

预案编号：320117-2016- -H

版本号：01

中石化南京催化剂有限公司
突发环境事件应急预案
(初稿)

中石化南京催化剂有限公司

二〇一六年八月

中石化南京催化剂有限公司突发环境事件应急预案

发 布 令

各部门：

为认真贯彻执行国家环境法律法规，确保在重大事件发生后能及时予以控制，防止重大事件的蔓延，有效地组织抢险、救助、防止环境污染扩散，保障职工人身安全及公司财产安全。依据《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（企业事业版）及公司实际，本着预防为主、综合治理的方针，制定了公司《中石化南京催化剂有限公司突发环境事件应急预案》。现予以发布实施。

各部门应按照《中石化南京催化剂有限公司突发环境事件应急预案》内容与要求，对职工进行培训和演练。以便在重大事故发生后，能及时按照预定方案进行救援，在短时间内使事故得到有效控制。

中石化南京催化剂有限公司

总经理：

年 月 日

目 录

1	总则	1
1.1	编制目的	1
1.2	编制依据	1
1.3	适用范围	2
1.4	应急预案体系	2
1.5	工作原则	2
1.6	突发环境事件划分	3
2	企业基本信息	4
2.1	企业概况	4
2.2	企业生产概况	4
2.3	企业周边环境	14
3	环境风险源与风险评价	16
3.1	环境风险源的辨识和分析	16
3.2	物质风险识别	17
3.3	重大危险源判别	18
3.4	风险评价结果	18
4	组织机构及职责	19
4.1	组织体系	19
4.2	指挥机构组成及职责	19
5	预防与预警	24
5.1	环境风险源监控	24
5.2	预警行动	25
5.3	报警、通讯联络方式	27
6	信息报告与通报	28
6.1	内部报告	28
6.2	信息上报	28
6.3	信息通报	28
6.4	事件报告内容	29
6.5	相关部门、单位的联系方式	29
7	应急响应与措施	30
7.1	分级响应机制	30
7.2	应急措施	32
7.3	应急监测	39
7.4	应急终止	40
7.5	应急终止后的行动	41
8	与园区突发环境应急预案、风险防范措施的衔接	43
8.1	风险应急预案的衔接	43
8.2	风险防范措施的衔接	44
9	后期处置	45
9.1	善后处置	45
9.2	事故责任调查及污染危害评估报告	45
9.3	保险	45
10	应急培训和演练	46
10.1	应急培训	46
10.2	应急演练	46
11	奖惩	48
11.1	表彰	48
11.2	处罚	48
12	应急保障措施	49

12.1	经费及其他保障.....	49
12.2	应急物资装备保障.....	49
12.3	应急队伍保障.....	49
12.4	通信与信息保障.....	49
13	预案的评审、备案、发布和更新.....	50
13.1	内部评审.....	50
13.2	外部评审.....	50
13.3	备案.....	50
13.4	发布.....	50
13.5	更新.....	50
14	预案的实施和生效时间.....	51
15	附则.....	52
15.1	术语和定义.....	52
15.2	制定与解释部门.....	53
15.3	预案的实施.....	53
16	附件及附图.....	57

附件及附图：

- 附件 1：大气污染事件专项应急预案；
 - 附件 2：水污染事件专项应急预案；
 - 附件 3：固废染事件专项应急预案；
 - 附件 4：突发环境事件现场应急措施；
 - 附件 5：环境风险评价；
 - 附件 6：内部应急人员的职责、姓名、电话清单；
 - 附件 7：外部（政府有关部门、救援单位、环境保护目标等）联系单位、人员、电话；
 - 附件 8：应急物资；
 - 附件 9：信息上报内容；
 - 附件 10：危废委托处理合同；
 - 附件 11：内部评审报告；
 - 附件 12：技术评审会会议纪要及签到表；
 - 附件 13：修改清单。
-
- 附图 1：建设项目地理位置图
 - 附图 2：建设项目周边环境示意图
 - 附图 3：建设项目厂区平面布置图
 - 附图 4：建设项目敏感目标图
 - 附图 5：紧急疏散路线图
 - 附图 6：雨污分流图
 - 附图 7：消防设施布置图

1 总则

1.1 编制目的

为确保中石化南京催化剂有限公司 3000 吨/年 S-MTO 生产装置项目的运行稳定，防止突发性环境污染，并能在事件发生后，迅速有效控制和处理，根据项目工艺特点及可能发生的导致事故性排放的因素，本着“预防为主，自救为主，统一指挥，分工责任”的原则制定了此适合本厂的突发环境污染事件应急预案，并在平时根据预案的内容进行定期的演练，遇有突发环境污染事件后，能及时响应，将污染事件的影响控制在最小的范围之内，确保不出现较大的环境污染事件。

1.2 编制依据

- (1) 《南京市突发公共事件总体应急预案》;
- (2) 《南京市突发环境事件应急预案》(2014 年版);
- (3) 《南京化学工业园区污水排放管理规定》(宁化管建[2005]22 号);
- (4) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);
- (5) 《关于全面加强应急管理工作的意见》(国发[2006]24 号);
- (6) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(国家环保部，环发〔2012〕77 号);
- (7) 《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);
- (8) 《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部令第 34 号，2015 年 4 月 16 日;
- (9) 《危险物质名录》(国家安全生产监督管理局公告 2003 第 1 号);
- (10) 《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);
- (11) 《国家危险废物名录》(2016)，2016 年 8 月 1 日;
- (12) 《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007);
- (13) 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007);
- (14) 《危险废物鉴别标准易燃性鉴别》(GB5085.4-2007);
- (15) 《危险废物鉴别标准反应性鉴别》(GB5085.5-2007);
- (16) 《危险废物鉴别标准毒性物质含量鉴别》(GB5085.6-2007);
- (17) 《危险废物鉴别标准急性毒性初筛》(GB5085.2-2007);
- (18) 《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2007);

- (19) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007);
- (20) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);
- (21) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
- (22) 《地下水质量标准》(GB/T14848-93);
- (23) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012);
- (24) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);
- (25) 《污水综合排放标准》(GB8978-1996);
- (26) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010);
- (27) 《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2007);
- (28) 《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》;
- (29) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》。

1.3 适用范围

本预案适用于中石化南京催化剂有限公司的生产区域(包括输送易燃、易爆和有毒介质的压力管道)发生重大火灾、爆炸、泄漏或遭受重大自然灾害事故等而次生/伴生的危险化学品环境污染事件的应急抢险。

1.4 应急预案体系

公司应急预案体系根据有关法律、法规、规章、上级人民政府及其有关部门要求,针对公司的情况制定突发性环境事件综合应急预案,并单独制定各单项应急预案。

1.5 工作原则

(1) 以人为本,预防为主。加强对环境事件危险源的监测、监控并实施监督管理,建立环境事件风险防范体系,积极预防,及时控制,消除隐患,提高环境事件防范和处理能力,尽可能地避免或减少突发环境事件的发生,消除或减轻环境事件造成的中长期影响,最大程度地保障公众健康,保护人民群众生命财产安全。

(2) 统一领导,分级负责。实行行政领导责任制,在公司总经理的统一领导下,公司各部门相互协作,紧密配合,根据不同污染源所造成的环境事件的严重性、可控性、所需动用资源、影响范围等因素,分级设定和启动预案,严防事态进一步扩大。

(3) 内外结合,协调高效,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、工作准备,加强培训演练,充分利用公司环境应急救援力量,加强与外部救援力量联系,发挥经过专门培训的环境应急救援力量的作用。

（4）依法规范，加强管理。依据有关法律、法规和规章，加强应急管理，维护公众的合法权益，使应对突发环境污染事件的工作规范化、制度化、法制化。

1.6 突发环境事件划分

按照突发环境事件严重性和紧急程度，依据其可能造成的危害程度，波及范围、影响大小，视人员及财产损失的情况，将突发环境事件由高到低的划分为Ⅰ级（公司级）响应、Ⅱ级（装置级）响应 2 个级别。

2 企业基本信息

2.1 企业概况

中石化南京催化剂有限公司由中国石化催化剂有限公司和中国石油化工科技开发有限公司共同出资成立，隶属中国石化催化剂有限公司。中国石化催化剂有限公司主要生产 S-MTO 催化剂等产品。中石化南京催化剂有限公司建设地点位于南京化学工业园玉带片区，占地面积 200 亩，6000t/a S-MTO 催化剂生产装置项目于 2012 年 7 月 4 日经南京市环保局批准同意建设（宁环建[2012]108 号），目前一期建成年产 3000 吨 S-MTO 生产线，该项目于 2015 年年底建成。

中石化南京催化剂有限公司基本情况见表 2.1-1。地理位置见附图 1 所示。

表 2.1-1 企业基本情况汇总表

单位名称	中石化南京催化剂有限公司		
单位地址	南京化学工业园区玉带片区	所在市	南京市
企业性质	国企	所在街道（镇）	
法人代表	郑建坡	所在社区（村）	南京化学工业园区
法人代码	/	邮政编码	/
联系电话	/	职工人数	200 人
企业规模	/	占地面积	200 亩
主要原料	磷酸、拟薄水铝石、铝溶胶、三乙胺、等	所属行业	专项化学品制造 [C2662]
主要产品	S-MTO 催化剂	经度坐标	118°54'14.32"东
联系人	张宇宁	纬度坐标	32°12'24.14"北
联系电话	025-58375876	历史事故	无

公司企业环境管理制度见表 2.1-2。

表 2.1-2 公司环境管理制度表

环境管理机构	环境管理人员	环境监测站	现有环境管理制度
HSE 管理部	HSE 管理部配备专职技术人员负责日常环保工作，由 HSE 管理部的部长负责安环部的全面工作。总经理是公司环保管理的第一负责人，对公司环保工作负领导责任，组织领导各部门对公司环保的重大问题作出决策，制定公司环保长远规划和年度计划。各部门环境保护负责人由部门经理或主管担任，负责具体落实各部门的环境保护工作	委托外单位进行监测	环境保护管理制度

2.2 企业生产概况

2.2.1 产品方案

公司生产的产品品种及数量见表 2.2-1。

表 2.2-1 产品品种及数量表

产品名称	产量
S-MTO 催化剂	3000 吨/年

2.2.2 主要原辅材料及能源消耗

公司原辅材料消耗情况、水及主要能源消耗情况见表 2.2-2、2.2-3。

表 2.2-2 公司原辅材料消耗情况表

序号	原材料名称	主要成分	年耗量 (t/a)	最大存在量 (t)	存储方式	存放位置
1	拟薄水铝石	氧化铝 60%、水 40%	1310	50	袋装	原辅材料库 中间仓库
2	磷酸	磷酸 60%、水 40%	2500	72	储罐	储罐区
3	硅溶胶	二氧化硅 30%、水 70%	260	5.25	桶装	原辅材料库 中间仓库
4	三乙胺	三乙胺 90%、水 10%	2200	25.9	桶装	危化品仓库
5	铝溶胶	含水 68%、含 HCl10%	3500	3.5	桶装	原辅材料库 中间仓库
6	添加剂	含水 40%	670	400	桶装	原辅材料库
7	基体材料	氧化铝、氧化硅材料的天然矿土 60%，水 40%	1200	400	桶装	原辅材料库 中间仓库
8	四乙基氢氧化铵	四乙基氢氧化铵 25%，水 75%	2000	50	储罐	四乙基氢氧化铵储罐
9	氢氧化钠	氢氧化钠 32%，水 68%	/	64	储罐	氢氧化钠储罐
10	导热油	矿物油	/	65	储槽	分子筛装置 区东侧

注：①铝溶胶为胶体状态原料，并未形成氯化氢水溶液。②基体材料系一种主要由氧化铝和氧化硅组成的天然矿土物质，为灰色粉末，不含重金属组份；添加剂系氧化铝的水合物，为灰白色粉末。基体材料、添加剂用于催化剂成型工序，主要作为分子筛的载体，通过粘结剂，经过干燥焙烧后与分子筛一起形成催化剂成品，其转换率为 100%。③氢氧化钠用于尾气净化。

表 2.2-3 公司水及主要能源消耗表

序号	能源名称	单位	年用量	来源
1	水	t/a	200000	自来水管网
2	电	10 ⁴ kwh/a	4550	当地电网
3	蒸汽 (0.8MPa)	t/a	72000	远期由园区集中供应，目前由自建天然气锅炉供应
4	氮气 (0.7MPa)	Nm ³ /a	500	—外购
5	仪表风 (0.7MPa)	Nm ³ /a	288000	—空压机 (自建)

根据《危险化学品重大危险源辨别》(GB 18218-2009) 进行物质危险性判定。全厂所涉及到的危险化学品见表 2.2-4，全厂重大危险源识别见表 2.2-5。

据表 2.2-5，全厂不涉及重大危险源。

表 2.2-4 全厂所涉及到的化学品风险识别表

序号	物质名称	有毒物质识别		易燃、易爆物质识别				识别界定
		半致死剂量	标准	相态	闪点(℃)	爆炸极限	危险特性	
1	三乙胺	LD ₅₀ : 460mg/kg (大鼠经口); 570mg / kg(兔经皮); LC ₅₀ : 6000ppm32 小时(大鼠吸入)	—	液态	-6.7	1.2-8	熔点-114.8℃, 沸点 89.5℃, 易燃。其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	低毒物 易燃易爆物质
2	氢氧化钠	无资料	—	液体	—	—	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性, 并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	腐蚀性物质
3	四乙基氢氧化铵	无资料	—	液体	—	—	与酸类发生剧烈反应。具有强腐蚀性。受高热分解, 放出有毒的烟气。	腐蚀性物质
4	磷酸	LD ₅₀ : 1530mg/kg (大鼠经口); 2740mg/kg(兔经皮)	—	液体	—	—	有腐蚀性。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。	腐蚀性物质
5	导热油	无资料	—	液体	—	—	易燃, 易爆。	—

表 2.2-5 全厂重大危险源识别

序号	品名	最大存在量 (t)	临界量	Qi 值
1	三乙胺	25.9	1000	0.0259
2	氢氧化钠	64	/	/
3	四乙基氢氧化铵	50	/	/
4	磷酸	72	/	/
5	导热油	65	/	/

注: 临界量根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218—2009)取值; qi=实际存在量/临界量, Qi=q1i+q2i+...+qni。当 Qi≥1, 则为重大危险源。临界量来自《重大危险源辨识标准》。

2.2.3 生产工艺流程

1) 分子筛

生产工艺流程具体见图 2.2-1。

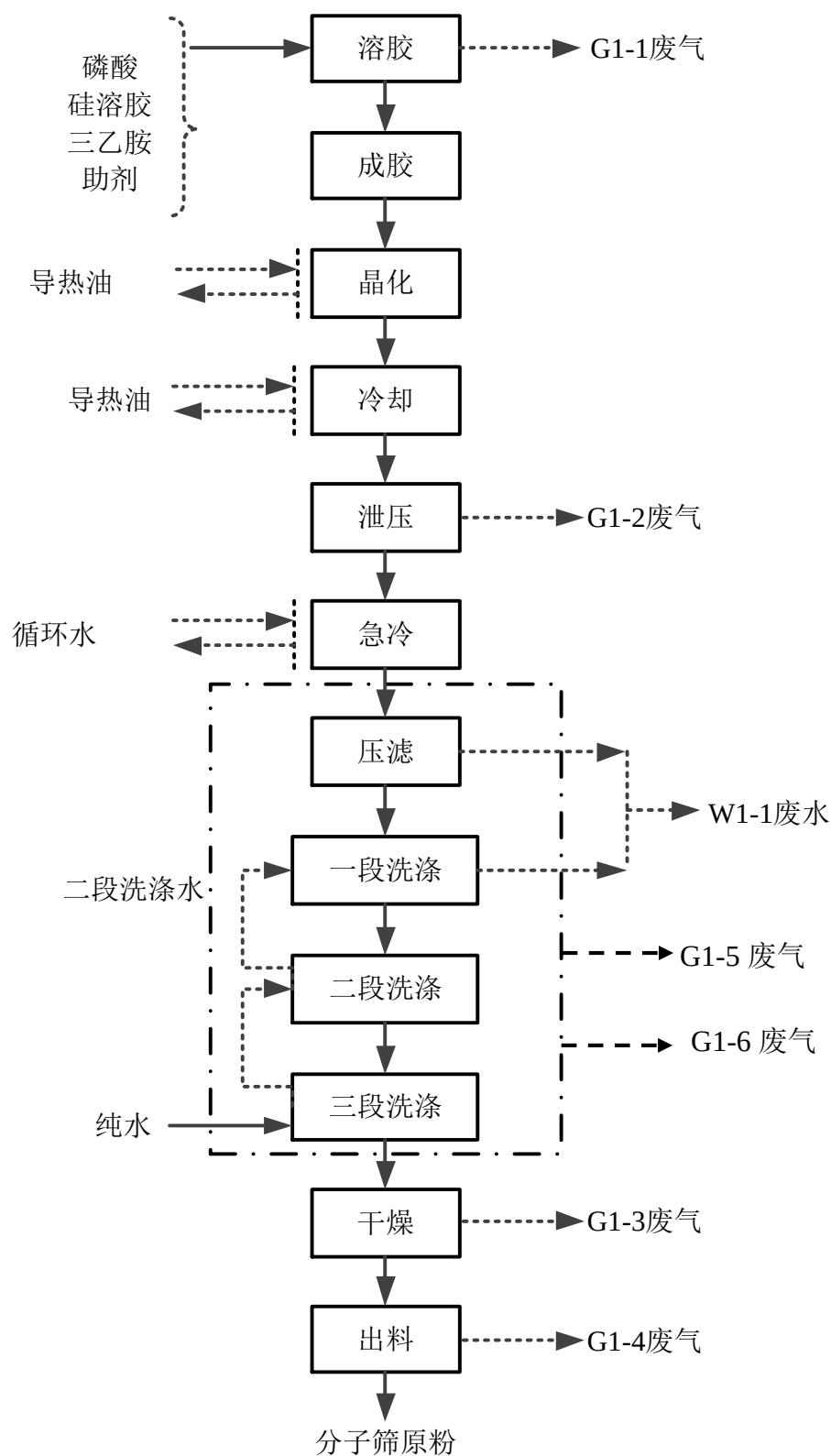


图 2.2-1 分子筛生产工艺流程及产污环节图

本单元主要包括配料、晶化反应、压滤、干燥、废水处理等单元。

工艺流程简述：

(1) 配料、计量

分子筛合成主要有磷酸、拟薄水铝石、硅溶胶、三乙胺、助剂及水等原料。计量采用称重的方法。固体物料拟薄水铝石需加水制成溶胶，本装置为此设置了溶胶釜。拟薄水铝石由人工投料进行分散打浆，在此过程中有含颗粒物的废气 G1-1 产生。大部分液体物料（除有机胺采用桶装外）均由原料罐区用泵密闭输送，称重采用电子秤称量，物料均利用位差高度输送到晶化釜中进行反应。

(2) 晶化

计量后的物料根据催化剂制备工艺的要求，先后进入晶化釜中，并搅拌成胶。该过程俗称成胶。本设计改变以往通常单独设置成胶釜的做法，将成胶过程并在晶化釜中一次完成，简化流程，减少设备投资。成胶结束后，进行加温升压，进行晶化反应。晶化釜操作温度约为 150~250℃，压力 1.6~3.2MPa(G)。升温过程和时间均采用程序控制方式。晶化釜的供热由电加热器提供，每台晶化釜配备一台电加热器和导热油循环系统。反应结束后需将晶化釜的物料冷却。本装置设计了一套油冷却系统，油冷却系统可以将晶化釜内温度在较短的时间里降至 80℃左右。

(3) 过滤

当晶化釜内的温度降到 80℃以下时，系统压力也随之降至 0.1MPa(G)以下。此时将排放晶化釜内的含三乙胺的废气 G1-2，废气经三级冷凝和吸收塔吸收后放空。当晶化釜压力降至常压时，将釜内的晶化液体放进急冷槽里，然后将物料由泵输送到隔膜式压滤机中进行固液分离和洗涤，第一次洗涤过程产生的浓度较高的三乙胺废气 G1-5 经水吸收塔吸收后放空，压滤厂房内无组织废气 G1-6 经收集后直接排空，此时将产生含三乙胺的废水 W1。

隔膜式压滤机工作分进料、初步压滤、洗涤、压榨、出料等步骤。为了减少洗涤水的用量，洗涤用水分为三段进行：第一段的洗涤水去废水处理，第二段洗涤水回用于第一段洗涤，第三段的洗涤水回用于第二段洗涤，废水回收处理装置出水回用于第三段洗涤。如此往复，循环利用洗涤水。洗涤完成后，经过隔膜压榨得到分子筛滤饼，该滤饼水含量低于离心机处理的物料。

(4) 干燥

滤饼的干燥有比较成熟的设备可以选用。本装置采用真空带式干燥，此过程将产生

含三乙胺和颗粒物的废气 G1-3。该设备处理量大，自动化程度高，操作简单。干燥后即得到分子筛原粉，在出料过程中会有粉尘 G1-4 产生。

2) 催化剂

催化剂生产工艺流程及产污环节见图 2.2-2。

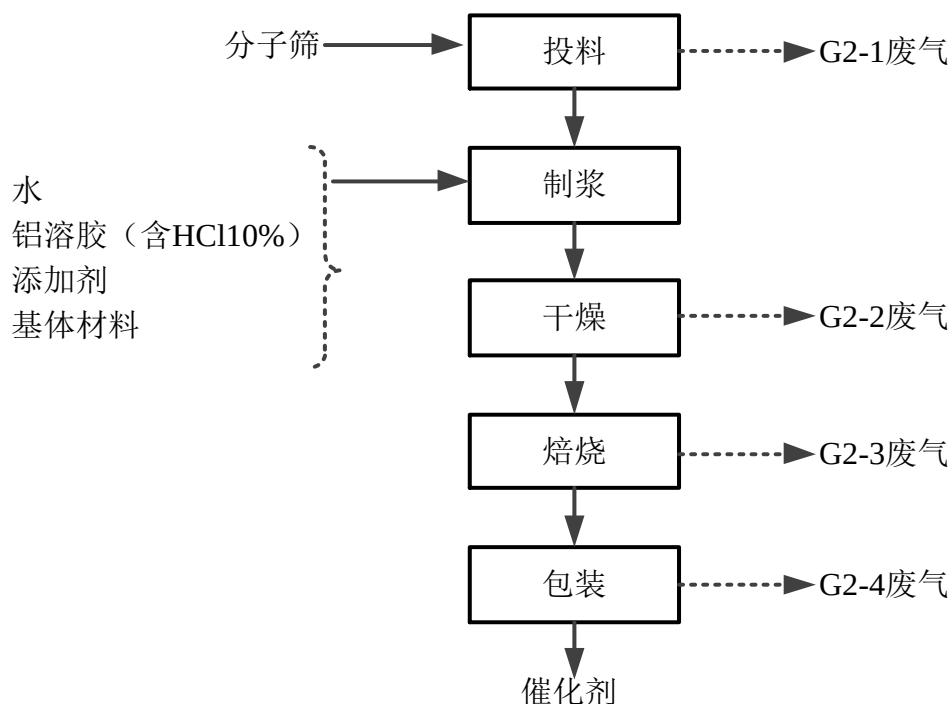


图 2.2-2 催化剂生产工艺流程及产污环节图

催化剂制备单元主要流程分为制浆、喷雾干燥、焙烧三个工序。

工艺流程简述：

（1）制浆

在制浆釜内先加入所需的水，再将计量后的溶胶加入到制浆釜里。然后根据工艺要求先后将包括分子筛在内的其他物料加入到制浆釜里，进行搅拌制浆，在此过程中有含颗粒物的废气 G2-1 产生。在制浆完成以后，将该浆料放入浆料储槽中存放备用。

