

目录

一、综合应急预案.....	1
1. 总则.....	1
1.1 编制目的.....	1
1.2 编制依据.....	1
1.3 适用范围.....	3
1.4 应急预案体系.....	3
1.5 工作原则.....	4
2. 基本情况.....	6
2.1 单位概况.....	6
2.2 环境风险源基本情况.....	6
3. 环境风险源与环境风险评价.....	30
3.1 环境风险源识别及环境风险评价结果.....	30
3.2 企业突发环境事件风险等级确定.....	30
3.3 可能发生事件的后果和波及范围.....	30
4. 组织机构及职责.....	31
4.1 组织体系.....	31
4.2 指挥机构组成及职责.....	31
5. 预防与预警.....	34
5.1 环境风险源监控.....	34
5.2 预警行动.....	36
5.3 报警、通讯联络方式.....	38
5.4 预警解除.....	38
6. 信息报告与通报.....	39
6.1 内部报告.....	39
6.2 信息上报.....	39
6.3 信息通报.....	40
7. 应急响应与措施.....	41
7.1 分级响应机制.....	41
7.2 应急措施.....	41
7.3 应急监测.....	44
7.4 应急终止.....	46
7.5 应急终止后的行动.....	46
8. 后期处置.....	48
8.1 善后处置.....	48
8.2 调查与评估.....	48
9. 应急培训和演练.....	49

9.1 培训.....	49
9.2 演练.....	50
10. 奖惩.....	51
10.1 奖励.....	51
10.2 处罚.....	51
11. 保障措施.....	52
11.1 经费及其它保障.....	52
11.2 应急物资装备保障.....	52
11.3 应急队伍保障.....	52
11.4 通信与信息保障.....	52
11.5 其他保障.....	52
12. 预案的评审、备案、发布和更新要求.....	53
13. 预案的实施和生效时间.....	54
二、 现场处置方案.....	55
1、1#车间胺化釜火灾事故现场处置方案.....	55
2、2#车间氢气调压区火灾事件现场处置方案.....	58
3、罐区火灾事件现场处置方案.....	61
4、乙二醇二乙酸酯装置火灾事件现场处置方案.....	64
5、甲类仓库火灾事件现场处置方案.....	67
三、 附件.....	71
附件 1：突发环境事件信息接收记录表(式样).....	71
附件 2：环境应急部门、人员联系表.....	72
附件 3：环境应急设施一览表.....	73
附件 4：总平面布置图.....	74
附件 5：周边关系图.....	74
附件 6：应急疏散图.....	74
附件 7：现场照片.....	74
附件 8：环评批复.....	74
附件 9：污水委托处置协议.....	74
附件 10：危废委托处置合同.....	74
附件 11：厂区事故废水导排图.....	74

一、综合应急预案

1. 总则

1.1 编制目的

为了预防、控制和处理可能发生的环境污染事件，快速、有序、高效地开展应急救援工作，最大限度地减少人员伤亡，减轻环境污染和降低财产损失，迅速恢复正常的生产，制定本预案。

1.2 编制依据

1.2.1 国家、地方有关法律、法规、文件

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令第9号)
- 2) 《中华人民共和国水污染防治法》(中华人民共和国主席令第70号)
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(中华人民共和国主席令第31号)
- 4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令第23号)
- 5) 《中华人民共和国安全生产法》(2014年修订)(中华人民共和国主席令第13号)
- 6) 《中华人民共和国突发事件应对法》(中华人民共和国主席令第69号)
- 7) 《中华人民共和国消防法》(中华人民共和国主席令第6号)
- 8) 《国家突发公共事件总体应急预案》(国务院于2006年1月8日发布)
- 9) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》(国务院令第352号)
- 10) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第591号)
- 11) 《国务院办公厅关于印发突发事件应急预案管理办法的通知》(国办发[2013]101号)
- 12) 《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》(国办函[2014]119号)
- 13) 《危险化学品目录》(2015版)
- 14) 《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》(安委办[2008]26号)
- 15) 《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)
- 16) 《国家危险废物名录》(环境保护部第1号)
- 17) 《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部令第17号)

- 18) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第 34 号)
- 19) 《山东省水污染防治条例》(2000 年 12 月 1 日起施行)
- 20) 《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》(鲁环发[2009]80 号)
- 21) 《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》(鲁环发[2013]4 号)
- 22) 《企业突发环境事件风险评估指南》(试行)
- 23) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)
- 24) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第 34 号)
- 25) 《山东省环境保护厅突发环境事件应急预案》(山东省环境保护厅)
- 26) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南》(试行)
- 27) 《危险废物经营单位编制应急预案指南》
- 28) 《环境污染事故应急预案编制技术指南》
- 29) 《突发环境事件应急预案编制导则(试行)》(企业事业单位版)
- 30) 《滨州市突发环境事件应急预案》(滨州市环境保护局)
- 31) 《滨州市沾化区突发环境事件应急预案》(沾化区环境保护局)

1.2.2 标准、规范、规程

- 1) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
- 2) 《地下水质量标准》(GB/T14848-93);
- 3) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- 4) 《环境空气质量标准》(GB3095-1996)及修改单;
- 5) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010);
- 6) 《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2011);
- 7) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);
- 8) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);
- 9) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- 10) 《污水综合排放标准》(GB8978-96);
- 11) 《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2007);
- 12) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);

- 13) 《化学品分类、警示标签和警示性说明》(GB20592-2006)；
- 14) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)；
- 15) 《突发环境事件应急监测技术规范》。

1.2.3 其他

- 1) 《沾化永浩英杰药业有限公司环境影响报告书》及批复文件；
- 2) 企业相关文件资料。

1.3 适用范围

本应急预案适用于沾化永浩英杰药业有限公司的主体工程、辅助工程、环保工程、贮运工程等发生突发环境事件的应急处置。

参照国家突发环境事件应急预案事件分级标准，结合沾化永浩英杰药业有限公司实际情况，本预案将突发环境事件分公司级、车间级和班组级三级。

1、凡符合下列情形之一的，为公司级突发环境事件

- (1) 污染物进入外界环境，造成环境污染，使当地经济、社会活动受到影响；
- (2) 火灾导致大气、水体及土壤污染。

2、凡符合下列情形之一的，为车间级突发环境事件

- (1) 污染物被拦截在厂区内，未进入外界环境；
- (2) 泄漏导致水体、大气、土壤污染。

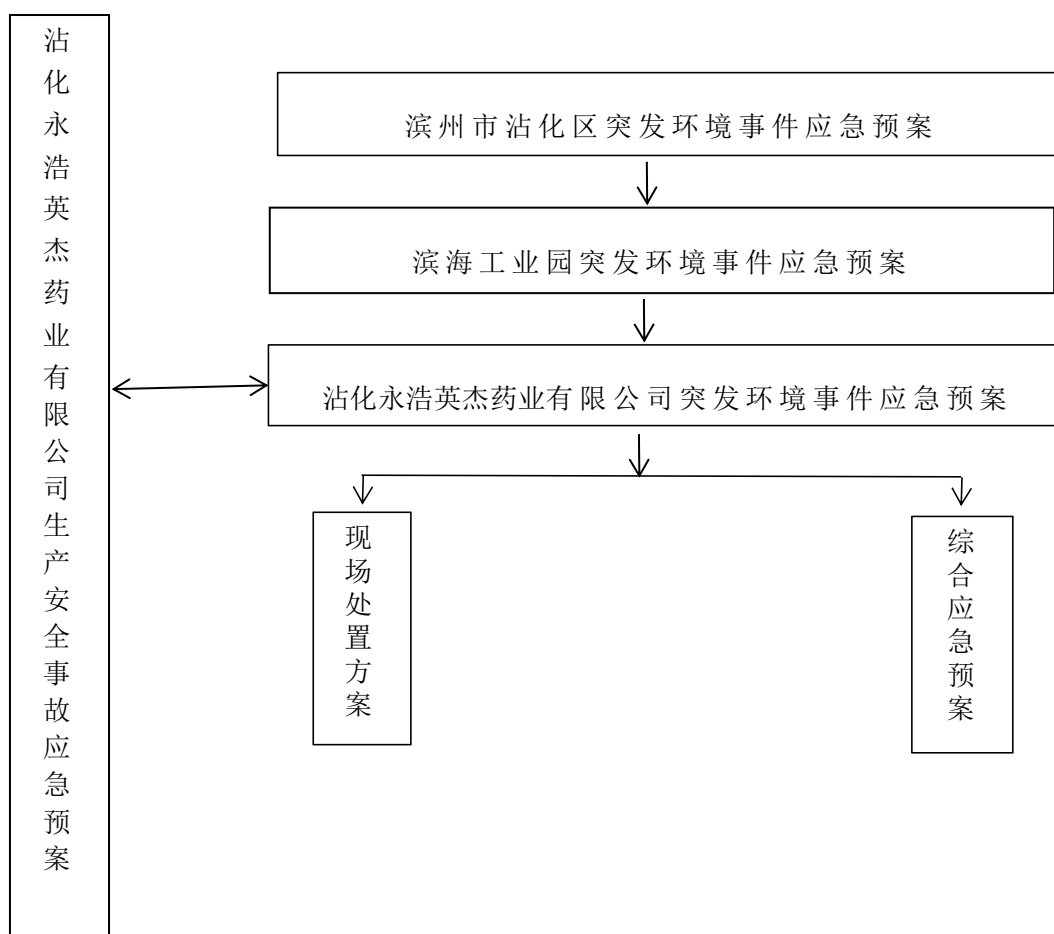
3、凡符合下列情形之一的，为班组级突发环境事件

- (1) 污染物被拦截在生产区域内，未出车间界区；
- (2) 废气处理设备异常导致大气污染。

1.4 应急预案体系

应急预案体系由本企业综合应急预案、现场处置方案构成。综合应急预案是单位各部门制定并共同签署的应急工作总体预案，是单位应对突发事件的规范性文件。本应急预案与滨海工业园、滨州市沾化区突发环境事件应急预案相衔接。

预案体系详见图：



1.5 工作原则

坚持践行科学发展观，坚持以人为本、依法处置，树立全面、协调、可持续发展的科学发展观。本着实事求是，切实可行的方针，切实提高企业及各级部门应对突发环境事件的能力。着重贯彻如下原则：

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

(2) 坚持统一领导，分类管理，分级响应。接受政府环保部门的指导，使企业的突

发性环境污染事故应急系统成为区域系统的有机组成部分。实行“法人代表统一领导指挥，各单位积极参与和具体负责”的原则，加强企业各部门之间协同与合作，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，充分发挥部门的专业优势，使采取的措施与突发环境事件造成的危害范围和社会影响相适应。

(3)坚持平战结合，专兼结合，充分利用现有资源。积极做好应对突发性环境污染事故的思想、物资、技术和工作准备，加强培训演习，应急系统做到常备不懈，可为本企业和其它企业及社会提供服务，做到应急快速有效。

(4)坚持指挥机构单独设立，应急不能职能交叉、分散力量的原则。

(5)坚持按照应急体系设置机构职权，应急指令下达应急部门应在一条线上，以减少执行时间、增强执行力度。

2. 基本情况

2.1 单位概况

沾化永浩英杰药业有限公司由台州英杰生物科技有限公司投资建设。该项目位于滨州市沾化区滨海镇，总占地面积 43000m² (约 64.5 亩)，公司注册资金 100 万元，是一家以生产医药原料药为主的化工型企业。

沾化永浩英杰药业有限公司建设 100 吨/年奈韦拉平、120 吨/年洛匹那韦、80 吨/年泰诺福韦、50 吨/年精制乙腈项目。企业于 2013 年 9 月 29 日委托山东省化工研究院编制《沾化永浩英杰药业有限公司年产 350 医药原料生产项目环境影响报告书》，2014 年 3 月报告书编制完成。

本项目厂址位于滨州市沾化区滨海镇驻地以北 10km 处的山东沾化滨海化工园区内，厂址北面为园区道路，南面与山东沾化永浩医药科技有限公司相邻，西面为国昌精细化工有限公司，东面为天元化工有限公司。

2.2 环境风险源基本情况

公司主要环境风险源为生产车间、仓库、罐区。详见表 2-1

表 2-1 项目主要组成一览表

项目	序号	主要内容
主体工程	1	氢化反应和氯代反应位于 2#车间，其余反应位于 1#车间，设计年生产能力 100 吨
	2	位于 1#车间，设计年生产能力 80 吨
	3	位于 1#车间，设计年生产能力 50 吨
辅助工程	1	包括办公、化验室、更衣室
	2	占地面积 165 m ²
公用工程	1	本项目新鲜水用量为 29.461m ³ /d，主要用于工艺用水、生活用水等。依托滨海化工园区供水管网，水源为滨州市沾化区清风湖水库。
	2	循环水最大用量为 140m ³ /h，设 2 台循环水泵，(Q=140m ³ /h，1 开 1 备)
	3	外购山东沾化永浩医药科技有限公司蒸汽，蒸汽用量为 1.45t/h
	4	2 台（1 台备用）共计 30 万大卡，采用氟利昂(R22)制冷
	5	用电量为 210.5 万 kWh/a，由滨州市沾化区电力公司统一提供。10kV 架空线引至厂外，由电缆入厂区变电所。
	6	1 台空压机，能力为 0.9m ³ /min/台，用量为 0.3m ³ /min。1 台制氮机，能力 10m ³ /h
	7	消防/循环水池一座，2000m ³
贮运工程	1	甲类仓库 2 座，丙类仓库 1 座，氢气调压区 1 座

	2	罐区位于厂区南侧，为原料储罐，共 7 个 40m ³ 立式储罐，由西向东依次为盐酸储罐、液碱储罐、甲苯储罐、邻二甲苯罐、二氯乙烷罐、备用罐、甲醇 储罐。
环保工程	1	一车间 1 套总废气处理装置(两级碱喷淋+活性炭吸附+25m 高排气筒排放)，废气处理装置参数：2× φ 1500×6000+ φ 1600×3500；二车间 1 套废气处理装置(两级碱喷淋+25m 高排气筒排放)，废气处理装置参数：2× φ 1500×6000
	2	针对项目产生的高盐废水，车间内配套建设三套蒸发除盐装置，高盐废水进蒸发釜蒸发除盐后，与其他污水一起排至山东沾化永浩医药科技有限公司污水处理站，采用“隔油处理+PH 调节+微电解+混凝沉淀池+碱性水解池+吹脱池+选择反应池+UASB 厌氧池+二次沉淀池+A/O 生化池+终沉池”处理工艺。
	3	甲类仓库二中划出部分作为危废暂存间
	4	一座，1000m ³

2.2.1 原料、产品质量指标及理化性质

1、原料

本项目主要原料为：氰基乙酰胺、乙酰乙酸乙酯、甲醇、液碱、三氯氧磷、硫酸、次氯酸钠、盐酸、双氧水、二氯乙烷、甲苯、氯化亚砷、环丙胺、邻二甲苯、氯化钠、乙酸乙酯、氢气、乙腈、亚磷酸二乙酯、对甲苯磺酰氯、氯化钙、多聚甲醛、氢溴酸、R-碳酸丙烯酯、高锰酸钾、

(1) 质量指标

质量指标见下表 2-2.2-3.2-4

表 2-2 奈韦拉平产品质量指标

外观	白色或类白色结晶性粉末
含量	98.0%~102.0%（无水及无残留）
单一杂质	≤0.1%
总杂质	≤0.6%
炽灼残渣	≤0.1%
水分	≤0.2%

表 2-3 泰诺福韦产品质量指标

外观	白色至类白色粉末
含量	98.0%~102.0%（以干品计）
纯度	≥98%
单一杂质	≤0.1%
总杂质	≤2.0%
炽灼残渣	≤0.5%
比旋度	-19.3~-23.7
水分	≤6.0%

表 2-4 色谱乙腈产品性质

含量 (GC)	≥99.9%
---------	--------

外观	无色液体
水分	≤0.02%
紫外透过率(200nm)	≥90%
酸度	≤0.0005mmol/g

(2) 理化性质

主要理化性质见下表 2-5

名称	理化性质
氰基乙酰胺	C ₃ H ₄ N ₂ O 白色或浅黄色针状结晶或粉末, 闪点: 215℃, 熔点: 118-122℃, 溶于乙醇等多种有机溶剂, 微溶于水。
乙酰乙酸乙酯	C ₆ H ₁₀ O ₃ 熔点: -43℃, 沸点: 181℃, 无色液体, 具有愉快的水果香气. 微溶于水, 易溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂中。
甲醇	无色澄清液体, 有刺激性气味。分子式 CH ₄ O, 熔点-97.8℃, 沸点 64.8℃, 相对密度(水=1): 0.79。易溶于水。
液碱	液碱为无色或略带暗红色的粘稠状液体。易溶于水, 乙醇、甘油、不溶于丙醇。
三氯氧磷	无色透明发烟液体, 有辛辣气味。分子式: POCl ₃ , 熔点(℃): 1.2, 沸点(℃): 105.1, 相对密度(水=1): 1.68。
硫酸	H ₂ SO ₄ , 熔点(℃): 10.5, 沸点(℃): 330.0, 纯品为无色透明油状液体, 无臭。与水混溶。
次氯酸钠	NaClO, 微黄色溶液, 有似氯气的气味。熔点(℃): -6, 沸点(℃): 102.2, 相对密度(水=1): 1.10, 溶于水。
盐酸	HCl, 熔点(℃): -114.8(纯), 沸点(℃): 108.6(20%), 无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味。与水混溶, 溶于碱液。
甲苯	C ₇ H ₈ , 无色透明液体, 有类似苯的芳香气味。不溶于水, 可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂。
双氧水	H ₂ O ₂ , 熔点(℃): -2(无水), 沸点(℃): 158(无水), 无色透明液体, 有微弱的特殊气味。溶于水、醇、醚, 不溶于苯, 石油醚
二氯乙烷	无色或浅黄色透明液体, 类似氯仿的气味, 分子式: C ₂ H ₄ Cl ₂ , 沸点: 83.5℃, 熔点: -35.7℃, 相对密度(水=1): 1.26, 微溶于水, 可混溶于醇、醚、氯仿。
氯化亚砷	SOCl ₂ 熔点(℃): -105, 沸点(℃): 78.8, 淡黄色至红色、发烟液体, 有强烈刺激气味。可混溶于苯、氯仿、四氯化碳等。
环丙胺	无色易挥发液体, 分子式: C ₃ H ₇ N, 熔点(℃): -50, 沸点(℃, 常压): 49-50, 溶于水与乙醇。
邻二甲苯	C ₈ H ₁₀ , 无色透明液体, 有芳香气味。可与乙醇、乙醚、丙酮和苯混溶, 不溶于水。
乙酸乙酯	C ₄ H ₈ O ₂ 熔点(℃): -83.6, 沸点(℃): 77.2, 无色澄清液体, 有芳香气味, 易挥发。微溶于水, 溶于醇、酮、醚、氯仿等大多数有机溶剂。
氢化钠	NaH, 熔点(℃): 800(分解), 沸点(℃): 分解, 不溶于液氨、苯、二硫化碳、熔融的氢氧化钠。白色至淡灰色的细微结晶。
氢气	无色无臭气体, 熔点-259.2℃, 沸点-252.8℃, 相对密度(水=1)0.07(-252℃)。
乙腈	CH ₃ CN, 无色液体, 有刺激性气味, 闪点: 2℃, 熔点: -45.7℃, 沸点(℃): 81.1, 相对密度(水=1): 0.79, 与水混溶, 溶于醇等大多数有机溶剂。
亚磷酸二乙酯	C ₄ H ₁₁ PO ₃ , 无色油状液体, 密度: 1.072, 折射率: 1.407-1.409, 闪点: 74℃, 沸点: 50-51℃(2MMHG), 熔点: -70℃, 不溶于水, 溶于醇、醚等有机溶剂。在热水中分解, 有刺激性, 受高热分解, 接触酸放出有毒气体。

