

文件编号： 2022-01

版 本： 2022

山东京卫制药有限公司 突发环境事件应急预案

编制单位： 山东京卫制药有限公司

编 制 人： 王 硕

发 布 人： 李铁军

批准日期： 2022 年 03 月 21 日

执行日期： 2022 年 03 月 21 日

山东京卫制药有限公司

编制日期： 2022年03月

突发环境事件应急预案批准页

编制： 王 硕 2021 年 12 月 08 日

评估： 乔 磊 2021 年 12 月 22 日

审核： 刘福堂 2021 年 12 月 25 日

批准： 李铁军 2022 年 03 月 21 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环境事件应对法》及其它国家法律、法规及有关文件的要求，有效防范应对突发环境事件，保护人员生命安全，减少单位财产损失，本单位特组织相关部门和机构编制了《山东京卫制药有限公司突发环境事件应急预案》。该预案是本单位实施突发环境事件应急的规范性文件，用于指导本单位针对突发环境事件的突发环境事件应急行动。

本突发环境事件应急预案，于_____年____月____日批准发布，_____年____月____日正式实施。本单位内所有部门均应严格执行。

法人代表：

日期： 年 月 日

目 录

1 总则.....	1
1.1 编制目的.....	1
1.2 编制依据.....	1
1.3 适用范围.....	4
1.4 应急工作原则.....	5
1.5 预案体系与衔接.....	6
1.6 启动条件.....	8
2 基本情况调查.....	9
2.1 公司的基本情况.....	9
2.2 公司生产现状.....	13
2.3 污染物产生及排放情况.....	103
2.4 区域自然环境概况.....	116
2.5 公司周边环境风险受体.....	119
2.6 区域质量标准.....	120
3 环境风险分析.....	121
3.1 环境物质风险源识别.....	121
3.2 潜在环境风险分析.....	126
3.3 突发环境事件危害后果分析.....	127
3.4 突发环境事件的防范措施.....	129
4 组织机构及职责.....	135
4.1 应急组织体系.....	135
4.2 指挥机构及职责.....	135
5 预防与预警.....	139
5.1 环境风险源监控.....	139
5.2 预防措施.....	139
5.3 预警行动.....	142
6 应急响应.....	146
6.1 响应分级.....	146

6.2 响应程序.....	146
6.3 应急措施.....	149
6.4 应急监测.....	155
6.5 信息报告与发布.....	157
6.6 应急终止.....	160
7 后期处置.....	161
7.1 污染物处置.....	161
7.2 生产秩序恢复.....	161
7.3 事后生态环境恢复.....	161
7.4 事故调查与应急评价.....	161
8 保障措施.....	162
8.1 应急通信.....	162
8.2 应急队伍.....	162
8.3 应急资源.....	162
8.4 经费保障.....	169
8.5 其他保障.....	169
9 预案管理.....	171
9.1 预案培训.....	171
9.2 预案演练.....	172
9.3 预案修订.....	174
9.4 预案备案.....	174
10 附则.....	175
10.1 术语和定义.....	175
10.2 制定与解释.....	175
10.3 预案的实施.....	176
11 附件与附图.....	197
附件 1 环评批复.....	198
附件 2 公司主要危险化学品理化性质、危险性及应急防范措施表....	224
附件 3 公司突发环境事件应急领导小组及相关人员联系电话.....	245

附件 4 周围环境敏感目标联系方式一览表.....	247
附件 5 突发环境事件应急物资配备名录清单.....	248
附件 6 事故报告表.....	255
附件 7 应急演练记录表.....	256
附件 11 应急检测协议.....	260
附件 12 互助协议.....	262
附件 13 危废处置协议及资质.....	265
附图 1 地理位置图.....	277
附图 2 厂区平面布置及应急物资图.....	278
附图 3 周围敏感目标保护图.....	279
附图 4 厂区周边道路及运输交通路线图.....	280
附图 5 厂区应急疏散路线图.....	281
附图 6 厂区内外污水管线布置及项目污水走向示意图.....	282
附图 7 厂区事故废水导排图.....	283
附图 8 厂区内分区防渗图.....	284
附图 9 环境风险防范措施图.....	285
附图 10 废气治理导排图.....	286

