

纳昂达（南京）生物科技有限公司
NGS 配套试剂研发及产业化基地项目
突发环境事件应急预案

编制单位：纳昂达（南京）生物科技有限公司

指导单位：南京亘屹环保科技有限公司

二〇二〇年十一月

目录

1 总则	1
1.1 应急预案编制目的.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.2.1 有关法律、法规.....	2
1.2.2 技术导则.....	3
1.2.3 相关标准.....	3
1.2.4 其他文件.....	4
1.3 应急预案适用范围.....	4
1.4 突发环境事件分级.....	5
1.5 应急预案体系.....	5
1.6 工作原则.....	7
1.6.1 以人为本，安全第一.....	7
1.6.2 快速反应，相互支援.....	7
2 单位基本情况及周围环境综述	8
2.1 单位概况.....	8
2.2 主要原辅材料、设备及污染物排放情况.....	8
2.2.1 产品方案.....	8
2.2.2 主要设备.....	9
2.2.3 主要原辅材料.....	10
2.2.4 生产工艺.....	11
2.3 污染物产生及治理情况.....	15
2.4 地理位置及周边情况.....	16
2.4.1 地理位置.....	16
2.4.2 气候条件.....	16
2.4.3 水文水系.....	16
2.4.4 环境保护目标.....	17

3 环境风险源与环境风险评估	18
3.1 环境风险源识别.....	18
3.1.1 主要危险源识别标准.....	18
3.1.2 环境风险识别.....	18
3.1.3 重大危险源辨识.....	20
3.2 环境风险影响分析.....	21
3.3 风险防范措施.....	22
3.4 结论.....	23
4 应急组织机构、人员与职责	25
4.1 应急组织结构设置.....	25
4.2 外部应急救援机构.....	25
5 预防与预警	26
5.1 预防.....	26
5.2 预警.....	26
5.2.1 预警条件.....	26
5.2.2 预警分级.....	26
5.2.3 预警发布.....	27
5.2.4 预警行动.....	27
5.3 报警、通讯联络方式.....	28
6 信息报告	29
6.1 内部事故信息报警和通知.....	29
6.2 向外部应急/救援力量报警和通知.....	29
6.3 向邻近单位及人员报警和通知.....	30
7 应急响应	31
7.1 分级响应机制.....	31

7.2 应急处置.....	33
7.2.1 控制事故扩大的措施.....	33
7.2.2 事故可能扩大后的应急措施.....	34
7.2.3 事件情景与应急处置卡.....	34
7.3 安全防护.....	38
7.3.1 危害区域内人员防护.....	38
7.3.2 现场救护和医院救治.....	39
7.3.3 现场紧急抢救.....	39
7.3.4 提供受伤人员的信息.....	40
7.4 人员撤离.....	40
7.4.1 事故现场人员清点、撤离方式、方法.....	40
7.4.2 非事故现场人员紧急疏散的方式、方法.....	41
7.4.3 周边区域的单位、社区人员紧急疏散的方式、方法.....	41
7.5 信息发布.....	41
7.6 应急监测.....	41
7.6.1 危害污染物的识别.....	41
7.6.2 应急监测.....	42
7.6.3 应急监测终止.....	44
7.7 应急响应终止程序.....	44
7.7.1 事故救援工作结束的确定.....	44
7.7.2 事故危险的解除.....	44
8 后期处置.....	45
8.1 污染监测和治理.....	45
8.2 生产恢复.....	45
8.3 事故总结和责任认定.....	45
9 应急救援保障.....	46
9.1 应急物资保障.....	46

9.2 应急队伍保障.....	46
9.3 应急后勤保障.....	46
9.4 外部救援.....	46
10 监督管理.....	48
10.1 应急培训.....	48
10.1.1 工作区操作人员的培训.....	48
10.1.2 应急救援队伍的培训.....	48
10.1.3 应急指挥机构的培训.....	48
10.1.4 公众教育.....	48
10.2 应急演练.....	49
10.2.1 演练分类及内容.....	49
10.3 预案评估和修正.....	50
11 预案的评审、备案、发布和更新.....	51
11.1 内部评审.....	51
11.2 外部评审.....	51
11.3 备案时间及部门.....	51
11.4 预案文本的发放.....	51
11.5 预案文本的更改.....	51
12 预案的实施和生效时间.....	52
13 附图附件.....	53

1 总则

突发环境事件应急预案是针对可能发生的重大环境事件，保证迅速、有效、有序地开展应急救援行动，预防、降低事故损失而预先制定的有关方案，是纳昂达（南京）生物科技有限公司开展突发环境事件应急救援的行动指南。

1.1 应急预案编制目的

NGS 配套试剂研发及产业化基地项目位于南京江北新区华康路 142 号南京生物医药谷加速器三期 A01 栋南侧 3-4 层，主要从事高通量测序（NGS）配套试剂研发和生产。

纳昂达(南京)生物科技有限公司拟建 NGS 配套试剂的研发及基地产业化项目，配套试剂用于测序前文库制备，类型主要包括捕获探针、接头、封闭试剂和文库构建试剂等。建设单位准备分二期建设，一期建成后，NGS 配套试剂的年生产能力为 1500 万次测试份量，二期建成后总产能可达五千万次测试份量。

纳昂达于 2020 年 9 月成立了以总经理为领导的应急预案编制工作组。为了健全企业突发环境事件应急机制，做好应急准备，提高企业应对突发环境事件的能力，确保突发环境事件发生后，企业能及时、有序、高效地组织应急救援工作，防止污染周边环境，将事件造成的损失与社会危害降到最低，保障公众生命健康和财产安全，维护社会稳定，并实现企业与地方政府及其相关部门现场处置工作的顺利过渡和有效衔接。根据《中华人民共和国环境保护法》、《突发环境事件应急管理办法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》、《典型行业企业突发环境事件应急预案编制指南（征求意见稿）》、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（企业事业单位版）及其他相关法律、法规的有关规定和精神，企业本着“预防为主、立足自救、统一指挥、分工负责”的原则特制定本预案。本预案为企业首次制定的突发环境事件应急预案。

本预案适用于纳昂达（南京）生物科技有限公司突发环境事件的应急处置，涉及了企业可能出现的突发环境事件及其引起的大气污染、水污染、固体废物污染等环境污染事故，是紧急状态下处置突发环境事件的行动准则。企业各级各类人员必须按此预案要求执行，并应在平时加强培训学习和演练，确保紧急状态下能够应付自如，将

事件的不良影响减到最小，损失降到最低。

1.2 编制依据

1.2.1 有关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日修订,2015年1月1日实施);
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日实施);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订);
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修订);
- (5) 《中华人民共和国突发事件应对法》(中华人民共和国主席令第69号,2007年11月1日起施行);
- (6) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第34号);
- (7) 《国家突发环境事件应急预案》(国办函[2014]119号);
- (8) 《国务院关于全面加强应急管理工作的意见》(国发[2006]24号);
- (9) 《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部第17号令);
- (10) 《突发环境事件应急处置阶段污染损害评估工作程序规定》(环发[2013]85号);
- (11) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号);
- (12) 《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令第70号,2002年11月1日起施行);
- (13) 《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》(国发[2010]23号);
- (14) 《中华人民共和国消防法》(中华人民共和国主席令第6号,2009年5月1日起施行);
- (15) 《危险化学品登记管理办法》(国家经济贸易委员会令第35号,2002年11月5日施行);
- (16) 《危险化学品安全管理条例》(国务院第344号令,2011年12月1日起施行);
- (17) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》(国家环境保护总局令第27号);
- (18) 《监控化学品管理条例》(国务院190号令);

(19) 《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急[2019]17号）。

1.2.2 技术导则

- (1) 《典型行业企业突发环境事件应急预案编制指南（征求意见稿）》（环办应急函[2017]1271号）；
- (2) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告2016年74号）；
- (3) 《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（企业事业单位版）；
- (4) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；
- (5) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (6) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2010）；
- (7) 《危险化学品事故应急救援预案编制导则（单位版）》（安监管危化字[2004]43号）；
- (8) 《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）；
- (9) 《危险化学品目录》（2015年5月1日起施行）；
- (10) 《国家危险废物名录（2016）》；
- (11) 《易制爆危险化学品目录》（2017版）；
- (12) 《剧毒化学品名录》（国家安全生产监督管理局等8部门公告2003第2号）；

1.2.3 相关标准

- (1) 《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB 5085.1-2007）；
- (2) 《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB 5085.2-2007）；
- (3) 《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）；
- (4) 《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别》（GB 5085.4-2007）；
- (5) 《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》（GB 5085.5-2007）；
- (6) 《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB 5085.6-2007）；
- (7) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2007）；
- (8) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2007）；
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2009）；

- (10) 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002);
- (11) 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017);
- (12) 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012);
- (13) 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996);
- (14) 《污水综合排放标准》(GB 8978-1996);
- (15) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010);
- (16) 《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2007)
- (17) 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993);
- (18) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001);
- (19) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)。

1.2.4 其他文件

- (1) 《纳昂达(南京)生物科技有限公司“NGS 配套试剂的研发及基地产业化项目”环境影响报告表》;
- (2) 《纳昂达(南京)生物科技有限公司“NGS 配套试剂的研发及基地产业化项目”竣工环境保护验收报告表》;
- (3) 纳昂达(南京)生物科技有限公司环境管理制度;
- (4) 纳昂达(南京)生物科技有限公司操作规程;

1.3 应急预案适用范围

本预案适用于纳昂达(南京)生物科技有限公司日常运营过程中突发环境事件的预警、信息报告和应急处置等工作。具体包括以下几个方面:

- (1) 各类物料特别是危险化学品在贮存、运输、使用和处置过程中发生的泄漏、火灾、爆炸等事故及次生环境污染事故;
- (2) 环境风险防控设施失灵或非正常操作等原因产生的突发环境污染事件;
- (3) 污染治理设施非正常运行造成的废气、废水等排放情况失常的突发环境污染事件;
- (4) 其它因不可抗力(如各种自然灾害、极端天气或不利气象条件等)造成的突

发环境污染事件。

本预案不适用于核与辐射突发环境事件。

1.4 突发环境事件分级

根据《典型行业企业突发环境事件应急预案编制指南（征求意见稿）》和《国家突发环境事件应急预案》，结合企业发生突发环境事件的可能性大小、紧急程度以及采取的响应措施，企业突发环境事件预警分级可分为黄色预警、橙色预警和红色预警；结合企业突发环境事件的可能影响范围、可能造成的危害和需要调动的应急资源等情况，企业突发环境事件响应分级可分为Ⅰ级响应（社会级）、Ⅱ级响应（公司级）、Ⅲ级响应（车间级）。

1.5 应急预案体系

本预案属于企业单位突发环境事件应急预案。

根据有关法律、法规、规章、上级人民政府及其有关部门要求，针对企业实际情况制定环境突发事件综合应急预案，并单独制定现场处置预案。企业针对现场处置预案采用卡片式管理。企业突发环境风险事件应急预案与安全生产预案、上级部门专项预案衔接关系如图 1-1 所示。