对甲苯磺酰氯	C7H7ClO2S, 白色菱状结晶, 有刺激性恶臭, 不溶于水, 易溶于醇、醚、苯。
氯化锌	ZnCl ₂ , 白色粉末, 无臭, 易潮解。相对密度(水=1): 2.91, 熔点: 365℃, 沸点: 732℃。溶于水、乙醇、乙醚、甘油, 不溶于液氨。
多聚甲醛	(CH ₂ O) _n , 外观与性状: 白色颗粒固体。
氢溴酸	无色、有辛辣刺激气味的气体。分子式 HBr, 熔点-86.9, 沸点-66.8 相对密度(水=1): 1.49。
R-碳酸丙烯酯	C ₄ H ₆ O ₃ , 熔点: -49℃, 沸点: 240℃, 无色无臭易燃液体。与乙醚、丙酮、苯、氯仿、醋酸乙酯等混溶, 溶于水和四氯化碳。
高锰酸钾	深紫色细长斜方柱状结晶, 有金属光泽, 分子式 KMnO ₄ , 相对密度(水=1): 2.7, 溶于水、液碱、微溶于甲醇、丙酮、硫酸。

2、产品

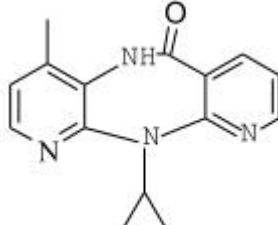
本项目主要产品方案及基本情况见下表 2-6

表 2-6 本项目主要产品方案

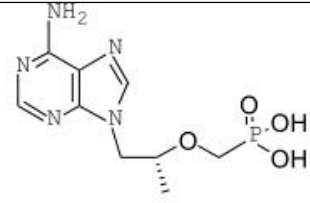
序号	产品	规模(t/a)
1	奈韦拉平	100
2	泰诺福韦	80
3	色谱乙腈	50

表 2-7 本项目主要产品的的基本情况

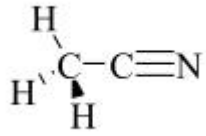
奈韦拉平产品性质

产品名称	化学名称: 11-环丙基-5, 11-二氢-4-甲基-6-氢-二吡啶-[3, 2-b:2', 3' -e][1, 4]二氮杂卓-6-酮	
分子式	C ₁₅ H ₁₄ N ₄ O	
理化性质	混悬液为白色至类白色均一悬浊液; 片剂为白色片剂; 熔点: 247~249℃; 溶解度(20℃): 约 0.1mg/mL (pH 值中性); 在 pH<3 时易溶。	
产品质量标准	外观	白色或类白色结晶性粉末
	含量	98.0%~102.0%(无水及无残留)
	单一杂质	≤0.1%
	总杂质	≤0.6%
	炽灼残渣	≤0.1%
	水分	≤0.2%
特点及用途	HIV-1 的非核苷类逆转录酶抑制剂, 与 HIV-1 的逆转录酶直接连接并且通过使此酶的催化端破裂来阻断 RNA 依赖和 DNA 依赖的 DNA 聚合酶活性。	

泰诺福韦产品性质

产品名称	化学名称：(R)-9-(2-磷酸甲氧基丙基)-腺嘌呤 别名：替诺福韦、泰诺福韦	
分子式	$C_9H_{14}N_5O_4P$	
理化性质	白色固体，熔点：276-280℃； 水溶性：13.4mg/mL(25℃)。	
产品质量标准	外观	白色至类白色粉末
	含量	98.0%~102.0%（以干品计）
	纯度	≥98%
	单一杂质	≤0.1%
	总杂质	≤2.0%
	炽灼残渣	≤0.5%
	比旋度	-19.3~-23.7
	水分	≤6.0%
特点及用途	用于治疗 HIV、HBV 感染。本品和其他逆转录酶抑制剂合用于 HIV-1 感染、乙肝的治疗。	

色谱乙腈产品性质

产品名称	化学名称：甲基腈	
分子式	C_2H_3N	
理化性质	无色液体，有刺激性气味。熔点：-45.7℃； 沸点：81.1℃；闪点：2℃；蒸汽压： 13.33kPa/27℃；相对密度（水=1）：0.79； 易燃，与水混溶，溶于醇等大多数有机溶剂。	
产品质量标准	含量（GC）	≥99.9%
	外观	无色液体
	水分	≤0.02%
	紫外透过率（200nm）	≥90%
	酸度	≤0.0005mmol/g
特点及用途	用于制维生素 B1 等药物，及香料、脂肪酸萃取等	

2.2.2 生产工艺及主要产污环节

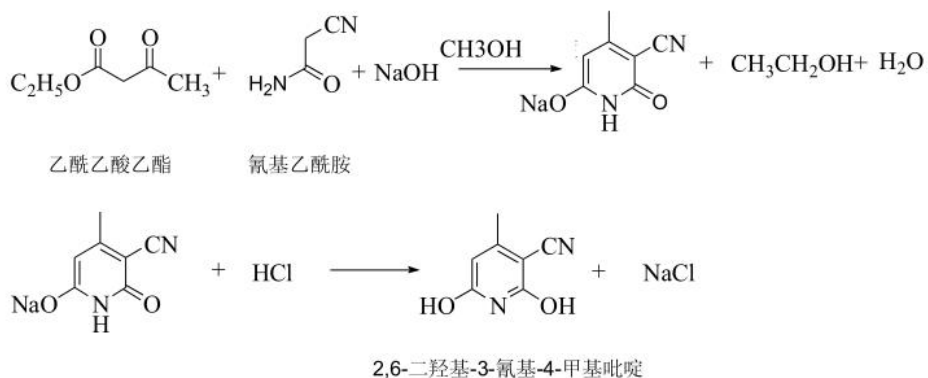
2.2.2.1 奈韦拉平生产工艺流程及产排污环节分析

(一) 反应原理

奈韦拉平合成包括：中间体 2-氯-3-氨基-4-甲基吡啶的合成、奈韦拉平的合成共两大步。具体反应原理如下：

(1) 中间体 2-氯-3-氨基-4-甲基吡啶的合成

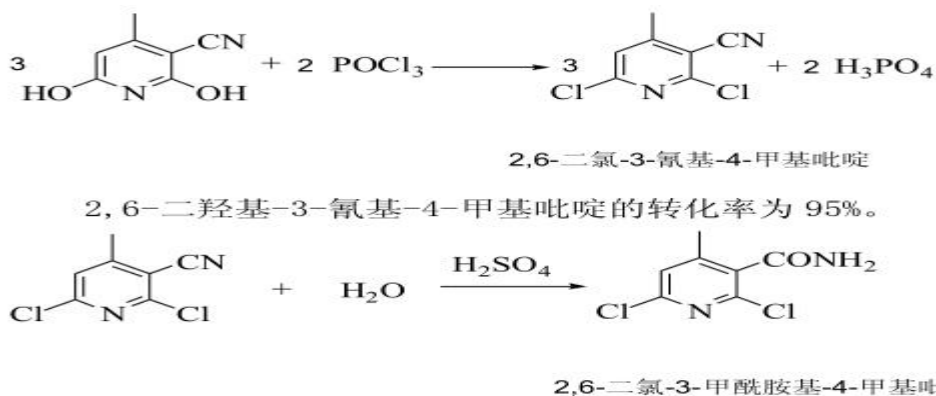
① 成环反应和羟基化反应：



乙酰乙酸乙酯的转化率为 93%。

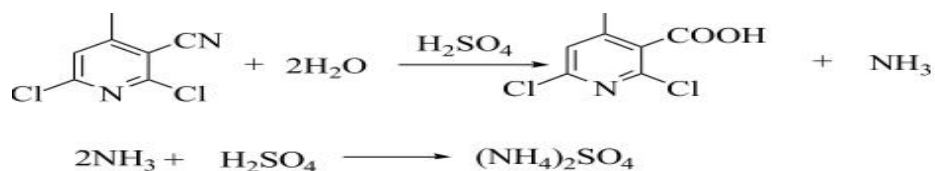
② 氯化反应和水解反应：

主反应：



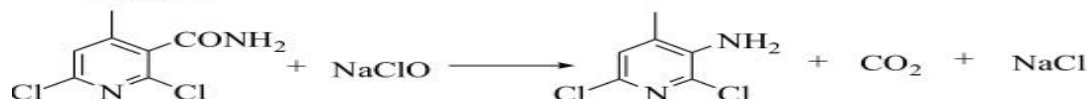
2,6-二氯-3-氰基-4-甲基吡啶的转化率为 95%。2,6-二氯-3-甲酰胺基-4-甲基吡啶的收率为 88.7%。

副反应：



③(霍夫曼)消去反应:

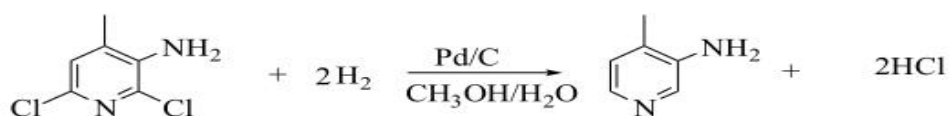
主反应:



2,6-二氯-3-氨基-4-甲基吡啶

2,6-二氯-3-甲酰胺基-4-甲基吡啶的转化率为 93%。

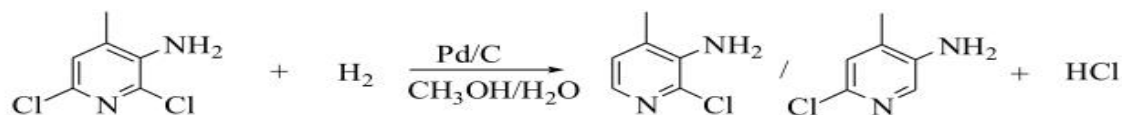
④氢化反应



3-氨基-4-甲基吡啶

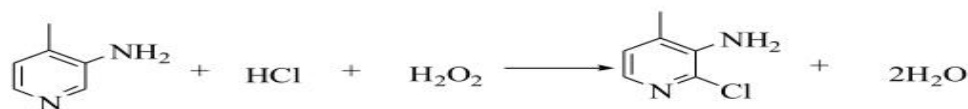
2,6-二氯-3-氨基-4-甲基吡啶的转化率为 95%。

副反应:



⑤氯代反应:

主反应:

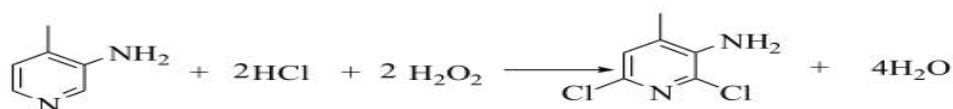


3-氨基-4-甲基吡啶

2-氯-3-氨基-4-甲基吡啶

3-氨基-4-甲基吡啶的转化率为 90%。

副反应:



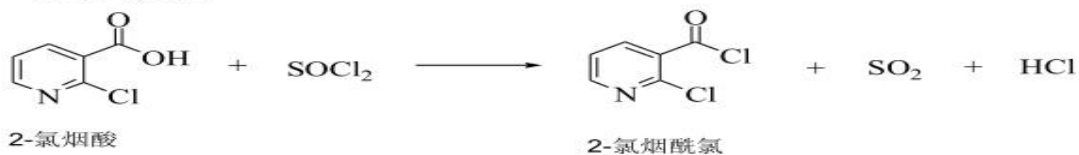
3-氨基-4-甲基吡啶

2,6-二氯-3-氨基-4-甲基吡啶

中间体 2-氯-3-氨基-4-甲基吡啶的收率为 78%

(2) 奈韦拉平的合成

①取代反应:

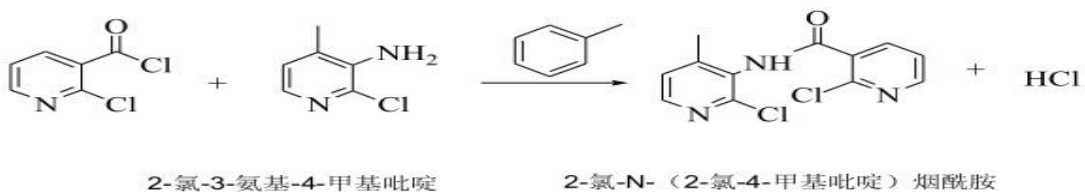


2-氯烟酸

2-氯烟酰氯

2-氯烟酸的转化率为 98%。

②酰化反应:

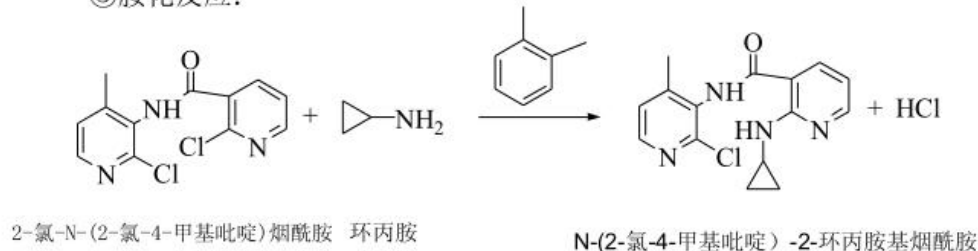


2-氯-3-氨基-4-甲基吡啶

2-氯-N-(2-氯-4-甲基吡啶)烟酰胺

2-氯-3-氨基-4-甲基吡啶的转化率为 98%。2-氯-N-(2-氯-4-甲基吡啶)烟酰胺的收率为 95.8%

③胺化反应:



2-氯-N-(2-氯-4-甲基吡啶)烟酰胺

N-(2-氯-4-甲基吡啶)-2-环丙胺基烟酰胺



2-氯-N-(2-氯-4-甲基吡啶)烟酰胺的转化率为 98%。

④环合反应:



N-(2-氯-4-甲基吡啶)-2-环丙胺基烟酰胺

奈韦拉平

N-(2-氯-4-甲基吡啶)-2-环丙胺基烟酰胺的转化率为 95%。

产品奈韦拉平的收率为 83.3%。

(二) 工艺流程

(1) 中间体 2-氯-3-氨基-4-甲基吡啶工艺

①甲醇中加入氢氧化钠，搅拌溶解。将氰基乙酰胺、乙酰乙酸乙酯投入反应釜内，在搅拌条件下滴加甲醇氢氧化钠溶液，70℃回流反应 8 小时，回流反应结束后，加入盐酸，反应 1h，溶液降温，离心分离，离心母液蒸馏，回收甲醇，甲醇经一级水冷、一级盐水冷凝(冷凝效率 99.2%)，回用，该过程产生不凝气(G1-1)进活性炭吸附装置处理后 25m 高排气筒排放，精馏残渣(S1-1)作为危废处置。

②将离心分离得到的 2,6-二羟基-3-氰基-4-甲基吡啶湿品投入氯化反应釜中，加入三氯氧磷，升温到 130℃反应 5 小时，反应结束后，向反应液加入浓硫酸，100℃反应 5 小时，滴加水，反应过程中产生含氯化氢的尾气(G1-2)进两级碱喷淋吸收装置处理后 25m 高排气筒排放。再滴加液碱，析出产品，降温，离心分离，产生离心母液(S1-2)作为危废处置，固体湿品经双锥干燥得到 2,6-二氯-3-甲酰胺基-4-甲基吡啶，该过程产生干燥废气(G1-3)经一级水冷后进两级碱喷淋吸收装置而后 25m 高排气筒排放，废冷凝液(S1-3)作为危废处置。

③将 2,6-二氯-3-甲酰胺基-4-甲基吡啶固体投入消去反应釜中，加入配好的 10% 次氯酸钠溶液反应，反应结束后，降温，离心分离，离心母液(W1-1)为高含盐废水，经车间内蒸发除盐后排至污水处理站处理。分离出的固体湿品投入氢化釜中，加入水、钨炭、甲醇，0.4mpa 下通氢气反应 12 小时，反应结束，过滤出钨炭下次套用(每套用 5 批次，更换一次)，滤液进入浓缩釜浓缩，回收甲醇和水溶液，蒸出的甲醇和水经一级水冷、一级盐水冷凝(冷凝效率 99.2%)后，回用，该过程产生不凝气(G1-4)进两级碱喷淋吸收装置后 25m 高排气筒排放。浓缩液进入氯代反应釜，加入盐酸，常温下滴加双氧水反应，反应结束，加入二氯乙烷，萃取分离。水层用液碱调碱结晶，降温到 10℃，离心分离，产生离心废水(W1-2)为高含盐废水，经车间内蒸发除盐后排至污水处理站处理；二氯乙烷层蒸馏，蒸出的二氯乙烷经一级水冷、一级盐水冷凝(冷凝效率 99.5%)后，回用于下一批次生产，该过程产生不凝气(G1-5)进两级碱喷淋吸收装置后 25m 高排气筒排放，蒸馏残渣(S1-4)作为危废处置。滤饼烘干得到产品 2-氯-3-氨基-4-甲基吡啶，该过程产生干燥废气(G1-6)进两级碱喷淋吸收装置后 25m 高排气筒排放。

(2) 奈韦拉平合成工艺

①将 2-氯烟酸、甲苯、氯化亚砷加入酰化反应釜，100℃回流反应 4 小时，反应过程中产生含氯化氢、二氧化硫、氯化亚砷废气(G1-7)经两级小型碱喷淋吸收装置吸收

