

预案编号：BYYA-2018

预案版本号：2018年（第一版）

南通博亿化工有限公司 突发环境事件应急预案

颁布日期：2018年4月

编制单位：南通博亿化工有限公司



南通博亿化工有限公司

博亿(2018)15号

关于发布实施《南通博亿化工有限公司突发环境事件应急预案》的通知

各部门、车间：

为了更好的贯彻落实《中华人民共和国突发事件应对法》、《中华人民共和国环境保护法》以及《突发环境事件应急管理办法》，规范应急管理工作，提高突发环境事件的应急救援反应速度和协调水平，增强综合处置突发环境事件的能力，预防和控制次生灾害的发生，保障企业员工和公众的生命安全，最大限度地减少财产损失、环境破坏和社会影响，实现可持续发展，根据国家相关法律、法规的要求，公司根据《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》的要求，编制了《南通博亿化工有限公司突发环境事件应急预案》。

该预案经公司环保领导小组会议讨论通过，并根据专家审查会评审意见进行了修改完善，现予颁布，请各部门、车间认真学习，深入领会，切实贯彻执行。

南通博亿化工有限公司

负责人：

邵益

2018年4月15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	3
1.5 工作原则	3
2 基本情况	5
2.1 企业基本情况	5
2.2 环境风险源基本情况	6
2.3 厂区周围环境概况	18
3 环境风险源与环境风险评价	20
3.1 环境风险识别	20
3.2 环境风险评价结果	24
3.3 事故类型、可能危害及向环境转移途径	24
3.4 事故预测结果及后果分析	25
4 组织机构及职责	26
4.1 组织体系	26
4.2 指挥机构组成及职责	27
5 预防与预警	31
5.1 环境风险源监控	31
5.2 预警行动	31
5.3 报警、通讯联络方式	33
6 信息报告与通报	34
6.1 内部报告	34
6.2 信息上报	34
6.3 信息通报	35
6.4 事件报告内容	35
6.5 被报告人及相关部门、单位的联系方式	35
7 应急响应与措施	37
7.1 分级响应机制	37
7.2 应急措施	38
7.3 应急监测	53
7.4 应急终止	55
7.5 应急终止后的行动	55
8 后期处置	57
8.1 善后处理	57
8.2 保险	57
9 应急培训和演练	58
9.1 培训	58
9.2 演练	58
10 奖惩	60

10.1 奖励	60
10.2 处罚	60
11 保障措施	61
11.1 经费及其他保障	61
11.2 应急物资装备保障	61
11.3 应急队伍保障	61
11.4 通信与信息保障	61
11.5 技术保障	61
11.6 预测预警支持系统	62
11.7 应急池的管理保障	62
12 预案的评审、备案、发布和更新	63
12.1 预案的评审、备案	63
12.2 预案管理与更新	63
13 预案的实施和生效时间	64
14 附则	65
14.1 术语	65
14.2 制定与解释	66
15 附件	67
15.1 环境风险评价	67
15.2 危险废物登记文件及委托处理合同	94
15.3 区域位置及周围环境保护目标分布、位置关系图	102
15.4 重大环境风险源、应急设施（备）、应急物资储备分布，雨水、清净下水和污水收集管网	106
15.5 企业周边区域道路交通、疏散路线、交通管制示意图	111
15.6 我公司内部应急人员的职责、姓名、电话清单	113
15.7 外部（政府有关部门、园区、救援单位、专家、环境保护目标等）联系单位、人员、电话	114
15.8 各种制度、程序、方案等	115
15.9 其他	118
15.10 应急演练启动与结束格式文本	150

1 总则

1.1 编制目的

南通博亿化工有限公司位于江苏省南通市如东沿海经济开发区高科技产业园二期，建设规模年产4万吨丙烯酰胺，原应急预案备案日期为2015年4月15日，现应急预案已经到期，需修编后重新备案。

根据《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》（试行）（企业事业单位版）、《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）中相关要求，我公司编制完成了本突发环境事件应急预案，作为我公司事故状态下环境污染应急防范措施的实施依据，切实加强和规范我公司环境风险源的监控和环境污染事件应急的措施。

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规、规定依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第9号）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年修订版）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正版）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年修订版）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年修正版）；
- (6) 《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令第69号）；
- (7) 《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第13号）；
- (8) 《中华人民共和国消防法》（国家主席令第6号）；
- (9) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）；
- (10) 《危险化学品名录》（2015版，国家安全生产监督管理总局公告2015年第5号）；
- (11) 《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）；
- (12) 《企业突发环境事件隐患排查与治理工作指南（试行）》（环保部[2016]第74号）；
- (13) 《南通市突发环境事件应急预案》（通政办发[2015]197号）；
- (14) 《如东县突发环境事件应急预案》（东政发[2014]17号）；
- (15) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发[2015]4号）；
- (16) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）；
- (17) 《江苏省突发事件应急预案管理办法》（苏政办发[2012]153号）；
- (18) 《关于印发江苏省突发环境事件报告和调查处理办法的通知》（苏环规[2014]3号）；
- (19) 《南通市企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理制度》（通环办[2016]16号）；
- (20) 《关于企业事业单位突发环境事件应急预案管理有关事项的通知》（苏环办[2015]224号）；
- (21) 《如东县沿海经济开发区突发环境事件应急预案》；
- (22) 《如东县沿海经济开发区突发环境事件应急预案》；

- (23) 《环境应急资源调查指南》(征求意见稿);
- (24) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018);

1.2.2 技术标准、规范及相关资料

- (1) 《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T169-2004);
- (2) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);
- (3) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
- (4) 《地表水环境质量标准》(SL63-94);
- (5) 《地下水质量标准》(GB/T14848-93);
- (6) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012);
- (7) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010);
- (8) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);
- (9) 《污水综合排放标准》(GB8979-1996);
- (10) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2010);
- (11) 《突发环境事件应急处置阶段环境损害评估推荐方法》;
- (12) 《国家危险废物名录》(2016年);
- (13) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2017年版)》;
- (15) 《产业结构调整指导目录》(2015年版);
- (16) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014);
- (17) 《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014);
- (18) 《危险废物鉴别标准》(GB 5085-2007);
- (19) 《废水排放去向代码》(HJ523-2009);
- (20) 《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSGR0004-2009);
- (21) 《化学品分类和标签》(GB30000.18-2013, GB30000.28-2013);
- (22) 《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009);

1.2.3 其他参考资料

- (1) 《南通博亿化工有限公司年产4万吨丙烯酰胺、2万吨呋喃树脂、1.2万吨固化剂和1万吨铸造涂料项目环境影响报告表》及批文(2012.8);
- (2) 《南通博亿化工有限公司年产4万吨丙烯酰胺、2万吨呋喃树脂、1.2万吨固化剂和1万吨铸造涂料项目环境影响评价修编报告》及批文(2015.2);
- (3) 化学品安全技术说明书;

1.3 适用范围

1.3.1 适用范围

本预案的适用范围仅限于南通博亿化工有限公司范围内由于生产、贮存、使用、运输危险化学品和产生、收集、贮存、利用、处置危险废物等而导致的泄漏、火灾、爆炸事故以及台风、雷雨、洪水等自然灾害造成的突发环境污染事件后,防止次生环境污染事故的应急处理。工作内容主要包括预警、处置、监测等工作。

1.3.2 突发环境事件类型、级别

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

依据《国家突发环境事件应急预案》、《江苏省环境污染事件应急预案》，并按照我公司突发环境事件严重性和紧急程度，依据其可能造成的环境危害程度，影响范围、控制事态的能力以及需要调动的应急资源，波及范围、影响大小，将我公司可能发生的突发环境事件划分为三个级别，具体划分如下：

1、重大环境事件（I级）

因环境污染事故影响超出公司范围，临近的企业受到影响，或者产生连锁反应，影响公司厂区之外的周围地区。

2、较大环境事件（II级）

因环境污染事故的有害影响超出车间范围，但局限在公司的界区之内并且可被遏制和控制在公司区域内。

3、一般环境事件（III级）

突发环境事件引发事故影响车间生产，事故的有害影响局限在各车间之内，并且可被现场的操作者遏制和控制在公司局部区域内。

1.4 应急预案体系

本公司应急预案体系由公司根据有关法律、法规、规章、上级人民政府及有关部门要求，针对公司的实际情况制定本公司突发环境事件总体应急预案，不单独制定各单项应急预案。同时根据实际需要和情势变化，适时修订应急预案。应急预案的制定、修订程序根据相关部门规定执行，见下图。

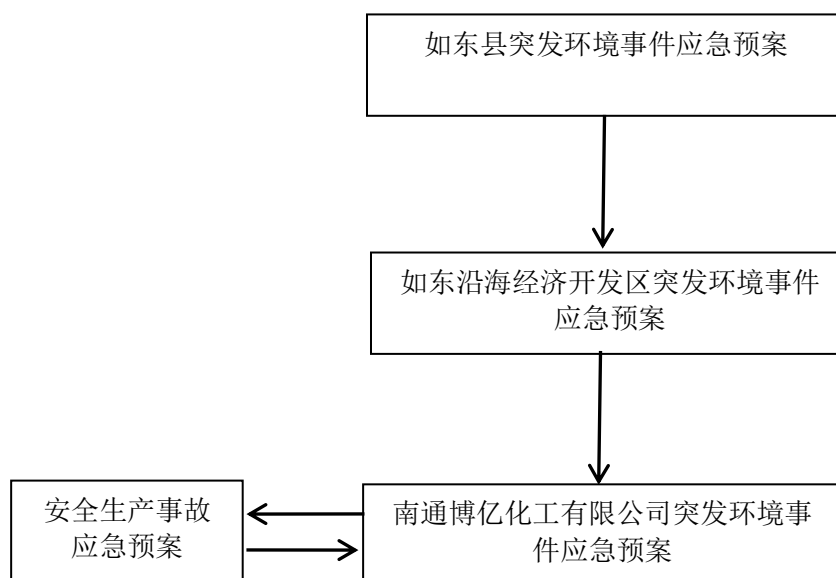


图 1.4-1 南通博亿化工应急预案体系图

1.5 工作原则

(1) 依法规范，加强管理。

依据国家法律法规和标准规范，本着对国家、社会、员工和公众高度负责的态度，加强应急管理，使应急工作规范化、制度化、法制化。

(2) 救人第一，环境优先。

在人员生命、健康受到威胁的时候，要本着“救人第一”的原则，最大程度地保障企业人员和周边群众健康和生命安全。在实施救援过程中，应先对已被破坏的环境进行有效的控制，然后改善环境，使其达到安全、环保化，不要因急于救援继续破坏原来的环境，从而造成新的环境污染事故发生或增加救援难度。

(3) 先期处置、防止危害扩大。

发生突发环境事件之后，迅速有效采取先期处置，尽量消除或减轻突发环境事件的影响。

(4) 应急工作与岗位职责相结合。

接受政府环保部门的指导，使公司的环境风险应急系统成为区域系统的有机组成部分。实行行政领导责任制，在总经理的统一领导下，加强公司各部门之间协同与合作，强调应急任务要细化落实到具体工作岗位，提高快速反应能力。针对不同污染源所造成的环境污染的特点，实行分类管理，充分发挥部门专业优势，使采取的应急措施与突发环境事件造成的危害范围和社会影响相适应。

(5) 快速响应、科学应对

科学应急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，充分利用现有专业环境应急救援力量。

2 基本情况

2.1 企业基本情况

南通博亿化工有限公司位于江苏省南通市如东沿海经济开发区高科技产业园二期，建设规模年产4万吨丙烯酰胺、2万吨呋喃树脂、1.2万吨固化剂和1万吨铸造涂料。本项目位于园区海滨四路31号，项目占地43332.8m²，总建筑面积30333.1m²，绿化面积5200m²，绿化比例12%，总投资15067.76万元，其中环保投资1404万元，企业有职工98人，生产车间实行全天四班三运转工作制，每班工作8小时，工作日为300天，行业类别和代码是化学原料及化学制品制造业（C26）。

该项目已于2011年12月29日获得南通市发展和改革委员会的备案，并于2012年年8月23日取得环评批复（通环管〔2012〕070号）。因总平面布置和丙烯酰胺产品方案等进行了调整，企业对环评进行了修编，于2012年8月23日取得《南通博亿化工有限公司年产4万吨丙烯酰胺、2万吨呋喃树脂、1.2万吨固化剂和1万吨铸造涂料项目环境影响评价修编报告》的环评批复（通环管〔2015〕04号）。

目前4万吨丙烯酰胺项目已建设完成，于2016年2月17日通过验收（通行审批〔2016〕130号），2万吨呋喃树脂、1.2万吨固化剂和1万吨铸造涂料项目目前尚未建设。本预案也只针对一期4万吨/年丙烯酰胺进行突发环境事件应急评估。

南通博亿化工有限公司基本情况见表2.1-1。

表 2.1-1 企业基本情况汇总表

单位名称	南通博亿化工有限公司		
单位地址	如东沿海经济开发区海滨四路31号		
企业性质	有限责任公司		
法人代表	熊益新		
单位代码	913206233239846571	邮政编码	226407
联系电话	15262743390	职工人数	98
企业规模	小型	占地面积	65亩
主要原料	丙烯腈、氢氧化钠、盐酸	所属行业	化学原料及化学制品制造业
主要产品	丙烯酰胺水溶液	经度坐标	121° 00' 48"
联系人	季新宇	纬度坐标	32° 05' 49"
联系电话	18862788190	历史事故	无

表 2.1-2 建设项目基本情况表

序号	建设项目名称	批复生产能力	建成投运时间	项目性质	项目现状	实际建成生产能力
1	丙烯酰胺	4万吨/年	2015.5	已建	生产中	4万吨/年
2	呋喃树脂	2万吨/年	-	未建	-	-

3	固化剂	1.2 万/年	-	未建	-	-
3	铸造涂料	1 万吨/年	-	未建	-	-

2.2 环境风险源基本情况

2.2.1 主要原辅材料及产品储存情况

我公司原辅材料方案见下表 2.2-1。

表 2.2-1 主要原辅材料

序号	危险物质	规格	储存场所最大量(t)	年耗量(t)	储存方式	规格	运输方式	位置	备注
1	丙烯腈	99%	1145	30200	储罐	800m ³	汽运	罐区	外购
2	盐酸	30%	50	1000	储罐	50m ³	汽运	罐区	外购
3	液碱	30%	50	1500	储罐	50m ³	汽运	罐区	外购

我公司产品方案见下表 2.2-2。

表 2.2-2 项目产品方案

位置	名称	产品名称	生产规模 (t/a)	年运行时数 (h)
水合车间、综合车间 2	丙烯酰胺生产线	生物催化剂	4000 (自用)	7000
		30% 丙烯酰胺水溶液	117000	7000
		50% 丙烯酰胺水溶液	9800	7000

2.2.2 主要设备清单

项目主要生产设备表 2.2-3。

表 2.2-3 项目主要、辅助生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	现场数量	地点	备注
				(台/套)		
1	发酵罐	10m ³	不锈钢	8	发酵工段	主要设备
2	种子罐	1m ³	不锈钢	10	发酵工段	主要设备
3	发酵液储罐	12m ³	不锈钢	6	发酵工段	主要设备
4	总过滤器	棉花-C	Q345R	4	发酵工段	主要设备
5	二次过滤器	40m ³ /min	不锈钢	2	发酵工段	辅助设备
6	预过滤器	YUD-5	不锈钢	18	发酵工段	辅助设备
7	精过滤器	JPF-5	不锈钢	18	发酵工段	辅助设备
8	配料罐	0.7m ³	不锈钢	1	发酵工段	辅助设备
9	蒸汽发生器	25L	Q345R	1	发酵工段	非压力容器，停汽保温用
10	蒸汽发生器	40L	不锈钢	1	发酵工段	
11	压缩空气缓冲罐	14m ³	Q345R	2	发酵工段	辅助设备

12	蒸汽过滤器	JLS-F-035	不锈钢	18	发酵工段	辅助设备
13	发酵液过滤器	/	不锈钢	2	发酵工段	辅助设备
14	泵	/	不锈钢	6	发酵工段	辅助设备
15	微滤系统	MF-03	PVDF	2套(4组)	过滤工段	主要设备
16	超滤系统	UF-05	PF	6套	过滤工段	主要设备
17	清洗罐	5m ³	搪瓷釜	4	过滤工段	主要设备
18	反洗罐	82 m ³	不锈钢	1	过滤工段	辅助设备
19	出料罐	26m ³	不锈钢	4	过滤工段	辅助设备
20	废水罐	7 m ³	不锈钢	1	过滤工段	辅助设备
21	清洗水罐	3.5m ³	不锈钢	4	过滤工段	辅助设备
22	中间罐	82m ³	不锈钢	2	过滤工段	辅助设备
23	过滤器	/	不锈钢	2	过滤工段	辅助设备
24	泵	/	不锈钢	15	过滤工段	辅助设备
25	离子交换柱	φ800	钢衬胶	43	精制工段	主要设备
26	母液罐	32m ³	不锈钢	4	精制工段	主要设备
27	精制液罐	32m ³	不锈钢	4	精制工段	主要设备
28	配料罐	32m ³	不锈钢	4	精制工段	主要设备
29	稀酸罐	7m ³	碳钢衬胶	2	精制工段	主要设备
30	稀碱罐	7m ³	碳钢衬胶	2	精制工段	主要设备
31	低浓度水罐	32m ³	不锈钢	4	精制工段	辅助设备
32	粗品罐	90m ³	不锈钢	6	精制工段	辅助设备
33	过滤器	/	不锈钢	16	精制工段	辅助设备
34	泵	/	不锈钢	26	精制工段	辅助设备
35	提浓塔	φ1600	不锈钢	4	提浓工段	含溶液罐、提浓塔、旋风分离器
36	罗茨风机	L63LD	Q345R	4	提浓工段	主要设备
37	提浓泵	Q=60 m ³	不锈钢	4	提浓工段	辅助设备
38	洗气塔	φ1300	不锈钢	4	提浓工段	主要设备
39	过滤器	Q=60 m ³	不锈钢	1	提浓工段	辅助设备
40	应急地釜	12m ³	不锈钢	2	提浓工段	辅助设备
41	加热套管	/	不锈钢	4	提浓工段	辅助设备
42	蒸汽冷凝水罐	7m ³	Q345RC 衬胶	1	提浓工段	辅助设备
43	水洗槽	6m ³	不锈钢	1	提浓工段	辅助设备
44	过滤器	/	不锈钢	5	提浓工段	辅助设备
45	泵	/	不锈钢、 碳钢	13	提浓工段	辅助设备
46	水合反应釜	15m ³	不锈钢	12	水合工段	主要设备

47	菌体储罐	3m3	不锈钢	1	水合工段	主要设备
48	回收水罐	35m3	不锈钢	6	水合工段	辅助设备
49	成品中间罐	100m3	不锈钢	8	水合工段	主要设备
50	菌体计量罐	1.5m3	不锈钢	2	水合工段	辅助设备
51	过滤器	/	不锈钢	16	水合工段	辅助设备
52	泵	/	不锈钢	17	水合工段	辅助设备

表 2.2-4 项目环保设备明细表

序号	设备名称	规格型号	材质	现场数量	地点	备注
				(台/套)		
1	尾气冷凝器	20m2	不锈钢	2	原料罐区	辅助设备
2	盐酸吸收器		PVC	2	原料罐区	辅助设备
3	尾气吸收塔		不锈钢	1	综合车间 2	溶液罐压力平衡管尾气吸收
4	泵类		铸钢	27	污水处理	辅助设备
5	风机	EBC.2C、CBC.1C	铸钢	5	污水处理	主要设备
6	离心机	ALDEC-45	316L	1	污水处理	主要设备
7	搅拌机	QJB3.0	不锈钢	10	污水处理	辅助设备
8	斜板沉淀池	IBS 型	Q345R	1	污水处理	辅助设备
9	活性炭过滤器	Y52-80M1-2	Q345 衬胶	1	污水处理	辅助设备
10	石英砂过滤器	Y52-80M1-2	Q345 衬胶	1	污水处理	辅助设备
11	旋转筛	GRTC 120	不锈钢	1	污水处理	辅助设备
12	流量分配器		不锈钢	1	污水处理	辅助设备
13	加药设备	CPLT/3-45	不锈钢	1	污水处理	辅助设备
14	MBR 膜	MFM-300	平板膜	6	污水处理	主要设备
15	空压机	W-0.36/8	Q345R	1	污水处理	辅助设备
16	干燥机	SXD-800*4000	不锈钢	1	污水处理	辅助设备

2.2.3 主要原辅料及产品的理化性质

表 2.2-5 主要原辅料及产品的理化性质一览表

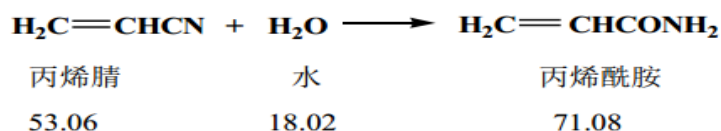
类别	名称	分子式及分子量	理化性质	国际编号及危险标记	毒理毒性
主要原辅料	丙烯腈	C ₃ H ₃ N 53.06	无色液体，有桃仁气味。蒸汽压：13.33kPa/22.8℃；闪点：-5℃；熔点：-83.6℃；沸点：77.3℃；微溶于水，易溶于多数有机溶剂；相对密度(水=1)0.81；相对密度(空气=1)1.83；稳定；易燃，高毒物。	32162 7(易燃液体), 40(有毒品)	毒性：属高毒类。 LD ₅₀ : 78mg/kg(大鼠经口)
	30%氢氧化钠	NaOH 40.01	无色液体有腐蚀性。蒸汽压：0.13kPa(739℃)；熔点：318.4℃；沸点：1390℃；易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮；相对密度(水=1)2.12；稳定。	82001 20(碱性腐蚀品)	/
	盐酸	HCl 36.46	无色液体，有腐蚀性，为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味。能与乙醇任意混溶，氯化氢能溶于苯。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴。	81013 20(酸性腐蚀品)	LD ₅₀ : 900mg/kg(兔经口)； LC ₅₀ : 3124ppm，1小时(大鼠吸入)
产品	丙烯酰胺	C ₃ H ₅ N O 71.08	无色溶液，蒸汽压：0.21kPa(84.5℃)；熔点：84.5℃；沸点：125℃/3.33kPa；溶于水、乙醇、乙醚、丙酮，不溶于苯；相对密度(水=1)1.12；相对密度(空气=1)2.45；水中溶解度：215.5 g/100 ml/30℃；性质稳定。	61740 15(毒害品)	毒性：中等毒类。 LD ₅₀ : 150~180mg/kg(大鼠经口)

2.2.4 丙烯酰胺生产工艺流程

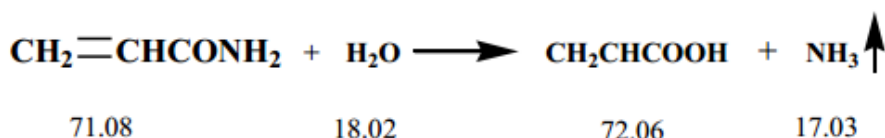
(一) 技术路线及工艺原理

常温常压下，丙烯腈和水在生物催化剂（菌体）的作用下发生反应生成丙烯酰胺粗品，然后经过滤、精制得到 30% 丙烯酰胺水溶液成品；部分 30% 丙烯酰胺水溶液直接浓缩至 50% 丙烯酰胺水溶液外售。本项目采用的是生化法生产丙烯酰胺，原料转化率高，以丙烯腈计，转化率为 99.99%，产品收率为 99.8%。

反应方程式：



其中，部分丙烯酰胺会与水发生反应生成杂质丙烯酸和氨，后经离子吸附去除。以丙烯酰胺计，此反应转化率约为 0.1%。反应方程式为：



(二) 工艺流程及产污环节

工艺流程简述：

(1) 制备生物催化剂

常温常压下，菌种先在种子罐中初步培养繁殖大约 60h，然后引种到发酵罐中在培养基上进一步大量培养繁殖，培养时间大约 60h，即得到粗品生物酶水溶液。在菌种生长繁殖过程中向培养液中通入干燥空气，随空气的逸出会带出水蒸气以及菌体生长代谢产生的 CO₂。粗品生物酶水溶液经微滤系统将菌体从发酵液中分离出来，分离出的菌体用纯水稀释成一定浓度的生物酶催化剂待用。滤液经收集后进入厂区污水处理站预处理。

(2) 制备丙烯酰胺水溶液

先将计量好的纯水加入反应釜，按一定比例（1t 产品加入 0.1t 的生物催化剂）加入催化剂，然后滴加丙烯腈。常温常压下，丙烯腈和水在生物催化剂的作用下发生水合反应，反应时间约 6h，生成丙烯酰胺，制得丙烯酰胺粗品，其次少量丙烯酰胺会和水反应生成丙烯酸和氨气。由于反应设备是全封闭的，且丙烯腈是剧毒物质，车间内装有丙烯腈报警器，可以保证丙烯腈不挥发，所以此过程只考虑少量无组织丙烯腈和氨气。丙烯酰胺粗品经两级膜过滤，滤液经离子吸附去除杂质离子后即得到 30% 丙烯酰胺水溶液成品。失效的阴阳离子交换柱分别经 5% 氢氧化钠（30% 氢氧化钠配制）和 5% 盐酸（30% 盐酸配制）再生，再生废水进入厂区污水处理站。滤渣为菌体和杂质，委托如东大恒危险废物处理有限公司焚烧。

(3) 50% 丙烯酰胺水溶液制备

离子吸附精制产生的 30% 丙烯酰胺水溶液部分作为成品出售，部分进一步浓缩制备 50% 丙烯酰胺水溶液产品。浓缩过程产生的废气采用纯水吸收，吸收液仅含有少量丙烯酰胺、丙烯腈，不会对产品品质产生影响，吸收液用于水合工序；

在生产过程中，丙烯酰胺生产线提浓工段提浓塔配套的溶液罐压力平衡管直接连通至车间屋顶的废气总排口，考虑在溶液罐进出料时，罐内压力会发生变化，为了安全，增加了压力平衡管至排气筒，以保持罐内压力平衡，不会导致储罐受压损坏，溶液罐连接的压力平衡管尾气处安装水吸收喷淋塔，经过水吸收后再进入排气筒排放经 15m 排气筒排放，水吸收去除效率为 95%。

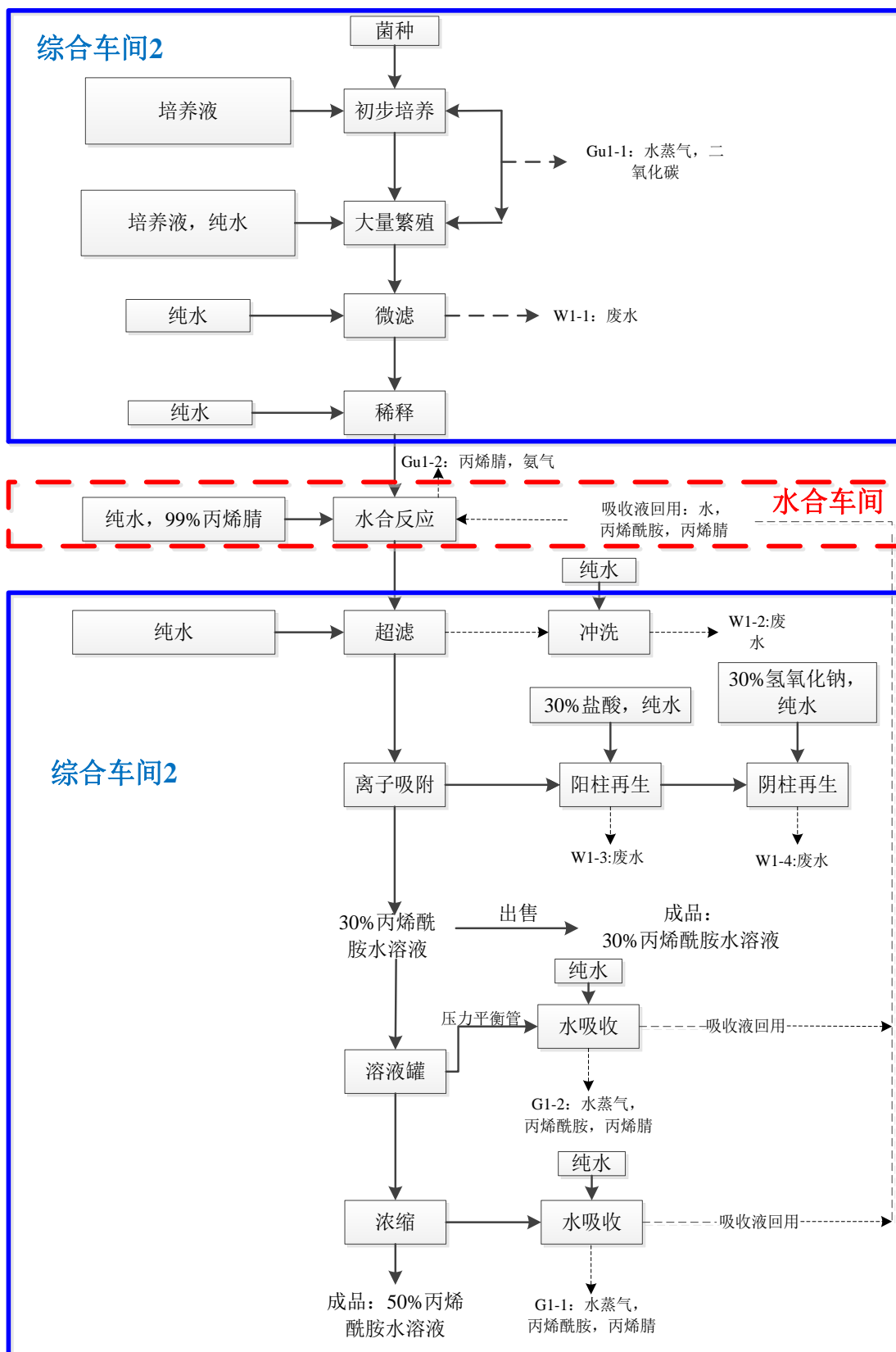


图 2.2-1 丙烯酰胺工艺流程及产污环节图

表 2.2-6 丙烯酰胺产污环节一览表

污染源	产污环节	主要污染物
-----	------	-------

污染源		产污环节	主要污染物
废气	Gu1-2	水合反应	丙烯腈、氨气
	G1-1、G1-2	浓缩+水吸收	丙烯酰胺、丙烯腈
废水	W1-1	微滤	葡萄糖、酵母膏、谷氨酸钠、尿素、磷酸氢二钾、磷酸二氢钾
	W1-2	超滤/冲洗	菌体、丙烯酰胺、丙烯腈、杂质
	W1-3	阳柱再生	氯化氢、菌体浸出杂质、杂质、氯化铵
	W1-4	阴柱再生	氢氧化钠、菌体浸出杂质、杂质、丙烯酸钠

(三) 材料及能源消耗

丙烯酰胺生产的主要原辅料及能源消耗情况见表 2.2-7。

表 2.2-7 丙烯酰胺生产主要原辅料及能源消耗情况表

序号	原料名称	规格	单耗量 (t/t)	年耗(t/a)	备注
1	丙烯腈	≥99%	0.755	30200	外购
2	培养液	/	0.1	4000	自产
3	盐酸	30%	0.025	1000	外购
4	氢氧化钠	30%	0.0375	1500	外购
合计		/	0.9175	36700	/
5	纯水	/	6.276	251056.391	自产
6	电	/	200kwh	800 万 kwh	/
7	蒸汽	/	0.18	7200	/

2.2.5 污染物产生及治理情况

(一) 废水

厂区废水主要为工艺废水、设备清洗废水、地面清洗水、真空泵废水、废气吸收废水、初期雨水、生活污水（含食堂污水）。

1、水污染物产生及排放情况

表 2.2-8 水污染物产生及排放情况

编号	废水量 t/a	污染物名称	产生情况		治理措施	排放情况		标准浓度限值 mg/L	排放方式及去向	
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a			
工艺废水	W ₁₋₁	57459.08	pH	6~9		W1-2 经“离心+沙滤+活性炭过滤”预处理后再与	/	/	/	经厂区污水站处理后
			COD	1000	57.459		/	/	/	
			氨氮	6.74	0.387		/	/	/	
			TP	1.18	0.068		/	/	/	
W ₁₋₂	10079.593	pH	6~9		W1-2 经“离心+沙滤+活性炭过滤”预处理后再与	/	/	/	经厂区污水站处理后	
		COD	2480	25		/	/	/		
		SS	1587	16		/	/	/		
		氨氮	7	0.068		/	/	/		

