

# 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

生产单位：山东铂源药业有限公司

发布人：

批准日期：2017 年 06 月 01 日

执行日期：2017 年 06 月 01 日

山东铂源药业有限公司

# 突发环境事件应急预案批准页

编制：(人员签名) 年 月 日

评估：(人员签名) 年 月 日

复核：(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，减少突发事件对环境的影响，我公司编制了《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，用于指导公司针对突发环境事件的应急救援行动。该预案由本单位 EHS 部组织完成。

本突发环境事件应急预案，于 2017 年 月 日批准发布，2017 年 月 日正式实施。本公司内各部门、各车间均应严格遵守执行。

山东铂源药业有限公司

主要负责人：

年 月 日

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.....	3
2 基本情况.....	5
3、环境风险源与环境风险评价.....	7
3.1 环境风险源分析.....	7
3.2 环境风险影响分析.....	7
3.3 企业应急能力评估.....	9
4 组织指挥体系及职责.....	12
4.1 组织体系.....	12
4.2 指挥机构及职责.....	13
4.3 现场指挥机构与职责.....	14
4.4 应急小组及其职责分工.....	14
5 预防与预警机制.....	16
5.1 环境风险源监控.....	16
5.2 预防措施.....	16
5.2 预警及措施.....	18
5.3 预警发布、调整与解除.....	20
6 应急处置.....	25
6.1 应急响应.....	25
6.2 应急措施.....	28
6.3 应急监测.....	31

6.4 应急终止.....	32
7 后期处置.....	33
7.1 善后处置与恢复重建.....	33
7.2 调查与评估.....	34
8 应急保障.....	35
8.1 应急队伍保障.....	35
8.2 财力保障.....	35
8.3 通讯与信息保障.....	35
8.4 应急物资储备保障.....	36
8.5 其它保障.....	36
9 监督管理.....	38
9.1 培训与演练.....	38
9.2 奖励与责任追究.....	40
10 附则.....	42
10.1 术语和定义.....	42
10.2 制定与修订.....	42
10.3 应急预案实施本预案自后发布之日起施行。.....	43
11 附件与附图.....	44
附件 1：危险废物处置合同.....	45
附件 2 生产工艺简介.....	49
附件 3 项目涉及危险化学品理化性质表.....	81
附件 4：应急救援通讯录.....	106
附件 5：应急储备物资清单.....	109
附件 6：安全管理制度.....	111
附件 7：应急监测方案.....	119

附图 1：项目地理位置图.....	122
附图 2：项目周围地表水系图.....	123
附图 3：项目与济阳县地下水水源地位置关系图.....	124
附图 4：项目周围敏感目标图.....	125
附图 5：厂区平面布置图.....	126
附图 6：企业应急疏散示意图.....	127
附图 7：厂区雨水、污水管网图.....	128
附图 8：应急、消防设施布置图.....	130

# 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

### 1.2.1 法律、法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令第9号)；

(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(中华人民共和国主席令第32号)；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(中华人民共和国主席令第87号)；

(4) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》(人民共和国主席令第31号)；

(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) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第591号)；

(7) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(环管字[1989]第201号)。

### 1.2.2 法规性文件

(1) 《关于加强环境应急管理工作的意见》(环发[2009]130号)；

(2) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发[2015]34号)；

(3) 《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)；

(4) 《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)；

(5) 《山东省突发事件应急预案管理办法》(鲁政办发[2009]56号)；

(6) 《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部令第17号)；

- (7) 《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);
- (8) 《济南市固体废物污染防治监督管理办法》(济环发[2009]4 号);
- (9) 《济南市危险废物产生、处置和利用企业规范化管理工作实施方案》(济环字[2010]42 号);
- (10) 《职业性接触毒物危害程度分级》(GB5044-2010);
- (11) 《工业场所有害因素职业接触限值—化学有害因素》(GBZ2. 1-2007);
- (12) 《济南市危险废物规范化管理考核验收工作方案》(济环字[2010]97)。

### 1. 2. 3 技术标准

- (1) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012);
- (2) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
- (3) 《地下水质量标准》(GB/T14848-1993);
- (4) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- (5) 《土壤环境质量标准》(GB15618-2008);
- (6) 《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2011);
- (7) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);
- (8) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001);
- (9) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001);
- (10) 《危险化学品名录》国家安全生产监督管理局公告 2015 年第 5 号;
- (11) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);
- (12) 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(安全监管总局令第 41 号);
- (13) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(安全监管总局令第 45 号);
- (14) 《国家突发环境事件应急预案》2006. 1. 24;
- (15) 山东省环境保护厅关于印发《山东省环境保护厅突发环境事件应急预案》的通知(鲁环发[2012]85 号);
- (16) 《济南市环境保护局突发环境事件应急预案》, 济环字[2014]19 号;
- (17) 《济南市突发环境事件应急预案》, 济政办发[2014]19 号;

- (18) 《环境污染事故应急预案编制技术指南》(征求意见稿)
- (19) 《山东省突发环境事件应急预案评估导则》;
- (20) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2010);
- (21) 《石油化工企业环境应急预案编制指南》环办[2010]10号;
- (22) 《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》环办[2014]34号。

#### 1.2.4 其他相关资料

山东铂源药业有限公司的环评报告及验收报告;

### 1.3 适用范围

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,一般或较大的突发环境事件。主要包括以下几个方面:

- (1) 原料库危险化学品储存发生泄漏、火灾等造成的突发环境事件;
- (2) 生产过程中反应釜等设备发生危险化学品泄漏等造成的突发环境事件;
- (3) 危险废物暂存间危险废物发生泄漏、火灾等造成的突发环境事件;
- (4) 废水非正常排放污染周围区域水体产生环境污染事件。

### 1.4 应急预案体系

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,现场处置方案是具体行动方案,现场处置方案服务于综合应急预案。当企业发生事故,涉及到对环境的污染问题时,企业在启动现场处置方案的同时,一同启动突发环境事件应急预案,针对厂内产生的重大、较大、一般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。企业应加强与应急预案相关部门的协调与沟通,确保上下级应急预案之间和同一层面应急预案之间的衔接协调,增强应急预案体系的协调性。下级应急预案与上一级应急预案相互抵触、不衔接的,由上一级应急预案制定单位负责协调修订;必要时,由上一级人民政府负责协调修订。

### 1.5 工作原则

(1) 坚持以人为本，预防为主。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。

(2) 坚持统一领导，分类管理，分级响应的原则。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。

(3) 坚持以企业为主，先期处置的原则。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) 坚持平战结合，专兼结合，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，加强培训演习，应急工作应常备不懈，为本公司和其它企业及社会提供服务，做到应急快速有效。

(5) 坚持指挥机构单独设立，应急职能不交叉，不分散力量的原则。

(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。

## 2 基本情况

山东铂源药业有限公司成立于 2005 年 9 月，位于济阳县济北经济开发区（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，销售收入及利税连年递增，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 m<sup>2</sup>，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 m<sup>2</sup>，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了评价，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

## 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、产品及生产过程中排放的“三废”污染物等；本公司风险识别范围为主要生产装置、仓库、公用工程、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。

#### 3.1.1 风险性识别

根据《危险化学品名录》（2015版）可知，我公司生产过程中涉及的危险物质主要有乙醇、丙酮、乙酸乙酯、二乙胺、三乙胺、吡啶、四氢呋喃、异丙醇，具有可燃性，燃烧后具有毒性。

#### 3.1.2 重大风险源识别和评价等级确定

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”（Q<1）。

### 3.2 环境风险影响分析

根据山东铂源药业有限公司的生产规模、原辅材料产品特性、储存使用情况，确定本公司存在的风险因素有两类：

第一类是贮运环节，乙醇、丙酮、乙酸乙酯等在运输过程及储存过程中存在由于储桶、阀门等毁坏或爆裂造成的泄漏，以及其他液体在运输及储存过程中造成泄漏，导致环境污染和人体伤害。第二类是生产环节，生产设备、管道、阀门等由于撞击、破损、老化、操作失误等原因，生产性废水、废气不经处理或处理不合格直接排放，危险废物未按照要求收集、存放和运输，等原因造成各种风险物质的泄漏和超标排放等。

### 3.2.1 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。

### 3.2.2 反应釜及设备泄漏、火灾、爆炸环境风险性分析

公司厂区设有6个生产车间及一个医药中间体车间，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。

### 3.2.3 废水非正常排放环境风险性分析

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县美洁污水处理厂，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 200m<sup>3</sup> 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。

### 3.2.4 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半年更换一次，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。

## 3.3 企业应急能力评估

### 3.3.1 现有事故防范措施分析

#### 1、大气污染防治措施现状

生产车间产生的有机气体及粉尘，经过车间设置的排风设备（防爆型强制排风扇），经过酸碱活性炭尾气吸收后排放，降低生产车间内有害气体的浓度。

#### 2、废水处理设施现状

项目废水主要为生产废水及生活污水。废水经收集后通过管道进入公司污水处理站，处理合格后进入济阳县美洁污水处理厂，经深度处理后排入徒骇河。

为防止事故状态下产生的事故废水等排入外环境，公司建立三级风险防控，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：针对公司的生产所用原辅料、中间产品及产品的特点，仓库和生产区及危险废物暂存区设有围堰，可有效防止化学品流出库区。围堰挡住泄漏物料后，可先收集，不能收集的打开应急事故池阀门，将泄漏物料排入应急事故池中。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。

二级防控体系：当无法利用围堰控制风险物料、消防废水时，将事故废水和消防废水引流到事故池，日常保持足够的事故排水缓冲容量，设抽水泵，并与污水管线连接，能将所收集物送至开发区污水处理厂处理。

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料和事故废水时，为防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体，厂区外流地沟及排污口设置可控阀门，事故发生时关闭阀门，切断排放口与外部水体之间的联系，防止污染介质外流扩散对周边水体、土壤造成污染。

三级防控体系对于减少企业的风险防范起到了非常有效的作用，从而防止了重大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

### 3.3.2 应急装备能力评估

调查企业应急物资储备现状，参考《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（征求意见稿）规定，企业应急物资相对比较完善。企业应急物资布置情况见图 8。

### 3.3.3 综合应急能力评估

企业已经在安全、环保管理方面形成了较为完善的规章制度和组织机构，如生产岗位责任制、交接班制度、安全生产责任制，以及各个岗位的操作规程。除此之外，企业领导还在组织机构上加强了对安全、环保的管理，成立了事故应急救援指挥中心、环保领导小组等机构，配备有专职安全环保管理人员，具体负责企业日常的安全环保管理、检查和技术措施的落实，事故隐患整改、安全教育组织培训，这在一定程度上降低了事故发生的可能性。

为有效预防有毒有害气体泄漏，公司在生产车间、仓库原料棚、成品库周围设置可燃气体泄漏报警装置，企业成立了应急组织机构，建立了由各部门负责人组成的应急指挥部，对风险目标制定了预防措施和应急救援措施。企业事故应急组织人员充分、职责及分工明确、分级响应体系较完善、应急资源充足，故能有效应对突发环境事件。

## 4 组织指挥体系及职责

### 4.1 组织体系

本公司的应急组织体系具体见图 4-1

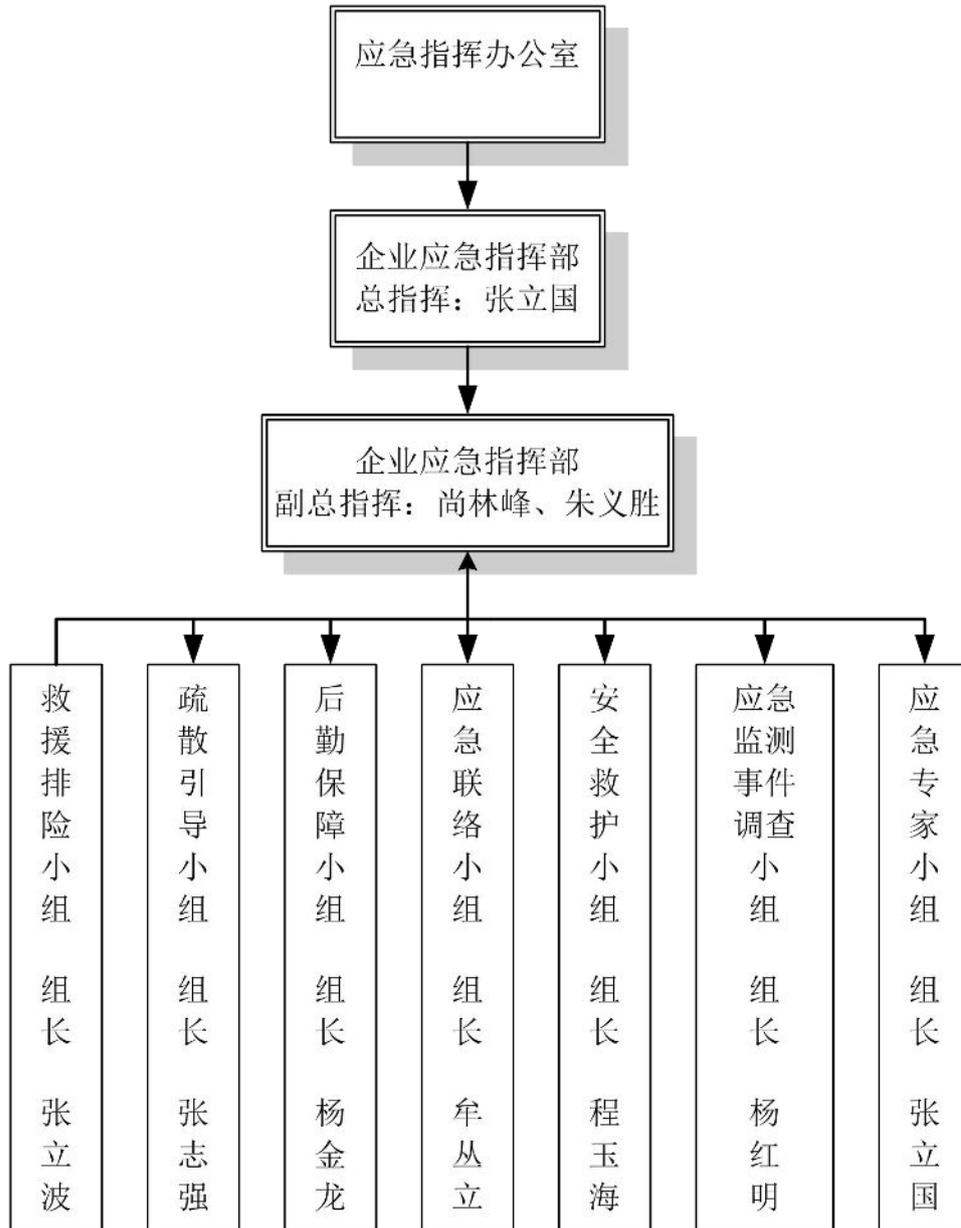


图 4-1 应急组织体系

## 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。

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。

## 4.3 现场指挥机构与职责

### 4.3.1 现场指挥部

启动环境应急预案时，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，公司领导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 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。

## 4.4 应急小组及其职责分工

应急小组及职责分工见表 4.4-1。

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	
	段得民	
	宋光凯	
	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。
	东长志	
	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	

应急职务	日常职务	应急职责
安全救护小组	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
	董涛	
	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、安监局、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	
	赵兴建	
	张培柱	
应急监测及事故调查小组	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	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	

表4.4-1 应急小组及职责分工

## 5 预防与预警机制

### 5.1 环境风险源监控

本公司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，并做好详细记录；

②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；

③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；

④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；

⑤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、尾气吸收塔。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。

### 5.2 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) 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，且由专门负责阀门切换，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。

⑤在原料储存区上方安装顶棚，防止阳光曝晒，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，危废贮存设置在专用贮存间。本项目区西南角设置一个危险废物暂存间，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、原材料及成品储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。

## 5.2 预警及措施

### 5.2.1 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) 重、特大火灾、爆炸事故；
- (2) 多人伤亡、中毒事故；
- (3) 发生易燃液体大量泄漏、火灾事故；
- (4) 遇需要全体人员疏散撤离和影响大范围企业和村庄的事故或事件。

二级：较大。厂区级应急救援体系可以解决。主要包括：

- (1) 厂区一般火灾事故；
- (2) 个别人员伤亡、中毒事故；
- (3) 发生易燃液体一般泄漏事故；
- (4) 反应釜及设备发生大量泄漏、火灾事故；
- (5) 遇需局部人员撤离和影响周边企业的事件。

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。

### 5.2.2 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，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，依次为一级预警（重大环境风险事件）、二级预警（较大环境风险事件）、三级预警（一般环境风险事件）。

（1）三级预警：由于反应釜或原料储存区局部泄漏，存在影响范围超出车间的安全隐患，可能发生或引发突发环境事件的；或事件已经发生，且抢救无效，可能进一步扩大影响范围，造成公共危害的。

（2）二级预警：当反应釜或原料储存区发生火灾或易燃液体泄漏时，情况比较紧急，可能发生或引发较大突发环境事件的；或事件已经发生，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，可发出二级预警。

（3）一级预警：设备、设施严重故障，发生火灾爆炸和大量泄漏事故，情况紧急，可能发生重大突发环境事件的；或事件已经发生，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，可发出一级预警。

每级预警通知均要通过电话或者广播等方式迅速进行，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 3。

### 5.2.3 预警措施

当公司风险源出现异常时，岗位人员或企业内任何单位和个人发现异常事件，及时电话或用对讲机通知车间负责人，如果需要社会救援可直接拨打“110”、“119”、“120”等电话，请求社会援助。车间负责人接到报警后，将立即查明事件原因，并及时报告公司突发环境事件应急救援指挥部。公司应急救援指挥部接到报告，发布预警级别，并立即按突发环境事件应急救援预案组织本单位各救援队伍奔赴事件现场进行救援工作。

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，应当迅速采取以下措施：

（1）立即启动相关应急预案。

(2) 发布预警公告，并将预警公告与信息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的预报及预警工作；

(4) 应急专家小组到场后，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项目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 3。

(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，警戒线等），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。

### **5.3 预警发布、调整与解除**

#### **5.3.1 预警发布**

##### **(1) 预警发布方式**

公司的预警方式主要内容有通讯信息传递工具即电话，保障通讯信息传递工具的畅通、完好，最终保障环境风险预警信息快速、准确的传递。也可以按响公司警铃，进行预警。

##### **(2) 预警发布流程**

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。应急指挥部根据事件情况及时向  
上级主管部门（济北经济开发区、济阳县环保局和济阳县安监局）报告。

