

山东朗诺制药有限公司 突发环境事件应急预案

预案编号：EM/LNZY-2020

编制单位：山东朗诺制药有限公司

发布人：张志强

批准日期：2020年 7月 31日

执行日期：2020年 8月 1日

山东朗诺制药有限公司

编制日期：2020年6月

突发环境事件应急预案发布令

为贯彻《中华人民共和国突发事件应对法》及其它国家法律、法规及有关文件的要求，有效防范应对突发环境事件，保护人员生命安全，减少单位财产损失，本单位于2016年4月编制完成了《山东朗诺制药有限公司突发环境事件应急预案》，并在原齐河县环保局进行了备案。

生态环境部先后颁发了《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急[2019]17号），对企业应急预案备案工作提出了新的管理要求。

由于应急预案评审方式发生了变化，风险分级方法发生了变化，同时企业新增了产品，应急领导小组人员发生了变化，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》中第十二条，需要对《山东朗诺制药有限公司突发环境事件应急预案》进行修订，本单位特编制了《山东朗诺制药有限公司突发环境事件应急预案》。该预案是本单位实施应急救援的规范性文件，用于指导本单位针对突发环境事件的应急救援行动。

本突发环境事件应急预案，于2020年7月31日批准发布，2020年8月1日正式实施。本单位内所有部门均应严格遵守执行。

山东朗诺制药有限公司

主要负责人：

年 月 日

目 录

1 总则	1
1.1 编制目的.....	1
1.2 编制依据.....	1
1.3 适用范围.....	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 企业基本情况介绍.....	6
2.2 生产情况简介.....	6
2.3 企业风险源.....	16
2.4 企业周边环境状况.....	20
3 环境风险源与环境风险评价	21
3.1 环境风险源分析.....	21
3.2 风险等级确定.....	32
3.3 环境风险影响.....	33
3.4 企业现有风险防控措施.....	37
4 组织指挥体系及职责	50
4.1 组织体系.....	50
4.2 指挥机构及职责.....	50
4.3 应急指挥运行机制.....	52
4.4 应急值班人员守则.....	53
5 预防与预警机制	55
5.1 环境风险源监控.....	55
5.2 预防措施.....	55
5.3 预警及措施.....	57
5.4 预警发布、调整与解除.....	60
6 应急处置	62
6.1 应急响应.....	62

6.2 应急措施	65
6.3 抢险、救援及控制措施	74
6.4 应急监测	78
6.5 应急终止	79
6.6 信息报告与发布	80
7 后期处置	83
7.1 善后处置与恢复重建	83
7.2 调查与评估	84
8 应急保障	86
8.1 应急队伍保障	86
8.2 资金保障	86
8.3 通讯与信息保障	86
8.4 应急物资储备保障	87
8.5 其它保障	87
9 监督管理	89
9.1 培训与演练	89
9.2 奖励与责任追究	92
10 附则	94
10.1 术语和定义	94
10.2 制定与修订	94
10.3 应急预案实施	95
11 附件与附图	96
附件 1 突发环境事件报告单	97
附件 2 应急培训记录表	98
附件 3 应急演练记录表	99
附件 4 风险物质理化性质	100
附件 5: 应急救援通讯录	157
附件 6: 应急物资储备清单	159
附件 7: 应急监测方案	162

附件 8：现场处置预案	170
附件 9 危废合同	179
附件 10 环境风险隐患排查治理制度	185
附件 11 应急演练记录	189
附件 12 应急救援互助协议	197
附图1：企业地理位置图	
附图2：企业周围大气环境受体分布图	
附图3：企业周围水环境受体分布图	
附图4：厂区平面布置、雨水管网及应急疏散图	
附图5：应急、消防设施布置图	
附图 6：企业周边道路图	

1 总则

1.1 编制目的

（1）通过编制突发环境事件应急预案，建立健全突发环境事件应急机制，针对可能的突发环境事件，能够迅速、有序、高效地开展现场环境应急处理、处置，保障公众的生命健康和财产安全，维护环境安全和社会稳定。

（2）能够使企业充分意识到采取应急措施的意义和重要性。提高企业预防突发环境事件的反应、应急能力，随时做好应急准备。

（3）能够促进企业规范化管理，提高企业应急能力，采取最佳事故救护措施，最大限度地减少人员和财产损失，将事故危害降到最低。

1.2 编制依据

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起施行）；
- （2）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第二次修正）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修正）；
- （4）《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2016 年 11 月 7 日修正版）；
- （5）《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第 69 号）；
- （6）《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令 第 13 号）；
- （7）《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令 第 29 号）；
- （8）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- （9）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单；
- （10）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单；
- （11）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- （12）《职业性接触毒物危害程度分级》（GB5044—2010）；
- （13）《工业场所有害因素职业接触限值—化学有害因素》（GBZ2.1—2007）；
- （14）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 第 34 号）；
- （15）《突发环境事件信息报告办法》环境保护部令第 17 号；
- （16）《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）的公告》（环境保护部公告 2016 年第 74 号）；

- （17）《关于加强环境应急管理工作的意见》（环发[2009]130号）；
- （18）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；
- （19）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；
- （20）《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）；
- （21）《山东省突发事件应急预案管理办法》（鲁政办发〔2014〕15号）；
- （22）《山东省突发事件应对条例》（省人大常委会公告第120号，2012.5.31）；
- （23）《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）；
- （24）《山东省环境保护厅突发环境事件应急预案》（鲁环发〔2017〕5号）；
- （25）《危险废物经营单位编制应急预案指南》（原国家环境保护总局公告2007年第48号）；
- （26）《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）；
- （27）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）；
- （28）《企业突发环境事件风险评估指南试行》（环办〔2014〕34号）；
- （29）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- （30）关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》的通知（环办应急[2018]8号）；
- （31）《山东省突发环境事件应急预案评估导则》；
- （32）《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急[2019]17号）；
- （33）《德州市突发事件总体应急预案》；
- （34）《德州市生态环境局突发环境事件应急预案》；
- （35）《齐河县突发事件总体应急预案》；
- （36）《齐河县重污染天气应急预案》；
- （37）《山东朗诺制药有限公司环境风险评估报告（2020年修订）》、《山东朗诺制药有限公司环境应急资源调查报告（2020年修订）》。

1.3 适用范围

本应急预案适用于山东朗诺制药有限公司全厂范围内风险物质（设施）由于人为或不可抗拒的自然因素造成的大气、水体、固体废弃物等环境污染和生态破坏事件的应急工作，以及次生或衍生环境事件对企业和周边环境受体造成影响的应急工作，主要包括预警、处置、应急监测和恢复重建等。事件类型包括：一般、较大或重大的突发环境事件，主要体现在以下几个方面：

- （1）仓库物料发生泄漏造成的突发环境事件；
- （2）物料装卸过程发生物料泄漏造成的突发环境事件；
- （3）生产装置故障造成火灾突发环境事件；
- （4）废气处理装置系统故障导致废气直排或超标排放造成大气环境污染事件；
- （5）污水处理站系统故障导致废水直排或超标排放；
- （6）危险废物处理、处置不当造成的土壤、水环境污染事件。

1.4 应急预案体系

山东朗诺制药有限公司环境突发事件应急预案为综合应急预案，主要包括企业基本情况、环境风险源识别、组织机构体系及职责、预防与预警机制、应急处置、后期处理、应急保障、监督管理等。

企业单独编写了易燃液体泄漏事故现场处置预案、有毒液体泄漏事故现场处置预案、腐蚀性泄漏液体泄漏事故现场处置预案、废气处理系统事故现场处置预案、污水处理系统事故现场处置预案、危废库泄漏事故现场处置预案，当企业发生事故，涉及对环境的污染问题时，企业在启动现场处置预案的同时，一同启动突发环境事件应急预案和生产安全事故预案，针对厂内产生的一般、较大、重大环境污染或事故对环境造成的次生污染，立即展开环境应急救援。超过企业应急处理能力时，企业及时与周围企业和德州市生态环境局齐河分局、齐河县政府取得联系，加强预案与周围企业、齐河县政府、德州市生态环境局齐河分局应急预案的衔接。

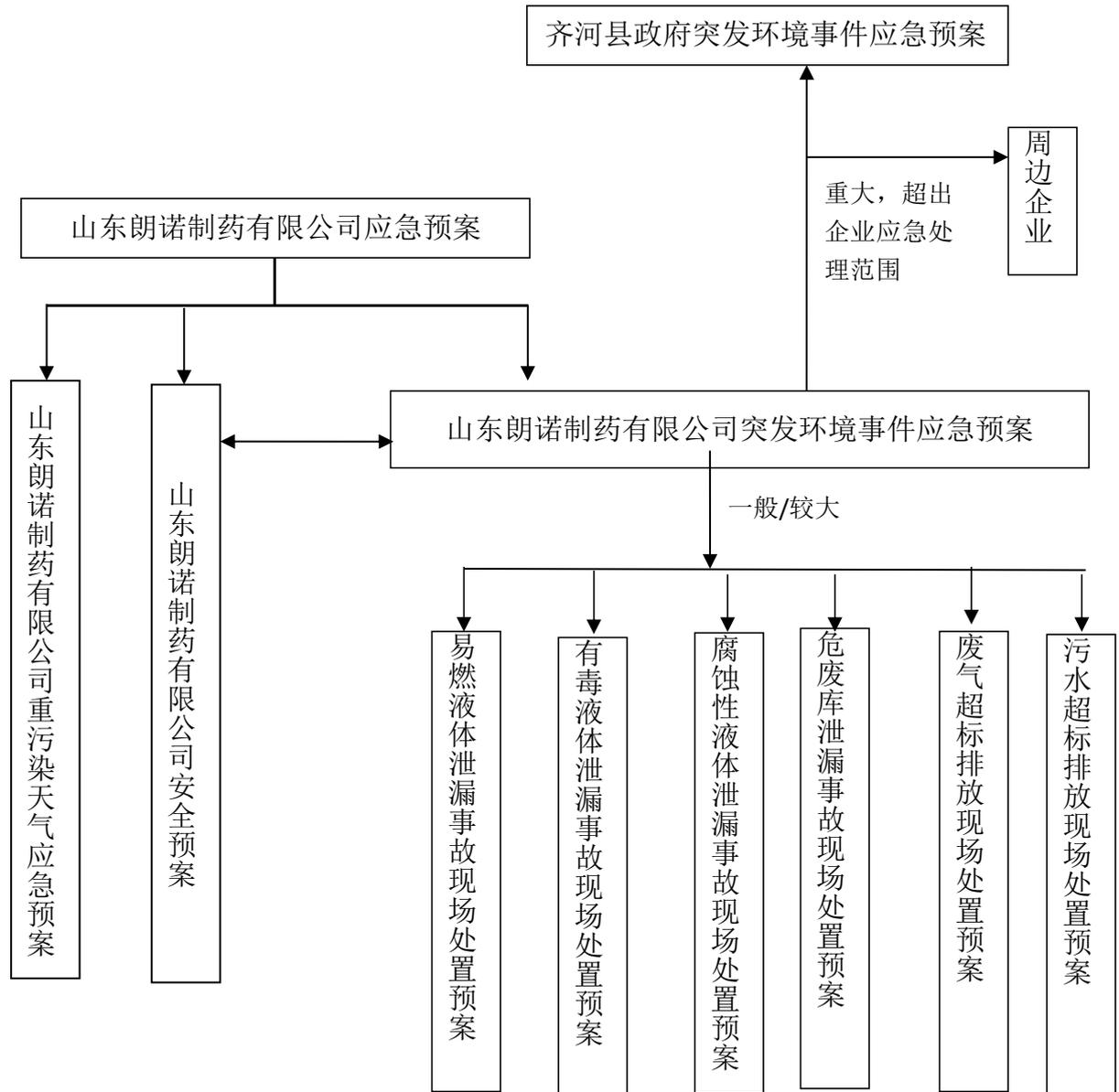


图 1-1 企业应急预案体系

1.5 工作原则

(1) 符合国家有关规定和要求，结合本单位实际。指挥机构单独设立，应急职能不交叉，不分散力量。按照应急机构设置职权，应急指令下达与应急部门在一条线上，以保证执行时间和执行力。

(2) 救人第一、环境优先。坚持以人为本，加强对突发环境事件风险源的监测、监控并实施监督管理，建立突发环境事件风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患，提高突发环境事件防范和处理能力，尽可能地避免或减少突发环境事件的发生，消除或减轻突发环境事件造成的中长期影响，最大程度地保护人民群众生命财产安全。

（3）先期处置、防止危害扩大。当企业发生突发环境事件时，企业在及时上报情况的同时，迅速采取措施，在第一时间对突发环境事件进行先期处置，控制事态、减轻后果。

（4）快速响应、科学应对。接受政府环保部门的指导，使企业突发环境事件应急系统成为区域应急系统的有机组成部分。实行“厂区统一领导指挥，企业各部门积极参与和具体负责”，以加强企业各个部门之间的协同合作，提高快速反应能力。

（5）应急工作与岗位职责相结合。坚持平战结合，专兼结合。应急任务细化落实到具体工作岗位。充分利用现有资源的原则。积极做好应对突发性环境污染事故的思想准备，物资准备，技术准备，工作准备，加强培训演练，应急工作常备不懈，为本企业和其它企业及社会提供服务，做到应急快速有效。

（6）坚持区域联动。随事故的扩大，超过企业应急处理能力时，企业及时与周围企业和德州市生态环境局齐河分局、齐河县政府取得联系，加强预案和周围企业及德州市生态环境局齐河分局、齐河县政府应急预案在预警、响应、信息通报、善后处置内容的衔接。

2 基本情况

2.1 企业基本情况介绍

山东朗诺制药有限公司成立于2012年5月21日，由山东百诺医药股份有限公司投资设立，是一家以创新药研发为主，以全球注册为拓展市场的现代医药科技企业。公司占地面积133130.23m²，厂址位于山东齐河经济开发区中北部的齐河县医药产业园区，齐众大道以北，永雅路以东，山东德龙宝真药业有限公司以西，山东茂鼎饮品有限公司以南。

企业于2013年委托编制了《年产15000kg瑞舒伐他汀钙暨新药研发基地项目环境影响报告书》，该项目环境影响报告书于2013年6月13日取得德州市环境保护局批复(德环办字[2013]80号)，分期进行建设。一期于2014年9月取得了德州市环保局出具的验收批复(德环验[2014]52号)，二期于2015年7月山东朗诺制药有限公司委托德州市环境保护科学研究院编制了《年产15000kg瑞舒伐他汀钙暨新药研发基地项目环境影响报告书羟乙基淀粉及综合试剂车间位置变更分析报告》，并报送德州市环保局备案；于2015年10月施工，2018年5月进行了自主验收。

企业地理位置见附图1，平面布置图见附图4。

2.2 生产情况简介

2.2.1 产品方案

表 2-1 企业产品方案一览表

序号	位置	产品	单位	产量	备注
1	一车间、二车间	瑞舒伐他汀钙原料药	kg/a	10000	
2	中试制剂楼 一、二	瑞舒伐他汀钙片剂	片/年	1.8 亿	
3		瑞舒伐他汀钙胶囊剂	粒/年	1.8 亿	
4		瑞舒伐他汀钙干混悬剂	袋/年	3000 万	
5	三车间孵化实验室/反应一区	米拉贝隆	t/a	0.15	
6		盐酸伐地那非	t/a	1.6	暂不建设
7		塞来昔布	t/a	2.75	
8		维格列汀	t/a	6	

9	三车间孵化实验室/反应二区	帕瑞昔布钠	t/a	0.6	暂不建设
10		阿哌沙班	t/a	1.2	
11		依折麦布	t/a	0.25	
12		艾司奥美拉唑钠	t/a	0.15	
13		盐酸托莫西汀	t/a	0.6	暂不建设
14		盐酸达泊西汀	t/a	0.6	暂不建设
15		地氯雷他定	t/a	2.1	
16		拉科酰胺	t/a	1.75	
17		盐酸奥普力农	t/a	0.15	
18		三车间孵化实验室/反应三区	非布司他	t/a	4
19	西格列汀		t/a	2.7	
20	盐酸西那卡塞		t/a	0.6	
21	依托考昔		t/a	0.06	
22	瑞舒伐他汀钙		t/a	2.45	
23	碳酸镧		t/a	7.29	

2.2.2 原辅材料

表 2-2 企业所用原辅材料一览表

序号	名称	规格	单耗(kg/批产品)	年消耗量 (t/a)	备注
瑞舒伐他汀钙原料药（15000kg/年、750批/年、20kg/批）					
1	瑞舒伐他汀甲酯	工业级	20.5	15.375	外购
2	乙醇	工业级	30	22.5	外购
3	乙酸乙酯	工业级	2.5	1.875	外购
4	氢氧化钠	工业级	1.9	1.425	外购
5	氯化钙	工业级	3.08	2.31	外购
瑞舒伐他汀钙片剂（1.8亿片/年、300万片(44.375kg)/批、60批/年）					
1	瑞舒伐他汀钙	工业级	30	1.8	公司生产
2	蔗糖	工业级	6.7	0.402	外购
3	淀粉	工业级	7.6	0.456	外购
4	糊精	工业级	0.9	0.054	外购
5	硬脂酸镁	工业级	0.5	0.03	外购
瑞舒伐他汀钙胶囊剂（1.8亿粒/年、300万粒(43.433kg)/批、60批/年）					
1	瑞舒伐他汀钙	工业级	30.02	1.8012	公司生产
2	淀粉	工业级	15.7	0.942	外购

3	羟丙基甲基纤维素	工业级	0.288	0.01728	外购
瑞舒伐他汀钙干混悬剂（3000万袋/年、5万袋(48.65kg)/批、600批/年）					
1	瑞舒伐他汀钙	工业级	0.5	0.3	公司生产
2	交联PVP	工业级	10	6	外购
3	乳糖	工业级	4.95	2.97	外购
4	甘露醇	工业级	10	6	外购
5	蔗糖	工业级	4.6	2.76	外购
6	羧甲基纤维素钠	工业级	20	12	外购

表 2-2.1 米拉贝隆原材料、能源消耗一览表

序号	原辅材料	规格	单耗(t/t)	年耗(t)	来源
1	D-扁桃酸	≥98.5%	0.833	0.125	外购
2	对硝基苯乙胺盐酸盐	≥98.5%	1.1	0.165	外购
3	三乙胺	≥99.0%	0.553	0.083	外购
4	1-乙基-(3-二甲基氨基丙基)碳酰二亚胺盐酸盐	≥98.5%	1.85	0.278	外购
5	1-羟基苯并三唑	≥98.5%	0.74	0.111	外购
6	N,N-二甲基甲酰胺	≥99.0%	3.333	0.5	外购
7	乙酸乙酯	≥99.5%	20.333	3.05	外购
8	盐酸	36%	2.407	0.361	外购
9	无水碳酸钾	≥98.0%	2.1	0.315	外购
10	氯化钠	≥99.5%	3	0.45	外购
11	无水硫酸镁	≥98.0%	0.833	0.125	外购
12	异丙醇	≥99.7%	16.667	2.5	外购
13	硼烷二甲硫醚络合物	硼烷浓度 10.0-10.2 M	0.295	0.044	外购
14	四氢呋喃	≥99.0%	6.233	0.935	外购
15	甲醇	≥99.0%	14.2	2.13	外购
16	钯炭	含量 10%	0.11	0.017	外购
17	甲酸铵	≥98.0%	0.847	0.127	外购
18	氢氧化钠	≥97.0%	0.658	0.099	外购
19	2-氨基-4-噻唑乙酸	≥98.5%	0.567	0.085	外购
20	无水乙醇	≥99.5%	7.808	1.171	外购

表 2-2.2 塞来昔布原材料、能源消耗一览表

序号	原辅材料	规格	单耗(t/t)	年耗(t)	来源	
原辅材料消耗	1	叔丁醇钾	≥97.0%	0.822	2.26	外购
	2	四氢呋喃	≥99.0%	6	16.5	外购
	3	对甲基苯乙酮	≥99.0%	0.655	1.8	外购
	4	三氟乙酸乙酯	≥99.0%	0.833	2.29	外购
	5	盐酸	36%	0.909	2.5	外购
	6	氯化钠	≥99.5%	4.8	13.2	外购
	7	异丙醇	≥99.7%	0.873	2.4	外购
	8	对磺酰胺基苯胍盐酸盐	≥98.5%	0.705	1.94	外购
	9	活性炭	干燥失重 ≤10.0%	0.055	0.15	外购
	10	无水乙醇	≥99.5%	15.364	42.25	外购

表 2-2.3 维格列汀原材料、能源消耗一览表

序号	原辅材料	规格	单耗(t/t)	年耗(t)	来源	
原辅材料消耗	1	维格列汀化合物 (V)	≥98.5%	1	6	外购
	2	三乙胺	≥99.0%	1.82	10.92	外购
	3	氯乙酰氯	≥98.5%	1.17	7.02	外购
	4	二氯甲烷	≥98.5%	46.8	280.8	外购
	5	甲醇	≥99.0%	0.185	1.11	外购
	6	乙酸乙酯	≥99.5%	23.25	139.5	外购
	7	三氟乙酸酐	≥98.5%	2.33	13.98	外购
	8	氢氧化钠	≥97.0%	0.7	4.2	外购
	9	无水硫酸镁	≥98.0%	0.5	3	外购
	10	异丙醇	≥99.7%	8.76	52.56	外购
	11	3-氨基-1-金刚烷醇	≥98.5%	1	6	外购
	12	碳酸钾	≥98.0%	0.833	4.998	外购
	13	乙腈	≥99.0%	6.67	40.02	外购

表 2-2.4 阿哌沙班原材料、能源消耗一览表

序号	原辅材料	规格	单耗(t/t)	年耗(t)	来源	
原辅材料消耗	1	阿哌沙班化合物 (IV)	≥98.5%	2.17	2.6	外购
	2	5-氯戊酰氯	≥99%	1	1.2	外购
	3	无水乙醇	≥99.5%	47.5	57	外购
	4	无水碳酸钾	≥98.0%	3.25	3.9	外购
	5	二氯甲烷	≥98.5%	68.33	82	外购
	6	四氢呋喃	≥99.0%	18.33	22	外购
	7	N, N-二甲基甲酰胺	≥99.0%	9.42	11.3	外购
	8	无水硫酸镁	≥98.0%	0.58	0.7	外购
	9	乙酸乙酯	≥99.5%	19.17	23	外购
	10	四丁基氟化铵三水合物	≥99.0%	2.42	2.9	外购
	11	层析硅胶	粒度合格率≥60%	0.83	1	外购
	12	甲酰胺	≥98.5%	1.83	2.2	外购
	13	甲醇钠/甲醇溶液	27.5~31.0%	1.08	1.3	外购

表 2-2.5 依折麦布原材料、能源消耗一览表

序号	原辅材料	规格	单耗(t/t)	年耗(t)	来源	
原辅材料消耗	1	化合物 (III)	≥98.5%	1.6	0.4	外购
	2	化合物 (IV)	≥98.5%	1.93	0.48	外购
	3	L-酒石酸	≥98.5%	1.6	0.4	外购
	4	亚硫酸氢钠	≥98.5%	2.25	0.56	外购
	5	碳酸氢钠	99.0~100.5%	2	0.5	外购
	6	无水硫酸镁	≥98.0%	3	0.75	外购
	7	二氯甲烷	≥98.5%	107.80	26.95	外购
	8	N,N-二异丙基乙胺	≥98.0%	4.25	1.06	外购
	9	三甲基氯硅烷	≥98.0%	2.5	0.63	外购
	10	四氯化钛	≥98.0%	1.1	0.28	外购
	11	冰醋酸	≥99.5%	3.06	0.76	外购
	12	N,O-双三甲硅基乙酰胺	≥99.0%	5.12	1.28	外购
	13	叔丁基甲基醚	≥99.5%	20	5	外购
	14	乙酸乙酯	≥99.5%	9	2.25	外购
	15	四丁基氟化铵三	≥99.0%	0.06	0.014	外购

		水合物				
16		异丙醇	≥99.7%	8.34	2.09	外购
17		盐酸	36%	0.44	0.11	外购
18		正庚烷	≥99.5%	8	2	外购

表 2-2.6 艾司奥美拉唑钠原材料、能源消耗一览表

序号	原辅材料	规格	单耗(t/t)	年耗(t)	来源	
原辅材料消耗	1	化合物（V）	≥99.5%	1.15	0.17	外购
	2	化合物（IV）	≥99.5%	1.42	0.21	外购
	3	氢氧化钠	≥97.0%	0.79	0.12	外购
	4	甲醇	≥99.0%	26.66	4.00	外购
	5	乙酸乙酯	≥99.5%	18.17	2.73	外购
	6	氯化钠	≥99.5%	4.33	0.65	外购
	7	无水硫酸镁	≥98.0%	0.33	0.05	外购
	8	甲基叔丁基醚	≥99.5%	49.67	7.45	外购
	9	甲苯	≥99.0%	9.60	1.44	外购
	10	D-（-）-酒石酸二乙酯	≥99.0%	1.38	0.21	外购
	11	钛酸异丙酯	≥99.0%	0.79	0.12	外购
	12	N,N-二异丙基乙胺	≥98.0%	0.64	0.10	外购
	13	过氧化氢异丙苯	≥85.0%	0.94	0.14	外购
	14	氢氧化钾	≥85.0%	2.37	0.36	外购
	15	乙腈	≥99.0%	0.9	0.14	外购
	16	冰醋酸	≥99.5%	1.37	0.21	外购
	17	二氯甲烷	≥98.5%	17.80	2.67	外购
	18	无水硫酸钠	≥98.0%	0.67	0.10	外购
	19	无水乙醇	≥99.5%	6.47	0.97	外购
	20	活性炭	干燥失重 ≤10.0%	0.17	0.03	外购
	21	丙酮	≥99.5%	5.13	0.77	外购

表 2-2.7 地氯雷他定原材料、能源消耗一览表

序号	原辅材料	规格	单耗(t/t)	年耗(t)	来源	
原辅材料消耗	1	化合物（III）	≥99.5%	2.4	5.04	外购
	2	氯甲酸乙酯	≥99.0%	2.4	5.04	外购
	3	三乙胺	≥99.0%	0.23	0.476	外购
	4	甲苯	≥99.0%	31.2	65.52	外购
	5	碳酸氢钠	99.0~100.5%	1.13	2.38	外购
	6	异丙醚	≥99.0%	33.87	71.12	外购
	7	活性炭	干燥失重≤10.0%	0.24	0.504	外购
	8	氢氧化钠	≥97.0%	2.4	5.04	外购
	9	甲醇	≥99.0%	7	14.7	外购
	10	无水乙醇	≥99.5%	1.2	2.52	外购
	11	叔丁基甲基醚	≥99.5%	6.3	13.23	外购

表 2-2.8 拉科酰胺装置原材料、能源消耗一览表

序号	原辅材料	规格	单耗(t/t)	年耗(t)	来源	
原辅材料消耗	1	拉科酰胺化合物（V）	-	1.77	3.10	外购
	2	N-甲基吗啉	-	0.86	1.50	外购
	3	氯甲酸异丁酯	-	1.18	2.06	外购
	4	苄胺	-	0.96	1.69	外购
	5	二氯甲烷	-	78.26	136.95	外购
	6	3.6%盐酸	-	25.14	44.00	外购
	7	正庚烷	-	13.14	23.00	外购
	8	四丁基溴化铵	-	0.11	0.19	外购

9	50%氢氧化钠		1.36	2.38	外购
10	硫酸二甲酯		1.08	1.89	外购
11	氨水	-	2.18	3.82	外购
12	无水硫酸镁	-	0.50	0.88	外购
13	4-二甲氨基吡啶	-	0.00	0.00	外购
14	乙酸酐	-	0.70	1.23	外购
15	叔丁基甲基醚	-	27.54	48.20	外购
16	无水乙醇	-	1.74	3.04	外购
17	31%盐酸	-	4.00	7.00	外购
18	30%氢氧化钠	-	6.00	10.50	外购

表 2-2.9 盐酸奥普力农原材料、能源消耗一览表

序号	原辅材料	规格	单耗(t/t)	年耗(t)	来源	
原辅材料消耗	1	盐酸奥普力农化合物(V)草酸盐	≥90.0%	2.67	0.4	外购
	2	N,N-二甲基甲酰胺二甲基缩醛	≥97.0%	1.51	0.23	外购
	3	氰乙酰胺	≥99.0%	0.62	0.09	外购
	4	甲醇	≥99.0%	2.11	0.32	外购
	5	无水乙醇	≥99.5%	35.27	5.29	外购
	6	二氯甲烷	≥98.5%	71.07	10.66	外购
	7	乙酸乙酯	≥99.5%	5.28	0.79	外购
	8	异丙醇	≥99.7%	0.22	0.03	外购
	9	盐酸	36%	2.05	0.31	外购
	10	冰醋酸	≥99.5%	0.56	0.08	外购
	11	氢氧化钠	≥97.0%	1.48	0.22	外购
	12	亚硫酸钠	≥93.0%	4	0.6	外购
	13	氢氧化钾	≥85.0%	0.48	0.07	外购
	14	无水硫酸镁	≥98.0%	2.67	0.4	外购
	15	氯化钠	≥99.5%	6.67	1	外购
	16	活性炭	干燥失重≤10.0%	0.27	0.04	外购
	17	臭氧	≥99.5%	0.97	0.15	自产

表 2-2.10 非布司他原材料、能源消耗一览表

序号	原辅材料	规格	单耗(t/t)	年耗(t)	来源	
原辅材料消耗	1	化合物(III)	≥99.5%	2.06	8.25	外购
	2	盐酸羟胺	≥99.0%	0.58	2.3	外购
	3	无水乙酸钠	≥98.5%	0.88	3.5	外购
	4	甲酸	≥99.5%	14.4	57.6	外购
	5	乙酸乙酯	≥99.5%	32.4	129.6	外购
	6	无水乙醇	≥99.5%	25.83	103.3	外购
	7	氢氧化钠	≥97.0%	0.23	0.925	外购
	8	盐酸	36%		3.075	外购
	9	活性炭	干燥失重≤10.0%	0.0375	0.15	外购

表 2-2.11 磷酸西格列汀原材料、能源消耗一览表

序号	原辅材料	规格	单耗(t/t)	年耗(t)	来源	
原辅材料消耗	1	化合物(V)	≥98.5%	0.90	2.43	外购
	2	化合物(IV)	≥98.5%	0.61	1.66	外购
	3	1-羟基苯并三唑	≥99.0%	0.37	0.996	外购
	4	EDC 盐酸盐	≥98.0%	0.61	1.66	外购
	5	三乙胺	≥99.0%	0.33	0.89	外购
	6	盐酸	36%	1.16	3.12	外购
	7	磷酸	85.0%~90.0%	0.22	0.59	外购

	8	二氯甲烷	≥98.5%	17.34	46.82	外购
	9	乙腈	≥99.0%	0.93	2.52	外购
	10	异丙醇	≥99.7%	10.6	28.62	外购
	11	氢氧化钠	≥97.0%	0.71	1.92	外购
	12	无水硫酸镁	≥98.0%	0.22	0.6	外购

表 2-2.12 盐酸西那卡塞原材料、能源消耗一览表

序号	原辅材料	规格	单耗(t/t)	年耗(t)	来源	
原辅材料消耗	1	盐酸西那卡塞化合物(V)	≥99.5%	3.43	2.06	外购
	2	D-酒石酸	≥99.5%	1.67	1	外购
	3	无水乙醇	≥99.5%	90.83	54.5	外购
	4	盐酸西那卡塞化合物(IV)	≥99.5%	1.23	0.74	外购
	5	甲磺酰氯	≥97.0%	0.89	0.54	外购
	6	三乙胺	≥99.0%	0.85	0.51	外购
	7	二氯甲烷	≥98.5%	55.17	33.1	外购
	8	碳酸氢钠	99.0~100.5%	2.57	1.54	外购
	9	无水硫酸镁	≥98.0%	0.67	0.4	外购
	10	乙腈	≥99.0%	7.03	4.22	外购
	11	无水碳酸钾	≥98.0%	1.89	1.13	外购
	12	盐酸	36%	5.60	3.36	外购
	13	正庚烷	≥99.5%	6.42	3.85	外购
	14	叔丁基甲基醚	≥99.5%	17.67	10.6	外购
	15	丙酮	≥99.5%	3.7	2.22	外购
	16	甲醇	≥99.0%	3.81	2.29	外购
	17	盐酸西那卡塞晶种	-	0.011	0.007	

表 2-2.13 依托考昔原材料、能源消耗一览表

序号	原辅材料	规格	单耗(t/t)	年耗(t)	来源	
原辅材料消耗	1	化合物(IV)	≥99.5%	1.67	0.10	外购
	2	化合物(III)	≥99.5%	2.00	0.12	外购
	3	叔丁基氯化镁	≥99.0%	27.75	1.67	外购
	4	四氢呋喃	≥99.0%	81.12	4.87	外购
	5	9.8%盐酸	-	40.63	2.44	外购
	6	无水碳酸钠	≥98.0%	27.83	1.67	外购
	7	无水碳酸钾	≥99.5%	4.60	0.28	外购
	8	化合物(V)	≥97.0%	2.21	0.13	外购
	9	叔丁醇钾	≥98.5%	0.80	0.05	外购
	10	三氟乙酸	≥99.5%	0.60	0.04	外购
	11	冰醋酸	≥99.5%	13.50	0.81	外购
	12	氨水	21%~28%	9.58	0.58	外购
	13	丙酮	≥99.5%	5.83	0.35	外购
	14	叔丁基甲基醚	≥99.5%	2.92	0.18	外购
	15	苯甲酸	≥99.5%	0.96	0.06	外购
	16	乙酸乙酯	≥97.0%	34.50	2.07	外购
	17	7.4%氢氧化钠	≥98.0%	4.41	0.26	外购
	18	无水硫酸镁	干燥失重≤10.0%	0.33	0.02	外购
	19	活性炭	≥99.5%	0.19	0.01	外购
	20	醋酸异丙酯	≥99.5%	14.08	0.85	外购
	21	正庚烷	≥98.0%	13.42	0.81	外购

表 2-2.14 瑞舒伐他汀钙原材料、能源消耗一览表

序号	原辅材料	规格	单耗(t/t)	年耗(t)	来源	
原辅材料消耗	1	化合物（IV）	≥99.5%	4.9	12.01	外购
	2	化合物（V）	≥99.5%	2.45	6	外购
	3	四氢呋喃	≥99.0%	73.51	180.11	外购
	4	二（三甲基硅基）氯化锂 四氢呋喃溶液	1.1M	9.8	24.01	外购
	5	盐酸	36%	1.23	3	外购
	6	无水乙醇	≥99.5%	73.6	180.32	外购
	7	乙腈	≥99.0%	58.80	144.06	外购
	8	草酸	≥99.0%	4.802	11.76	外购
	9	碳酸钠	≥98.0%	1.23	3	外购
	10	氢氧化钠	≥97.0%	0.25	0.60	外购
	11	氯化钙	≥98.0%	0.74	1.80	外购
	12	氯化钠	≥99.5%	98	240.1	外购

表 2-2.15 碳酸镧原材料、能源消耗一览表

序号	原辅材料	规格	单耗(t/t)	年耗(t)	来源	
原辅材料消耗	1	氧化镧	≥97%	0.66	4.82	外购
	2	硝酸	65%~68%	0.83	6.06	外购
	3	碳酸氢钠	99.0~100.5%	0.83	6.07	外购

2.2.3 主要设备

表 2-3 主要设备一览表

序号	设备名称	容积(L)/面积(m ²)	数量（台/套）	备注
1	1#反应釜		4	瑞舒伐他汀钙原料 药生产车间
2	2#反应釜		8	
3	3#反应釜		7	
4	4#反应釜		2	
5	高位槽		4	
6	离心机		10	
7	真空烘箱		6	
8	螺杆式冷冻机		3	
9	螺杆式冷冻机		3	
10	蒸馏釜		6	
11	真空泵		12	
12	万能粉碎机		6	瑞舒伐他汀钙综合 制剂生产车间
13	振荡筛		9	
14	湿法混料机		9	
15	制粒机		9	
16	整粒机		9	
17	三维混合机		9	
18	分装机		9	
19	压片机		3	
20	鼓风干燥箱		9	
21	填充机		3	合成一区
22	反应釜	2000	3	
23	反应釜	1000	2	
24	反应釜	500	2	

序号	设备名称	容积(L)/面积(m ²)	数量(台/套)	备注	
25	反应釜	500	1		
26	反应釜	300	2		
27	反应釜	200	1		
28	冷凝器	3/5/8/10m ²	22		
29	滴加罐	100/50	5		
30	离心机母液方槽	500	2		
31	接收罐	1000	3		
32	离心机	1000	2		
33	磁力泵	-	3		
34	气动隔膜泵	-	2		
35	反应釜	2000	2		合成二区
36	反应釜	1000	4		
37	反应釜	500	1		
38	反应釜	500	1		
39	反应釜	200	1		
40	冷凝器	3/5/8/10m ²	18		
41	滴加罐	50/100	4		
42	接收罐	1000	3		
43	离心机母液方槽	500	2		
44	离心机	800	2		
45	磁力泵	-	3		
46	气动隔膜泵	-	2	合成三区	
47	反应釜	3000	2		
48	反应釜	500	2		
49	反应釜	1000	2		
50	反应釜	2000	4		
51	冷凝器	3/5/10/20m ²	20		
52	滴加罐	50/100	4		
53	接收罐	1000	3		
54	离心机母液方槽	500	2		
55	离心机	1000	2		
56	磁力泵	-	3		
57	气动隔膜泵	--	2	合成一、二、三区共用设备	
58	移动式压滤缸	-	7	高低温区	
59	反应釜	1000	2		
60	反应釜	500	2		
61	冷凝器	3/5/10m ²	4		
62	滴加罐	100	2		
63	接收罐	500	1		
64	磁力泵	-	1		控制一区
65	反应釜	2000	1		
66	反应釜	500	1		
67	反应釜	300	1		
68	冷凝器	3/5/10m ²	6		
69	计量罐	50/100	3		
70	接收罐	500	1		
71	磁力泵	-	1		
72	一级过滤器	-	1		

序号	设备名称	容积(L)/面积(m ²)	数量(台/套)	备注	
73	二级过滤器	-	1	控制二区	
74	反应釜	500	1		
75	反应釜	300	1		
76	反应釜	100	1		
77	冷凝器	3/5m ²	6		
78	计量罐	50	3		
79	接收罐	300	1		
80	磁力泵	-	1		
81	一级过滤器	-	1		
82	二级过滤器	-	1		
83	反应釜	2000	1		控制三区
84	反应釜	1000	1		
85	反应釜	500	1		
86	冷凝器	3/5/10m ²	6		
87	计量罐	50/100	3		
88	接收罐	500	1		
89	磁力泵	-	1		
90	一级过滤器	-	1		
91	二级过滤器	-	1		
92	热风循环烘箱	-	2	中间体烘房	
93	真空托盘烘箱	-	3		
94	双锥回转烘箱	-	1		
95	反应釜	2000	1	洁净一区	
96	反应釜	500	1		
97	冷凝器	3/5/10m ²	4		
98	滴加罐	50/100	2		
99	接收罐	500	1		
100	离心机	-	1		
101	三级过滤器	-	1		
102	热风循环烘箱	-	1		
103	真空托盘干燥箱(电加热)	-	1		
104	反应釜	1000	1		洁净二区
105	反应釜	500	1		
106	反应釜	200	1		
107	冷凝器	3/5m ²	6		
108	滴加罐	50	2		
109	接收罐	300	1		
110	离心机	-	1		
111	三级过滤器	-	1		
112	三合一设备	-	1		
113	真空托盘烘箱	-	1		
114	反应釜	2000	1	洁净三区	
115	反应釜	500	1		
116	冷凝器	3/5/10m ²	4		
117	滴加罐	50/100	2		
118	接收罐	500	1		
119	离心机	-	1		
120	三级过滤器	-	1		
121	热风循环烘箱（环保型）	-	1		

序号	设备名称	容积(L)/面积(m ²)	数量(台/套)	备注
122	双锥干燥箱		1	
123	螺杆压缩机	-	1	动力区
124	循环泵	-	12	
125	乙二醇储罐	4000L	4	
126	缠绕式换热器	-	3	
127	真空泵	-	6	真空泵区
128	无油干式螺杆真空泵	-	4	
129	有机溶剂母液储罐	2000L	2	室外母液废水
130	酸性高浓废水储罐	2000L	1	
131	碱性高浓废水储罐	2000L	1	
132	气凝水储罐	2000L	1	
133	玻璃钢泵	-	10	
134	洁净式鼓风干燥机	台	2	干燥
135	2t/h 燃气锅炉	台	1	供热
136	污水处理站罗茨风机	台	2	1用1备

2.2.4 主要生产情况介绍

本项目生产工艺涉及《重点监管危险化工工艺目录》中的氧化反应、烷基化反应，不属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中规定的有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺名录和装备。具体工艺流程图见《山东朗诺制药有限公司风险评估报告》（2020年修订）附件1。

1、废气处理工艺

企业有组织废气按污染物性质分为酸性废气、高浓有机废气、低浓有机废气三类。

①高浓有机废气：在密闭空间内产生的、采用较小的负压(风量)即可达到较高的收集效率的废气，具体到本项目主要包括一些反应釜、常压蒸馏、减压蒸馏产生的工艺废气或不凝气。

②低浓有机废气：为在半密闭或敞口容器中产生的，采用集气罩及较大的负压(风量)才可保证一定的收集效率的有机废气，具体到本项目主要为压滤机、离心机、抽滤等过程中产生的有机废气。

③酸性废气：是指除以上废气以外的产生量较大的含有氯化氢、二氧化硫等酸性污染物的废气。

企业废气处理原则及流程见图1。

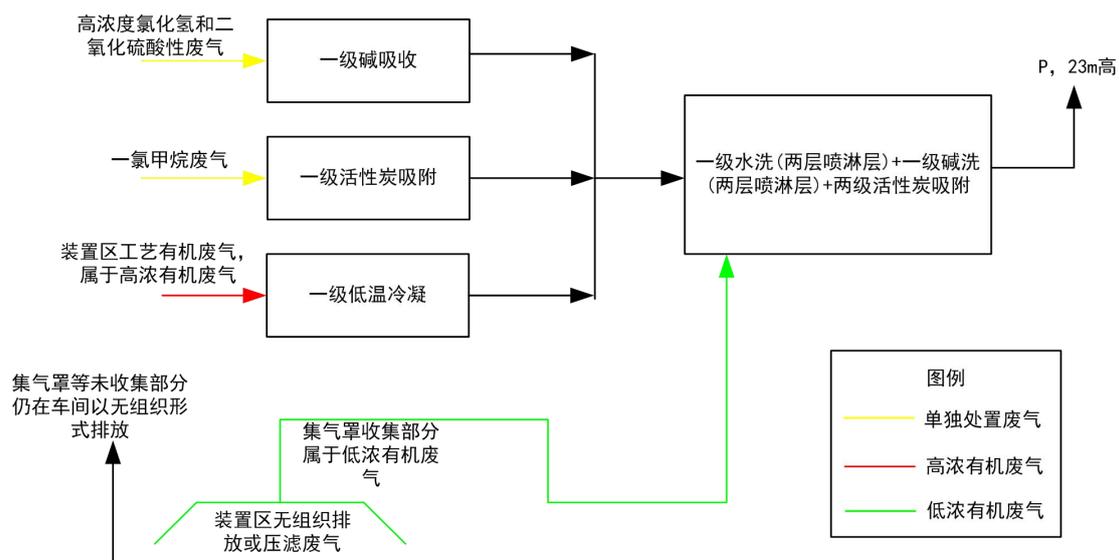


图 1 工程废气处理原则及流程示意图

2、污水处理工艺

企业对废水采取分质处理的原则，酸性废水经过中和后与其余高盐废水采用蒸发脱盐处理，脱盐后的废水与低盐废水混合后送污水处理站处理处理。新建一套 50m³/d 的中水回用设施，采用反渗透工艺，经污水处理站处理达标后的废水进入中水回用设施深度处理，处理后的废水(75%)满足《再生水用作冷却用水的水质控制标准》(GB/T19923-2005)敞开式循环冷却水系统补充水水质标准后全部回用于循环冷却水装置，浓水(25%)经配套的蒸发除盐装置脱盐后送入污水处理站与其余废水一起由管道送入园区污水处理厂处理达标后排入晏黄沟。