（2）喷雾干燥

将浆料打入高位槽，然后通过喷雾干燥器的输送泵，将物料均匀地输送进喷雾干燥器中进行干燥成型，干燥过程中有含颗粒物和 HCl 的废气 G2-2 产生。

（3）焙烧

经过喷雾干燥器干燥成型后，浆料变成了细颗粒固体。但这些颗粒还需经过高温焙烧。经过喷雾干燥器旋风分离器收集下来的细颗粒通过料斗和输送器均匀地输送进焙烧炉，焙烧炉采用电加热转炉。在焙烧过程中需加入一定量的空气，分子筛中含的三乙胺

会与氧气反应生成 CO_2 、 NO_x 和水。焙烧过程产生废气 G2-3，废弃污染物有颗粒物、 HCl 、 CO_2 、 NO_x 。

(4) 包装

焙烧好的物料气流输送至催化剂成品料仓，然后由自动包装系统进行包装。包装过程产生含颗粒物的废气 G2-4。

3) 含胺废水回收处理单元

含胺废水处理工艺流程及产污环节见图 2.2-3。

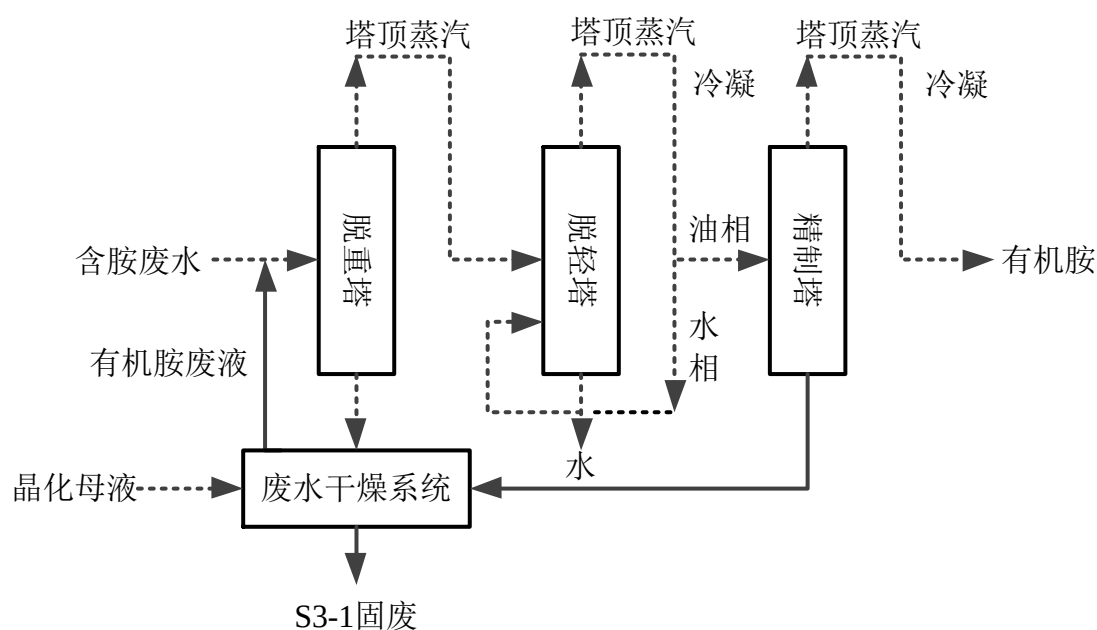


图 2.2-3 含胺废水处理工艺流程及产污环节图

(1) 脱重塔

泄压气冷凝及压滤、洗涤所产生的废水中，含有未反应的有机胺及重组分。重组分主要是未反应的磷酸、硅源、铝源等。第一个脱重塔的作用是将废水中的重组分浓缩。被浓缩后的含重组分的废水与分子筛母液一起送往废水干燥系统。塔顶气去脱轻塔。

(2) 脱轻塔

废水中的轻组分主要是未反应的三乙胺。从脱重塔塔顶蒸出的蒸气，直接进入脱轻塔。脱除了轻组分的水送回分子筛和催化剂生产单元循环使用。从脱轻塔塔顶蒸出的水和轻组分三乙胺，经液液分离后，水层回脱轻塔，含三乙胺的油层进精制塔中进一步提高纯三乙胺。

(3) 精制塔

油层中的三乙胺纯度不能满足回收使用的要求，所以需要通过精制塔进一步提高纯

度,以达到分子筛合成配料要求。精制塔的蒸馏残余很少,经收集后送往废水干燥系统。

(4) 废水干燥系统

分子筛母液、脱重塔釜液和精制塔釜液收集后送至废水干燥系统,干燥后得到含氧化铝、氧化硅的固体废渣 S3-1 委托有资质单位处理;三乙胺废液去脱重塔循环吸收处理。

2.2.4 主要生产设备及设施

生产设备及主要设施情况见表 2.2-6。

表 2.2-6 生产设备及主要设施一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	分子筛合成单元			
1.1	铝溶胶配置釜	4.0m ³	4	
1.2	晶化釜	15.3m ³ , Φ2600×2500, 搅拌功率 30kW	20	
1.3	急冷槽	立式, 15.1m ³ , Φ2600×26000	2	
1.4	板框隔膜压滤机	组合设备	4	
1.5	母液储槽	20m ³	4	
1.6	水吸收塔		1	
1.7	布袋除尘器		2	
2	催化剂成型单元			
2.1	制浆釜	20m ³ , Φ2600×3000	2	
2.2	喷雾干燥器	Φ6400×5000	2	
2.3	焙烧炉	18000×2000×3000	2	
2.4	喷雾气碱洗塔	Φ2500×8500 填料规格 Φ40×6000	1	
2.5	焙烧气碱洗塔	Φ500×6000 填料规格 Φ40×6000	1	
2.6	布袋除尘器		2	
2.7	包装机		1	
3	含胺废水回收处理单元			
3.1	脱重塔	Φ800×2000 填料规格 Φ38×1000	1	
3.2	脱轻塔	Φ800×10000 填料规格 CY×700	1	
3.3	精制塔	Φ400×8000 填料规格 CY×700	1	
3.4	含胺废水储槽	98m ³ , Φ5000mm×5000mm, 立式	1	

2.2.5 公用服务设施

(1) 给水

根据本项目的用水特点,本项目界区内给水系统划分为生活给水系统、生产给水系

统、循环冷却水系统及稳高压消防水系统。生活给水及生产给水由园区直接供给；新建一座规模为 1100m³/h 循环水站，提供所需的循环冷却水。消防用水量按同一时间内的火灾处数为一处和相应处的一次灭火用水量确定。S-MTO 催化剂装置设计最大消防水量为 80L/s，工艺生产区火灾延续供水时间为 3h，设计最大消防用水量约为 864m³。

年新鲜水用量 200000 吨，由自来水管网供应。

（2）排水

排水体制实行雨污分流，清污分流。清净水直接接入化工园清下水管网。本项目产生的污水主要为分子筛合成单元过滤洗涤及含三乙胺废气水吸收后产生的含胺废水，催化剂成型单元酸性气体碱液吸收产生的含盐废水、车间地坪冲洗水、化验室废水、初期污染雨水和生活污水。清下水主要为循环水排污水及纯水制备排污水。

分子筛合成单元过滤及洗涤过程产生的含胺废水、含三乙胺废气水吸收后产生的含胺废水经过含胺废水回收处理系统大部分循环使用，少量作为废水排放。

生活废水经化粪池处理后进入厂区污水预处理站处理达到接管标准后，接入化工园污水管网，进入化工园污水处理厂处理达标后排长江南京段。

酸性气体碱液吸收产生的含盐废水、车间地坪冲洗水、化验室废水、初期污染雨水经厂区污水预处理站处理达到接管标准后，接入化工园污水管网，进入化工园污水处理厂处理达标后排长江南京段。

循环水排污水及纯水制备排污水直接进入园区清下水管网。

生产废水和生活污水年产生量共 90000 吨。

（3）供电

本项目设置 35/10.5kV 变电所 1 座，设 12.5MVA 变压器 2 台，采用单母线分段接线方式，电源引自“红星变” 35kV 不同母线段。离本项目主变电所约 1km。设 10/0.4kV 变电所 1 座，配电变压器 14 台，容量均为 2000kVA。变配电中心内设柴油发电站 1 座，容量为 800kVA，为反应釜等一级负荷提供保安电源。

（4）供热

本项目分子筛制备和废水处理单元需用蒸汽量为 72000 吨/年，原设计由化工园蒸汽管网供应，由于蒸汽尚未到位，厂区自建临时天然气锅炉 1 台，为生产提供蒸汽，在园区蒸汽接管后，拆除临时天然气锅炉。

（5）供气

本项目建成后需压缩空气 1200Nm³/h，工业园区内没有供风系统，故需新建一座空

压站以满足装置需求。供风压力 0.7MPa(g)需空压机 2 台（一开一备，单台供风能力 40Nm³/min），空压机额定功率 250kW/台，空压站的设计规格：30m×18m，面积：540m²，高度：6m。

（6）供氮

南京化学工业园区现有纯度为 99.9989%的氮气生产能力为 60000Nm³/h。本项目需消耗氮气 45Nm³/h(间断)。

（7）储运

公司原材料及产品进出厂均使用汽车运输。

公司设置原料仓库、成品仓库以及储罐用于储存原料和成品。

表 2.2-7 仓库及储罐一览表

序号	仓库名称	仓库规格面积	数量	储存物料
3	分子筛中间库	面积：80m ²	1	分子筛
4	氧化铝中间库	面积：160m ²	1	拟薄水铝石
5	原料成品仓库	120m×24m, 2880m ² , 高度 6.5m	1	原料，成品
6	化学危险品仓库	18m×18m, 324m ² , 高度 4.5m	1	三乙胺
7	氢氧化钠储罐	100m ³	2	氢氧化钠
8	四乙基氢氧化铵储罐	100m ³	2	四乙基氢氧化铵
9	磷酸储罐	60m ³	2	磷酸

2.2.6 “三废”排放及治理情况

分子筛单元溶胶过程（进料过程）废气（粉尘）由 2 套布袋除尘装置处理之后，通过 2 根排气筒屋顶排放；压滤干燥过程废气（三乙胺）由水吸收塔吸收，晶化釜泄压气经三级冷凝和水吸收塔吸收，处理后的尾气合并通过 1 根 27m 排气筒排放；出料过程（包装）废气（粉尘）由 1 套布袋除尘装置处理后，通过 1 根 27m 排气筒排放；为控制异味气体排放，压滤厂房的无组织排放的三乙胺增加了一套收集系统，采用玻璃外框收集，通过 1 根 15m 排气筒排放。

催化剂单元干燥过程废气（粉尘、HCl）通过 2 套碱洗设备处理，焙烧过程废气（粉尘、HCl、NO_x）通过 2 套碱洗设备处理，通过 1 根 30m 排气筒排放；投料口废气，经 1 套布袋除尘处理后，通过 1 根 15m 高排气筒排放；包装废气经 1 套布袋除尘后，通过 1 根 15m 高排气筒排放。

公司厂区采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管网收集排入市政雨水管网，循环水排污、纯水制备排污水作为清下水排放。拟建项目产生的污水包括：项目分子筛单元压滤、洗涤过程及含三乙胺废气水吸收后产生含胺废水，经含胺废水处理单元处理后，大部分

回用，少部分排放；项目催化剂成型单元喷雾干燥器尾气和焙烧炉尾气用碱液吸收后产生含盐废水、车间地面清洗废水、项目配套化验室有化验室废水产生、初期污染雨水、职工生活污水送厂区污水处理站（600m³）处理达标后近期接管化工园污水处理，远期接管玉带污水处理厂。

表 2.2-8 公司固体废物产生情况

编号	污染源名称	产生量(t/a)	废物类别	处理方式和排放去向
S1	含铝源、硅源、磷酸盐废渣	1537.3	HW49/ 802-006-49	送天宇固废处置
S2	实验室废液及固废	4	HW49/ 900-047-49	送天宇固废处置
S3	废气集尘	52.39	一般固废	外送制砖或填埋
S4	废包装桶	50 个	HW49/ 900-041-49	供应商回收
S5	一般废包装材料	10	一般固废	当地环卫清运
S6	污泥	40	HW49/ 802-006-49	送天宇固废处置
S7	不合格产品	480	一般固废	外送制砖或填埋
S8	生活垃圾	106.8	一般固废	卫生填埋

公司共有 2 类危险废物，公司按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求，在公司厂区内设有规范的危险废物临时贮存场所，根据要求地面做防水、防渗漏措施，警示标志按照《环境保护图形标志（GB15562-1995）》的规定设置，废物贮存设施周围设置防范栅栏及防护收集地沟。危险废物从产生地使用桶或包装袋收集转运到临时贮存场所，定期送到有资质的单位安全处置。

2.3 企业周边环境

2.3.1 周边环境概况

中石化南京催化剂有限公司位于南京化学工业园区玉带片区。

南京化学工业园分长芦片和玉带片，规划总面积 45km²。其中长芦片（含起步区、一期二期三期规划区，包括扬子石化和扬巴一体化）规划面积 26km²，玉带片规划面积 19km²。中石化南京催化剂有限公司地理位置图见附图 1。500m 范围内环境概况图见附图 2。经度：118° 54'14.32"东，纬度：32° 12'24.14"北。

2.3.2 区域环境功能区划

南京化学工业园大气环境功能为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准。

公司所在地的水域是长江南京大厂江段，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

化工园的声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准,企业厂界外排放噪声执行《工业企业厂界噪声环境排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

2.3.3 环境保护目标

表 2.3-1 主要环境敏感保护目标表

环境类别	环境保护目标	距建设项目		规模(人)	功能区划
		方位	距离 m		
大气环境	玉带镇	北	2100	15000	《环境空气质量标准》 二级标准
	陈庄	东北	227	300	
	小摆渡村	北	180	100	
	黄庄村	西	550	100	
	胡庄	西	850	60	
	玉带村	东南	2300	525	
	双合圩	东南	2700	300	
	高教村	东	1600	500	
	余庄	东北	2200	400	
	刘觉村	东北	2000	350	
	郑庄	西北	1400	50	
	田庄	西北	2000	200	
水环境	长江南京段	南	2000	大型	《地表水环境质量标准》II类标准
	滁河	东北	1800	中型	《地表水环境质量标准》IV类标准

3 环境风险源与风险评价

3.1 环境风险源的辨识和分析

3.1.1 生产系统潜在风险识别

生产过程中潜在的危险有害因素见表 3.1-1。

表 3.1-1 生产过程潜在风险有害因素辨识表

工艺单元	主要工段	风险因子	风险发生原因	风险类型
生产过程	晶化	三乙胺、四乙基氢氧化铵	操作失误等导致的泄漏气体和空气易形成爆炸性混和物	火灾、爆炸、大气环境污染事件
生产过程	含氨废水处理的脱重塔、脱轻塔、精致塔	三乙胺	操作失误等导致的泄漏气体和空气易形成爆炸性混和物	火灾、爆炸、大气环境污染事件

3.1.2 储运系统潜在风险识别

公司物料运输全部采用汽车运输的方式，汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等。一旦发生此类事故，可能运输工具破损、包装桶盖被撞开或包装容器被撞破，直接后果是容器内物料泄漏，引发人员中毒，地表水和地下水环境污染。厂内物料在存贮过程中，由于设备开裂、阀门故障、操作不当等原因，可能导致物料泄漏。包装桶在存放过程也有可能因意外而侧翻或破损，或因容器内外温差过大造成盖子顶开，发生物料泄漏，引发地下水、地表水污染事故。

根据以上分析，确定企业储存系统的风险单元主要为：

- (1) 硫酸、氢氧化钠等在储运过程中由于操作不当造成中毒、泄漏等；
- (2) 四乙基氢氧化铵储罐泄漏，遇高热分解，造成氨挥发的中毒、泄漏等；
- (3) 三乙胺储存桶泄漏，造成的火灾、爆炸事故；
- (4) 硫酸、四乙基氢氧化铵、三乙胺在储运过程由于管道破损导致物料泄漏。

具体风险因素见表 3.1-2。

表 3.1-2 储存设施潜在风险有害因素辨识表

分类	风险因子	风险发生原因	风险类型
硫酸雾、氢氧化钠储罐	磷酸、硫酸雾、氢氧化钠	储罐破损、泄漏；	泄漏造成的大气污染（硫酸雾），硫酸雾中毒造成的人员伤亡，氢氧化钠腐蚀造成的人员伤亡
四乙基氢氧化铵储罐	四乙基氢氧化钠	储罐破损、泄漏；	泄漏后遇高热分解，产生的氨造成的大气污染，氨中毒造成的人员伤亡
三乙胺储存桶	三乙胺	管道破损、泄漏，遇明火等因素	泄漏造成的大气污染（三乙胺），燃烧、爆炸造成的人员伤亡和财产损失
硫酸、四乙基氢氧化铵、三乙胺管道	硫酸、四乙基氢氧化铵、三乙胺	管道破损、泄漏	泄漏造成的大气污染（硫酸雾、四乙基氢氧化铵、三乙胺）

企业运输过程的风险单元主要为：运输车辆发生交通事故，如撞车、侧翻等；以及物料包装袋(桶)封口不严、装卸过程碰撞、运输过程颠簸导致袋口松散、与锐物接触等原因而发生泄漏。

3.1.3 环保系统潜在的风险

废气处理设施的失效等，导致废气非正常排放，会对大气环境产生危害；废水处理设施的失效等，会对地表水、地下水环境产生危害；固废堆场的渗漏等会对地下水、土壤及地表水环境产生危害。

公司环保设施潜在风险有害因素辨识见表 3.1-3。

表 3.1-3 环保设施潜在风险有害因素辨识表

分类	主要工序	主要环保设施	风险因子	风险发生原因	风险类型
有组织废气	冷凝吸收	吸收塔	三乙胺	吸收效率下降	废气排放超标
废水处理	—	废水处理站	COD、SS、氨氮、石油类	处理装置失效、停电等事故排放	废水浓度超标，污染地下水、地表水污染
危险废物堆场	—	危险废物堆场	含硅源铝源磷酸盐废渣、污泥	固废堆场渗漏	污染地下水、土壤及地表水

3.2 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中物质危险性划分标准、《剧毒化学品目录》（2015 年版）和《环境风险评价实用技术和方法》中的毒物危害程度分级标准对企业生产过程中涉及的化学品原料及产品物质危险性进行判定具体判定结果见下表。

公司主要化学品的危险性见表 3.2-1。

表 3.2-1 物质危险性判定

物质名称	沸点(℃)	熔点(℃)	爆炸极限 (体积分数, %)	闪点(℃)	LD ₅₀ (经口) (mg/kg)	危险性识别结果			涉及工段
						毒性级别	火灾危险性	危险度	
三乙胺	89.5	-114.8	1.2-8	-6.7	460	低毒	易燃	5.7	晶化、含胺废水处理、储存
氢氧化钠	318.4	1390	/	/	/	/	不燃	/	尾气处理
四乙基氢氧化铵	110	40~50	/	11.0	/	/	易燃	/	晶化、储存
磷酸	260	42.4	/	/	1530	低毒	不燃	/	晶化、储存

3.3 重大危险源判别

中石化南京催化剂有限公司危险物质生产单元及储存单元不涉及重大风险源，环境风险评价等级为二级。

3.4 风险评价结果

根据风险评价结果，公司将来可能出现的风险事故主要有：

三乙胺储存桶泄漏、磷酸储罐泄漏、助剂（四乙基氢氧化铵）储罐泄漏、晶化釜三乙胺气体泄漏，泄漏采取的应急措施见附件 1。

风险评价文件见附件 5。

4 组织机构及职责

4.1 组织体系

公司成立突发环境事件应急指挥机构，负责组织实施事件应急救援工作，组织机构图如下：

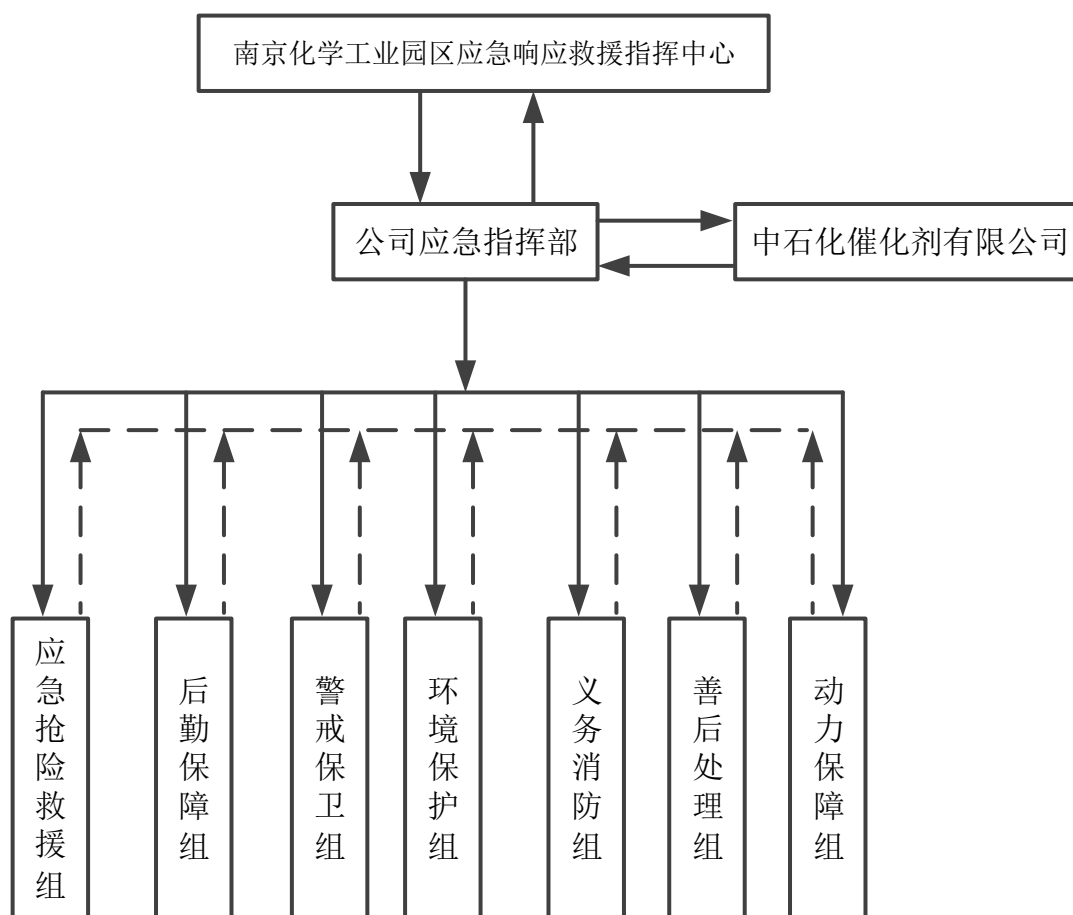


图 4.1-1 事故应急救援组织体系

4.2 指挥机构组成及职责

4.2.1 指挥机构组成

总指挥：总经理

副总指挥：书记

现场指挥：生产管理部/安全总监

成员：各部门经理及生产技术部主管、安全环保部主管

应急抢险救援组：组长：生产管理部副主任，组员：生产管理部技术员

后勤保障组：组长：物资供应部主任，组员：物资供应部业务员

警戒保卫组：组长：综合管理部副主任；组员：保安人员

环境保护组：组长：生产管理部副主任（江北）；组员：生产管理部安全员

义务消防组：组长：生产管理部副主任（江北）；组员：工艺班组班长

善后处理组：组长：安全总监/安全环保部主任；组员：安全环保部 HSE 管理（安全/消防）、安全环保部 HSE 管理（环保/职业卫生）

动力保障组：组长：设备工程部主任，组员：设备工程部主任、设备工程部项目管理

专家组：外聘

表 4.1-1 事件应急组织机构组成

机构组成	人员名单
总指挥	郑建坡、丁云龙
现场指挥	魏冬祥、梁龙喜
指挥部成员	陈亚中、万其才、鲁国正、马坚、陆桂东
应急抢险救援组	组长：陆桂东（生产）
后勤保障组	组长：朱正宁（物供）
警戒保卫组	组长：陈辉（综合）
环境保护组	组长：成伟（生产）
义务消防组	组长：万荣欢（生产）
善后处理组	组长：梁龙喜（安环）
动力保障组	组长：蒋秀龙（设备工程）