		丙烯腈	24	0.246	其它废水混合后经“IAS+MBR”工艺处理	/	/	/	接入园区污水处理厂
W ₁₋₃	34132.537	pH	6~9			/	/	/	
		COD	990	33.791		/	/	/	
		氨氮	247	8.43		/	/	/	
		总盐	800	27.306		/	/	/	
W ₁₋₄	56456.537	pH	6~9			/	/	/	
		COD	1580	89.201		/	/	/	
化验室废水	1000	pH	6~9			/	/	/	
		COD	1000	1					
		丙烯腈	6	0.006		/	/	/	
生活污水	1920	pH	6~9			/	/	/	
		COD	300	0.576		/	/	/	
		SS	200	0.384		/	/	/	
		氨氮	35	0.0672	/	/	/		
		TP	5	0.0096	/	/	/		
设备清洗废水	15300	pH	6~9		/	/	/		
		COD	800	12.24					
		SS	500	7.65	/	/	/		
		丙烯腈	1	0.015	/	/	/		
地面冲洗水	11520	pH	6~9		/	/	/		
		COD	600	6.912					
		SS	600	6.912	/	/	/		
初期雨水	132	pH	6~9		/	/	/		
		COD	800	0.106					
		SS	200	0.026	/	/	/		
		石油类	50	0.007	/	/	/		
真空泵废水	720	pH	6~9						
		COD	1000	0.72	/	/	/		
		SS	100	0.72	/	/	/		
综合废水	195478.394	pH	6~9		W1-2经“离心+沙滤+活性炭过滤”预处理后再与其它废水混合后经“IAS+MBR”工艺处理	6~9		6~9	经厂区污水站处理后排入园区污水处理厂
		COD	1833	358.398		493	96.316	500	
		氨氮	46	8.9522		21	4.099	45	
		丙烯腈	1.4	0.267		1	0.22	5.0	
		SS	316	61.692		120	23.525	400	
		TP	0.4	0.0776	0.1	0.02	8		
清下水	113640	COD	30	3.409	/	30	3.409	30	入园区

		SS	40	4.546		40	4.546	40	清下水管网
--	--	----	----	-------	--	----	-------	----	-------

2、项目废水处理工艺及效果

企业委托中蓝连海设计研究院针对本项目废水水质特征及园区污水处理厂对企业排水水质的接管要求设计了厂区污水处理站（900m³/d）污水处理工艺：丙烯酰胺粗品过滤废水（W1-2）含菌体等污染物的含量较高，首先经“离心+沙滤+活性炭过滤”预处理降低废水的生物毒性；再与其他废水混合，经“IAS+MBR”工艺处理，达接管标准后纳入园区污水管网送园区污水处理站处理后最终排入黄海，该方案已备案。

3、污水处理工艺流程简述：

（1）水合车间工艺废水（W1-2）经管道收集后进入水合车间污水收集池，再通过提升泵打入污水站污水收集池 2；精制工段废水（W1-3、W1-4）、废水池 B（化验室）和废水池 D（W1-1）、精制工段东侧废水池（地面冲洗水）打入污水站收集池 1 和污水收集池 3；综合楼生活污水经管道收集后进入综合楼污水收集池，再通过提升泵打入污水站经过精筛后进入调节池；含高浓度甲醛的 W2-1、废气吸收废水在石灰池中去除甲醛后由泵提升至调节池处理。

（2）收集池 2 污水经斜板泵入斜板沉淀池，加入 PAC（聚合氯化铝）搅拌混合后絮凝沉淀，上清液经沙滤、碳滤后通过提升泵进入调节池，菌渣通过污泥泵打入消化池；收集池 1、3 污水经过盐酸中和后通过潜水泵打入旋转筛，经过滤后进入调节池，滤渣装桶送入消化池；调节池中的污水经 PH 调节、均化水质后用泵打入氧化池。通过控制曝气量和搅拌机的启停，在氧化池实现兼氧、好氧两个运行工况之间的转换，大幅度降低 COD 值。

（3）污泥通过污泥泵打入消化池，出水进入 MBR 膜，实现泥水分离，保证出水水质。MBR 膜出水经管道收集后进入清水桶，再通过泵打入清水池，清水池出水经在线监测设备检测，出水达标后用泵送入园区污水处理厂。

（4）消化池的污泥通过污泥泵打入离心机，经脱水处理并用污泥干燥机干燥后运入固废堆场储存，送入有资质单位处理公司。

4、厂区污水处理工艺详见下图

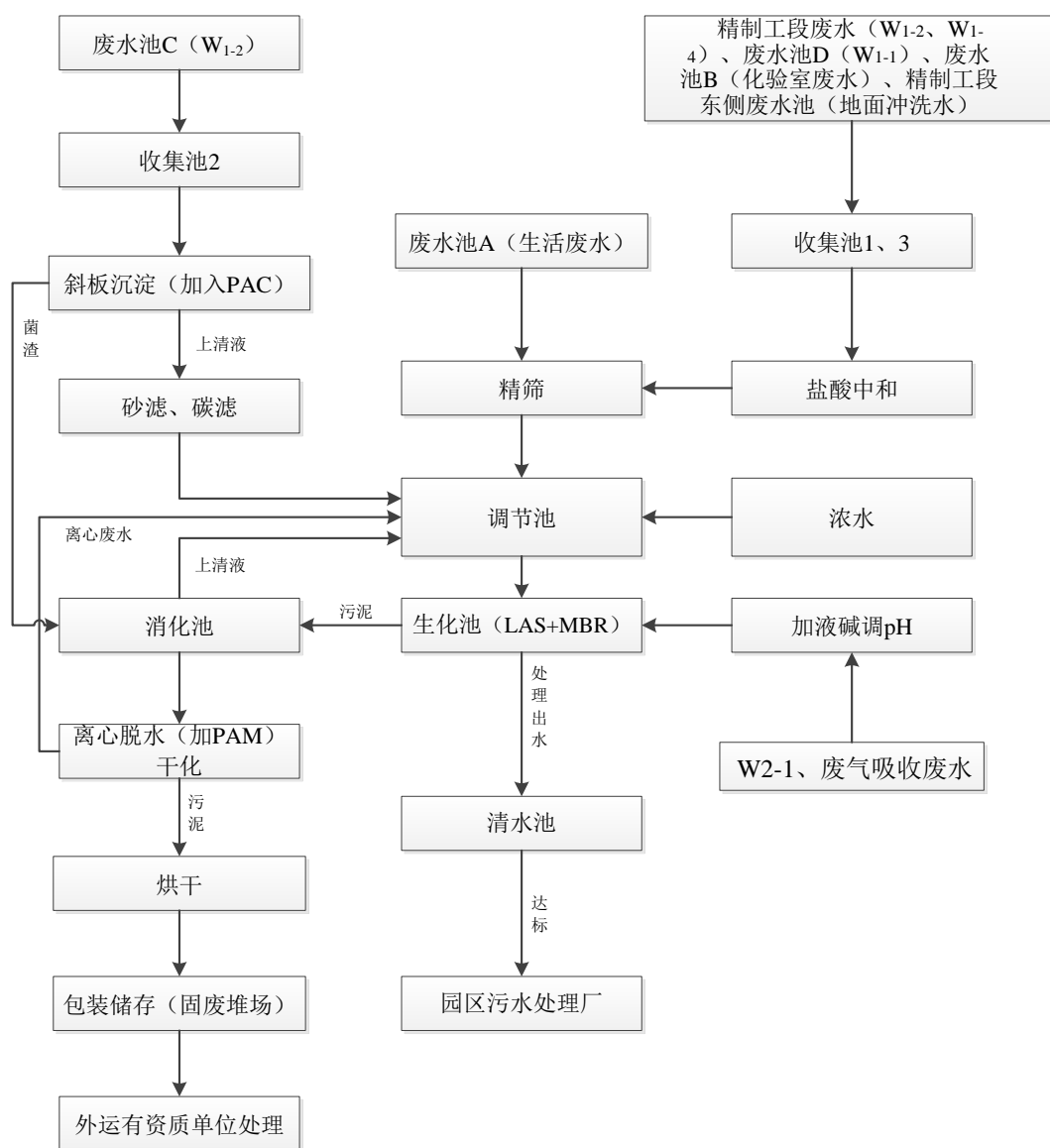


图 2.2-2 废水处理工艺流程图

(二) 废气

1、有组织工艺废气

(1) 废气产生与排放情况

丙烯腈储罐为内浮顶罐，为了从源头控制丙烯腈小呼吸废气的产生，将内浮顶罐加设氮封装置，丙烯腈储罐呼吸废气处置措施采用氮封+一级冷凝后经排气筒（15m）排放。

本项目有组织废气产生情况见表 2.2-8，具体治理措施情况见图 2.2-3。

表 2.2-8 (a) 项目有组织废气产生与排放情况汇总表

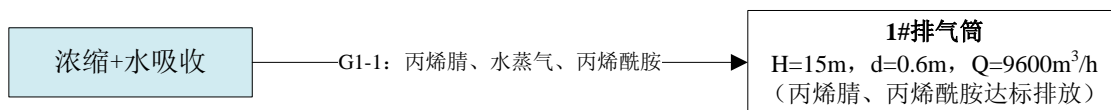
污染源	编号	产生点	废气量 Nm ³ /	污染物 名称	产生状况			治理措 施	处理 率	排放状况			执行标准			排放源 参数	排放 方
					浓度	速率	产生			浓度	速率	排	浓度	速	高直温		

			h		mg/m ³	kg/h	量 t/a	施	%	mg/m ³	kg/h	放 量 t/a	mg/m ³	率 kg/h	度 m	径 mm	度 °C	式 h
丙烯酰胺 生产线	G1-1	浓缩+ 水吸收	9600	丙烯酰胺	9.3	0.028	0.2	/	/	3	0.028	0.2	8.1	0.11	15	0.6	30	间断
				丙烯腈	0.6	0.0018	0.013	/	/	0.19	0.0018	0.013	22	0.77	7	5	6	0
原料 罐区	G5	小呼 吸排 放	60	丙烯腈	84	0.005	0.0443	一 级 冷 凝	85	13	0.001	0.007	22	0.77	15	0.1	30	连续

表 2.2-8 (b) 有组织废气正常排放汇总表 (最大排放情况)

排放情况	污染物名称	最终排放状况				排放源参数			执行标准		排放方式	排放去向
		废气量 (Nm ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	编号及高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		
最大排放情况	丙烯酰胺	9600	3	0.028	0.2	1#: 15	0.6	30	8.1	0.11	间断 7000 h	尾气达标排入大气
	丙烯腈(生产线)		0.19	0.0018	0.013				22	0.77		
	丙烯腈(罐区)	60	13	0.001	0.007	5#: 15	0.1	30	22	0.77	连续 8760 h	

丙烯酰胺生产线:



罐区:

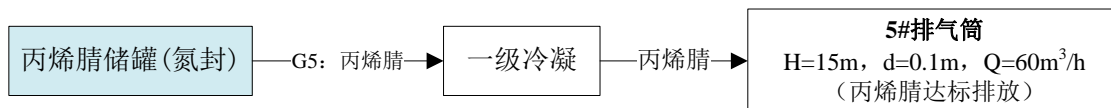


图 2.2-3 项目有组织废气产生及治理措施示意图

(2) 废气达标排放情况

本项目丙烯腈储罐呼吸废气通过氮封+一级冷凝去除, 考虑最大排放情况, 本项目有组织废气排放情况如下表 2.2-9。

表 2.2-9 有组织废气排放情况一览表

污染	污染	废气	排放状况	排放源参数	执行标准	排放
----	----	----	------	-------	------	----

源	物 名称	量	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	方式
罐区	丙烯腈	60	13	0.001	15 (5#)	0.1	30	22	0.77	连续 排放

由上表可知，本项目工艺有组织废气排放速率、浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求，对周边环境影响较小。

2、无组织废气

本项目无组织废气主要来源于工艺生产及罐区，无组织废气产生情况见表 2.2-10。

企业将丙烯腈储罐为内浮顶罐，且增设有氮封措施，即企业丙烯腈储罐呼吸废气处置措施为氮封+一级冷凝后经 15m 高排气筒排放，从源头控制了丙烯腈小呼吸废气的产生，减少了丙烯腈废气产生与排放量。

表 2.2-10 项目废气无组织排放源强表

污染源(编号)		污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h/a)	排放量 (t/a)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)
丙烯腈 酰胺 生产线	Gu1-1	二氧化碳	4.086	7000	28.6	64	50	12
	Gu1-2	丙烯腈	7.1×10^{-4}	7000	0.005	50	10	12
		氨气	7.4×10^{-3}	7000	0.052			
罐区		丙烯腈	0.0005	8760	0.0044	78	29.5	7
		盐酸	0.0275	8760	0.0031			

(三) 固废防治措施

表 2.2-11 项目固体废物处置状况

编号	名称	废物类别	废物代码	主要成分	性状	产生数量 (t/a)	拟采取的处理 处置方式
1	水处理污泥	HW13	265-104-1 3	细菌、污泥	固体	95.547	委托如东大恒 危险废物处理 有限公司处理
2	废树脂	HW13	900-015-1 3	树脂	固体	2	委托如东大恒 危险废物处理 有限公司处理
3	废油	HW08	900-219-0 8	废机油	液体	0.6	委托如东大恒 危险废物处理 有限公司处理
4	废物料	HW49	900-999-4 9	聚丙烯酰胺	固体	1	委托如东大恒 危险废物处理 有限公司处理

5	废弃包装物、容器	HW49	900-041-49	废试剂瓶、废包装桶、废滤膜	固体	3.75	委托如东大恒危险废物处理有限公司处理
6	废活性炭	HW06	261-005-06	活性炭	固体	84.1458	委托如东大恒危险废物处理有限公司处理
7	生活垃圾	-	-	-	固体	12	环卫部门清运
合计	—	—	—	—	—	187.0428	有效处理、不外排

(四) 噪声防治措施

噪声源设备主要有引（鼓）风机、各类泵和车间电机，通过选用低噪音设备，通过站区平面的合理布置；对主要噪声源安装隔声罩、减振橡胶垫；厂房、厂内绿化带、厂界围墙等隔声措施后，厂界噪声在现状基础上增加较小，对周围环境影响不大。

2.3 厂区周围环境概况

2.3.1 周边环境状况及环境保护目标调查结果

公司位于如东沿海经济开发区高科技产业园，周边无人口集中居住区、社会关注区及学校、医院等公共设施，周边 500 米内无敏感目标。公司周边环境状况调查见表 2.3-1。

表 2.3-1 周边环境状况情况调查表

序号	检查项目	距离 (m)	检查情况
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	/	周围无此类设施
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	/	周围无此类设施
3	供水水源、水厂及水源保护区	/	周围无此类设施
4	车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	/	周围无此类设施
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	/	周围无此类设施
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	/	周围无此类设施
7	军事禁区、军事管理区	/	周围无此类设施
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	/	周围无此类设施

2.3.2 环境保护目标

现已对我公司周围 500m 和 5km 内居民、主要河流及周边主要企业等环境敏感点进行了现场调查，识别了水环境、声环境和大气环境保护目标，公司周边主要的环境保护目标见表 2.3-2 和表 2.3-3。

表 2.3-2 周边 500m 主要环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离 (m)	规模及功能		联系人	联系方式
				规模	功能		
周边企业	博雅化学（南通）有限公司	S	相邻	中小型	约 10 人	瞿军	13328140016
	江苏朝阳化学有限公司	S	500	中小型	约 15 人	马建业	13901475832
	恒峰精细化学品股份有限公司	W	20	中小型	约 81 人	陈文锋	15900522289
	江苏长青农化南通有限公司	W	500	大型	约 350 人	陈亚军	18252739500
	隆润化工有限公司	E	相邻	中小型	约 75 人	吴志军	15152879888
	新兴农化工有限公司	N	相邻	在建	-	-	-
本企业	南通博亿化工有限公司	-	-	中二型	约 95 人	季新宇	18862788190

表 2.3-3 厂址周围 5km 范围内环境保护敏感目标表

环境要素	保护目标	方位	距离 (m)	规模及功能	执行标准
大气环境	沿海经济开发区管委会	WS	4800	居住 (150 人)	GB3095-1996 二级
	洋口中心渔港	WS	4800	渔业	
	洋口村	S	4000	1200	
	洋口农场	SW	3200	种植	
水环境	九洋河	WS	8000	工业用水 (16万 t/d)	GB3838-2002 III类
	匡河	/	1200	泄洪、运输	GB3838-2002 IV类
海域	黄海滩涂养殖区	N	2000	海水养殖	GB3097-1997 二类
	黄海海水养殖区	N	2300		
	黄海纳污区	N	2800	纳污区	GB3097-1997 三类
声环境	项目厂界	-	-	-	GB3096-2008 3类
生态	海印寺	N	2200	风景点	GB3095-2012 二级
	洋口中心渔港	W	2400	渔业	

	黄海海水养殖区	N	2800	海水养殖	GB3097-1997 二类
土壤	洋口农场	SW	3200	种植	-

3 环境风险源与环境风险评价

3.1 环境风险识别

南通博亿化工有限公司环境风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。生产设施风险识别范围包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险识别范围包括主要原辅材料、产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

丙烯酰胺水溶液生产所使用的危险物料在运输、储存和使用过程中，存在非正常排放和事故排放、有毒有害物质泄漏的可能性。遵照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）要求，应对其进行环境风险评价。通过对本公司的风险识别、分析和后果预测，提出风险防范措施和应急预案，同时提出对周围影响的控制措施和建议，把环境风险尽可能降低至可接受水平以下。

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

3.1.1 环境物质风险识别

通过对本项目所涉及的主要化学物质进行危险性识别，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）进行物质危险性判定，具体判定依据详见表 3.1-1。

表 3.1-1 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	可燃气态：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℃ 或 20℃ 以下的物质		
	2	易燃液体：闪点低于 21℃，沸点高于 20℃ 的物质		
	3	可燃液体：闪点低于 55℃，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。

根据《职业性接触毒物危害程度分级》（GB50844-85）中规定：按职业接触毒物危害程度分为极度危害、高度危害、中度危害和轻度危害四

级，如下表 3.1-2 所示。

表 3.1-2 毒物危害程度分级

指标		分 级			
		I(极度危害)	II(高度危害)	III(中度危害)	IV(轻度危害)
危害中毒	吸入 LC50(mg/m3)	<200	200—	2000—	>20000
	经皮 LD50(mg/kg)	<100	100—	500—	>2500
	经口 LD50(mg/kg)	<25	25—	500—	>5000
致癌性		人体致癌物	可疑人体致癌	实验动物致癌	无致癌性

根据上述判断，最终筛选出本项目环境风险评价因子为：丙烯腈和 HCl，识别结果见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目主要物质风险识别结果表

物质名称	闪点℃	沸点℃	熔点℃	LD50(经口, mg/kg)	LD50(经皮, mg/kg)	LC50(吸入, mg/m3)	毒性级别	燃烧性	爆炸性%
丙烯腈	-5	77.3	-83.6	78	/	/	I	易燃液体	爆炸限： 2.8~28
HCl	/	108.6	-114.2	900	/	/	III	/	/
丙烯酰胺水溶液	/	/	84.5	150-180	/	/	II	/	/

建设项目在生产过程中包括产品及所涉及的原辅材料：丙烯腈、盐酸、氢氧化钠溶液、丙烯酰胺等，根据上述判断，最终筛选出本项目环境风险评价因子为：丙烯腈和 HCl、丙烯酰胺、水溶液。

3.1.2 主要装置及储运设施风险识别

生产运行过程中潜在的危险性详见表 3.1-4。

表 3.1-4 生产系统潜在危险性分析一览表

序号	危险类型	事故形式	产生事故原因	基本预防措施
1	化工容器物理爆炸	高应力爆炸、并引发火灾	设备破裂	合理设计，加强设备的维修、维护、按安全规程操作
		低应力爆炸、并引发火灾	低温、材料缺陷	
		超压爆炸、并引发火灾	安全装置失灵、超负荷运行、误操作、气体过量	
2	化工容器化学爆炸	简单分解爆炸、并引起火灾	设备发生韧性破裂、脆性破裂、疲劳破裂、腐蚀破裂、蠕变破裂	合理设计、加强设备维修、维护、按安全规程操作
		复杂分解爆炸、并引起火灾		
		混合物爆炸、并引起火灾		

3	化工容器 腐蚀	化学腐蚀、物料泄漏、引发环境事故	金属设备与电解质溶液发生化学反应而引起的腐蚀破坏，腐蚀过程不产生电流	合理设计、加强设备维修、维护
		电化学腐蚀、物料泄漏、引发环境事故	金属设备与周围介质发生化学反应而引起的腐蚀破坏，腐蚀过程产生电流	
4	化工容器 泄漏中毒	经呼吸道侵入人体	毒物由呼吸进入人体，经血液循环，遍布全身	按安全规程操作
		经皮肤侵入人体	高度脂溶性和水溶性毒物由皮肤进入人体，经血液循环，遍布全身	
		经消化道侵入人体	毒物经消化道侵入人体，经血液循环，遍布全身	

根据项目生产运行中各装置重要生产设备，根据其物料及其数量、工艺参数等因素和物料危险性的分析，识别出装置的危险性。类比分析表明，生产运行中反应釜属于中等到很大危险级别装置，但通过采取安全补偿措施后危险等级降低至较轻。

储运过程中潜在的危险性识别详见表 3.1-5。

表 3.1-5 储运系统危险性识别分析一览表

序号	装置/设备名称	潜在风险事故	产生事故模式	基本预防措施
1	物料输送管道	阀门、法兰以及管道破裂、泄漏	物料泄漏、并引发火灾	加强监控，关闭上游阀门，准备消防器材扑灭火灾
2	槽车、接收站及罐区的管线	阀门、管道破裂、泄漏	物料泄漏、并引发火灾	
3	储槽和罐区	阀门、管道泄漏；储罐破裂、突爆	物料泄漏、并引发火灾、爆炸	加强监控，消防水冲洗
4	运输车辆	阀门、管道泄漏	物料泄漏、并引发火灾	按照交通规则、在规定路线行驶
		车辆交通事故	物料泄漏、并引发火灾	

项目设有罐区，原料和产品的运输委托社会专业运输单位承运，因此，本项目运输风险影响相对较小。根据对贮运系统的危险性和毒性分析，存在丙烯腈泄漏导致的火灾、爆炸及人员中毒等风险，鉴于这些物质发生火灾爆炸的影响范围主要在厂内，对外环境构成的风险相对较小。因此，从环境风险的要求分析，本工程主要危险特征为丙烯腈储罐泄漏对环境产生的风险。

南通博亿化工有限公司公用工程系统有冷却水系统、消防系统、蒸汽系统等。

(1) 冷却循环系统

冷却循环系统由冷却塔、冷却水泵组成。生产中的主要危险有害因素有：冷却塔风机、水泵运行时，产生噪声危害；水泵转动部件防护不周，造成机械伤害；电气设备漏电，有触电危险。

(2) 消防系统

消防系统由消防水泵、稳压水泵组成的水消防系统泡沫灭火系统。生产中的主要危险有害因素有水泵运行时产生的噪声、转动部件引起的机械伤害及漏电引起的触电事故等。

(3) 蒸汽系统

蒸汽系统主要危险有害因素有：设备、安全阀等设施不定期检测、校验，导致设备带病运转或超压运行，可引发爆炸事故。设备、管道、阀门破裂或密封失效，蒸汽及喷及人体引起烫伤。

(4) 电气系统存在的危险有害因素

电气系统的危险有害因素有：水合车间属于爆炸危险性区域，若电气设备未采用防爆型或设备防爆性能下降，设备运转时产生电气火花，成为引火源，引起火灾爆炸事故；防雷设施不符合要求，丙烯腈、HCl 等泄漏形成爆炸性混合气体时，雷击可成为引火源，引起火灾、爆炸事故；易燃液体设备、管道静电接地不可靠，静电积聚后在合适条件下放电，可引起火灾、爆炸。

3.1.3 环保工程存在的危险、有害性

废水处理设施若进水水质不稳定或出现设备故障，会影响污水处理效果；但项目废水处理的设计规模比实际废水量大，并设置了调节池、事故池，因此即使出现故障，废水的超标排放风险也比较小。而且，废水接入园区污水处理厂，不直接排入附近水体，不会造成水环境事故。

废气吸收装置若出现故障，经预测会造成废气超标排放，且会对周围环境产生影响。但通过有效控制措施，10 分钟左右即可以恢复正常排放状态。

3.1.4 发酵过程非正常工况的影响

本项目丙烯酰胺生产线需要使用生物催化剂催化反应，在生物催化剂的制备过程中，若发酵失败，会产生大量废液。常温常压下，菌种先在种子罐中初步培养繁殖大约 60h，然后引种到发酵罐中在培养基上进一步大量培养繁殖，培养时间大约 60h，即得到粗品生物酶水溶液。若在种子罐中培养失败，则一次产生约 1t 的废液，若在发酵罐中培养失败，一次产生约 10t 的废液。发酵失败的发酵液不得随意丢弃，因其中含有废菌体，属危险废物，应泵入公司污水处理站。由于本发酵过程较简单，工艺成熟，发酵失败的概率较低，发酵失败的废液送往泵入公司污水处理站后不会对环境产生影响。

3.2 环境风险评价结果

(1) 根据对本项目生产、运输、贮存及污染治理等过程涉及的化学物质的分析，及根据对本项目功能单元的划分，判定本项目环境风险评价等级为一级。

(2) 通过对生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别，确定本项目的风险类型为储存单元危险化学品泄漏。

(3) 通过对本项目各类事故的发生概率及其源项的分析，确定本项目的最大可信事故为：丙烯腈储罐泄漏的风险事故。

(4) 酸碱罐区整合至甲类罐区，丙烯腈储罐为内浮顶罐并加设氮封装置。

(5) 由后果计算结果及事故发生概率计算得，本项目最大风险值为 2.5×10^{-6} 死亡/年，低于化工行业 8.33×10^{-5} 死亡/年。因此，本项目风险值水平与同行业比较是可以接受的。

(6) 为了防范事故和减少危害，建设项目编制了详细的风险防范措施，并根据有关规定制定了企业的环境突发事件应急救援预案，并定期进行演练。当出现事故时，采取紧急的工程应急措施，如有必要，采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

(7) 针对可能发生的环境风险所产生的特征污染物，在各类事故发生时，选择适当的因子进行应急检测，指导应急救援及环境污染治理方案的编制和实施。

本项目的环境风险值水平与同行业比较是可以接受的。厂内主要责任人及安全管理人员已经安监部门培训，考核合格并持证上岗；特种作业人员已经过专业培训持证上岗。其他从业人员均已经过三级安全教育，持证上岗。在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。

3.3 事故类型、可能危害及向环境转移途径

3.3.1 事故类型

我公司风险事故主要为储存单元丙烯腈和 HCl 等泄漏引起的火灾、爆炸、灼伤、中毒事故，废气处理设施故障引发的废气超标排放事故，不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。

3.3.2 可能危害

我公司罐区发生泄漏事故（主要是丙烯腈泄漏和盐酸泄漏）后，事故后果主要为：

① 物料泄漏会致使构筑物、设备等造成破坏，同时对附近的人员造成中毒、烧伤等事故；

② 物料泄漏会产生毒性气体，对周围局部大气环境造成污染，对周围近距离范围内人群造成不良影响。

③物料泄漏引发火灾事故，会产生有毒气体，对周围局部大气环境造成污染，对周围近距离范围内人群造成不良影响。

3.3.3 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。

丙烯腈发生泄漏后，部分蒸汽挥发进入大气中将污染大气环境。事故车间地面均已硬化，即使发生小型泄漏经处理后也不会直接进入地表水环境和土壤中，当采用消防水进行事故抢救时，消防水中夹带的丙烯腈进入事故应急池，对地表水和土壤不会造成大的污染。

3.4 事故预测结果及后果分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。本项目的最大可信事故设定为：罐区危险物泄漏着火爆炸事故和罐区危险品事故泄漏事故。本项目主要考虑的风险物料为丙烯腈，因此确定本项目的最大事故为：罐装丙烯腈的泄漏。

丙烯腈 LC50 无标准值，短时间接触容许浓度范围最远为 900m。HCl LC50 超标范围为 20m，短时间接触容许浓度范围最远为 1800m。一旦发生泄漏，应对 LC50 超标区域的居民和工作人员进行转移和防护，对超短时接触最高容许浓度区域内邻近企业人员做好防护措施。

4 组织机构及职责

4.1 组织体系

为能有效预防突发事件发生，并能做到在事件发生后能迅速有效地实现控制和处理，最大程度地减少事件所带来的损失，我公司按照“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则成立应急救援小组，依据突发环境事件危害程度的三个不同级别，设置了突发环境事件分级应急救援的组织体系，具体组织形式如下图。

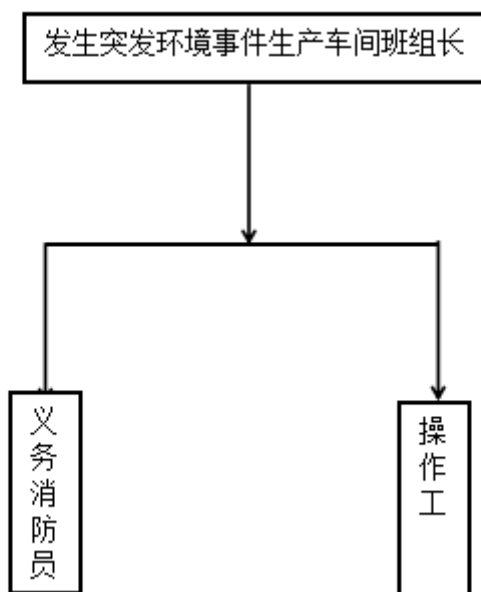


图 4.1-1 班组级突发环境事件应急救援组织体系（III级警报）

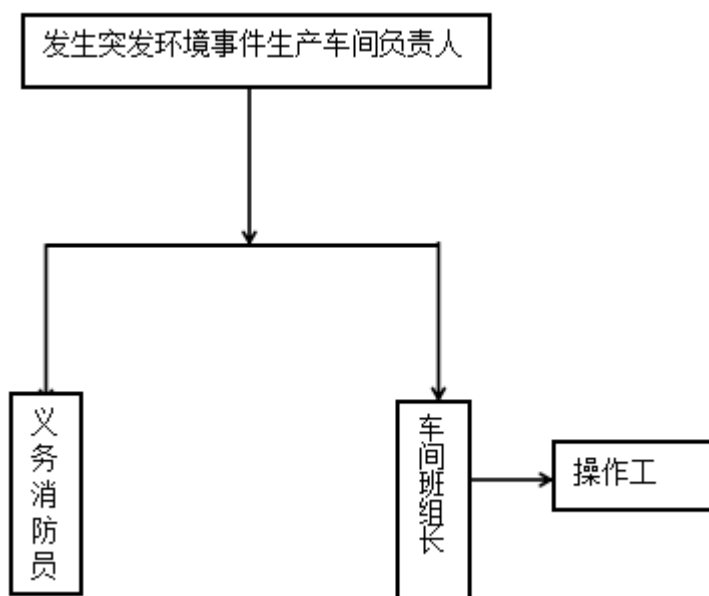


图 4.1-2 车间级突发环境事件应急救援组织体系（II级警报）

公司级突发环境事件应急救援组织体系包括指挥组和专业救援组。指挥组负责现场全面指挥；专业救援组负责事故控制、救援和善后处理。专业救援组又编为通讯联络组、应急处置组、应急监测组、医疗救护组、物资供应组、治安管理组六个行动小组。

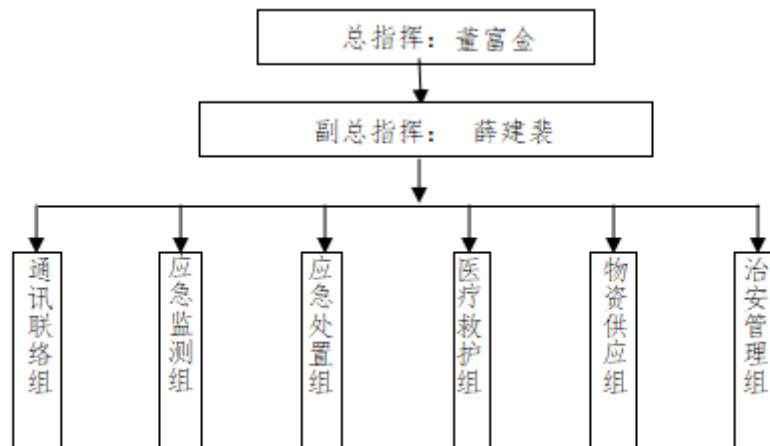


图 4.1-3 公司级突发环境事件应急救援组织体系（I 级警报）

4.2 指挥机构组成及职责

4.2.1 指挥机构组成

公司“应急救援小组”成员名单如下：

(1) 应急指挥组

总指挥：董富金，副总指挥：薛建斐

(2) 专业救援组

我公司各分组负责人：仇建霖、薛海兵、郁宏娟、季新宇、曹建福、陆霞应急救援小组负责人及联系方式见下表：

表 4.2-1 应急救援组织成员及联系方式表

序号	分组	职位	姓名	对讲机频道	联系电话
1	应急指挥组	组长	董富金	1	15905119199
2		组员	薛建斐	1	15862775359
3	应急处置组	组长	仇建霖	2	13906271575
4		组员	李海峰	2	15851312822
5		组员	丁泽平	11	13773807796
6		组员	姜志炎	7	18361802567
7		组员	缪光跃	7	13921478285
8		组员	当班电工	7	——
9		组员	当班机修工	11	——
10		组员	当班班长	3、5	——
11	治安管理组	组长	薛海兵	9	13912860004
12		组员	当班门卫	9	84800996
13		组员	沈雪	9	18351318872

