

山东铂源药业有限公司 突发环境事件应急预案

预案编号：BY-EHS-E-001

编制单位：山东铂源药业有限公司

发布人：张立国

批准日期：2020年06月10日

执行日期：2020年06月10日

山东铂源药业有限公司

2020年06月

突发环境事件应急预案批准页

编制：（人员签名） 年 月 日

审核：（人员签名） 年 月 日

批准：（人员签名） 年 月 日

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，我公司特编制了《山东铂源药业有限公司突发环境事件应急预案》。该预案是我公司实施应急救援的规范性文件，用于指导我公司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 06 月 10 日批准发布，2020 年 06 月 10 日正式实施。我公司内所有部门均应严格遵守执行。

山东铂源药业有限公司

主要负责人：

2020 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 工作原则.....	4
1.5 预案体系.....	5
2 企业基本情况介绍	7
2.1 企业简介.....	7
2.2 生产工艺.....	9
3 环境风险评估	26
3.1 环境风险源的确定.....	26
3.2 风险等级的确定.....	29
3.3 事故风险性分析.....	30
3.4 环境风险影响分析.....	30
4 组织指挥机制	31
4.1 应急组织体系.....	31
4.2 组织机构及职责.....	32
4.3 应急指挥运行机制.....	35
4.4 应急值班人员守则.....	37
5 预防与预警机制	37
5.1 环境风险源监控.....	37
5.2 预警及措施.....	40
5.3 预警发布、调整及解除.....	43
6 应急处置	44
6.1 应急响应.....	44
6.2 应急事件处理措施.....	48
6.3 抢险、救援及控制措施.....	52
6.4 应急监测.....	56
6.5 信息报告与发布.....	57
6.6 应急终止.....	59
7 后期处置	60

7.1 善后处置与恢复重建.....	60
7.2 调查与评估.....	61
8 应急保障.....	62
8.1 应急小组伍保障.....	62
8.2 财力保障.....	63
8.3 通讯与信息保障.....	63
8.4 应急物资储备保障.....	64
8.5 其它保障.....	64
9 监督管理.....	66
9.1 宣传教育.....	66
9.2 培训.....	66
9.3 演练.....	67
9.4 奖励与责任追究.....	68
10 附则.....	70
10.1 名词术语和定义.....	70
10.2 应急预案备案.....	71
10.3 修订.....	71
11 附件.....	73
附件 1: 突发环境事件信息报告单.....	73
附件 2: 应急培训记录表.....	74
附件 3: 应急演练记录表.....	75
附件 4: 应急监测方案.....	76
附件 5: 现场处置预案.....	78
附件 6: 危险废物处置协议.....	80
附件 7: 项目涉及危险化学品理化性质表.....	87
附件 8 应急储备物资清单.....	113
附图 1: 企业平面布置图和疏散路线图.....	115
附图 2: 企业地理位置图.....	116
附图 3: 企业周边环境风险受体分布图.....	117
附图 4: 企业周围地表水系图.....	118
附图 5: 企业雨水、污水走向图.....	119

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，提高企业应对突发环境事件的预防、预警和应急处置能力，控制、减轻和消除突发环境事件风险以及危害，保障群众生命财产安全，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，采取有效事故救护措施，最大限度地减少人员和财产损失，将事故危害降到最低。

(4) 加强企业与政府应对工作的衔接，收集整理企业信息，以便政府环境应急预案的修编，以及在企业指挥权发生移交时，企业能够迅速、有序、高效的协助现场环境应急处理、处置。

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020年04月29日修订）；
- (5) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月1日 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6号）；
- (8) 《安全生产许可证条例》（2014年7月29日，国务院第54次常务会议修订）；
- (9) 《危险化学品名录》（2016年3月30日修订）
- (10) 《国家突发公共事件总体应急预案》（2006年1月8日）

- (11) 《国家突发环境事件应急预案》（2014年12月29日）；
- (12) 《突发环境事件信息报告办法》（2011年5月1日）；
- (13) 《突发环境事件调查处理办法》（2015年3月1日）；
- (14) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（2015年1月8日，环发[2015]4号）；
- (15) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 第34号）；
- (16) 《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）；
- (17) 《关于加强环境应急管理工作的意见》（环发[2009]130号）；
- (18) 《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）；
- (19) 《企业突发环境事件风险评估指南试行》（环办〔2014〕34号）；
- (20) 关于发布《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》的公告（〔2016〕74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年5月31日）；
- (23) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南》；
- (24) 山东省环保厅关于印发《山东省环境保护厅突发环境事件应急预案》的通知（鲁环发〔2017〕5号）；
- (25) 《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）。

1.2.2 技术导则与标准

- (1) 《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）；
- (2) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (3) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (4) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (5) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
- (6) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；

- (7) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]99号）；
- (8) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- (9) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）；
- (10) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (11) 《山东省水污染防治条例》（2000年10月26日）；
- (12) 《山东省环保局关于对环保突出问题处理应掌握的主要原则（试行）》（鲁环发[2007]178号）。

1.3 适用范围

1.3.1 本应急预案适用于山东铂源药业有限公司全厂范围内的突发环境事件及次生或衍生环境事件的应急工作。主要包括以下几个方面：

- (1) 储存的化学品发生泄漏、火灾、爆炸等造成的突发环境事件。
- (2) 生产装置区、装卸环节发生化学品泄漏、火灾、发生爆炸等造成的突发环境事件。
- (3) 废气处理系统出现故障，导致挥发性有机物、苯系物、特征污染物等大气污染物直接外排或超标排放造成的大气环境污染事件。
- (4) 污水处理设施故障导致废水非正常排放污染周围区域水体产生环境污染事件。
- (5) 危险废物处理、处置不当造成的土壤、水环境污染事件。

1.3.2 突发环境事件的类型

突发环境事件可分为环境污染事件、生态环境破坏事件两类。根据公司生产和原辅料使用情况，可能发生的突发环境事件为环境污染事件（即：水污染事件、大气污染事件、固体废弃物污染事件等）。

公司可能发生的环境污染事故类型为泄漏、火灾、爆炸。

泄漏：易燃易爆物质的泄漏可能会引发火灾或爆炸；有毒液体的蒸汽泄漏可能威胁人体健康或污染环境；可能因为渗漏而污染地下水或因未能控制在发生地点而造成大范围水体或土壤污染。

火灾：火灾的蔓延可能殃及事故点附近区域甚至周边的外部单位；可能引发爆炸；可能导致有毒烟气的释放；灭火产生的消防水处理不当将造成水体或土壤污染。

爆炸：爆炸除直接威胁人的生命安全外，还可能导致附近有毒有害物质的燃烧、飞散、泄漏，从而造成大气、水或土壤环境的污染。

1.3.3 突发环境事件级别

针对公司突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、公司内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将突发环境事件划分为 3 个级别，具体划分如下：

(1) I 级（企业重大环境事件）：事故影响超出公司范围，废水或大气污染物已泄漏至外环境，临近的企业受到影响，或者产生连锁反应，影响公司厂区之外的周围地区和群体（社会级）。本预案指由于易燃、有毒液体发生泄漏事故，生产设备故障、危险作业操作不当等原因导致的火灾、爆炸事故。

(2) II 级（企业较大环境事件）：事故的有害影响超出车间范围，但局限在公司的界区之内并且可被遏制和控制在公司区域内，未造成人员伤害的后果，但有群众性影响（公司级）。

(3) III 级（企业一般环境事件）：突发环境事件引发事故影响车间生产，事故的有害影响局限在各车间之内，并且可被现场的操作者遏制和控制在公司局部区域内，未造成人员伤害的后果（车间级）。

1.4 工作原则

1.4.1 按照国家有关规定和要求，结合我公司实际。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。

1.4.2 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“企业统一领导指挥，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，为本院和其它企业及社会提供服务，做到应急快速有效。

(6) 部门联动，社会动员。建立和完善部门联动机制。有关部门在接到突发事件报告后，如果判断可能引发突发环境事件，要及时通报环保部门；充分发挥部门专业优势，共同应对突发环境事件；实行信息公开，建立社会应急动员机制，充实救援队伍，提高公众自救、互救能力。

1.5 预案体系

1.5.1 应急预案体系构成

山东铂源药业有限公司突发环境事件应急预案为综合应急预案，综合应急预案是总纲，预案中进一步明确了企业应急组织机构、预警监测、信息报告、应急监测、应对流程和措施、应急终止、事后恢复、应急保障措施等内容，主要针对具体岗位发生的物料、危险废物泄漏从而进一步引起的电气火灾、非正常工况水污染物超标排放等突发环境事件对环境造成的直接或次生污染，如何展开环境应急救援做详细说明。

环境应急预案作用于控制并减轻、消除污染，不同于生产安全事件等其他预案，需相互协作。企业应加强与应急预案内部机构的协调与沟通，确保上下级之间的衔接协调，增强应急预案体系的实用性。

企业突发环境污染事件应急预案是济阳区突发环境污染事件应急预案的组成部分，服从济阳区政府、济阳区环境保护主管部门的统一领导。

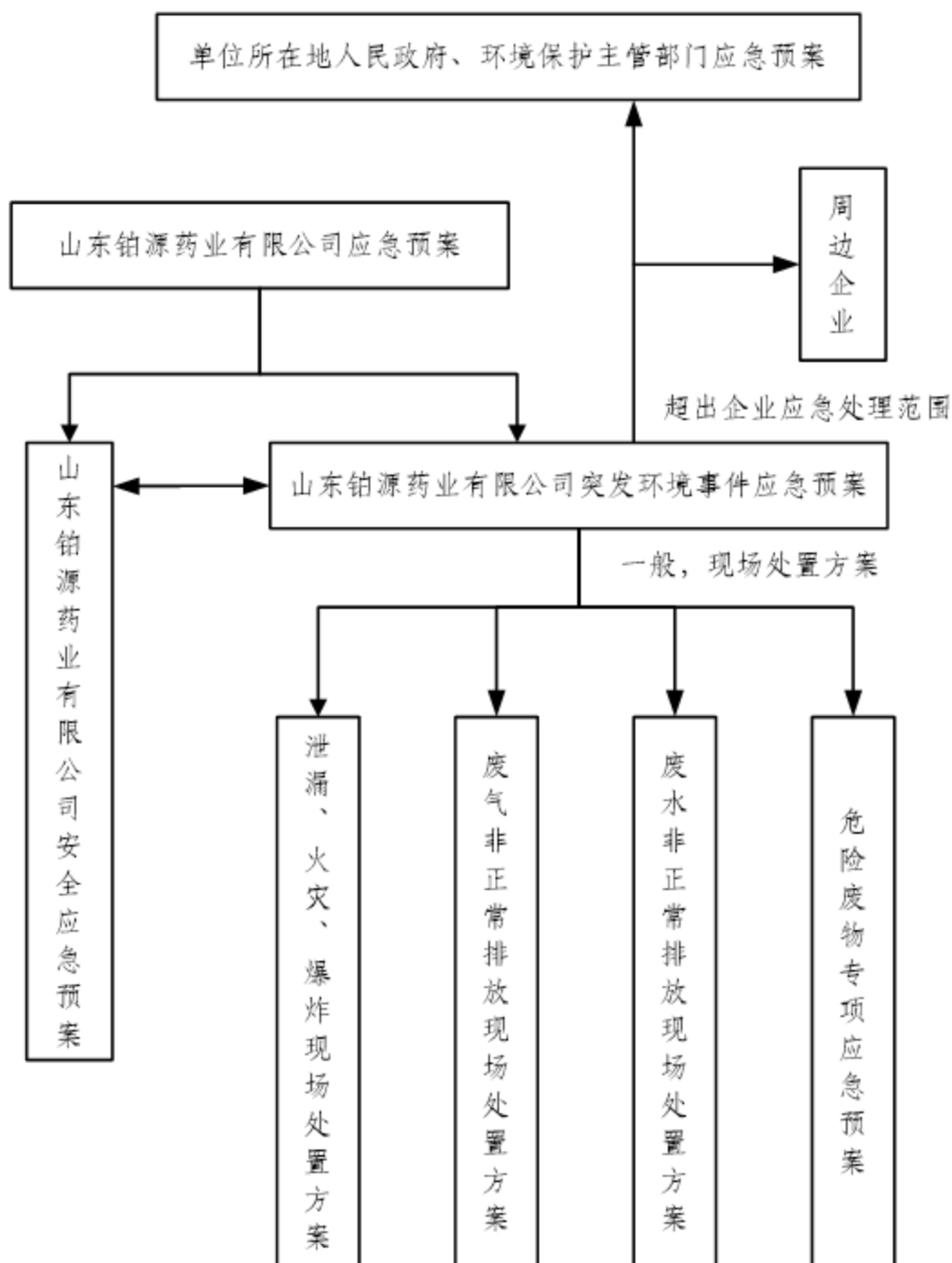


图 1.4-1 企业应急预案体系

山东铂源药业有限公司突发环境事件超出企业的控制范围，应急及时寻求周边企业的帮助，告知人群撤离且本单位上报所在地政府和环境保护主管部门，领导人员根据现场的事故实际情况进行判断，必要时启动人民政府、环境保护主管部门应急预案。

1.5.2 应急预案启动条件

(1) 内部环境要求

车间或厂区发生泄漏或火灾爆炸事件后，根据危险化学品种类、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。

2 企业基本情况介绍

2.1 企业简介

山东铂源药业有限公司成立于 2005 年 9 月，位于济阳区济北经济开发区（地理位置见图 2.1-1），厂区占地面积 3 万多平方米，是集科研、生产和销售为一体的专业生产医药中间体的高新技术企业，主要产品有氯亚铂酸钾、左旋-反式-环己二胺、盐酸特比萘芬、奥沙利铂、雷奈酸锶、盐酸吉西他滨、培美曲塞二钠、卡培他滨、米格列奈钙。公司自成立以来，始终坚持创新发展战略，以市场为依托，以技术创新为先导，致力于研发和生产抗肿瘤、抗真菌领域的医药产品。公司自投产以来，销售收入及利税逐年递增，已成为国内较大的抗肿瘤、抗真菌领域医药中间体生产企业，产品出口亚洲、美洲、欧洲等地区。

公司注重人才的引进与培养，现有员工总数 170 人，其中：博士 1 人、硕士 4 人；从事科研活动人员 24 人，建立了一支高素质的科研队伍，具备专业而高效的研发能力，为公司未来的发展建立了合理的在研产品线。

山东铂源药业有限公司已建成有医药中间体及化学原料药两个生产项目。

山东铂源药业有限公司于 2006 年 4 月委托山东省环境保护科学研究设计院编制了《医药中间体项目环境影响报告表》，该项目位于厂区的西侧，占地 2 万 m²，建成初期设计年产氯亚铂酸钾 20kg/a、反式环己二胺 50kg/a、盐酸特比萘芬 600kg/a，于 2006 年 7 月通过济南市环保局审批（济环建审[2006]91 号），并于

2008年通过济南市环保局组织的环保验收（济环建验[2008]16号）。随着医药行业发展，市场需求不断增加，公司调整了产品规模，目前产品规模为：氯亚铂酸钾 200kg/a、反式环己二胺 50kg/a、盐酸特比萘芬 3t/a。山东铂源药业有限公司于2011年4月委托济南市环境保护科学研究所编制了《化学原料药项目环境影响报告书》，该项目位于厂区的东北侧，占地 1.02 万 m²，主要建设有 GMP 生产车间、仓库、污水处理站、综合楼等，年产奥沙利铂 100kg/a，培美曲塞二钠 200kg/a，雷奈酸锶 5t/a，盐酸吉西他滨 100kg/a，卡培他滨 5t/a，米格列奈钙 200kg/a。该项目环境影响报告书中对扩建后的医药中间体项目及新建化学原料药项目进行评价，该项目于2011年5月通过济南市环保局审批（济环字[2011]85号），并于2014年通过济南市环保局组织的环保验收（济环建验[2014]139号）。

公司项目环评、验收情况见表 2-1。

表 2-1 公司项目环评、验收情况

序号	项目名称	生产能力	审批机关	环评审批号	审批时间	验收文号	验收时间
1	山东铂源药业有限公司医药中间体项目	年产氯亚铂酸钾 20kg/a、反式环己二胺 50kg/a、盐酸特比萘芬 600kg/a	济南市环境保护局	济环建审[2006]91号	2006.7.9	济环建验[2008]16号	2008.6.11
2	山东铂源药业有限公司化学原料药项目	奥沙利铂 100kg/a，培美曲塞二钠 200kg/a，雷奈酸锶 5t/a，盐酸吉西他滨 100kg/a，卡培他滨 5t/a，米格列奈钙 200kg/a，氯亚铂酸钾 200kg/a、反式环己二胺 50kg/a、盐酸特比萘芬 3t/a	济南市环境保护局	济环字[2011]85号	2011.5.4	济环建验[2014]139号	2014.9.30

2.2 生产工艺

2.2.1 氯亚铂酸钾工艺流程简述

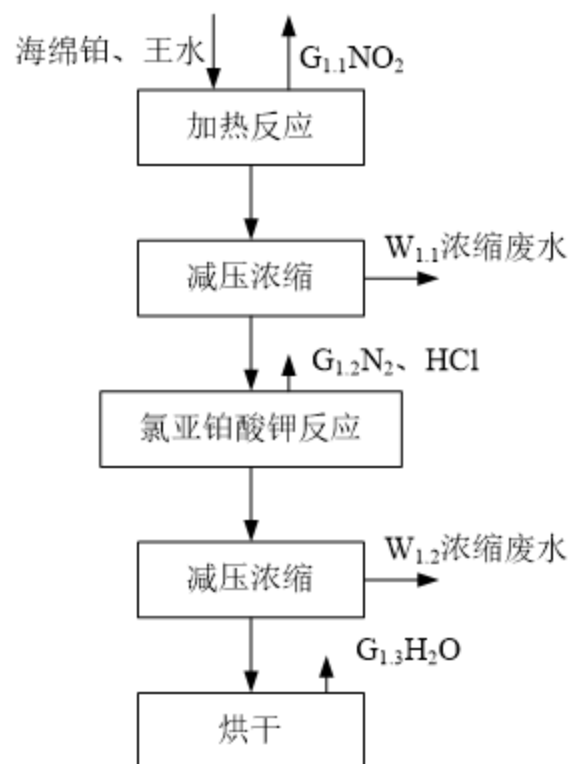


图 2.2-1 氯亚铂酸钾生产工艺流程

海绵铂和配制的王水（ $1\text{HNO}_3: 3\text{HCl}$ ）混合，加热至沸可生成氯铂酸溶液，反应在通风橱中进行，反应过程中有 NO_2 气体生成，产生的 NO_2 气体集气罩收集经碱液吸收后无组织排放。反应生成的氯铂酸溶液用水冲泵减压蒸馏浓缩，蒸出液主要含少量 HCl 、 NO_2 酸性气体，作为废水进入污水收集池。在反应釜中，向浓缩结晶的氯铂酸加入 KCl 溶液、盐酸肼反应生成氯亚铂酸钾溶液，该溶液减压蒸发浓缩后在烘干箱内烘干得产品氯亚铂酸钾。

2.2.2 左旋反式环己二胺工艺流程简述

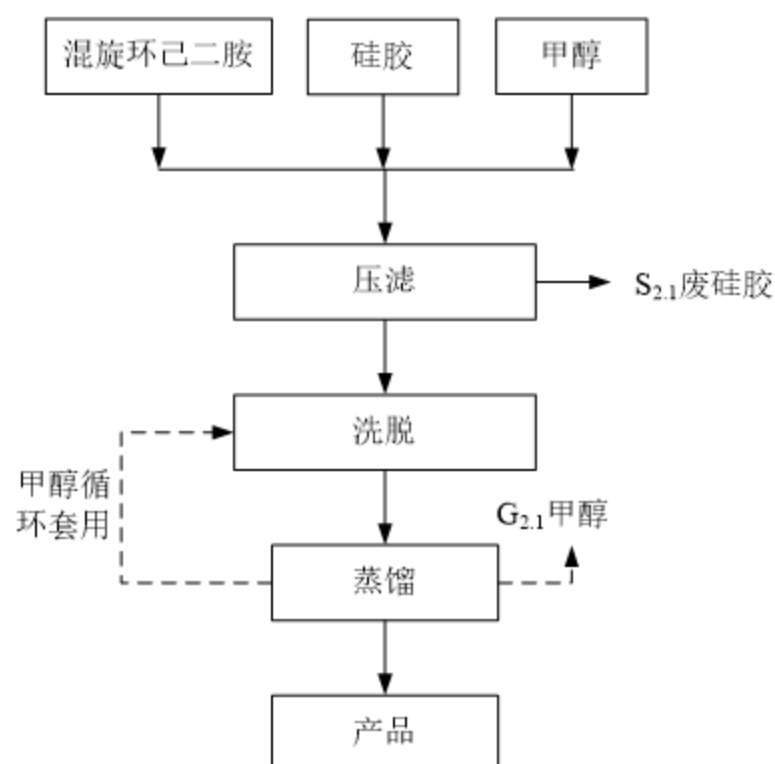
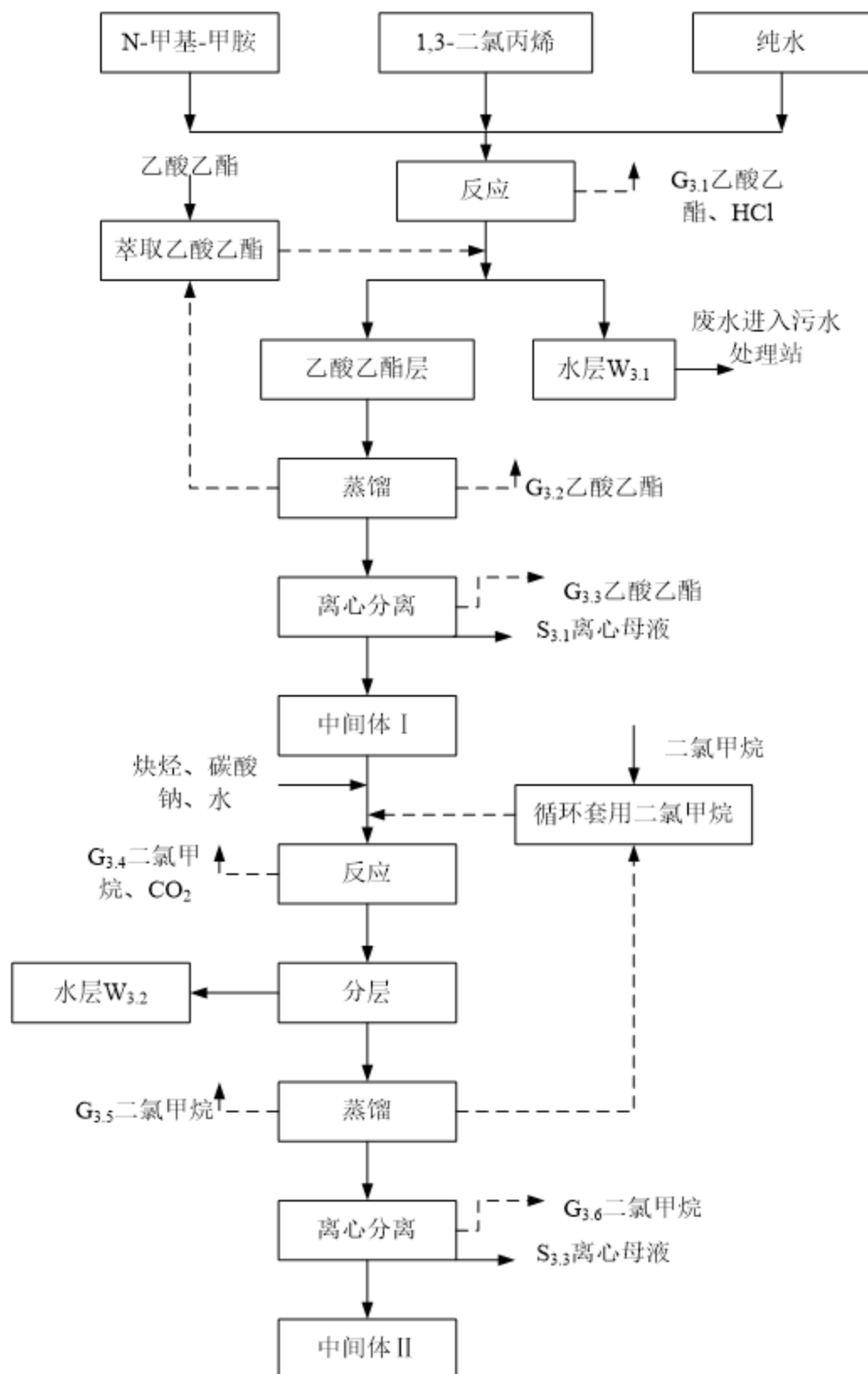