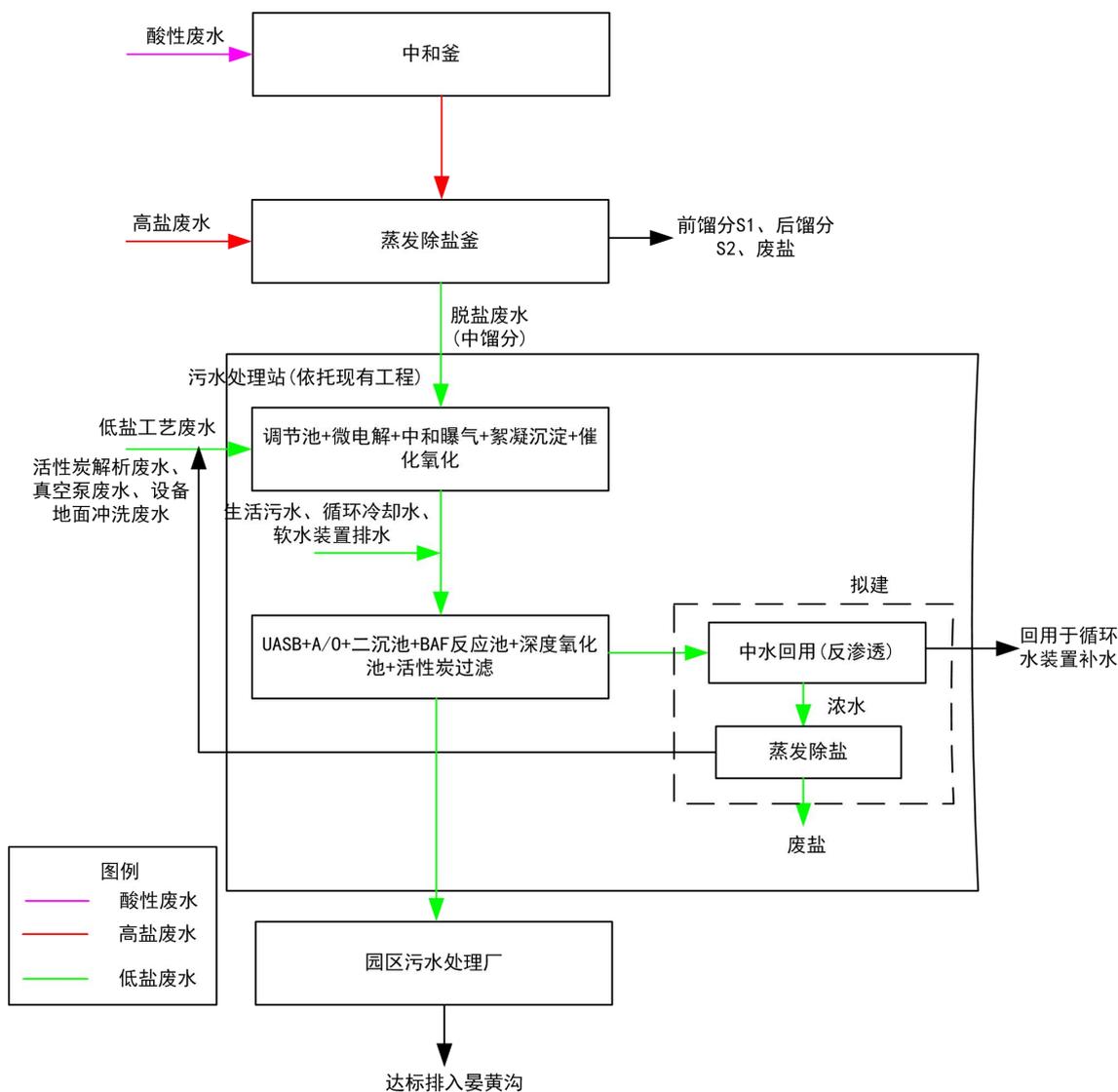


图 2 废水处理原则及流程示意图

污水处理站位于厂区北侧，设计处理规模为 300m³/d，厂区目前废水产生量约为每天 50 吨，污水处理设施未达到满负荷运行。采用“微电解+中和曝气+絮凝沉淀+催化氧化+UASB+A/O 反应池二沉池+BAF 反应池+深度氧化池+活性炭过滤”污水处理工艺，污水处理站的工艺流程图见下图：

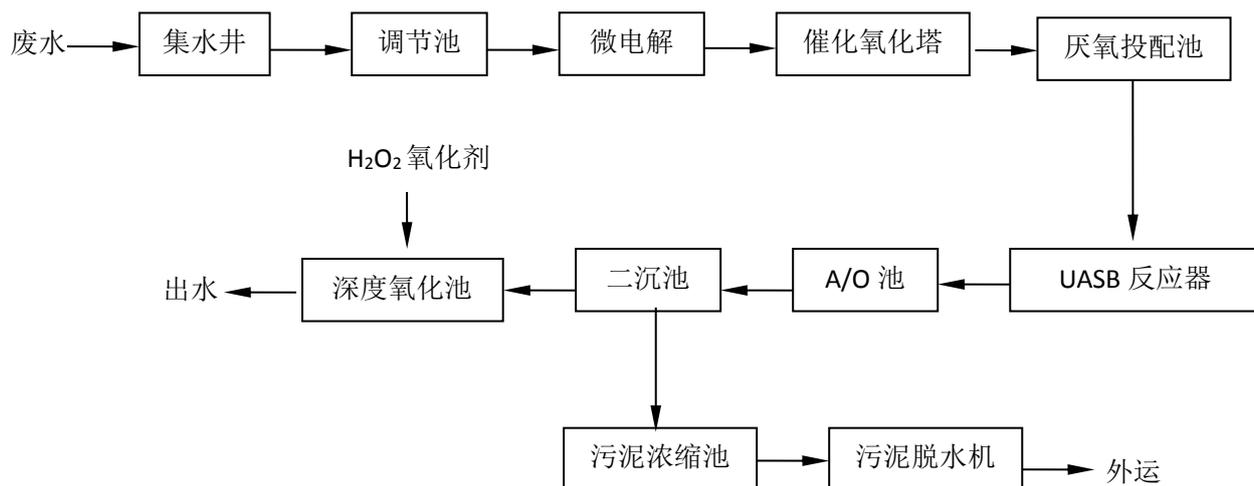


图3 污水处理生产工艺流程图

2.3 企业风险源

2.3.1 主要风险物质

根据《危险化学品目录》（2015版）、《化学品分类和标签规范 第7部分 易燃液体》（GB30000.7-2013）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）可知，企业涉及的风险物质有乙醇、乙酸乙酯、甲醇、盐酸（36%）、硫酸、叔丁基甲醚、异丙醇、二氯甲烷、甲苯、三乙胺、N,N-二甲基甲酰胺（DMF）、硼烷二甲硫醚络合物、四氢呋喃、氯化亚砷、丙酮、对磺酰胺基苯肼盐酸盐、氯乙酰氯、乙腈、氨水、正庚烷、依折麦布化合物、三甲基氯硅烷、四氯化钛、冰醋酸、过氧化氢异丙苯、甲磺酰氯、氯化氢、地氯雷他定化合物、氯甲酸乙酯、拉科酰胺化合物（V）、氯甲酸异丁酯、硫酸二甲酯、4-二甲氨基吡啶、乙酸酐、盐酸羟胺、磷酸、硝酸（65%~68%）、甲酸、天然气、危废等。

2.3.2 主要风险性设施

表 2-8 主要风险性设施

序号	设施名称	位置	物质	数量（台/套/处）	状态
1	反应釜	车间	风险物质	71 台	正常
2	燃气锅炉	车间	天然气	1 台	正常
3	储存桶	厂区东北角仓库	风险物质	5 处	正常
4	危废库	厂区东北角	危废	1 处	正常
5	废气处理设施	车间	VOCs、颗粒物	6 套	正常
6	污水处理站	厂区北侧	高浓废水	1 套	正常

2.4 企业周边环境状况

企业位于德州市齐河经济开发区中北部的齐河县医药产业园区，厂区南侧为齐众大道，隔路为山东慧通电缆公司，东侧为山东德龙宝真酒业有限公司，北侧为山东茂鼎饮品有限公司，西侧为永雅路，隔路为德州宏运监管场站。

2.4.1 企业周边大气环境风险受体情况

企业周边大气环境风险受体情况见下表。

表 2-9 企业周边大气环境风险受体

序号	敏感点	方位	距离 m	人口	联系人	职务	联系电话	告知 信息	告知 方式
1	黄庄村	W	2500	800	李家宽	村书记	13705346677	泄漏 火灾	电 话、 现场 通知
2	丁庄村	N	410	1200	耿海滨	村委员	13589057865		
3	河李村	SW	2020	450	刘民	村委员	13453472835		
4	碱杨村	NE	2820		杨洪福		13791356666		
5	德州宝真酒业有限公司	E	紧邻		苏经理		18660153693		
6	德州宏运通国际物流股份有限公司	W	60		焦主任		18660228599		
7	山东茂鼎饮品有限公司	N	70		姐经理		13573761417		
8	山东慧通电缆有限公司	S	90		王经理		17731771616		

2.4.2 企业周边水环境风险受体情况

企业周边水环境风险受体情况见下表。

表 2-10 企业周边水环境风险受体

序号	受体名称	方位	距厂界距离（m）
地表水			
1	晏城干渠	S	1370
2	齐河县人工湿地公园	SW	1810
3	晏黄沟	W	2140
4	西倪伦河（邓金河）	W	5250
5	南北分干渠	N	3240
6	六六河	E	3220
7	李家岸干渠	E	6100

3 环境风险源与环境风险评价

3.1 环境风险源分析

风险识别范围包括生产过程中所涉及的物质风险识别和生产设施风险识别。物质风险识别范围为主要原辅材料、产品及生产过程排放的“三废”污染物等；本厂区风险识别范围为主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施、辅助生产设施及生产过程中的次生突发环境事件。

3.1.1 物质风险性识别

根据《危险化学品目录》（2015版）、《化学品分类和标签规范 第7部分 易燃液体》（GB30000.7-2013）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）可知，企业涉及的风险物质如下：

表 3-6 企业风险物质识别

序号	风险物质名称	CAS号	储存方式	位置/所在装置	最大存放量/t	HJ941-2018中的分类	危险特性	风险类型	临界量/吨
1	乙醇	64-17-5	液体、桶装	1#甲类仓库 22-7	8.7	第四部分 易燃液态物质	易燃	泄漏、火灾、爆炸	500
			在线量	三车间	6.104				
2	乙酸乙酯	141-78-6	液体、桶装	1#甲类仓库 22-7	3.8	第四部分 易燃液态物质	易燃	泄漏、火灾、爆炸	10
			在线量	三车间	7.989				
3	甲醇	67-56-1	液体、桶装	1#甲类仓库 22-7	7.2	第四部分 易燃液态物质	易燃	泄漏、火灾、爆炸	10
			在线量	三车间	1.085				
4	盐酸（36%）	7647-01-0	液体、桶装	1#甲类仓库 22-4	6	第八部分 危害水环境物质 （慢性毒性类别：慢性 2）	腐蚀性	泄漏、中毒	200
			在线量	三车间	0.811				
5	氢氧化钠	1310-73-2	固体，袋装	2#甲类仓库 23-1	3	--	腐蚀性	撒漏	--
6	硫酸	7664-93-9	液体、桶装	1#甲类仓库 22-4	1.5	第三部分 有毒液态物质	腐蚀性	泄漏、腐蚀	10
			在线量	三车间	0.068				
7	双氧水	7722-84-1	液体、桶装	仓库	0.8	--	氧化性	泄漏	--
8	叔丁基甲醚	1634-04-4	液体、桶装	1#甲类仓库 22-6	8.4	第四部分 易燃液态物质	易燃	泄漏、火灾	10
			在线量	三车间	4.007				

9	异丙醇	67-63-0	液体、桶装	1#甲类仓库 22-6	4.9	第四部分 易燃液态物质	易燃	泄漏、火灾	10
			在线量	三车间	2.4				
10	二氯甲烷	75-09-2	液体、桶装	1#甲类仓库 22-6	4.6	第三部分 有毒液态物质	有毒	泄漏、中毒	10
			在线量	三车间	9.074				
11	甲苯	108-88-3	液体、桶装	1#甲类仓库 22-5	3.8	第三部分有毒液态物质	易燃 有毒	泄漏、火灾、中毒	10
			在线量	三车间	0.936				
12	D-扁桃酸	611-71-2	固体，桶装	2#甲类仓库 23-1	0.25	--	--	--	--
13	对硝基苯乙胺盐酸盐	29968-78-3	固体，桶装	2#甲类仓库 23-1	0.25	--	--	--	--
14	三乙胺	121-44-8	液体、桶装	1#甲类仓库 22-1	4.088	第八部分 危害水环境物质 (慢性毒性类别：慢性2)	易燃	泄漏、火灾	200
			在线量	三车间	0.322				
15	1-乙基-(3-二甲基氨基 丙基)碳酰二亚胺盐酸 盐	7084-11-9	固体，桶装	2#甲类仓库 23-1	0.3	--	--	--	--
16	1-羟基苯并三唑	2592-95-2	固体，桶装	2#甲类仓库 23-1	0.6	--	--	--	--
17	N,N-二甲基甲酰胺 (DMF)	68-12-2	液态，桶装	1#甲类仓库 22-1	2.85	第四部分 易燃液态物质	易燃	泄漏、火灾、爆炸	5
			在线量	三车间	1.065				
18	无水碳酸钾	584-08-7	固体，袋装	2#甲类仓库 23-1	3	--	--	--	--

19	氯化钠	7647-14-5	固体，袋装	2#甲类仓库 23-1	70	--	--	--	--
20	无水硫酸镁	7487-88-9	固体，袋装	2#甲类仓库 23-1	2	--	--	--	--
21	硼烷二甲硫醚络合物	13292-87-0	液态，桶装	1#甲类仓库 22-5	0.05	第八部分健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）	有毒	泄漏中毒	50
22	二（三甲基硅基）氨基锂四氢呋喃溶液（1.1M）	4039-32-1	液态，桶装	1#甲类仓库 22-2	7	--	易燃	泄漏、火灾、爆炸	--
23	四氢呋喃	109-99-9	液态，桶装	1#甲类仓库 22-6	1.26	第八部分 危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性2）	易燃	泄漏、火灾、爆炸	200
			在线量	三车间	5.603				
24	钹炭	12135-22-7	固体，桶装	2#甲类仓库 23-1	20	--	危害水环境	撒漏	--
25	甲酸铵	540-69-2	固体，桶装	2#甲类仓库 23-1	0.15	--	刺激性	撒漏	--
26	2-氨基-4-噻唑乙酸	29676-71-9	固体，桶装	2#甲类仓库 23-1	0.1	--	刺激性	撒漏	--
24	氯化亚砷	7719-09-7	液体，桶装	1#甲类仓库 22-4	0.05	第四部分易燃液态物质	易燃 刺激性	泄漏、火灾、爆炸	5
			在线量	三车间	0.0364				
28	丙酮	67-64-1	液态，桶装	1#甲类仓库 22-6	1.6	第三部分 有毒液态物质	易燃 有毒	泄漏、火灾、爆炸	10
			在线量	三车间	0.975				
29	叔丁醇钾	865-47-4	固态，桶装	2#甲类仓库 23-1	1	--	易燃	撒漏、火灾	--

30	对甲基苯乙酮	122-00-9	液态，桶装	1#甲类仓库 22-2	0.6	--	有毒	泄漏	--
31	三氟乙酸乙酯	383-63-1	液态，桶装	1#甲类仓库 22-2	0.8	--	易燃 有毒	泄漏、火灾、爆炸	--
32	对磺酰胺基苯胍盐酸 盐	17852-52-7	固体，桶装	2#甲类仓库 23-1	0.6	第八部分 危害水环境物质 (急性毒性类别：急性1，慢 性毒性类别：慢性1)	有毒	撒漏	100
33	维格列汀化合物（V）	1147403-03-9	固体，桶装	2#甲类仓库 23-1	2.5	--	--	撒漏	--
34	氯乙酰氯	79-04-9	液态，桶装	1#甲类仓库 22-4	2.5	第六部分遇水生成有毒气体 的物质	遇水生成 HCl	泄漏 遇水生成 HCl	5
			在线量	三车间	0.117				
35	三氟乙酸酐	407-25-0	液态，桶装	1#甲类仓库 22-4	3.5	--	有毒	泄漏	--
			在线量	三车间	0.233				
36	3-氨基-1-金刚烷醇	702-82-9	固态，桶装	2#甲类仓库 23-1	1.5	--	刺激性	撒漏	--
37	乙腈	75-05-8	液态，桶装	1#甲类仓库 22-7	1.6	第三部分 有毒液态物质	有毒 易燃	泄漏、火灾、爆炸	10
			在线量	三车间	2.752				
38	氨水	1336-21-6	液态，桶装	1#甲类仓库 22-1	4	第三部分 有毒液态物质	腐蚀性	泄漏	10
			在线量	三车间	0.608				
39	正庚烷	142-82-5	液体，桶装	1#甲类仓库 22-6	1.4	第八部分危害水环境物质 (急性毒性类别：急性1， 慢性毒性类别：慢性1)	易燃 有毒	泄漏、火灾、爆炸	100
			在线量	三车间	1.095				

40	阿哌沙班化合物（IV）	503612-47-3	固态，纸桶装	2#甲类仓库 23-1	2	--	--	撒漏	--	
41	5-氯戊酰氯	1575-61-7	液体，桶装	1#甲类仓库 22-4	1	--	有毒 刺激性	--	--	
			在线量	三车间	0.06					
42	四丁基氟化铵三水合物	87749-50-6	固态，瓶装	2#甲类仓库 23-1	2.5	--	刺激性	撒漏	--	
43	甲酰胺	75-12-7	液体，桶装	1#甲类仓库 22-1	2	--	有毒	--	--	
44	甲醇钠/甲醇溶液 (27.5~31.0%)	124-41-4	液体，桶装	1#甲类仓库 22-3	1	--	刺激性 易燃	--	--	
45	依折麦布化合物	163222-33-1	固态，桶装	2#甲类仓库 23-1	0.9	第八部分危害水环境物质 (急性毒性类别：急性1， 慢性毒性类别：慢性1)		有毒	撒漏	100
46	L-酒石酸	87-69-4	固态，桶装	2#甲类仓库 23-1	0.4	--	--	--	--	
47	亚硫酸氢钠	7631-90-5	固体，袋装	2#甲类仓库 23-1	0.6	--	有毒	撒漏、中毒	--	
48	碳酸氢钠	144-55-8	固体，袋装	2#甲类仓库 23-1	4	144-55-8	固态	撒漏	--	
49	N,N-二异丙基乙胺	7087-68-5	液态，桶装	1#甲类仓库 22-1	1.5	--	易燃 刺激性	泄漏、火灾、爆炸	--	
50	三甲基氯硅烷	75-77-4	液态，桶装	1#甲类仓库 22-4	0.8	第三部分有毒液态物质	中毒 遇水生成 HCl 易燃	泄漏、火灾 遇水生成 HCl	7.5	
			在线量	三车间	0.0625					

51	四氯化钛	7550-45-0	液态，桶装	1#甲类仓库 22-5	0.3	第三部分 有毒液态物质	有毒	泄漏	1
			在线量	三车间	0.0275				
52	冰醋酸	64-19-7	液态，桶装	1#甲类仓库 22-7	0.44	第三部分 有毒液态物质	腐蚀性	泄漏	10
			在线量	三车间	0.238				
53	N,O-双三甲硅基乙酰胺	10416-59-8	液态，桶装	1#甲类仓库 22-1	2	--	--	泄漏	--
54	四丁基氟化铵三水合物	87749-50-6	固体	仓库		--	刺激性	撒漏	--
55	艾司奥美拉唑钠化合物	--	固体，桶装	2#甲类仓库 23-1	0.5	--	--	撒漏	--
56	D-(-)-酒石酸二乙酯	13811-71-7	固体	1#甲类仓库 22-3	0.5	--		撒漏	--
57	钛酸异丙酯	546-68-9	液态	1#甲类仓库 22-3	0.3	--	易燃 刺激性	泄漏、火灾、爆炸	--
58	过氧化氢异丙苯	80-15-9	液态，桶装	1#甲类仓库 22-3	0.3	第八部分健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）	有机过氧化物 有毒	泄漏	50
59	氢氧化钾	1310-58-3	固体，袋装	2#甲类仓库 23-1	1.5	--	腐蚀性	撒漏	--
60	硫酸钠	7757-82-6	固体，袋装	2#甲类仓库 23-1	1	--	--	撒漏	--
61	甲磺酰氯	124-63-0	液体，桶装	1#甲类仓库 22-4	1	第八部分健康危险急性毒性物质（类别1）	有毒	泄漏	5
			在线量	三车间	0.0465				

62	地氯雷他定化合物	100643-71-8	固体，纸桶装	2#甲类仓库 23-1	1.25	第八部分 危害水环境物质 (慢性毒性类别：慢性2)	易燃	撒漏	200
63	氯甲酸乙酯	541-41-3	液体，桶装	1#甲类仓库 22-4	1.25	第八部分健康危险急性毒性 物质（类别2，类别3）	有毒	泄漏	50
			在线量	三车间	0.072				
64	异丙醚	108-20-3	液体，桶装	1#甲类仓库 22-6	1.45	--	易燃	泄漏、火灾、爆炸	--
			在线量	三车间	1.016				
65	拉科酰胺化合物（V）	175481-36-4	固体，桶装	2#甲类仓库 23-1	1.5	第八部分健康危险急性毒性 物质（类别2，类别3）	有毒	撒漏	50
66	N-甲基吗啉	109-02-4	液体，桶装	1#甲类仓库 22-1	1	--	易燃 有毒	--	--
67	氯甲酸异丁酯	543-27-1	液体，桶装	1#甲类仓库 22-4	1	第八部分健康危险急性毒性 物质（类别2，类别3）	有毒	泄漏	50
			在线量	三车间	0.0412				
68	苜胺	100-46-9	液体，桶装	1#甲类仓库 22-1	1	--	有毒 刺激性	泄漏	--
69	四丁基溴化铵	1643-19-2	固体，桶装	2#甲类仓库 23-1	0.2	--	有毒 刺激性	撒漏	--
70	硫酸二甲酯	77-78-1	液体，桶装	1#甲类仓库 22-2	1	第三部分有毒液态物质	有毒	泄漏	0.25
			在线量	三车间	0.0378				
71	4-二甲氨基吡啶	1122-58-3	固体，桶装	2#甲类仓库 23-1	0.2	第八部分健康危险急性毒性 物质（类别2，类别3）	有毒	撒漏	50
72	乙酸酐	108-24-7	液体，桶装	1#甲类仓库 22-5	1	第四部分易燃液态物质	易燃	泄漏、火灾、爆炸	10

73	盐酸奥普力农化合物(V)草酸盐	119615-63-3	固体, 桶装	2#甲类仓库 23-1	0.85	--	--	撒漏	--
74	N,N-二甲基甲酰胺二甲基缩醛	4637-24-5	液体, 桶装	1#甲类仓库 22-3	0.5	--	易燃 有毒	泄漏、火灾、爆炸	-
75	氰乙酰胺	107-91-5	固体	1#甲类仓库 22-3	0.2	--	有毒	撒漏	--
			在线量	三车间	0.00924				
76	亚硫酸钠	7757-83-7	固体, 袋装	2#甲类仓库 23-1	1	--	--	撒漏	--
77	盐酸羟胺	5470-11-1	固体, 纸桶装	2#甲类仓库 23-1	1	第八部分危害水环境物质 (急性毒性类别: 急性1, 慢性毒性类别: 慢性1)		撒漏	100
78	无水乙酸钠	127-09-3	固体, 袋装	2#甲类仓库 23-1	2	--	--	撒漏	--
79	磷酸西格列汀化合物	654671-77-9	固体, 桶装	2#甲类仓库 23-1	2.5	--	--	撒漏	--
80	1-羟基苯并三唑	2592-95-2	固体	仓库		--	爆炸	撒漏	--
81	EDC 盐酸盐	25952-53-8	固体	1#甲类仓库 22-7	1	--	刺激性	撒漏	--
82	磷酸	7664-38-2	液体, 桶装	1#甲类仓库 22-4	0.5	第三部分 有毒液态物质	刺激性 有毒	泄漏	10
			在线量	三车间	0.0198				
83	依托考昔	202409-33-4	固体, 桶装	2#甲类仓库 23-1	0.37	--	有毒	撒漏	--

84	叔丁基氯化镁	677-22-5	液体, 桶装	1#甲类仓库 22-3	2	--	易燃 遇水放出 可自燃的 易燃气体	泄漏、火灾 遇水放出可自燃 的易燃气体	--
85	叔丁醇钾	865-47-4	固态, 桶装	2#甲类仓库 23-1	1	--	易燃	撒漏、火灾	--
			在线量	三车间	0.462				
86	三氟乙酸	76-05-1	液体, 桶装	1#甲类仓库 22-4	0.1	--	刺激性 有毒	泄漏	--
87	苯甲酸	65-85-0	固态, 桶装	2#甲类仓库 23-1	0.2	--	刺激性	泄漏	--
88	醋酸异丙酯	108-21-4	液体, 桶装	1#甲类仓库 22-7	3.06	--	易燃	泄漏、火灾、爆炸	--
			在线量	三车间	0.169				
89	瑞舒伐他汀钙化合物	147098-20-2	固态, 桶装	2#甲类仓库 23-1	6	--	有毒	撒漏	--
90	草酸	144-62-7	固态, 袋装	2#甲类仓库 23-1	4	--	有毒	撒漏	--
			在线量	三车间	0.16807				
91	氯化钙	22691-02-7	固态, 袋装	2#甲类仓库 23-1	0.5	--	刺激性	撒漏	--
92	氧化镧	1312-81-8	固态, 桶装	2#甲类仓库 23-1	3	--	--	撒漏	--
93	硝酸（65%~68%）	7697-37-2	液体, 桶装	1#甲类仓库 22-4	3.5	第三部分有毒液态物质	腐蚀性	泄漏	7.5
			在线量	三车间	0.101				

94	甲酸	64-18-6	液体，桶装	1#甲类仓库 22-7	0.5	第四部分易燃液态物质	易燃	泄漏、火灾、爆炸	10
			在线量	三车间	1.152				
95	活性炭	--	固态，袋装	2#甲类仓库 23-1	0.2	--		撒漏	--
96	天然气	74-82-8	管道输送，不 储存	--	--	第二部分易燃易爆气态物质	易燃	泄漏、火灾、爆炸	10
97	CODCr 浓度 ≥10000mg/L 的有机 废液		污水处理站	污水处理站	60	第八部分其他类物质及污染 物	污染水体	泄漏	10
98	危废	--	桶装	危废库	964.8345 t/a	--		泄漏	--

3.1.2 生产设施风险性识别

企业生产设施主要包括生产装置、辅助生产设施、贮运系统、公用设施及环保设施，生产中涉及的主要风险设施及其风险类型见表 3-2。

表 3-2 主要风险设施及风险类型

序号	设施名称	设施风险	物质	风险类型
1	仓库	包装桶破裂，或操作不当造成物料泄漏，泄漏后可燃物遇明火引发火灾	风险物质	泄漏、火灾、爆炸
2	天然气锅炉及管道	管道或阀门破裂，或操作不当	天然气	泄漏、火灾、爆炸
3	生产装置	装置故障、检维修、开停工或操作不当造成物料泄露，遇明火发生火灾爆炸	风险物质	泄漏、火灾
4	废气处理设施	设备故障、管道破裂	颗粒物、VOCs	超标排放
5	污水处理站	污水处理设施故障，超标排放	高浓废水	超标排放
6	危废库	容器破裂造成泄漏，遇明火发生火灾爆炸	危废	泄漏、火灾

3.1.3 运输过程中风险性识别

公司原材料主要来自国内各生产企业和协作单位，生产厂家负责运输，主要通过汽运到达厂区；产品销售运输通过快运公司、自备车辆运输解决。属于危险化学品的运输委托具有危险货物运输经营许可证的运输单位承担，均采用专用车辆运输。厂内原辅材料、产品等物料主要通过管道或厂内机动车辆进行输送。

原料和产品在装卸车时，先进行资质查验，对运输车辆和车上配套的应急装备及人员进行严格检查，检查车辆安全状况，检查合格后方可装卸车。装车过程中，必须有提货单位驾驶员、押运员、发货单位操作人员在场，装车完毕后，对装载重量、系固情况进行检查，检查合格后，车辆才能驶离。

3.2 风险等级确定

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）规定，根据企业生产、使用、存储和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界量比值（Q），评估工艺过程与环境风险控制水平（M）以及环境风险受体敏感性（E）的评估分析结果，分别评估企业突发大气环境事件风险和突发水环境风险，将企业突发大气或水环境事件风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

根据《山东朗诺制药有限公司环境风险评估报告》（2020年修订），确定：

1、突发大气环境事件风险分级

（1）企业涉气风险物质数量与临界量的比值（Q）值 $Q=14.4775$ ， $10 \leq Q < 100$ ，以 Q2 表示；

（2）企业涉及氧化工艺及烷基化工艺，生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）值为 20 分，属于 M1 类水平；

（3）根据东城街道办证明，企业周边 5000m 范围内总人口在 5 万人以上，大气环境风险受体敏感性属于类型 1（E1）。

企业突发大气环境事件风险等级表示为“较大-大气（Q2-M1-E1）”。

2、突发水环境事件风险分级

（1）企业涉水风险物质数量与临界量的比值（Q）值 $Q=14.8397$ ， $10 \leq Q < 100$ ，以 Q2 表示；

（2）生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）值为 26 分，属于 M2 类水平；

（3）企业位于德州市齐河经济开发区中北部的齐河县医药产业园区，企业废水经污水处理站处理后排入齐河惠民水质净化厂处理，雨水通过管网进入晏城干渠，通过老赵牛河最终汇入徒骇河，雨水排口下游 10km 范围内不流经保护区，但涉及农田，故水环境风险受体敏感性属于类型 2（E2）。

$Q \geq 1$ 时，企业突发水环境事件风险等级表示为“较大-水（Q2-M2-E2）”。

3、企业突发环境事件风险等级确定与调整

企业近三年内未因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚，突发环境事件风险等级不需调高一级。

企业属于涉及突发大气和水环境事件风险的企业，风险等级最终表示为“较大[较大-大气（Q2-M1-E1）+较大-水（Q2-M2-E2）]”。具体分析见《山东朗诺制药有限公司环境风险评估报告（2020年修订）》“7 企业突发环境事件风险等级”。

3.3 环境风险影响

根据公司的生产规模、原辅材料产品特性、储存使用情况，确定企业存在的风险因素有三类：

第一类是贮运环节，原辅材料在运输、产品在储存过程中由于操作失误、管道或阀门破裂等原因造成泄漏，遇明火导致火灾爆炸和人体伤害。

第二类是生产环节，生产设备、管道和阀门等由于撞击、破损、老化、操作失误，突发停电等原因造成各种风险物质的泄漏、超标排放等。

第三类是暴雨、雷电、高温、寒冷等极端气象因素引发的自然灾害，对危险化学品生产及贮存造成影响，从而可能引发的环境污染。

表 3-4 主要风险事故及后果一览表

序号	环境事故地点	事故类型	事故情景假设	预警分级指标	预警等级	响应等级	影响范围	环境风险受体
1	仓库	泄漏、火灾	包装破裂或操作不当引起泄漏	少量泄漏，可以及时收集并解决的	蓝色	三级	车间	工作人员 2 人
				泄漏量大或小范围火灾，厂区内可以控制的	黄色	二级	厂区	厂区 150 人
				泄漏量大或引发大型火灾爆炸，厂区内无法控制	橙色	一级	厂区及下风向 600m 范围内企业员工及敏感点	
2	天然气烘干炉及管道	泄漏、火灾、爆炸	管道或阀门破裂，或操作不当	小范围泄漏	蓝色预警	三级	锅炉房	工作人员 2 人
				大量泄漏，引发火灾风险极大	黄色预警	二级	厂区	厂区 150 人
				大量泄漏，引发火灾、爆炸	橙色预警	一级	厂区及下风向 214.3m 范围内企业员工	
3	生产车间	泄漏火灾	管道或阀门破裂或操作不当引起泄漏，遇明火引发火灾爆炸	少量泄漏，可以及时收集并解决的	蓝色	三级	车间	工作人员 6 人
				发生火灾，厂区内可以控制，影响范围为厂区内部	黄色	二级	厂区	厂区 150 人
				大型火灾，影响范围超出厂界，厂区不可控制	橙色	一级	厂区内员工、周边道路车辆人员、周边企业人员	
4	废气处理装置	超标排放	处理效率降低，集气罩、集气管道破损导致废气不达标排放	废气不达标排放	橙色	一级	厂区内员工、周边道路车辆人员、周边企业人员	
5	污水处理站	超标排放	管网破裂或污水处理装置故障	少量泄漏或出水超标，控制在厂区内	黄色	二级	厂区在岗人员 150 人	
				超标排放，超区厂区，对下游污水处理厂水质形成冲击	橙色	一级	齐河惠民水质净化厂	
6	危废库	泄漏、火灾	包装破裂	少量泄漏，可以及时控制并解决	蓝色	三级	危废库	工作人员 2 人

				的				
				可以控制在厂区内的，小范围火灾厂区内可以控制的	黄色	二级	厂区	厂区 150 人
				引发大型火灾，厂区内无法控制	橙色	一级	厂区内员工、周边道路车辆人员、周边企业人员	
7	企业厂区	外部环境风险影响	企业附近有工业企业，存在外来的风险所引发的环境风险		黄色	二级		
8	企业厂区	极端天气情况	台风、暴雨等恶劣天气状况引发厂区内大量物资浸泡受损、排水设施及污水处理能力受到挑战，引起污水蔓延影响外环境		橙色	一级		

3.4 企业现有风险防控措施

3.4.1 废气防控措施

瑞舒伐他汀钙原料药车间 1 顶部建有 1 套尾气治理装置处理系统，用于处理生产中工艺废气和中试车间挥发的有机溶剂废气，采用“水喷淋 + 活性炭吸附”，处理后的废气通过 20 米高的排气筒(P1)排放。

瑞舒伐他汀钙原料药车间 2 顶部建有 1 套尾气治理装置处理系统，用于处理生产中工艺废气，采用“水喷淋 + 活性炭吸附”，处理后的废气通过 20 米高的排气筒(P2)排放。

瑞舒伐他汀钙综合制剂车间 1#粉尘采用一级布袋除尘器除尘处理后废气通过引风机引至车间上 20 米排气筒(P3)排放。

瑞舒伐他汀钙综合制剂车间 2#粉尘采用一级布袋除尘器除尘处理后废气通过引风机引至车间上 20 米排气筒(P4)排放。

锅炉采用天然气为燃料，炉内安装有低氮燃烧器，设计氮氧化物控制浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，燃烧后的烟气由一根 15m 高烟囱(P5)排放。

将曝气池、A/O 工艺中厌氧池、UASB 反应器加盖封闭，并通过引风机将中和曝气池、A/O 工艺中厌氧池和 UASB 反应器产生的气体收集后引至污水处理站北侧的废气治理装置，该装置采用“碱液喷淋+UV 光解催化+活性炭吸附”工艺，治理后废气通过一根 15 米高的排气筒(P6)排放。

中试车间位于瑞舒伐他汀钙原料药车间 1 内，其产生的试验废气经集气罩收集后进入原料药车间 1 内的尾气治理装置治理。

三车间废气处理采取分质处理的原则：高浓度酸性废气经一级碱洗单独处置后，进入车间废气处理装置，有机废气一氯甲烷经活性炭吸附装置单独处理后，进入车间废气处理装置，高浓度有机废气经一级低温冷凝后，进入车间废气处理装置，低浓度有机废气直接进入废气处理装置。车间废气处理装置采用“一级水洗(两层喷淋塔)+一级碱洗(两层喷淋塔)+二级活性炭吸附”处理工艺。处理后的废气通过 23 米高的排气筒(P7)排放。

原料药车间平台上、平台下及真空泵区配备有可燃气体报警器和应急器材柜，配备有正压式空气呼吸器及防化服。燃气锅炉配备有低氮燃烧器，操作间配备有燃气泄漏报警器并定期校验。发生燃气泄漏报警器报警，值班人员立即关闭燃气

总阀门。生产区域安装有视频监控摄像头，安排值班人员 24 小时值班，发现异常，及时处理。

3.4.2 废水方面

厂区主要应急防范设施见表 3-4。

表 3-4 厂区内事故应急防范设施表

序号	应急设施	参数
1	截流措施	厂区仓库、事故池、污水处理站、雨水管网、车间等区域均进行了严格防渗处理。仓库、危废室设有防泄漏托盘，出入口设有缓坡，仓库内设有可燃气体报警器探头，雨水排口和污水总排口均设有切断阀门，污水总排放口安装有在线监测设备，一旦出现超标，及时切断总排口。化验室每天对废水总排口废水进行监测，委托第三方监测单位定期进行例行监测。
2	事故排水	针对车间突发环境事件，目前厂区建有 1 座 400m ³ 的事故水池，并建有完善的导排系统，一旦发生事故，将事故废水通过管路排入事故水池内。待事故处理完毕后，事故水池中废水通过污水处理站处理。
3	雨水排水	厂区实行雨污分流制，雨水通过雨水管网排出厂区，总排口设有阀门。
4	废水排水	厂区生产废水、生活污水均经污水管网经污水处理站处理后，进入齐河惠民水质净化厂进行处理。污水排口设有在线监测装置，总排口设有监控池、切断阀门。
5	监控	厂区设有视频监控系统，及时关注厂区的情况； 污水处理站总排放口安装有在线监控系统，能及时关注废水指标数据； 化验室每天对废水总排口废水进行监测，委托第三方监测单位定期进行例行监测； 仓库、车间安装有可燃、有毒气体报警器。

为防止事故状态下产生的事故废水等排入外环境，建设单位建立三级风险防控，有效防范事故状态下废水、废液外排风险体系。

一级防控体系：针对厂区生产所用原辅料及生产特点，环境风险单元均设置了防渗处理。仓库、危废室出入口设有缓坡，生产装置周围设地沟，可将消防废水导流到事故池。

二级防控体系：当无法利用围堰控制风险物料、消防废水时，将事故废水、消防废水导流到事故池，日常保持足够的事故排水缓冲容量，事故结束后再将事故废水导流到污水处理站处理。目前厂区污水处理站设置事故水池，有效容积 400m³，容纳事故状态下排水。企业将厂内污水处理站一座闲置的生化配水池改建为事故水池，该事故水池容积为 254m³，位于现有事故水池西侧。全厂事故水池容积为 654m³，当发生风险事故时，事故处理过程中产生的废物料、喷淋水、消防废

水可以收集入事故水池暂存，事故池内设置水泵，事故水池中废水可以进入污水处理站处理。

三级防控体系：当发生重大事故，一、二级预防与防控体系无法控制污染物和事故废水时，为防止事故情况下物料经厂内管网进入地表水水体，事故发生时用切断雨水排放口阀门，切断雨水排放口与外部水体之间的联系。在厂区门口备沙袋，一旦发生重大环境事故，用沙袋封堵厂区大门，将事故废水或洗消废水控制在厂区内部，作为三级防控。事故结束后，将废水分批次导流到污水处理站处理。为满足全厂的消防事故需要，各风险单元均做防渗处理。

3.4.3 固废方面

企业在厂区设置一间危废暂存室，危废暂存室出口处设置有漫坡，储存桶下方设有防泄漏托盘，内壁敷设防渗材料，防渗性能符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，设有完善的危废管理制度，建立有危废台账，实行双锁双人管理。

表 3-5 企业固体废物产生及处理情况表

装置	固废名称	产生工序	预测产生量(t/a)	形态	主要成分	废物类别	利用处置方式
米拉贝隆	滤饼(S1-1)	抽滤过程中产生的滤饼	0.145	固态	硫酸镁、水、少量乙酸乙酯及有机杂质	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-003-02，化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质	委托有资质单位处置
	前馏分(S1-2)	蒸馏回收异丙醇产生的前馏分	0.018	液态	异丙醇、乙酸乙酯	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物	
	蒸馏残渣(S1-3)	蒸馏回收异丙醇产生的釜底渣	0.064	固态	未析出的中间体及有机杂质、少量异丙醇	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	
	浓缩废液(S1-4)	减压浓缩过程中产生的废液	1.161	液态	四氢呋喃、甲醇、二甲硫醚、硼酸甲酯等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物	
	前馏分(S1-5)	蒸馏回收异丙醇产生的前馏分	0.342	液态	四氢呋喃、水、异丙醇	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物	
	蒸馏残渣(S1-6)	蒸馏回收异丙醇产生的釜底残渣	0.043	固态	未析出的中间体及杂质	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	
	滤渣(S1-7)	过滤过程中产生的滤渣	0.102	固态	钯碳、碳酸铵、甲酸铵	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-003-02，化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质	
	滤渣(S1-8)	过滤过程中产生的滤渣	0.0005	固态	不溶性有机杂质	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-003-02，化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质	
	废溶剂(S1-9~S1-13)	循环套用一定批次后淘汰的废溶剂	1.625	液态	乙酸乙酯、异丙醇、甲醇等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物	
塞来昔布	离心分离废液(S3-1)	离心分离产生的废液	3.303	液态	异丙醇、未析出的产品及少量有机杂质	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物	
	废活性炭(S3-2)	脱色产生的废活性炭	0.205	固态	活性炭、乙醇、有机杂质	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-003-02，化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质	
	废溶剂(S3-3~5)	循环套用数批次后淘汰	2.299	液态	四氢呋喃、乙醇等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学	

		的废溶剂				合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
维格列汀	滤渣(S4-1)	过滤过程中产生的滤渣	9.005	固态	三乙胺盐酸盐、少量有机杂质	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-003-02，化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质
	蒸馏残渣(S4-2)	蒸馏回收乙酸乙酯、甲醇产生的釜底渣	2.801	固态	氯乙酸甲酯、少量三乙胺及未反应的维格列汀化合物	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	滤渣(S4-3)	压滤过程中产生的滤渣	3.867	固态	硫酸镁及少量有机杂质	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-004-02，化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂
	蒸馏残渣(S4-4)	蒸馏回收异丙醇产生的蒸馏残渣	2.538	固态	未反应的中间体及其他有机杂质	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	滤渣(S4-5)	过滤过程中产生的滤渣	6.304	固态	氯化钾、碳酸氢钾、碳酸钾及少量乙腈等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-003-02，化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质
	蒸馏残渣(S4-6)	蒸馏回收乙酸乙酯产生的蒸馏残渣	2.774	固态	未反应的维格列汀化合物及少量维格列汀粗品等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	蒸馏残渣(S4-7)	蒸馏回收异丙醇产生的蒸馏残渣	0.6	固态	未析出的中间体及杂质	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	滤渣(S4-8)	溶解过滤过程中产生的滤渣	0.006	固态	不溶性有机杂质	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-003-02，化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质
	蒸馏残渣(S4-9)	蒸馏回收异丙醇产生的蒸馏残渣	0.594	固态	未析出的产品及杂质	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	废溶剂(S4-10~S4-17)	循环套用一定批次后淘汰的废溶剂	24.751	液态	二氯甲烷、乙酸乙酯、异丙醇、乙腈等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
阿派沙班	滤饼(S6-1)	干燥压滤产生的滤饼	2.292	固态	硫酸镁、层析硅胶、少量有机杂质	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-004-02，化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂
	蒸馏残渣(S6-2)	蒸馏回收乙酸乙酯产生的釜底渣	1.018	固态	阿派沙班化合物(II)、阿派沙班化合物(III)及有机杂	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物

					质	
	离心分离废液(S6-3)	离心分离产生的废液	14.89	液态	DMF、甲酸乙酯、甲酰胺、甲醇、甲醇钠、粗品等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
	滤渣(S6-4)	溶解过滤过程中产生的滤渣	0.004	固态	不溶性有机杂质等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-003-02，化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质
	蒸馏残渣(S6-5)	蒸馏回收乙醇、二氯甲烷产生的蒸馏残渣	1.067	固态	乙醇、DMF、甲酸乙酯、甲酸乙酯、甲酰胺、甲醇钠、粗品等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	蒸馏残渣(S6-6)	蒸馏回收乙醇产生的蒸馏残渣	0.8	固态	乙醇、阿哌沙班及少量有机杂质等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	冷凝废液(S6-7~S6-10)	双锥干燥器冷凝过程中产生的废冷凝液	1.336	液态	乙醇、四氢呋喃等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
	废溶剂(S6-11~S6-15)	循环套用一定批次后淘汰的溶剂	8.964	液态	二氯甲烷、乙醇、乙酸乙酯、四氢呋喃等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
依折麦布	滤饼(S7-1)	干燥压滤产生的滤饼	0.38	固态	硫酸镁、水、少量有机杂质等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-004-02，化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂
	滤饼(S7-2)	干燥压滤产生的滤饼	0.465	固态	硫酸镁、水、少量有机杂质等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-004-02，化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂
	蒸馏废液(S7-3)	蒸馏回收溶剂产生的废液	0.495	液态	N,O-双三甲硅基乙酰胺等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	蒸馏残液(S7-4)	蒸馏回收溶剂时产生的釜底残液	1.188	液态	乙酸乙酯、未析出的中间体及杂质等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	蒸馏残液(S7-5)	蒸馏回收溶剂产生的废液	0.906	液态	N,O-双三甲基乙酰胺、醋酸等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	离心废液(S7-6)	离心分离过程中产生的废液	5.253	液态	异丙醇、四丁基氟化铵三水合物盐酸盐、4-苯基-2-	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物