14	通讯联络组	组长	郁宏娟	12	18862778514
15		组员	林玉英	2	13862771132
16	医疗救护组	组长	季新宇	9	18862788190
17		组员	季冰	6	18206270608
18		组员	季东旭	6	13862472775
19		组员	刘燕	——	13646274825
20		组员	陆如彬	——	13773784680
21	物资供应组	组长	曹建福	10	18761750438
22		组员	黄萍	10	18862772050
23	应急监测组	组长	陆霞	3	13912413287
24		组员	符华	4	15962773050
25		组员	陈剑滨	4	15862708722
26		组员	沈红梅	3	15262888952

4.2.2 指挥机构的主要职责

(1) 贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；

(2) 组织制定突发环境事件应急预案；

(3) 组建突发环境事件应急救援队伍；

(4) 负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、环境应急池、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资（如活性炭、木屑和石灰等）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（企业应急指挥部负责审定企业内部各级应急预案）；

(7) 负责组织外部评审；

(8) 批准本预案的启动与终止；

(9) 确定现场指挥人员；

(10) 协调事件现场有关工作；

(11) 负责应急队伍的调动和资源配置；

(12) 突发环境事件信息的上报及可能受影响区域的通报工作；

(13) 负责应急状态下请求外部救援力量的决策；

(14) 接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；

(15) 负责保护事件现场及相关数据；

(16) 有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、救援

知识等宣传材料。

4.2.3 应急指挥小组

在发生事故时，各应急救援工作小组按各自职责分工开展应急救援工作。通过平时的演习、训练，完善事故应急预案。各应急救援小组的主要职责如下：

1、应急处置组

主要职责如下：

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

②在事故发生后，立即关闭雨水排口阀门，开启事故应急池自流阀门，同时检查应急泵是否处于完好状态，及时将事故、消防废水排入应急池，防止事故、消防废水通过管网，流溢至整个厂区或渗溢到厂区外；当水量较大时及时用泵向事故应急池转移。

③负责在专业消防队伍来到之前，进行火灾预防和扑救，尽可能减少损失。在专业消防队伍来到后，按专业消防队伍的指挥员要求，配合进行工程抢险或火灾扑救。

④事故结束后，尽快组织力量抢修公司供电、供水等重要设施，尽快恢复功能。

⑤事故结束后，负责将事故应急池收集、收集容器等收集的洗消废水送厂内污水站或专业机构处理。

应急处置组负责人：仇建霖，电话：13906271575。

2、应急监测组

主要职责如下：

①负责制定应急监测方案、计划。

②负责协助环境监测站取样监测，初步判断污染物的种类、污染程度与范围、原因等。

应急监测组负责人：陆霞，电话：13912413287。

3、医疗救护组

主要职责如下：

①负责现场及周围人员的抢救、撤离、疏散和物资器材转移工作；

②负责组织救护车辆及医务人员、器材进入指定地点；

③做好自救工作，组织现场抢救受伤受害人员，进行防化防毒处理，安全转移伤员。

医疗救护组负责人：季新宇，电话：18862788190。

4、物资供应组

①负责应急设施或装备的购置和妥善存放保管，在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事

故现场。

②负责厂内车辆及装备的调度。

物资供应组负责人：曹建福，电话：18761750438。

5、治安管理组

主要职责如下：

①指挥职工防护和疏散，担任事故应急救援时的治安和主要目标的保护，要害部门的警戒，封锁进入污染区的道路，维护公司内的秩序。

治安管理组负责人：薛海兵，电话：13912860004。

6、通讯联络组

主要职责如下：

①确保应急队伍调度和指挥部之间通讯畅通，通过各种方式指导人员的疏散和自救。

②为了更好的处理应急事故，报警当地消防大队，消防大队指挥部负责公司和公司附近地区全面指挥、救援、管制和疏散等工作。

③做好与外界的通讯联络工作，负责对外信息发布。

通讯联络组负责人：郁宏娟，电话：18862778514。

5 预防与预警

5.1 环境风险源监控

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

有毒气体检测系统：涉及丙烯腈的区域设置有有毒气体检测仪。一旦发生泄漏，有毒气体检测仪检测数据达到报警值，会在控制室的控制盘面上声光报警。报警信号同时发送至值班控制室。值班控制室接到报警信号后立即通知现场确认，警报确认无误后立即启动相应级别的应急救援预案。

消防火灾报警系统：本公司在生产车间、储罐区等危险场所均设有火灾手动报警按钮，人员巡查时发现泄漏引起火灾后，立即击碎附近报警按钮玻璃，其报警信号立即传送到消防泵房，消防泵立即自动启动确保消防管网水源、压力用于紧急灭火。

紧急切断：在反应釜、冷凝器等工艺生产装置均设置了紧急切断装置。在各个反应进料系统设置压力、温度监控点，当检测到压力、温度超限时，自动启动紧急停车系统，避免超压、超温引发化学品泄漏。

废水、废气定期检测：化验室负责定期对废水、废气进行检测，确保达标排放。废水系统设置在线 pH 计、COD 在线检测仪、电子流量计等监控设施，实现实时检测功能。

表 5.1-1 危险化学品预警监控表

名称	数量	安装位置	备注
有毒气体探头	36	储罐区、水合车间	检测丙烯腈
报警仪	1	控制室	
视频监控探头	26	厂区	
视频监控主机	1	控制室	

5.2 预警行动

严格执行环境检查、监控，“三废”处理设施的维护保养制度各级人员均应做好巡回检查工作，特别关注有泄漏、爆炸事故危险的重点区域，要害部位，及时发现和掌握事故苗头，要做到早发现，早报告，早处置，操作人员发现险情，经过当班班长以上任意一名管理人员确认险情后，即启动突发事件应急处置程序，由应急指挥小组根据事故情况启动相应的应急预案，迅速调集救援力量，展开工作。当污染事故有进一步扩、发展趋势或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，要及时调整应急响应级别，及时与周边企业，附近居民告知企业出现的紧急情况，请求配合疏散及救援。

按照突发事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为二级，预警级别由低到高，颜色依次为橙色、红色。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警颜色可以升级或解除。

5.2.1 发布预警条件

按照突发事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为三级，预警级别由低到高，依次为黄色三级预警（一般事故）、橙色二级预警（较大事故）、红色一级预警（重大事故）。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警颜色可以升级、降级或解除。

红色一级（I）预警：设备、设施严重故障，已发生重大火灾或大面积的泄漏事件，泄漏物料已流入周边水域或影响到周边企事业单位居民等，迅速启动应急预案组织自救并迅速向如东县环保局等上级有关部门报告，请求外部救援。

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

黄色三级（III）预警：设备、设施发生故障；现场发现存在泄漏或火灾迹象；少量泄漏事故，不会对厂区人员及外界环境造成影响，可依靠企业自身能力处理。

5.2.2 发布预警方式、方法

发现事故后，现场人员或部门负责人可通过公司电话、手机、鸣笛等形式发布预警。

在确认进入预警状态之后，根据预警相应级别环境应急行动小组按照相关程序可采取以下行动：

① 立即启动相应事件的应急预案。

② 按照环境污染事故发布预警的等级，向全公司以及附近居民发布预警等级。

红色一级（I）预警：现场人员报告部门负责人，负责人核实情况后立即报告公司应急指挥组，指挥组立即进入应急状态，组织启动预案，并上报如东应急指挥中心或环保局，适时启动上一级突发环境事件应急预案，在现场应急指挥部指挥下组织转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员；封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。

橙色二级（II）预警：现场人员报告部门负责人，负责人通知公司应急指挥组，部门负责人视现场情况组织现场处置，指挥组视情况协调各部门进行现场处置，落实巡查、监控措施，如隐患未消除，应通知相关应急部门、人员作好应急准备。

黄色三级（III）预警：现场人员报告部门负责人，负责人向公司应

急指挥部上报事故情况，指挥部宣布启动预案，组织事故处理救援。

5.2.3 预警发布和解除程序

预警信息发布应实行严格的审签制，针对可能出现的突发环境事件进行研判，必要时组织有关专业技术人员进行会商，形成预警信息发布建议报送总经理审批。发布 I 级预警信息应同时报县环保局备案。

预警信息发布后公司应急救援办公室应加强对预警信息动态管理，根据事态发展变化，适时调整预警级别、更新预警信息内容，并重新发布、报告和通报有关情况。

预警期限结束后，应急救援办公室应及时书面报告总经理批准，宣布解除预警。

5.3 报警、通讯联络方式

5.3.1 24 小时有效报警装置

公司内突发事故报警方式采用内部电话和外部电话、手机进行报警，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。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。

公司接警中心白天设在公司 EHS 部门，夜间设在公司值班室。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。

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内部和外部电话、手机进行联系，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。公司内部应急人员的职责、姓名、电话详见附件 5，外部联系单位、人员、电话详见附件 6。

我公司报警电话为 0513-84800996。

5.3.3 运输危险化学品、危险废物的驾驶员、押运员报警联系的方式

我公司生产中涉及的丙烯腈属于危险化学品，由生产厂家负责运送。运输危险化学品的车辆在我公司厂内发生事故，驾驶员、押运员应首先向我公司报警，并同时向其所属的运输公司、生产经营公司报警，若在运输途中发生事故，驾驶员、押运员应及时拨打如东沿海经济开发区应急中心电话 0513-84800444，110 和环保局值班电话 0513-84112369，同时向我公司和其所属的运输公司、生产经营公司报警，向我公司报警电话为 0513-84800996。

6 信息报告与通报

依据《国家突发环境事件应急预案》及有关规定，明确信息报告时限和发布程序、内容和方式，我公司信息报告和通报具体情况如下。

6.1 内部报告

(1) 信息报告程序

事故三级报告程序

突发环境事件知情人通知车间班组长，班组长通知车间主任，车间主任通知公司应急指挥部（总指挥：董富金，15905119199、副总指挥：薛建斐，15862775359）。

事故二级报告程序

现场突发环境事件知情人直接通知部门负责人，部门负责人直接通知应急指挥部（总指挥：董富金，15905119199、副总指挥：薛建斐，15862775359）。

事故一级报告程序

现场突发环境事件知情人直接通知应急指挥部（总指挥：董富金，15905119199、副总指挥：薛建斐，15862775359）。

(2) 报告方式

事件发生后，现场人员应采用最快捷的方式通知公司领导，启动相应等级的应急预案，同时派出人员前去支援。

(3) 24 小时应急值守电话

本公司 24 小时应急值守电话为：0513-84800996。

(2) 报告方式

事件发生后，现场人员应采用最快捷的方式通知部门负责人，发出求助信息。报告事故时，应清楚的说明事故发生的地点、事态大小、人员伤亡情况，涉及有毒有害的，应说明是何种毒物。应急指挥组接到通知，根据报告人说明的情况，启动相应等级的应急预案，向应急指挥部汇报情况，同时派出人员前去支援。需要启动公司级应急预案，由应急协调组通知相关部门，进入紧急状态。

(3) 24 小时应急值守电话

我公司 24 小时应急值守电话为：0513-84800996。

6.2 信息上报

上报时限：公司应急指挥组在确认为重大环境事件后，在事件发生后立即内向如东县沿海经济开发区环保分局汇报；情况紧急时，应急指挥部可直接通过电话等快捷通讯手段，直接向如东沿海经济开发区管委会、洋口镇镇政府、安监部门或消防支队汇报情况，请求外部支援。

上报内容：事故发生的时间、地点、单位；事故的简要经过、伤亡人数、损失初步估计，事故发生的原因初步判断；事故发生的原因初步

判断；事故抢救处理的情况和采取的措施；需要有关部门单位协助事故抢救和处理的有关事宜；突发环境事件造成的环境危害；事故报告单位、签发人和报告时间。

6.3 信息通报

当发生的事故可能波及周边的社会时，由应急指挥部通过电话、互联网、人工信息传递等通讯手段，迅速向周边企业及村庄通报事故简况。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出撤离的具体方法和方式。撤离方法中应明确应采取的预防措施、注意事项、撤离方向和撤离距离。撤离必须是有组织性的。

6.4 事件报告内容

事件信息报告人进行厂外通报与支援电话报告相关部门时，务必注意到通报以最短时间清楚地通知以争取时效，所以通报辞即为联络时最为方便之参考，通报者可依此所列之项目进行通报，通报如下所述：

通报者：南通博亿化工有限公司(车间)(姓名)报告。

时间：于（ ）日（ ）时（ ）分发生。

地点：在沿海经济开发区二期海滨四路 31 号博亿公司内。

类型：发生（化学品、危险废物）泄漏事故。

规模：泄漏的污染物是（化学品名称）、数量。

灾情：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，可能受影响区域，采取的措施建议。

联络电话：0513-84800996。

6.5 被报告人及相关部门、单位的联系方式

①公安报警	110
消防火警	119
急救医疗	120
如东县人民政府办公室电话：	0513-84512181
如东县安监局联系电话：	0513-84133155
如东县环保局联系电话：	0513-84112369
如东沿海经济开发区安监局联系电话：	0513-84814011
如东沿海经济开发区建设与生态局联系电话：	0513-84813286
如东县洋口消防中队联系电话：	0513-84812119
如东县洋口边防派出所联系电话：	0513-84812110
如东大恒危险废物处置有限公司	李孟 0513-84813666
南通天元水处理有限公司	18068109203
②环境保护目标联系人及电话	
博雅化学（南通）有限公司	0513-81961096
江苏恒峰精细化学品股份有限公司	0513-84818999

南通隆润化工有限公司	0513-84815488
如东大恒危险废物处置有限公司	李孟 0513-84813666
南通天元水处理有限公司	18068109203
海印寺	0513-84814222
洋口村	0513-84814088
如东县环境监测站	石相梅 13485178051

7 应急响应与措施

7.1 分级响应机制

突发环境事件响应按照分级负责的原则，根据对环境危害程度、影响范围和单位（或部门）控制事态的能力以及需要调动的应急物资，可分为班组级应急响应、车间级应急响应和公司级应急响应。

7.1.1 班组级应急响应启动的条件

事故危害程度较小，造成一般环境污染事故，不影响其他班组的正常生产和人员的生命安全，利用本班组的人员及物资即可将事故处理和

7.1.2 车间级应急响应启动的条件

事故危害程度较大，造成较大环境污染事故，影响车间正常生产但不影响外部环境时，利用车间的人员及物资即可将事故处理和

7.1.3 公司级应急响应启动的条件

事故危害程度严重，造成重大环境污染事故，影响公司正常生产，需调用公司所有的人员和物资，甚至需要请求外部支援，才能将事故处理和

7.1.4 应急响应程序

① 指挥与控制程序

班组级应急响应由班组长为事故现场救援指挥，负责人员的调动和物资的调配，并及时向上一级领导汇报情况；

车间级应急响应由车间组长为事故现场救援指挥，负责人员的调动和物资的调配，并及时向上一级领导汇报情况；

公司级应急响应由应急指挥部负责人为事故现场救援指挥，负责人员的调动和物资的调配，并及时向领导汇报情况；根据事态的严重程度，立即向当地政府或有关部门汇报事故，请求外部支援，并向周边单位通报事故简要经过。

② 资源调度程序

事故发生后，各级响应级别的现场指挥在各自的职权范围内，对救援资源进行调配。需要调动其它单位（部门）资源时，及时请示上级领导，支援事故救援。在紧急状态下，采取“特事特办”、“手续从简”的办法，快速办理各种资源的调配手续。

③ 扩大应急程序

事故发展较快，难以在短时间内得到控制，立即启动上一级应急响应程序，以便得到更好的援助，控制住事态的发展。如车间级立即上升为公司级应急响应等。

可能危及周边外部单位时，现场人员立即向指挥部报告，由指挥部上报到当地人民政府或者环保部门，请求外部支援，同时向周边单位通

报事故情况，提前做好撤离准备。

应急响应及处置流程图见图 7.1-1。

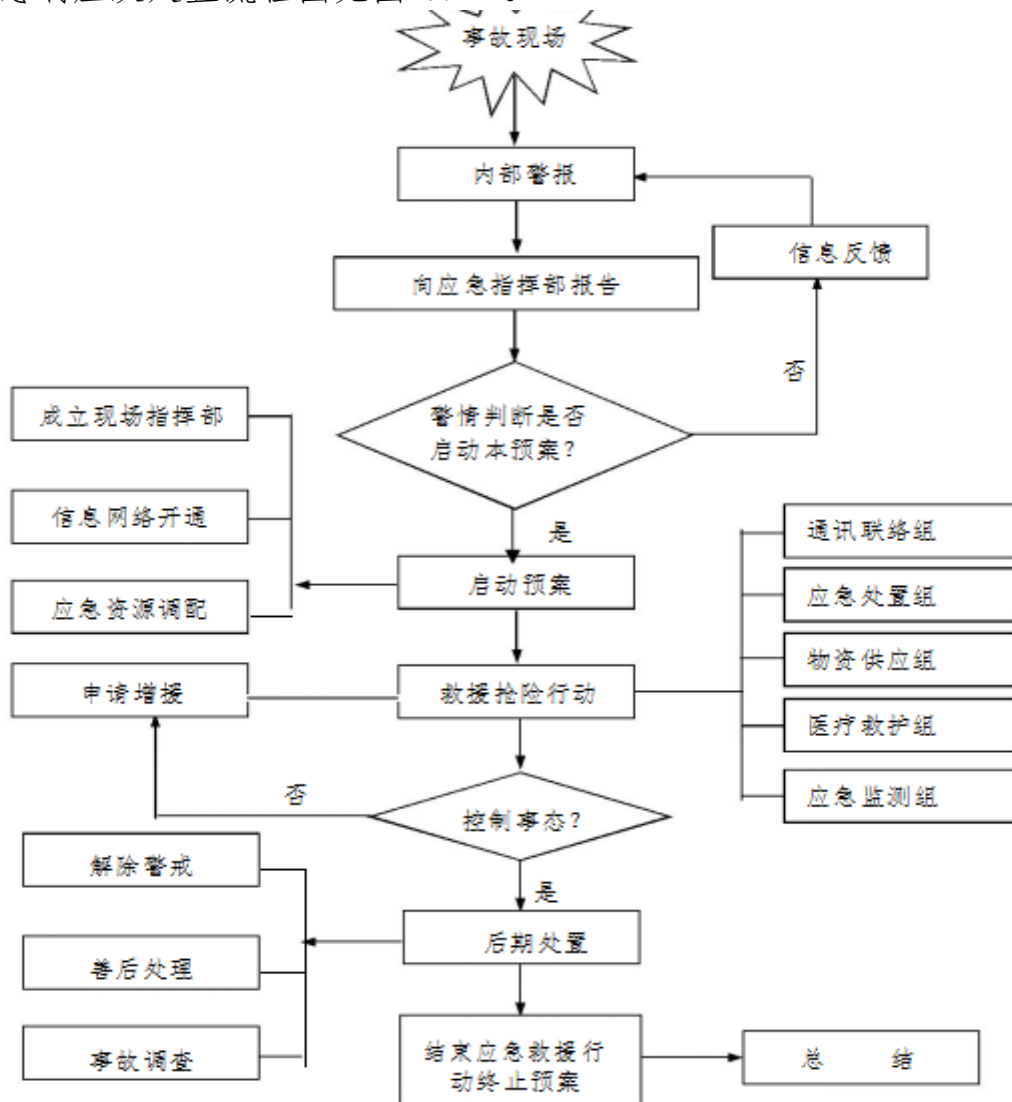


图 7.1-1 应急响应及处置流程图

7.2 应急措施

7.2.1 应急预防设施

1、我公司已按要求单独设置仓库、罐区、生产车间、办公楼等，各建（构）筑物间距基本满足安全防范要求。厂区道路的布置应满足《建筑设计防火规范》的要求，并做到人货分流，禁止运输车辆进入主要生产区；厂区设置环形消防车通道，宽度不小于 4.0m，道路上空遇有管架等障碍物时，其净高至少不应小于 4.5m；电缆、仪表线采用架空方式排布。厂界设置了围墙。

2、我公司严格按《爆炸和火灾危险环境电力设置设计规范》进行危险区域划分及电气设备材料的选型。生产过程中选用密封良好的输送泵，工艺管线密封防腐防泄漏，生产装置在室内车间，设备配套的阀门、仪

表接头等密闭，基本无跑、冒、滴、漏现象，反应釜防腐蚀、设备严密不漏。

3、仓库内严禁使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

4、我公司目前在生产车间、罐区内设置了灭火器，在厂区和车间内设置了消防栓。厂区内配备空气呼吸器、安全防护服、防毒面罩、绝缘鞋、黄沙等应急物资，工作人员配备有各类劳保用品及防护手套。

5、我公司雨水排放口处设有紧急关闭截流阀，发生事故时，及时切断阀门，防止事故废水进入外环境。

6、我公司排水管网按“雨污分流”设置，各类废水经收集后经生化处理后排入凯发新泉污水处理（如东）有限公司进行集中处理。

7、我公司厂区内废气处理装置运行良好。

8、我公司设有 777m³ 环境应急池一个。如果厂区有环境污染事故，则可以开启环境应急池阀门将厂区所有清水管网的水自流进环境应急池，然后用泵打入污水管网进生化系统处理。

9、公司设有丙烯腈应急储罐(800m³)一个。

7.2.2 突发环境事件现场应急措施

(一)发生一般突发环境事件时，由报警系统、岗位操作人员巡检等方式及早发现，及时采取有效措施予以处理。

(二)发生重大突发环境事件，报警系统、岗位操作人员虽能及时发现，但一时难以控制，须启动突发环境事件应急预案按报警——接警、警情判断——应急启动——应急行动——应急结束——后期处置等程序予以处理。

(三)发生重大突发环境事件的一般应急处置程序

①现突发环境事件者应立即向公司 EHS 部门或值班人员紧急报警；

②公司 EHS 部首先联系事件发生部门相关人员到现场确认事故情况，并通知公司应急指挥小组，决定是否立即启动公司级应急预案；

③公司应急指挥部根据现场勘察情况，制定应急处理措施及方案(如何切断污染源，应急小组人员的自我防护，惰性材料吸附，喷水稀释，消防、事故废水管理，装置紧急停车，应急池阀门、泵开启等)，并组织各应急小组实施紧急应急预案；同时联系环保分局、安监分局、消防队等相关部门，并将事故情况向相关管理部门报告；

④应急处置组负责第一时间切断污染源，当泄漏源附近有真空系统时，选用真空将污染源转移至备用储罐或备用釜中；同时为了减少泄漏量，及时转移剩余溶液至备用储罐暂存，以达到减少和消除污染物的目的。

当泄漏量太大一时无法吸附，将对周边大气、水环境造成污染或已

引发火灾事故时，必须用消防水稀释污染物，同时给泄漏和周边容器降温，避免发生爆炸或火灾事故；

⑤应急处置组选用合适的工具（如堵漏网、管夹、沙袋等），尽可能堵住泄漏源，防止污染物向外部扩散，减少事故影响程度和范围。同时用沙袋堵死清水排口以及受污染周边水环境（围成一个闭环），防止事故、消防废水通过清水管网，流溢至整个厂区或渗溢到厂区外；

⑥应急处置组负责将泄漏的污染源在事故区即进行有效的处理，选择有针对性的拦截、处置、吸收措施（活性炭、黄砂、泥土、煤渣、石灰等）和设备、药剂等，从而进一步减少污染物量。

负责将废水系统从工艺排水流程切换到事故排水流程，立即开启事故应急池自流阀门，同时检查应急泵是否处于完好状态，及时将事故、消防废水排到车间事故应急水池，当水量较大时及时用泵向总事故应急池转移。

负责事故现场的后期处置工作，将所有事故、消防废水送废水处理系统处理；将拦截、处置、吸附污染源的危险废物用有内衬的塑料袋盛装好，并在外面做好记号，送危险废物仓库保管，同时做好进库记录。

⑦应急监测组负责根据现场泄漏情况，制定应急监测方案，并对事故现场可能受影响区域进行废水、废气的监测，同时根据监测结果通知应急指挥部事故污染情况以及协助环保处置组做好相关环保处置工作；

⑧公司 EHS 部相关人员赶到事故现场，放置事故警示牌，划定警示区域，禁止任何无关人员和车辆进入；组织现场的无关人员立即撤离事故现场，进入警戒内域的人员必须佩戴防护面罩或空气呼吸器，并有相关人员陪同；

⑨医疗救护组负责救援事故现场的受伤人员；

⑩物资供应组负责应急救援中救援物资、器材的供应，以及组织好事故现场的通信联系、人员撤离、安置，以及车辆的调配等保障工作；

(11)在环保分局、消防队或上级应急指挥小组到达后，应急指挥小组将指挥、抢险工作移交上级应急指挥小组，同时配合有关部门的应急处置，防止产生次生环境污染事故；

(12)事故现场保护与现场洗消工作

a、事故现场的保护措施

治安管理组负责拉好警戒线，加强事故现场的保护工作，禁止无关人员进入；保护事故现场被破坏的设备部件，碎片、残留物等及其位置；在现场搜集到的所有物件应贴上标签，注明地点、时间及管理者；对搜集到的物件应保持原样，不准冲洗擦拭。尤其发生重大以上事故时，一定等上级相关部门到场进行调查取证后，方可进行现场清理；

b、事故现场洗消工作

现场洗消工作由生部负责，由应急救援人员和参加过训练（培训）的指定义务消防队员参加。

（四）具体应急措施

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

1、泄漏应急措施

危险化学品的泄漏，容易发生中毒或转化为火灾爆炸事故。因此泄漏处理要及时、得当，避免重大事故的发生。

进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：①进入现场人员必须配备必要的个人防护器具，具体如下：丙烯腈和丙烯酰胺泄漏时需带防毒面具（全面罩）并配备呼吸器，穿好防毒服。②如果泄漏物化学品是易燃易爆的，应严禁火种。扑灭任何明火及任何其它形式的热源和火源，以降低发生火灾爆炸危险性。③应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护。应从上风处接近现场，严禁盲目进入。

泄漏事故控制一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分，具体如表 7.2-1 所示。

表 7.2-1 泄漏事故控制

风险源	应对措施和具体方法
泄漏源控制：可通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散	① 通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等方法。 ② 容器发生泄漏后，应采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏。堵漏成功与否取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。
小容器泄漏	尽可能将泄漏部位转向上，移至安全区域再进行处置。通常可采取转移物料、钉木楔、注射密封胶等方法处理。
大容器泄漏	由于大容器不象小容器那样可以转移，所以处理起来就更困难。一般是边将物料转移至安全容器，边采取适当的方法堵漏。
管路系统泄漏	泄漏量小时，可采取钉木楔、卡管卡、注射密封胶堵漏；泄漏严重时，应关闭阀门或系统，切断泄漏源，然后修理或更换失效、损坏的部件
泄漏物处置：泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处理，防止二次事故的发生	围堤堵截：如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。对于车间和中间罐区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。 覆盖：对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。 稀释：为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩

	散。在使用这一方法时，将产生大量的被污染水，因此应疏通污水排放系统。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。
	收容：对于大型液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。或者用固化法处理泄漏物。
	废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水收集后排入污水系统处理。

表 7.2-2 各装置及输送管线泄漏处置应急措施

反应釜冲料泄漏处置	<ol style="list-style-type: none"> 1、迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，通知相邻岗位注意，做好应急疏散工作，防止人员中毒等意外事故发生。严格限制人员出入。 2、迅速关闭加热蒸汽阀，打开冷却水阀。如果现场不能操作可以关闭进车间主蒸汽阀。 3、待物料停止冲料时，操作人员进入现场由上而下用笤帚、拖把等工具进行清理，尽可能用少量水冲洗，所以泄漏物全部收集至车间事故应急池。 4、适时开启车间事故应急池输出泵，及时将泄漏物母液回收车间处理。防止满溢流入下水道。 5、所有操作人员必须穿防护服、带防毒面具或自给正压式呼吸器操作。
反应釜底阀坏或垫片坏泄漏处置	<ol style="list-style-type: none"> 1、迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，通知车间主任及相邻岗位车间注意，做好应急疏散工作，防止人员中毒等意外事故发生。严格限制人员出入。 2、迅速关闭加热蒸汽阀，打开冷却水阀，同时关闭釜盖所有阀门，严格注意釜内压力，目的使釜内成釜压，降低泄漏速度至停止。 3、待物料停止泄漏时，操作人员迅速用 2MM 耐腐蚀橡胶皮包扎釜底阀根部，同时拆除下面的连接管道，用塑料桶接受同时用真空将物料转至空余釜内。 4、现场用笤帚、拖把等工具进行清理，尽可能不用水冲洗，所以泄漏物全部收集至车间事故应急池。适时开启车间事故应急池输出泵，及时将泄漏物母液回收车间处理。防止满溢流入下水道。 5、所有操作人员必须穿防护服、带防毒面具或自给正压式呼吸器操作。
转料泵、管线、阀门及垫片的泄漏处置	<ol style="list-style-type: none"> 1、迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，通知车间主任及相邻岗位车间注意，做好应急疏散工作，防止人员中毒等意外事故发生。严格限制人员出入。 2、迅速切断电源，关闭来料的根部阀门，停止转料。 3、根据泄漏原因迅速更换阀门、垫片及泵。 4、现场用笤帚、拖把等工具进行清理，尽可能不用水冲洗，洗涤水收入废水系统。 5、所有操作人员必须穿防护服、带防毒面具或自给正压式呼吸器操作。

储罐底阀坏或垫片坏泄漏处置	<ol style="list-style-type: none"> 1、迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，通知车间主任及相邻岗位车间注意，做好应急疏散工作，防止人员中毒等意外事故发生。严格限制人员出入。 2、迅速打开围堰底部通向车间室内废水收集系统的应急阀门同时关闭清水排放阀门，同时关闭储罐顶部的所有阀门，用放空阀控制罐内为微负压，从而降低泄漏速度，采取相应处理措施。及时开启室内污水提升泵将泄漏物转至周转釜或槽，再进行处理。 3、待物料停止泄漏时，现场用拖把等工具进行清理，洗涤水收入废水系统。 4、如果泄漏物为稀盐酸，在泄漏源处加风罩用水真空吸收。同时通知下风向人员及外厂和园区环保分局。 5、所有操作人员必须穿防护服、带防毒面具或自给正压式呼吸器操作。
废水处理池底阀坏或垫片坏泄漏处置	<ol style="list-style-type: none"> 1、迅速检查清水排口的关闭情况（正常于关闭状态），打开厂内事故应急池阀门，关闭厂内初期雨水收集池阀门，同时向厂部和环保负责人汇报。 2、将所有泄漏物全部收集至事故应急，厂内地沟做好清污清理工作。待泄漏源处理完好后再进行调试，事故池的废水再泵至污水站处理
领料途中包装桶坏泄漏处理	<ol style="list-style-type: none"> 1、领料过程中泄漏量较小，一般不会造成打的环保污染事故。尽可能将泄漏部位转向上，移至安全区域再根据物料性质进行处置。 2、泄漏物用砂石、泥土、吸附材料处理，处理物作为危险固废处理。 3、上述处理后地面再根据物料性质用水及溶剂拖洗处理干净，确保无危害和污染。

表 7.2-3 盐酸应急处置卡

应急处置卡	
物质名称	盐酸
事件情景特征	泄露区域内有严重的刺激性酸性气味
处理步骤	<ol style="list-style-type: none"> ①对有害气体和蒸气，可用喷水雾的方法吸收和降低其在大气中的浓度。在现场，可用消防车、洗消车、洒水车从上风方向喷射开花或喷雾水流对泄漏气体进行稀释、驱散；如能同时进行有组织地通风则效果更好； ②对陆地上的液体泄漏物，可用修筑围堤、挖掘沟槽的方法进行收容。为防止泄漏物渗入土壤和地下水中，可使用土壤密封剂。 ③对水体泄漏物，可用修筑水坝的方法，控制小河流上的泄漏物；如泄漏物为不溶性沉块，可挖掘沟槽控制；如泄漏物为不溶性漂浮物，可用表面水栅阻拦，再用撇取设备撇取；如泄漏物具有溶性或沉降性，可用密封水栅来收容。 ④对挥发性强的泄漏物，可使用泡沫或其它漂浮物覆盖，或用二氧化碳、液氮和湿冰等冷冻剂低温冷却。
应急物资	防酸碱手套、防酸碱服、正压式呼吸器
注意事项	无