图 2.2-2 左旋反式环己二胺工艺流程

将原料环己二胺混旋液与甲醇以 1:2 的比例加入反应釜，原料溶解后，加入硅胶，充分搅拌，经硅胶吸附后压滤，压滤后使用甲醇对硅胶进行洗脱，过滤液及洗脱液通过加热蒸馏所得固体即为产品。甲醇通过二级冷凝方式蒸馏回收可重复套用，废硅胶作为危废处理；甲醇在蒸馏回收过程有少量废气挥发。

2.2.3 盐酸特比萘芬工艺流程简述



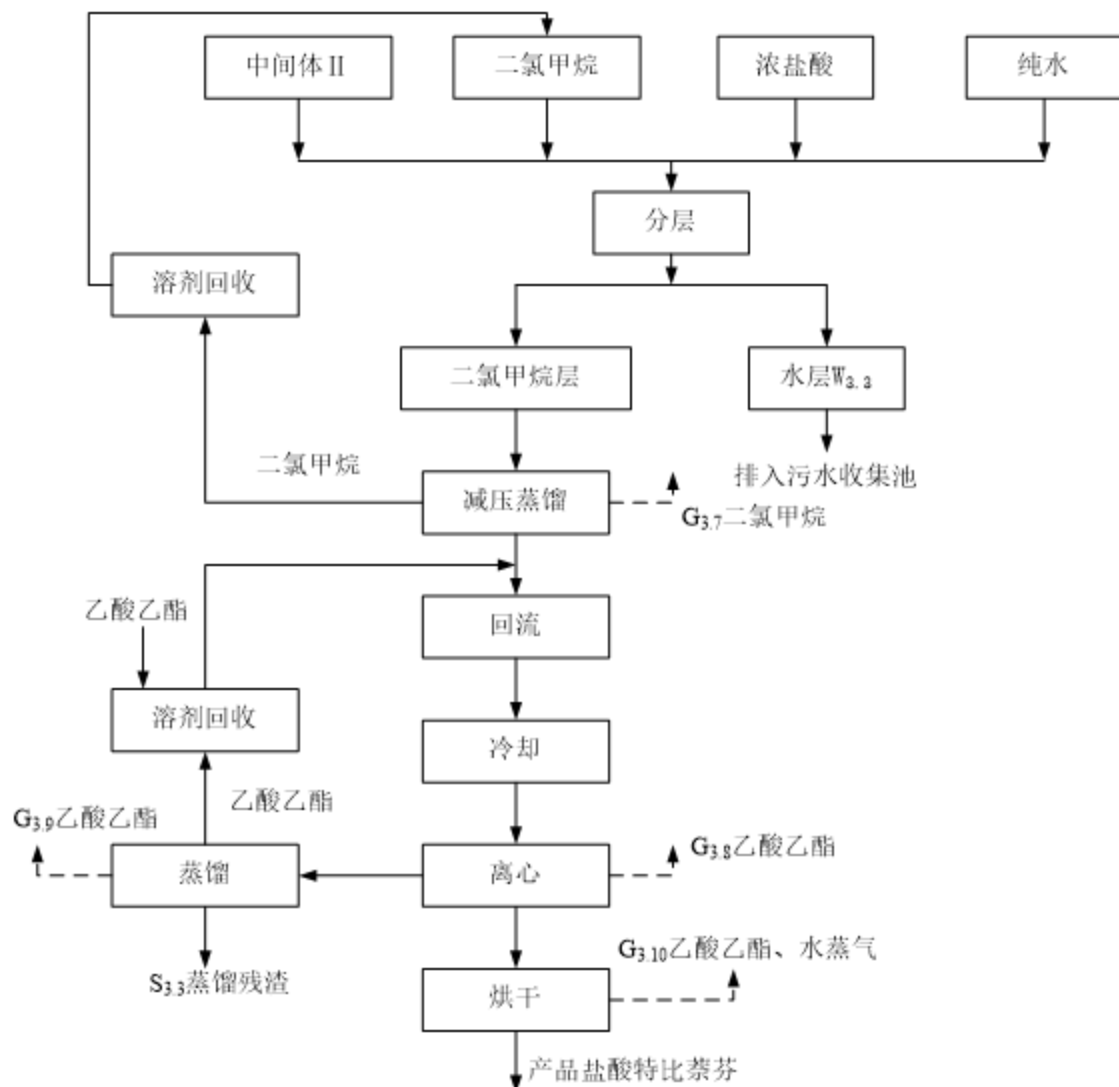


图 2.2-3 盐酸特比萘芬工艺流程

盐酸特比萘芬生产线工艺流程分为三步：

第一步，将 N-甲基-萘甲胺、1, 3-二氯丙烯及纯水加入反应釜中在一定的条件下进行反应，反应可生成中间体 I 混合液，转化率 100%，反应过程中有 HCl 生成，HCl 大部分溶于水中，反应过程中有少量的 HCl 挥发，向混合液中加入乙酸乙酯萃取分层，得到水层主要含生成的 HCl 及少量乙酸乙酯，排入污水收集池；乙酸乙酯层进行蒸馏，蒸馏得到的乙酸乙酯回收循环套用，回收率 91.6%，蒸馏过程中有少量乙酸乙酯挥发，对蒸馏后的物料进行离心分离，离心分离出的固体即为中间体 I，离心母液主要是乙酸乙酯及少量未反应原料，作为危险废物处理，离心为敞开式，有少量乙酸乙酯挥发气体产生。

第二步，向中间体 I 中加入二氯甲烷作为溶剂，开启搅拌，加入催化剂，控

制一定的温度，加入物料炔烃、碳酸钠及纯水在一定的条件下进行反应，反应生成中间体 II 混合液，转化率 100%，反应过程中生成的少量二氯甲烷挥发。反应后分层，分离出水层，主要含生成的 HCl 及少量二氯甲烷，排入污水收集池；将混合液进行蒸馏，蒸馏出二氯甲烷回收循环套用，回收率 91.7%，蒸馏过程中有少量二氯甲烷废气产生，对蒸馏后的物料进行离心分离，离心分离得中间体 II，离心母液主要是二氯甲烷及少量未反应原料，作为危险废物处理，离心为敞开式，有少量二氯甲烷挥发气体产生。

第三步，中间体 II 与盐酸反应，二氯甲烷作溶剂萃取分层，水层排入污水收集池，二氯甲烷层蒸馏回收二氯甲烷套用，二氯甲烷回收率 93.8%，经过乙酸乙酯洗涤、冷却、离心、蒸馏等过程最后生成成品，乙酸乙酯回收率 83%，离心为敞开式，有少量乙酸乙酯挥发气体产生，蒸馏过程中有少量乙酸乙酯挥发，蒸馏产生的残渣，作为危险废物处理。

2.2.4 奥沙利铂工艺流程简述

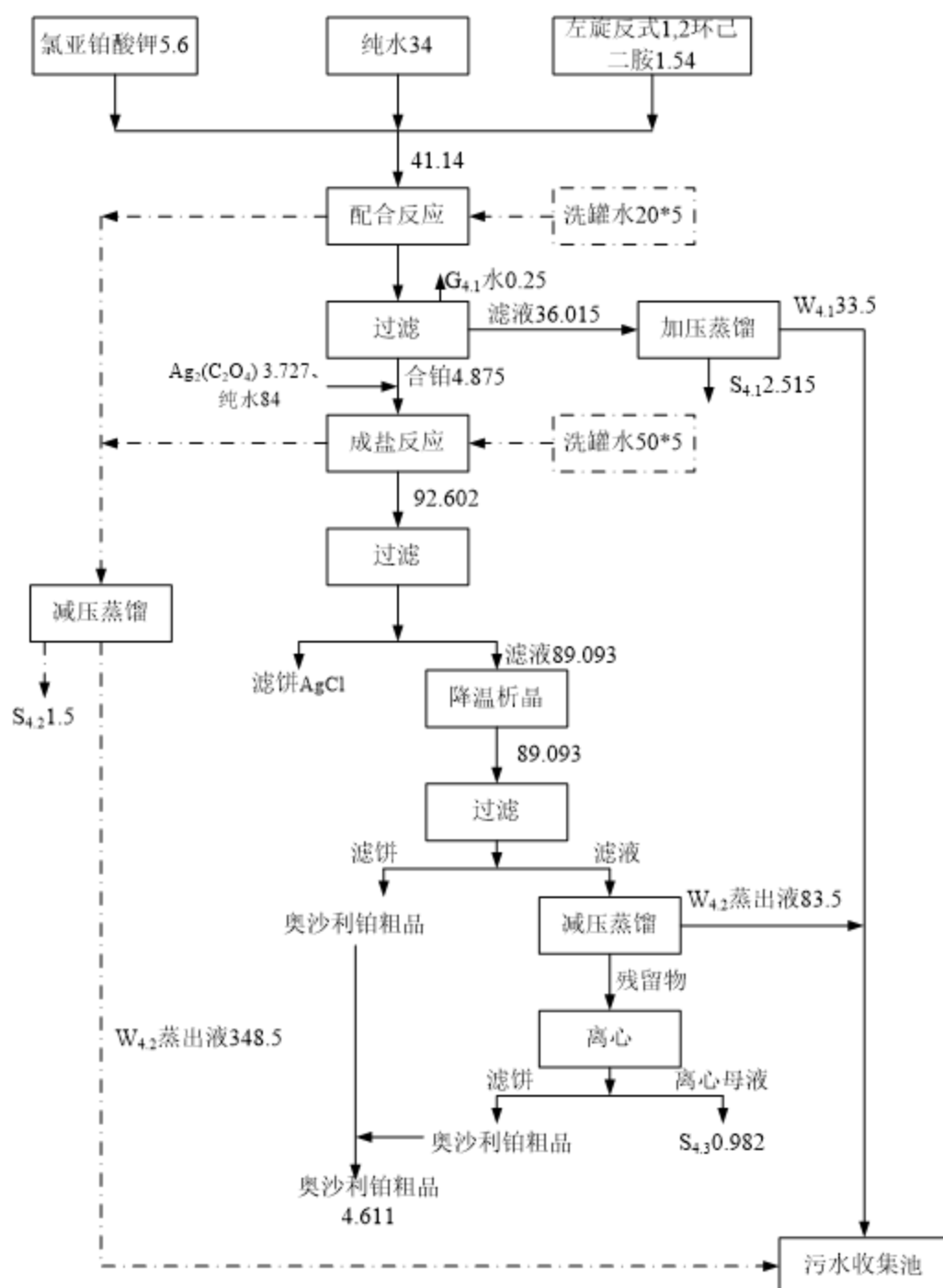


图 2.2-4 奥沙利铂粗品工艺流程

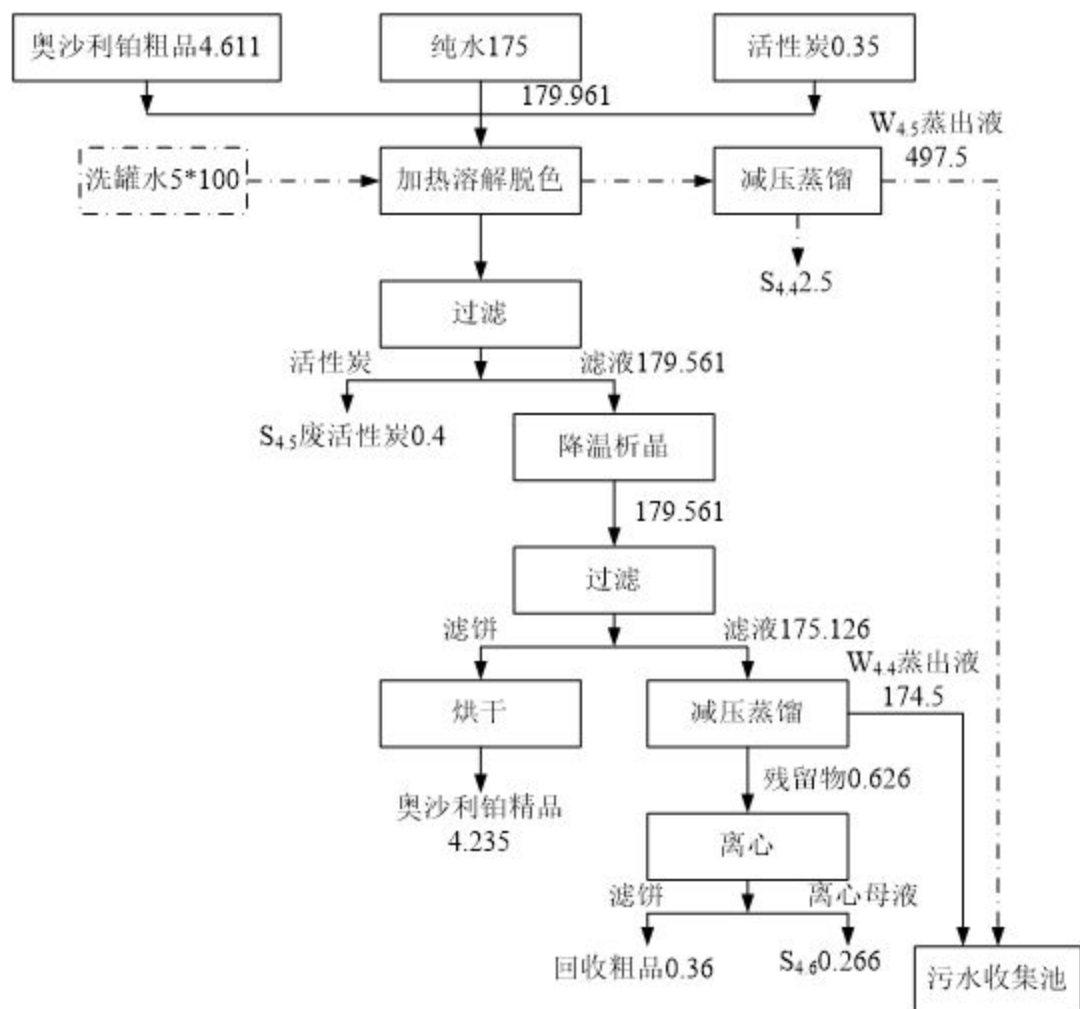


图 2.2-5 奥沙利铂精制工艺流程

(1) 合铂（反式二氨二氯合铂）的制备

氯亚铂酸钾与左旋-反式-1, 2-环己二胺在一定条件下反应，生成反式二氨二氯合铂。反式二氨二氯合铂的制备反应方程式如下：

将氯亚铂酸钾投入 100L 搪玻璃反应釜中，加入纯化水，搅拌至氯亚铂酸钾全溶后加入环己二胺，氯亚铂酸钾与环己二胺按摩尔比 1:1 投加。保温 20℃-25℃ 搅拌反应 8 小时，反应完毕抽滤，烘箱控温 50℃ 烘干，得合铂收率为 95%。滤液经过二级冷凝方式进行减压蒸馏，蒸出液作为废水排入污水处理设施，蒸馏的残液收集，交由有相关处置资质的单位进行处理。

(2) 奥沙利铂的制备：

将草酸银 3727g、纯化水 84L 投入 100 L 搪玻璃反应釜 A 中，搅拌溶解，再加入合铂 4875g，搅拌 30 分钟后，在 25℃ 左右搅拌反应 36-48 小时，反应完毕，升温 90℃ 搅拌溶解，热过滤，滤饼主要成分是氯化银，交由有相关处置资质的单位

进行处理；滤液降温析晶，过滤，滤饼是奥沙利铂粗品，滤液经过二级冷凝减压蒸馏，降温离心，得到奥沙利铂粗品，与上面得到的奥沙利铂粗品合并共约 4611g，收率为 91%，转化率 100%。滤液蒸出液作为废水排入污水处理设施，离心母液收集处理。

奥沙利铂制备反应完毕后，分 5 遍清洗成盐反应罐。前 4 遍用自来水洗罐，每次 50 L，第五遍用 50 L 纯化水洗罐。两步反应的洗罐水经过二级冷凝方式进行减压蒸馏处理，蒸出水，蒸馏残液收集处理。

（3）奥沙利铂的精制

将 175L 纯化水加入 250L 搪玻璃反应釜中，加热至 86℃，加入奥沙利铂粗品 4.611kg，90℃使奥沙利铂粗品全溶，加 350g 活性炭搅拌 5 分钟后压滤，滤饼主要成分是活性炭，含有少量的奥沙利铂，收集处理；滤液进入 250L 搪玻璃结晶罐，降温至 10℃析晶，用砂芯漏斗抽滤，将结晶滤出，烘干得奥沙利铂约 4.235kg，精制率 91.8%，滤液经过二级冷凝减压蒸馏，蒸出液排入污水处理设施，残留液过滤，固体作为奥沙利铂粗品，混入下批粗品进行再精制；滤液集中收集后处理。

2.2.5 雷奈酸锶工艺流程简述

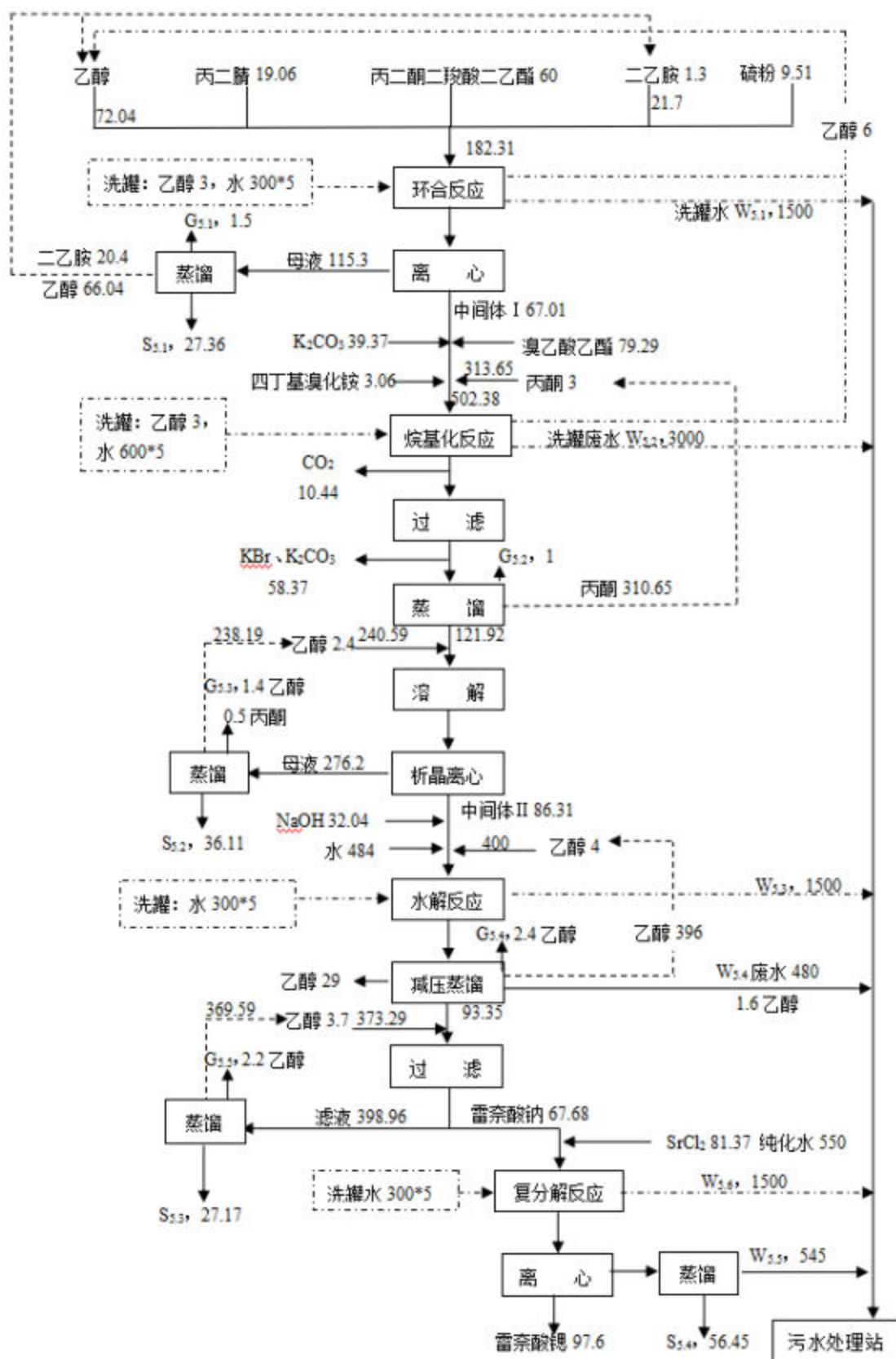


图 2.2-6 雷奈酸锶工艺流程

(1) 环合反应：中间体 I (5-氨基-4-氰基-3-(2-乙氧基-2-羧甲基)-2-噻吩甲酸乙) 酯的合成

将乙醇，丙二腈，丙酮二羧酸二乙酯混合后投入反应釜，将催化剂二乙胺，乙醇混合后打入高位槽，缓慢滴加到反应釜内，1 小时滴完，滴加过程中注意控制温度不要高于 20℃。滴完后升温至 40℃保温 1 小时。然后加硫粉，升温 55-60℃保温 3 小时。降温至 20℃以下，离心，得中间体 I，收率 84.8%；母液蒸馏，蒸出二乙胺和乙醇回收套用，蒸馏过程主要是乙醇、二乙胺挥发，进入车间废气吸收塔处理排放；残液为危废。