					唑烷酮、水及杂质等	
	蒸馏残渣(S7-7)	蒸馏回收溶剂产生的蒸馏残渣	0.02	固态	未析出的依折麦布及杂质等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	废溶剂(S7-8~S7-12)	循环套用一定批次后淘汰的废溶剂	3.498	液态	二氯甲烷、叔丁基甲基醚、乙酸乙酯、正庚烷等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
艾司奥美拉唑钠	废硫酸镁(S8-1)	过滤过程中产生的滤渣	0.03	固态	硫酸镁、水、乙酸乙酯	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-004-02，化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂
	釜底残液(S8-2)	蒸馏回收乙酸乙酯、甲基叔丁基醚产生的釜底渣	0.05	液态	未析出中间体及杂质、乙酸乙酯	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	冷凝残液(S8-3)	真空干燥废气冷凝下的残液	0.07	液态	乙酸乙酯、甲基叔丁基醚	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
	分层废液(S8-4)	萃取分层过程除掉的有机相	1.92	液态	甲苯、D-(-)-酒石酸二乙酯、钛酸异丙酯、N，N-二异丙基乙胺、过氧化氢异丙苯、2-苯基-1-丙醇、未反应的原料及杂质	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
	废硫酸镁(S8-5)	过滤过程中产生的滤渣	0.03	固态	硫酸镁、水、甲基叔丁基醚	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-004-02，化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂
	釜底残液(S8-6)	蒸馏回收甲醇、甲基叔丁基醚产生的蒸馏残渣	0.09	液态	氢氧化钾、甲苯、甲醇、水及未析出中间体及杂质等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	冷凝残液(S8-7)	真空干燥废气冷凝下的残液	0.07	液态	甲醇、甲基叔丁基醚	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
	废活性炭(S8-8)	活性炭压滤产生的废活性炭	0.02	固态	活性炭、甲醇	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-003-02，化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质
	釜底残渣	蒸馏回收甲醇、甲基叔丁	0.09	固态	甲醇、未析出中间体及杂	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学

	(S8-9)	基醚产生的蒸馏残			质	合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	冷凝残液 (S8-10)	真空干燥废气冷凝下的 残液	0.06	液态	甲醇、甲基叔丁基醚	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学 合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
	抽滤残渣 (S8-11)	过滤过程中产生的滤渣	0.03	固态	硫酸钠、水、二氯甲烷	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-003-02，化学 合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质
	废活性炭 (S8-12)	蒸活性炭压滤产生的废 活性炭	0.05	固态	活性炭、乙醇	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-003-02，化学 合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质
	釜底残渣 (S8-13)	蒸馏回收丙酮、甲基叔丁 基醚产生的蒸馏残渣	0.07	固态	甲基叔丁基醚、丙酮、未 析出产品	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学 合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	冷凝残液 (S8-14)	真空干燥废气冷凝下的 残液	1.92	液态	丙酮、甲基叔丁基醚	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学 合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
	废溶剂 (S8-15~22)	回收溶剂套用数批次后 作为危险废物	12.92	液态	甲基叔丁基醚等溶剂	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学 合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
地氯 雷他 定	废活性炭 (S11-1)	脱色过滤产生的废活性 炭	0.854	固态	废活性炭、有机杂质及少 量异丙醚	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-003-02，化学 合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质
	蒸馏残渣 (S11-2)	蒸馏回收异丙醚产生的 釜底渣	0.433	固态	化合物(III)及副反应产物、 异丙醚	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学 合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	废冷凝液 (S11-3)	双锥干燥冷凝产生的废 冷凝液	0.904	液态	异丙醚、水	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学 合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
	蒸馏残渣 (S11-4)	蒸馏回收异丙醚产生的 釜底渣	1.606	固态	化合物(III)及副反应产物、 异丙醚	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学 合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	废冷凝液 (S11-5)	双锥干燥冷凝产生的废 冷凝液	0.669	液态	异丙醚	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学 合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
	蒸馏残渣 (S11-6)	蒸馏回收乙醇、叔丁基甲 基醚产生的釜底渣	1.05	固态	副反应产物等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学 合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	废溶剂	循环套用数批次后淘汰	10.583	液态	甲苯、乙醇、异丙醚、叔	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学

	(S11-7~10)	的废溶剂			丁基甲基醚等	合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
拉科酰胺	釜底残液 (S12-1)	蒸馏回收二氯甲烷、正庚烷过程的釜底残液	1.53	液态	未析出中间体及杂质、异丁醇、水、正庚烷	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	冷凝残液 (S12-2)	真空干燥废气冷凝过程产生的冷凝残液	0.39	液态	二氯甲烷、正庚烷	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
	釜底残液 (S12-3)	蒸馏回收二氯甲烷、正庚烷过程的釜底残液	0.66	液态	中间体及杂质、二氯甲烷、水	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	废硫酸镁 (S12-4)	干燥抽滤过程产生的废硫酸镁	1.09	固态	硫酸镁、水、二氯甲烷	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-004-02，化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂
	冷凝残液 (S12-5)	蒸馏脱中馏分冷凝过程产生的冷凝残液	0.44	液态	二氯甲烷、叔丁基甲基醚	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
	釜底残液 (S12-6)	蒸馏回收甲基叔丁基醚过程的釜底残液	1.88	液态	未析出产品及杂质、二氯甲烷、乙酸酐、醋酸、叔丁基甲基醚、4-二甲氨基吡啶	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	冷凝残液 (S12-7)	真空干燥废气冷凝过程产生的冷凝残液	0.48	液态	二氯甲烷、叔丁基甲基醚	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
	釜底残液 (S12-8)	蒸馏回收乙醇、甲基叔丁基醚过程的釜底残液	0.47	液态	未析出产品及杂质、乙醇、甲基叔丁基醚	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	废溶剂 (S12-9~13)	回收溶剂套用数批次后作为危险废物	178.67	液态	二氯甲烷、甲基叔丁基醚等溶剂	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
盐酸奥普力农	滤渣 (S13-1)	干燥过滤过程中产生的滤渣	0.5	固态	硫酸镁、水及少量二氯甲烷	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-004-02，化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂
	离心废液 (S13-2)	离心分离过程中产生的废液	1.022	液态	异丙醇、乙酸乙酯及未反应的原料及未析出的中间体及杂质	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物

	前馏分 (S13-3)	蒸馏回收乙醇产生的前馏分	0.139	液态	乙醇、水	危险废物, HW02 医药废物, 代码 271-002-02, 化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
	蒸馏残渣 (S13-4)	蒸馏回收乙醇产生的釜底残液	0.282	固态	乙醇、未析出的中间体及杂质	危险废物, HW02 医药废物, 代码 271-001-02, 化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	废活性炭 (S13-5)	溶解过滤过程中产生的废活性炭	0.06	固态	活性炭、有机杂质及少量乙醇	危险废物, HW02 医药废物, 代码 271-003-02, 化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质
	废溶剂(S13-6~7)	回收溶剂套用数批次后作为危险废物	1.42	液态	二氯甲烷、乙醇等溶剂	危险废物, HW02 医药废物, 代码 271-002-02, 化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
非布司他	蒸馏残渣 (S14-1)	蒸馏回收乙酸乙酯时产生的蒸馏残渣	1.952	固态	有机杂质、乙酸乙酯、水	危险废物, HW02 医药废物, 代码 271-001-02, 化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	废活性炭 (S14-2)	脱色过滤过程产生的废活性炭	0.31	固态	活性炭、有机杂质、乙醇	危险废物, HW02 医药废物, 代码 271-003-02, 化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质
	蒸馏残渣 (S14-3)	蒸馏回收乙醇产生的釜底渣	0.677	固态	化合物(II)及副反应产物、乙醇	危险废物, HW02 医药废物, 代码 271-001-02, 化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	蒸馏残渣 (S14-4)	蒸馏回收乙醇产生的釜底渣	0.294	固态	非布司他粗品、副反应产物、乙醇等	危险废物, HW02 医药废物, 代码 271-001-02, 化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	过滤滤渣 (S14-5)	过滤产生的滤渣	0.01	固态	不溶性有机杂质	
	蒸馏残渣 (S14-6)	蒸馏回收乙酸乙酯产生的釜底渣	0.485	固态	非布司他、副反应产物及乙酸乙酯	危险废物, HW02 医药废物, 代码 271-001-02, 化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	废溶剂(S14-7~13)	回收溶剂套用数批次后作为危险废物	9.411	液态	甲酸、乙酸乙酯、乙醇等溶剂	危险废物, HW02 医药废物, 代码 271-002-02, 化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
磷酸西格列汀	滤饼(S15-1)	干燥压滤产生的滤饼	0.795	固态	硫酸镁、水、少量有机杂质等	危险废物, HW02 医药废物, 代码 271-004-02, 化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂
	蒸馏残渣 (S15-2)	蒸馏回收溶剂产生的蒸馏残渣	0.318	固态	未析出的西格列汀中间体及杂质等、磷酸铵、异丙醇等	危险废物, HW02 医药废物, 代码 271-001-02, 化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物

	蒸馏残液(S15-3)	蒸馏回收溶剂产生的废液	1.628	液态	水、未析出的西格列汀中间体、微量异丙醇	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	冷凝废液(S15-4)	干燥冷凝产生的废液	0.554	液态	乙醇、水	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
	废溶剂(S15-5~S15-8)	循环套用一定批次后淘汰的废溶剂	7.434	液态	二氯甲烷、异丙醇	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
盐酸西那卡塞	滤饼(S16-1)	压滤产生的滤饼	0.51	固态	硫酸镁、水、少量有机杂质	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-004-02，化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂
	滤饼(S16-2)	抽滤过程中产生的滤饼	1.644	固态	碳酸钾、酒石酸钾、甲磺酸钾及少量乙腈、二氯甲烷等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-003-02，化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质
	蒸馏残渣(S16-3)	蒸馏回收正庚烷、叔丁基甲基醚产生的釜底渣	0.692	固态	未反应完全的盐酸西那卡塞中间体及有机杂质	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	蒸馏残渣(S16-4)	蒸馏回收叔丁基甲基醚产生的釜底渣	0.139	固态	未析出的中间体及杂质、微量丙酮和水	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	废溶剂(S16-5~12)	循环套用一定批次后淘汰的废溶剂	11.237	液态	乙醇、丙酮、二氯甲烷、叔丁基甲基醚等溶剂	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
依托考昔	过滤残渣(S17-1)	过滤过程中产生的滤渣	0.13	固态	碳酸镁、四氢呋喃、水	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-003-02，化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质
	离心废液(S17-2)	离心过程中产生的废液	0.76	液态	四氢呋喃、水、碳酸钾	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
	离心残液(S17-3)	离心过程中产生的废液	0.26	液态	丙酮、叔丁基甲基醚、苯甲酸、水、未析出产品及杂质	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
	冷凝残液(S17-4)	干燥废气冷凝过程产生的冷凝残液	0.04	液态	丙酮、甲基叔丁基醚	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
	废活性炭(S17-5)	活性炭脱色产生的废活	0.04	固态	硫酸镁、活性炭、硫酸镁、	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-003-02，化学

		性炭			水	合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质
	离心残液(S17-6)	离心过程中产生的废液	0.56	液态	醋酸异丙酯、正庚烷、未析出产品及杂质	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
	离心残液(S17-7)	离心过程中产生的废液	1.10	液态	醋酸异丙酯、正庚烷、未析出产品及杂质	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
	废溶剂(S17-8~11)	回用溶剂套用数批次后作为危险废物	3.07	液态	四氢呋喃、乙酸乙酯等溶剂	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
瑞舒伐他汀钙	蒸馏残渣(S18-1)	蒸馏回收乙醇产生的釜底渣	6.454	固态	未析出的中间体及杂质	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	滤渣(S18-2)	压滤过程中产生的滤渣	0.35	固态	少量乙腈、草酸及有机杂质	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-003-02，化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质
	前馏分(S18-3)	蒸馏回收乙腈时产生的前馏分	0.44	液态	乙腈、丙酮等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
	蒸馏残渣(S18-4)	蒸馏回收乙腈产生的釜底渣	1.184	固态	未析出的中间体及杂质	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
	废溶剂(S18-5~S18-9)	回收溶剂套用数批次后淘汰的废溶剂	33.339	液态	四氢呋喃、乙腈、乙醇等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-002-02，化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
废盐		447.091	固态	钠盐、钾盐、铵盐及未析出的有机中间体及杂质	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	
前馏分、后馏分	蒸发除盐装置	38.346	液态	乙酸乙酯、乙醇、乙腈、四氢呋喃、丙酮、叔丁醇、叔丁基甲基醚等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	
废活性炭	废气处理装置	7.5	固态	废活性炭	危险废物，HW49 其他废物，代码 900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	

解析废液		9.9	液态	乙酸乙酯、乙醇、甲醇、乙醇、DMF、叔丁基甲基醚、甲苯、二氯甲烷、丙酮、四氢呋喃等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-001-02，化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	
污泥	污水处理站	18	固态	污泥、甲苯、乙醇等	危险废物，HW02 医药废物	
废盐		9.48	固态	钠盐等		
废包装物	物料储运过程	1	固态	破损的包装桶、包装袋	危险废物，HW49 其他废物，代码 900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	
不合格产品及过期原料	各生产装置	0.035	固态	原料药、中间体、杂质等	危险废物，HW02 医药废物，代码 271-005-02	
瑞舒伐他汀钙原料药	蒸馏残液	蒸馏	17.2377	液态	蒸馏回收乙醇	危险废物（HW02,271-001-02）
	粗甲醇溶液	蒸馏冷凝	2.5305	液态	主要含有乙酸乙酯、瑞舒伐他汀甲酯、水	危险废物（HW02, 271-001-02）
瑞舒伐他汀钙片剂	筛上异物	过筛	0.0012	固态	筛上物	危险固废（HW02,272-005-02）
	取样样品	取样	0.00081	固态	样品	
瑞舒伐他汀钙胶囊剂	筛上异物	过筛	0.0012	固态	筛上物	
	取样样品	取样	0.0051	固态	样品	
瑞舒伐他汀钙干混悬剂	筛上异物	过筛	0.012	固态	筛上物	
	取样样品	取样	0.066	固态	样品	
瑞舒伐他汀钙综合制剂	固体粉末	除尘器	0.135	固态		
合计		964.8345	-	-	-	

4 组织指挥体系及职责

4.1 组织体系

本企业的应急组织体系具体见图 4-1。

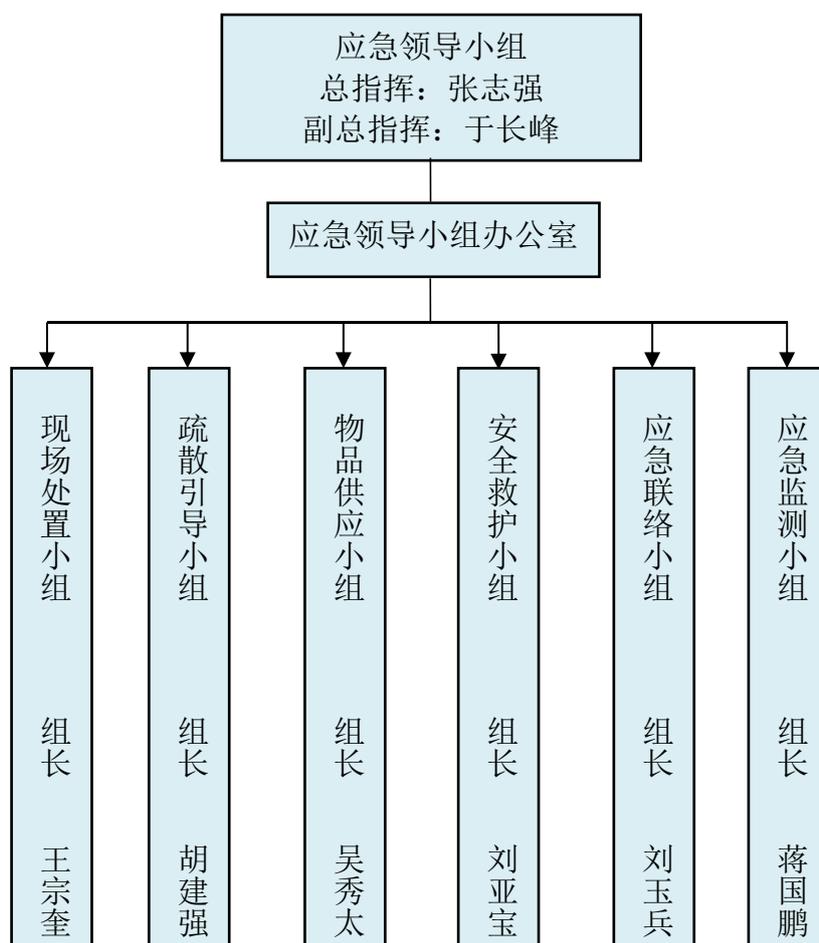


图 4-1 应急组织体系

4.2 指挥机构及职责

公司成立突发环境事件应急领导小组（以下简称应急领导小组），总经理张志强任总指挥，安全经理于长峰为副总指挥，下设现场处置小组、疏散引导小组、物品供应小组、安全救护小组、应急联络小组、应急监测小组，进入现场后，各组受前方总指挥指挥。

成立应急领导小组办公室，选定相应的负责人员，日常情况下，对公司员工进行应急事件的培训、演练。

（1）应急救援指挥部人员名单

总指挥：总经理张志强 13906401691

副总指挥：安全经理于长峰 19905447968

成员：由厂区各部门负责人及员工组成，具体工作职责见“（4）应急小组及其职责分工”。

（2）总指挥职责

- ①组织分析事故状态，发布启动应急预案指令；
- ②根据事态发展，组织做出科学应急救援决策，发布应急救援措施；
- ③督察、考核应急救援；
- ④亲临事故现场，指导事故救援；
- ⑤如事态发展超出工厂应急救援能力，扩大应急响应级别，寻求上一级应急救援。

（3）副总指挥职责

- ①协助指挥长处理应急救援过程中的具体指挥工作；
- ②协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作；
- ③负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作；
- ④协助总指挥负责工程抢险、抢修的现场指挥；
- ⑤负责现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类抢救和护送转院工作；
- ⑥当指挥长不能行使指挥职责时，代为行使指挥长职责。

（4）应急小组职责及职责分工

应急小组	组长（职务）	成员	应急状态下职责	日常状态下职责
现场处置小组	王宗奎 （动力车间主任） 15853816587	贾宁	根据现场情况，进行封堵泄漏源、紧急灭火等现场抢救工作；控制污染源，以防止污染物进一步扩大；对损坏的设备、设施全面抢修，提供现场临时用电；对事故水和消防废水进行堵、截或导流，对污染场地进行砂土覆盖或清洗处理，同时通知相关部门进行排污处理。	对设备进行日常的维护和巡检，了解厂区内的电源分布；对厂区内的排水系统进行维护、检查。
		徐召杰		
疏散引导小组	胡建强 （经理） 13605316293	刘福燕	协助现场处置小组搞好人员疏散、隔离和警戒，维护现场秩序；确保人员全部撤离现场；及时转移被困物资，防止污染源扩大。	负责了解厂区内的逃生路线；当进行应急时间演练时，负责对人群进行疏散，维护现场秩序；了解厂区内的原料和产品分布
		黄坤		

物品供应小组	吴秀太 (高级主管) 13969134979	董超	解决抢修抢险工作和恢复生产所需物资的采购和调运; 保证所需物资及时送到现场。	了解日常生产过程中所需要的基本物资以及采购途径; 了解物资运送所需的时间。
		费滢		
安全救护小组	刘亚宝 (主管) 13295318068	赵鑫乐	配合抢修组人员进行现场灭火; 对抢救出的伤员立即进行简单有效的救治; 迅速与医院联系进行抢救; 保护事故现场, 防止无关人员进入。	了解现场灭火的基本常识, 同时掌握救护伤势较轻伤员的基本技能, 了解附近最近医院的联系方式以及到达厂区的最近路线。
		牛振平		
		胡雍政		
应急联络小组	刘玉兵 (总监) 15169074117	张丽敏	预警信息的接收、发布; 发生较大或重大事故后, 立即与当地环境保护局、应急管理局、消防队联系; 根据事故大小向周围单位请求援助; 准确报告事故类型、事故大小、有无人员伤亡、发生时间、地点、事故造成的损失和可能造成的损失; 到主要路口迎接消防人员和救援队伍, 主动回答和汇报消防队提出的问题。	掌握当地应急办、环境保护局、应急管理局、消防队的联系方式以及相应的负责人; 了解周边企业的相关负责人员以及联系方式, 对突发环境事件可能会产生的事故进行简单的了解; 了解消防队伍到达厂区的基本路线。
		王甜甜		
应急监测小组	蒋国鹏 (主任) 15069065383	李伟	承担环境污染事故发生时的环境监测, 跟踪污染动态情况, 对建立和解除污染警报的时间、区域提出建议; 提供技术支持, 采取有效措施, 最大限度地消除污染危害, 制止污染的扩大和蔓延, 避免事态发展。	了解环境监测的基本方法以及监测方案制定相关问题; 掌握事件记录和存档的方法; 掌握事件调查的基本原则及主要职责。

4.3 应急指挥运行机制

4.3.1 现场指挥部成立

突发事件发生后, 事故发现人立即启动现场处置预案, 防止事态升级和扩大, 并将现场情况及所采取的措施立即向应急指挥部报告。公司环境应急领导小组转为突发环境事件应急处置现场指挥部, 应急小组组长任前方总指挥或由总指挥指定人员担任, 各应急小组负责人为成员。

4.3.2 现场指挥部的运行

(1) 决策和处置。在先期处置的基础上, 加强现场评估和会商研判, 迅速判断事件的涉及范围、影响程度, 做出处置工作的决策部署。调动应急救援队伍、

装备和物资进入现场，按照各自职责分工，果断处置突发事件。

（2）建立畅通的信息来源渠道，确保现场指挥部与有关部门和属地的联络畅通，做好现场情况记录，准确掌握事态发展动向。按照有关突发事件信息报告管理规定，如实准确反馈现场处置工作情况，做好事件处置信息的动态报送。

（3）信息发布和舆论引导。要第一时间向社会发布简要信息、初步核实情况、政府应对措施和公众防范措施建议等情况，并根据处置进展情况及时发布后续信息。

4.3.3 现场指挥部指挥权确定

一级应急响应：事故范围大，难以控制，超出企业范围，环境应急状态为社会级，应急指挥权限接受齐河县政府统一指挥。企业负责人总经理张志强对厂区的应急指挥权限向政府进行交接。

二级应急响应：事故可以控制在厂区内。环境应急状态为厂区级，应急指挥权由安全经理于长峰负责。

三级应急响应：事故可控制在车间内。环境应急状态为车间级，应急指挥权由事故发生的车间负责人负责。

4.3.4 现场指挥部指挥权交接

现场指挥部应随时跟踪事态的进展情况，事态如有扩大的趋势，超出现有控制能力时，应报请上级政府及其有关部门协调调配其他应急资源参与处置工作，并及时向事件可能波及的地区通报有关情况，必要时可向社会发布预警信息。

在上级政府应急指挥机构相关负责人赶到现场后，现场总指挥应立即汇报事故情况、进展、风险以及影响控制事态的关键因素和问题。按照“逐步移交指挥权”的原则，将现场总指挥权移交至上级政府应急指挥机构，各应急小组应根据新的部署开展工作，做好相关处置、衔接和配合工作。

4.3.5 现场指挥部的撤销

突发事件现场处置和救援工作结束，次生、衍生灾害被消除，各种秩序恢复正常时，经总指挥批准后，宣布应急响应结束，撤销现场指挥部。有关善后工作由企业组织实施，并做好新闻宣传报道工作。

4.4 应急值班人员守则

在应急指挥中心领导下，应急值班人员应做到：

- a) 实行 24 小时应急值班；
- b) 负责接受应急报告并立即向应急指挥中心领导报告；
- c) 接到企业和上级应急信息后，应立即向应急指挥中心领导报告；
- d) 跟踪并详细了解应急事件事态的发展和处置情况，随时向应急指挥中心领导报告；
- e) 负责领导指令的下达；
- f) 做好过程记录和交接班记录；
- g) 严格执行岗位责任制，遵守安全与保密制度；
- h) 完成应急指挥中心领导交办的其他工作。

5 预防与预警机制

5.1 环境风险源监控

本企业风险源监控应遵循以下原则：

- （1）“安全第一，预防为主，综合治理”的原则；
- （2）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，针对各个风险源的监控体系，主要有以下措施：

①对于仓库、车间设有录像监控，进行全时段监控；并设置专人监管，正常情况下，每天巡检2次，检查内容主要为储存桶的状况，设备压力、温度是否正常，运转是否正常，并做好详细记录；

②主要生产车间采用PLC控制系统，对生产过程中重点参数进行集中采集，并且根据工艺生产技术特点，对主要设备的温度、液位、压力等采用辅助就地控制方式，对其现场指示，各控制系统均设有自动报警功能。

PLC控制系统采用UPS电源供电，在紧急停电情况下，可保证1h以上的应急用电。

③对生产和储存过程中有可能泄漏危险物质的设备和工作区域设明显的安全警示标志，具有爆炸危险的生产设备和管道设置了PSV安全阀和自控联锁装置，各罐区、车间和化工库安装有监视仪器和可燃气体报警器，罐区四周设有紧急切断阀，紧急情况下可联通应急事故池。

5.2 预防措施

根据危险源及风险因素分析，主要采取以下措施来预防：

（1）制定环境风险隐患排查制度，安排专人实行定期（专项、季节、节假日等隐患排查）或不定期（日常的隐患排查）的隐患排查，及时根据隐患产生的原因，制定隐患整改方案和防范措施，并设立台账。

（2）危险物质储存环节的风险预防措施有：

①所有化学品严禁露天存放，根据其性质分类储存，储存现场标明化学品的名称、理化性质、采购日期和有效期及数量。车间备有灭火器及消防设施。

②岗位按规范配置足够数量的应急物品，确保完好有效，并进行定期检查，

检查内容主要有消防器材的摆放，急救箱内用品完好、齐全；加强对值班室在防中毒窒息方面的安全教育和培训，提高职工自救互救能力。

③对生产和储存过程中有可能泄漏危险物质的设备和工作区域设有安全警示标志，制定和实施严格规范的设备维修制度。

④及时关注气象局发布的天气预报及政府发布的极端天气或不利气象条件预警信息，提前做好应急准备工作。

（3）生产过程中的风险预防措施：

①生产装置区、仓库设置可燃气体报警器、有毒气体报警器、干粉灭火器和消防栓并配置有急救箱；

②检查生产装置有无跑偏、撒料、堵料等现象，如发现应及时调整；检查各仪表如温度表、压力表、电流计、流量计等是否显示正常；

③定期检查设备，在生产车间使用防爆用电设施，如防爆灯、防爆开关等，排除安全隐患；

④生产中岗位操作工易接触的有毒物质及设备设置安全警示标志，以防中毒危害；规范产品、原料存放区域，车间现场张贴“禁止烟火”等警示标识；

⑤环保设施的检修列入公司年度设备检修计划，其检修费用在大修费用中列支，经验收合格后方能交付使用；任何人不得擅自停运、拆除、闲置环保设施；

⑥厂区内重点环境风险区域安装视频监控系统，以便及时发现险情，采取有效地制止措施，降低事故发生概率。

（4）管理及操作环节风险预防措施

①工作人员严格按照规程进行操作，并按照要求穿工作服和使用劳动防护用品，对劳动保护用品进行定期检查，以确保其有效性；

②严格执行巡回检查制度，每隔半小时要对设备运行状况巡视一次，并将巡视结果记录在运行记录上，发现问题及时处理，如果处理不了的情况，要立即汇报给领导及调度。

③企业设有环保管理制度，规范管理厂区内“三废”产生、收集、储存、转移和处置等活动；固体废物管理制度，规范管理公司范围内固体废物的产生、收集、储存、转移和处置等活动。

（5）职业卫生环节风险预防措施

①工作人员配备必要的个人防护用品和应急药箱，配备必要的药品及备用防护用品，发生小事故时能采取自救措施；

②工作环境保持干净整洁，强化管理，规范操作，及时排除各类安全隐患，将风险事故的发生率降到最低。

5.3 预警及措施

5.3.1 事件分级

针对突发环境事件危害程度、影响范围和公司控制事态的能力，将突发环境事件分为三级：

一级：重大。超出厂区级应急救援能力，需要外部救援。主要包括：

(1) 仓库发生风险物质大量泄漏、火灾事件，影响范围超出公司控制范围的；

(2) 燃气锅炉或管道发生大型火灾爆炸事件，其影响范围超出公司控制能力，需要政府支援；

(3) 生产装置发生大型火灾、爆炸等事件，其影响范围超出公司控制范围的；

(4) 危险废物处理、处置不当造成人员伤亡或进入附近水体，其影响范围超出公司控制范围的；

(5) 遇雷雨、强风、极端高温、汛涝等恶劣气候引起的突发环境事件，其影响范围超出公司控制范围的，需要外部支援。

二级：较大。厂区级应急救援体系可以解决。主要包括：

(1) 仓库风险物质泄漏，且有发展为大量泄漏趋势或者可能导致次生火灾事故发生的事件，影响范围在公司控制范围内的；

(2) 燃气锅炉或管道发生风险物质泄漏，或者可能导致次生火灾事故发生，在短时间内可有效控制，未对周边企业、社区产生影响的事件；

(3) 生产装置发生火灾事件，影响范围在公司控制范围内的；

(4) 危险废物处理、处置不当造成的突发环境事件，影响范围在公司控制范围内的；

(5) 废气处理装置故障导致废气超标排放；

(6) 污水处理站故障导致废水超标排放；。

三级：一般。车间级应急救援体系可以解决，除重大突发环境事件和较大突发环境事件以外的突发环境事件。

5.3.2 预警分级与预警发布

当突发环境事件发生后，为了迅速、准确地做好事件等级预报，减少伤害和损失，首先确定应急状态及预警相应程序。当事件发生后，车间负责人在积极组织人员进行事故应急处理外，立即上报应急救援指挥部，由应急救援指挥部根据事故等级确定预警范围及措施。

根据该企业突发环境风险性事件可能发生的部位、事故的严重性、紧急程度和可能波及的范围，对应风险源分级内容，将该企业突发环境事件的预警分为三级。预警级别由低到高，依次为橙色预警（一级环境风险事件）、黄色预警（二级环境风险事件）和蓝色预警（三级环境风险事件）。

（1）橙色预警：因日常监督检查、排查中发现环境安全隐患，情况紧急，预计将要发生一级突发环境事件的；或二级突发环境事件已经发生，且抢救无效，短时间内不能制止，可能进一步扩大影响范围，造成更大危害，可发出橙色预警。橙色预警由应急小组组长在 15 分钟内发布。

（2）黄色预警：因日常监督检查、排查中发现环境安全隐患，情况比较紧急，预计将要发生二级突发环境事件的；或三级突发环境事件已经发生，且抢救无效，短时间内不能制止，可能进一步扩大影响范围，造成较大危害的，可发出黄色预警。黄色预警由应急小组组长在 15 分钟内发布。

（3）蓝色预警：因日常监督检查、排查中发现环境安全隐患，预计将要发生三级突发环境事件的，可发出蓝色预警。蓝色预警由车间负责人在 10 分钟内发布。

每级预警通知均要通过电话迅速进行，然后随事态的发展情况和采取措施的效果预警会升级、降级或解除。报警通讯单位及电话详见附件。

表 5-1 预警分级及发布一览表

预警等级	事件等级	事件	预警发布责任人	联系方式
蓝色预警	三级	仓库风险物质发生少量泄漏	车间主任 /班组长	/
		危废库危废发生少量泄漏		
		天然气锅炉或管道发生少量泄漏		
		生产车间发生小型火灾		
黄色预警	二级	仓库风险物质发生泄漏或者引发火灾	于长峰	19905447968
		危废库危废发生泄漏或者引发火灾		
		燃气锅炉或管道发生风险物质泄漏，或者可能导致次生火灾事故发生，影响范围在公司控制能力内		

		生产车间发生火灾，影响范围在公司控制能力内		
		废气不达标排放		
		污水处理站故障，导致废水超标排放		
		企业附近有工业企业，存在外来的风险所引发的环境风险		
橙色 预警	一级	仓库风险物质大量泄漏、引发火灾	张志强	13906401691
		危废库风险物质大量泄漏、引发火灾		
		燃气锅炉或管道发生大型火灾爆炸事件		
		生产车间发生大型火灾事故，事故影响范围超出厂界，厂区不可控制		
		台风、暴雨等恶劣天气状况引发厂区内大量物资浸泡受损、排水设施及污水处理能力受到挑战，引起污水蔓延影响外环境		
		雷电等天气状况威胁厂区内的用电安全，由雷电产生的电火花引起危险物质爆炸		

5.3.3 预警状态

发布预警进入预警状态后，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，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，发生橙色预警事件时，应急领导小组组长将预警公告与信息 15 分钟内报送上一级环保部门，上级部门根据相应情况，启动相应应急预案。

(3) 抢险组及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风险情况，加强对突发环境事件发生、发展情况的监测、预报及预警工作；

(4) 现场应急领导小组随时对突发事件信息进行分析评估，预测发生突发环境事件可能性的大小、影响范围和强度以及可能发生的突发环境事件的级别；

(5) 通过电话通知场内人员及企业周边可能受到影响的学校、村庄、企业里的人员迅速撤离风险区域，并进行妥善安置。周边企业及村庄根据情况，启动相应应急预案。应急救援通讯录详见附件。

(6) 在事故发生一定范围内根据需要迅速设立风险警示牌（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；

(7) 及时调节环境应急所需物资和设备，确保应急物资材料供应保障工作；

(8) 配合当地政府向社会发布与公众有关的突发环境事件预测信息和分析评估结果；配合当地政府和相关部门向社会发布可能受到突发环境事件危害的警告，

宣传避免和减轻危害的常识，公布咨询电话；配合地方环境监测机构进行应急监测工作，实时对产生的环境污染进行数据记录，并采取相应的具有针对性的应急治理措施。

当发生橙色预警时，还应该采取下列措施：

（1）责令环境应急救援队伍、负有特定职责的人员进入待命状态，并动员后备人员做好参加应急救援与处置工作的准备；

（2）根据预警级别，针对突发环境事件可能造成的危害实行停运、限产、停产等相应措施，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止或限制可能导致危害扩大的行为和活动。

5.4 预警发布、调整与解除

5.4.1 预警报告程序

1、内部信息报告

公司内部由应急救援领导小组负责突发环境事件信息对外统一发布工作，外部由负责处理该事件的政府部门负责突发环境事件信息对外统一发布工作。突发环境事件发生后，要及时发布准确、权威的信息。

2、向外部应急/救援力量报告

在发生较大事故状态下应当报告外部应急/救援力量（如政府公安消防、安监、环保、水务、卫生部门及环保公司、医院等），请求支援向外部报告的内容通常包含：

- a) 联系人的姓名和电话号码；
- b) 发生事件的单位名称和地址；
- c) 事件发生时间或预期持续时间；
- d) 事件类型；
- e) 主要污染物和数量；
- f) 当前状况，如污染物的传播介质和传播方式，是否会影响相邻单位及可能的程度；
- g) 伤亡情况；
- h) 需要采取何种应急措施和预防措施的建议。

3、向邻近单位及人员发出警报

事件可能影响到邻近单位或人群的情况下应当第一时间向周边邻近单位、社区、受影响区域人群发出警报信息以及警报方式。

4、初报、续报和处理结果报告

按照《危险化学品安全管理条例》的规定，地方政府安全生产监督管理部门是危险化学品安全的综合监督管理机构，危险化学品重大危险源企业突发火灾、爆炸、泄漏等环境安全事件时，企业应向政府安监、环保部门报送信息，分为初报、续报和处理结果报告。

5.4.2 预警信息发布

当突发环境事件发生后，根据应急预案要求，当事人或发现者及时把信息向值班室或车间负责人报告，值班室根据事件情况及时汇报应急指挥部，由应急指挥部发布预警并进行前期处置，避免事件扩大。应急指挥小组于长峰在 15 分钟内通过手机、电话、当面告知等渠道或方式向厂区内员工发布预警信息，发布单位、发布时间、可能发生的突发事件类别、起始时间、可能影响范围、预警级别、警示事项、事态发展、相关措施、咨询电话，并通报可能影响到的相关地区。同时，根据事件情况及时向上级主管部门（齐河县人民政府、德州市生态环境局齐河分局和应急管理局）报告。

5.4.2 预警接收

预警信息发布后，企业应急联络小组负责接收预警信息并组织落实好传播工作，确保将预警信息及时、准确、快速传递给预警区域内的公众。同时，负责转发上级人民政府或部门发布的预警信息，维护预警信息发布系统。

5.4.3 预警调整与解除

在应急预警阶段，预警级别的确定、警报的宣布和解除、预警期的开始和终止、有关措施采取和解除，都要与紧急风险等级及相应的紧急风险阶段保持一致。一旦突发事件的事态发展出现了变化，以及有事实证明不可能发生突发事件或者风险已经解除的，发布突发事件警报的人民政府适时调整预警级别并重新发布，并立即宣布解除相应的预警警报，或者终止预警期，解除已经采取的有关措施。

6 应急处置

6.1 应急响应

6.1.1 启动应急预案的条件

一级应急响应报市、区级应急指挥部组织实施，二级应急响应由公司应急指挥机构组织实施，三级应急响应由车间负责人或班长组织实施。

(1) 内部环境要求

发生风险物质泄漏事件或火灾爆炸事件或污染物排放超标事件后，根据危险品种类、危害性及事件造成的影响或其潜在危害性，由应急救援工作领导小组根据事件分级原则、事件影响及公司应急救援力量和资源情况，决定应急救援的级别及应急救援力量分配，由相应级别的人员决定启动本预案。

(2) 外部环境要求

当社会、周围企业发生特殊状况或有特殊需求，需要项目停产或救援，应在接到外部指令或政府要求的情况下，启动应急预案。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，重点关注的危险物质的毒性大气毒性重点浓度 1 为“当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁”即撤离浓度阈值，大气毒性终点浓度值选取一览表见下表。

表 6-1 大气毒性终点浓度值选取一览表

序号	毒性物质	启动预案浓度阈值	毒性终点浓度 1，即撤离浓度阈值，mg/m ³
1	乙酸乙酯	泄漏即启动	36000
2	甲醇	泄漏即启动	6400
3	盐酸（36%）	泄漏即启动	150
4	硫酸	泄漏即启动	160
5	叔丁基甲醚	泄漏即启动	19000
6	异丙醇	泄漏即启动	29000
7	二氯甲烷	泄漏即启动	24000
8	甲苯	泄漏即启动	14000
9	N,N-二甲基甲酰胺（DMF）	泄漏即启动	1600
10	氯化亚砷	泄漏即启动	68
11	丙酮	泄漏即启动	14000

12	氯乙酰氯	泄漏即启动	240
13	乙腈	泄漏即启动	250
14	氯磺酸	泄漏即启动	25
15	氨水	泄漏即启动	770
16	三甲基氯硅烷	泄漏即启动	440
17	四氯化钛	泄漏即启动	44
18	冰醋酸	泄漏即启动	610
19	硫酸二甲酯	泄漏即启动	8.2
20	乙酸酐	泄漏即启动	420
21	磷酸	泄漏即启动	150
22	硝酸（65%~68%）	泄漏即启动	240
23	甲酸	泄漏即启动	470
24	天然气	泄漏即启动	260000
25	二氧化硫	泄漏即启动	79
26	一氧化碳	泄漏即启动	380

6.1.2 应急响应分级

（1）三级响应

发生三级突发环境事件时启动三级应急响应救援，只需要公司内部一个部门或车间正常可利用资源即可应对处理，能及时控制事态扩大，并逐步消除风险。三级应急响应的指挥由车间负责人自行完成。

（2）二级响应

发生二级突发环境事件时启动二级应急响应救援，需要整个公司人员参与响应救援，充分发挥公司内部的有利资源，部门需要合作，并且提供人员、设备或其他各种资源。二级应急响应的指挥部依据本应急救援预案组成，由副总指挥领导指挥。

（3）一级响应

发生一级突发环境事件时启动一级应急响应救援，必须利用外界资源应对处理，或者需要其他的机构联合处理的各种情况，由公司应急指挥部通知联系上报齐河县应急救援指挥部。一级应急响应由齐河县或更高一级的应急救援指挥部指挥。

（4）分级响应的协调

当发生突发环境事件时，要按照制定的应急救援预案分级响应，立即组织救援，并逐级上报。指挥部各成员接到通知后要立即赶赴事件现场，按分工职责迅速开展救援工作。

6.1.3 响应程序

应急响应主要的程序包括相关人员发现突发环境事件，及时逐级上报，企业相关领导或政府部门担任指挥，并根据报告情况判断风险事故等级，下达应急命令，启动应急预案，迅速开展应急救援行动。

（1）一级响应程序过程

发生一级突发环境事件时，事故发现人员立即通知车间负责人，车间负责人在观察现场后，立即上报企业领导，并告知具体情况，根据严重的程度，上报市相关部门，由上级部门决定启动相关应急响应、并采取相应的应急措施，遇政府成立现场应急指挥部时，移交政府指挥部人员指挥并介绍事故情况和已采取的应急措施，配合协助应急指挥与处置。同时通知周边企业，启动周边企业相应的应急救援响应。在外来救援队伍到来之前，坚决服从企业应急总指挥的统一指挥。同时通知周边企业，启动周边企业相应的应急救援响应。

（2）二级响应程序过程

发生二级突发环境事件时，事故发现人员立即通知车间负责人，车间负责人观察现场后，立即上报通知应急指挥部，并告知具体情况，应急领导小组决定启动二级救援响应，由应急领导小组值班人通知全厂人员。

同时应急总指挥立即通知企业应急小组成员，召集本企业的应急工作小组到事故现场待命，各应急专业队携带应急设备迅速赶赴事故现场，坚决服从企业应急总指挥的统一指挥，立即进入抢险救援状态，进行必要的疏散、隔离和抢险工作。主要是立即确定当时风向，沿着上风向疏散厂区内与抢险无关的人员到安全地带，设置隔离区域，在事故发生处设置警戒线。与此同时救援排险组立即切断事发现场的电力，防止事故连锁反应，波及范围的延伸及扩大。抓紧时间灭火、查找原因，并合理处置废物；医疗救护队对受伤的人员根据伤势严重程度由重到轻的进行急救。

（3）三级响应程序过程

发生一般突发环境事件的三级响应过程，事故发生人及时查找事件原因，并及时处理，上报车间负责人及应急指挥部，启动三级应急救援响应，展开紧急的救援活动；不能及时处理的，上报应急指挥部，启动二级应急救援响应。