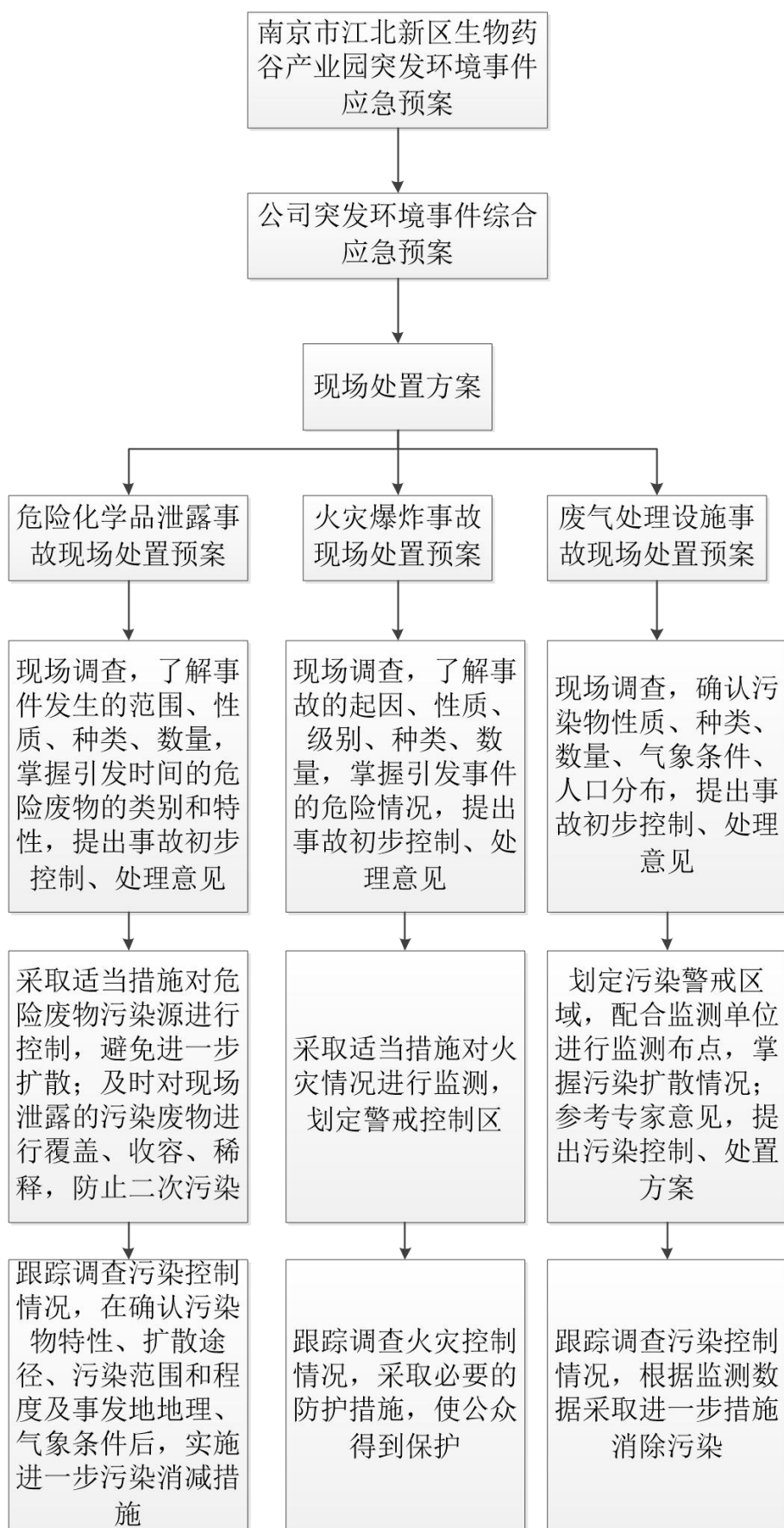


图 1-1 突发环境事件应急预案体系图

1.6 工作原则

1.6.1 以人为本，安全第一

保护员工的健康和安全优先，防止和控制事故的蔓延及污染优先。要求员工在紧急状态下首先避险和自救。

1.6.2 快速反应，相互支援

企业在应急预案实施过程中应遵循以人为本、减少危害；科学预警、做好准备；高效处置、协同应对；统一领导、分工负责等原则。

(1) 以人为本、减少危害。把保障公众健康和生命财产安全作为首要任务，最大程度地减少突发环境事件造成的人员伤亡和环境危害。

(2) 科学预警、做好准备。强化生产安全事故引发次生突发环境事件的预警工作，积极做好应对突发环境事件的思想、人员、物资和技术等各项准备工作，提高突发环境事件的处置能力。

(3) 高效处置、协同应对。根据风险评估的结果，事先针对各种可能的突发环境事件情景，形成分工明确、准备周全、操作熟练的高效处置措施。并在切断和控制污染源等方面与企业内部其他预案、在现场处置等方面与政府及有关部门应急预案进行有机衔接。

(4) 统一领导、分工负责。在突发环境事件下，需坚持统一领导，分级响应的原则，针对各种情景落实每个岗位在应急处置过程中的职责和工作要求，提高突发环境事件的处置能力。

2 单位基本情况及周围环境综述

2.1 单位概况

纳昂达（南京）生物科技有限公司建设的“高通量建库试剂盒研发项目”位于位于南京江北新区华康路 142 号南京生物医药谷加速器三期 A01 栋南侧 3-4 层，建筑面积约 2454.5m²，其主要从事高通量测序（NGS）配套试剂研发和生产。NGS 为高通量测序，也称下一代测序，其测序流程中的一个关键因素是文库制备。文库制备时需使用配套试剂来完成建库工作，文库制备后可支持各种通量需求，从适合小型实验室的低通量产品，到适合于大型实验室或基因组中心的完全自动化文库制备工作站。

纳昂达（南京）生物科技有限公司已在南京市江北新区行政审批局备案（项目代码：2019-320161-41-03-561453）。根据国家相关规定，纳昂达（南京）生物科技有限公司委托南京亘屹环保科技有限公司承担该公司“纳昂达（南京）生物科技有限公司 NGS 配套试剂研发及产业化基地项目”的环评工作，编写环境影响报告表。于 2020 年 3 月 12 日通过南京市江北新区管理委员会行政审批局审批（宁新区管审环表复[2020]18 号，详见附件 1）

企业基本情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 企业基本情况一览表

单位名称	纳昂达（南京）生物科技有限公司		
法人代表	董兴云	组织机构代码	91320113MA1URDL99
单位地址	南京江北新区华康路 142 号南京生物医药谷加速器三期 A01 栋南侧 3-4 层	中心经度	118.688131
		中心纬度	32.202857
隶属关系	/	邮政编码	210000
建筑面积	2454.5m ²	职员工数	30 人
所属行业	[C2770]卫生材料及医药用品制造	建厂时间	2020.03
联系人	董兴云	联系电话	18652081363
企业规模	小型		
主要原料	主要原料为聚合酶、连接酶缓冲液、磁珠、磷酸化酶缓冲液等，详见表 2.2-3		
历史事故	无		

2.2 主要原辅材料、设备及污染物排放情况

2.2.1 产品方案

公司产品方案见表 2.2-1。

表 2.2-1 产品品种及产量表

序号	产品名称	生产规模	产品规格及形态	年运行时数(h)
1	配套诊断试剂	1500 万检测量/年	盒装液态	2000

2.2.2 主要设备

主要生产设备见表 2.2-2。

表 2.2-2 主要生产设备

序号	名称	型号	数量	备注
1	洁净工作台	Biobase BBS-SDC	3	
2	制冰机	雪科 FM-130	2	
3	医用低温冰箱	海尔 DW-30L508	10	
4	医用冷藏箱	海尔 HYC-310	10	
5	高速冷冻离心机	中科中佳 KDC-220HR	2	
6	PCR 仪	朗基 A300	6	
7	凝胶成像分析系统	君易 JY04S-3C	1	质检使用
8	Qubit4 荧光定量仪	Thermo Q33226	1	质检使用
9	微量分光光度计	Thermo NanoDrop One	1	质检使用
10	金属浴	天根 OSE-DB-01	4	
11	电泳仪	君易 JY-SPCT	2	
12	洗衣机	-	5	
13	电子天平	菁华 JA5003N	1	
14	涡旋混匀仪	SCIOGEX MX-S	10	
15	手掌型离心机	Cubee apbd-i-b	10	
16	单道移液器	Eppendorf Research Plus	30	
17	电动分液器	Multipette E3x	1	
18	瓶口分液器	Varispenser 2x	2	
19	生物安全柜	BSC-1604IIB2	5	

20	纯水系统	-	1	
21	超纯水机	-	3	
22	高通量测序仪	-	1	

2.2.3 主要原辅材料

建设项目主要原辅材料消耗量见表 2.2-3，建设项目主要原辅材料理化性质见表 2.2-4。

表 2.2-3 建设项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	年用量	储存方式	备注
1	聚合酶	260L	低温	-
2	磷酸化酶	20L	低温	-
3	连接酶	20L	低温	-
4	磷酸化酶缓冲液	50L	低温	-
5	连接酶缓冲液	100L	低温	-
6	聚乙二醇 6000	60kg	常温	-
7	磁珠	1500L	2-8℃	-
8	脱氧核糖核酸	1000 ml	低温	-
9	核酸序列工作液	50L	低温	-
10	稀盐酸	2500 ml	-	0.1M、500mL/瓶
11	氢氧化钠	2500 ml	-	0.1M、500mL/瓶
12	无水乙醇	30L	-	500mL/瓶
13	灭菌滤芯枪头	300000 个	常温	
14	一次性塑料灭菌试剂瓶	3000 个	常温	
15	各种规格离心管	15000 个	常温	
16	一次性灭菌手套	30000 双	常温	
17	一次性灭菌口罩	10000 个	常温	
18	DNA 样本	200ug		
19	TSA 培养基	130kg	2-8℃	

20	R2A 培养基	60kg	2-8°C	环境检用,不用于 产品生产及质检
21	氯化钠蛋白胨缓冲液	270kg	常温	
22	稀硫酸(10%)	3L	常温	
23	高锰酸钾	50g	-	

表 2.2-4 建设项目主要原辅材料理化性质

序号	名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	乙醇	C ₂ H ₆ O	无色透明液体(纯酒精),有特殊香味,易挥发。能与水、氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶,沸点是78.4°C,熔点是-114.3°C。闪点(°C):12。	易燃,蒸气能与空气形成爆炸性混合物,与水以任意比互溶	低毒类 LD ₅₀ :7060mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ :37620 mg/m ³ ,10小时(大鼠吸入)
3	硫酸	H ₂ SO ₄	无色透明油状液体,无臭,分子量为98.08。熔点10.5°C;沸点330.0°C;相对密度(水=1)1.83;饱和蒸汽压0.13kPa(145.8°C)。	-	2.2.3.1 LD ₅₀ :2140mg/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)
4	盐酸	HCl	无色或微黄色发烟液体,有刺鼻的酸味。熔点(°C):-114.8(纯)沸点(°C):108.6。与水混溶,溶于碱液。	不燃。能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。	LC ₅₀ (HCl气体):4600mg/m ³ ,1小时(大鼠吸入)