表 7.2-4 丙烯腈应急处置卡

应急处置卡	
物质名称	丙烯腈
事件情景特征	有刺激性气味

处理步骤	<p>应急处理时应先行检查关闭事故区水封阀门：若罐区发生泄漏，则关闭围堰内废水、雨水水封井阀门，将污染物收集于围堰内；若装置区发生泄漏，则关闭通向装置区雨水系统的阀门，将污染物收集于装置区废水池内。同时将雨水池雨水、废水泵控制开关放在“OFF”位置，防止污染物直接外排至厂外河流。</p> <p>泄漏时，应紧急封锁隔离泄漏液周围 300 米内范围。切断所有引火源。保持人员位于上风处及远离低洼处。进入危险区域观察前，须按前述救灾设备中之个人防护设备完整穿戴。大量泄漏时(大于十吨)，由近而远对四周 1000 米内人员进行疏散。</p> <p>总指挥会同各专业救援队，在了解泄漏部位和灾情范围后视本公司技术控制能力，在尚未引起火灾的状况下，将泄漏储罐内剩丙烯腈向应急储罐内泵送转移，以减少丙烯腈泄漏量。对已发生火灾之状况，应先灭火后消漏，对储罐内火灾应启动固定液上泡沫系统，从液面上覆盖灭火。对储罐外或管道火灾，可使用泡沫推车、干粉推车或泡沫水枪进行灭火。在灭火同时为防止引起其它关联储罐发生火灾，致事故扩大，应打开相邻储罐消防水喷雾系统向储罐外壁喷水雾施以降温隔离保护。</p> <p>对已发生火灾的状况，应先灭火后消漏，对储罐内火灾应启动固定液上泡沫系统，从液面上覆盖灭火。对储罐外或管道火灾，可使用泡沫推车、干粉推车或泡沫水枪进行灭火。在灭火同时为防止引起其它关联储罐发生火灾，致事故扩大，应打开相邻储罐消防水喷雾系统向槽桶外壁喷水雾施以降温隔离保护。</p> <p>火灾扑灭之后，逐渐降低并最终关闭消防水喷淋强度，以减少废水量。总指挥视火灾扑救进程及废水液位情况，指令厂区生产全线停车，捞除废水系统表面污染物，出空废水池，以接纳上游丙烯腈废水。若废水水位持续升高，则先捞除表面污染物，打开事故池阀门，使污染废水进入事故池。事故结束后，废水池废水经厂内污水处理设施处理合格后排至园区污水处理站。待废水池排空后将事故池中的废水泵至废水池，经厂内污水处理设施处理合格后排至园区污水处理站。</p>
应急物资	正压式空气呼吸器、防化服、防静电手套，防静电靴、泡沫灭火器
注意事项	不可穿化纤类可产生静电之服装，且不得在现场脱换衣服

2. 火灾爆炸应急措施

从事化学品生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员时应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾爆炸，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。

1)、灭火注意事项

扑救化学品火灾时，应注意以下事项：

①灭火人员不应单独灭火；

- ②出口应始终保持清洁和畅通；
- ③要选择正确的灭火剂；火时还应考虑人员的安全。

2)、灭火对策

(1) 扑救初期火灾：

①迅速关闭火灾部位的上下游阀门，切断进入火灾事故地点的一切物料；

②在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用移动式灭火器，或现场其它各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。

(2) 采取保护措施：

为防止火灾危及相邻设施，可采取以下保护措施：

①对周围设施及时采取冷却保护措施；

②迅速疏散受火势威胁的物资；

③有的火灾可能造成易燃液体外流，这时可用沙袋或其他材料筑堤拦截飘散流淌的液体或挖沟导流将物料导向安全地点；

(3) 火灾扑救：扑救危险化学品火灾应针对每一类化学品，选择正确的灭火剂和灭火方法来安全地控制火灾。化学品火灾的扑救应由专业消防队来进行。其它人员不可盲目行动，待消防队到达后，介绍物料性质，配合扑救。

3)、易燃液体火灾扑救的基本对策

本项目涉及的易燃液体主要为丙烯腈。易燃液体通常也是贮存在容器内或管道输送的。与气体不同的是，液体容器有的密闭，有的敞开，一般都是常压，只有反应釜及输送管道内的液体压力较高。液体不管是否着火，如果发生泄漏或溢出，都将顺着地面（或水面）漂散流淌，而且易燃液体还有比重和水溶性等涉及能否用水和普通泡沫扑救的问题以及危险性很大的沸溢和喷溅问题，因此，遇易燃液体火灾，一般应采用以下基本对策。

①首先应切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的压力及密闭容器和可燃物，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，应筑堤（或用围油栏）拦截飘散流淌的易燃液体或挖沟导流。

②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。

③对较大的罐体或流淌火灾，应准确判断着火面积。小面积（一般 50m^2 以内）液体火灾，一般可用雾状水扑灭。用泡沫、干粉、二氧化碳一般更有效。大面积液体火灾则必须根据其相对密度（比重）、水溶性和燃烧面积大小，选择正确的灭火剂扑救。比水轻又不溶于水的液体，用直流水、雾状水灭火往往无效。可用普通蛋白泡沫或轻水泡沫灭火。用干粉扑救时灭火效果要视燃烧面积大小和燃烧条件而定，最好用水冷

却容器。

比水重又不溶于水的液体起火时可用水扑救，水能覆盖在液面上灭火。用泡沫也有效。干粉扑救，灭火效果要视燃烧面积大小和燃烧条件而定。

具有水溶性的液体，虽然从理论上讲能用水稀释扑救，但用此法要使液体闪点消失，水必须在溶液中占很大的比例。这不仅需要大量的水，也容易使液体溢出流淌，而普通泡沫又会受到水溶性液体的破坏（如果普通泡沫强度加大，可以减弱火势），因此，最好用抗溶性泡沫扑救，用干粉扑救时，灭火效果要视燃烧面积大小和燃烧条件而定，也用水冷却罐壁。

④扑救毒害性、腐蚀性或燃烧产物毒害性较强的易燃液体火灾，扑救人员必须佩戴防护面具，采取防护措施。

⑤遇易燃液体管道泄漏着火，在切断蔓延把火势限制在一定范围内的同时，对输送管道应设法找到并关闭进、出阀门，如果管道阀门已损坏，应迅速准备好堵漏材料，然后先用泡沫、干粉、二氧化碳或雾状水等扑灭地上的流淌火焰，为堵漏扫清障碍，其次再扑灭泄漏口的火焰，并迅速采取堵漏措施。与气体堵漏不同的是，液体一次堵漏失败，可连续堵几次，只要用泡沫覆盖地面，并堵住液体流淌和控制好周围着火源，不必点燃泄漏口的液体。具体泄漏、火灾应急对策见表 7.2-5。

表 7.2-5 各物质火灾应急处置措施

污 染 物	防治措施	
丙 烯 腈	消防方法	消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风处灭火。 灭火剂：二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但须用水保持火场容器冷却。
盐酸	消防方法	使用雾状水、砂土灭火。
30% 氢 氧 化 钠	消防方法	本品不燃，由其它物质引起火灾时，应注意该物质的腐蚀性。消防人员穿防酸碱消防服。
50% 丙 烯 酰 胺 水 溶液	消防方法	穿防毒面具在上风处灭火。 灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。

3、中毒应急救援措施

(1)事故现场人员的撤离

当发生重大突发环境事件时，由应急指挥小组实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工必须执行紧急疏散、撤离命令。应急指挥小组

应立即指挥综合协调小组到达事故现场，设立警戒区域，指导警戒区内的员工有序的离开。警戒区域内的各班班长应组织本班人员有秩序地疏散，疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据风向指明集合地点。人员在安全地点集合后，班长清点人数后，向指挥部报告人员情况。发现缺员，应报告所缺员工的姓名和事故前所处位置等。

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。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。

(2)非事故现场人员紧急疏散

事故警戒区域外为非事故现场。当发生重大突发环境事件时，应急指挥部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。

(3)周边区域的单位、社区人员紧急疏散的方式、方法

当事故危及周边单位、社区时，由指挥部人员向政府以及周边单位书面发送警报。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。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出撤离的具体方法和方式。撤离方式有步行和车辆运输两种。撤离方法中应明确应采取的预防措施、注意事项、撤离方向和撤离距离。撤离必须是有组织性的。

(4)撤离方式

①应往上风向方面撤离。

②比重比空气轻的有毒气体泄漏，人员撤离时应尽量将身体压低。

③比重比空气重的有毒气体泄漏，人员撤离时应尽量将身体抬高。

④撤离时，撤离人员应就地取材，用湿手帕、手巾、湿棉衣服等捂住嘴、鼻。

(5)应急处置设施（备）、物质

我公司应急物资储备主要有：个人防护装备器材、消防设施、堵漏收集器材和设备、应急救援物质、医疗抢救器具等。事故发生时，有足够的应急物资进行急救。具体存放量如表 7.2-6。

表 7.2-6 应急处置设施（备）、物质一览表

序号	名称	数量	位置	更新依据	使用规定	责任人	
1	空气呼吸器	2	微型消防站	小于规定压力	培训、演练或发生事故时	各部门负责人、班长、岗位员工	
2	重型化学防护服	2	微型消防站	小于规定压力			
3	重型化学防护服	2	水合车间	小于规定压力			
4	喷淋洗眼器	29 台	水合车间、综合车间 1、综合车间 2、罐区、仓库、	破损	每周排放一次或发生事故时		
5	防毒面具	若干	水合车间、综合车间 1、综合车间 2、罐区、仓库	损坏	操作及发生事故时		
6	浸塑手套	若干	水合车间、综合车间 1、综合车间 2、罐区、公用工程、公用工程、仓库	使用后或过有效期			
7	丁腈橡胶手套	若干	水合车间、罐区	使用后或过有效期			
8	防护眼镜	若干	水合车间、综合车间 1、综合车间 2、罐区、公用工程、仓库	老化			
9	消防水带、水枪	88 只	综合楼、水合车间、综合车间 1、综合车间 2、罐区、公用工程、仓库、污水站	损坏	演练演练或发生事故时		各部门的
10	室内外消火栓	11 套	厂区	损坏			

南通博亿化工有限公司突发环境事件应急预案

11	干粉灭火器	230 只	水合车间、综合车间 1、综合车间 2、罐区、公用工程、仓库	使用后或过有效期	负责人、带班长、岗位员工	
12	二氧化碳灭火器	8 只	配电室			
13	火灾报警控制器	1 套	门卫	损坏		
14	烟感温感	155 只	水合车间、综合车间 1、综合车间 2、罐区、公用工程、仓库	损坏		
15	黄砂箱、消防锹、消防桶	若干	水合车间、综合车间 2、罐区、公用工程、配电室	损坏		
16	泡沫罐	3 吨	罐区西侧	使用后或过有效期		
17	罐内泡沫发生器	3 套	罐区	损坏		
18	泡沫栓	5 套	罐区	损坏		
19	消防池	616m ³	罐区西侧	/		演练演练或发生事故时
20	消防泵房	1 座	罐区西侧	损坏		
17	收集桶	若干	罐区	损坏	演练或发生事故时	
18	抱箍	5	微型消防站	损坏		
19	沙土	若干	综合车间 2	储量不足		

EHS 部

南通博亿化工有限公司突发环境事件应急预案

20	应急池	777m ³	厂区西北	/		
21	pH 试纸 (pH 计)	若干 (2 套)	污水站、质量部、仓库	/	日常操作或发生事故时	
22	远程视频监控	1	监控室	损坏	日常操作或发生事故时	污水站
23	便携式可燃气体检测仪	1	EHS 部	损坏		
24	COD 消解器	1	污水站	损坏		
25	电导率仪	1	污水站	损坏		
26	分光光度计	1	污水站	损坏		
27	溶氧仪	1	污水站	损坏		
28	亚硝酸异戊脂	2	水合车间、罐区	过期或备用量不够		
29	黄沙	10 吨	综合车间 2			
30	防毒面具	6 只	微型消防站	损坏		
31	消防战斗服	6 套	微型消防站	损坏		
32	消防靴	6 双	微型消防站	损坏	演练或发生事故	

33	急救药箱	8	车间、仓库、办公区	过有效期	时	
----	------	---	-----------	------	---	--

7.2.3 大气污染事件保护目标的应急措施

当事故影响或可能影响到周边居民及企业时，对周边的公众造成或可能造成威胁时，应采取多种快捷有效方式及时向公众发出警报（或预警）。告知事故性质、对健康的危害和影响、自我保护措施、自救逃生知识技能、注意事项等，以保证公众能够及时做出自我防护响应。决定实施疏散时，应全力配合事故现场处置指挥部，通过紧急公告确保公众了解疏散的有关信息，如疏散时间、路线、随身携带物、交通工具及目的地等。

（一）泄漏事故

我公司涉及的毒性物料为丙烯腈，其毒性等级为Ⅱ级，当发生泄漏事件时，通讯联络组应立即用电话等方式及时通知疏散厂内人员；当发生重大泄漏事件，由治安组负责厂内人员疏散，应急指挥组应立即用电话等方式及时通知如东县环保局等相关部门，由政府部门对事件下风向、可能受影响的单位、社区（主要是附近企业的职工、居民）通报事件及影响，说明疏散的有关事项及方向，减少污染危害。对于车间等厂房可通过加强车间通风等方式，尽快稀释车间中的污染物浓度，降低污染危害。

（二）爆炸事故

我公司生产过程中发生爆炸事件后，会释放大量的烟尘，对周围局部大气环境造成污染。因此发生事件后立即隔离污染区，同时通讯联络组应立即用电话等方式及时通知疏散厂内人员；当发生重大事件时，应急指挥组应立即用电话等方式及时通知如东县环保局等相关部门，由政府部门对事件下风向可能受影响的单位、社区（主要是附近企业的职工、居民）通报事件及影响，说明疏散的有关事项及方向，减少污染危害。同时对于车间等厂房可通过加强车间通风等方式，尽快稀释车间中的污染物浓度，降低污染危害。

当事件影响进一步扩大可能危及周边区域的单位安全时，应急救援小组应与化工园区有关部门联系，配合园区领导人员疏散至安全地点。

7.2.4 水污染事件保护目标的应急措施

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

当发生固体物料泄漏事件后，可就地收集，事件范围一般可控制在厂区内，不会进入水体。

事故时，立即关闭雨水阀门，产生的消防尾水立即用水泵抽至事故

池暂存，防止事故废水进入外环境。

7.2.5 受伤人员现场救护、救治与医院救治

(1) 事故现场发现人员严重受伤时，迅速拨打“120”救护车及时抢救。

(2) 以送丰利卫生院为主。

(3) 若发生大量中毒人员和烧伤人员，可同时送如东县第一人民医院或当地其他医院。

(4) 提供受伤人员的致伤信息。

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

(6) 提供毒物信息：理化特性、中毒机理、应急救援药品（亚硝酸异戊酯）等。

7.3 应急监测

由公司环境应急监测组和聘请园区环保监测分站负责对事故现场进行现场应急监测（大气、水），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。并做好应急终止后的相关工作（事故的责任认定、仪器的维护保养、受灾的损失赔偿等）。

7.3.1 突发性环境事件应急监测方案

公司现有环境监测计划的日常环境监测因子和频次不能满足事故监控的要求，为此需编制事故应急环境监测方案。应急监测组将在突发环境事件发生时，启动应急监测方案，并与区域应急监测方案相衔接，由应急指挥小组与如东县环境监测中站取得联系，实施事故应急监测。

表 7.3-1 应急监测计划

事故类型	监测项目	频次	监测点位	监测单位
储罐或反应釜发生火灾爆炸	丙烯腈、HCl	监测频次为 1 天 4 次，紧急情况时可增加为 1 次/2 小时	生产装置或储罐的最近厂界或上风向对照点、事故装置的下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处各设置一个大气环境监测点	如东环境监测站
物料泄漏产生废水	pH、COD、氨氮、SS	监测频次为 1 次/3 小时，紧急情况时可增加为 1 次/小时。	离事故装置区最近管网阴井、出现超标的雨水排放口或污水处理装置的尾水排放口	
其他	在正常生产过程中，将根据日常监测数据，及时对废水排放、废气排放等状况进行分析，对潜在的超标趋势及时预测，对可能造成环境污染及时预警，确保有效控制对外环境的污染。			

7.3.2 监测方法和标准

企业无应急监测能力已与如东监测站，签订了应急监测协议。

7.3.3 水环境监测

监测因子为：COD、氨氮、pH、SS。

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：由于公司工艺废水经厂内污水处理设施处理后接管排入园区污水处理厂，雨水经厂区雨水管网排入北框河。为防止公司事故、消防废水进入水体，对雨水排口及下游 500m 处进行监测。

表 7.3-3 水质监测断面布设

断面编号	位置	监测项目
W1	雨水排口	pH、COD、氨氮、SS 及有关水文要素
W2	雨水排口下游 500m	
W3	尾水排口	

7.3.4 大气环境监测

监测因子为：根据事故范围选择适当的监测因子，在发生物料泄漏时选择丙烯腈作为监测因子。

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。监测频次为 1 天 4 次，紧急情况时可增加为 1 次/2 小时。测点布设：按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能，设置 3 个测点。

表 7.3-4 大气环境监测点位

测点编号	测点名称	距建设地点位置		监测项目	所在环境功能
		方位	距离 (m)		
G1	公司生产区	-	-	丙烯腈、HCl 等	二类区
G2	公司办公区	-	-		
G3	下游厂区	-	500		

7.3.5 监测人员的安全防护措施

现场处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场规定。现场监测和处置人员根据需要配备过滤式或隔绝式防毒面具，在正确、完全配戴好防护用具后，方可进入事件现场，以确保自身安全。

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尽量低的水平。

7.4.2 应急终止的程序

- (1) 应急终止时机由应急指挥组确认；
- (2) 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) 通知我公司相关部门、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) 对于由于我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，对公司现有的防范措施与应急预案做出评价，指出其有效性和不足之处，提出整改意见。

(10) 做出污染危害评估报告，设置应急事故专门记录人员，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理，并上报当地政府。

7.6 与洋口化学工业园区应急预案及应急措施的衔接

一、风险应急预案的衔接

1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，应急救援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洋口化学工业园管委会或如东县环保局汇报。

2) 预案分级响应的衔接

发生一级响应时，厂内无法解决时，向当地政府及如东县环保局请求救援。

3) 应急救援保障的衔接

(1) 单位互助体系：建设单位和周边企事业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

(2) 公共援助力量：本单位还可以联系如东县消防队、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：本单位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。

4) 应急培训计划的衔接

本单位在开展应急培训计划的同时，还应积极配合如东沿海经济开发区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与开发区应急组织取得联系。

5) 公众教育的衔接

本单位对附近周边企业职工、公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

二、风险防范措施的衔接

1) 污染治理措施的衔接

当风险事故废水超过本单位能够处理范围后，应及时向相关单位请求援助，帮助收集事故废水，以免风险事故发生扩大。

2) 消防及火灾报警系统的衔接

必要时本单位消防办公室采用电话报警，火灾报警信号报送至消防大队。

3) 应急救援物资的衔接

当本单位应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在如东县洋口化工园区应急中心的协调下向邻近企事业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从上级应急中心的调度，对其他单位援助请求进行帮助。

8 后期处置

8.1 善后处理

8.1.1 污染物处理

本着科学处理、尽可能减少对周围环境污染的原则对因发生事故而产生的污染物进行处理。

对于有毒有害的污染物，禁止直接排入下水道中，采用合适器具将污染物收集或排入事故应急池，集中进行处理。

8.1.2 事故后果影响消除

应急结束后，事故发生部门负责善后事宜，包括事故现场清理、人员重新调配、设备调试等工作。出现人员伤亡的，所属部门立即安排人员进行护理工作，负责联系治疗资金的来源。

8.1.3 生产秩序恢复

确认事故现场无隐患后，由生产部协助事故发生部门调整人员，调试设备，尽快恢复生产，尽可能的降低事故损失。

8.1.4 善后赔偿

财产损失由财务部进行统计，事故发生部门做好配合工作。发生人员伤亡的，由公司组织人员对受伤人员及其家属进行安抚，商谈救治期间的费用问题。EHS 部准备工伤认定材料，人力资源部按照工伤上报程序进行上报。

8.1.5 抢险过程和应急救援能力评估及应急预案的修订

由应急救援指挥部组织相关人员，召开专题会议，分析事故具体原因，拿出整改意见和处理方案，评议在抢险过程中的成绩与不足，对应急救援能力进行评估，进一步完善应急预案。

8.2 保险

我公司给公司每位员工均办理了各种保险包括医疗、养老、工伤、失业等，确保公司员工及应急救援队员的人身安全及相应的保障。

9 应急培训和演练

9.1 培训

采取的方式：课堂教学、综合讨论、专家讲座、现场讲解等。

(1) 应急救援指挥部成员应急响应的培训

本预案制订实施后，所有应急救援指挥部成员，各专业救援队成员应认真学习本预案内容，明确在救援现场所担负的责任和义务。由应急救援领导小组对救援专业队成员每年组织一次应急培训。

主要培训内容：

- ①熟悉、掌握事故应急救援预案内容，明确自己的分工，业务熟练，成为重大事故应急救援的骨干力量；
- ②熟练使用各种防范装置和用具；
- ③如何开展事故现场抢救、救援及事故的处理；
- ④事故现场自我防范及监护的措施，人员疏散撤离方案、路径。

(2) 员工应急响应的培训

员工应急响应的培训，结合每年组织的安全技术知识培训一并进行，主要培训内容：

- ①企业环保安全生产规章制度、安全操作规程；
- ②防毒的基本知识，防范措施的维护管理和应用；
- ③操作过程中异常情况的排除，处理方法；
- ④事故发生后如何开展自救和互救；
- ⑤事故发生后的撤离和疏散方法。

(3) 外部公众应急响应的培训

通过多种媒体和形式，向外部公众（周边企业、社区、人口聚居区等）广泛宣传环境污染事件应急预案和相关的应急法律法规，让外部公众正确认识如何应对突发环境污染事件。以发放宣传品的形式为主，每年进行一次。

9.2 演练

9.2.1 演练准备

编制演练计划（确定演练时间、演练项目、参加演练人员等），演练器材的准备，信息报告的范围等。

9.2.2 演练内容

- ①装置设备泄漏的应急处置抢险程序；
- ②通信及报警信号的联络；
- ③急救及医疗；
- ④消毒及洗消处理；
- ⑤事故现场的环保应急处置工作；
- ⑥染毒空气监测与化验；

- ⑦防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；
- ⑧各种标志、设置警戒范围及人员控制；
- ⑨厂内交通控制及管理；
- ⑩泄漏污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；
- (11)向上级报告情况及向友邻单位通报情况；
- (12)事故的善后工作。

9.2.3 演练范围与频率

公司级应急预案的演练由突发环境事件应急指挥部负责组织，从各部门抽调精干人员，针对可能发生的重大事故风险源演练。车间级应急预案的演练由应急处置组负责组织，针对车间环境保护目标进行演练。

公司级应急预案演练计划每年至少进行一次综合演练，车间级应急预案演练计划每半年至少进行一次专项演练。

9.2.4 演练评估与总结

公司级应急预案的演练效果由突发环境事件应急指挥部负责进行评估和总结；车间级应急预案的演练效果由应急处置组负责进行评估和总结。应急预案应根据实际，适时组织各专业队伍进行演练。公司和各单位可结合生产情况，在确保安全、无环境风险的情况下，组织演练，以检验和测试应急救援指挥中心的应急能力和应急预案的可行性，提高实际技能及熟练程度，通过演练后的评价、总结，纠正存在的问题，从而不断提高预案质量。

10 奖惩

10.1 奖励

有以下行为者公司应给予精神、物质奖励：

1、发现重大环境突发事件隐患，立即向有关人员汇报并提出整改合理化建议；

2、积极维护保养应急救援器材；

3、积极参与应急培训；

4、在事件应急救援中，表现突出；

5、在有环境突发事件苗头时，能及时发现，并采取措施，化险为夷；

6、突发环境事件应急预案，编制和管理是成绩显著。

10.2 处罚

有以下行为者公司应给予经济处罚和通报批评，情节严重或造成严重后果的，将依据有关法律、法规予以处罚：

1、损坏、随意挪用应急救援器材；

2、未按照应急预案采取预防措施，导致事故救援不力或造成严重后果的；

3、无故不参与事件应急救援培训、演练的；

4、不按规定巡回检查，对突发事件隐患视而不见者；

5、发生事件不及时汇报，延误战机导致严重后果的；

6、破坏监控、报警装置的；

7、违章指挥，违章作业导致事件发生的。

11 保障措施

11.1 经费及其他保障

(1) 经费保障

突发环境事件应急所需经费列入年度财政预算。突发环境事件应急保障资金的支出渠道以及拨付和使用的治理等，按现行规定执行；在紧急情况下，财务科应当急事急办，特事特办，确保应急资金及时到位。

(2) 应急信息：提供现场指挥必备的现场平面布置图和周围地区图、工艺流程图、消防队伍配置图，以及气象、互救信息相关资料、专家信息等。

11.2 应急物资装备保障

公司指挥组的应急队伍要根据本预案要求，建立处理突发环境事件的日常和战时两级物资储备，增加必要的应急处置、快速机动和自身防护装备和物资的储备，维护、保养好应急仪器和设备，使之始终保持良好的技术状态，确保参加处置突发环境事件时救助人员自身安全，及时有效地防止环境污染和扩散。

应急物资储备主要包括灭火器材、消防栓、安全防护物资及设备、现场抢险物资等；我公司拟在原有物资储备的基础上增加一定的应急物资，并按规定放在适当的位置，并作明显的标识；厂区内贮存了一定数量的砂包、栏板，在事故发生紧急情况下，可以用来在厂区内设围栏（堤）等。

11.3 应急队伍保障

我公司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，充分掌握我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。

11.4 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（联系人及联系方式详见附件），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。

11.5 技术保障

应急指挥组安排如下技术保证工作：

(1) 建立综合协调组，确保在事件发生后综合协调组能迅速到位，为指挥决策提供服务；

(2) 建立应急救援物资和设备数据库，包括应急救援物资和设备名称、数量、型号大小、存放地点、负责人及调动方式；

(3) 建立公司风险源相关危险性物质的数据库，包括物质名称、存放量、存放方式、存放地点以及其物理化学特性；

(4) 存档公司环境应急预案，对公司内潜在事故危险的性质和规模及影响范围有充分了解，并建立公司内主要风险源示意图，图中应注明：存放大量危险物质的地方、救援设备存放点、消防系统、附近水源、污水管道、排水系统、重大危险源的进出口道路状况、安全区、重大危险源的位置与周边地区的关系；

(5) 不定时更新突发环境事件应急组织机构各组成员联络方式，地方政府和应急服务机构的地址和联系方式，应急救援与事故处理法规标准手册等。

11.6 预测预警支持系统

环保部门按照早发现、早报告、早处置的原则，开展对全厂环境及污染源信息的收集、综合分析和风险评估工作，包括对发生在厂外有可能对我厂造成环境影响事件信息的收集与传报。

各突发环境事件成员单位负责各自职责范围内的可能造成环境事件或环境事件处理所需信息的监测，并做好相关信息的接收、报告、处理和统计分析。

11.7 应急池的管理保障

各车间区域内事故收集池平时都应处于低液位状态，以便紧急状况下接纳大量事故废水。污水处理设施的事故应急池平时必须为空池。

12 预案的评审、备案、发布和更新

12.1 预案的评审、备案

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

预案经评审完善后，由我公司主要负责人签署发布，按规定报有关部门备案。

12.2 预案管理与更新

应急预案应及时进行维护和更新，定期进行评审，实现持续改进。

公司级应急预案在应急演练结束，在突发环境事件应急指挥部进行总结后，由应急办公室进行更新、完善和补充。

车间级应急预案在应急演练结束，由应急办公室进行总结并负责更新、完善和补充。

突发环境事件应急指挥部和各部门应急救援演练后对预案演练情况进行讲评和总结，及时发现应急预案中的问题，并从中找出改进的措施。

评估的内容有：

- (1)通过演练发现的主要问题；
- (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)在训练、防护器具、抢救设置等方面的改进意见；
- (5)对演练指挥部的意见等。

突发环境事件应急预案经演练评估后，对演练中发现的问题及时进行修正、补充、完善。

应急救援危险目标内的生产工艺、装置等有所变化时，对预案及时进行修正，并及时向县环保局备案。

预案随公司的人事、设备、工艺的变动而定时更新，望公司全体员工均能依照执行。

13 预案的实施和生效时间

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

14 附则

14.1 术语

危险物质：指《危险化学品名录》的物质和易燃易爆物品。

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

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

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

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

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

次生衍生事件：某一突发公共事件所派生或者因处置不当而引发的环境事件。

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

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

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

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

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

分类：指根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件划分的类别。

分级：分级指按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件划分的级别。

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

中心、现场应急组织联合进行的联合演练。

14.2 制定与解释

本应急预案的制定与解释由突发环境事件应急指挥部负责。

15 附件

15.1 环境风险评价

此评价依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）、国家环保总局文件《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号文）等要求进行评价。评价技术路线图见图 15.1-1。

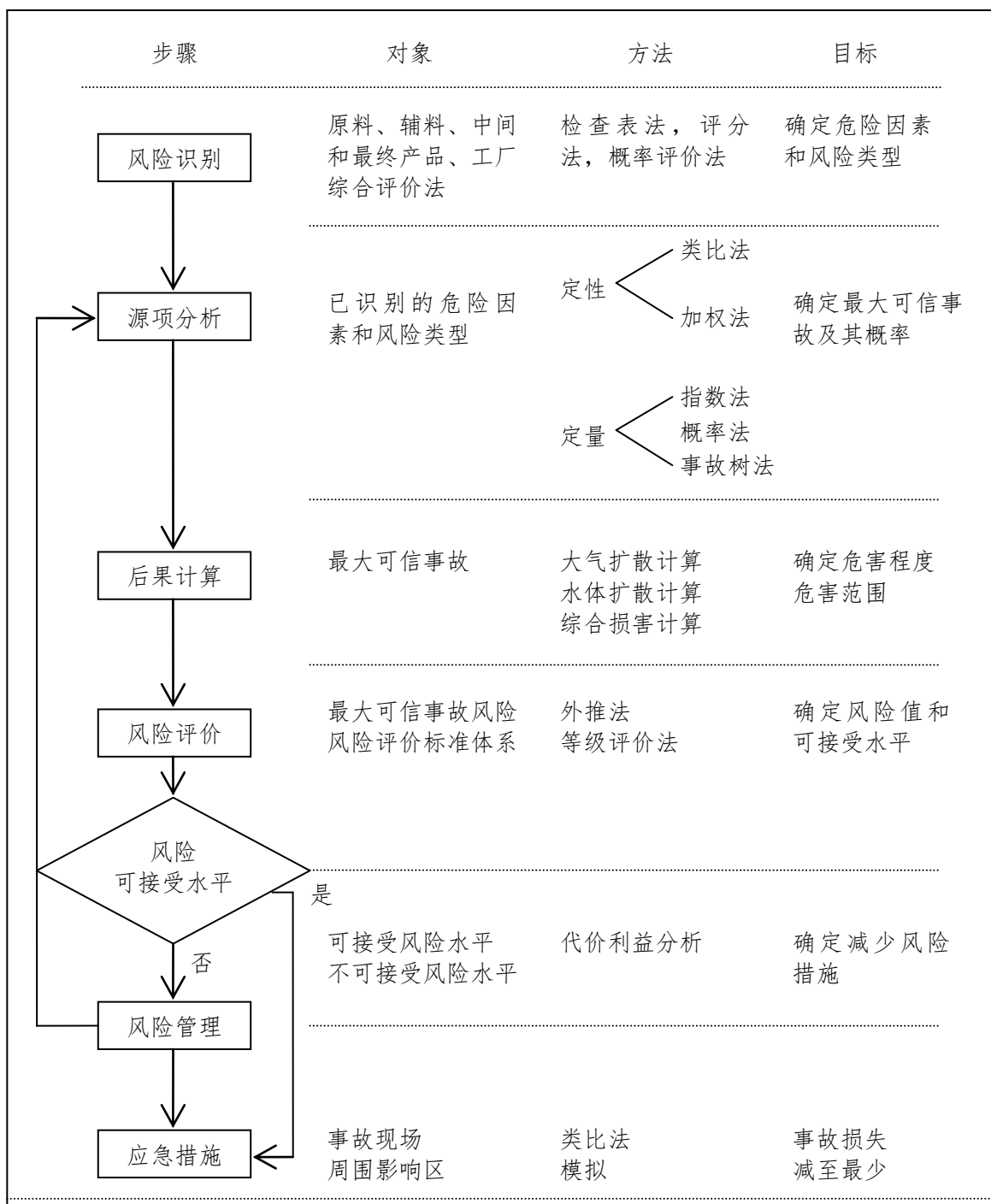


图 15.1-1 环境风险评价技术路线图

15.1.1 风险识别

15.1.1.1 风险识别的范围和类型

1. 风险识别范围

环境风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。**a.**本项目生产设施风险识别范围指拟建厂区内部的主要生产装置、贮运系统、公用工程系统及辅助生产设施，主要有生产装置区、化学品输送管线及设备、“三废”处理设施等。**b.**物质危险性识别范围包括：项目使用的主要原辅料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

2. 风险类型

化工生产过程中可能发生的事故有机械破损、物体摔落、交通事故、腐蚀性物质喷溅致残、有毒物质的泄露引起火灾、爆炸、有毒物质排放等。其中，后三种可以导致具有严重后果的危害。

15.1.1.2 生产设施危险性识别

1、生产、储运、公用设施风险识别

生产运行过程中潜在的危险性详见表 15.1-1。

表 15.1-1 生产系统潜在危险性分析一览表

序号	危险类型	事故形式	产生事故原因	基本预防措施
1	化工容器物理爆炸	高应力爆炸、并引发火灾	设备破裂	合理设计, 加强设备的维修、维护、按安全规程操作
		低应力爆炸、并引发火灾	低温、材料缺陷	
		超压爆炸、并引发火灾	安全装置失灵、超负荷运行、误操作、气体过量	
2	化工容器化学爆炸	简单分解爆炸、并引起火灾	设备发生韧性破裂、脆性破裂、疲劳破裂、腐蚀破裂、蠕变破裂	合理设计、加强设备维修、维护、按安全规程操作
		复杂分解爆炸、并引起火灾		
		混合物爆炸、并引起火灾		
3	化工容器腐蚀	化学腐蚀、物料泄漏、引发环境事故	金属设备与电解质溶液发生化学反应而引起的腐蚀破坏, 腐蚀过程不产生电流	合理设计、加强设备维修、维护
		电化学腐蚀、物料泄漏、引发环境事故	金属设备与周围介质发生化学反应而引起的腐蚀破坏, 腐蚀过程产生电流	
4	化工容器泄漏中毒	经呼吸道侵入人体	毒物由呼吸进入人体, 经血液循环, 遍布全身	按安全规程操作
		经皮肤侵入人体	高度脂溶性和水溶性毒物由皮肤进入人体, 经血液循环, 遍布全身	
		经消化道侵入人体	毒物经消化道侵入人体, 经血液循环, 遍布全身	