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、高效地展开现场环境应急处理、处置，保障生态环境与环境不受到破坏，维护环境安全和社会稳定。

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

(3) 能够促进公司规范化管理，提高公司应急能力，采取最佳环境事故救护措施，最大限度地减少环境污染与破坏，将环境污染与破坏事故危害降到最低。

1.2 编制依据

1.2.1 国家法律法规、规章、指导性文件

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起实施）；
- 2、《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月1日实施）；
- 3、《中华人民共和国安全生产法》（2014年12月1日修改实施）；
- 4、《中华人民共和国消防法》（修订后2019年4月23日起实施）；
- 5、《中华人民共和国大气污染防治法》（修订后2018年10月26日起施行）；
- 6、《中华人民共和国水污染防治法》（修订后2018年1月1日起施行）；
- 7、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订后2020年9月1日起施行）；
- 8、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起实施）；
- 9、《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）；
- 10、《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号）；
- 11、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）；
- 12、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）（2013年修正）；
- 13、《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第352号）；
- 14、《国务院关于全面加强应急管理工作的意见》（国发〔2006〕24号）；
- 15、《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
- 16、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4

号)；

- 17、《危险化学品目录》（2015 版）；
- 18、《剧毒化学品名录》（2020 版）；
- 19、《国家危险废物名录》（2021 版）；
- 20、《重点监管的危险化学品名录》（2013 年完整版）；
- 21、《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版）；
- 22、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；
- 23、《国家突发公共事件总体应急预案》（2006 年 1 月 8 日）；
- 24、《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119 号）；
- 25、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）
- 26、《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告 2016 年第 74 号）；
- 27、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急〔2018〕8 号）；
- 28、《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急〔2019〕17 号）。

1.2.2 地方法规、规章、指导性文件

- 1、《山东省环境保护条例》（2019 年 1 月 1 日）；
- 2、《山东省大气污染防治条例》（2016 年 11 月 1 日施行）；
- 3、《山东省水污染防治条例》（2018 年 12 月 1 日起施行）；
- 4、《山东省突发事件应对条例》（2012 年 9 月 1 日起施行）；
- 5、《山东省突发事件总体应急预案》（鲁政发〔2012〕5 号）；
- 6、《山东省突发环境事件应急预案》（鲁政办字〔2020〕50 号）；
- 7、《山东省突发事件应急预案管理办法》（鲁政办发〔2014〕15 号）；
- 8、《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》（鲁环发〔2009〕80 号）；
- 9、《关于印发泰安市突发环境事件应急预案的通知》（泰政办发〔2014〕1 号）；
- 10、《泰安市重污染天气应急预案》；
- 11、《泰安市突发环境事件应急预案》。

1.2.3 标准、技术规范

- 1、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）；

- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- 4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- 5、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- 6、《产业结构调整指导目录》（2019年修订本）；
- 7、《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2010）；
- 8、《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ 941-2018）；
- 9、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改单；
- 10、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单；
- 11、《危险化学品重大风险源辨识》（GB 18218-2018）；
- 12、《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）；
- 13、《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素》（GBZ 2.2-2007）；
- 14、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》（GB 30000.2-2103～30000.29-2103）。
- 15、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）
- 16、《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB 37/2801.6-2018）
- 17、《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）
- 18、《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB 37/3161-2018）
- 19、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）

1.2.4 其他文件

- 1、《山东京卫制药有限公司新建厂区一期工程环境影响报告书》、批复（泰环审[2004]178号）、竣工环境保护验收监测报告；
- 2、《山东京卫制药有限公司盐酸吉西他滨及注射液生产线项目环境影响报告书》批复（泰环发[2006]270号）
- 3、《山东京卫制药有限公司三期项目环境影响报告书》、批复（泰环发[2017]7号）、竣工环境保护验收监测报告