2.2.4 生产工艺

高通量测序(NGS)配套试剂研发和生产,工艺流程及产污环节见图2-1。研发和生产过程中,需对半成品和产品进行质检,质检流程见图2-2。

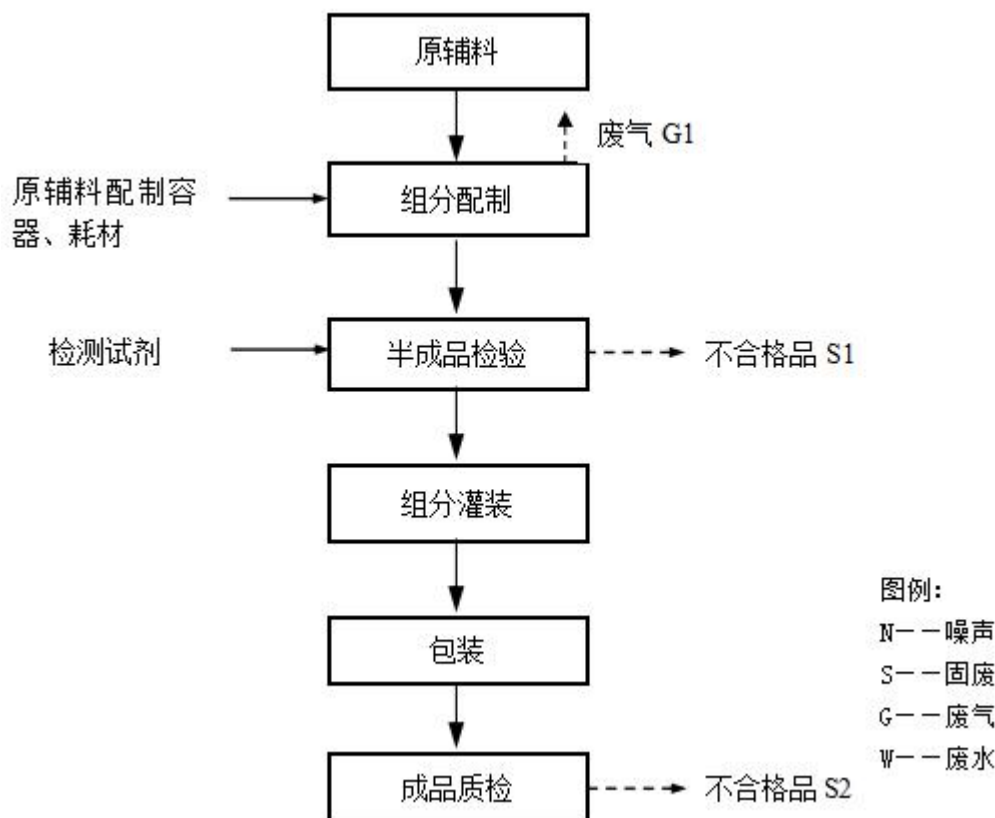


图 2-1 NGS 配套试剂生产工艺及产污环节

一、生产工艺流程及产污环节简述：

1、原辅料

根据生产需求外部采购缓冲液、酶等生产原辅料，存储于仓库进行管理。

2、组分配制

组分配制主要分为核酸溶液配制、反应缓冲液配制和酶制剂配制。

①核酸溶液的配制

配制 Panel、Blocker 组分液，使用 IDTE 溶解核酸干粉，再通过混合、稀释配制特定浓度的工作液，配制过程为物理混合，不发生化学反应。

②反应缓冲液配制

使用连接酶缓冲液、磷酸化酶缓冲液、PEG 溶液、无核酸酶水、盐酸等按照相应的配制比例进行混合，核酸序列反应液使用 TE 缓冲液溶解，配制过程为物理混合，不发生化学反应。此工序产生少量 HCl 废气 G1。

③酶制剂配制

配制几种酶制剂混合液，使用聚合酶、磷酸化酶、连接酶等按照配制比例进行混

合，配制过程为物理混合，不发生化学反应。

3、半成品质检

在实验室内进行中间品的质检，具体流程见生产质检工序。此工序会产生不合格半成品 S1，集中收集作危废处理。

4、组分灌装

质检合格的组分使用分液设备分装到贴好对应标签的包装管/瓶中。

5、包装

将灌装好的几种组分按照产品包装要求放置到包装盒内，并进行外部封装。

6、成品质检

对成品进行外观、装量、标识等进行物理检查，对功能进行质检，具体见生产质检工序。此工序会产生不合格品 S2，集中收集作危废处理。

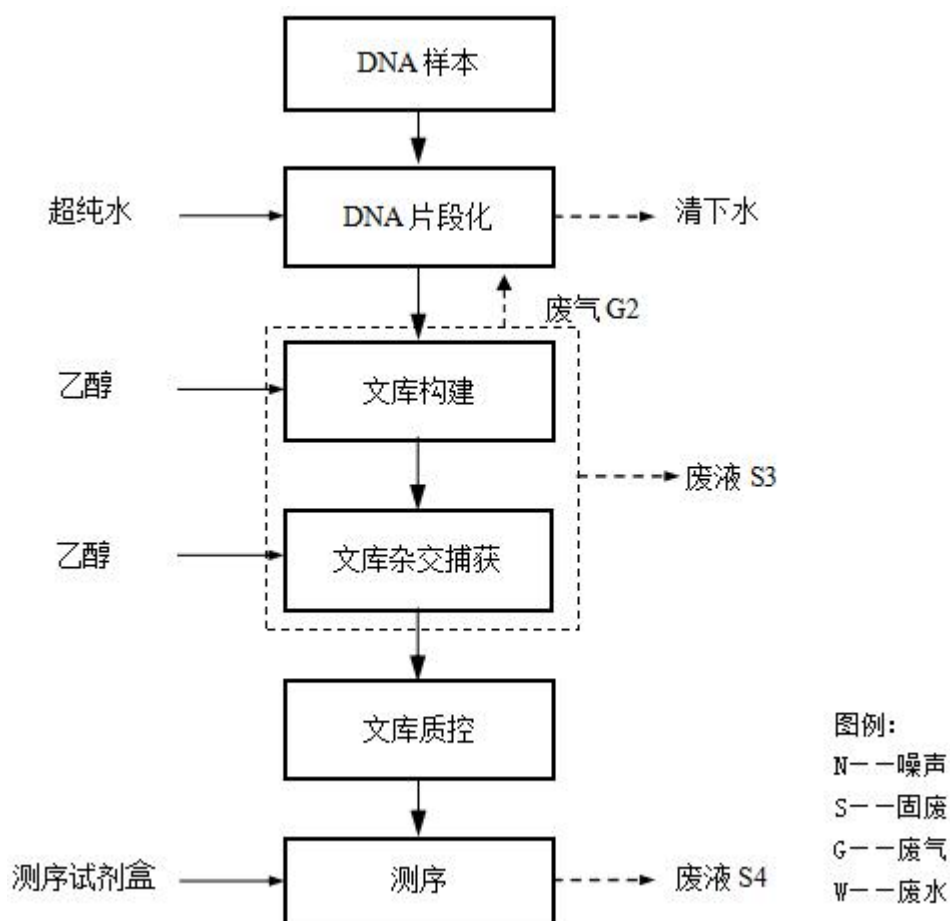


图 2-2 质检流程

二、质检流程及产污环节简述：

1、DNA 片段化

DNA 样本加载到专用样品管中，使用超声仪器对 DNA 样本进行片段化处理，过程中使用超纯水作为载体，超纯水不接触样本和试剂，过程完成后超纯水作为清下水直接排放。

2、文库构建

使用建库试剂盒处理片段化 DNA，经过末端修复、接头连接、纯化洗脱、文库扩增等步骤完成文库构建，过程中使用乙醇作为清洗液，产生乙醇废液 S3 和少量挥发乙醇废气 G2。

3、杂交捕获

使用杂交捕获试剂盒，将文库、探针、Blocker 等混合配制杂交反应体系，探针结合目的文库分子，经过磁珠捕获富集目的文库分子，再经过文库扩增完成捕获文库构建，过程中使用乙醇作为清洗液，产生乙醇和磁珠废液，使用废液瓶进行收集。

4、文库质控

使用定量仪器设备对构建的文库进行质量浓度测定，不产生废液。

5、测序

将文库加载到测序仪器中，使用配套的测序试剂盒，运行 1-3 天时间，运行仪器进行测序。运行结束后产生废液 S4，包括样本废液、试剂废液，使用废液桶进行收集。此环节中检测化验时会有化学试剂挥发产生的挥发废气，实验废液。

三、其他产污环节分析

①本项目生产过程中会产生相应类别的其他污染物，主要为职工生活垃圾、生活污水。

②纯水制备系统产生废活性炭、废RO膜和废离子交换树脂；废气处理系统产生的废活性炭；实验室产生废试剂瓶、废手套、移液器枪头、口罩等耗材。

③为保证研发和生产过程的内部环境，对室内环境进行检测，定期产生的环境检测废物，包括废培养基、废氯化钠蛋白胨缓冲液和稀硫酸等。

④实验检测完成后，对相关仪器设备和容器进行清洁，此环节中会产生仪器设备首次清洗水（作为危废）、后续清洗废水。

2.3 污染物产生及治理情况

(1) 废气

本项目废气主要为缓冲液配置使用盐酸时会挥发氯化氢气体，质检过程中使用乙醇挥发废气。

质检和生产车间产生的主要是乙醇废气，采用通风橱或安全柜等收集。废气分别经楼层通风橱收集后，由大楼内内置管道引至大楼楼顶，经 2 套活性炭吸附装置处理后排放，2 个排气筒距地面排放高度均约 20 米。

(2) 废水

项目废水主要是职工生活污水、清洁地面和洗衣废水、生产和质检废水以及纯水反渗透浓水。

生活污水经化粪池预处理后，排入高新区污水处理厂处理。项目清洁地面和洗衣废水、生产和质检废水以及纯水反渗透浓水进入自建污水处理装置预处理后，排入高新区污水处理厂处理。

(3) 噪声

本项目高噪声设备主要为空调室外机、风机等，其噪声源强为 75~80dB。

本项目空调室外机和风机置于楼顶，采取减振措施，本项目距离加速器二期西厂界最近，噪声对西厂界影响最大，预计贡献值约 38.2dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准：昼间噪声值 \leq 65dB(A)，对区域声环境影响较小。

(4) 固废

本项目产生的固体废物主要有：生活垃圾、纯水系统废物（包括废活性炭、废 RO 膜以及废离子交换树脂）、质检废液、不合格品、生产和检测废器材（含废试剂瓶、废手套、移液器枪头、口罩等耗材）、环境检测废物（包括废培养基、废氯化钠蛋白胨缓冲液和稀硫酸等）、废气处理产生的废活性炭、废水预处理装置污泥。

生活垃圾、纯水系统废活性炭和废 RO 膜有环卫部门统一清运；企业在三楼四楼各设置一面积约 10 m²的危废暂存间，产生的危险废物按规范分类临时储存于危废间内，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

2.4 地理位置及周边情况

2.4.1 地理位置

建设项目位于南京市江北新区医药谷新科十二路以东，高科十二路以南，新科十三路以西，高科十一路以北地块，租赁南京江北新区华康路 142 号南京生物医药谷加速器三期 A01 栋南侧 3-4 层。具体位置见附图 1。

2.4.2 气候条件

项目所在地属北亚热带季风气候，气候温和、四季分明、雨量适中。降雨量四季分配不均。冬半年（10~3 月）受寒冷的极地大陆气团影响，盛行偏北风，降雨较少；夏半年（4~9 月）受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏南风，降水丰富。尤其在春夏之交的 5 月底至 6 月，由于“极峰”移至长江流域一线而多“梅雨”。夏末秋初，受沿西北向移动的台风影响而多台风雨，全年无霜期 222~224 天，年日照时数 1987~2170 小时。

2.4.3 水文水系

（1）朱家山河

南京高新技术产业开发区附近水体有朱家山河、长江，朱家山河为长江下游支流，是安徽滁河的分支，长约 10.5 公里，河水弯弯曲曲从北向南流动，在接纳了浦口地区大部分工业废水和生活污水后流入长江。朱家山河宽 10 多米，长江枯水季节河水水深在 0.5 米左右，河水流速缓慢，但受长江水位影响很大，夏季往往由于暴雨和长江、滁河水位的增高，是朱家山河的水位增高。朱家山河在水域功能区排序为工业、景观、农业。水质目标为 IV 类。

（2）长江

长江南京江段属长江下游感潮河段，受中等强度潮汐影响，水位每天出现两次潮峰和两次潮谷。涨潮历时约 3 小时，落潮历时约 9 小时，涨潮水流有托顶，存在负流。根据南京下关潮水位资料统计，历年最高水位 10.2m，最低水位 1.54m，年内最大水位变幅 7.7m，枯水期最大潮差别 1.56m，多年平均潮差 0.57m。长江南京段的水流虽受潮汐影响，但全年变化仍为径流控制调节，最大流量为 92600m³/s，多年平均流量为 28600m³/s。年内最小月平均流量一般出现在 1 月份，4 月开始涨水，7 月份出现最大值。

2.4.4 环境保护目标

(1) 大气环境风险受体

根据现场调查，纳昂达(南京)生物科技有限公司周围 3km 的大气环境风险受体情况见表 2.4-1。

(2) 水环境风险受体

企业的废水主要来自职工生活污水、清洁地面和洗衣废水、生产和质检废水以及纯水反渗透浓水。生活污水经化粪池预处理后，排入高新区污水处理厂处理。项目清洁地面和洗衣废水、生产和质检废水以及纯水反渗透浓水进入自建污水处理装置预处理后，排入高新区污水处理厂处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入朱家山河最终汇入长江。