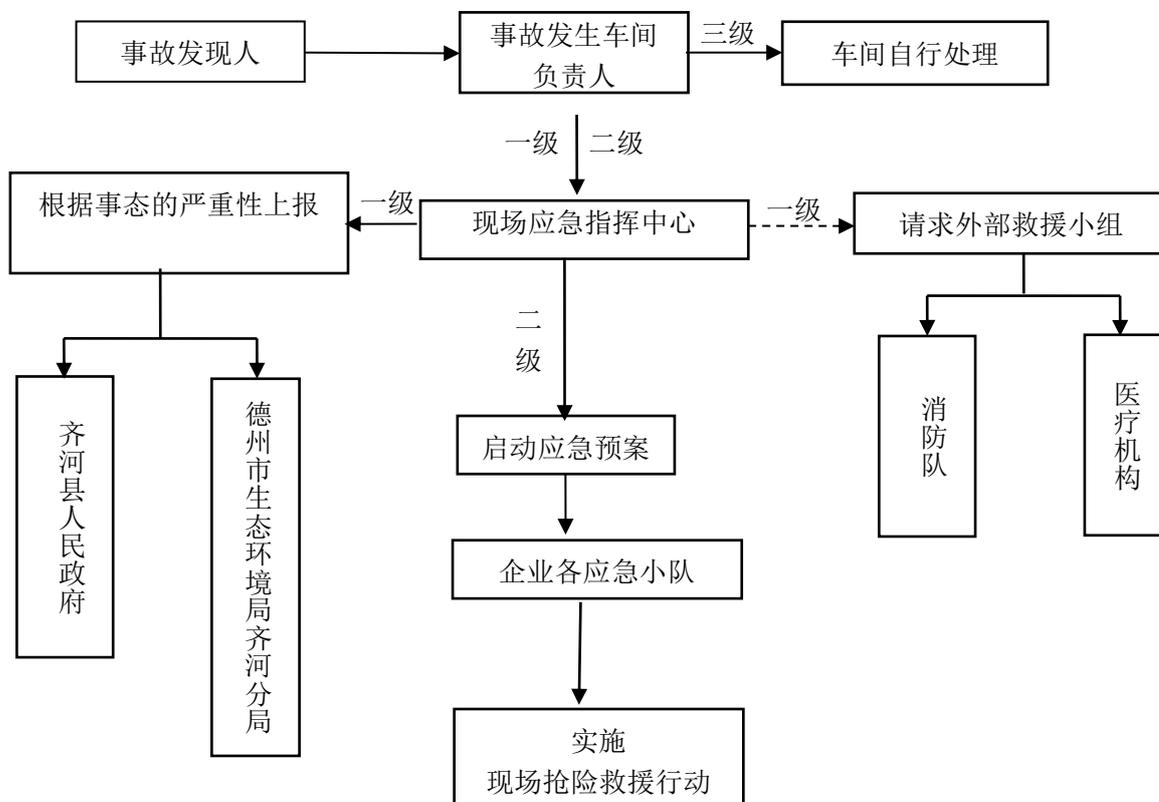


图 6-1 应急响应程序

6.1.4 应急联动

突发事件的应急联动处置工作，坚持“统一指挥、快速反应、协同配合、高效处置”的原则。企业要加强与属地政府及周边企业的沟通衔接，建立完善企业与当地政府、企业与周边企业之间的应急联动机制，形成统一指挥、相互支持、密切配合、协同应对突发事件的合力，协调有序地开展企业应急管理工作。要建立和完善与气象、地震、国土资源等部门的自然灾害预报、预警、预防联动机制，有效防范重大地质、自然灾害对企业的影响。

6.2 应急措施

6.2.1 污染源控制方案

6.2.1.1 污染源控制原则

1、针对危险化学品泄漏快及易燃的特点，积极采取统一指挥、以快制快，及时转移到收纳油桶中或事故应急池，残余在地面上的危险化学品用砂土或者拖布

将其擦干。沾染危险化学品的砂土和拖布等，收集后交由有处理能力的单位处理。

2、对有可能发生爆炸等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退（撤退信号应醒目，能使现场所有人员都看到或听到，并应定期演练）。

6.2.1.2 污染源控制要求

1、污染源控制

在公司应急领导小组的指令下，通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取局部停车、减负荷运行等方法进行污染源控制。应急领导小组根据泄漏量大小和现场风速划定警戒区，控制进入现场人员。

危险化学品储存容器发生泄漏后，采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏。抢修抢险队佩戴空气呼吸器，穿戴防护服，使用专用工具，根据泄漏情况使用木塞等专用工具依据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、泄漏物质的特性进行堵漏。

2、污染物处理

1) 抢险救援组根据影响区域划定警戒区，无关人员撤离至安全区。应急处理人员穿戴好防护用品，禁止接触或跨越泄漏物。

2) 立即切断泄漏源，关闭管线阀门，关停相关生产设施。组织抢修人员穿戴好防护用品进行堵漏。

3) 当输送管线泄漏与设备无法隔离时，立即关停输送泵，同时立即汇报车间领导，车间领导向应急救援指挥部汇报。

4) 指挥人员调动应急人员到现场对现场进行处理。

5) 用沙土和其他物品设置围堰，防止液体直接排入外环境。

6.2.1.3 防止污染源外部扩散设施的启动程序

应急指挥领导小组接到报警后根据污染事件程度启动相应应急预案。启动应急预案后，立即根据安全规程安排处理；并汇报车间现场负责人。首先关闭厂区雨水排口阀门，同时打开事故池进水阀，把消防废水引入事故应急池，防止消防废水、事件废水流入外环境，待事件应急结束后，运至污水处理厂集中处理。

6.2.2 现场处置原则

一旦发生突发环境事件，应急小组要在第一时间进入事故现场。针对事故源

迅速、准确、有效的实施应急救援。现场处置措施主要有：各种风险物质泄漏的现场处置措施，以及人员疏散隔离，受伤人员的救治等。处置原则为企业内部控制污染源—研判污染范围—控制污染扩散—污染处置应对流程和措施。在救援过程中，如果风险影响范围超出公司控制范围，企业拨打 110、120、119 电话报警，并及时将事件的详细情况告知协议应急救援单位，对本公司的救援物资进行补充供给，需要政府支援时，根据厂区平面布置图、风险源位置、风险物质的理化性质及注意事项等因素为政府的应急救援决策提供技术性支持。

6.2.3 乙醇、甲醇、乙酸乙酯等易燃液体泄漏事故现场处置措施

乙醇、乙酸乙酯、甲醇、叔丁基甲醚、异丙醇、三乙胺、N,N-二甲基甲酰胺（DMF）、四氢呋喃、氯化亚砷、氯乙酰氯、正庚烷、无水二甲胺、地氯雷他定化合物、异丙醚、乙酸酐、甲酸等均为易燃液体，均为桶装。

（1）泄漏现场处置

一旦发现泄漏，发现者立即上报负责人，事件单位负责人到达现场后，迅速启动应急预案程序，安排人员设立警戒线，禁止无关人员、车辆进入，判断泄漏量大小和物料性质。上报应急救援指挥部，安排人员准备灭火器和连接消防水管等应急器材备用，并且安排专人穿戴防静电工作服或防护服、穿防静电鞋、佩戴防毒面具或正压式空气呼吸器等待命，疏散泄漏区域有关人员至公司应急集合点，发现受伤人员及时进行救治。

应急处置人员做好人员防护，立即进行倒桶，泄露出来的物料用消防沙吸附。备好消防器材及应急装备，防止起火的可能性发生。

（2）火灾现场处置

发现地面着火立即组织自救，并及时通知负责人，如有人员伤亡及时抢救受伤人员。立即使用砂土及泡沫灭火器进行扑救，消灭初期火灾，并迅速用沙土围住液体，切断火势蔓延路径，并监视火势蔓延情况。管道、槽体着火，迅速关管道及槽体阀门，用泡沫及干粉灭火器材进行扑救，用消防水枪对槽体进行降温，关闭其它罐体之间连接阀门，对其他罐体进行隔离保护，同时生产操作人员迅速对生产装置作紧急停车处理。事故现场严禁使用非防爆工具，关闭移动电话等。禁止任何车辆、人员进入着火区域，直到火扑灭为止。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。

如火势不能得到有效控制，欲引发连锁爆炸风险时，立即启动上一级救援，请专业救援力量进行增援。

灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

6.2.4 盐酸、硫酸等腐蚀性物料泄漏事故现场处置措施

硫酸、盐酸、氨水、氢氧化钠等为腐蚀性物质，其中硫酸、盐酸、氨水为液体，桶装；氢氧化钠为固体，瓶装。

启动应急预案后，根据泄漏量大小，采取相应的处理措施，若泄漏量较少，负责人安排人员穿戴防化服、耐酸碱手套、酸碱鞋、防毒全面具切断泄漏源后，安排专人进行回收、掩埋等处理，禁止使用水进行冲洗，防止产生酸碱液飞溅伤人。

液体物料泄漏时，应急处置人员做好人员防护，进行倒瓶，泄露出来的物料用消防沙吸附。

固体物料撒漏：氢氧化钠为固体，一旦发生撒漏，隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。应急处理人员戴自吸过滤防尘口罩，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。

6.2.5 甲苯、二氯甲烷等有毒物质储存、使用过程中泄漏应急处置措施

二氯甲烷、甲苯、硼烷二甲硫醚络合物、丙酮、对磺酰胺基苯肼盐酸盐、乙腈、依折麦布化合物、四氯化钛、冰醋酸、过氧化氢异丙苯、甲磺酰氯、氯甲酸乙酯、拉科酰胺化合物（V）、氯甲酸异丁酯、硫酸二甲酯、4-二甲氨基吡啶、盐酸羟胺、磷酸、硝酸（65%~68%）等均为有毒物质，均为桶装。

启动应急预案后，根据泄漏量大小，采取相应的处理措施，若发现泄漏，负责人安排人员穿戴防毒物渗透工作服、呼吸器、橡胶耐油手套切断泄漏源后，安排专人进行回收、掩埋等处理，禁止接触或跨越泄漏物。

物料泄漏时，应急处置人员做好人员防护，进行倒桶，泄露出来的物料用吸附材料进行吸附。

6.2.6 三甲基氯硅烷等遇水反应的储存、使用过程中泄漏应急处置措施

三甲基氯硅烷、氯乙酰氯均遇水生成 HCl，且三甲基氯硅烷易燃，均为液态，桶装。叔丁基氯化镁遇水生成易燃气体，均为液态，桶装。

启动应急预案后，根据泄漏量大小，采取相应的处理措施，若泄漏量较少，负责人安排人员穿戴防毒物渗透工作服、呼吸器、橡胶耐油手套切断泄漏源后，安排专人进行回收，禁止接触或跨越泄漏物。若有人员受伤，立即送公司医护室救治，严重者就医。

桶装物料泄漏时，应急处置人员做好人员防护，进行倒桶，泄露出来的物料用消防沙吸附。禁止使用水进行洗消，水可导致生成 HCl 气体或易燃气体，对人体造成二次伤害，对环境造成次生污染。

6.2.7 天然气输送、使用过程中泄漏事故现场处置措施

厂区用天然气通过管道运输至动力车间，不储存，在输送和使用过程中造成物料泄漏的因素有卸料操作不当、输送过程中的管理不善、操作不当、闸阀失灵、管道老化等。

（1）泄漏现场处置

发生天然气泄漏时，发现者立即作出判断，在确保安全的情况下，采用关阀、堵漏等措施，以切断泄漏源，并用防爆通讯工具通知值班室和班组长，报告事故发生的地点、时间、简况和发现人的姓名。班组长接到汇报，及时赶到现场，并协调力量救援，同时通知总应急指挥到场。如果总指挥不在事故现场，即刻由副指挥指挥工作。根据泄漏情况，应急指挥者启动相应级别的应急预案，应急小组迅速集合赶赴事故现场展开救援活动。然后再迅速用电话通知消防部门来抢救，并说明事故发生的地点、时间、简况和发现人的姓名。迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并设置警戒线，严格限制出入。应急人员穿防静电工作服，首先切断气源，气体经放散管放空，消除所有点火源（泄漏区附近禁止吸烟，消除所有明火、火花或火焰），切断生产区电源，作业时所有设备应接地。疏散车辆，合理通风，加速扩散。喷雾状改变泄漏气体流向，并做好引发火灾的准备。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

（2）火灾现场处置

发现着火立即组织自救，并及时通知负责人，如有人员伤亡及时抢救受伤人员。立即使用砂土及泡沫灭火器进行扑救，消灭初期火灾，并迅速用沙土围住液体，切断火势蔓延路径，并监视火势蔓延情况。事故现场严禁使用非防爆工具，关闭移动电话等。禁止任何车辆、人员进入着火区域，直到火扑灭为止。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。

如火势不能得到有效控制，欲引发连锁爆炸风险时，立即启动上一级救援，请专业救援力量进行增援。

灭火剂：干粉灭火器。

6.2.8 生产车间火灾事故处置措施

1) 发现者向当班领导、生产总调度报告，同时汇报总指挥，视情节严重程度向政府公安、消防、环保部门报警；

2) 疏散、撤离：事件发生后，现场当班负责人或到达现场的指挥人员作为疏散、撤离组织负责人，若指挥不在现场，由现场最高领导作为疏散、撤离组织负责人。

3) 撤离方式：事件现场人员向上风或侧向风方向转移，指定专门人员引导和护送疏散人员到安全区，并逐一清点人数。在疏散和撤离的路线上设立哨位，指明方向，人员不要在低洼处滞留；要查清是否有人留在污染区与着火区。如有没有及时撤离人员，应指派配戴适宜防护装备的抢险队员两人进入现场搜寻，并实施救助。

4) 各作业岗位停止作业，关闭相关的机泵、电源，相临贯通的设施或管道工艺阀门，转移现场可燃或易燃物品；

5) 现场人员立即开启附近的消防炮和事件点及周边下风向临近的喷淋装置；

6) 消防泵站立即启动增压水泵和泡沫供水泵，启动操作泡沫系统相应阀门，对事件点实施泡沫灭火；

7) 如泡沫消防炮和喷淋被损坏时，组织水枪对事件点射水冷却，等待消防队增援；

8) 遇有物料泄漏时，视不同物料性质，及时组织人员用水稀释或化学吸液棉、沙土围堵或引至安全场所和容器；

9) 政府救援力量到场后，由政府相关人员指挥火灾扑救，公司应急救援人员协同扑救；

10) 遇突发环境事件有可能影响周边企业和村庄时要及时对其通报，并协助其作好相应的防范准备和人员撤离、疏散工作；

11) 遇火势无法控制，事件点有迹象发生爆炸或危及临近设施时，及时疏散

撤离所有人员。

12) 发生爆炸后，人员疏散引导小组紧急疏散现场员工，将所有人员送到安全区，并将不必要的人员撤离到无危险的区域，根据风向及现场情况特别指明撤离路线和方向。待爆炸结束后，应急小组配合消防人员对现场进行救援和处置。

6.2.9 废气非正常排放事故处置措施

瑞舒伐他汀钙原料药车间 1 顶部建有 1 套尾气治理装置处理系统，用于处理生产中工艺废气和中试车间挥发的有机溶剂废气，采用“水喷淋 + 活性炭吸附”，处理后的废气通过 20 米高的排气筒(P1)排放。

瑞舒伐他汀钙原料药车间 2 顶部建有 1 套尾气治理装置处理系统，用于处理生产中工艺废气，采用“水喷淋 + 活性炭吸附”，处理后的废气通过 20 米高的排气筒(P2)排放。

瑞舒伐他汀钙综合制剂车间 1#粉尘采用一级布袋除尘器除尘处理后废气通过引风机引至车间上 20 米排气筒(P3)排放。

瑞舒伐他汀钙综合制剂车间 2#粉尘采用一级布袋除尘器除尘处理后废气通过引风机引至车间上 20 米排气筒(P4)排放。

锅炉采用天然气为燃料，炉内安装有低氮燃烧器，设计氮氧化物控制浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，燃烧后的烟气由一根 15m 高烟囱(P5)排放。

将曝气池、A/O 工艺中厌氧池、UASB 反应器加盖封闭，并通过引风机将中和曝气池、A/O 工艺中厌氧池和 UASB 反应器产生的气体收集后引至污水处理站北侧的废气治理装置，该装置采用“碱液喷淋+UV 光解催化+活性炭吸附”工艺，治理后废气通过一根 15 米高的排气筒(P6)排放。

中试车间位于瑞舒伐他汀钙原料药车间 1 内，其产生的试验废气经集气罩收集后进入原料药车间 1 内的尾气治理装置治理。

三车间废气处理采取分质处理的原则：高浓度酸性废气经一级碱洗单独处置后，进入车间废气处理装置，有机废气一氯甲烷经活性炭吸附装置单独处理后，进入车间废气处理装置，高浓度有机废气经一级低温冷凝后，进入车间废气处理装置，低浓度有机废气直接进入废气处理装置。车间废气处理装置采用“一级水洗(两层喷淋塔)+一级碱洗(两层喷淋塔)+二级活性炭吸附”处理工艺。处理后的废气通过 23 米高的排气筒(P7)排放。

原料药车间平台上、平台下及真空泵区配备有可燃气体报警器和应急器材柜，配备有正压式空气呼吸器及防化服。燃气锅炉配备有低氮燃烧器，操作间配备有燃气泄漏报警器并定期校验。发生燃气泄漏报警器报警，值班人员立即关闭燃气总阀门。生产区域安装有视频监控摄像头，安排值班人员 24 小时值班，发现异常，及时处理。

对于废气处理设施故障，岗位工如发现故障，在第一时间要立即报告值班室或车间负责人，并做好相应记录。车间负责人要组织人员在不停机的情况下，进行检查维修。需要做停机处理的，在经值班室同意后，立即停机检查。加强管理和运行维护，定期检修设备设施，迅速有效的排除故障，满足应急需要。

6.2.10 废水非正常排放应急处置措施

厂区实行雨污分流制，雨水通过管网进入晏城干渠；企业废水经污水处理站处理后排入齐河惠民水质净化厂处理。

（1）污水输送管线破裂应急处置措施

当污水输送管道发生破裂时，会导致废水进入周围水体、土壤，而造成环境污染事故，应立即停止污水输送，积极抢修，并把废水暂存于污水事故池，若管道修复时间较长，应立即停止生产，待排污管道修复后重新生产，同时对周围水体、地下水和土壤进行监测。此外，停产检修期间需进行试压检查，日常应加强巡查，管系统均安装压力表，日常记录、发现压力异常进行检查，发现泄漏立即修复。在污水管线沿线树立标志和联系电话，一旦周围群众发现泄漏现象可以及时汇报。

若所发生的事件升级，超出企业的应急处理能力时，应急救援指挥部应立即向上级部分报告，并请求环保、安监、公安、消防等部门提供外援帮助。

为避免废液、废水发生泄漏时在地表漫流、污水管线破裂废水进入周围地表水体，而造成环境污染事故，本项目按照《危险废物储存场污染控制标准》（GB18597-2001）要求和项目的实际情况对事故池、污水管线均进行了严格防渗。

（2）污水处理装置运行异常应急处理措施

主要原因是：①进水水质超过设计要求，难降解有毒物超标等异常情况（主要与物料泄漏而引起的不正常排污有关），将会造成处理效率下降，超标排放。②处理装置处理效率下降，使出水超标排放。

若处理装置效率降低时，在线监测设备显示参数异常时，关闭污水总排口阀门，将废水储存到事故池中，如果事故池不能满足该部分废水时，应通知车间降负荷生产或停产，并对污水处理站设施故障进行排查检修，待污水处理站正常运行后且将事故池中的废水处理完毕后方可重新生产。

（3）事故废水和消防废水应急处置措施

当发生风险事故时会产生大量消防废水和泄漏的物料，若消防废水和事故废水经雨水管道流入厂外，遇雨季会因地表径流排入外环境，进而影响河流水质。全厂设立三级防控措施，建立完善的导排系统，确保事故消防污水、事故液料能够收集进入事故水池，不流入外环境。

仓库、危废室设有防泄漏托盘，出入口设有缓坡，防止受污染的雨水及事故废水肆意流淌。生产装置周围设地沟，可将消防废水导流到事故池。

一旦发生突发环境事件，发现者立即电话通知负责人，启动应急响应，立即关闭雨水排放口阀门，切断排放口与外部水体之间的联系，确保事故消防污水、事故液料不流入外环境。本厂区事故水池有效容积为 654m³，为防止产生的洗消废水超过事故池收集能力，在发生突发环境事件时，可在事故池周围设置防渗收集桶或者泵转运至罐车内暂存，防止事故情况下废水经雨水管线进入外环境。

（4）事故废水和消防废水非正常排放处置措施

如果厂区事故状态下产生的事故废水和消防废水经雨水管网流出厂区，进入附近水体，发现者立即用通讯工具通知车间负责人，报告事故发生的地点、时间、简况和发现人的姓名，负责人接到汇报，及时赶到现场，同时通知应急总指挥到场，具体处置方案如下：

①应急总指挥及时上报历城区人民政府和生态环境局，组织厂区人员清理污染的水体和污泥，将污染的水体暂时转存在储罐内，污泥设置专门防渗容器储存。

②将废水水样和污泥送至有资质单位检测机构进行成份分析。根据检测结果委托有资质单位处理。

6.2.11 危险废物泄漏应急处置措施

厂区产生的危险废物在危废库暂存，委托有资质单位处理。一旦危险废物暂存过程中如操作失误、储存桶发生破裂造成泄漏或撒漏，将对外界水体环境、土壤造成污染。事故处理过程中危险废物发生洒漏或泄漏时，事故发现人第一时间

通知负责人，负责人应及时赶到现场进行现场处置，值班室应立即向应急指挥部汇报；应明确发生事故的地址、危险废物的种类、泄漏量、事故简要情况、人员伤亡情况等。首先隔离污染区，划定警戒线，限制出入。察看现场有无受伤或中毒人员，若有人员受伤或中毒应以最快速度将受伤或中毒者脱离现场，对泄漏的桶进行倒桶，对已经泄露出来的用消防沙吸附。危废库设有防泄漏托盘，出入口设有缓坡，地面采用防腐防渗措施，通过收集泵收集后的废水运送到污水处理站进行处置。

6.2.12 汛期应急处置措施

接到上级汛期灾情预（警）报后，应急领导小组立即进入临战状态，听取上级有关汛期灾害情况和实情的通报，向上级报告灾情、实情，需提出救援请示时，要随时汇报救援工作情况。立即组织有关人员对所属建筑进行全面检查，封堵、关闭危险场所，停止各项户外活动。加强对危废、风险物质的管理，加强对重要设备、场所的防护，保证防灾工作顺利进行。加强防汛、救灾的宣传教育工作，做好全体员工的思想稳定工作，需要人员疏散时全力做好紧急疏散工作。

发生灾情时，迅速发出紧急警报，必要时停产，组织危险场所内的所有人员撤离；迅速开展以抢救伤员为主要内容的现场救护工作，及时将受伤人员转移并抢救。加强对重要设备、重要物品的救护和保护，加强值班值勤和巡逻。积极做好员工的思想宣传教育工作，迅速恢复正常秩序，全力维护社会安全稳定。了解和掌握受灾情况，及时汇总上报。

6.2.13 事件处理过程中次生衍生污染物的处置

环境污染事件处理过程中产生的固态液体废物的处理首先咨询应急小组，实验判断是否能够回用、掺用，尽量减少污染物的量，无法回用、掺用的按照危险废物交有资质的单位处置。消防水、事故废水暂存于事故桶中，应急联络小组对其污染物指标进行监测后反馈应急小组，应急小组根据意见进行处理。危险废物的处置交正规危险废物处置企业处理。

6.3 抢险、救援及控制措施

6.3.1 大气污染事件保护目标的应急措施

大气环境突发事件的主要类型有：废气处理设施由于损坏、腐蚀、故障等原因造成废气超标排放，以及火灾引起的次生大气环境事件。

根据风险评估报告，桶装物料事故状态下，（1）最不利气象条件下，达到大气毒性终点浓度-2的最大影响范围4350m，在此范围内的敏感点为丁庄村、徐坊村、三鼎家园、赵庄、河李村等共计50个村庄及社区，人口共计56533人；达到大气毒性终点浓度-1的最大影响范围600m，在此范围内的敏感点为丁庄，人口共计582人。即需对600m范围内的工作人员和敏感点做好防护措施，必要时进行转移。（2）最常见气象条件下，达到大气毒性终点浓度-2的最大影响范围2050m，在此范围内的敏感点为丁庄村、徐坊村、三鼎家园、赵庄、林庄、河李村及齐河县第五小学等，人口共计3111人；达到大气毒性终点浓度-1的最大影响范围300m，在此范围内无村庄等敏感点。即需对300m范围内的工作人员和敏感点做好防护措施，必要时进行转移。

当燃气管道发生火灾事故时，在设定的各种气象条件下，应急撤离半径范围为18.7m，最大影响范围为214.3m，立即撤离车间18.7m范围内的工作人员，不会造成附近居民点死亡，但对短间接接触容许浓度范围内的敏感点做好防护措施，必要时进行转移。

公司立即组织人员对附近居民进行告知，特别是企业厂区下风向的居民，告知居民尽量减少室外活动，并联系环境监测站对空气质量进行监测，在达到居住浓度之后可让居民正常活动，并对废气处理设施进行检修，待其运行正常时恢复生产。

通过以上措施，可以降低厂区大气污染对周边居民的影响，降低风险事故对大气环境的影响。

6.3.2 水污染事件保护目标的应急措施

公司内发生火灾事故或物料泄漏事故时，产生一定量的事故废水，一旦发生事故废水外排进入附近水体导致水污染事故，发现者立即通知应急小组组长，及时赶到现场，应急小组组长及时上报德州市生态环境局齐河分局、齐河县人民政府，组织厂区人员清理污染的水体和污泥，重大水污染事故现场处置以当地环保部门为主，现场指挥部及事故单位指挥中心服从当地环保部门指挥，协助环保部门采取应急措施，实施应急行动。

- a) 在厂区采取拦污、导污、截污等措施，减少污水外排量；
- b) 协助检测单位进行水质监测分析，确定污染范围和污染扩散后果预测；

- c) 协助检测单位做水体下游居民分布和用水分析，确定可能受影响人数；
- d) 若泄漏物可回收，可采取人工回收方式，尽量减少泄漏物危害；
- e) 若泄漏物不溶于水，可对河流沿岸附着的污染物进行高压清洗和人工刮除，但必须回收，禁止排入水体。

6.3.3 受伤人员现场救护、救治与医院救治

6.3.3.1 救援人员防护、监护措施

救援人员实施抢险时，一定要站在上风头，服从组长的统一指挥。到现场抢险时不能一人到现场，要两人以上方可进入现场；进入现场前首先要检查防护用品有效性，然后要戴好防护用品方可进入现场；进入后，要随时保持与现场指挥保持联系，以便及时实施救援。

6.3.3.2 现场急救初步措施

现场救治应根据受害人的具体情况，污染物质的化学性质，采取针对性的安全救治措施，超出现场救治能力时，必须尽快联系就近医院救治。

要求现场救治人员掌握常用的急救措施，并灵活运用。

急救原则：先救命，后疗伤；

急救步骤：止血、包扎、固定、救运。

6.3.4 突发环境事件的疏散撤离

事故发生后，企业应急领导小组根据事故对环境的危害程度，及时下令组织无关人员迅速撤离。现场负责人根据应急救援指挥部下达的紧急疏散命令，立即通知附近岗位人员和周边村委会负责人，组织员工、周边居民进行疏散。疏散时，由疏散引导小组引导和护送疏散人员至泄漏区上风方向的安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向。同时做好人员的清点和安置工作，安全区由应急救援指挥部负责指定地点。由安全防护小组对泄漏事故现场周围划分禁区并加强警戒和巡逻检查。除应急抢险人员外，其他人员禁止进入警戒区。必要时，应对企业进厂公路进行暂时的交通管制，当有毒气体浓度降到允许范围后，将其解除，恢复正常通行。

企业突发环境事件人群疏散路线见附图5。

6.3.5 应急救援队伍的调度及物资保障

应急救援队伍的调度及物资保障统一应急指挥部协调，突发环境事件时主要

采取下列行动：

- （1）结合实际启动并实施相应级别的应急预案，及时向上级有关部门报告；
- （2）启动本部门的应急指挥机构；
- （3）协调组织应急救援力量开展应急救援工作；
- （4）需要其他应急救援力量支援时，向有关部门请求。

现场配备的应急救援器材，主要有绝缘手套绝缘靴、各种应急药品等。

6.3.6 控制事件扩大的措施

6.3.6.1 切断污染源

危险源发生泄漏时，应启动紧急停车停产程序，采取控险、排险、堵漏、输转的基本方法尽快切断泄漏源。

（1）控险

包括严控明火、关闭电源、启用消防设施、对泄漏物进行覆盖、收容等。

（2）堵漏

局部停车、切断污染源等方式。

（3）输转

转移较危险的桶，对已漏物料进行收集，将泄漏桶体内的危险物转移到安全桶内。

6.3.6.2 危险区、安全区的设置

根据事件的严重程度，事件的影响范围、泄漏物得特性及当时风向和厂区内地面环境设定危险区、安全区。事件发生时，危险区即禁区或热区，是由专门受过培训的抢救人员的作业区；缓冲区即暖区或除污区，救援人员在此区域佩戴防护服随时准备救援；安全区即冷区或支援区，通讯联络人员在此区域联系救援队伍或外部支援。此外，现场指挥部应设在事件安全区的上风处。

6.3.6.3 控制事件扩大的措施

（1）如泄漏的物料或受污染的消防废水未能控制在厂区内，有进入附近水体的趋势，应立即通知附近水体下游的居民和德州市生态环境局齐河分局、齐河县人民政府，请求启动区域应急预案，防止污染事件的进一步扩大。

（2）发生火灾、爆炸事件时，应密切关注厂界外情况，如火势有向厂界外发展的趋势，应立即集中力量对厂界附近的火源进行扑灭，以防危机临近其他企业

或公用设施。

6.3.6.4 事件可能扩大后的应急措施

(1) 当事件有扩大趋势时，根据事件扩大后的影响范围、影响程度及气候条件，提出相关人员撤离事件现场及请求相关部门、单位援助的建议；

(2) 当事件有扩大趋势时，评估事件扩大后的影响范围由总指挥向政府机关提出附近群众疏散的建议；

(3) 根据事件扩大后的情况采取相应抢救、救援及控制措施。

6.3.6.5 污染治理设施的运行和控制

(1) 泄漏污染区进行强制通风。

(2) 事故废水控制在厂区，事故结束后将事故废水送污水处理站处理。

6.4 应急监测

当企业发生非正常工况或污染防治设施运行不正常时，大量未经处理的污染物排放可能对环境产生严重的污染，环境监测站对该情况下可能产生的污染源及时分析，立即监测，以便采取应急措施，将产生的环境影响控制在最小程度。

6.4.1 应急监测方案

针对突发环境风险事故发生、抢险应急的同时，企业不具备基本监测能力，应急监测委托山东标谱检测技术有限公司进行监测。企业应急指挥小组应及时将事故情况上报环境监测部门，并在地方环境监测机构专业分析人员到达事故现场后，企业应急小组应配合进行应急监测工作。同时根据监测结果，综合分析突发性环境事件污染变化趋势，预测并报告突发性环境事件的发展趋势和污染物的变化情况，作为突发性环境事件应急决策的依据，指导应急救援和现场洗消工作。

具体应急监测方案见附件。

6.4.2 应急监测工作程序

事件发生后，应急救援指挥部向上级主管部门报告，同时请求应急监测部门支援，指挥部根据事件影响程度请求上级部门下达应急监测命令。

接到应急救援指挥部开展的应急监测任务的请求后，立即启动应急监测工作程序，组织人员，集结待命。

接到应急指挥部应急终止的指令后，由应急监测小组组长宣布应急监测终止，并根据事件现场情况安排正常的环境监测或跟踪监测。

应急监测小组配合突发环境事件应急救援指挥部或有关部门评价所发生的突发环境事件。

6.4.3 应急监测要求

（1）相关监测技术部门接到请求后，调集有关技术人员勘察现场，开展现场采样和监测。现场监测和采样人员应认真做好自身防护，并根据污染源情况进行监测，及时报告监测结果。

（2）化验室分析人员应以最快的速度分析样品，进行汇总审核，并由监测管理人员写出污染事故应急监测报告。应急监测报告内容除满足常规要求外，还应对污染范围、污染程度做出必要的说明，并提出减轻或消除污染危害的措施建议。应急监测报告应尽快报环境保护主管部门，为采取处置及救援措施提供依据。

（3）样品分析结束后，剩余的样品应在污染事故处置妥当之前按保存条件的要求保留。

（4）当环境污染事故得到控制，主要环境监测指标在持续稳定达到规定的环境标准时，在征得应急领导小组的批准后，可以结束应急监测工作。

6.5 应急终止

（1）应急终止的条件

- 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影响趋于合理且尽量低的水平。

（2）应急终止的程序

- ①现场救援指挥部确认终止时机，经应急指挥领导小组批准；
- ②现场救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令。

（3）应急终止后的行动

- ①有关部门及突发环境事件单位查找事件原因，防止类似问题的重复出现。
- ②应急指挥部应根据上一级应急指挥部统一安排和实际情况，决定是否继续进行环境监测和评价工作。

③对应急事件进行记录、建立档案。并根据实践经验，组织有关类别环境事件专业部门对应急预案进行评估，并及时修订环境应急预案。

④参加应急行动的部门负责组织、指导环境应急队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

6.6 信息报告与发布

当事件发生后，根据应急预案要求，当事人或发现者及时向车间负责人报告，负责人根据事件情况及时汇报应急指挥部，并进行前期处置，避免事件扩大。应急指挥部根据事件情况及时向上级主管部门（齐河县政府、德州市生态环境局齐河分局和应急管理局）报告。

6.6.1 报告时限和程序

1、信息报告方式、要求

（1）信息报告方式与内容

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告（终报）三类。

①初报。从发现事件后起应在第一时间上报。初报可用电话直接报告或书面报告，电话报告后必须立即补充文字报告。初报主要内容包括：突发环境事件的发生时间、地点、信息来源、事件起因和性质、基本过程、主要污染物和数量、监测数据、人员受害情况、饮用水水源地等环境敏感点受影响情况、事件发展趋势、处置情况、拟采取的措施以及下一步工作建议等初步情况，并提供可能受到突发环境事件影响的环境敏感点的分布示意图。

②续报。在查清突发环境事件有关基本情况后立即上报，续报可通过网络或书面报告。续报要在初报的基础上报告有关确切数据，并报告事件发生的原因、过程及采取的应急措施等基本情况。

③终报。在突发环境事件处理完毕后立即上报，各等级突发环境事件必须上报终报。终报要在初报和续报的基础上，报告处理突发环境事件的措施、过程和结果，突发环境事件潜在或者间接危害以及损失、社会影响、处理后的遗留问题、参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况、责任追究等详细情况。

突发环境事件信息应当采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告。书面报告中应当载明突发环境事件报告单位、报告签发人、联系人及联系方式等内容，并尽可能提供地图、图片以及相关的多媒体资料。

（2）信息报告要求

当突发环境事件发生后，应急总指挥根据事件情况决定是否向上级主管部门报告，是否需要社会救援。如果需要向上级主管部门报告，请求社会援助，及时通知协议应急救援单位、齐河县政府、德州市生态环境局齐河分局和负有安全生产监督管理职责的有关部门，并拨打：“119”、“120”、“110”、“12369”等电话请求社会救援。

①企业内部信息上报情况

当厂区内部风险物质沥泄漏时，若泄漏量较小，一旦发现立即向负责人报告，发现者可自行解决，解决后向应急救援指挥部上报。

总指挥接到事件报告后，立即启动相应应急响应，采取有效措施，组织应急，防止事件扩大，减少人员伤亡和财产损失。报告事件包括以下内容：事件发生单位概况；事件发生的时间、地点以及事件现场情况；事件的简要经过；事件已经造成或者可能造成的伤亡人数（包括下落不明的人数）和初步估计的直接经济损失；已经采取的措施；其他应当报告的情况。

②向政府部门信息上报

如果突发环境事件初步认定为较大时，应急指挥部总指挥立即向齐河县政府和德州市生态环境局齐河分局报告，报告内容主要包括：企业及周边概况、事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施、请求支持的内容等。

③向环境风险受体信息报告

突发环境事件影响范围超出厂区，应急联络小组立即向周边可能会受影响的居民、单位等报告，报告内容主要包括：事件已造成或者可能造成的污染情况、居民或单位避险措施等。

突发环境事件信息报告单见附件。

2、事件上报部门和联系电话见附件。

6.6.2 信息传递

突发环境事件发生后，应急指挥部接到突发环境事件报告后，立即向总指挥报告、请示并立刻传达指令，通过电话或派遣专人的方式，按照指令迅速通知企业内部的其他职能部门；当所发生环境事件影响到其他单位及周边企业或村庄时，公司救援指挥部及时通过公司电话和请求“110”支援的方式对突发环境事件的情况向周边企业和村庄发布。并由指挥部责成行政部门协作“110”做好舆论信息沟通工作。然后逐级向上级传递信息。

6.6.3 信息发布和舆论引导

一般及较大突发环境事件由企业应急指挥部发布，重大突发环境事件及时将信息上报于齐河县政府，由政府统一发布信息。要高度重视突发环境事件的信息发布、舆论引导和舆情分析工作，加强对相关信息的核实、审查和管理，为积极稳妥地处置突发环境事件创造良好的舆论环境。要坚持及时准确、主动引导的原则和正面宣传为主的方针，及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论。

发布信息要做到准确、客观、公正，正确引导社会舆论。对较复杂的事件，可采取分阶段方式发布有关信息。在事件发生的第一时间要向社会发布简要信息，随后适时发布初步核实情况、事态进展、政府应对措施和公众安全防范措施等，并根据事件处置情况做好后续发布工作。

信息发布形式主要包括接受记者采访，举行新闻发布会，向媒体提供新闻稿件等。

7 后期处置

应急行动结束后，企业要做好突发环境事件的善后工作主要包括：事故现场的后期处置、人员救治及损失赔偿，生态环境污染治理及植被恢复，经验教训总结及应急预案改进等内容。若发生重大突发环境事件，由企业负责突发环境事件的善后处置工作，在充分调度社会资源仍不能彻底消除污染隐患、确保当地环境安全的情况下，可向上德州市生态环境局齐河分局上报并请求支援。若发生较大或一般的突发环境事件，由本企业负责突发环境事件的善后处置工作。

7.1 善后处置与恢复重建

7.1.1 善后处置

（1）根据现场专家组的科学结论及相应监测意见，组织突发环境事件应急处理后援力量开展现场处置工作，消除污染隐患。同时监测部门提供跟踪性监测。

（2）厂区负责组织安环部进行突发环境事件现场清理工作，使事发现场恢复到相对稳定、安全的基本状态，防止发生次生事故。必要时由专业技术部门提供技术支持，对潜在的隐患进行监测与评估，发现问题及时处理。

（3）根据现场调查情况及相应技术支撑部门的科学依据，对突发环境事件中涉及的损害赔偿问题，依据行政调解程序进行。做好人员的救治及安置工作，对全企业员工做好精神安抚工作，对受伤严重人员继续治疗，并及时对环境应急工作人员办理意外伤害保险赔偿事务，以保证企业人心稳定，快速调整状态，尽快恢复正常生产。

（4）根据突发环境事件认定结论，下达行政处理意见，并对突发环境事件进行通报。

（5）当现场处理完毕后，负责人负责通知电工检查电源线路，检查工艺管线的损坏情况，设备管理人负责设备检修，车间主任配合环保监测人员进行现场相关项目监测，班组长组织员工清理现场，确保环保设施正常运行、雨水导排系统畅通等应急能力恢复后，方可恢复生产，若形成事故，厂区配合事故调查组进行事故调查。

7.1.2 恢复重建

由于某些污染物一旦对环境造成危害，在进行环境污染治理的同时，也要注重对生态环境的恢复，在厂区周围植树种草，恢复原生态面貌，保护厂区周边环境。

当发生风险事故时会产生大量事故废水，若事故废水漫流出厂外，遇雨季会因地表径流排入外环境，进而影响周围水体水质。为控制污水流出厂界，厂区围墙下端加固，形成厂界隔离水堤，在厂区门口配备沙袋，一旦发生重大泄漏事故，用切断雨水排放口阀门，用沙袋封堵厂区大门，将事故洗消废水控制在厂区内。事故结束后根据废水检测结果委托有资质单位处理。

风险事故过程中产生的物料废渣按危险废物集中收集后委托有资质单位进行处理。

大气事件发生后及时采取措施，减少排放到空气中的污染物浓度，配合德州市生态环境局齐河分局监测站组织的大气监测小组对受影响区域的环境敏感点进行长期布点监测，环境中废气浓度直至降到对人体无害的范围内后，才能正常生活。地表水和地下水造成危险事故后，配合德州市生态环境局齐河分局监测站组织的水环境监测小组对周围的地表水及地下水进行监测，确保水质对人体无害后，恢复正常。事故发生后对周围环境造成破坏的，需组织专家就事故对环境造成的影响进行科学评估，并对受破坏的植被、土壤提出相应的恢复建议。对受灾范围进行科学的评估论证，企业根据专家建议，对遭受污染的植被进行逐步恢复。

7.2 调查与评估

(1) 应急指挥部指导有关部门及突发环境事件单位查找事件原因，防止类似问题的重复出现。

(2) 各应急小组负责编制总结报告，应急终止后上报。

(3) 开展应急过程评价。由德州市生态环境局齐河分局环境应急指挥部组织有关专家、技术人员，会同齐河县相关管理部门组织实施。

评价的基本依据：

- ①环境应急过程记录；
- ②各应急小组的总结报告；
- ③现场应急指挥部掌握的应急情况；

④环境应急行动的实际效果及产生的社会影响；

⑤公众的反映等。

得出的主要结论应涵盖以下内容：

①环境事件等级；

②环境应急总任务及部分任务完成情况；

③是否符合保护公众、保护环境的总要求；

④采取的重要防护措施与方法是否得当；

⑤出动环境应急队伍的规模、仪器装备的使用、环境应急程度与速度是否与任务相适应；

⑥环境应急处置中对利益与代价、风险、困难关系的处理是否科学合理；

⑦发布的公告及公众信息的内容是否真实，时机是否得当，对公众心理产生了何种影响；

⑧得出的其他结论等。

（4）根据实践经验，各环境应急小组负责组织对应急预案进行评估，并及时修订应急预案。

8 应急保障

8.1 应急队伍保障

企业要依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型，建立应急救援专业队伍。包括：现场处置、疏散引导、物品供应、安全防护救护、应急联络、应急监测 6 个突发环境事件应急小组。配备先进技术装备，并明确各专业救援队伍的具体职责和任务，定期对各救援队伍进行专业培训和演习。以便在发生突发环境事件时，在指挥部的统一指挥下，快速、有序、有效地开展应急救援行动，以尽快处置事故，使事故的危害降到最低。

8.2 资金保障

企业做好事故预防预警及应急救援所必须的资金储备。主要由环境应急工作领导小组负责组织储备。应急经费按《财政应急保障预案》规定纳入每年的企业预算，装备量应严格按《财政应急保障预案》比例执行，确保应急预案启动之后，能够满足现场救援所需（包括救援物资以及受灾人员的救治和妥善安置）。

8.3 通讯与信息保障

当发生突发环境事件时，应急指挥部门根据案发现场的信息报告，及时准确的下达救援命令，现场的救援小组也可通过通讯设施及时将最新情况报告应急指挥部。因此，通讯设施的畅通对应急抢险顺利进行都是非常必要的，企业必须做好通信与信息的保障工作。主要保障措施如下：

（1）各应急小组将本小组抢险队员联系方式报企业应急指挥部（包括姓名、办公电话和移动电话），联系方式如有变动应及时到应急指挥部登记，应急指挥部将根据应急指挥系统成员的组成完善应急指挥系统通讯录。确保突发应急事故时，能够保证通讯畅通。

（2）各应急小组组长手机要 24 小时保持畅通，当接到抢险命令后，及时联系，按照指挥部的要求，迅速组织本专业人员到位抢险救灾，不得贻误时机。如果由于不能及时到现场或组织不力造成损失，将严厉追究该小组组长的责任，并对该部门进行考核。

（3）当事态扩大或发生非常紧急情况时，报警人员可通知值班室，值班室把

事故类型、严重程度、应急等级等情况通知总指挥，然后由总指挥向环境保护管理部门及安全生产监督管理部门通报事故情况。同时，根据事故的紧急程度，调度室通知相关外援单位。

8.4 应急物资储备保障

为保证应急救援工作及时有效，公司根据风险目标需要，将抢险抢修、个人防护、医疗救援、通讯联系等装备器材配置齐全到位。平时各部门安排专人负责本区域内所有装备、器材的使用管理，维护、保管、检查、送验管理工作，确保始终处于完好备用状态。需要储备的主要应急物资见附件。

8.5 其它保障

1、治安维护

厂区成立警戒保卫组，根据应急指挥部的安排，采取有效管制措施，控制事态，维护秩序。加强对重点区域、重点部位和场所、重点人群、重要物资和设备的安全保护。

2、技术支撑

专业人员负责专项事件时的事件处理。对事件处理过程中可能遇到的技术或设备等方面的问题时，指挥部可联系行业专家咨询或同行业单位进行协助。

3、后勤保障

厂区建立完善救援体系，应急指挥部有权调动厂区各种力量以及协调社会力量投入到应急救援中去。如事件扩大，指挥部可请求当地政府协调应急救援力量确保应急后勤保障。

4、医疗保障

受伤人员现场救护、救治与医院救治：依据事件分类、分级，附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，制订具有可操作性的处置方案，包括以下内容：可用的急救资源列表，如急救中心、医院、疾控中心、救护车和急救人员；应急抢救中心、毒物控制中心的列表；伤员的现场急救常识。

5、外部救援保障

（1）单位互助

与本公司邻近的单位在运输、人员、救治以及救援等方面能够给予帮助。同时也能够依据救援需要时，提供其他相应支持。

（2）请求政府协调应急救援力量

当事件趋于扩大需要外部力量救援时，及时向齐河县人民政府、德州市生态环境局齐河分局或齐河县应急管理局报告。

9 监督管理

9.1 培训与演练

9.1.1 培训

公司突发环境事件应急救援队伍分三个层次开展培训。

1、班组级

班组级是及时发现处理事件、紧急避险、自救互救的重要环节，同时也是事件及早发现、及时上报的关键，一般突发环境事件在这一层次上能够及时处理而避免，对班组职工开展事件应急处理培训非常重要。每季开展一次，培训内容：