根据项目生产运行中各装置重要生产设备，根据其物料及其数量、工艺参数等因素和物料危险性的分析，识别出装置的危险性。类比分析表明，生产运行中反应釜属于中等到很大危险级别装置，但通过采取安全补偿措施后危险等级降低至较轻。

储运过程中潜在的危险性识别详见表 15.1-2。

表 15.1-2 储运系统危险性识别分析一览表

序号	装置/设备名称	潜在风险事故	产生事故模式	基本预防措施
1	物料输送管道	阀门、法兰以及管道破裂、泄漏	物料泄漏、并引发火灾	加强监控，关闭上游阀门，准备消防器材扑灭火灾
2	槽车、接收站及罐区的管线	阀门、管道破裂、泄漏	物料泄漏、并引发火灾	
3	储槽和罐区	阀门、管道泄漏；储罐破裂、突爆	物料泄漏、并引发火灾、爆炸	加强监控，消防水冲洗
4	运输车辆	阀门、管道泄漏	物料泄漏、并引发火灾	按照交通规则、在规定路线行驶
		车辆交通事故	物料泄漏、并引发火灾	

项目设有罐区，原料和产品的运输委托社会专业运输单位承运，因此，本项目运输风险影响相对较小。根据对贮运系统的危险性和毒性分析，存在丙烯腈等物质火灾爆炸风险，鉴于这些物质发生火灾爆炸的影响范围主要在厂内，对外环境构成的风险相对较小。因此，从环境风险的要求分析，本工程主要危险特征为丙烯腈、HCl 等有毒物质泄漏对环境产生的风险。

南通博亿化工有限公司公用工程系统有冷却水系统、消防系统、蒸汽系统等。

a. 冷却循环系统

冷却循环系统由冷却塔、冷却水泵组成。生产中的主要危险有害因素有：冷却塔风机、水泵运行时，产生噪声危害；水泵转动部件防护不周，造成机械伤害；电气设备漏电，有触电危险。

b. 消防系统

消防系统有高压水泵、稳压水泵组成的水消防系统和低倍泡沫灭火系统。生产中的主要危险有害因素有水泵运行时产生的噪声、转动部件引起的机械伤害及漏电引起的触电事故等。

c. 蒸汽系统

蒸汽系统主要危险有害因素有：设备、安全阀等设施不定期检测、校验，导致设备带病运转或超压运行，可引发爆炸事故。设备、管道、阀门破裂或密封失效，蒸汽及喷及人体引起烫伤。

d. 电气系统存在的危险有害因素

电气系统的危险有害因素有：生产车间属于爆炸危险性区域，若电气设备未采用防爆型或设备防爆性能下降，设备运转时产生电气火花，成为

引火源，引起火灾爆炸事故；防雷设施不符合要求，丙烯腈、HCl 等泄漏形成爆炸性混合气体时，雷击可成为引火源，引起火灾、爆炸事故；易燃液体设备、管道静电接地不可靠，静电积聚后在合适条件下放电，可引起火灾、爆炸。

2、环保工程存在的危险、有害性

废水处理设施若进水水质不稳定或出现设备故障，会影响污水处理效果；但项目废水处理的设计规模比实际废水量大，并设置了调节池、事故池，因此即使出现故障，废水的超标排放风险也比较小。而且，废水接入园区污水处理厂，不直接排入附近水体，不会造成水环境事故。

废气吸收装置若出现故障，经预测会造成废气超标排放，且会对周围环境产生影响。但通过有效控制措施，10 分钟左右即可以恢复正常排放状态。

3、发酵过程非正常工况的影响

本项目丙烯酰胺生产线需要使用生物催化剂催化反应，在生物催化剂的制备过程中，若发酵失败，会产生大量废液。常温常压下，菌种先在种子罐中初步培养繁殖大约 60h，然后引种到发酵罐中在培养基上进一步大量培养繁殖，培养时间大约 60h，即得到粗品生物酶水溶液。若在种子罐中培养失败，则一次产生约 1t 的废液，若在发酵罐中培养失败，一次产生约 10t 的废液。发酵失败的发酵液不得随意丢弃，因其中含有废菌体，属危险废物，应送往固废中心焚烧。由于本发酵过程较简单，工艺成熟，发酵失败的概率较低，发酵失败的废液送往固废中心焚烧后不会对环境产生影响。

15.1.1.3 物质风险识别

通过对本项目所涉及的主要化学物质进行危险性识别，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 进行物质危险性判定，具体判定依据详见表 15.1-3。

表 15.1-3 物质危险性标准

物质类别	等级	LD50 (大鼠经口) mg/kg	LD50 (大鼠经皮) mg/kg	LC50 (小鼠吸入, 4h) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD50<25	10<LD50<50	0.1<LC50<0.5
	3	25<LD50<200	50<LD50<400	0.5<LC50<2
易燃物质	1	可燃气体：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃ 或 20℃ 以下的物质		
	2	易燃液体：闪点低于 21℃，沸点高于 20℃ 的物质		
	3	可燃液体：闪点低于 55℃，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。

根据《职业性接触毒物危害程度分级》(GB50844-85)中规定:按职业接触毒物危害程度分为极度危害、高度危害、中度危害和轻度危害四级,如下表 15.1-4 所示。

表 15.1-4 毒物危害程度分级

指标		分 级			
		I(极度危害)	II(高度危害)	III(中度危害)	IV(轻度危害)
危害 中毒	吸入 LC50(mg/m ³)	<200	200—	2000—	>20000
	经皮 LD50(mg/kg)	<100	100—	500—	>2500
	经口 LD50(mg/kg)	<25	25—	500—	>5000
致癌性		人体致癌物	可疑人体致癌	实验动物致癌	无致癌性

根据上述判断,最终筛选出本项目环境风险评价因子为:丙烯腈和 HCl、丙烯酰胺水溶液,识别结果见表 15.1-5。

表 15.1-5 项目主要物质风险识别结果表

物质名称	闪点℃	沸点℃	熔点℃	LD50(经口, mg/kg)	LD50(经皮, mg/kg)	LC50(吸入, mg/m ³)	毒性级别	燃烧性	爆炸性%
丙烯腈	-5	77.3	-83.6	78	/	/	I	易燃液体	爆炸限: 2.8~28
HCl	/	108.6	-114.2	900	/	/	III	/	/
丙烯酰胺水溶液	/	/	84.5	150-180	/	/	II	/	/

15.1.1.4 重大危险源识别

根据本项目所用化学品情况,划分功能单元。凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质,且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元,定为重大危险源。

①重大危险物质的识别

对照风险导则附录 A.1 中的危险物名称及临界量情况,根据本项目所涉及的危险物质名称及临界量情况,具体判别情况见表 15.1-6。

表 15.1-6 危险物质名称及临界量

物质名称	存在量(t)	临界量(t)	qi/Qi
丙烯腈	1145	50	22.9
合计			22.9

②重大危险源的判别

结合《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2009)与《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中辨识重大危险源的依据和方法,

对本项目所有重大危险源进行识别，判别方法如下：

单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

单元存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中：q1、q2……qn——每种危险物质实际存在量，t；

Q1、Q2……Qn——与各危险化学品相对应的临界量，t。

根据计算得出本项目单元内 $\sum q_n/Q_n$ 的结果为 22.9，由《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)中辨识重大危险源的依据和方法，确定本项目贮存单元构成重大危险源。

15.1.2 评价等级、评价范围及保护目标

1. 评价等级

根据前面重大危险源判别结果，以及涉及的主要化学品的危险性、贮存量分析，拟建项目贮存单元属于重大危险源。结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中表 1（详见表 15-7）评价工作级别的判别依据和方法，确定项目风险评价等级为一级。

表 15.1-7 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. 评价范围及保护目标

本次风险评价等级判定为一级，根据建设项目环境风险评价技术导则，本次风险评价大气环境影响评价范围确定以项目风险源为中心半径 5km 区域。

评价对项目周围 5km 内居民等环境敏感点进行了现场调查，具体情况见表 15.1-8。

表 15.1-8 厂址周围 5km 范围内环境保护敏感目标表

环境要素	保护目标	方位	距离(m)	规模及功能	执行标准
大气环境	园区行政中心	WS	4800	居住(150人)	GB3095-1996 二级
	洋口中心渔港	WS	4800	渔业	
	洋口村	S	4000	1200	
	洋口农场	SW	3200	种植	
水环境	九洋河	WS	8000	工业用水(16万t/d)	GB3838-2002 III类

	匡河	/	1200	泄洪、运输	GB3838-2002 IV类
海域	黄海滩涂养殖区	N	2000	海水养殖	GB3097-1997 二类
	黄海海水养殖区	N	2300		
	黄海纳污区	N	2800	纳污区	GB3097-1997 三类
声环境	项目厂界	-	-	-	GB3096-2008 3类
生态	海印寺	N	2200	风景点	GB3095-2012 二级
	洋口中心渔港	W	2400	渔业	
	黄海海水养殖区	N	2800	海水养殖	GB3097-1997 二类
土壤	洋口农场	SW	3200	种植	-

15.1.3 源项分析

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，根据对同类化工行业的调研、生产过程中各个工序的分析，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故及其概率。

15.1.3.1 事故原因分析

1、原因分析

根据拟建项目所涉及的有毒物质（包括液体及其蒸气）接触或侵入人体后，会发生生物化学变化，破坏生理机能，引起功能障碍和疾病，甚至导致死亡。

同时泄漏出来的液体多具有易燃、易爆性，并在不同程度上具有毒性危害。一旦发生有毒易挥发物质泄漏事故，伴随蒸气在空气中传输扩散及发生化学反应的过程，将会对有关区域作业人员、居民及其它人员构成威胁，会对各有关环境圈层造成污染，还有可能进一步引发火灾及爆炸事故等。

可能发生泄漏的原因分析如图 15.1-2。

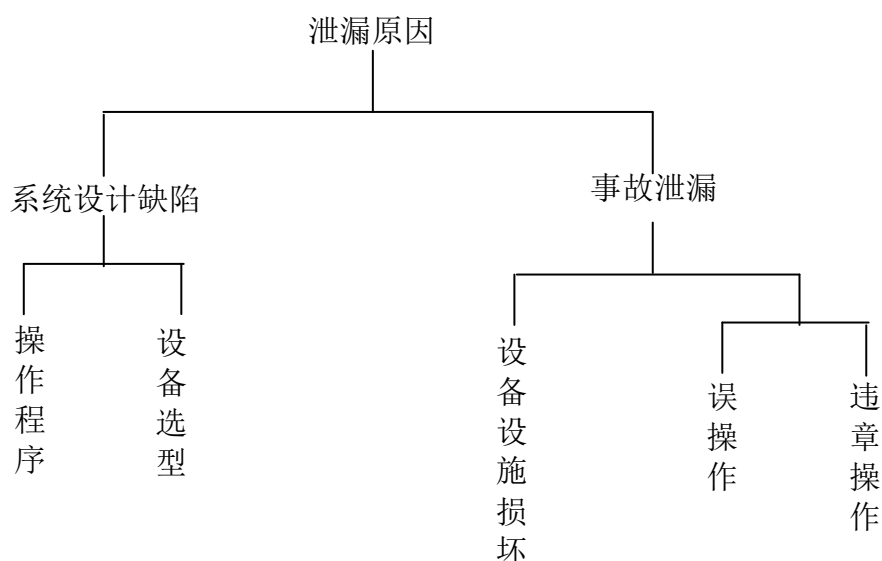


图 15.1-2 泄漏原因分析

除以上泄漏原因外，还有其它几个方面：

(1) 关键部件或部位缺陷

从大量的泄漏事故来看，下述部件或部位的缺陷易造成泄漏事故：

①衬垫

在衬垫处产生泄漏的原因主要有：材质不良(耐腐蚀性、耐热或耐压不够)、表面压力不够、破裂变形或形式不好，紧固力不够等。

②法兰盘

法兰盘面平行度不良、变形或出现破裂是导致法兰盘泄漏的原因。

③密封部位

密封部位破损、材料被腐蚀或自然老化，轴偏摆、松弛，密封面不垂直，内压力不当等是密封部位发生泄漏的原因。

④焊缝

焊缝中存在气泡，或被腐烂，或出现裂纹，容易从焊缝中泄漏。

⑤螺钉拧入处

螺钉松弛，配合精度不良，紧固力不够等易造成泄漏。

⑥阀片

阀片因混入异物、热变形、紧固力过大或遭腐蚀而腐蚀破裂，表面压力不够，以及松弛等原因，易造成泄漏。

上述部件、部位发生的泄漏以跑冒滴漏为主，事故规模通常较小，但发生频率较高，且分布范围较广，其危害性不容忽视。

(2) 安全监测、控制系统故障

管道、反应罐等生产、储运设施的各种工艺参数，如液位、温度、压力、流量等，都是通过现场的一次仪表或控制室的二次仪表读出的，所有工艺环节的操作通过控制室完成。这一套安全监测、控制系统若出现故障，如出现测量、计量仪表错误指示或失效、失灵等现象，则容易造成毒物跑、冒、串及泄漏事故，且往往事故规模较大。

根据目前化工项目的安全监测、控制系统，自动化程度整体水平来看，在这些方面做的较好。但在装卸、储运、生产时仍然存在发生毒物泄漏事故的可能性，应进一步加以注意和改进。

(3) 火灾、爆炸

一旦发生火灾、爆炸事故，有可能对周围的设备、贮槽、管线及其它设备设施造成破坏，引起更大规模的毒物泄漏事故，以及由此引起的消防尾水污染。

(4) 交通事故

装载化学品的汽车在行驶、航行的过程中，若发生交通事故，有可能造成毒物泄漏事故，使周围地区受灾。

掌握了毒物泄漏扩散事故的起因，即发生规律，有利于采取相应的防范措施，降低危险性。

2、毒物泄漏事故规模

根据对我国化工企业目前的安全技术状况所做出的综合分析，毒物泄漏扩散事故一般可以划分为小型、中型、大型三个等级。

①小型泄漏事故

毒物泄漏量较小，泄漏时间较短的事故称为小型泄漏事故。如：因密封材料失效引起冒滴漏造成的蒸气逸散；或因装卸过满造成溢漏等。对大多数物料而言，小型泄漏事故中形成的有毒蒸气逸散量不大，因此扩散危险较小，往往不会引起生产区内环境发生重大变化。根据目前的安全技术水平判断，小型泄漏事故的发生频率较高。

②中型泄漏事故

毒物泄漏量较大，泄漏时间中等的事故称为中型泄漏事故。如：输送管线破裂等。

中型泄漏事故可能生产区内受到明显影响，并有可能恶化临近区域的职业安全卫生状况，如：引起火灾爆炸事故和损害作业人员身体健康等。中型泄漏事故对厂区环境造成危害的程度及其范围会比较明显。

按照我国目前的安全管理水平，只要采取了系统有效的化工区安全生产管理措施，就可以明显减少厂区内发生中型泄漏事故的可能性。因此，中型泄漏事故发生概率较小。

③大型泄漏事故

毒物泄漏量很大，泄漏时间较长的事故称为大型泄漏事故。如：运输工具及其它场所起火爆炸，引起大量毒物泄漏于陆地或大气。大型泄漏事故一旦发生，项目生产在一定时间内很可能陷于瘫痪，并且往往伴有人员伤亡和财产损失。与此同时，起火爆炸和相应的管路、贮槽破损所引起的溢漏、扩散及燃烧等，有可能严重恶化拟建项目临近区域的空气质量。因此，大型泄漏事故是对周围环境安全和构成严重威胁的灾难性重大事故。

15.1.3.2 危害程度判定

项目所使用的丙烯腈为易燃、有毒物质，这些有毒、易燃物质及其伴生、次生产物(包括液体及其蒸气)接触或侵入人体后，会发生生物化学变化，破坏生理机能，引起功能障碍和疾病，甚至导致死亡。

a.火灾和爆炸

由于本项目涉及物质有低沸点且为易燃物质，储罐如果发生泄露，其蒸气与空气混合达到燃爆极限浓度范围时，遇到火源则可能发生爆炸，将会对有关区域作业人员、居民及其它人员构成威胁。

b.泄漏

计算典型情况下有毒化学物质丙烯腈的泄漏量，同时泄漏出来的有机气体在不同程度上具有毒性危害。一旦发生有毒易挥发物质泄漏事故，伴随蒸气在空气中传输扩散及发生化学反应的过程，将会对有关区域作业人

员、居民及其它人员构成威胁，会对各有关环境圈层造成污染。

c.事故连锁效应

事故连锁效应是指一个设备或储罐发生火灾、爆炸等事故，因火灾热辐射、爆炸冲击波以及管道连接等因素，导致临近的或者上下游的设备或储罐发生火灾、爆炸等事故的效应。

作为化工企业，本项目涉及易燃易爆的危险物质，在生产过程中上下游关系紧密。当一设备发生火灾、爆炸事故，若不采取及时、有效的措施，发生事故连锁，造成事故蔓延的可能性较大；一旦某一重要设备发生重大的火灾、爆炸事故，巨大的辐射或冲击波有可能克服设备距离的阻碍，发生事故连锁。

本项目罐区贮存有易燃有毒的危险物质，当某一仓储单元发生火灾事故时，邻近仓储单元的物料经过较长时间的高温烘烤，温度升高，存在引发新的火灾爆炸的可能性。

d.事故重叠引起继发事故

事故重叠是指在某一设备或仓储设备的火灾、爆炸和泄漏同时或相继发生。根据统计资料，石化行业的重大安全事故多为事故重叠，首先由于管线或设备破损导致易燃易爆危险物质大量泄漏，或自燃、或遇明火点燃而形成火灾爆炸事故，或在爆炸又可能造成更多的物料泄漏。

本项目火灾爆炸的最大可信事故即属于事故重叠。

e.事故中的伴生、次生危害

项目多数物质都具有潜在危害，在贮存、运输和生产过程中易发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水或热会有伴生和次生的有毒有害物质，导致对环境的危害，伴生、次生危害具体见表 15.1-9。

表 15.1-9 伴生、次生危害一览表

序号	化学品名称	条件	次生危害产物	次生危害途径
1	丙烯腈	遇明火或高温	一氧化碳、二氧化碳、氰化氢等	通过大气扩散影响周围大气环境，造成区域内局部大气环境质量超标，进而影响到周围居民等环境保护目标，可能对近距离范围内的操作工人或其它人员造成伤害

15.1.4 最大可信事故分析及其概率

国际上重大事故发生原因和频率分析结果见表 15.1-10。阀门管线泄漏造成的事故频率最高，比例为 35.1%，其次是设备故障，占 18.2%。另外报警消防措施不力也是事态扩大的一个因素。

表 15.1-10 国际重大事故频率分布表

事故原因	事故频率(件)	事故比例(%)	所占比例顺序
操作失误	15	15.6	3
泵设备故障	18	18.2	2

阀门管线泄漏	34	35.1	1
雷击自然灾害	8	8.2	6
仪表电气失灵	12	12.4	4
突沸反应失控	10	10.4	5
合计	97	100	

比较各类事故对环境影响的可能性和严重性,5类污染事故的排列次数见表 15.1-11。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物,其可能性排列在第 1 位,但因属于暂时性危害,严重性被列于最后。有毒液体泄漏事较为常见,水体和土壤的污染会引起许多环境问题,因此可能性和严重性均居第 2 位。爆炸震动波可能会使 10km 以内的建筑物受损,其严重性居第 1 位。据记载特大爆炸事故中 3t 重的设备碎片会飞出 1000m 以外,故爆炸飞出物对环境的威胁也是有的。据国内 35 年以来的统计,有毒气体外逸比较容易控制,故对环境产生影响的可能性最小,但如果泄漏量大,则造成严重性是比较大的。

表 15.1-11 污染事故可能性、严重性排序表

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
1	着火燃烧后烟雾影响环境	1	5
2	爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失	4	4
3	有毒气体外逸污染环境	5	3
4	燃爆或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2
5	爆炸震动波及界外环境造成损失	3	1

最大可信事故是具有一定的发生概率,其后果是灾难性的,在所评价系统的事故中其风险值最大的事故。本项目的最大可信事故设定为:罐区危险物泄漏着火爆炸事故和罐区危险品事故泄漏事故。

据国家安全生产监督局统计:2004 年全国共发生各类事故 803571 起。死亡 136755 人,其中:危险化学品伤亡事故 193 起,死亡 291 人。

据统计,1983-1993 年间,我国化工系统 601 次事故中,储运系统的事故比例占 27.8%。我国建国初期至上世纪 90 年代,在石化行业储运系统发生的 1563 例较大事故中,火灾爆炸事故约 30%,其次是设备事故(14.6%)、人为事故(7.4%)、自然灾害事故(3.6%)、其他事故(0.9%)。

在火灾爆炸事故中,明火违章占 66%,其次是电气设备事故(13%)、静电事故(8%)、雷击事故(4%)、其他事故(9%)。

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重,并且发生该事故的概率不为 0。

在上述风险识别、分析和事故分析的基础上,本工程风险评价的最大可信事故设定见表 15.1-12、表 15.1-13。

表 15.1-12 最大可信事故及其概率分析

序号	可能的事故	事故后果	发生频率估计
1	容器物理爆炸	物料泄漏、人员伤亡，后果十分严重	1.0×10 ⁻⁵ 次/a
2	容器化学爆炸	物料泄漏、人员伤亡，后果十分严重	1.0×10 ⁻⁵ 次/a
3	设备腐蚀	物料泄漏，后果较严重	10次/a
4	泄漏中毒	人员损伤，死亡，后果严重	1.0×10 ⁻⁶ 次/a
5	储运系统故障	物料泄漏，后果较严重	10次/a

表 15.1-13 物料泄漏事故原因统计分析

泵、阀门	人为原因	腐蚀穿孔	工程隐患	其他
40.5%	15.0%	6.5%	19.7%	18.3%

本项目最大可信事故为灌装丙烯腈、HCl 的泄漏。根据表 15.1-12，确定概率均为 1.0×10⁻⁶次/a，风险概率水平属于中等偏下概率的工程风险事件，应有防范措施，并制定事故应急预案。

15.1.5 泄漏量计算

本项目重点考虑罐装丙烯腈、HCl 的泄漏。

假设泄漏发生时，丙烯腈、HCl 的储罐泄漏点设为长 20mm 近似为正方形的裂口。泄漏量的计算主要包括确定泄漏口尺寸、泄漏速率的计算和泄漏量的计算等。

液体泄漏速度采用柏努利方程计算：

$$Q = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中参数含义及计算取值见表 15-14，丙烯腈、HCl 储罐泄漏时间为 5min。经计算，其泄漏速率及泄漏量见表 15-14。假设泄漏事故发生后，有毒物质泄漏，液态物料部分蒸发进入大气，其余仍以液态形式存在，待收容处理。

表 15.1-14 液体泄漏量计算参数

符号	含义	单位	参数	
			丙烯腈	HCl
Cd	液体泄漏系数	/	0.65	
A	裂口面积	m ²	0.0004	
ρ	泄漏液体密度	kg/m ³	810	1200
P	容器内介质压力	Pa	常压	常压
P0	环境压力	Pa	常压	常压
G	重力加速度	m/s ²	9.8	
h	裂口之上液位高度	m	4	
Q	液体泄漏速度	kg/s	2.1	3.45
	泄漏时间	s	300	

泄漏量	t	0.63	1.04
-----	---	------	------

发生泄漏事故时，丙烯腈、HCl 的蒸发速率小于泄漏速率，流至地面即开始蒸发，并随风扩散而污染环境。液体蒸发，包括闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发，蒸发总量为这三种蒸发量之和。

闪蒸量 Q1 估算按下式估算：

$$Q_1 = F \cdot \frac{W_T}{t_1}$$

式中：Q1——闪蒸量，kg/s；

WT——液体泄漏总量，kg；

t1——闪蒸蒸发时间，s；

F——蒸发的液体占液体总量的比例；按下式计算：

$$F = C_p (T_L - T_b) / H$$

式中：Cp——液体的定压比热，J/(kg K)；

TL——泄漏前液体的温度，K；

Tb——液体在常压下的沸点，K；

H——液体的气化热，J/kg。

由上式计算的 FV 一般都在 0~1 之间，这种情况下一部分液体将作为极小的分散液滴保留在蒸汽云中。随着与具有环境温度的空气混合，部分液滴将蒸发。如果来自空气的热量不足以蒸发所有液滴，部分液体将降落地面形成液池。

热量蒸发的蒸发速度 Q2 按下式计算：

$$Q_2 = \lambda S (T_0 - T_b) / H (\pi \alpha t)^{1/2}$$

式中：Q2——热量蒸发速度，kg/s；

T0——环境温度，k；

Tb——沸点温度；k；

S——液池面积，m²；

H——液体气化热，J/kg；

λ——表面热导系数（见表 9.4-2），W/m k；

α——表面热扩散系数（见表 9.4-2），m²/s；

t——蒸发时间，s。

表 15.1-15 某些地面的热传递性质

地面情况	λ (w/m k)	α (m ² /s)
水泥	1.1	1.29×10 ⁻⁷
土地（含水 8%）	0.9	4.3×10 ⁻⁷
干阔土地	0.3	2.3×10 ⁻⁷
湿地	0.6	3.3×10 ⁻⁷
砂砾地	2.5	11.0×10 ⁻⁷

质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = a \times P \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)} / (2+n) \times r^{(2+n)} / (4+n)$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

a, n ——大气稳定度系数，见表 9.4-3；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

M ——摩尔质量，kg/mol；

R ——气体常数；J/mol k；

T_0 ——环境温度，k；

u ——风速，m/s，这里取 3.4m/s；

r ——液池半径，m。

表 15.1-16 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定(A,B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E,F)	0.3	5.285×10^{-3}

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中： W_p ——液体蒸发总量，kg；

Q_1 ——闪蒸蒸发液体量，kg；

Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s；

Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

t_1 ——闪蒸蒸发时间，s；

t_2 ——热量蒸发时间，s；

t_3 ——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s。

盐酸、丙烯腈的蒸发速率及蒸发量计算结果见表 15.1-17。

表 15.1-17 典型事故蒸发源强汇总

序号	事故名称	化学物质	泄漏挥发持续时间 (min)	蒸发速率 (kg/s)	排放源高 (m)
1	盐酸储罐泄漏	氯化氢	5min	0.81	地面
2	丙烯腈储罐泄 露	丙烯腈	5min	0.036	地面

15.1.6 风险后果计算

15.1.6.1 泄漏事故大气环境影响预测

1、预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)的要求，本项目事故泄漏易造成有毒有害物质在大气中的扩散，在事故后果评价中采用下列模式计算：

丙烯腈、HCl 在事故后果评价中采用下列烟团公式：

$$c(x, y, 0) = \frac{2Q}{(2\pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp \left[-\frac{(x-x_0)^2}{2\sigma_x^2} \right] \exp \left[-\frac{(y-y_0)^2}{2\sigma_y^2} \right] \exp \left[-\frac{z_0^2}{2\sigma_z^2} \right]$$

式中： $c(x, y, 0)$ ——下风向地面(x,y)坐标处的空气中污染物浓度，mg/m³；

x_0, y_0, z_0 ——烟团中心坐标；

Q ——事故期间烟团的排放量；

$\sigma_x, \sigma_y, \sigma_z$ ——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：

$$c_w^i(x, y, 0, t_w) = \frac{2Q'}{(2\pi)^{3/2} \sigma_{x,eff} \sigma_{y,eff} \sigma_{z,eff}} \exp \left(-\frac{H_e^2}{2\sigma_{z,eff}^2} \right) \exp \left\{ -\frac{(x-x_w^i)^2}{2\sigma_{x,eff}^2} - \frac{(y-y_w^i)^2}{2\sigma_{y,eff}^2} \right\}$$

式中： $c_w^i(x, y, 0, t_w)$ ——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，mg/s； 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：

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

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。

2、预测结果

本项目以两种不同气象条件，预测不同稳定度条件下不同时刻丙烯腈

和 HCl 的扩散浓度，具体见表 15.1-18~15.1-19。

15.1-18(a) 丙烯腈下风向轴线浓度预测结果 单位: mg/m³

时间 min	5				10				15			
风速 m/s	3.4											
稳定度	B	C	D	E	B	C	D	E	B	C	D	E
20m	558	1695	600	6187	558	1695	600	6187	0	0	0	0
50m	71	167	293	944	71	167	293	944	0	0	0	0
100m	20	51	93	317	20	51	93	317	0	0	0	0
200m	6	15	28	102	6	15	28	102	0	0	0	0
300m	2.61	6.96	14.05	16.96	2.61	6.96	14.06	52.07	0	0	0	35.10
400m	1.53	4.12	7.67	0.0054	1.53	4.12	8.51	32.20	0.0012	0.0027	0.84	32.19
500m	0.95	2.39	1.33	0	1.01	2.74	5.76	21.57	0.055	0.35	4.44	22.14
600m	0.49	0.76	0.07	0	0.70	1.96	4.19	4.59	0.21	1.20	4.12	16.30
700m	0.2022	0.1378	0.0026	0	0.51	1.48	3.18	0.10	0.31	1.34	3.19	12.56
800m	0.0747	0.0197	0.0001	0	0.39	1.16	2.27	0.0006	0.32	1.14	2.53	8.43
900m	0.0269	0.0027	0	0	0.31	0.92	1.109	0	0.28	0.93	2.05	2.17
1000m	0.0099	0.0004	0	0	0.24	0.67	0.3396	0	0.24	0.77	1.71	0.17
1200m	0.0015	0	0	0	0.12	0.20	0.0129	0	0.17	0.55	1.12	0.0002
1400m	0.0003	0	0	0	0.05	0.03	0.0003	0	0.13	0.41	0.38	0
1600m	0.0001	0	0	0	0.0162	0.0033	0	0	0.09	0.24	0.0532	0
1800m	0	0	0	0	0.0051	0.0003	0	0	0.06	0.09	0.0045	0
2000m	0	0	0	0	0.0016	0	0	0	0.03	0.03	0.0003	0

标准限值: LC50 无资料, 短时接触允许浓度 2mg/m³

15.1-18(b) 丙烯腈下风向轴线浓度预测结果 单位: mg/m³

时间 min	5				10				15			
风速 m/s	1											
稳定度	B	C	D	E	B	C	D	E	B	C	D	E
20m	61.05	154.68	303.19	379.22	61.09	154.83	303.63	380.84	0.05	0.18	0.53	1.91
50m	8.85	26.30	46.91	58.24	8.90	26.49	47.51	60.23	0.05	0.22	0.69	2.31
100m	2.16	6.31	10.88	12.19	2.22	6.57	11.73	14.55	0.06	0.30	0.97	2.74
200m	0.48	1.22	1.63	1.13	0.54	1.58	2.71	3.03	0.07	0.41	1.25	2.36
300m	0.16	0.29	0.22	0.06	0.23	0.64	1.00	0.92	0.08	0.41	0.99	1.28
400m	0.06	0.0549	0.0153	0.0015	0.119	0.3017	0.4026	0.2758	0.0711	0.317	0.592	0.600
500m	0.0208	0.0071	0.0005	0	0.068	0.148	0.1534	0.0717	0.0597	0.211	0.327	0.275
600m	0.0064	0.0006	0	0	0.041	0.071	0.0517	0.0152	0.0464	0.133	0.178	0.122
700m	0.0017	0	0	0	0.025	0.032	0.0148	0.0025	0.0344	0.083	0.094	0.050
800m	0.0004	0	0	0	0.015	0.013	0.0035	0.0003	0.0249	0.052	0.048	0.019
900m	0.0001	0	0	0	0.0087	0.0049	0.0007	0	0.0179	0.031	0.023	0.007
1000m	0	0	0	0	0.005	0.0016	0.0001	0	0.0128	0.0185	0.01	0.002
1200m	0	0	0	0	0.0015	0.0001	0	0	0.0065	0.0057	0.0015	0.0001
1400m	0	0	0	0	0.0004	0	0	0	0.0032	0.0015	0.0002	0
1600m	0	0	0	0	0.0001	0	0	0	0.0015	0.0003	0	0
1800m	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0007	0.0001	0	0
2000m	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0003	0	0	0