- 4、《山东京卫制药有限公司质检中心及工艺实验中心项目环境影响报告书报告书》、批复（泰环发[2018]62号）
- 5、《山东京卫制药有限公司综合制剂二车间项目（一期）环境影响报告表》（泰环审报告表[2020] K37号
- 6、《山东京卫制药有限公司突发环境事件应急预案》（2018年）；
- 7、《山东京卫制药有限公司排污许可证》
- 8、公司其它资料。

1.3 适用范围

1.3.1 适用范围

本预案是对于山东京卫制药有限公司发生突发环境事件的综合性文件，规定了环境事件应急的基本方针、政策、应急组织结构、职责、应急行动、措施和保障等基本要求 and 程序。针对本公司出现的环境风险事故，按照本方案措施进行抢险抢救。本预案适用于我公司范围内发生或者可能发生的突发环境事件，主要包括：

- 1、危险物质泄漏引发的突发环境事件；
- 2、火灾、爆炸引发的突发环境事件；
- 3、废水处理设施故障引发的突发环境事件；
- 4、废气处理设施故障引发的突发环境事件；
- 5、其他不可抗力导致的环境污染事故。

1.3.2 事件类型

本公司结合自身实际情况和危险源的潜在危险性，按照突发环境事件的严重性和紧急程度，将突发环境事件从高到低分为两个级别，重大环境事件（I级）可以影响到厂界外部，较大环境事件（II级）影响范围未超出公司处置能力范围，一般环境事件（III级）影响范围限制在发生部门区域范围内。具体突发环境事件分级如下：

（一）满足下列情形者，为重大突发环境事件（I级）：

公司突发事件危害影响到公司厂界外部区域，公司应急救援物资抢救不能满足要求，对突发事件不能迅速予以控制，并有进一步扩大或发展趋势的，有人员出现明显中毒症状的。

- ①废水处理设施故障，导致废水超标排放，对地表水、地下水造成污染。
- ②危险化学品库等发生火灾、爆炸事件，产生的次生衍生污染物造成环境污染，

对生命和财产构成极端威胁，可能需要周边大范围撤离。

③废气处理设施故障，导致废气超标排放，对环境空气造成污染。

（二）满足下列情形者，为较大突发环境事件（Ⅱ级）：

公司突发事件危害影响范围只在厂区内，没有向厂区外蔓延的趋势，公司应急救援物资能满足要求，对突发事件能够迅速予以控制，没有进一步扩大或发展趋势的。

具体包括：

①危险化学品泄露、危险废物泄漏，控制在厂区内内部的事件，可以被发现人控制，事故一般可自行解决。

②车间内发生小范围火灾，除所涉及的设施及其邻近设施的人员外，不需要额外撤离其他人员。

③ 废水处理设施故障并在短时间内进行修复，泄漏物料未进入雨水系统，及时围堵吸附的或进入事故池收容的事故。

④废气处理设施故障并在短时间内进行修复，污染物未超标排放。

（三）满足下列情形者，为一般突发环境事件（Ⅲ级）：

发生可控制的异常事件或者为容易控制的突发事件，事件的有害影响局限在生产车间或储罐区等重点岗位局部范围之内，并且可被现场的操作者遏制和控制储罐区、生产车间等重点岗位局部区域内，例如小范围污染物超标排放、危险化学品轻微泄漏或小型火灾等事件时，按照既定的程序进行堵漏、抢险抢修等应急行动。

1.4 应急工作原则

公司在建立突发性环境污染事故应急系统及其响应程序时，应本着实事求是、切实可行的方针，贯彻如下原则：

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

2、坚持统一领导，分类管理，分级响应。接受政府环保部门的指导，使公司的突发性环境污染事故应急系统成为区域系统的有机组成部分。加强公司各部门之间协同与合作，提高快速反应能力。针对不同污染源所造成的环境污染的特点，实行分类管