- （1）针对系统（或岗位）可能发生的事件，在紧急情况下如何进行紧急停车、避险、报警的方法；
- （2）针对系统（或岗位）可能导致人员伤害类别，现场进行紧急救护方法；
- （3）针对系统（或岗位）可能发生的事件，如何采取有效措施控制事件和避免事件扩大化；
- （4）针对可能发生的事件应急救援必须使用的防护装备，学会使用方法；
- （5）针对可能发生的事件学习消防器材和各类设备的使用方法；
- （6）掌握车间存在的危险化学品特性、健康危害、危险性、急救方法。

2、车间级

以车间负责人为首、由安全员、设备、技术人员及班组长组成，成员能够熟练使用现场装备、设施等，对事件进行可靠控制。他是应急救援的指挥部与班组级之间的联系；同时也是事件得到及时可靠处理的关键。每年培训两次，培训内容：

- （1）包括班组级培训所有内容；
- （2）掌握应急救援预案，发生事件时按照预案有条不紊地组织应急救援；
- （3）针对车间生产实际情况，熟悉如何有效控制事件，避免事件失控和扩大化；
- （4）针对可能需要启动厂级应急救援预案时，车间应采取的各类响应措施（如组织大规模人员疏散、撤离、警戒、隔离、向厂部报警等）；
- （5）如何启动车间级应急救援响应程序；
- （6）事件控制和有效洗消方法。

3、厂级

各单位日常工作把应急救援中各自承担职责纳入工作考核内容，定期检查改进。每年进行一次。培训内容：

- （1）学习班组级、车间级的所有内容；
- （2）熟悉厂级应急救援预案，事件单位如何进行报警，安全环保部如何接听事件警报；
- （3）如何启动厂级应急救援预案程序；
- （4）各单位依据应急救援的职责和分工开展工作；
- （5）组织应急物资的调运；
- （6）申请外部救援力量的报警方法，以及发布事件消息，组织周边村庄、企业单位的疏散方法等；
- （7）事件现场的警戒和隔离，以及事件现场的洗消方法。

9.1.2 宣传教育

为全面提高应对突发事件能力，公司通过广播、彩页、宣传栏、公司培训等形式，对本公司职工及工厂周边群众进行危险特性、基本防护、撤离方法等知识的传播。宣传内容包括：

- 1、厂内生产中存在的危险化学品的特性、健康危害、防护知识等。
- 2、厂内可能发生危险化学品事件的知识、导致哪些危害和污染，在什么条件下，必须对周边人员进行转移疏散。
- 3、人员转移、疏散的原则以及转移过程中的注意安全事项。
- 4、对因事件而导致的污染和伤害的处理方法；
 - （1）公司应定期对应急救援人员进行防火、防爆、防毒等措施进行培训、考核并建立档案；
 - （2）本预案应根据本公司的生产、改造的变化进行补充、调整和完善。

9.1.3 演练

公司应急救援指挥领导小组定期组织针对可能发生的重大突发环境事件进行演练。每年必须至少组织一次危险目标发生泄漏、火灾事件处置模拟演练，以及系统停电、停水各岗位应急响应模拟演练。

1、演练目的

验证预案的可行性，检验应急救援指挥中心的应急能力，专业队伍对可能发生的各种紧急情况的适应性及他们之间相互支援及协调程度，发现预案中存在的问

题，为修正预案提供实际资料。

2、演练分类

环境风险事件应急演练，一般分为室内演练和现场演练两种。

室内演练又称组织指挥协调演练，主要由指挥部的领导和指挥、通讯、生产调度等部门以及救援专业队负责人组成的指挥系统。按演练的目的和要求，以室内组织指挥的形式将各级救援力量组织起来，实施应急救援任务。

现场演练即事件模拟实地演练。根据消防要求进行义务急救队员与义务消防队员演练、抢险专业队伍的演练和综合演练三种。

（1）义务急救队员与义务消防队员演练。检验消防车出车速度、各队员对安全消防器材使用熟练程度、队员体力情况、队员间相互协调程度。

（2）专业抢险队伍的演练。检验抢险专业队伍的召集速度、对事件目标地的熟悉程度、基本事件处理掌握情况、器材设备使用配合熟练程度、队伍间相互协调程度。

（3）综合演练。对于具有火灾、爆炸、有毒有害危险化学品大量泄漏事件的综合演练，主要演练公司化学事件应急救援方案整体运作程序，各专业救援队伍的协调配合能力，报警程序、联系方式，防护器材调配使用，火灾的控制，泄漏区域防爆保护，泄漏点堵漏，中毒受伤人员的搜救和现场急救及送医救治，危险物质扩散区域有毒有害物质的分析判断和人员疏散、撤离及安全警戒区的设立，生产调度平衡等。

各专业队伍在演练时，遵照先易后难、先单队后联合进行演练，不断提高应急救援技能和指挥水平。

3、演练要求

演练的计划必须细致周密，在保证安全的前提下能够把各级应急救援力量和应该配备的器材组成统一的整体。使各专业队人员熟悉自己的职责和任务。

4、总结讲评

每次演练结束后应及时总结讲评演练，从中积累经验，发现预案中存在的问题，确定改进措施，不断完善预案。重点讲评的内容有：演练企业设计的合理性，演练的准确情况，指挥系统的一致性。预案有关程序内容的适应性，应急救援器材设备匹配程度，各专业队相互协调协助能力，救援人员技能等。

9.2 奖励与责任追究

9.2.1 奖惩

公司每年针对应急预案演习、培训、预案完善和事件应急救援中做出贡献的部门和个人进行奖励，对事件责任者进行处罚。

（1）编制和预案管理中做出成绩的工段和个人实行年底奖励，个人评为优秀个人，工段评为预案编制和管理先进单位。对预案执行不好的个人和单位提出批评。

（2）对公司级演习和车间级演习进行总结评比，对做出贡献的单位和个人进行现金奖励，对演习准备和配合及实施不好的单位和个人进行现金处罚，根据评比情况给予适当的奖励及处罚。

（3）对应急救援预案培训实施单位年底进行评比，对培训工作做出贡献和成绩突出者进行现金奖励。对培训工作敷衍了事者给予批评。

（4）对应急救援工作中出色完成应急处置任务成绩显著的、抢排险事件或抢救人员有功的、使国家企业人身财产安全减少或免受损失的、对应急工作提出重大建议且实施效果较好的人员进行奖励。对不按规定执行预案的、拒绝履行应急救援任务的、不及时报告事件真实情况贻误救援工作的、不服从指挥临阵脱逃的、盗窃挪用应急救援物资的、散步谣言的、其他危及应急救援的进行处罚，违反刑法的按刑法处理。

9.2.2 责任

突发环境事件处置工作实行领导负责制和责任追究制。在突发环境事件应急工作中，有下列行为之一的，按有关规定对有关责任人员视情节和危害后果给予行政处分；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任：

- 1、不认真履行环境法律、法规，而引发环境事件的；
- 2、不按照规定制定本单位突发环境事件应急预案，拒绝承担突发环境事件应急准备义务的；
- 3、不按规定报告突发环境事件真实情况的；
- 4、拒不执行突发环境事件应急预案，不服从命令和指挥，或在事件应急响应是临阵脱逃的；
- 5、盗窃、贪污、挪用环境事件应急工作资金、装备和物资的；
- 6、阻碍环境事件应急工作人员执行任务或进行破坏活动的；

- 7、散布谣言，扰乱救援秩序的；
- 8、有其它对环境事件应急工作造成危害行为的。

10 附则

10.1 术语和定义

（1）突发环境事件，是指由于污染物排放或者自然灾害、安全生产事故等因素，导致污染物或者放射性物质等有毒有害物质进入大气、水体、土壤等环境介质，突然造成或者可能造成环境质量下降，危及公众身体健康和财产安全，或者造成生态环境破坏，或者造成重大社会影响，需要采取紧急措施予以应对的事件。

（2）环境应急预案，是指企业为了在应对各类事故、自然灾害时，采取的紧急措施，避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质，而预先制定的工作方案。

（3）环境风险，是指发生突发环境事件的可能性及突发环境事件造成的危害程度。

（4）环境风险单元，指长期或临时生产、加工、使用或储存环境风险物质的一个（套）生产装置、设施或场所或同属一个企业且边缘距离小于500米的几个（套）生产装置、设施和场所。

（5）环境风险受体，指在突发环境事件中可能受到危害的企业外部人群、具有一定社会价值或生态环境功能的单位或区域等。

（6）应急演练，是指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。

（7）环境应急监测，是指环境应急情况下，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。

（8）先期处置，是指突发环境事件发生后在事发地第一时间所采取的紧急措施。后期处置，是指突发环境事件的危害和影响得到基本控制后，为使生产、工作、生活、社会秩序和生态环境恢复正常状态在事件后期所采取的一系列行动。

10.2 制定与修订

（1）预案的制定

本预案由山东朗诺制药有限公司制定。

（2）预案的解释

本预案由山东朗诺制药有限公司负责解释。

（3）预案的备案

本预案应报德州市生态环境局齐河分局备案。

（4）预案的修订

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

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

企业环境应急预案有重大修订的，应当在发布之日起20个工作日内向原受理部门变更备案。环境应急预案个别内容进行调整、需要告知德州市生态环境局齐河分局的，应当在发布之日起20个工作日内以文件形式告知原受理部门。

10.3 应急预案实施

本预案自后发布之日起施行。

11 附件与附图

附件1 突发环境事件报告单

附件2 应急培训记录表

附件3 应急演练记录表

附件4 风险物质理化性质

附件5 应急救援通讯录

附件6 应急物资储备清单

附件7 应急监测方案

附件8 现场处置预案

附件9 危废合同

附件10 环境风险隐患排查治理制度

附件11 应急培训记录

附件12 应急演练记录

附件13 应急救援互助协议

附图1：企业地理位置图

附图2：企业周围大气环境受体分布图

附图3：企业周围水环境受体分布图

附图4：厂区平面布置、雨水管网及应急疏散图

附图5：应急、消防设施布置图

附图6：企业周边道路图

附件 1 突发环境事件报告单

突发环境事件报告单

报告单位		报告人姓名	
事故发生时间	年__月__日__时__分	报告人电话	
事故持续时间	时__分	报告人职务	
事故地点/部位			
泄漏物质的危害特性			
事故发生原因及简要经过			
已造成或者可能造成的污染情况			
已采取的措施			
与有关部门协调情况			
事态发展情况预测			
请求支持的内容			
填报时间	年 月 日 时 分		

附件3 应急演练记录表

应急演练记录表

公司名称：			
演练目的：			
时间：		地点：	
演练参加人员：			
演练观摩人员：			
演练指挥人员：			
演练过程：			
演练总结：			
记录人		记录时间	

附件4 风险物质理化性质

表1 乙醇的危险有害特性及安全技术表

标识	中文名：乙醇		英文名：ethyl alcohol	
	分子式：C ₂ H ₆ O		分子量：46.07	
	CAS号：64-17-5		危规号：32061	
理化性质	性状：无色液体，有酒香。			
	溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。			
	熔点（℃）：-114.1		沸点（℃）：78.3	
	相对密度（水=1）：0.79		临界温度（℃）：243.1	
	临界压力（MPa）：6.38		相对密度（空气=1）：1.59	
燃烧爆炸危险性	燃烧热（KJ/mol）：1365.5		最小点火能（mJ）：	
	饱和蒸汽压（UPa）：5.33（19℃）		燃烧性：易燃	
	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。		闪点（℃）：12	
	聚合危害：不聚合		爆炸下限（%）：3.3	
	稳定性：稳定		爆炸上限（%）：19.0	
	最大爆炸压力（MPa）：		引燃温度（℃）：363	
	禁忌物：强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。		危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	
毒性	灭火方法：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。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
	LD ₅₀ 7060mg/kg（兔经口）；7430mg/kg（兔经皮）； LC ₅₀ 37620mg/m ³ ，10小时（大鼠吸入）。			
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。			
	健康危害：本品为中枢神经抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘模刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性神经病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。			
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。			
	眼镜接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。			
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。			
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。			
	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。			
	身体防护：穿防静电工作服。			
	手防护：戴一般作业手套。 其他防护：工作场所禁止吸烟。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
贮存	包装标志：7 UN编号：1170 包装分类：II			
	包装方法：小开口钢桶；小开口铝桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶外木板箱。 储运条件：储存在阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。分装和搬运作业要注意个人防护，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定线路行驶。			

表 2 乙酸乙酯的危险有害特性及安全技术表

标识	中文名：醋酸乙酯；乙酸乙酯		英文名：ethyl acetate;acetic ester	
	分子式：C ₄ H ₈ O ₂	分子量：88.10	CAS 号：141-78-6	
	危规号：32127			
理化性质	性状：无色澄清液体，有芳香气味，易挥发。			
	溶解性：微溶于水、溶于醇、酮、醚氯仿等多数有机溶剂。			
	熔点（℃）：-83.6	沸点（℃）：77.2	相对密度（水=1）：0.90	
	临界温度（℃）：250.1	临界压力（MPa）：3.83	相对密度（空气=1）：3.04	
	燃烧热（KJ/mol）：2244.2	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：13.33（27℃）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）：-4		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：2.0		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：11.5		最大爆炸压力（MPa）：0.850	
	引燃温度（℃）：426		禁忌物：强氧化剂、碱类、酸类。	
	危险特性：易燃，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。与氧化剂接触会猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。			
灭火方法：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。				
毒性	LD ₅₀ 5620mg/kg（大鼠经口）；4940mg/kg（兔经口） LC ₅₀ 5760mg/m ³ ，8 小时（大鼠吸入）			
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。 对眼、鼻、喉有刺激作用。高浓度吸入可引起进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹泻等。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈出血；可致湿疹样皮炎。慢性影响：长期接触本品有时可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等。			
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。			
防护	工程防护：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿防静电工作服。戴橡胶手套。工作现场禁止吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
贮存	包装标志：7 UN 编号：1173 包装分类：II 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶外木板箱。 储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源。仓间内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。仓间内的照明、通风等设施的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏。			

表 3 甲醇的危险有害特性及安全技术表

标识	英文名：Methanol	分子式：CH ₄ O	相对分子质量	32.04
	危险货物编号	32058	UN 编号	1230
	CAS 号：67-56-1	危险性类别：第 3.2 类中闪点液体		
	外观与性状	无色澄清液体，有刺激性气味		

理化性质	熔点（℃）	-97.8	临界温度（℃）	240
	沸点（℃）	64.7	临界压力（Mpa）	7.95
	相对密度（水=1）	0.79	燃烧热（kJ/mol）	727
	相对密度（空气=1）	1.1	燃烧性	易燃
	饱和蒸汽压（kPa）	13.33/21.2℃	引燃温度（℃）	385
	闪点	11℃开口，12℃闭口	爆炸极限（%）	5.5~44
	稳定性	稳定	溶解性	溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂
	禁忌物	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳
主要用途	用于制甲醛、香精、染料、医药、农药、火药、防冻剂等。			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	毒理学	LD ₅₀ : 5628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 83776mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入)		
	健康危害	对呼吸道及胃肠道粘膜有刺激作用，对血管神经有毒作用，引起血管痉挛，形成瘀血或出血；对视神经和视网膜有特殊的选择作用，使视网膜因缺乏营养而坏死。急性中毒：表现以神经系统症状、酸中毒和视神经炎为主，可伴有粘膜刺激症状。病人有头痛、头晕、乏力、恶心、狂躁不安、共济失调、眼痛、复视或视物模糊，对光反应迟钝，可因视神经炎的发展而失明等。		
急救措施	中国最高容许浓度（MAC）：50mg/m ³ 皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。就医。 食入：误服者用清水或硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。			
危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧时无光焰。能积聚静电，引燃其蒸气。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。			
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，佩带防毒面具，紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿相应的防护服。 手防护：戴防护手套。 其它：工作现场严禁吸烟、进食、和饮水。工作后，淋浴更衣。进行就业前和定期的体检。			
灭火方法	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。			
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。少量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。			

表 4 甲苯的危险有害特性及安全技术表

标识	中文名：甲苯		英文名：methylbenzene; Toluene	
	分子式：C ₇ H ₈		分子量：92.14	
	CAS 号：108-88-3		危规号：32052	
理化性质	性状：无色透明液体，有类似苯的芳香气味。			
	溶解性：不溶于水，可混溶与苯、醇、醚等多数有机溶剂。			
	熔点（℃）：-94.9		沸点（℃）：110.6	
	相对密度（水=1）：0.87		临界温度（℃）：318.6	
	临界压力（MPa）：4.11		相对密度（空气=1）：3.14	
燃烧爆炸危险性	燃烧热（KJ/mol）：3905.0		最小点火能（mJ）：2.5	
	饱和蒸汽压（KPa）：4.89（30℃）		燃烧性：易燃	
	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。			
	闪点（℃）：4		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：1.2		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：7.0		最大爆炸压力（MPa）：0.666	
危险性	引燃温度（℃）：535			
	禁忌物：强氧化剂。			
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。			
毒性	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处，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。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。			
	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ）100 前苏联 MAC（mg/m ³ ）50			
	美国 TVL-TWA OSHA 200ppm, 754mg/m ³ ; ACGIH 50ppm, 188mg/m ³ 美国 TLV-STEL 未制定标准 LD ₅₀ 5000mg/kg（大鼠经口）；12124mg/kg（兔经皮）LC ₅₀ 20003mg/m ³ , 8 小时（小鼠吸入）			
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。			
	健康危害：对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。			
急救	皮肤接触：脱出被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。			
	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。			
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。			
防护	工程防护：生产过程密闭，加强通风。			
	个人防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器；戴化学安全防护眼镜；穿防毒物渗透工作服；戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
贮运	包装标志：7 UN 编号：1294 包装分类：II 包装方法：小开口钢桶，螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。仓间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。灌储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。			

表5 甲基叔丁基醚的危险有害特性及安全技术表

标识	英文名: methyl tert-butyl ether	分子式: C ₅ H ₁₂ O	相对分子质量	88.1482
	危险货物编号	32804	UN 编号	2398
	CAS 号: 1634-04-4	危险性类别: 第 3.2 类中闪点易燃液体		
	外观与性状	类似樟脑的气味, 无色透明		
理化性质	熔点 (°C)	-110	临界温度 (°C)	280.4
	沸点 (°C)	55-56	临界压力 (Mpa)	3.37
	相对密度 (水=1)	0.7404	燃烧热 (MJ/mol)	38.21
	相对密度 (空气=1)	3.1	燃烧性	易燃
	饱和蒸汽压 (kPa)	31.9/20°C	引燃温度 (°C)	无资料
	闪点	-10°C	爆炸极限 (%)	1.6~15.1
	稳定性	稳定	溶解性	能与醇、醚、脂肪烃、芳烃、卤化溶剂等完全互溶
	禁忌物	强氧化剂	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳
	主要用途	主要供炼油厂作高辛烷值汽油的调合剂, 也可作石蜡、油品、香料、生物碱、树脂、橡胶的溶剂、有机合成反应剂。		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	毒理学	LD ₅₀ : 3030mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ :85000mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)		
	健康危害	本品蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用, 可引起化学性肺炎。对皮肤有刺激性。		
	急救措施	中国最高容许浓度 (MAC): -- 皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 饮足量温水, 催吐。就医。		
危险特性	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸有危险。与氧化剂接触会猛烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。			
防护措施	呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 佩带过滤式防毒面具 (半面罩), 紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。 防护服: 穿防静电工作服。 手防护: 戴橡胶手套。 其它: 工作现场严禁吸烟、进食、和饮水。工作后, 淋浴更衣。进行就业前和定期的体检。			
灭火方法	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。灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。			
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。保持容器密封。应与氧化剂分开存放, 切忌混储。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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			

表 6 异丙醇的危险有害特性及安全技术表

标识	中文名	异丙醇；2-丙醇	英文名	2-Propanol; Isopropyl alcohol
	CAS 编号	67-63-0	危险货物及 UN 编号	32064/1219
理化特性	分子式	C ₃ H ₈ O	分子量	60.1
	外观性状	无色透明液体,有似乙醇和丙酮混合物的气味。	溶解性	溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。
	熔点(°C)	-88.5	沸点(°C)	80.3
	相对密度(水=1)	0.79	相对密度(空气=1)	2.07
	饱和蒸汽压	4.40KPa / 20°C	燃烧热(kJ/mol)	1984.7
火灾爆炸	闪点(°C)	12	爆炸极限(%)	20-12.7
毒性	LD50(mg/kg,大鼠经口)	5045	LC50(mg/kg,兔经皮)	12800
	接触限值	苏联 MAC: 10mg / m ³ 美国 TWA: 985mg / m ³		
健康危害	接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻；倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皴裂。			
危险性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源引着回燃。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。			
储存	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型,开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大,应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m / s),且有接地装置,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。			
应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器,穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发,但不能降低泄漏物在受限空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收,使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗,经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏,利用围堤收容,然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。			
防护处理	工程控制	生产过程密闭,全面通风。		
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时,应该佩带防毒面具。		
	眼睛防护	一般不需特殊防护,高浓度接触时可戴安全防护眼镜。		
	身体防护	穿工作服。		
	手防护	必要时戴橡皮手套。		
其它防护	——			
急救措施	皮肤接触	脱去污染的衣着,用流动清水冲洗。		
	眼睛接触	立即提起眼睑,用流动清水冲洗。		
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。		
	食入	误服者给饮大量温水,催吐,就医。		

表 7 硫酸的危险有害特性及安全技术表

标识	英文名: Sulfuric acid	分子式: H ₂ SO ₄	相对分子质量: 98.08	
	UN 编号: 81007	CAS 号: 7664-93-9		
理化性质	外观与性状	纯品为无色透明油状液体,无臭	临界温度(°C)	145.8
	熔点(°C)	10.5	临界压力(Mpa)	0.13
	沸点(°C)	330	稳定性	稳定
	相对密度	1.83 (水=1)	蒸汽相对密度	3.4 (空气为 1)
	溶解性	与水混溶		

毒性与健康危害	毒性	属中等毒性	
	毒性参数	LD ₅₀ 80mg/kg(大鼠经口)	LC ₅₀ : 510mg/m ³ (大鼠吸入, 2h)
	环境标准	车间空气中有害物质最高允许浓度(前苏联): 2mg/m ³	
		居住区大气中有害物质的最高容许浓度: 0.30mg/m ³ (一次值) 0.10mg/m ³ (日均值)	
		大气质量标准: ①最高允许排放浓度(mg/m ³): 70~1000(表1); 45~430(表2)②最高允许排放速率(kg/h): 二级 1.8~74(表1); 1.5~63(表2)三级 2.8~110(表1); 2.4~95(表2)③无组织排放监控浓度限值(mg/m ³): 1.2(表2); 1.5(表1)	
	嗅觉阈浓度: 6.25ppm		
浸入途径	吸入、食入		
健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊,以致失明;引起呼吸道刺激症状,重者发生呼吸困难和肺水肿;高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化		
燃烧爆炸危害性	危险标记	酸性腐蚀品	
	危险特性	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应,甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。遇水大量放热,可发生沸溅。具有强腐蚀性。	
	燃烧分解产物	氧化硫	
	禁配物	碱金属、酸酐、胺类	
	灭火方法	砂土。禁止用水	
急救措施	皮肤接触: 脱去污染的衣着,立即用水冲洗至少15分钟。或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 食入: 误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服,不可催吐。立即就医。		
防护措施	呼吸系统防护: 可能接触其蒸气或烟雾时,必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时,建议佩带自给式呼吸器。 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。		
泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,建议应急处理人员戴好面罩,穿化学防护服。合理通风,不要直接接触泄漏物,勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触,在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散),但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。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。也可以用大量水冲洗,经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏,利用围堤收容,然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		

表8 盐酸的危险有害特性及安全技术表

标识	中文名: 盐酸; 氢氯酸	英文名: hdrochloric acid; chlorohydric acid	
	分子式: HCl	分子量: 36.46	CAS号: 7647-01-0
	危规号: 81013		
理化性质	性状: 无色或微黄色发烟液体、有刺鼻的酸味。		
	溶解性: 与水混溶,溶于碱液。		
	熔点(°C): -114.8(纯)	沸点(°C): 108.6(20%)	相对密度(水=1): 1.20
	临界温度(°C):	临界压力(MPa):	相对密度(空气=1): 1.26
燃烧	燃烧热(KJ/mol): 无意义	最小点火能(mJ):	饱和蒸汽压(KPa): 30.66(21°C)
	燃烧性: 不燃	燃烧分解产物: 氯化氢。	
	闪点(°C): 无意义	聚合危害: 不聚合	

爆炸危险性	爆炸下限（%）：无意义	稳定性：稳定
	爆炸上限（%）：无意义	最大爆炸压力（MPa）：无意义
	引燃温度（℃）：无意义	禁忌物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。
	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。	
	灭火方法：消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。	
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ） 15 前苏联 MAC（mg/m ³ ） 未制定标准 美国 TVL-TWA OSHA 5ppm, 7.5（上限值） 美国 TLV-STEL ACGIH 5ppm, 7.5 mg/m ³	
对人体危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。	
急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。	
防护	工程防护：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。	
贮运	包装标志：20 UN 编号：1789 包装分类：I 包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木板箱或半花格箱。 储运条件：储存于阴凉、干燥，通风良好的仓间。应与碱类、金属粉末、卤素（氟、氯、溴）、易燃或可燃物分开存放。不可混储混运。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。	

表 9 过氧化氢的危险有害特性及安全术表

标识	英文名：hydrogen peroxide		分子式：H ₂ O ₂		相对分子质量：43.01	
	危险货物编号：51001		UN 编号：2014		CAS 号：7722-84-1	
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有微弱的特殊气味		临界温度（℃）	459	
	熔点（℃）	-2		临界压力（Mpa）	21.68	
	沸点（℃）	158		稳定性	稳定	
	相对密度	1.4426（水=1）		饱和蒸汽压(kPa)	0.2066（25℃）	
	溶解性	溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚				
毒性与健康危害	毒性	属低毒类				
	毒性参数	LD ₅₀ : 4060mg/kg（大鼠经皮）		LC ₅₀ : 2000mg/m ³ （大鼠吸入，4h）		
	环境标准	工作环境中最大允许浓度（前苏联）：1.4mg/m ³				
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	健康危害	对眼和呼吸道有强烈的刺激作用，液态二甲胺接触皮肤可引起坏死，眼睛接触可引起角膜损伤、混浊。				

燃烧爆炸危害性	燃烧性	不然液体
	危险特性	爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和气氛而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5~4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃ 以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属(如铍、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等)及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过 74% 的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，会产生气相爆炸。
	燃烧分解产物	H ₂ O、O ₂
	灭火方法	消防人员必须穿戴全身防火防毒服。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水冷却火场容器，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。灭火剂：水、雾状水、干粉、砂土。
急救措施	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，就医。</p>	
防护措施	<p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>身体防护：穿聚乙烯防毒服。</p> <p>手防护：戴氯丁橡胶手套。</p> <p>其它：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p>	
泄漏应急处理	<p>迅速撤离泄漏污染人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或到家至废物处理场所处置。</p>	

表 10 二氯甲烷的危险有害特性及安全技术表

标识	英文名: dichloromethane	分子式: CH ₂ Cl ₂	相对分子质量: 84.94	
	危险货物编号: 61552	UN 编号: 1593	CAS 号: 75-09-2	
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有芳香气味	临界温度 (°C)	237
	熔点 (°C)	-96.7	临界压力 (Mpa)	6.08
	沸点 (°C)	39.8	燃烧值 (kJ/mol)	604.9
	相对密度	1.33 (水=1)	稳定性	稳定
	蒸汽相对密度	2.93 (空气为 1)	饱和蒸汽压 (kPa)	30.55 (10°C)
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚		
毒性与健康危害	毒性	中等毒性		
	毒性参数	LD ₅₀ : 1600~2000mg/kg (大鼠经口)	LC ₅₀ : 88000mg/m ³ (大鼠吸入, 0.5h)	
	环境标准	车间空气中有害物质最高允许浓度 (前苏联): 50mg/m ³		
		饮用水源中有害物质的最高容许浓度: 0.02 mg/L		
		地表水环境质量标准 (I、II、III 类水域): 0.005mg/L		
		水体中有害物质最高允许浓度 (前苏联): 7.5mg/L		
	嗅觉阈浓度: 150ppm ³			
浸入途径	吸入、食入、经皮吸收			
健康危害	有麻醉作用，主要损害中枢神经和呼吸系统。人类接触的主要途径是吸入。已经测得，在室内			

		的生产环境中，当使用二氯甲烷作除漆剂时，有高浓度的二氯甲烷存在。一般人群通过周围空气、饮用水和食品的接触，剂量要低得多。据估计，在二氯甲烷的世界产量中，大约 80%被释放到大气中去，但是由于该化合物光解的速率很快，使之不可能在大气中蓄积。其初始降解产物为光气和一氧化碳，进而再转变成二氧化碳和盐酸。当二氯甲烷存在于地表水中时，其大部分将蒸发。有氧存在时，则易于生物降解，因而生物蓄积似乎不大可能。但对其在土壤中的行为尚须测定。		
燃烧爆炸危害性	燃烧性	不可燃液体		
	引燃温度（℃）	615	爆炸极限（%）	12~19
	危险特性	遇明火高热可燃。受热分解能发出剧毒的光气。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	燃烧分解产物	CO、CO ₂ 、HCl、光气	禁配物	碱金属、铝
	灭火方法	雾状水、砂土、泡沫、二氧化碳。		
急救措施	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，就医。</p>			
防护措施	<p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴直接式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防毒物渗透工作服。</p> <p>手防护：戴防化学品手套。</p> <p>其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，沐浴更衣。单独存放被污染的衣服，洗后备用。注意个人卫生。</p>			
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或勘察不烯材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或控坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			

表 11 氢氧化钠的危险有害特性及安全技术要求

标识	中文名：氢氧化钠；烧碱		英文名：sodium hydroxide; caustic soda	
	分子式：NaOH	分子量：40.01	CAS 号：1310-73-2	
	危规号：82001			
理化性质	性状：白色不透明固体，易潮解。			
	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。			
	熔点（℃）：318.4	沸点（℃）：1390	相对密度（水=1）：2.12	
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：	
	燃烧热（KJ/mol）：无意义	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：0.13（739℃）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：可能产生有害的毒性烟雾。		
	闪点（℃）：无意义	聚合危害：不聚合		
	爆炸下限（%）：无意义	稳定性：稳定		
	爆炸上限（%）：无意义	最大爆炸压力（MPa）：无意义		
	引燃温度（℃）：无意义	禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。		
	危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性。			
灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。				
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ） 0.5 前苏联 MAC（mg/m ³ ） 0.5 美国 TVL-TWA OSHA 2mg/m ³ 美国 TLV-STEL ACGIH 2mg/m ²			

对人体危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：本品具有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。
急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少15分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护	工程防护：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。少量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装方法：小开口钢桶；塑料袋、多层牛皮纸外木板箱。 储运条件：储存于干燥清洁的仓间内。注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。

表 12 正庚烷的危险有害特性及安全技术表

标识	英文名：	n-heptane	相对分子质量	100.202
	危险货物编号	32006	UN 编号	1206
	CAS 号：	142-82-5	危险性类别	3.2 类中闪点易燃液体
	外观与性状	无色易挥发液体		
理化性质	熔点（℃）	-90.5	临界温度（℃）	204
	沸点（℃）	98.5	临界压力（Mpa）	1.62
	相对密度（水=1）	0.68	燃烧热（kJ/mol）	4806.6
	相对密度（空气=1）	3.45	燃烧性	易燃
	饱和蒸汽压（kPa）	5.33/22.3	引燃温度（℃）	460
	闪点	-4	爆炸极限（%）	1.1-6.7
	稳定性	稳定	溶解性	不溶于水，溶于醇，可混溶于乙醚、氯仿。
	禁忌物	强氧化剂	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳
主要用途	用作医药品的萃取剂，制造香精、涂料等的溶剂和试剂等。			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	毒理学	LD ₅₀ : 222mg/kg(小鼠静脉) LC ₅₀ : 75000mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)		
	健康危害	本品有麻醉作用和刺激性。急性中毒：吸入本品蒸气可引起眩晕、恶心、厌食、欣快感和步态蹒跚，甚至出现意识丧失和木僵状态。对皮肤有轻度刺激性。慢性影响：长期接触可引起神经衰弱综合征。少数人有轻度中性白细胞减少，消化不良。		
	急救措施	前苏联最高容许浓度（MAC）：300mg/m ³ 皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用肥皂水和清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。 食入：饮足量温水，催吐。就医。		

危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其它：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。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。 灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 13 氨水的危险有害特性及安全技术表

中文名称	氨水			英文名称	Ammonium hydroxide; Ammonia water		
外观与性状	无色透明液体，强烈的刺激性臭味			侵入途径	吸入、食入		
分子式	NH ₄ OH	分子量	35.05	引燃温度	无意义	闪点	—
熔点	无资料	沸点	无资料	蒸汽压	1.59kPa(20℃)		
相对密度	水=1	0.91		燃烧热(kJ/mol)	无意义		
	空气=1	无资料		临界温度	--		
爆炸极限(vol%)	无意义			灭火剂	水、雾状水、砂土		
主要用途	用于制药工业，纱罩业，晒图，农业施肥等						
物质危险类别	第 8.2 类 碱性腐蚀品						
禁忌物	—			溶解性	溶于水、醇		
燃烧分解产物	氨			UN 编号	2672	CAS NO.	1336-21-6
危险货物编号	82503			包装类别	III	包装标志	20
危险特性	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。						
健康危害	健康危害：吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明；皮肤接触可致灼伤。						
急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。立即就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。						
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿工作服。手防护：戴防化学品手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更						

	衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏应急措施	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

表 14 醋酸的危险有害特性及安全技术表

中文名称	乙酸			英文名称	acetic acid		
外观与性状	无色透明液体，有刺激性酸臭。			侵入途径	经皮吸收、吸入、食入		
分子式	C ₂ H ₄ O ₂	分子量	60.05	引燃温度	463℃	闪点	39℃
熔点	16.7℃	沸点	118.1℃	蒸汽压	1.52(20℃)		
相对密度	水=1	1.05		燃烧热 (kJ/mol)	873.7		
	空气=1	2.07		临界温度	321.6℃		
爆炸极限 (vol%)	4.0%~17.0%			灭火剂	雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳		
主要用途	用于制造醋酸盐、醋酸纤维素、医药、颜料、酯类、塑料、香料等。						
物质危险类别	第8.1 类酸性腐蚀品			燃烧性	易燃		
禁忌物	碱类、强氧化剂			溶解性	溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。		
毒理学数据	LD ₅₀ : 3530mg/kg(大鼠经口); 1060 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 13791mg/m ³ , 1小时(小鼠吸入)			废弃处理	用焚烧法处置。		
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳			UN 编号	2789	CAS NO.	64-19-7
危险货物编号	81601			包装类别	052	包装方法	-
危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其它氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性。						
灭火方法	用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。						
健康危害	吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸，口腔和消化道可产生糜烂，重者可因休克而致死。慢性影响：眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触，可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。						
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，就医。						
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防酸碱塑料工作服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。						
泄漏应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释						

	蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
--	--

表 15 氢氧化钾的危险有害特性及安全技术表

中文名称	氢氧化钾			英文名称	potassium hydroxide		
外观与性状	白色晶体，易潮解。			侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
分子式	KOH	分子量	56.11	引燃温度	-	闪点	-
熔点	360.4℃	沸点	1320℃	蒸汽压	0.13kPa(719℃)		
相对密度	水=1	2.04		燃烧热 (kJ/mol)	-		
	空气=1	-		临界温度	-		
爆炸极限 (vol%)	-			灭火剂	水、砂土		
主要用途	用作化工生产的原料，也用于医药、染料、轻工等工业。						
物质危险类别	8.2 类碱性腐蚀品			燃烧性	不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。		
禁忌物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、酸酐、酰基氯。			溶解性	溶于水、乙醇，微溶于醚。		
毒理学数据	急性毒性：LD ₅₀ ：273mg/kg(大鼠经口)			废弃处理	处置前应参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入废水系统。		
燃烧分解产物	可能产生有害的毒性烟雾。			UN 编号	1813	CAS NO.	1310-58-3
危险货物编号	82002			包装类别	II类	包装标志	-
危险特性	与酸发生中和反应并放热。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。						
灭火方法	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。						
健康危害	具有强腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血，休克。						
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。						
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。						
泄漏应急措施	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。						

表 16 DMF 的危险有害特性及安全技术表

中文名称	N, N-二甲基甲酰胺			英文名称	N, N-Dimethylformamide;DMF		
外观与性状	无色液体，有微弱的特殊臭味。			侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
分子式	C ₃ H ₇ NO	分子量	73.1	闪点	58℃		
熔点	-61℃	沸点	152.8℃	饱和蒸汽压	3.46kPa/60℃		
相对密度	水=1	0.94		空气=1	2.51		

灭火剂	泡沫、干粉、二氧化碳、砂土			
主要用途	主要用作工业溶剂，医药工业上用于生产维生素、激素，也用于制造杀虫脒。			
燃烧性	易燃	溶解性	与水混溶，可混溶于多数有机溶剂。	
燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。	UN 编号	2265	CAS NO. 68-12-2
危险性类别	第 3.3 类 高闪点易燃液体		爆炸上下限	2.2-15.2%
危险特性	遇明火、高热能引起燃烧爆炸。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物(如四氯化碳)能发生强烈反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
毒理学资料	急性毒性：属低毒类 LD50：4000mg / kg(大鼠经口)；4720mg / kg(兔经皮) LC50：9400mg / m ³ 2 小时(小鼠吸入)			
健康危害	急性中毒：主要有严重的刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘、肝损害及血压升高。可经皮肤吸收，对皮肤有刺激性。慢性作用有皮肤、粘膜刺激，神经衰弱综合征，血压偏低尚有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝大和肝功能变化。			
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者尽快洗胃。就医。			
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩带防毒口罩。 眼睛防护：可采用安全面罩。 身体防护：穿工作服。 手防护：戴防护手套。 其它：——			
应急措施	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗；经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃			
储存注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。不可混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。			

表 17 四氢呋喃的危险有害特性及安全技术表

标识	英文名：tetrahydrofuran	分子式：C ₄ H ₈ O	相对分子质量	72.11
	危险货物编号	31042	UN 编号	2056
	CAS 号：109-99-9	危险性类别：第 3.1 类低闪点易燃液体		
	外观与性状	无色易挥发液体，有类似乙醚的气味		
理化性质	熔点（℃）	-108.5	临界温度（℃）	268
	沸点（℃）	65.4	临界压力（Mpa）	5.19
	相对密度（水=1）	0.89	燃烧热（kJ/mol）	无资料
	相对密度（空气=1）	2.5	燃烧性	
	饱和蒸汽压（kPa）	15.20/15℃	引燃温度（℃）	230
	闪点	-20℃	爆炸极限（%）	1.5-12.4
	稳定性		溶解性	溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等多数有机溶剂
	禁忌物	酸类、碱、强氧化剂、氧	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳
主要用途	用作溶剂、化学合成中间体、分析试剂。			

毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收
	毒理学	LD ₅₀ : 2816 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 61740mg/m ³ , 3 小时(大鼠吸入)
	健康危害	本品具有刺激和麻醉作用。吸入后引起上呼吸道刺激、恶心、头晕、头痛和中枢神经系统抑制。能引起肝、肾损害。液体或高浓度蒸气对眼有刺激性。皮肤长期反复接触, 可因脱脂作用而发生皮炎。燃爆危险: 本品极度易燃, 具刺激性。
	急救措施	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 饮足量温水, 催吐。就医。
危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。与酸类接触能发生反应。与氢氧化钾、氢氧化钠反应剧烈。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。	
防护措施	中国 MAC(mg/m ³): 300 前苏联 MAC(mg/m ³): 100 TLVTN: OSHA 200ppm,590mg/m ³ ; ACGIH 200ppm,590mg/m ³ TLVWN: ACGIH 250ppm,737mg/m ³ 呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时, 应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。必要时, 建议佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护: 穿防静电工作服。 手防护: 戴橡胶耐油手套。 其它: 工作现场严禁吸烟。工作完毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。	
灭火方法	喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。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。灭火剂: 泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。	
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。	
储运注意事项	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封, 不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类等分开存放, 切忌混储。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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	

表 18 乙腈的危险有害特性及安全技术表

品名	乙腈	危险货物编号	32159	UN 号: 1648	英文名	Acetoneacetonitrile
理化性质	分子式	C ₂ H ₃ N	分子量	41.05	熔点	-45.7℃
	沸点	81.1℃	相对密度(水=1)	0.79	燃烧热	1264KJ/mol
	CAS.No.	75-05-8	职业接触限值	中国 MAC: 3mg/m ³ , 苏联 MAC: 10mg/m ³		
	临界温度	274.7℃	爆炸下限(vol%)	3.0%	爆炸上限(vol%)	16%
	闪点	2℃	稳定性	稳定	燃烧性	易燃
	外观气味	无色液体, 有刺激性气味。				
溶解性	与水混溶, 溶于醇等多数有机溶剂。					
毒理学资料	急性毒性: 属微毒类 LD ₅₀ : 2730mg / kg(大鼠经口); 1250mg / kg(兔经皮) LC ₅₀ : 12663mg/m ³ , 8 小时(大鼠吸入) 健康危害: 乙腈急性中毒发病较氢氰酸慢, 可有数小时潜伏期。主要症状为衰弱、无力、面色灰白、恶心、呕吐、腹痛、腹泻、胸闷、胸痛; 严重者呼吸及循环系统紊乱, 呼吸浅、慢而不规则, 血压下降, 脉搏细而慢, 体温下降, 阵发性抽搐, 昏迷。可有尿频、蛋白尿等。					

	<p>危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。燃烧时有发光火焰。与硫酸、发烟硫酸、氯磺酸、过氯酸盐等反应剧烈。</p> <p>有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氰化氢</p>	
安全防护措施	呼吸系统防护	可能接触毒物时，必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）、自给式呼吸器或通风式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。
	身体防护	穿胶布防毒衣。
	手防护	戴橡胶耐油手套
应急措施	急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。用1:5000高锰酸钾或5%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。</p> <p>灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。</p>
	应急处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
储存注意事项	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、酸类、碱类、易（可）燃物、食用化学品分开存放，切忌混储。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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>	
主要用途	<p>用于制维生素B1等药物，及香料、脂肪酸萃取等。</p>	

表 19 乙酸异丙酯的危险有害特性及安全技术表

标识	英文名：	Isopropyl acetate	相对分子质量	102.13
	危险货物编号	32128	UN 编号	1220
	CAS 号：	108-21-4	危险性类别	3.2 类中闪点易燃液体
	外观与性状	无色透明液体，有果子香味		
理化性质	熔点（℃）	-73	临界温度（℃）	无资料
	沸点（℃）	88.4	临界压力（Mpa）	无资料
	相对密度（水=1）	0.87	燃烧热（kJ/mol）	无资料
	相对密度（空气=1）	3.52	燃烧性	易燃
	饱和蒸汽压（kPa）	5.33/17.0	引燃温度（℃）	460
	闪点	2	爆炸极限（%）	1.8-8.0
	稳定性	稳定	溶解性	微溶于水，可混溶于醇、乙醚、酯等大多数有机溶剂
	禁忌物	强氧化剂、碱类、酸类	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳
主要用途	用作医药品的萃取剂，制造香精、涂料等的溶剂和试剂等。			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	毒理学	LD ₅₀ : 3000 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 无资料		
	健康危害	蒸气对呼吸道有刺激性。吸入高浓度蒸气可出现头痛、头晕、恶心、呕吐及麻醉作用。蒸气和雾对眼有刺激性，液体可致角膜损害。大量口服引起恶心、呕吐。短时接触对皮肤无刺激，长期接触有刺激性。		

害	急救措施	中国最高容许浓度（MAC）：未制定标准 皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用肥皂水和清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。 食入：饮足量温水，催吐。就医。
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其它：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	灭火方法	采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。
	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
	储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 20 丙酮的危险有害特性及安全数据表

品名	丙酮	别名	阿西通		英文名	Acetone
理化性质	分子式	C3H6O	分子量	58.08	熔点	-94.6℃
	沸点	56.5℃	相对密度（水=1）	0.80	燃烧热	1788.7KJ/mol
	CAS.No.	67-64-1	职业接触限值	中国 MAC: 400mg/m ³ , 苏联 MAC: 200mg/m ³		
	临界温度	235.5℃	爆炸下限（vol%）	2.5~13.0%	闪点	78.9℃
	闪点	-20℃	稳定性	稳定	燃烧性	易燃
	外观气味	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。				
	溶解性	与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。				
毒理学资料	急性毒性：属微毒类 LD50: 5800mg / kg(大鼠经口); 20000mg / kg(兔经皮) LC50 健康危害：急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕，容易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，口唇、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐；昏迷、酸中毒和酮症。慢性影响：长期高浓度接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。 危险特性：其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳					
安全防护措施	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩带防毒口罩。				
	眼睛防护	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。				
	身体防护	穿工作服。				
	手防护	高浓度接触时，戴防护手套。				
应急措施	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。				