### 5.3.2 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（济北经济开发区、济阳县  
环保局和济阳县安监局）报告。

#### 5.3.2.1 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，应立即向济阳县环保局报告相关  
信息，济南市或者济阳县环保部门在发现或者得知信息后，应当立即核实，对事  
件性质和类别做出初步认定。

对初步认定为一级突发环境事件的，济北经济开发区管委会及济阳县环保局  
应当在 1 小时内向济南市人民政府和济南市环保局报告。济南市环保局接到报  
告后，应当进行核实并在 1 小时内报告省政府。

对初步认定为二级突发环境事件的，企业应当在 2 小时内向济北经济开发  
区管委会及济阳县环保局报告。济阳县环保局接到报告后，应当进行核实并在 2  
小时内报告市政府。

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。

#### 5.3.2.2 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；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，应急指挥部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，应急指挥部应当及时通知济北经济开发区、济阳县环保局和济阳县安监局，并拨打：“119”、“120”、“110”等电话请求社会救援。

### ①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，并第一时间向济北经济开发区、济阳县环保局进行上报。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北经济开发区、济阳县环保局和济阳县安监局报告。

### 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企业向济北经济开发区、济阳县环保局报告，并启动相应的应急预案。如果突发环境事件初步认定为严重时，济阳县环保局向济南市环保局报告，同时上报山东省环保厅，并启动市级应急预案。

2、事件上报部门和联系电话见附件 3。

#### 5.3.2.3 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，并由指挥部责成总经理办公室协助“110”做好舆论信息沟通工作。然后逐级向上级传递信息。

#### 5.3.2.4 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中心发布，重大突发环境事件及时将信息上报于济北经济开发区、济阳县环保局，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。

#### 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，都要与应急风险等级及相应的应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

#### 6.1.1 启动应急预案的条件

发生危险品泄漏事件或火灾爆炸事件后，应根据危险品种类、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，由总指挥根据情况决定启动本预案。

#### 6.1.2 应急响应分级

##### (1) 三级响应

车间或仓库有毒有害物质一旦发生泄漏时，发出三级预警时启动三级响应。只需要仓库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。这里的“正常可利用资源”，是指公司在日常工作中可以响应的人力、物力。三级应急响应的指挥由部门或车间安全指挥部门（生产部门）自行完成。应急结束后公司 EHS 部报备事故经过，写出事故报告。

##### (2) 二级响应

车间或仓库内物质泄漏产生较大风险、较大面积事件、威胁居民生命和财产，发出二级预警时启动二级响应。需要公司内多个部门参与响应救援，充分发挥公司内部的可利用资源，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，由总指挥领导指挥。应急结束后由 EHS 部写出事故报告，报济阳县环保局或安监局备案。

##### (3) 一级响应

当发生的事件如火灾、危化品泄漏等事故使周围居住的人群受到影响时，发出一级预警时启动一级响应。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济阳县应急救援指挥部。一级应急响应由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。

表 6-1 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	反应釜及设备	泄漏、火灾	储存区小范围泄漏	III	三级
			大量泄漏，引发火灾、中毒风险极大	II	二级
2	原料仓库	泄漏、火灾	储存区小范围泄漏	III	三级
			大量泄漏，引发火灾、中毒风险极大	II	二级
3	废水系统	直排	废水超标或直排	III	三级
4	危险废物储存间	泄漏、火灾	储存区小范围泄漏	III	三级
			大量泄漏，引发火灾、中毒风险极大	II	二级

### 6.1.3 响应程序

应急响应的主要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

发生重大突发环境事件的一级响应，事故发生人员立即通知车间负责人，车间负责人在 1 分钟内观察现场后，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，上报县、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响应。

#### (2) 二级响应程序过程

发生较大突发环境事件的二级响应，事故发生人员立即通知车间负责人，车间负责人在 1 分钟内观察现场后，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响应，并报告济北经济开发区管委会和济阳县环境保护局，由济北开发区管委会和济阳县环保局决定启动相关应急响应，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。主要的外援有消防队、环境监测队、医疗救护队等。

同时应急总指挥应立即通知企业应急小组成员，在 5 分钟之内召集本公司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，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，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，在泄漏事故发生处 150m 范围设置警戒线；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。与此同时救援排险组立即切断事发现场的电力、与之相连的阀门管道等，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，事故发现人及时查找事件原因，并及时处理，不能及时处理的，上报车间负责人，启动三级响应和响应的三级应急预案，展开紧急的救援活动。

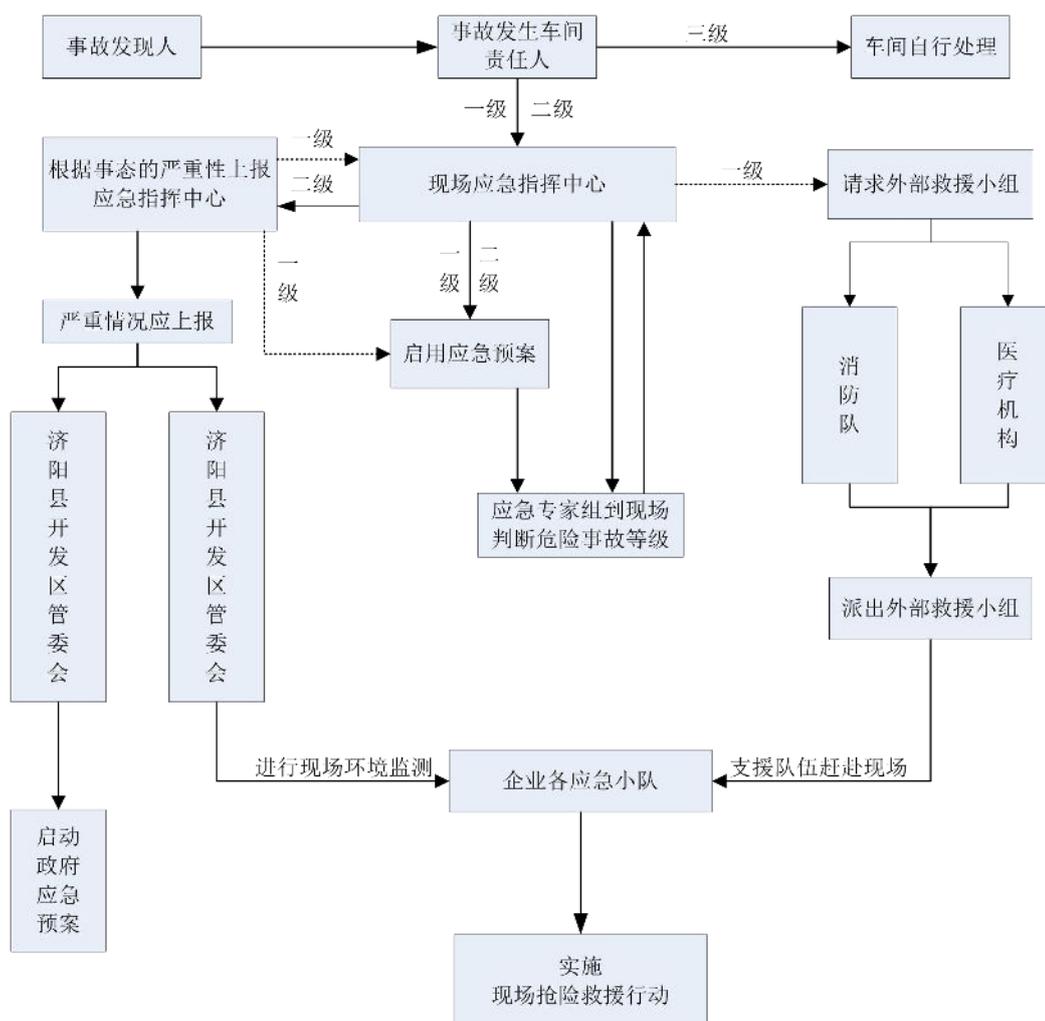


图 6-1 应急响应程序

## 6.2 应急措施

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。

#### (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，同时进行倒槽处理，溶解的废液挖坑收容，送指定场所处理。

#### 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。

### 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县美洁污水处理厂，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 200m<sup>3</sup>，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 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。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，冲洗水排入事故池。

### 6.2.5 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。由安全保卫队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，应对厂区周边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 6。

### 6.3 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。

#### 6.3.1 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，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。

#### 6.3.2 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。

济阳县环境监测站电话：

电话：

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 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。

## 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方案改进等内容。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，可逐级向上级政府请求支援。若发生较大或一般的突发环境事件，由本公司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、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。

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。

当发生风险事故时会产生大量消防废水和泄漏的物料，公司设有应急事故池，建立了完善的导排系统，确保事故消防污水、事故液体物料能够收集进入事故池。一旦发生突发环境事件，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，待风险事故结束后，经过检测处理达标后，引入公司污水处理站进行处理。

发生风险事故时产生的大量消防废水和泄漏物料会对土壤环境造成一定污染，可采与土壤置换措施，将受污染土壤交由有处理资质的单位进行处理。

#### 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，恢复生态面貌，保护厂区周边环境。

本公司可能造成的环境问题主要是危险品泄漏进入周围地表水 / 土壤造成环境污染。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。由济阳县环保局环境应急指挥部组织有关专家、技术人员，会同济阳县相关管理部门组织实施。

### 评价的基本依据：

- ①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：救援排险小组、人员疏散引导小组、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 7 个突发环境事件应急小组。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 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《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，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。

## 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 4。

## 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，及时向济北经济开发区管委会、济阳县人民政府、济阳县环保局或济阳县安监局报告，由济北经济开发区管委会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 培训与演练

#### 9.1.1 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，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。

#### 9.1.2 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。检验应急反应速度、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，是指因事故或意外性事件等因素，致使环境受到污染或破坏，公众的生命健康和财产受到危害或威胁的紧急情况。

(2) 突发环境事件应急预案，是指针对可能发生的突发环境事件，为确保迅速、有序、高效地开展应急处置，减少人员伤亡和经济损失而预先制定的计划或方案。

(3) 环境风险，是指突发环境事件对环境（或健康）的危险程度。

(4) 危险源，是指可能导致伤害或疾病、财产损失、环境破坏或这些情况组合的根源或状态。

(5) 环境敏感点，参照《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“环境敏感区”的定义。

(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

本预案由山东铂源药业有限公司制定。

(2) 预案的解释

本预案由山东铂源药业有限公司负责解释。

(3) 预案的备案

本预案应报环境保护主管部门备案。

(4) 预案的修订环境

应急预案每三年至少修订一次，在下列情况下，应对应急预案及时修订：

- ①本单位生产工艺和技术发生变化的；
- ②相关单位和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整的；
- ③周围环境或者环境敏感点发生变化的；
- ④环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；
- ⑤环境保护主管部门或者企业事业单位认为应当适时修订的其他情形。

突发环境事件应急预案修订后 30 日内将重新修订的预案报原预案备案管理部门重新备案。

### **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: 危险废物处置合同

附件 2: 项目涉及危险化学品理化性质表

附件 3: 应急救援通讯录

附件 4: 应急储备物资清单

附件 5: 安全管理制度

附件 6: 应急监测方案

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 项目周围地表水系图

附图 3: 项目与济阳县地下水水源地位置关系图

附图 4: 项目周围敏感目标图

附图 5: 厂区平面布置图

附图 6: 企业应急疏散示意图

附图 7: 厂区雨水、污水管网图

附图 8: 应急、消防设施布置图

附件 1：危险废物处置合同

合同编号 2016WF-JN-0023

# 危险废物委托处置合同

甲 方：山东铂源药业有限公司

乙 方：山东腾跃化学危险废物研究处理有限公司

签约地点：山东省济南市济阳县

签约时间：2016 年 1 月 19 日

第 1 页

## 危险废物委托处置合同

甲方（委托方）：山东铂源药业有限公司

单位地址：济南市济阳县济北开发区强劲街 邮政编码：251400

联系电话：0531-86340608 传 真：0531-86340608

乙方（受托方）：山东腾跃化学危险废物研究处理有限公司

单位地址：济南市花园路历下软件园丁座三楼 邮政编码：250100

联系电话：0531-86977793 传 真：0531-86977793

鉴于：

1、甲方有危险废物需要委托具有相应民事权利能力和民事行为能力的企业法人进行安全化处置；

2、乙方是山东省环境保护厅批准建设的“济南市环境保护固体废物综合处置中心”，已获得危险废物经营资格（批文号：鲁危证92号），可以提供除爆炸性、放射性和多氯联苯类废物以外的33大类危险废物、一般固体废物处置的权利能力和行为能力。

为加强危险废物污染防治，保护环境安全和人民健康。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》及《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规的规定，甲乙双方经平等协商，就甲方产生的废物委托乙方集中收集、运输、安全无害化处置等事宜达成一致，订立本共同遵守：

### 第一条 合作与分工

- （一）甲方负责分类收集本单位产生的危险废物，确保符合包装和安全运输要求。
- （二）甲方提前10个工作日联系乙方承运，乙方确认符合承运要求，负责危险废物运输、接收及无害化处置工作。

### 第二条 危废名称、数量及处置价格约定

第 2 页

危废名称	废物类别	废物代码	形态	预处置量 (吨/年)	处置价格 (元/吨)	运输价格 (元/吨)	包装规格	合同总额(元)
医药废物	HW02	271-001-02	液态	20	3500	含	桶装	
活性炭	HW02	271-003-02	固态	2		含	袋装	
废硅胶	HW02	271-003-02	固态	0.3		含	袋装	
污水污泥	HW42	900-499-42	固态	1.2		含	袋装	
废旧含油手套	HW49	900-041-49	固态	0.2		含	袋装	

1、乙方根据山东省物价局《危险废物处置收费标准》（鲁价费发【2010】92号）预收处置费人民币 /元，作为处置费用，合同期满后余额不予退还。

2、须处置危险废物数量、质量、状况、合同标的总额实行据实结算并经双方签字确认。

### 第三条 危险废物的收集、运输、处理、交接

1、甲方负责收集、包装，乙方组织车辆、工具、人员承运。在甲方厂区废物由甲方负责装卸（乙方辅助），人工、机械辅助装卸产生的装卸费由甲方承担。

2、处置要求：达到国家相关标准和山东省济南市相关环保标准的要求。

3、处置地点：山东省济南市济阳县仁凤镇北陈村济南固废中心。

4、甲、乙双方按照《山东省危险废物转移联单管理办法》实施交接，并在联单上签字确认有效。

### 第四条 责任与义务

#### （一）甲方责任

1、甲方负责对其产生的废物进行分类、标识、收集，根据双方约定集中转运。

2、甲方确保包装无泄漏，并符合安全环保要求。

3、甲方如实、完整的向乙方提供危险废物的数量、种类、特性、成分及危险性等技术资料。

4、甲方应于自清运后 七 日内，将处置费汇入乙方账户。

付款账户：1602003019200117487

单位名称：山东腾跃化学危险废物研究处理有限公司

开户行：中国工商银行股份有限公司济南历下支行

税 号：370112688289921

#### （二）乙方责任

1、乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行废物的清运。

2、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。

3、乙方负责危险废物的运输工作。

4、乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方负责。

**第五条 本合同有效期**

本合同有效期：自 2016 年 1 月 19 日至 2016 年 12 月 31 日。

**第六条 违约约定**

- 1、本合同有效期内，甲方不得将其产生的危险废物交付给第三方处置。
- 2、甲方未按约定向乙方支付处置费，乙方有权拒绝接收甲方下一批次危险废物；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。
- 3、合同中约定的危废类别转移至乙方工厂，因乙方处置不善造成污染事故而导致国家有关环保部门的相关经济处罚由乙方承担。
- 4、因甲方在技术交底时反馈不实，实际接收废物与送（来）样分析鉴别特性发生较大变化，主要危害成分未告知或告知不详，主辅原料及工艺模糊误导，工艺及原料发生变化未声明告知，隐瞒废物特性等带来的损失均由甲方承担。

**第七条 争议解决**

双方严格遵守本合同，发生争议可协商解决，协商未果可向签约地人民法院提起诉讼。

**第八条 合同终止**

- (1) 双方协商同意，并签署书面终止协议。
- (2) 发生不可抗力，自动终止。
- (3) 本合同条款终止，不影响双方因执行本合同期间已经产生的权利和义务。

**第九条** 本合同一式 六 份，甲、乙双方各持 三 份，具有同等法律效力。自签字之日起生效。

**第十条 未尽事宜：** 1、不足 1 吨按 1 吨结算处置费（按公斤、克计费除外），超过 1 吨以实际转移量结算； 2、年产危废量不足 3 吨全年转运一次，增加承运次数，每次加收运费 壹仟元。 3、私自夹带剧毒品、不明废物不分类分装说明告知的、送样废物与实际转运处置废物物理和化学性质发生较大变化不一致的、危险特性不告知的、未办理合法销毁备案审批手续的、产生的一切后果均有委托方承担，被委托方保留法律诉讼的权利。较大不一致的废物被委托方可以退回，由此产生的费用由委托方全部承担。

甲方：山东铂源药业有限公司

乙方：山东腾跃化学危险废物  
研究处理有限公司

授权代理人： 

授权代理人： 

2016年1月19日

2016年2月27日

## 附件 2 生产工艺简介

### (1) 企业主要产品及规模

公司实际生产规模为：氯亚铂酸钾 200kg/a、反式环己二胺 50kg/a、盐酸特比萘芬 3t/a、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。

### (2) 企业生产工艺流程

#### ① 氯亚铂酸钾工艺流程

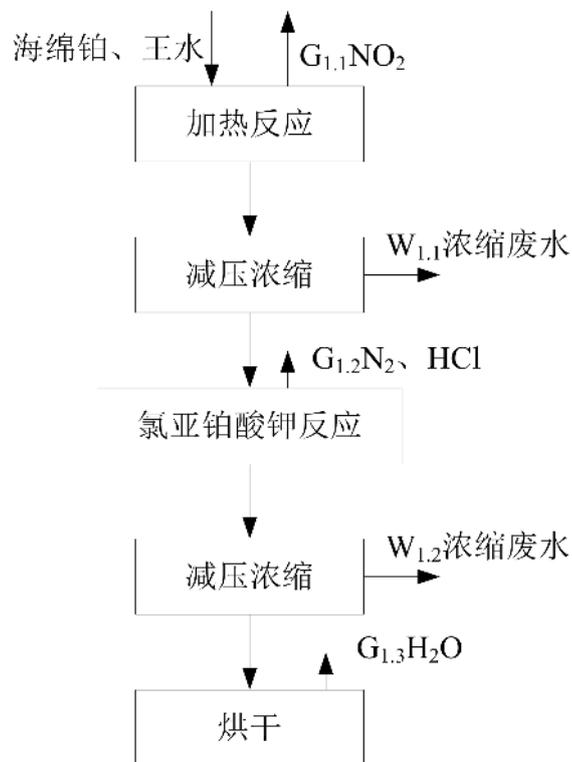


图 2.2-1 氯亚铂酸钾生产工艺流程

海绵铂和配制的王水（ $1HNO_3: 3HCl$ ）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左旋反式环己二胺工艺流程