标准限值: LC50 无资料, 短时接触允许浓度 2mg/m³

15.1-19(a) 氯化氢下风向轴线浓度预测结果 单位: mg/m³

时间 min	5				10				15			
风速 m/s	3.4											
稳定度	B	C	D	E	B	C	D	E	B	C	D	E
20m	2256	3057	12105	64558	0	0	0	0	0	0	0	0
100m	1019	2584	4437	3591	0	0	0	0	0	0	0	0
200m	312	706	1134	2831	0	0	0	0	0	0	0	0
300m	90	215	368	1004	0	0	0	0	0	0	0	0
400m	43	105	186	532	0	0	0	0	0	0	0	0
500m	25	63	114	335	0	0	0	0	0	0	0	0
600m	17	42	78	230	0.0014	0	0.0011	3.20	0	0	0	0
700m	12	30	56	61	0.11	0.08	1.22	111.99	0	0	0	0
800m	8	21	29	1.6	0.80	2.08	14.32	132.78	0	0	0	0
900m	5	11	8	0.01	1.96	7.36	26.92	107.78	0	0	0	0
1000m	2	4	1.22	0.0001	2.80	10.75	27.04	88.68	0	0	0	0.0038
1200m	1.14	1.03	0.15	0	3.07	10.92	23.38	73.34	0.0002	0	0.0002	1.11
1400m	0.23	0.06	0.0017	0	2.69	8.56	16.92	16.81	0.021	0.02	0.35	37.98
1600m	0.048	0.003	0	0	1.95	5.97	8.66	0.29	0.19	0.59	4.62	42.26
1800m	0.0108	0.0002	0	0	1.17	2.94	1.98	0.0011	0.51	2.23	8.59	30.08
2000m	0.0027	0	0	0	0.58	0.93	0.24	0	0.74	3.24	7.4	7.5

标准限值: LC50: 4600mg/m³, 1小时(大鼠吸入), 最高允许浓度 7.5mg/m³

15.1-19(b) 氯化氢下风向轴线浓度预测结果 单位: mg/m³

时间 min	5				10				15			
风速 m/s	1											
稳定度	B	C	D	E	B	C	D	E	B	C	D	E
20m	1623	4025	8853	13375	0.76	1.94	3.59	12.27	0.14	0.33	0.59	2.01
100m	228	736	1472	2233	0.86	2.60	5.53	18.63	0.15	0.39	0.75	2.58
200m	56	180	360	533	1.03	3.94	10.08	31.97	0.17	0.51	1.11	3.72
300m	13	38	69	82	1.32	6.83	20.69	51.54	0.20	0.79	2.08	6.53
400m	5	11	14	10	1.46	8.15	22.91	40.51	0.23	1.11	3.26	9.09
500m	1.76	2.53	1.64	0.50	1.41	6.98	15.58	19.68	0.26	1.38	4.24	10.10
600m	0.65	0.42	0.09	0.0091	1.19	4.63	7.88	7.42	0.27	1.55	4.63	9.03
700m	0.21	0.04	0.002	0.0001	0.91	2.60	3.37	2.31	0.28	1.57	4.26	6.62
800m	0.0607	0.0028	0	0	0.64	1.32	1.24	0.58	0.27	1.44	3.35	4.07
900m	0.0145	0.0001	0	0	0.42	0.61	0.38	0.11	0.26	1.20	2.29	2.15
1000m	0.0029	0	0	0	0.26	0.26	0.10	0.017	0.23	0.91	1.39	0.99
1200m	0.0005	0	0	0	0.16	0.10	0.02	0.0019	0.20	0.64	0.75	0.41
1400m	0	0	0	0	0.05	0.0098	0.0005	0	0.14	0.26	0.17	0.05
1600m	0	0	0	0	0.0143	0.0006	0	0	0.084	0.081	0.026	0.0036
1800m	0	0	0	0	0.0034	0	0	0	0.045	0.021	0.003	0.0002
2000m	0	0	0	0	0.0007	0	0	0	0.0218	0.0042	0.0002	0

标准限值: LC50: 4600mg/m³, 1小时(大鼠吸入), 最高允许浓度 7.5mg/m³

15.1.6.2 后果评价

(1) 泄漏挥发对大气的影晌

本次预测结果见表 15.1-20。

表 15.1-20 风险源影响半径一览表

编号	名称	污染因子	超过 LC50 范围 (m)	超过短间接接触容许浓度范围 (m)
1	原料罐区	丙烯腈	/	<900
2	酸碱罐区	HCl	<20	<1800

预测结果表明，丙烯腈 LC50 无标准值，短间接接触容许浓度范围最远为 900m。HCl LC50 超标范围为 20m，短间接接触容许浓度范围最远为 1800m。一旦发生泄漏，应对 LC50 超标区域的居民和工作人员进行转移和防护，对超短时接触最高容许浓度区域内邻近企业人员做好防护措施。因此企业需完善事故防范措施及制定合理的事故应急预案。

(2) 泄漏液体对水体的可能影响

本项目位于园区的北部，距本项目最近的水体是匡河，距离为 1200 米。如上所述，事故状态下的化工物料和消防污水均收集进入事故池，经工厂预处理达接管要求后再排入产业园污水管网，经园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准后再排入黄海。因此，事故状态下排入水环境的污染物总量将有所增加，经厂内预处理后仍将在园区污水处理厂的排放总量范围内，对水体环境造成的污染影响增加很小。

当污水处理装置出现故障、排水监测超过接管标准时，将立即停止排放，把超标废水打入到事故池中。如处理设施在一天内无法修复、处理出水不能达到接管标准时，将立即通知生产部门停车。此时，将会增加“停车排水”，现有设施能够满足废水的收集、储存、处理要求。

若废水在意外情况下进入产业区雨水管网、排入外环境，会造成鱼类和水生生物的死亡。可在排入水体的排污口下游迅速筑坝，切断受污染水体的流动。酸碱性废水可采用酸碱中和将污染物转化为盐，含有机物料废水可采用活性炭吸附的方式来处理，进而减小对水体的影响。

15.1.6.3 风险可接受分析

1、风险值计算

功能单元的风险值 (R) 为最大可信灾害事故对环境造成的危害，是风险评价的表征量，包括事故的发生概率和事故的危害程度。按下式计算：

$$R=P \times C$$

式中：R—风险值

P—最大可信事故概率 (时间数/单位时间)

C—最大可信事故造成的危害 (损害/单位时间)

式中：

$$C = \sum_{i=1}^n C_i$$

$$C = \sum_{ln} 0.5 N(X_{i ln}, Y_{j ln})$$

即最大可信事故所有有毒有害物泄漏所致环境危害 C 为各种危害 C_i 的总和。而在实际应用中，若事故发生后下风向某处，化学污染物 i 的浓度最大值 D_{imax} 大于或等于化学污染物 i 的半致死浓度 $LCi50$ ，则事故导致评价区内因发生污染物致死确定性效应而致死的人数即为 C_i 。

风险评价需从最大可信事故风险 R 中，选出危害最大的作为最大可信灾害事故，并以此作为风险可接受水平的分析基础，即：

$R_{max}=f(R_j)$

根据前面的分析内容可知：本次评价选取丙烯腈、HCl 储罐泄漏的 R 值作为最大可信事故，事故发生概率为 1.0×10^{-6} 次/年，根据风险值公式计算，可得到本项目的最大风险值为 2.5×10^{-6} 死亡/年。

2、风险分析

本项目最大可信事故为罐装丙烯腈和 HCl 的泄漏，最大可信事故风险值为 2.5×10^{-6} 死亡/年。小于目前化工行业的可接受风险水平 (8.33×10^{-5} 死亡/年)，因此确定本项目的风险水平是可以接受的。

15.1.7 风险管理

15.1.7.1 风险防范措施

1、选址、总图布置和建筑安全防范措施

(1) 选址、总图布置

建设项目在厂区总平面布置方面，严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

厂区道路实行人、货流分开(划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠)，划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

(2) 建筑安全防范

生产装置区尽量采用敞开式，以利于可燃气体的扩散，防止爆炸。对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于 1.2 米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

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应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《石油

化工企业防火设计规范》(2002年版)GBJ16-87的要求。

根据生产装置的特点,在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内,均设置紧急淋浴和洗眼器,并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

2、危险化学品储运安全防范措施

拟建项目的危险化学品根据用途和类型不同,分别贮存在原料罐区、酸碱罐区和仓库。项目应严格按《危险化学品安全管理条例》的要求,加强对危险化学品的管理;制定危险化学品安全操作规程,要求操作人员严格按操作规程作业;对从事危险化学作业人员进行定期安全培训教育;经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

项目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),实施危险化学品的储存和使用。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;对储存危险化学品的容器,应经有关检验部门定期检验合格后,才能使用,并设置明显的标识及警示牌;对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记;凡储存、使用危险化学品的岗位,都应配置合格的防毒器材、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》。

对储存危险化学品的容器,应经有关检验部门定期检验合格后,才能使用,并设置明显的标识及警示牌;对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记;凡储存、使用危险化学品的岗位,都应配置合格的防毒器材、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》。采购危险化学品时,应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购,并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料;采购人员必须进行专业培训并取证;危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用;从事危险化学品运输、押运人员,应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作;运输危险化学品的车、船应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留;危险化学品的运输、押运人员,应配置合格的防护器材。

由于本项目大部分原料具有易燃易爆的特性,在储运过程中应小心谨慎,熟知每种物料的性质和储运注意事项。主要物质的储运注意事项详见表 15.1-21。

表 15.1-21 主要物质储运注意事项一览表

化学品名称	储存、运输注意事项
盐酸	储存于罐区。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易(可)燃物分

	开存放，切忌混储。罐区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。
丙烯腈	丙烯腈储存在原料罐区，储罐远离火种、热源。储罐要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。罐区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
液碱	储存在罐区运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。不得与易燃物和酸类共贮混运。
丙烯酰胺溶液	储存在中间成品罐，避免高温和暴晒，远离火种。储罐密封。罐区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

3、物料泄漏事故的防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目主要采取以下物料泄漏事故的预防：

(1) 在有易燃易爆物料可能泄漏的区域安装可燃气体探察仪，以便及早发现泄漏、及早处理；

(2) 经常检查管道，地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏；

(3) 对各类危险性较大的储罐采用氮气气封，避免物料的泄露。

为减小泄漏事故对环境的影响，项目丙烯腈泄漏时，可以采用活性炭或其它惰性材料吸收，盐酸泄漏时可用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。

4、火灾和爆炸事故的防范措施

(1) 设备的安全管理:定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

(2) 控制液体化工物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电产生。在储存和输送系统及辅助设施中，在必要的地方安装安全阀和防超压系统。

(3) 在管道以及其他设备上，设置永久性接地装置；在装液体化工物料时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用防静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

(4) 应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

(5) 要有完善的安全消防措施。从平面布置上，本厂的罐区、生产装置区等各功能区之间应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。各重点部位罐区设备应设置 DCS 系统控制和设置完

善的报警连锁系统、以及水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等。在必要的地方分别安装了火灾探测器、有毒气体探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统，并且对该系统作定期检查。

5、工艺设计、自动控制设计安全防范措施

装置区的控制系统采用先进的 DCS 系统，以保证其具有丰富的功能和良好的操作性能以及可靠性。主要的和重要的参数集中到控制室，由 DCS 系统对整个生产过程进行自动检测和控制；不重要的参数及设定值不需经常调整的参数，可采用就地显示和调节。装置的工艺参数连锁及装置安全连锁也由 DCS 系统来实现。

6、电气、电讯安全防范措施

本项目储罐区、装卸区、生产装置区均为火灾、爆炸危险区域，具体防爆、防腐措施如下：

一、火灾、爆炸防范措施

(1) 火源的管理

①控制明火。

②设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案，有监管人员在场方可进行施工。

③储罐与明火、散发火花地点及周围构筑物之间的距离应满足规范要求。

(2) 火灾的控制

①严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施。

②储罐区地面应采用不会产生火花材料，其技术要求应符合现行的国家标准《地面与楼面工程施工及验收规范》GB1209 的规定。

③夏季，储罐设淋水降温措施并应正常运转。

④按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》选用电器设备，并采取静电接地措施。在较高建、构筑物上设避雷装置。

⑤在涉及到易燃液体的储存和生产区，设置物料的紧急收集装置，一旦有物料泄漏，能及时收集、处理，避免有任何火源，来避免池火的发生。

(3) 设置火灾报警系统

由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。

(4) 防雷、防静电

储罐区属第二类工业建构筑物，在其屋顶设避雷带作防雷保护。每台设备接地点不少于两处。根据工艺要求，对其工艺设备和工艺管道进行防静电接地。

二、腐蚀性有毒物品的防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时应该佩带防毒口罩。必要时佩带防

毒面具。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

防护服：穿工作服(防腐材料制作)。

手防护：戴橡皮手套。

其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。

7、消防及火灾报警系统

企业应设有若干数量的烟感、温感及手动火灾报警器，分布在全厂各个部位，包括办公楼、消防泵房、装置区和危险品储罐区。

本项目消防用水为厂内消防水池；全厂区配备必要的消防设施，包括泡沫站、消防水栓、泡沫消火栓、干粉灭火器、消防泵等。

罐区消防采用以水消防、泡沫灭火为主，干粉灭火次之，其它消防为辅的消防方案。

室外消防给水管网按环状布置，管网上设置室外地上式消火栓，消火栓旁设置钢制消防箱。

雨水和污水接管口分别设置截流阀，发生泄露、火灾或爆炸事故时，泄露物、事故伴生、次生消防水流入雨水收集系统或污水收集系统，紧急关闭截流阀，可将泄露物、消防水截流在雨水收集系统或污水收集系统内，整个雨水收集系统或污水收集系统不能容纳伴生、次生污水时，则临时架设系统泵，将伴生、次生污水打入厂内 1 个事故池（容积为 777m^3 ），消防废水经过污水处理设施处理达标后接入园区污水管网，若厂内污水处理装置不能处理泄露物，必须委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式直接进入园区的污水管网和雨水管网。

8、废水事故排放防范及应急措施

(1) 厂内已建 1 座事故池（容积为 777m^3 ），若污水处理设施出现故障不能正常运行，应收集其所有废水入事故池。实际运行中，如果事故池储满废水后污水处理站还无法正常运行，则车间必须临时停产，当污水处理设施正常运行以后，除处理公司日常产生的废水以外，还应该将事故池里的废水一并处理掉。厂区污水处理站总排口与外部水体之间均要安装切断设施，若废水处理设施运行不正常时，启用切断设施，确保不达标生产废水控制在厂内，不进入园区污水管网，进入园区污水处理厂。

(2) 厂区应设置消防尾水收集管线及事故池等事故状态下“清净下水”的收集、处置措施，事故池或缓冲池应有足够的容量，生产废水不得外排。

项目已建 1 个事故池（容积为 777m^3 ），保证生产单元发生事故时，泄漏物料或消防、冲洗废水能迅速、安全地集中到事故池，进行必要的处理。一旦发生事故，应立即关闭雨水（消防水）管道阀门，切断雨水排口，打开消防水池管道阀门，使厂区内事故废水汇入事故池，待污水处理设施正常运行时再送入污水处理设施处理。

(3) 经常对排水管道进行检查和维修,保持畅通、完好。加强企业安全管理制度和安全教育,制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行,使安全工作做到经常化和制度化。

15.1.8 风险评价结论

(1) 根据对本项目生产、运输、贮存及污染治理等过程涉及的化学物质的分析,及根据对本项目功能单元的划分,判定本项目环境风险评价等级为一级。

(2) 通过对生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别,确定本项目的风险类型为储存单元危险化学品泄漏。

(3) 通过对本项目各类事故的发生概率及其源项的分析,确定本项目的最大可信事故为:丙烯腈和 HCl 储罐泄漏的风险事故。

(4) 由后果计算结果及事故发生概率计算得,本项目最大风险值为 2.5×10^{-6} 死亡/年,低于化工行业 8.33×10^{-5} 死亡/年。因此,本项目风险值水平与同行业比较是可以接受的。

(5) 为了防范事故和减少危害,建设项目编制了详细的风险防范措施,并根据有关规定制定了企业的环境突发事件应急救援预案,并定期进行演练。当出现事故时,采取紧急的工程应急措施,如有必要,采取社会应急措施,以控制事故和减少对环境造成的危害。

(6) 针对可能发生的环境风险所产生的特征污染物,在各类事故发生时,选择适当的因子进行应急检测,指导应急救援及环境污染治理方案的编制和实施。

综上所述,本项目的环境风险值水平与同行业比较是可以接受的。项目建成后,除了进行必要的工程质量、施工等方面的验收外,还必须经公安消防部门审核合格,具有国家安全评价资质的评价机构进行安全验收评价,报请国家主管部门审批后,方投入正常生产。厂内主要责任人及安全管理人员必须经安监部门培训,考核合格后持证上岗;特种作业人员必须经过专业培训持证上岗。其他从业人员均应经过三级安全教育,持证上岗。在各环境风险防范措施落实到位的情况下,将可大大降低本项目的环境风险,最大程度减少对环境可能造成的危害。

15.2 危险废物登记文件及委托处理合同

废物(液)处理处置及工业服务合同

签订时间：2018年2月25日
合同编号：**18JSNTDH00108**

甲方：南通博亿化工有限公司
地址：如东沿海经济开发区海滨四路31号
乙方：如东大恒危险废物处理有限公司
地址：如东沿海经济开发区海滨四路88号

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中形成的工业废物(液)废树脂、HW13(900-015-13)、1吨，废油、HW08(900-219-08)、1吨，废物料、HW49(900-999-49)、1吨，水处理污泥、HW13(265-104-13)、50吨，废弃包装物、容器、HW49(900-041-49)、1吨，不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为江苏省有资质处理工业废物(液)的合法专业机构，甲方同意由乙方独家处理其全部工业废物(液)，甲乙双方现就上述工业废物(液)处理处置事宜，经友好协商，自愿达成如下条款，以致共同遵照执行：

一、甲方合同义务

1、甲方应将生产过程中所形成的工业废物(液)连同包装物全部交予乙方处理，本合同有效期内不得自行处理或者交由任何第三方处理。甲方应事先通过书面形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物(液)的具体数量等。

2、甲方应将各类工业废物(液)分类存储，做好标记标识，不可混入其他杂物，以方便乙方处理及保障操作安全。对袋装、桶装的工业废物(液)应按照工业废物(液)包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

3、甲方应将待处理的工业废物(液)集中摆放，并为乙方上门收运提供必要的条件，包括进场道路、作业场地，装车所需的装载机械(叉车等)，以便于乙方装运。

4、甲方承诺并保证提供给乙方的工业废物(液)不出现下列异常情况：

1)工业废物(液)中存在未列入本合同附件的品种，[特别是含有易燃易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业废物(液)]；

表单编号：DIE-RZ(OP-01-006)-001(A/D)



2) 标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；污泥含水率>85%（或游离水析出）；

3) 两类及以上工业废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

4) 其他违反工业废物（液）运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

如甲方出现以上情形之一的，乙方有权拒绝接收而无需承担任何违约责任。

二、乙方合同义务

1、乙方在合同有效期内，乙方应具备处理工业废物（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。

2、乙方自备运输车辆和装卸人员，按双方商议的计划到甲方收取工业废物（液），保证不影响甲方正常生产、经营活动。

3、乙方收运车辆以及司机与装卸员工，应当在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

三、工业废物（液）的计重

工业废物（液）的计重应按下列方式【1】进行：

1、在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付相关费用；

2、用乙方地磅免费称重；

3、若工业废物（液）不宜采用地磅称重，则按照_____方式计重。

四、工业废物（液）种类、数量以及收费凭证及转接责任

1、甲、乙双方交接工业废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容，作为合同双方核对工业废物（液）种类、数量以及收费的凭证。

2、若发生意外或者事故，甲方交乙方签收之前，责任由甲方自行承担；甲方交乙方签收之后，责任由乙方自行承担，但本合同另有约定的除外。

五、费用结算和价格更新

1、费用结算：

根据附件报价单中约定的方式进行结算。

2、结算账户：

1) 乙方收款单位名称： 如东大恒危险废物处理有限公司



2) 乙方收款开户银行名称: 江苏如东农村商业银行股份有限公司光荣支行

3) 乙方收款银行账号: 3206233701201000004077

甲方将合同款项付至上述指定结算账户或使用乙方指定的 POS 机进行支付后方可确定甲方履行了本合同付款义务, 否则视为甲方未履行付款义务, 甲方应承担由此造成的一切损失。

3、价格更新

本合同附件《废物处理处置报价单》中列明的收费标准应根据市场行情进行更新, 在合同存续期间内若市场行情发生较大变化时, 乙方有权要求对收费标准进行调整, 甲方不得拒绝, 双方应重新签订补充协议确定调整后的价格。

六、不可抗力

在合同存续期间, 因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时, 受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生之后三日内, 向对方通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明之后, 本合同可以不履行或者需要延期履行、部分履行, 并免于承担违约责任。

七、争议解决

就本合同履行发生的任何争议, 甲、乙双方应先友好协商解决; 协商不成时, 双方一致同意提交乙方所在地人民法院诉讼解决。

八、违约责任

1、合同双方中一方违反本合同的规定, 守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为, 造成守约方经济以及其他方面损失的, 违约方应予以赔偿。

2、合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同, 造成合同另一方损失的, 应赔偿由此造成的实际损失。

3、甲方所交付的工业废物(液)不符合本合同规定(应不包括第一条第四款的异常工业废物(液)的情况)的, 乙方有权拒绝接收, 乙方同意接收的, 由乙方就不符合本合同规定的工业废物(液)重新提出报价单交于甲方, 经双方商议同意签字确认后再由乙方负责处理; 如协商不成, 乙方不负责处理, 并不承担由此产生的任何责任。

4、若甲方故意隐瞒乙方收运人员, 或者存在过失将属于第一条第四款的异常工业废物(液)装车, 造成乙方运输、处理工业废物(液)时出现困难、发生事故的,

表单编号: DFE-REQP-01-006-001 (A/O)





乙方有权要求甲方赔偿由此造成的相关经济损失[包括分析检测费、处理工艺研究费、工业废物(液)处理费、事故处理费等]并承担相应法律责任,乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。

5、合同双方中一方逾期支付处理费、运输费或收购费的,每逾期一日按应付总额 5%支付滞纳金给合同另一方,并承担因此而给对方造成的全部损失;逾期达 15 天的,守约方还有权单方解除本合同且无需承担任何责任。

6、合同存续期间,甲方不得擅自将本合同约定范围内的工业废物(液)及包装物等自行处理处置、挪作他用、出售或转交给任何第三方处理/运输,甲方同意授权乙方工作人员随时对其废物(液)处理行为和出厂废物(液)运输车辆等进行现场监督检查,以达到共同促进和规范废物(液)的处理处置行为,杜绝环境污染事故或引发环境恐慌事件之目的。

若甲方违反上述约定,擅自将本合同约定范围内的工业废物(液)及包装物等自行处理、挪作他用、出售或转交给任何第三方处理/运输的,则每发生一次甲方应向乙方支付违约金人民币 100,000 元,且乙方有权在不另行通知甲方的情况下,按照本合同价格直接购买或接收该批废物(液),且相应购买货款可先直接抵扣违约金,上述违约金不足以弥补乙方损失的,甲方还应予以赔偿。此外,乙方还有权依据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定,上报环境保护行政主管部门,乙方不承担由此产生的经济损失以及相应的法律责任。

7、乙方应对甲方工业废物(液)所拥有的技术秘密以及商业秘密进行保密,非因履行本协议项下处理义务的需要,乙方不得向任何第三方泄露。

8、合同双方在本合同履行过程中不得以任何名义向合同对方的有关工作人员赠送钱财、物品或输送利益;如有违此条款,守约方可终止合同且违约方须按合同总金额的 20%向守约方支付违约金。

9、任何一方违反本协议约定,经守约方指出后仍未在 10 日内予以改正的,除违约方应承担违约责任外,守约方还有权单方解除本合同。

九、合同其他事宜

1、本合同有效期从【2018】年【2】月【25】日起至【2019】年【2】月【24】日止。

表单编号: DJE-EE(QP-01-056)-001 (A/O)



2、本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议的约定为准。

3、甲乙双方就合同发生纠纷时（包括纠纷进入诉讼或仲裁程序后的各阶段）相关文件或法律文书的送达地址和法律后果作如下约定：

甲方确认其有效的送达地址为如东沿海经济开发区海滨四路 31 号，收件人为季新宇，联系电话为 18862788190；

乙方确认其有效的送达地址为江苏省镇江句容市郭庄镇东恒空港高新园区 B1 栋 212，收件人为张会莲，联系电话为 15312161239。

双方确认：一方提供的送达地址不准确或送达地址变更后未及时通知对方导致相关文件或法律文书未能被实际接收的，或一方拒绝接收相关文件或法律文书的，若经邮寄送达，则以邮件退回之日视为送达之日；若是直接送达，则以送达人在送达回证上记明情况之日视为送达之日。

4、本合同一式肆份，甲方持贰份，乙方持贰份。

5、本合同经甲乙双方的法人代表或者授权代表签名，并加盖双方公章或业务专用章之日起正式生效。

6、本合同附件：《废物处理处置报价单》，为本合同有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。

【以下无正文，仅供签署】

甲方盖章：
甲方盖章：
代表签字：
收运联系人：季新宇/ EHS 主管
业务联系人：季新宇/ EHS 主管
联系电话：18862788190/0513-84800998
传 真：0513-81953278
邮箱：xy_ji@eyacr.com

乙方盖章：
乙方盖章：
代表签字：
收运联系人：曾克曦
业务联系人：曾克曦
联系电话：0513-84813666
传 真：0513-84819959
邮箱：zengjingxi@dongjiang.com.cn
客服热线：400-8899-631

表单编号：DJE-RE(QP-01-006)-001 (A/D)



附件一:

废物处理处置报价单 第 (18JSNTDH00108) 号

根据甲方提供的工业废物(液)种类,经综合考虑处理工艺技术成本,现乙方报价如下:

序号	名称	废物编号	规格	年预计量	单位	包装方式	处理方式	单价	单位	付款方
1	废树脂	900-015-13	/	1	吨	袋装	焚烧	4800	元/吨	甲方
2	废油	900-219-08	/	1	吨	桶装	焚烧	4600	元/吨	甲方
3	废物料	900-999-49	/	1	吨	袋装	填埋	5000	元/吨	甲方
4	水处理污泥	265-104-13	/	50	吨	袋装	焚烧	5000	元/吨	甲方
5	废弃包装物、容器	900-041-49	/	1	吨	袋装	焚烧	5500	元/吨	甲方

1、结算方式

上述报价以合同签订时双方确认的《取样分析报告》内列明的指标为基准,【氮、硫、氯、灰份】等单项指标增幅在【2%】以内,价格不变,单项指标增幅大于【2%】时,单项指标每增加1%,单价增加50元/吨。

双方根据交接工业废物(液)时填写的《危险废物转移联单》的数量及报价单的单价进行核算并制定对账单,工业废物(液)经双方(上月)对账核对无误后,乙方开具财务发票并提供给甲方;甲方收到财务发票后,应在30日内向乙方以银行汇款转账形式支付上月的各项费用,并将转账单传真给乙方确认。以上价格为含税价,乙方提供17%的增值税专用发票。

2、运输条款

以上报价包含运输费用,当甲方需要收运时,提前五天通知乙方。

3、检测标准

以上检测结果以如东大恒危险废物处理有限公司检测为准。

4、请将各废物分开存放,如有桶装废液请贴上标签做好标识,并按照《废物处理处置及工业服务合同》约定做好分类及标志等,谢谢合作!



5、此报价单包含供需双方商业机密，仅限于内部存档，勿需向外提供！

6、此报价单为甲乙双方于 2018 年 02 月 25 日签署的《废物处理处置及工业服务合同》（合同编号：18JSNTDH00108）的附件。本报价单与《废物处理处置及工业服务合同》约定不一致的，以本报价单约定为准。本报价单未涉及事宜，遵照双方签署的《废物处理处置及工业服务合同》执行。

南通博亿化工有限公司

日期：2018 年 02 月 25 日



如东大德危险废物处理有限公司





附件二:

废物清单

经协议,双方确定废物种类及数量如下:

序号	废物名称	废物编号	年(月)预计量	包装方式	处理方式
1	废树脂	900-015-13	1吨	袋装	焚烧
2	废油	900-219-08	1吨	桶装	焚烧
3	废物料	900-999-49	1吨	袋装	填埋
4	水处理污泥	265-104-13	50吨	袋装	焚烧
5	废弃包装物、容器	900-041-49	1吨	袋装	焚烧