施		<p>食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。</p> <p>灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。</p>
	应急处理	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p>
储存注意事项	<p>储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p>	
主要用途	<p>是基本的有机原料和低沸点溶剂。</p>	

表 21 氯乙酰氯的危险有害特性及安全技术表

标识	中文名	氯乙酰氯	英文名	Chloroacetyl chloride
	CAS 编号	79-04-9	危险货物及 UN 编号	81118/1752
理化特性	分子式	C ₂ H ₂ Cl ₂ O	分子量	112.95
	外观性状	无色透明液体，有刺激性气味。	溶解性	溶于丙酮，可混溶于乙醚。
	熔点(℃)	-22.5	沸点(℃)	107
	相对密度(水=1)	1.50	相对密度(空气=1)	3.9
	饱和蒸汽压	8.00KPa / 41.5℃	主要用途	用于有机合成
毒性	LD50(mg/kg,大鼠经口)	120	LC50(ppm, 4h 大鼠吸入)	1000
健康危害	对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有强烈的刺激作用。吸入可能由于喉、支气管的痉挛、水肿、炎症，化学性肺炎或肺水肿而致死。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。			
危险特性	受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。具有较强的腐蚀性。			
储存	储存于高燥清洁的仓间内。远离火种、热源。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂、碱类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。			
应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少蒸发。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。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。			
防护处理	工程控制	密闭操作，局部排风。尽可能机械化、自动化。		
	呼吸系统防护	可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。		
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。		
	身体防护	穿工作服(防腐材料制作)。		
	手防护	戴橡皮手套。		
	其它防护	——		
急救措施	皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。若有灼伤，就医治疗。		
	眼睛接触	立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。		
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。		
	食入	患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		

表 22 三氟乙酸酐的危险有害特性及安全技术表

标识	英文名:	Trifluoroacetic anhydride	相对分子质量	210.03
	危险货物编号	81102	UN 编号	
	CAS 号:	407-25-0	危险性类别	第 8.1 类酸性腐蚀品
	外观与性状	无色液体, 有刺激性气味, 易挥发		
理化性质	熔点 (°C)	-65	临界温度 (°C)	无意义
	沸点 (°C)	39.5~40.1	临界压力 (Mpa)	无意义
	相对密度 (水=1)	1.49	燃烧热 (kJ/mol)	无意义
	相对密度 (空气=1)	无资料	燃烧性	不燃
	饱和蒸汽压 (kPa)	无意义	引燃温度 (°C)	无意义
	闪点	80	爆炸极限 (%)	无意义
	稳定性	稳定	溶解性	不溶于水, 溶于乙醇、乙醚, 易溶于石油醚。
	禁忌物	强氧化剂、强酸、强碱、水、醇类	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢
主要用途	用作分析试剂、溶剂、催化剂、脱水缩合剂、羟基和氨基三氟乙酰化时的保护剂。			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	毒理学	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料		
	健康危害	本品对皮肤和粘膜具有强烈刺激作用, 并能引起灼伤。		
	急救措施	前苏联最高容许浓度 (MAC): -- 皮肤接触: 脱去污染的衣着, 立即用肥皂水和清水彻底冲洗。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难, 给予吸氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。 食入: 误服者给饮牛奶或蛋清。就医。		
危险特性	遇低级醇和水起化学反应而分解。有腐蚀性。			
防护措施	可能接触毒物时, 应该佩戴防毒口罩。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴自给式呼吸器, 戴化学安全防护眼镜, 穿防酸碱工作服, 戴防护手套。工作后, 彻底清洗。注意个人清洁卫生。			
灭火方法	二氧化碳、干粉、砂土。			
泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗, 经稀释的洗液放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 撒湿冰或冰水冷却, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。。			
储运注意事项	包装类别: I 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。保持容器密封。防止受潮。应与碱类、H 发泡剂等分开存放。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。 废弃: 处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。用焚烧法处置。溶于易燃溶剂或与燃料混合后, 再焚烧。 包装方法: 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶 (罐) 外木板箱; 塑料瓶、镀锡薄钢板桶外满底花格箱。。			

表 23 氯化亚砷的危险有害特性及安全技术表

中文名称	氯化亚砷			英文名称	sulfurous oxychloride		
外观与性状	淡黄色至红色、发烟液体, 有强烈刺激气味。			侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
分子式	Cl ₂ OS	分子量	118.96	引燃温度	-	闪点	-
熔点	-105	沸点	78.8	蒸汽压	13.3(21.4°C)		

相对密度	水=1	1.64	燃烧热 (kJ/mol)	-		
	空气=1	4.1	临界温度	-		
爆炸极限 (vol%)	-		灭火剂	二氧化碳、砂土		
主要用途	用于有机合成, 农药及医药					
物质危险类别	第8.1 类酸性腐蚀品		燃烧性	本品不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。		
禁忌物	空气、水、碱类		溶解性	可混溶于苯、氯仿、四氯化碳等。		
毒理学数据	LD50: 无资料 LC50: 2435 mg/m3(大鼠吸入)		废弃处理	处置前应参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后, 排入废水系统。		
燃烧分解产物	硫化氢、氯化氢、氯气		UN 编号	1836	CAS NO.	7719-09-7
危险货物编号	81037		包装类别	051	包装标志	-
危险特性	本品不燃, 遇水或潮气会分解放出二氧化硫、氯化氢等刺激性的有毒烟气。受热分解也能产生有毒物质。对很多金属尤其是潮湿空气存在下有腐蚀性。					
灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂: 二氧化碳、砂土。禁止用水					
健康危害	吸入、口服或经皮吸收后对身体有害。对眼睛、粘膜、皮肤和上呼吸道有强烈的刺激作用, 可引起灼伤。吸入后, 可能因喉、支气管痉挛、炎症和水肿而致死。中毒表现可有烧灼感、咳嗽、头晕、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。					
急救措施	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。					
防护措施	呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 必须佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时, 佩戴自给式呼吸器。眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护。 身体防护: 穿橡胶耐酸碱服。 手防护: 戴橡胶耐酸碱手套。 其他防护: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。					
泄漏应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿耐酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。在专家指导下清除。					

表 24 氯甲酸乙酯的危险有害特性及安全术表

中文名称	氯甲酸乙酯			英文名称	ethyl chlorocarbonate		
外观与性状	无色液体, 有刺激性气味。			侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
分子式	C ₃ H ₅ ClO ₂	分子量	108.53	引燃温度	500	闪点	16
熔点	-80.6	沸点	94	蒸汽压	7.06(20℃)		
相对密度	水=1	-		燃烧热 (kJ/mol)	-		
	空气=1	-		临界温度	-		
爆炸极限 (vol%)	-			灭火剂	二氧化碳、干粉、砂土		
主要用途	用于有机合成及用作溶剂。						
物质危险类别	第3.2 类中闪点易燃液体			燃烧性	本品易燃, 具刺激性。		
禁忌物	酸类、强碱、水、醇类、胺类			溶解性	不溶于水, 溶于苯、氯仿、乙醚等多数有机溶剂。		

毒理学数据	LD50: 50 mg/kg(大鼠经口); 7120 mg/kg(兔经皮) LC50: 646mg/m ³ , 1小时(大鼠吸入)	废弃处理	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。与燃料混合后,再焚烧。焚烧炉排出的卤化氢通过酸洗涤器除去。		
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气	UN 编号	1182	CAS NO.	541-41-3
危险货物编号	32151	包装类别	051	包装标志	-
危险特性	遇明火、高热易引起燃烧,并放出有毒气体。遇水或水蒸气反应放热并产生有毒的腐蚀性气体。具有腐蚀性。				
灭火方法	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,在上风向灭火。灭火剂:二氧化碳、干粉、砂土。				
健康危害	人接触后主要中毒表现为眼及上呼吸道刺激;高浓度时可发生肺水肿。涂于豚鼠皮肤引起深度坏死及形成焦痂。与兔眼接触造成永久性角膜损害。				
急救措施	皮肤接触:立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。 眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 食入:用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。				
防护措施	呼吸系统防护:可能接触其蒸气时,佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。必要时,佩戴空气呼吸器。 眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。 身体防护:穿防毒物渗透工作服。 手防护:戴橡胶耐油手套。 其他防护:工作现场严禁吸烟。工作完毕,淋浴更衣。特别注意眼和呼吸道的防护。				
泄漏应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并立即隔离150m,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗,洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。				

表 25 氯甲酸异丁酯的危险有害特性及安全技术表

中文名称	氯甲酸异丁酯			英文名称	isobutyl chlorocarbonate		
外观与性状	无色液体,有刺激性气味			侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
分子式	C ₅ H ₉ ClO ₂	分子量	136.58	引燃温度	-	闪点	27
熔点		沸点		蒸汽压	0.87(20℃)		
相对密度	水=1	1.05		燃烧热(kJ/mol)	-		
	空气=1	-		临界温度	-		
爆炸极限(vol%)	-			灭火剂	干粉、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土		
主要用途	用于有机合成。						
物质危险类别	第6.1类毒害品			燃烧性	本品易燃,有毒,具腐蚀性,可致人体灼伤。		
禁忌物	强氧化剂、强酸、强碱、潮湿空气、胺类			溶解性	溶于热乙醇、苯、氯仿,可混溶于乙醚。		
毒理学数据	-			废弃处理	处置前应参阅国家和地方有关法		

			规。建议用焚烧法处置。与燃料混合后，再焚烧。焚烧炉排出的氯化氢通过酸洗涤器除去。		
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢	UN 编号	-	CAS NO.	543-27-1
危险货物编号	61609	包装类别	052	包装标志	-
危险特性	遇明火、高热易燃。遇水或受热分解，放出有毒的腐蚀性烟气。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
灭火方法	采用干粉、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土灭火。不宜用水。				
健康危害	吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。对眼、粘膜和皮肤有腐蚀性				
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴隔离式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。特别注意眼和呼吸道的防护。工作完毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。				
泄漏应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				

表 26 三乙胺的危险有害特性及安全技术表

中文名称	三乙胺			英文名称	triethylamine		
外观与性状	无色油状液体，有强烈氨臭。			侵入途径	-		
分子式	C ₆ H ₁₅ N	分子量	101.19	引燃温度	249℃	闪点	0℃
熔点	-114.8℃	沸点	89.5℃	蒸汽压	8.80(20℃)		
相对密度	水=1	0.7		燃烧热(kJ/mol)	4333.8		
	空气=1	3.48		临界温度	259℃		
爆炸极限(vol%)	1.2%~8%			灭火剂	抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。		
主要用途	用作溶剂、阻聚剂、防腐剂，及合成染料等。						
物质危险类别	第3.2类中闪点易燃液体			燃烧性	本品易燃，具强刺激性。		
禁忌物	强氧化剂、酸类。			溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。		
毒理学数据	急性毒性：LD ₅₀ 460mg/kg(大鼠经口)；570mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ 6000mg/m ³ ，2小时(小鼠吸入)			废弃处理	用控制焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。		
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。			UN 编号	1296	CAS NO.	121-44-8

危险货物编号	32168	包装类别	052	包装方法	小开口钢桶
危险特性	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。与氧化剂可发生反应。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。				
健康危害	吸入、摄入或经皮肤吸收对身体有害，有强烈的刺激作用。高浓度亚磷酸三甲酯对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有强烈的刺激作用。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心、呕吐、化学性肺炎。				
急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，立即用清洁棉花或布等吸去液体。用大量流动清水冲洗。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：用水漱口，无腐蚀症状者洗胃。忌服油类。就医。</p>				
防护措施	<p>工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，佩戴导管式防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴氧气呼吸器、空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>身体防护：穿防毒物渗透工作服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。</p>				
泄漏应急措施	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。废弃物处置方法：建议用控制焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器或高温装置除去。</p>				

表 27 硝酸的危险有害特性及安全技术表

中文名称	硝酸			英文名称	nitric acid		
外观与性状	纯品为无色透明发烟液体，有酸味。			侵入途径	吸入、食入		
分子式	HNO ₃	分子量	63.01	引燃温度	无意义	闪点	无意义
熔点	-42℃	沸点	86℃	蒸汽压	4.4kPa(20℃)		
相对密度	水=1	1.5		燃烧热(kJ/mol)	无意义		
	空气=1	2.17		临界温度	无资料		
爆炸极限 (vol%)	无意义			灭火剂	雾状水、二氧化碳、砂土		
主要用途	主要用于化肥、染料、国防、炸药、冶金、医药等工业。						
物质危险类别	8.1类酸性腐蚀品			燃烧性	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。		
禁忌物	还原剂、碱类、醇类、碱金属、铜、胺类。			溶解性	与水混溶。		
急性毒性	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料			废弃处理	加入纯碱—消石灰溶液中，生成中性的硝酸盐溶液，用水稀释后排入废水系统。		
危险货物编号	81002	UN 编号	2031	包装类别	052	CAS NO.	7697-37-2

危险特性	强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。
灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。
健康危害	蒸气有刺激作用，引起眼和上呼吸道刺激症状，如流泪、咽喉刺激感、呛咳，并伴有头痛、头晕、胸闷等。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。皮肤接触引起灼伤。慢性影响：长期接触可引起牙齿酸蚀症。
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
泄漏应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

表 28 醋酐的危险有害特性及安全技术表

中文名称	醋酐			英文名称	Acetic anhydride		
外观与性状	无色透明液体			侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
分子式	(CH ₃ CO) ₂ O	分子量	102.09	引燃温度	-	闪点	54℃
熔点	-73℃	沸点	139.8℃	蒸汽压	1.33kPa(36℃)		
相对密度	水=1	1.08		燃烧热 (kJ/mol)	1804.5		
	空气=1	3.52		临界温度	-		
爆炸极限 (vol%)	爆炸上限 1.3 爆炸下限 2.0			灭火剂	雾状水、抗溶性泡沫、干粉		
临界量	-	MAC	21	急性毒性	LD ₅₀ 1780mg/kg(大鼠经口)4000mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ 1000ppm, 1小时(大鼠吸入)		
物质危险类别	-			燃烧性	该品易燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤		
禁忌物	空气、明火、强氧化剂			溶解性	溶于冷水，溶于氯仿、乙醚和苯		
毒理学数据	毒性：属低毒类。 急性毒性：LD ₅₀ 1780mg/kg(大鼠经口); 4000mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ 1000ppm, 1小时(大鼠吸入)			废弃处理	处置前应参阅国家和地方有关法规。用焚烧法处置		
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳			UN 编号	1715	CAS NO.	108-24-7
危险货物编号	81602			包装类别	052	包装标志	-
危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。						
灭火方法	用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。						

健康危害	吸入后对呼吸道有刺激作用，引起咳嗽、胸痛、呼吸困难。蒸气对眼有刺激性。眼和皮肤直接接触液体可致灼伤。口服灼伤口腔和消化道，出现腹痛、恶心、呕吐和休克等。慢性影响：受本品蒸气慢性作用的工人，可有结膜炎、畏光、上呼吸道刺激等
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少15分钟。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，佩带自给式呼吸器。 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。注意个人清洁卫生。
泄漏应急措施	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。如大量泄漏，利用围堤收容，最好不用水处理，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

表 29 叔丁醇的危险有害特性及安全技术表

中文名称	叔丁醇			英文名称	tert-butyl alcohol		
外观与性状	无色结晶或液体，有樟脑气味。			侵入途径	-		
分子式	C ₄ H ₁₀ O	分子量	74.12	引燃温度	470℃	闪点	11℃
熔点	25.3℃	沸点	82.8℃	蒸汽压	5.33(24.5℃)		
相对密度	水=1	0.79		燃烧热(kJ/mol)	2630.5		
	空气=1	2.55		临界温度	无资料		
爆炸极限(vol%)	2.3%~8%			灭火剂	抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土		
主要用途	用于有机合成，制造香精等。						
物质危险类别	3.2类中闪点易燃液体			燃烧性	本品易燃，具刺激性。		
禁忌物	酸类、酸酐、强氧化剂。			溶解性	溶于水、醇、醚。		
毒理学数据	LD50: 3500 mg/kg(大鼠经口) LC50: 无资料			废弃处理	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。			UN 编号	1120	CAS NO.	75-65-0
危险货物编号	32066			包装类别	052	包装方法	—
危险特性	易燃，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。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。						
灭火方法	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。						
健康危害	吸入或口服对身体有害。对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有刺激作用。中毒表现可有头痛、恶心、眩晕。						
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。						

防护措施	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。
泄漏应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。若是液体。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。若是固体，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。

表 30 四氢呋喃的危险有害特性及安全技术表

中文名称	四氢呋喃			英文名称	tetrahydrofuran		
外观与性状	无色易挥发液体，有类似乙醚的气味			侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
分子式	C ₄ H ₈ O; CH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₂	分子量	72.11	闪点	-20℃		
熔点	-108.5℃	沸点	65.4℃	蒸汽压	15.20kPa/15℃		
相对密度	水=1	0.89		空气=1	2.5		
灭火剂				泡沫、干粉、二氧化碳、砂土			
主要用途	用作溶剂、化学合成中间体、分析试剂						
燃烧性	易燃	溶解性	溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等多数有机溶剂				
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳			UN 编号	2056	CAS NO.	109-99-9
危险性类别	第 3.1 类 (低闪点易燃液体)			危规号	31042	包装标志	7
危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热及强氧化剂易引起燃烧。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。与酸类接触能发生反应。与氢氧化钾、氢氧化钠反应剧烈。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。						
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。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。						
健康危害	本品具有刺激和麻醉作用。吸入后引起上呼吸道刺激、恶心、头晕、头痛和中枢神经系统抑制。能引起肝、肾损害。液体或高浓度蒸气对眼有刺激性。						
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。						

	食入：饮足量温水，催吐，就医。
防护措施	<p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。必要时，建议佩戴自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴防苯耐油手套。</p> <p>其它：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p>
泄漏应急措施	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>

表 34 叔丁醇的危险有害特性及安全技术表

中文名称	叔丁醇			英文名称	tert-butyl alcohol		
外观与性状	无色结晶或液体，有樟脑气味。			侵入途径	-		
分子式	C ₄ H ₁₀ O	分子量	74.12	引燃温度	470℃	闪点	11℃
熔点	25.3℃	沸点	82.8℃	蒸汽压	5.33(24.5℃)		
相对密度	水=1	0.79		燃烧热 (kJ/mol)	2630.5		
	空气=1	2.55		临界温度	无资料		
爆炸极限 (vol%)	2.3%~8%			灭火剂	抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土		
主要用途	用于有机合成，制造香精等。						
物质危险类别	3.2类中闪点易燃液体			燃烧性	本品易燃，具刺激性。		
禁忌物	酸类、酸酐、强氧化剂。			溶解性	溶于水、醇、醚。		
毒理学数据	LD50: 3500 mg/kg(大鼠经口) LC50: 无资料			废弃处理	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。			UN 编号	1120	CAS NO.	75-65-0
危险货物编号	32066			包装类别	052	包装方法	-
危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。						
灭火方法	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。						
健康危害	吸入或口服对身体有害。对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有刺激作用。中毒表现可有头痛、恶心、眩晕。						
急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p>						

	食入：饮足量温水，催吐。就医。
防护措施	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。
泄漏应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。若是液体。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。若是固体，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。

表 35 四氢呋喃的危险有害特性及安全技术表

中文名称	四氢呋喃			英文名称	tetrahydrofuran		
外观与性状	无色易挥发液体，有类似乙醚的气味			侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
分子式	C ₄ H ₈ O; CH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₂	分子量	72.11	闪点	- 20℃		
熔点	-108.5℃	沸点	65.4℃	蒸汽压	15.20kPa/15℃		
相对密度	水=1	0.89		空气=1	2.5		
灭火剂				泡沫、干粉、二氧化碳、砂土			
主要用途	用作溶剂、化学合成中间体、分析试剂						
燃烧性	易燃	溶解性	溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等多数有机溶剂				
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳			UN 编号	2056	CAS NO.	109-99-9
危险性类别	第 3.1 类 (低闪点易燃液体)			危规号	31042	包装标志	7
危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热及强氧化剂易引起燃烧。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。与酸类接触能发生反应。与氢氧化钾、氢氧化钠反应剧烈。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。						
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。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。						
健康危害	本品具有刺激和麻醉作用。吸入后引起上呼吸道刺激、恶心、头晕、头痛和中枢神经系统抑制。能引起肝、肾损害。液体或高浓度蒸气对眼有刺激性。						
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。						

	食入：饮足量温水，催吐，就医。
防护措施	<p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。必要时，建议佩戴自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴防苯耐油手套。</p> <p>其它：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p>
泄漏应急措施	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>

表 36 甲醇钠的危险有害特性及安全技术表

中文名称	甲醇钠、甲氧基钠			英文名称	sodium methoxide; sodium methylate		
外观与性状	白色无定形易流动粉末，无臭			侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
分子式	CH ₃ ON a ₂	分子量	54.02	引燃温度	455℃	闪点	11℃
熔点	-	沸点	450℃	蒸汽压	6.65 (20℃)		
相对密度	水=1	1.3		燃烧热(kJ/mol)	-		
	空气=1	1.1		临界温度	-		
爆炸极限 (vol%)	36			灭火剂	干粉、砂土、二氧化碳		
主要用途	用于医药工业，有机合成中用作缩合剂、化学试剂、食用油脂处理的催化剂						
物质危险类别	第4.2类 自燃物品			燃烧性	易燃		
禁忌物	水、酸类、氯代烃			溶解性	溶于甲醇、乙醇		
毒理学数据	LD50: 2037 mg/kg(大鼠经口)			废弃处理	处置前参阅国家和地方相关法规。建议用焚烧法处置。		
燃烧分解产物	一氧化碳、氧化钠			UN 编号	1431	CAS NO.	124-41-4
危险货物编号	42020			包装类别	II	包装标志	自燃物品；腐蚀品
危险特性	遇明火、高热易燃。加热可能引起猛烈燃烧或爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。与水激烈反应，生成易燃的甲醇和腐蚀性的氢氧化钠。在潮湿空气中着火。受热分解释出高毒烟雾。遇潮时对部分金属如铝、锌等有腐蚀性。						
灭火方法	用干粉、二氧化碳、砂土灭火。消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。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。禁止用水、泡沫和酸碱灭火剂灭火。						
健康危害	本品蒸气、雾或粉尘对呼吸道有强烈刺激和腐蚀性。吸入后，可引起昏睡、中枢抑制和麻醉。对眼有强烈刺激和腐蚀性，可致失明。皮肤接触可致灼伤。口服腐						

	蚀消化道，引起腹痛、恶心、呕吐；大量口服可致失明和死亡。慢性影响：对中枢神经系统抑制作用。
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗20~30，如有不适感，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗10~15分钟。如有不适感，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。 食入：饮足量温水，催吐、洗胃、导泻。就医。
防护措施	工程控制：密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴防尘面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。
泄漏应急措施	严禁用水处理。隔离泄漏污染区，限制出入。消除所有点火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电、防腐服。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。保持泄漏物干燥。用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内。用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄漏区。

表 37 无水碳酸钾的危险有害特性及安全技术表

中文名称	无水碳酸钾			英文名称	potassium		
外观与性状	白色结晶粉末			侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
分子式	K ₂ CO ₃	分子量	138.21	引燃温度	500℃	闪点	
熔点	891℃	沸点	320℃	蒸汽压	-		
相对密度	水=1	2.43		燃烧热(kJ/mol)	-		
	空气=1	-		临界温度	-		
爆炸极限 (vol%)	36			灭火剂	-		
主要用途	用于印染、玻璃、肥皂等工业，也用作肥料和分析试剂。						
物质危险类别	-			燃烧性	不燃		
禁配物	强氧化剂、潮湿空气、强酸			溶解性	溶于水、乙醇、醚		
毒理学数据	LD50: 1870 mg/kg(大鼠经口)			废弃处理	处置前参阅国家和地方相关法规。		
燃烧分解产物	氧化硫、氧化钾			UN 编号	-	CAS NO.	584-08-7
危险货物编号	-			包装类别	Z01	包装标志	-
危险特性	未有特殊的燃烧爆炸特性，具有腐蚀性、刺激性。						
灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服，灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。						
健康危害	吸入本品对呼吸道有刺激作用，出现咳嗽和呼吸困难等。对眼有轻到中度刺激作用，引起眼睛疼痛和流泪。皮肤接触有轻到中度刺激性，出现痒、						

	烧灼感和炎症。大量摄入对消化道有腐蚀性，导致胃痉挛、呕吐、腹泻、循环衰竭，甚至引起死亡。
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗20~30，如有不适感，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗10~15分钟。如有不适感，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制：密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴防尘面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。
泄漏应急措施	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，收集运至废物处理场所处置。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。

表 38 甲酰胺的危险有害特性及安全技术表

中文名称	甲酰胺			英文名称	Formamide		
外观与性状	无色透明的黏稠液体，略有氨味，吸湿			侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
分子式	CH ₃ NO	分子量	45.04	引燃温度	500℃	闪点	154.4℃
熔点	2.55℃	沸点	210℃	蒸汽压	0.011 (20℃)		
相对密度	水=1	1.13		燃烧热(kJ/mol)	-		
	空气=1	-		临界温度	-		
爆炸极限 (vol%)	-			灭火剂	水、雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土		
主要用途	主要用作中间体与溶剂，也用于制造甲酸和有机合成						
物质危险类别	-			燃烧性	可燃		
禁配物	强氧化剂、酸类、碱			溶解性	能与水、醇、乙二醇、丙酮、乙酸、二烷、甘油、苯酚等混溶。		
毒理学数据	LD50: 7500 mg/kg(大鼠经口)			废弃处理	处置前参阅国家和地方相关法规用焚烧法处置。与燃料混合后，再焚烧。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去		
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮			UN 编号	-	CAS NO.	75-12-7
危险货物编号	-			包装类别	Z01	包装标志	-
危险特性	遇明火、高热可燃。燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物气体。						
灭火方法	防人员必须穿全身耐酸碱消防服，灭火时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经变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合						

	物，并用雾状水保护消防员。
健康危害	对皮肤、黏膜有刺激作用，偶可引起过敏，其蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。
防护措施	工程控制：密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴防尘面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。
泄漏应急措施	远离火种、热源。与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切记混储。配备相应品种和数量的消防器材。小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用手机器内，回收或运至废物处理场所处密闭操作。

表 41 三氟乙酸乙酯的危险有害特性及安全技术表

中文名称	三氟乙酸乙酯			英文名称	Ethyl trifluoroacetate		
外观与性状	无色透明液体			侵入途径	皮肤接触		
分子式	C ₄ H ₅ F ₃ O ₂	分子量	142.08	闪点	-1℃		
熔点	-78℃	沸点	60-62℃	蒸汽压	-		
相对密度	水=1	1.0051		空气=1	-		
灭火剂				泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
主要用途	医药，农药中间体，有机合成						
燃烧性	易燃		溶解性	溶于水			
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳、氟化氢			UN 编号	1993	CAS NO.	122-00-9
危险特性	遇明火、高热易燃。与强氧化剂发生反应，可引起燃烧。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。有腐蚀性。						
灭火方法	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，在上风向灭火。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。用水灭火无效。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。						
健康危害	具腐蚀性。对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。吸入可引起喉、支气管痉挛、化学性肺炎、肺水肿。接触可引起烧灼感、咳嗽、头痛、呕吐等。						
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。						

防护措施	<p>工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风。</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。</p> <p>手防护：戴橡胶手套。</p> <p>其它：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。</p>
泄漏应急措施	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿全棉防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
储存措施	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>

表 42 对磺酰胺基苯肼盐酸盐的危险有害特性及安全技术表

中文名称	对磺酰胺基苯肼盐酸盐			英文名称	4-Aminosulfonylphenylhydrazine hydrochloride		
外观与性状	纯品为白色或浅黄色粉末，易吸潮			侵入途径	吸入、食入		
分子式	C6H9N3O2S·HCl	分子量	223.5	闪点	-		
熔点	211	沸点	-	蒸汽压	-		
相对密度	水=1	-	-	空气=1	-		
灭火剂				干粉，抗乙醇泡沫，雾状水，二氧化碳			
主要用途	农药、染料中间体、农药中间体						
燃烧性	可燃	溶解性	-				
燃烧分解产物	一氧化碳，有毒氮氧化物、硫化物和氯化氢烟雾			UN 编号	CAS NO.	27918-19-0	
危险特性	造成皮肤刺激和严重眼刺激						
灭火方法	从上风处灭火，根据周围环境选择合适的灭火方法。非相关人员应该撤离至安全地方。周围一旦着火，如果安全，移去可移动容器。消防员的特殊防护用具：灭火时，一定要穿戴个人防护用品						
健康危害	对皮肤和眼睛有刺激性						
急救措施	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。</p>						
储存措施	在通风良好处进行处理。穿戴合适的防护用具。防止粉尘扩散。处理后彻底清洗双手和脸。储存条件：保持容器密闭。存放于凉爽、阴暗处。存放于惰性气体中。防湿。远离不相容的材料比如氧化剂存放。						

表 43 草酸的危险有害特性及安全技术表

中文名称	草酸、乙二酸			英文名称	Oxalic acid;Ethanedioic acid		
外观与性状	无色透明结晶或粉末。其晶体结构有两种形态，即 α 型（菱形）和 β 型（单斜晶形）。无嗅，味酸。			侵入途径	皮肤接触、吸入		
分子式	$H_2C_2O_4$	分子量	90.04	闪点	-		
熔点	101~102℃	沸点	150℃	蒸汽压	-		
相对密度	水=1	1.9		空气=1	-		
灭火剂				雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土			
主要用途	制作草酸盐、季戊四醇、抗菌素，也作化学试剂、漂白剂						
燃烧性	可燃	溶解性	易溶于乙醇。溶于水。微溶于乙醚。不溶于苯和氯仿。				
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳		UN 编号	-	CAS NO.	144-62-7	
危险特性	遇明火、高热可燃。加热分解产生毒性气体。有毒、强腐蚀性、强刺激性						
灭火方法	消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火						
健康危害	具有强烈的刺激性和腐蚀性。其粉尘或浓溶液可导致皮肤、眼或黏膜的严重损害。口服腐蚀口腔和消化道，出现胃肠道反应、虚脱、抽搐、休克而引起死亡，肾脏发生明显损害，甚至发生尿毒症。可在体内与钙离子结合而发生低血钙。长期吸入蒸汽引起神经衰弱综合症，头痛、呕吐、鼻黏膜溃疡，尿中出现蛋白，喷血等。						
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。						
防护措施	工程控制：密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴防尘面具。必要时，建议佩戴自给式呼吸器。 身体防护：穿连体式胶布防毒衣 手防护：戴橡胶手套 其它：工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。						
泄漏应急措施	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具，穿防毒服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。						
储存注意事项	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。						

表 44 亚硫酸氢钠的危险有害特性及安全技术表

标识	中文名：亚硫酸氢钠		英文名：sodium bisulfite	
	分子式：NaHSO ₃		相对分子质量：104.06	UN 编号：2693
	危规号：81516		分类	腐蚀性物质

理化性质	性状：白色结晶粉末，有二氧化硫的气味		
	熔点（℃）：(分解)		相对密度（水=1）：1.48(20℃)
	溶解性：易溶于水，微溶于醇、乙醚		
	引燃温度（℃）：无意义		禁忌物：强氧化剂、强酸、强碱
燃爆特性及消防	危险特性：具有强还原性。接触酸或酸气能产生有毒气体。受高热分解放出有毒的气体。具有腐蚀性。		
	灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。		
毒性指标	LD ₅₀ : 2000 mg/kg(大鼠经口)		
健康危害	对皮肤、眼、呼吸道有刺激性，可引起过敏反应。可引起角膜损害，导致失明。可引起哮喘；大量口服引起恶心、腹痛、腹泻、循环衰竭、中枢神经抑制。		
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。		
防护措施	工程控制：密闭操作，局部排风。 呼吸系统防护：空气中粉尘浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其它防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防酸服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。		
包装方法	小开口铝桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。		
储运条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。不宜久存，以免变质。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。		

表 45 D-酒石酸的危险有害特性及安全技术表

中文名称	D-酒石酸			英文名称	D-Tartaric acid		
外观与性状	白色晶体			侵入途径	吸入、食入		
分子式	C ₄ H ₆ O ₆	分子量	150.09	引燃温度	-	闪点	210 °C
熔点	172-174 °C	沸点	399.3±42.0 °C	蒸汽压	0.0±2.1 mmHg at 25°C		
相对密度	水=1	1.76		燃烧热(kJ/mol)	-		
	空气=1	-		临界温度	-		

爆炸极限 (vol%)	-	灭火剂	用水雾,耐醇泡沫,干粉或二氧化碳 碳灭火。		
主要用途	主要用于饮料、糖果、面包、明胶中作酸味剂、生化试剂、外消旋物拆分剂医药拆分剂。还用于摄影、罐头制造、印染、制陶业以及制备其他拆分剂和盐类、酯类等。用作医药拆分剂、食品添加剂、生化试剂等。用途：本品广泛用于食品工业，如作为啤酒发泡剂、食品酸味剂、矫味剂，用于清凉饮料、糖果、果汁、沙司、冷菜、发酵粉等。				
物质危险类别	-	燃烧性	-		
忌物	强氧化剂	溶解性	溶于水、沸水、甲醇、乙醇、丙醇、乙醚，溶于甘油不溶于氯仿		
毒理学数据	LD50: 485 mg/kg(小鼠，静脉)； LC50: 无资料	废弃处理	将剩余的和未回收的溶液交给处理公司。联系专业的拥有废弃物处理执照的机构来处理此物质。		
燃烧分解产物	-	UN 编号		CAS NO.	147-71-7
危险货物编号	-	包装类别		包装标志	-
危险特性	刺激性				
灭火方法	如必要的话,戴自给式呼吸器去救火。				
健康危害	刺激皮肤				
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防护服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。				
泄漏应急措施	收集、处理泄漏物，不要产生灰尘。扫掉和铲掉。存放在适当的闭口容器中待处理。				

表 46 甲磺酰氯的危险有害特性及安全技术表

中文名称	甲磺酰氯			英文名称	Methanesulfonyl chloride; Mesyl chloride		
外观与性状	无色或微黄色液体			侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
分子式	CH ₃ ClO ₂ S	分子量	114.55	引燃温度	-	闪点	110 °C
熔点	-32 °C	沸点	164 °C	蒸汽压	1.60kPa/53 °C		
相对密度	水=1	1.48		燃烧热(kJ/mol)	-		
	空气=1	3.9		临界温度	-		

爆炸极限 (vol%)	-	灭火剂	干粉、二氧化碳		
主要用途	用分析试剂				
物质危险类别	第8类 酸性腐蚀品	燃烧性	可燃		
禁忌物	水、醇类、强氧化剂、强碱	溶解性	不溶于水，溶于乙醇、乙醚		
毒理学数据	LD50: 122 mg/kg(家兔经眼); LC50: 无资料	废弃处理	建议用焚烧法处置，与燃料混合后再焚烧。焚烧炉排出的气体要通过洗涤器除去。		
燃烧分解产物	氯化氢	UN 编号	81127	CAS NO.	124-63-0
危险货物编号	-	包装类别	052	包装标志	-
危险特性	遇明火、高热可燃。与强氧化剂可发生反应。受高热分解产生有毒的 腐蚀性气体。有腐蚀性。				
灭火方法	干粉、砂土、 二氧化碳、泡沫。				
健康危害	本品对粘膜、上呼吸道、眼和皮肤有强烈的刺激性。吸入可因喉和支气管的痉挛、水肿、炎症、化学性肺炎或肺水肿而致死。接触后出现烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。能引起灼伤。				
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度较高时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，佩带自给式呼吸器。 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。注意个人卫生。				
泄漏应急措施	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少蒸发。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，收集运至废物处理场所处置。也可能用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏：利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。				

表 47 无水碳酸钾的危险有害特性及安全术表

中文名称	无水碳酸钾			英文名称			
外观与性状	晶或白色颗粒，有吸湿性。			侵入途径	吸入、食入		
分子式	K ₂ CO ₃	分子量	165.24	引燃温度	-	闪点	
熔点	891 °C	沸点	333.6 °C	蒸汽压			
相对密度	水=1	2.43		燃烧热 (kJ/mol)	-		
	空气=1	-		临界温度	-		

爆炸极限 (vol%)	212-284mg/m ³	灭火剂	-		
主要用途	用于印染、玻璃、肥皂等工业，也用作肥料和分析试剂				
物质危险类别	-	燃烧性	不燃		
忌物	强氧化剂、潮湿空气、强酸	溶解性	易溶于水，几乎不溶于乙醇		
毒理学数据	LD50: 1879 mg/kg(大鼠经口); LC50: 无资料	废弃处理	根据国家和地方有关法规的要求 处置，用安全掩埋法处置		
燃烧分解产物	二氧化碳、氧化钾	UN 编号	-	CAS NO.	584-08-7
危险货物编号	-	包装类别	Z01	包装标志	O52
危险特性	腐蚀性、刺激性				
灭火方法	消防员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。				
健康危害	吸入本品对呼吸道有刺激作用，出现咳嗽和呼吸困难等。对眼有轻到中度刺激作用，引起眼疼痛和流泪。皮肤接触有轻到中度刺激性，出现痒、烧灼感和炎症。大量摄入消化道有腐蚀性，导致胃痉挛、呕吐、腹泻、循环衰竭，甚至引起死亡。				
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂和清水彻底冲洗皮肤。如有不适，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防护服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。				
泄漏应急措施	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具，穿防毒服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。				

表 48 钛酸异丙酯的危险有害特性及安全技术表

中文名称	钛酸异丙酯			英文名称	Titanium tetraisopropanolate		
外观与性状	黄色液体，在潮湿空气中发烟			侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
分子式	C ₁₂ H ₂₈ O ₄ T i	分子量	284.22	引燃温度	-	闪点	42℃
熔点	20℃	沸点	200℃	蒸汽压	1.33kPa/104℃		
相对密度	水=1	0.98		燃烧热(kJ/mol)	-		
	空气=1	9.8		临界温度	-		

爆炸极限 (vol%)	-	灭火剂	二氧化碳、干粉、砂土。禁止用水。		
主要用途	用于酯交换反应，涂料、橡胶的粘合剂，金属涂塑，缩合催化剂等				
物质危险类别	第3.2类中闪点易燃液体	燃烧性	易燃		
禁忌物	强氧化剂、强酸、水	溶解性	溶于多数有机溶剂		
毒理学数据	LD50: 7460mg/kg(大鼠经口)LC50: 无资料	废弃处理	处置前应参阅国家和地方有关法规。		
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳、氧化钛	UN 编号	32158	CAS NO.	456-68-9
危险货物编号	-	包装类别	-	包装标志	-
危险特性	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。遇水或水蒸气反应放出有毒的或易燃的气体。在火场中，受热的容器有爆炸危险。				
灭火方法	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。钛酸异丙酯储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。				
健康危害	健康危害：吸入、口服或经皮吸收对身体有害。对眼睛、皮肤有刺激作用。				
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。				
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，佩戴氧气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴乳胶手套。 其它：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。				
泄漏应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				

表 49 N,N-二异丙基乙胺的危险有害特性及安全技术表

中文名称	N,N-二异丙基乙胺			英文名称	Ethyl-diisopropylamine		
外观与性状	无色或淡黄色透明液体			侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
分子式	C ₈ H ₁₉ N	分子量	129.25	引燃温度	-	闪点	10℃
熔点	-46℃	沸点	127℃	蒸汽压	4.13KPa(37.7℃)		
相对密度	水=1	0.74		燃烧热(kJ/mol)	-		
	空气=1	-		临界温度	-		

爆炸极限 (vol%)	-	灭火剂	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土			
主要用途	用于有机合成					
物质危险类别	-	燃烧性	易燃			
忌物	强氧化剂、酸类	溶解性	溶于醇、醚等有机溶剂，呈碱性，易燃，易挥发，具有胺的气味，有刺激性。			
毒理学数据	LD50: 485 mg/kg(小鼠，静脉); LC50: 无资料	废弃处理	处置前应参阅国家和地方有关法规。			
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物	UN 编号	32177	CAS NO.	7087-68-5	
危险货物编号	-	包装类别		包装标志	-	
危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。					
灭火方法	消防员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火借宿。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。					
健康危害	吸入、摄入或经皮吸收后对身体有害。本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。吸入后引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛，化学性肺炎或肺水肿。接触后引起烧灼感、咳嗽、喘息、气短、头痛、恶心和呕吐。					
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗 15 分钟。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者用水漱口，饮牛奶或蛋清，就医。					
防护措施	呼吸系统防护：或能接触其蒸气时，应该佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴防化学品手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。定期体检。					
泄漏应急措施	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等)，以避免发生爆炸。喷水雾可减少蒸发。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。					

表 50 过氧化氢异丙苯的危险有害特性及安全技术表

中文名称	过氧化氢异丙苯			英文名称	Cumene hydroperoxide		
外观与性状	无色液体			侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
分子式	C ₉ H ₁₂ O ₂	分子量	152.19	引燃温度	-	闪点	192℃
熔点	-30℃	沸点	153℃	蒸汽压	1.07 (100℃)		
相对密度	水=1	1.05		燃烧热(kJ/mol)	-		
	空气=1	5.4		临界温度	-		

爆炸极限(vol%)	-	灭火剂	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳。 禁止用砂土压盖。		
主要用途	用于聚合催化剂，交联剂				
物质危险类别	第5.2类 有机过氧化物	燃烧性	易燃，具有爆炸性		
禁忌物	还原剂、易燃或可燃物、酸类、铜、铅及其合金	溶解性	微溶于水，易溶于乙醇、丙酮		
毒理学数据	LD50: 380mg/kg(大鼠经口); LC50: 220ppm (大鼠吸入, 4h)	废弃处理	处置前应参阅国家和地方有关法规。用控制焚烧法处置。与不燃性物料混合，再焚烧。		
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳	UN 编号	2116	CAS NO.	80-15-9
危险货物编号	52021	包装类别	I	包装标志	有机过氧化物
危险特性	易燃，具有强氧化性。遇热、明火或与酸、碱接触剧烈反应会造成燃烧爆炸，与还原剂、促进剂、有机物、可燃物等接触会发生剧烈反应，有燃烧爆炸的危险。				
灭火方法	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳。禁止用砂土压盖。消防员必须佩戴过滤式防毒面具或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。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。				
健康危害	吸入、摄入或经皮吸收后对身体有害。高浓度时，对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。接触后引起烧灼感、咳嗽、喉炎、恶心和呕吐。				
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。戴化学安全防护眼镜。穿防护服。戴橡胶耐油手套。工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。				
泄漏应急措施	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集容器，回收或运至废物处理场所。				

表 51 无水硫酸钠的危险有害特性及安全技术表

中文名称	无水硫酸钠			英文名称	Sodium sulphate		
外观与性状	无色透明晶体			侵入途径	吸入、食入		
分子式	Na ₂ SO ₄	分子量	142.04	引燃温度	-	闪点	℃
熔点	884℃	沸点	1404℃	蒸汽压	-		
相对密度	水=1	2.68		燃烧热 (kJ/mol)	-		

	空气=1	-	临界温度	-		
爆炸极限(vol%)	-		灭火剂	适合周围火源的灭火器		
主要用途	主要用于制造水玻璃、玻璃、瓷釉、纸浆、致冷混合剂、洗涤剂、干燥剂、染料稀释剂、分析化学试剂、医药品、饲料等。					
物质危险类别	-		燃烧性	不燃		
禁物	-		溶解性	不溶于乙醇，溶于水，溶于甘油。		
毒理学数据	LD50: 5989mg/kg(小鼠经口); LC50: 无资料		废弃处理	处置前应参阅国家和地方有关法规。化学残存物一般作特殊废物。		
燃烧分解产物	-		UN 编号	-	CAS NO.	7757-82-6
危险货物编号	-		包装类别	-	包装标志	-
危险特性	不可燃，受高热分解产生有毒的硫化物烟气。					
灭火方法	选用适合周围火源的灭火器，没有配备化学防护衣和供氧设备请不要待在危险区。喷水降低蒸气危害，防止化学品今日地表水和地下水。					
健康危害	对眼睛和皮肤有刺激作用。低毒。					
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。就医。 食入：让受害者饮足量水，催吐。就医。					
防护措施	工程控制：密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：当空气中粉尘浓度过高时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。 身体防护：穿防化学品工作服。 手防护：戴防化学品手套。 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。					
泄漏应急措施	采用安全的方法将泄漏物收集回收或运至废物场所处理。清理污染区，洗液排入废水处理池。					