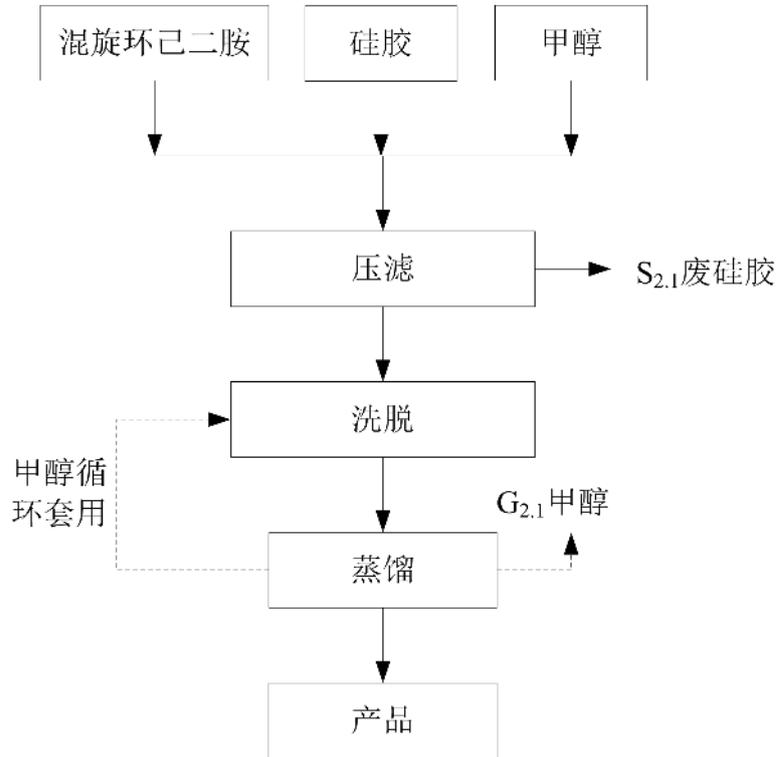
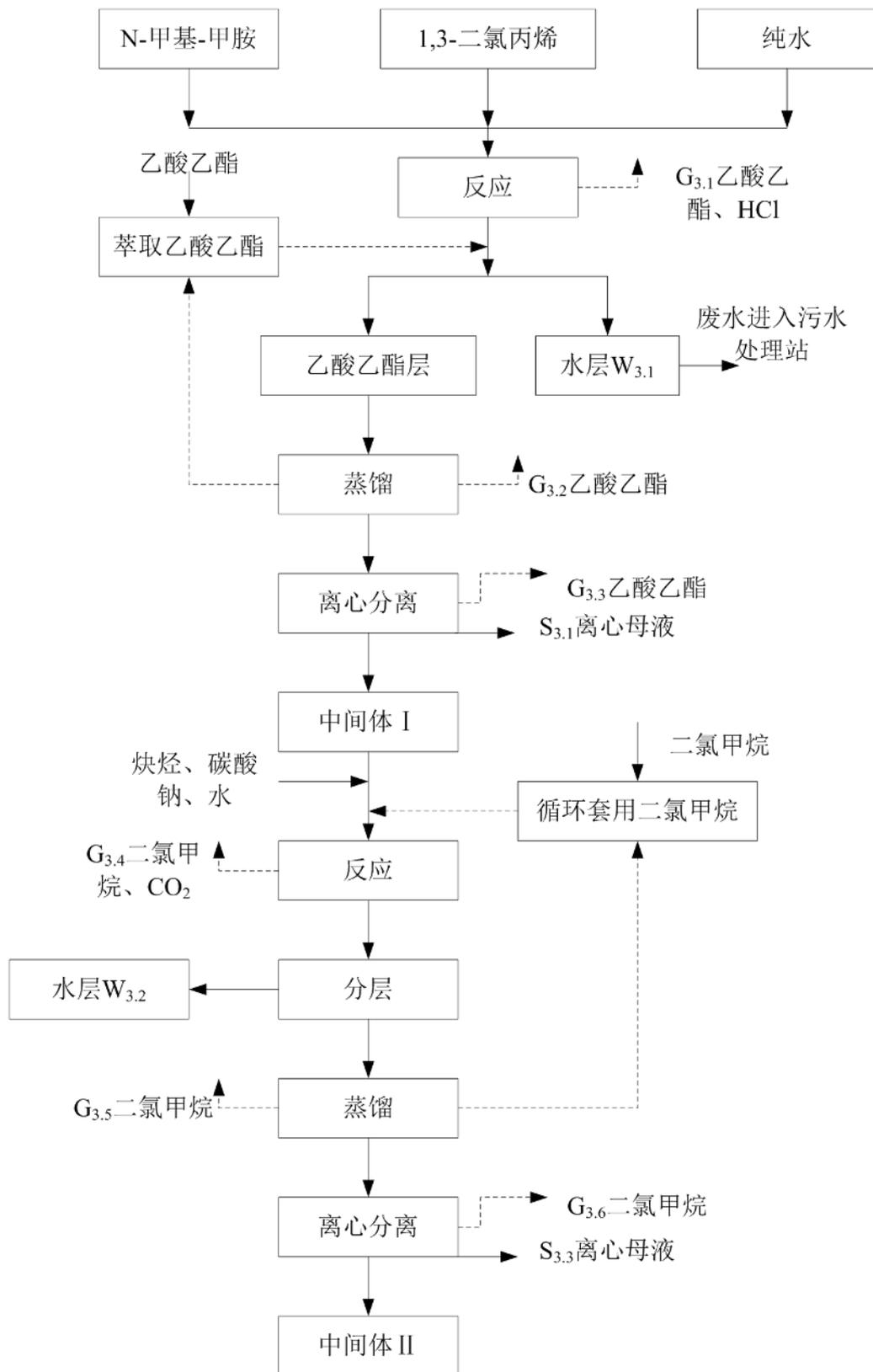


图 2.2-2 左旋反式环己二胺工艺流程

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，集气罩收集，经酸碱活性炭三级吸收吸附后由 15m 高排气筒排放。