后进车间总尾气吸收装置处理后 25m 高排气筒排放。反应结束后，进入酰化反应釜，向釜中加入 2-氯-3-氨基-4-甲基吡啶，甲苯，80℃反应 5 小时后，产生氯化氢废气 (G1-8) 经两级小型碱喷淋吸收装置吸收后进车间总尾气吸收装置处理后 25m 高排气筒排放。反应液浓缩蒸出甲苯，经一级水冷、一级盐水冷凝(冷凝效率 99.6%)回收，产生的不凝气 (G1-9) 进活性炭吸附装置处理后 25m 高排气筒排放。回收的甲苯去往蒸馏釜，加水洗涤，静置分层，分层废水 (W1-3) 进污水处理站处理，有机层蒸馏回收甲苯，经一级水冷、一级盐水冷凝(冷凝效率 99.6%)后循环套用，该过程产生不凝气 (G1-10) 进活性炭吸附装置处理后 25m 高排气筒排放，蒸馏残渣作为危废处置。向脱除甲苯后的溶液中加入水，降温结晶，离心分离，离心废水为 (W1-4) 进污水处理站处理，中间体 2-氯-N-(2-氯-4-甲基吡啶) 烟酰胺经双锥干燥，干燥尾气 (G1-11) 经一级水冷后进两级碱喷淋吸收装置，25m 高排气筒排放，废冷凝液 (S1-6) 作为危废处置。

②将 2-氯-N-(2-氯-4-甲基吡啶) 烟酰胺、环丙胺、邻二甲苯、氧化钙加入到胺化反应釜反应，反应结束后过滤产生滤渣 (S1-7) 作为危废处置。过滤液加水洗涤，分去水相，废水 (W1-5) 去污水处理设施，有机层浓缩蒸出邻二甲苯经一级水冷、一级盐水冷凝(冷凝效率 99.6%)后去进一步处理回用，该过程有不凝气 (G1-12) 进活性炭吸附装置吸收后 25m 高排气筒排放。浓缩液进入环合反应釜，加入邻二甲苯，分次缓慢加入氢氧化钠，反应结束后，蒸出邻二甲苯经一级水冷、一级盐水冷凝(冷凝效率 99.6%)，该过程有不凝气 (G1-13) 进活性炭吸附装置吸收后 25m 高排气筒排放。回收的邻二甲苯与上一步回收的邻二甲苯合并进蒸馏釜，加水洗涤，精制分层，分层废水 (W1-7) 进污水处理站处理，有机层蒸馏回收邻二甲苯，经一级水冷、一级盐水冷凝(冷凝效率 99.6%)后循环套用，该过程产生的不凝气 (G1-14) 进活性炭吸附装置吸收后 25m 高排气筒排放，蒸馏残渣 (S1-8) 作为危废处置。脱除邻二甲苯后的溶液去往结晶釜，加水结晶，离心分离，离心废水 (W1-6) 为高含盐废水，经车间内蒸发除盐后排至污水处理站处理；固体为奈韦拉平粗品，经双锥干燥器干燥，干燥尾气 (G1-15) 经一级水冷后进两级碱喷淋装置，25m 高排气筒排放，废冷凝液 (S1-9) 作为危废处置。将奈韦拉平粗品加入脱色釜脱色，向釜中加入活性炭、乙酸乙酯，80℃回流脱色 1 小时，过滤，滤渣 (S1-10) 作为危废处置，滤液降温结晶，离心分离，滤饼经双锥干燥得到精制奈韦拉平。该过程产生干燥尾气 (G1-17) 经一级水冷后进两级碱喷淋装置，25m 高排气筒排放，废冷凝液 (S1-12) 作为危废处置。离心母液主要为乙酸乙酯，进蒸馏釜，加水洗涤，精制分层，分层废水 (W1-8) 进污水处理站，有机层蒸馏回收乙酸乙酯，经一级水冷、一级盐冷(效

率 96%)后循环套用，不凝气(G1-16)进活性炭吸附装置吸收后 25m 高排气筒排放，蒸馏残渣(S1-11)作为危废处置。

(2) 产污环节

奈韦拉平生产工艺流程及产排污环节见表 2-8

奈韦拉平生产装置产污环节一览表 2-8

序号	种类	产污环节	产生原因	污染物情况	处理情况		
1	废气	冷凝不凝气(G1-1)	蒸馏回收甲醇产生的不凝气	甲醇	—	① 车间总尾气处理装置(两喷淋+活性炭)25m高排气筒排放	
		水解反应废气(G1-2)	水解反应后产生的废气	HCl			
		取代反应废气(G1-7)	取代反应产生的废气	SO ₂ 、HCl、氯化亚砷			两级小型碱喷淋吸收装置吸收
		酰化反应废气(G1-8)	酰化反应产生的废气	HCl	—		
		冷凝不凝气(G1-9)	蒸馏回收甲苯产生的不凝气	甲苯			
		冷凝不凝气(G1-10)	蒸馏回收甲苯产生的不凝气	甲苯			
		冷凝不凝气(G1-12)	蒸馏回收邻二甲苯产生的不凝气	邻二甲苯			
		冷凝不凝气(G1-13)	蒸馏回收邻二甲苯产生的不凝气	邻二甲苯			
		冷凝不凝气(G1-14)	蒸馏回收邻二甲苯产生的不凝气	邻二甲苯			
		冷凝不凝气(G1-16)	蒸馏回收乙酸乙酯产生的不凝气	乙酸乙酯			
		干燥尾气(G1-3)	干燥时尾气冷凝产生的不凝气	水蒸汽、硫酸雾			② 车间总尾气处理装置(两级碱喷淋)，25m高排气筒排放
		冷凝不凝气(G1-4)	蒸馏回收甲醇、水时产生的不凝气	甲醇、水蒸汽			
		冷凝不凝气(G1-5)	蒸馏回收二氯乙烷时产生的不凝气	二氯乙烷			
		干燥尾气(G1-6)	干燥产生的废气	水蒸汽、微量氯化氢			
		干燥废气(G1-11)	干燥时尾气冷凝产生的不凝气	甲苯、水蒸汽	—		
		干燥废气(G1-15)	干燥时尾气冷凝产生的不凝气	邻二甲苯、水蒸汽			
		干燥废气(G1-17)	干燥时尾气冷凝产生的不凝气	乙酸乙酯			
2	废水	离心分离废水(W1-1)	离心分离产生的废水	水、氯化钠、次氯酸钠、2,6-二氯-3-甲酰胺基-4-甲基吡啶等	车间内蒸发除盐后，进污水收集罐，而后排至山东		

3	固	离心分离废水 (W1-2)	离心分离产生的废水	水、氯化钠、双氧水、盐酸、二氯乙烷等其他有机杂质等	沾化永浩医药科技有限公司污水处理站处理	
		离心分离废水 (W1-6)	离心分离产生的废水	邻二甲苯、氯化钠、氢氧化钠、		
		洗涤分层废水 (W1-3)	洗涤回收甲苯时产生的废水	少量有机杂质		进污水收集罐，而后排至山东沾化永浩医药科技有限公司污水处理站处理
		离心分离废水 (W1-4)	结晶、离心分离产生的废水	微量甲苯及其他有机杂质等		
		洗涤分层废水 (W1-5)	洗涤分层产生的废水	环丙胺、微量邻二甲苯等		
		洗涤分层废水 (W1-7)	洗涤回收邻二甲苯时产生的废水	少量有机杂质等		
		洗涤分层废水 (W1-8)	洗涤回收乙酸乙酯时产生的废水	少量乙酸乙酯及其他有机杂质等		
	废	蒸馏残渣 (S1-1)	甲醇蒸馏回收过程中产生的蒸馏残渣	乙醇、氯化钠、乙酰乙酸乙酯、氰基乙酰胺等	送有资质的的危废处理单位	
		离心母液 (S1-2)	离心分离产生的废液	废酸液		
		废冷凝液 (S1-3)	干燥时产生的废冷凝液	水、有机杂质等		
		蒸馏残渣 (S1-4)	二氯乙烷蒸馏回收过程中产生的蒸馏残渣	未反应的有机类物质		
		蒸馏残渣 (S1-5)	甲苯蒸馏回收过程中产生的蒸馏残渣	水、甲苯、其他有机类杂质		
废冷凝液 (S1-6)	干燥时产生的废冷凝液	水、甲苯、其他有机类杂质				
废氧化钙 (S1-7)	缚酸剂	废氧化钙				
蒸馏残渣 (S1-8)	邻二甲苯蒸馏回收过程中产生的蒸馏残渣	水、邻二甲苯、其他有机类杂质				
废冷凝液 (S1-9)	干燥时产生的废冷凝液	水、邻二甲苯、其他有机类杂质				
废活性炭 (S1-10)	废活性炭	有机杂质				
蒸馏残渣 (S1-11)	乙酸乙酯蒸馏回收过程中产生的蒸馏残渣	水、乙酸乙酯、其他有机类杂质				
废冷凝液 (S1-12)	干燥时产生的废冷凝液	乙酸乙酯、其他有机类杂质				