(2) 烷基化反应：中间体 II (5-[二(2-乙氧基-2-羧甲基)氨基]-4-氰基-3-(2-乙氧基-2-羧甲基)-2-噻吩甲酸乙酯) 的合成

将中间体 I，碳酸钾，丙酮，四丁基溴化铵投入反应釜，缓慢滴加溴乙酸乙酯，滴加温度控制在 20~25℃，滴加完毕，升温回流 18 小时，过程中放出二氧化碳气体。降温至 20℃以下，过滤除去钾盐，浓缩滤液，蒸馏出丙酮气体经冷阱（液氮）降温回收套用，蒸馏残液加乙醇，升温至 60℃全部溶解，热过滤，自然降温 2 小时析晶，离心，收率 78%，母液蒸馏，蒸出乙醇回收套用，蒸馏过程少量乙醇、丙酮挥发；蒸馏残液为危废，集中处理。

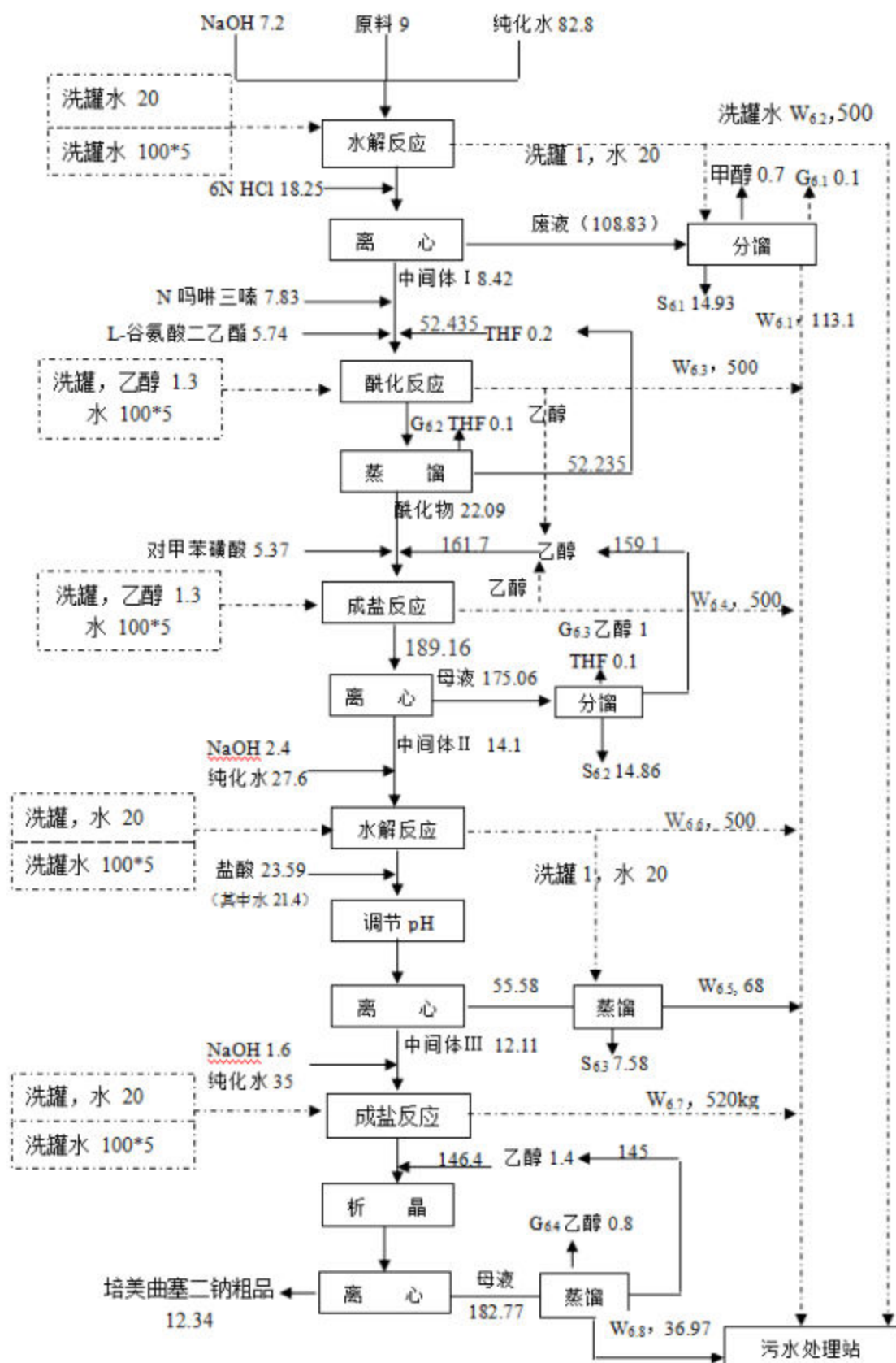
(3) 水解反应：雷奈酸钠的合成

将氢氧化钠溶于水，加入乙醇（循环套用），搅拌，加入中间体 II，加热回流 5.5 小时，减压蒸馏，收集乙醇回用，废水排入污水处理站；蒸馏残余物加入乙醇（循环套用，损失部分由生成的乙醇补足）中，搅拌过滤，得白色固体雷奈酸钠，收率 83%。滤液蒸馏回收乙醇套用；蒸馏残液集中处理。

(4) 复分解反应：雷奈酸锶的合成

将雷奈酸钠溶于水中，加入氯化锶，搅拌过夜，离心得类白色固体雷奈酸锶，收率 100%，母液进行蒸馏，蒸出液排入污水处理设施处理，残留物作为危废处理。

2.2.6 培美曲塞二钠工艺流程简述



2.2-7 培美曲塞二钠粗品工艺流程

(1) 水解反应：制备中间体 I

在 200L 搪玻璃反应釜中，将起始原料 4-[2-(2-氨基-4,7-二氢-4-氧-1H-吡咯[2,3-d]嘧啶-5-基)乙基]苯甲酸甲酯投入到 8%氢氧化钠溶液中，搅拌升温至 40-45℃，反应 1 小时；然后用 36%盐酸调 pH 值至 4.0-4.5 之间，搅拌 30 分钟至 pH 值维持不变，将温度降至 25℃ 以下，再搅拌 2-3 小时，然后离心得中间体 I 4-[2-(2-氨基-4,7-二氢-4-氧-1H-吡咯[2,3-d]嘧啶-5-基)乙基]苯甲酸。

(2) 酰化、成盐反应：制备中间体 II

往 200 L 反应釜中投入中间体 I，四氢呋喃，搅拌至大部分溶解，然后降温至 5℃ 以下，再加入缩合剂（N 甲基吗啉三嗪）在 0-5℃ 反应 1 小时，然后加入 L-谷氨酸二乙酯，升内温 18-20℃，控温反应 3.5 小时。

将上反应液蒸馏，蒸得 THF 回收套用，所剩油状物加入乙醇加热至 50℃，然后投入对甲苯磺酸，加热至 70-75℃ 反应 1 小时

离心，得到中间体 II 对甲苯磺酸盐；母液采用二级冷凝方式蒸馏回收套用乙醇，得到危废。

(3) 水解反应：制备中间体 III：

将中间体 II 投入到 8% NaOH 溶液中，升温 30-40℃，搅拌反应 1 小时，然后用 9%盐酸调 pH 值至 3.5。离心，得到固体是中间体 III。

(4) 培美曲塞二钠的制备：

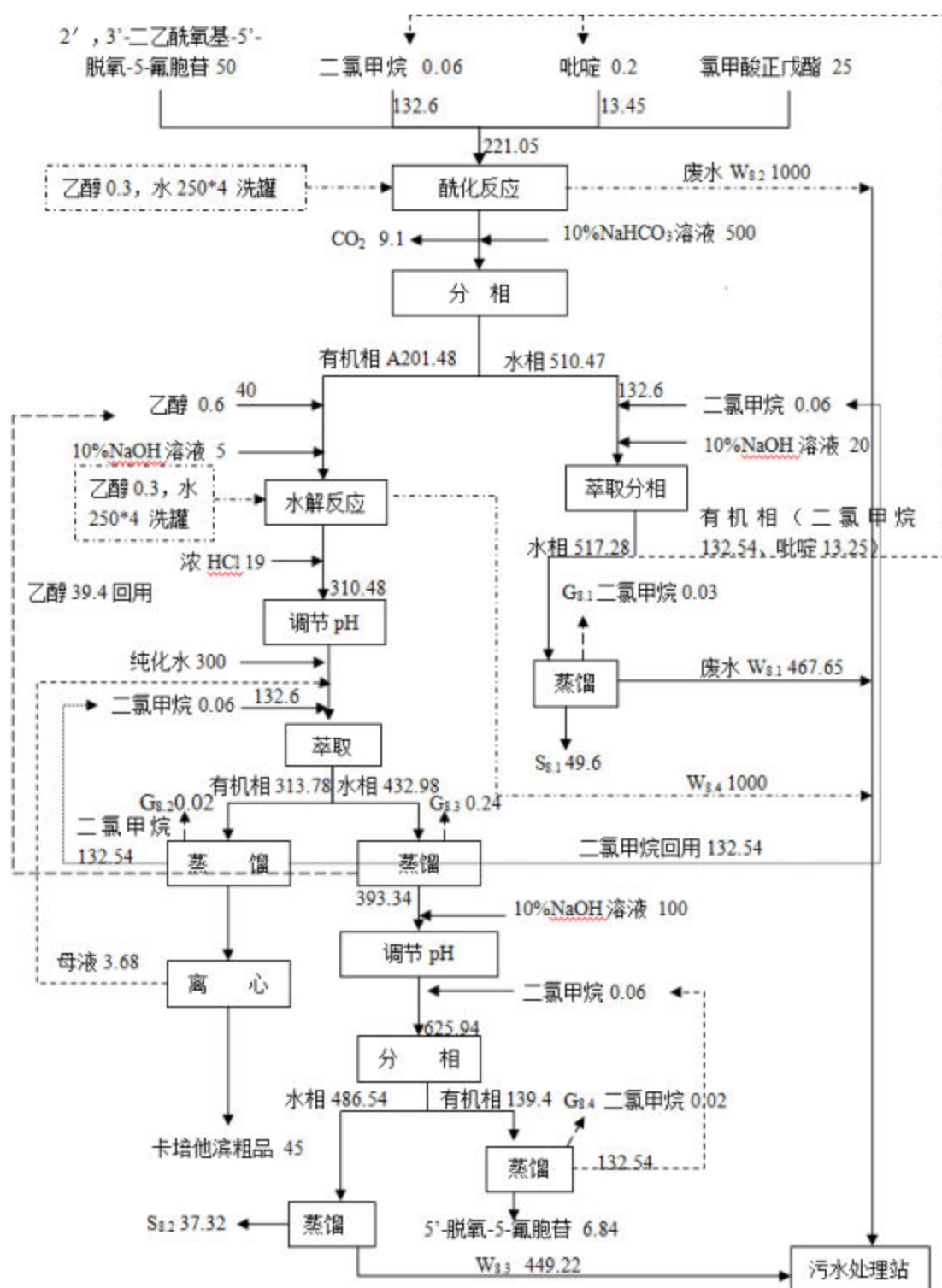
中和釜中用 4.4%氢氧化钠溶液溶解上步中间体 III，常温反应 1h。

将溶液的温度降至 20℃，然后于搅拌下，小心地加入乙醇，析晶，离心，得到培美曲塞二钠粗品。

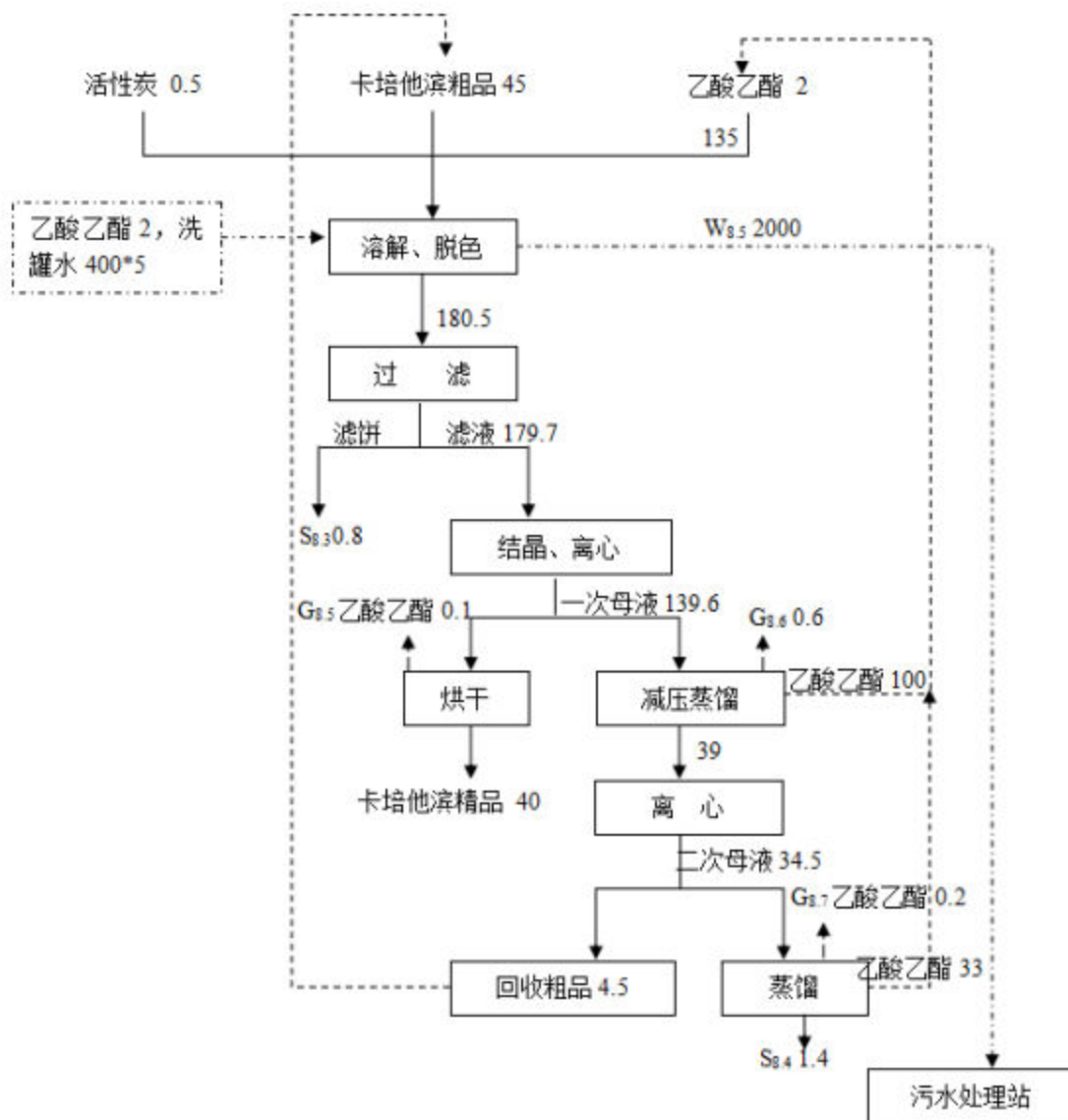
(5) 精制

将上述粗品，加入去离子水 50L，加热至 45℃ 左右，搅拌至溶，然后过滤除去不溶物，然后往滤液中加入乙醇，搅拌降温到 20℃，在此温度搅拌 2 小时，然后离心、烘干得到培美曲塞二钠精品，母液蒸馏回收套用乙醇，二次母液再次离心得到固态的母液回收品套用到下批粗品中，废水排入污水处理设施中处理。

2.2.7 卡培他滨工艺流程简述



2.2-8 卡培他滨粗品工艺流程图



2.2-9 卡培他滨精制工艺流程图

(1) 酰化反应：中间体的制备

2',3'-二乙酰氧基-5'-脱氧-5-氟胞苷溶于100L二氯甲烷，加吡啶，降至-5℃，滴加氯甲酸正戊酯，控温小于5℃，约1.5h滴加完毕，0-5℃反应3hs，加10%碳酸氢钠水溶液搅拌，中和反应生成的HCl，放出二氧化碳气体，静置分层，分出有机相A和水相。向水相中加入10%的NaOH溶液调节pH值至碱性（碱性条件下吡啶溶于有机相），再加入二氯甲烷，萃取，有机相回收套用，水相进行蒸馏，得到蒸馏残液和废水，蒸馏过程少量二氯甲烷气体排放。

(2) 水解反应：卡培他滨的制备

向有机相A中加入乙醇，降至-20~-15℃，滴加10%氢氧化钠水溶液，控温小于-5℃，1h滴加完毕，-15~-10℃反应3h，用浓盐酸（36%）调节pH值到4.0，加

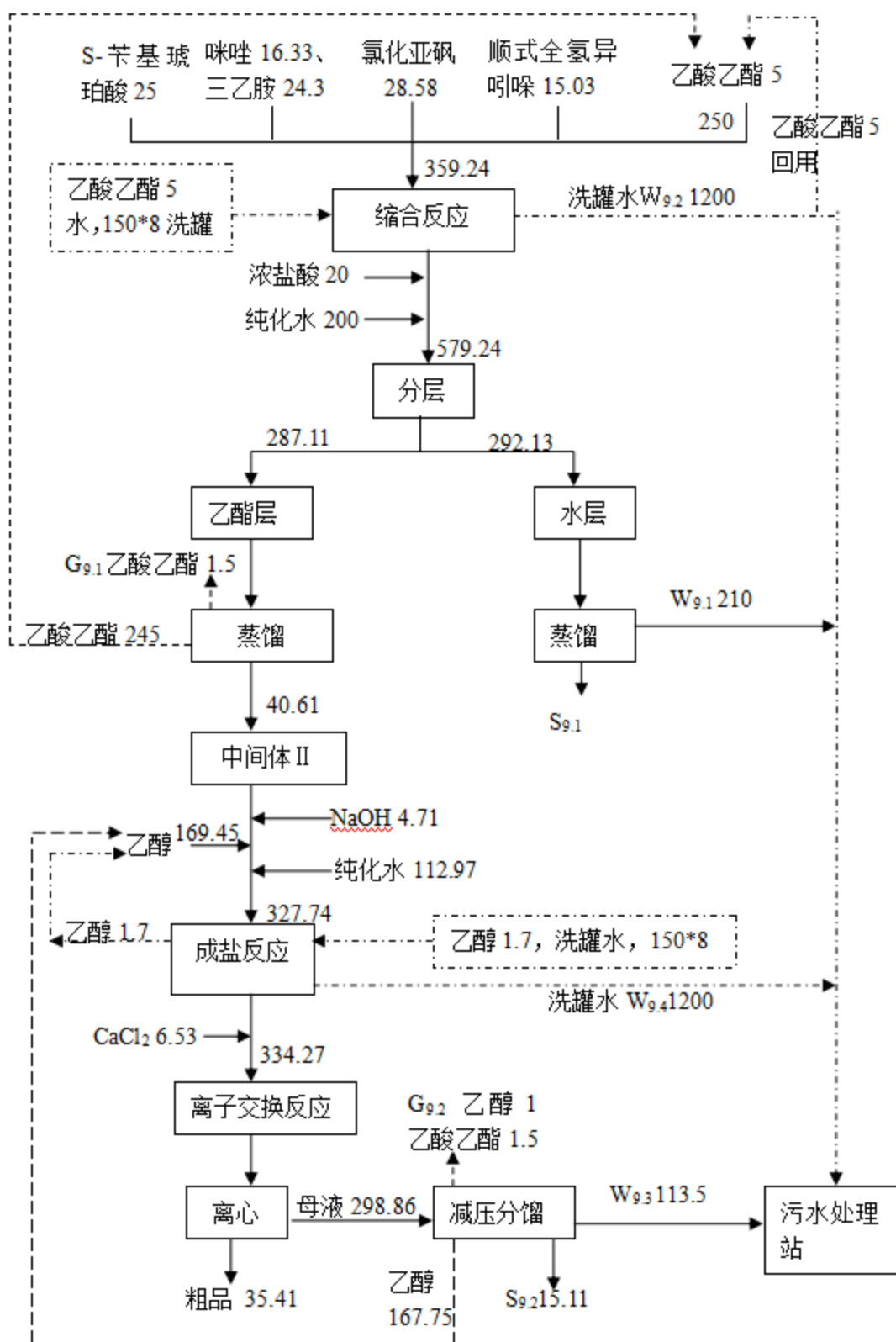
水，用二氯甲烷萃取，有机相蒸馏浓缩，常压回收二氯甲烷回用做萃取溶剂，蒸馏残液离心得卡培他滨粗品。离心母液主要成分是正戊醇；蒸馏过程少量二氯甲烷气体排放。

水相常压蒸馏回收乙醇回用于水解反应溶剂，少量乙醇气体挥发。蒸馏残液用 10%的 NaOH 溶液调节 pH 值至碱性，加入二氯甲烷萃取，有机相常压蒸馏回收二氯甲烷，少量二氯甲烷废气排放，得到副产物 5'-脱氧-5-氟胞苷。水相常压蒸馏，蒸出物为废水排入污水处理站处理。