③盐酸特比萘芬工艺流程



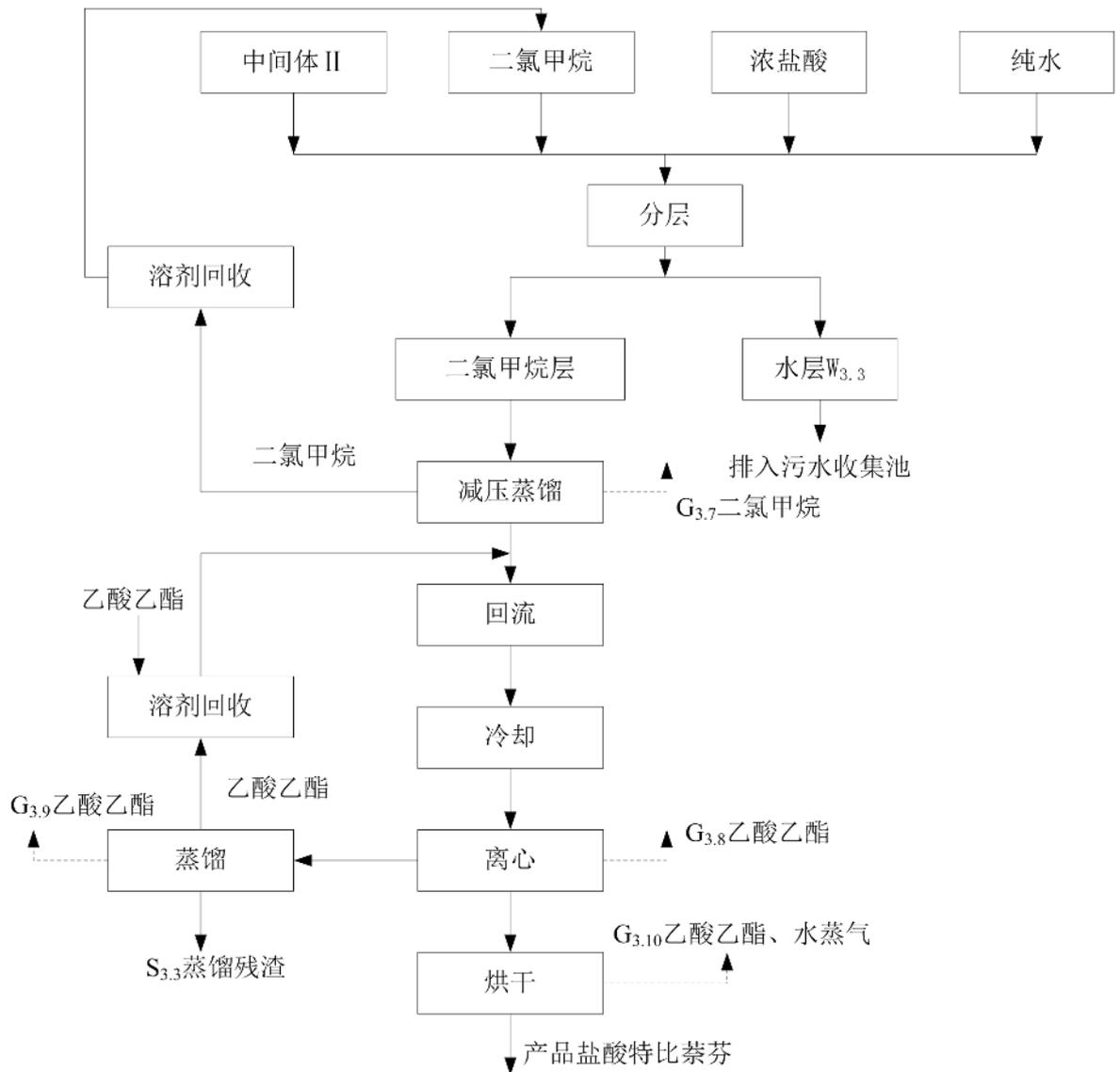


图 2.2-3 盐酸特比萘芬工艺流程

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。

④奥沙利铂工艺流程

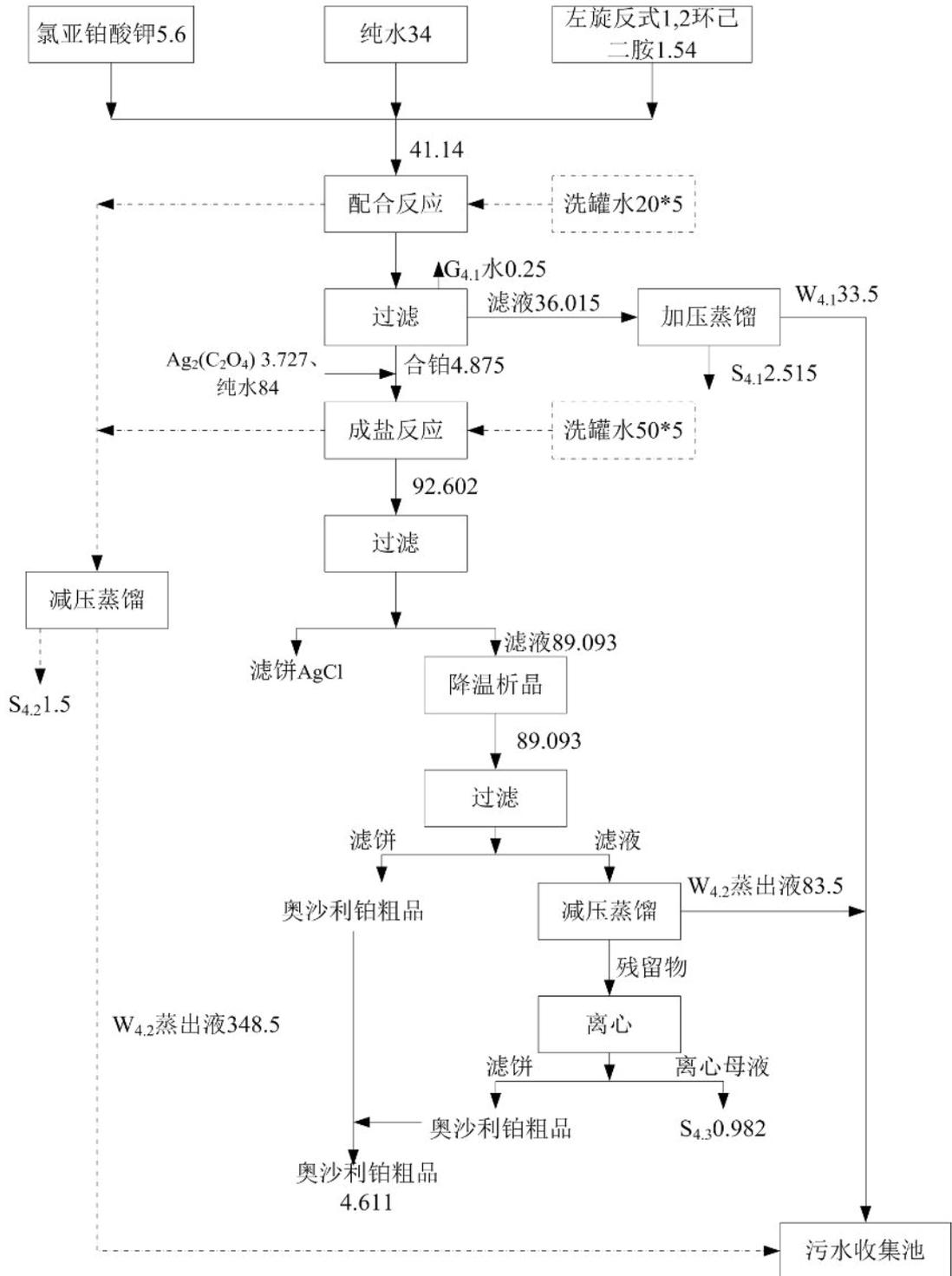


图 2.2-4 奥沙利铂粗品工艺流程

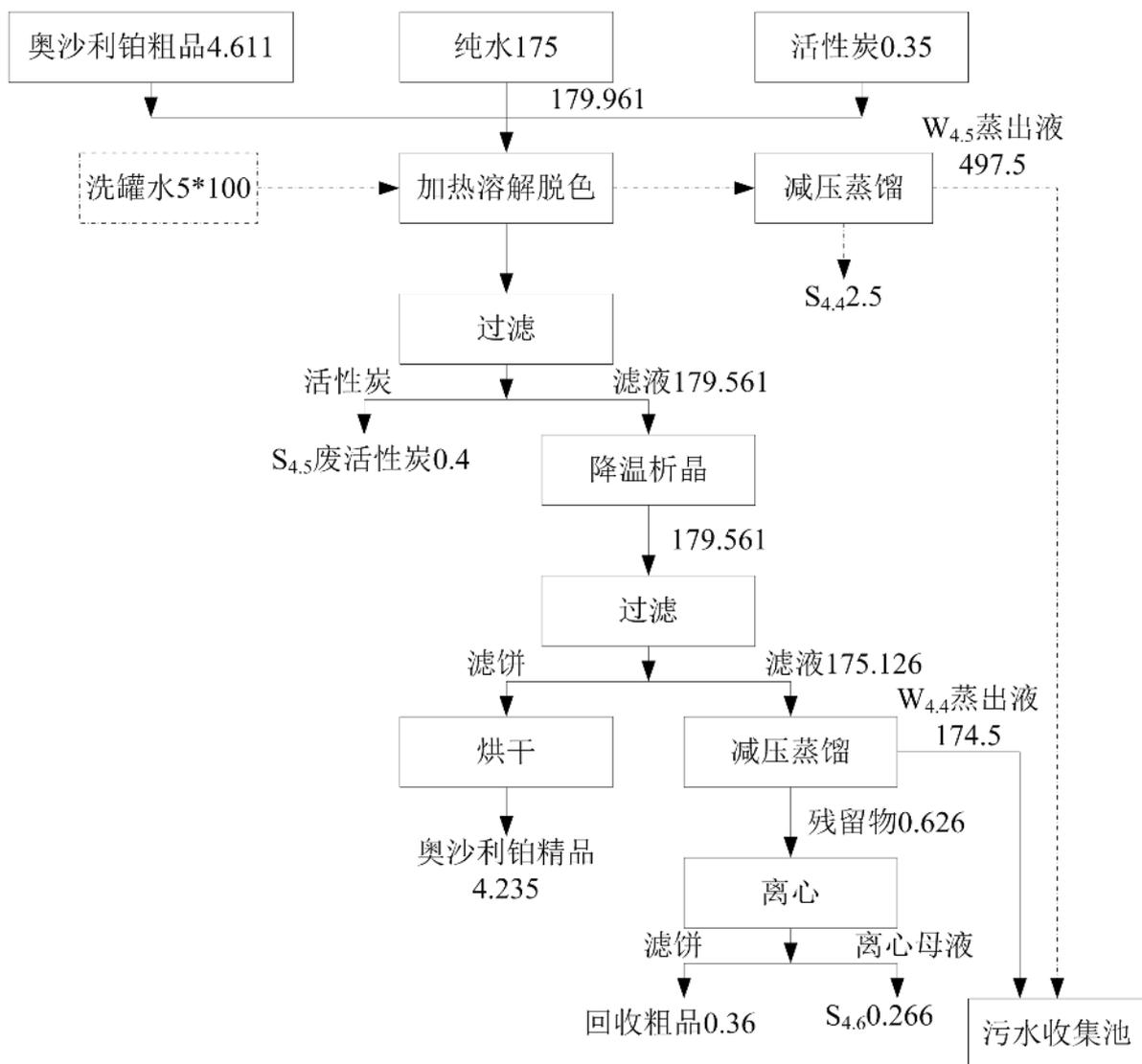


图 2.2-5 奥沙利铂精制工艺流程

(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。

⑤雷奈酸锶工艺流程

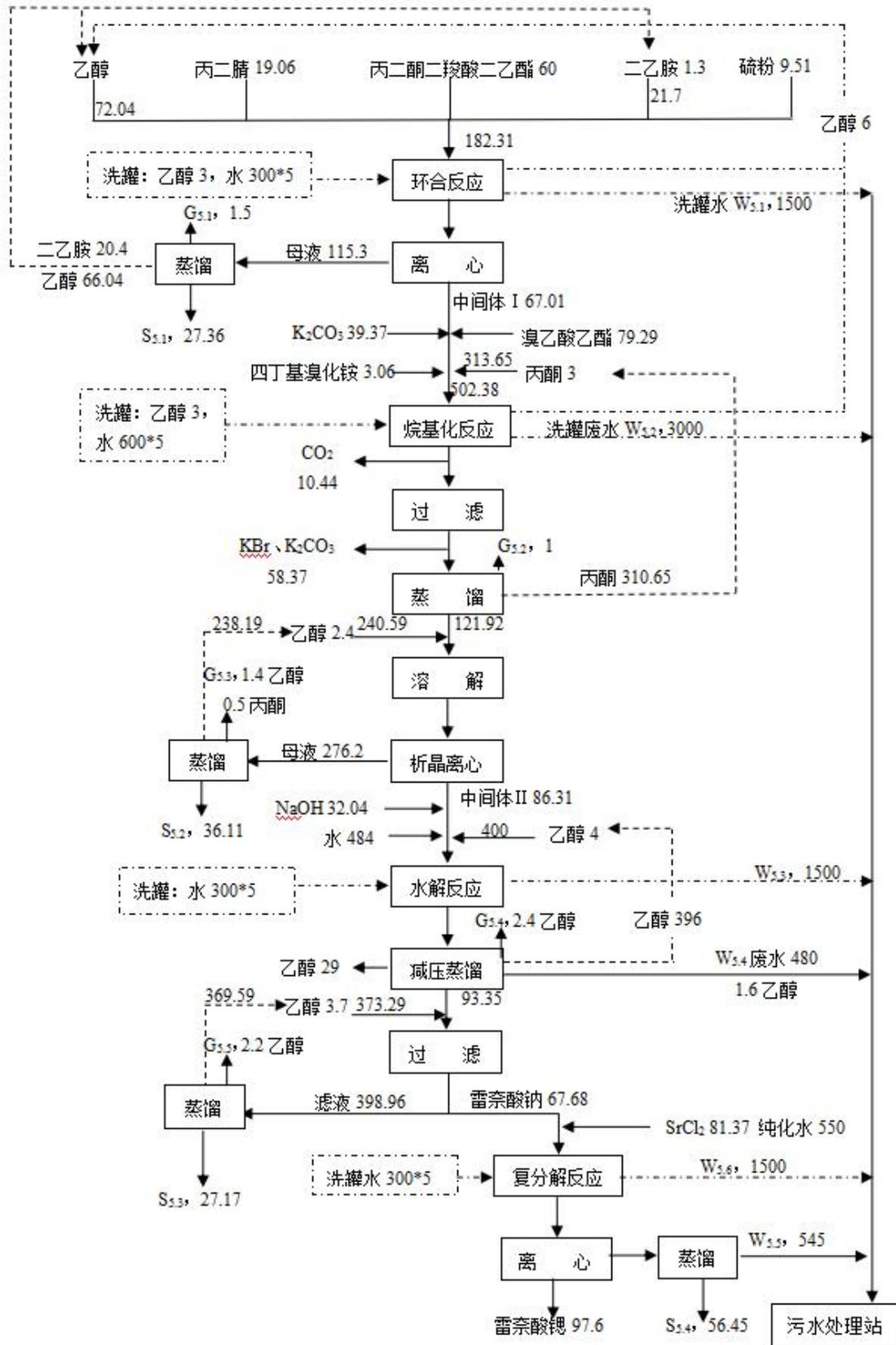


图 2.2-6 雷奈酸锶工艺流程

(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。

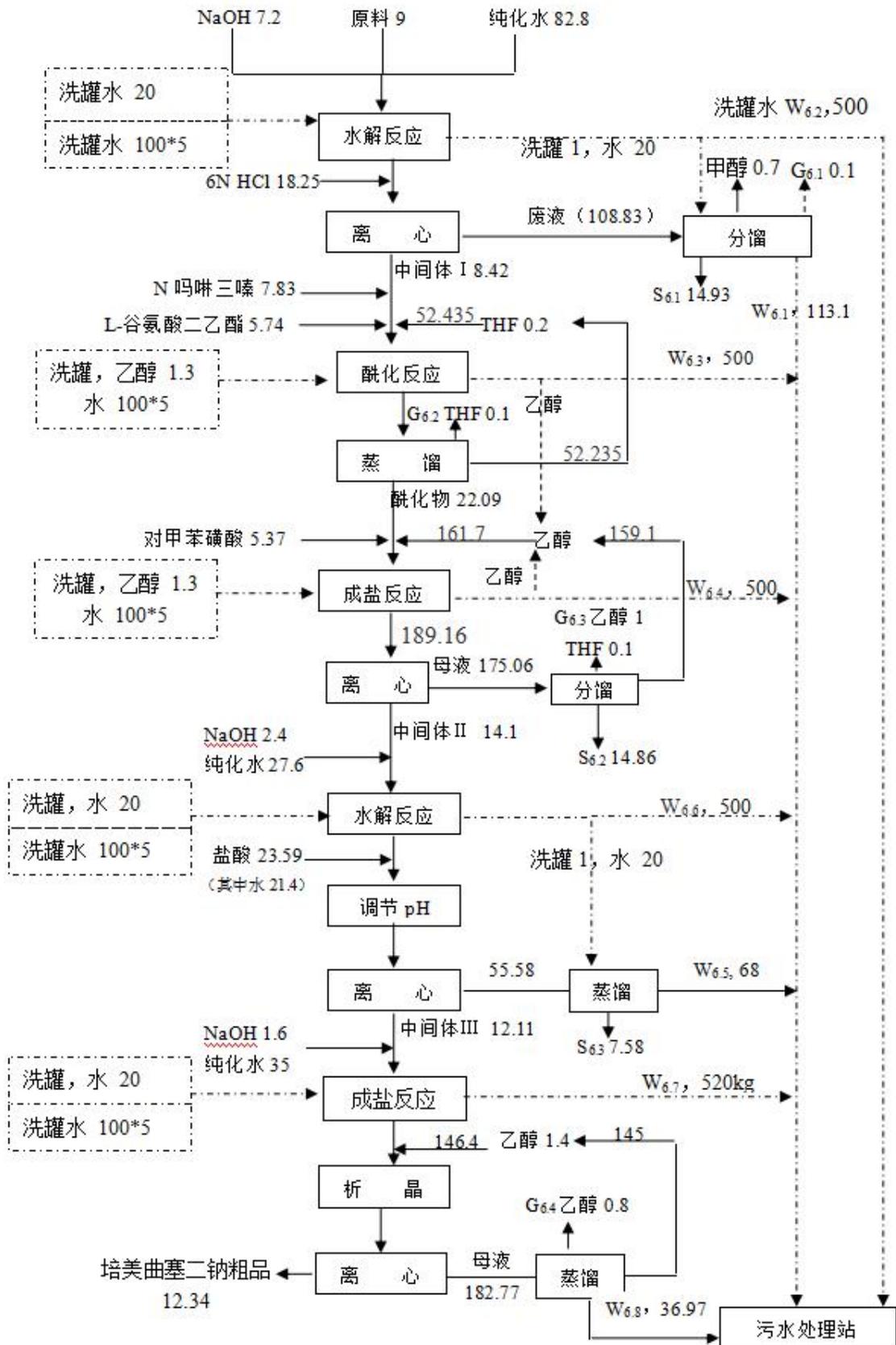
(3) 水解反应：雷奈酸钠的合成

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。

⑥培美曲塞二钠



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：

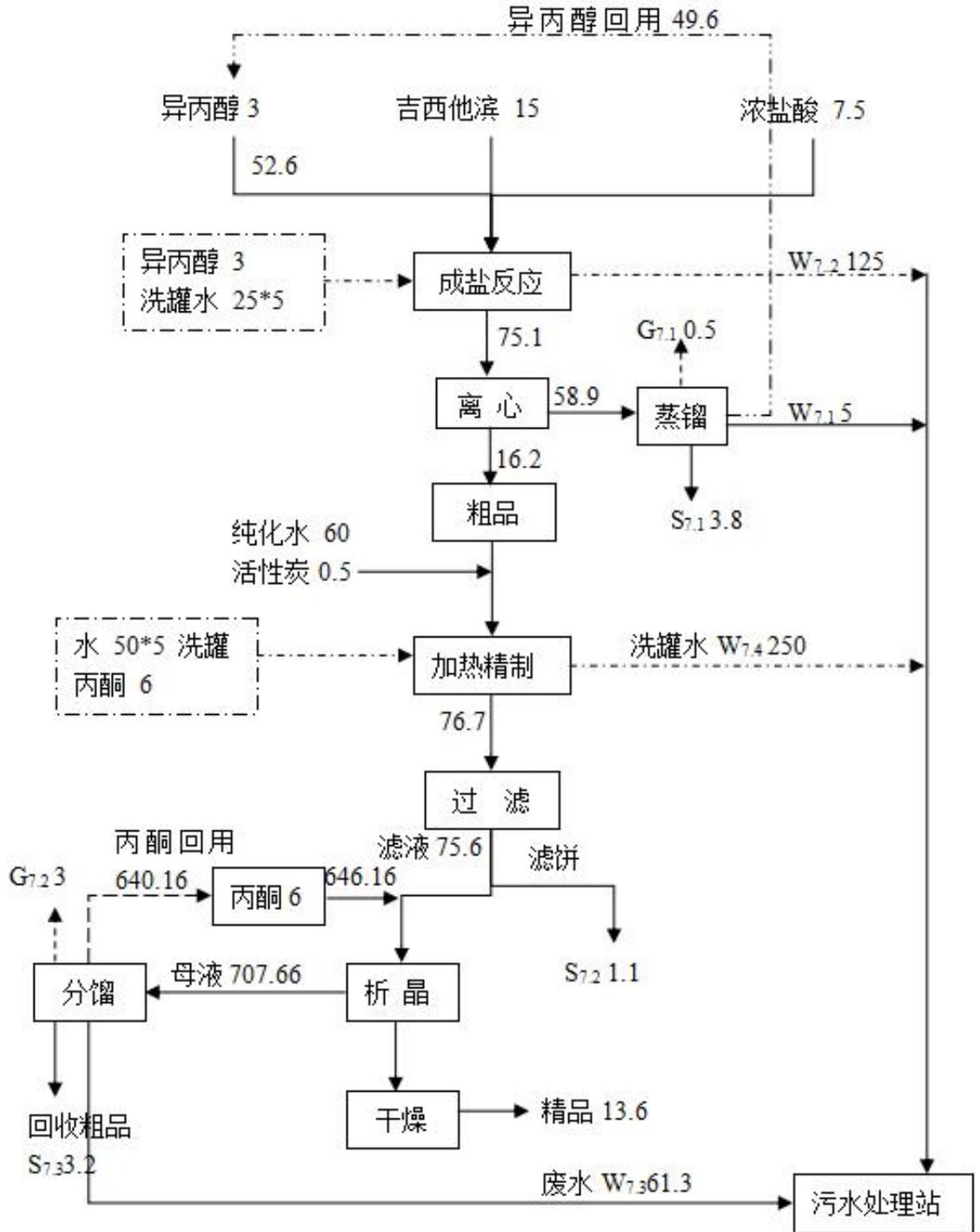
中和釜中用 4.4%氢氧化钠溶液溶解上步中间体 III，常温反应 1h。

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。

⑦盐酸吉西他滨工艺流程



2.2-8 盐酸吉西他滨工艺流程图

### 盐酸吉西他滨的制备

在 200 L 搪玻璃反应罐加入异丙醇，投入中间体吉西他滨 15kg，搅拌观察溶液澄清，在 60-70℃加入 7.5kg 的浓盐酸，在 65-70℃保持 2hs，降温至 25-30℃，室温下搅拌 8-10hs，冷却至 0-5℃，并保持 2hs。

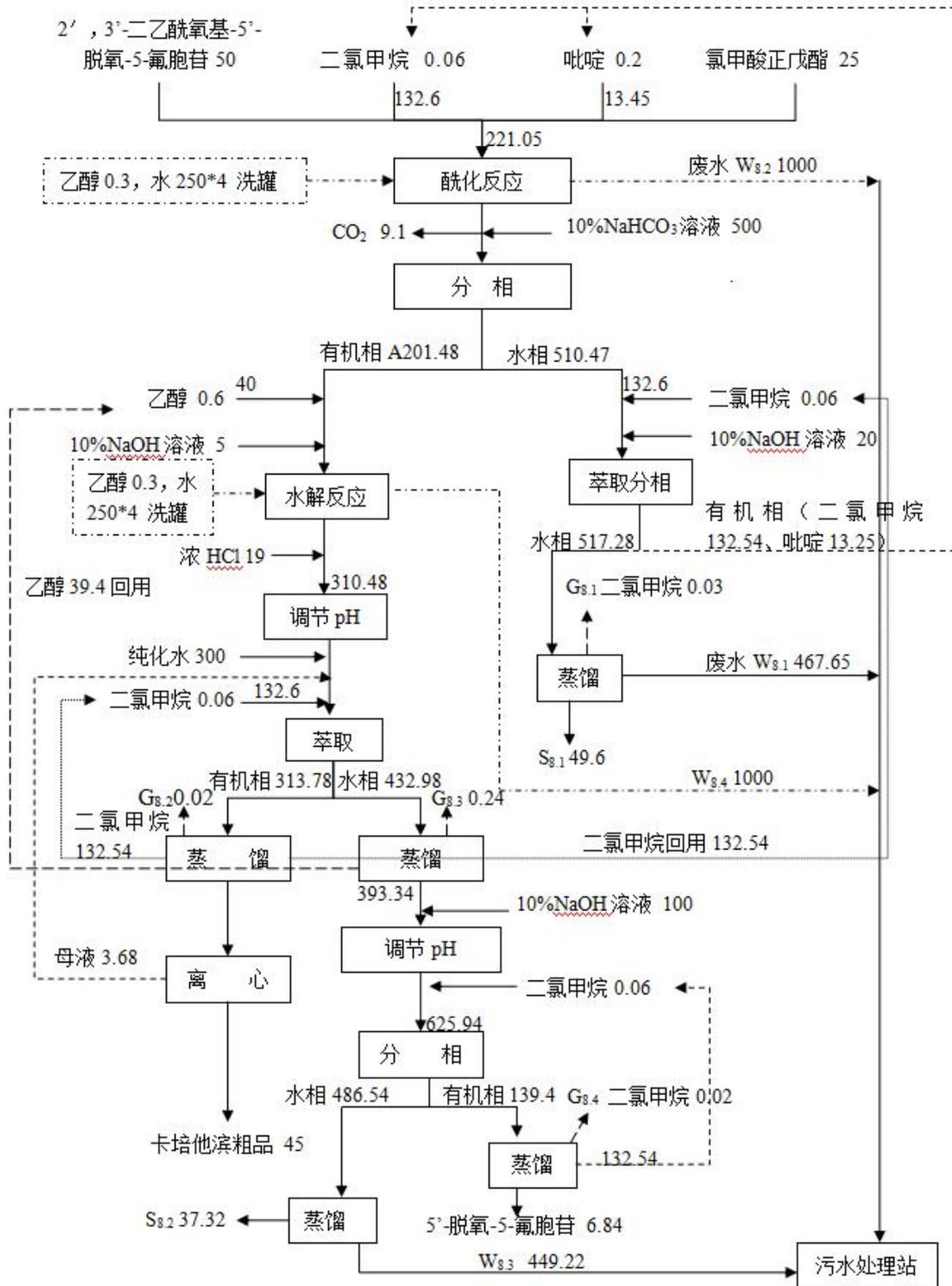
离心分离，得到盐酸吉西他滨粗品。母液进行蒸馏，异丙醇回收套用，蒸馏残渣作为危废进行处理，含少量异丙醇废水排入污水处理站，蒸馏过程少量异丙醇废气排放。

在 200L 搪玻璃反应罐中加入约纯化水，升温至 60℃，投入盐酸吉西他滨粗品，搅拌溶解后加入活性炭，55-60℃搅拌 20 分钟，趁热抽滤（0.45nm 水膜），滤液抽入洁净区 1000L 结晶罐（搪玻璃）。抽滤固体作为危废收集处理。

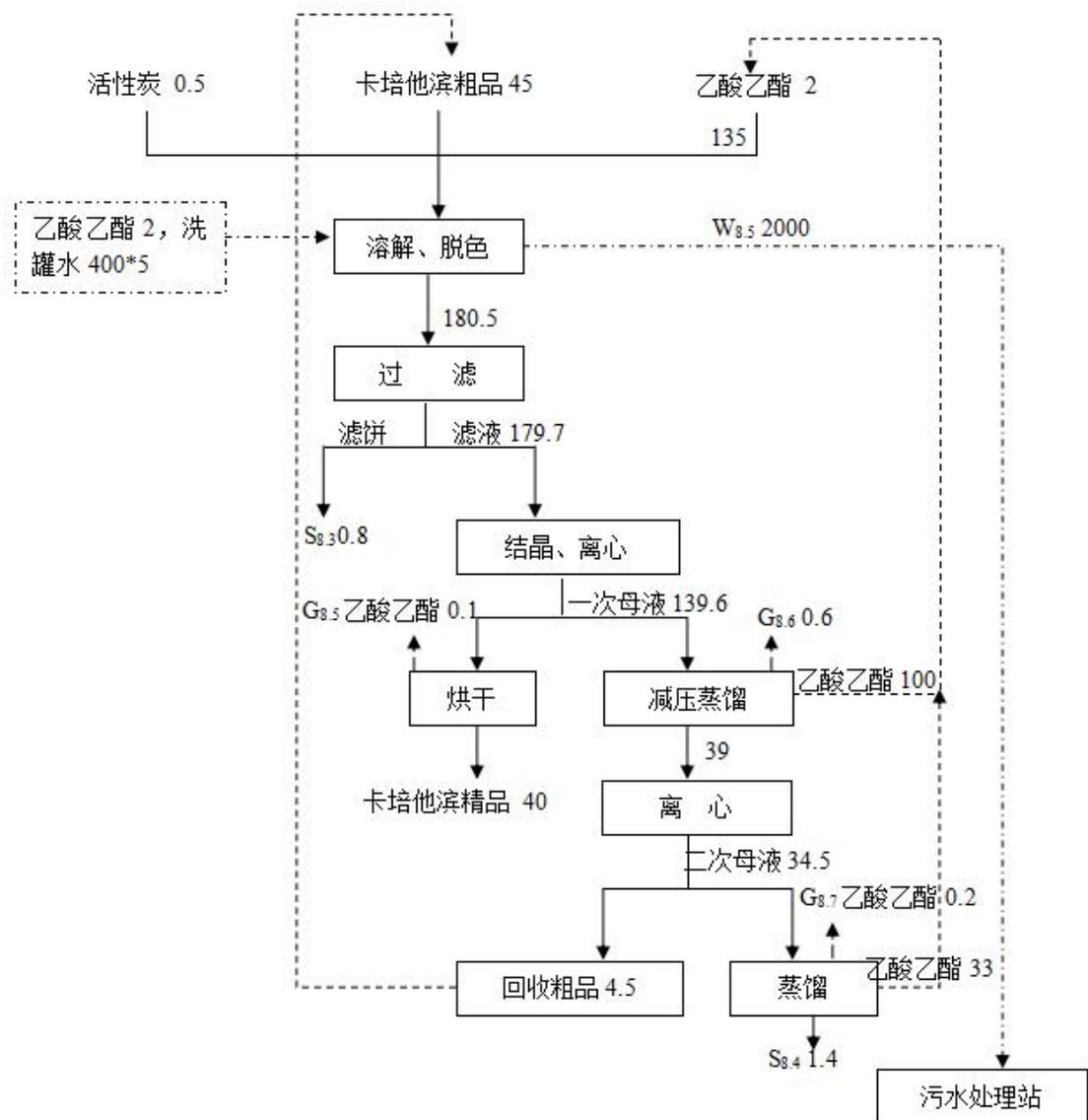
在洁净罐中再加入丙酮，在 25-35℃搅拌 30 分钟，降温至 0℃析晶 2 hs，抽滤。滤液蒸馏，回收丙酮套用，废水排入污水处理设施，蒸馏残渣主要含少量杂质、丙酮等，作为危废处理。