(3) 土壤环境风险受体

根据现场调查，企业周围 3km 范围的土壤环境风险受体主要为工业用地，居住用地。

表 2.4-1 主要环境风险受体

环境类别	保护目标名称	方位	距离（米）	规模	环境功能
地表水	长江	东	7600	特大型河流	《地表水环境质量标准》II 类（GB3838-2002）
	朱家山河	西	3100	中河	《地表水环境质量标准》IV 类（GB3838-2002）
气环境	中埂	西	2300	100	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准
	庆丰村	西北	1600	350 人	
	永丰村	东	870	5000 人	
	南京信息工程大学	东	2300	26000 人	
	裕民家园	南	1900	10000 人	
	香溢紫郡雅苑	东南	2100	12000 人	
声环境	-				《声环境质量准》2 类
生态环境	龙王山风景区	东北	1600	1.93km ²	《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）生态管控区

3 环境风险源与环境风险评估

依据《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）等文件，对项目进行环境风险评价。

3.1 环境风险源识别

3.1.1 主要危险源识别标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险是指突然性事故对环境造成的危害程度及可能性，纳昂达(南京)生物科技有限公司按照研发运行过程中涉及的主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等的危险性分别进行识别，根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2009）及《企业突发环境事件风险分级方法》，项目涉及的风险物质为乙醇。

3.1.2 环境风险识别

1、环境风险识别内容及类型

（1）环境风险识别内容

根据生产工艺及装置情况分析，结合同类行业污染事故情况的调查，并分析项目主体和公用及辅助工程，可能存在事故风险有：

1) 企业所涉及的危险化学品储存场所及使用场所，主要是实验室和试剂库；根据企业营运过程中所使用的主要原辅料、产品及营运过程排放的“三废”污染物情况，确定运行过程中所涉及的风险物质为乙醇；

2) 火灾事故产生的消防尾水，污水的非正常排放；

3) 发生火灾爆炸事件，废气处理设施的损坏，造成大气环境污染事件；

4) 企业产生的固体危险废物发生泄漏，危险废物处置不及时，造成固体废物污染事件。

（2）企业环境风险

1) 运行过程风险识别

主要分析在运行过程中，由于自然或人为的原因造成的火灾和泄漏等风险事故。

储存：危险化学品储存的品种较多，总储存量较少。如果储存过程中包装破损，发生物料泄漏导致环境污染，引发人员中毒、甚至可能引起火灾等事故。

次生/伴生危害：企业涉及的危险化学品品种多但数量不大，一旦发生泄漏，可能殃及同楼层甚至是上下楼层的安全，发生次生/伴生危害较大。

危险废物由产生的危险废物的企业自行收集后，由南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司进行处理，及时清运，造成的环境风险较小。

2) 生产工艺的风险识别

危险化学品根据储存要求储存于试剂库、低温库、储存室内，存在的风险主要为危险化学品泄漏导致的人员的健康风险，此类风险较小，且在员工正常操作，严格执行操作规程，定期对烟雾报警器、现场安全加强管理的前提下，此类风险发生的概率较低，风险较小。

3) 向环境转移途径

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

涉及的危险化学品如发生泄漏事故，危险化学品中易燃液体将挥发成为气体进入环境中造成污染；在运行过程中的固废收集、处置不当可能造成地表水、大气等环境要素的污染；如发生火灾、爆炸事故，产生的废气将对大气环境造成污染；发生火灾、爆炸事故时产生的事故废水可能对地表水、地下水造成污染。

(3) 风险识别类型

本环境预案分析的主要对象是：突发水污染、突发大气污染、突发固体废物污染等突发环境事件对环境带来影响应采取的措施。

表 3.1-1 潜在的风险事故因素分析

事故类型	产生的原因	事故易发生场所
水污染事件	1、企业污水非正常排放； 2、污水处理设施损坏	实验室、污水处理设施
大气污染事件	1、企业发生火灾爆炸事故； 2、废气处理设施损坏	实验室、废气处理设施
固废污染事件	1、企业危险废物泄漏； 2、危险废物处置不及时；	实验室、危险废物储存场所

2、物质危险性识别

项目涉及的危险化学品为乙醇，其储存量及使用量见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目涉及的危险化学品消耗一览表

序号	名称	最大贮存量	年使用量
1	乙醇（实验用途和实验室消毒）	10L	30L

根据企业所使用的原辅料的理化性质，同时根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）（表 3.1-3）及《企业突发环境事件风险分级方法》，对项目所涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别和综合分析，判定本项目环境风险主要识别因子是乙醇泄漏对环境的影响。

表 3.1-3 物质危险性标准

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

注：(1) 有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。

(2) 凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

3、环境风险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），

表 3.1-4 危险化学品名称及其临界量

序号	危险化学品名称	临界量 t	本项目最大存在量 kg	q/Q 值	是否属于涉气风险物质	是否属于涉水风险物质
1	乙醇	500	10	2×10 ⁻⁵	✓	✓
2	实验室废液	10	4000	0.4	×	✓
合计				0.40002		

3.1.3 重大危险源辨识

根据表 3.1-4, q/Q 值=0.40002<1, 企业不构成重大危险源。项目环境风险潜势为I级, 环境风险评价工作等级为简单分析。

3.2 环境风险影响分析

(1) 泄漏事故污染扩散途径及环境影响分析

有毒有害化学品、危险废物在运输、装卸过程中, 因意外事故造成泄漏, 会通过大气、地表水体、土壤等途径进入环境, 从而对周围环境产生较大的不利影响。

有毒有害化学品、危险废物在储存过程中产生泄漏, 由于地面采取了防渗措施, 一般不会进入外部环境造成污染, 挥发产生的废气可能对附近一定范围大气环境造成一定污染。

在生产设备消毒或实验过程中, 危险物料因误操作等原因导致泄漏, 由于用量小, 即使发生泄漏, 可及时收集全部泄漏物, 并转移到空置的容器内; 或是可及时用抹布或专用材料擦洗, 不会引起大气环境污染。对于毒性和腐蚀性物质, 只要进行快速收集处理, 操作人员也注意事先做好防护工作, 则产生较严重环境污染和人员健康损害事故的可能性很小。因此生产设备消毒、实验过程泄漏事故不会对周边居民产生影响。

(2) 火灾、爆炸污染扩散途径及环境影响分析

乙醇是易燃物质, 在储存、使用过程如果产生泄漏可能引发火灾、爆炸等事故。一旦发生火灾, 灭火过程中含物料的消防废水可能通过污水、雨水等系统进入外部环境造成水污染, 消防废水如果进入污水处理设施, 可能对污水处理设施处理效果产生影响。由于企业易燃物料用量很少, 发生火灾的概率很小, 类比同类项目, 环境风险影响可接受。

(3) 环保设施故障影响分析

本项目自建污水处理设施, 由于本项目废水水质简单, 即使污水处理设施故障, 也能满足接管标准, 不会对高新区污水处理厂产生冲击。

废气处理设施故障或失效情况下, 废气未经处理直接从排气筒排放, 将对周边大气环境造成一定污染, 发生事故排放后及时停止废气排放, 由于废气中有毒有害物质含量极少, 不会对周边居民产生较大影响。

3.3 风险防范措施

(1) 泄漏环境风险防范措施

危险品采用特制容器密闭包装，专用车辆运输，按要求进行贮存，降低包装破损的可能性，危险品全过程记录出入库情况，指定专人保管。有爆炸危险的场所所有金属设备、装置外壳、金属管道、支架、构件、部件等均采用防静电直接接地；金属管道连接处（如法兰）进行跨接。对于各类设备设施应按相关规定和要求，定期检查检测、清洗与维护保养，保证设备设施不带病运行，也不出现跑、冒、滴、漏。设备所配备的各种温度计、液位计等仪表必须齐全和完好无损。发现设备、仪表问题，要及时处理。设备及附件的检查检测与维护保养应有记录。

原料储存需符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），严格实施危险化学品的储存和使用管理。建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防护、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨、防火等防范措施；设立危废产生、收集、贮存、处置台账，记录反映整个危废物品的产生、收集、处置去向和处置数量，实现危险废物全过程规范化管理。产生的实验废液等液体危险废物储存在废液桶中，并置于储漏盘内，当事故时，液体可迅速流入储漏盘进行收集。对公司从事危险废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训，建立健全危险废物管理责任制。

(2) 火灾、爆炸环境风险防范措施

严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按相应耐火等级设计，满足建筑防火要求。仓库等区域设置明显禁火标志牌，禁止吸烟。定期检修配电设备、用电线路、设备，防止线路或设备老化引发火灾，配电间专人管理。按要求配备相应的消防器材和防护用具，如消防栓、灭火器、防毒面具等，加强应急培训、演练。

在容易发生火灾、爆炸的重点部位安装火灾报警装置和灭火喷淋装置，定期检修或测试、标定，配备的救援器材应具有防爆功能。

发生易燃易爆化学品泄漏事故时，如果泄漏面较大，应采取覆盖、加水稀释等措施降低物料挥发性，并加强通风，防止形成爆炸性氛围，严禁明火。

根据化学品特性，发生初期火灾时，采用灭火器或沙子灭火等正确的灭火方式进行灭火。如果火势较大，或现场有易爆物品存在，有可能发生爆炸危险的，应迅速组织人员撤离现场，同时向 119 和公司报告。有条件切断电源的，应迅速切断电源，防止事态扩展。

(3) 次生消防废水风险防范措施

发生火灾事故，应尽可能转移可能受影响的危险化学品、危险废物等，防止通过消防水污染周边环境。

发生火灾爆炸事故后可能会次生含危险化学品、危险废物等的消防废水，为了防止消防废水直接进入外部环境造成污染，公司配备消防沙袋、应急泵等应急设备。

园区建设有应急事故池，如果产生大量的消防废水，为防止污染物进入外部环境，采用消防沙袋等将消防废水堵截、用应急泵抽至园区污水管网，进入园区污水处理设施，然后排至高新区污水污水处理厂，应急小组立即通知园区污水处理设施和高新区污水处理厂采取紧急处理措施。由于本公司危险化学品用量和储存量很少，消防废水可能含有的污染物浓度不高，对园区污水处理设施和高新区污水处理厂冲击较小。可将消防废水全部收集至应急事故池，待事故结束后分批处理，不会对水环境造成污染。

(4) 环保设施环境风险防范措施

严禁将实验室初次清洗废水、废液等危险废物排入污水管网。

加强废气处理设施维护管理，定期检修，更换活性炭，确保污染治理设施处理效果，定期监测，确保污染物达标排放。当污染治理设施异常时，应停止污染排放，查明原因，必要时停止生产实验，修理检测合格后方可继续排放。