理，充分发挥部门专业优势，使采取的措施与突发环境污染事故造成的危害范围和社会影响相适应。

3、坚持平战结合，专兼结合，充分利用现有资源。积极做好应对突发性环境污染事故的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备、加强培训演练，应急系统做到常备不懈，可为本公司和其它公司及社会提供服务，在应急时快速有效。

1.5 预案体系与衔接

1.5.1 预案体系

山东京卫制药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，是针对具体的装置、场所或设施、岗位所制定的应急处置措施，现场处置方案服务于综合应急预案。公司未单独编写现场处置方案，本预案中的现场处置措施可作为现场处置方案。本预案详细介绍了我公司基本情况、厂内重点环境风险源情况，突发环境事故应急指挥体系和各类保障体系，并详细规定了应急组织机构的人员组成和职责、应急响应机制分类、信息上报机制、应急救援机制、应急终止机制、预案培训和演练、奖惩制度及善后处理程序等。用以保证突发环境污染事故发生时，能够得到有效的处理和处置。

当公司发生事故时，公司安全预案和突发环境事件应急预案同时启动，安全应急预案关注公司内部和外部的生命安全，突发环境事件应急预案关注事故发生后的环境后果及次生污染危害，两预案相互补充、相互配合，能使公司内部和周围生命财产安全及周边环境得到最大程度的保护。随着火灾增大，安全处置更加关注火势的蔓延及控制情况，环境应急处置需要关注灭火过程中产生的消防废水，防止消防废水漫流出厂界造成污染。