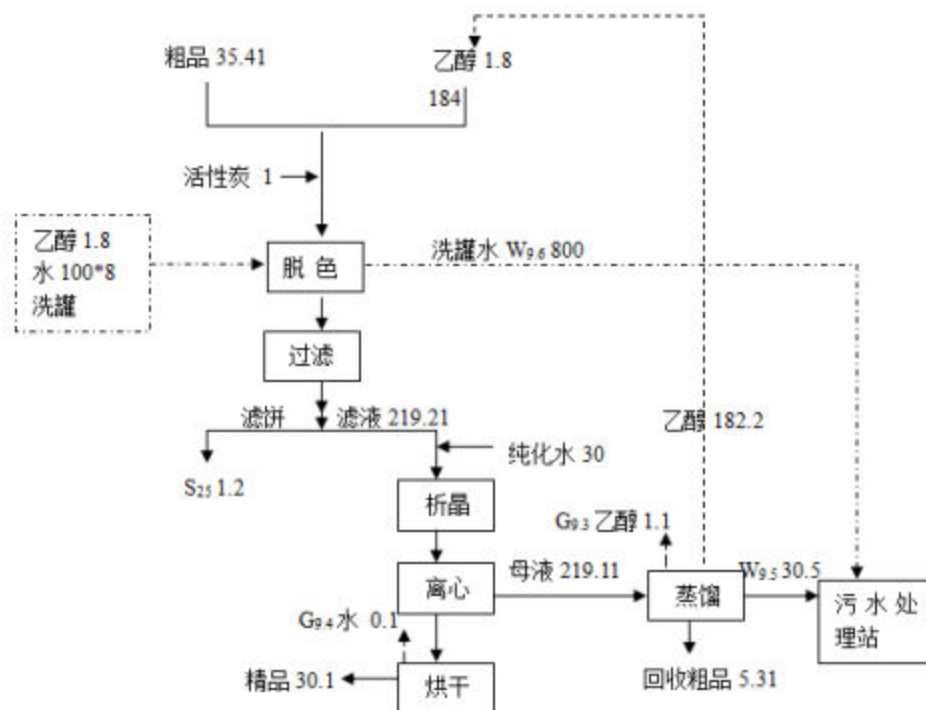
(3) 精制：

加乙酸乙酯，投入粗品，加热搅拌至溶解。加入活性炭 500g，脱色 20min，过滤；降温析晶，离心，烘干，得到卡培他滨精品。离心母液减压蒸馏回收乙酸乙酯套用，蒸馏残液离心，得到回收品同下批粗品一同精制。

2.2.8 米格列奈钙工艺流程简述



2.2-10 米格列奈钙粗品工艺流程图



2.2-11 米格列奈钙精制工艺流程图

室温下，将 s-苄基琥珀酸，咪唑，三乙胺，乙酸乙酯投入反应釜内，盐水冷却搅拌，深冷下慢慢滴加氯化亚砷，滴完后，低温下反应 4 小时，然后深冷下滴加顺式全氢异吲哚，滴完后，自然升温至常温，搅拌 15 小时。向反应液加入浓盐酸，纯化水搅拌，分层得乙酯层和水层。

乙酯层蒸馏浓缩，得油状物为中间体 I，乙酸乙酯回收套用，产生乙酸乙酯废气去尾气吸收塔处理；水层蒸馏，蒸出液作为废水排入污水处理站，残留液主要是各种盐类，作为危废进行处理。

室温下将上步产物和乙醇投入反应釜中，搅拌，加入 4% 氢氧化钠溶液。常温，搅拌 15 小时，全溶后加入氯化钙，析出白色沉淀，离心得到米格列奈钙粗品。

离心母液减压分馏回收乙醇套用于成盐反应，产生废气进废气吸收塔处理；蒸出水作为废水排入污水处理设施进行处理，残留物作为危废进行处理。

室温下，将粗品和乙醇投入反应釜中，搅拌全溶后，投入活性炭 1kg 搅拌脱色 30 分钟，抽滤，滤饼为含有杂质的废活性炭，作为危废处理。搅拌下向滤液中缓慢滴加纯化水，析出白色固体，变粘稠，几乎凝固，离心分离，烘干，得白色粉末为米格列奈钙精品。

3 环境风险评估

3.1 环境风险源的确定

风险识别范围包括生产过程中所涉及的物质风险识别、生产设施风险识别、生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施及生产过程中的次生突发环境事件。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。

3.1.1 物质风险性识别

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），项目涉及的风险物质主要是甲醇、乙醇、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、二氯甲烷、盐酸、硝酸、氯化亚砷、硫。

环境风险物质识别情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 风险物质识别表

名称	闪点 (℃)	爆炸极限 (%V/V)	火灾危险 类别	主要危险性
甲醇	11	5.5-44	甲类	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，遇火源会着火回燃。
乙醇	12	3.3-19.0	甲类	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，遇火源会着火回燃。
丙酮	-20	2.5-13.0	甲类	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，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，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
乙酸乙酯	-4	2.0-11.5	甲类	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，遇火源会着火回燃。
异丙醇	12	2-12.7	甲类	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。与氧化剂接触猛烈反应。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，遇火源会着火回燃。

名称	闪点 (°C)	爆炸极限 (%V/V)	火灾危险类别	主要危险性
二氯甲烷	无资料	12-19	丁类	本品有麻醉作用，主要损害中枢神经和呼吸系统。急性中毒：轻者可有眩晕、头痛、呕吐以及眼和上呼吸道粘膜刺激症状；较重者则出现易激动、步态不稳、共济失调、嗜睡，可引起化学性支气管炎。重者昏迷，可有肺水肿。血中碳氧血红蛋白含量增高。慢性影响：长期接触主要有头痛、乏力、眩晕、食欲减退、动作迟钝、嗜睡等。对皮肤有脱脂作用，引起干燥、脱屑和皲裂等。
盐酸	无意义	无资料	戊类	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。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。
硝酸	无意义	无资料	乙类	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。
氯化亚砷	无意义	无资料	戊类	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。
硫	无意义	无资料	丙类	因其能在肠内部分转化为硫化氢而被吸收，故大量口服可致硫化氢中毒。急性硫化氢中毒的全身毒作用表现为中枢神经系统症状，有头痛、头晕、乏力、呕吐、共济失调、昏迷等。本品可引起眼结膜炎、皮肤湿疹。对皮肤有弱刺激性。生产中长期吸入硫粉尘一般无明显毒性作用。

3.1.2 生产设施风险性识别

公司厂区设有 6 个生产车间及一个原料药车间，设置了大量反应釜及生产设备，在生产过程中造成危险化学品泄漏、火灾、爆炸的因素主要为：

①反应釜等生产设备设计施工缺陷、材质不合格、腐蚀破裂等；阀门、法兰本体破裂，管道与设备连接处破裂；仪表、阀门、法兰密封不严密；工艺条件失控，设备超温超压；物理的骤冷、急热造成设备破裂；撞击或人为破坏；施工质量不良造成管线泄漏，如焊条选用不当、焊接缺陷多、防腐保温层施工质量差等。气体泄漏报警仪失效造成未及时发现有害气体的泄漏。

②引起火灾爆炸的点火源可分为明火、火花和雷击。明火主要包括：点火吸烟，外来人员带来火种，抢修、检修时违章动火，烟火散落，电缆着火，其它火源等；火花主要包括：穿带钉皮鞋，穿纤维衣服，静电火花，用钢或铁制工具敲打设备、管线产生火花，电气设备所产生的火花、电弧，车辆未戴阻火帽而喷射

的火花；雷击主要包括：直接雷击，感应雷击，雷电二次作用，沿着电气线路、金属管道侵入。

同时检维修时降低灯具、机泵等电气设备的防爆等级，或机泵超温超压运转、泵体和油封渗漏，操作失误等，机泵安装质量差、材质缺陷及设备老化、设备受振动或腐蚀、机泵运转时间过长以及违章作业、违章动火等可能造成易燃物料泄漏，与空气混合形成爆炸性混合物，遇到高温或火花，也有发生火灾、爆炸的可能。

3.1.3 危险化学品泄漏环境风险性分析

公司厂区南部为仓库，为原料储存区，储存时将原料分类存放，将各种液体原料在三个液体原料库中储存。原料储存区设有围堰并设有导排设施，可导流至应急事故池。

造成液体原料泄漏的原因主要有以下几种情况：设计施工缺陷、材质不合格、腐蚀破裂等；物理的骤冷、急热造成设备破裂；撞击或人为破坏等。

公司在生产过程中使用一定量的危险化学品，在生产、储存和使用过程中因意外或人为破坏等原因发生泄漏、火灾爆炸，易造成人员伤害和环境污染事故。

公司使用的原辅材料乙醇、丙酮、乙酸乙酯等原料均列入《危险化学品名录》(2015版)，具有可燃性。公司原材料储存在原料储存区，产品储存于成品库，由于储桶破裂或者使用过程中可能会有少量的泄漏，遇明火容易引发中毒及火灾事故。液体原料库设有围堰，可有效防止储存及生产过程中发生的泄漏液体四处蔓延现象。

3.1.4 环保设施故障风险性识别

废气处理设施：公司各车间及综合楼均设置尾气收集治理系统，若遇区域内停止工业蒸汽供给、停电、空压机等设备发生故障、尾气收集治理系统发生故障等情况，可能造成废气超标排放或直排，对大气环境造成影响。

废水处理设施：公司厂区实行雨污分流制，雨水通过加压泵进入市政雨水管网；公司生产废水主要为少量地面冲洗废水及生活污水、工艺废水。生活污水及地面冲洗废水经收集后全部排入公司污水处理站进行处理，处理合格后通过管网进入济阳区美洁污水处理厂，经深度处理后排入徒骇河。

同时公司所在区域内储桶、设备等发生泄漏火灾爆炸事故后，由于泄漏物料及消防水的不及时收集，有可能对项目所在区域地下水造成影响。若发生重大火灾或风险物质泄漏，产生的废水由厂内的排水管道进入厂区西南侧的 200m³的应急事故池中，待事故处理完毕后，废水通过公司内部污水管道进入公司污水处理站进行处理。事故水池池底采用粘土夯实并采用混凝土浇筑，表面采用水泥抹面，内壁敷设防渗材料，确保满足事故废水暂存防渗要求。

3.1.5 危险废物泄漏环境风险性分析

项目固体废物主要是产品生产、溶剂回收和废水处理过程产生的废硅胶、残液（渣）、离心母液、滤液（饼）、废机油（桶）、废包装物、废气吸收塔产生的废活性炭、污水处理设施污泥、生活垃圾。废气吸收塔产生的废活性炭每两年更换一次，残液（渣）、滤液（饼）、离心母液、废机油（桶）、部分废包装物、废活性炭及污水处理站产生污泥均属于危险废物委托有资质单位处置，属于一般固废的废包装物外售物资回收公司，生活垃圾由环卫部门定期清理。危险废物暂存、转移过程中如发生泄漏，可造成周围土壤、地表水体以及地下水污染。

3.2 风险等级的确定

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》环办[2014]34号、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）等相关文件标准，企业突发环境事件风险等级分为重大、较大和一般三级，这是实现分级管理和重点管理的基础。环境风险等级高低与奇特涉及的化学物质及其存在量、生产工艺和环境风险防控水平、周边环境风险受体有关，可以通过减少化学物质的量、选择风险低的替代品、提高风险防控水平等措施来降低风险。

根据《山东铂源药业有限公司突发环境事件风险评估报告》，本公司不构成重大危险源，企业环境风险等级为一般环境风险，表示为“一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]”。

3.2.1 风险等级的确定

风险等级以企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险等级确定企业

突发环境事件风险等级。企业依据突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险，确定企业突发环境事件风险等级为一般，表示为“一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]”。

3.2.2 风险等级调整

企业近三年内不涉及因违法排放污染物、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的情况，无需提高突发环境事件风险等级。

3.3 事故风险性分析

引用《山东铂源药业有限公司风险评估报告》中“4.2 突发环境事件情景分析”章节。根据生产工艺、原辅材料产品特性、储存使用情况，确定企业存在的风险事故见下表。

表 3.3-1 事故情景假设

序号	环境事故地点	事故类型	事故情景假设
1	生产装置	泄漏、火灾、爆炸	物质发生泄漏时，遇明火引起燃烧爆炸
2	废气处理系统	系统性能不达标，发生故障、停机及其它事故	废气处理不达标，其中部分元素影响外环境
3	污水处理系统	系统发生故障、停机及其它事故	废水处理不达标，其中物质影响外环境
4	危废收集系统	容器破裂	物质发生泄漏时，遇明火引起燃烧爆炸
	周边敏感点	累积效应	废气中的微量元素通过累积效应对人体健康造成影响
5	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
6	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
7	企业厂区	极端天气情况	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

3.4 环境风险影响分析

详见《山东铂源药业有限公司环境风险评估报告》中“4 突发环境事件及其后果分析”章节。

4 组织指挥机制

4.1 应急组织体系

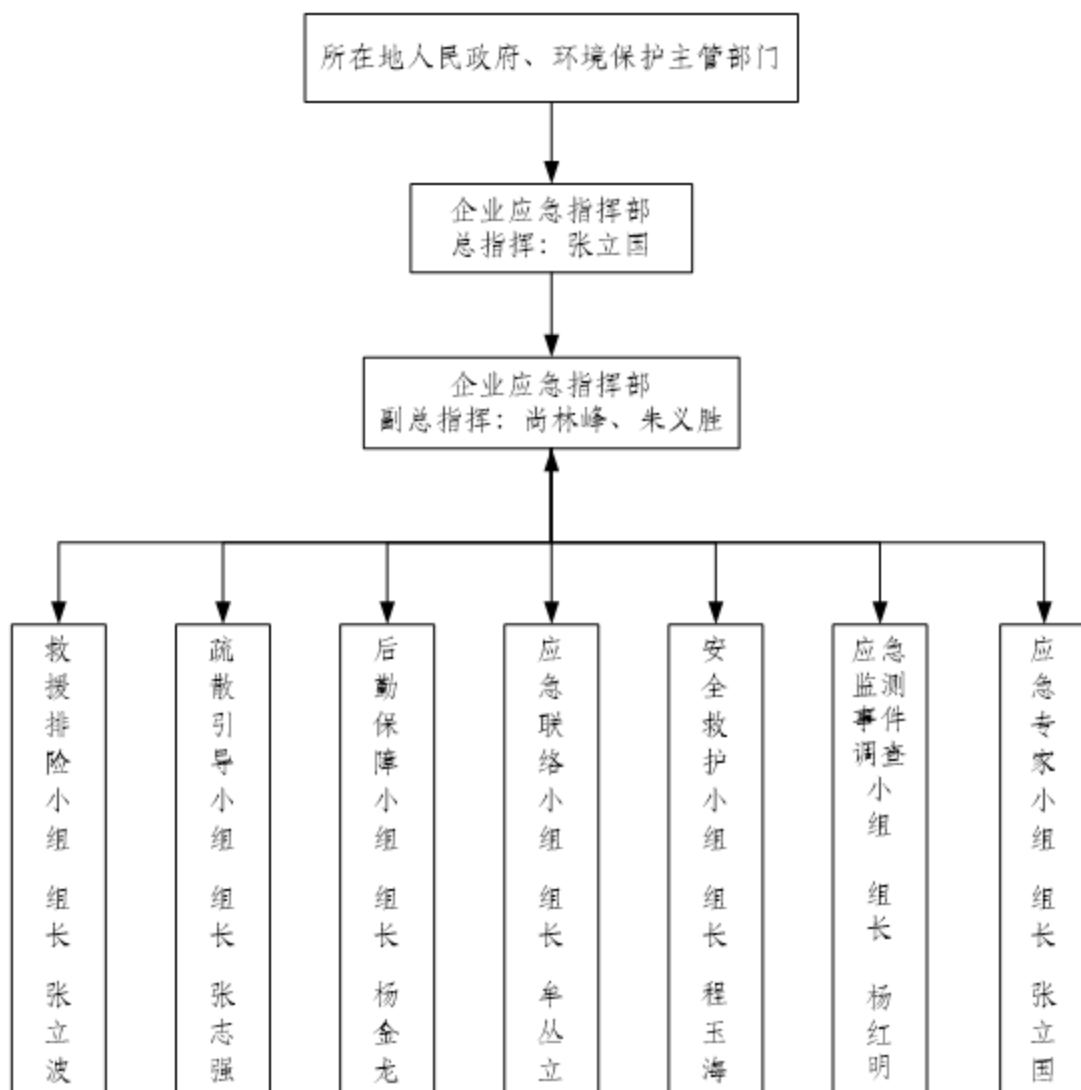


图 4.1-1 应急组织体系图

企业成立突发环境事件应急领导小组（以下简称应急领导小组），张立国任总指挥，尚林峰、朱义胜任副总指挥，各项职责均由小组负责人承担，应急状态下应急总指挥负责指挥各处置小组进行现场应急救援，各小组负责人应服从总指挥指令。

4.2 组织机构及职责

4.2.1 组织机构职责

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），总经理张立国（总指挥），下设救援排险小组、疏散引导小组、后勤保障小组、安全救护小组、应急联络小组、应急监测及事件调查小组、应急专家小组。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：总经理张立国

副总指挥：尚林峰、朱义胜

成员：生产车间、仓管、技术部、后勤部等组成

(2) 总指挥职责：组织指挥全厂的应急救援工作。

(3) 副总指挥职责：协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。

(4) 应急救援指挥部职责：

①贯彻执行国家、当地政府、上级主管部门关于突发环境事件发生和应急救援的方针、政策及有关规定。

②组织制定、修改突发环境事件应急救援预案，组建应急救援队伍，有计划地组织应急救援培训和演习。

③审批并落实突发环境事件应急救援所需的监测仪器、防护器材、救援器材等的购置。

④检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作。

⑤批准应急救援的启动和终止。

⑥及时向上级有关部门报告突发环境事件的具体情况，必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况。

⑦组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动。

⑧协调事件现场有关工作。配合政府部门对环境进行恢复、事件调查等工作。

⑨负责对员工进行应急知识和基本防护方法的培训，向周边企业、敏感点等

提供本单位有关危险品特性、救援知识等的宣传材料。

4.2.2 应急领导主要职责

(1) 总指挥职责

主要负责应急救援指挥工作，发布抢险救援命令，对特殊情况进行紧急决断，协调副总指挥工作内容，向上级领导报告事故及其对事故的处理情况。

(2) 副总指挥职责

①负责协助总指挥作好抢险现场救灾工作的紧急组织，具体负责抢险队的指挥，向总指挥报告情况，落实总指挥发布的抢险命令。

②负责指挥技术人员，对抢险、抢修作业根据技术规范和工艺情况，提供准确可行的抢险方案，并随时向总指挥报告情况。负责义务消防接警人员的安排和现场保卫及周边警戒的工作，布置善后的现场保护，维护工作秩序，防止意外破坏情况发生。

③负责协助指挥运输抢险队，准备好人员和车辆，随时准备按指挥命令行动。负责预备队的组织以及物资等后勤保障，随时准备补充抢险队伍。

4.2.3 应急小组及职责

应急小组及职责分工见表 4.2-1。

表 4.2-1 应急小组及职责分工

应急职务	日常职务	应急职责
救援排险小组	张立波（组长）	组织施工抢险队伍，对损坏的设备、设施全面抢修，提供现场临时用电，根据现场情况，对排水进行堵、截或者导流，对污染场地进行沙土覆盖或清洗处理，同时通知有关部门进行排污处理。
	徐爱华	
	杨学超	
	宋广凯	
	董法明	
疏散引导小组	张志强（组长）	协助抢修小组搞好人员疏散、隔离和警戒，维护现场秩序，确保人员全部撤离，及时转移被困物资，防止污染源扩大。
	肖加更	
	张明洋	
	贾红军	
后勤保障小组	杨金龙（组长）	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
	李燕青	
	吕莹莹	
安全救	程玉海（组长）	配合抢修人员进行现场灭火，对抢救出来的伤员

应急职务	日常职务	应急职责
护小组	董韬	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
	赵德才	
	刘涛芝	
应急联络小组	牟丛立（组长）	事故发生后，立即与当地环保局、应急管理局、消防队联系，根据事故大小向周围企业请求援助，准备报告事故类型、大小、有无人员伤亡、发生时间、地点、事故造成的损失或可能造成的损失，迎接外部救援力量，主动回答外部救援力量提出的问题。
	齐英超	
	张炆	
	张培柱	
应急监测及事件调查小组	杨红明（组长）	起草突发环境事件应急监测方案，必要时取得外部监测单位建议及帮助，做好事故现场抢险后的处置和恢复工作，记录善后处理和存档工作，负责查明事故进展情况，并负责调查事故原因及责任。
	宋振敬	
	卢海鹏	
应急专家小组	张立国（组长）	为环境应急指挥部提供技术支持，协助前方指挥部研究、分析事态，提出应急处置建议或者进行技术指导，进行事后评价，为政府决策提供科学真实的依据。
	苏曼	

4.2.4 组织机构成员联系方式

组织机构成员联系方式见表 4.2-2。

表 4.2-2 企业内部应急救援人员联系电话

姓名	应急职务	部门	职务	联系方式
张立国	总指挥	总经理	总经理	13706414671
尚林峰	副总指挥	生产部	生产副总	13969033021
朱义胜	副总指挥	研发部	研发副总	13964069216
张立波	救援排险小组	生产部	组长	13869153792
徐爱华		生产部	组员	13583104388
杨学超		生产部	组员	15866755061
宋广凯		工程部	组员	13791053957
董法明		工程部	组员	13969058593
张志强	疏散引导小组	生产部	组长	13220580791
贾红军		生产部	组员	13806413258
肖加更		车间班长	组员	15965772604
张明洋		车间班长	组员	13864190163
杨金龙	后勤保障小组	综合管理部经理	组长	18763966777

姓名	应急职务	部门	职务	联系方式
江玉玉		仓库管理员	组员	15910096531
吕莹莹		仓库管理员	组员	15063393020
牟丛立	应急联络小组	EHS 部	组长	13655313499
齐英超		EHS 部	组员	15624551456
张炆		EHS 部	组员	15563367376
张培柱		生产部	组员	13505318864
程玉海	安全救护小组	工程部	组长	13869102107
董韬		工程部	组员	13335194990
赵德才		工程部	组员	15552518601
刘涛芝		工程部	组员	13791126790
杨红明	应急监测事故调查小组	QC 经理	组长	13475907161
卢海鹏		QC	组员	15588855350
宋振敬		生产部	组员	13573161674
张立国	应急专家小组	总经理	组长	13706414671
苏曼		副总经理	组员	13864001616

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。

(1) 主要担负现场应急指挥工作，及时向指挥部汇报现场情况，现场落实指挥部指令。

(2) 根据事件现场情况，初步判断事件的类型和预警级别；向各有关应急监测、处置机构和单位汇报，请求迅速派出事件调查取证和监测先行人员。

(3) 跟踪上报突发环境事件的事态变化和处置情况。

(4) 负责收集整理突发环境事件的各类有关信息，协调有关部门开展事件的应急处置。

(5) 负责与政府及其相关部门对接，政府及环保部门介入后，总指挥负责指挥协调、配合处置、参与应急保障等。

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 指挥权限的确定

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，应急指挥权限接受济阳区政府统一指挥。企业负责人需对企业的应急指挥权限向政府进行交接。

二级应急响应：事故可以控制在企业内。环境应急状态为企业级，应急指挥权由企业负责人负责。

三级应急响应：事故可以控制在各部门内。环境应急状态为二级，应急指挥权由部门负责人负责。

4.3.4 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：

- 1、实行 24 小时应急值班；
- 2、负责接受应急报告并立即向应急指挥中心领导报告；
- 3、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；
- 4、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；
- 5、负责领导指令的下达；
- 6、做好过程记录和交接班记录；
- 7、严格执行岗位责任制，遵守安全与保密制度；
- 8、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