在 35℃下真空干燥， $P_2O_5$ 助干。得到盐酸吉西他滨。

⑧卡培他滨工艺流程



2.2-9 卡培他滨粗品工艺流程图



2.2-10 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

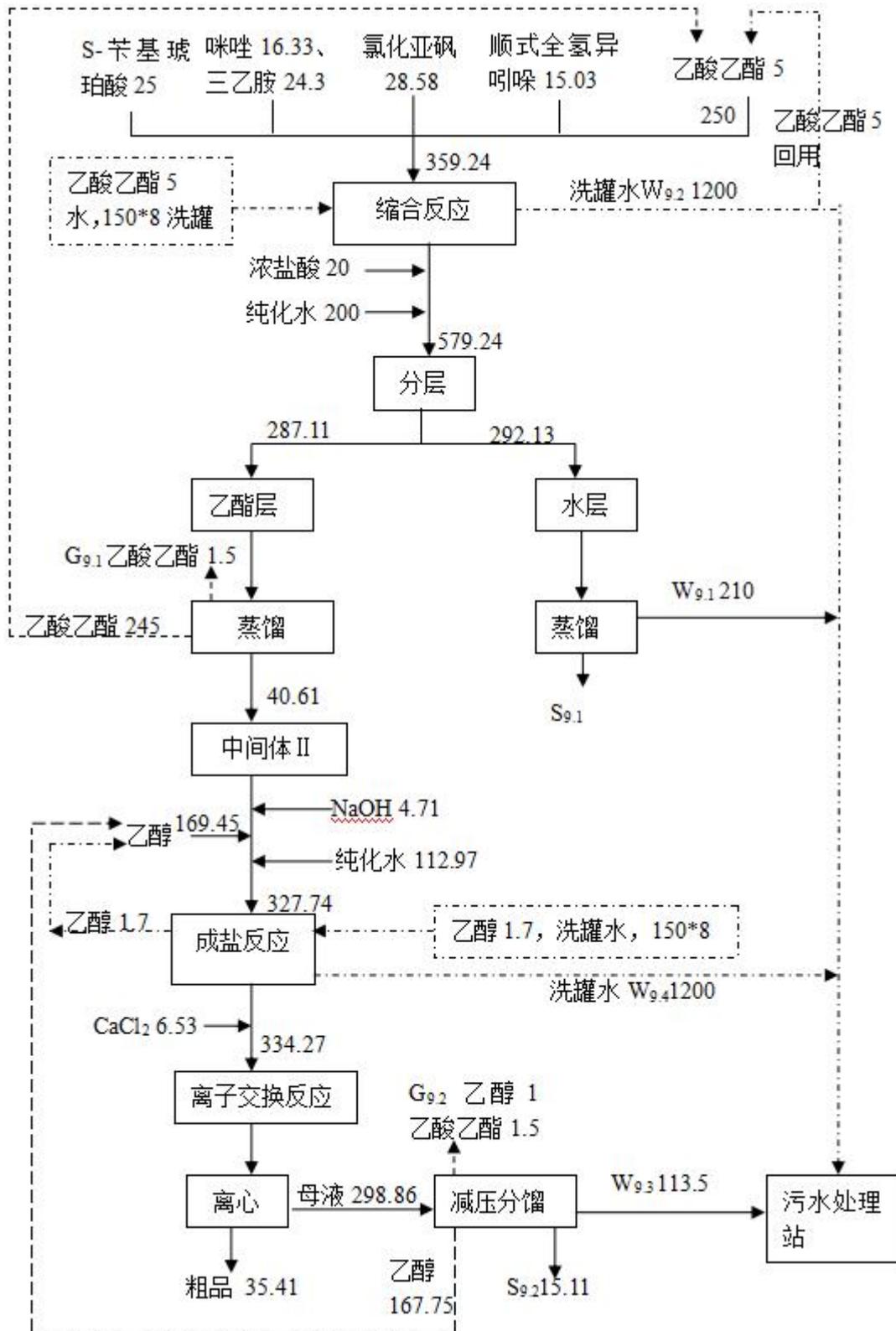
向有机相 A 中加入乙醇，降至 $-20^{\circ}\text{C}$ ~ $-15^{\circ}\text{C}$ ，滴加 10%氢氧化钠水溶液，控温小于 $-5^{\circ}\text{C}$ ，1h 滴加完毕， $-15^{\circ}\text{C}$ ~ $-10^{\circ}\text{C}$ 反应 3h，用浓盐酸（36%）调节 pH 值到 4.0，加水，用二氯甲烷萃取，有机相蒸馏浓缩，常压回收二氯甲烷回用做萃取溶剂，蒸馏残液离心得卡培他滨粗品。离心母液主要成分是正戊醇；蒸馏过程少量二氯甲烷气体排放。

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。

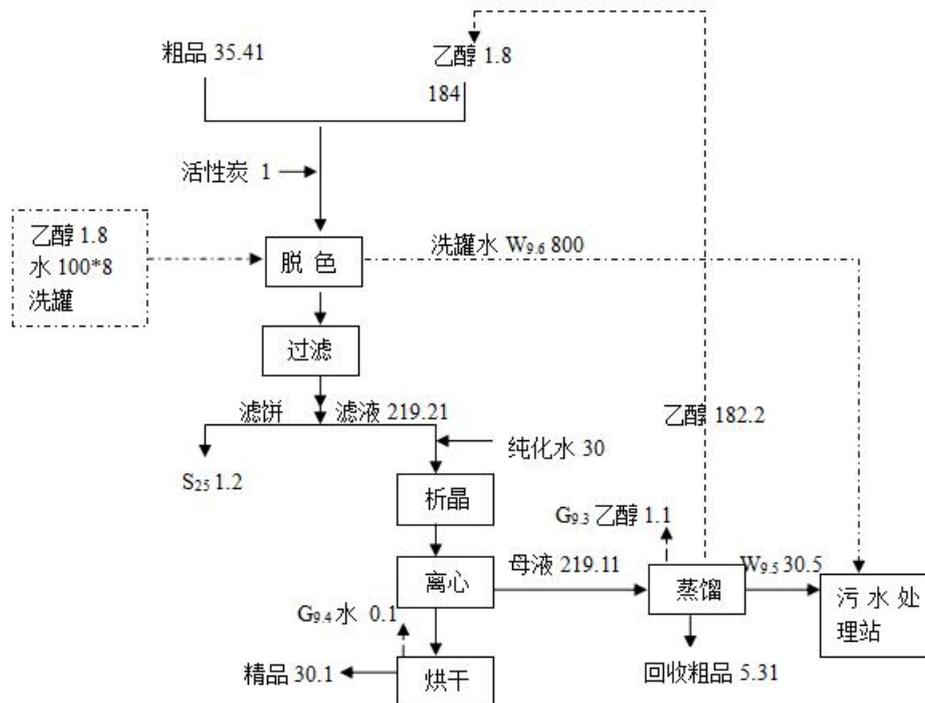
### 3) 精制:

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。

⑨米格列奈钙工艺流程



2.2-11 米格列奈钙粗品工艺流程图



2.2-12 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) 企业生产所有原辅料

企业所有原辅材料具体见表 2-1 所示。

表 2-1 企业所用原辅材料一览表

产品名称	原料名称	年消耗量 (kg)	储藏量 (kg)	状态	包装
氯亚铂酸钾	海绵铂	110	20	固体粉末	密封罐装
	盐酸	237.4	200	液态	桶装
	硝酸	94.6	50	液态	桶装
	氯化钾	100	20	固体粉末	瓶装
	盐酸肼	30	10	固体粉末	袋装
反式环己二胺	混旋环己二胺	62.5	15	液态	瓶装
	甲醇	125	20	液态	瓶装
	硅胶	156.25	20	固态	袋装
盐酸特比萘芬	N-甲基-萘甲胺	1650	300	液态	桶装
	1,3-二氯丙烯	1155	300	液态	桶装
	炔烃	858	200	液态	桶装
	盐酸(35%)	1965	450	液态	桶装
	乙酸乙酯	798	300	液态	桶装
	二氯甲烷	414	200	液态	桶装
	四氢呋喃	627	300	液态	桶装
	钯催化剂	0.3	0.1	固态	袋装
	碳酸钠	594	200	固态	袋装
奥沙利铂	氯亚铂酸钾	130	28	固体粉末	瓶装
	左旋反式环己二胺	35.6	7.7	液态, 粘稠状, 低温保存	瓶装
	草酸银	86.4	18.64	固态	瓶装
	活性炭	8.2	1.75	固态	袋装
雷奈酸锶	丙酮二羧酸二乙酯	3060	180	液态	桶装
	丙二腈	972	57.18	液态	桶装
	硫粉	490	28.53	固态	袋装
	二乙胺	867	200	液态	桶装, 密闭
	溴乙酸乙酯	4040	400	液态	桶装, 密闭
	碳酸钾	2007	118	固体粉末	袋装
	四丁基溴化铵	156	10	固体粉末	袋装
	氢氧化钠	1630	100	固态	袋装
	氯化锶	4150	250	固体粉末	袋装
	乙醇	647	200	液态	桶装
	丙酮	153	150	液态	桶装

培美曲塞二钠	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	157.5	45	固态	纸板桶
	氢氧化钠	196	56	固态	袋装
	N-甲基吗啉三嗪缩合剂	137	40	液态	桶装
	L-谷氨酸二乙酯	100	30	液态	桶装
	对甲苯磺酸	93.75	30	固态	袋装
	四氢呋喃	3.5	1.4	液态	桶装
	浓盐酸	732	210	液态	桶装
	乙醇	105	30	液态	桶装
盐酸吉西他滨	吉西他滨	116	75	固态	密封袋
	异丙醇	23.2	50	液态	桶装
	浓盐酸	58	37.5	液态	桶装
	丙酮	46.4		液态	桶装
	活性炭	3.87	2.5	固态	袋装
卡培他滨	2',3'-二乙酰氧基-5'-脱氧-5-氟胞苷	6250	250	固态	密封袋
	氯甲酸正戊酯	3125	125	液态	桶装
	吡啶	250	14	液态	桶装
	碳酸氢钠	6250	25	固态	袋装
	氢氧化钠	1125	2.5	固态	袋装
	浓盐酸	2375	100	液态	桶装
	二氯甲烷	33.8	25	液态	桶装
	乙醇	75	30	液态	桶装
	活性炭	63	2.5	固态	袋装
	乙酸乙酯	500	25	液态	桶装
米格列奈钙	s-苄基琥珀酸	175	75	固态	密封袋
	顺式全氢异吡啶	105.2	50	油状液体	四氟瓶
	咪唑	114.4	50	固态	袋装
	三乙胺	170	75	液态	桶装
	氯化亚砷	200	85	液态	桶装
	浓盐酸	140	60	液态	桶装
	氢氧化钠	33	15	固态	袋装
	乙醇	24.4	11	液态	桶装
	活性炭	7	3	固态	袋装
	氯化钙	45.6	20	固态	袋装
	乙酸乙酯	35	15	液态	桶装

(4) 企业生产所用主要设备

企业所用主要设备见表 2-2

序号	设备名称	设备规格	材料	数量	备注
氯亚铂酸钾（一车间）					
1	搪玻璃反应釜	100L	搪玻璃	6	
2	水喷射成套真空机组	JW-RPP-25-20	PP	2	
3	吸收泵	50L	PP	1	
4	玻璃反应瓶	5L	玻璃	4	
5	玻璃反应瓶	2L	玻璃	12	
6	旋转蒸发仪	5L	玻璃	4	
7	旋转蒸发仪	2L	玻璃	12	
特比萘芬（二车间）设备表					
6	微孔过滤器	PGHJ-1BC	PP	2	
7	搪玻璃反应釜	500L	搪玻璃	9	
8	搪玻璃反应釜	1000L	搪玻璃	2	
9	PP 真空泵	RPP-65-280	PP	1	
10	水环真空泵	ZBV-5111	PP	2	
11	不锈钢离心机	SS-800	不锈钢	3	
12	微孔过滤器	PGHJ-1BC	不锈钢	1	
13	制粒机	Φ160	不锈钢	1	
14	振荡筛	ZS-515	不锈钢	1	
15	空压机	V-0.17/7	铸铁	1	
16	不锈钢计量罐	100L	不锈钢	1	
17	搪玻璃储罐	200L	搪玻璃	1	
18	PP 热水箱	1000*700*900 (H)	PP	3	
19	PP 计量罐	200L	PP	1	
20	干式真空泵	/	/	1	替换原水环真空泵
反式环己二胺（三）车间					
21	搪玻璃反应釜	500L	搪玻璃	6	
22	搪玻璃反应釜	1000L	搪玻璃	5	

23	搪玻璃反应釜	200L	搪玻璃	2	
24	搪玻璃反应釜	100L	搪玻璃	1	
25	搪玻璃反应釜	电加热 100L	搪玻璃	1	
26	搪玻璃反应釜	2000L	搪玻璃	4	
27	PP 卧式真空泵	ZW-RPP-65-280	PP	3	
28	PP 罗茨真空泵	JZJP-150-70-280	PP	1	
29	PP 卧式真空泵	ZW-RPP-65-280	PP	1	
30	罗茨真空泵	ZJ-70	不锈钢	1	
31	不锈钢换热器	30M <sup>2</sup>	不锈钢	1	
32	不锈钢离心机	SS-800	不锈钢	1	
33	不锈钢离心机	SS-600	不锈钢	2	
34	不锈钢离心机	SS-1000	不锈钢	1	
35	不锈钢离心机	SS-1200	不锈钢	1	
36	PP 计量罐	200L	PP	4	
37	PP 热水箱	1300*900*1000 (H)	PP	4	
38	PP 热水箱	1300*900*1001 (H)	PP	1	
39	压滤机		/	1	更换
40	干式真空泵	/	/	1	增加

特比萘芬（四）车间设备

41	搪玻璃反应釜	K1000		6	
42	搪玻璃反应釜	K500		4	
43	搪玻璃反应釜	K200		4	
44	离心机			3	
45	衬塑离心机			1	
46	离心机			1	
47	空气压缩机	0.5M <sup>3</sup> /min		1	
48	水喷射真空泵	JW-RPP65-280		3	
49	水喷射罗茨机组	FJZJ P150-70-280		1	
50	压滤机	0.5m <sup>2</sup>		1	
51	热水箱	0.9m <sup>3</sup>		4	
52	冷冻机	LSBLG120	50m <sup>3</sup>	1	
53	盐水管道泵	ISG50-125		2	
54	冷却塔	50m <sup>3</sup>		1	

55	清水泵	ZW65-30-18		1	
56	干式真空泵	/	/	1	替换原水环真空泵
中试（五）车间					
57	搪玻璃反应釜	K-1000	搪玻璃	4	
58	搪玻璃反应釜	K-500	搪玻璃	2	
59	搪玻璃反应釜	K-200	搪玻璃	4	
60	搪玻璃反应釜	K-100	搪玻璃	4	
61	不锈钢反应釜	300L	不锈钢	1	
62	不锈钢离心机	ss-1000	不锈钢	1	
63	不锈钢离心机	ss-800	不锈钢	3	
64	微孔过滤器	2.5m <sup>2</sup>	不锈钢	1	
65	pp 卧式真空泵	JW-RPP65-280	PP	4	
66	PP 罗茨真空泵	ZJG-70F	PP	1	
67	PP 热水箱	1300*1000*900	PP	1	
68	PP 热水箱	1000*800*900	PP	1	
69	管道泵	IRG65-125	碳钢	1	
70	管道泵	IRG32-160	碳钢	5	
71	自吸泵	ZWL65-30-8	碳钢	2	
72	凉水塔	60	玻璃钢	1	
73	碟片冷凝器	10m <sup>2</sup>	搪玻璃	4	
74	碟片冷凝器	5m <sup>2</sup>	搪玻璃	4	
75	PP 计量罐	200L	PP	3	
76	PP 计量罐	100L	PP	2	
77	空压机	v-0.17/10	碳钢	1	
78	真空干燥机	FZG-8	不锈钢	1	
79	热水箱	1000*800*800	PP	1	
80	热水箱	1000*650*900	PP	1	
81	抽滤器	Φ550*400	不锈钢	2	
82	抽滤器	Φ550*400	PP	1	
83	干式真空泵	/	/	1	替换原水环真空泵
奥沙利铂					
R101	合铂反应罐	K100 85 RPM	搪玻璃	1	
R102	利铂反应罐	K100 130 RPM	搪玻璃	1	
R105	粗品溶解罐	K100 85 RPM	搪玻璃	1	