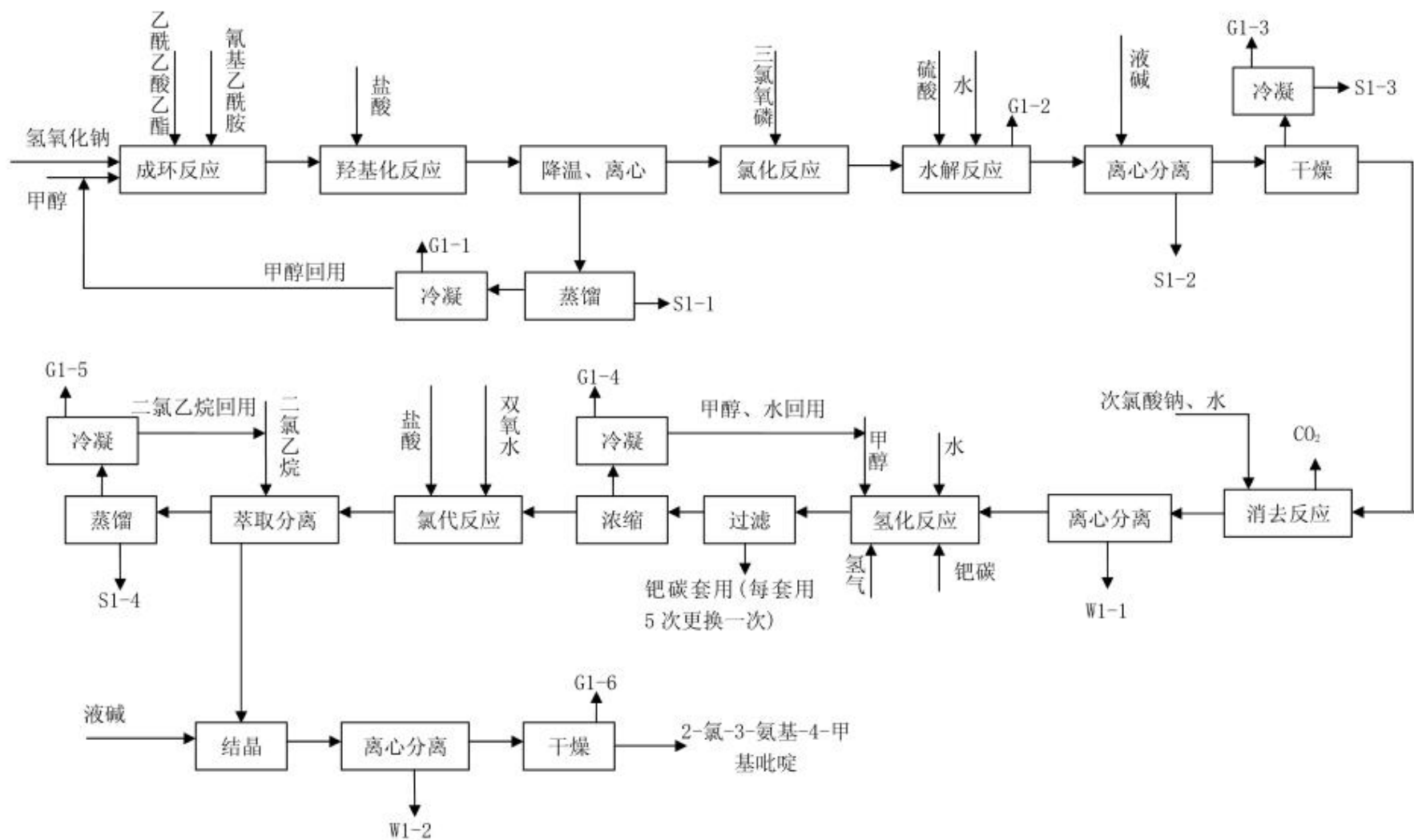


图 2-6 (1) 中间体 2-氯-3-氨基-4-甲基吡啶生产工艺流程产污环节

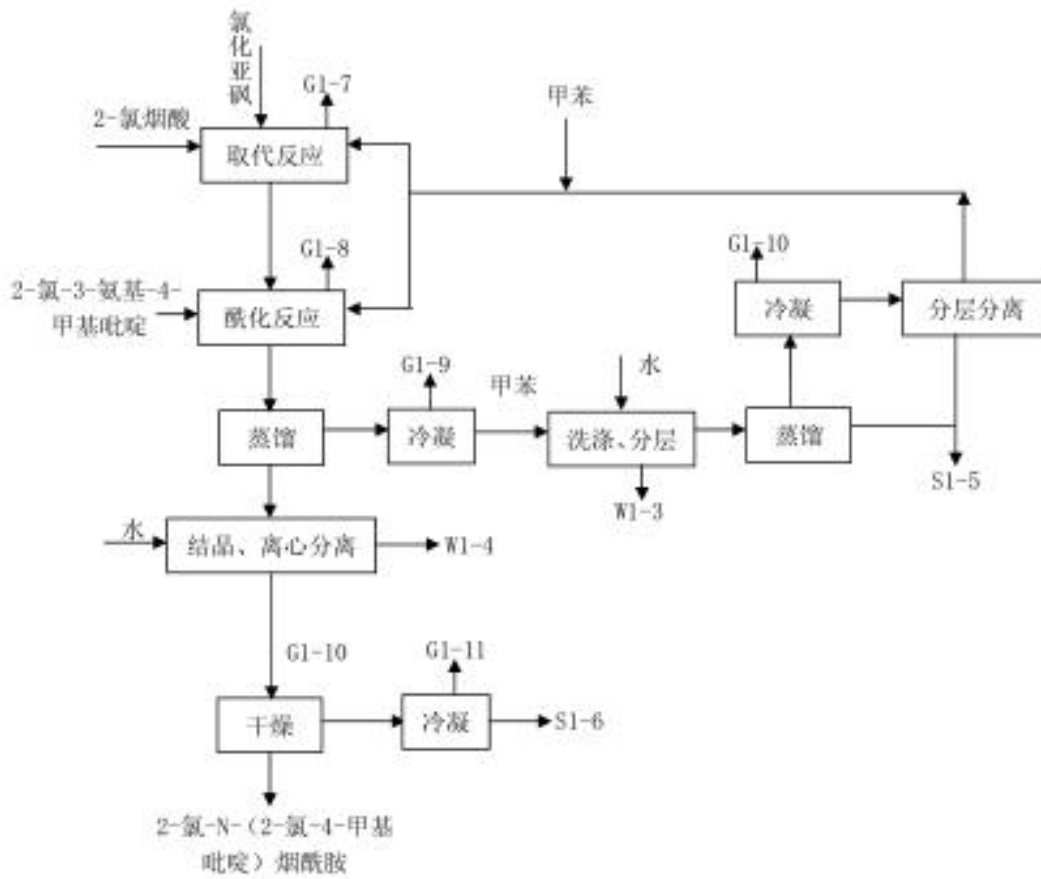


图 2-6 (2) 2-氯-N-(2-氯-4-甲基吡啶)烟酰胺生产工艺流程及产污环节图

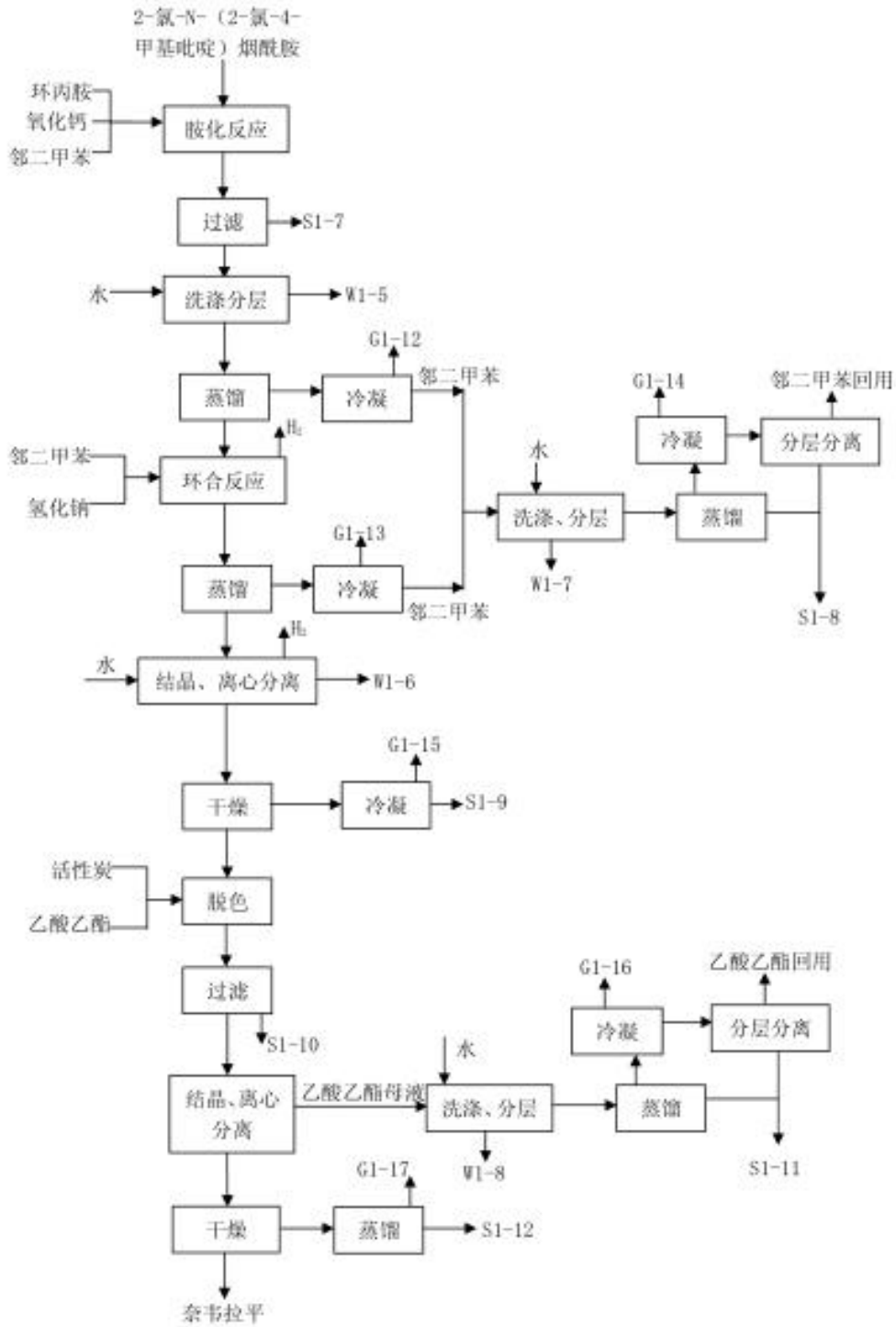


图 2-6 (3) 奈韦拉平生产工艺流程及产污环节图

2.2.2.2 泰诺福韦生产工艺流程及产排污环节分析

(一) 反应原理

泰诺福韦的合成包括：中间体对甲苯磺酰氧甲基磷酸二乙酯的制备、中间体叔丁醇镁的制备、中间体(R)-9-(2-羟丙基)腺嘌呤的制备、泰诺福韦的制备四步反应。

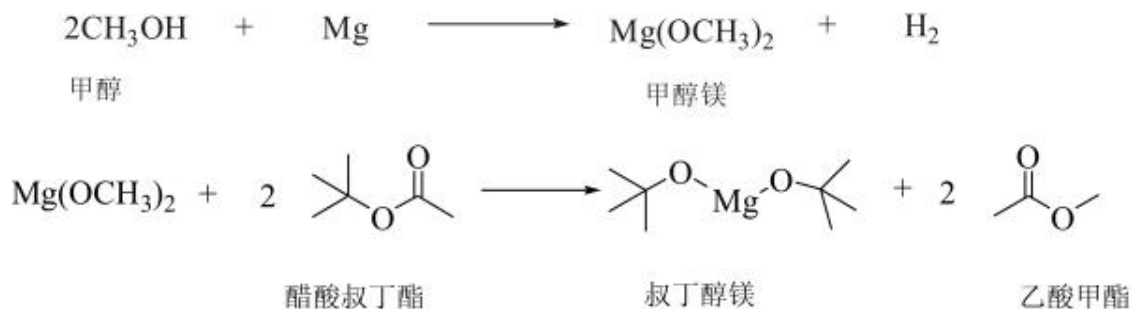
反应原理如下：

(1) 对甲苯磺酰氧甲基磷酸二乙酯的合成



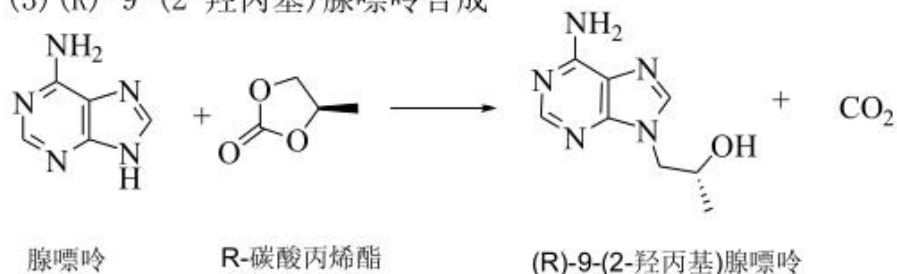
亚磷酸二乙酯的转化率为 94%，产物对甲苯磺酰氧甲基磷酸二乙酯的收率为 94%。

(2) 叔丁醇镁合成



甲醇镁的转化率为 98.7%。产品叔丁醇镁的收率为 98.7%。

(3) (R)-9-(2-羟丙基)腺嘌呤合成

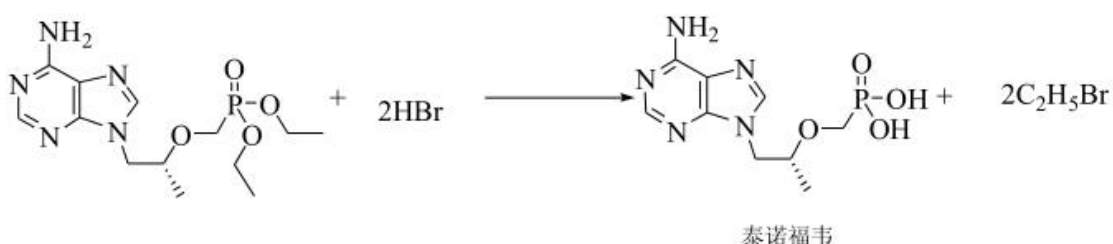


腺嘌呤的转化率为 96.5%。产物 (R)-9-(2-羟丙基)腺嘌呤的收率为 96.5%。

(4) 泰诺福韦的合成



(R)-9-(2-羟丙基)腺嘌呤的转化率为 97%。



R-PMPA 的转化率为 96.8%。

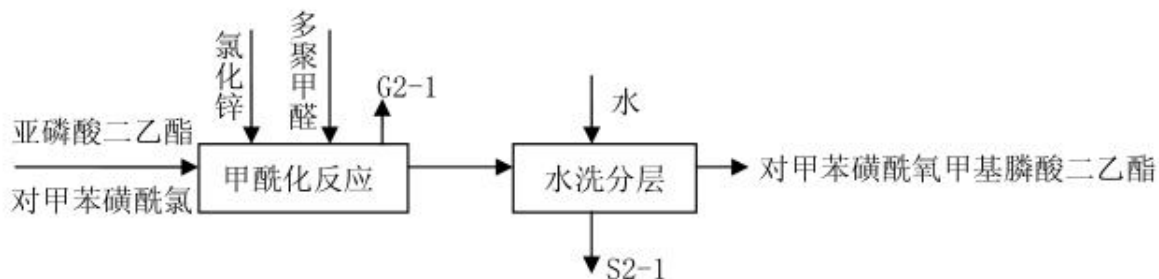
产品泰诺福韦总的收率为 93.5%。

(二) 工艺流程简述

(1) 中间体对甲苯磺酰氧甲基磷酸二乙酯制备

将亚磷酸二乙酯、氯化锌、对甲苯磺酰氯、多聚甲醛投入甲酰化反应釜，混合后 100℃ 条件下反应，反应产生 HCl 尾气 (G2-1)，反应后加水洗涤，静置分层，分出产品层，其余为固废 (S2-1)。

对甲苯磺酰氧甲基磷酸二乙酯装置生产工艺污染流程见图 2-9。



2-8 对甲苯磺酰氧甲基磷酸二乙酯生产工艺流程及产污环节图

对甲苯磺酰氧甲基磷酸二乙酯产污环节见表 2-10

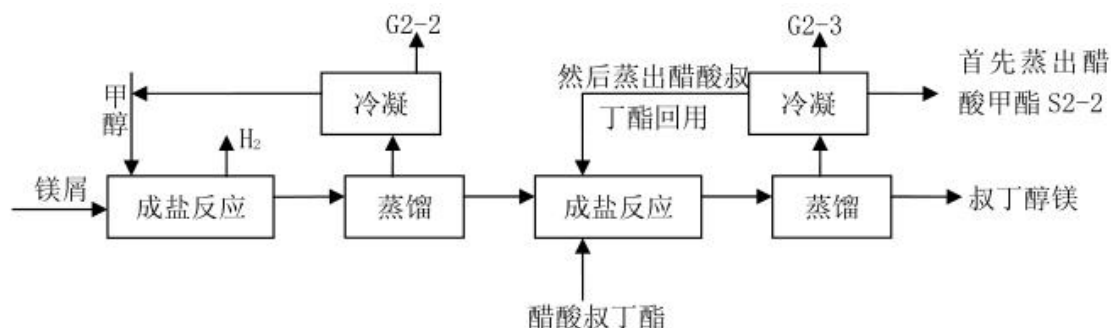
序号	种类	产污环节	产生原因	污染物情况	处理情况
----	----	------	------	-------	------

1	废气	甲酯化反应废气(G2-1)	甲酯化反应产生的废气	HCl	①车间总尾气处理装置(二级碱喷淋+活性炭吸附), 25m 高排气筒排放
2	固废	洗涤分离废液(S2-1)	甲酯化反应中洗涤分层产生的废液	氯化锌、对甲苯磺酰、对甲苯磺酰氧甲基磷酸二乙酯等	送有资质的单位处理

(2) 中间体叔丁醇镁制备

向成盐反应釜中加入甲醇，回流状态下分次加入镁屑，反应 1 小时，蒸馏回收过量甲醇，甲醇经一级水冷、一级盐水冷凝(冷凝效率 99.2%)，回用，该过程产生不凝气(G2-2)，釜底为甲醇镁固体。向反应釜中再加入醋酸叔丁酯，回流反应，反应结束后，反应液蒸馏，首先蒸出醋酸甲酯冷凝后做固废(S2-2)处理，然后蒸出过量的醋酸叔丁酯回用于成盐反应，蒸馏后得到的固体为叔丁醇镁。蒸馏过程有不凝气(G2-3)产生。

叔丁醇镁装置生产工艺污染流程见图 2-11



叔丁醇镁生产装置产污环节见表 2-12

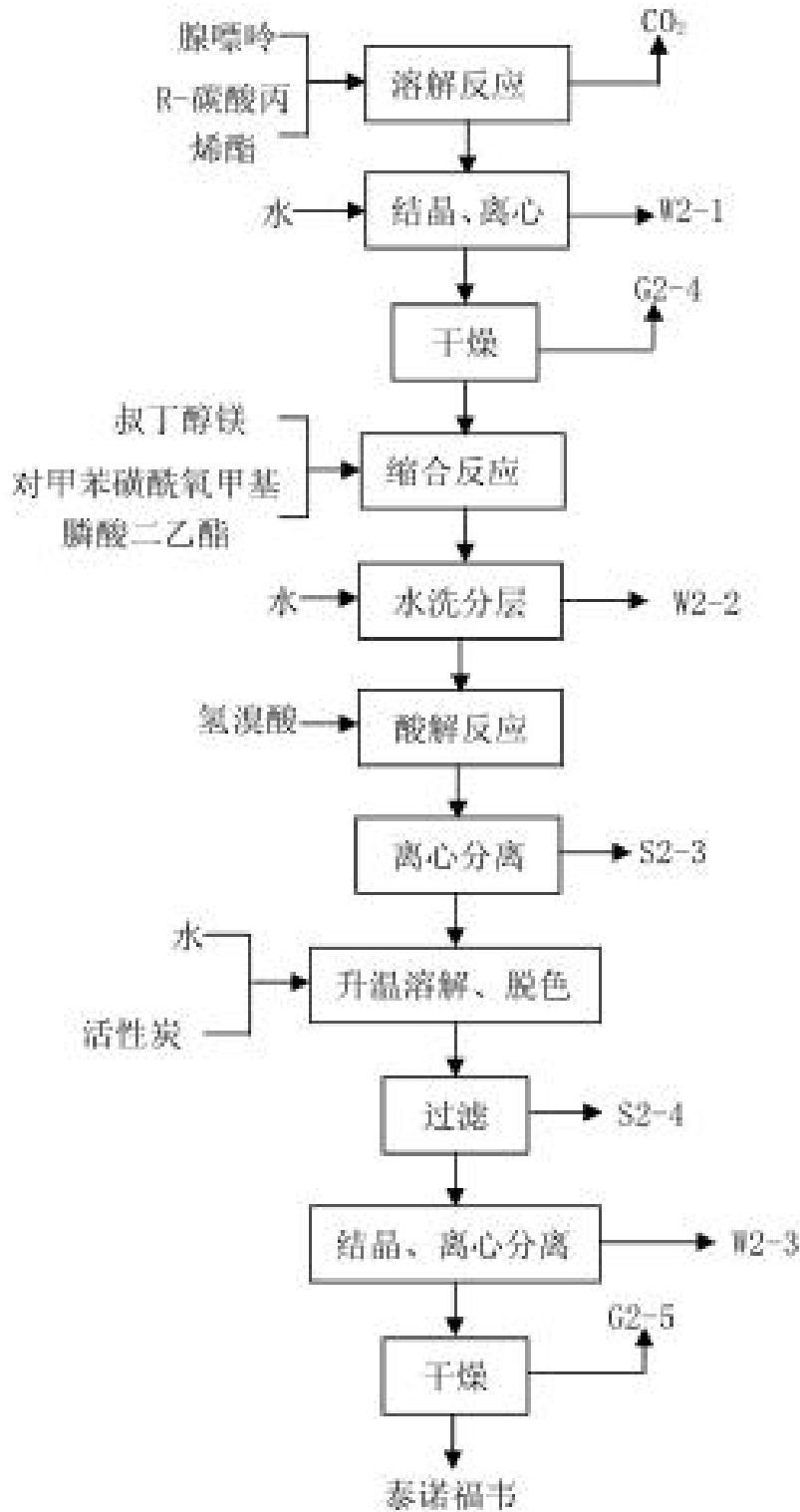
序号	种类	产污环节	产生原因	污染物情况	处理情况
1	废气	冷凝不凝气(G2-2)	不凝气	甲醇	①车间总尾气处理装置(二级碱喷淋+活性炭吸附)25m高排气筒排放
		冷凝不凝气(G2-3)	不凝气	醋酸甲酯、醋酸叔丁酯	
2	固废	废冷凝液(S2-2)	蒸馏回收的废冷凝液	醋酸甲酯、醋酸叔丁酯等	送有资质单位处理

(3) (R)-9-(2-羟丙基)腺嘌呤的制备

将腺嘌呤，R-碳酸丙烯酯投入溶解反应釜中，100℃反应 3 小时，加水，结晶，离心分离，离心废水(W2-1)去废水处理设施，固体烘干的到 (R)-9-(2-羟丙基)腺嘌呤，干燥废气为(G2-4)。

(4) 泰诺福韦的制备

向缩合反应釜中加入(R)-9-(2-羟丙基)腺嘌呤、叔丁醇镁，滴加对甲苯磺酰氧甲基膦酸二乙酯，70℃条件下反应，反应结束，加入水洗涤，分层，废水(W2-2)去污水处理设施，有机层进入酸解反应釜，加入氢溴酸，在 80℃条件下水解，物料进入结晶釜，降温离心，离心废液为固废(S2-3)，固体为泰诺福韦粗品。粗品加到脱色釜中，加水，升温到 100℃溶解，加活性炭脱色，过滤，滤饼活性炭(S2-4)为固废，滤液降温结晶，离心分离，离心废水(W2-3)去污水处理设施，湿品烘干得到产品泰诺福韦，产生干燥废气(G2-5)。泰诺福韦装置生产工艺污染流程图见下图 2-13。



泰诺福韦生产装置产污环节见图 2-14

序号	种类	产污环节	产生原因	污染物情况	处理情况
1	废气	干燥废气 (G2-4)	干燥 (R)-9-2-羟丙腺嘌呤产生的废气	水蒸汽	②车间总尾气处理装置(二级碱喷淋)25m高排气筒排放
		干燥废气 (G2-5)	干燥泰诺福韦产生的废气	水蒸汽	
2	废水	离心分离废水 (W2-1)	离心分离产生的离心废水	腺嘌呤、R-碳酸丙烯酯等	送山东沾化永浩医药科技有限公司污水处理站处理
		分层分离废水 (W2-2)	分层分离产生的废水	少量叔丁醇镁、叔丁醇等	
		离心分离废水 (W2-3)	离心分离废水	少量溴乙烷、氢溴酸等	
3	固废	离心分离废液 (S2-3)	离心分离产生的离心废液	(R)-9-(2-羟丙基)腺嘌呤、对甲苯磺酰氧甲基磷酸二乙酯、氢溴酸、溴乙烷等	送有资质单位处理
		废活性炭 (S2-4)	泰诺福韦粗品过滤过程中饱和的废活性炭	原辅材料杂质	

2.2.2.3 色谱乙腈生产工艺流程及产污环节分析

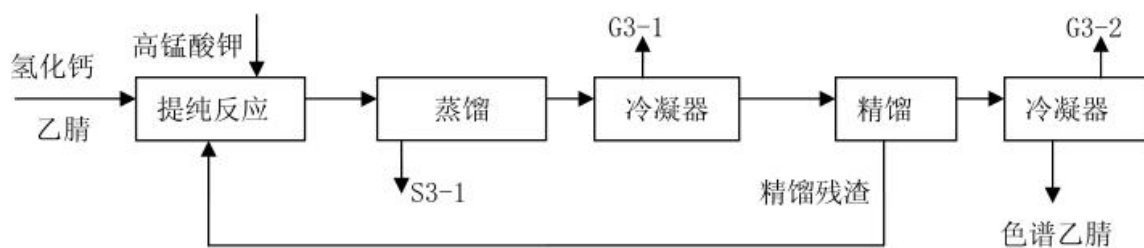
(一) 反应原理

高锰酸钾除去乙腈中的醛酮，氢化钙除微量水。

(二) 工艺流程

真空抽取一定量的工业乙腈进入提纯反应釜中，加入一定量的高锰酸钾、氢化钙，80~82℃反应 12 小时，反应结束后，蒸出乙腈(冷凝效率 99.5%)，该过程有不凝气 (G3-1)产生。蒸出的初提纯乙腈去往精馏釜精馏，得到精制乙腈(冷凝效率 99.5%)，该过程有不凝气产生 (G3-2)，精馏残渣作为粗乙腈回到提纯反应釜反应。蒸馏残渣做固废处理 (S3-1)。

乙腈装置生产工艺污染流程见下图 2-15



乙腈生产装置产污环节见下表 2-16

序号	种类	产污环节	产生原因	污染物情况	处理情况
1	废气	冷凝不凝气 (G3-1)	不凝气	乙腈	①车间总尾气处理装置(二级碱喷淋+活性炭吸附)25m高排气筒排放
		冷凝不凝气 (G3-2)	不凝气	乙腈	
2	固废	蒸馏残 (S3-1)	蒸馏残渣	废氯化钙、羧酸类物质等	送有资质单位处理

2.3 周边环境状况及环境保护目标调查结果

1、地质地貌

(1)地质资料。滨州市沾化区域在大陆构造上隶属华北地带之华北凹陷区，第三级构造为济阳凹陷区。沾化凹陷、义和庄凸起、陈家庄凸起为滨州市沾化区域地质构造的基础(即第四纪构造基础)。

(2)地形地貌特点。区境域属于鲁西北冲击平原，地势西南高，东北低，滩涂以上海拔 1.6m~8.4m(黄海高程，下同)，坡降约为 1/7000。由于流水、海蚀、风蚀的作用，形成六种微地貌：缓岗、浅平洼地、微斜平地、河滩高地、海滩地和滩涂。