本公司发生突发环境事件时，公司依靠自身力量进行内部救援，当事件超出公司自身救援能力范围时，需向政府部门求助。突发环境事件应急预案关系见图 1.4-1。

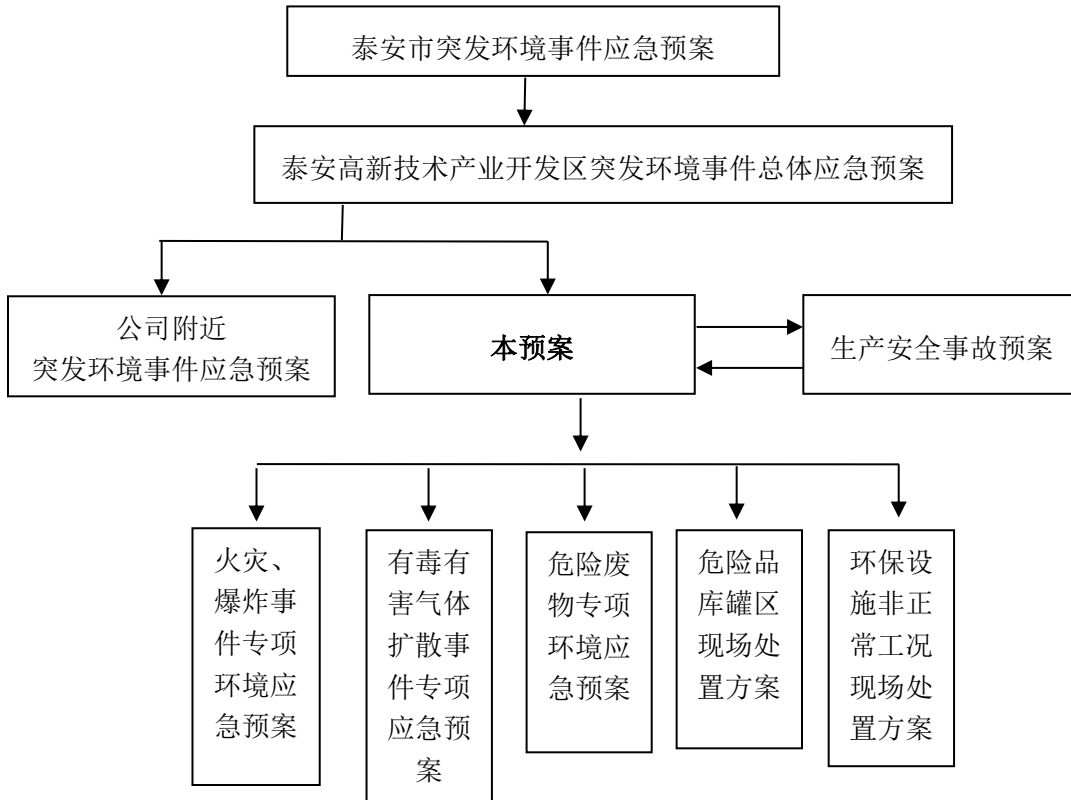


图 1.5-1 公司内部突发环境事件应急预案体系

1.5.2 本预案与其他突发环境事件应急预案的衔接

本公司突发环境事件事态进一步扩大，影响到厂外环境质量，立即上报泰安市生态环境局开发区分局，由泰安市生态环境局开发区分局对事件性质和类别做出认定，根据实际情况决定是否启动《泰安高新技术产业开发区突发环境事件总体应急预案》。

(1) 与地方政府应急预案的关系

公司环境应急预案是地方政府部门和环保部门突发环境事件应急预案的一个单元，也是区域性应急体系的有机组成部分之一。本预案接受上级地方政府部门和环保部门的应急领导和指挥，属于上下衔接、被包含的关系。

(2) 与公司其他应急预案的关系

公司环境应急预案与公司安全消防应急预案是相辅相成、相互依赖、相互协作的关系，是公司应急体系的两大支柱。

(3) 与周边公司应急预案关系

本应急预案与周边公司签订互救协议，相互协调，相互联动。

1.6 启动条件

(1) 内部环境要求车间或厂区发生突发环境事件后,根据事件造成的影响或其潜在危害性,由应急救援工作领导小组根据事件分级原则、事件影响及公司应急救援力量和资源情况,决定应急救援的级别及应急救援力量分配,由相应级别的人员决定启动预案。

(2) 外部环境要求当社会、周围公司发生特殊情况或有特殊要求,需要公司停产或救援,应在接到外部指令或政府要求的情况下,启动应急预案。

2 基本情况调查

2.1 公司的基本情况

2.1.1 公司的基本情况

山东京卫制药有限公司位于山东省泰安高新技术产业开发区。占地面积 176 亩，始建于 2004 年 11 月，拥有德国 HH 公司、瑞士罗姆莱格等进口及国内高端生产设备，并拥有马尔文、岛津等一流检测仪器。2005 年 10 月片剂、胶囊剂、颗粒剂、粉雾剂、原料药车间获得了国家药监局颁发的《药品生产许可证》；2007 年 9 月溶液剂、喷雾剂、灌肠剂、洗剂、软膏剂、凝胶剂车间获得了国家药监局颁发的《药品生产许可证》；2008 年 10 月，第一个产品草酸艾司西酞普兰原料药获得了国家食品药品监督管理局颁发的新药证书和生产批文（YBH10652008）。

公司始终把发展循环经济、建设节约型企业作为重要战略目标之一，积极践行绿色发展理念，努力实现清洁、高效、循环、可持续发展。近年来，在各生产工序建设了齐全有效的废气处理设施、噪声治理设施和废水处理设施等，实现了生产全过程污染预防控制，各项污染物达标排放和处置。

公司职业健康安全管理贯彻“宏观抓意识和素质的提高，微观抓制度和基础的建设，重点抓危险源的辨识和控制”的原则，以“提高意识、落实责任、消除隐患”为指导思想，不断强化安全生产责任制，完善职业健康安全管理规章制度，严格安全操作规程，开展“标准化作业”、“分险分级管控和隐患排查治理”等活动，为公司生产经营和建设发展提供了有力的保障。

山东京卫制药有限公司现有项目有：山东京卫制药有限公司新建厂区一期工程、山东京卫制药有限公司盐酸吉西他滨及注射液生产线项目（已停止建设，今后也不再建设）、山东京卫制药有限公司三期项目。主要生产原料药产品及制剂产品，公司基本信息见表 2.1-1，项目所在位置具体见附图 1。