4.2.2 指挥机构的主要职责

4.2.2.1 应急救援指挥部主要职责

- （1）贯彻执行国家、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；
- （2）组织制定突发环境事件应急预案；
- （3）组建突发环境事件应急救援队伍；
- （4）负责应急防范设施的建设；以及应急救援物资的储备；
- （5）检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑冒滴漏；
- （6）负责组织预案的审批与更新；
- （7）负责组织外部评审；
- （8）批准本预案的启动与终止；
- （9）确定现场指挥人员；
- （10）协调事件现场有关工作；
- （11）负责应急队伍的调动和资源配置；
- （12）突发环境事件信息上报及可能受影响区域的通报工作；

(13) 负责应急状态下请求外部救援力量的决策；

(14) 接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行报复、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，向周边公司、村落提供公司有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

4.2.2.2 总指挥

由公司总经理郑建坡担任，当公司总经理外出时，由公司书记丁云龙担任总指挥。

职责：①负责组织指挥全单位的应急救援工作；②检查、督促做好应急救援的人力、资源、资金和应急物资的准备工作；③批准本预案的启动与终止。

4.2.2.3 现场指挥

由生产管理部负责人魏冬祥和安全总监梁龙喜担任。

职责：①协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作；②必要时代表指挥部对外发布有关信息；③向政府各相关部门报告事故情况及处置情况；④配合、协助政府部门做好事故的应急救援；⑤协调事件现场有关工作；⑥负责应急状态下请求外部救援力量的决策；⑦配合、协助政府部门做好事故的应急救援；⑧配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结。

4.2.2.4 应急救援分队主要职责

(1) 应急抢险救援组：负责紧急停车工作；现场中毒人员的救援工作（条件允许直接抢救、不允许应救出转交善后处理组），负责事件现场的处置工作，事件现场早期警戒工作、为防止进一步扩散，对有毒、有害物质实施监测、收集、转移（将储罐内物料转移至应急收料储罐），并及时上报指挥部；负责泄漏物质的关闭隔离、发热储罐及反应器的冷却、灭火、抢救、现场灾情处置、洗消和救助现场受伤、中毒人员的工作，该小组须注意水在冷却建、构筑物时，对某些物质的禁忌作用，根据现场情况调整应急措施。

(2) 动力保障组：负责事件现场设备隔离、切断以及其它的设备工程的抢修抢险工作；现场的电力动力应急供应工作，并应有小组记录，记录内容包括人员情况、设备情况、及消防设施的运行情况。

(3) 警戒保卫组：负责事件警戒、事件现场治安、职工疏散、交通指挥、门前道路管制；事件发生后的环境保护工作，对所有进入危险区域的救援队伍进行人员统计登

记工作；以及现场情况记录。

(4) 后勤保障组：负责抢修、抢险、救援物资、消防器材的供应和采购以及借调；受伤、中毒以及救援人员的药品、生活必需品的供应。

(5) 善后处理组：负责对现场救出的中毒、受伤人员的救护，以及相应的转院护送工作；对突发环境事件在相应的处理、处置、消除环境影响所产生费用做好审核和结算或相关的保险工作。

(6) 环境保护组：负责事件发生后第一时间将雨、污水阀门切换，及时关注厂区内事故水的走向，避免事故水流出厂区进入外环境。事件发生时的现场环境监测，并就事件发展变化情况及时报告指挥部。

(7) 义务消防组：负责紧急消防工作。

(8) 专家组：由公司聘用专家及安环工程师配合组成，负责技术指导。

4.2.2.5 应急人员分工

突发事件发生时，值班长及时向生产维修经理报告事件发生内容，并报警，通知装置应急组织机构人员。值班长负责对人员进行分配，人员分配和职责见表 4.2-1。

表 4.2-1 事件应急人员分配及职责

人员分配	人数	职责
信息传递人员	1 人	紧急疏散警报通知，向生产管理部汇报，经现场处理和评估后，必要时向消防部门报警
人员救护与疏散	3 人	进入现场处理对中毒人员进行救护，引导事件发生区域人员撤退，引导人员撤退到主入口 1#门集合点，跟踪抢救情况
引导	1 人	至厂区主入口 1#门接消防车
工艺处理	2 人	进入事故现场，针对事件发生形式对装置、工艺进行紧急处理，切断泄漏源及相应的工段，必要时进行停车、停产处理
消防控制、环保处理	2 人	进入现场，对地沟水液位进行检查异常

注：进入现场的应急救援人员需佩戴防毒面罩等。

4.2.2.6 在场职工主要职责

(1) 熟悉公司重点目标情况和应急救援方案、所有行动必须符合应急救援方案。

(2) 对泄漏事故，采用适当的手段降低污染物的危害程度。

(3) 对火灾爆炸事故，选用相应的灭火器材，迅速控制火势和扑灭火灾。

(4) 负责对染毒人员和公司房、道路进行清洗、消除事故后果。

(5) 对具有火灾、爆炸性质的危险点进行监控和保护，防止事故扩大及二次事故。

(6) 熟悉公司重点目标的设备、工艺流程等情况和应急救援方案，发生化学事故时在具有防护措施的前提下，关闭系统，制止化学物质的泄漏。

(7) 负责抢修设备，切断电源，转移易燃易爆危险化学品，防止事件扩大，降低

事件损失，抑制危害范围的扩大或其它情况材料吸收。大量泄漏关闭外排雨水总阀，用泡沫覆盖或水吸收，降低蒸汽危害。回收或运送至废物处理场所处置。降低环境污染。

(8) 对发生的事件案级别处理，严格执行撤退程序及方式。

5 预防与预警

5.1 环境风险源监控

5.1.1 监控措施

1、生产过程中对临时锅炉系统及关键设备的操作温度、操作压力均能自动控制及安全报警并设有联锁系统，在紧急情况下可自动停车。在危化品仓库及生产车间等有可能泄漏可燃气体的部位均设置可燃气体检测器。

2、建立完善的消防设施，设置火灾探测器及报警灭火控制设施，以便在火灾的初期阶段发出报警，并及时采取措施进行扑救。在这些易发生火灾的岗位除采用 119 电话报警外，另设置具有专用线路的火灾报警系统。

3、对于厂区内主要危险源，安排专员定期巡查，技术监控与现场日常巡检相结合，及时发现隐患并整改，并予以消除，熟悉现场状况，并及时落实响应措施，并进行相关记录。

4、厂区内对工业废气、工业废水等实施日常在线监测，可实时监控废气及废水的排放情况，一旦出现监测异常可及时发现隐患或事故前兆，及时控制并予以消除。各车间、仓库内均布设报警系统。

5.1.2 环境风险防范措施

公司在工程设计施工及生产运营中应严格执行我国《安全生产法》、《消防法》、《危险化学品安全管理条例》、企业安全卫生设计规定以及江苏省政府办公厅转发的省公安厅《关于做好预防和处置毒气事件、化学品爆炸等特种灾害事故的意见》等相关法律法规。

(1) 公司组建了安全环保部，配备专职管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守安全操作规程和消防安全管理制度，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。

(2) 在办公室、车间、食堂、仓库均设置灭火器，以及消防水带、消防栓等灭火设施。

(3) 危化品仓库、危废堆场周围明显处设置禁火标志，并安装火灾设备检测仪表、消防自控设施。

(4) 全厂采用电话报警系统。

5.1.3 消防及火灾报警系统

(1) 根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均满足建筑防火要求。凡禁火区均设置了明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的要求。

(2) 公司内配置完善的消防设施，灭火设施定期进行检查、更换，并经公安消防部门验收合格。

(3) 设置 1800m³ 事故池，废水处理设施一旦发生事故，将未经处理的废水立刻切换至事故池，同时公司将在 2-3h 内停止生产，以确保未经处理的废水不排放。

(4) 火灾报警系统：全公司采用电话报警，生产车间、仓库、值班室和厂办公室设置直通电话。

5.1.4 排水系统

公司排水系统采用清污分流、雨污分流。一般雨水经集水井切换至雨水管网。事故状态下，发生事故的危化品仓库的事故污水、消防液等切换至事故池，同时公司将在 2-3h 内停止生产，以确保未经处理的废水不排放。

5.1.5 污染源自动监控系统

公司在废水总排口设置在线监测系统，监测因子：COD、氨氮，监测频次 1 次/天。

其余监测为手动监测。拟报化工园环保局验收，监测要求按照《关于明确 2015 年园区企业自行监测先关要求的通知》。

(1) 废气

监测因子为：三乙胺、颗粒物；监测频次：每季度一次。

(2) 水

废水监测因子为：pH、COD、氨氮、TP；监测频次：1 次/天。

雨水及清下水排口监测因子为：pH、COD、氨氮、总磷；监测频次：逢雨必测，无雨周次。

5.2 预警行动

按照突发环境事件严重性和紧急程度，依据其可能造成的危害程度，波及范围、影响大小，视人员及财产损失的情况，将突发环境事件由高到低的划分为 I 级（公司级）响应、II 级（装置级）响应 2 个级别。

在确认进入预警状态之后，应立即启动相应的应急预案。按照环境污染事故发布预

警的等级，必要时向全场以及附近居民公布。

I 级状态下，应急指挥部接到报警信息后第一时间赶赴现场，组织环境/建筑物/设备组及时判定公司事故特征、可能影响范围、人员伤亡情况、财产损失以及是否需要外界援助等情况进行初始评估。若需调度专业队伍，第一时间请求救援。

II 级状态下，可完全依靠单位自身应急能力处理。

公司可能发生的突发环境事件的预警条件、预警行动、预警解除见表 5.2-1。

表 5.2-1 公司突发环境事件预警条件、预警行动、预警解除一览表

序号	突发环境事件	预警条件	预警行动	预警解除
1	泄漏事故	工作人员或巡逻人员通过观察发现生产装置、储罐等发生泄漏，或通过嗅觉发现物料等液体泄漏	通过大声呼喊、当面口头表述，以及对讲机、电话、手机等通讯工具通知周边人员，并立即上报上级，及时采取预警行动	当事件现场得到控制，污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内，事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要，生产装置、污染防治设施运行稳定后方可解除预警
2	火灾、爆炸事故	工作人员或巡逻人员通过视觉、听觉发现火灾、爆炸事故，或通过火灾报警装置发现火灾、爆炸事故		
3	废水事故排放	工作人员或巡逻人员通过废水监测数据或通过观察发现废水事故排放		
4	废气事故排放	工作人员或巡逻人员通过废气监测数据或通过观察发现废气事故排放		
5	固废风险事故	工作人员或巡逻人员通过观察、监控视频发现固废堆场防渗、防漏、防雨设施破损、不完善		
6	恶劣天气	工作人员或巡逻人员通过天气预报、观察发现天气恶劣情况		

根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警级别可以升级、降级或解除。

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，按照相关应急预案执行。

进入预警状态后，事故有关部门应当采取如下措施：

- (1) 立即启动相关应急预案。
- (2) 发布预警公告。一般环境事故启动 II 级（装置级）响应；严重环境事故启动 I 级（公司级）响应。
- (3) 转移、撤离或者疏散可能受到伤害的人员，并进行妥善安置。
- (4) 指令各环境应急救援队伍进入应急状态，环境应急组立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。
- (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，终止可能导致危害扩大的行为和活动。
- (6) 调集环境应急所需物资和设备，确保应急保障工作。

5.3 报警、通讯联络方式

5.3.1 24 小时有效报警装置

公司内危险化学品事故报警方式采用电话（包括手机、对讲机等）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件消息，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，现场领导依据泄漏事故的类别和级别，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。

具体人员及联系方式见附件 6。

5.3.2 24 小时有效的内部、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 小时内向警戒保卫组（综合管理部）报告。警戒保卫组（综合管理部）必须在 24 小时内向各成员和部门发布变更通知。

事故当事人或发现人可直接向南京化学工业园区应急响应救援指挥中心报告，也可直接向南京市环保局“12369”污染举报中心报告情况。

6 信息报告与通报

6.1 内部报告

环境事件发生后，由所在部位的当班值班长立即向部门负责人报告，部门负责人立即向指挥部报告，根据预警级别启动相应的突发性环境事件应急预案。

6.1.1 信息报告程序

现场突发环境事件知情人→指挥部现场指挥或指挥部总指挥。

6.1.2 报告方式

口头汇报方式：发生事件后，知情人在初步了解事件情况后，立即向中石化南京催化剂有限公司应急指挥部报告，指挥部现场指挥或指挥部总指挥根据事件的具体情况作出决定。

6.2 信息上报

对于公司级突发环境事件（Ⅰ级），应急指挥部应在事故初步评估的基础上，立即向南京化学工业园区应急响应救援指挥中心上报，不得迟报、谎报、瞒报，同时向上级公司中石化催化剂有限公司上报。应急指挥部立即启动相应级别应急预案，配合南京化学工业园区应急响应救援指挥中心进行现场调查，实施救援活动，事故处置完毕后及时将处置结果进行上报。

对于装置级突发环境事件（Ⅱ级），应急指挥部应在事故初步评估的基础上进行处理，必要时向周边其他单位请求援助，实时进行事故处理动态情况续报，事故处置完毕后及时进行总结，将事故处理结果进行上报。

应急指挥部按规定的时间、要求，陆续发出事件动态情况续报，必要时可以以电子信息等形式报告，直至事件平息或稳定。续报是在初报基础上报告有关确切数据，包括事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等。

后勤保障组与各应急小组成员单位保持密切联系，及时收集情况，编制事件处置出报、续报，经审核和应急指挥部同意，在规定的时间内向上级应急指挥中心报告事件处理进展情况。

6.3 信息通报

当突发环境事件可能影响到其他人员、甚至是周边居民区时，应由应急抢险救援组组长及时向公众发出警报或公告，告知事故性质、自我保护措施、疏散时间和路线、随

身携带物品、交通工具及目的地、注意事项等，并进行检查，以确保公众了解有关信息；应将伤亡人员情况，损失情况，救援情况以规范格式向媒体公布，必要时可以通过召开新闻发布会的形式向公众及媒体公布，信息发布应当及时、准确、全面。

6.4 事件报告内容

事件报告应包括的内容有：事故发生的时间、地点、单位、类型和排放污染物的种类数量、直接的经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式及趋势；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。

6.5 相关部门、单位的联系方式

外部应急报告通讯联系方式见附件 7。

7 应急响应与措施

7.1 分级响应机制

7.1.1 分级相应程序

由于公司生产工艺风险较小，涉及的危化品种类、数量较少，公司不构成重大危险源，且公司突发环境事件的可控性较强、影响程度及范围较小，因此公司突发环境事件应急响应分为公司级（Ⅰ级响应）、装置级（Ⅱ级响应）两级。其中各级分级响应划分如下：

（1）Ⅰ级响应：有限的紧急状态（内部专业队伍处置，必要时请求外部支援）

--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；

--较大威胁的事故，该事故对生命和财产构成潜在威胁，周边区域的人员需要有限撤离；

--因环境事件致使人员受到伤害或伤残。

（2）Ⅱ级响应：潜在的紧急状态（可依靠单位自身应急能力处理）

--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。

超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。

7.1.2 分级响应机制

应急响应的主要环节和工作程序为：接报、研判、报告、预警、启动应急预案、成立应急指挥部、现场指挥、开展应急处置、应急终止，突发环境事件。

其中各级响应程序如下：

（1）公司级（Ⅰ级）应急响应程序

①发生重大突发环境事件时，公司成立应急指挥部，应急指挥部根据事故情况启动相应的应急预案，由后勤保障组立即通知各应急小组立即到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度。同时立即向南京化学工业园区应急响应救援指挥中心报告。

②由应急指挥部及时通知外部专业救援机构，领导各应急小队展开工作。应急消防组实施灭火、泄漏污染抢险及洗消和救助伤员。抢险抢修组负责启动应急电源、应急工

作机组等，并采取相应的堵漏措施控制危险品的进一步泄漏。后勤保障组做好应急物资的准备工作，负责通讯技术保障，协调各应急小组工作，确认和系统相关的受灾状况，负责与公司外部的通讯联络，做好事故情况的续报工作，负责现场医疗急救和卫生防疫等工作。事故处理过程酌情随时续报情况。

外部应急或救援力量到达现场后，同本单位一起处置事故。

③污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据环境应急组或专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。

以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

（2）装置级（Ⅱ级）应急响应程序

①事故发生后，现场人员及时通知生产车间负责人、公司应急值班人员，并按照应急程序对事故采取初步措施。公司应急值班人员接到报警后立即向突发环境事件应急指挥部汇报，并通知各相关部门。

②应急指挥部迅速达现场负责现场应急工作，完成人员、车辆及装备调度。

环境应急组立即进行调查取证，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，及时反馈应急指挥部。现场应急监测委托园区环境监测站进行。

③公司应急指挥部根据事故情况启动相应的应急预案，根据事故影响情况组织应急消防组实施灭火、泄漏污染抢险及洗消和救助伤员。抢险抢修组负责启动应急电源、应急工作机组等，并采取相应的堵漏措施控制危险品的进一步泄漏。后勤保障组做好应急物资的准备工作，负责通讯技术保障，协调各应急小组工作，确认和系统相关的受灾状况，负责与公司外部的通讯联络，做好事故情况的续报工作，负责现场医疗急救和卫生防疫等工作。

在污染事故现场处置妥当后，经公司应急指挥部研究确定后，向南京化学工业园区应急响应救援指挥中心报告处理结果。现场应急工作结束。

应急响应及处置流程图见图 7.1-1。

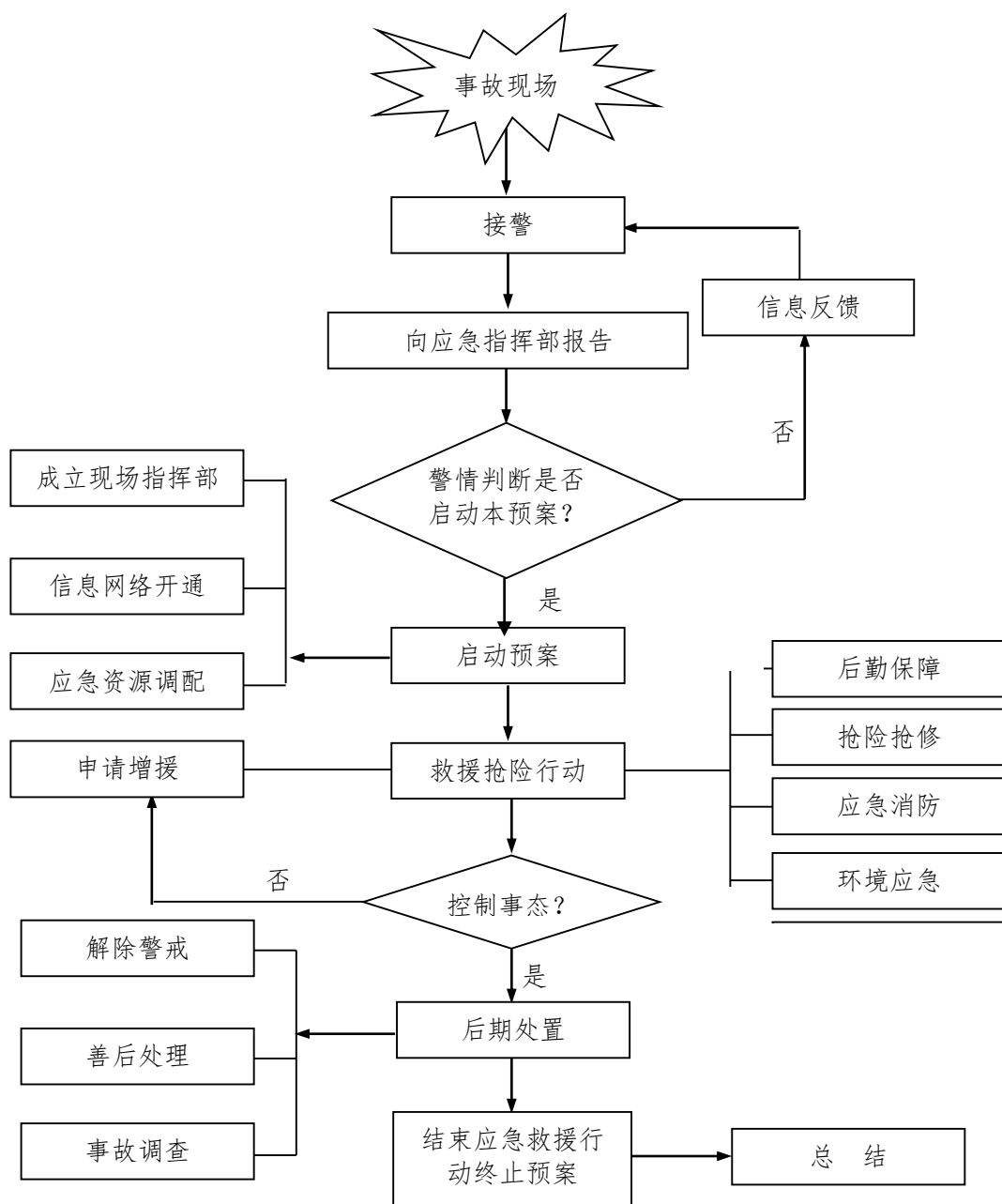


图 7.1-1 应急响应及处置流程图

7.2 应急措施

突发环境事件应急措施包括：①突发环境事件现场应急措施，②大气污染突发环境事件保护目标的应急措施，③水污染突发环境事件保护目标的应急措施，④受伤人员现场救护、救治与医院救治。

7.2.1 突发环境事件应急措施

(1) 最早发现化学品储存装置或废水管道泄漏者应立即向部门领导及公司领导报警，报告泄漏部位（或装置），采取一切办法控制泄漏蔓延。

①危险目标周边易燃易爆物的紧急疏散；

②事故现场易燃易爆物紧急撤离；

③加紧监护和现场监测；

④切断与事故现场相关的管道、阀门等工艺联接；

⑤各装置含有毒物料的工段均设有必要的喷淋洗眼器、洗手池，并配备相应的防范手套、空气呼吸器等个人防范用品，供事故时临时急用；一旦发生急性中毒，首先使用应急设施，并将中毒者安置在空气流畅的安全地带，同时呼叫急救车紧急救护。

(2) 部门接到报警，锁定目标后，通知指挥部人员迅速赶往事故现场。事故部门领导组织力量，组成临时自救小组，采取一切办法切断事故源，凡能切断气源或电源处理措施而消除事故的，则以自救为主。

(3) 指挥部人员根据事故状况及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展抢救抢险。抢险小组佩戴好防范器具进入禁区，查明有无中毒人员，以最快速度将伤员和中毒者脱离现场，同时协助发生事故部门迅速隔离现场的危险物品；监察小组组织纠察，在事故现场周围设岗划分禁区或加强警戒和巡逻检查，严禁无关人员进入禁区。

(4) 当发生的事故可能对厂内外人群构成威胁时，必须在指挥部统一指挥下，对与事故无关的人员进行疏散。疏散方向距离和集中地点，根据不同事故，作出具体规定，总的原则是疏散安全点处于当时的上风向，对可能威胁到厂外人员（包括友邻单位人员）安全时，由指挥部立即和地方有关部门联系，引导群众迅速撤离到安全地点。由指挥部立即向上级和友邻单位通报，必要时请示社会力量援助。指挥救人、救火车辆停止在禁区外安全处或上风向。保证现场人员安全。