2、气象条件

滨州市沾化区位于暖温带季风气候区，大陆性气候特征明显，四季差别显著。

(1)降水。滨州市沾化区境属我国东部沿海年降水量最少的区域。降水主要夏季风带来的水汽，历年(1981-2010年，下同)平均降水量 509.9mm，最大年降水量 1056.1mm(1990年)，最小年降水量 239.7mm(2002年)，全年降水量不平衡，一般 1 月份降水量最少，平均 4.4mm，其次是 12 月份，为 4.8mm。春季降水渐多，及降水量为 77.4mm。部分年份整月无降水，造成春旱。夏季降水量最多，又多集中于 7-8 月份，7 月份平均降水量为 150.9mm，8 月份平均降水量为 114.0mm，占全年降水量的 52%。个

别丰水年份，7月份多达485.2mm(1990年)，8月份多达278.2mm(1990年)，因而造成夏涝。秋季降水骤减，季平均降水量为81.1mm。年内降水量季节分配不均匀。一般雨季开始于6月下旬或7月上旬，技术于8月中下旬。

(2)风向和风力。区域终年处在冬夏季风的交替控制下，风向季节变化较明显。冬季多偏北风，夏季多偏南风，春秋风向多变。1981-2010年历年平均最多风向为南风，频率为8%，最少风向为北风，频率为4%。具有“北风寒，南风暖，东风潮，西风干”的特征。一年之中，春季风最大，3月、5月平均风速3.2m/s。4月份平均3.4m/s，是全年风速最大月份。夏季8月份和9月份风速最小，均为2.1m/s。冬季为2.4m/s。历年极大风速为25.m/s(2009年4月15日)，风向NNE。年平均大风日数9.1d，最多为20d(2002年)。

(3)灾害性天气。影响滨州市沾化区的气象灾害种类主要有冰雹、干旱、大风、雷电、暴雨洪涝等。

1)冰雹。1981-2010年间，共发生致灾冰雹45次，集中出现在4-8月份，且6、7月份居多。

2)干旱。一年四季均有出现，春旱发生频率最高，俗语称“十年九旱”，其次为夏旱(主要是初夏旱)、秋旱。

3)大风。一年四季均有出现，一般与寒潮、雷雨伴随而来。冷空气大风大多发生在冬春季节；强对流天气大风易发生在春、夏、秋季节，时间但破坏力强。

4)雷电。年平均雷暴日24.3d，其中1990你那雷暴日数最多，达39d，2000年最少，为8d。6-8月是雷暴的所发季节，占雷暴总日数的74%。

5)暴雨洪涝。近30年共发生暴雨洪涝灾害8次，多因大暴雨或短期内出现多场暴雨所致。年平均暴雨日数1.1d，暴雨主要集中在夏季6-8月。年最多暴雨日数5d，出现在1990年。

3、水文

滨州市沾化区境内流域面积超过100平方公里的河流有徒骇河、勾盘河、秦口河、潮河、傅家河和胡营河6条。其中，徒骇河、勾盘河、秦口河、潮河为主干河流。河流流向受地势影响，自西南向北注入渤海。河流补给以雨水为主，其次为黄河水。水位随降雨量大小而变化。河流两岸上土质疏松，植被稀少，地面泥沙流失严重，河流含沙量大。冬季普遍结冰，受潮汐影响显著。区内北部浅海属渤海湾海区，水深16m

以内的海区约 200 多平方公里。海域狭小，覆水较浅，深入大陆内部，淡水注入多，海水的温度、盐度等深受大陆影响。海水温度的年际变化与气温年际变化相一致。海水历年平均盐度为 3%左右。潮汐属不规则半潮日。浅海浪向变化与季风风向变化吻合。此外，浅海有岸流，冬季为寒流，流向从西北向东南；夏季为暖流，流向由东南向西北。

表 2-17 环境保护目标调查结果表

序号	名称	方位	距厂址距离 (m)	人数 (个)
村庄				
1	耿局村	SSE	2530	563
2	科研站分场	SSE	3200	19
3	十字河村	SSE	3520	362
4	大鲁家坨	ESE	3155	320
5	小坨村	ESE	4492	265
企事业单位				
1	山东沾化永浩英杰药业有限公司	-	-	86
2	山东沾化国昌精细化工有限公司	SW	1800	32
3	山东沾化天元精细化工有限公司	E	500	41
4	山东沾化普润药业有限公司	E	1300	38
5	山东沾化永浩医药科技有限公司	SE	1000	50
6	山东荣泰化工有限公司	SE	3500	75
7	山东沾化博航药业有限公司	N	1600	48
水库、河流				
1	潮河	E	2900	-
2	江河	N	1530	-

3. 环境风险源与环境风险评价

3.1 环境风险源识别及环境风险评价结果

本企业生产经营过程涉气环境风险物质主要是：1,2-二氯乙烷、乙酸乙酯、甲苯、邻二甲苯、甲醇、氯化亚砷、三氯氧磷、氢气、硫酸、盐酸、多聚甲醛、氢溴酸、乙腈。

3.2 企业突发环境事件风险等级确定

因我公司同时涉及突发大气和水环境事件风险，风险等级表示为“企业突发环境事件风险等级[突发大气环境事件风险等级表征+突发水环境事件风险等级表征]”，即：一般[一般-大气(Q2-M1-E3)+一般-水(Q2-M1-E3)]。

3.3 可能发生事件的后果和波及范围

序号	可能发生事件	事件导致的后果	波及范围
1	火灾	土壤、水体及大气环境污染	整个厂区，甚至周边企业及村庄
2	危险物料泄漏	土壤、水体污染	生产车间，仓库或罐区，甚至整个厂区及周边企业和村庄
3	废气处理设施异常	大气环境污染	整个厂区，甚至周边企业及村庄
4	废水处理设施异常	水体环境污染	整个厂区，甚至周边企业及村庄

4. 组织机构及职责

为确保突发环境事件的应急处理，成立山东沾化永浩英杰药业有限公司突发环境事件应急救援指挥部，负责组织处理突发环境事件的指挥、协调、善后处理及事故原因的分析工作。

4.1 组织体系

本公司应急组织体系图见图 4-1。

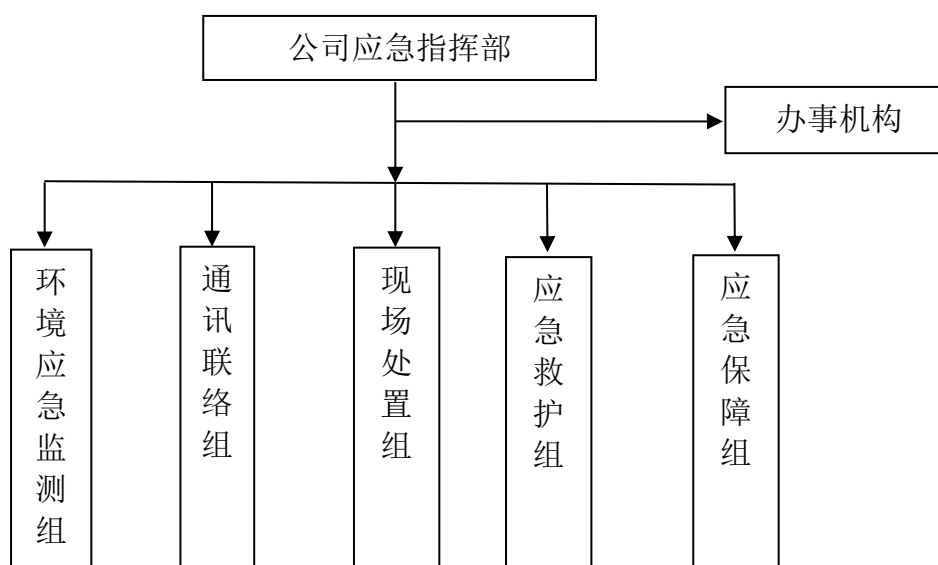


图 4-1 组织体系图

4.2 指挥机构组成及职责

4.2.1 指挥机构组成

公司成立应急救援指挥部，由总经理担任，设安环部为办事机构。发生事故时，总经理任总指挥，负责单位应急救援工作的组织和指挥。

指挥机构组成人员如下：

总指挥：王卫忠 13862237377

副总指挥：李飞 15065272074

成员：许锡元 18266492981、程秀平 13485986901、程立银 18761220053、张娜 18266494885、都丰新 13505432016

总指挥职责：组织指挥企业的事故应急救援工作。负责组织事故救援队伍，指挥应急机构运作，全面掌握、了解灾情状况；指挥紧急事故现场救援，下达事故救援指令；负责或授权指定代表向相关政府部门、媒体等通报事故原因、救援进展及社会公

众急需了解的情况等；组织事故调查。

办事机构职责：突发环境事件应急的预防、预警等日常工作。

根据事件类型和应急工作需要，设置应急救护组、应急保障组、通讯联络组、现场处置组、环境应急监测组，各小组的工作职责如下：

(1) 应急救护组

应急救护组由许锡元负责。应急救护组根据可能发生的环境污染事故的特点，制定抢救方案，储备相应药品、器械；遵照指令派出抢险现场救护人员；对事故伤亡人员实施医疗救护工作。根据需要，提请外部医疗救护增援。

(2) 应急保障组

应急保障组由程秀平负责。担负伤员运送及抢救物资供应等任务。

(3) 通讯联络组

通讯联络组由张娜负责。在事故、灾害发生后，通讯人员立即赶赴现场接通临时电话，供救灾指挥部使用；当有线通讯设施遭受破坏时，及时采取措施，确保通讯联络畅通；然后全面检查有线通讯设备，确保通讯设施正常工作，以便尽快恢复运行。

(4) 现场处置组

现场处置组由都丰新负责。负责执行抢险预案，现场实施抢险工作；负责解救污染事故现场被困人员、转移重要物资设备。

(5) 应急监测组

环境应急监测组由程立银负责。负责应急监测技术工作，组织开展现场调查，制定应急监测方案，进行现场踏勘、审查应急监测报告。

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)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的储备；
- (5) 检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；
- (6) 负责组织预案的审批与更新；

- (7) 负责组织外部评审；
- (8) 批准本预案的启动与终止；
- (9) 确定现场指挥人员；
- (10) 协调事件现场有关工作；
- (11) 负责应急队伍的调动和资源配置；
- (12) 突发环境事件信息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。

5. 预防与预警

5.1 环境风险源监控

5.1.1 风险源监测监控的方式、方法

本项目风险源监控遵循以下原则：

- (1) 坚持“安全第一，预防为主，综合治理”的原则
- (2) 坚持分级负责，分工协作的原则
- (3) 以建立事故的长效管理和应急处理机制为根本原则

根据以上监控原则，辨识出风险源。

5.1.2 预防措施

1、三级防控体系

为防止本项目发生风险事故时对周围环境及受纳水体产生影响，其环境风险应设立三级应急防控体系，本项目的环境风险应急措施表现为如下几个方面：

(1) 一级预防与控制体系

一级防控措施：生产装置区设置地沟，罐区设置围堰，确保装置区、罐区内最大容器泄漏后化学品不会溢出，得到有效收集。

(2) 二级预防与控制体系

建设事故池，将事故废水通过防渗管沟导入事故池。事故结束后，根据污水处理站状况用泵将废水打入污水处理站处理。

(3) 三级预防与控制体系

对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，封堵污染料液在厂区围墙之内，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。

2、工艺、设备的安全防范措施

(1) 人员选择和培训：生产工人必须经过考核录用，认真培训。认真学习工艺技术、安全生产要点和岗位安全操作规程，熟悉生产原辅料及产品日常防护、急救措施以及泄漏处理和灭火方法，考试合格后，持证上岗。

(2) 制定安全管理制度、安全操作规程和工艺操作规程。

(3) 制定巡检和维修方案：设备腐蚀和振动检查规定；机械设备检修计划，防止超期服役。

(4) 按不同性质分别建立事故预防系统，监测和检验系统，公共报警系统。设置应

急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

(5) 加强管理工作对预防事故起重要作用，工厂设计、工艺设计和工艺控制监测等必须纳入预防事故的工作中。

(6) 从技术、工艺和管理方法三方面入手，采取综合措施，预防有毒化学品的意外泄漏事故。

(7) 提高操作管理水平，严防操作事故的发生，尤其是在开停车时，应严格遵守操作规程。

(8) 对本工程具有较大危险因素的重点部位进行必须的安全监督。

(9) 事故水收集系统。事故废水设置收集水池，事故状态时，及时切断厂区废水外流通道，事故废水通过地沟收集到收集池中，送污水处理厂处理达标后排放。

(10) 泄漏的物料要控制在有防范措施的围堰内，要用混凝土垒砌，防渗系数要达到 1.0×10^{-7} cm/s。事故消防废水经收集送污水处理场处理，不得随意外排。

(11) 针对工程可能发生的风险事故，制定全厂风险事故应急预案，宣贯到全体员工，并进行必要的演练，以保证应急预案有效可行，在风险事故发生时，能够及时采取有效措施将损失减至最小。

3、火灾的防范措施

(1) 根据生产特点和安全卫生要求，总图布置按照功能分区进行布置，将危险性较大的设施布置在厂区的下风向，并与其它生产设施保持足够的防护距离，以免相互影响。分区内部和分区之间的间距按有关防火和消防要求确定，并按规定设计消防通道。

(2) 根据消防要求设置室内、室外消火栓，在罐区设置固定式及移动式消防冷却系统。根据各建筑物的使用性质，按《建筑物灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)规定，分别配置足量的手提式干粉灭火器、泡沫灭火器、二氧化碳灭火器及推车式泡沫(或干粉)灭火器等消防器材。界区内的消防及检修通道与界区外的主要道路及消防道路相通，确保消防通道通畅。

(3) 在工艺管道的安装设计中，全面考虑抗震、防震和管线振动、脆性破裂、温差应力破坏、失稳、高温蠕变破裂、腐蚀破裂及密封泄漏、静电等因素，并采取安全措施加以控制。具有火灾爆炸危险或压力设备、管道和储罐按规定设计安全泄压装置。

(4) 选用密封性能好的阀门，输送管道采用焊接方式，法兰连接处采用可靠的密封垫片，以有效防止危险物料的泄漏，确保在正常运行状况下，危险物料得到安全控制。

(5) 电气专业的设计严格按有关危险场所电气安全规定划分生产装置作业场所的火灾危险等级，并选用相应的电气设备和控制仪表，设计相应的防静电和防雷保护装置。生产装置根据需要设计双电源，保证安全防护设施和安全检查仪表的用电。

(6) 对重要参数设置越限报警系统，调节系统紧急状态下均可手动操作。对处于爆炸区域的操作室设正压通风。生产装置内设置可燃气体报警仪，用于监测易燃易爆厂房内装置各危险部位逸出可燃性气体所达到的浓度。

(7) 在易燃易爆生产岗位配备必要的消防器材及消防工具，如干粉灭火器等，对这些器材应配备专人保管，定期检查，以备事故时急用。

(8) 在建、构筑物的设计中，建、构筑物的耐火等级、层数、长度、占地面积、防火间距、防爆及安全疏散等均按《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)的规定进行设计。

(9) 装置设计开停工回收系统，回收开停工过程中不合格的中间产品及事故状态下的物料，防止易燃易爆物料的泄漏引起火灾或爆炸危险。

(10) 有机溶剂罐区、酸罐区、危险化学品仓库等设置防火堤。

(11) 原料、产品运输严格按照国家危险化学品运输规定执行，装卸现场应有导除静电、防止静电积聚的设施。

(12) 生产装置尽可能采用露天布置，以防易燃、易爆气体泄漏后积累。

(13) 在可燃、有毒气体可能泄露的场所、管道及容器设计可依需要通氮气进行置换，确保安全。

5.2 预警行动

本企业突发环境事件的预警，指的是可能发生或已经发生突发环境事件时，怎样在第一时间内将危险信息传送给企业所有人员和周边涉及的单位及人员，以及怎样准备及进行应急救援工作，将人员伤害和经济损失降至最低。

当企业收集到的有关信息能够证明突发环境事件即将发生或者发生的可能性增大时，必须要按照本应急预案执行。

进入预警状态后，企业根据可能发生或者已经发生的突发环境事件的危害程度，及时上报给当地政府相关部门，政府相关部门及企业各部门应当迅速采取以下措施：

(1) 立即启动相关应急预案；

(2) 发布预警公告：事故发生后首先按照指挥部的命令通过电话及其他渠道通知全厂人员，根据危险等级由对应的部门发布相应的预警通知。

一级预警(公司级)：现场人员报告值班人员，值班人员核实情况后立即报告公司应急指挥部，应急指挥部依据现场情况决定是否报告相关机构协助应急救援。若预测可能发生的环境污染事件严重时，应当及时向沾化区环保局报告。

二级预警(车间级)：现场人员立即报告值班人员和单位负责人并报告环保部门，由环保部门负责上报事故情况，公司应急指挥部宣布启动该预案。

三级预警(岗位级)：现场人员立即报告值班人员和单位负责人并报告环保部门，单位负责人视现场情况组织现场处置，环保部门视情况协调相关部门进行现场处置，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。遇到非工作日时，报告值班人员，并及时报告应急救援指挥部总指挥和有关人员。

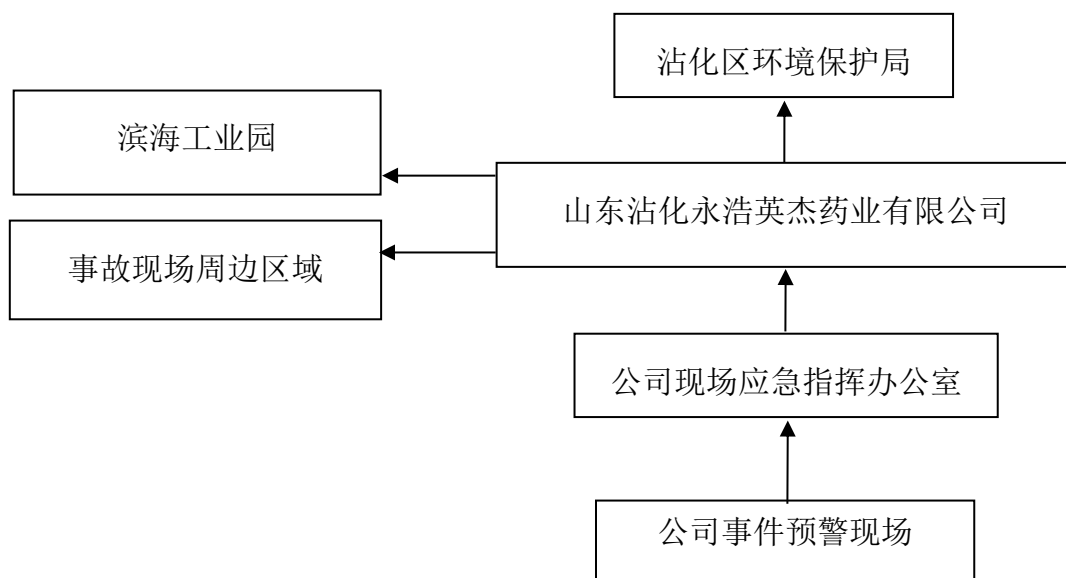
(3)应急救援队伍应立即进入应急状态，现场负责人及监测人员根据事故变化动态和发展、监测结果，及时向指挥部领导报告危险情况；