表 54 N-甲基吗啉的危险有害特性及安全技术表

中文名称	N-甲基吗啉			英文名称	4-Methylmorpholine		
外观与性状	无色液体			侵入途径			
分子式	C ₅ H ₁₁ NO	分子量	101.15	引燃温度	-	闪点	14℃
熔点	-66℃	沸点	115-116℃	蒸汽压	30.0 hPa(20℃)		
相对密度	水=1	0.92		燃烧热(kJ/mol)	-		
	空气=1	3.49		临界温度	-		
爆炸极限(vol%)	-			灭火剂	水雾、耐醇泡沫、干粉或二氧化碳灭火		
主要用途	聚氨酯行业，N-甲基吗啉用作聚酯型聚氨酯软块泡的催化剂。N-甲基吗啉主要用作溶剂(是染料，酪素，蜡及虫胶等的优良溶剂)，萃取剂、氯烃的稳定剂、						

	分析试剂，催化剂，腐蚀抑制剂。				
物质危险类别	-	燃烧性	易燃		
忌物	酸、酰基氯、酸酐、强氧化剂、二氧化碳	溶解性	能与水、乙醇、苯和乙醚混溶		
毒理学数据	LD50: 1970 mg/kg(小鼠口服); LC50: 无资料	废弃处理	在装备有家力燃烧室和洗刷设备的化学焚烧炉内燃烧处理，特别在点燃的时候要注意，因为此物质是高度易燃性质物质，将剩余的和未回收的溶液交给处理公司。		
燃烧分解产物	碳氧化物、氮氧化物	UN 编号	2535	CAS NO.	109-02-4
危险货物编号	-	包装类别	II	包装标志	-
危险特性	遇明火、高温、氧化剂易燃；燃烧产生有毒氮氧化物烟雾				
灭火方法	用水雾、耐醇泡沫、干粉或二氧化碳灭火，如有必要戴自给式呼吸器区灭火。				
健康危害	吸入有害，对组织、粘膜和上呼吸道破坏力强。引起皮肤灼伤，刺激眼睛。				
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
防护措施	呼吸系统防护：如危险性测评需要使用空气净化的防毒面具，使用全面罩式多功能防毒面具。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防护服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。				
泄漏应急措施	在确保安全的条件下，采取措施防止进一步的泄漏或溢出。不要让产物进入下水道。				

表 55 苄胺的危险有害特性及安全技术表

中文名称	苄胺			英文名称	Benzylamine		
外观与性状	无色液体			侵入途径	吸入、食入		
分子式	C ₇ H ₉ N	分子量	107.15	引燃温度	-	闪点	140℃
熔点	-30℃	沸点	185℃	蒸汽压	1.60/90℃		
相对密度	水=1	0.98		燃烧热(kJ/mol)	-		
	空气=1	-		临界温度	-		
爆炸极限(vol%)	-			灭火剂	水、雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土		
主要用途	用作染料、医药及聚合物的中间体						

物质危险类别	第6.1类 毒害品			燃烧性	易燃		
禁忌物	酸类、酰基氯、二氧化碳、干粉、砂土			溶解性	与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚，溶于丙酮和苯		
毒理学数据	LD50: 600 mg/kg(小鼠腹腔腔); LC50: 无资料			废弃处理	处置前应参阅国家和地方有关法规。		
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮			UN 编号	-	CAS NO.	25952-53-8
危险货物编号	61759			包装类别	-	包装标志	-
危险特性	遇高热、明火或氧化剂接触，有引起燃烧的危险。受热分解防暑有毒的氧化氮烟气。接触大面积的硝酸纤维素能引发燃烧。具有腐蚀性。						
灭火方法	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，在上风向灭火。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。用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。						
健康危害	吸入、摄入或经皮肤吸收对身体有害。对眼睛、粘膜、呼吸道及皮肤有强烈刺激作用。吸入后可能因喉、支气管的炎症、痉挛、水肿，化学性肺炎或肺水肿而致死。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。						
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医						
防护措施	呼吸系统防护：佩戴自吸过滤式防毒面具，戴化学安全防护眼镜。穿防护服，戴橡胶手套。其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。						
泄漏应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置						

表 56 四丁基溴化铵的危险有害特性及安全技术表

中文名称	四丁基溴化铵			英文名称	Tetrabutylammonium bromide		
外观与性状	白色晶体			侵入途径	吸入、食入		
分子式	C ₁₆ H ₃₆ BrN	分子量	322.37	引燃温度	-	闪点	℃
熔点	100-106℃	沸点	119-119.5℃	蒸汽压	-		
相对密度	水=1	1.039		燃烧热 (kJ/mol)	-		
	空气=1	-		临界温度	-		
爆炸极限 (vol%)	-			灭火剂	用水雾,抗乙醇泡沫,干粉或二氧化碳灭火。		

主要用途	用作有机合成中间体，相转移催化剂，离子对试剂				
物质危险类别	-	燃烧性	易溶于水、乙醇、乙醚和丙酮。 微溶于苯。		
忌物	-	溶解性			
毒理学数据	LD50: 485 mg/kg(小鼠，静脉); LC50: 无资料	废弃处理	-		
燃烧分解产物	-	UN 编号	-	CAS NO.	1634-19-2
危险货物编号	-	包装类别	-	包装标志	-
危险特性	刺激性				
灭火方法	如必要的话,戴自给式呼吸器去救火。				
健康危害	皮肤、呼吸道、眼刺激				
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
防护措施	使用个人防护用品。避免粉尘生成。避免吸入蒸气、烟雾或气体。保证充分的通风。 人员疏散到安全区域。避免吸入粉尘。 身体防护：穿防护服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。				
泄漏应急措施	收集和处置时不要产生粉尘。扫掉和铲掉。放入合适的封闭的容器中待处理。				

表 57 硫酸二甲酯的危险有害特性及安全技术表

中文名称	硫酸二甲酯			英文名称	TDimethylsulfate		
外观与性状	无色至微棕色油状液体			侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
分子式	C ₂ H ₆ O ₄ S	分子量	126.13	引燃温度	187.78℃	闪点	83.3℃
熔点	-31.75℃	沸点	188.3℃	蒸汽压	2.00kPa (15mmHg 76℃)		
相对密度	水=1	1.33		燃烧热(kJ/mol)	-		
	空气=1	4.3		临界温度	-		
爆炸极限(vol%)	-			灭火剂	雾状水、二氧化碳、泡沫、砂土		
主要用途	用于制造染料及作为胺类和醇类的甲基化剂。分析试剂。有机合成，甲基化试剂。溶剂。其蒸气毒性很强，曾用作战争毒气。用作测定煤焦油类的试剂，在有机合成中用作甲基取代剂						
物质危险类别	第6类 毒害品			燃烧性	可燃		
禁忌物	强氧化剂、强碱、氨、水			溶解性	溶于乙醇、乙醚、二氧六环、丙酮和芳香烃类，		
毒理学数据	LD50: 205 mg/kg(大鼠径口);			废弃处理	用焚烧法。废料经稀释中和后焚		

	LC50: 无资料		烧, 焚烧炉排出的硫氧化物通过洗涤器除去。		
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫	UN 编号	1595	CAS NO.	77-78-1
危险货物编号	61116	包装类别	I	包装标志	剧毒品, 腐蚀品
危险特性	遇热源、明火、氧化剂有燃烧爆炸的危险。若遇高热可发生剧烈分解, 引起容器破裂或爆炸事故。与氢氧化铵反应强烈。				
灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服。使用雾状水、二氧化碳、泡沫、砂土灭火剂。				
健康危害	硫酸二甲酯属高毒类, 对眼、上呼吸道有强烈刺激作用, 对皮肤有强腐蚀作用。可引起结膜充血、水肿、角膜上皮脱落, 气管、支气管上皮细胞部分坏死, 穿破导致纵膈或皮下气肿。此外, 还可损害肝、肾及心肌等, 皮肤接触后可引起灼伤, 水疱及深度坏死。				
急救措施	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗, 就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗, 就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。就医。食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。				
防护措施	避免粉尘生成。避免吸入蒸气、烟雾或气体。保证充分的通风。穿防护服。戴橡胶手套。其他防护: 工作场所禁止吸烟、进食和饮水, 饭前要洗手。工作完毕, 淋浴更衣。				
泄漏应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并立即隔离 150 米, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器中, 回收或运至废物处理场所处置。				

表 58 4- 二甲氨基吡啶的危险有害特性及安全技术表

中文名称	4- 二甲氨基吡啶			英文名称	4-Dimethylaminopyridine		
外观与性状	白色结晶粉末			侵入途径	吸入、食入		
分子式	C ₇ H ₁₀ N ₂	分子量	122.17	引燃温度	420℃	闪点	124℃
熔点	113-114℃	沸点	211℃	蒸汽压	-		
相对密度	水=1	0.906		燃烧热 (kJ/mol)	-		
	空气=1	-		临界温度	-		
爆炸极限 (vol%)	-			灭火剂	干粉、二氧化碳		
主要用途	广泛应用于化学合成的新型高效催化剂						
物质危险类别	-			燃烧性	可燃		
禁忌物	氧化性物质、强酸			溶解性	难溶于水、己烷、环己烷; 溶于乙醇、苯、氯仿、甲醇、乙酸乙酯、丙酮、乙酸和二氯乙烷。		

毒理学数据	LD50: 250 mg/kg(大鼠经口); LC50: 无资料	废弃处理	根据国家有关化学品处理有关规定执行。		
燃烧分解产物	-	UN 编号	-	CAS NO.	1122-58-3
危险货物编号	-	包装类别	-	包装标志	-
危险特性	高毒性, 刺激性				
灭火方法	戴防毒面具和全身消防服				
健康危害	在皮肤上面:在皮肤和粘膜上造成腐蚀性影响。 在眼睛上面:强烈的腐蚀性影响。				
急救措施	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。				
防护措施	呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时, 必须佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩); 可能接触其粉尘时, 建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。 身体防护: 穿防护服。 手防护: 戴橡胶手套。 其他防护: 工作场所禁止吸烟、进食和饮水, 饭前要洗手。工作完毕, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后备用。保持良好的卫生习惯。				
泄漏应急措施	收集、处理泄漏物, 存放在适当的闭口容器中待处理。				

表 59 乙酸酐的危险有害特性及安全术表

中文名称	乙酸酐			英文名称	Acetic anhydride		
外观与性状	无色透明液体, 有强烈的乙酸气味, 味酸, 有吸湿性			侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
分子式	C ₄ H ₆ O ₃	分子量	102.09	引燃温度	316℃	闪点	49℃
熔点	-73℃	沸点	139.8℃	蒸汽压	-		
相对密度	水=1	1.08		燃烧热(kJ/mol)	1804.5		
	空气=1	3.52		临界温度	326℃		
爆炸极限(vol%)	10.3			灭火剂	雾状水、抗溶性泡沫、干粉		
主要用途	主要用于生产醋酸纤维、醋酸纤维漆、不燃性电影胶片, 也用作强乙酸酐剂、磺化和硝化的脱水剂等						
物质危险类别	-			燃烧性	易燃		
禁忌物	酸类、碱类、水、醇类、强氧化剂、强还原剂、活性金属粉			溶解性	溶于冷水, 溶于氯仿、乙醚和苯。		
毒理学数据	LD50: 1780mg/kg(小鼠, 静脉); LC50: 无资料			废弃处理	根据国家有关化学品处理有关规定执行, 焚烧法处置。		
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳			UN 编号	1715	CAS NO.	108-24-7
危险货物编号	81602			包装类别	O52	包装标志	腐蚀品

危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。
灭火方法	用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。
健康危害	吸入后有刺激作用，引起咳嗽、胸痛、呼吸困难。眼直接接触可致灼伤；蒸气对眼有刺激性。皮肤接触可引起灼伤。口服灼伤口腔和消化道，出现腹痛、恶心、呕吐和休克等。
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如出现呼吸困难应立即就医处治。食入：误服入口立即就医处治
防护措施	呼吸系统防护：建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），戴化学安全防护眼镜。穿防酸碱塑料工作服，戴橡胶耐酸碱手套 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。
泄漏应急措施	应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，立即切断泄漏源，迅速将盛装容器乙酯安全区域，应急处置人员应佩戴安全放回用品。建议应急处置人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。立即切断泄漏源，迅速将盛装容器乙酯安全区域，应急处置人员应佩戴安全放回用品，对污染现场、污染产品、清洗废H ₂ O，应急处置用具等进行无害化处理，达到环保要求。严防污染扩大，次生灾害发生。

表 60 钯炭的危险有害特性及安全技术表

中文名称	钯炭			英文名称	palladium		
外观与性状	银白色金属			侵入途径	吸入、食入		
分子式	pb	分子量	106.4	引燃温度	-	闪点	-
熔点	1554℃	沸点	2800℃	蒸汽压	-		
相对密度	水=1	11.4		燃烧热 (kJ/mol)	-		
	空气=1	-		临界温度	-		
爆炸极限 (vol%)	-			灭火剂	干粉、砂土		
主要用途	用于制合金、钟表轴承及零件、镜面、加氢催化剂等						
物质危险类别	-			燃烧性	可燃		
禁忌物	强酸、卤素			溶解性	不溶于乙酸、盐酸，溶于浓硝酸等		
毒理学数据	-			废弃处理	处置前应参阅国家和地方有关法规。若可能，回收使用。		
燃烧分解产物	-			UN 编号	1350	CAS NO.	7440-05-3
危险货物编号	-			包装类别	Z01	包装标志	-

危险特性	其粉体遇高温、明火能燃烧。
灭火方法	采用干粉、砂土灭火。
健康危害	对眼睛和皮肤可能引起刺激作用
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	呼吸系统防护：空气中粉尘浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
泄漏应急措施	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，收集回收。

表 63 三氟乙酸的危险有害特性及安全技术表

中文名称	三氟乙酸			英文名称	trifluoroacetic acid		
外观与性状	色挥发性发烟液体。与醋酸气味相似。有吸湿性及刺激臭。			侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
分子式	CF ₃ COOH	分子量	114.02	引燃温度	-	闪点	-
熔点	-15.2℃	沸点	72.4℃	蒸汽压	97.5 mm Hg (20℃)		
相对密度	水=1	1.535		燃烧热(kJ/mol)	-		
	空气=1	3.9		临界温度	-		
爆炸极限 (vol%)	-			灭火剂	干粉、砂土		
主要用途	作医药、农药中间体、生化试剂、有机合成试剂。						
物质危险类别	-			燃烧性	不燃		
禁忌物	碱类、强氧化剂、强还原剂			溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯		
毒理学数据	LD50: 200 mg/kg(大鼠径口); LC50: 1000 mg/m ³ (大鼠吸入);			废弃处理	处理前应参阅国家和地方有关法规。		
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳、氟化氢			UN 编号	-	CAS NO.	76-05-1
危险货物编号	-			包装类别	-	包装标志	-
危险特性	不燃。受热分解或与酸类接触放出有毒气体。具有强腐蚀性。						
灭火方法	灭火剂用干粉、砂土。禁止用水和泡沫灭火。						
健康危害	吸入、口服或经皮服吸收对身体有害。对眼睛、粘膜、呼吸道和皮肤有强烈刺						

	激作用。吸入后可能咽喉、支气管的痉挛、炎症、水肿，化学性肺炎、肺水肿而死亡。症状有烧灼感、咳嗽、喘息、气短、喉炎、头痛、恶心和呕吐。可致皮肤灼伤。
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴导管式防毒面具或自吸式长管面具。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以将地面洒上苏打灰，用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

表 64 苯甲酸的危險有害特性及安全技术表

中文名称	苯甲酸			英文名称	Benzoic Acid、Carboxybenzene		
外观与性状	鳞片状或针状结晶			侵入途径	吸入、食入		
分子式	C ₆ H ₅ COO H	分子量	122.12	引燃温度	-	闪点	250°F
熔点	122.13℃	沸点	249℃	蒸汽压	10 mm Hg (132 °C)		
相对密度	水=1	1.08		燃烧热 (kJ/mol)	-		
	空气=1	-		临界温度	-		
爆炸极限 (vol%)	-			灭火剂	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土		
主要用途	用作制药和染料的中间体，用于制取增塑剂和香料等，也作为钢铁设备的防锈剂。						
物质危险类别	-			燃烧性	可燃		
禁忌物	强氧化剂、强酸、强碱			溶解性	微溶于水，溶于乙醇，乙醚等		
毒理学数据	LD50: 2530 mg/kg(大鼠经口); LC50: -			废弃处理	处理前应参阅国家和地方有关法规。建议焚烧法处置。		
燃烧分解产物	-			UN 编号	-	CAS NO.	65-85-0
危险货物编号	-			包装类别	Z01	包装标志	-
危险特性	遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。						
灭火方法	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。						

健康危害	对皮肤有轻度刺激性。蒸气对上呼吸道、眼和皮肤产生刺激。该品在一般情况下接触无明显的危害性。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者漱口，饮牛奶或蛋清，就医。
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，戴面具式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿防酸碱工作服。 手防护：戴防化学品手套。 其它：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。定期体检。
泄漏应急措施	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护服。用清洁的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，运至废处理场所。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

表 65 醋酸异丙酯的危险有害特性及安全技术表

中文名称	醋酸异丙酯			英文名称	Isopropyl acetate		
外观与性状	无色透明液体，有水果香味。易挥发			侵入途径	吸入、食入		
分子式	C ₅ H ₁₀ O ₂	分子量	102.13	引燃温度	460℃	闪点	16℃
熔点	-73℃	沸点	89℃	蒸汽压	5.33 (17.0℃)		
相对密度	水=1	0.87		燃烧热(kJ/mol)	-		
	空气=1	3.52		临界温度	-		
爆炸极限 (vol%)	8			灭火剂	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土		
主要用途	用作医药品萃取剂，制造香精、涂料等溶剂和试剂等。						
物质危险类别	第3.2类 闪点易燃液体			燃烧性	易燃		
禁忌物	强氧化剂、酸类、碱类			溶解性	微溶于水，可混溶于醇、乙醚、酯等多数有机溶剂。		
毒理学数据	LD50: 3000 mg/kg(大鼠经口); LC50: -			废弃处理	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议焚烧法处置。		
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳			UN 编号	1220	CAS NO.	108-21-4
危险货物编号	32128			包装类别	O52	包装标志	-
危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火会燃。						
灭火方法	采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效但可用水保持火场中容器冷却。						

健康危害	其蒸气对呼吸道有刺激性。吸入高浓度蒸气可出现头痛、头晕、恶心、呕吐及麻醉作用。蒸气和雾气对眼有刺激性，液体可致眼角膜损害。大量口服引起恶心、呕吐。短时接触对皮肤无刺激，长期接触有刺激性。
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：密闭操作，局部排风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服。 手防护：戴橡胶手套。
泄漏应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入；切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防腐防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

表 66 三甲基氯硅烷的危险有害特性及安全技术表

中文名称	三甲基氯硅烷			英文名称	trimethyl chlorosilane		
外观与性状	无色溶液、有挥发性			侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
分子式	C ₃ H ₉ ClSi	分子量	108.64	引燃温度	-	闪点	-18℃
熔点	-40℃	沸点	57.3℃	蒸汽压	13.33 (25℃)		
相对密度	水=1	0.857		燃烧热(kJ/mol)	-		
	空气=1	-		临界温度	-		
爆炸极限 (vol%)	-			灭火剂	二氧化碳、干粉、干砂		
主要用途	用作硅酮油制造的中间体、憎水剂、分析用试剂						
物质危险类别	第3.2类 闪点易燃液体			燃烧性	易燃		
禁忌物	强酸、强碱、水			溶解性	溶于苯、乙醚和全氯乙烯		
毒理学数据	-			废弃处理	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议焚烧法处置。		
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳、氧化硅、氯化氢			UN 编号	1298	CAS NO.	75-77-4
危险货物编号	32186			包装类别	II	包装标志	-
危险特性	易燃，遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。						
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：二氧化碳、干粉、砂土。禁止用水或泡沫灭火。						
健康危害	对呼吸道和眼睛、皮肤粘膜有强烈刺激作用。吸入后可因喉、支气管的痉挛、						

	水肿，化学性肺炎、肺炎、肺水肿而致死。接触工人往往有眼痛、流泪、咳嗽、头痛、恶心、呕吐、喘息、易激动、皮肤发痒等。
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴隔离式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石类或苏打灰混合。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

表 67 N,N-二异丙基乙胺的危险有害特性及安全技术表

中文名称	二异丙基乙胺、N,N-二异丙基乙胺			英文名称	Ethyl-diisopropylamine		
外观与性状	色或淡黄色透明液体			侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
分子式	C ₈ H ₁₉ N	分子量		引燃温度	-	闪点	10.56℃
熔点	129.25	沸点	127℃	蒸汽压	4.13 (37.7℃)		
相对密度	水=1	0.74		燃烧热(kJ/mol)	-		
	空气=1	-		临界温度	-		
爆炸极限	-			灭火剂	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土		
主要用途	用于有机合成						
物质危险类别	第3.2类 闪点易燃液体			燃烧性	易燃		
忌物	强氧化剂、酸类			溶解性	溶于醇、醚等有机溶剂		
毒理学数据	-			废弃处理			
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物			UN 编号	2733	CAS NO.	7087-68-5
危险货物编号	32177			包装类别	-	包装标志	-
危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。						
灭火方法	消防员须戴好防毒面具，在安全距离外，在上风向灭火，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。						
健康危害	吸入、摄入或经皮吸收后对身体有害。本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺						

	激作用。吸入后可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛，化学性肺炎或肺水肿。 接触后可引起烧灼感、咳嗽、喘息、气短、头痛、恶心和呕吐。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗15分钟。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，饮牛奶或蛋清，就医。
防护措施	呼吸系统防护：或能接触其蒸气时，应该佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴防化学品手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。定期体检。
泄漏应急措施	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等)，以避免发生爆炸。喷水雾可减少蒸发。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

表 68 四氯化钛的危险有害特性及安全技术表

中文名称	四氯化钛、氯化钛			英文名称	Titanium tetrachloride		
外观与性状	无色或微黄色液体，有刺激性酸味。在空气中发烟。			侵入途径	吸入、食入		
分子式	Cl ₄ Ti	分子量	189.71	引燃温度	-	闪点	-
熔点	-25℃	沸点	136.4℃	蒸汽压	1.33kPa (21.3℃)		
相对密度	水=1	1.73		燃烧热(kJ/mol)	-		
	空气=1	-		临界温度	385℃		
爆炸极限 (vol%)	-			灭火剂	干粉、砂土		
主要用途	用于制造钛盐、虹彩剂、人造珍珠、烟幕、颜料、织物媒染剂等。						
物质危险类别	第8.1类 酸性腐蚀品			燃烧性	不燃		
忌物	强氧化剂、水、强碱			溶解性	溶于冷水、乙醇、稀盐酸		
毒理学数据	LC50400mg/m ³ (大鼠吸入)			废弃处理	处置前参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入废水系统。		
燃烧分解产物	氯化物、氧化钛			UN 编号	1838	CAS NO.	7550-45-0
危险货物编号	81051			包装类别	O52	包装标志	-
危险特性	受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。						
灭火方法	消防员必须穿全身耐酸碱消防服，用干粉、砂土灭火剂。禁止用水。						
健康危害	皮肤直接接触液态四氯化钛可引起不同程度的灼伤。其烟尘对呼吸道粘膜有强烈刺激作用。轻度中毒有喘息性支气管炎，严重者出现呼吸困难、呼吸脉搏加快、体温升高、咳嗽等，可发展成肺水肿。						

急救措施	<p>皮肤接触：尽快用软纸或棉花等擦去毒物，然后用水彻底冲洗。若有灼伤，就医治疗。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗10分钟或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。给予2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。</p> <p>食入：患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。立即就医。</p>
防护措施	<p>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。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>防护服：穿工作服（防腐材料制作）。</p> <p>手防护：戴橡皮手套。</p> <p>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。</p>
泄漏应急措施	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如果大量泄漏，最好不用水处理，在技术人员指导下清除。</p>

表 69 天然气的危险有害特性及安全技术表

标识	英文名：methane	分子式：CH ₄	相对分子质量	16.04
	危险货物编号	21007	UN 编号	1971
	CAS 号：74-82-8	危险性类别：第 2.1 类易燃气体		
	外观与性状	无色无臭气体		
理化性质	熔点（℃）	-182.5	临界温度（℃）	-82.6
	沸点（℃）	-161.5	临界压力（Mpa）	4.59
	相对密度（水=1）	0.42（-164℃）	燃烧热（kJ/mol）	889.5
	相对密度（空气=1）	0.55	燃烧性	易燃
	饱和蒸汽压（kPa）	53.32（-168.8℃）	引燃温度（℃）	538
	闪点	-188	爆炸极限（%）	5.3-15
	稳定性		溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚
	禁忌物	强氧化剂、氟、氯	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳
主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、皮肤接触		
	毒理学	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料		
	健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。		
	急救措施	中国最高容许浓度（MAC）：未制定标准 前苏联 MAC：300mg/m ³ 皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。		

	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。
防护措施	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 防护服：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。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。储区应备有泄漏应急处理设备。

附件 5：应急救援通讯录

厂区应急救援小组紧急联系电话一览表

姓名	应急职务	应急职务	厂区职务	手机
张志强	总指挥	总指挥	总经理	13906401691
于长峰	副指挥	副总指挥	安全经理	19905447968
王宗奎	现场处置小组	组长	动力车间主任	15853816587
贾宁		组员	高级主管	15966345412
徐召杰		组员	高级主管	18663753661
胡建强	疏散引导小组	组长	经理	13605316293
刘福燕		组员	主任	18764115118
黄坤		组员	主任	15069235723
吴秀太	物品供应小组	组长	高级主管	13969134979
董超		组员	保管	18815346300
费滢		组员	保管	15265340373
刘亚宝	安全救护小组	组长	主管	13295318068
赵鑫乐		组员	职业卫生管理员	15965910234
牛振平		组员	员工	13176652752
胡雍政		组员	员工	18354108779
刘玉兵	应急联络小组	组长	总监	15169074117
张丽敏		组员	主管	13235346530
王甜甜		组员	经理	18866086737
蒋国鹏	应急监测调查小组	组长	主任	15069065383
李伟		组员	质检员	18853400637

外部接口单位联系表

单位名称	办公电话
齐河县人民政府总值班室	0534-5321069
德州市生态环境局齐河分局	0534-5321156
齐河县卫生局	0534-5321408
齐河县公安局	0534-5509108
齐河县应急管理局	0534-5333171
齐河县交通运输局	0534-5321214
齐河县消防大队	119

急救中心	120
公安指挥中心	110
交通事故	122

周围敏感目标的应急联系表

序号	敏感点	方位	距离 m	人口	联系人	职务	联系电话
1	黄庄村	W	2500	800	李家宽	村书记	13705346677
2	丁庄村	N	410	1200	耿海滨	村委员	13589057865
3	河李村	SW	2020	450	刘民	村委员	13453472835
4	碱杨村	NE	2820		杨洪福		13791356666

周边区域的单位联系方式

企业名称	方位	距离	联系人	联系电话
德州宝真酒业有限公司	E	紧邻	苏经理	18660153693
德州宏运通国际物流股份有限公司	W	60	焦主任	18660228599
山东茂鼎饮品有限公司	N	70	俎经理	13573761417
山东慧通电缆有限公司	S	90	王经理	17731771616

附件 6：应急物资储备清单

公司应急物资储备清单

序号	应急物资名称	类别	储备量	所在地	负责人	联系电话
1	过滤式防毒面具	安全防护	20	各岗位	刘亚宝	13295318068
2	空气呼吸器	安全防护	2	一车间、二车间	徐召杰	18663753661
3	防护服	安全防护	3	二车间	贾宁	15966345412
4	急救药品箱	安全防护	1	二车间	贾宁	15966345412
5	劳保手套	安全防护	20	各岗位	刘亚宝	13295318068
6	化学安全防护眼镜	安全防护	20	各岗位	刘亚宝	13295318068
7	防静电防酸碱工作服	安全防护	20	各岗位	刘亚宝	13295318068
8	安全帽	安全防护	20	各岗位	刘亚宝	13295318068
9	洗眼器、淋洗器	安全防护	4	一车间、二车间	徐召杰	18663753661
10	风向标	安全防护	2	原料车间、污水站	张志强	13906401691
11	应急照明	安全防护	40	各岗位	刘亚宝	13295318068
12	消防沙	污染物切断	4m ³	甲类仓库	刘亚宝	13295318068
13		污染物切断	1m ³	一车间	刘亚宝	13295318068
14		污染物切断	1m ³	二车间	刘亚宝	13295318068
15		污染物切断	1m ³	三车间	刘亚宝	13295318068
16		污染物切断	1m ³	制剂一车间	刘亚宝	13295318068
17		污染物切断	1m ³	制剂二车间	刘亚宝	13295318068
18	灭火毯	安全防护	3	一车间、二车间	徐召杰	18663753661
19	消防铁锹	污染物切断	6	各岗位	刘亚宝	13295318068
20	消防桶	污染物收集	6	各岗位	刘亚宝	13295318068
21	水龙带	消防	6	各岗位	刘亚宝	13295318068
22	便携式可燃气体报警仪	消防	1	值班室	刘亚宝	13295318068
23	潜水泵	消防	2台	污水站	张志强	13906401691
24	絮凝剂	救治应急器材	50kg	污水站	张志强	13906401691
25	手提式干粉灭火器	消防	36	瑞舒伐他汀钙一车间	徐召杰	18663753661
26		消防	36	瑞舒伐他汀钙二车间	贾宁	15966345412
27		消防	32	动力车间	田会军	18265449807
28		消防	16	20#甲类仓库	费滢	15265340373

29		消防	16	21#甲类仓库		
30		消防	24	1#丙类仓库		
31		消防	24	18#丙类仓库		
32	CO2 灭火器	消防	4	动力车间控制室	田会军	18265449807
33	室内消火栓	消防	11	瑞舒伐他汀钙一车间	徐召杰	18663753661
34		消防	11	瑞舒伐他汀钙二车间	贾宁	15966345412
35		消防	8	动力车间	田会军	18265449807
36		消防	6	20#甲类仓库	费滢	17705417779
37		消防	6	21#甲类仓库		
38	室外消火栓	消防	22	厂区	胡雍政	13153475713
39	消防供水泵	消防	2	消防泵房	田会军	18265449807
40	事故池	污染物收集	1	污水处理站	张志强	13906401691
41	监控摄像头	监控报警	8	现场	张志强	13906401691
42	全身防护服	安全防护	2 套	三车间	刘亚宝	13295318068
43	防护帽	安全防护	50 个	三车间	刘亚宝	13295318068
44	劳保鞋	安全防护	70 双	三车间	刘亚宝	13295318068
45	防护手套	安全防护	70 双	三车间	刘亚宝	13295318068
46	安全带	安全防护	10 副	三车间	刘亚宝	13295318068
47	防护眼镜	安全防护	10 副	三车间	刘亚宝	13295318068
48	防毒面罩	安全防护	20 个	三车间	刘亚宝	13295318068
49	推车式灭火器	消防	12 个	三车间	田会军	18265449807
50	手提式干粉灭火器	消防	80 个	三车间	田会军	18265449807
51	固定消防栓	消防	8 个	三车间	田会军	18265449807
52	防爆对讲机	应急通信和指挥	2 个	三车间	刘亚宝	13295318068
53	安全帽	安全防护	10 个	三车间	刘亚宝	13295318068
54	防爆手电筒	安全防护	1 套	三车间	刘亚宝	13295318068
55	应急处置工具箱	污染物控制	8 个	三车间	徐召杰	18663753661
56	消防头盔	安全防护	2 个	三车间	田会军	18265449807
57	灭火防护服	安全防护	8 个	三车间	田会军	18265449807
58	防静电内衣	安全防护	10 个	三车间	刘亚宝	13295318068
59	安全腰带	安全防护	10 个	三车间	刘亚宝	13295318068
60	便携式有毒气体检测仪	安全防护	1 套	三车间	刘亚宝	13295318068

61	各类警示牌	应急通信和指挥	1 个	三车间	徐召杰	18663753661
62	担架	安全防护	1 个	三车间	贾宁	15966345412
63	救生软梯	安全救护	1 套	三车间	贾宁	15966345412
64	手动破拆工具组	污染物切断	1 套	三车间	刘亚宝	13295318068
65	木制堵漏楔	污染物切断	2 箱	三车间	刘亚宝	13295318068
66	吸附垫	污染物收集	1 间	三车间	刘亚宝	13295318068

附件 7：应急监测方案

1 总则

为在发生环境污染事故时，最大限度地减少环境污染，降低经济损失，在事故处理和应急情况下，迅速及时地进行环境监测，特制定本方案。

2 适用范围

本方案适用于山东朗诺制药有限公司突发环境事件应急情况监测。

3 基本原则及应急监测措施

3.1 基本原则

本方案是山东朗诺制药有限公司环境保护工作的重要组成部分，必须服从各级环境污染事故应急处理指挥部的具体指挥和领导。坚持个人利益服从集体利益，局部利益服从全局利益，日常监测服从应急监测原则。

3.2 应急监测措施

针对突发环境风险事故发生、抢险应急的同时，企业不具备应急监测能力，应急监测委托其它有资质单位进行监测，在地方环境监测机构专业分析人员到达事故现场后，配合进行应急监测工作。

4 监测内容

4.1 监测因子

结合企业的实际情况，主要针对大气、水体进行监测。遵循简便有效原则，确定企业环境监测因子如下：

表1 环境监测因子

突发事件		监测环境	监测点位	监测因子
乙醇、乙酸乙酯、甲醇、叔丁基甲醚、异丙醇、三乙胺、N,N-二甲基甲酰胺（DMF）、四氢呋喃、氯化亚砷、氯乙酰氯、正庚烷、无水二甲胺、地氯雷他定化合物、异丙醚、乙酸酐、甲酸等易燃液体	泄漏	大气	发生地及下风向	VOCs
		水体	雨水排口	COD
硫酸、盐酸、氨水、氢氧化钠等腐蚀性物质	火灾	大气	发生地及下风向	VOCs、CO
		水体	雨水排口	COD
二氯甲烷、甲苯、硼烷二甲硫醚络合物、丙酮、对磺酰胺基苯肼盐酸盐、乙腈、依折麦布化合物、四氯化钛、冰醋酸、过氧化氢异丙苯、甲磺酰氯、氯甲酸乙酯、拉科酰胺	泄漏	大气	发生地及下风向	VOCs
		水体	雨水排口	COD

化合物（V）、氯甲酸异丁酯、硫酸二甲酯、4-二甲氨基吡啶、盐酸羟胺、磷酸、硝酸（65%~68%）等有毒液体				
废气处理设施故障		大气	事故排气筒	VOCs、恶臭、颗粒物等
废水处理系统故障		水体	污水总排口	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 等
危废库	泄漏	水体	雨水排口	石油类
	火灾	水体	雨水排口	石油类

4.2 采样人员及分工

监测站人员自行安排分配，企业应急联络小组人员配合进行采样工作。

4.3 采样器材

根据监测站人员的实际情况进行配置，一般包括大气采样器、便携式检测仪、采样瓶、塑料袋、活性炭管等。

4.4 安全防护设备

4.4.1 采样和现场监测人员安全防护设备的准备

根据具体情况，配备必要的现场监测人员安全防护设备。常用的有：

- a) 测爆仪等现场测定仪等。
- b) 防护服、防护手套、胶靴等防酸碱、防有机物渗透的各类防护用品。
- c) 各类防毒面具、防毒呼吸器（带氧气呼吸器）及常用的解毒药品。
- d) 防爆应急灯、醒目安全帽、带明显标志的小背心（色彩鲜艳且有荧光反射物）、救生衣、防护安全带（绳）、呼救器等。

4.4.2 采样和现场监测安全事项

- ① 应急监测，至少两人同行。
- ② 进入事故现场进行采样监测，应经现场指挥/警戒人员许可，在确认安全的情况下，按规定佩戴必需的防护设备（如防护服、防毒呼吸器等）。
- ③ 在确认安全的情况下使用现场应急监测仪器设备进行现场监测。
- ④ 进入水体或登高采样，应穿戴救生衣或佩戴防护安全带（绳）。

4.5 监测方案

1、布点原则

采样断面（点）的设置一般以突发环境事件发生地及其附近区域为主，同时

必须注重人群和生活环境，重点关注对饮用水水源地、人群活动区域的空气、农田土壤等区域的影响，并合理设置监测断面（点），以掌握污染发生地状况、反映事故发生区域环境的污染程度和范围。

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

2、监测方案

表2 环境空气监测频次表

监测因子	监测点位	监测频次	追踪监测
CO、VOCs、NOx	事故发生地 污染物浓度的最大处	初始加密监测， 视污染物浓度递减	连续监测至浓度低于环境 空气质量标准值或已接近 可忽略水平为止
	事故发生地最近的 居民居住区或其他敏感 区	初始加密监测， 视污染物浓度递减	连续监测至浓度低于环境 空气质量标准值或已接近 可忽略水平为止
	事故发生地的下风向 50m、100m、500m、1000m 处	4次/天	连续监测 2~3 天
	事故发生地的下风向偏 上 45°和偏下 45°以扇面 100m、500m、1000m 处	4次/天	连续监测 2~3 天
	事故发生地上风向对照 点	2次/应急期间	----

表3 水质监测频次表

监测因子	监测点位	监测频次	追踪监测
COD、pH 等	雨水排口、事故发 生地水体 (控制断面)	初始加密监测， 视污染物浓度递减	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
	事故发生地水体 上游(对照断面)	1次/应急期间	以平行双样数据为准
	事故发生地水体 下游(削减断面)	1次/应急期间	以平行双样数据为准

应急监测项目本单位无法监测，委托监测单位进行相应的监测，并将数据上报德州市生态环境局齐河分局，同时厂方对监测数据进行存档。

4.6 监测方法

在环境突发事件发生后，尽快确定对环境影响大的主要污染物的种类以及污

染程度，是应急监测在现场的首要工作。这项工作就是力争在最短时间内，采用最合适、最简单的分析方法获得最准确的环境监测数据。根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010），建议企业应急监测优先采用检测试纸、快速检测管和便携式监测仪器等快速监测方法。以上快速监测方法可通过监测结果随时判断突发环境污染事件的变化趋势，为突发环境事件应急决策提供客观依据。

应急检测协议

BP/JL-B-0503-2019

检测委托协议书

注：◆栏目为委托单位必填项目 ◆委托书编号：BP-HT-2019121212

◆ 委托单位名称：山东朗诺制药有限公司			
◆ 联系人：于经理			
◆ 电话：19905447968			
◆ 采样地址：山东省德州市齐河经济开发区			
◆ 受检单位名称：山东朗诺制药有限公司			
◆ 检测及采样时间：本协议项下检测事项及总量见附件《山东朗诺制药有限公司2020年度监测费用明细表》，检测单位应于收到委托方检测通知后5日内至首检单位完成采样及检测，并在检测当月底前向委托方出具《检测报告》； 检测单位负责委托方突发环境事件检测任务。			
样品信息			
◆ 项目类别	<input checked="" type="checkbox"/> 水/废水检测 <input type="checkbox"/> 土壤/固废检测 <input type="checkbox"/> 其他	<input checked="" type="checkbox"/> 空气/废气检测 <input checked="" type="checkbox"/> 噪声检测	
◆ 样品来源	<input checked="" type="checkbox"/> 现场检测 <input type="checkbox"/> 送样	样品状态	贮存条件
样品名称、数量	监测详见后附表	液态 <input checked="" type="checkbox"/> 固态 <input type="checkbox"/> 气态 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 <input checked="" type="checkbox"/>	室温 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 干燥 <input type="checkbox"/> 其它 <input checked="" type="checkbox"/>
检测依据	以上项目均为企业自主委托检测 突发环境事件时，4小时到达现场开展检测工作，费用由甲方承担。		
◆ 服务类型及其他： <input checked="" type="checkbox"/> 标准服务：10个工作日； <input type="checkbox"/> 加急服务：7个工作日，加收100%附加费 <input type="checkbox"/> 特急服务：5个工作日，加收200%附加费 ◆ 请选择结果形式： <input type="checkbox"/> 数据 <input checked="" type="checkbox"/> 报告 ◆ 报告份数：正本 <input checked="" type="checkbox"/> 1份 副本 <input type="checkbox"/> 份 ◆ 取报告方式： <input type="checkbox"/> 自取； <input checked="" type="checkbox"/> 顺丰 ◆ 检测单位联系人及联系方式：			
委托检测期限：自本协议签订之日起至 2020 年(Y) 12 月(M) 30 日(D) 止			
检测费用：检测总费用：135000元整（含税6%）			
备注：1、按季度付款，检测前朗诺制药支付该季度所需检测费用（33750元），受委托单位根据甲方要求安排采样，采样完成后月底前出具报告，电子版与纸质版同样具有法律效力； 2、第三个季度付款完成后，开具本合同全额发票； 3、未经委托单位允许，检测方不得以任何形式将《检测报告》的内容、数据或结果透露给其他任何单位或第三人，否则检测单位应退还委托单位所支付的全部款项，由此造成的损失由检测单位承担。			
委托单位（盖章）山东朗诺制药有限公司		检测单位（盖章）山东标准检测技术有限公司	
授权代表（签字）		授权代表（签字）	
联系电话		联系电话	
受理日期 年 月 日		受理日期 年 月 日	
检测委托书双方约定条款			
1. 委托单位对检测结果如有异议，于《检测报告》完成之日起十五日内向检测单位书面提出，同时附上《检测报告》原件及预付复检费。			
2. 检测单位仅对样品负责，检测结果仅反映对该样品的评价，检测结果的使用、使用所产生的直接或间接损失，检测单位不承担任何责任。			
3. 对送检样品中包含的任何已知的或潜在危害，如放射性、有毒或爆炸性的样品，应事先声明，否则后果由委托单位负责。			
4. 进行环境检测：委托单位应保证项目满负荷生产运行正常，能够进行现场调查和现场检测。在检测单位进行现场调研、检测时，委托单位应指派熟知工作场所状况、生产工艺的技术人员予以积极协助。检测单位在现场检测期间无偿提供工作场所。			
5. 检测单位可以在完成《检测报告》之后按规定处置送检样品。			
6. 检测单位对委托单位提出的技术内容负有保密义务，委托单位应维护检测单位的《检测报告》的版权，不得擅自修改或转让他人。			
7. 单方违约应对违约造成的后果由违约方承担责任。			

山东朗诺制药有限公司 2020 年度监测费用明细表

一、有组织废气

类别	地点	项目	单价 (元/个)	点位数	频次 (次/天)	频次 (天/年)	小计
测试费	DA001	VOCs	600	1	3	12	21600
		颗粒物	600	1	3	4	7200
		乙酸乙酯	400	1	3	1	1200
		甲醇	250	1	3	1	750
		乙醇	300	1	3	1	900
	DA002	VOCs	600	1	3	12	21600
		颗粒物	600	1	3	4	7200
		乙酸乙酯	400	1	3	1	1200
		甲醇	250	1	3	1	750
		乙醇	300	1	3	1	900
	DA003	氮氧化物	300	1	3	12	10800
		二氧化硫	300	1	3	1	900
		颗粒物	600	1	3	1	1800
		烟气黑度	300	1	3	1	900
	DA004	臭气浓度	500	1	3	1	1500
		硫化氢	200	1	3	1	600
		氨	200	1	3	1	600
		VOCs	600	1	3	12	21600
	DA005 (制剂一车间)	颗粒物	600	1	3	1	1800
	DA006 (制剂二车间)	颗粒物	600	1	3	1	1800
合计							105600

二、无组织废气

类别	地点	项目	单价 (元/个)	点位数	频次 (次/天)	频次 (天/年)	小计
测试费	厂界四周	臭气浓度	350	4	4	2	11200
		甲醇	200	4	4	2	6400
		VOCs	600	4	4	2	19200
合计							36800

三、废水

类别	地点	项目	单价 (元/个)	点位数	频次 (次/天)	频次 (天/年)	小计
测试费	总排污口	悬浮物	100	1	3	4	1200
		五日生化需氧量	140	1	3	4	1680
		硫化物	150	1	3	1	450

BP/JL-B-0503-2019

		总有机碳	300	1	3	4	3600
		色度	50	1	3	4	600
		总磷	120	1	3	12	4320
		pH	50	1	3	12	1800
		总氮	120	1	3	12	4320
合计							17970
四、噪声							
类别	地点	项目	单价（元/个）	点位数	频次（次/天）	频次（天/年）	小计
测试费	厂界四周	昼夜噪声	100	4	2	4	3200
合计							3200
五、地下水							
类别	地点	项目	单价（元/个）	点位数	频次（次/天）	频次（天/年）	小计
地下水监测	厂区1#、2#、3#监测井	色度	50	3	1	2	300
		嗅和味	50				300
		浑浊度	50				300
		肉眼可见物	50				300
		pH	50				300
		总硬度(以CaCO ₃ 计)	50				300
		溶解性总固体	50				300
		硫酸盐	140				840
		氯化物	140				840
		铁	170				1020
		锰	170				1020
		铜	170				1020
		锌	170				1020
		钼	170				1020
		钴	170				1020
		挥发性酚类(以苯酚计)	170				1020
		阴离子合成洗涤剂	170				1020
		高锰酸盐指数	170				1020
		硝酸盐	140				840
		亚硝酸盐	140				840
		氨氮	170				1020
		氟化物	170				1020
		碘化物	170				1020
		氰化物	170				1020
汞	300	1800					
砷	300	1800					
硒	300	1800					