为及时掌握风险源的情况，对环境污染事件做到早发现早处理，避免或减少环境事故造成的危害，必须建立健全风险源监控体系。

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。

5.1.1 风险源监控的方式、方法

(1) 厂区安装视频监控，可燃气体报警系统，尾气、废水在线监测系统。生产区和监控室 24 小时有人值班。

(2) 原料储存区设置专人监管。正常情况下，每天巡检 2 次，检查内容主要为桶装化学品容器是否有撒漏或泄漏，禁止原料储存区附近存在有火源等；

(3) 各生产车间主要工序工段的设施、设备运行情况设置专人监控，正常情况下，每小时巡检 1 次，巡检内容主要为物料进出量等设施及参数的情况；经常检查、处理设备存在的问题，作业人员穿戴防护用品进行操作。

(4) 应急物资的配备，由仓库管理员负责进行定期检查，检查内容主要有消防器材的摆放，急救箱、应急设施完好、齐全；

(5) 对生产中可能有化学原料泄漏的设备和区域设有安全警示标志，并安装可燃气体报警探测器，制定和实施严格规范的设备维修制度；

(6) 公司各车间的环保设施设置专人负责定期检查运行状态。公司的环保设施主要有污水收集系统、污水处理站、尾气收集处理装置。正常情况下 1 小时巡检 1 次，巡检内容主要为环保设施是否处于正常状态、污染物质是否达标等。

5.1.2 预防措施

(1) 危险物质储存环节的风险预防措施有：

①在易燃液体原料储存区域设有安全警示标志，并安装可燃气体报警探测器，在原料储存区设置地上消防栓以及干粉灭火器；原料储存区设置围堰及导排设施，并做防腐防渗处理；且围堰外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故池的阀门打开，且由专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。

②原料库及成品库符合国家《建筑设计防火规范》要求，与生产、生活区有适当的距离。管理人员选派责任心强，熟知危险品性质和安全管理常识的人员担任；严格执行出入库发放管理制度。仓库保管、领用、使用等环节操作人员，配有专用防护用品，严禁用手接触危险物品，不得在危险物品场所饮食。

③岗位按规范配置足够数量的应急物品，确保完好有效；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；

④厂区内重点环境风险区域安装视频监控系統，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。

⑤在原料儲存区上方安装顶棚，防止阳光曝曬，保持原料区的阴凉、通风，远离火种、热源。

⑥为防止危险废物对地下水造成影响，危废貯存设置在专用貯存间。本项目区西南角设置一个危险废物暫存间，并设置有导流装置。

(2) 生产过程中的风险预防措施：

①生产车间、包材库、原材料及成品儲存区设置干粉灭火器和消防栓，并配置急救箱；

②生产车间、原料库以及成品库有可能有可燃气体泄漏的地方，安装有可燃气体报警探测器；

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对生产厂区的重点防火区域设置应急沙箱；

⑤定期检查管路及软联接是否有破损现象；

⑥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；

⑦针对必要的检查点位，要求相关人员按要求佩戴各种防护用具后方可进入生产现场，防止中毒；

(3) 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。

(4) 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具，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。

5.2 预警及措施

5.2.1 预警分级

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，发现者立即报告给值班室和班组长或车间负责人，车间负责人积极组织人员进行事故应急处理，值班室立即上报应急领导小组，由应急领导小组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。预警级别由高到低，依次为红色预警（重大环境风险事件）、橙色预警（较大环境风险事件）、黄色预警（一般环境风险事件）。

（1）红色预警：情况危急。设备、设施严重故障，发生火灾爆炸，或者罐区危化品泄漏流入水域或扩散到周边社区、企业，情况紧急，可能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，造成更大危害的，可发出红色预警。

（2）橙色预警：当生产装置发生火灾，或罐区危化品泄漏，对厂区水体环境造成污染且抢救无效，情况紧急，可能发生或引发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，可发出橙色预警。

（3）黄色预警：情况比较紧急或者存在重大环境安全隐患。由于设备设施故障，可能发生生产装置或物料输送管道局部泄漏，可能引发三级突发环境事件的，可发出黄色预警。

5.2.2 预警方法

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

- （1）立即启动相应事件的应急预案。
- （2）按照环境污染事故发布预警的等级，应急监测事件调查小组向全公司以

及附近居民发布预警等级。黄色预警信息由事故车间报车间负责人批准后，以电话或口头通知形式发布和解除；橙色预警信息由公司应急办报公司指挥长批准后以电话或发文形式发布和解除；红色预警信息由公司应急办报环保局批准后，以电话或发文形式发布和解除。

(3) 根据预警级别准备物资转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

(4) 指令各应急专业小组进入应急状态，环境监测人员立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。

(5) 针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。

(6) 调集应急处置所需物资和设备，做好其他应急保障工作。

5.2.3 事件预警应急响应图

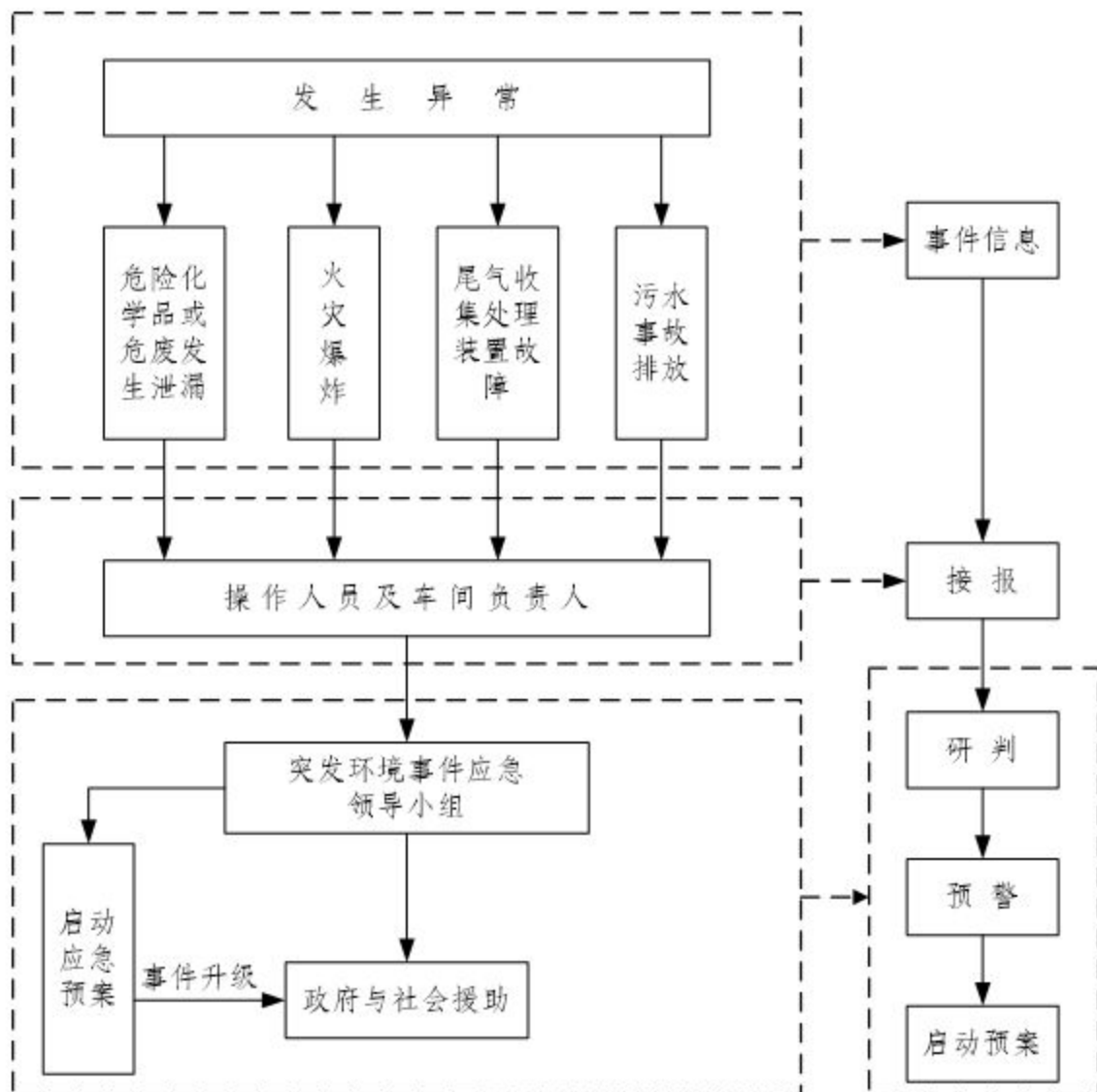


图 5.2-1 事件预警应急响应图

5.2.4 预警相应措施

针对不同预警级别，应采取以下预警措施，见表 5.2-1。

表 5.2-1 预警相应措施

预警级别	预警措施
黄色预警	①物资保障和运输组应准备相应物资； ②疏散预警车间及附近工作人员以免造成人员损伤； ③对隐患位置进行观察巡视，尽可能采取补救措施避免事故发生。
橙色预警	①物资保障和运输组应准备相应物资； ②各成员单位按照职责分工，随时保持通信联络畅通； ③疏散预警部位附近工作人员或周边可能受影响的公众以免造成人员伤亡；

	④对隐患位置进行观察巡视,尽可能采取补救措施以避免事故的发生。
红色预警	①物资保障和运输组应准备相应物资; ②各成员单位按照职责分工,随时保持通信联络畅通; ③及时疏散附近工作人员及厂界周边受影响的居民以免造成人员伤亡; ④对隐患位置进行观察巡视,尽可能采取补救措施以避免事故的发生; ⑤在1小时内上报市级环境应急机构。

5.3 预警发布、调整及解除

5.3.1 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

在发生重大事故状态下(如启动红色预警)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自行或协助政府向周边邻近单位、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，企业应向政府应急、环保部门报送信息，分为初报、续报和处理结果报告。

5.3.2 预警发布

当事件发生后，根据应急预案要求，当事人或发现者及时把信息向值班室和班组长或车间负责人报告，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。应急指挥小组及时通过对讲机、互联网、手机短信、当面告知等渠道或方式向厂区内公众发布预警信息，并通报可能影响到的相关地区。应急指挥部根据事件情况及时向上级主管部门（济南市生态环境局济阳分局和济阳区负有安全生产监督管理职责的有关部门）报告。

5.3.3 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、有关措施的采取和解除，都要与紧急危险等级及相应的紧急危险阶段保持一致。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危险已经解除的，发布突发事件警报的人民政府应当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

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主任组织实施。

(1) 内部环境要求

发生不可控危险品泄漏事件或火灾爆炸事件后，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相应的应急响应。

(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，启动相应的应急响应。

6.1.1 应急响应分级

本厂区根据事件的影响范围和可控性，将响应级别分成如下三级：

(1) 一级响应

发生一级事件时启动一级响应。事件范围大，难以控制，如超出了本区域的范围，使公司受到影响或者产生连锁反应，影响突发环境事件现场之外的周围区域危害严重，对生命和财产构成极端威胁，可能需要大范围撤离，或需要外部力量介入进行应急处置。

(2) 二级响应

发生二级事件时启动二级响应。较大范围的事故，如限制在公司内或对公司周边只有有限的扩散范围，影响到相邻的生产单元；或较大威胁的事件，该事件对生命和财产构成潜在威胁，周边区域的人员需要有限撤离。

(3) 三级响应

发生三级事件时启动三级响应。某个事件或泄漏可以被第一反应人控制，一般不需要外部援助。除所涉及的设施及其邻近设施的人员外，不需要额外撤离其他人员。事件限制在单位内的小区域性范围内，不立即对生命财产构成威胁。

(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。

突发环境事件预警及应急响应分级见表 6.1-1。

表 6.1-1 突发环境事件预警及应急响应分级一览表

序号	环境风险因素	触发事件	预警分级指标	预警等级	响应等级
1	原料库	泄漏、火灾、爆炸	小范围少量泄漏、渗漏	黄色	三级
			大量泄漏,有引发火灾、中毒的风险	橙色	二级
			大量泄漏,引发爆炸	红色	一级
2	生产车间	泄漏、火灾、爆炸	少量泄漏,无火灾风险	黄色	三级
			泄漏,易引发火灾、中毒	橙色	二级
			大量泄漏,引发爆炸	红色	一级
3	废气处理系统	泄漏、直排	排气管道故障引发废气泄漏	橙色	二级
			废气处理系统故障造成大量有毒有害气体直排	红色	一级
4	污水输送系统	泄漏	收水桶破裂,小范围少量泄漏	黄色	三级
			大量泄漏,有流出车间、厂区的风险	橙色	二级
5	危废储存区	泄漏中毒	少量泄漏,未出储存区	黄色	三级
			大量泄漏,有出储存区的风险污染水体和土壤风险极大	橙色	二级

6.1.2 应急响应程序

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负责人,负责人在第一时间观察现场后,立即上报企业领导,并告知具体情况,由应急领导小组值班人拉响警铃通知全厂人员,并立即通知总应急指挥,根据严重的程度,上报区、市相关部门,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。

(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负责人,负责人在第一时间观察现场后,立即上报企业领导,并告知具体情况,由应急领导小组值班人拉响警铃通知全厂人员,并立即通知总应急指挥,应急领导小组总指挥决定启动二

级救援响应，并报告济阳区政府和济南市生态环境局济阳分局，由济阳区政府和济南市生态环境局济阳分局决定是否启动相关应急响应，并请求其提供外援帮助。同时通知周边企业，启动周边企业相应的应急响应。主要的外援有应急监测事件调查小组、环境监测小组、医疗救护小组等。

同时应急总指挥应立即通知企业应急小组成员，在第一时间召集本企业的应急工作小组到事故现场待命，各应急专业小组携带应急设备迅速赶赴事故现场，在外来救援小组到来之前，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（如当日方向为东南风，应向东南方向撤离），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，在泄漏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、管道输送阀门等，防止事故连锁反应，波及范围的延伸及扩大。抓紧时间查找泄漏源，及时堵漏，并合理处置危险废物；医疗救护小组对受伤的人员根据伤势严重情况由重到轻的进行急救。不能控制的，启动厂区一级应急救援响应，并上报济阳区政府和济南市生态环境局济阳分局。

（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，事故发现人及时查找事件原因，并及时处理，上报负责人，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。

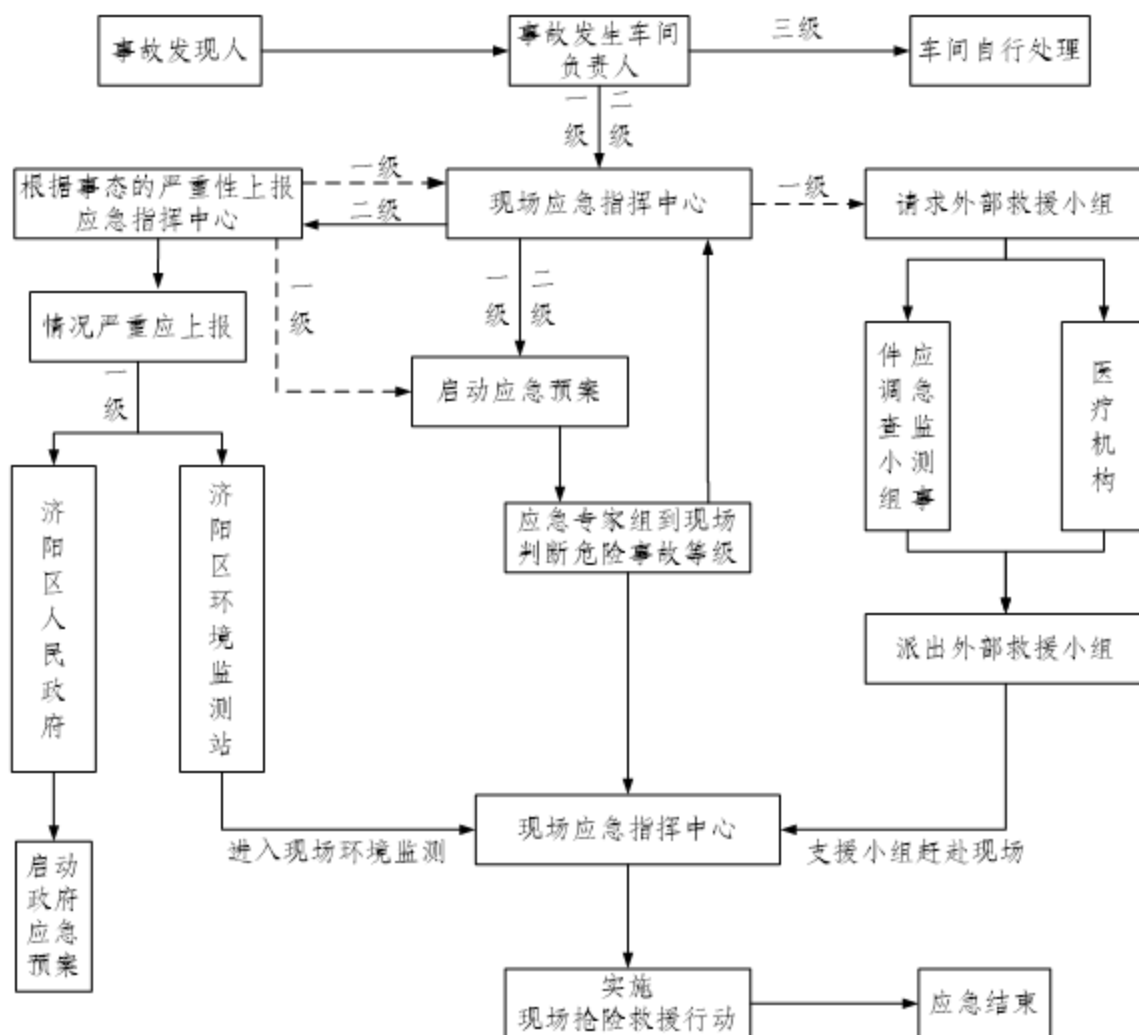


图 5.2-1 事件预警应急响应图

6.1.5 应急响应联动

当企业发生安全事故时，企业启动相应的安全应急预案；当突发的安全事故对环境产生了直接影响或次生灾害时，企业启动环境应急预案。并且随着事故对环境的危害程度的不同，响应级别也保持动态变化。若所发生的事故对环境造成的后果，本企业已无法完全控制，这时企业要发挥应急预案的联动性，请求周边企业提供支援同时向济阳区人民政府、济南市生态环境局济阳分局、济南市生态环境局上报，要求启动更高一级的应急预案。主要的外援有应急监测事件调查小组、应急联络小组、后勤保障小组、安全救护小组等。

6.2 应急事件处理措施

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。

6.2.1 原料库事故现场处置措施

在化学品储存过程中一旦发生泄漏或火灾，发现人立即通知仓库负责人，如果发生少量泄漏，由负责人指挥应急小组疏散无关人员，隔离泄漏污染区。

(1) 泄漏事故的现场处置

① 切断火源

切断火源对化学品的泄漏处理特别重要，如果泄漏物是易燃品，则必须立即消除泄漏污染区域内的各种火源。

② 泄漏物的处置，要及时将现场的泄漏物进行安全可靠处置。

液体原料储存区主要存放易燃易爆液体等，对于少量的液体泄漏，用沙土吸附，收集于容器内后进行处理。公司液体原料储存区设置有围堰，并在原料区的设置了导流槽，可将泄漏物料和洗消用的消防水导流至初期事故水池，可有效防止大量液体泄漏后四处蔓延扩散。

③ 初期事故水池废水处理

待事故处置完成后，通知厂内综合污水处理站对初期事故水池内的污水进行抽取，通过污水管道打至厂内综合污水处理站进行处理。注意，事故处置结束后，现场不能留下任何安全隐患。

(2) 火灾事故的现场处置

① 发生易燃液体着火后，岗位人员应立即拨打火警电话报警，报出着火发生位置、引起火灾的物质、火势情况等，同时迅速汇报值班室和班组长，组织义务消防队员到现场灭火，并派专人引导消防车到现场灭火。

② 如果着火后伤及人身，值班室应迅速通知医院、消防队及时赶赴现场救人。

③ 事故现场由疏散小组负责配合消防队设立警戒线，由厂应急疏散小组协助险区内人员的撤离、步岗，疏通抢险通道。

④ 由班组长根据根据着火的现场情况和施工抢险方案来决定并迅速做相应安排。应切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，应筑堤拦截漂散流淌的易燃液体；准备好堵漏材料。

⑤ 使用消防沙袋、专用灭火器灭火，涉及或危及电器着火，立即切断电源。

⑥ 火灾产生的浓烟对救援人员发生窒息伤害，由疏散撤离人员预备部分毛巾

湿润后蒙在抢救人员口、鼻上，抢救被困人员时，为其预备同样毛巾，以备应急时使用，防止有毒有害气体吸入肺中，造成中毒或窒息伤害。被烧人员救出后应采取简单的救护方法急救，如用净水冲洗一下被烧部位，将污物冲净。再用干净纱布简单包扎，同时联系急救车抢救。

6.2.2 反应釜及设备泄漏、火灾现场处置措施

若反应釜及设备发生大量泄漏、火灾时，发现者立即用防爆通讯工具通知车间主任，报告事故发生的地点、时间、简况和发现人的姓名，车间主任接到汇报，及时赶到现场，同时通知总应急指挥到场。根据泄漏、火灾情况，总应急指挥启动相应级别的应急响应，应急小组应迅速集合赶赴事故现场展开救援活动。首先应紧急疏散现场员工，由疏散引导小组将所有人员送到上风向安全区，根据风向及现场情况特别指明撤离路线和方向，并立即隔离 150m，严格限制出入。应急联络小组监控事故现场情况，并随时向应急救援指挥中心汇报事态的发展情况；污染源抢修小组进入事故现场进行现场处置。

(1) 漏现场处置

反应釜及设备大量泄漏时，应急抢修人员立即穿好防护服，戴好正压式空气呼吸器，做好防护后进入现场。首先察看现场有无中毒人员，若有人员中毒，应以最快速度将中毒受伤者脱离现场，其次判断罐体泄漏的压力和泄漏口的大小及其形状，准备好相应的堵漏的材料（软水塞、橡皮塞粘合剂等），堵漏工作准备就绪后，立即用堵漏材料堵漏。在堵漏时如果条件允许，同时进行倒罐处理，溶解的废液用沙土吸附，收集于容器内后进行处理。

(2) 火灾现场处置

反应釜及设备着火时，应急抢修人员穿戴好防护用品后进入现场，首先察看现场有无受伤人员，若有人员受伤应以最快速度将受伤者脱离现场，其次关闭所有进出口阀门，并用雾状水喷向泄漏区进行稀释、溶解，降解泄漏物蒸气浓度。禁止向罐体内部喷水，并用干粉灭火器进行灭火，火灭后要立即判断罐体泄漏的压力和泄漏口的大小及其形状，准备好相应的堵漏材料（软木塞、橡皮塞、粘合剂等），堵漏工作准备就绪后，立即用堵漏材料堵漏。在堵漏时如果条件允许，同时进行倒槽处理，溶解的废液挖坑收容，送指定场所处理。如果泄漏口很大，根本无法堵漏，应需冷却着火罐体及周围罐体，控制着火范围，直到液体燃尽。如