(4)根据需要采取设置的措施疏散、撤离或转移可能受到危害的人员，并进行妥善安置；

(5)在事故发生一定范围内根据需要迅速设立危险警示牌(或设置隔离带)，禁止与事故无关人员进入，避免造成不必要的危害；

(6)及时调集突发环境事件应急所需物资和设备，确保应急物资供应保障工作。

预警方式和流程：



5.3 报警、通讯联络方式

公司 24 小时应急电话：0543-7596677；消防火警：119；医疗急救：120；治安报警：110；沾化区环保局：0543-7311055, 12369；沾化区应急管理局：0543-7810991；滨州市环保局：0543-3186800；滨海镇安监站：0543-7596367。

5.4 预警解除

当判断不可能发生突发环境事件或者危险已经消除时，宣布解除预警，适时终止相关措施。

6. 信息报告与通报

6.1 内部报告

公司发生突发应急事件时，应急事件现场第一发现人应立即向当班班长报告，经判断向公司应急救援指挥部总指挥报告，由总指挥启动预案，并由值班室通知各应急小组做好应急准备。信息报告程序见图 6-1。

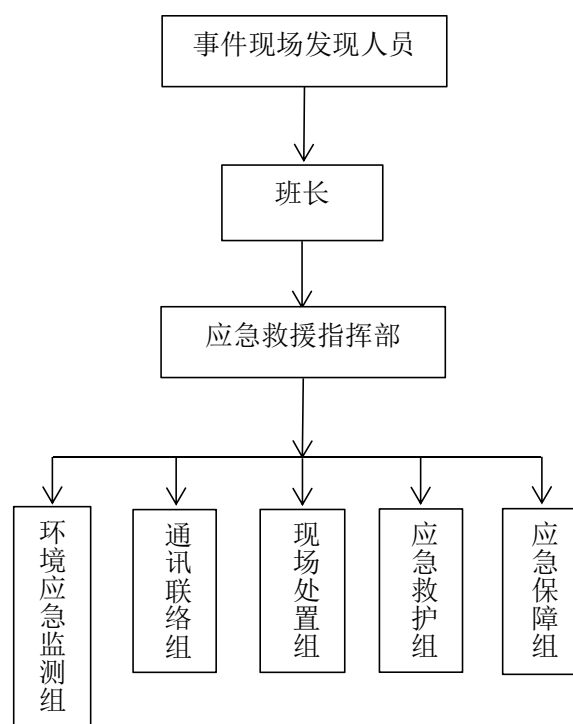


图 6-1 信息内部报告程序

突发环境事件信息接收记录表见附件 1。根据此表，核实情况，综合判断，向应急救援指挥部汇报。

6.2 信息上报

政府主管部门报告方式：当达到公司级时，要在 0.5 小时内上报区政府应急办，1 小时之内上报当地环境保护主管部门和当地政府请求外界支援。当达到车间级时，要第一时间通知周边保护目标，避免造成人员伤亡和衍生污染。本公司采用电话、手机（危险防爆区禁用）、网络、文书等方式向政府主管部门报告事件信息。报告的一切事情必须是真实的或建于高度可能性基础上的预测，报告必须由应急救援指挥部审核通过。一旦报告传至政府部门，应急救援指挥部必须跟踪关注政府部门的指示及要求。

政府部门联系方式见附件 2。

6.3 信息通报

当环境事件进一步可能危及周边区域内人身和财产安全，公司应急指挥部应及时以电话通知方式通报周边可能受到危害的单位和街道办事处，以便实施紧急避险与救援。通报内容至少应包括：

- (1) 单位名称、发生时间、地点和事件类型、性质、严重程度。
- (2) 排放的主要污染物种类。
- (3) 可采取的紧急避险和自身保护措施。
- (4) 疏散的路线、方式。

7. 应急响应与措施

7.1 分级响应机制

突发环境事件应急救援针对事件危害程度、影响范围和单位控制事态的能力，将事件分为不同的等级，按照分级负责的原则，明确应急响应级别。应急响应的过程为接警、应急启动、控制及应急行动、扩大应急。扩大或提高应急响应级别的主要依据是：

- (1) 突发环境事件的危险程度；
- (2) 突发环境事件的影响范围；
- (3) 突发环境事件的控制事态能力。

发生重大的环境污染事件，总指挥决定扩大应急范围后，立即按程序上报，启动相应级别的应急预案。

按企业突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，将本企业突发环境事件的应急响应共分三级，响应级别由高到低分别为Ⅰ级响应(公司级)、Ⅱ级响应(车间级)、Ⅲ级响应(岗位级)。

Ⅰ级响应：事故发生后厂区领导应立即宣布启动突发环境事件应急预案，并上报沾化区环保局、滨海工业园及沾化区人民政府请求支援，同时报滨州市人民政府。

响应流程：发现人→当班值班人员→安环部→公司应急指挥领导小组→滨海工业园→沾化区人民政府→滨州市人民政府

Ⅱ级响应：由单位负责人立即上报公司应急领导小组，由公司应急指挥组长启动相应的应急方案，并将相关情况报沾化区环保局、滨海工业园。

响应流程：发现人→当班值班人员→安环部→公司应急指挥领导小组→沾化区滨海工业园

Ⅲ级响应：由班组负责人立即上报厂区负责人，由厂区负责人启动相应的应急方案。

响应流程：发现人→当班值班人员→安环部→公司应急指挥领导小组

根据事态发展，一旦事故超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动更高一级应急预案。

7.2 应急措施

7.2.1 突发环境事件现场应急措施

(1) 危险化学品泄漏应急措施

A、及时切断泄漏源，防止扩散。

B、迅速调集消防灭火器材、堵漏器材到现场。

C、救援人员进入泄漏现场进行处理时的安全防护。

①进入现场救援人员必须配备必要的个人防护器具；

②如果泄漏物是易燃易爆的，事故中心区应严禁火种、切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离；

③如果泄漏物是有毒的，应使用专用防护服、隔绝式空气面具。为了在现场上能正确使用和适应，平时应进行严格的适应性训练。立即在事故中心区边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离；

④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；

⑤根据事故情况和发展趋势，确定事故波及区人员的撤离。

D、控制泄漏源

①关闭阀门、停止作业或改变工艺流程、物料走副线、局部停车等；

②堵漏，采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处。

E、泄漏物处理

①围堤堵截：利用现场围堤收集泄漏液体或者引流到安全地点。仓库发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流；

②稀释与覆盖：向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸汽或氮气，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其它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；

③收容：对于大型泄漏，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；

④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，冲洗水排入污水系统处理。

(2) 火灾事故及处置措施

厂区内存在大量的可燃物料，针对火灾应考虑按如下原则进行处理。

A、首先抢救遇险人员，进行现场紧急救治，尽快送医院治疗。

B、立即停止装卸、储运作业。

C、迅速通知公司应急救援指挥部等相关部门，组织扑救。

D、实行现场警戒和交通管制，划定警戒区。

E、扑救危险化学品火灾时应注意

①扑救人员应占领上风或侧风阵地；

②采取自我防护措施。

F、应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及周围物品情况，弄清其主要危险特性、火势蔓延途径是否有毒。

G、正确选择灭火剂和灭火方法。

①扑救气体火灾切忌盲目灭火，即使在扑救周围火势以及冷却过程中不小心把泄漏处的火焰扑灭，在没有采取堵漏措施的情况下，也必须立即用长点火棒点燃，使其恢复稳定燃烧。否则，大量可燃气体泄漏出来与空气混合，遇着火源就会发生爆炸，后果将不堪设想。

②首先应扑灭外围被火源引燃的可燃物火势，切断火势蔓延途径，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

③如果火势中有压力容器或有受到火焰辐射热威胁的压力容器，能疏散的应尽量在水枪的掩护下疏散到安全地带，不能疏散的应部署足够的水枪进行冷却保护；为防止容器爆裂伤人，进行冷却的人员应尽量采用低姿势射水或利用现场坚实地掩蔽体防护。

④如果是输气管道泄漏着火，应首先设法找到气源阀门，阀门完好时，只要关闭气体阀门，火势就会自动熄灭。

⑤储罐或管道泄漏关阀无效时，应根据火势大小判断气体压力和泄漏口地大小及其形状，准备好相应地堵漏材料(如软木塞、橡皮塞、气囊塞、粘合剂、弯管工具等)。

⑥堵漏工作准备就绪后，即可用水扑救火势，也可用干粉、二氧化碳灭火，但仍需用水冷却烧烫的罐或管壁，火扑灭后，应立即用堵漏材料堵漏，同时用雾状水稀释和驱散泄漏出来的气体。

⑦一般情况下，完成了堵漏也就完成了灭火工作，但有时一次堵漏不一定成功，如果一次堵漏失败，再次堵漏需一定时间，应立即用长点火棒将泄漏处点燃，使其恢复稳定燃烧，以防止较长时间泄漏出来的大量可燃气体与空气混合后形成爆炸性混合

物，从而存在发生爆炸的危险，并准备再次堵漏灭火。

⑧如果确认泄漏口很大，根本无法堵漏，只需冷却着火容器及其周围容器和可燃物品，控制着火范围，一直到燃气燃尽，火势自动熄灭。

(3) 废气处理设施异常应急措施

废气处理设施异常情况有两种：一是废气处理设施不能正常运行，处理效率下降，废气超标排放；二是废气处理设施管理不善或临时停电等原因，致使废气超标排放。为防止公司废气超标排放，立即停车，对废气处理设施进行检修，待废气处理设施正常运行后恢复生产。

7.2.2 受伤人员现场救护、救治与医院救治

(1) 人员防护

呼吸系统的防护：可能接触有毒有害气体时，必须配戴防毒面具。

眼睛防护：戴安全防护镜。

手防护：戴防酸碱手套。

参加救护、救援人员必须按规定着装，配戴好个人防护器具，并注意风向，在昏暗地区救援时，应配备有照明灯具。

(2) 人员监护

参加救护、救援人员的以互助监护为主，按照必须在确保自身安全的前提下进行救护原则处理。在救援中因为不可预见的因素而导致队员受伤的，其他救援人员发现时必须向指挥部报告，并做出是否申请支援的决定，若申请支援时，由指挥部下达预备救援队进入事件现场参加救援的命令，同时将受伤人员带离危险地区。

(3) 医疗救护

现场救护组负责人员抢救，将受伤、中毒及丧失行动能力人员利用车辆、担架等安置至应急场所。突发环境事件造成人员伤亡时，现场救护组应立即将伤者救离危险现场，并视受伤类型(外伤、烧伤、中毒)和程度采取相应的抢救措施，情况紧急者立即送往医院。

7.3 应急监测

7.3.1 监测方案

(1) 监测因子

结合企业实际情况，主要针对大气、水体进行监测，环境监测因子见表 7-1。

表 7-1 环境监测因子表

监测环境	监测因子
水质	水温、水量、PH 值、COD、BOD、氨氮、甲苯、邻二甲苯、二氯乙烷等
大气	二氧化硫、甲苯、乙酸乙酯、邻二甲苯、氯化氢、二氯乙烷、甲醇、乙腈、硫酸雾等。

(2) 监测布点和频次

表 7-2 大气应急监测点位及频次表

监测点位	监测频次	追踪监测
事故发生地污染物浓度的最大处	初始监测，视污染物浓度递减	连续监测 2 次浓度均低于环境空气质量标准值或已经接近可忽略水平为止
事件发生地最近的居民居住区或其他敏感区	初始监测，视污染物浓度递减	连续监测 2 次浓度均低于环境空气质量标准值或已经接近可忽略水平为止
事件发生地的下风向	4 次/天	连续监测 2-3 天
事件发生地上风向对照点	2 次/应急期间	--

表 7-3 水质监测布点及频次表

监测点位	监测频次	追踪监测
厂区总排污口	事故发生 1 小时内每 15 分钟/次，事故后 2 小时、6 小时、24 小时各监测一次	两次监测浓度均低于同等级地表水标准值或已接近可忽略水平为止

(3) 应急监测设备配备

表 7-4 企业配备应急监测设备情况表

序号	仪器(设备)名称	数量(台数)	用途
1	PH 计	1	废水监测
2	分析天平	1	称量
3	玻璃器皿	若干	—
4	计算机	1	数据处理
5	COD 测定仪	1	废水监测
6	试验台、配套家具	若干	—
7	氨氮离子浓度比色计	1	废水监测
8	烘箱	1	干燥
9	气相色谱仪	1	废气、废水监测
10	液相色谱仪	1	废气、废水监测
11	BOD5 恒温培养箱	1	废水监测
12	流量测定仪	1	流量
13	废水在线监测仪器	1	废水量、COD、氨氮
14	声级计	1	噪声监测

7.3.2 应急监测报告

采集样品必须及时进行分析，样品分析结束后，对监测数据进行汇总审核，编写应急监测报告。应急监测报告要对应急监测结果、污染事故发生地点、发生时间、污

染范围、污染程度进行必要的分析评价和说明，并提出消除或减轻污染危害的措施和建议。

严格执行应急事件报告制度，监测资料和事故发展情况要及时上报有关部门和地方政府。企业要加强领导，高度重视，积极做好监测工作。

7.3.3 应急监测终止

(1) 应急监测终止程序

接到环境污染事故应急救援指挥部应急终止的指令后，由总经理宣布应急监测终止，并根据事故现场情况安排正常的环境监测或跟踪监测。

(2) 应急监测终止后的工作

现场应急监测终止后，评价所有的应急监测记录和相关信息，评价应急监测期间的监测行为，总结应急监测的经验教训，提出完善应急监测的建议。环境应急监测组配合环境污染事故应急救援指挥部或有关部门评价所染事故。

7.4 应急终止

(1) 应急终止的条件

符合下列所有应急终止条件的，经应急指挥部批准后，现场应急结束。

- 1) 事故现场得到控制，事件条件已经消除；
- 2) 事故造成的危害已被彻底清除，无继发可能；
- 3) 事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。

(2) 应急终止的程序

- 1) 应急指挥部确认终止时机，或事故责任单位提出，经应急指挥部批准。
- 2) 应急指挥部向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，继续进行现场监测，直到其它补救措施无需继续进行为止。

7.5 应急终止后的行动

(1) 通知本单位相关部门、周边企业或事业单位、社区、社会关注区及人员，事件危险已解除。

(2) 对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化。

(3) 准备并完成事件情况上报。

(4) 向事件调查处理小组移交相关事项。

(5) 事件原因、损失调查与责任认定。

- (6) 实施应急过程评价。
- (7) 事件应急救援工作总结报告。
- (8) 突发环境事件应急预案的修订、完善。
- (9) 维护、保养应急仪器设备。
- (10) 应急过程产生的危险废物应委托有资质单位处理，产生的废水经污水处理设施处理达标后排放。

8. 后期处置

8.1 善后处置

8.1.1 善后处置措施

(1) 针对事件对生产秩序造成的影响应制定方案及时恢复生产，在恢复过程中应严格执行工艺操作规程和安全技术规程，防止同类事件再次发生。

(2) 要对现场成立专门工作小组。在总指挥的指挥下，调查事件发生的原因和研究制定防范措施，对职工进行安全教育；研究制定事件的抢修方案并组织抢修工作，尽早恢复生产。

8.1.2 事件现场的保护措施

(1) 当事件发生后，公司迅速成立事件调查小组，对现场进行采取摄像、拍片等取证分析，开展事件调查。禁止其他无关人员进入，确保事件调查工作的顺利开展。

(2) 事件现场除为避免进一步扩大事件，由操作人员和应急抢险人员开启、关闭阀门外，其他人员一律不得改变设备阀门、仪表等设施的状态。

(3) 事件现场在未处理、勘查结束前，安排人员 24 小时保护现场。在事件现场勘查结束后，撤离现场保护。

8.1.3 现场洗消方式、方法

(1) 现场洗消时，应充分考虑到洗消后污水的收集处置，不得因洗消造成二次污染。收集洗消后的污水进入事故池中。

(2) 事件现场的洗消工作由办公室与事件岗位人员负责，洗消过程中，需应急监测人员对处置后的事件现场进行分析化验和监测，对周边空气及公司下水进行监测，确定合格后为洗消结束。

8.1.4 事件现场洗消工作的负责人和专业队伍

洗消工作由公司的应急救援人员和参加过训练(培训)的指定义务人员参加。

8.1.5 事件后的生态环境恢复措施

查明造成污染事件的原因及污染物质后，要组织有关专家会同当地政府制定污染整治方案，对污染水体、土壤采用物理、化学、生物等方法进行治理与修复，使受污染的水体、土壤尽快恢复原有功能。

8.2 调查与评估

事件响应程序结束后，公司应急指挥部对事件情况进行定性和定量描述，对整个事件进行评估分析，对相关责任人提出处理意见，组织人员展开调查，编写《事故调查登记表》，上报环境保护主管部门。根据调查情况实时更新突发环境事件应急预案。

9. 应急培训和演练

9.1 培训

企业应对员工进行相关的持续性培训，使员工快速、有序、高效地开展应急救援工作，最大限度地减少人员伤亡，减轻环境污染和降低财产损失。

9.1.1 培训要求

- 1) 充分了解企业紧急事故反应。
- 2) 充分了解现在企业的危险性的现状。
- 3) 充分了解正确的突发环境事件的通知程序和工作所需的详细操作程序。
- 4) 了解基本危险评估技能。
- 5) 了解如何使用个人防护用品。
- 6) 了解如何使用灭火器。
- 7) 了解阀门、消防等应急器材的操作方法。

9.1.2 人员培训时间和内容

(1) 应急救援人员的培训

厂区对应急救援各专业人员的业务培训，由企业办公室每年组织一次，培训内容：

- 1) 了解、掌握本应急预案内容；
- 2) 熟悉使用各类个人防护用品；
- 3) 如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；
- 4) 事故现场自我防护及监护措施。

(2) 员工应急响应培训

员工应急响应的培训由各部门结合每年组织的安全技术的培训考核一并进行，培训内容：

- 1) 单位安全生产规章制度、安全操作规程；
- 2) 防火、防爆的基本知识；
- 3) 生产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。