R106/7	利铂结晶罐	K100 85 RPM	不锈钢	2	
V101	纯水计量罐	100L 立式椭圆底顶Φ 400*700	304	1	
V102	乙醇计量罐	50L 立式椭圆底顶Φ 300*700	304	1	
V103	纯水计量罐	100L 立式椭圆底顶Φ 400*700	316L	1	
V104	合铂滤液收集罐	300L 立式圆筒Φ 600*1000	pp	1	
V105	接收罐	50L 立式椭圆底顶Φ 300*700	pp	1	
V106	接收罐	50L 立式椭圆底顶Φ 300*700	pp	1	
F101	合铂抽滤罐	Φ400*450	PP	1	
F102	利铂抽滤罐	Φ400*450	PP	1	
F103	利铂粗品压滤罐	Φ300*353	304 衬四氟	1	
F104/5	利铂结晶压滤罐	Φ300*353	304 衬四氟	2	
E101	冷凝器	玻璃冷凝器 1 平方	玻璃	1	
E102	冷凝器	玻璃冷凝器 1 平方	玻璃	1	
D101	烘干箱	6050 电热恒温鼓风干燥箱	304	1	
D102	烘干箱	6050 电热恒温鼓风干燥箱	304	1	
D103	烘干箱	6050 电热恒温鼓风干燥箱	304	1	
M101	三维混合机	20L	304	1	
Z101	旋转蒸发器	2 升	玻璃	10	
雷奈酸锶					
R301	中间体 1 反应罐	K500 85 RPM	搪玻璃	1	
R302	中间体 2 反应罐	K1000 130RPM	搪玻璃	1	
R303	溶解罐	K1000 63RPM	搪玻璃	1	
R304	中间体 2 反应罐	K1000 63RPM	搪玻璃	1	
R305	水解罐	K2000 85RPM	316 不锈钢	1	
R306	析晶 1 罐	K2000 63RPM	搪玻璃	1	
R307	溶解罐	K200 85RPM	搪玻璃	1	
R308	析晶罐	K1500 63RPM	304 不锈钢	1	
V301	混合计量罐	150L 立式椭圆底顶Φ 500*800	304 不锈钢	1	
V302	纯化水计量罐	200L 立式椭圆底顶Φ 500*900	304 不锈钢	1	
V303	丙酮计量罐	500L 立式椭圆底顶Φ	304 不锈钢	1	

		700*1100			
V304	溴代乙酸计量罐	100L 立式椭圆底顶Φ 400*700	304 不锈钢	1	
V305	乙醇计量罐	100L 立式椭圆底顶Φ 400*700	304 不锈钢	1	
V307	纯化水计量罐	500L 立式椭圆底顶Φ 700*1100	304 不锈钢	1	
V308	离心母液收集罐	1500L 卧式圆筒 1000*1800	Q235B	1	
V309	离心母液收集罐	250L 卧式圆筒	Q235B	1	
V310-312	离心母液收集罐	1000L 卧式圆筒 800*1800	Q235B	3	
F301	中间体 2 抽滤器	600*450	304 不锈钢	1	
F302	中间体 2 精制抽滤器	600*450	304 不锈钢	1	
D301	烘箱	24 盘	304 不锈钢	1	
D302	烘箱	48 盘	304	1	
E301	回流立式列管冷凝器	3 平方	304 不锈钢	1	
E302	冷凝器	碟片式冷凝器 6 平方	搪玻璃	1	
E303	冷凝器	碟片式冷凝器 6 平方	搪玻璃	1	
E304	冷凝器	10 平方	304 不锈钢	1	
C301	离心机		304 不锈钢	1	
C302	离心机		304 不锈钢	1	
C303	离心机		304 不锈钢	1	
C304	离心机		304 不锈钢	1	
C305	离心机		304 不锈钢	1	
S301	粉碎机	30B	304 不锈钢	1	
Z301	旋振筛	ZS515	304 不锈钢	1	
M301	三维混合机	200L	304 不锈钢	1	
培美曲塞二钠					
R401	水解釜	85RPM	玻璃	1	
R402	中和釜	85RPM	玻璃	1	
R403	酰反应罐	K20 85RPM	搪玻璃	1	
R404	成盐釜	K100 85RPM	搪玻璃	1	
R405	反应釜	K100 85RPM	搪玻璃	1	
R406	水解罐	K30 85RPM	搪玻璃	1	
R407	调酸釜	K100 85RPM	搪玻璃	1	
R408	成盐釜	50L 85RPM	玻璃	1	
R409	中转釜	50L 85RPM	玻璃	2	
R410	粗品结晶罐	K200 85RPM	搪玻璃	1	
R411	粗品结晶罐	50L 85RPM	玻璃	1	

R412	结晶罐	K200 85RPM	316	1	
V401	氢氧化钠计量罐	30L 立式椭圆底顶	PP	1	
V402	纯水计量罐	30L 立式椭圆底顶	304	1	
V403	盐酸计量泵	30	PP	1	
V404	THF 计量泵	30	304	1	
V405	乙醇计量罐	100	304	1	
V406	纯水计量罐	100	304	1	
V407	二氯甲烷计量罐	30	304	1	
V408	氢氧化钠计量罐	30	PP	1	
V409	乙醇计量罐	50	304	1	
V410	纯水计量罐	50	304	1	
V411	乙醇计量罐	100	304	1	
V412	纯水计量罐	50	304	1	
V413	乙醇计量罐	200	304	1	
V414	氢氧化钠计量罐	30	PP	1	
V415-417	离心母液收集罐	100	Q235B	3	
V418	离心母液收集罐	100	304	1	
V419	离心母液收集罐	100	316	1	
E401	冷凝器	玻璃冷凝器 2 平方	玻璃	1	
E402	冷凝器	玻璃冷凝器 2 平方	玻璃	1	
C401/4	离心机		304	4	
C405	离心机		304	1	
D401	烘干机	24 盘	304	1	
X401	粉碎机	YK160	304	1	
X402	旋振筛	ZS365	304	1	
M401	三维混合机	SYH-100	304	1	
F401	抽滤器	600*450	304	1	
F402	抽滤器	600*450	304	1	
F403	抽滤器	600*450	304	1	
F404	抽滤器	600*450	304	1	
盐酸吉西他滨					
R501	溶解罐 1	K500 85 RPM	搪玻璃	1	
R502	溶解罐 2	K300 85 RPM	搪玻璃	1	
R503	结晶罐 1	K500 85 RPM	304	1	
R504	结晶罐 2	K300 85 RPM	304	1	
V501	乙醇计量罐	300L 立式椭圆底顶 Φ 600*900	304	1	
V502	乙醇计量罐	250L 立式椭圆底顶 Φ 550*900	304	1	

V503	离心母液收集罐	500L	304		
F501	抽滤罐	订制	304	1	
C501	离心机		304	1	
卡培他滨					
R601	卡培他滨脱色罐	K1000 63RPM	搪玻璃	1	
R602	结晶罐	K1000 63RPM	搪玻璃	1	
V601	乙酸乙酯计量罐	500L 立式椭圆底顶Φ 700*1100	304	1	
V602	乙酸乙酯计量罐	200L 立式椭圆底顶Φ 500*900	304	1	
V603	离心母液收集罐	1000L	304		
F601	卡培他滨压滤器	订制	304	1	
C601	离心机		304	1	
D601	热风循环烘箱	24 盘	304	2	
S601	粉碎机	30B	304	1	
M601	三维混合机	200L	304	1	
米格列奈钙					
1	反应釜	500L	不锈钢	1	
2	反应釜	1000L	搪玻璃	6	
3	反应釜	500L	搪玻璃	4	
4	碟片冷凝器	10m <sup>2</sup>	搪玻璃	5	
5	离心机			2	
6	抽滤器			3	
7	压滤器			1	
8	计量罐	聚丙烯 200L		5	
9	冷冻机	LSBLG120Z <sub>1</sub>		1	
10	盐水泵	ISBLG50-125		1	
11	热水箱	1m <sup>3</sup>		1	
R501	溶解罐 1	K500 85 RPM	搪玻璃	1	
R502	溶解罐 2	K300 85 RPM	搪玻璃	1	
R503	结晶罐 1	K500 85 RPM	304	1	
R504	结晶罐 2	K300 85 RPM	304	1	
V501	乙醇计量罐	300L 立式椭圆底顶Φ 600*900	304	1	
V502	乙醇计量罐	250L 立式椭圆底顶Φ 550*900	304	1	
V503	离心母液收集罐	500L	304		
F501	压滤机		/	1	由抽滤变为压滤
C501	离心机	PSB-600	304	1	

(5) 企业周边环境状况及周边环境敏感点

项目区附近地表水体为黄河、徒骇河。项目周围地表水系图见附图 2。

表 2-3 主要环境敏感保护目标一览表

序号	环境敏感目标	方位	距厂界最近距离 (m)	人数	户数	敏感要素
1	济阳县城市建成区	S、SW、SE	50-2500	29000	10000	环境空气、地下水、环境风险
2	腾骏骏安小区	SW	50	2900	1000	环境空气、地下水、环境风险
3	中央华府	SE	164	14210	4900	环境空气、地下水、环境风险
4	瑞和园	S	180	3480	1200	环境空气、地下水、环境风险
5	富锦文苑	SE	375	2610	900	环境空气、地下水、环境风险
6	名门世家	SE	581	2080	720	环境空气、地下水、环境风险
7	济阳县政务中心	SW	490	/	/	环境空气、地下水、环境风险
8	济阳县农业局	SW	333	/	/	环境空气、地下水、环境风险
9	济北中学	SW	534	5924	83 班	环境空气、地下水、环境风险
10	山东冶金技术学校	SW	807	1200	30 班	环境空气、地下水、环境风险
11	五里侯村	NE	896	800	250	环境空气、地下水、环境风险
12	三里井村	NE	1320	1664	520	环境空气、地下水、环境风险
13	更衣亭村	NE	1681	198	65	环境空气、地下水、环境风险
14	杜家村	NE	1606	350	120	环境空气、地下水、环境风险
15	马家店村	NW	1710	580	200	环境空气、地下水、环境风险
16	小邾家村	NE	2080	650	195	环境空气、地下水、环境风险
17	大邾家村	NE	2340	730	250	环境空气、地下水、环境风险
18	小阎家村	NW	2412	180	65	环境空气、地下水、环境风险
19	官家房村	NE	2125	225	80	环境空气、地下水、环境风险
20	洼里王村	N	2795	520	180	环境风险
21	营家村	SW	2788	340	120	环境风险
22	济阳县城市建成区	S、SW、SE	2500-3000	8700	3000	环境风险
23	东干渠	E	1020	/	/	地表水 IV 类

周边企业情况见表 2-4。

表 2-4 周边企业情况

序号	公司名称	方位	距离
1	济南拓展输送设备公司	E	5m
2	山东新得康胶囊有限公司	W	5m
3	济南铁匠液压机械有限公司	S	100m
4	济南富洋彩钢瓦有限公司	ES	5m

## 2.3 环境风险源基本情况

### 2.3.1 主要风险物质调查

#### (1) 主要风险物质及其特性

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2004)，确定公司所涉及的有毒有害原辅材料包括乙醇、丙酮、乙酸乙酯、二乙胺、三乙胺、吡啶、四氢呋喃、异丙醇等。

根据《危险化学品名录》(2015 版)和《危险货物品名表》(GB12268-2012)乙醇、丙酮、乙酸乙酯、二乙胺、三乙胺、吡啶、四氢呋喃、异丙醇属于类别 3 易燃液体。

危险物料识别情况见表 2-5，危险化学品性质见附件 2。

表 2-5 危险物料识别

物料	次要危险性	包装类别	UN 号	危险货物编号	特殊规定
乙醇	-	II	1170	32061	144/223
丙酮	-	II	1090	31025	-
乙酸乙酯	-	II	1173	32127	-
二乙胺	8	II	1154	31046	-
三乙胺	8	II	1296	32168	-
吡啶	-	II	1282	32104	-
四氢呋喃	-	II	2056	31042	-
异丙醇	-	III	1219	32064	-

(2) 主要危险物料使用量及储存量

表 2-6 危险物质储存量

序号	名称	贮存方式	年耗量, t	储存量, t
1	乙醇	液体, 桶装	0.85	0.3
2	丙酮	液体, 桶装	0.2	0.2
3	乙酸乙酯	液体, 桶装	1.35	0.5
4	二乙胺	液体, 桶装	0.867	0.04
5	三乙胺	液体, 桶装	0.17	0.075
6	吡啶	液体, 桶装	0.25	0.014
7	四氢呋喃	液体, 桶装	0.65	0.5
8	异丙醇	液体, 桶装	0.03	0.06

2.3.2 项目污染调查

表 2-7 企业主要污染源调查

污染类型	产生环节		污染物	处置措施
大气污染	生产车间	使用的有机溶剂	使用的有机溶剂	防爆型排风设备强制换气设施
	污水处理	硫化氢	硫化氢	污水处理过程中产生少量硫化氢排放
水环境污染	员工生活	生活污水	COD、氨氮	经污水处理站处理合格后经市政管网排入济阳县美洁污水处理厂进行深度处理
	生产车间	地面清洗水	COD、氨氮、SS	
固体废物	生产和污水处理过程		尾气吸收塔使用完的废活性炭、废硅胶、反应釜残渣、废油漆桶、污水站污泥	收集后暂存在危废暂存库中, 最终委托专门危废处理公司处理
	原料使用		废原料包装材料	由厂家回收利用
			废纸箱	外卖废品收购站
办公生活		生活垃圾	由环卫部门定期清理	

### 2.3.3 主要风险性设施调查

表 2-8 主要风险性设施调查

序号	设备名称	位置	数量 (台/套)	状态
1	搪玻璃反应釜	一车间	4	正常
2	搪玻璃反应釜	二车间	10	正常
3	搪玻璃反应釜	三车间	22	正常
4	搪玻璃反应釜	四车间	17	正常
5	搪玻璃反应釜	五车间	17	正常
6	搪玻璃反应釜	六车间	15	正常
7	离心机	二车间	5	正常
8	离心机	三车间	5	正常
9	离心机	四车间	1	正常
10	离心机	五车间	4	正常
11	离心机	六车间	5	正常
12	真空双锥烘干机	二车间	1	正常
13	蒸汽鼓风烘干机	五车间	1	正常
14	真空鼓风烘干机	六车间	1	正常

### 附件 3 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、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。					
<b>防护措施</b>						
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。					
<b>急救措施</b>						
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。					

<b>泄漏应急处理</b>
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。
<b>储存注意事项</b>
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					
<b>防护措施</b>						
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。					
<b>急救措施</b>						

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
<b>操作注意事项</b>	
<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>	
<b>泄漏应急处理</b>	
<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>	
<b>储存注意事项</b>	
<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。
<b>防护措施</b>	
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。
<b>急救措施</b>	
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
<b>操作注意事项</b>	
<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、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。</p>	
<b>泄漏应急处理</b>	
<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</p>	
<b>储存注意事项</b>	
<p>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。</p>	

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	碱类、酸类、强氧化剂、强	

		物	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		
<b>防护措施</b>			
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。		
<b>急救措施</b>			
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。		
<b>操作注意事项</b>			
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质。			
<b>泄漏应急处理</b>			
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。			
<b>储存注意事项</b>			
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)	2.93	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。				
<b>防护措施</b>					
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。				
<b>急救措施</b>					
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。				
<b>操作注意事项</b>					
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。					
<b>泄漏应急处理</b>					
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。				
<b>防护措施</b>					
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。				
<b>急救措施</b>					
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。				
<b>操作注意事项</b>					
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），穿防护服。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 (°C)	-38.9	沸点 (°C)	55.5	饱和蒸气压 (kPa)	53.32
闪点 (°C)	-23	引燃温度 (°C)	312	临界温度 (°C)	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)	2.53	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。				
<b>防护措施</b>					
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。				
<b>急救措施</b>					
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。
<b>操作注意事项</b>	
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。	
<b>泄漏应急处理</b>	
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。	
<b>储存注意事项</b>	
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。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。						
<b>防护措施</b>							
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。
<b>急救措施</b>	
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。
<b>操作注意事项</b>	
<p>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。</p>	
<b>泄漏应急处理</b>	
<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。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。</p>	
<b>储存注意事项</b>	
<p>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。</p>	

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)	2.73	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。
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
<b>防护措施</b>	
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。
<b>急救措施</b>	
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。
<b>泄漏应急处理</b>	
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。	
<b>储存注意事项</b>	
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。
<b>防护措施</b>	
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。
<b>急救措施</b>	
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。
<b>操作注意事项</b>	
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。	
<b>泄漏应急处理</b>	
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。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。	
<b>储存注意事项</b>	
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（℃）	318.4	沸点（℃）	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。
<b>防护措施</b>	
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。
<b>急救措施</b>	
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。
<b>操作注意事项</b>	
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。	
<b>泄漏应急处理</b>	
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。	
<b>储存注意事项</b>	
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	酸类、碱、强氧化剂、氧。	

				物	
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。				
<b>防护措施</b>					
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。				
<b>急救措施</b>					
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。				
<b>操作注意事项</b>					
<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>					
<b>泄漏应急处理</b>					
<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>					
<b>储存注意事项</b>					
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 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 (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	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。					
<b>防护措施</b>						
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。					
<b>急救措施</b>						
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。					
<b>操作注意事项</b>						
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。			
<b>防护措施</b>				
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。			
<b>急救措施</b>				
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质。

#### 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。在受限制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-苄基琥珀酸的危险特性及安全技术一览表

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。吸入后可引起喉和支气管的炎症、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。
<b>防护措施</b>	
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。
<b>急救措施</b>	
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。
<b>操作注意事项</b>	
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。	
<b>泄漏应急处理</b>	
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。	
<b>储存注意事项</b>	
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。	

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（℃）	787	沸点（℃）	>1600
溶解性		溶解度	74.5（25℃）
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
<b>防护措施</b>	
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
<b>急救措施</b>	
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
<b>泄漏应急处理</b>	
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	
<b>储存注意事项</b>	
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。				
<b>防护措施</b>					
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。				
<b>急救措施</b>					

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。
<b>操作注意事项</b>	
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。	
<b>泄漏应急处理</b>	
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。	
<b>储存注意事项</b>	
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（℃）	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			
<b>防护措施</b>				
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。			
<b>急救措施</b>				
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。			
<b>操作注意事项</b>				
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。				
<b>泄漏应急处理</b>				