(5) 抢险小组救出伤员或中毒人员以后，迅速清点人员，对化学伤害（接触、吸入，引起中毒、窒息）情况按危险化学品理化危险、有害特性处理方法进行处置，对人身外伤、内伤应立即撤离现场除去污染衣服，呼吸新鲜空气，由救护小组迅速将伤员或中毒人员送往医院抢救。

(6) 生产、安全负责人会同发生事故的部门在查明外泄部位和范围后，视能否控制，作出局部或全部停车的决定。若需紧急停车，则按紧急停车的程序迅速执行。

(7) 事故发生后，根据事故类型，对可能被污染的环境要素，选择特定污染因子，开展应急监测。

7.2.2 大气环境保护目标应急措施

见附件 1。

7.2.3 水环境保护目标的应急措施

见附件 2。

7.2.4 固废应急措施

见附件 3。

7.2.5 土壤和地下水应急措施

泄漏的物质可能进入周围环境（土壤和下水道、雨水口），为防止污染土壤和地下水，厂区地面采取硬化处理，下设防渗层。发生泄漏时，不管是泄漏是大还是小，要防止被污染的物质包括水、土壤流入工厂或其他干净区域、社区和地小水尤为关键。有的化学物质，哪怕是非常微量（鞋子上粘了点），也会污染整个水源。所以要把所有泄漏的、损坏的化学容器或污染的物体以及土壤放入有毒物质密封桶，等待专门处理。所有的防护设备、救援工具、衣服、眼镜、人员都要充分的洗消，防止二次污染。洗消水也必须放入有毒物质密封桶等待处理。所有的设备工具不能够洗消干净的话，就全部销毁。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入含油污水系统处理。最有效的方法是移除 5-9 厘米的被泄漏物浸泡的土壤。被污染区域至少用 5 厘米石灰覆盖，然后植入草皮。

7.2.6 主要化学品应急处理措施汇总

（1）三乙胺泄漏

①泄漏应急处理

应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

②防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时、紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。。

眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

身体防护：穿防毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐油手套。

其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。

③急救措施

皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 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。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。就医。

（2）四乙基氢氧化铵

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：关闭外排雨水总阀进行收集。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

②防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时、紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

身体防护：穿橡胶耐酸碱服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

③急救措施

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 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，给予输氧气。如呼吸停止时，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。

（3）氢氧化钠

①泄漏应急处理

隔离泄漏污染区，限制出入。应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。

②防护措施

呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

身体防护：穿橡胶耐酸碱服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水，饭前要吸收。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

③急救措施

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 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，给舒张。如呼吸停止时，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。

（4）磷酸

①泄漏应急处理

隔离泄漏污染区，限制出入。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。

②防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴空气呼吸器；可能接触其粉尘时，佩戴过滤式防尘口罩。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿橡胶耐酸碱服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其它：工作场所禁止吸烟、进食和饮水。饮前要洗手。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。

③急救措施

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 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。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。

7.2.7 事故现场人员清点、撤离方式、方法

当发生重大泄漏事故时，由应急指挥部实施紧急疏散、撤离计划。根据事故的影响程度由指挥部执行紧急疏散、撤离命令。应急指挥部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。警戒区域内的部门负责人应清点撤离人员，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，应对生产装置进行紧急停车，并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，不能剧烈跑步和碰撞容易产生火花的铁器或石块，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。

7.2.8 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。当发生重大泄漏事故时，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。

7.2.9 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、社区安全时，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。

7.2.10 人员在撤离、疏散后的报告

事故现场、非事故现场和周边区域的人员按指挥组命令撤离、疏散至安全地点集中后，由相关负责人清点、统计人数后，及时向指挥组报告。

7.2.11 危险区的设定

发生较大环境事件，以事故地为中心，将半径 150 米以内区域划分为危险核心区，将距事故点中心周边 300 米以内的区域划分为危险区。危险区以外为安全区。

发生一般环境事件，以事故地为中心，将半径 50 米以内的区域为危险核心区，将距事故地周边 150 米区域内为危险区。危险区以外为安全区。

危险区、安全区初步划定后，应根据现场污染情况、火势、环境监测和当时气象资料，由指挥部确定扩大或缩小划定危险核心区和危险区。

7.2.12 隔离区的划定方式、方法

对较大或严重污染事故危险、危害核心区按划定的危险区边缘以黄黑带设置警戒隔离区域，并设警戒哨，限制人员、车辆进入。对一般污染事故危险、危害核心区的隔离、警戒由通讯联络队组织实施。

7.2.13 道路隔离或交通疏导办法

一旦发生较大或严重污染事故，对事故现场周边区域的道路实施交通管制，除救护车、消防车、抢险物资运输车、指挥车辆可进入事故隔离区内，其它车辆均不得进入事故隔离区内；对原停留在隔离区内的车辆实施疏导。

7.2.14 受伤人员现场救护、救治与医院救治

伤者应迅速脱离现场，转移到空气新鲜的地方，松开扎紧的衣服，仔细检查病人的病情。在搬运过程中，要注意冷静，注意安全。现场急救注意事项：选择有利地形设置急救点；做好自身及伤病员的个体防护；防止继发性损害；至少 2-3 人为一组集体行动；所用救援器材具备防爆功能。公司卫生组有专职医护人员，卫生所常备三乙胺解毒剂及其他化学事故应急抢救所需的各类药品。

尽快联系附近南京市江北人民医院。到医院就诊后，由医师根据病情进行受伤程度分级。

当运输过程发生环境事故应立即拨打 114 转当地应急救援指挥中心向其汇报事故发

生地点、主要时间、发生时间等，并可询问目前可采取的应急措施，根据其指挥在应急人员未到达现场时采取力所能及的救援措施。同时可立即寻求附近人员的救助，帮忙拨打当地救援电话如公安 110，急救 120，消防 119 等。

7.3 应急监测

由事故救援组负责对事故现场进行应急监测，必要时，委托专门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。

7.3.1 水环境监测

监测因子为：根据事故范围选择适当的监测因子，以 pH、COD、泄漏危险废物作为监测因子。

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。

测点布设：共布设 2 个断面，分别位于雨水排放口及污水排放口。

7.3.2 大气环境监测

监测因子为：三乙胺、PM₁₀。

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。一般情况下每小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：事故发生地、事故上风向布置对照点，事故发生时主导风向的下风向处居民住宅或关心点。

监测方法：采用便携式检测仪进行现场测量。

需要说明的是，有时由于条件所限无法使用仪器进行检测，抢险、救援人员应充分运用自身的感觉器官（听觉、嗅觉、视觉）和自身的工作经验对事故现场可能存在的危险特性进行判断。

根据监测结果，选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐模式预测大气污染物扩散范围和变化趋势，适时调整监测方案。对于应急监测采样器，应经常予以校正，以免情况紧急时没有时间进行校正。利用检气管快速监测污染物的种类和浓度范围，现场确定采样流量和采样时间。采样时，应同时记录气温、气压、风向和风速，采样总体积应换算成标准状态下的体积。

（1）发生一般环境事故（Ⅱ级）

应在事故所在地的上风向和下风向 50m 处设立大气污染物的测点，每 2 小时监测 1

次。

(2) 较大环境事故（I 级）

应在公司所在地的上风向和下向风 100m 处设立大气污染物的测点，每 2 小时监测 1 次。

根据监测结果，选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2. 2-2008）中推荐模式预测大气污染物扩散范围和变化趋势，适时调整监测方案。

7.3.3 地下水监测应急方案

应以事故发生地为中心，根据本地区地下水流向采用网格法或辐射法在周围 2km 内布设监测井采样，同进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。

若用泵或直接从取水管采集水样时，应先排尽管内的积水后采集水样，同时要在事故发生地的上游采样一个对照样品。

7.3.4 土壤监测应急方案

应以事故发生地为中心，在事故发生地及周围一定距离内的区域按一定的间隔圆形布点采样，并根据污染物的特性在不同深度采样，同时采集未受污染区域的样品作为对照样品。必要时还应采集事故地附近的作物样品。

在相对开阔的污染区域采取垂直深 10cm 的表层土。一般在 10m×10m 范围内，采用梅花形布点方法或根据地形采用蛇形布点方法（采样点不少于 5 个）。将多点采集的土壤样品除去石块、草根等杂物，现场混合后取 1-2kg 样品装在塑料袋内密封。

7.3.5 内部、外部应急监测分工

公司应急指挥部安排专门人员配合外部应急监测人员环境监测布点，采样，现场测试等工作。

7.4 应急终止

7.4.1 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）污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- （3）事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- （4）事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

(5) 采取了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负面影响趋于并保持在尽量低的水平。

7.4.2 应急终止的程序

- (1) 应急终止时机由现场应急指挥组确认，经现场应急指挥组批准；
- (2) 现场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；
- (3) 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。

7.5 应急终止后的行动

- (1) 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) 对于由于公司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，对厂区已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。
- (11) 发生人员伤亡、财产损失较大，而市安监局、市环保局接入调查的事故，公司需在事故处理完毕 3 小时内，内部组织召开事故分析会，针对事故的初步原因分析、事故经过、事故援救经过、事发前生产状态、设备状态、管理状态等形成书面材料，并递交于政府部门组织的事故调查处理小组。

(12) 事故调查小组在事故应急救援工作结束后，需收集事故应急救援中各应急小组的工作情况，分析救援工作的不足，并提出防止类似事故发生的措施及应急预案的改进方向等，对应急救援预案的可行性、充分性进行评审，必要时组织修订应急救援预案。

8 与园区突发环境应急预案、风险防范措施的衔接

8.1 风险应急预案的衔接

8.1.1 应急组织机构、人员衔接

当发生风险事故时，企业通讯联络小组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，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厂区应急指挥小组汇报；编制环境环境事件报告，并将报告向上级部门汇报。

8.1.2 预案分级响应衔接

1、一般污染事故（Ⅱ级）：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向南京化学工业园区应急响应救援指挥中心、中石化催化剂有限公司报告处理结果。

2、较大或严重污染事故（Ⅰ级）：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向南京化学工业园区应急响应救援指挥中心和中石化催化剂有限公司报告，并请求支援；南京化学工业园区应急响应救援指挥中心进行紧急动员，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，指挥开发区成员单位、相关职能部门，根据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，厂内应急小组听从园区现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向南京化学工业园区应急响应救援指挥中心和中石化催化剂有限公司汇报；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处置工作。现场应急处理结束。

8.1.3 应急救援保障衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业将建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

②公共援助力量：企业还可以联系南京化学工业园区消防队、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。

③专家援助：全厂建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

8.1.4 应急培训的衔接

建设单位在开展应急培训计划的同时，还应积极配合南京化学工业园环保局开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

8.1.5 公众教育的衔接

建设单位对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和南京化学工业园区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

8.2 风险防范措施的衔接

8.2.1 污染治理措施的衔接

当风险事故废水超过全厂能够处理范围后，应及时向园区相关单位请求援助，帮助收集事故废水，以免风险事故发生扩大。

8.2.2 消防及火灾报警系统的衔接

厂内消防设施、消防车辆与开发区消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号必要时报送至园区消防站。

8.2.3 应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥部或园区相关单位协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从园区调度，对其它单位援助请求进行帮助。

9 后期处置

9.1 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。

9.2 事故责任调查及污染危害评估报告

(1) 组织专门人员对产生事故进行分析评价，调查事故原因、造成的经济损失和产生后果。

(2) 进行环境危害调查与评估，对周边水体选择适当断面进行水质监测，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）。

(3) 对于由于企业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。

(4) 根据事故调查结果，对中石化南京催化剂有限公司现有的防范措施和应急预案作出评价，指出其有效性和不足之处，提出整改意见。

(5) 作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。

9.3 保险

该项目实施后，今后拟办理公众责任保险、产品责任保险、雇主责任保险、职业责任保险、环境责任险等险种，并对环境应急人员办理人身意外伤害保险、意外伤害医疗保险等。

10 应急培训和演练

10.1 应急培训

公司每年至少组织一次全员的应急预案培训。

（1）应急队伍的培训：了解、掌握事故应急救援预案内容；熟悉使用各类防护器具；如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；事故现场自我防护及监护措施。

（2）生产区操作人员的培训：针对应急救援的基本要求，系统培训装置区操作人员，发生各级危险化学品事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

（3）公司管理层人员的培训：针对生产经营主要负责人及安全生产管理人员进行安全生产知识及安全技术的培训，熟悉国家的安全生产方针、政策及单位的安全标准，系统掌握安全生产应急管理知识及应急措施指导。

10.2 应急演练

10.2.1 演练分类

1、组织指挥演练：由指挥部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：由应急救援指挥部按应急救援预案要求，开展全面演练。

10.2.2 演练内容

（1）环境风险事件发生的应急处置；

（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我防护；

（7）标志设置警戒范围人员控制，厂内交通控制及管理；

（8）事件区域内人员的疏散撤离及人员清查；

（9）向上级报告情况；

（10）事件的善后工作。

10.2.3 演练范围与频次

- (1) 组织指挥演练由指挥领导小组现场指挥每年组织一次；
- (2) 单项演练由每专业队组长每年组织二次；
- (3) 综合演练由指挥领导小组组长每年组织一次。

10.2.4 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。

- ①发现的主要问题；
- ②对演练准备情况的评估；
- ③对预案有关程序、内容的建议和改进意见；
- ④对在训练、防护器具、抢救设置等方面的意见；
- ⑤对演练指挥部的意见等。

(2) 预案修正

- ①环境风险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；
- ②应急救援危险目标内的生产工艺、装置等有所变化，应对预案及时进行修正。

10.2.5 应急演练具体要求

应急演练可采用单项演练，也可采用全范围演练和演习，演练内容包括：防护设备使用、灭火器材使用、报警演练、火灾救援、污水处理设施故障应急响应、化学品泄漏环境应急演练、危险固废处置不当造成地表水和地下水污染事故应急演练等，参加者包括紧急情况应急部门的所有人员以及外界应急组织的有关人员等，训练内容涉及所有应急操作，以测试应急系统的协调工作能力以及各单位的具体应急能力。

应急演练应由厂区应急指挥部来负责训练设计、监督和评价，并具有完整的训练记录，尽量避免训练给社会生活带来干扰。

11 奖惩

11.1 表彰

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。

11.2 处罚

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。

12 应急保障措施

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。

12.2 应急物资装备保障

企业指挥机构的应急队伍根据本预案要求，建立了处理突发环境事件的日常物资储备，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。应急物资见附件 8。

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。

12.4 通信与信息保障

应急指挥组及各成员必须 24 小时开通个人手机（联系人及联系方式见附件 6、附件 7），配备必要的有线、无线通信器材，值班电话保持 24 小时通畅，节假日必须安排人员值班。要充分发挥信息网络系统的作用，确保应急时能够统一调动有关人员、物资迅速到位。

13 预案的评审、备案、发布和更新

13.1 内部评审

公司应急指挥部应定期在进行预案演练或经历环境应急实战后对参与演练和实战的部分进行评审，评审由上级主管部门的人员和专家参加，与时俱进，对预案内容不断充实和完善。

13.2 外部评审

邀请环境应急专家、环保主管部门、公司附近社区领导、企业领导等召开预案评审会，收集对预案中具体内容的补充信息，根据评审会达成的意见及时修改预案内容。

13.3 备案

预案经内部评审和外部评审后 15 日内完成修改任务，按照要求存档备案，并上报化工园环保局等相关政府部门备案。

13.4 发布

本预案自_____发布，抄送化工园环保局、化工园管委会。

13.5 更新

本预案至少 3 年更新一次，每次更新后及时备案。

14 预案的实施和生效时间

本预案经公司安全生产委员会审议通过后由总经理签发后实施并生效。

15 附则

15.1 术语和定义

本预案术语和定义引自《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）和 GB/T24001-2004《环境管理体系 要求及使用指南》。

（1）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。

（2）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认定的具有危险特性的固体废物。

（3）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。

（4）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。

（5）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。

（6）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。

（7）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。

（8）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。

（9）预防措施

为消除潜在不符合原因所采取的措施。

（10）污染防治

为了降低有害的环境影响而采用（或综合采用）过程、惯例、技术、材料、产品、服务或能源，以避免、减少或控制任何类型的污染物或废物的产生、排放或废弃。

（11）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。

（12）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。

（13）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。

（14）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。

（15）应急准备

针对可能发生的事故，为迅速、有序地开展应急行动而预先进行的组织准备和应急保障。

（16）应急响应

事故发生后，有关组织或人员采取的应急行动。

（21）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。

15.2 制定与解释部门

本预案由中石化南京催化剂有限公司 HSE 管理部门牵头组织相关部门人员编写，并根据实际情况变化及时修订并通知各相关部门。

15.3 预案的实施

本预案经公司安全生产委员会审议通过后由总经理签发后实施并生效。



三乙胺储存设施（位于危险化学品仓库）



危险化学品仓库



仓库内报警设施



危险化学品仓库内监控设施



四乙基氢氧化铵储罐



危险废物堆场



雨水监控



污水接管口



氢氧化钠储罐



磷酸储罐



储罐围堰

16 附件及附图

附件 1：大气污染事件专项应急预案；

附件 2：水污染事件专项应急预案；

附件 3：固废染事件专项应急预案；

附件 4：突发环境事件现场应急措施；

附件 5：环境风险评价；

附件 6：内部应急人员的职责、姓名、电话清单；

附件 7：外部（政府有关部门、救援单位、环境保护目标等）联系单位、人员、电话；

附件 8：应急物资；

附件 9：信息上报内容；

附件 10：危废委托处理合同；

附件 11：内部评审报告。

附图 1：建设项目地理位置图

附图 2：建设项目周边环境示意图

附图 3：建设项目厂区平面布置图

附图 4：建设项目敏感目标图

附图 5：紧急疏散路线图

附图 6：雨污分流图

附图 7：消防设施布置图

附件 1 大气污染事件应急措施

1、事故类型及危害程度分析

大气污染事故主要是由于停水、停电、火灾、爆炸、泄漏物质以及生产工艺条件异常等环境性事件造成的工业气体异常排放情况，中石化南京催化剂有限公司可能发生的大气污染事故主要是生产储存中出现异常状况造成物料泄漏，以及伴随水体污染事故所发生的大气污染事故，火灾爆炸事故造成的环境空气异味。由公司的生产使用物料状况及公司的运行状况进行分析，公司发生大气污染事故的可能性很小，且造成的影响相对较轻。但大气污染事故发生的可能性也不容忽视。

2、组织机构及职责

见中石化南京催化剂有限公司突发环境事件应急预案总案。

3、信息和报告

发生事故并导致大气污染事故时，应及时反应至应急指挥部，应急指挥部应立即上报委托南京市化学工业园区公用事业公司、南京市环境监测站、江苏省环境监测总站等具备监测能力和条件的单位进行监测。

应及时向南京化学工业园区应急响应救援指挥中心汇报；如果是人身死亡事故立即向南京市化学工业园区安全生产监督局、南京市公安局、南京市劳动局和南京市检察院报告；如果是火灾事故应立即报告公司消防部门，如发生急性中毒事故应先向周边医院报告，在报告的同时，现场人员应及时采取抢救措施。

事故当事人或发现人可向公司值班室报告，或直接向南京化学工业园区应急响应救援指挥中心报告，也可直接向南京市环保局“12369”污染举报中心报告情况。

4、应急措施

发生大气污染事故后，人员的安全撤离及安全区的隔离相当重要，只有在监测报告显示空气质量正常后方可撤销隔离带。

发生Ⅱ级事故，以事故地为中心，将半径 50 米以内区域划分为危险核心区，将距事故点中心周边 100 米以内的区域划分为危害边缘区。

发生Ⅰ级事故，以事故地为中心，将半径 100 米以内的区域为危害核心区，将距事故地周边 150 米区域内为危害边缘区。

事故危险、危害核心区初步划定后，应根据现场情况、环境监测和当时气象资料，由指挥部确定扩大或缩小划定危险、危害核心区和危险、危害边缘区。

对Ⅰ级危险、危害核心区的隔离、警戒由应急救援小组组织实施。对Ⅱ级以上危险、

危害核心区按划定的危险区边缘以黄黑带设置警戒隔离区域，并设警戒哨，限制人员、车辆进入。

一旦发生Ⅱ级以上事故，对事故现场周边区域的道路实施交通管制，除救护车、消防车、抢险物资运输车、指挥车辆可进入事故隔离区内，其它车辆均不得进入事故隔离区内；对原停留在隔离区内的车辆实施疏导。

（1）紧急疏散

当发生重大泄漏事故时，由指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工必须执行紧急疏散、撤离命令。指挥部抢险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离开。警戒区域内的各班班长应清点撤离人员，检查确认区域内确无任何人员滞留后，向抢险组汇报撤离人数，进行最后撤离。当员工接到紧急撤离命令后，应对生产装置进行紧急停车，并对物料进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点集合。

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，通过毒性气体弥漫区时，不能剧烈跑步，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，缓慢地朝逆风方向，或指定的集中地点走去。

疏散集中点由指挥部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。

（2）非事故现场人员紧急疏散的方式、方法

事故警戒区域外的厂区范围内为非事故现场。当发生重大泄漏事故时，指挥部应根据当时气象条件，以扩散后可能染毒的区域、场所内的人员，实施有序疏散。疏散人员应到指挥部指定的地点进行集中。疏散之前做好各生产装置的停车工作。

（3）周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法

当发生重大泄漏事故时，可能威胁到厂外周边区域的单位、社区安全时，指挥部应立即与政府有关部门联系，并配合政府引导居民迅速疏散到安全地点。

（4）事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法

一旦发生危险品泄漏事故，对事故现场周边区域的道路实施隔离交通管制，除救护车、消防车、抢险物资运输车，指挥车辆可进入事故隔离区内，其他车辆均不得进入事故隔离区内；对原停留在隔离区内的车辆实施疏导办法，疏导路线由治安队根据当时气象风向情况，分别选择事故隔离区—1#门、事故隔离区—2#门、事故隔离区—3#门三条路线驶出厂外。

(5) 应急监测

对于大气污染事故，应急监测显得尤为重要，因此，发生大气污染事故后应第一时间通知化工园环境监测站对本单位泄漏事故进行监测，委托化工园环境监测站迅速组织监测人员赶赴事件现场，根据实际情况，迅速确定监测方案（包括监测布点、频次、项目和方法等），及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内，用小型、便携仪器对污染物种类、浓度、污染范围及可能的危害做出判断，以便对事件及时、正确进行处理。

针对现场有毒物质应急处置措施如下：

桶装三乙胺泄漏应急处理

步骤	处 置	负责人
发现异常	发现PLC系统有毒气体监测仪报警或可燃气体报警器异常报警时：汇报班长，同时要求岗位人员现场确认。	岗位人员
	巡检人员发现，立即返回，就近佩戴空气呼吸器前往（必须是2人或2人以上）确认。	发现泄漏第一人
现场确认、报告	现场确认，向控制室报告。	班长、发现泄漏第一人
处理措施	1 关闭围堰、雨水池阀门，确保泄露物料不进入雨水系统； 2 设置警戒区域，区域内杜绝一切明火作业； 3 佩戴空气呼吸器，用移动隔膜泵将泄漏物料倒入V11019，进入含胺废水处理系统； 4 用水冲洗现场，冲洗水进入含胺废水处理系统。	班长、事故岗位现场人员
报警	1 向领导及生产管理部报告。 2 如情况严重无法控制，可向119/120报警。	班长
应急程序启动	1 通知其他岗位人员增援。 2 车间值班（或班长）为指挥的现场领导。	值班人员、班长
人员抢救	救援人员必须佩戴空气呼吸器转移受伤人员，并对受伤人员施行急救。	班长指定的人员
人员疏散	组织现场与抢险无关的人员(含施工人员)疏散，疏散时要注意以下三个事项：①根据风向标指示撤离至上风口；②到指定地点集合；③必须进行人员清点。	班长指定人员
警戒	根据风向、地势，划定警戒范围。	应急指挥人员
应急关闭	事态得到控制，危险源彻底消除，下达应急终止指令	应急指挥人员
注意事项	1 进入事故区域时必须佩戴空气呼吸器，其它附近区域戴过滤式防毒面具，有关人员必须穿防护服。 2 施工人员疏散时，应检查关闭现场的用火火源，切断临时用电电源。 3 人员疏散应根据风向标指示，撤离至上风口的紧急集合点，并清点人数。	