9.1.3 外部公众教育和信息

对单位邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息，让公众做到心中有数，防

患于未然，一旦发生事故，附近的群众能以最快速度撤离出危险区域。

宣传知识内容主要包括：

- 1) 项目所涉及到的工艺流程以及常见的事故类型；
- 2) 各有害物质的防护方法；
- 3) 突发环境事件发生后的撤离和疏散方法。

9.2 演练

每年制定应急预案演练计划，并付于实施，建立档案。

9.2.1 演练方式

实战演练：由应急指挥部的领导和各专业小组组长分别按应急预案要求，以实战演练的方式组织实施应急救援任务的演练。

9.2.2 演练内容：

- 1) 装置、设备故障的应急抢修；
- 2) 急救及医疗；
- 3) 通信及报警信号的联络
- 4) 防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；
- 5) 各种标志、设置警戒范围及人员控制；
- 6) 单位内交通控制及管理；
- 7) 污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；
- 8) 向上级报告情况及向友邻单位通报情况、事故的善后工作。

9.2.3 演练范围与频次

综合应急预案和专项应急预案每年至少组织一次，现场处置方案每年至少组织两次。

9.2.4 演练的评价、总结与追踪

每次应急演练后及时进行评价与总结，检验制定的应急预案的有效性、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。经总结完善实现应急预案的持续改进。

10. 奖惩

10.1 奖励

在突发环境事件应急救援工作中有下列表现之一的个人予以奖励：

- (1) 出色完成应急处置任务，成绩显著的。
- (2) 防止和抢救事件有功，使公司财产免受和减少损失的。
- (3) 对应急救援工作提出重大建议，实施效果显著的。
- (4) 有其他特殊贡献的。

10.2 处罚

在突发环境事件应急救援工作中有下列行为之一的，按照法律、法规及有关规定，对有关责任人员视情节和危害后果，由有关部门给予相应处罚，属于违反治安管理行为的，由公安机关依照有关法律法规的规定予以处罚；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任：

- (1) 不按照规定制定事故预案，拒绝履行应急准备义务的。
- (2) 不按照规定报告、通报事件真实情况的。
- (3) 拒不执行突发环境事件应急预案，不服从命令和指挥，或者在应急响应时临阵脱逃的。
- (4) 盗窃、挪用、贪污应急工作资金或者物资的。
- (5) 阻碍应急工作人员依法执行任务或者进行破坏活动的。
- (6) 散布谣言，扰乱社会秩序的。
- (7) 其他危害应急工作的。

11. 保障措施

11.1 经费及其它保障

单位划拨资金设立应急专项经费 6 万元，用于应急救援专职人员的培训以及定期演练等。由应急保障组组长对经费实施监督管理，除应急工作使用外不得转为它用，保障单位处于应急状态时，应急经费充足并及时到位。

11.2 应急物资装备保障

(1) 建立应急救援设施、设备等储备制度，储备必要的应急物资和装备。

(2) 加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流失和失效，对各类物资及时予以补充和更新，各类应急物资不得随意挪用。

(3) 企业在车间、仓库等地配备必要的消防用具，如灭火器、消防栓等(具体应急救援器材见附件)。

11.3 应急队伍保障

(1) 总经理任应急救援总指挥，发布和解除应急救援命令，指挥救援行动，向当地政府主管部门汇报事故情况。

(2) 单位设置的应急救援队伍包括：环境应急监测组、通讯联络组、现场处置组、应急救护组、应急保障组，这些小组的设置可以保障公司突发环境事件得到有效处理。

11.4 通信与信息保障

公司设立值班室，值班安排 24 小时有效报警通讯程控电话，方便报警，与有关方面及时取得联系。职工移动电话配备率达 100%，可保障信息的及时传递。

11.5 其他保障

(1) 交通运输保障

公司现有应急专用车辆 1 部，应急期间由应急保障组负责车辆调度，确保应急用车。同时可依托周边企业运输车辆进行现场人员级物资转移输送。

(2) 医疗保障

公司备用应急药物，能做到现场简单救护，依托沾化区现有医疗救护资源作业应急状态下的医疗救护保障，充分利用 120 应急电话获得医疗救护资源。

12. 预案的评审、备案、发布和更新要求

本预案首先由本企业内部评审，然后组织外部专家进行评审，根据评审意见修订完成后报送沾化区环境保护局备案、总经理批准后发布，抄送本企业各部门、沾化区滨海工业园。预案由公司应急指挥部管理，每三年至少修订一次；有下列情形之一时，企业应及时进行修订：

- (1) 面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；
- (2) 应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；
- (3) 环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；
- (4) 重要应急资源发生重大变化的；
- (5) 在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；
- (6) 其他需要修订的情况。

对环境应急预案进行重大修订的，修订工作参照环境应急预案制定步骤进行。对环境应急预案个别内容进行调整的，修订工作可适当简化。

13. 预案的实施和生效时间

本预案经沾化区环保局备案、公司总经理批准后生效并实施。

二、现场处置方案

1、1#车间胺化釜火灾事故现场处置方案

事故风险分析	事故类型	火灾
	事故发生的区域、地点或装置的名称	胺化釜处
	事故可能发生的季节、造成的危害程度及其影响范围	随时都有发生事故的可能性，因市场需求量大时生产量较大，发生事故的可能性更大。若发生火灾、爆炸事故，将会对本车间及邻近车间及周边企业人员和设备造成严重伤害。
	事故前可能出现的征兆	在生产设备附近能闻到刺激性气味、有毒气体报警仪发生报警声等。
	事故可能引发的次生、衍生事故	引起不同程度的火灾或死亡事故。
应急工作职责	应急救援小组	组长：车间主任 副组长：班长 成员：车间其它操作人员
	应急小组职责	负责对本车间内的突发火灾及中毒窒息事故的现场进行应急处理。
	应急成员职责	组长负责全面协调指挥工作 副组长负责现场全面指挥、人员疏散、调查处理工作 其他人员根据分工进行抢险、报警、自救和避灾。
应急处置	事故应急处置程序	(1) 事故发生人员，应立即向组长报告，并在确保自己安全的情况下展开先期处置工作。 (2) 组长在接到现场人员的报警后，通知救援小组并组织相关人员，立即启动应急预案。 (3) 依据事故现场的救援和处置情况，由组长决定是否扩大应急响应的级别。
	现场应急处置措施	(1) 当发生火灾事故时，必须第一时间切断蒸汽和物料阀门。现场操作人员应迅速采取如下措施：尽可能将容器从火场移至空旷

	<p>处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。</p> <p>灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p> <p>(2) 人身着火的扑救：人身着火多是由于工作场所发生火灾事故或扑救火灾引起的。也有对易燃物使用不当明火引起的。当人身着火时，可采取以下措施进行扑救：如衣服着火不能及时扑灭，应迅速脱去衣服，防止烧伤皮肤。若来不及或无法脱去应立即就地打滚，用身体压住火种，切记不可跑动，否则风助火势会造成严重后果，有条件用水灭火效果更好。(3) 要特别注意发生火灾的化学品物质与其灭火剂的适应性，严禁使用与化学品相互抵触的灭火剂，以免发生更大的伤害和危害。(4) 一旦发生人员伤亡事故，要马上将伤员撤离危险区域进行施救，并，同时拨打“120”急救电话。</p> <p>(5) 专业应急救援队伍到达火场后，服从消防指挥员的组织指挥。相关人员应该主动向应急救援队伍汇报火场情况，积极协助应急救援队伍灭火。</p> <p>火灾爆炸扩大应急</p> <p>(1) 立即进行人员的紧急疏散，指定安全疏散地点，向总指挥报告。(2) 拨打消防报警电话“119”，通报火场信息：单位名称、地址、着火地点、着火物资及火势大小，联系电话，回答“119”询问，并派人到路口接应消防车。视情形通知受影响的周边企业、单位进行疏散和人员、物资转移。(3) 发现有人员受伤时，立即送往医院或拨打救护电话“120”与医院联系</p>
<p>现场应急联络</p>	<p>1、厂内应急救援联络方式</p> <p>24小时值班电话：0543-7596677；</p> <p>总经理（王卫忠）：13862237377；安全生产副总（李飞）：15065272074；质检主任（许锡元）18266492981；车间主任（程秀平）：13485986901；安环部主任（程立银）：18761220053；办公室文员（张娜）：18266494885；库管（都丰新）：13505432016。</p> <p>2、政府有关部门联络方式</p> <p>区消防大队：119；区急救中心：110；区医院急救中心：120；沾化区应急管理局：0543-7810991；</p> <p>滨州市应急管理局：0543-3165000；沾化区环保局：0543-7311055；滨州市环保局：0543-3186800；滨海镇安监站：0543-7596367。</p>

	<p>3、报告基本内容及要求</p> <p>事件报告要求事件信息准确完整、事件内容描述清晰；事件报告内容主要包括：事件发生时间、事件发生地点、事故性质、先期处理情况等。</p>
<p>注 意 事 项</p>	<p>1、佩戴个人防护器具方面的注意事项</p> <p>①因燃烧时，易产生大量的有毒烟雾，在进入界区内救援时，必须佩带自给式正压空气呼吸器或全面罩式防毒面具。②注意正确佩戴个人防护器具，特别是防毒面具要与自己的脸部紧密结合。③使用前应检查防护器具是否完好，不得使用有缺陷或已失效的器具。</p> <p>2、使用抢险救援器材方面的注意事项</p> <p>①使用的器具器材不得与泄漏物质的性质相抵触，发生新的危险。②使用的消防灭火剂应与扑救的物质相适应，不得与泄漏物质的性质相抵触，发生新的危险。③使用前应检查抢险救援器材是否完好，不得使用有缺陷或已失效的抢险救援器材。</p>

2、2#车间氢气调压区火灾事件现场处置方案

事故风险分析	事故类型	引发火灾事故；
	事故发生的区域、地点或装置的名称	加氢气调压区及输送氢气管道上
	事故可能发生的季节、造成的危害程度及其影响范围	由氢气泄漏引发的各类事故每个季节都有可能发生，但夏季更比较显著。事故能够损害设备并可能造成现场巡检人员的伤亡。其衍生事故可能造成周边场所其它介质的泄漏，影响波及本单位及下风向单位。
	事故前可能出现的征兆	氢气发生泄漏的前兆是管道、设备有裂纹，阀门故障、法兰松动或垫片老化，现场可能会发现事故薄弱点渗漏现象，听到气体带压泄漏喷射的声音，或通过可燃气体检测仪可以探测到氢气浓度超标，这时说明氢气已经有微量或较大泄漏了
	事故可能引发的次生、衍生事故	引发人员伤亡事故、火灾爆炸事故
应急工作职责	应急救援小组	组长：车间主任 副组长：班长 成员：车间其它操作人员
	应急小组职责	负责对本车间内的火灾、爆炸、窒息事故的现场进行应急处理。
	应急成员职责	组长负责全面协调指挥工作 副组长负责现场全面指挥、人员疏散、调查处理工作 其他人员根据分工进行抢险、报警、自救和避灾。
应急处置	事故应急处置程序	现场发现人员报当班班长，当班班长指挥现场初步抢险，事故消除后，当班班长形成记录，并向车间报告。当险情难以控制，需扩大响应时，由班长通过车间主任或直接向指挥中心汇报，启动专项预案或综合预案。
	现场应急处置措施	1. 当发生氢气泄漏时，必须第一时间关闭反应釜搅拌及进入反应釜的阀门，在关闭加压后阀，将减压阀调制 0MPa，再将钢瓶阀门及支架上的阀门关闭。 侵入途径：吸入。 2. 灭火方法：尽可能切断泄漏源， 若不能立即切断气源，

		<p>则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。</p> <p>3. 火灾的扩大应急：</p> <p>（1）立即进行人员的紧急救护，指定安全疏散地点，向总指挥报告，并且启动相应的专项或综合应急预案。</p> <p>（2）拨打消防急救电话“120”，并派人到路口接应救护车。</p>
	<p>现场应急联络</p>	<p>1、厂内应急救援联络方式</p> <p>24 小时值班电话：0543-7596677；</p> <p>总经理（王卫忠）：13862237377；安全生产副总（李飞）：15065272074；质检主任（许锡元）18266492981；车间主任（程秀平）：13485986901；安环部主任（程立银）：18761220053；办公室文员（张娜）：18266494885；库管（都丰新）：13505432016。</p> <p>2、政府有关部门联络方式</p> <p>区消防大队：119；区急救中心：110；区医院急救中心：120；沾化区应急管理局：0543-7810991；</p> <p>滨州市应急管理局：0543-3165000；沾化区环保局：0543-7311055；</p> <p>滨州市环保局：0543-3186800；滨海镇安监站：0543-7596367。</p> <p>3、报告基本内容及要求</p> <p>事件报告要求事件信息准确完整、事件内容描述清晰；事件报告内容主要包括：事件发生时间、事件发生地点、事故性质、先期处理情况等。</p>

<p>注意 事项</p>	<p>1、佩戴个人防护器具方面的注意事项</p> <p>①因燃烧时，易产生大量的有毒烟雾，在进入界区内救援时，必须佩带自给式正压空气呼吸器或全面罩式防毒面具。②注意正确佩戴个人防护器具，特别是防毒面具要与自己的脸部紧密结合。</p> <p>③使用前应检查防护器具是否完好，不得使用有缺陷或已失效的器具。</p> <p>2、使用抢险救援器材方面的注意事项</p> <p>使用的器具器材不得与泄漏物质的性质相抵触，发生新的危险。</p> <p>3、现场自救和互救注意事项</p> <p>①抢救人员进入危险区以前必须佩带防毒面具、自救器等防护用品，以免抢救人员也发生中毒窒息事故，造成更大的人员伤亡。②情况不太严重的，只要把窒息者移到空气新鲜的场所稍微休息后，一般情况下就会苏醒。如果窒息时间较长，就要进行人工呼吸抢救。</p> <p>④在抢救中，救急人员一定要沉着、动作要迅速。在进行抢救的同时应立即通知医院救护人员到现场进行诊治。</p> <p>4、应急救援后的注意事项</p> <p>①险情排除后，应组织人员对现场进行认真的检查，防止遗漏，再次造成事故。同时保护好现场，以便查清事故原因，吸取教训，制定防范措施，现场清理工作必须征得有关部门的同意后方可进行。</p> <p>②清点救灾人员。③对救灾中接触到有毒物质人员进行医疗观察。</p> <p>④清点应急物质的使用情况，并及时更新和维护。</p> <p>5、其他需要特别警示的事项</p> <p>①救援电话的畅通。②日常消防器材的检查保养。③应急疏散时的人数差点。</p> <p>④救援结束后的人员物资查点。⑤救援中要记录好抢救的人数，作业中要轮流作业。⑥及时发布有关事故信息。</p>
------------------	--

3、罐区火灾事件现场处置方案

事故风险分析	事故类型	甲醇，甲苯，领甲二苯，二氯乙烷火灾的危险性为甲类，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧，极易发生火灾事故。
	事故发生的区域、地点或装置的名称	储罐区装卸车平台
	事故可能发生的季节、造成的危害程度及其影响范围	随时都有发生事故的可能性，因市场需求量大时生产量较大，发生事故的可能性更大。事故的大小及波及影响范围：因泄漏量的大小、外部因素等条件，以及气候因素（季节、风向）等的不同而不同，若发生火灾、爆炸事故，将会对罐区及邻近车间及周边企业人员和设备造成严重伤害。
	事故前可能出现的征兆	在生产设备附近能闻到刺激性气味、可燃气体报警仪发生报警声等。
	事故可能引发的次生、衍生事故	可引起不同程度的火灾、人员中毒及爆炸事故。
应急工作职责	应急救援小组	组长：生产经理 副组长：仓库管理员 成员：仓库其他工作人员及车间部分操作人员
	应急小组职责	负责对本罐区内的突发火灾、爆炸事故的现场进行应急处理。
	应急成员职责	组长负责全面协调指挥工作 副组长负责现场全面指挥、人员疏散、调查处理工作 其他人员根据分工进行抢险、报警、自救和避灾。
应急处置	事故应急处置程序	（1）事故发生人员，应立即向组长报告，并在确保自己安全的情况下展开先期处置工作。（2）组长在接到场理人员报警后，通知救援小组相关人员，立即启动应急预案。（3）依据事故现场的救援和处置情况，由组长决定是否扩大应急救援级别。
	现场应急处置措施	（1）当发生火灾事故时，现场操作人员应迅速采取如下措施：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。

	<p>灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p> <p>(2) 人身着火的扑救：人身着火多是由于工作场所发生火灾事故或扑救火灾引起的。也有对易燃物使用不当明火引起的。当人身着火时，可采取以下措施进行扑救：如衣服着火不能及时扑灭，应迅速脱去衣服，防止烧伤皮肤。若来不及或无法脱去应立即就地打滚，用身体压住火种，切记不可跑动，否则风助火势会造成严重后果，有条件用水灭火效果更好。</p> <p>(3) 要特别注意发生火灾的化学品物质与其灭火剂的适应性，严禁使用与化学品相互抵触的灭火剂，以免发生更大的伤害和危害。(4) 一旦发生人员伤亡事故，要马上将伤员撤离危险区域进行施救，并，同时拨打“120”急救电话。</p> <p>(5) 应急救援队伍到达火场后，服从消防指挥员的组织指挥。相关人员应该主动向应急救援队伍汇报火场情况，积极协助应急救援队伍灭火。</p> <p>火灾爆炸扩大应急</p> <p>(1) 立即进行人员的紧急疏散，指定安全疏散地点，向总指挥报告。(2) 拨打消防报警电话“119”，通报火场信息：单位名称、地址、着火地点、着火物资及火势大小，联系电话，回答“119”询问，并派人到路口接应消防车。视情形通知受影响的周边企业、单位进行疏散和人员、物资转移。(3) 发现有人员受伤时，立即送往医院或拨打救护电话“120”与医院联系。</p>
<p>现场应急联络</p>	<p>1、厂内应急救援联络方式</p> <p>24 小时值班电话：0543-7596677；</p> <p>总经理（王卫忠）：13862237377；安全生产副总（李飞）：15065272074；质检主任（许锡元）18266492981；车间主任（程秀平）：13485986901；安环部主任（程立银）：18761220053；办公室文员（张娜）：18266494885；库管（都丰新）：13505432016。</p> <p>2、政府有关部门联络方式</p> <p>区消防大队：119；区急救中心：110；区医院急救中心：120；沾化区应急管理局：0543-7810991；</p>