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	-					
<b>防护措施</b>						
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。					
<b>急救措施</b>						
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。					
<b>操作注意事项</b>						
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。						
<b>泄漏应急处理</b>						

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。				
<b>防护措施</b>					
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。				
<b>急救措施</b>					
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				
<b>操作注意事项</b>					

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。
<b>泄漏应急处理</b>
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。
<b>储存注意事项</b>
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。与碱发生中合反应，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。					
<b>防护措施</b>						
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。					
<b>急救措施</b>						
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。					
<b>操作注意事项</b>						
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。						
<b>泄漏应急处理</b>						

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。

**储存注意事项**

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。

## 附件 4：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	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
段得民		生产部	组员	15865297909
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
东长志		车间技术员	组员	15965772604
张明洋		车间班长	组员	13864190163
贾红军		生产部	组员	13806413258
杨金龙	后勤保障小组	综合管理部经	组长	18763966777
李燕青		仓库管理员	组员	15966603958
吕莹莹		仓库管理员	组员	15063393020
杨红明	应急监测事故调查小组	QC	组长	13475907161
卢海鹏		QC	组员	15588855350
宋振敬		生产部	组员	13573161674
牟从立	应急联络小组	EHS 部	组长	13655313499
齐英超		EHS 部	组员	15624551456
赵兴建		EHS 部	组员	13864096503
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
刘涛芝		工程部	组员	13791126790
张立国	应急专家小组	总经理	组长	13706414671
苏曼		副总经理	组员	13864001616

### 外部接口单位联系表

序号	部门名称	联系电话
1	济南市政府总值班室	0531-12345
2	济南市安监局	0531-66608400
3	济南市环保局	12369（24 小时环保热线）
4	济南市环境监察支队	0531-86928176
5	济南市监测站	0531-86990746

序号	部门名称	联系电话
6	济阳经济开发区管委会	0531-84237377
7	济阳县人民政府	0531-84232789
8	济阳县环保局	0531-84223675
9	济阳县卫生局	
10	济阳县公安局	0531-85088300
11	济阳县安监局	0531-84228627
12	济阳环保 110 值班室	
13	济阳县消防大队	
14	济阳县环境监测站	
15	火警电话	119
16	急救中心	120
17	公安指挥中心	110

周围敏感目标的应急联系表

序号	环境敏感目标	方位	距厂界最近距离(m)	联系人	联系电话
1	济阳县城市建成区	S、SW、SE	50-2500		
2	腾骏骏安小区	SW	50		
3	中央华府	SE	164		
4	瑞和园	S	180		
5	富锦文苑	SE	375		
6	名门世家	SE	581		
7	济阳县政务中心	SW	490		
8	济阳县农业局	SW	333		
9	济北中学	SW	534		
10	山东冶金技术学校	SW	807		
11	五里侯村	NE	896		
12	三里井村	NE	1320		
13	更衣亭村	NE	1681		
14	杜家村	NE	1606		
15	马家店村	NW	1710		
16	小邝家村	NE	2080		
17	大邝家村	NE	2340		

序号	环境敏感目标	方位	距厂界最近距离(m)	联系人	联系电话
18	小阎家村	NW	2412		
19	官家房村	NE	2125		
20	洼里王村	N	2795		
21	营家村	SW	2788		

## 附件 5：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	2			
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	2			
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	2			
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	1			
39	应急器材箱	标准	1			
40	消防斧		1			

序号	名称	型号	数量	配置地点	责任人	联系电话
41	消防锹		1			
42	洗眼器		1			
43	淋浴器		1			
44	干粉灭火器	MFZ/ABC8	32	仓库	李燕青	15966603958
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	牟从立	13655313499
52	消防沙	立方	6			
53	消防池	立方	400			

## 附件 6：安全管理制度

### 1、目的

为进一步加强山东铂源药业有限公司安全管理，持续改善公司安全生产条件，保障员工在生产过程中的安全与健康，根据《安全生产法》等法规，结合山东铂源药业有限公司实际，特制定本办法。

### 2、适用范围

公司各区域 / 部门（以下简称“区域”）及相关方。

### 3、术语和定义

**安全管理：**以国家的法律、法规和相应的规章制度为依据，采取各种手段，对生产的安全状况实施有效制约的一切活动。

**安全管理的目标：**减少和控制危害及事故，尽量避免生产过程中由于事故所造成的人身伤害、财产损失、环境污染以及其它损失。

**安全管理的基本对象：**涉及到山东铂源药业有限公司的所有人员、设备设施、物料、环境等各个方面。

### 4、职责

4.1 公司安全生产委员会负责研究、决定山东铂源药业有限公司安全生产工作中的重大事项。

4.2 安全监察处负责山东铂源药业有限公司安全生产的综合管理与监督，履行企管部的各项职责，负责编制、修订、实施《安全管理制度》。

4.3 其他区域应根据国家安全法规及公司的《安全管理办法》，负责配合修订、实施相应的安全管理制度及规程，落实安全主体责任。

### 5、管理活动的内容和方法

#### 5.1 安全生产责任制度

(1) 为认真贯彻执行“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，进一步加强安全生产管理，充分发挥经济杠杆的作用，调动职工的积极性，有效控制事故的发生，确保企业长期稳定，特制定安全生产奖惩管理制度。

(2) 建立总经理全面负责的安全生产“分级管理、逐级负责”，主管部门监察、群众监督、劳动者遵章守纪的管理体制，实行全员、全过程的安全生产管理。

(3) 建立“自主管理、自我约束、自我负责”的安全生产管理运行机制，充分利用法律、经济、技术、教育等手段做好安全生产工作。

(4) 实行安全生产目标管理，做到目标明确，责任到人。建立严格考核、奖惩和激励机制。

(5) 深入开展安全生产标准化建设工作，建立健全职业健康安全管理体系，倡导企业安全文化，不断提高企业安全生产的科学管理水平。

(6) 根据国家和地方工伤保险制度，建立职工工伤保险机制，降低事故损失风险。

## 5.2 安全生产教育培训

安全生产教育培训的对象主要包括新进人员、调整工作岗位人员、离岗一个月以上重新上岗人员、特种作业人员及其他需要进行安全教育培训的人员。教育培训内容主要包括：国家及地方有关安全生产法律、法规、条例，安全生产基本知识，所从事工种可能遭受的职业伤害和伤亡事故，所从事工种的安全职责、操作技能及强制性标准，自救互救、急救方法、疏散和现场紧急情况处理，安全设备设施、个人防护用品的使用和维护，本单位安全生产状况及规章制度等。

## 5.3 安全检查及隐患治理制度

### 5.3.1 安全检查的原则

(1) 坚持贯彻领导与群众相结合，普遍检查与专业检查相结合，安全检查与隐患整改相结合的原则。

(2) 开展安全检查必须目的明确，标准严密，计划周到，成立各级领导负责、专业技术人员和有关安全人员参加的安全检查组织。

(3) 各种形式的安全检查，都应认真填写检查记录，并保存好安全检查档案。安全员及主管检查的记录都填写在公司统一编制的《安全检查记录》上，班组的检查记录填写在公司统一编制的《安全活动记录》上。

### 5.3.2 安全检查的内容

(1) 检查安全生产是否执行了领导下达的安全任务。对安全确认、安全活动记录、设备管理、应急预案等方面进行检查。组织生产的同时，是否做到“安全第一”；是否把安全生产纳入本单位工作的重要议事日程；在生产过程中发生事故，对事故责任人是否做到了追究和处分。

(2) 检查职工的安全意识，在生产时是否坚持“安全第一”；是否严格执行安全操作规程，是否有冒险蛮干、麻痹和侥幸心理，检查对忽视安全生产的违章行为。

### 5.3.3 安全检查的形式

(1) 综合性安全生产大检查：应对安全、保卫、消防、生产、设备、基础设施等进行检查。公司及各部门管理人员组织的检查每月不少于二次；检查和整改项目由安全员汇总写出通报，并限期整改。安全员及部门管理人员每天不定时至少一次随机检查现场。

(2) 专业性安全生产大检查：分别由本单位专业人员，每年至少检查四次。内容主要是基础设施、电气装置、安全装置、构建筑物、防火、防爆、危险化学品物品等进行专业检查。

(3) 季节性安全生产大检查：根据季节变化进行检查，主要有：夏季以防暑降温、防洪防汛为重点；秋冬季以防火、防爆、防冻、防滑为重点。将检查和整改情况建立安全技术档案。

(4) 日常性安全检查：生产岗位的班组长和工人应严格履行岗位安全生产责任制，进行交接班检查和班中巡回检查，特别要对安全监控风险点进行重点控制；各级领导和各级安全管理人员，应在各自业务范围内经常深入现场，进行安全检查，发现问题和隐患，及时督促有关部门解决。安全员巡视检查每天不少于一次。

### 5.3.4 事故隐患治理

(1) 公司对查出的隐患要逐项研究，通报并编制整改方案，限期整改，做到“三定”（定措施、定负责人、定完成期限）。检查发现哪个区域的隐患，哪个区域负责整改。安全员督促整改并验证评价。

(2) 本单位对检查中查出的重大事故隐患或需要专业管理部门支持才能整改的隐患，会及时报告专业管理部门。请求专业管理部门协助整改。

(3) 事故隐患责任区域及技术措施的制定：

a) 设备、管道、供配电、供风、供气、检修、车辆、能源、安全装置及防护设施的维修保养等安全技术措施由设备管理人员联系机修部负责制定整改方案，并直接负责或监督整改。

b) 建构筑物、基础设施、检修平台、安全护栏等整改措施，由岗位管理人员联系建设指挥部负责制定整改方案，并直接负责或监督整改。

c) 生产方案组织、室外原材物料堆放等整改措施，由岗位管理人员联系供应部负责制定整改方案，并直接负责或监督整改。

(4) 对安全检查中查出的暂时不能整改的隐患，本单位和专业管理部门要配合采取有效防范措施，并应纳入改造计划或大、中修计划。

### **5.3.5 建立安全检查及事故隐患档案**

公司对查出的较大或重大事故隐患要建立隐患台帐，分类建档，并将整改及复查验收结果存档。

## **5.4 风险作业审批管理制度**

本制度所称风险作业，是指对作业人员本身和周围人员及设备具有较大的风险性，可能引发重大事故的作业。风险作业范围：

a) 在禁烟火范围内进行的明火或动焊等作业。

b) 爆炸风险的作业。

c) 有中毒或窒息风险的作业。

d) 上述以外其它有较大风险可能引发重大事故的作业。

### **5.4.1 风险作业管理的原则及重点**

(1) 对风险作业实行“分级负责、控制重点、及时申报、措施到位”的原则，也就是对各类风险作业实行公司级、车间级两级管理，并实行申报审批制。凡是危险作业，作业单位必须按规定填报“风险作业审批单”，经相关部门同意后方可进行作业。

(2) 从事风险作业的人员，必须严格执行、落实有关安全措施，不违章作业，服从现场作业管理人员的指挥，对于违章指挥有权拒绝，正确使用和佩戴安全防护用具和用品。

(3) 现场监护人要监督各项安全防护措施和应急措施的落实，对违章作业及时纠正，在发生风险时采取救援措施，对作业现场进行检查和清理。

(4) 审批人员要对安全防护措施和应急措施进行审查，检查并督促各项措施的落实，督促相关人员履行其职责。

#### 5.4.2 分级审批手续

(1) 凡属从事风险作业范围内的作业单位必须填写《风险作业审批单》一式三份，现场指挥、作业单位、企管部各一份。企管部审查或现场检查后对安全措施提出审查意见，通过安全措施后，经分管副总经理批准后方可实施。

(2) 作业单位按照批准后的安全措施，对作业人员及监护人员进行相关教育，措施落实到位后方可开始作业。

(3) 特殊情况无法履行审批手续时，现场应有专人负责安全工作，并有具体的安全措施，在情况允许后立即补办审批手续。

### 5.5 消防安全管理

根据《中华人民共和国消防法》和公安部《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》，为了贯彻落实消防工作“预防为主，消防结合”的方针，加强公司消防安全管理工作，保障企业生产经营顺利进行和保护员工生命财产安全，特制定本规定。管理的内容与要求：

(1) 在岗人员要熟悉掌握安全消防知识，熟悉各种消防器材性能以及使用方法，确保期初火灾的扑救。

(2) 各易燃易爆物品、化学风险品要单独存放，专人管理，并挂防火标示（化学品、保暖材料、纸箱包装物、木材、各种电器设备、电线路等）。

(3) 防火区严格按照规定配备灭火器材和消防器材（灭火器、沙袋等）。

(4) 严禁烟火，禁止在防火区内吸烟或带入火种、火源。

(5) 不准在防火区内动火，确须动火的，应办理动火审批手续，经相关部门批准，并采取切实可行的防护措施后，方可动火。

(6) 防火区内必须使用符合防火防爆要求的电器线路、电器设备。

(7) 防火区未经批准不准乱拉乱扯线路或安装大功率电器设备。防止线路松动打火、线路过热或过负荷发生火灾事故。

(8) 消防设施和灭火器材周围不得堆放物品，保持道路畅通。

(9) 为了保持消防器材的长期有效性，各单位每月一次检查，发现消防器材失效或损坏的，应及时进行维修更换。

(10) 安全每季度检查一次，消防设施和消防器材失效、损坏或不符合要求的，对责任单位进行处罚，出现事故的按公司规定处理。

## 5.6 仓库防火管理

### (1) 仓库防火管理

①仓库主管为仓库防火负责人，全面负责仓库的消防安全管理工作。

②仓库保管员应熟悉存储物品的分类、性质和保管业务知识，掌握消防器材的操作，使用方法，做好本岗的防火工作。

③物品入库前应当先进行检查，确认无火种隐患方可入库。

④仓库内严禁使用电炉子，不能使用火炉取暖。

⑤仓库有明显的防火标志，消防器材配置合理并放置明显、便于取用地点。

### (2) 火源管理

①仓库内严禁吸烟，发现吸烟者罚款 1000 元，情节严重的开除。

②严禁仓库附近明火作业。

③易燃、可燃液体隔离存放。

④严禁在仓库使用明火和用电炉子取暖。

### (3) 电源管理

①敷设电器线路，安装和维修电器设备必须由考试合格的电工承担，按电力设计规范、规程、合理安装。

②使用电加热器及各种电器设备，必须设专人负责使用和管理，离开时必须切断电源。

③临时用电的线路敷设应按固定用电规范设置，电源线应架设在安全部位，以免碰砸、碾压或挂断。

④禁止使用不合理的保险装置，更不得使用铜丝、铁丝、铝丝代替保险丝。电器设备的电源线不得超过安全负荷。

⑤对电线、电器设备应当经常检查，发现可能引起短路、打火、发热或绝缘不良的情况，必须立即修理或更换，室外照明、闸箱应设防雨措施。

### (4) 消防措施、器材管理

①仓库主管负责消防设施和消防器材的设置、更换、增添和定期检查。仓库保管负责本部门消防器材的日常检查、维护、保养工作，保证完好有效使用。

②消防器材应当设置于明显部位，便于取用，周围不得堆放杂物，确保消防通道畅通。严禁遮挡、埋压、挪做它用。采取措施，做好夏季防晒和冬季防冻保护。

③做好消防宣传教育工作，其主要内容包括： I 宣传防火任务、方针，使干部职工提高防火意识。 II 教育职工掌握防火措施，懂得灭火常识；了解易燃易爆物品的特性和一

旦发生险情对国家和个人造成危害的严重性。 III 教育职工严格执行岗位责任制，按规章制度操作，严格职守堵塞漏洞，提高警惕严防坏人纵火、破坏。

#### (5) 防火检查

公司定期组织防火安全检查，及时发现和消除火灾隐患，（每月不少于一次）重大节日、重点防火季节，组织全面检查。并对查出隐患应有详细记载，逐条研究整改措施。对一时难以整改的隐患应当制定临时安全措施，直至整改完成。

## 5.7 危险化学品安全管理

根据《作业场所安全使用化学品公约》、《危险化学品安全管理条例》、《常用危险化学品储存通则》、《工作场所安全使用化学品规定》，制度了本危险化学品安全管理制度。

#### (1) 危险化学品管理原则

①危险化学品是指列入《危险货物品名表》、危险化学品目录和未列入《危险货物品名表》的其它危险化学品，有国务院有关部门会同公安、环保、卫生、质检、交通部门确定并公布。危险品具有易燃、爆炸、腐蚀毒害、放射线等性质，在生产、贮运、使用中能引起人身伤亡。财产受到损坏的物品，

②危险化学品，一旦在购进、保管、使用、废除环节出现纰漏，将会对企业，甚至对社会造成较大危害和影响，因此危险化学品是企业严格管理的对象。

③危险品管理，应严格执行《化学危险物品储存管理暂行办法》、《危险货物运输规则》、《危险化学品管理条例》和国家有关规定。

④有些虽然不属危险化学品，但容易引起燃烧的危险化学品，也应加强管理。

## （2）贮存保管

①危险化学品进货时，应有采购、保管人员在场，以保管人员按照规定验收为主，其他人员配合。

②危险品的管理人员，要选派责任心强，熟知危险品性质和安全管理常识的人员担任。危险品库应符合国家《建筑设计防火规范》要求，与生产、生活区有适当的距离。

③危险品库必须严格执行出入库发放管理制度，仓库管理部门和主管部门要加强检查，严格监督。危险物品发放必须持危险品领（退）料单方可发放。保管人员要按管理范围，配备防护用品和器具。

④库、场内存放危险品要严格执行危险品配装规定，对不能配装的危险品，必须严格隔离。危险品与普通物品同库存放时，应保持适当的距离。遇水燃烧、易燃、易爆等危险品不得在露天贮存。

## （3）领取和使用

①仓库保管人员见到手续完备的领料单后发放。

②危险化学品仓库保管、领用、使用等环节操作人员，必须配有专用防护用品，严禁用手接触危险物品，不得在危险物品场所饮食。

③危险品生产或使用时的废气、废水、废渣，要符合“三废”排放标准。

④易燃、易爆容器设备检修，严格执行安全检修和防火防爆有关规定。容器设备由供应商负责回收检测。

## （4）报废处理

①危险化学品的废弃物报废处理，必须预先申请，制订安全保障措施，经有关部门批准方可处理。

②使用后的储桶等要严加管理，统一回收，专人负责销毁。铁制包装容器一般不能改变用途，未经彻底清理并分析合格，不得改做它用。包装器材销毁必须由安保部门指派专人监护。危险化学品用的报废处理应实行兼管制度。即由使用部门按照废除规定，在安全人员的监督下进行，各自做好记录。