BP/JL-B-0503-2019

		镉	300				1800	
		铬（六价）	300				1800	
		铅	300				1800	
		铍	300				1800	
		钡	300				1800	
		镍	300				1800	
		滴滴涕	150				900	
		六六六	150				900	
		甲醇	300			3	2700	
		硫化物	150				1350	
合计								40770

六、在线比对监测

类别	地点	项目	单价（元/个）	点位数	频次（次/天）	频次（天/年）	小计
测试费	总排污口	COD	500	1	3	4	6000
		氨氮	500				6000
		pH	200				2400
报告编制费	8000						8000
合计							22400
以上检测费总计							226740
优惠后合计	含税（6%）						135000

委托单位（盖章）	山东朗诺制药有限公司	检测单位（盖章）	山东标谱检测技术有限公司
授权代表（签字）		授权代表（签字）	
联系电话		联系电话	
受理日期	年 月 日	受理日期	年 月 日

附件 8：现场处置预案

易燃物质（桶装）现场处置预案

事故特征	区域（装置）名称	仓库		
	风险物质	乙醇、乙酸乙酯、甲醇、叔丁基甲醚、异丙醇、三乙胺、N,N-二甲基甲酰胺（DMF）、四氢呋喃、氯化亚砷、氯乙酰氯、正庚烷、无水二甲胺、地氯雷他定化合物、异丙醚、乙酸酐、甲酸等		
	可能发生的事故类型	在运输、储存、使用过程中，若由于操作失误，或由于包装桶的质量问题，均有可能导致甲醇等易燃液体泄漏		
	可能发生的季节、时段	在生产过程易发生泄漏、火灾爆炸事故，无明显季节性规律。		
	事故危害程度	遇高热、明火能燃烧。泄漏到水体时污染水体和土壤。		
	事故征兆	生产中巡回检查储存、设备运行情况。		
应急组织与职责	组织与人员	负责人、当班人员		
	应急职责	1、发现事故和隐患及时处理和报告； 2、事故初期时，实施现场应急处置； 3、听从上一级应急救援指挥机构的指挥进行应急救援； 4、预计事故扩大时报告并请求启动上一级应急救援预案。		
应急处置	步骤	处置	负责人	
	发现异常	出现易燃液体等泄漏，巡检人员发现异常状态	事故第一发现人	
	报警： 负责人： 费滢 17705417779 火警：119 急救：120 匪警：110	向负责人报告：*日*时*分，**装置发生泄漏，泄漏量，已采取的措施，**人在**区域出现异常，请求支援		事故第一发现人
		向公司应急指挥中心报告（报告内容同上）		负责人
		向 110、119 和 120 报警（如需要，报告内容同上）		发现人或负责人
		指挥人员迅速撤离事故现场，设置警戒区域		负责人
	现场处置	立即上报负责人，在保证安全的条件下切断泄漏源，将伤者转移到安全的地方，立即进行现场通风		发现人
迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防毒面具，穿防护服，戴安全防护眼镜，戴防护手套。尽可能用应急吸收棉等切断泄漏源，或进行倒桶。合理通风，加速扩散。用消防沙吸附泄漏出来的物料。 处在火场中的容器若已变色或变形，必须马上撤离。			负责人	

	人员救护	将受伤人员迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	指定人员
救援接应	指派人员打开应急救援通道，引导救援力量到达		负责人
应急扩大 (应急装置 失败或人员 伤亡扩大)	通知车间扩大撤离人员区域，增加消防等隔离措施		负责人
	请求启动上一级应急救援预案		
处置流程	不同情况下，报警和应急装置、人员救护等可同时进行或适当调整，以避免事故进一步扩大和产生次生灾害为准则。		
事故报告	(1) 单位名称；(2) 事故发生时间、地点及事故现场情况；(3) 事故简要经过；(4) 已经造成或者可能造成的伤亡人数（包括下落不明的人和初步估计的直接经济损失）；(5) 已经采取的措施		
现场恢复	查明原因，采取有效措施，达到生产设施要求后方可运行		
防护器具	防毒面具，穿防护服，戴安全防护眼镜，戴防护手套。		
救援器材	干粉灭火器、堵漏材料、应急泵、消防沙		
救援对策	1、应急救援时，应贯彻“以人为本”的原则，先抢救受伤人员。 2、应急救援时应注意，防止事故扩大 3、应急救援人员必须采取可靠的安全防护措施后方可进入现场，参加应急救援行动		
人员能力	1、个人无把握处理时，立即呼叫周围人员共同处理 2、进入事故现场救援必须保证2人以上，严禁单独行动 3、进入现场人员身体素质要过硬，没有生病或身体不适		
救援结束	1、险情排除后，组织相关人员对现场进行认真的检查，防止遗漏，再次造成事故。 2、保护好现场，以便查清事故原因，吸取教训，制定防范措施。 3、征得有关部门同意后，对现场进行彻底清洗处理，人员、设备、现场卫生，全面到位。		
特别警示	1、保持救援电话畅通 2、对应急救援器材进行经常性的检查和保养 3、应急疏散时的人数查点 4、救援结束后的人员、物资查点。		

腐蚀性物料（桶装）现场处置预案

事故特征	区域（装置）名称	仓库
	风险物质	硫酸、盐酸、氨水等
	可能发生的事故类型	在运输、储存、使用过程中，若由于操作失误，或由于包装桶的质量问题，均有可能导致氨水、硫酸等腐蚀性液体泄漏
	可能发生的季节、时段	在生产过程易发生泄漏事故，无明显季节性规律。
	事故危害程度	具有腐蚀性，污染水体和土壤，刺激人体皮肤

	事故征兆	生产中巡回检查储存、设备运行情况。		
应急组织与 职责	组织与人员	负责人、当班人员		
	应急职责	1、发现事故和隐患及时处理和报告； 2、事故初期时，实施现场应急处置； 3、听从上一级应急救援指挥机构的指挥进行应急救援； 4、预计事故扩大时报告并请求启动上一级应急救援预案。		
应急 处 置	步骤	处置	负责人	
	发现异常	出现氨水、硫酸、盐酸等腐蚀性泄漏，巡检人员发现异常状态	事故第一发现人	
	报警： 负责人： 费滢 17705417779 火警：119 急救：120 匪警：110	向负责人报告：*日*时*分，**装置发生泄漏，泄漏量，已采取的措施，**人在**区域出现异常，请求支援		事故第一发现人
		向公司应急指挥中心报告(报告内容同上)		负责人
		向110、119和120报警(如需要，报告内容同上)		发现人或负责人
		指挥人员迅速撤离事故现场，设置警戒区域		负责人
	现场处置	立即上报负责人，在保证安全的条件下切断泄漏源，将伤者转移到安全的地方，立即进行现场通风		发现人
		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防毒面具，穿防酸碱服，戴化学安全防护眼镜，戴橡胶耐酸碱手套。尽可能切断泄漏源，并进行倒桶。用消防沙吸附泄漏出来的物料。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。		负责人
人员救护	将受伤人员迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		指定人员	
救援接应	指派人员打开应急救援通道，引导救援力量到达		负责人	
应急扩大 (应急装置 失败或人员 伤亡扩大)	通知车间扩大撤离人员区域，增加消防等隔离措施		负责人	
	请求启动上一级应急救援预案			
处置流程	不同情况下，报警和应急装置、人员救护等可同时进行或适当调整，以避免事故进一步扩大和产生次生灾害为准则。			
事故报告	(1)单位名称；(2)事故发生时间、地点及事故现场情况；(3)事故简要经过；(4)已经造成或者可能造成的伤亡人数(包括下落不明的人和初步估计的直接经济损失)；(5)已经采取的措施			
现场恢复	查明原因，采取有效措施，达到生产设施要求后方可运行			
防护器具	戴防毒面具，穿胶布耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套，戴化学安全防护眼镜。			
救援器材	干粉灭火器、消防栓、堵漏材料、消防沙			

救援对策	1、应急救援时，应贯彻“以人为本”的原则，先抢救受伤人员。 2、应急救援时应注意，防止事故扩大 3、应急救援人员必须采取可靠的安全防护措施后方可进入现场，参加应急救援行动
人员能力	1、个人无把握处理时，立即呼叫周围人员共同处理 2、进入事故现场救援必须保证2人以上，严禁单独行动 3、进入现场人员身体素质要过硬，没有生病或身体不适
救援结束	1、险情排除后，组织相关人员对现场进行认真的检查，防止遗漏，再次造成事故。 2、保护好现场，以便查清事故原因，吸取教训，制定防范措施。 3、征得有关部门同意后，对现场进行彻底清洗处理，人员、设备、现场卫生，全面到位。
特别警示	1、保持救援电话畅通 2、对应急救援器材进行经常性的检查和保养 3、应急疏散时的人数查点 4、救援结束后的人员、物资查点。

有毒物料（桶装）现场处置预案

事故特征	区域（装置）名称	仓库	
	风险物质	二氯甲烷、甲苯、硼烷二甲硫醚络合物、丙酮、对磺酰胺基苯肼盐酸盐、乙腈、依折麦布化合物、四氯化钛、冰醋酸、过氧化氢异丙苯、甲磺酰氯、氯甲酸乙酯、拉科酰胺化合物（V）、氯甲酸异丁酯、硫酸二甲酯、4-二甲氨基吡啶、盐酸羟胺、磷酸、硝酸（65%~68%）等	
	可能发生的事故类型	在运输、储存、使用过程中，若由于操作失误，或由于包装桶的质量问题，均有可能导致有毒液体泄漏	
	可能发生的季节、时段	在生产过程易发生泄漏事故，无明显季节性规律。	
	事故危害程度	有毒，污染水体和土壤，刺激人体皮肤	
	事故征兆	生产中巡回检查储存、设备运行情况。	
应急组织与职责	组织与人员	负责人、当班人员	
	应急职责	1、发现事故和隐患及时处理和报告； 2、事故初期时，实施现场应急处置； 3、听从上一级应急救援指挥机构的指挥进行应急救援； 4、预计事故扩大时报告并请求启动上一级应急救援预案。	
应急处置	步骤	处置	负责人
	发现异常	出现有毒液体泄漏，巡检人员发现异常状态	事故第一发现人
	报警： 负责人： 费滢 17705417779	向负责人报告：*日*时*分，**装置发生泄漏，泄漏量，已采取的措施，**人在**区域出现异常，请求支援	事故第一发现人
	火警：119	向公司应急指挥中心报告（报告内容同上） 向 110、119 和 120 报警（如需要，报告内	负责人 发现人或负

	急救：120 匪警：110	容同上)	责人
		指挥人员迅速撤离事故现场，设置警戒区域	负责人
	现场处置	立即上报负责人，在保证安全的条件下切断泄漏源，将伤者转移到安全的地方，立即进行现场通风	发现人
		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员穿戴防毒物渗透工作服、呼吸器、橡胶耐油手套。尽可能切断泄漏源，并进行倒桶。用消防沙吸附泄漏出来的物料。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。	负责人
人员救护	将受伤人员迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	指定人员	
救援接应	指派人员打开应急救援通道，引导救援力量到达		负责人
应急扩大 (应急装置 失败或人员 伤亡扩大)	通知车间扩大撤离人员区域，增加消防等隔离措施		负责人
	请求启动上一级应急救援预案		
处置流程	不同情况下，报警和应急装置、人员救护等可同时进行或适当调整，以避免事故进一步扩大和产生次生灾害为准则。		
事故报告	(1)单位名称；(2)事故发生时间、地点及事故现场情况；(3)事故简要经过；(4)已经造成或者可能造成的伤亡人数(包括下落不明的人和初步估计的直接经济损失)；(5)已经采取的措施		
现场恢复	查明原因，采取有效措施，达到生产设施要求后方可运行		
防护器具	穿戴防毒物渗透工作服、呼吸器、橡胶耐油手套。		
救援器材	干粉灭火器、消防栓、堵漏材料、消防沙		
救援对策	1、应急救援时，应贯彻“以人为本”的原则，先抢救受伤人员。 2、应急救援时应注意，防止事故扩大 3、应急救援人员必须采取可靠的安全防护措施后方可进入现场，参加应急救援行动		
人员能力	1、个人无把握处理时，立即呼叫周围人员共同处理 2、进入事故现场救援必须保证2人以上，严禁单独行动 3、进入现场人员身体素质要过硬，没有生病或身体不适		
救援结束	1、险情排除后，组织相关人员对现场进行认真的检查，防止遗漏，再次造成事故。 2、保护好现场，以便查清事故原因，吸取教训，制定防范措施。 3、征得有关部门同意后，对现场进行彻底清洗处理，人员、设备、现场卫生，全面到位。		
特别警示	1、保持救援电话畅通 2、对应急救援器材进行经常性的检查和保养 3、应急疏散时的人数查点		

4、救援结束后的人员、物资查点。

危废库现场处置预案

事故特征	区域（装置）名称	危废库	
	可能发生的事故类型	在运输、储存、使用过程中，若由于操作失误，或由于包装的质量问题，均有可能导致危废泄漏	
	可能发生的季节、时段	在生产过程易发生泄漏、火灾爆炸事故，无明显季节性规律。	
	事故危害程度	遇高热、明火能燃烧。污染水体及土壤	
	事故征兆	生产中巡回检查储存情况发现异常。	
应急组织与职责	组织与人员	危废库负责人、当班人员	
	应急职责	1、发现事故和隐患及时处理和报告； 2、事故初期时，实施现场应急处置； 3、听从上一级应急救援指挥机构的指挥进行应急救援； 4、预计事故扩大时报告并请求启动上一级应急救援预案。	
应急处置	步骤	处置	负责人
	发现异常	巡查人员发现危废储存出现异常状态，泄漏等	事故第一发现人
	报警： 危废库负责人：费滢 17705417779 火警：119 急救：120 匪警：110	向危废库负责人报告：*日*时*分，**装置发生泄漏，泄漏量，已采取的措施，**人在**区域出现异常，请求支援	事故第一发现人
		向公司应急指挥中心报告(报告内容同上)	负责人
		向110、119和120报警（如需要，报告内容同上）	发现人或负责人
		指挥人员迅速撤离事故现场，设置警戒区域	危废库负责人
	现场处置	立即上报负责人，在保证安全的条件下切断泄漏源，将伤者转移到安全的地方，立即进行现场通风	发现人
		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源或进行倒桶。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。事故废液通过导排设施进入事故池。处在火场中的容器若已变色或变形，必须马上撤离。	危废库负责人
人员救护	将受伤人员迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	指定人员	
救援接应	指派人员打开应急救援通道，引导救援力量到达	危废库负责人	

应急扩大 (应急装置 失败或人员 伤亡扩大)	通知车间扩大撤离人员区域，增加消防等隔离措施	危废库负责人
	请求启动上一级应急救援预案	
处置流程	不同情况下，报警和应急装置、人员救护等可同时进行或适当调整，以避免事故进一步扩大和产生次生灾害为准则。	
事故报告	(1) 单位名称；(2) 事故发生时间、地点及事故现场情况；(3) 事故简要经过；(4) 已经造成或者可能造成的伤亡人数（包括下落不明的人和初步估计的直接经济损失）；(5) 已经采取的措施	
现场恢复	查明原因，采取有效措施，达到生产设施要求后方可运行	
防护器具	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜	
救援器材	干粉灭火器、堵漏材料	
救援对策	1、应急救援时，应贯彻“以人为本”的原则，先抢救受伤人员。 2、应急救援时应注意，防止事故扩大 3、应急救援人员必须采取可靠的安全防护措施后方可进入现场，参加应急救援行动	
人员能力	1、个人无把握处理时，立即呼叫周围人员共同处理 2、进入事故现场救援必须保证2人以上，严禁单独行动 3、进入现场人员身体素质要过硬，没有生病或身体不适	
救援结束	1、险情排除后，组织相关人员对现场进行认真的检查，防止遗漏，再次造成事故。 2、保护好现场，以便查清事故原因，吸取教训，制定防范措施。 3、征得有关部门同意后，对现场进行彻底清洗处理，人员、设备、现场卫生，全面到位。	
特别警示	1、保持救援电话畅通 2、对应急救援器材进行经常性的检查和保养 3、应急疏散时的人数查点 4、救援结束后的人员、物资查点。	

废气处理系统事故现场处置预案

事故特征	区域（装置）名称	废气处理系统	
	可能发生的事故类型	废气超标排放	
	可能发生的季节、时段	常年，无明显季节性	
	事故危害程度	由于废气管道破裂、净化器故障，导致废气不达标进入大气，污染周边大气环境。	
	事故征兆	岗位操作人员电话报警	
应急处置	步骤	处置	负责人
	发现异常	对排气筒定期监测发现不达标，或出现异常状态	事故第一发现人
	报警： 火警：119 急救：120 匪警：110	向负责人报告：*日*时*分，**储存区发生**事故，事故现状，已采取的措施，**人在**区域出现异常，请求支援	事故第一发现人
		向公司应急指挥中心报告（报告内容同	车间负责人

		上)	
		向环境保护局报告（如需要，报告内容同上）	发现人或车间负责人
		指挥人员迅速撤离事故现场，设置警戒区域	车间负责人
	现场处置	立即上报车间负责人，增加车间通风，关停废气产生工序	发现人
		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，关停故障设备及废气产生工序。由专业检修维护人员进行维修，确保废气处理系统正常运行后重新开启生产工序。	负责人
人员救护	迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。就医。	指定人员	
救援接应	指派人员打开应急救援通道，引导救援力量到达	负责人	
应急扩大 (应急装置 失败或人员 伤亡扩大)	通知厂区扩大撤离人员区域，增加消防等隔离措施	负责人	
	请求启动上一级应急救援预案		
处置流程	不同情况下，报警和应急装置、人员救护等可同时进行或适当调整，以避免事故进一步扩大和产生次生灾害为准则。		
事故报告	(1) 单位名称；(2) 事故发生时间、地点及事故现场情况；(3) 事故简要经过；(4) 已经造成或者可能造成的伤亡人数（包括下落不明的人和初步估计的直接经济损失；(5) 已经采取的措施		
现场恢复	查明原因，采取有效措施，达到生产设施要求后方可运行		
防护器具	应急处理人员戴自给正压式呼吸器		

废水非正常排放现场处置预案

事故特征	区域(装置)名称	污水处理站
	可能发生的事故类型	废水超标排放或收水管网破裂，导致废水泄漏
	可能发生的季节、时段	无明显季节性规律。
	事故危害程度	对下游污水处理厂水质造成冲击负荷。
	事故征兆	在线检测数据超标
应急组织与 职责	组织与人员	负责人、当班人员
	应急职责	1、发现事故和隐患及时处理和报告； 2、事故初期时，实施现场应急处置； 3、听从上一级应急救援指挥机构的指挥进行应急救援； 4、预计事故扩大时报告并请求启动上一级应急救援预案。

	步骤	处置	负责人
应急处置	发现异常	在线检测数据超标	事故第一发现人
	报警： 负责人：(见下表) 德州市生态环境局齐河分局电话： 0534-5321156	向负责人报告：*日*时*分，**装置发生** 泄漏，泄漏量，已采取的措施，**人在** 区域出现异常，请求支援	事故第一发现人
		向公司应急指挥中心报告（报告内容同上）	负责人
	现场处置	立即上报负责人，立即切断污水总排口闸 板，将废水导流到事故池。	发现人
		立即到达事故现场了解情况，指挥无关人 员快速撤离事故现场，调查原因进行修 复。若污水处理站修复时间较长，立即停 止生产，待修复后重新生产。	负责人
	请求启动上一级应急救援预案		
处置流程	不同情况下，报警和应急装置、人员救护等可同时进行或适当调整，以避免 事故进一步扩大和产生次生灾害为准则。		
事故报告	（1）单位名称；（2）事故发生时间、地点及事故现场情况；（3）事故简要 经过；（4）已经造成或者可能造成的伤亡人数（包括下落不明的人和初步估 计的直接经济损失；（5）已经采取的措施		
现场恢复	查明原因，采取有效措施，达到生产设施要求后方可运行		
防护器具	呼吸系统防护：佩戴呼吸器 眼镜防护：戴化学安全防护眼镜 身体防护：穿工作服(防腐材料制作) 手防护：戴橡皮手套		
救援器材	事故池、总排口切断闸板等		
救援对策	1、应急救援时，应贯彻“以人为本”的原则，先抢救受伤人员。 2、应急救援时应注意，防止事故扩大 3、应急救援人员必须采取可靠的安全防护措施后方可进入现场，参加应急救 援行动		
人员能力	1、个人无把握处理时，立即呼叫周围人员共同处理 2、进入事故现场救援必须保证2人以上，严禁单独行动 3、进入现场人员身体素质要过硬，没有生病或身体不适		
救援结束	1、险情排除后，组织相关人员对现场进行认真的检查，防止遗漏，再次造成 事故。 2、保护好现场，以便查清事故原因，吸取教训，制定防范措施。 3、征得有关部门同意后，对现场进行彻底清洗处理，人员、设备、现场卫生， 全面到位。		
特别警示	1、保持救援电话畅通 2、对应急救援器材进行经常性的检查和保养 3、应急疏散时的人数查点 4、救援结束后的人员、物资查点。		

附件9 危废合同

甲方合同编号：_____

乙方合同编号：LWDZ(CZ) 2018-517

危险废物委托处置合同

甲方（委托方）：山东朗诺制药有限公司

乙方（受托方）：莱芜德正环保科技有限公司

签约地点：山东德州齐河

签约时间：2018.06.28

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》办法》、《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物经营许可证管理办法》及其他相关环境保护法律法规的规定，甲方委托乙方处置其生产过程中产生的危险废物。双方经友好协商，就此事宜签订本合同，共同遵守。

第一条 合作与分工

1、甲方负责安全、合理的收集本单位产生的危险废物，并进行分类包装、贮存；及时联系乙方进行处置；甲方负责装车业务，并承担费用。

2、乙方负责危险废物的安全运输，乙方按照国家相关规定和环保部门具体要求的处理方法进行处置。

3、甲、乙双方在交接单上签字确认，且按照危险废物转移联单办法实施。

第二条 危险废物名称、种类、数量及处置单价

序号	危险废物名称	类别代码	形态	预处置量(吨)	处置单价(元)	包装形式	合同总价(元)
1	蒸馏残液	271-001-02	液态	3	12000	桶装	36000
2	筛上异物及不合格品	272-005-02	固态	1.4	5000	袋装	7000
3	废活性炭	271-004-02	固态	0.1	5000	袋装	500
4	不合格药片、除尘器粉尘	900-002-03	固态	0.25	5000	袋装	1250
5	运费						2400
	合计						47150

备注条款：1.以上处置单价为含税价格；2.以上处置单价为不含运费价格；3.以上处置单价不含甲方地装车费用，含乙方地卸车费用；4、预处置量不足一吨的，按一吨收费。

第三条 合同期限

该合同期履行期限为12个月，自 2018 年 6 月 28 日起，至 2019 年 6 月 27 日止。

第四条 危险废物的计量

危险废物的计量由甲、乙双方共同进行，采用以下第3项计量方式：

- 1、甲方出厂磅单,计量结果双方签字确认；
- 2、乙方入厂磅单,计量结果双方签字确认；
- 3、甲、乙双方磅单平均数,计量结果双方签字确认；
- 4、委托第三方计量，计量结果双方签字确认。

甲、乙双方磅单偏差超过0.5%时，委托第三方计量。计量费用由偏差大的一方承担。

第五条 甲方权利和义务

- 1、指定刘希刚为甲方代表，专门负责危险废物的现场装运和签字交接；
- 2、甲方负责对其产生的危险废物进行分类、收集、贮存；将待处置的危险废物集中摆放，不可混入其他杂物，严禁将不同危险废物混装，以保障乙方处置方便及操作安全；
- 3、甲方负责无泄漏包装（应符合国家环保要求）并做好标识，如因标识不清、错误及包装不当所造成的后果和环境污染责任由甲方负责和承担。不明危险废物不得装运；
- 4、如果甲方负责运输，甲方负责（或委托有资质的第三方）将危险废物运输至乙方处置地，并保证该危险废物运输安全；
- 5、甲方应如实、完整的向乙方提供危险废物的名称、数量、种类、特性、成分及危险性等技术资料；
- 6、甲方有危险废物需要运输处置时，需按照《危险废物转移联单管理办法》文件及相关法规办理相关手续；
- 7、甲方指定具体运输处置时间，并提前5天通知乙方；
- 8、甲方按本合同第七条规定的时间和方式向乙方支付处置费用。

第六条 乙方权利和义务

- 1、指定陈佳桐乙方代表，专门负责危险废物处置与甲方的交接工作；
- 2、乙方保证其具有处置危险废物的相关资质和能力。同时具备处置危险废物所须的条件和设施，保证各项处置设施符合国家法律、法规对处置危险废物的技术要求，并保证在贮存和处置过程中不产生对环境的二次污染；
- 3、乙方保证严格按照国家环保相关法律法规的规定和标准对接收的危险废物进行处置。如因处置不当造成的后果由乙方负责；

4、如果乙方负责运输，乙方凭甲方办理的危险废物转移联单负责（或委托有资质的第三方）将危险废物运输至乙方处置地，并保证该危险废物运输安全；

5、乙方派往甲方工作场所的工作人员，有责任了解甲方的管理规定，遵守甲方有关的安全和环保要求，且不影响甲方正常生产、经营活动；

6、乙方派往甲方的工作人员应按照相关法律法规的规定做好自我防护工作；

7、乙方负责危险废物进入处置现场的卸车和清理工作；

8、乙方收到甲方的全部款项后 30 日内向甲方交付危险废物转移联单。

第七条 合同费用的支付与结算

1、支付方式及时间：甲方按第 a 项向乙方支付本批次处置费用；

a. 甲方在运输前支付 6000 元（陆仟元整） 做为本批次的预收处置费用，余款在甲方过磅后一次性支付；

b. 乙方卸车过磅后 10 天内一次性支付；

2、结算依据：根据双方签字的危险废物运输磅单的名称、种类、数量和合同约定的处置单价如实计算处置总费用。

3、结算周期：按月结算，如本结算值与本结算周期内已支付的处理费用有偏差，多退少补。乙方需向甲方提供增值税专用发票。

4、付款方式：电汇

5、甲方的开票信息

名称：山东朗诺制药有限公司

统一社会信用代码：91371425596574565F

地址：山东省德州市齐河县经济开发区园区北路以北经七路以东

电话：0531-88115365

开户银行：建行齐河支行

账号：3700 1847 5010 5015 5537

6、乙方账户信息

开户银行：浦发银行济南市中支行

户 名：莱芜德正环保科技有限公司

帐 号：7404 0078 8013 0000 0004

第八条 双方约定

- 1、甲方交付的危险废物必须是经过检测的，因其它原因先行签订合同的，在正式处置前也必须进行检测，符合条件的予以处置，不符合条件的向甲方说明情况，不予处置。
- 2、甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，由双方重新约定价格；如乙方处置不了，乙方将不符合本合同约定的危险废物退回甲方，甲方承担由此而产生的所有费用。
- 3、甲方未按约定向乙方支付处置费，乙方可以采取下列措施：
 - a. 按合同总额每日千分之五收取违约金；
 - b. 乙方有权拒绝接收甲方下一批次危险废物；
 - c. 已转移到乙方的危险废物仍为甲方所有，并由甲方负责运出乙方厂区，甲方承担由此而产生的所有费用。
- 4、因实际接收危险废物与送（来）样发生变化，主要危害成分未告知或告知不详，隐瞒废物特性等带来的责任和损失均由甲方承担。
- 5、双方就所签合同涉及全部内容保密，但环保主管部门用于监管需要的情形除外。
- 6、除本合同另有约定外，合同任何一方擅自解除本合同，视为违约，并将合同标的总额的20%作为违约金支付给对方。

第九条 不可抗力

由于不可抗力致使本合同不能履行或者不能完全履行时，遇到不可抗力事件的一方，应立即书面通知对方，并应在不可抗力事件发生后十五天内，向对方提供相关证明文件。由合同双方按照事件对履行合同影响的程度协商决定是否变更或解除合同。遭受不可抗力的一方未履行上述义务的，不能免除其违约责任。

第十条 争议解决方式

甲、乙双方如因本合同产生纠纷，可由双方协商解决，协商未果，按以下第3种方式解决：

1. 提交甲方所在地人民法院诉讼；
2. 提交乙方所在地人民法院诉讼；
3. 提交乙方所在地仲裁委员会以其有效的仲裁规则仲裁解决。

第十一条 合同效力及其它

1、依据合同做出的所有通知均应以书面形式送达对方。当面送达或以信函方式送达的，以收件方签收之日为送达日；以传真方式送达的，以收到对方的回复传真之日为送达日。

2、若甲方生产工艺流程或规模发生变化，产生本合同所列明之外的危险废物处置事宜及费用由甲乙双方另行协商签订补充协议。

3、合同附件及补充协议是合同组成部分，具有与本合同同等的法律效力。如附件与本文不一致，以本文为准；如补充协议与本文不一致，以补充协议为准。

4、本合同经甲、乙双方签字盖章后生效，合同一式陆份，甲、乙方各执叁份，并按照相关法律法规的规定进行留存或到环保管理部门备案。

甲方（法人公章）	乙方（法人公章）
住所地：德州齐河 法人代表：孟凡清 授权代表：刘希刚 电话：13335115301 日期： 年 月 日	住所地： 法人代表： 授权代表： 电话： 日期：2018年07月02日

附件 10 环境风险隐患排查治理制度

环境风险隐患排查治理制度

为切实加强本单位环境隐患排查管理，严格落实各类环境事故隐患排查治理责任，有效预防环境事故的发生，为安全生产、安全发展创造良好的环境，依据有关法律法规及标准，特制定环境风险隐患排查制度。

一、环境风险隐患排查制度

1、建立由主要负责人任组长的安全生产隐患排查治理领导小组，全面负责本单位环境风险隐患排查治理工作。

2、实行排查制度，逐环节、逐部位排查，掌握隐患的存在，分布情况，分析产生隐患的原因，制定整改和防范措施。

3、排查的主要内容包括：规章制度是否健全、完善、设备、设施是否处于正常的运行状态；现场生产管理，指挥人员有无违章指挥，强令从业人员冒险作业行为；现场生产管理，指挥人员对从业人员的违章违纪行为是否及时发现和制止；危险源的检测监控措施是否落实到位等情况。

4、积极配合上级有关部门开展的环境风险隐患排查治理活动，落实隐患整改措施和责任。

二、环境风险隐患整改制度

环境风险隐患是指生产作业过程中存在的环境的隐患因素、物的不安全状态和管理上的缺陷。只有及时采取措施消除隐患，才能把事故消灭在萌芽状态，做到防患于未然。为及时消除环境风险隐患，制定本制度：

1、隐患整改的基本原则是：“六定、五不准”。六定：定环境风险隐患项目、定隐患整改措施、定隐患整改责任人、定隐患整改时间、定隐患整改质量要求、定整改验收部门。五不准：凡个人能整改的不准推到班组；凡本班能整改的不准推到下班；凡班组能整改的不准推到车间；凡车间能整改的不准推到公司；凡立即可整改的不准延迟时间。

2、各部门对发现的环境风险隐患，应及时报告，重大隐患可直接上报公司主要领导，以保证尽快解决。

3、对严重威胁安全生产的环境隐患，基层有条件整改的项目，要立即下达

环境风险隐患整改通知书，并立即整改到位；不能立即整改的，必须采取可靠的防范措施，如实告知现场工作人员存在的危险因素要立即整改。

4、建立隐患整改督办验收制度。安全员要对发现的环境风险隐患下达整改通知书，由检查人员、被检查单位负责人共同签字，并督促责任单位按时整改到位后，由安全员负责组织验收，并签署验收意见。

5、对车间整改的环境风险隐患，车间应立即制定整改方案，报安全员审查同意后整改。

6、凡本部门无力制定整改措施计划的，应报安全科，会同有关职能部门，制定整改措施。

7、整改责任单位，必须按规定的时间进行整改，不得互相推诿、扯皮，拖期、延期。

8、各专业职能部门的负责人和验收人对环境风险隐患的整除结果承担验收责任。

9、由于资金或技术问题暂时不具备整改条件的，有关部门要写出书面报告，经主要负责人批准后，可列入下步整改计划。

10、物资供应部门应对环境风险隐患整改所需的物资、器材的及时供应和产品质量负责，严禁购进假冒伪劣产品或“三无产品”。

11、隐患整改通知书、验收意见书等书面资料，要认真填写，并经有关人员签字后存档。

12、对环境监督管理部门或上级有关部门检查发现的环境风险隐患，要按指令要求和时限整改到位，由公司安全科组织协调整改到位后，书面申请下达整改指令的部门组织验收。

三、隐患排查登记和消除报告制度

1、设立“两本台帐”即排查记录台帐和隐患治理台帐，明确专人负责填写、上报和存档备案工作。

2、对排查出的环境隐患，按照隐患的等级进行登记，建立事故隐患信息档案，并按照职责分工明确人员，制定措施，落实整改资金，确保隐患整改到位。

3、对排查出的隐患要及时向主管负责人报告，主管负责人接报告后应根据隐患等级作出立即整改决定或报告请示主要负责人。

4、一般隐患整改完毕并验收合格后，在隐患治理台帐上记录并销号，重大

隐患整改完毕后，申请主管负责人和主要负责人验收销号。

5、对上级有关部门挂牌督办的隐患，予以公示告知，限期治理，治理工作结束后，符合安全生产条件的，向负责督办的单位提出书面复查申请，经审查合格后，方可销号。

6、局面复查申请的主要内容包括，隐患类别，隐患部位，整改措施，投入整改资金，整改到位情况以及整改责任人。

7、对排查出的隐患以及隐患整改消除情况定期向上级主管单位汇总报告，接受上级单位的指导和监督。

四、隐患排查责任制度

1、隐患排查责任纳入本单位安全生产责任状重要内容，单位内部层层签订责任状，逐级分解落实任务目标。

2、隐患排查治理工作坚持“谁排查，谁负责。谁签字，谁负责。谁主管，谁负责”的原则，实行分级管理，逐级管理。

3、从业人员负责本岗位的隐患排查工作，做好记录及时上报。

4、安全员负责日常安全检查，发现隐患及时采取安全措施，一般隐患当场整改到位，重大隐患立即上报主管负责人。

5、主管负责人日常安全巡查，对安全员上报或巡查时发现的隐患及时制定整改措施，落实整改责任人，整改时间及验收负责人，对隐患整改情况要及时上报主要负责人。

6、主要负责人负责定期组织安全员和其他相关人员排查本单位的隐患，落实整改资金，复查隐患整改情况，兑现奖惩，对定期向上级主管单位报告的隐患排查治理情况进行签字把关，并负责组织人员对上级有关部门排查出的隐患进行整改，对挂牌督办的隐患，负责分解落实整改责任，按要求和期限整改到位。

7、对因排查隐患不深入、不细致或对排查出的隐患整改措施不到位，责任制不落实致隐患长期得不到整改的，依据本单位有关规定严肃追究责任。

五、事故隐患奖惩制度

在本单位隐患排查治理工作中，凡有下列情况之一的，按其绩效大小，分别给予物质奖励和荣誉奖励。

1、遵守国家有关法律法规和方针政策，认真贯彻执行各项环境保护措施，在环境风险隐患排查方面做出显著成绩者。

2、发现事故征兆，立即采取措施或及时报告而避免事故发生、停产、主要设备损坏以及有其它显著成绩者。

3、事故隐患排查评比中，被评为优秀工作者。

4、及时制止违章和误解操作并转危为安者。

在本单位隐患排查治理工作中，凡有下列情况之一的，依据相关规定，分别给予经济罚款、调离或辞退处理。

1、排查开展不力或不开展隐患排查者。

2、各类事故隐患不按期完成或拒不整改的。

3、发现各类隐患隐瞒不报、谎报或拖延不报者。

4、对违章指挥、违章作业、违反劳动纪律，经劝阻不整改的。

5、不按规定运行安全设备、设施的。

附件 11 应急演练记录

山东朗诺制药有限公司

2019年6月20日突发环境事件应急预案演练方案

一、演练时间：2019年6月20日上午 11:00

二、演练目的：

1. 检验预案。通过开展应急演练，查找应急预案中存在的问题，进而完善应急预案，提高应急预案的实用性和可操作性。
2. 完善准备。通过开展应急演练，检查应对突发事件所需应急队伍、物资、装备、技术等方面的准备情况，发现不足及时予以调整补充，做好应急准备工作。
3. 锻炼队伍。通过开展应急演练，增强全员对应急预案的熟悉程度，提高其应急处置能力。
4. 磨合机制。通过开展应急演练，进一步明确各部门及其人员的职责任务，理顺工作关系，完善应急机制。
5. 科普宣教。通过开展应急演练，普及应急知识，提高全员风险防范意识和自救互救等灾害应对能力。

三、演练内容、地点、人员

序号	演练内容	演练地点	演练人员	责任人
1	危险化学品泄漏	原料一车间门前空地	原料一车间人员	徐召杰
2	火灾爆炸	原料二车间北侧空地	李兴广、张兆岩及动力人员	姬长乐
3	中毒窒息	原料一车间门前空地	QA 人员	赵鑫乐
4	警戒疏散	原料一车间门前空地	QC 人员	蒋国鹏

要求所有参加应急演练人员工装、劳保、面罩、防护穿戴规范齐全！

四、演练物资准备及责任人

- (1) 原料一车间准备空气呼吸器 1 个、灭火器 5 个，消防沙、消防锹、消

防桶若干，消防扳手 1 把，消防水龙带、消防水枪 1 套，心肺复苏练习；责任人徐召杰

（2）原料二车间将二车间北侧空地清理出 5 平方左右，设立隔离带、水管等安全保障措施；责任人徐召杰

（3）污水处理李兴广准备废溶剂若干、废桶 1 个、消防扳手 1 把、灭火毯 1 块，打火机等；责任人李兴广

（4）职业卫生管理员赵鑫乐准备急救药箱 1 个，心肺复苏练习；责任人赵鑫乐

（5）QC 人员准备疏散警戒彩旗若干；责任人蒋国鹏

（6）动力车间负责将消防系统压力保持在 0.4MPa；责任人王宗奎

（7）综合管理部准备车辆一辆；责任人刘玉兵

五、演练流程

1、2019 年 6 月 20 日上午 11:00 全体员工在办公楼西侧空地集合；

2、应急演练总指挥张总作总动员讲话；

3、演练开始

（1）演练（一）危险化学品泄漏与警戒疏散

演练过程：模拟物料泄漏，原料一车间人员用消防沙在泄漏物料周围形成围堰，然后将沾满物料的消防沙收集至专用消防沙收集桶，连接室内消防栓，冲洗地面；废水收集进入高浓储罐；QC 人员手持彩旗在原料一车间东侧路口疏散警戒。

（2）演练（二）中毒窒息

演练过程：原料一车间一名员工模拟在车间内中毒窒息晕倒，两名员工穿戴空气呼吸器将其从车间内抬至车间外空旷处平躺，车间人员先行对昏迷员工进行心肺复苏抢救，QA 人员携带应急药箱进入现场，对中毒窒息员工进行心肺复苏抢救。直至救护车到来，众人合力将伤员抬上救护车。

（3）演练（三）火灾爆炸

演练过程：原料二车间北侧空地，蔡士文、田会军将废溶剂在废桶内点燃，讲解演示灭火器使用方法，用灭火器灭火，全体员工练习灭火器灭火方法。李兴广、孙业兵讲解演示消防栓、水龙带、水枪头连接使用方法，演示水龙带如何盘

卷悬挂。全体员工练习。

- 4、全体员工集合，张总作总结点评讲话。
- 5、演练结束。
- 6、应急演练评估报告

山东朗诺制药有限公司
突发环境事件应急培训签到表

培训内容：
 危险化学品泄漏应急预案
 中毒窒息应急预案
 灭火器及消防栓使用
 火灾爆炸应急预案

培训时间： 2019.06.18 培训地点： 培训室

参加培训人员签到表

刘亚政	李培培	李杰	刘世刚	孙志
王	吴德亮	刘涛	马琳	张保强
袁松	王世琳	张光志	张博	张浩
王	王建敏	孙世刚	李荣霞	张
王	王敏	李德刚	张	王
王	朱凯凯	张	李兴宁	张
王	刘	李	张	王
王	李	涂	刘	陈
王	李	杨	张	张
王	魏程程	张	王	张
王	刘景宝	吴海燕	王	李振平
王	张	张志强		

山东朗诺制药有限公司
突发环境事件应急演练签到表

演练内容：

- 1、 危险化学品泄漏应急预案演练
- 2、 中毒窒息应急预案演练
- 3、 火灾爆炸应急预案演练
- 4、 后期处置演练

演练时间： 2019.06.20 演练地点： 原料药车间

参加演练人员签到表

刘景宝	刘景宝	刘景宝	刘景宝	刘景宝
吴海燕	吴海燕	吴海燕	吴海燕	吴海燕
李	李	李	李	李
牛振平	牛振平	牛振平	牛振平	牛振平
徐慧慧	徐慧慧	徐慧慧	徐慧慧	徐慧慧
张树华	张树华	张树华	张树华	张树华
杨春苗	杨春苗	杨春苗	杨春苗	杨春苗
刘忠超	刘忠超	刘忠超	刘忠超	刘忠超
张程程	张程程	张程程	张程程	张程程
李	李	李	李	李
樊延玲	樊延玲	樊延玲	樊延玲	樊延玲
李	李	李	李	李







附件 13 应急救援互助协议

相邻企业安全环保应急救援互助协议

甲方：山东朗诺制药有限公司

乙方：山东茂源化学品有限公司

为贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全方针，充分发挥甲、乙双方应急资源的优势，确保甲、乙双方生产装置安全稳定运行，双方本着平等互利、相互援助的原则，通过友好协商，同意结合为“应急救援伙伴”关系，合作开展双方生产事故应急资源共享事项，为明确双方的职责和任务，特签订以下协议：

- 1、甲乙双方任何一家发生重大事故，且自己不能控制事故局面，必须在第一时间通知合作方做出应急准备，避免伙伴遭受损失。
- 2、双方任何一家发生泄漏、火灾、爆炸、中毒等重大事故时，如果其程度超过企业相应级别，受灾单位可以直接向另一方申请援助，接到申请援助的企业必须在第一时间做出回应，积极组织人力、物力对受灾单位提供援助。
- 3、确定应急事故双方联络人及衔接机构或部门负责人联系方式。

企业名称	应急部门	联系人	固定电话	移动电话
山东朗诺制药有限公司	安环部	刘亚宝	5025636	13295318068
山东茂源化学品有限公司	EHS	刘亚宝	5825666	13573761417

- 4、双方应急器材共享，任一方发生生产安全事故可调到另一方的应急器材应急，事故结束后，根据应急器材使用情况，给予补偿。

甲方代表：
(公章)

乙方代表：
(公章)

协议签订日期：

相邻企业安全环保应急救援互助协议

甲方：山东朗诺制药有限公司

乙方：德州宏运通国际物流股份有限公司

为贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全方针，充分发挥甲、乙双方应急资源的优势，确保甲、乙双方生产装置安全稳定运行，双方本着平等互利、相互援助的原则，通过友好协商，同意结合为“应急救援伙伴”关系，合作开展双方生产事故应急资源共享事项，为明确双方的职责和任务，特签订以下协议：

- 1、甲乙双方任何一家发生重大事故，且自己不能控制事故局面，必须在第一时间通知合作方做出应急准备，避免伙伴遭受损失。
- 2、双方任何一家发生泄漏、火灾、爆炸、中毒等重大事故时，如果其程度超过企业相应级别，受灾单位可以直接向另一方申请援助，接到申请援助的企业必须在第一时间做出回应，积极组织人力、物力对受灾单位提供援助。
- 3、确定应急事故双方联络人及衔接机构或部门负责人联系方式。

企业名称	应急部门	联系人	固定电话	移动电话
山东朗诺制药有限公司	安环部	刘亚宝	5025636	13295318068
德州宏运通国际物流股份有限公司	综合管理部	侯杰	5676686	18605342575

- 4、双方应急器材共享，任一方发生生产安全事故可调到另一方的应急器材应急，事故结束后，根据应急器材使用情况，给予补偿。

甲方代表：

（公章）

乙方代表：

（公章）

协议签订日期：