晶化釜三乙胺气体泄漏应急处理

步骤	处 置	负责人
发现异常	发现PLC系统有毒气体监测仪报警或可燃气体报警器异常报警时：汇报班长，同时要求岗位人员现场确认。	岗位人员
	巡检人员发现，立即返回，就近佩戴空气呼吸器前往（必须是2人或2人以上）确认。	发现泄漏第一人
现场确认、报告	现场确认，向控制室报告。	班长、发现泄漏第一人
处理措施	1 关闭雨水池阀门，确保泄露物料不进入河道； 2 喷淋系统对泄漏点及周围进行冲洗，喷洒水雾； 3 拧紧泄漏点阀门处压盖螺母（若可能）； 4 关闭晶化釜电加热器； 5 缓慢打开晶化釜放空阀； 6 将导热油循环切为大循环，开启油冷却器循环水，对晶化釜进行降温冷却，减少三乙胺的析出量； 7 收集现场冲洗水及晶化釜内物料，进入废水处理单元处理。	班长、事故岗位现场人员
报警	1 向领导及生产管理部报告。 2 如情况严重无法控制，可向119/120报警。	班长
应急程序启动	1 通知其他岗位人员增援。 2 车间值班（或班长）为指挥的现场领导。	值班人员、班长
人员抢救	救援人员必须佩戴空气呼吸器转移受伤人员，并对受伤人员施行急救。	班长指定的人员
人员疏散	组织现场与抢险无关的人员(含施工人员)疏散，疏散时要注意以下三个事项：①根据风向标指示撤离至上风口；②到指定地点集合；③必须进行人员清点。	班长指定人员
警戒	根据风向、地势，划定警戒范围。	应急指挥人员
应急关闭	事态得到控制，危险源彻底消除，下达应急终止指令	应急指挥人员
注意事项	1 进入事故区域时必须佩戴空气呼吸器，其它附近区域戴过滤式防毒面具，有关人员必须穿防护服。 2 施工人员疏散时，应检查关闭现场的用火火源，切断临时用电电源。 3 人员疏散应根据风向标指示，撤离至上风口的紧急集合点，并清点人数。	

助剂（四乙基氢氧化铵）储罐泄漏应急处理

步骤	处 置	负责人
发现异常	发现PLC/DCS系统报警或有毒气体报警器异常报警时：汇报班长，同时要求岗位人员现场确认。	主操
	巡检人员发现，立即返回，就近佩戴空气呼吸器前往（必须是2人或2人以上）确认。	发现泄漏第一人
现场确认、报告	现场确认，向控制室报告。	班长、发现泄漏第一人
处理措施	1 关闭雨水池阀门，确保泄漏物料不进入河道； 2 切断泄漏点前后的手动阀门（若可能）； 3 确认泄漏储罐的库存和相关储罐的库存； 4 准备相应的倒料罐并确认倒料罐的体积，确保不发生其它跑料事故； 5 接到倒罐流程已改好的通知，启动泵进行倒料。 6 收集已经进入地沟、围堰的助剂，将其送入污水岗位处理。	主操
		班长，事故岗位现场人员
		班长、事故岗位现场 车间应急人员协助
报警	1 向车间领导及生产计划部调度报告。 2 如情况严重或车间无法控制，可向119/120报警。	主操
应急程序启动	1 通知其他岗位人员增援。 2 车间值班（或班长）为指挥的现场领导。	值班人员、班长
人员抢救	佩戴空气呼吸器转移受伤人员，并对受伤人员施行急救。	班长指定的人员
人员疏散	组织现场与抢险无关的人员(含施工人员)疏散，疏散时要注意以下三个事项：①根据风向标指示撤离至上风口；②到指定地点集合；③必须进行人员清点。	班长指定人员
警戒	根据风向、地势，划定警戒范围。	车间应急人员
堵漏	具备堵漏条件时，组织人员进入现场带压堵漏。	应急指挥人员
应急关闭	事态得到控制，危险源彻底消除，下达应急终止指令	应急指挥人员
注意事项	1 进入事故区域时佩戴空气呼吸器，其它附近区域戴过滤式防毒面具。接触有毒介质的关阀人员、回收人员和堵漏人员须穿防护服。 2 施工人员疏散时，应检查关闭现场的用火火源，切断临时用电电源。 3 倒料时，岗位要确认泄漏罐液位高于其它储罐的液位，防止冒罐事故再次发生。 4 尽可能的全部回收泄漏物料，把泄漏物料损失降到最低限。 5 应急情况下可启用两台泵倒料，争取用最短时间把泄漏罐的物料倒空 6 报警时，须讲明泄漏地点、泄漏介质、严重程度、人员伤亡情况、有无火情。	

磷酸储罐泄漏应急处理

步骤	处 置	负责人
发现异常	发现PLC系统报警时：汇报班长，同时要求岗位人员现场确认。	岗位人员
	巡检发现，立即报告主操，并现场确认。	发现泄漏第一人
现场确认、报告	现场确认，向控制室报告。	班长、发现泄漏第一人
处理措施	1 关闭雨水池阀门，确保泄漏物料不进入河道； 2 切断泄漏点前后的手动阀门（若可能）； 3 确认泄漏储罐的库存和相关储罐的库存； 4 准备相应的倒料罐并确认倒料罐的体积，确保不发生其它跑料事故； 5 接到倒料流程已改好的通知，启动泵进行倒料。 6 收集已经进入地沟、围堰的磷酸，将其送入污水岗位处理。	班长、事故岗位人员、应急人员
报警	1 向领导及生产管理部报告。 2 如情况严重或无法控制，可向119/120报警。	班长
应急程序启动	1 通知其他岗位人员增援。 2 值班人员（或班长）为指挥的现场领导。	值班人员、班长
人员抢救	及时转移受伤人员，并对受伤人员施行急救。	班长指定的人员
人员疏散	组织现场与抢险无关的人员(含施工人员)疏散，疏散时要注意以下三个事项：①根据风向标指示撤离至上风口；②到指定地点集合；③必须进行人员清点。	班长指定人员
警戒	根据风向、地势，划定警戒范围。	车间应急人员
堵漏	具备堵漏条件时，组织人员进入现场带压堵漏。	应急指挥人员
应急关闭	事态得到控制，危险源彻底消除，下达应急终止指令	应急指挥人员
注意事项	1 接触有毒介质的关阀人员、回收人员和堵漏人员须穿防护服。 2 施工人员疏散时，应检查关闭现场的用火火源，切断临时用电电源。 3 倒料时，岗位要确认泄漏罐液位高于其它储罐的液位，防止冒罐事故再次发生。 4 尽可能的全部回收泄漏物料，把泄漏物料损失降到最低限。 5 应急情况下可启用两台泵倒料，争取用最短时间把泄漏罐的物料倒空 6 报警时，须讲明泄漏地点、泄漏介质、严重程度、人员伤亡情况、有无火情。	

5、大气污染事件保护目标的应急措施

（1）人员紧急疏散、撤离

当事故威胁到周边地区的群众时，要及时向当地政府部门或上级应急救援中心求援，由公安、民政部门、街道组织抽调力量负责组织实施。

现场指挥人员根据事故可能扩大的范围和当时气象条件，抢险进展情况及预计延展趋势，综合分析判断危险化学品事故的危害特性和事故的涉及或影响范围，由总指挥决定是否需要向周边地区发布信息，并与政府有关部门联系，如给政府部门决定对周边区

域的单位，社区人员进行疏散时，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。

人员疏散时一定要向上风向或侧风向进行，对周边道路进行管制，确保交通畅通，优先用于消防与周边区域的人员安全疏散。周边区域的人员按指挥组命令撤离、疏散至安全地点集中后，由相关负责人清点、统计人数后，及时向指挥组报告。

（2）危险区的隔离

为了避免事故影响的扩大，有利于事故的应急救援，应设立警戒区域，实行交通保障和管制。

根据事故发生情况、检测结果情况设置警戒区域。警戒区域划分为重度危险区、轻度危险区、安全区。分别在划分的区域设立标志，或由保安人员设岗负责警戒，在安全区域外视情况设立隔离带（由地方公安部门及保安共同负责）。严格控制危险区域的进出人员与车辆，并进行登记。通往厂区附近道路实行交通管制，历经本厂区段禁止非应急车辆通行。过往车辆可选择其他道路绕行。

6、应急终止

确认现场气体污染物排放已达到标准范围，周围有害物质的浓度已达到允许范围，当事故得以控制，消除环境污染和危害后，并已经进行取证工作后，由总指挥下达解除应急救援的命令，由生产部通知事故装置解除警报，由生产部通知警戒人员撤离，在涉及到周边社区和单位的疏散时，由总指挥通知周边单位负责人或者社区负责人解除警报。

附件 2 水污染事件应急措施

1、事故类型及危害程度分析

水体污染事故主要由于停水、停电、火灾、爆炸、泄漏物质等环境性事件造成的异常排放情况，主要包括化工产品及物料的泄漏，含物料的消防水排水等液体，泄漏的去向主要有工业污水管网、清排水管网。针对两个管网采取相应的控制措施。

根据事故严重性和紧急性分为一般（Ⅱ级）、较大（Ⅰ级）二级预警。

Ⅰ级（较大事故）：发生事故造成周边水体大面积污染，并有进一步扩大的趋势。

Ⅱ级（一般事故）：发生事故造成周围地区水体污染，并有一定扩大的趋势，经自救或一般救援不能立即予以控制，在 12 小时内可以控制或消除。

2、组织机构及职责

见中石化南京催化剂有限公司突发环境事件应急预案总案。

3、信息和报告

公司有质量中心监测人员，负责公司日常的污水水质监测，应急情况下，具有一定的监测能力。如有技术能力达不到要求的，可通过对外联络手段，上报委托南京市化学工业园区公用事业公司、南京市环境监测站、江苏省环境监测总站等具备监测能力和条件的单位进行监测。

并应及时向南京化学工业园区应急响应救援指挥中心汇报；如果是人身死亡事故立即向南京市化学工业园区安全生产监督局、南京市公安局、南京市劳动局和南京市检察院报告；如果是火灾事故应立即报告消防部门，如发生急性中毒事故应先向周边医院报告，在报告的同时，现场人员应及时采取抢救措施。

事故当事人或发现人可向公司值班室报告，或直接向南京化学工业园区应急响应救援指挥中心报告，也可直接向南京市环保局“12369”污染举报中心报告情况。

4、应急措施

（1）装置泄漏

装置区一旦发生泄漏，泄漏的化学物料、排放污染物，严格禁止排入明沟系统，一律排入厂内设计的排污管道，进事故池。化学物料、排放污染物排入事故池，不得直接进入曝气池，以免对生化污泥造成危害冲击。若泄漏物进入水体，应立即采取措施将其限制在一定范围，可小心收集浮于水面的泄漏物；若是矿物油，可用隔油栏限制其扩散，用吸油毡吸附收集。

若泄漏事件严重，公司无法全部拦截，除采取必要的拦截措施外，紧急指挥中心（生

产管理部、安全环保部)需通知南京化学工业园区应急响应救援指挥中心,请求援助。

(2) 水体污染事故

水体污染事故发生时,泄漏至事件发生地区域内的化学物质,视泄漏量的大小用中和或化学分解等措施降低其毒性或对水体的影响。在厂区生产中当出现由于停水、停电、火灾、爆炸、泄漏物质等环境性事件造成的污水异常排放情况,具体应急措施如下:

1) 小量的泄漏用沙土或其他棉质物质进行收集,废物等事件结束后集中处理。

2) 大量泄漏化学物质进入污水及清排水管网,应关闭雨排总管网排放口阀门,打开去事故池的阀门收集事故水,确保事故区域内所有泄漏物料得以回收、废水得到收集。现场监控泄漏或发生事故装置的地沟液位,避免污水漫出污染雨水,防止进入下游水体。

3) 事故废水(泄漏进入清净下水系统的废水)将排入事故池,防止污水进入附近水体,造成污染。

4) 消防水的处理:少量消防水直接在围堰里收集,之后通过污水收集;大量消防水通过雨水进行切换到事故池。

针对现场有毒物质应急处置措施如下:

(1) 三乙胺泄漏

泄漏应急处理:迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:关闭外排雨水总阀收集。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。

(2) 四乙基氢氧化铵

泄漏应急处理:迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿消防防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源,防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。

(3) 氢氧化钠

泄漏应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。

（4）磷酸

泄漏应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。

5、应急终止

确认现场水体污染物排放已达到标准范围，周围有害物质的浓度已达到允许范围，当事故得以控制，消除环境污染和危害后，并已经进行取证工作后，由总指挥下达解除应急救援的命令，由生产部通知事故装置解除警报，由生产部通知警戒人员撤离，在涉及到周边社区和单位的疏散时，由总指挥通知周边单位负责人或者社区负责人解除警报。

附件3 固废污染事件应急措施

1、事故类型及危害程度分析

固废污染事故主要是由于一般工业固体废物、危险废物（包括废弃危险化学品等）引发的、可能危害人体健康或破坏生态环境的突发环境事件。主要突发事故类型包括：①人为或自然灾害引发的危险废物污染环境事件，固体废弃物在收集、储运或处置过程中发生泄漏、火灾、爆炸、丢失等事故，危及周围人群安全，导致生态环境遭受污染，引发污染土壤、水体或大气的环境污染事件；②一般固体废弃物在收集、储运或处置过程造成周围的环境收到污染，进而对土壤、水体、大气环境质量产生影响；③由于企业或个人对固废（危废）的不当收集、储运或处理，如向附近水体非法倾倒、填埋等事件，造成环境污染事件。

项目产生的固体废物主要有：本项目产生的固体废物主要为含胺废水回收处理装置中废水干燥环节产生的含铝源、硅源、磷酸盐的废渣、实验室固废、布袋除尘器收集的粉尘、原料废包装桶、原料一般废包装材料、污水处理设施污泥、不合格产品以及员工日常的生活垃圾。其中废水干燥环节产生的含铝源、硅源、磷酸盐的废渣、实验室固废、原料废包装桶、污水处理设施污泥为危险废物，具有一定的毒性及易燃性。当项目危废未得到及时收集导致溢出进入环境，使水体和土壤受污染，造成抑制植物和生物生长甚至导致死亡，若与人体接触，可能通过皮肤进入，经积累会致癌或致突变；由于废物具有一定的易燃性，遇明火、高热或氧化剂等可能起火、爆炸或引燃厂区内其他危险废物。中石化南京催化剂有限公司主要的固体废弃物产生及排放情况见表。

表 16.3-1 建设项目固体废物排放一览表

编号	污染源环节	名称	分类编号	主要成分	产生量 t/a	排放方式	处理处置方式
S1	含胺废水处理单元	含铝源、硅源、磷酸盐废渣	HW49/ 802-006-49	铝源、硅源、磷酸盐	1100	间断	送南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处置
S2	生产	实验室废液及固废	HW49/ 900-047-49	废弃化学品	2	间断	送南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处置
S3	生产	废气集尘	一般固废	铝源、硅源、磷酸盐	52.39	间断	外送制砖或填埋
S4	危化品库	废包装桶	HW49/ 900-041-49	三乙胺塑料桶	50 个	间断	送南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处置
S5	原料库	一般废包装材料	一般固废	塑料、纸	10	间断	当地环卫清运
S6	污水站	污泥	HW49/ 802-006-49	铝源、硅源、磷酸盐	20	间断	送有南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处置
S7	生产	不合格产品	一般固废	铝源、硅源、磷酸盐	480	间断	外送制砖或填埋
S8	办公	生活垃圾	一般固废	纸、塑料等	106.8	间断	卫生填埋

2、组织机构及职责

见中石化南京催化剂有限公司突发环境事件应急预案总案。

3、信息和报告

一旦发现固废污染事故产生，应及时反应至应急指挥部，必要时应及时向南京化学工业园区应急响应救援指挥中心汇报；如果是人身死亡事故立即向南京市化学工业园区安全生产监督局、南京市公安局、南京市劳动局和南京市检察院报告；如果是火灾事故应立即报告公司消防部门，如发生急性中毒事故应先向地区医院报告，在报告的同时，现场人员应及时采取抢救措施。

事故当事人或发现人可向公司值班室报告，或直接向南京化学工业园区应急响应救援指挥中心报告，也可直接向南京市环保局“12369”污染举报中心报告情况。

4、应急措施

发生固废污染事故后，应及时发布预警公告，根据危险废物的性质及事故情况对可能受到污染的人员做好转移、撤离或疏散。必要时封闭、隔离或限制使用场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。

对企业或个人非法倾倒、填埋废物的行为，一经发现须及时停止，并追究相关人员的法律责任。若上述废物倾倒可能造成污染事故，应及时采取相应的措施，对危废进行及时收集，减小污染环境的范围。

突发固废污染事件可能引发水污染事件，应根据发生的地点及周围的水利情况确定

是否需紧急切断雨水管网，必要时启动水污染事件专项预案。根据事件的特点及固废（危废）的扩散情况，转移、撤离或疏散可能受到危害的人员，并妥善安置。

若发现固体废物的泄漏，应及时采取覆盖等措施进行收集和集中处理，防治二次污染。若有液态废弃物的泄漏，应及时筑堤堵截，或引流到安全地点，及时关闭雨水阀，防止废弃物沿明沟外流，应采取以下措施：

①将泄漏污染区人员迅速撤离至安全区，并对污染区进行隔离，严格限制出入。

②对于可燃性危废，应及时切断火源，现场课释放大量水蒸气或氮气，向有害物喷射雾状水，加速气体向高空扩散，减少大气污染。

③尽可能切断泄漏源，防治进入下水道或排洪沟，对于小剂量泄漏，用活性炭或其他惰性材料吸收，或采用不燃性分散剂制成的乳液刷洗。

④固体废物及时回收或收集运至废物处理场所，危险废物由安全环保部联系有资质单位进行处置，危险废物送至南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处理。中途的运输交由具有危险废物运输资质的单位运输。

⑤当发现由于固废遇明火或高热引起火灾时，应及时向单位领导、119 消防部门、120 医疗急救部门电话报警，现场指挥人员应当立即组织自救，尽可能转移易引燃或引爆的物料。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。

⑥人员皮肤受污染时，应尽快脱去污染的衣服，用流动的清水冲洗，冲水要及时、彻底、反复多次，若头部受污染应注意眼耳鼻口的清洗。当人员发生烧伤时，及时将患者衣服脱去，用流动清水清洗降温，用清洁布覆盖创伤面，避免伤面污染；不要任意包水泡弄破。经现场处理后应迅速护送至医院救治。

5、应急终止

满足应急中止条件：

（1）事故现场得到控制，时间产生的条件已经消除；

（2）污染源的泄漏或释放已降到规定值以下；

（3）事故造成的危害已经被彻底消除，无继续发展的可能，采取必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使得事件可能引起的长期影响区域合理且尽量低的水平。

突发固体废物环境污染事件得到控制后，由总指挥下达解除应急救援的命令，由生产部通知事故装置解除警报，由生产部通知警戒人员撤离，在涉及到周边社区和单位的疏散时，由总指挥通知周边单位负责人或者社区负责人解除警报。

附件 4 突发环境事件现场应急措施

1、事故应急处置程序

突发环境事件应急处置程序详见图 16.4-1。

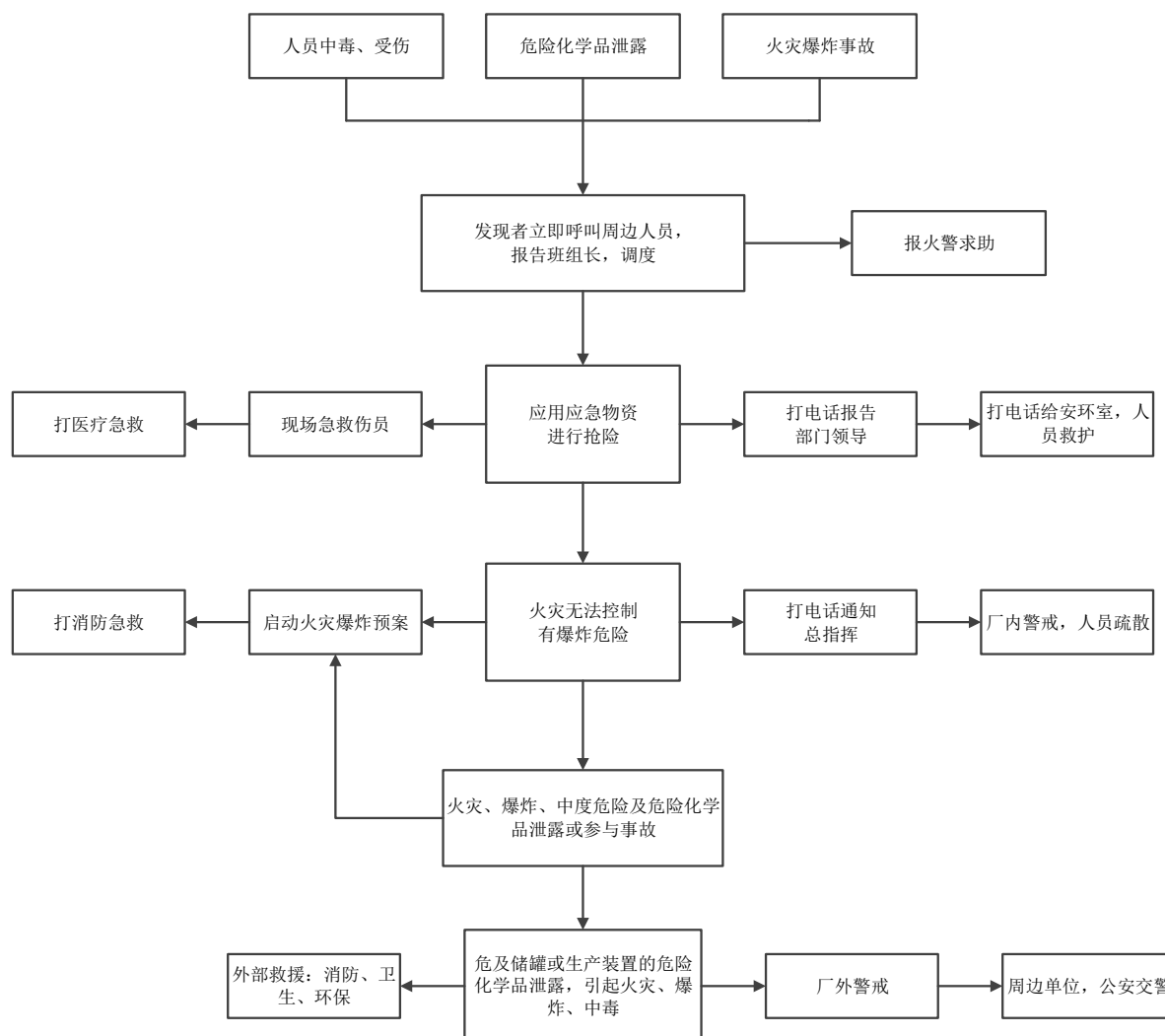


图 16.4-1 突发环境事件应急处置程序

2、现场应急措施

(1) 泄漏事故的应急处置措施

当装置、设备发生泄漏事故时，当场操作者，应以“减轻环境污染程度，防止火灾、爆炸、中毒等次生危害发生、力保生产秩序井然有序”为指导思想，进行应急处置，迅速采取以下措施：

①现场自救小组发现在用设备、管道泄漏，应立即采取调槽、启用备泵等措施，对泄漏源进行隔离，切断所有泄漏源的进料；无备用设备，泄漏量大的情况下，立即实施系统打循环、紧急停车等措施。