3.4 结论

本公司主要从事 NGS 试剂盒研发，生产工艺较简单，环境风险物质用量较小，主要风险类型为泄漏、火灾爆炸伴生/次生污染、环境污染防治设施故障，采取的环境风

险防范措施合理，能够把风险物质控制在一定范围内，不会对外部环境造成较大污染，环境风险水平可接受。

4 应急组织机构、人员与职责

4.1 应急组织结构设置

公司成立了突发环境事件应急指挥机构与队伍，负责组织实施事故应急救援工作。应急组织机构设置见图 4-1。

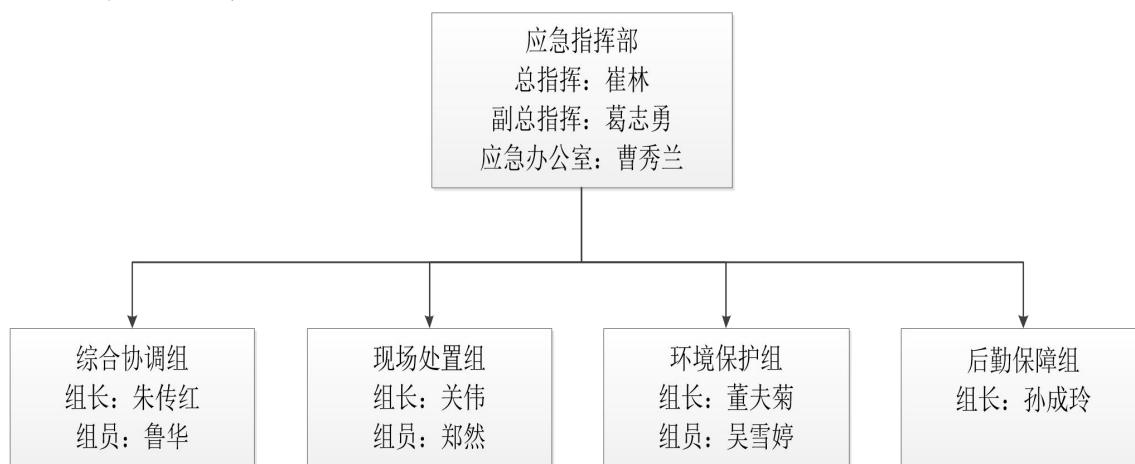


图 4-1 突发环境事件组织机构示意图

当公司区域发生事故启动应急预案时，应以指挥领导部为基础，立即成立应急救援现场指挥部，负责全公司应急救援工作的组织和指挥。应急指挥领导部总指挥任现场总指挥（以下简称总指挥）。当总指挥不在时，依次由副总指挥、综合协调组、现场处置组、环境保护组、后勤保障组具体负责应急救援工作，直到上一级人员到达现场后，指挥权自动向上移交，以保证应急救援工作有秩序的顺利进行。环境应急组织机构与队伍职责（包括日常职责和应急职责）详见《纳昂达(南京)生物科技有限公司环境应急资源调查报告》表 1。

4.2 外部应急救援机构

企业发生突发环境事件时可求助的外部应急救援机构可分为上级主管部门和与企业签订应急救援协议的单位，其联系方式详见《纳昂达(南京)生物科技有限公司环境应急资源调查报告》表 3。

5 预防与预警

5.1 预防

针对公司存在的危险源，公司采取了相应的安全防范措施，建立了应急监控系统，对重要设备的运行状况、重点区域的人员活动情况进行了适时的监控，在事故未发生前预先发现隐患或事故发生时及时发现异常情况；另外，通过相关报警系统的设立，能够及时发现事故隐患进行报警，以便第一时间采取相应的紧急措施，避免事故的发生或事态的扩大，避免环境安全事故的发生。

5.2 预警

5.2.1 预警条件

相关部门或人员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，按照预案进入预警状态。

- (1) 基层岗位上报的各类安全隐患及事故信息；
- (2) 企业内部检测到污染物排放不达标现象；
- (3) 火灾报警系统报警或异常；
- (4) 经风险评估、隐患排查、专业检查等发现可能发生突发环境事件的征兆；
- (5) 政府新闻媒体公开发布的极端天气、自然灾害等信息；
- (6) 政府主管部门向应急指挥部告知的预警信息；
- (7) 周边企业或社会群众告知的突发事件信息。

5.2.2 预警分级

根据企业发生突发环境事件的可能性大小、紧急程度以及采取的响应措施，企业内部预警可分为黄色、橙色和红色预警。黄色预警是指接到报警时事故未发生的应急响应，企业最终只启动了黄色预警，并未启动应急响应处置；橙色预警指接到报警时事故已发生且企业只启动II级响应（公司级）或由黄色预警升级为橙色预警的应急响应；红色预警是指接到报警时事故已发生且企业启动了I级响应（社会级）或由橙色预警升级为红色预警的应急响应。预警级别可以升级、降级或解除。可能发生 I 级响应（社会级）的预警需报告江北新区生命健康产业发展管理办公室突发环境风险事故应

急指挥机构。

根据企业可能发生的突发环境事件的发展态势、紧急程度和可能造成的危害程度，结合企业自身应急响应能力等，纳昂达(南京)生物科技有限公司建立了如下应急响应机制：一是接到报警时突发环境事件未发生，可以通过发布预警采取预警行动予以应对，根据事态发展调整或解除预警；二是接到报警时突发环境事件已发生，需要立即采取应急处置措施。

5.2.3 预警发布

若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，及时向公司领导、应急领导小组报告相关情况，提出启动相应突发环境事件应急预警的建议，由应急救援指挥部领导按照应急预案确定预警等级，进入预警状态。

发布预警公告需经应急领导小组批准。必要时可同时安排人员进行先期处置，采取相应的防范措施，避免事态进一步恶化。

(1) 发布预警信息，通知相关部门进入预警状态。

预警信息的内容包括：突发事件的类别、预警级别、响应级别、起始时间、可能影响的区域或范围、应重大关注的事项和建议采取的措施等内容。

发布方式：可通过电话、内部网络、广播及短信等方式。

(2) 跟踪事态的发展，根据事态的变化情况适时宣布预警升级、降级、解除或启动应急预案。可能发生 I 级响应（社会级）的事故需报告上级应急指挥机构。

5.2.4 预警行动

进入预警状态后，在应急领导小组的指挥协调下，应急成员按相应的应急预案实施相应预警行动，及时研究确定应对方案，做好应急准备和预防工作。事态严重时向相关主管部门报告。

(1) 安排熟悉防控预案的人员 24 小时值班，直至预警解除；

(2) 各部门、各车间接到预警指令后安排熟悉防控预案的人员值班，通知其他应急人员和应急救援队伍待命，准备应急物资；

(3) 各部门、各车间检查环境风险源；检查易发生事故目标及隐患挂牌部位的设施状况、措施落实情况；检查清理排水设施及化学品、杂物；

- (4) 转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；
- (5) 针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危险扩大的行为和活动；
- (6) 调集环境应急物资和设备，采取一切可能的防范措施，减少污染的扩散、蔓延。
- (7) 事实证明不可能发生或者危险已经解除的，应急领导小组应当宣布解除警报，终止预警期。事态发展扩大引发环境风险事故时立即启动相关应急预案，开展应急救援行动。

5.3 报警、通讯联络方式

(1) 24 小时有效报警装置：

公司内环境事故报警方式采用内部电话和外部电话（包括手机等）进行报警，由指挥部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。如需要向社会和周边发布警报时，由指挥部人员向政府以及周边单位发送警报消息。事态严重紧急时，通过指挥部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。

(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 小时内向办公室报告。应急办公室必须在 24 小时内向各成员和部门发布变更通知。

公司设应急值班电话：19941777790。公司应急通讯录包括公司应急人员、应急指挥中心、外部联系通讯录，详见附件 3。

6 信息报告

6.1 内部事故信息报警和通知

发现紧急状态即将发生或已经发生时，应当按照以下步骤操作：

(1) 第一发现事故的员工应当初步评估并确认事故发生，立即警告暴露于危险的第一人群（如操作人员），立即利用大声呼喊、电话等方式通知现场主管、应急指挥部，必要时（如事故明显威胁人身安全时），立即启动火灾报警装置等应急警报。其次，如果可行，则应控制事故源以防止事故恶化。

(2) 现场应急协调人接到报警后应当立即赶赴现场，做出初始评估（如事故性质，准确的事故源，数量和材料泄漏的程度，事故可能对环境和人体健康造成的危害），确定应急响应级别，启动相应的应急预案，并通知单位可能受事故影响的人员以及应急人员和机构（如应急领导机构成员、应急队伍或外部应急/救援力量）；如果需要外界救援，则应当呼叫有关应急救援部门并立即通知地方政府有关主管部门。必要时，应当向周边社区和临近工厂发出警报。

(3) 各有关人员接到报警后，应当按应急预案的要求启动相应的工作。

6.2 向外部应急/救援力量报警和通知

事故为 I 级（社会级）的，指挥部成员应按专业对口迅速向主管部门等上级领导机关（消防、公安、环保、医疗卫生、安监等政府主管部门）报告事故情况及请求支援的事项。

报警和通讯一般应包括以下内容：

- ①联系人的姓名和电话号码；
- ②发生事故的单位名称和地址；
- ③事件发生时间或预期持续时间；
- ④事故类型（火灾、爆炸、泄漏等）；
- ⑤主要污染物和数量（如实际泄漏量或估算泄漏量）；
- ⑥当前状况，如污染物的传播介质和传播方式，是否会产生单位外影响及可能的程度（可根据风向和风速等气象条件进行判断）；
- ⑦伤亡情况；

- ⑧需要采取什么应急措施和预防措施；
- ⑨已知或预期事故的环境风险和人体健康风险以及接触人员的医疗建议；
- ⑩其他必要信息。

外部应急/救援单位联系方式见附件 2。

6.3 向邻近单位及人员报警和通知

在事故可能影响到厂外的情况下，应急指挥组应立即向政府单位汇报，向周边邻近单位、社区、受影响区域人群发出警报，外部救援单位联系方式见附件 2。

警报采用紧急广播系统与警笛报警系统相结合的方式。紧急广播内容应当尽可能简明，告诉公众该如何采取行动；如果决定疏散，应当通知居民避难所位置和疏散路线。

7 应急响应

7.1 分级响应机制

根据事故的影响范围和可控性（所处理突发环境事件的类型，发生火灾、爆炸或泄漏等事故的可能性，事故对人体健康和安全的即时影响，事故对外界环境的潜在危害，以及事故单位自身应急响应的资源和能力等一系列因素），将响应级别分成如下三级：

（1）I级（社会级）：完全紧急状态

事故范围大，难以控制，如超出了本单位的范围，使本栋楼上下楼单位或临近的单位受到影响，或者产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区；或危害严重，对生命和财产构成极端威胁，可能需要大范围撤离；或需要外部力量，如政府派专家、资源进行支援的事故。例如：火灾、爆炸伴生/次生大量污染溢出并向周边区域快速扩散。

（2）II级（公司级）：有限的紧急状态

较大范围的事故，如限制在单位内的现场周边地区或只有有限的扩散范围，影响到相邻的生产单元；或较大威胁的事故，该事故对生命和财产构成潜在威胁，事故周围区域的人员需要有限撤离。例如：液态污染物在以面状方式扩散；物料起火，有较多的危险废物泄漏，但可以安全隔离。

（3）III级（车间级）：潜在的紧急状态

某个事故或泄漏可以被第一反应人控制，一般不需要外部援助。除所涉及的设施及其邻近设施的人员外，不需要额外撤离其他人员。事故限制在单位内的小区域范围内，不立即对生命财产构成威胁。例如：某一生产装置发生少量化学品泄漏；可以很快隔离、控制和清理的小型泄漏。

本公司应急响应流程见图 7-1。

发生事故后，立即启动公司应急预案，组织调度公司内部有关应急力量和资源开展消防抢险、警戒、人员疏散、控制现场、救护等工作，进行先期应对处理，同时上报上级应急指挥部：

（1）I级响应行动（公司救援力量能力范围外，需要请求外部支援的事故）：

企业立即启动应急预案，30 分钟内向江北新区生命健康产业发展管理办公室、南京江北新区环境保护和水务局或其他外部应急/救援力量报警，请求支援；在上级应急指挥中心为到达现场前根据应急预案或外部的有关指示采取先期应急措施，在上级应急指挥中心为到达现场后指挥权移交上级应急指挥中心。

(2) II级响应行动（公司内部能处理的事故）：

启动应急预案，由应急总指挥指挥，需要调度本单位力量进行应急处置，在 2 小时内向江北新区生命健康产业发展管理办公室、南京江北新区环境保护部门等部门上报，必要时向外部应急/救援力量请求援助。