抢修过程中容器突然发出异常声音或发生异常现象，立即撤离。

(3) 爆炸现场处置措施

发生爆炸后，疏散引导小组紧急疏散现场员工，由疏散引导小组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。

6.2.3 废水非正常排放应急处置措施

项目区实行雨污分流制，雨水通过管道进入市政雨水管网；本项目废水主要为生产废水及生活污水。生活污水及生产废水经收集后全部排入公司污水处理站，处理合格后排入济阳区美洁污水处理厂，经深度处理后排入徒骇河。

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，进而影响地表水及地下水水质。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、事故液料不流入外环境。

事故水池有效容积确定主要考虑消防废水产生量及危险物料泄漏量等因素，并考虑留有充足的余地，事故水池有效容积为 200m³，能够满足事故污水风险防范的要求。企业对厂区雨水总排口设置切断措施，一旦发生突发环境事件，发现者立即电话通知负责人，负责人立即组织应急污染源处理抢修小组，将雨水总排口阀门关闭，打开通往事故水池的阀门，将污染料液和消防废水引入事故水池，防止事故情况下废水经雨水管线进入外环境。

6.2.4 废气处理设施故障现场处置措施

对于废气处理装置故障，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。按报告程序进行报告，同时尽快安排相关专业技术人员进行修复。待故障排除系统正常运行后方可继续生产。建议在日常生产工作中加强通风装置的检查和维护，确保其能正常工作，实现车间的通排风，同时保证车间内设备的密闭性，确保车间产生的废气能够顺利排出车间外侧，降低车间内污染物浓度，减少对工作人员的危害。

6.2.5 危险废物泄漏应急处置措施

事故处理过程中危险废物发生洒漏时，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，若有人受伤或中毒应以最快速度将受伤或中毒者脱离现场，同时判断泄漏口的大小和形状，准备好相应的堵漏的材料，堵漏工作准备就绪后，立即用堵漏材料堵漏。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，冲洗水排入事故池。

6.3 抢险、救援及控制措施

6.3.1 受伤人员现场救护、救治与医院救治

1、救援人员防护、监护措施

救援人员实施抢险时，一定要站在上风向，服从总指挥的统一指挥。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。

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。

6.3.2 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。由医疗救援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 1。

6.3.3 应急救援小组的调度及物资保障

应急救援小组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，主要有防毒面具、各种应急药品、堵漏木塞等。

6.3.4 控制事件扩大的措施

1、切断污染源

风险源发生泄漏时，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、稀释、洗消等。

(2) 堵漏

局部停车、关闭前置阀门、切断污染源等方式，常见堵漏方法见表 6.3-1。

表 6.3-1 常用堵漏方式

部位	形式	方法
釜体	砂眼	使用螺丝加粘合剂旋进堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具、金属堵漏锥堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)、金属堵漏锥堵漏
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)堵漏
管道	砂眼	使用螺丝加粘合剂旋进堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、金属封堵套管、电磁式堵漏工具组、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)堵漏
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)堵漏
阀门		使用阀门堵漏工具组、注入式堵漏胶、堵漏夹具堵漏
法兰		使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏

(3) 输转

利用工艺措施倒流或倒罐，转移较危险的罐，对已漏物料进行收集、中和等措施，将泄漏罐体内的危险物转移到安全罐体。

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小组伍或外部支援。此外，现场指挥部应设在事件安全区的上风处。事件处理管制区域划分示意图见图 6.3-1。

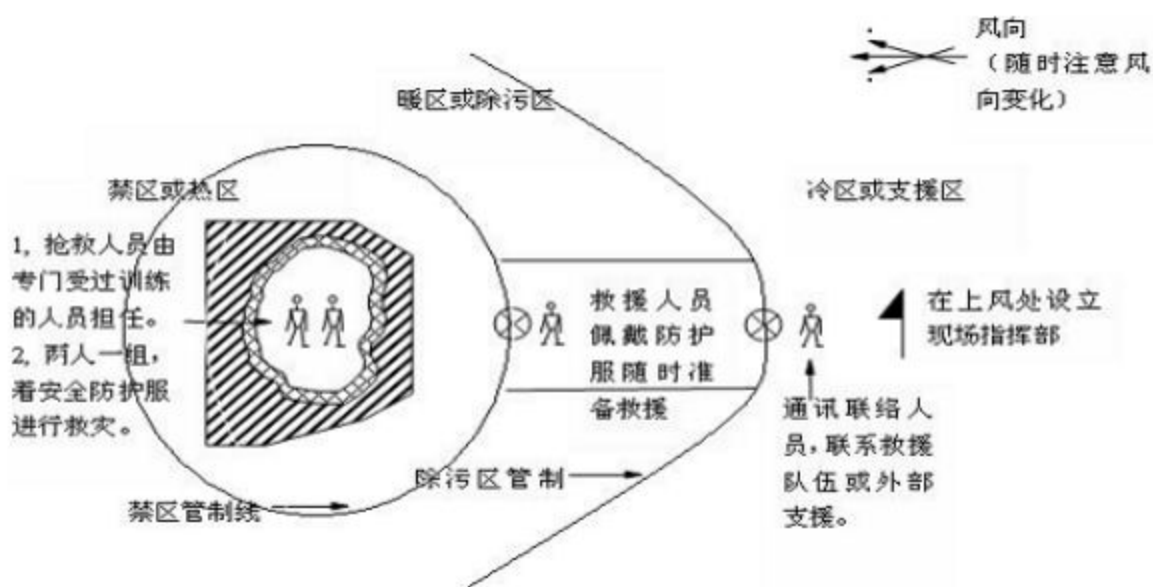


图 6.3-1 事件处理管制区域划分示意图

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，有进入地表水的趋势，应立即通知地表水下游的居民和济南市生态环境局济阳分局、济阳区人民政府，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。

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济阳区政府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。

5、污染治理设施的运行和控制

(1) 泄漏污染物用砂土等不燃材料吸附。

(2) 事件消防水引入事故池，事故结束后送到污水处理站处理。

(3) 收集的危险废物委托相应资质的单位处置。

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，由于企业应急监测能力有限，应急监测委托济阳区环境保护监测站或其它有资质单位进行监测。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4。

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。

济南市生态环境局济阳分局电话：

电话：0531-84211624

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，由应急监测事件调查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。

应急监测事件调查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。

6.5 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把信息向车间负责人报告，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（济阳区政府、济南市生态环境局济阳分局和济阳区负有安全生产监督管理职责的有关部门）报告。

6.5.1 报告时限和程序

企业发生或判断可能引发突发环境事件时，应立即向济南市生态环境局济阳分局报告相关信息。

对初步认定为一级突发环境事件的，企业应当在1小时内向济阳区政府和济南市生态环境局济阳分局报告；对初步认定为二级突发环境事件的，企业应当在2小时内向济阳区政府和济南市生态环境局济阳分局报告。

突发环境事件处置过程中事件级别发生变化的，应当按照变化后的级别报告信息。

6.5.2 信息上报

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。初报主要包括：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；情况紧急时，初报可通过电话报告，但应当及时补充书面报告。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）信息上报要求

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，及时通知济阳区政府、济南市生态环境局济阳分局和济阳区负有安全生产监督管理职责的有关部门，并拨打：“119”、“120”、“110”等电话请求社会救援。

①企业内部信息上报情况

当厂区内风险物质泄漏时，若泄漏量较小，对厂外无影响时立即启动厂区三级响应程序。一旦发现立即向车间负责人报告，车间可自行解决，解决后向应急救援指挥部上报。如若突发环境事件影响周边环境或下游水域水质时，启动二级或一级响应程序，并第一时间内向济阳区政府、济南市生态环境局济阳分局进行上报。

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。情况紧急时，事件现场有关人员可以直接向济阳区政府、济南市生态环境局济阳分局和济阳区应急管理局报告。

②部门间信息上报

如果突发环境事件初步认定为一般或者较重时，应急总指挥向济阳区政府和济南市生态环境局济阳分局报告，并由其决定启动相应的应急预案，同时由济阳区政府和济南市生态环境局济阳分局决定是否上报上一级部门。

2、事件上报部门和联系电话见**应急资源调查报告**。

6.5.3 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。

6.5.4 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济阳区政府，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。

一般及较大突发环境事件的信息发布由公司应急指挥小组在公司内部进行通报；重大突发环境事件，企业要及时将信息上报于人民政府，由政府统一发布。

6.6 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小组下达应急终止命令。

(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。
- ③参加应急行动的部门负责组织、指导环境应急小组维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

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方案改进等内容。若发生重大突发环境事件，由本企业负责突发环境事件的善后处置工作，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，可逐级向上级政府请求支援。

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救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、负责组织有关部门或专业机构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。

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，安全科负责通知电工检查电源线路，车间负责人负责

检查工艺管线的损坏情况，设备管理人负责设备检修，化验室配合环保监测人员进行现场相关项目监测，当班班长组织员工清理现场，确保环境和设备后，方可恢复生产，若形成事故，车间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。

当现场处理完毕后，通知电工检查电源线路，车间负责人负责检查工艺管线的损坏情况，设备管理人负责设备检修，化验室配合环保监测人员进行现场相关厂区监测，当班班长组织员工清理现场，确保环境和设备正常后，方可恢复生产，若形成事故，车间配合事故调查组进行事故调查。

① 事故处理过程中产生的次生、衍生污染消除措施

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。

② 生态环境恢复

本企业可能造成的环境问题主要是危险品泄漏造成环境污染、洗消废水未能及时收集导致废水进入周围地表水/土壤。事故发生后除及时采取措施，减少排放到水体中的污染物质，并组织水体/土壤监测小组对受影响区域的环境敏感点进行长期布点监测，直至环境中污染物浓度降到背景值。事故发生后对周围土壤、植被造成破坏的，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、土壤应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，组织有关专家、技术人员，会同济阳区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出动环境应急小组伍的规模、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 应急小组队伍保障

企业要依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型，建立应急救援专业小组队伍。包括：救援排险小组、疏散引导小组、后勤保障小组、安全救护小组、应急联络小组、应急监测及事故调查小组、应急专家小组等7个突发环境事件应急小组。配备先进技术装备，并明确各专业救援小组伍的具体职责和任务，定期

对各救援小组进行专业培训和演练。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 财力保障

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《费用管理制度》规定纳入每年的企业预算，装备量严格按《安全防护用品管理规定》、《安全设施管理规定》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上级领导。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小组成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，报警人员可通知调度室，调度室把事故类型、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。

厂区 24 小时应急值守电话：0531-86340608。

8.4 应急物资储备保障

为保证应急救援工作及时有效，公司根据危险目标需要，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，根据应急指挥中心的安排，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

与本企业邻近的单位在运输、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，及时向济阳区政府、济阳区人民政府、

济南市生态环境局济阳分局或济阳区应急管理局报告，由济阳区政府应急办发布支援命令，调动相关政府部门进行全力支持和救护，主要参与部门有：

①公安部门：

协助我厂进行警戒，封锁相关道路，防止无关人员进入事件现场和污染区。

②消防部门

发生火灾事件时，可在十分钟内到达现场进行灭火、救护。

③安监部门

发生事件时，到我厂指导事件救援工作及调查事件情况。

④环保部门

提供事件发生时的实时监测和同时监督企业对污染区的处理工作。

⑤电信部门

保障外部通讯系统的正常运转，能够及时准确发布事件的消息和发布有关命令。

⑥医疗单位

提供伤员、中毒救护的治疗服务和现场救护所需要的药品和人员。

⑦其他部门

可以提供运输、救护物资的支持。

9 监督管理

9.1 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，对本企业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) 本预案根据本企业的生产、改造的变化进行补充、调整和完善。

9.2 培训

由于本公司规模较小，公司突发环境事件应急救援队伍可分两个层次开展培训。

(1) 车间级

以车间主任为首，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，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，培训内容包括班组级培训所有内容；

- ①掌握应急救援预案，发生事件时按照预案有条不紊的组织应急救援；
- ②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；
- ③针对可能需要启动厂级应急救援预案时，车间应采取的各类相应措施（如组织大规模人员疏散、撤离、警戒、隔离、向厂部报警等）；
- ④如何启动车间级应急救援相应程序；

⑤事件控制和有效的洗消方法。

(2) 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，应急管理部门如何接听时间报警；

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组织应急物资的调整；

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。

9.3 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风险目标发生泄漏、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。

9.3.1 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，专业小组对可能发生的各种紧急情况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。

9.3.2 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小组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小组员与义务应急监测事件调查小组员演练、抢险专业小组伍的演练和综合演练三种。

(1) 义务急救小组员与义务应急监测事件调查小组员演练。检验各小组员对安全消防器材使用熟练程度、小组员体力情况、小组员间相互协调程度。

(2) 专业抢险小组伍的演练。检验抢险专业小组伍的召集速度、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、小组伍间相互协调程度。

(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，各专业救援小组伍的协调配合能力，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，风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。

各专业小组伍在演练时，遵照先易后难、先单小组后联合进行演练，不断提高应急救援技能和指挥水平。

9.3.3 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。使各专业小组人员熟悉自己的职责和任务。

9.3.4 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，各专业小组相互协调协助能力，救援人员技能等。

9.4 奖励与责任追究

9.4.1 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处罚；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。

9.4.2 奖惩

公司每年针对应急预案演练、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、对公司级演练和车间级演练进行总结评比，对做出贡献的单位和个人进行现金奖励，对演练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、散布谣言的、其他危及应急救援的进行处罚，违反刑法的按刑法处理。

10 附则

10.1 名词术语和定义

1、环境敏感区

环境敏感区，是指依法设立的各级各类自然、文化保护地，以及对建设企业的某类污染因子或者生态影响因子特别敏感的区域，主要包括：（1）自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区；（2）基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、资源性缺水地区、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域、富营养化水域；（3）以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，文物保护单位，具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地。

2、环境保护目标

企业周边需要保护的环境敏感区。

3、危险化学品

指属于爆炸品、压缩气体和液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、有毒品和腐蚀品的化学品。

4、危险废物

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

5、重大危险源

指长期地或临时地生产、搬运、使用或者储存危险物品，且危险物品的数量等于或者超过临界量的单元（包括场所和设施）。

6、危险化学品事件

指由一种或数种危险化学品或其能量意外释放造成的人身伤亡、财产损失或环境事件。

7、环境污染事件与突发环境事件

环境污染事件是指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及由于不可抗力致使环境受到污染，生态系统受到干扰，人体健康受到危害，社会财富受到损失，造成不良社会影响的事件。

突发环境事件是指突然发生，造成或可能造成人员伤亡、财产损失，对全国或者某一地区的经济社会稳定、政治安定和环境安全构成威胁和损害，有重大社会影响的涉及公共安全的环境事件。

8、应急预案

针对风险源、危险目标可能发生的事件，预测可能发生事件的类别、危害程度，为迅速、有序地开展应急行动而预先制定的行动方案。

9、应急准备

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

10、应急响应

事件发生后，有关组织或人员采取的应急行动。

11、应急救援

在应急响应过程中，为消除、减少事件危害，防止事件扩大或恶化，最大限度地降低事件造成的损失或危害而采取的救援措施或行动。

10.2 应急预案备案

本预案报济南市生态环境局济阳分局备案。

10.3 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、需要告知环境保护主管部门的，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。

11 附件

附件 1：突发环境事件信息报告单

突发环境事件信息报告单

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 2：应急培训记录表

应急培训记录表

企业名称	
培训时间：	培训地点：
培训老师：	
培训内容：	
参加培训人员	签到

附件 3：应急演练记录表

应急演练记录表

演练项目名称					
演练时间			演练地点		
演练方式	现场演练				
应到人数			实到人数		
现场指挥					
参加人员					
演练目的					
演练内容					
演练效果评价					
改进措施					
评价组成员					
备注					

附件 4：应急监测方案

1 目的

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

本方案适用于山东铂源药业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

本方案是山东铂源药业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

监测站接到环保事故信息后，必须及时根据接报的情况判断可能的污染因子，进行应急准备，并立即组织有关人员，分别进行现场监测采样和化验准备工作。同时与化验部门联系化验有关事宜。

a) 人员准备：技术人员现场一名，采样人员两名，化验人员一名。

b) 做好采样容器的准备工作。

c) 化验室负责分析化验人员做好相应的分析项目的一切准备工作。

d) 监测人员在接到环保事故信息后，必须在 10 分钟内持手持式 VOCs 检测仪和手持式可燃气体检测仪（氧气、硫化氢、一氧化碳、可燃气）到达现场检测，并在事故周围进行巡检式检测。另一名对事故废水进行取样，并送去污水处理站进行化验检测。

e) 监测数据可用电话形式以最快速度上报应急指挥部。

f) 应急监测做到从事故的发生直到事故的处理终结全过程的监测，监测数据以能满足减少损失和事故处理以及事故发生后的生产恢复为要求。

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。当大气环境污染事件

发生后，大气监测因子主要为可燃气、一氧化碳、VOCs等。当水环境污染事件发生后，地下水监测因子主要为pH、COD、氨氮等。

4.2 监测频次

事件发生后尽快进行监测，事件发生时大气检测为事故发生至处置结束持续检测；废水检测为20-30分钟一次，一小时后，降低监测频次至2-3小时一次。

4.3 监测点位

应急监测阶段采样点的设置一般以突发环境污染事件发生地点为中心或源头，结合气象和水文等地形条件，在其扩散方向合理布点，其中环境敏感点、生态脆弱点、饮用水源地和社会关注点有采样点。应急监测不但应对突发环境污染事件污染的区域进行采样，同时也在不会被污染的区域布设对照点位作为环境背景参照，在尚未受到污染的区域布设控制点位，对污染带移动过程形成动态监测。项目应急监测方案见表1。

表1 环境应急监测方案一览表

类型	监测位置	监测因子	监测频率	备注
大气	厂内泄漏点上风向参照点	可燃气、CO、硫化氢、VOCs	事故发生至处置结束持续检测	根据发生事故的装置确定具体的监测因子
	厂内泄漏点下风向参照点			
废水	事故水导流槽内废水	pH、COD、氨氮	废水检测为20-30分钟一次，一小时后，降低监测频次至2-3小时一次	两次监测浓度均低于同等级地表水标准值或已接近可忽略水平为止

4.4 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。企业大气应急监测采用手持式VOCs检测仪和手持式可燃气体检测仪；废水应急检测采用快速水质检测仪。以上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。

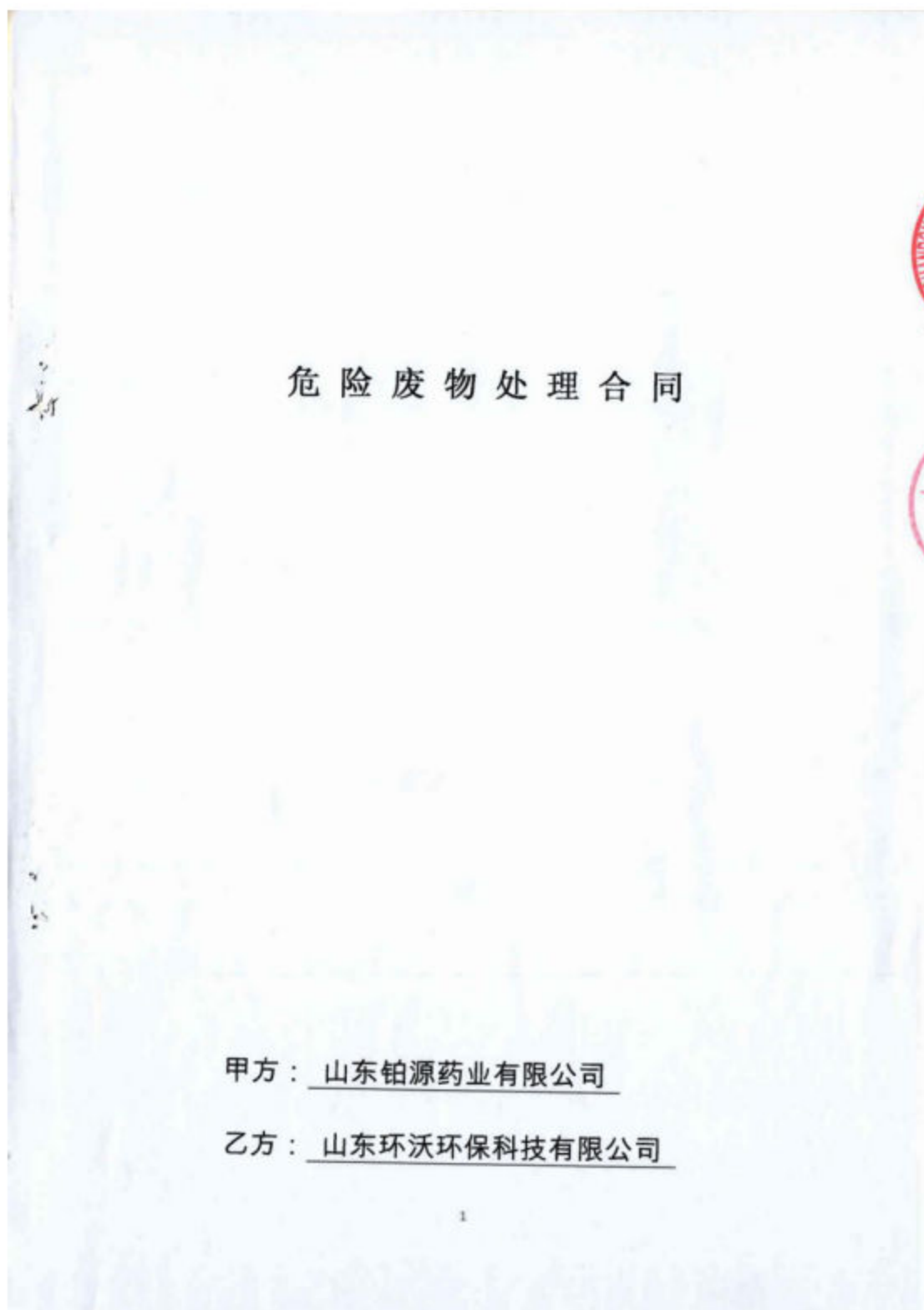
附件 5：现场处置预案

火灾现场处置预案

事故特征	区域（装置）名称	企业	
	可能发生的事故类型	发生火灾	
	可能发生的季节、时段	火灾事故，无明显季节性规律。	
	事故危害程度	电路破坏，发生火灾。	
	事故征兆	发现火灾，运营中巡回检查设备运行情况。	
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	报警器出现异常状态	事故第一发现人
	报警： 储存区负责人： 火警：119 急救：120 匪警：110	向负责人报告：*日*时*分，火灾，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
		向企业应急指挥中心报告（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	立即上报企业负责人，在保证安全的条件下切断电路，将伤者转移到安全的地方。	发现人
		迅速撤离火灾人员至上风处，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。	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)	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	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、消防栓、应急泵	
救援对策	1、应急救援时，应贯彻“救人第一、环境优先”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 6：危险废弃物处置协议