②当生产场所管线发生泄漏，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风口，并进行隔离，严格限制出入。切断火源，应急处理人员戴空气呼吸器，从上风口进入现场，尽可能切断泄漏源。值班长立即汇报部门主任并根据实际情况决定是否停车。

③生产场所储罐区发生泄漏时，操作员应立即通知值班长、部门主任，同时通知门卫，禁止一切车辆通行；对泄漏储罐进行隔离，切断所有储罐进料。切断现场的一切可能火源；操作员使用消防泡沫灭火、用消防水冷却储罐；对泄漏部位进行远程隔离，切断泄漏部位的进料；把污水封在围堰内；同时关闭外排雨水总阀，收集污水进行清消和处理。

厂区对贮罐设置了进出管线紧急切断阀和注水系统，工艺管线由手阀或调节阀控制，减少泄漏量。

④泄漏事故发生时，值班长应立即汇报部门经理，并通知厂区调度，同时要求厂区启动消防水泵满足消防水压力。派一人到公司大门（主入口），引导消防车进入灭火地点。

值班长应根据当时的风向，如风把可燃气体刮向装置区域，应立即安排停止装置运行，同时装置作紧急停车处理。疏散现场操作员、包装厂房人员、门卫和白班人员到紧急出口集合，并清点人数。配合消防队员灭火救援，并尽快消除漏点。

（2）人员中毒、受伤的应急处置措施

项目原辅料中三乙胺、四乙基氢氧化铵等泄漏，均有可能造成人员发生中毒、受伤的情况，在此情况下，现场人员应以“确保自身安全、挽救生命第一”的指导思想，在报警后采取以下应急处置措施：

①现场自救小组两人一组，将受害人员移至事发点上风向安全处。在有毒液体泄漏区域、气体泄漏区域等处进行救护的，必须佩戴报警仪、自给式空气呼吸器等防护装备。

②现场自救小组根据事发点状况，判断受害人员受害原因，根据受害原因，采取初步急救措施（依照《危险化学品安全技术说明书（MSDS）》进行），并拨打急救电话 120。

③采取个人防护后，搜索事发点附近，有无其他受害人员。

④安排好生产同时，查明事发点状况，对非正常状态（如泄漏等）采取应急处置措施。

（3）火灾爆炸事故现场应急处置

1）初起火灾扑救的应急处理措施：

当生产装置发生火灾爆炸事故时，在场操作者应迅速采取如下措施：

①迅速查清着火部位、着火物及来源，准确关闭有关阀门，切断物料来源及加热源；开启消防设施，进行冷却或隔离；关闭通风装置防止火势蔓延；

②压力容器内物料泄漏引起的火灾，应切断进料并及时开启泄压阀门，进行紧急排空；为了便于灭火，将物料排入火炬系统或其他安全部位，如有“火舌头”现象从容器内喷出，严禁实施灭火，应当采取降温处理，防止容器爆裂引发爆燃伤害人员，待火势处于稳定燃烧后采取灭火，火熄灭后应当继续采取降温吸收处理，待容器温度降至常温，方可停止降温；

发现火灾应立即停止加料，采取措施迅速降温降压，必要时全开放空阀，将反应装置中的气相组织进入尾气吸收装置中，有可能的话，防止反应釜急剧升温升压，引起爆炸。

对于有火灾爆炸危险的化学品进行有效防护或撤离到安全处；对于有火灾爆炸危险的有毒物质的泄漏，在处理时要采用不产生火花的工具和穿防静电工作服，并准备好足够的消防器材。

③现场当班人员要及时做出是否停车的决定，并及时向救援领导小组（指挥或现场指挥）报告情况和向消防部门报警；

④发生火灾后，应迅速组织人员对装置采取准确的工艺措施，利用现有的消防设施及灭火器材进行灭火。要特别注意发生火灾爆炸的化学品物质与其灭火剂的适应性，严禁使用与化学品相互抵触的灭火剂，以免发生更大的伤害和危害。

若火势一时难以扑灭，要采取防止火势蔓延的措施，保护要害部位，转移危险物质。将危险范围内的其它易燃易爆物质进行有效的隔离，采取防护措施或运到安全地点，等待救援。

2) 易燃液体火灾的应急处置措施：

小火情况下采用喷水冷却三乙胺储存桶，可能的话将储存桶从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。

大火情况下打 119 等待救援。

3) 电气火灾扑救：

①电气火灾特点。电气设备着火时，现场很多设备可能是带电的，这时应注意现场周围可能存在的较高的接触电压和跨步电压。同时还有一些设备着火时是绝缘油在燃烧，如电力变压器、多油开关等，受热后易引起喷油和爆炸事故，使火势扩大。

②扑救时的安全措施。扑救电气火灾时，应首先切断电源。为正确切断电源，应按

如下规程进行：

a)火灾发生后，电气设备已失去绝缘性，应用绝缘良好的工具进行操作；

b)选好切断点，非同相电源应在不同部位剪断，以免造成短路，剪断部位应选有支撑物的地方，以免电线落地造成短路或触电事故。

4) 人身着火的扑救：

人身着火多是由于工作场所发生火灾、爆炸事故或扑救火灾引起的。也有对易燃物使用不当明火引起的。当人身着火时，可采取以下措施进行扑救：

①如衣服着火不能及时扑灭，应迅速脱去衣服，防止烧伤皮肤。若来不及或无法脱去应立即就地打滚，用身体压住火种，切记不可跑动，否则风助火势会造成严重后果，有条件用水灭火效果更好；

②如果是身上溅上油类着火，千万不要跑动，在场的人应立即将其搂倒，用棉布、青草、棉衣、棉被等覆盖，用水浸湿效果更好，采用灭火器扑救人身着火时，注意尽可能不要对面部。

(4) 危险废物的事故现场应急处置

危险废物主要为三乙胺产生的废液以及污水预处理过程中产生的污泥。具有一定的毒性。当项目危废未得到及时收集导致溢出进入环境，使水体和土壤受污染，造成抑制植物和生物生长甚至导致死亡，若与人体接触，可能通过皮肤进入，经积累会致癌或致突变。

当发现固体废弃物（废液）的收集处置未满足相关要求，出现泄漏、溢出等情况时，应采取以下措施

①将泄漏污染区人员迅速撤离至安全区，并对污染区进行隔离，严格限制出入。切断火源。

②尽可能切断泄漏源，防治进入下水道或排洪沟，对于小剂量泄漏，用黄砂围堵吸收，事故清洗液废水排入事故池。

③固体废物及时回收或收集运至废物处理场所，危险废物由安全环保部联系有资质单位进行处置，危废交送至南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处置。

3、事故控制

(1) 火灾控制方法

从事危险化学品储存、生产人员和消防救护人员平时应熟悉和掌握危险化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行消防演习，加强紧急事态时的应变能力。

1) 灭火注意事项

发生危险化学品火灾时，灭火人员不应单独灭火，出口应始终保持清洁和畅通，要选择正确的灭火剂，灭火时还应考虑人员的安全。

2) 灭火对策

①扑救初期火灾

在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用适当移动式灭火器或泡沫装置来控制火灾。迅速关闭火灾部位的上下阀门，充入蒸汽或惰性气体（氮气），切断进入火灾事故地点的一切物料，然后立即启用现有各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。

②对周围设施采取保护措施

为防止火灾危及相邻设施，必须及时采取冷却保护措施，并迅速疏散受火势威胁的物资，防止火焰蔓延。

③火灾扑救

扑救危险化学品火灾决不可盲目行动，应针对每一类化学品，选择正确的灭火剂和灭火方法。必要时采取堵漏或隔离措施，预防发生灾害扩大。当火被扑灭后，仍然要派人监护，清理现场，消灭余火。

（2）控制事故扩大的措施

1) 尽快查明和处置泄漏源

危险化学品发生泄漏后尽快查明泄漏源，切断物料，并迅速对泄漏物进行处置。防止危险化学品挥发扩散导致火灾、爆炸事故发生。

2) 切断扩散途径和冷却、转移危险物料

当发生火灾、爆炸事故后切断扩散途径，对火场周边的生产装置进行冷却，转移危险物料，防火灾事故进行扩大，同时迅速组织灭火施救。

3) 切断雨排水系统，确保事故区域内所有泄漏物料得以回收，事故污水和消防污水进入事故池，危险废物委托有资质单位进行处置。

（3）事故可能扩大后的应急措施

当火灾、爆炸无法控制有事故扩大的可能时应采取以下应急措施：

1) 紧急撤离和人员疏散

根据事故点 100 米内为危险区、100 米外为安全区的设定，用警戒绳进行隔离，无关人员禁止入内。一旦发生紧急情况并得到应急总指挥的撤离指令后，除应急操作必要的人员外，其他人员应立即迅速撤离到安全集合地点，清点人数。

疏散注意事项：一旦接到撤离指令，撤离人员应正确了解和辨识现场危险情况，避免进入危险区，如处于泄漏源下风时应向其侧面方向撤离，处于其侧面应向其上风方向撤离等。

2) 应急人员进入、撤离事件现场

当现场出现大量泄漏，应急人员应与泄漏点保持一定距离，先由中控室开启雨淋系统，并关闭相关紧急切断阀，应急人员佩戴呼吸面罩方可进入现场。

当发生火灾、爆炸无法进行灭火扑救时，应组织事故场所人员撤离，同时对火灾场所周围的危险物料进行转移，切断扩散途径。

4、突发事故下紧急停车、停产程序

突发事件发生且需要紧急停车、停产时，应遵循以下停车、停产操作程序：

- (1) 立即疏散人群，向消防部门报警并做好迎接准备；
- (2) 与事故应急中心及消防部门联系，要求增加消防水压力、启动事故池；
- (3) 及时向公司事故应急组织成员通知、汇报，对事故发生的设备、工艺工段进行处理和检修。

5、人员的救援方式及安全保护措施

事故发生后，在外部医疗救援队伍到达之前，现场和周围人员应正确判断事故现场的各种情况，及时开展自救和互救行动；将伤员迅速转移到安全区域。

应急反应小组负责人或成员赶到事故现场后，应首先查明是否有人困在危险区内，以最快速度抢救人员，然后根据具体情况组织应急处理。

保持安全通道的畅通，安排专门人员在路口导引外部医疗救援队进入准备区。

6、应急救援队伍的调度及物资保障供应程序

值班长根据指挥部人员电话通知公司事故应急组织机构成员到中控室集合。各组长电话联系小组成员到公司紧急出口集合，根据现场应急物质，如缺少部分，由安全环保部主任联系相关部门调配使用或由物资供应部紧急采购。

附件 5 环境风险评价

1 风险识别

1.1 物质危险性识别

公司使用的部分化学品是易燃易爆有毒化学品，这些化学品在贮运过程和生产操作中具有较高的危险性。根据《化学品分类和危险性公示通则》（13690-2009）和《化学危险品最新实用手册》，在表 16.5-1 中列出有关的化学品危险特性。

表 16.5-1 物质危险性识别表

物质名称	沸点(℃)	熔点(℃)	爆炸极限(体积分数, %)	闪点(℃)	LD ₅₀ (经口)(mg/kg)	危险性识别结果		
						毒性级别	火灾危险性	危险度
三乙胺	89.5	-114.8	1.2-8	-6.7	460	低毒	易燃	5.7
氢氧化钠	318.4	1390	/	/	/	/	不燃	/
四乙基氢氧化铵	110	40~50	/	11.0	/	/	易燃	/
磷酸	260	42.4	/	/	1530	低毒	不燃	/
导热油	/	/	/	/	/	/	易燃 易爆	/

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A 表 1，对建设项目所涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行评价，判定三乙胺为可燃气体，三乙胺、磷酸为有毒物质，四乙基氢氧化铵分解后产生的氨为可燃气体、有毒物质。

1.2 重大危险源判定

重大危险源是指长期地或临时地生产、加工、搬运、使用或贮存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元。重大危险源的辨识依据是物质的危险特性及其数量。

根据《建设项目环境风险技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）、《企业突发环境事件风险评估指南》的规定对本项目进行重大危险源辨识。

本项目涉及的化学物质中，列入重大危险源的物质有三乙胺、磷酸，辨识标准见表 16.5-2（其中临界量结合（HJ/T169-2004）附录 A、《企业突发环境事件风险评估指南》和（GB18218-2009）从严给出）。

表 16.5-2 重大危险源辨识情况一览表（单位：t）

物质名称	最大存在量（t）	临界量（t）	qi/Qi
三乙胺	25.9	1000	0.00259
氢氧化钠	64	/	/
四乙基氢氧化铵	50	/	/
磷酸	72	/	/
导热油	65	/	/

根据《建设项目环境风险技术导则》判定，建设项目涉及三乙胺、磷酸生产装置和储存场所不涉及重大危险源。

2 评价等级与评价范围

2.1 评价等级

本项目的风险评价等级确定为一级，建设项目环境风险评价工作等级判定表见表 16.5-3。

表 16.5-3 评价工作级别判定表

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

2.2 评价范围

根据导则，本次风险大气评价范围考虑设置为以项目所在地为半径 3 公里范围。据调查，拟建项目周围 3km 范围保护目标见表 16.5-4 和附图 4。

表 16.5-4 环境敏感保护目标

环境类别	环境保护目标	距建设项目		规模（人）	功能区划
		方位	距离 m		
大气环境	玉带镇	北	2100	15000	《环境空气质量标准》 二级标准
	陈庄	东北	227	300	
	小摆渡村	北	180	100	
	黄庄村	西	550	100	
	胡庄	西	850	60	
	玉带村	东南	2300	525	
	双合圩	东南	2700	300	
	高教村	东	1600	500	
	余庄	东北	2200	400	
	刘觉村	东北	2000	350	
	郑庄	西北	1400	50	
	田庄	西北	2000	200	
水环境	长江南京段	南	2000	大型	《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准
	滁河	东北	1800	中型	《地表水环境质量标准》Ⅳ类标准

3 风险事故源分析

3.1 最大可信事故及概率

(1) 一般事故概率

一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，此类事故如处置不当，将对环境产生不利影响。风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、液（气）体化学品泄漏等几个方面，据中国石化总公司 1983-1993 年《石油化工典型事故汇编》中统计，常见的危险和事故分为火灾爆炸事故和毒物泄漏事故两类。因生产装置原因造成的事故中以设备、管道、贮罐破损泄漏出现几率最大；因人为因素造成的事故中以操作失误、违章操作。此外，本项目大部分原料均使用汽车运输，因交通事故造成物料泄漏出现几率也较大。

表 16.5-5 一般事故原因统计

事故原因	所占百分比（%）
贮罐、管道和设备破损	52
操作失误	11
违反检修规程	10
处理系统故障	15
其它	12

国际上先进化工生产装置一般性泄漏事故发生概率为 0.06 次/年，非泄漏性事故发生概率为 0.0083 次/年。参照国内企业生产和管理水平，本项目一般事故发生概率约为 0.15 次/年。

表 16.5-6 某化工厂近 10 年事故性质分类及原因统计

事故类型	人身伤害	污染事故	火灾爆炸	合计	
出现次数 (次)	6	5	4	15	
比例 (%)	40.0	33.3	26.7	100.0	
事故原因	操作不当	脱岗	未及时检修	其它	合计
出现次数 (次)	8	1	4	2	15
比例 (%)	53.3	6.7	26.7	13.3	100.0

(2) 泄漏最大可信事故概率分析

有毒物质泄漏到大气中有两种可能，一是储罐有裂缝或破裂；另一种是自动控制失效。又可以分为正常操作与非正常操作两种情况下的泄漏。人为失误概率的估算一般取 10^{-2} 。由这里事件发生概率参照化工生产主要单元基本事件专家评价法得到的发生概率类比法分析。

表 16.5-7 生产各单元基本事件发生概率类比

事件名称	概率	事件名称	概率
Q ₁ (储存罐破裂)	1×10^{-7}	Q ₄ (安全阀未打开)	1×10^{-5}
Q ₂ (管道堵塞)	5×10^{-3}	S ₂ (压力控制系统失效)	5×10^{-5}
Q ₃ (操纵者无反应)	4×10^{-3}	E ₆ (关闭系统失效)	5×10^{-5}

通过基本事件概率分析表明，储罐破裂发生的概率在标准之内；安全阀未打开及压力控制系统失效的概率接近标准。

恶性生产事故往往不是孤立的，而可能是一个链式反应，称为事故链。而原事故又可能是一个小事故，导致多个链式反应事故，最终构成一个重大事故或特大恶性事故。事件链分析有利于将事故消除在萌芽状态。在事故树分析中，将人们所要分析的对象事件称为顶事件，能够引起定事件的一组基本事件的组合称为割集，如果去掉割集中任何一事件都不能构成割集，则称为最小割集。

在上述各单元基本事故发生概率的基础上，可以得到各最小割集发生概率。从中可以得出，一年工作日中储罐毒物泄漏事故发生概率为 $P(A) = 1 \times 10^{-5}$ ，通过加强对安全控制系统的改善与管理就可以大大有效的减少事故的发生。

(3) 火灾、爆炸最大可信事故概率分析

原辅料等物质储存及运输中转及生产过程中，都可能存在火灾、爆炸的危险。事故树评价最突出的优点是可以评价出事故发生的概率和找出事故的直接原因事件，并可以分析出事故的潜在原因事件。由于事故的直接原因事件概率不易统计，所以目前一般不作事故概率计算，但可以进行定性分析，找出事故原因事件。火灾爆炸事故树见图 15.5-2。

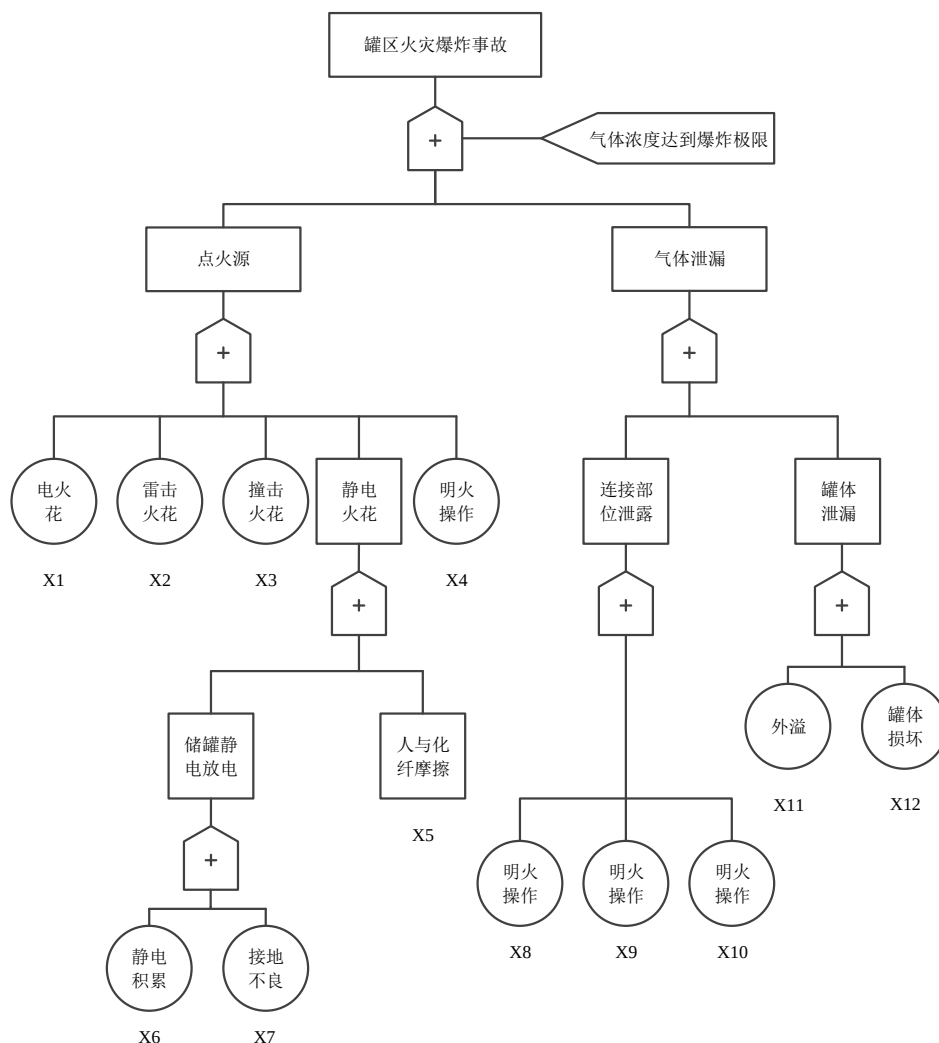


图 16.5-1 罐区火灾爆炸事故树

一旦发生爆炸事件，是不可修复部件或系统，通常采用故障概率密度复函数为指数型分步。由于该厂缺乏实际的事件发生案例，故这里评价按类比法取统计运行时间 t 以 1 年计，则事故发生频率为 5×10^{-5} 。

(4) 最大可信事故概率

根据上述分析，本项目最大可信事故及其概率见表 16.5-8。

表 16.5-8 建设项目最大可信事故概率

序号	最大可信事故类别	对环境造成重大影响概率
1	三乙胺储存桶火灾	5×10^{-5}
2	四乙基氢氧化铵储罐毒物泄漏	1×10^{-5}
3	三乙胺三级冷凝和水吸收装置运转不正常	1×10^{-5}

3.2 事故源项分析

(1) 生产、储存过程源项分析

通过计算及类比调查国内、外同类装置事故情况调查资料及计算，毒物泄漏事故源

项见表 16.5-9。

表 16.5-9 泄漏事故源强

关键功能单元	事故类型	释放速率 (kg/min)	持续时间 (min)	释放高度 (m)	最大可信 事故概率
三乙胺储存桶	三乙胺泄漏	1.90	15	3	5x10 ⁻⁵
四乙基氢氧化铵储罐	四乙基氢氧化铵遇高热分解, 产生氨泄漏	2.17	15	3	1x10 ⁻⁵
三乙胺三级冷凝和水吸收装置	三乙胺泄漏	1.83	15	5	1x10 ⁻⁵

(2) 本项目储罐区设有围堤, 围堤高度为 0.4m, 泄漏事故一旦发生, 立即进行抢修工作, 并且本项目设有污水事故池, 阻断泄漏液体溢流到附近水体, 因此本项目风险评价不考虑对水体的影响。

(3) 废气处理装置效率降低有害气体释放量

当废气治理设施发生故障会导致废气处理无效率, 其主要有害气体为三乙胺等, 即为事故排放源强, 排放源强为 1.83kg/min。事故发生后, 抢修排除事故险情, 系统正常运转。

4 后果计算

4.1 火灾爆炸后果计算

4.1.1 储罐池火灾

考虑原料三乙胺在进行装卸、存储、生产过程中, 有可能发生泄漏事故。当大量的可燃性质物质自储罐或附属管路泄漏到地面后, 将向四周流淌、扩展, 由于受到围堤、隔堤的阻挡, 液体将在限定区域(相当于围堰)内得以积聚, 形成一定厚度的液池。这时, 若遇到火源, 液池将被点燃, 发生地面池火灾。池火灾一旦发生, 除对处于池火中的人员和设备设施的安全构成严重威胁外, 也会对周围的人员和设备造成损换损坏。在热辐射的作用下, 受到伤害或破坏的目标可能是人、设备、设施、厂房、建筑物等。

(1) 预测模式

①燃烧速率

下面是广泛采用的液体单位面积燃烧速率的计算公式。

当液体沸点高于环境温度时:

$$m_f = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_v}$$

当液体的沸点低于环境温度时, 如加压液化气或冷冻液化气, 其单位面积的燃烧速

度 m_f 为:

$$m_f = \frac{cH_c}{H_v}$$

式中 m_f ——液体单位表面积燃烧速度, $\text{kg} / (\text{m}^2 \cdot \text{s})$;

H_c ——液体燃烧热; J / kg ;

C_p ——液体的比定压热容; $\text{J} / (\text{kg} \cdot \text{K})$;