(3) III级响应行动（车间内部能处理的事故）：

由部门负责人指挥，启动现场处置方案，可以控制和消除的事故，上报公司应急指挥部。

发生环境事件时，往往会出现次生事件或衍生事件，甚至带来一系列的连锁反应，这样就会出现事件级别的变化。若应急救援行动采取了不当的措施，同样极有可能导致事件升级，使小事件变成大事件。因此，在实际处置事件时，需要应急协调人员随时判断形势的发展，启动相应级别的应急预案。

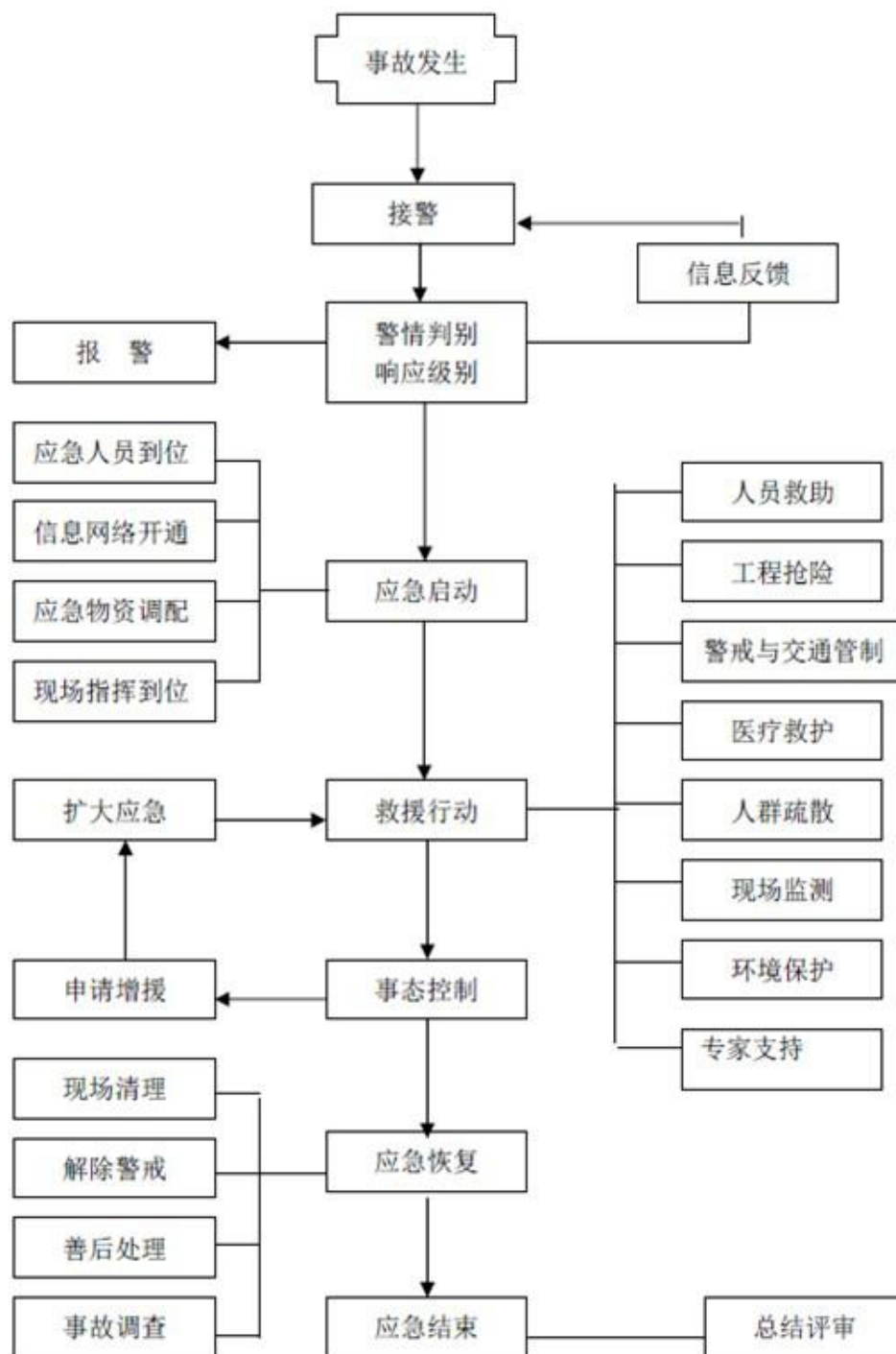


图 7-1 应急响应流程图

7.2 应急处置

7.2.1 控制事故扩大的措施

- (1) 迅速查明泄漏、火灾、爆炸事故发生源点、泄漏部位和原因，凡能切断泄漏

源处理措施而能消除事故的，则以自救为主。如泄漏的部位自己不能控制的，应向指挥组报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

(2) 指挥组成员到达现场后，根据事故状况及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援专业队立即开展抢救抢险。如事故扩大时，应请求救援。如易燃易爆液体大量泄漏，则命令在发生事故的一定区域内停止一切作业，所有电气设备和照明保持原来状态，机动车辆撤离或就地熄火停驶。

(3) 应急指挥小组到达现场后，在查明液体外泄部位和范围后，视能否控制，作出应急调整。

(4) 事故救援组到达现场后，应根据不同的泄漏部位，采取相应的堵漏措施，在做好个人防护的基础上，以最快的速度及时堵漏排险，减少泄漏，消除危险源。

7.2.2 事故可能扩大后的应急措施

(1) 如发生较大火灾爆炸或泄漏事故，指挥组成员通知自己所在部门，按专业对口迅速向主管部门和公安、安监、消防、环保、卫生等上级领导部门报告事故情况。

(2) 由指挥组下达紧急安全疏散命令。

(3) 一旦发生较大火灾或污水等可能泄露至外界时，本单位抢险抢修力量不足或有可能危及社会安全时，由指挥组立即向上级和友邻单位通报，必要时请求社会力量帮助。社会援助队伍进入厂区时，由信息联络组人员联络、引导并告知注意事项。

7.2.3 事件情景与应急处置卡

企业针对现场处置预案（分为危险品泄漏事故现场处置预案、火灾及爆炸事故现场处置预案和废气处理设施事故现场处置预案）采用卡片式管理，分别制定了对应事件情景下的应急处置卡，详见表 7.2-1~表 7.2-3。

表 7.2-1 企业危险品泄漏事故现场处置卡

类别	内容	
风险情景描述	事故原因	危险化学品、危险废液泄漏
	事故后果	少量泄漏，正确处置，未造成环境污染； 泄漏量较大，有毒有害气体扩散，造成大气环境污染，或对人员造成伤害；
应急程序	应急处置操作	责任岗位

报告程序	企业现场工作人员或其他值班人员发现公司任何一个风险单元或生产环节发生异常或事故引发突发环境事件时，应立即报告应急办公室，由应急办公室初步研判后，若确定报警信息如实，则立即向应急指挥部总指挥和副总指挥进行报告；情况紧急时，发现人可直接向应急指挥部总指挥和副总指挥进行报告。	现场工作人员或其他值班人员，应急办公室
上报内容	报告突发环境事件的发生时间、地点、信息来源、事件起因和性质、基本过程、主要污染物和数量、人员受害情况等初步情况；已采取的应急抢救方案、措施和进展情况。	应急办公室
预案启动	①应急指挥部总指挥下达启动相应级别的预案命令； ②应急指挥部应急办公室通知本预案涉及的相关人员进入待命状态做好应急准备。	应急指挥部（总指挥、副总指挥、应急办公室）
排查	企业综合协调组排查事件发生的原因、点位等信息。	综合协调组
应急处置	①在应急人员未抵达事故现场时，在确保自身安全的前提下，事故发现人或现场负责人需根据不同的事故情景，组织对事态进行先期控制。 ②应急人员必须熟悉此泄漏物质的MSDS后处理。 ③现场警戒，在彻底收集处理前严禁他人接近。 ④应急人员必须正确佩戴相应的应急使用的防护用品。 ⑤如果泄漏物是易燃物，则必须首先消除泄漏污染区域的点火源，疏散周边无关人员，可燃气体泄漏应关闭阀门，关闭泄漏区域电源，打开门窗，加强通风，防止浓度过高，防止发生爆燃。不燃气体泄漏应设法关闭阀门，打开门窗，加强通风，防止浓度过高造成窒息、中毒；液氮防冻伤。 ⑥收集方法：液体泄漏，在保证安全的前提下切断泄漏源，使用相应的吸收棉或砂土等吸收后妥善处理。固体泄漏，使用适当的工具和容器收集泄漏物。	事故现场负责人、现场处置组、综合协调组
监测	根据事故发展情况，应急监测组做好协助协议单位开展应急监测的准备，包括确定废水、废气监测因子，监测点位等。	环境保护组
后勤保障	企业综合协调组调集应急物资和设备，做好应急保障，应急物资设备包括：个人防护物资、围堵物资、处理处置物资、采样容器、泵、应急救援设备等。	后勤保障组
人员疏散	立即组织现场无关人员疏散至安全区，并设置警戒标志或隔离带。	综合协调组
人员救护	受伤人员紧急救护	后勤保障组
恢复处置	①企业事故救援组做好现场排险、控险等各项工作，并根据事件涉及物物理化性质做好现场恢复措施； ②事故结束后将事故处理过程产生的吸收棉、沙土等沾有化学品的材料、收集的废液交由有资质的公司进行处理。	现场处置组、环境保护组
注意事项	企业涉及的危险化学品主要有：乙醇；	

涉及危险化学品的应急处置时，应严格按照该危险化学品 MSDS 上规定的应急处置方式及要求进行，处置时注意个人防护。

表 7.2-2 企业火灾爆炸事故现场应急处置卡

类别	内容	
风险情景描述	事故原因	实验室、仓库、危废间等火灾爆炸事故现场
	事故后果	①主要发生在实验过程或危险化学品储运、危险废物贮存过程中，主要影响范围为厂区内，威胁员工人身安全，事故扩大可能对上下楼层企业或周边企业造成影响； ②燃烧过程中未完全燃烧物料迅速挥发、产生的次生/伴生气体污染物扩散出厂界，造成人员窒息或大气环境污染； ③消防废水（含物料泄漏物及反应生成物）可能排出厂界，污染周边环境。
应急程序	应急处置操作	
报告程序	企业现场工作人员或其他值班人员发现公司任何一个风险单元或生产环节发生异常或事故引发突发环境事件时，应立即启动附近火灾报警器，并立即报告应急办公室，由应急办公室初步研判后，若确定报警信息如实，则立即向应急指挥部总指挥和副总指挥进行报告；情况紧急时，发现人可直接向应急指挥部总指挥和副总指挥进行报告。	现场工作人员或其他值班人员，应急办公室
上报内容	报告突发环境事件的发生时间、地点、信息来源、事件起因和性质、基本过程、主要污染物和数量、人员受害情况等初步情况；已采取的应急抢救方案、措施和进展情况。	应急办公室
预案启动	应急指挥部总指挥下达启动相应级别的预案命令； 应急指挥部应急办公室通知本预案涉及的相关人员进入待命状态做好应急准备。	应急指挥部（总指挥、副总指挥、应急办公室）
排查	企业综合协调组排查事件发生的原因、点位等信息。	综合协调组
应急处置	①发现人员应立即向应急办公室报告情况，在确保自身和他人安全的情况下，积极采取措施控制事态发展。 ②应急人员必须熟悉此火灾物质的 MSDS 后处理，调查起火化学品名称性质以及周围化学品的名称、性质，应急领导小组组织人员利用正确的消防设施及灭火器材进行灭火。燃烧或受热会放出有毒气体的，应做好相应的防毒准备，有爆炸危险的要做好防护措施。 ③现场警戒，在彻底扑灭火灾前严禁他人接近。 ④应急人员必须正确佩戴相应的应急使用的防护用品，不宜单独行动。 ⑤必须首先消除泄漏污染区域的点火源，尽量转移周边可燃物和化学品。 ⑥扑救涉及易燃液体的火灾，基本方法如下：	