危险废物处理合同

甲方：山东铂源药业有限公司

地址：济南市济阳县济北经济开发区泰兴东街 12 号

乙方：山东环沃环保科技有限公司

地址：山东省滨州市阳信县经济开发区工业九路东首路北

根据《中华人民共和国合同法》有关条款及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关规定，甲方委托乙方处置危险废物，经双方协商达成如下协议：

一、甲方职责：

- (一) 甲方向乙方提供危险废物的有关资料（危废信息表、物质安全信息表 MSDS 等），甲方所交付的所有危废信息须符合危废信息表的描述，且在任何情况下都不能超出本合同约定的废物内容，以及其他任何与乙方经营许可证不符的物质。所有涉及碘、溴和有机硅的废物必须在本合同的废物成分中明示。
- (二) 应严格执行《山东省危险废物转移联单管理办法》的有关规定以及其它国家及山东省政府颁发的有关法律和法规及乙方在危废处理方面的各项规定。在危险废物运输之前，甲方应按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》规定对所需处置的废物提供安全的包装材料和包装形式，并在各包装物贴上相应标签。
- (三) 运输装卸时，甲方应给予积极配合（铲车，装运和开联单效率等），如果由于甲方配合不当造成乙方代理委托的运输公司车辆空放，乙方有权向甲方索要运输车辆空放的运费补偿。
- (四) 若甲方危废包装及标贴不符合环保部门法律、法规要求，或没有联单，乙方可依据政府部门的相关规定不予装运和接收。并且，若由不符合规定行为造成的事故责任，由甲方承担。
- (五) 甲方有责任向乙方提供产生危废的真实信息，并为提供虚假信息造成的后果承担法律责任。
- (六) 甲方的生产工艺发生变化导致危废性质变化时，甲方须告知乙方，并更新相关危废信息。

二、乙方职责：

- (一) 乙方持有提供本合同服务内容的《企业法人营业执照》、《危险废物经营许可证》（鲁危废临 129 号）和《关于山东环沃环保科技有限公司固体废物综合利用二期资源化项目增加焚烧处置类别试运行申请的复函》（滨环函字【2019】81 号）等相关资质文件，并对上述文

件的真实性和完整性负责。

(二)乙方须遵守国家及山东省政府颁发的有关法律和法规及甲方在环境管理方面的各项规定。

(三)乙方代理委托具有危险废物专业化运输资质的第三方(运输方)负责危险废物的运输(甲方亦可自行委托有危险废物专业化运输资质的第三方运输)。

(四)乙方及乙方委托的运输方在甲方厂区内必须遵守甲方的相关规定,但甲方须以书面形式事先将相关规定告知乙方。

三、危废信息与甲方危废处理价格:

危废名称	危废代码	形态	样品化验结果	处置量 (吨/年)	处置费 (元/吨)	处置 方式	包装 方式
废硅胶	271-002-02	固体	钾 2255 铁 2247 钙 1953 钊 550 钛 172	1	8000	焚烧	吨包
反应釜残渣	271-001-02	液态	钙 386	7	8000	焚烧	200L 铁桶
污泥	900-409-06	固体	钙 1920 铁 487	2	8000	焚烧	吨包
废活性炭	271-004-02	固体	钙 8796 硫 4377 铁 3676 钾 1461 钛 416	5	8000	焚烧	吨包
离心母液	271-002-02	液态		2	8000	焚烧	200L 铁桶
废机油	900-249-08	液态		0.5	8000	焚烧	200L 铁桶
废油漆桶	900-252-12	固体		0.5	8000	焚烧	吨包

注:指标单位分别为 cal/g,%ppm.

四、运输费用:危废转移另行商定。

五、发票出具

(一)作为出具发票依据的称重,如果甲方有称重条件,则按甲方称重为开票重量,乙方称重作为复核,否则,以乙方称重为准。发票每月出具,开具增值税专用发票,需甲方提供的相关开票信息见附页。

(二)乙方须向甲方收取 0 元预处理费,合同期内处理费和约定运输费可在预处理费中进行抵扣;若实际费用超出预处理费,超出部分甲方按实际发生金额支付给乙方;若实际费用低于预

处理费，双方约定剩余部分作为乙方前期服务费，不予退还。前期服务费包含：乙方业务人员将通过各种方式对甲方经办人员进行基本的培训，并以每年一至二次（包括合同签订前）的频率提供上门现场指导的服务。

- (三)甲方应在收到发票后的 10 个工作日内，以银行电子转账形式进行付款。若甲方对发票内容有异议，可在收到发票后的 3 个工作日内向乙方提出，否则默认甲方接受发票内容。
- (四)若甲方未能按照协议支付处置费用的，乙方有权拒绝继续履行本合同约定的装运及处理危险废物的义务。

六、其它

- (一)本合同有效期自 2020 年 1 月 1 日起至 2020 年 12 月 31 日。
- (二)甲方产生危废需处理时，应提前 3-5 个工作日书面通知乙方安排运输。
- (三)所有危废容器，由甲方提供。乙方可有偿提供符合甲方要求的容器。甲方的周转容器在乙方处允许存放 10 个工作日，乙方在规定期内有保管义务。对于超时存放的周转容器，乙方将有权处置（包括销毁或有偿安排车辆送回甲方处）。
- (四)加价允收条款：如甲方进厂物料主要指标每超出样品化验指标 20%，处置费增加 500 元/吨；如甲方进厂物料主要指标与样品化验结果严重不符或物料形态、包装形式等发生明显变化，乙方有权拒收、退回物料，退回物料的运费及产生的其它费用由甲方承担。
- (五)争议解决方法：双方友好协商解决，协商不成的可到滨州市阳信县人民法院起诉。
- (六)联系人信息（如果发票需要邮寄给专人的，请列明）：

公司名称	联系人	电话	地址	邮箱
甲方	牟丛立	13655313499	山东省济阳县济北经济开发区泰兴东街 12 号	Liufeng9904163@163.com
乙方	魏建勇	15863133978 19863040533	山东省滨州市阳信县经济开发区工业九路	weijianyong999@163.com

(七)保密：双方承诺，当前合同的价格、条款等相关信息应严格保密。

(八)责任和保险

- 1、对于在合同履行中由于错误方或其员工错误导致的人员或设备事故，各方依中国相关法律规定承担责任。
- 2、乙方对甲方任何间接损失不负有责任，包括但不限于与此合同相关的收入损失和机会损失。
- 3、甲方应当全程监督运输方装载废物的过程以确保装载符合法律及甲方内部之规定。

(九)本合同一式肆份，甲、乙双方各执贰份。

甲方：山东铂源药业有限公司

负责人(委托代理人)签字:  张之健

日期：2019年12月12日

乙方：山东环沃环保科技有限公司

负责人(委托代理人)签字:  魏建勇

日期：2019年12月12日

1份
1份
1份
1份

客户开票信息

公司名称	山东铂源药业有限公司
税务登记号	913701257806047873
开户行	工行济南工业北路支行
账号	1602003209200008538
地址电话	济南市济北经济开发区强劲街 0531-88968926
合同编号	HW-SC-2019-
快递寄送信息	
地址：济南市济北经济开发区泰兴东街 12 号	
收件人：牟丛立	电话：13655313499

环沃付款信息

公司名称	山东环沃环保科技有限公司
税务登记号	91371622MA3C65WY14
地址电话	山东省滨州市阳信县经济开发区工业九路东首路北 0543-2205177
开户行	中国工商银行股份有限公司阳信支行
账号	1613023509200019335
快递寄送信息	
地址：山东省滨州市阳信县经济开发区工业九路东首路北	
收件人：丁焕军 电话：19863040535	



山东环沃环保科技有限公司

附件 7：项目涉及危险化学品理化性质表

表 1 乙醇的危险特性及安全技术一览表

中文名	乙醇		英文名	Ethanol		
CAS No.	64-17-5		危险性类别	第 3.2 类 易燃液体		
主要成分	乙醇		外观与性状	无色液体，有酒香。		
熔点 (°C)	-114.4	沸点 (°C)	78.3	饱和蒸气压 (kPa)	5.33	
闪点 (°C)	12	引燃温度 (°C)	363	临界温度 (°C)	243.1	
爆炸上限 % (V/V)	19.0	爆炸下限 % (V/V)	3.3	燃烧热 (kJ/mol)	3389.8	
溶解性	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多种有机溶剂。			燃爆特性	可燃、有毒	
相对密度 (空气=1)	1.59	相对密度 (水=1)	0.79	禁配物	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类	
主要用途	用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。					
健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。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、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、乏力、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、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。					
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，遇火源会着火回燃					
有害燃烧产物						
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。					
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	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。					
眼睛防护	一般不需特殊防护。					
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。					
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。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。
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。	
储存注意事项	
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、碱金属、胺类等分开存放, 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 2 乙酸乙酯的危险特性及安全技术一览表

中文名	乙酸乙酯		英文名	ethyl acetate		
CAS No.	141-78-6		危险性类别	第 3.2 类 易燃液体		
主要成分	纯品		外观与性状	无色澄清液体, 有芳香气味, 易挥发。		
熔点 (°C)	-83.6	沸点 (°C)	77.2	饱和蒸气压 (kPa)	13.33	
闪点 (°C)	-4	引燃温度 (°C)	426	临界温度 (°C)	235.5	
爆炸上限 % (V/V)	11.5	爆炸下限 % (V/V)	2.0	燃烧热 (kJ/mol)	2244.2	
溶解性	微溶于水, 溶于醇、酮、醚、氯仿等大多数有机溶剂。			燃爆特性	本品易燃, 具刺激性, 具致敏性。	
相对密度 (空气=1)	3.04	相对密度 (水=1)	0.9	禁配物	强氧化剂、碱类、酸类	
主要用途	用途很广。主要用作溶剂, 及用于染料和一些医药中间体的合成					
健康危害	对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引进行性麻醉作用, 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、腹痛、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					
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, 遇火源会着火回燃。					
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。					
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					
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	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					
身体防护	穿防静电工作服。					

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。注意个人清洁卫生。
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
操作注意事项	
<p>密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速，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。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p>	
泄漏应急处理	
<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。</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、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。</p>	

表 3 丙酮的危险特性及安全技术一览表

中文名	丙酮		英文名	Acetone		
CAS No.	67-64-1		危险性类别	第 3.1 类 易燃液体		
主要成分	纯品		外观与性状	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发		
熔点 (°C)	-94.6	沸点 (°C)	56.5	饱和蒸气压 (kPa)	53.32	
闪点 (°C)	-20	引燃温度 (°C)	465	临界温度 (°C)	235.5	
爆炸上限 % (V/V)	13.0	爆炸下限 % (V/V)	2.5	燃烧热 (kJ/mol)	1788.7	
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。			燃爆特性	本品极度易燃，具刺激性	
相对密度 (空气=1)	2	相对密度 (水=1)	0.8	禁配物	强氧化剂、强还原剂、碱	
主要用途	是基本的有机原料和低沸点溶剂。					
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、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,先有口唇、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	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,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,遇火源会着火回燃。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。
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、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
防护措施	
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,佩戴过滤式防毒面具(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。
身体防护	穿防静电工作服。
手防护	戴橡胶耐油手套
其他防护	工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触。
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
操作注意事项	
密闭操作,全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩),戴安全防护眼镜,穿防静电工作服,戴橡胶耐油手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、碱类接触。灌装时应控制流速,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。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	
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	
储存注意事项	
储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 26℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、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 4 溴乙酸乙酯的危险特性及安全技术一览表

中文名	溴乙酸乙酯		英文名	ethyl bromoacetate	
CAS No.	105-36-2		危险性类别	第 6.1 类	
主要成分	纯品		外观与性状	无色至黄色液体。	
熔点 (°C)	-	沸点 (°C)	158.8	饱和蒸气压(kPa)	0.35
闪点 (°C)	47.8	溶解性	不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、苯		
燃爆特性	本品易燃, 高毒, 具强刺激性。		禁配物	碱类、酸类、强氧化剂、强还原剂。	
主要用途	用于有机合成, 制造军用毒气。				
健康危害	对眼睛、呼吸道粘膜有强烈的刺激作用, 重者可引起肺水肿。				
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。受高热分解产生有毒的溴化物气体。				
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳、溴化氢。				
灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、砂土				
防护措施					
工程控制	严加密闭, 提供充分的局部排风。尽可能机械化、自动化。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, 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, 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	穿连衣式胶布防毒衣。				
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。现场备有冲洗眼及皮肤的设施。工作完毕, 彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后备用。				
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	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。				
操作注意事项					
密闭操作, 提供充分的局部排风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩), 穿连衣式胶布防毒衣, 戴橡胶耐油手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。					
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。也可以用碱性物质处理。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。

储存注意事项

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、还原剂、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。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。

表 5 二氯甲烷的危险特性及安全技术一览表

中文名	二氯甲烷		英文名	dichloromethane	
CAS No.	75-09-2		危险性类别	第 6.1 类	
主要成分	纯品		外观与性状	无色透明液体，有芳香气味。	
熔点 (°C)	-96.7	沸点 (°C)	39.8	饱和蒸气压 (kPa)	30.55
闪点 (°C)	无资料	引燃温度 (°C)	615	临界温度 (°C)	237
爆炸上限 % (V/V)	19	爆炸下限 % (V/V)	12	燃烧热 (kJ/mol)	604.9
溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚		燃爆特性	本品易燃，高毒，具强刺激性。。	
相对密度 (空气=1)	2.9 3	相对密度 (水=1)	1.33	禁配物	碱金属、铝
主要用途	用作树脂及塑料工业的溶剂				
健康危害	本品有麻醉作用，主要损害中枢神经和呼吸系统。急性中毒：轻者可有眩晕、头痛、呕吐以及眼和上呼吸道粘膜刺激症状；较重者则出现易激动、步态不稳、共济失调、嗜睡，可引起化学性支气管炎。重者昏迷，可有肺水肿。血中碳氧血红蛋白含量增高。慢性影响：长期接触主要有头痛、乏力、眩晕、食欲减退、动作迟钝、嗜睡等。对皮肤有脱脂作用，引起干燥、脱屑和皲裂等				
危险特性	与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。遇潮湿空气能水解生成微量的氯化氢，光照亦能促进水解而对金属的腐蚀性增强。				
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。				
灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。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、砂土。				
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，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。。				
眼睛防护	必要时，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	戴防化学品手套。				
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。注意个人清洁卫生。				
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	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。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。
操作注意事项	
密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴防化学品手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	
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。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。	
储存注意事项	
储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与碱金属、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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	

表 6 丙二腈的危险特性及安全技术一览表

中文名	丙二腈	英文名	propanedinitrile		
CAS No.	109-77-3	危险性类别	第 6.1 类		
主要成分	纯品	外观与性状	无色结晶。		
熔点 (°C)	30.5	沸点 (°C)	220	饱和蒸气压 (kPa)	2.67
闪点 (°C)	112	燃烧热 (kJ/mol)	1650.3	禁配物	强氧化剂、强还原剂、强酸、强碱。
溶解性	溶于水、醇、苯，微溶于氯仿、乙酸			燃爆特性	本品可燃，高毒。。
主要用途	用于有机合成，金的浸提剂。				
健康危害	本品毒性似氰化物。氰化物的特异作用为抑制细胞呼吸，造成组织缺氧。大鼠皮下注射近致死量的本品，出现呼吸困难、紫绀和抽搐，尿中硫氰酸盐排出量增加。				
危险特性	加热至 120℃，与碱性物质接触，立即猛烈聚合。受高热分解放出有毒的气体。				
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。。				
灭火方法	采用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。禁止使用酸碱灭火剂。				
防护措施					
工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。				
呼吸系统防护	可能接触毒物时，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，建议佩戴隔离式呼吸器。				
眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护				
身体防护	穿聚乙烯防毒服。				
手防护	戴橡胶手套。				
其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的				

	衣服，洗后备用。车间应配备急救设备及药品。作业人员应学会自救互救。
急救措施	
皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用流动清水或5%硫代硫酸钠溶液彻底冲洗至少20分钟。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。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯，就医。
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。
操作注意事项	
严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿聚乙烯防毒服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与氧化剂、还原剂、酸类接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	
泄漏应急处理	
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。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。大量泄漏：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、通风的库房。远离火种、热源。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、还原剂、酸类、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。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。	

表7 二乙胺的危险特性及安全技术一览表

中文名	二乙胺		英文名	diethylamine	
CAS No.	109-89-7		危险性类别	第3.1类	
主要成分	纯品		外观与性状	无色液体，有氨臭。	
熔点(℃)	-38.9	沸点(℃)	55.5	饱和蒸气压(kPa)	53.32
闪点(℃)	-23	引燃温度(℃)	312	临界温度(℃)	223
爆炸上限%(V/V)	10.7	爆炸下限%(V/V)	1.7	燃烧热(kJ/mol)	2996.6
溶解性	溶于水、醇、醚		燃爆特性	本品极度易燃，具腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	
相对密度(空气=1)	2.5 3	相对密度(水=1)	0.71	禁配物	强氧化剂、酸类、酰基氯、酸酐。
主要用途	用于有机合成和环氧树脂固化剂。				
健康危害	本品具有强烈刺激性和腐蚀性。吸入本品蒸气或雾，可引起喉头水肿、支气管炎、化学性肺炎、肺水肿；高浓度吸入可致死。蒸气对眼有刺激性，可致角膜水肿。液体或雾引起眼刺激或灼伤。长时间皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响：皮肤反复接触，可引起变应性皮炎。				
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。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。有腐蚀				

	性，能腐蚀玻璃。
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。
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：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
防护措施	
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。。
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）。
眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护	穿防静电工作服。尽可能减少直接接触
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。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
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。
操作注意事项	
密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	
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。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。	
储存注意事项	
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 8 三乙胺的危险特性及安全技术一览表

中文名	三乙胺	英文名	triethylamine		
CAS No.	121-44-8	危险性类别	第 3.2 类易燃液体		
主要成分	纯品	外观与性状	无色液体，有氨臭。		
熔点 (°C)	-114.8	沸点 (°C)	89.5	饱和蒸气压(kPa)	8.8

闪点 (°C)	<0	引燃温度 (°C)	249	临界温度 (°C)	259
爆炸上限 % (V/V)	8.0	爆炸下限 % (V/V)	1.2	燃烧热 (kJ/mol)	4333.8
溶解性	微溶于水, 溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂		燃爆特性	本品易燃, 具强刺激性。	
相对密度 (空气=1)	3.48	相对密度 (水=1)	0.70	禁配物	强氧化剂、酸类。
主要用途	用作溶剂、阻聚剂、防腐剂, 及合成染料等				
健康危害	对呼吸道有强烈的刺激性, 吸入后可引起肺水肿甚至死亡。口服腐蚀口腔、食道及胃。眼及皮肤接触可引起化学性灼伤。				
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。具有腐蚀性				
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。				
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、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。				
防护措施					
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				
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。				
眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。				
身体防护	穿防毒物渗透工作服				
手防护	戴橡胶耐油手套				
其他防护	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。				
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。				
操作注意事项					
密闭操作, 加强通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴导管式防毒面具, 穿防毒物渗透工作服, 戴橡胶耐油手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。充装要控制流速, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。					
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, 穿防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。					
储存注意事项					

储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放，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 9 吡啶的危险特性及安全技术一览表

中文名	吡啶		英文名	Pyridine	
CAS No.	110-86-1		危险性类别	第 3.2 类	
主要成分	纯品		外观与性状	无色微黄色液体，有恶臭	
熔点 (°C)	-42	沸点 (°C)	115.5	饱和蒸气压 (kPa)	1.33
闪点 (°C)	17	引燃温度 (°C)	-	临界温度 (°C)	-
溶解性	溶于水、醇、醚等大多数有溶剂			燃爆特性	本品易燃，具强刺激性。
相对密度 (空气=1)	2.7 3	相对密度 (水=1)	0.98	禁配物	强氧化剂、酸类。
主要用途	用于制造维生素、磺胺类药、杀虫剂及塑料等				
健康危害	有强烈刺激性；能麻醉中枢神经系统。对眼及上呼吸道有刺激作用。高浓度吸入后，轻者有欣快或窒息感，继之出现抑郁、肌无力、呕吐；重者意识丧失、大小便失禁、强直性痉挛、血压下降。误服可致死。				
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。				
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。				
灭火方法	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土、雾状水				
防护措施					
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				
呼吸系统防护	空气中浓度超标时，必须佩带防毒口罩。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。				
眼睛防护	戴安全防护眼镜。				
身体防护	穿相应的工作服。				
手防护	戴防化学品手套。				
其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。进行就业前和定期的体检。				
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。呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止时，立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。				
食入	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止时，立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。				
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。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。喷水雾可减少蒸发，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，经稀释的洗液放入废水系统。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 10 氯化亚砷的危险特性及安全技术一览表

中文名	氯化亚砷		英文名	thionyl chloride	
CAS No.	7719-09-7		危险性类别	第 8.1 类	
主要成分	≥85.0%		外观与性状	无色澄清液体，有芳香气味，易挥发。	
熔点 (°C)	-105	沸点 (°C)	78.8	饱和蒸气压 (kPa)	13.3
溶解性	可混溶于苯、氯仿、四氯化碳等。			燃爆特性	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤
相对密度 (空气=1)	4.1	相对密度 (水=1)	1.64	禁配物	空气、水、碱类。
主要用途	用于有机合成，农药及医药。				
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。				
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。				
有害燃烧产物	硫化氢、氯化氢、氯气				
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。				
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（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。				
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。				
操作注意事项					
密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸，防止					

包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
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。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。少量泄漏：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。
储存注意事项
储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 25℃，相对湿度不超过 75%。保持容器密封。应与碱类等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 11 咪唑的危险特性及安全技术一览表