T_b ——液体的沸点, K ;

T_a ——环境温度, K ;

H_v ——液体在常压沸点下的蒸发热 (气化热), J / kg 。

②燃烧时间

池火持续时间按下式计算:

$$t = \frac{W}{Sm_f}$$

式中: t ——池火持续时间, s ;

W ——液池液体的总质量, kg ;

S ——液池的面积, m^2 ;

m_f ——液体单位面积燃烧速率, $\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$;

③确定火焰高度

Thomas 给出的计算池火焰高度的经验公式在文献中被广泛使用。

为简化计算, 仅考虑无风时的情况:

$$L = 42D \left(\frac{m_f}{\rho_0 \sqrt{gD}} \right)^{0.6}$$

式中: L ——火焰高度, m ;

D ——液池直径, m ;

m_f ——液体单位面积燃烧速率, $\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$;

ρ_a ——空气密度, kg/m^3 ;

g ——重力加速度, $9.8\text{m}/\text{s}^2$;

④火焰表面热通量的计算

假定能量由圆柱形火焰侧面和顶部向周围均匀辐射, 则可以用下式计算火焰表面的热通量:

$$E = \frac{0.25\pi D^2 f m_f H_c}{0.25\pi D^2 + \pi DL}$$

式中：E——池火表面的热通量，W/m²；

H_c——液体燃烧热，J/kg；

π——圆周率，3.14；

f——热辐射系数，范围为 0.13~0.35，保守值为 0.35；

m_f——燃烧速率，kg/m²•s；

其它符号同前。

⑤目标接收到的热通量的计算

目标接收到的热通量 q 的计算公式为：

$$q = E (1 - 0.058 \ln x) V$$

式中：q——目标接收到的热通量，w/m²；

E——池火表面的热通量，w/m²；

x——目标到池火中心的水平距离，m；

V——视角系数，按 Rai&Kalelkar（1974）提供的方法计算。

⑥热辐射伤害概率模型

热辐射伤害常用概率模型描述。概率与伤害百分率的关系为：

$$D = \int_0^{P_r-5} \exp\left(-\frac{u^2}{2}\right) dU$$

当 P_r=5 时，伤害百分率为 50%。

皮肤裸露时的死亡概率：

$$P_r = -36.38 + 2.56 \ln (tq^{4/3})$$

有衣服保护时（20%皮肤裸露）的死亡概率：

$$P_r = -37.23 + 2.56 \ln (tq^{4/3})$$

有衣服保护时（20%皮肤裸露）的二度烧伤概率：

$$P_r = -43.14 + 3.0188 \ln (tq^{4/3})$$

有衣服保护时（20%皮肤裸露）的一度烧伤概率：

$$P_r = -39.83 + 3.0188 \ln (tq^{4/3})$$

关于人暴露时间，对于火球，采用火球持续时间；对于池火和喷射火，本评价取 40s，此时间范围内，在较低热辐射能量下人可以逃生

根据人体接收的热辐射通量和暴露时间，按上面的公式计算伤害概率，确定暴露时间，根据上面的式子计算热辐射通量，根据热辐射通量和距离的关系算出距火源的距离，此距离即为相应的伤害距离。

分析过程中通常都按 50%伤害率计算，例如按 50%死亡率划定出死亡范围，该范围表明范围内、外死亡人数各占一半，也可以认为死亡范围内人员全部死亡，范围外无一人死亡，这样可以使问题简化。

对于财产损失，可以按引燃木材所需热通量计算。

$$Q=6730t^{-4/5}+25400$$

暴露时间一般取燃烧持续时间。

(2) 火灾后果计算

火灾爆炸灾害评估结果见表 16.5-10。

表 16.5-10 池火灾爆炸灾害损坏估算结果表

序号	损伤半径	单位	危害值	
			三乙胺	氨
1	燃烧速率	kg/(m ² ·s)	0.08647	0.01357
2	持续时间	s	412.3	122.2
3	火焰高度	m	12.3	4
4	表面热辐射通量	W/m ²	119560.1	21106.3
5	死亡半径	m	26.3	7.3
6	重伤半径	m	32	8.8
7	轻伤半径	m	47.4	12.6
8	财产损失半径	m	5.6	—

从上表可以看出：三乙胺储存桶发生火灾事故时，在半径 26.3m 范围内有死亡的危险，在半径 32m 的范围内有重伤危险，在半径 47.4m 的范围内有轻伤损害危险，在半径 5.6m 范围内的建筑物将受到损坏。从厂图布置上来看，在发生火灾事故时，主要是对距离该事故源点 32-47.4m 内的现场职工造成影响；四乙基氢氧化铵储罐泄漏，遇到高热分解出氨，发生火灾事故时，在半径 7.3m 范围内有死亡的危险，在半径 8.8m 的范围内有重伤危险，在半径 12.6m 的范围内有轻伤损害危险，财产损失半径小于池火半径，不存在热辐射财产损失半径。从厂图布置上来看，在发生火灾事故时，主要是对距离该事故源点 8.8-12.6m 内的现场职工造成影响。

4.1.2 火灾爆炸次生伴生污染分析

火灾爆炸中，有时先发生容器爆炸，容器内可燃液体、可燃气体冲出后而引起火灾，同时容器中大量液体或气体向外环境溢出或散发出。其可能产生的伴生/次生污染为火灾消防废水、消防土及燃烧废气。本项目火灾时燃烧废气可能的主要污染物包括一氧化碳、

二氧化碳等；消防废水统一收集进入事故池，最终进入污水处理厂处理达标后外排，公司设置雨水污水外排切断措施，因此一旦发生火灾或废水处理事故，可切断废水外排，消防污水，废水不会对水环境产生不利影响。

4.2 毒物泄漏后果分析

(1) 预测模式

对于事故排放预测模式根据环境风险评价技术导则中建议多烟团模式的计算：

$$C(x, y, o) = \frac{2Q}{(2\pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp\left[-\frac{(x-x_o)^2}{2\sigma_x^2}\right] \exp\left[-\frac{(y-y_o)^2}{2\sigma_y^2}\right] \exp\left[-\frac{z_o^2}{2\sigma_z^2}\right]$$

式中：

$C(x, y, o)$ --下风向地面 (x, y) 坐标处的空气中污染物浓度 ($\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$)；

x_o, y_o, z_o --烟团中心坐标；

Q --事故期间烟团的排放量；

σ_x 、 σ_y 、 σ_z —为 X、Y、Z 方向的扩散参数 (m)。常取 $\sigma_x = \sigma_y$

对于瞬时或短时间事故，可采用下述变天条件下多烟团模式：

$$C_w^i(x, y, o, t_w) = \frac{2Q'}{(2\pi)^{3/2} \sigma_{x,eff} \sigma_{y,eff} \sigma_{z,eff}} \exp\left(-\frac{H_e^2}{2\sigma_{x,eff}^2}\right) \exp\left\{-\frac{(x-x_w^i)^2}{2\sigma_{x,eff}^2} - \frac{(y-y_w^i)^2}{2\sigma_{y,eff}^2}\right\}$$

式中：

$C_w^i(x, y, o, t_w)$ --第 i 个烟团在 t_w 时刻 (即第 w 时段) 在点 $(x, y, 0)$ 产生的地面浓度；

Q' --烟团排放量 (mg)， $Q' = Q\Delta t$ ； Q 为释放率 ($\text{mg}\cdot\text{s}^{-1}$)， Δt 为时段长度 (s)；

$\sigma_{x,eff}$ 、 $\sigma_{y,eff}$ 、 $\sigma_{z,eff}$ --烟团在 w 时段沿 x、y 和 z 方向的等效扩散参数 (m)，可由下式估算：

$$\sigma_{j,eff}^2 = \sum_{k=1}^w \sigma_{j,k}^2 \quad (j = x, y, z)$$

式中：

$$\sigma_{j,k}^2 = \sigma_{j,k}^2(t_k) - \sigma_{j,k}^2(t_{k-1})$$

x_w^i 和 y_w^i --第 w 时段结束时第 i 烟团质心的 x 和 y 坐标，由下述两式计算：

$$x_w^i = u_{x,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{x,k}(t_k - t_{k-1})$$

$$y_w^i = u_{y,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{y,k}(t_k - t_{k-1})$$

各个烟团对某个关心点 t 小时的浓度贡献，按下式计算：

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

式中 n 为需要跟踪的烟团数，可由下式确定：

$$C_{n+1}(x, y, 0, t) \leq f \sum_{i=1}^n C_i(x, y, 0, t)$$

式中，f 为小于 1 的系数，可根据计算要求确定。

根据事故排放不确定性的特点，预测风速取全年平均风速 2.5m/s，而在评价敏感点影响时以假定对敏感点不利风向考虑。

（2）泄漏后果计算

以最大释放速率进行预测，在不同的稳定度下，事故发生后在下风向不同距离处各污染物的最大浓度见表 16.5-11、表 16.5-12。

表 16.5-11 三乙胺微风条件下不同距离处污染物最大浓度（mg/m³）

预测时段	下风距离（m）	大气稳定度类型			
		B	C	D	E
事故 15 分钟 预测结果	100	1.429	4.307	8.8225	14.8438
	200	0.3516	1.0489	2.1359	3.5802
	300	0.1515	0.4399	0.8735	1.4229
	400	0.0813	0.2251	0.4257	0.6584
	500	0.0488	0.1257	0.2197	0.3144
	600	0.0312	0.0727	0.1134	0.146
	700	0.0207	0.0423	0.0567	0.0638
	800	0.014	0.0243	0.0269	0.0257
	900	0.0096	0.0136	0.0119	0.0094
	1000	0.0066	0.0074	0.0049	0.0031
	1100	0.0045	0.0038	0.0019	0.0009
	1200	0.0031	0.0019	0.0006	0.0002
	1300	0.0021	0.0009	0.0002	0.0001
	1400	0.0014	0.0004	0.0001	0
	1500	0.0009	0.0002	0	0
	1600	0.0006	0.0001	0	0
	1700	0.0004	0	0	0
	1800	0.0002	0	0	0
	1900	0.0001	0	0	0
	2000	0.0001	0	0	0
	3000	0	0	0	0
	4000	0	0	0	0
	5000	0	0	0	0

表 16.5-12 氨微风条件下不同距离处污染物最大浓度 (mg/m³)

预测时段	下风距离 (m)	大气稳定度类型			
		B	C	D	E
事故 15 分钟预测结果	100	1.6076	4.8454	9.9254	16.6993
	200	0.3955	1.1801	2.4029	4.0277
	300	0.1704	0.4948	0.9827	1.6007
	400	0.0914	0.2533	0.4789	0.7407
	500	0.0549	0.1414	0.2471	0.3537
	600	0.0351	0.0818	0.1276	0.1643
	700	0.0233	0.0475	0.0638	0.0718
	800	0.0158	0.0273	0.0302	0.0289
	900	0.0108	0.0153	0.0134	0.0106
	1000	0.0074	0.0083	0.0055	0.0035
	1100	0.0051	0.0043	0.0021	0.001
	1200	0.0034	0.0021	0.0007	0.0003
	1300	0.0023	0.001	0.0002	0.0001
	1400	0.0015	0.0005	0.0001	0
	1500	0.001	0.0002	0	0
	1600	0.0007	0.0001	0	0
	1700	0.0004	0	0	0
	1800	0.0003	0	0	0
	1900	0.0002	0	0	0
	2000	0.0001	0	0	0
	3000	0.0001	0	0	0
	4000	0	0	0	0
	5000	0	0	0	0

由以上事故发生后 15 分钟预测结果可知, 本项目三乙胺储存桶毒物泄漏事故情况下污染物最大落地浓度主要集中在 17.3-69.7m 范围附近, 70m 范围外三乙胺浓度即可降到允许浓度以下, 本事故 30 分种后, 三乙胺浓度将会迅速降低, 本项目泄漏条件下所排放的污染物对周围大气环境影响仅产生短期影响。四乙基氢氧化铵储罐毒物泄漏事故情况下遇高热分解产生的氨污染物最大落地浓度主要集中在 100-600m 范围附近, 600m 范围外氨浓度即可降到 TJ36-79 最大允许浓度以下, 本事故 30 分种后, 氨浓度将会迅速降低, 本项目泄漏条件下所排放的污染物对周围大气环境影响仅产生短期影响。

在出现上述泄漏事故的情况下, 三乙胺、氨对敏感目标小摆渡村、黄庄村、陈庄有一定影响。因此, 公司将做好风险防范措施, 以免事故的发生。

4.3 废气处理装置效率降低事故风险分析

冷凝效率下降或尾气处理系统发生故障时, 尾气中高浓度的污染物会对环境造成一定影响, 由于事故发生时间短, 故主要针对排放速率较大的三乙胺进行预测。以冷凝效率无效率或尾气装置处理无效率作为假定事故条件三乙胺事故排放源强参数见表 16.5-9。

在不同的稳定度下, 事故发生后在不同下风向不同距离处各污染物的最大浓度见表 16.5-13。

表 16.5-13 污染物最大落地浓度

类别		稳定度	B	C	D	E
三乙胺	小风 (1m/s)	Cm (mg/m ³)	143.47	481.77	418.16	274.14
		Xm	9.5	9.2	9.1	17.6
	有风 (2.5m/s)	Cm (mg/m ³)	195.33	457.26	716.23	1593.34
		Xm	20.4	21.1	20.2	18.3

虽然三乙胺的最大落地浓度未超标，但浓度贡献值比正常排放情况大幅增加，将对敏感目标产生不利影响。因此，建设单位应做好风险防范措施，以免事故的发生。

4.4 管道事故风险源项分析

根据类比调查结果，结合已建物料输送管廊特征，路由经过的环境影响因素等，采用比较风险概率进行源项分析。

(1) 管线事故率

令 PA 为管线计算事故率（次/a），则

$$PA = FbLa / (1000Ya)$$

式中：Fb——实际统计的管线事故率，次/km；

La——统计年时管线总建设长度，km；

Ya——统计时段管线总运行年，a；

由上式可推算出来某一泄漏原因发生率；

$$Pbj = fcPA$$

式中：

Pbj——管线在 j 原因下，发生泄漏事故的次数，次/a；

fc——统计的 j 种原因在总事故中所占比例，%；

PA——划分的管线事故率的 i 种等级值；次/a；。

(2) 估算结果

按照上述计算方法，估计了物料输送管廊类比计算值见表 16.5-14。

表 16.5-14 管廊总事故率和泄漏量估计

项别	建设长度 (km)	运转量 (t/a)	事故率，次/a	泄漏量，m ³
按管道统计预测	5.3	2200	统计值 2.54×10^{-3}	0.51
设管道断裂，20%泄出	5.3	2200	统计值 2.54×10^{-3}	9.5

管廊最大可信事故液体泄漏量合理设定，取管道破裂 20%泄出量预测估算。

管廊最大可信事故液体泄漏（按不出现火灾考虑）导致的后果有两种可能，其一泄漏至地面，部分挥发至大气，造成对大气的环境污染危害；其二部分进入土壤，造成土

壤污染。

鉴于泄漏量有限，且非挥发部分仅占泄漏量的 10%，因此首先可选择将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；然后可用沙子、吸附材料等进行吸附处理。本工程管道路由的土壤为非农业用地等功能，在泄漏事故处理及时情况下，对土壤造成大面积污染及地下水污染的可能性较小。

对进入大气的污染，根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T169-2004 的计算原则，设定液体泄漏的 90%蒸发，蒸发量为 4.75kg/s，泄漏时间 30 分钟。三乙胺在大气中的扩散预测采用多烟团公式，预测结果列于表 16.5-15。

表 16.5-15 管廊泄漏状态下三乙胺在大气中的扩散预测

污染物	风速	稳定度	时间	最大落地浓度 mg/m ³	距下风向距离 m
丁二稀	1.5	D	10min	1120	30.36
		D	30min	2.36	1720
		D	60min	0.434	4025
		E	10min	1446	41.69
		E	30min	9.19	1493
		E	60min	2.138	3605
	0.5	D	10min	1659	5.8
		D	30min	0.1738	585
		D	60min	0.015	1358
		E	10min	1398	8.26
		E	30min	0.377	519
		E	60min	0.033	1204

由预测结果可见，当物料输送管廊发生三乙胺泄漏事故时，在泄漏时间段内（10min 内），事故发生 30min 后三乙胺污染物浓度最高为 9.19mg/m³，短间接接触不会对人体造成伤害。由此可见该管廊存在着一定的环境风险，但采取必要的措施后仍然是可以接受的。

4.5 风险计算及分析

4.5.1 风险计算

风险值是风险评价表征量，包括事故的发生概率和事故的危害程度。定义为：

$$\text{风险值} \left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}} \right) = \text{概率} \left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}} \right) \times \text{危害程度} \left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}} \right)$$

表 16.5-16 建设项目环境风险事故后果分析

项目	三乙胺池火	氨池火	三乙胺泄漏气体扩散	氨泄漏气体扩散	废气处理装置效率降低有害气体三乙胺释放
事故发生概率	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}
微风时发生事故出现 E 稳定度的概率	2.6×10^{-7}	2.6×10^{-7}	2.6×10^{-7}	2.6×10^{-7}	2.6×10^{-7}
微风时发生事故在半致死百分率区内死亡人数	0.3	0.3	0.1	0.1	0
微风时 E 稳定度的事故风险(年 ⁻¹)	7.8×10^{-7}	7.8×10^{-7}	2.6×10^{-7}	2.6×10^{-7}	2.6×10^{-7}
最大风险 (年 ⁻¹)	7.8×10^{-7}				

4.5.2 风险评价

本项目最大可信风险为 7.8×10^{-7} /年，小于化工行业平均风险 8.33×10^{-5} /年。因此，本项目最大可信事故风险是可以接受的。

4.6 风险评价结论

建设项目涉及三乙胺、磷酸的生产装置和储存场所均属于重大危险源，建设项目存在的事故风险主要为：三乙胺储存桶火灾、四乙基氢氧化铵储罐毒物泄漏、三乙胺三级冷凝和水吸收装置运转不正常等。项目最大可信灾害事故为三乙胺储存桶火灾、四乙基氢氧化铵储罐毒物泄漏、三乙胺三级冷凝和水吸收装置运转不正常等事故风险。只要建设单位认真落实各项风险防范措施、制定事故应急预案并定期演练，项目风险水平在可接受的范围内。

附件 6 内部应急人员的职责、姓名、电话清单

内部应急人员的职责、姓名、电话清单

部门/职务	人员	联系方式 1	联系方式 2
总经理（总指挥）	郑建坡	18761667088	58375800
书记（总指挥）	丁云龙	18761667188	58375811
生产管理部（现场指挥）	魏冬祥		
安全总监（现场指挥）	梁龙喜	13913009233	58375887
应急指挥领导小组成员	万荣欢	13814510899	58375874
应急指挥领导小组成员	成伟	13914793604	58375872
应急指挥领导小组成员	张文强	13913007533	58375840
应急指挥领导小组成员	蒋秀龙	13913000633	58375849
应急指挥领导小组成员	朱正宁	13913009811	58375839
保卫	陈辉	13913008958	58375880
行政人力资源部	陈辉	13913008958	58375880
财务部	黄鹏	13913009511	
物资供应部	朱正宁	13913009811	58375839
市场部	张曦	13451905060	
技术质量部	许德坤	13913005633	
分析化验室	龚世斌	13851528186	
维保单位	李夏怡	13851996858	
工艺一班	张俊	13770934449	58375890
工艺二班	常天明	18951635629	58375890
工艺三班	汤斌	18052050592	58375890
工艺四班	蒋斌	13952058711	58375890
应急监测小组/应急物资	朱正宁	13913009811	58375839

附件 7 外部（政府有关部门、救援单位、环境保护目标等）联系单位、人员、电话等

外部应急报告联系方式清单

外部应急/救援单位联系通讯录	
单位	通讯方式
火警	119
匪警	110
急救	120
交通事故	122
（周边企业电话）	/
金陵亨斯迈	13405802458
天宇固废	025-58392278
化工园管委会	电话：025-58390555
南京市环境保护局	电话：12369；025-83630830；83630840（传真）
南京市质监局	电话：025-83630718
化工园安监局	电话：025-58390513
化工园环境保护局	025-57054632
江北人民医院	025-57067000
江北扬子医院	025-58373797
南京化学工业园区应急响应救援指挥中心	025-58390119
玉带派出所	025-57620716
废水处置单位	025-58390108、025-58392929
危废处置单位	025-58392278
催化剂有限公司	013910717885；010-69166677
中石化应急值班电话	010-59961000/59962000/59969999/59962521 010-59760777/59760111/59760222（传真）

附件 8 应急物资

应急物资一览表

序号	项目	概况描述	责任人
1	医疗救护仪器、药品	三乙胺解毒剂	值班长
2	个人防护装备器材	防化服、防化靴、空气呼吸器等	值班长
3	消防设施	灭火器、消火栓、消防水炮、应急砂	值班长
4	事故应急池	1800m ²	值班长
5	应急监测仪器设备	可燃有毒气体检测仪、氧含量检测仪	值班长
6	污染源自动监控系统和预警系统设置情况	COD、氨氮在线监测仪	值班长

公司灭火器设置情况表

序号	装置	名称	型号	单位	数量
1	催化剂制备单元	干粉灭火器	4kg	具	64
2	压滤单元	干粉灭火器	6kg	具	42
3	凝结水	干粉灭火器	6kg	具	4
4	废水干燥单元	干粉灭火器	5kg	具	22
5	分子筛合成单元	干粉灭火器	6kg	具	72
6	纯水站	干粉灭火器	4kg	具	4
7	危化品库房	推车式二氧化碳灭火器	40kg	具	1
		干粉灭火器	6kg	具	2
8	液体原料罐区	干粉灭火器	4kg	具	8
9	成品库房	干粉灭火器	4kg	具	10
10	原料库房	干粉灭火器	4kg	具	16
11	污水处理站	二氧化碳灭火器	7kg	具	2
		干粉灭火器	4kg	具	12
12	中控室	干粉灭火器	4kg	具	4
13	配电室)	干粉灭火器	4kg	具	6
14	锅炉房	干粉灭火器	4kg	具	4
15		推车式二氧化碳灭火器	20kg	具	1

公司消火栓设置情况表

消火栓位置	数量 (个)
室外消火栓	35
室外消火炮	7
室内消防箱	118

附件9 信息上报内容

《突发环境事件调查报告基本内容及格式》

一、前言

事故发生的时间、地点、单位名称、时间类别以及人员伤亡、直接经济损失等。

事故调查组的组成情况。

二、事件单位概况

事件单位成立的时间、改(扩)建时间、产品种类、生产工艺、生产规模、污染产生及处理情况，劳动组织情况。

三、事件发生及应急救援情况

(1)事件经过

事件发生过程、主要违法事实、事故后果等。

(2)事件报告(速报、确报)、处置情况。

四、事件原因及性质

(1)事件原因

1、直接原因；

2、间接原因。

(2)事件性质与分级

五、责任认定及处理建议

事件责任者的基本情况(姓名、职务、主管工作等)，责任认定事实、责任追究的法律依据及处理建议。并按以下顺序排列：

(1)移送司法机关处理的；

(2)给与党纪政纪处分或经济处罚的；

(3)对事故单位的处罚建议。

六、防范措施

主要从技术和管理等方面对地方政府、有关部门和事故单位提出整改建议，并对国家有关部门在制定政策和法规、规章及标准等方面提出建议。

七、附件

(1)事故现场平面图及有关照片；

(2)有关部门出具的鉴定结论、环境监测数据或技术报告；

(3)直接经济损失计算及统计表；

- (4)调查组名单及签字；
- (5)其他需要载明的事项。

附件 10 危险废物登记文件

合同编号: JYHT06(2016)01401

南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司

危险废物处置合同

甲方: 中石化南京催化剂有限公司

地址: 南京化学工业园区玉带片区

乙方: 南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司

地址: 南京化学工业园区天圣路 156 号海关大楼 4 楼

一、鉴于:

- 1、甲方声明是一家在中国依法注册并合法存续的独立法人, 且具有合法签订并履行本协议的资格。
- 2、乙方是一家在中国依法注册并合法存续的企业, 有合法签订并履行本协议, 且具有“危险废物经营许可证”的资质。
- 3、甲、乙双方按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》等相关法律及部门规章, 在自愿、平等、互利的原则上经过友好协商, 就甲方委托乙方处置其所产生的危险废物的有关事宜达成如下协议:

二、委托处置的范围:

甲方委托乙方处置的危险废物为: 详见附件“委托处置危险废物信息登记表”。

三、甲方的权利义务:

- 1、甲方应向乙方提供其《工商营业执照》复印件并保证该份材料为正规有效材料, 同时交由乙方存档。
- 2、甲方须向乙方提供所委托处置危险废物的清单及特性, 包括: 废物名称、类别编号、废物代码、形态、包装物、年产生数量、主要化学成分及化学特性。甲方对于无法描述清楚的废物, 则须向乙方提供生产的原材料和工艺情况介绍, 帮助乙方对危险废物的化学组份和特性进行判别。
- 3、甲方需在当月 5 日前书面向乙方申报次月需要转移的危险废物种类、数量等作为转移计划, 未按时申报单位次月无法办理危险废物转移。
- 4、甲方需在乙方确认危险废物转移数量后按要求付清货款, 未按时付款单位次月无法办理危险废物转移。
- 5、如若需要, 甲方负责《江苏省危险废物交换、转移申请表》的报批手续 (甲方所在地环境保护局及南京市环境保护局), 将审批后的《江苏省危险废物交换、转移申请表》提供贰份给乙方存档。

- 6、如若需要，甲方需在所在地环境保护局领取《危险废物转移联单》，并将《危险废物转移联单》中第一部分（废物产生单位填写）内容填写完整并加盖单位公章，在产生危险废物转移行为时，将《危险废物转移联单》随车送达乙方，不得多批次共用转移联单。
- 7、若甲方采用网上电子《危险废物转移联单》，必须按照环保局要求完成填写。
- 8、甲方负责在其内部建立固定的危险废物储存点（参照《危险废物储存污染控制标准》），并将待处置的危险废物全部集中到储存点，分类包装，以便装卸，运输。
- 9、甲方应提供符合《危险废物收集、储存、运输技术规范》的容器，对包装容器的安全和环保负责，杜绝散装，以防止跑、冒、滴、漏，并负责将符合包装要求危废装入乙方的危废转移车辆上。
- 10、甲方盛装危险废物的容器和包装物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 的规定设置危险废物标识标志，同时标识标志的危废名称、编码须与本合同“委托处置危险废物信息登记表”的内容一致，否则乙方有权利拒收，乙方由此产生的返空费、误工费等由甲方承担。
- 11、甲方有责任将其内部有关交通、安全及环境管理的规定告知乙方，并于转移当月 25 日前办完环保手续，否则乙方不能及时转运废物，造成审批手续逾期的，乙方无责任。
- 12、甲方需派代表到危险废物转移现场，负责危废转移网上申报工作并核准转移危险废物的有效数量，在乙方提供的《废物转移单》上签字确认，并留存其中一联作为结账凭证，其转移数量不得超过环保部门审批数量。

四、乙方的权利义务：

- 1、乙方应向甲方提供其《工商营业执照》、《危险废物经营许可证》复印件，并保证该份材料为正确有效材料，同时交由甲方存档。
- 2、乙方在接到甲方书面申请（内含：废物种类、数量、形态、包装方式）后，应在每月 15 日前确认次月运输计划并及时通知甲方。
- 3、乙方不得接受甲方未在环保部门办理转移手续的废物（指《江苏省危险废物交换、转移申请表》、《危险废物转移联单》或网上申报）。
- 4、甲方提供的危险废物包装器，如有回收需求，则乙方在处置完内含的危险废物后，且甲乙双方走完合法程序后，乙方负责返还甲方；但如包装容器按相关法律，法规规定不能回收者或甲方无回收需求，则乙方可不予返还。如甲方要求付款中扣除返还包装容器重量，则须支付乙方相应的交通费及人工费。
- 5、乙方保证遵守甲方内部有关交通、安全及环境管理的规定，配合甲方装车，同时保证运输过程中杜绝跑、冒、滴、漏，对运输过程中的交通安全及环保事故负责。
- 6、乙方负责将《危险废物转移联单》中乙方填写部分内容填写完整并加盖乙方专用印章，将《危险废物转移联单》的第一、二联转交甲方，或按环保局要求完成网上转移联单。

7、乙方处置甲方委托处置的危险废物时，必须严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物焚烧污染控制标准》等相关环保法律、法规、文件。

8、乙方有义务接受甲方对处置其所委托的废物的过程监督，如乙方对废物的处置不符合国家及环保部门的相关规定，甲方有权向环境主管部门举报。

五、费用及结算方式：

1、危险废物处置价格：详见附件“委托处置危险废物信息登记表”。

2、甲方单次运输废物重量低于3吨的，另支付乙方1000元/车。

3、甲方未按照本合同约定的规范包装要求对危险废物进行包装，及/或未按本合同的约定组织搬运人员及器械将危险废物转运上乙方指定车辆的，乙方有权拒绝转移和运输危险废物，甲方承担因此产生的返空费（返空费按往返路程100公里内1000元/车·次，100公里以上2000元/车·次计算）。

4、结算方式：以甲、乙双方签字确认的《危废转移单》，或双方认可的《磅单》为计算凭证，每月根据实际转移的情况结算。

5、乙方根据结算情况开具增值税发票，甲方自收到发票后30天内银行转账。逾期每日支付所拖欠款总额的5‰的滞纳金。

6、甲方自收到发票后30天内如有欠款，乙方有权暂停为甲方处置危险废物，危险废物暂停处置后的一切责任由甲方承担，与乙方无关。

六、责任承担：

1、因危险废物未按照本合同约定的规范包装要求进行包装而引起的环境安全事故、人身安全事故责任及因此造成的一切损失应由甲方承担。甲方按照本合同约定的规范包装而乙方在危险废物转运过程中出现意外造成环境安全事故，一切损失应由乙方承担，甲方不承担相应责任。

2、因甲方未如实注明或告知乙方危险废物的种类、成分、含量、MSDS等内容所引起的环境安全事故、人身安全事故责任及因此造成的一切损失应由甲方承担。

3、因甲方未如实注明或告知乙方存在不明物而引起的环境安全事故、人身安全事故责任及因此造成的一切损失应由甲方承担。

4、危险废物在甲方厂区内收集、临时贮存过程中发生的全部责任及因此造成的一切损失均由甲方承担。

5、危险废物转运出甲方厂区后，在运输、贮存及处置过程中发生违法行为所导致的责任由乙方承担。

6、如任一方违反本合同项下作出的承诺及/或保证的，因此造成的全部责任及一切损失均由违约方承担。

7、在本合同有效期后，乙方在同等条件下享有续签合同的优先权。

8、如甲方未按本合同约定按时足额向乙方支付本合同约定的相关款项、费用的，乙方有权采取以下措施：

(1) 有权要求甲方自欠付之日起至实际支付完毕之日止，每逾期一天，按逾期应付款总额的 5‰ 向乙方支付违约金；

(2) 有权立即中止对本合同项下约定的甲方产生的危险废物的运输、贮存及处置；

(3) 有权立即解除本协议；

(4) 有权要求甲方赔偿因此造成的一切损失。

七、适用法律和争议解决：

本合同适用中华人民共和国法律（不包括香港、澳门特别行政区和台湾地区法律），并按其解释。因本合同所发生的争议，由甲乙双方协商解决；协商不成的，双方当事人选择以下方式 2 解决，争议期间，各方仍应继续履行未涉争议的条款：

(1) 提交中国国际经济贸易仲裁委员会裁决；

(2) 向甲方所在地人民法院提起诉讼。

八、其它事项：

1、本合同有效期自 2016 年 04 月 11 日至 2016 年 10 月 31 日止，自双方签章之日起生效。如乙方因危险废物经营许可证换证、变更等原因，本合同暂时中止，待乙方重新获得危险废物处置资质后合同自行恢复。

2、本合同原件壹式 6 份，甲方执 2 份，乙方执 4 份，具有同等法律效力。

3、合同期内物价指数和税收政策有较大变动（如燃料油、灰渣填埋、水、电等其他商品价格上涨），经双方协商后适当调整处理费用。

4、未尽事宜，经甲乙双方协商一致后，另行制定补充条款。补充条款经甲乙双方签章后纳入本合同范畴，为本合同不可分割的一部分。

5、本合同附件有附件 1：《委托处置危险废物信息登记表》；附件 2：《危险废物包装技术指导》，本合同附件为本合同不可分割的一部分。

6、双方确定，在本合同有效期内，甲方指定 梁龙喜（电话：13913009233）为甲方项目联系人，乙方指定 陈俊（电话：18100609239）为乙方项目运输调度联系人。

7、本合同所指一切损失，包括但不限于因此支付的律师费、诉讼费、保全费用、执行费、鉴定费、公告费、查询费、差旅费等。

（以下无正文）

甲方（公章）	乙方（公章）
地址： 南京工业园区玉带片区	地址： 南京工业园区天圣路156号海关大楼406室
法人代表：  授权代表： 	法人代表：胡嗣胜 授权代表：
电话：	电话：025-58392278
开户行：中国建设银行股份有限公司南京炼油厂支行	开户行：中国农业银行股份有限公司南京晓山路支行
账号：32001597342052502593	账号：10120501040003552
税号：320112075864508	税号：320112057951130
日期： 年 月 日	日期： 年 月 日

注解：本合同中提及的专有词汇解释如下：

- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》——国家法律范畴。
- 《危险废物转移联单管理办法》——国家法律范畴。
- 《危险废物储存污染控制标准》——国家法律范畴。
- 《危险废物收集、储存、运输技术规范》——国家法律范畴。
- 《江苏省危险废物交换、转移申请表》——一式六份，乙方提供。甲方、甲方所在地环保局、市环保局、乙方所在地环保局、运输单位、处置单位各留存一份。
- 《危险废物转移联单》——一式五联共七页，由甲方自市环保局领取。甲方二联共四页，3、4页送市环保局留存，复印1页送所在地环保局留存。乙方三联三页。
- 《废物转移单》——乙方提供，双方结账凭证。

附件一：委托处置危险废物信息登记表

填表日期：2016 年 03 月 01 日

危险废物产生单位：

序号	危险废物名称	类别编号	废物代码	形态形式	包装方式	年产生量(t/a)	主要污染物成分	化学特性	处置价格(元/吨)
1	含铝源、硅源、磷酸盐废渣	HW49	802-006-49	固态	编织袋	1500	磷酸盐、有机胺	有毒	5800
2	实验室废液及固废	HW49	900-047-49	液态	塑料桶	4	样品检测废液	T/C/In/I/R	14000
3	实验室固废	HW49	900-047-49	固态	编织袋		样品检测废弃检测材料及废抹布、废样品	T/C/In/I/R	6000
4	污泥	HW49	802-006-49	半固态	桶装	40	磷酸盐	有毒	6500

注：1、合同中危险废物名称、类别编号、废物代码与甲方网上转移不一致的，乙方有权拒收，甲方承担因此产生的返空费。

类别编号：

- 2、按《国家危险废物名录》分类（HW01-49）。
- 3、形态形式：即液态、固态、半固态、置于容器中的气态。
- 4、包装方式：对危险废物采取何种包装以防止污染环境。
- 5、化学特性：刺激性、腐蚀性、易燃、有毒、有害等。

其他服务要求：

甲方内部有关交通、安全及环境管理规定的简述：

附件二：

南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司 危险废物分类包装技术指导

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》，为了防治危险废物污染环境，保障人体健康，维护生态安全，加强对危险废物管理，防止危险废物产生单位、经营单位因对危险废物的包装不规范而造成环境污染，危害人类，特制定《南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司危险废物分类包装技术指导（试行）》。

一、产废单位必须严格按照中华人民共和国环境保护行业标准 HJ 2025—2007《危险废物收集、贮存、运输技术规范》的包装要求，否则不予接收。

二、根据公司运输、贮存、生产的实际情况尚要求如下：

2.1 第一类、固态危险废物

（1）一般危险废物需采用 50kg 编织袋或吨袋（小于或等于 1 吨）包装。

（2）固体发泡剂、活性炭、浸润剂粉末、烟尘、粉尘等易扬散的危险废物需用密封的 50kg 内塑编织袋包装。

（3）热处理含氰废物（有机氰化物的焚烧类废物）、废浸润剂垢（固态）采用 50L 开口塑料桶规范包装。

以上必须封口包装，并且包装强度须达到装卸及运输过程中不出现跑冒滴漏。

2.2 第二类、半固态危险废物

需采用 200L—1000L 包装桶，包装桶须完好无损，并且包装强度达到装卸及运输过程中不出现跑冒滴漏。

2.3 第三类、液态危险废物

需采用 200L—1000L 包装桶，包装桶须完好无损，并且包装强度达到装卸及运输过程中不出现跑冒滴漏。

2.4 第四类、废药品和化学品

（1）废药（瓶装液体）、废农药（瓶装液体）、废试剂瓶，包装完好可采用 50L 开口塑料桶、≤400mm*400mm*400mm 纸箱或塑料箱规范包装。

（2）废农药(固态)、废药（固），包装完好可采用 50L 开口塑料桶、50kg 编织袋、≤400mm*400mm*400mm 纸箱或塑料箱规范包装。

（3）化学品包装完好可采用 50L 开口塑料桶、≤400mm*400mm*400mm 纸箱或塑料箱规范包装。

（4）废药品和化学品包装破损的，应更换并规范包装。

（5）过期化学品、过期药品必须在瓶外或包装外粘贴与瓶内物质相符合的标签。

三、以上条款未涵盖的需经双方协商后，最终确定包装。

附件三：

危废接收与拒绝标准

根据国家环保部门要求和公司实际情况，制定本公司废物处理接收与拒绝标准。

1. 产废单位需填写本公司提供的客户信息调查表，表格内容需详实填写（详见附件一）；如危废有特殊性质及存放要求，产废单位务必告知我方；如有需要，产废单位需配合提供关于危废的详细信息以便本公司对危废进行预分析。若不配合，可直接不予接收。
2. 超出我公司处置资质的危险废物（我公司废物处置资质详见附件二）不予接收。
3. 接收前产废单位需核对转移联单。
4. 接收负责人对待转移的危险废物进行核实并签字确认。若危险废物类型与上报我公司的类型不一致，不予接收，并且产生一切后果均由产废单位承担。
5. 产废单位必须保证危险废物不夹杂以下物质：
 - （1）含放射性物质，含荧光剂及包装容器，例如：日光灯管、废旧电池等；
 - （2）爆炸性物品，例如：压力容器、煤气罐等；
 - （3）剧毒性物品，例如：含汞物质、含无机氰化物等。如果产废单位蓄意夹杂以上物质，一切后果均由产废单位承担。
6. 危险废物的包装需满足中华人民共和国环境保护行业标准中的《危险废物收集、贮存、运输技术规范》中的包装要求，特别注意以下要求：
 - （1）同一容器内不能有性质不相容物质。
 - （2）包装容器与装盛物相容(不起反应)，不能出现破损、渗漏。
 - （3）腐蚀性危险废物必须使用防腐蚀包装容器。
 - （4）凡不符合我公司《南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司危险废物分类包装技术指导（试行）》的均不予接收。
7. 危险废物标志：标志贴在危险废物包装明显位置，凡应防潮、防震、防热的废物，各种标志应并排粘贴。
8. 试剂瓶、药品瓶均需倒空后统一包装，若发现空瓶内含有液体，不予接收。
9. 危险废物标签，满足中华人民共和国环境保护行业标准中的《危险废物收集、贮存、运输技术规范》中的标签要求，特别注意危险废物的包装上必须贴有以下内容的标签：
 - （1）废物产生单位；
 - （2）废物名称、类别、重量；
 - （3）代表危险废物特性的警示标志；
 - （4）包装日期；
 - （5）物理状态；
 - （6）主要危险成分（必须详细填写）；
 - （7）pH 值；
 - （8）闪点；

以上 5、6、7、8 项需产废单位自行制作标签并粘贴在包装的明显部位。

编号 320100000201606240500



营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91320100057951130Q (1/1)

名称 南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司
类型 有限责任公司(台港澳与境内合资)
住所 南京化学工业园区天圣路156号402室
法定代表人 胡嗣胜
注册资本 9360万港元
成立日期 2012年11月26日
营业期限 2012年11月26日至2062年11月21日
经营范围 工业固体废弃物、危险废弃物的收集、贮存、处置、无害化处理及综合利用等相关服务、环保技术研发、咨询(须取得相关部门许可审批后方可开展经营活动)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关



2016 年 06 月 24 日

00052352

企业信用信息公示系统网址: www.jsqsj.gov.cn:58888/province

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

危险废物经营许可证

(副本)

编 号 JS0116OOI521-2

名 称 南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司

法定代表人 胡嗣胜

注册 地址 南京化学工业园 仅供企业评审使用

经营设施地址 南京化学工业园区玉带片区 Y09-2-3 地块

核准经营 焚烧处置医药废物 (HW02)、废药物、药品 (HW03)、农药废物 (HW04)、木材防腐剂废物 (HW05)、有机溶剂废物 (HW06)、热处理含氰废物 (HW07)、废矿物油 (HW08)、油/水、烃/水混合物或乳液 (HW09)、精 (蒸) 馏残渣 (HW11)、染料、涂料废物 (HW12) (不含 264-010-12)、有机树脂类废物 (HW13)、新化学药品废物 (HW14)、有机磷化合物废物 (HW37)、有机氟化物废物 (HW38)、含酚废物 (HW39)、含醚废物 (HW40)、废卤化有机溶剂 (HW41)、废有机溶剂 (HW42)、含有机固体废物 (HW45) (不含 #261-086-45)、其他废物 (HW49, 802-006-49、900-042-49、900-047-49、900-999-49、900-038-49、900-039-49、900-047-49、900-043-49) 合计 9900 吨/半年#

有效期限 自 2016 年 4 月至 2016 年 10 月

说 明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力, 正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外, 任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的, 应当自工商变更登记之日起 15 个工作日内, 向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式, 增加危险废物类别, 新、改、扩建原有危险废物经营设施, 经营危险废物超过批准经营规模 20% 以上的, 危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满, 危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的, 应当于危险废物经营许可证有效期届满前 30 个工作日内向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的, 应当对经营设施、场所采取污染防治措施, 并对未处置的废物作出妥善处理, 并在 20 个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物, 必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

发证机关: 江苏省环境保护厅

发证日期: 2016 年 4 月 11 日

初次发证日期 2015 年 8 月 5 日

附件 11 内部评审报告

中石化南京催化剂有限公司

突发环境事件应急预案

内部评审报告

一、评审时间：2016 年 08 月 10 日

二、评审人员：郑建坡、丁云龙、鲁国正、马坚、陈亚中、魏冬祥、万其才、梁龙喜、蒋秀龙、成伟、万荣欢、朱正宁、陈辉、陆桂东。

三、评审说明：

公司评审人员对编制的《中石化南京催化剂有限公司突发环境事件应急预案》严格按照评审程序开展评审。

1、听取编制小组简述企业基本概况、预案制定背景、应急预案的主要内容、应急演练情况、应对措施、应急设施的设置等情况，公司评审人员深入到生产区进行实地评估，查看了重点危险源、突发环境事件应急处理处置设施配置和分布及污染治理设施运作情况；

2、对周边企业进行了细致的询访，请他们提出了相关的建议，建立了应急情况下相互协助和沟通的平台。

3、评审人员在生产区抽查了从事危化品生产、使用、贮存岗位的操作人员和参加危化品突发环境事件应急处置的相关人员，并进行了交流，了解作业人员对设备操作的熟练程度和危化品理化性质的了解及处置突发事件的能力。

4、评审人员听取了编制小组的基本情况和经过现场讯访，就预案书面审查和现场检查中发现问题，与预案编写人员进行交流，并形成《评审结论》。

评审结论：

1、预案的编制符合《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》的要求，法律依据充分，内容全面具体，基本与国家及江苏省的预案协调统一。

2、预案的组织指挥体系合理，成立了以总经理为应急总指挥，各部门负责人和技术人员为主的应急指挥部，体现了上下协同配合的应急救援机制，有利于应急指挥工作的顺利开展；预案编制有序，突出重点，职责明确，为公司规范、有序、高效地处理突发环境事件提高了保障能力。

3、预案对存在的环境风险情况进行了详细的调查、分析，确定了空气、水等主要环境保护目标，在此基础上识别出生产、使用、储运过程中潜在的危险源，并确定了重

大危险源。

制定的应急措施合理可行，覆盖面广，比较周到地考虑了突发环境事件所涉及的类型，既包括一般环境事件的处理，又包括重大环境事故的应急处置，具有较强的现实指导作用。

4、改进建议：①工艺流程及废气排放点需与实际进行对照梳理，进一步完善。

②将中石化集团公司相关文件制度引用进来。

③需进一步完善上报机构的联系方式，缺少公司上级公司中国石化催化剂公司。

综上所述，评审人员一致同意该预案通过评审，可用于应急演练的依据，同时请预案编制小组根据改进建议进行修改完善后，及时报送上级环保部门评审、备案。

中石化南京催化剂有限公司突发环境事件应急预案

专家评审意见

2016 年 8 月 16 日，中石化南京催化剂有限公司组织召开了《中石化南京催化剂有限公司突发环境事件应急预案》(以下简称《预案》)专家评审会，参加会议的有编制单位江苏润环环境科技有限公司等单位代表。会议邀请 3 位专家(名单附后)组成专家组，与会代表听取了企业及编制单位对预案内容的汇报，经认真讨论形成意见如下：

一、《预案》基本符合《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)、《企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法(试行)》的要求，经补充、完善后可报环境保护主管部门备案。

二、《预案》需进一步补充和完善的内容：

1、补充突发环境风险评估报告的审核，在此基础上核实企业环境风险物质临界量，重新评估环境风险等级；

2、完善编制依据，完善环境事件分级与适用范围的描述，完善应急预案体系；

3、完善应急响应(预警与预案启动)与报告程序，细化现场处置方案；

4、补充应急能力分析；

5、完善图件附件。

专家组：



2016 年 8 月 16 日

中石化南京催化剂有限公司
 突发环境事件应急预案
 技术评审会签到表

年 月 日		
姓名	工作单位	职务/职称
国延恒	南京市环境保护科学研究院	高工
曹亚明	南京市环境监察队	科长
江 涛	中化金陵分公司安环处	江 涛

附件 13 修改清单

中石化南京催化剂有限公司突发环境事件应急预案

修改清单

1、补充突发环境风险评估报告的审核，在此基础上核实企业环境风险物质临界量，重新评估环境风险等级；

修改内容：已补充突发环境风险评估报告的审核，详见风险评估报告；已重新评估环境风险等级，详见报告 P5-6，附件 5。

2、完善编制依据，完善环境事件分级与适用范围的描述，完善应急预案体系；

已完善编制依据，详见报告 P1-2；已完善环境事件分级与适用范围的描述，详见报告 P3；已完善应急预案体系，详见报告 P2。

3、完善应急响应（预警与预案启动）与报告程序，细化现场处置方案；

修改内容：

已完善应急响应（预警与预案启动）与报告程序，详见报告 P3、P25-26、P28、P30-32；已细化现场处置方案，详见报告 P60-63、P66。

4、补充应急能力分析；

修改内容：

已补充应急能力分析，详见附件 1，附件 8。

5、完善图件附件。

修改内容：

已完善附图 2、附图 3、附图 4，附件 1。

江苏润环环境科技有限公司

二〇一六年八月二十二日