	<p>a 首先应切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。如有液体流淌时，应采用干砂等进行覆盖或采用其他吸附材料，或筑堤拦截易燃液体收集至备用容器。</p> <p>b 及时了解和掌握着火液体的品名、比重、水溶性以及有无毒害、腐蚀、沸溢、喷溅等危险性，以便采取相应的灭火和防护措施。</p> <p>⑦扑救涉及易燃固体的火灾，基本方法如下： 易燃固体一般都可用水和泡沫扑救，相对其他种类的危险化学品而言是比较容易扑救的，只要控制住燃烧范围，逐步扑灭即可。</p> <p>⑧立即将伤员转移至安全区，并进行积极救治，对重伤者立即送最近的医院救治。</p> <p>⑨采用沙袋等应急物资进行拦截、引流，将消防废水控制在车间或仓库内，启动应急水泵，将废水抽至污水管网，进入加速器园区污水处理站处理或者进入高新区污水处理厂处理（本项目化学品较少，消防废水污染物浓度较低），立即通知园区污水处理站和高新区污水处理厂做好应急措施。</p> <p>⑩火灾扑灭后，应当保护现场，接受事故调查。</p>	
人员疏散	立即组织现场无关人员疏散至安全区，并设置警戒标志或隔离带。	综合协调组
报警	初步判断火灾可能蔓延到非本厂力量所能控制的程度时，应立即报警 119，（报警人员应向消防部门详细报告火灾的现场情况，包括火场的单位名称和具体位置、燃烧物质、人员被困情况、联系电话和姓名等信息），并安排人员到路口接消防车，以便消防队员把握火灾情况和尽快抵达，采取相应的灭火措施，抓住救灾时机。	应急指挥部、信息联络组
监测	当事故污染物扩散至厂界外可能造成跨界污染时，应急监测组做好协助环境监测部门开展应急监测的准备，包括确定废水、废气监测因子，监测点位等。	环境保护组
后勤保障	企业后勤保障组调集应急物资和设备，做好应急保障，应急物资设备包括：个人防护物资、围堵物资、处理处置物资、采样容器、泵、应急救援设备等。	后勤保障组
恢复处置	企业抢险救援组做好现场排险、控险等各项工作，并根据事件涉及物料理化性质做好现场恢复措施； 事故结束后将事故处理过程产生的沙土等沾有化学品的材料、收集的废液交由有资质的公司进行处理。	抢险救援组、环境保护组
注意事项	企业涉及的危险化学品主要有：乙醇、消防废水等物质； 涉及危险化学品的应急处置时，应严格按照该危险化学品 MSDS 上规定的应急处置方式及要求进行，处置时注意个人安全防护。	

表 7.2-3 企业废气处理设施故障现场应急处置卡

类别	内容	
风险情景描述	事故原因	废气处理设施事故
	事故后果	废气处理设施非正常运行，导致废气排放浓度超标。
应急程序	应急处置操作	责任岗位
报告程序	企业现场工作人员或其他值班人员发现废气处理设施异常时，应立即报告应急办公室，由应急办公室初步研判后，若确定报警信息如实，则立即向应急指挥部总指挥和副总指挥进行报告；情况紧急时，发现人可直接向应急指挥部总指挥和副总指挥进行报告。	现场工作人员或其他值班人员，应急办公室
上报内容	报告突发环境事件的发生时间、地点、信息来源、事件起因和性质、基本过程、主要污染物和数量、人员受害情况等初步情况；已采取的应急抢救方案、措施和进展情况。	应急办公室
预案启动	①应急指挥部总指挥下达启动相应级别的预案命令； ②应急指挥部应急办公室通知本预案涉及的相关人员进入待命状态做好应急准备。	应急指挥部（总指挥、副总指挥、应急办公室）
排查	企业综合协调组排查事件发生的原因、点位等信息。	综合协调组
控源截污	在应急人员未抵达事故现场时，事故现场负责人需根据不同的事故情景，组织对事态进行先期控制，如立即停止生产和实验，停止废气排放，避免事态进一步加剧；企业综合协调组对可能造成或已造成污染的源头加强监控或进行后续控制。	事故现场负责人、综合协调组
监测	应急监测组做好协助环境监测单位开展应急监测的准备，包括确定废气监测因子，监测点位等。	环境保护组
后勤保障	企业后勤保障组调集应急物资和设备，做好应急保障，应急物资设备包括：个人防护物资、处理处置物资、应急通讯设备、应急救援设备等。	后勤保障组
恢复处置	安排维修人员及时立即赶赴现场，查明原因，检修设备，对事故后的产生的环境污染物等进行相应处理。	综合协调组

7.3 安全防护

7.3.1 危害区域内人员防护

监测、抢险、救援人员进入危害区域应急时，必须事先了解危害区域的地形、建筑物分布，有无燃烧爆炸的危险，危险化学品、危险废物存在的大致数量和浓度，选择合适的防护用品。如产生有毒有害气态污染物的事故，着重呼吸道的防护；产生易燃易爆气体或液体的事故，重点明确阻燃防护服和防爆设备；产生易挥发的有毒有害

液体的事故，重点明确全身防护措施；产生不挥发的有毒有害液体的事故，重点明确隔离服防护措施等。

进入危害区应至少 2-3 人为一组集体行动，以便互相照应。每组人员中必须明确一位负责人作为监护人，各负责人应用通信工具随时与指挥部联系。

7.3.2 现场救护和医院救治

中毒患者应迅速脱离现场，防止毒物继续侵入人体，将中毒患者转移到空气新鲜的地方，松开扎紧的衣服，脱去被污染的衣裤，防止散发毒气再吸入，并注意保暖，仔细检查病人的病情。在搬运过程中，要注意冷静，注意安全。及时到医院就诊后，由医师根据病情进行中毒分级。

7.3.3 现场紧急抢救

置神志不清的病员于侧位，防止气道梗阻，呼吸困难时给予氧气吸入；呼吸停止时立即进行人工呼吸；心脏停止者立即进行胸外心脏挤压。具体方法：

a.人工呼吸。采取口对口式人工呼吸，方法：抢救者用手捏住患者的鼻孔，以每分钟 16-20 次的速度向患者口中吹气。

b.按压术。针对心跳骤停者，方法：患者平躺在硬地上或木板床上，抢救者用双手挤压患者胸骨下端略靠左方，每分钟挤压 60-70 次，挤压时不要用力过猛，防肋骨骨折，心跳恢复的可靠指征是颈动脉或股动脉搏动恢复，血压复升，听诊有心音。

c.除立即作心脏胸外挤压术外，同时作人工呼吸、输氧、心内注射三联针（肾上腺素、异丙肾上腺素、去甲肾上腺素）和碳酸氢钠注射液并输液、升压、纠正、酸中毒，为保护脑细胞，用脱水和低温冬眠疗法及脑细胞代谢促进剂。

皮肤接触腐蚀时，脱去污染衣服，及时、反复用流动清水冲洗，尤其对五官的清洗，然后再用肥皂或相应的药水洗净伤处。

眼睛被刺激性气体、烟雾或腐蚀性液体受伤时，不要揉眼，应立即用水充分冲洗眼睛，至少冲洗 15 分钟。不可因寻找冲洗液、冲洗器或等待送医院处理而耽误时间。冲洗时必须睁开眼睛，不断地转动眼球，直至污染物全部冲洗干净为止。也可将面部浸入盆水中，用手把上下眼睑拉开，左右摇动头部，使眼内污染物冲出来，然后上事先备好的眼药。伤情较重者应急送医院诊治。当人员发生烧伤时，应迅速将患者衣服

脱去，用水冲洗降温，用清洁布覆盖创伤面，避免伤面污染；不要任意把水疱弄破。患者口渴时，可适量饮水或含盐饮料。

口服者，可根据物料性质，对症处理；有必要进行洗胃。

经现场处理后，应迅速护送至医院救治。

7.3.4 提供受伤人员的信息

(1) 受伤人员应有单位人员护送，给医生提供个人一般信息（年龄、职业、婚姻状况、原病史等资料）；

(2) 所接触毒物的名称、接触的时间、毒物浓度及现场抢救情况；

(3) 接触有毒物质理化性质、中毒机理，临床表现、诊断标准及治疗方案；

(4) 必要时提供化学事故应急救援指挥中心信息，以便请求及时救援。

7.4 人员撤离

在员工集中的办公、休息等重点区域张贴位置图，标识本地点在紧急状态下可选择的撤离路线以及最近应急装备的位置。对前来联系工作以及参观等的非本单位员工，安排专人在进入本单位危险区域前告知注意事项，以及紧急状态下的撤离路线。

当事故明显威胁人身安全时，任何员工都可以启动撤离信号报警装置。

7.4.1 事故现场人员清点、撤离方式、方法

当发生重大事故时，由应急指挥组实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工必须执行紧急疏散、撤离命令。应急指挥组应立即到达事故现场，设立警戒区域，指导警戒区内的员工有序的离开。警戒区域内的各组组长应清点撤离人员，检查确认区域内确无任何人滞留后，向指挥组汇报撤离人数，进行最后撤离。当员工接到紧急撤离命令后，应当关闭相关设备和对物料进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点进行集合。

员工在撤离过程中，应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，不能剧烈跑步和，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，缓缓地朝逆风方向，或指定的集中地点走去。

疏散集中点由应急指挥组根据当时气象条件确定，总的原则是撤离安全点处于当时的上风向。

7.4.2 非事故现场人员紧急疏散的方式、方法

事故警戒区域外为非事故现场。当发生较大事故时，应急指挥组应根据当时气象条件，以烟雾扩散后可能污染的区域、场所内的人员，实施有序疏散。疏散人员应到指定的地点集中，疏散之前做好各生产装置的停车工作。

7.4.3 周边区域的单位、社区人员紧急疏散的方式、方法

发生重大事故时，可能危及周边区域的单位、居民安全时，指挥组应与政府有关部门联系，配合政府工作人员引导相关人员迅速疏散至安全地方。

7.5 信息发布

当发生 I 级（社会级）突发环境风险事故后，应急指挥组应立即以电话报告江北新区生命健康产业发展管理办公室、江北新区环保和水务局，并在发生事故后 15 日内，公司以书面方式报告事故及处理情况，初报的内容包括以下内容：

单位法定代表人的名称、地址、联系方式；设施的名称、地址和联系方式；事故发生的日期和时间，事故类型；所涉及材料的名称和数量；对人体健康和环境的潜在或实际危害的评估；事故产生的污染的处理情况。

书面报告视事件进展情况可一次或多次报告。报告内容除初报的内容外，还应当包括事件有关确切数据、发生的原因、过程、进展情况、危害程度及采取的应急措施、措施效果、处理结果等。

事故发生后，由信息联络组制定事故的新闻发布方案，经公司审批后，根据事态进展，信息联络组适时对外发布，发布的信息内容必须准确详实，其它任何个人和单位不得擅自对外发布信息，避免错误报道，造成不良影响。

7.6 应急监测

由综合协调组，联系外部协议应急监测单位赶赴事故现场进行应急监测，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。

7.6.1 危害污染物的识别

一旦发生突发性环境污染事故，根据项目原辅材料、工艺、污染物产生排放等情况，筛选 VOC_s、CO 为大气监测因子；水体污染因子为 pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

7.6.2 应急监测

(1) 基本方案

根据实际发生的突发事故具体情况，迅速确定监测方案，并开展样品采集和开展分析工作，并注意做好自身安全和防护工作。其基本监测方案见表 7.6-1。

表 7.6-1 环境污染事故污染物监测方案

分类	公司	监测布点	监测频率
地表水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总磷	废水处理装置进水口与排放口、雨水排放、清浄下水排口和应急事故池入口。	
环境空气	VOCs、CO	以事故点为顶点，主导风向为轴线，在下风向地面上划出一个扇形区域作为布点范围。扇形角度与弧线的选取根据污染物质的扩散特点与事故发生时的风速、风向等进行选取。在事故点的上风向适当位置设对照点。事故现场事故采样点设于边线与围墙的交点处。除此之外应在在企业内部的人员密集区（如办公区等）进行布点采样。 在企业外部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。	污染前期一般每 1 小时一次，后期每 2 小时一次。