南通博亿化工有限公司

如东大恒危险废物处理有限公司



15.3 区域位置及周围环境保护目标分布、位置关系图



图 15.3-1 项目地理位置图



图 15.3-2 周边 500m 环境状况



图 15.3-3 周边 5 公里环境敏感目标图

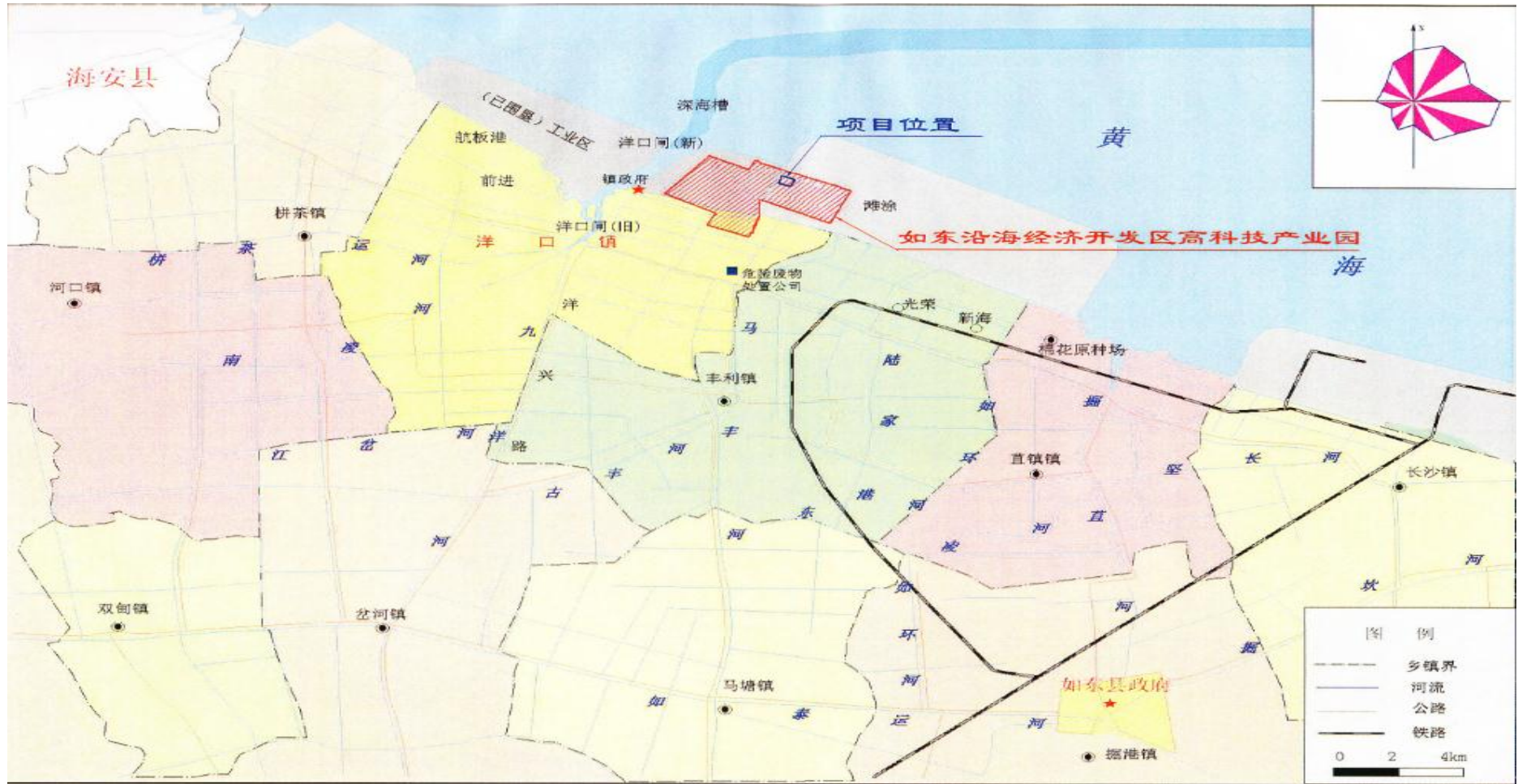


图 15.3-4 企业周边水系图

15.4 重大环境风险源、应急设施（备）、应急物资储备分布，雨水、清浄下水和污水收集管网

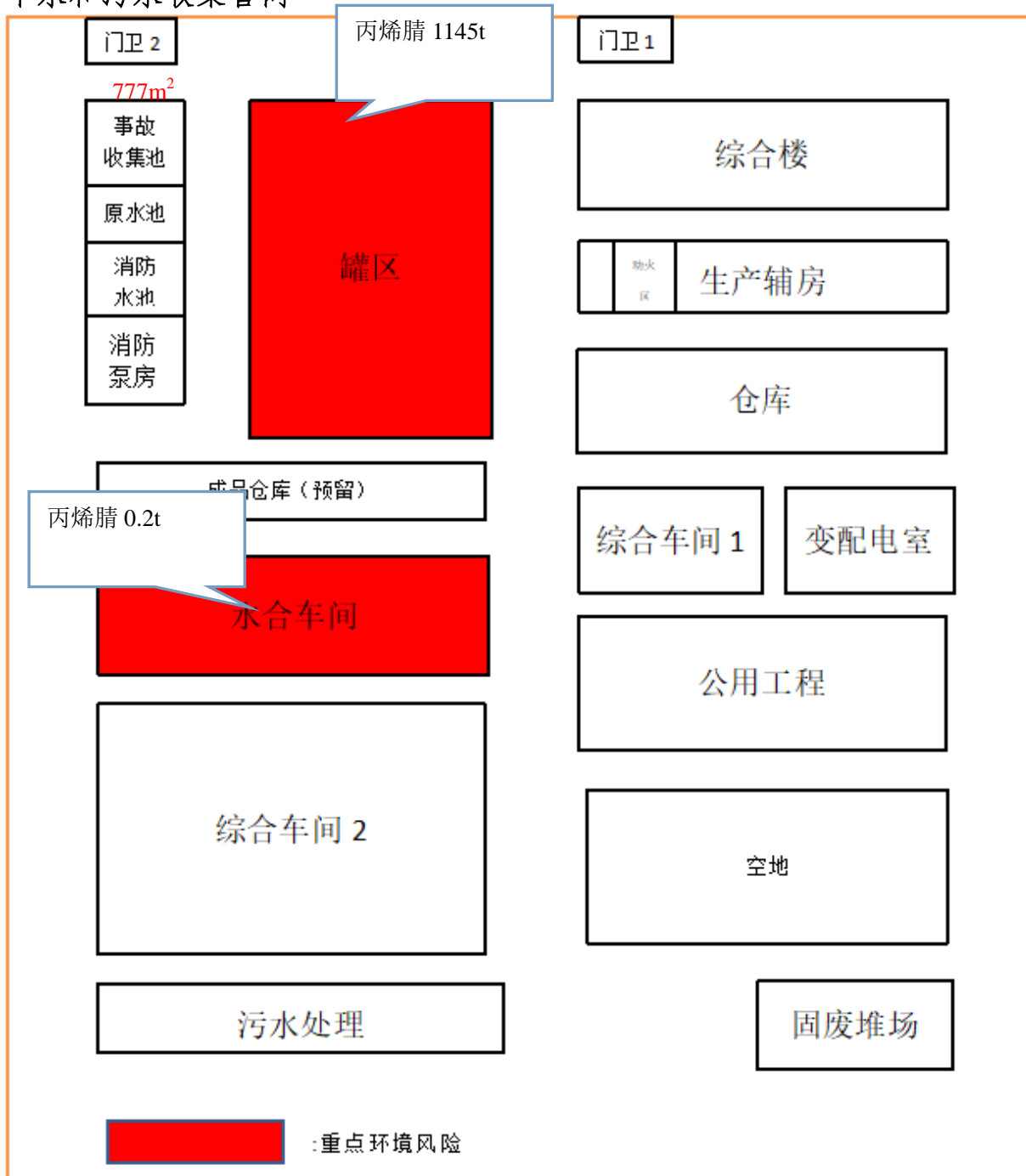
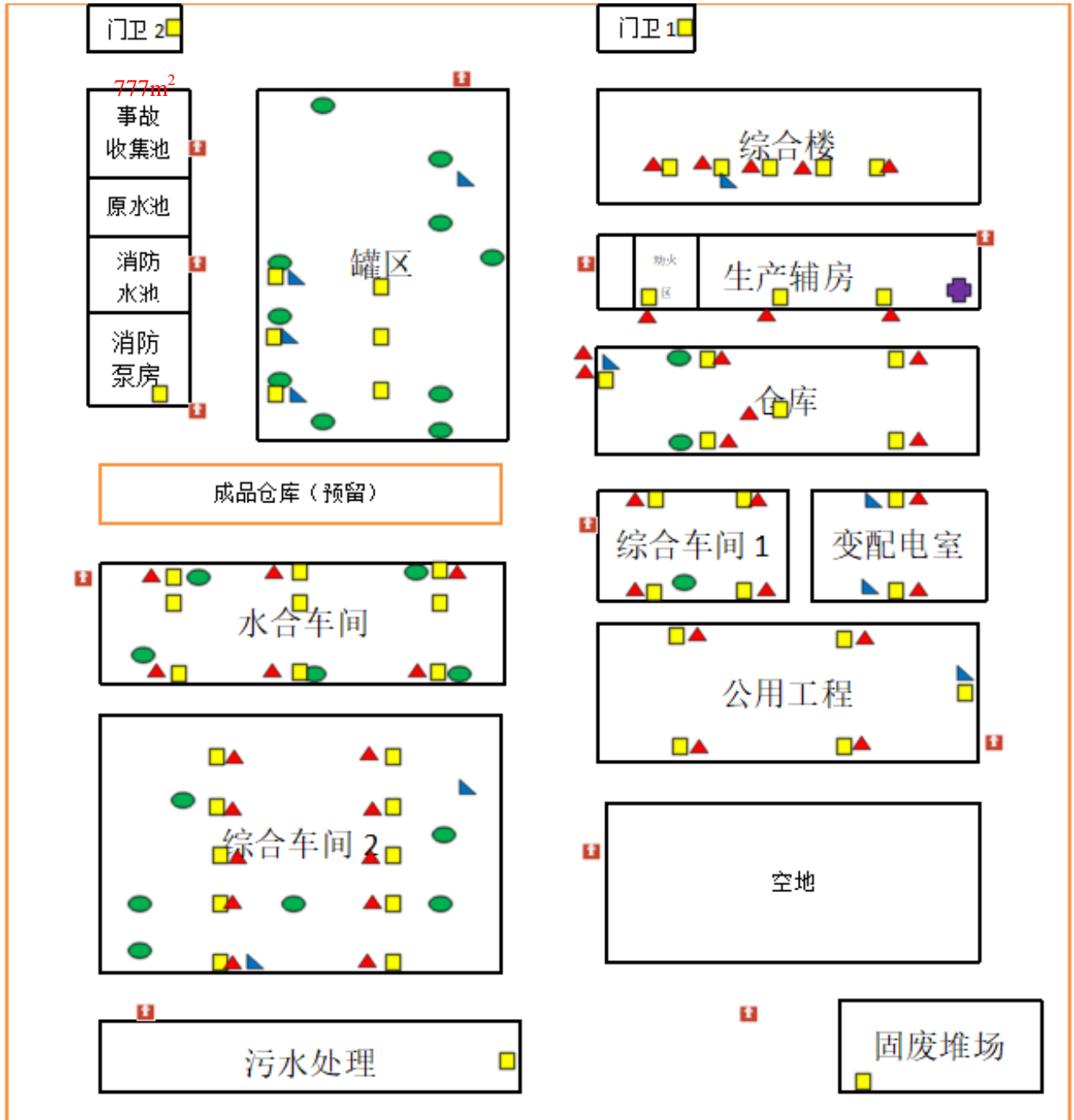


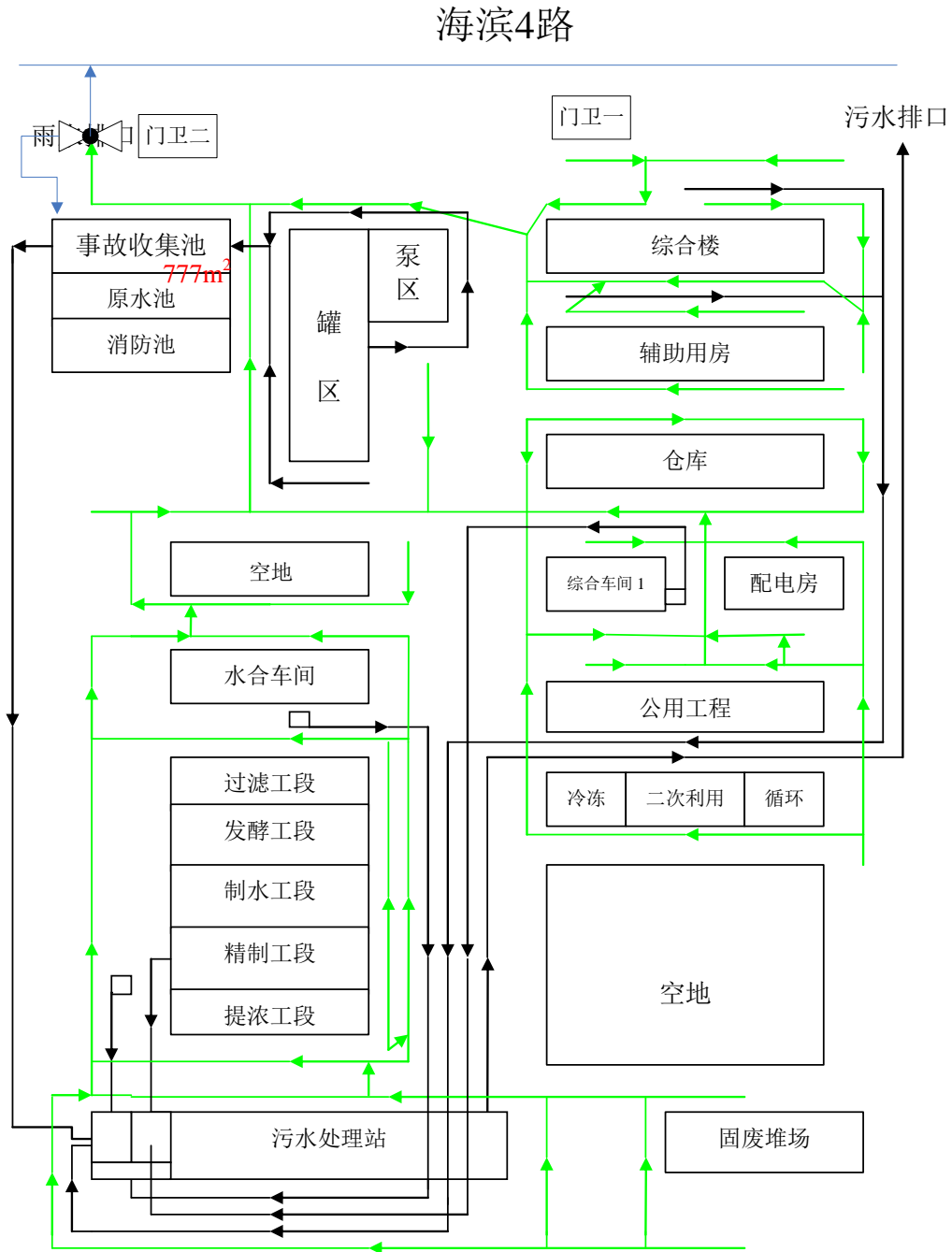
图 15.4-1 重大环境风险源分布



■ 室外消火栓
 ▲ 室内消火栓
 ● 洗眼器
 ■ 灭火器
 ▲ 黄沙
 ■ 呼吸器及防护服

图 15.4-2 应急物资分布图

南通博亿化工有限公司
 厂区雨污水管网图 2015/4/12



注：“” 厂区雨水管，“” 厂区污水管

图 15.4-3 雨污管网图

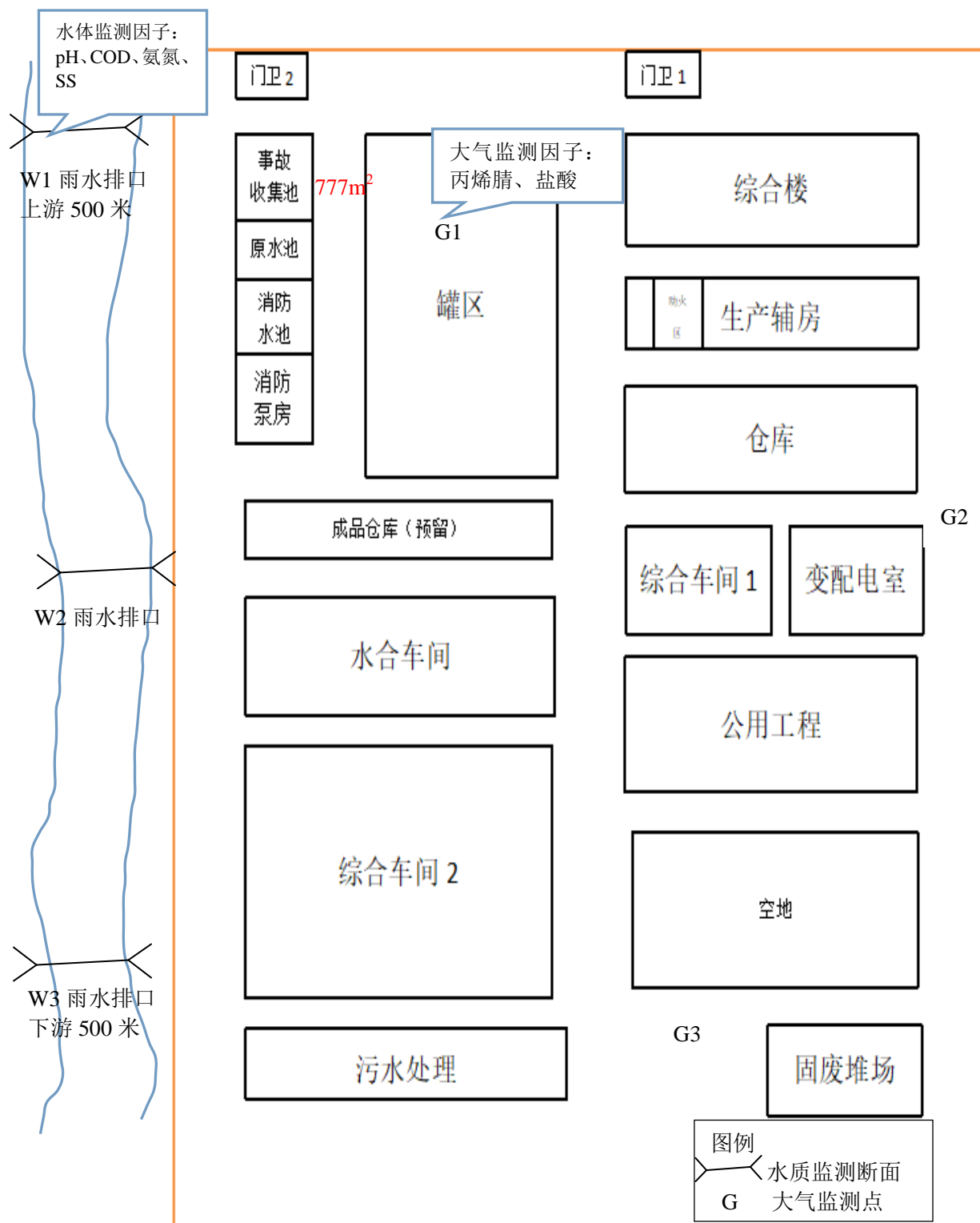


图 15.4-4 厂区风险监控预警及应急监测图



图 15.4-5 风向标所在位置图

15.5 企业周边区域道路交通、疏散路线、交通管制示意图

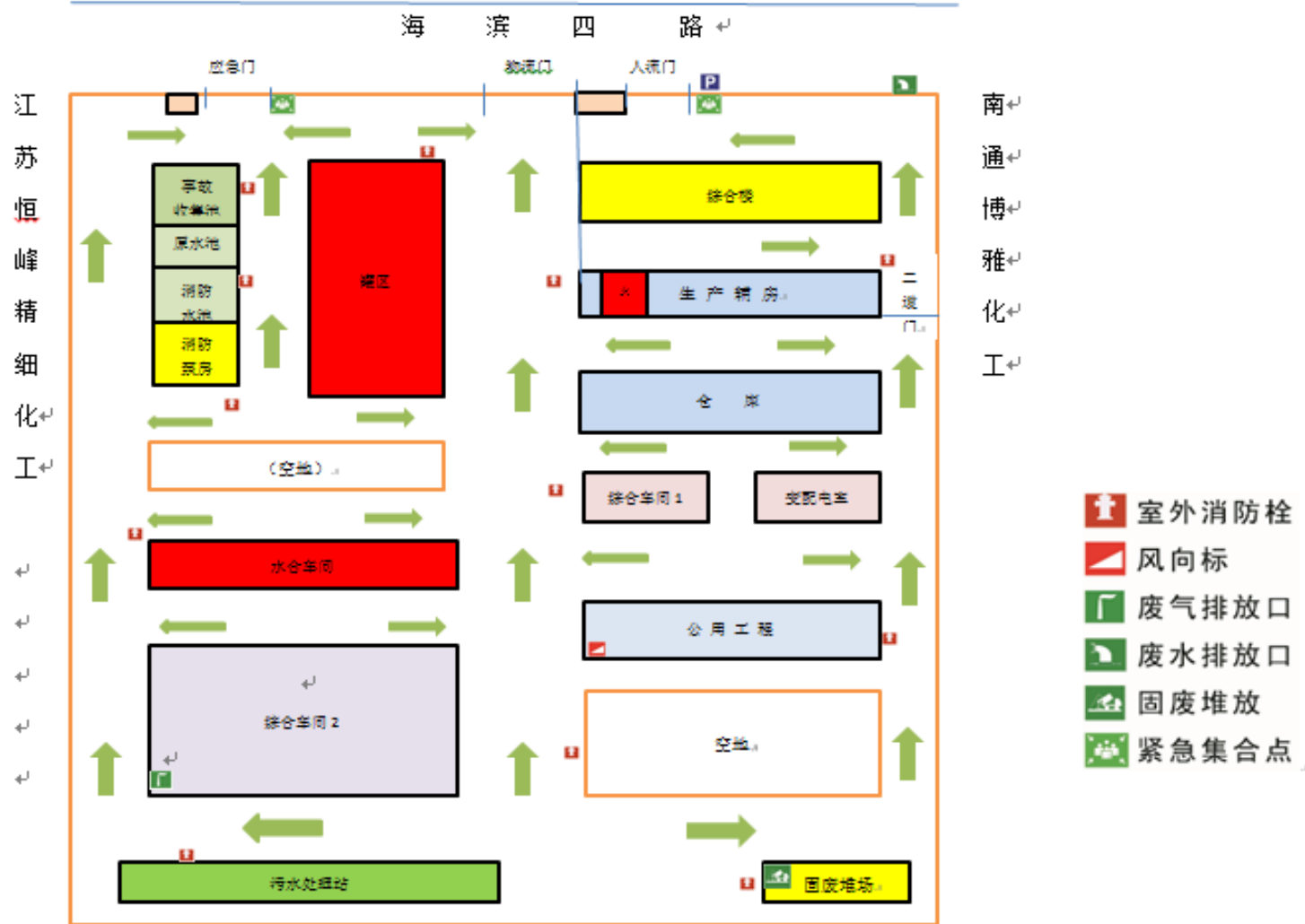


图 15.5-1 内部应急疏散图



图 15.5-2 外部应急疏散图

15.6 我公司内部应急人员的职责、姓名、电话清单

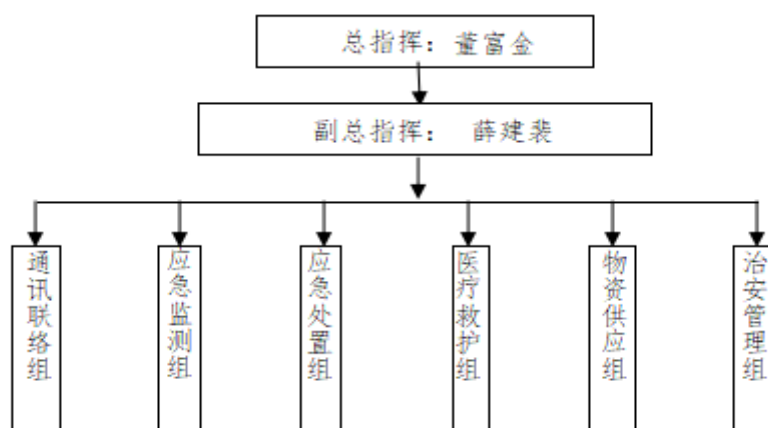


图 15.6-1 公司级突发环境事件应急救援组织体系

表 15.6-1 应急救援组织成员及联系方式表

序号	分组	职位	姓名	对讲机频道	联系电话
1	应急指挥组	组长	董富金	1	15905119199
2		组员	薛建斐	1	15862775359
3	应急处置组	组长	仇建霖	2	13906271575
4		组员	李海峰	2	15851312822
5		组员	丁泽平	11	13773807796
6		组员	姜志炎	7	18361802567
7		组员	缪光跃	7	13921478285
8		组员	当班电工	7	——
9		组员	当班机修工	11	——
10		组员	当班班长	3、5	——
11	治安管理组	组长	薛海兵	9	13912860004
12		组员	当班门卫	9	84800996
13		组员	沈雪	9	18351318872
14	通讯联络组	组长	郁宏娟	12	18862778514
15		组员	林玉英	2	13862771132
16	医疗救护组	组长	季新宇	9	18862788190
17		组员	季冰	6	18206270608
18		组员	季东旭	6	13862472775
19		组员	刘燕	——	13646274825
20		组员	陆如彬	——	13773784680
21	物资供应组	组长	曹建福	10	18761750438
22		组员	黄萍	10	18862772050
23	应急监测组	组长	陆霞	3	13912413287
24		组员	符华	4	15962773050
25		组员	陈剑滨	4	15862708722
26		组员	沈红梅	3	15262888952

15.7 外部（政府有关部门、园区、救援单位、专家、环境保护目标等） 联系单位、人员、电话

①公安报警	110
消防火警	119
急救医疗	120
如东县人民政府办公室电话：	0513-84512181
如东县安监局联系电话：	0513-84133155
如东县环保局联系电话：	0513-84112369
如东沿海经济开发区安监局联系电话：	0513-84814011
如东沿海经济开发区环保分局联系电话：	0513-84813286
如东县洋口消防中队联系电话：	0513-84812119
如东县洋口边防派出所联系电话：	0513-84812110
如东大恒危险废物处置有限公司	李孟 0513-84813666
南通天元水处理有限公司	18068109203
②环境保护目标联系人及电话	
博雅化学（南通）有限公司	0513-81961096
江苏恒峰精细化学品股份有限公司	0513-84818999
南通隆润化工有限公司	0513-84815488
如东大恒危险废物处置有限公司	李孟 0513-84813666
南通天元水处理有限公司	18068109203
海印寺	0513-84814222
洋口村	0513-84814088
如东县环境监测站	石相梅 13485178051

15.8 各种制度、程序、方案等

15.8.1 环境污染事故预防及应急救援责任制

为进一步贯彻实施《中华人民共和国环境保护法》、《安全生产法》，认真执行“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针，加强企业生产经营活动中安全工作的领导和管理，防止环境污染事故的发生，确保各级人员认真履行职责，保障员工的安全和健康，促进企业生产快速、安全发展，特制定本制度。

1、对各部门及各级人员在生产经营活动中执行有关环境法律、法规、规章制度及其行政命令，落实环境污染事故预防及应急救援责任，适用本制度。

2、环境污染事故预防及应急救援责任制是企业最基本的环保制度，是所有环境管理制度的核心，也是环境事故处理中分清责任、进行处罚和对重大环境责任事故追究刑事责任的依据。

3、公司应加强环境保护指导与监督管理，设置专门的环保管理机构，配备符合要求的环保管理人员，并不断提高环保管理人员的业务水平，保持企业环保管理人员队伍的相对稳定。

4、落实环境污染事故预防及应急救援责任制，企业法定代表人是安全生产、环保工作的第一责任人，对安全生产、环保工作负全面的领导责任。

5、各职能部门对本部门环境保护工作负责。部门行政正职为本部门环保第一责任人，对本部门环境保护的部署、计划、检查、总结、评比、环境风险隐患整改等工作及发生的环境事故负全面领导责任。

6、企业员工对本人的环境保护工作负责。应认真履行职责，自觉遵守环保规章制度和操作规程，随时制止他人违章，加强学习，不断自身素质。

7、落实行政审批责任。各级管理人员在进行新、改、扩建项目和其他厂区作业时，应按规定办理行政许可手续，审批人应承担“谁许可，谁负责”的审批责任。

8、制定各部门及各级人员的环保职责，明确与落实安全工作责任。并做到适时修订，使制定的安全职责满足企业生产经营活动安全管理的需要。

9、建立健全安全生产规章制度和操作规程，经常和定期检查安全生产规章制度和操作规程的执行情况，发现问题，及时解决。

10、层层签订安全、环保生产责任状，即公司与各部门、车间签，各部门、车间与班组签，班组与个人签，建立和落实安全生产责任制，做到企业安全生产工作层层有人抓，处处有人管。

11、实行奖惩制度，对在环境保护工作中成绩优异的单位或个人给予适当奖励，对未认真履行职责、违反环境保护规定以及造成环境

污染事故的行为追究相关人员的责任。

12、追究责任的种类分为：责令改正、责令限期改正、罚款、公司内部通报批评、责令停职检查、降薪和撤职。

13、追究责任的程序包括以下三种：

① 责令改正、责令限期改正、罚款、公司内部通报批评的处罚，由安环部决定；

② 责令停职检查、降薪的处分，由安环部报请公司决定；

③ 撤职和开除的处分，由公司决定。

15.8.2 值班及环境污染事故报警制度

为严肃公司干部、管理人员值班纪律，加强值班人员管理，特制定本制度。

1、值班人员应按规定时间到指定地点值班。

2、值班时间为 16:30—次日 8:00。

3、值班人员应坚守岗位，中途不得随意离岗。如有事离岗，应与调度员联系，确保有事能随叫随到。

4、值班过程中不得做与生产、管理无关的事，更不得打牌。

5、值班人员应加强所属区域的劳动纪律和工艺纪律检查，发现问题应及时指正并及时处理或汇报处理。

6、轮到值班时如需外出，应提前请假并得到批准，不得无故缺班。

15.8.3 应急救援人员应急救援技能及员工应急避险知识的培训制度

为进一步增强职工的安全意识，提高职工的应急救援能力，保障职工的生命安全和企业的财产安全，根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国环境保护法》等法律法规的规定，特制定本制度。

1、公司要组织职工学习安全、环保法律法规，要对职工进行经常性的安全思想、安全技术和遵章守纪教育，增强职工的安全意识。

2、新工进公司须经过公司、车间（实体）、班组三级安全教育，并经考试合格后，方可进入岗位进行岗位业务培训。

3、公司内部调动、工种变更及脱产半年以上的职工，必须接受二、三级安全教育后，再进行岗位培训，经考试合格成绩记入“安全作业证”内后，方可上岗作业。

4、公司各实体要不定期对各岗位员工进行事故应急救援方面知识的培训和演练，并登记在案。车间级事故应急救援预案每半年组织一次演练，公司级事故应急救援预案每年组织一次演练。

5、有关部门实体要不断的补充完善事故应急救援预案，使应急救援预案更实际、更实用。

15.8.4 应急救援装备、物资、器材检查、维护制度

为进一步贯彻执行《中华人民共和国安全生产法》、《危险品安全管理条例》等法律法规，切实加强应急救援装备、物资、器材检查和维护管理，有效防范各类事故的发生，特制定本制度。

1、应急救援装备、物资、器材的检查，按检查内容分为例行检查、专业检查和全面检查；按检查时间分为定期检查和临时检查。

2、检查的内容：

① 查思想。查各部门对应急救援工作的认识以及贯彻落实应急救援工作的情况。

② 查管理。查各部门应急救援工作职责是否明确；分工是否到位。

③ 查现场、查隐患。查应急救援工作是否到位，各种救援装备、物资、器材是否处于备用状态，各种救援药品是否到位。

3、各专业队应每月对本部门的应急救援工作进行一次检查。对查出的隐患，应落实整改；对暂时不能整改的隐患，应上报公司应急救援领导小组处理。检查要有记录。

4、企业应急救援领导小组应每半年组织一次全面检查。检查面要广，并要公布检查结果，提出改进措施。同时应将检查结果列入各部门政绩和经济考核。

5、各专业队应做好应急救援装备、物资、器材的维护保养工作，使之时刻处于完好备用状态。

6、检查工作要扎实，切忌走过场。

15.8.5 应急救援演练制度

为了加强公司的安全生产管理，保证企业安全生产及公司职工和周围群众的生命安全，防止突发性事故的发生，并能在发生事故后，迅速准确、有条不紊的处理事故，特制定应急救援演练制度。

1、应急救援预案中各组织机构的负责人要熟知预案内容，明确各自职责，熟练掌握各种防护器材的使用。

2、根据公司的生产特点，公司每年必须按照环境风险应急预案演练一至二次。

3、结合公司实际，环境风险应急预案要不断完善，使演练更接近于实际。

15.9 其他

1、环评批复、验收批文

南通市环境保护局文件

通环管[2012]070号

关于《南通博亿化工有限公司年产4万吨丙烯酰胺、2万吨呋喃树脂、1.2万吨固化剂和1万吨铸造涂料项目环境影响报告书》的批复

南通博亿化工有限公司：

你公司报送的《南通博亿化工有限公司年产4万吨丙烯酰胺、2万吨呋喃树脂、1.2万吨固化剂和1万吨铸造涂料项目环境影响报告书》（报批稿）和如东县环保局预审意见收悉。现批复如下：

一、该项目审批前我局已在网站（<http://www.nthb.gov.cn/>）将项目内容进行了公示，公众未提出反对意见及听证请求。根据环评结论，在切实落实各项污染防治措施，各类污染物稳定达标排放及环境污染事故风险防范措施落实到位的前提下，从环保角度分析，你公司年产4万吨丙烯酰胺、2万吨呋喃树脂、1.2万吨固化剂和

1万吨铸造树脂项目在拟建地址可行。产品实施方案详见环评报告书P27。丙烯酸胺折纯产量40000吨，其中5000吨为晶体，其余为30%丙烯酸胺溶液117000吨（含丙烯酸胺35000吨）。

二、同意专家评审意见和如东县环保局预审意见。该报告书完成了评审导则确定的工作内容，评价重点突出，工程分析清楚，提出的污染防治对策建议基本可行，评价结论基本可信，可作为该项目环境管理的技术依据之一。

三、你公司须认真执行环保“三同时”制度，项目建设中充分采纳环评所提对策建议及专家评审意见，认真做好以下工作：

1、严格落实雨污分流、清污分流，管道布设须符合如东县环保局和管委会要求。有机工艺废水、纯水制备系统浓水、废气治理废水、实验室废水、地面及设备冲洗水、初期雨水、生活污水等均须分质收集、分类处理。含高浓度甲醛废水采用石灰法预处理；综合废水经UASB厌氧+A²/O生化处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及污水处理厂接管要求后排入园区污水处理厂处理。公司须设置事故应急池。清下水排口COD须小于40mg/L，丙烯腈、甲醛、苯酚等高毒因子不得检出。废水治理设施（含预处理设施）须委托有资质单位进行设计、施工，确保废水稳定达标排放，污水处理方案须请权威专家论证并报我局备案。本项目纯水制备系统浓水量大，水质简单，应简单处理后立足厂区合理综合利用。

2、优化废气治理工作，委托有资质单位设计，采用吸风罩、防泄漏管阀接头、密封生产、冷凝回收等措施减少化工原料存

贮、装卸、使用过程中的无组织排放。丙稀腈贮罐安装二级冷凝装置，不凝气引入车间排气筒高空排放。丙烯酰胺晶体生产干燥工段产生的含丙烯酰胺粉尘采用布袋除尘+水膜除尘处理；呋喃树脂生产过程产生的含甲醛、甲酸、苯酚的有机废气采用二级水喷淋处理；固化剂生产过程产生的含甲苯、二甲苯的有机废气采用冷凝+二级活性炭吸附处理；铸造涂料生产过程产生的含甲醇的有机废气采用二级水喷淋处理，含粉尘废气采用布袋除尘处理；去除率须达到环评所列要求，确保各类污染物排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准和环评所列标准，排气筒高度不得低于15米，厂界污染物浓度须符合无组织排放监控浓度限值要求。产品丙烯酰胺干燥工段产生的含丙烯酰胺粉尘应参照丙烯酰胺的排放标准执行。产品丙烯酰胺生物催化剂制备过程发酵尾气应引入车间排气总管高空排放。废气处理装置须一用一备。制冷剂的使用须符合国家有关规定。本项目所需蒸汽由园区热电厂集中供给。

3、你公司须合理总平布局，高噪声源应尽量远离厂界，并采取有效隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中3类昼夜标准。

4、本项目的水处理污泥、滤渣、废活性炭、废包装袋等固废须严格按国家《危险固废贮存污染控制标准》（GB18597—2001）要求分类收集，建立专门的固废临时堆存场所，做好防渗防漏处置，并在国家规定时间内委托有资质单位处置完毕。各类固废的处置均须到南通市固废管理中心按要求办理相关转移和处置手续，同时加强危险固废运输管理并做好转移台帐记录，不得造成二次污染。

5、鉴于本项目中使用、存贮大量丙烯腈、甲醛、甲醇、甲苯、二甲苯、苯酚等有毒、易燃易爆危险化学品，你公司应高度重视安全生产及环境风险防范工作，认真落实环评书中各项防范措施（生产车间应设置丙烯腈报警器），严格按《危险化学品安全管理条例》和环境风险管理的有关规定，制定相关环保管理规章制度及事故应急预案，加强人员风险意识教育及应急演练培训，同时强化事故防范措施，建立完善的安全生产管理系统和安全事故的自动化监控系统，加强对原料运输储存及生产过程中的管理。工艺设计采用自动控制系统和联动停车装置，关键污染防治设备须一用一备，本项目须设置足够容量的事故排放池（不小于 650 立方），主体装置区和易燃易爆及有毒有害物储存区（包括罐区）设置隔水围堰等。各清、污、雨水管网的布设以及最终排放口应设置消防水收集系统，排放口与外部水体间安装切断设施，防止因事故性排放污染环境。生产厂房、罐区、污水处理装置区及危险废物存贮区应做好防渗处理，防止物料下渗污染土壤及地下水。