## 附件 7：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

(1) 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：现场技术人员一名，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 分钟内到达现场采样，并在 10 分钟送到化验室。

e) 化验人员必须快速、准确地完成样品分析，及时出具数据，并保留样品。

f) 当对某污染物缺少监测手段时，应立即对外请求济阳县环境监测站和济南市环境监测站支援。

g) 监测数据可用电话或书面形式以最快速度上报应急指挥部。

h) 应急监测应做到从事故的发生直到事故的处理终结全过程的监测，监测次数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

1 监测因子结合企业的实际情况，主要针对大气、水体等因素进行监测。环境监测因子见表 1。

表 1 环境监测因子

环境要素	监测位置	监测因子
废气	盐酸特比萘芬车间	废气量、甲醇、四氢呋喃、二氯甲烷、乙酸乙酯、HCl、非甲烷总烃
	左旋反式环己二胺车间	甲醇、非甲烷总烃
	米格列奈钙车间	HCl、三乙胺、乙酸乙酯、非甲烷总烃
	GMP 车间	异丙醇、丙酮、HCl、二氯甲烷、乙酸乙酯、四氢呋喃、非甲烷总烃
废水	污水处理系统进口	pH、COD、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、全盐量、氯化物、甲醇、乙醇、二乙胺、乙酸乙酯、异丙醇、二氯甲烷、四氢呋喃、废水量
	污水处理系统出口	pH、COD、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、全盐量、氯化物、甲醇、乙醇、二乙胺、乙酸乙酯、异丙醇、二氯甲烷、四氢呋喃、废水量
固废	统计全厂各类固废量	统计种类、产生量、处理方式、去向

## 4.2 监测方案

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应有采样点。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，同时也应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：

表 1 风险应急环境监测方案

环境要素	测点名称	监测方位	依托现有监测项目	频次	备注
环境空气	当时风向的下风向	每隔 500m 布设一个监控点，共布设 3 个	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、甲醇、乙醇、乙酸乙酯、异丙醇、二氯甲烷、吡啶、四氢呋喃、氨、硫化氢、臭气浓度等（根据事故类型和发生位置确定）	每 10min 一次，随事故控制减弱	委托有相应资质的监测单位进行监测
	当时风向的侧风向	两侧各布设一个监控点，共布设 2 个			
地表水	厂内排污口		pH、COD、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、全	每小时一	

	济阳县美洁污水处理厂 排污口	盐量、甲醇、乙醇、乙酸乙酯、异丙醇、二氯甲烷、四氢呋喃	次，随事故控制减弱	
	东干渠：污水处理厂排 污口下游 200m			

### 4.3 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快速检测管法。快速检测管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。主要污染物监测分析方法见表 4。

序号	项目	检测方法	
1	甲醇	快速方法	气体监测管法
2	乙醇	快速方法	气体监测管法
3	乙酸乙酯	快速方法	气体监测管法
4	异丙醇	快速方法	气体监测管法
5	二氯甲烷	快速方法	气体监测管法
6	吡啶	快速方法	气体监测管法
7	四氢呋喃	快速方法	气体监测管法
8	氨	快速方法	气体监测管法
9	硫化氢	快速方法	气体监测管法

附图 1：项目地理位置图



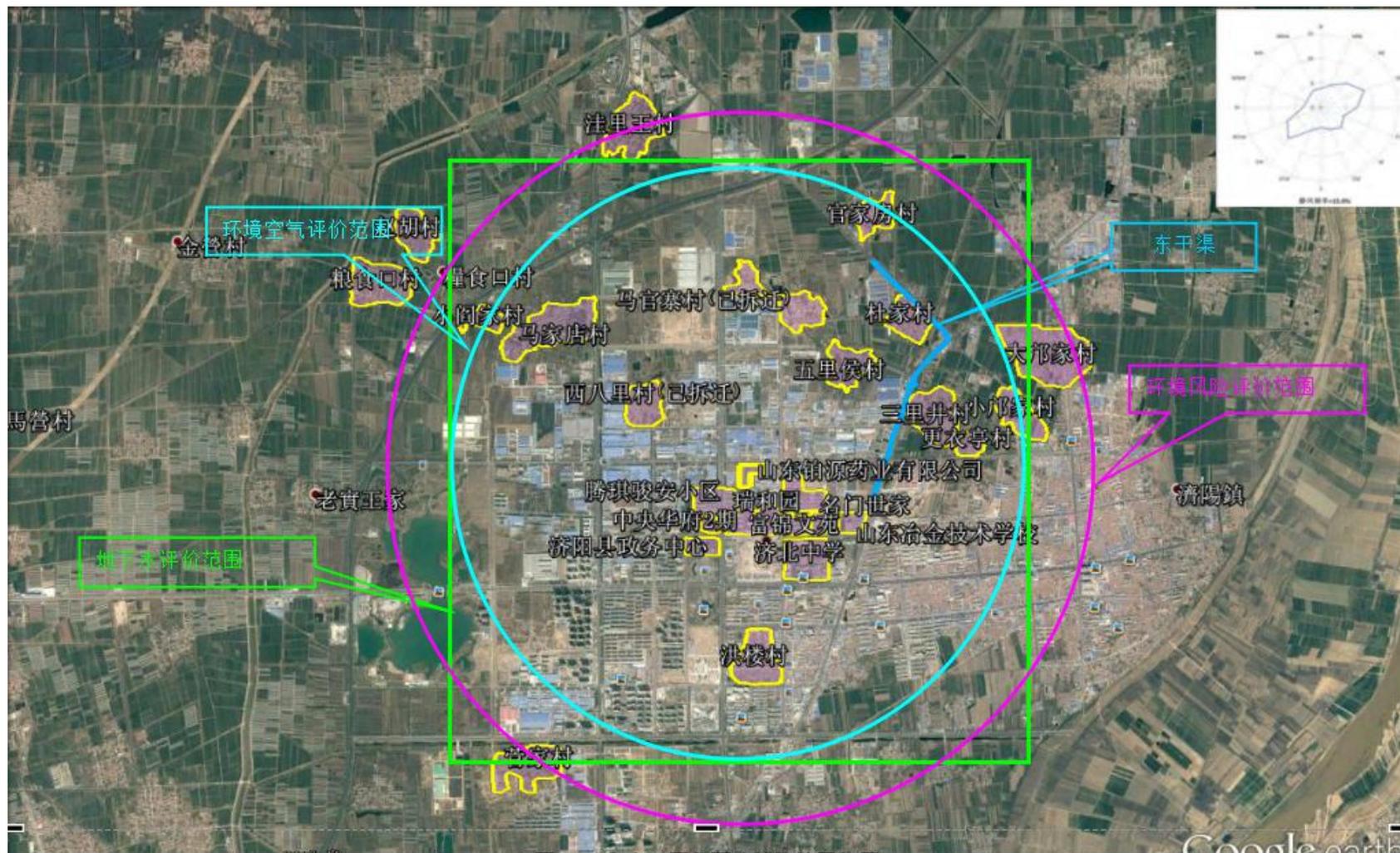
附图 2: 项目周围地表水系图



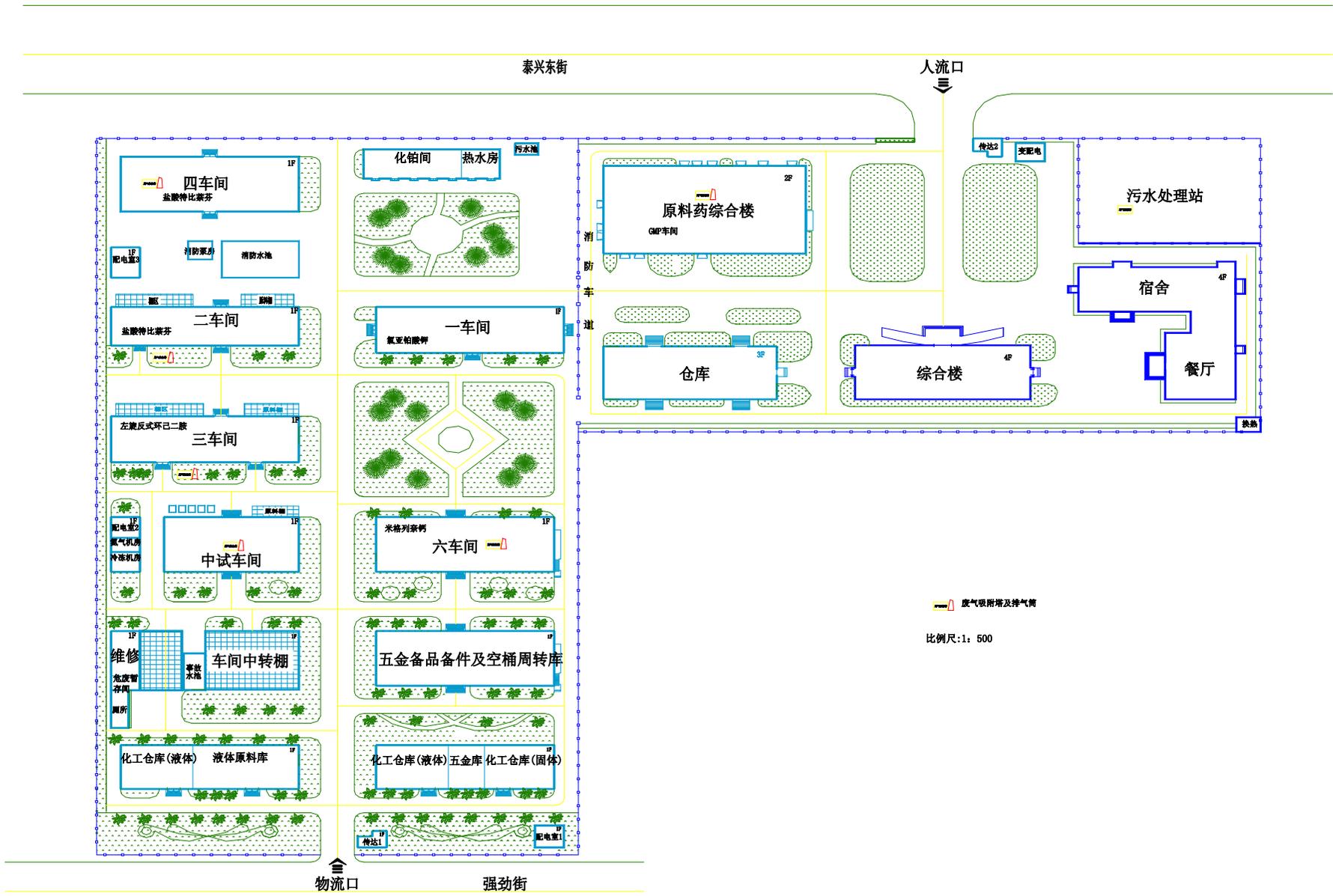
附图 3：项目与济阳县地下水水源地位置关系图



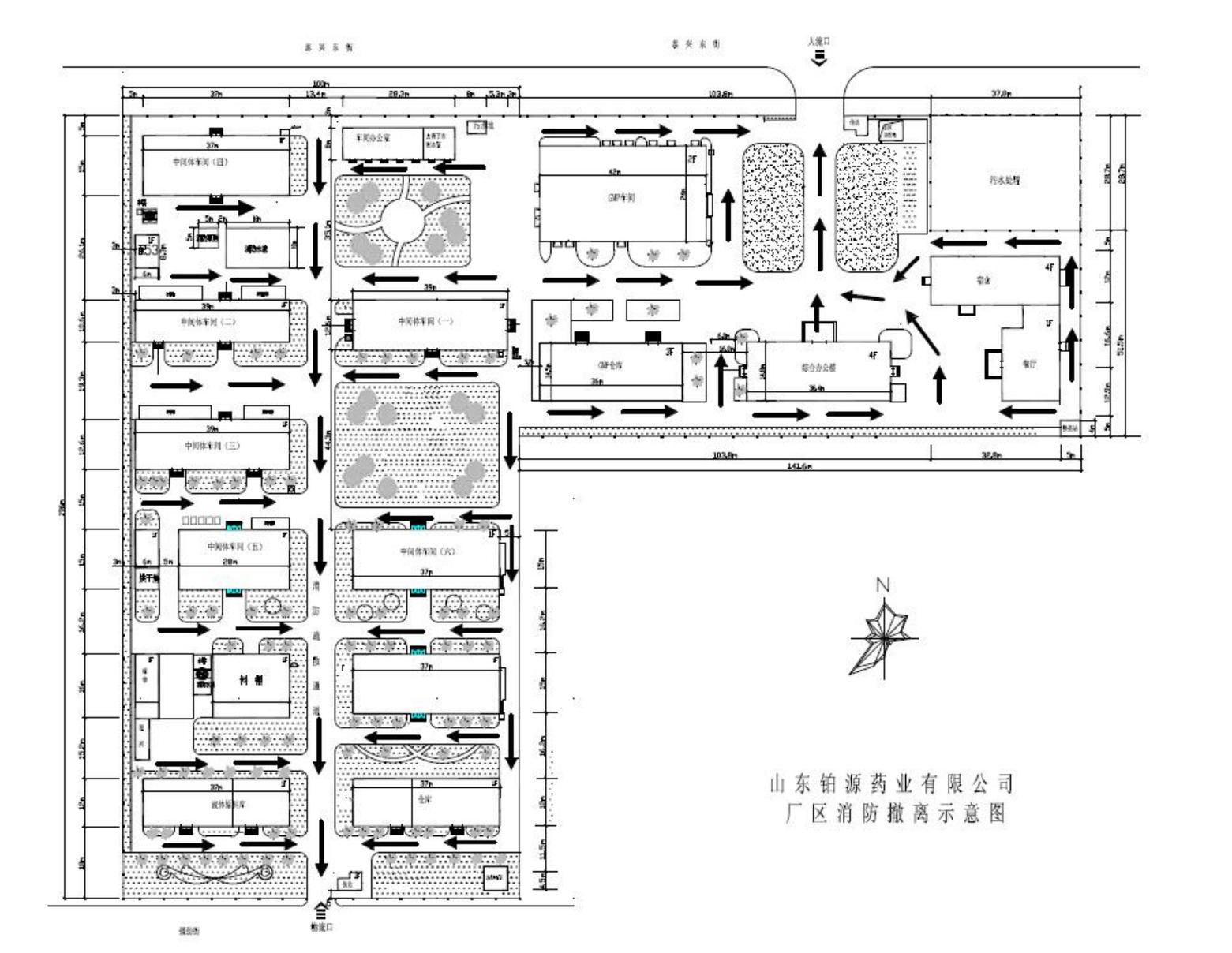
附图 4：项目周围敏感目标图



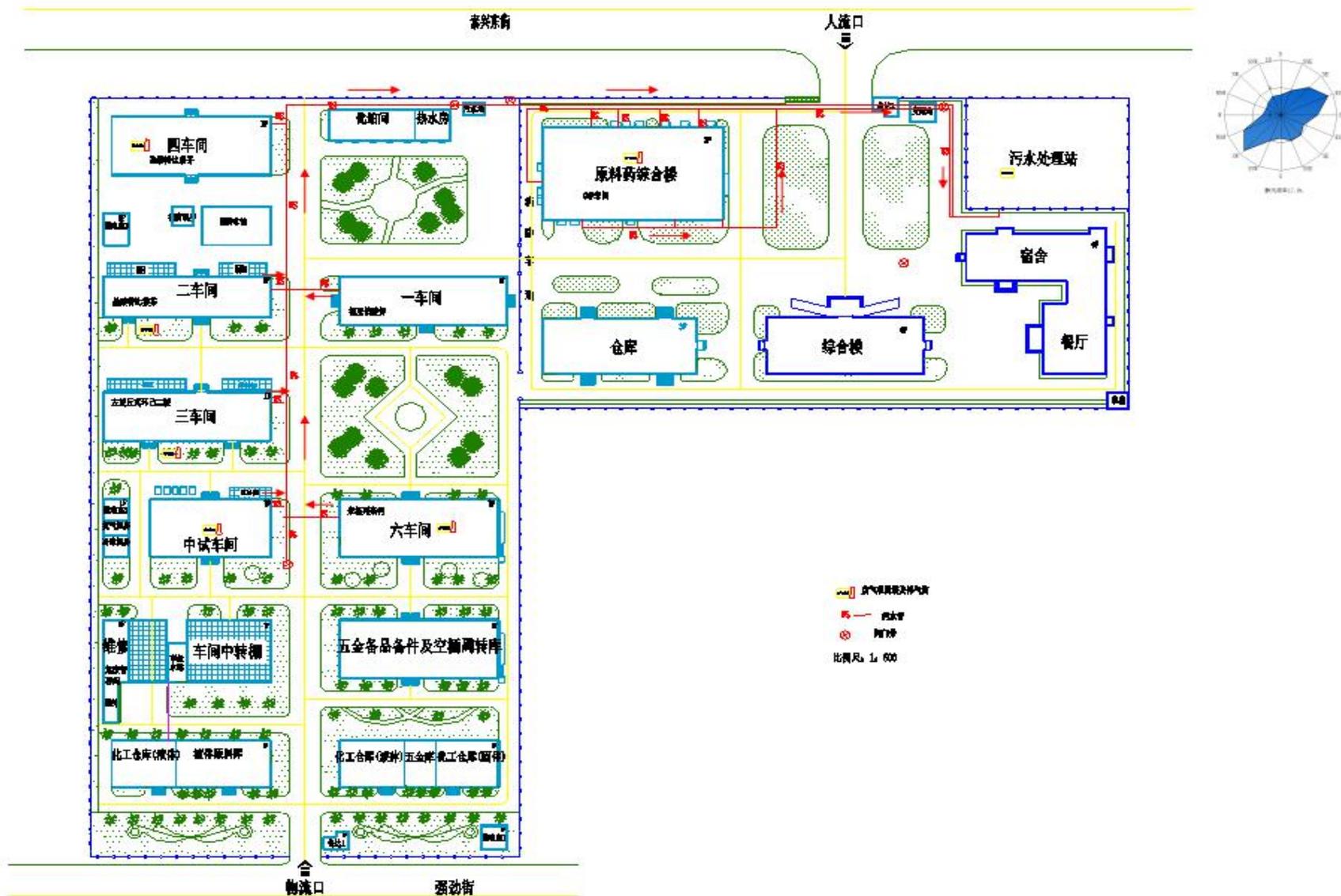
附图 5：厂区平面布置图



附图 6：企业应急疏散示意图



附图 7：厂区雨水、污水管网图





附图 8：应急、消防设施布置图