中文名	咪唑		CAS No.	288-32-4	
主要成分	100%		外观与性状	固体	
熔点 (°C)	90	沸点 (°C)	256	饱和蒸气压 (kPa)	13.3
闪点 (°C)	145	主要用途		用于有机合成，农药及医药。	
溶解性	溶于水。		燃爆特性	本品高温可燃，具刺激性。	
健康危害	有刺激性，对健康有严重危害。皮肤，眼睛及粘膜接触会严重刺激，食入会严重影响胃肠粘膜组织。长期接触可导致皮肤烧伤或溃疡。大量吸入会刺激呼吸系统。				
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳及氮的氧化物。				
灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。使用适合周围环境的灭火设施。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
防护措施					
工程控制	生产过程密闭，全面通风，尽可能机械化、自动化，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	戴安全防护眼镜				
身体防护	穿防毒物渗透工作服。				
手防护	戴防化学品手套。				
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。实行就业前和定期的体检。保持良好的卫生习惯。根据接触程度，建议定期进行医疗检查。不要将工作服带回家中				
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。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。检查口唇是否有组织被破坏，是否吞下有毒物质，松开衣领，腰带等束缚性东西，立即就医				
操作注意事项					
密闭操作，全面通风。防止蒸汽和粉尘释放到车间空气中。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿透气					

型防毒服，戴 防化学品手套，不要弄到皮肤，眼睛或衣服上。操作后全面清洗干净。远离火种、热源，工作场所严禁吸 烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类接触。配备相应品种和数量的消 防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
泄漏应急处理
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。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。避免太阳直射。库温不超过 25℃，相对湿度不超过 75%。包装必须密封，切勿受潮。应与还原剂、活性金属粉末、醇类等分开存放，切忌混 储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 12 氢氧化钠的危险特性及安全技术一览表

中文名	氢氧化钠		英文名	sodium hydroxide	
CAS No.	1310-73-2		危险性类别	第 8.2 类	
主要成分	≥99.5%		外观与性状	白色不透明固体，易潮解。。	
熔点 (°C)	318.4	沸点 (°C)	1390	饱和蒸气压(kPa)	0.13
溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮		燃爆特性	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。。	
相对密度 (空气=1)	无资料	相对密度 (水=1)	2.12	禁配物	碱金属、铝
主要用途	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。				
健康危害	本品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。				
危险特性	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
有害燃烧产物	可能产生有害的毒性烟雾。				
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。				
防护措施					
工程控制	密闭操作。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。				
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。				

操作注意事项
密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。
泄漏应急处理
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：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。
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。库内湿度最好不大于85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

表 13 四氢呋喃的危险特性及安全技术一览表

中文名	四氢呋喃		英文名	tetrahydrofuran		
CAS No.	109-99-9		危险性类别	第 3.1 类		
主要成分	纯品		外观与性状	无色易挥发液体，有类似乙醚的气味。		
熔点 (°C)	-108.5	沸点 (°C)	65.4	饱和蒸气压 (kPa)	15.2	
闪点 (°C)	-20	引燃温度 (°C)	230	临界温度 (°C)	268	
爆炸上限 % (V/V)	12.4	爆炸下限 % (V/V)	1.5	燃烧热 (kJ/mol)	2996.6	
溶解性	溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等多数有机溶剂。			燃爆特性	本品极度易燃，具刺激性。	
相对密度 (空气=1)	2.5	相对密度 (水=1)	0.89	禁配物	酸类、碱、强氧化剂、氧。	
主要用途	用作溶剂、化学合成中间体、分析试剂。					
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。。					
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。					
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。					
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。					
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	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。
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。
操作注意事项	
<p>密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速，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。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p>	
泄漏应急处理	
<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。</p>	
储存注意事项	
<p>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。</p>	

表 14 异丙醇的危险特性及安全技术一览表

中文名	异丙醇		英文名	isopropyl alcohol	
CAS No.	67-63-0		危险性类别	第 3.2 类	
主要成分	纯品		外观与性状	无色易挥发液体，类似乙醚的气味	
熔点 (°C)	-108.5	沸点 (°C)	65.4	饱和蒸气压 (kPa)	15.2
闪点 (°C)	-20	引燃温度 (°C)	230	临界温度 (°C)	268
爆炸上限 % (V/V)	12.4	爆炸下限 % (V/V)	1.5	燃烧热	2996.6

					(kJ/mol)	
溶解性	溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等多数有机溶剂。			燃爆特性	本品易燃，具刺激性。	
相对密度（空气=1）	2.5	相对密度（水=1）	0.8 9	禁配物	酸类、碱、强氧化剂、氧。	
主要用途	用作溶剂、化学合成中间体、分析试剂。					
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、皸裂。					
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。与氧化剂接触猛烈反应。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，遇火源会着火回燃。					
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。					
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。					
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	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（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。					
身体防护	穿防静电工作服。					
手防护	戴乳胶手套。					
其他防护	工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。					
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。洗胃。就医。					
操作注意事项						
密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴乳胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。灌装时应控制流速，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。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。						
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。						

储存注意事项

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、卤素等分开存放，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 15 氯甲酸正戊酯的危险特性及安全技术一览表

中文名	氯甲酸正戊酯	英文名	isopropyl alcohol	
CAS No.	638-41-5	危险性类别	第 6.1 类 毒害品	
主要成分	纯品	外观与性状	无色液体	
熔点 (°C)	60-62 (2kPa)	禁配物	强氧化剂、强酸、强碱、水蒸气和胺类。	
燃爆特性	易燃，其蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物		溶解性	不溶于水、溶于乙醚
主要用途	是有机合成的重要原料。			
健康危害	对眼、粘膜和皮肤具有刺激性和腐蚀性。			
危险特性	遇明火、高热易燃，受热发生分解释出有刺激性和腐蚀性的气体，蒸汽比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火回燃，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、氯化氢。			
灭火方法	用干粉，二氧化碳或沙土灭火。 消防人员必须佩戴空气呼吸器，穿全身防火防毒服，在上风向灭火。喷水冷却容器，可能的话将容器移至空旷处，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。不宜用水。			
防护措施				
工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。			
呼吸系统防护	可能接触其蒸气是必须佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器			
眼睛防护	带化学安全防护眼镜。			
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，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物。			
急救措施				
皮肤接触	脱去污染的衣着，用大量清水彻底冲洗皮肤 20-30 分钟。如有不适，就医。			
眼睛接触	提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗 15 分钟。如有不适，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、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。			
食入	饮水，禁止催吐。给饮牛奶或蛋清。就医。			
操作注意事项				
严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒、防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类、胺类接触。灌装时应控制流速，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。				

配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

泄漏应急处理

根据液体的流动和蒸汽的影响区域划定警戒区。无关人员从侧风、上风口撤离至安全区。消除所有点火源，建议应急戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地，禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭空间。小量泄露：用砂土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集大量泄漏物，构筑围堤或挖坑收集。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物。在受限空间内的易防爆泵转移至槽车或专用收集器内。

表 16 顺式全氢异吲哚的危险特性及安全技术一览表

中文名	顺式全氢异吲哚	英文名	cis-Octahydroisindole
CAS No.	1470-99-1	危险性类别	
主要成分	纯品	外观与性状	棕红色油状液体
熔点(℃)	118-125	溶解性	微溶于四氢呋喃和乙醇

表 17 s-苄基琥珀酸的危險特性及安全技術一覽表

中文名	s-苄基琥珀酸	英文名	(S)-2-Benzylsuccinic acid
CAS No.	3972-36-9	危险性类别	
主要成分	纯品	外观与性状	白色或类白色结晶性粉末
熔点(℃)	158-164	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、甲醇、乙酸乙酯

表 18 左旋反式环己二胺的危险特性及安全技术一览表

中文名	左旋反式环己二胺		英文名	(1R,2R)-(-)-1,2-Diaminocyclohexane		
CAS No.	20439-47-8		危险性类别	第 6.1 类 毒害品		
主要成分	纯品		外观与性状	无色液体		
熔点(℃)	41-44	沸点(℃)	86-88	饱和蒸气压(kPa)	0.65	
闪点(°F)	169	禁配物		强氧化剂、强酸、酸酐、酰基氯。		
溶解性	溶于水	相对密度(水=1)	0.931	燃爆特性	本品可燃，具腐蚀性，可致人体灼伤	
主要用途	多种手性合成试剂、奥沙利铂中间体。					
健康危害	对人体有毒性和腐蚀性。吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。吸入后可引起喉和气管的炎症、水肿，化学性肺炎、肺水肿等。					
危险特性	遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。受高热分解放出有毒的气体。具有腐蚀性					
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。					
灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。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。灭火剂：水、雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。					
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	穿橡胶防腐工作服。
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。保持良好的卫生习惯。
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。
操作注意事项	
<p>密闭操作，局部排风。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿橡胶防腐工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。在清除液体和蒸气前不能进行焊接、切割等作业。避免产生烟雾。避免与氧化剂、酸类、酸酐、酰基氯接触。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。</p>	
泄漏应急处理	
<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。</p>	
储存注意事项	
<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、酸酐、酰基氯分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>	

表 19 氯化钙的危险特性及安全技术一览表

中文名	氯化钙	英文名	CALCIUM CHLORIDE		
CAS No.	10043-52-4	危险性类别			
主要成分	纯品	外观与性状	无色或白色晶体，固体易潮解		
熔点 (°C)	787	沸点 (°C)	>1600	溶解性	溶解度 74.5 (25°C)
相对密度 (空气=1)	-	相对密度 (水=1)	1.71	禁配物	-
主要用途	-				
健康危害	粉尘会灼烧、刺激鼻、口、喉，还可引起鼻出血和破坏鼻组织；干粉会刺激皮肤，溶液会严重刺激甚至灼烧皮肤				
灭火方法	选用适合周围火源的灭火剂				
防护措施					

呼吸系统防护	戴防护镜或面具
身体防护	穿戴全身工作服。
手防护	戴橡胶手套
急救措施	
皮肤接触	用清水冲洗5分钟；必要时就医
眼睛接触	用大量清水冲洗至少15分钟；就医
吸入	将患者移至新鲜空气处，若感不适，就医
食入	若患者清醒，可给饮水或中奶，立即就医
泄漏应急处理	
须穿戴防护用具进入现场；固体泄漏，扫起(注意应避免粉尘飞扬)；液体泄漏物，用干砂、蛭石等吸附剂吸收	
储存注意事项	
储存：储存在密闭容器中，置于阴凉、干燥处，远离禁忌物运输：无特殊要求	

表 20 碳酸氢钠的危险特性及安全技术一览表

中文名	碳酸氢钠		英文名	sodium bicarbonate	
CAS No.	144-55-8		危险性类别		
主要成分	纯品		外观与性状	白色、有微咸味、粉末或结晶体。	
熔点(℃)	270	沸点(℃)	无资料	饱和蒸气压(kPa)	无意义
溶解性	溶于水，不溶于乙醇等			燃爆特性	本品不燃
相对密度(空气=1)	无资料	相对密度(水=1)	2.16	禁配物	强氧化剂、强酸
主要用途	分析化学用试剂，镀金、镀铂、鞣革、处理羊毛、丝、灭火剂、医药消化剂等，也用作乳油保存剂、木材防熏剂。				
健康危害	碳酸氢钠在常温下是接近中性的极微弱的碱，如将其固体或水溶液加热 50℃ 以上时，可转变为碳酸钠，对人具有刺激性和腐蚀性，对眼睛、皮肤及呼吸道粘膜有刺激性，引起炎症。				
危险特性	受热分解。未有特殊的燃烧爆炸特性。				
有害燃烧产物	二氧化碳。				
灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。				
防护措施					
工程控制	生产过程密闭，加强通风。				
呼吸系统防护	空气中粉尘浓度较高时，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	穿一般作业防护服。				
手防护	戴一般作业防护手套				
其他防护	及时换洗工作服。保持良好的卫生习惯。				
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。就医。				

吸入	脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。
食入	饮足量温水，催吐。就医。
操作注意事项	
密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	
泄漏应急处理	
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），穿一般作业工作服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。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。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。	

表 21 氯亚铂酸钾的危险特性及安全技术一览表

中文名	氯亚铂酸钾	英文名	dipotassium tetrachloroplatinate	
CAS No.	10025-99-7	危险性类别		
主要成分	纯品	外观与性状	红色结晶	
熔点 (°C)	270	燃爆特性	本品不燃	
溶解性	溶于水，不溶于乙醇等		相对密度 (水=1)	2.16
主要用途	医药中间体			
健康危害	吞咽有毒，对眼睛有伤害，避免吸入或者皮肤接触。			
灭火方法	洒水，干粉，二氧化碳或者化学泡沫			
防护措施				
工程控制	生产过程密闭，加强通风。			
呼吸系统防护	空气中粉尘浓度较高时，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	穿一般作业防护服。			
手防护	戴一般作业防护手套			
其他防护	及时换洗工作服。保持良好的卫生习惯。			
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，用流动清水冲洗至少 15 分钟。偶尔翻动眼睑，就医。			
吸入	脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。			
食入	不要促使呕吐，如果受害人是有意意识的，给之喝牛奶或者蛋清，不要给无意识的人任何任何东西。			
操作注意事项				
密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有				

害物。
泄漏应急处理
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），穿一般作业工作服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。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。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

表 22 碳酸钾的危险特性及安全技术一览表

中文名	碳酸钾		英文名			
CAS No.	584-08-7		危险性类别	-		
主要成分	纯品	外观与性状	白色粉末状或细颗粒状结晶，有很强的吸湿性。			
熔点（℃）	891	沸点（℃）	无资料	饱和蒸气压(kPa)	无意义	
溶解性	易溶于水，不溶于乙醇、醚	燃爆特性	本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。			
相对密度（空气=1）	无资料	相对密度（水=1）	2.43	禁配物	强氧化剂、潮湿空气、强酸。	
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等					
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。					
危险特性	未有特殊的燃烧爆炸特性。					
有害燃烧产物	二氧化碳、氧化钾。					
灭火方法	-					
防护措施						
工程控制	生产过程密闭，加强通风。					
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	穿防毒物渗透工作服。					
手防护	戴橡胶手套					
其他防护	工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。					
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	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。					
操作注意事项						
密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员						

佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。

泄漏应急处理

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。应与氧化剂、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

表 23 氯化锶的危险特性及安全技术一览表

中文名	氯化锶	英文名	Strontium chloride
CAS No.	10476-85-4	危险性类别	
主要成分	纯品	外观与性状	白色针状晶体，味苦。
熔点(℃)	873(无水)	相对密度(水=1)	1.933(六水)，3.052(无水)
溶解性	溶于水，极少溶于无水乙醇和丙酮。	主要用途	用于烟火、医药等方面。
其他信息	易潮解。在空气中风化，在 61℃失去四分子结晶水，在 100℃失去全部结晶水。无水物在空气中易吸湿。		

表 14 4-(4,6-二甲氧基三嗪)-4-甲基吗啉盐酸盐的危险特性及安全技术一览表

中文名	4-(4,6-二甲氧基三嗪)-4-甲基吗啉盐酸盐		英文名	4-(4,6-Dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-4-Methylmorpholinium chloride	
CAS No.	3945-69-5		危险性类别	-	
主要成分	98%		外观与性状	白色固体	
熔点(℃)	118-120	禁配物	强氧化剂	饱和蒸气压(kPa)	无资料
主要用途	用途很广。主要用作溶剂，及用于染料和一些医药中间体的合成				
健康危害	对眼睛、皮肤、呼吸系统具有刺激性，可致眼睛、皮肤、呼吸系统灼伤。				
危险特性	-				
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳、氮氧化合物、氯化氢				
灭火方法	采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。佩戴空气呼吸器。				
防护措施					
工程控制	无资料				
呼吸系统防护	可能接触其粉尘时，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				
身体防护	穿防静电工作服。				
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。注意个人清洁卫生。				
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，就医
眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 20 分钟，将上下眼睑分开冲洗，以保证冲洗干净。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，就医
食入	立即就医
操作注意事项	
避免接触皮肤和眼睛，避免接触粉尘和灰尘，在粉尘扩散的地方提供合适的排风设施。	
泄漏应急处理	
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、通风的库房。保持容器密封。	

表 25 盐酸的危险特性及安全技术一览表

中文名	盐酸		英文名	Hydrochloric acid	
CAS No.	7647-01-0		危险性类别	第 8.1 类 酸性腐蚀品	
主要成分	HCl 36%		外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味	
熔点 (°C)	-114.8 (纯)	沸点 (°C)	108.6	饱和蒸气压(kPa)	30.66
溶解性	与水混溶，溶于碱液		燃爆特性	本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。	
相对密度 (空气=1)	1.26	相对密度 (水=1)	1.20	禁配物	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物
主要用途	重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业				
健康危害	接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。				
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。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。				
有害燃烧产物	氯化氢				
灭火方法	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。				
防护措施					
工程控制	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。				
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。				
身体防护	穿工作服(防腐材料制作)。				
手防护	戴橡皮手套				
其他防护	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。				
急救措施					
皮肤接触	立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。				
眼睛接触	立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。				
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	误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。
操作注意事项	
<p>密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p>	
泄漏应急处理	
<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，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。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。</p>	
储存注意事项	
<p>储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>	

附件 8：应急储备物资清单

企业现有应急物资与装备情况

序号	名称	型号	数量	配置地点	责任人	联系电话
1	应急医疗箱		1	生产部办公室	齐英超	15624551456
2	CO2 灭火器	MT-3	2	一车间	张立波	13869153792
3	干粉灭火器	MFZ/ABC8	2			
4	应急器材箱		1			
5	空气呼吸器		2			
6	消防斧		1			
7	消防锹		1			
8	干粉灭火器	MFZ/ABC8	12			
9	干粉灭火器	MFZ/ABC35	4			
10	应急器材箱		1			
11	消防斧		1			
12	消防锹		1			
13	淋浴器		1			
14	洗眼器		1			
15	干粉灭火器	MFZ/ABC8	16	三车间	贾红军	13806413258
16	干粉灭火器	MFZ/ABC35	4			
17	应急器材箱		1			
18	消防斧		1			
19	消防锹		1			
20	淋浴器		1			
21	洗眼器		1			
22	干粉灭火器	MFZ/ABC8	10	四车间	张立波	13869153792
23	干粉灭火器	MFZ/ABC35	4			
24	应急器材箱		1			
25	消防斧		1			
26	消防锹		1			
27	淋浴器		1			
28	洗眼器		1			
29	干粉灭火器	MFZ/ABC8	6	五车间	唐佃涛	13325100293
30	干粉灭火器	MFZ/ABC35	2			
31	应急器材箱		1			
32	消防斧		1			
33	消防锹		1			
34	淋浴器		1			
35	洗眼器		1			
36	干粉灭火器	MFZ/ABC8	4	六车间	王超	15098710867
37	消防栓	室内	2			
38	消防栓	室外	2			
39	应急器材箱	标准	1			
40	消防斧		1			
41	消防锹		1			

序号	名称	型号	数量	配置地点	责任人	联系电话
42	洗眼器		1			
43	淋浴器		1			
44	干粉灭火器	MFZ/ABC8	32	仓库	张培柱	13505318864
45	干粉灭火器	MFZ/ABC35	16			
46	应急器材箱		3			
47	消防斧		3			
48	消防锹		3			
49	淋浴器		4			
50	洗眼器		4			
51	消防栓		20	仓库	牟丛立	13655313499
52	消防沙	立方	6			
53	消防池	立方	400			

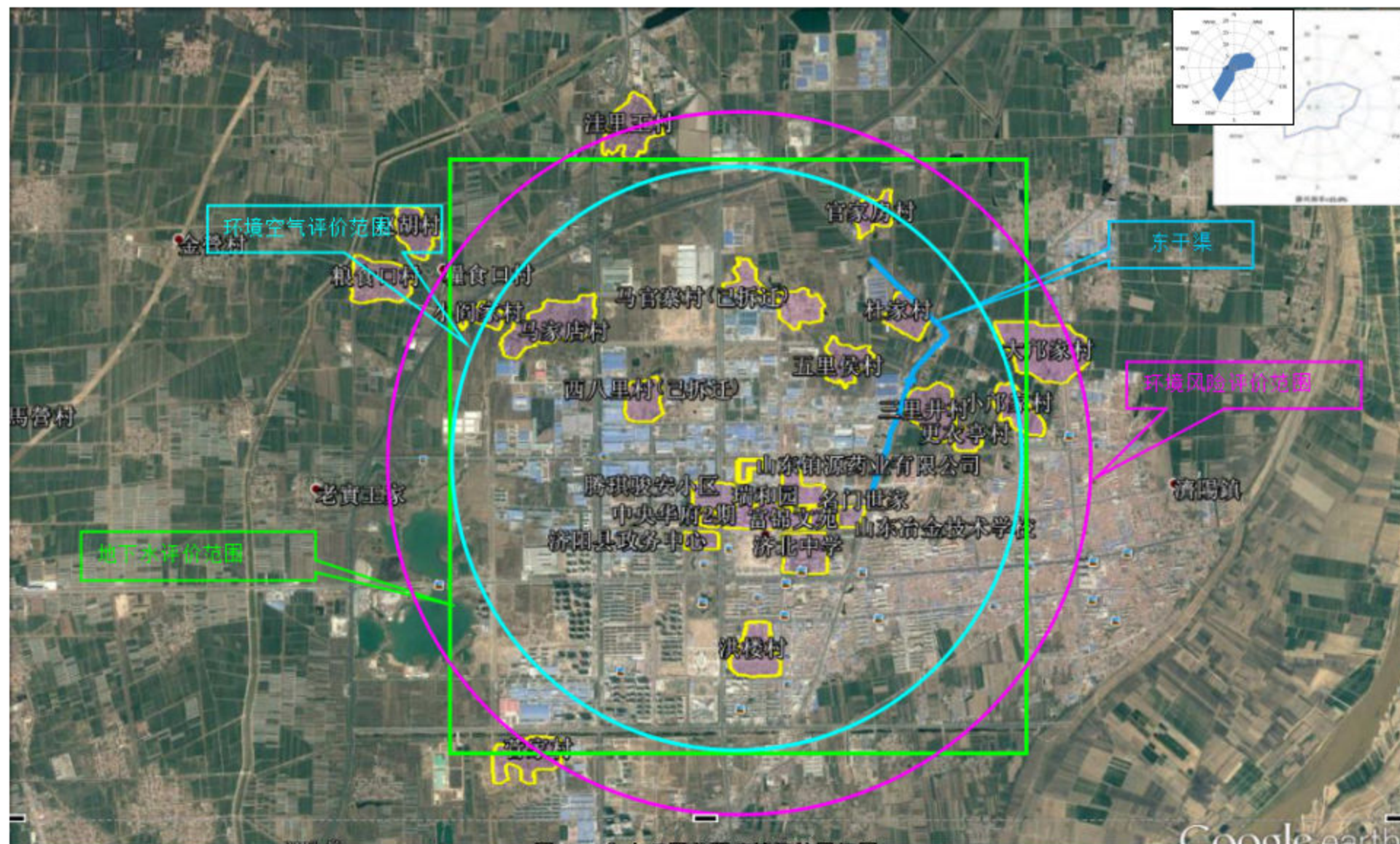
附图 1：企业平面布置图和疏散路线图



附图 2：企业地理位置图



附图 3：企业周边环境风险受体分布图



附图 4：企业周围地表水系图



附图 5：企业雨水、污水走向图