6、按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求，规范设置排污口，安装污水流量计、COD 在线监测仪等在线监控设备，排气筒预留采样口，树立标志牌。

四、本项目建成后排入污水处理厂的废水污染物接管总量考核指标为：废水量 ≤ 21.52 万吨/年、COD ≤ 96.84 吨/年、NH₃-N ≤ 4.3 吨/年、甲醛 ≤ 0.224 吨/年、甲苯 ≤ 0.07 吨/年、二甲苯 ≤ 0.11 吨/年、丙烯腈 ≤ 0.22 吨/年、苯酚 ≤ 0.05 吨/年；废气污染物排放总量控制指标为：丙烯酰胺 ≤ 0.3 吨/年、丙烯腈 ≤ 0.05 吨/年、甲醛 \leq

0.17 吨/年、甲苯 \leq 0.44 吨/年、二甲苯 \leq 1.43 吨/年、粉尘 \leq 0.05 吨/年；固体废物排放总量为零。待项目建成验收时，按实际排放量予以核减。

五、本项目建成后设置 100 米卫生防护距离。当地政府应对该项目周边用地进行合理规划，卫生防护距离内不得设置对环境敏感的项目。

六、南通市环境监察支队、如东县环保局做好项目建设期间环境监察工作，确保各项污染防治措施落实到位。积极推行清洁生产，开展清洁生产审计，提高产品得率和自控水平，减少污染物排放。

七、你公司必须严格按照申报产品规模组织建设，若建设地点、产品规模、生产工艺、污染治理设施发生变更须另行办理环保审批手续。本项目污染防治措施须与主体工程一并投入试生产。园区集中供热到位和污水处理厂稳定达标运行是本项目投入试生产的前提条件。试生产阶段领取临时排污许可证。试生产三个月内委托有资质单位验收监测并办理环保设施竣工验收手续。逾期未验收，我局将依法进行查处。

八、实施全过程环境监理。按照环保部批复的《江苏省建设项目环境监理工作方案》及相关要求，本项目须委托有相应资质、经遴选确定的环境监理单位开展工作，并作为开工、试运行与竣工环保验收的前提条件。你单位应督促监理单位每月向我局上报一次监理报告，报告以书面形式报送至我局。

九、你公司在本项目环保验收前，每季度向我局上报一次项目进展情况，主要包括项目建设所处的阶段（土建、设备安装、调试

等)、预计竣工时间、是否申请验收(监测)等,上述内容须报我局备案。

十、本项目环评批复有效期5年。建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年,方决定该项目开工建设的,其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

二〇一二年八月二十三日



主题词: 环保 评价 批复

抄 送: 如东县环保局

南通市环境保护局文件

通环管函[2015] 04 号

关于原则同意《南通博亿化工有限公司年产 4 万吨丙烯酸酰胺、2 万吨呋喃树脂、1.2 万吨固化剂和 1 万吨铸造涂料项目环境影响评价修编报告》的函

南通博亿化工有限公司：

你公司委托环评单位编制的《南通博亿化工有限公司年产 4 万吨丙烯酸酰胺、2 万吨呋喃树脂、1.2 万吨固化剂和 1 万吨铸造涂料项目环境影响评价修编报告》收悉，经研究，函复如下：

一、我局曾以通环管[2012]070 号文件批复了南通博亿化工有限公司年产 4 万吨丙烯酸酰胺、2 万吨呋喃树脂、1.2 万吨固化剂和 1 万吨铸造涂料项目环境影响报告书，本次变更主要内容有：1、由于与相邻工厂储罐防火间距不符合相关规范要求调整本项目总平面布置（储罐介质、容量、数量维持不变）；2、维持年产 4 万吨丙烯酸酰胺纯物质产量不变，其

中 30%丙烯酰胺 117000t/a 外售不变，取消原有其他生产晶体生产内容，改为原用于生产晶体的 16353.333t30%丙烯酰胺水溶液直接浓缩至 50%丙烯酰胺水溶液(9800t/a)外售；3、废水处理装置及工艺调整；4、丙烯腈储罐由固定顶罐变更为内浮顶罐；5、丙烯酰胺产品工艺及设备的微调。根据环评结论、专家函审意见，在你公司产品总规模不变，排污总量有所减少，切实落实各项污染防治措施，各类污染物稳定达标排放及环境污染事故风险防范措施落实到位的前提下，从环保角度分析，原则同意你公司以上内容的调整。

二、本项目建设中你公司须切实落实报告所提出的污染防治对策建议及专家评审意见，并做好以下工作：

1、严格实施雨污分流、清污分流，管道布设须符合如东县环保局和管委会要求。有机工艺废水、纯水制备系统浓水、废气治理废水、实验室废水、地面及设备冲洗水、初期雨水、生活污水等均须分质收集、分类处理。含高浓度甲醛废水采用石灰法预处理；丙烯酰胺粗品过滤废水经“离心+沙滤+活性炭过滤”预处理；经预处理的废水与其他废水充分混合后经“IAS+MBR”工艺处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及污水处理厂接管要求后排入园区污水处理厂集中处理。进一步论证废水工艺和合理性和相关工艺参数的优化，确保各类废水稳定达标排放。

2、按照《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》要求进一步优化工艺废气治理工作，委托有资质单位设计，采用吸风罩、防泄漏管阀接头，密封生产等措施减少无组织排放

废气的产生量。丙烯腈储罐改用内浮顶罐，呼吸废气经“氮封+一级冷凝”处理，确保各类污染物排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准和环评所列标准，排气筒高度不得低于15米。

3、废水处理新增的离心、沙滤残渣和废活性炭应按危险废物管理要求委托有资质单位处置，废水预处理后含菌种的废渣应注意及时灭活和及时处置。

三、本项目建成后排入污水处理厂的废水污染物接管总量考核指标调整为：废水量 ≤ 195478.394 吨/年、COD ≤ 96.316 吨/年、NH₃-N ≤ 4.099 吨/年，其他保持不变；废气污染物排放总量控制指标调整为：粉尘 ≤ 0.048 吨/年、丙烯腈 ≤ 0.02 吨/年、丙烯酰胺 ≤ 0.2 吨/年、其他保持不变；各类固体废物安全处置。你公司最终排放总量待项目验收时予以确定。

四、你公司应严格执行原环评批复（通环管[2012]070号）中其他各项要求，进一步强化污染物治理和风险防范措施落实工作，确保各类污染物稳定达标排放和环境安全。



南通市行政审批局文件

通行审批〔2016〕130号

市行政审批局关于南通博亿化工有限公司 年产4万吨丙烯酰胺项目竣工环境保护 验收意见的函

南通博亿化工有限公司：

你公司《年产4万吨丙烯酰胺项目环境保护设施竣工验收申请》及有关材料收悉。验收组对该项目进行竣工环境保护验收现场核查。经研究，提出验收意见如下：

一、项目基本情况

项目位于如东县沿海经济开发区海滨四路31号。2012年6月，委托编制了《年产4万吨丙烯酰胺、2万吨呋喃树脂、1.2万吨固化剂和1万吨铸造涂料项目环境影响报告书》，2012年8

—1—

月通过南通市环境保护局环评审批（通环管〔2012〕070号）。后因产品水溶液浓度及污染治理方案调整，委托编制了环评修编报告，2015年2月获南通市环境保护局批复（通环管函〔2015〕04号）。项目分期建设，本次验收范围为一年年产4万吨丙烯酸胺项目，于2015年5月投入试生产。项目总投资12000万元，其中环保投资1300万元。

二、环境保护措施及环境风险防范措施落实情况

（一）项目废水主要为水合车间产生的废水、过滤工段产品过滤废水、精制工段酸碱废水、地面冲洗水、设备冲洗水、初期雨水、生活污水、化验室污水等，以上废水均送厂内污水处理站进行处理。废水处理站设计处理能力为900t/d，采用由中蓝连海设计院设计的连续流间歇曝气池+膜生物反应器组合工艺（IAS+MBR工艺）。污水处理设施建设有中控。废水处理后排入凯发新泉污水处理厂集中处理。

（二）项目排放的废气主要为罐区丙烯腈废气和生产车间提浓工段丙烯腈、丙烯酰胺废气。罐区丙烯腈废气采用“氮封+一级冷凝”工艺，废气经处理达标后排放。生产车间提浓工段丙烯腈、丙烯酰胺废气采用“立式逆流净化塔”工艺，废气经处理达标后排放。

（三）项目噪声源主要为各类风机、空压机和水泵等，选用低噪声设备，设置隔声门窗，将动力设备、生产设备安装在密闭

的室内，降低噪声对外界的影响。

(四)项目产生的污水处理站废水处理污泥、废活性炭委托如东大恒危险废物处理有限公司进行处置。公司厂区内建立了专门的固废堆场。由于在试生产初期精制工段局部设备未清理彻底，造成部分阴阳离子交换树脂被污染而失效报废，产生废树脂，目前暂存危险废物固废堆场。

公司编制了突发环境事件应急预案，已在如东县环境保护局备案（备案号：320623-2015-024-H），组织进行了应急演练。按照应急预案提出的风险防范措施，建成一座777m³事故应急池。污水、雨水排放口及废气排放口按照相关规定规范设置排放标志，污水排放口安装COD在线监测仪，废气排放口设置采样口。在线监测装置与园区环保局联网监测。项目生产车间界外设置100米卫生防护距离，原料罐区界外分别设置50米外卫生防护距离，项目卫生防护距离内无环境敏感目标。

三、监测结果

南通市环境监测中心提供的《南通博亿化工有限公司年产4万吨丙烯酰胺项目竣工环境保护验收监测报告》（通环监验字〔2015〕第113号）表明：

(一)废水：验收监测期间，废水总排口中的pH值、COD、SS、石油类、丙烯腈等污染物的日均排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，氨氮、总磷的排放

浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)中表1标准限值。氨氮、总磷、全盐量的排放浓度也均符合园区污水处理厂接管要求。调节池、排放池的丙烯腈均未检出。清下水排口COD的监测值符合环评批复要求,丙烯腈未检出。

(二)废气:验收监测期间,有组织排放的工艺尾气中丙烯腈、丙烯酰胺、氨气均未检出;丙烯腈的排放浓度、排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准;丙烯酰胺的排放浓度、排放速率均符合环评标准;氨排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准的要求。无组织排放废气中的丙烯腈未检出;丙烯腈厂界浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值的要求。

(三)噪声:验收监测期间,厂界噪声监测点昼夜噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准。

(四)固体废物:本项目产生的固体废弃物均办理了相关的固废转移手续,并分类安全处置。

(五)污染物总量:本项目废水量、废水和废气主要污染物排放量均符合总量控制指标。

四、验收结论和后续要求

该项目在实施过程中基本落实了环境影响评价文件及其批

复要求，配套建设了相应的环保设施，主要污染物达标排放，经验收合格，同意项目正式投入运行。

该项目正式投运后应做好以下工作：

（一）健全长效环境管理机制，加强各类环保设施的运行管理，确保污染物长期稳定达标排放。

（二）严格按《危险化学品管理条例》和《监控化学品管理条例》的有关规定强化事故风险防范措施，加强危险化学品贮存、运输、使用的管理，定期开展应急演练。

（三）强化危险废物管理，确保废树脂等危险废物全部综合利用或安全处置。

如东县环境保护局负责项目运营期的日常环境监管。





抄 送：南通市环保局。

南通市行政审批局办公室

2016年2月17日印发

2、污水处理合同

污水处理服务合同

编号：

甲方：南通博亿化工有限公司
住所：如东沿海经济开发区海晏中街31号

乙方：南通天元水处理有限公司
住所：如东沿海经济开发区科技城45幢

2017年11月30日

污水处理服务合同

鉴于：

1、乙方已经与江苏省如东沿海经济开发区管理委员会（下称“园区管理委员会”）签署了特许协议，依法独家享有在江苏省如东县洋口化学工业园区内将市政公用排污管道收集的污水进行净化处理的特许经营权；

2、甲方为乙方特许经营区域范围内的企业，需要将其生产经营过程中产生的污水排入乙方的污水处理厂，经由乙方进行净化处理。

为了明确双方的权利义务，保证污水处理工作的顺利进行，根据《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国合同法》等相关法律、法规的规定，订立本合同，保证双方共同遵照执行：

一、甲方将因生产、生活所产生的废水按环保部门核定的排放量 515.8 吨/日全部排入乙方污水处理厂处理，并保证按时向乙方支付污水处理服务费，其中，日排放量计算时间为每日 0：00 时至 24：00 时。

二、进出水水质标准

进出水水质具体标准详见附件一。

如遇国家、省、市新标准出台，甲方排入乙方污水处理厂的污水进水水质将按新的标准执行，如由此引起污水处理服务费上调，双方将根据当地主管部门核定的新的污水处理服务费价格执行。

三、污水委托处理申请

甲方须向园区管理委员会提出污水委托处理书面申请，经园区管理委员会核准后，再向乙方提出污水委托处理申请并填写审批表（见合同附件二）。

3.1 乙方经自行审查报园区管理委员会及环保主管部门核准后与甲方签署本合同。

3.2 甲方应向乙方提交环境评价书（废水部分）、废水预处理情况介绍及环保主管部门有关废水预处理设施达标验收的证明，用于核定甲方的废水污染因子和污水排水量。



3.3 甲方必须按照《如东县洋口化学工业聚集区环境管理实施细则》的有关规定，只设一个排污口，建设标准的尾水收集池，按照规范进行排污口建设。

3.4 甲方必须按环保主管部门的规定，在指定地点安装在线检测仪器，包括 COD、PH 在线监测仪器及流量计（带控制阀门和信号传输装置），费用由甲方承担。甲方必须建成容积大于日排放量 2-3 倍尾水收集池一座，当水池注满后，甲方以书面形式通知（包括自行分析结果、申请排水时间、申请排水量）乙方，乙方将派化验人员采集水样化验，达到进水标准后方可打开排污阀门。甲方应在规定时间内将尾水收集池内废水排入一企一管管网。

四、监测仪器的管理及人工取样分析

4.1 为了保证甲乙双方权益的公平合理，保证监测仪器正常运行，保证监测数据的真实、可靠，双方同意监测仪器的运行及维修交给有资质的第三方负责，双方均不得自行管理，监测仪器的运行维护费用由甲方承担。

监测仪器的用途：PH、COD 在线监测仪用来监测甲方排放污水浓度；流量计用来计算甲方排放量，并依此作为甲方交纳污水处理服务费的依据，同时甲方必须按照计量仪器管理规定定期请计量部门校验。

4.2 乙方将不定期进入甲方厂区进行人工抽取水样，费用按第 4.3、5.5 条计算。乙方抽取水样时通知甲方派员到现场书面确认，如经乙方通知后 15 分钟内甲方未派员到现场确认，视为甲方认同乙方抽取的水样为甲方排放污水水样。乙方抽取的污水水样经乙方检测不符合本合同约定的进水水质标准，乙方即初步认定甲方排放污水水质不符合本合同约定的的进水水质标准，乙方有权立即关闭甲方进水阀门，并向甲方发出书面通知，甲方亦应当配合立即停止排水。甲方在接到乙方书面通知后 24 小时内向乙方对超标排污情况进行确认并书面答复是否认可乙方检测结果。甲方超过 24 小时未书面答复的，视为甲方同意乙方检测结果。如甲方对乙方检测结果有异议，则由双方共同将提取的污水水样提交如东沿海经济开发区环保局指定的检测机构进行检测，此机构的检测结果将作为甲方排放污水水质是否超标的依据。相关检测费用由过错方承担。

4.3 如按照上述第 4.1 条、第 4.2 条约定的方式检测认定甲方排放污水水质超标，乙方将针对污水水质超标向甲方额外收取人民币 300 元/天的化验费。

4.4 如甲方排放的污水水质任一指标超过本合同规定的标准，甲方承担由此造成的全部法律责任。如果乙方接纳甲方超标污水，乙方有权按附件三《各污染因子收费标准》按甲方当日最高超标值，以当日实际污水排放量为准收取补偿费。如乙方持续 30 日内发现甲方进水水质超标累计达三天或三次以上，则该持续 30 日均按最高值收取补偿费。原则上污水处理服务费不得超过 20 元/立方米。

4.5 甲方如事先知道需超出本合同规定的指标排放污水，应向乙方提出书面申请，得到乙方的书面同意，按照本合同第五条约定支付污水处理服务费并按本合同第 4.4 条约定加收超标污水处理服务费用方可排放，否则乙方有权拒绝接纳甲方超标污水，且甲方承担由此造成的全部法律责任。

五、污水处理服务费收费标准（单位均为人民币）

5.1 污水处理服务费单价

自乙方污水处理厂开始商业运营日起，乙方直接向甲方收取污水处理服务费。在甲方排入乙方污水处理厂的污水水质满足本合同约定的进水水质标准的情况下，甲乙双方确认自甲方实际向乙方排放污水之日起收取污水处理服务费，其包括两部分：

1、污水处理基本服务费单价为 7 元/立方米。

2、悬浮物污染因子收费标准为 1 元/立方米。（收费标准依据为附件四确认函或实际监测数据）。

合计，甲方按照 8 元/立方米的标准向乙方给付污水处理服务费。

在本合同有效期内，如污水处理服务费单价需要调整，应经乙方与甲方代表按照价格听证程序确定后实施。

5.2 污水处理服务费计算公式

污水处理服务费=污水处理服务费单价×每月甲方实际污水排放量（或当甲方实际排放量小于等于核定排放量的 75%，乙方将按甲方月核定排放量的 75% 计费）。

5.3 污水处理服务费支付方式

污水处理服务费每月收取一次，为便于污水处理服务费的支付，乙方将在银行开立污水处理服务费收费账户（“收费账户”）。

户名：南通天元水处理有限公司

开户行：江苏如东农村商业银行股份有限公司洋口支行

帐号：3206230381010000081202

乙方应在每个运营月结束后的五（5）个工作日内按照第 5.2 条公式计算出的污水处理服务费金额向甲方开具账单，甲方应在按照本合同第六条，根据账单上载明的金额将污水处理服务费按时、足额的缴纳至乙方的“收费账户”内，

甲方给付污水处理服务费后，乙方应向甲方出具符合规定的收费发票。

5.4 甲方保证金计算及支付方式

为保证甲方按时、足额支付污水处理服务费，及防止超量超标排放对乙方造成损失时甲方不愿或无力承担法律（含赔偿）责任，甲方应保证本合同生效后 20 日内，向乙方的“收费账户”中预存入相当于甲方一个半月的污水处理服务费的金额（该金额的计算方式为：污水处理服务费单价×甲方月平均污水排放量×1.5），即人民币（RMB）作为污水处理服务费支付的“保证金”。甲乙双方一致同意，在本合同有效期内，若污水处理服务费单价或甲方月平均污水排放量调整，则前款所述“保证金”金额应随之作相应调整。

如果乙方在本合同有效期内提取“保证金”，甲方应确保在乙方提取后的十（10）日内将“保证金”的数额补交至约定的“保证金”金额，并书面通知乙方，甲方还应在该金额足额补交之日起五（5）日内向乙方提供“保证金”已经补交的证据，如果甲方没有支付“保证金”或“保证金”金额不足，乙方有权关闭进水阀门，拒绝接纳甲方排放的污水，由此引起甲方停产或偷排污水等情形发生时，乙方不承担任何责任。

5.5 乙方对甲方每次排水进行取样分析时加收分析费用 30 元/次。

六、自乙方污水处理厂开始商业运营日起甲方每月向乙方支付污水处理服务费，当月污水处理服务费的支付期限最迟不得晚于下月 15 日，逾期乙方有权拒绝接纳甲方排放的污水，并通知环保部门备案。

如甲方未按本合同规定支付污水处理服务费或其他相关费用，并且经乙方书

面通知后五（5）日内仍未缴纳，乙方除有权提取“收费帐户”中的“保证金”金额外，可按本合同第十条规定收取违约利息并关闭甲方排水阀门。如甲方原因逾期支付污水处理服务费超过三十（30）日的，乙方有权终止本合同，并要求甲方赔偿因此给乙方造成的损失（包括但不限于管道、计量设备、附属设施拆除等费用）。

七、甲方的其他义务

7.1 当甲方因停产、检修等原因暂停排放污水时，应提前 24 小时书面通知乙方，经乙方核定后记录备案，并关闭甲方排水阀门；甲方恢复生产和排放污水时，应提前 24 小时书面通知乙方。

7.2 甲方应积极配合乙方进入甲方厂区进行人工采样，不得以任何理由阻碍或干扰。

7.3 甲方在废水预处理时使用的药剂应得到乙方的书面认可。

7.4 如甲方搬迁或者其它原因不再使用计费水表和排污设施持续达二个月，又没有办理过户手续的，则本合同视为因甲方原因提前终止，乙方有权拆除其计费水表和排污设施，并要求甲方按第九条约定支付违约金。

八、乙方的其他义务

8.1 乙方应保证污水处理设备的正常运行，平时采用限量检修的方式，停运检修原则上应利用春节放假期间进行，报园区管理委员会同意，并提前一日通知甲方。

8.2 乙方不得擅自接入未经环保部门审批同意的企业的污水。

8.3 乙方应确保甲方在不超过本合同约定的进水标准的情况下的正常排放，如果因乙方管理不善导致甲方不能正常排放而造成损失的，乙方应承担相应的直接损失；如果因甲方超标排放导致乙方关闭排污阀门而造成甲方损失的，责任由甲方自负。

8.4 乙方不对因以下原因引起的暂停接收、处理污水或排污量限制承担责任：

(1) 不可抗力；

已
传
一
江
用

(2) 政府行为（乙方过错导致的政府行为除外）；

(3) 甲方或第三方原因；

(4) 严重的环境污染对污水处理造成影响（包括甲方排放的污水水质超标）。如发生上述情况并造成暂停接收、处理污水或排污量限制，乙方应在可行的范围内向甲方发出通知，并在影响消除后尽快采取措施恢复正常污水接收和处理。

九、甲方未经乙方书面同意擅自超过允许接入标准排放污水，造成乙方不能达标排放而造成环保部门罚款或对外承担民事赔偿责任的，甲方应在收到乙方的通知十五日之内支付乙方相当于前3个月实际污水排污量计算的污水处理服务费的违约金，并由甲方对乙方因相应行政处罚和民事赔偿造成的损失承担赔偿责任。

十、本合同项下，任何逾期未付款项均从到期应付之日起至收款方收到款项之日止按特许经营协议中约定的违约利率计算利息损失，即当时适用的中国人民银行规定的一年期贷款基准利率加10%计算。超过30日的，按一年期贷款基准利率加50%。

十一、甲方因扩大生产规模等原因导致污水量增加，需要调高核定排放量，应向乙方提出书面请求，得到乙方的书面同意后，凭环保审批文件方可接入处理。

十二、其他

12.1 本合同的任何修改、补充或变更只有以书面形式，并由双方盖章之日起生效并具约束力。

12.2 凡因本合同引起的或与本合同相关的任何争议，双方应友好协商解决。若无法通过协商解决时，任何一方均可向乙方所在地人民法院提起诉讼。因诉讼产生的诉讼费、保全费、鉴定费、合理律师费由败诉方承担。

12.3 本合同自甲乙双方盖章之日起生效，有效期三年。到期后双方未提出书面异议合同自动顺延一年。

12.4 本合同正本六份，甲、乙双各持二份，报园区管理委员会备案一份，报如东县环保局备案一份。

12.5 附件

附件一：进出水质标准

附件二：污水委托处理审批表

附件三：各污染因子超标收费标准

附件四：关于企业排入园区污水处理厂的污水中悬浮物指标确认函

(此页以下无正文)

甲方（盖章）：
代表人：



乙方（盖章）：
代表人：



2017年11月30日



附件一：

进水水质标准

水质要求：第一类污染物，不分行业和排放方式，也不分受纳水体的功能类别，一律在车间或车间处理设施排放口采样，其最高允许排放浓度必须达到本标准的要求。

第一类污染物最高允许排放浓度：

序号	污染物	计量单位	限值
1	总汞	mg/L	0.05
2	烷基汞	mg/L	不得检出
3	总镉	mg/L	0.1
4	总铬	mg/L	1.5
5	六价铬	mg/L	0.5
6	总砷	mg/L	0.5
7	总铅	mg/L	1
8	总镍	mg/L	1
9	苯并(a)芘	mg/L	0.00003
10	总铍	mg/L	0.005
11	总银	mg/L	0.5
12	总α放射性	Bq/L	1
13	总β放射性	Bq/L	10


第二类主要污染物最高允许排放浓度

序号	污染物	计量单位	限值
1	PH		6-9
2	COD	mg/L	500
3	BOD5	mg/L	300
4	SS	mg/L	400
5	NH ₃ -N	mg/L	35
6	TP	mg/L	8
7	盐分	mg/L	5000
8	色度	倍	70
9	挥发酚	mg/L	1.0
10	水中油	mg/L	20.0
11	甲苯	mg/L	0.5
12	苯胺	mg/L	5.0
13	氰化物	mg/L	20.0
14	氟化物	mg/L	0.5

污染物纳管标准按污水排入城市下水道标准（CJ3082-1999）标准执行

附件二：

污水委托处理审批表

公司名称 (盖章)	南通博亿化工有限公司		法定代表人	张新林
联系人	李林		联系方式	1806788190
主要产品	丙烯酸酯		污水排放量	15000吨/年
污水预处理流程	污水→收集池→油水分离器→加药池→清水池→污水处理站			
污水预处理后排放指标	污水纳管标准	厂方提供数据	实际测量数据	
COD (mg/L)	≤500	≤200		
BOD5 (mg/L)	≤300	≤150		
NH3_N (mg/L)	≤35	≤20		
总磷 (mg/L)	≤8	≤5		
盐含量 (mg/L)	≤5000	≤5000		
其它污染因子	见附件1纳管标准			
南通天元水处理有限公司意见				
区环保局意见				

南通博亿化工有限公司

附件三:

各污染因子额外收费标准

COD 每超标 50 mg/L, 费用增加 10%

COD	≤500	501-550	551-600	601-650	651-700	...
单价 (元/吨)	0	0.7	1.4	2.1	2.8	...

TP 每超标 10mg/L, 费用增加 50%

TP	≤8	8-18	18-28	28-38	38-48	...
单价 (元/吨)	0	3.5	7	10.5	14	...

盐含量每超标 500 mg/L, 费用增加 50%

盐含量	≤5000	5001-6000	6001-7000	7001-8000	8001-9000	...
单价 (元/吨)	0	3.5	7	10.5	14	...

SS 实行差异化收费, 每超标 100mg/L, 费用增加 2 元/吨

SS	≤50	51-99	100-199	200-299	300-399	...
单价 (元/吨)	0	1	2	3	4	...

NH₃-N 每超标 15mg/L, 费用增加 50%

NH ₃ -N	≤35	39-50	51-65	66-80	81-95	...
单价 (元/吨)	0	3.5	7	10.5	14	...

特征因子每超标 20%, 费用增加 50%

附件四：

关于企业排入园区污水处理厂的污水中悬浮物
指标确认函

为响应污水处理厂增加悬浮物（SS）单项因子收费的要求，经我公司慎重研究，决定对我公司排入贵公司经营的园区污水处理厂的污水悬浮物（SS）因子按照 6-11 mg/L 指标进行严格控制执行，并按照 / 元/吨水的标准增加排污费的缴纳。超出确认指标部分按每超标 100mg/L（不足 100mg/L 部分按 100mg/L 计）增加 2 元/吨水的标准缴纳。

盖章：

签字：

日期：



董雷金

2017年11月04日

3、 应急救援联动协议

事故应急救援联动协议

甲方：南通博亿化工有限公司

乙方：江苏永春化工有限公司

一、目的

为加强火灾扑救、环境应急事件和安全生产事故抢险过程中的战勤保障能力，联动社会有关力量，共同建立强有力的事故灾害处置体系，为公司安全生产保驾护航。依据双方自愿、平等、互助的原则，特制定以下应急救援联动协议。

二、协议内容

- 1、甲乙双方为紧急情况时的互援单位。
- 2、甲方必须向乙方提供本单位的产品及主要原料的理化特性，以及在应急救援中的注意事项。
- 3、甲乙双方必须建立健全应急救援组织和队伍，建立完善应急救援预案，编配相应人员，保障通讯、应急设备、器材落实，并保证24小时通讯畅通，设备完好有效。
- 4、乙方接到甲方救援请求后，立即启动相应机制和应急预案，组织人员迅速到达现场为甲方提供及时有效的保障力量。
- 5、合作双方设专门电话及专职联络员，每月至少进行两次联系试接，保持通讯正常可靠。

三、有效期

本协议一式三份，甲乙双方各执一份，自签订之日起生效。

甲方：南通博亿化工有限公司

乙方：江苏永春化工有限公司

代表人（签字）

代表人（签字）

电话：

电话：

日期：2018.4.11

日期：

18051622500

事故应急救援联动协议

甲方：南通博亿化工有限公司

乙方：江苏长青农化南通有限公司

一、目的

为加强火灾扑救、环境应急事件和安全生产事故抢险过程中的战勤保障能力，联动社会有关力量，共同建立强有力的事故灾害处置体系，为公司安全生产保驾护航。依据双方自愿、平等、互助的原则，特制定以下应急救援联动协议。

二、协议内容

- 1、甲乙双方为紧急情况时的互援单位。
- 2、甲方必须向乙方提供本单位的产品及主要原料的理化特性，以及在应急救援中的注意事项。
- 3、甲乙双方必须建立健全应急救援组织和队伍，建立完善应急救援预案，编配相应人员，保障通讯、应急设备、器材落实，并保证24小时通讯畅通，设备完好有效。
- 4、乙方接到甲方救援请求后，立即启动相应机制和应急预案，组织人员迅速到达现场为甲方提供及时有效的保障力量。
- 5、合作双方设专门电话及专职联络员，每月至少进行两次联系试接，保持通讯正常可靠。

三、有效期限 2018.4.11 - 2021.4.10

本协议一式三份，甲乙双方各执一份，自签订之日起生效。

甲方：南通博亿化工有限公司

乙方：

代表人（签字）：[手签]

代表人（签字）：[手签]

电话：15905119177

电话：17852681351

日期：2018年4月11日

日期：2018.4.11.

4、营业执照



5、三年内无突发环境事件证明

证 明

兹证明南通博亿化工有限公司在三年内（2015年4月11日—2018年4月10日）未发生较大突发环境事件。

特此证明。



2018年4月10日

6、应急监测协议

突发环境事件应急监测协议

甲方：南通博亿化工有限公司

乙方：江苏环境监测中心

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国环境保护法》、《突发环境事件应急管理办法》、《关于印发江苏省企业环境安全隐患排查治理及重点环境风险企业环境安全达标建设工作方案的通知》（苏环办【2017】74号）以及《关于深入推进重点环境风险企业环境安全达标建设的通知》（苏环办【2016】295号）的规定，乙方为甲方提供应急监测服务，经甲乙双方友好协商达成如下协议。

第一条 甲方应向乙方提供本单位应急监测的基础资料，以及在应急监测中的注意事项。

第二条 甲方为乙方顺利开展应急监测提供必备的工作协助。

第三条 甲乙双方根据现场事态的变化，共同制订切合实际的突发环境事件应急监测方案。

第四条 乙方接到甲方环境应急救援请求后，立即启动应急响应程序，组织应急监测人员迅速到达现场协助甲方开展应急监测工作。

第五条 乙方在合同期内为甲方提供有毒有害气体污染物（丙烯腈、丙烯酰胺、盐酸）监测服务。

第六条 合作双方设专门电话及专职联络员，每月至少进行两次联系试接，保持通讯正常可靠。

第七条 乙方为甲方提供应急监测及定期监测服务收取费用的标准参照江苏省环境监测收费标准执行。

第八条 本合同自签字生效后，合同有效服务期为三年，期满后经过协商再行续订。

第九条 本合同一式两份，双方各执一份，具有同等法律效力。

第十条 本合同经双方签字盖章后生效。

甲方：
代表人（签字）：
电话：18862188219
日期：2018.4.15

乙方：
代表人（签字）：
电话：13405172057
日期：2018.4.15

15.10 应急演练启动与结束格式文本

①应急预案启动格式文本：

应急预案启动格式文本

关于启动《南通博亿化工有限公司突发环境事件应急预案》的决定

年 月 日 时 分，在 发生
一起

的突发环境事件，根据应急处置工作的需要，决定启动《南通博亿化工有限公司突发环境事件应急预案》，进行应急处置，请各应急救援小组做好应急准备。

南通博亿化工有限公司应急指挥部

组长（签字）：

年 月 日

②应急预案结束格式文本：

关于解除事件应急状态的决定

年 月 日 时 分，在 发生
的突发环境事件，经过应急处置，已
经

，经研究决定，解除应急状态，应急处置工作结束。

南通博亿化工有限公司应急指挥部

组长（签字）：

年 月 日