沾化永浩英杰药业有限公司突发环境事件应急预案

	<p>滨州市应急管理局：0543-3165000；沾化区环保局：0543-7311055； 滨州市环保局：0543-3186800；滨海镇安监站：0543-7596367。</p> <p>3、报告基本内容及要求 事件报告要求事件信息准确完整、事件内容描述清晰；事件报告内容主要包括：事件发生时间、事件发生地点、事故性质、先期处理情况等。</p>
<p>注 意 事 项</p>	<p>1、佩戴个人防护器具方面的注意事项 ①因燃烧时，易产生大量的有毒烟雾，在进入界区内救援时，必须佩带自给式正压空气呼吸器或全面罩式防毒面具。②注意正确佩戴个人防护器具，特别是防毒面具要与自己的脸部紧密结合。③使用前应检查防护器具是否完好，不得使用有缺陷或已失效的器具。</p> <p>2、使用抢险救援器材方面的注意事项 ①使用的器具器材不得与泄漏物质的性质相抵触，发生新的危险。 ②使用的消防灭火剂应与扑救的物质相适应，不得与泄漏物质的性质相抵触，发生新的危险。③使用前应检查抢险救援器材是否完好，不得使用有缺陷或已失效的抢险救援器材。</p>

4、乙二醇二乙酸酯装置火灾事件现场处置方案

事故风险分析	事故类型	甲醇，甲苯，邻甲二苯，二氯乙烷火灾的危险性为甲类，泄漏后易发生火灾事故。氢氧化钠（盐酸）：与酸（碱）发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性，易发生腐蚀灼伤事故。
	事故发生的区域、地点或装置的名称	罐区
	事故可能发生的季节、造成的危害程度及其影响范围	随时都有发生事故的可能性，事故的大小及波及影响范围：因泄漏量的大小、外部因素等条件，以及气候因素（季节、风向）等的不同而不同，若发生腐蚀、灼伤事故，将会对本车间及邻近车间的设备造成腐蚀伤害。
	事故前可能出现的征兆	在生产设备附近能闻到刺激性气味、有跑冒滴漏现象等。
	事故可能引发的次生、衍生事故	因泄漏量的大小可引起不同程度的人员中毒窒息灼亡或死亡事故。
应急工作职责	应急救援小组	组长：生产经理 副组长：仓库管理员 成员：仓库其他工作人员及车间部分操作人员
	应急小组职责	负责对罐区内的事实的现场进行应急处理。
	应急成员职责	组长负责全面协调指挥工作 副组长负责现场全面指挥、人员疏散、调查处理工作 其他人员根据分工进行抢险、报警、自救和避灾。
应急处置	事故应急处置程序	（1）事故发生人员，应立即向组长报告，并在确保自己安全的情况下展开先期处置工作。（2）组长在接到现场人员的报警后，通知救援小组并组织相关人员，立即启动应急预案。（3）依据事故现场的救援和处置情况，由组长决定是否扩大应急响应的级别。
	现场应急处置措施	1、职工进入泄漏区域，根据泄漏危险源及泄漏程度的不同，按以下措施展开抢救工作：（1）若是临时储存容器发生泄漏，尽快将泄漏的容器转移到室外空旷处，采取防止其泄漏的有效措施或回收、倒桶处理。（2）若是储罐连接管线或阀门（含垫片腐蚀损坏）发生泄漏，应立即关闭泄漏点前阀门（切断泄漏源），确认安全后更换损坏阀门（垫片）或加装管卡紧固漏点。2、泄漏物的处

		<p>理：（1）少量泄漏，漏点堵住后，液碱泄漏则在污染的地面上撒上乙酸，吸附、中和残液后，用大量水冲洗，污水通过雨水阀排入废水系统；盐酸泄漏则在污染的地面上撒上石灰，吸附、中和残液后，用大量水冲洗，污水通过雨水阀排入废水系统；可燃液体泄露在地面上应撒上沙子进行吸附，收集处理。（2）大量泄漏，通过罐区的围堰堵截（关闭雨水阀），待漏点堵住后，用泵抽吸或使用盛器收集、回收处理，剩余部分与少量泄漏处理相同。3、若事故不可控，应立即向上级报警，疏散无关人员，在泄漏地点拉起警戒线，等待救援。4、如有人员化学灼伤，立即先用干布擦拭再跑到临近洗眼器处用大量清水冲洗至少 30 分钟，伤势严重时应立即拨打 120 和医院取得联系，将伤员送往就近医院抢救。</p> <p>腐蚀灼伤扩大应急</p> <p>（1）立即进行人员的紧急救护，指定安全疏散地点，向总指挥报告。（2）拨打消防急救电话“120”，通报人员受伤信息：单位名称、地址、地点、有害毒物名称及理化特性，联系电话，回答“120”询问，并派人到路口接应救护车。</p>
	<p>现场应急联络</p>	<p>1、厂内应急救援联络方式 24 小时值班电话：0543-7596677； 总经理（王卫忠）：13862237377；安全生产副总（李飞）：15065272074；质检主任（许锡元）18266492981；车间主任（程秀平）：13485986901；安环部主任（程立银）：18761220053；办公室文员（张娜）：18266494885；库管（都丰新）：13505432016。</p> <p>2、政府有关部门联络方式 区消防大队：119；区急救中心：110；区医院急救中心：120；沾化区应急管理局：0543-7810991； 滨州市应急管理局：0543-3165000；沾化区环保局：0543-7311055； 滨州市环保局：0543-3186800；滨海镇安监站：0543-7596367。</p> <p>3、报告基本内容及要求 事件报告要求事件信息准确完整、事件内容描述清晰；</p>

	<p>事件报告内容主要包括：事件发生时间、事件发生地点、事故性质、先期处理情况等。</p>
<p>注 意 事 项</p>	<p>1、佩戴个人防护器具方面的注意事项 ①因燃烧时，易产生大量的有毒烟雾，在进入界区内救援时，必须佩带自给式正压空气呼吸器或全面罩式防毒面具。②注意正确佩戴个人防护器具，特别是防毒面具要与自己的脸部紧密结合。③使用前应检查防护器具是否完好，不得使用有缺陷或已失效的器具。</p> <p>2、使用抢险救援器材方面的注意事项 ①使用的器具器材不得与泄漏物质的性质相抵触，发生新的危险。②使用的消防灭火剂应与扑救的物质相适应，不得与泄漏物质的性质相抵触，发生新的危险。③使用前应检查抢险救援器材是否完好，不得使用有缺陷或已失效的抢险救援器材。</p> <p>3、现场自救和互救注意事项 ①抢救人员进入危险区以前必须佩带防毒面具、自救器等防护用品，以免抢救人员也发生中毒窒息事故，造成更大的人员伤亡。必要时应给中毒窒息者戴上，并迅速把中毒窒息人员转移到具有新鲜风流的地方，静卧保暖。对呼吸、心跳停止者，应立即进行人工呼吸和心脏挤压，采取心肺复苏措施，并给输氧气。②中毒者呼吸未停或呼吸虽停但心脏还在跳动，应先清除中毒者口腔、鼻腔内的杂物使呼吸道保持通畅，并立即进行人工呼吸。若心脏跳动停止，应迅速进行胸外心脏挤压按摩，同时进行人工呼吸进行抢救。③情况不太严重的，只要把窒息者移到空气新鲜的场所稍微休息后，一般情况下就会苏醒。如果窒息时间较长，就要进行人工呼吸抢救。④在抢救中，救急人员一定要沉着、动作要迅速。在进行抢救的同时应立即通知医院救护人员到现场进行诊治。</p> <p>4、应急救援后的注意事项 ①险情排除后，应组织人员对现场进行认真的检查，防止遗漏，再次造成事故。同时保护好现场，以便查清事故原因，吸取教训，制定防范措施，现场清理工作必须征得有关部门的同意后方可进行。②清点救灾人员。③对救灾中接触到有毒物质人员进行医疗观察。④清点应急物质的使用情况，并及时更新和维护。</p> <p>5、其他需要特别警示的事项：①救援电话的畅通。②日常消防器材的检查保养。③应急疏散时的人数差点。④救援结束后的人员物资查点。⑤救援中要记录好抢救的人数，作业中要轮流作业。⑥及时发布有关事故信息。</p>

5、甲类仓库火灾事件现场处置方案

事故风险分析	事故类型	在 1#甲类仓库储存的有环丙胺，氰化钠，乙酸乙酯等易引发火灾事故。
	事故发生的区域、地点或装置的名称	1#甲类仓库
	事故可能发生的季节、造成的危害程度及其影响范围	由物料泄漏及火种的带入引发的各类事故每个季节都有可能发生，但夏季更比较显著。事故能够损害设备并可能造成现场巡检人员的伤亡。其衍生事故可能造成周边场所其它介质的泄漏，影响波及本单位及下风向单位。
	事故前可能出现的征兆	有刺激性气味及可燃气体报警仪报警。
	事故可能引发的次生、衍生事故	引发人员伤亡事故、火灾爆炸事故
应急工作职责	应急救援小组	组长：生产经理 副组长：仓库管理员 成员：仓库其他工作人员及车间部分操作人员
	应急小组职责	负责对仓库内的火灾、爆炸、窒息事故的现场进行应急处理。
	应急成员职责	组长负责全面协调指挥工作 副组长负责现场全面指挥、人员疏散、调查处理工作 其他人员根据分工进行抢险、报警、自救和避灾。
应急处置	事故应急处置程序	现场发现人员报当班班长，当班班长指挥现场初步抢险，事故消除后，当班班长形成记录，并向车间报告。当险情难以控制，需扩大响应时，由班长通过车间主任或直接向指挥中心汇报，启动专项预案或综合预案。
	现场应急处置措施	(1) 发现异常。发现人看到 1#仓库内有物料着火或浓烟冒出，立刻报告当班班长。(2) 报警。当班班长向车间主管报告：1#仓库发生火灾，火势较大、暂无人员伤亡。同时向公司应急救援办公室报警：1#仓库发生火灾，火势较大、暂无人员伤亡，报警人：×××，电话×××。(3) 应急程序启动。当班班长组织现场无关人员立刻撤离到紧急集合点（重复数遍），通知所有岗位操作人员带好相应

		<p>工具到事故现场集合，抢险人员听从班长的指挥，准备抢险作业。（4）人员疏散。仓库内工作的人员除留下参与抢险的，其他公司职工或外来人员向上风向撤离。（5）现场警戒。警戒人员禁止所有无关人员进入事故现场；根据火灾发展情况在仓库周边 20 米区域内划定警戒范围。</p> <p>（6）实施救援。到达现场后，班长迅速进行火情侦察，发出指令并同时指挥。灭火方法：遇小火用砂土闷熄。救援人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。在火势得到控制的情况下，岗位负责人组织义务消防员佩戴防毒面具，用干砂对着火的易燃物品进行掩埋。灭火结束后，对事故现场进行清理及撤除消防器材。</p> <p>灭火方法：尽可能切断泄漏源，若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。。</p> <p>火灾的扩大应急：</p> <p>（1）立即进行人员的紧急救护，指定安全疏散地点，向总指挥报告，并且启动相应的专项或综合应急预案。（2）拨打消防急救电话“120”，通报人员受伤信息：单位名称、地址、地点、有害毒物名称及理化特性，联系电话，回答“120”询问，并派人到路口接应救护车。</p>
	<p>现场应急联络</p>	<p>1、厂内应急救援联络方式</p> <p>24 小时值班电话：0543-7596677；</p> <p>总经理（王卫忠）：13862237377；安全生产副总（李飞）：15065272074；质检主任（许锡元）18266492981；车间主任（程秀平）：13485986901；安环部主任（程立银）：18761220053；办公室文员（张娜）：18266494885；库管（都丰新）：13505432016。</p> <p>2、政府有关部门联络方式</p> <p>区消防大队：119；区急救中心：110；区医院急救中心：120；沾化区应急管理局：0543-7810991；</p> <p>滨州市应急管理局：0543-3165000；沾化区环保局：</p>

		<p>0543-7311055; 滨州市环保局：0543-3186800；滨海镇安监站：0543-7596367。</p> <p>3、报告基本内容及要求 事件报告要求事件信息准确完整、事件内容描述清晰；事件报告内容主要包括：事件发生时间、事件发生地点、事故性质、先期处理情况等。</p>
<p>注意事项</p>	<p>1、佩戴个人防护器具方面的注意事项 ①因燃烧时，易产生大量的有毒烟雾，在进入界区内救援时，必须佩带自给式正压空气呼吸器或全面罩式防毒面具。②注意正确佩戴个人防护器具，特别是防毒面具要与自己的脸部紧密结合。③使用前应检查防护器具是否完好，不得使用有缺陷或已失效的器具。</p> <p>2、使用抢险救援器材方面的注意事项 ①使用的器具器材不得与泄漏物质的性质相抵触，发生新的危险。②使用的消防灭火剂应与扑救的物质相适应，不得与泄漏物质的性质相抵触，发生新的危险。③使用前应检查抢险救援器材是否完好，不得使用有缺陷或已失效的抢险救援器材。</p> <p>3、现场自救和互救注意事项 ①抢救人员进入危险区以前必须佩带防毒面具、自救器等防护用品，以免抢救人员也发生中毒窒息事故，造成更大的人员伤亡。必要时应给中毒窒息者戴上，并迅速把中毒窒息人员转移到具有新鲜风流的地方，静卧保暖。对呼吸、心跳停止者，应立即进行人工呼吸和心脏挤压，采取心肺复苏措施，并给输氧气。②中毒者呼吸未停或呼吸虽停但心脏还在跳动，应先清除中毒者口腔、鼻腔内的杂物使呼吸道保持通畅，并立即进行人工呼吸。若心脏跳动停止，应迅速进行胸外心脏挤压按摩，同时进行人工呼吸进行抢救。③情况不太严重的，只要把窒息者移到空气新鲜的场所稍微休息后，一般情况下就会苏醒。如果窒息时间较长，就要进行人工呼吸抢救。④在抢救中，救急人员一定要沉着、动作要迅速。在进行抢救的同时应立即通知医院救护人员到现场进行诊治。</p> <p>4、应急救援后的注意事项 ①险情排除后，应组织人员对现场进行认真的检查，防止遗漏，再次造成事故。同时保护好现场，以便查清事故原因，吸取教训，制定防范措施，现场清理工作必须征得有关部门的同意后方可进行。</p>	

<p>②清点救灾人员。③对救灾中接触到有毒物质人员进行医疗观察。</p> <p>④清点应急物质的使用情况，并及时更新和维护。</p> <p>5、其他需要特别警示的事项</p> <p>①救援电话的畅通。②日常消防器材的检查保养。③应急疏散时的人数差点。④救援结束后的人员物资查点。⑤救援中要记录好抢救的人数，作业中要轮流作业。⑥及时发布有关事故信息。</p>
--

三、附件

附件 1：突发环境事件信息接收记录表(式样)

值班人		
信息接收时间		
报警人	姓名：	岗位：
事件信息核对	火情/气/液体泄漏？	
	发生位置？	
	燃烧/泄漏的物质是什么？	
	火灾是否可控/泄漏量多少？仍在泄漏吗？	
	火灾是否扑灭/泄漏源已经隔离了吗？	
	是否了解物质的危险有害特性？	
	对健康有那些影响，选取哪些劳保用品？	
	泄漏或火灾往什么地方延伸？	
	能否利用现场的图纸查出可能受影响的范围？	
	环境受到影响吗？化学品会走向哪里？	
	如果是化学品蒸汽，可能传播，现场处置人员用水雾等进行拦截，被污染的消防水会流向哪里？	
	如果雨水渠受影响，是否关闭雨水渠的闸板？	
	是否有泥土受到污染？	
	现场能否停止泄漏物流向水里，土里？	
是否需要通知政府环保部门？		

附件 2：环境应急部门、人员联系表

应急救援小组成员名单

序号	姓名	职位	应急职务	联系方式一	联系方式二
1	王卫忠	总经理	总指挥	13862237377	0543-7596677
2	李 飞	安全生产副总	副总指挥	15065272074	0543-7596677
3	许锡元	质检主任	环境应急监测组	18266492981	0543-7596677
4	程秀平	车间主任	现场处置	13485986901	0543-7596677
5	程立银	安环部主任	应急救护组	18761220053	0543-7596677
6	张娜	办公室文员	通讯联络组	18266494885	0543-7596677
7	都丰新	库管	应急保障组	13505432016	0543-7596677

企业外部应急救援组队伍及联系方式

外部（政府）救援单位及联系方式			
滨州市应急管理局			0543-3165000
沾化区应急管理局			0543-7810991
滨州市环保局			0543-3186800
沾化区环保局			0543-7311055
滨海镇安监站：			0543-7596367
区医院急救中心			120
区 110 联动			110
区消防大队			119
周边单位			
企业名称	联系人	电话	备注
沾化国昌精细化工有限公司	郭树成	13705438308	周边单位
沾化天元精细化工有限公司	张东	13820848793	周边单位
沾化永浩医药科技有限公司	翁茂新	13858846087	互助单位

附件 3：环境应急设施一览表

环境应急设施一览表

序号	名称	型号	数量	存放位置	责任人	联系方式	使用条件
1	防护眼镜	化学安全防护眼镜	5 付	控制室	程秀平	1348598690 1	事故应急
2	防酸碱手套	手套	5 付	控制室	程秀平	1348598690 1	事故应急
3	长管全面具防毒面具	呼吸护具类	3 套	控制室	程秀平	1348598690 1	事故应急
4	空气呼吸器	呼吸器	2 套	控制室	程秀平	1348598690 1	事故应急
5	自吸过滤式防颗粒物呼吸器	呼吸护具类	5 个	控制室	程秀平	1348598690 1	事故应急
6	自吸过滤式防毒面具	呼吸护具类	3 套	储罐区旁	许锡元	1348598690 1	事故应急
7	化学防化服	防护服	3 套	储罐区旁	许锡元	1826649298 1	事故应急
8	雨鞋	/	4 双	控制室	程秀平	1348598690 1	事故应急
9	急救药箱	/	2 套	控制室	程秀平	1826649298 1	事故应急
10	消防泵	XBD5/40-125-200L	2 套	消防泵房	许锡元	1826649298 1	事故应急
11	柴油发电机	500KW/ 0.4KV	1 套	柴油发电机室	许锡元	1826649298 1	事故应急
12	灭火器	MFZ/ABC8A	94 个	仓库、罐区	任凤翔	1585431033 6	事故应急
				车间	程秀平	1348598690 1	事故应急
13	消防沙池	/	6 个	仓库、车间	任凤翔、程秀平	1585431033 6	事故应急
14	消防栓	/	19	室内消防栓	任凤翔、程秀平	1348598690 1	事故应急
			13	室外消防栓			事故应急

- 附件 4：总平面布置图
- 附件 5：周边关系图
- 附件 6：应急疏散图
- 附件 7：现场照片
- 附件 8：环评批复
- 附件 9：污水委托处置协议
- 附件 10：危废委托处置合同
- 附件 11：厂区事故废水导排图