(2) 现场监测及安全防护

应急监测应选用能快速鉴定、鉴别污染物，并能给出定性、半定量或定量的检测结果，直接读数，使用方便，易于携带，对样品的前处理要求低的现场监测仪器设备，如检测试纸、快速检测管和便携式监测仪器等快速检测仪器设备。需要时，配置便携式气相色谱仪、便携式红外光谱仪、便携式气相色谱/质谱分析仪等应急监测仪器。

凡具备现场测定条件的监测项目，应尽量进行现场测定。必要时，另采集一份样品送实验室分析测定，以确认现场的定性或定量分析结果。

进入突发环境事件现场的应急监测人员，必须注意自身的安全防护，对事故现场不熟悉、不能确认现场安全或不按规定佩戴必需的防护设备（如防护服、防毒呼吸器等），未经现场指挥/警戒人员许可，不应进入事故现场进行采样监测。

(3) 样品管理

样品应以一定的方法进行分类，如可按环境要素或其他方法进行分类，并在样品标签和现场采样记录单上记录相应的唯一性标志。样品标志至少应包含样品编号、采样地点、监测项目（如可能）、采样时间、采样人等信息。对有毒有害、易燃易爆样品特别是污染源样品应用特别标志（如图案、文字）加以注明。

除现场测定项目外，对需送实验室进行分析的样品，应选择合适的存放容器和样品保存方法进行存放和保存。

对需送实验室进行分析的样品，立即送实验室进行分析，尽可能缩短运输时间，避免样品在保存和运输过程中发生变化。

(4) 数据处理和监测报告

突发环境事件应急监测的数据处理参照相应的监测技术规范执行。

突发环境事件应急监测报告以及时、快速报送为原则。突发环境事件应急监测报告应包括以下内容：

- a) 标题名称。
- b) 监测单位名称和地址，进行测试的地点（当测试地点不在本站时，应注明测试地点）。
- c) 监测报告的唯一性编号和每一页与总页数的标志。
- d) 事故发生的时间、地点，监测断面（点位）示意图，发生原因，污染来源，主要污染物质，污染范围，必要的水文气象参数等。
- e) 所用方法的标志（名称和编号）。
- f) 样品的描述、状态和明确的标志。
- g) 样品采样日期、接收日期、检测日期。
- h) 检测结果和结果评价（必要时）。
- i) 审核人、授权签字人签字（已通过计量认证/实验室认可的监测项目）等。
- j) 计量认证/实验室认可标志（已通过计量认证/实验室认可的监测项目）。

在以多种形式上报的应急监测结果报告中，应以最终上报的正式应急监测报告为准。

7.6.3 应急监测终止

在监测过程中，各岗位人员应保留相应记录和信息，应对监测结果进行汇总、整理，并及时分析污染事故的污染程度、范围和后续对人体健康、生态平衡的影响评估，经论证已达到相关的排放标准，危害消除，本次应急监测系统终止。

环境污染事故应急中止后，为配合有关部门的污染处置工作或关注环境恢复情况，需进行后续监测。

7.7 应急响应终止程序

7.7.1 事故救援工作结束的确定

当事故污染源已得到有效控制，事故现场处置已完成，现场监测符合要求，中毒人员已得到救治，危险化学品泄漏区基本恢复正常秩序，导致次生、衍生事故隐患消除后，由现场应急指挥部宣布应急结束，并进行事故现场的善后处理，对厂区进行恢复、重建工作。

7.7.2 事故危险的解除

事故应急救援工作结束后，由应急指挥部通知企业相关部门，事故危险已解除。涉及周边社区及人员疏散的，由指挥部向上级有关部门报告后，由上级有关部门确认后，宣布解除危险。

8 后期处置

8.1 污染监测和治理

事故等到控制后，由环境保护组组织对事故现场及周边进行污染监测，确定现场有无污染物遗留。事故发生部门组织工人处理、分类或处置所收集的废物、被污染的土壤或地表水或其他材料，并确保不在被影响的区域进行任何与泄漏材料性质不相容的废物处理贮存或处置活动。

8.2 生产恢复

III级响应后的生产恢复工作由事故发生部门主导完成，I级和II级响应后的事故现场清理工作由公司应急指挥小组主导完成。主要完成以下工作，方可恢复生产。

- ①转移、处理、贮存或以合适方式处置废弃材料。
- ②应急设备设施器材的消除污染、维护、更新等工作，足以应对下次紧急状态。
- ③维修或更换有关生产设备。
- ④清理或修复污染场地。

8.3 事故总结和责任认定

事故得到控制后，由公司组织人员对事故进行总结和责任认定，总结工作包括：

①调查污染事故的发生原因和性质，评估出污染事故的危害范围和危险程度，查明人员伤亡情况，影响和损失评估、遗留待解决的问题等。

②应急过程的总结及改进建议，如应急预案是否科学合理，应急组织机构是否合理，应急队伍能力是否需要改进，响应程序是否与应急任务相匹配，应急物资、装备和车辆等是否能够满足应急响应工作的需要，采取的防护措施和方法是否得当，防护设备是否满足要求等。

③防止以后发生类似事件，对现有管理、操作等方面进行改进的措施。

9 应急救援保障

9.1 应急物资保障

公司应急设施、装备和器材见附件。

9.2 应急队伍保障

公司在各部门挑选专业能力强、体质好、素质高的人员组成应急救援队伍，定期集训、演练，提高实战能力，应急人员。

环境监测应急保障：与有资质的监测单位签订应急监测协议，发生突发事件时，第一时间联系应急监测单位到事故现场进行监测，公司环保部门给予配合。

9.3 应急后勤保障

由公司采购和统一管理应急方案要求所需的应急设施、设备和药品，由后勤保障组制定应急设施、设备和药品的发放计划和布置点位，并形成应急装备分布图，定期对应急设施、设备和药品进行检查和维护，根据检查情况和现场变更情况及时更换和补充应急装备。

9.4 外部救援

(1) 单位互助

本公司位于加速器三期内，周边均为企业，无居民等敏感目标。与公司最邻近的单位为南京郎博特动物药业有限公司等公司，本公司同周边企业保持着良好的厂邻关系，如在重大事故应急时，相互能在运输、人员、救治以及救援部分物资等方面的帮助。同时也能够依据救援需要，提供其他相应支持。

(2) 请求政府协调应急救援力量

当事故扩大化需要外部力量救援时，可申请从南京市江北新区管理委员会、消防大队等相关部门进行支援，调动相关政府部门进行全力支持和救护，主要参与部门有：

① 公安部门

协助公司进行警戒，封锁相关要道，防止无关人员进入事故现场和危险区。

② 消防队

发生火灾事故时，进行灭火的救护。主要有新港消防队。

③ 环保部门

提供事故时的实时监测和污染区的处理工作。

④电信部门

保障外部通讯系统的正常运转，能够及时准确发布事故的消息和发布有关命令。

⑤医疗单位

提供伤员、中毒救护的治疗服务和现场救护所需要的药品和人员。

⑥南京市江北新区管理管委会

协助企业协调相关政府部门和邻近企事业单位进行全力支持和救护。必要时可启动生物药谷突发环境事件应急预案。

10 监督管理

10.1 应急培训

10.1.1 工作区操作人员的培训

针对应急救援的基本要求，系统培训操作人员，发生各级突发环境事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

培训主要内容：

- a.企业安全生产规章制度、安全操作规程；
- b.防火、防爆、防毒的基本知识；
- c.生产过程中异常情况的排除、处理方法；
- d.事故发生后如何开展自救和互救；
- e.事故发生后的撤离和疏散方法。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

10.1.2 应急救援队伍的培训

对应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训。

培训主要内容：

- a.了解、掌握事故应急救援预案内容；
- b.熟悉使用各类防护器具；
- c.如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；
- d.事故现场自我防护及监护措施。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

10.1.3 应急指挥机构的培训

邀请国内外应急救援专家，就公司突发环境事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

采取的方式：综合讨论、专家讲座等。

10.1.4 公众教育

我司将负责对企业邻近地区开展公众教育、培训和发布本企业有关安全生产的基

本信息，加强与周边公众的交流，如发生事故，可以更好的疏散、防护污染。针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及到的区域都能对突发环境事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。

采取的方式：口头宣传、应急救援知识讲座等。

10.2 应急演练

10.2.1 演练分类及内容

(1) 演练分类

组织指挥演练：由指挥领导小组组长和各专业小组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：由各专业小组各自开展的应急救援任务中的单项科目的演练；

综合演练：由应急救援指挥部按应急救援预案要求，开展的全面演练。

(2) 演练内容

储存区、危废库发生泄漏、火灾的应急处置抢险；

通信及报警信号的联络；

急救及医疗；

应急抢救处理；

事故废水拦截、收集；

染毒空气监测与化验；

防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；

各种标志、设置警戒范围及人员控制；

泄漏污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；

向上级报告情况及向友邻单位通报情况；

事故的善后工作。

(3) 演练范围与频次

单项演练由应急指挥小组副指挥每半年组织一次；

综合演练由应急指挥小组指挥每年组织一次。

10.3 预案评估和修正

(1) 预案评估

指挥部和各部门经预案演练后应进行讲评和总结，及时发现事故应急救援预案中的问题，并从中找到改进的措施。估的内容有：

通过演练发现的主要问题；

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；

在训练、防护器具、抢救设置等方面的改进意见；

对演练指挥部的意见等。

(2) 预案修正

企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的，及时修订：

(1) 面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；

(2) 应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；

(3) 环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；

(4) 重要应急资源发生重大变化的；

(5) 在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案做出重大调整的；

(6) 其他需要修订的情况。

11 预案的评审、备案、发布和更新

11.1 内部评审

本预案于 2020 年 11 月 10 日通过公司内部评审。

见附件。

11.2 外部评审

本预案于 2021 年 1 月 18 日进行召开了专家评审会。

11.3 备案时间及部门

本预案于发布后 20 个工作日内在南京市江北新区管理委员会生态环境和水务局进行备案。

11.4 预案文本的发放

本预案以书面文本形式发放，发放时由安全环保部门加盖“受控文件”专用章，进行编号、登记进行发布。发放对象：

- ①公司领导及各部门负责人；
- ②应急救援分队人员；
- ③有法律要求的上级环保部门；
- ④有需要的相关部门。

11.5 预案文本的更改

①预案文本需更改时，应由相关部门填写《文件更改申请单》，说明更改原因，对重要的更改还应附有充分的证据。

②预案文本的更改应由副总指挥审核、总指挥（总经理）批准后实施。

③当更改内容较多时，应实施换版，具体发行版本及更新内容以《文件更改通知单》（附更改号）下发相关部门及人员，并在本预案《预案修改、更新表》中进行记录。

12 预案的实施和生效时间

本预案经公司环境应急小组审议通过后由总经理签发后实施并生效。

13 附图附件

附图

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 项目周边环境概况及环境保护目标图
- 附图 3 建设项目总平面布置图
- 附图 4 车间消防自动喷淋系统示意图
- 附图 5 企业人员撤离路线图
- 附图 6 企业应急物资和设备分布图
- 附图 7 企业周边大气环境风险受体分布图
- 附图 8 紧急集合点分布示意图
- 附图 9 下游 10km 水环境风险受体分布示意图
- 附图 10 风险源现状照片

附件

- 附件 1 环评批复
- 附件 2 公司环境应急处置及救援资源一览表
- 附件 3 应急救援人员通知方式一览表
- 附件 4 公司环境管理制度清单
- 附件 5 危险废物处置协议
- 附件 6 环境保护竣工验收监测报告
- 附件 7 内部评审记录
- 附件 8 桌面演练总结
- 附件 9 环境应急监测委托协议
- 附件 10 突发环境事件互助协议