表 2.1-1 公司基本信息表

项目		公司基本情况
公司基本信息	公司名称	山东京卫制药有限公司
	统一信用代码	91370900613681048D
	法人代表	李铁军
	注册资本	10000 万

成立日期	1993年12月17日
地址	泰安市高新区配天门大街西首
地理坐标	经度 117° 4' 53.11" 纬度 36° 6' 33.73"
最新改扩建年月	2020年6月
行业代码	2710 化学药品原料药制造 2720 化学药品制剂制造
主要联系人及联系方式	王硕 17862688572

山东京卫制药有限公司共办理了5次环境影响评价手续，主要包括：

1、2004年11月29日通过泰安市环保局对《山东京卫制药有限公司新建厂区一期工程》环境影响报告书的审批。批复文号：泰环发[2004]178号。

2、2006年9月20日通过泰安市环保局对《山东京卫制药有限公司盐酸吉西他滨及注射液生产线项目》环境影响报告书的审批。批复文号：泰环发[2006]270号。

3、2017年2月6日通过泰安市环保局对《山东京卫制药有限公司三期项目》环境影响报告书的审批。批复文号：泰环发[2017]7号。

4、2018年11月20日通过泰安市环保局对《山东京卫制药有限公司质检中心及工艺实验中心项目》环境影响报告书的审批。批复文号：泰环发[2018]62号。

5、2020年6月4日通过泰安市环保局开发区分局对《综合制剂二车间项目（一期）》环境影响报告表的审批。批复文号：泰环审报告表[2020]K37号。

表 2.1-2 项目历次环评情况一览表

序号	项目名称	环境影响评价			备注
		审批部门	批准文号	批准时间	
1	山东京卫制药有限公司新建厂区一期工程	泰安市环保局	泰环审[2004]178号	2004年11月29日	投产
2	山东京卫制药有限公司三期项目	泰安市环保局	泰环发[2017]7号	2017年2月6日	投产
3	山东京卫制药有限公司盐酸吉西他滨及注射液生产线项目	泰安市环保局	泰环发[2006]270号	2006年9月20日	停止建设
4	山东京卫制药有限公司质检中心及工艺实验中心项目	泰安市环保局	泰环发[2018]62号	2018年11月20日	基本建设完成，未验收

5	环评报告表	综合制剂二车间项目（一期）	泰安市环保局	泰环审报告表[2020]K37号	2020年06月04日	在建
6		工艺试验中心、原料药二车间废气处理设施改造项目	--	备案号：20213709000100000038	2021年3月5日	改建完成
7	环保措施改建登记表	污水处理站调节池好氧池改造	--	备案号：20213709000100000120	2021年5月12日	改建完成
8		原料药中试车间废气处理设施改造项目（原料药一车间）	--	备案号：20213709000100000115	2021年4月22日	改建完成

表 2.1-3 厂区环评及验收情况一览表

项目	原环评批复	验收意见	现实际情况
企业名称	山东京卫制药有限公司	山东京卫制药有限公司	山东京卫制药有限公司
企业地址	泰安市高新区配天门大街西首	泰安市高新区配天门大街西首	泰安市高新区配天门大街西首
投资规模	一期	4000 万元	4000 万元
	三期	3158 万元	3574.15 万元
建设规模	占地 176 亩	占地 176 亩	占地 176 亩
一期	<p>一期工程建设内容主要包括原料药一车间、综合制剂车间、中药提取车间。</p> <p>①原料药一车间年产草酸艾司西酞普兰原料药 600kg，硝酸硫康唑原料药 600kg，噻托溴铵原料药 500g。</p> <p>②中药提取车间年提取中药能力 600t。</p> <p>③综合制剂车间拥有年生产能力 1 条年生产能力 5 亿粒的片剂生产线；1 条年生产能力 1 亿粒的胶囊剂生产线；1 条年生产能力 500 万瓶的灌肠剂生产线；1 条年生产能力 1000 万支溶液剂生产线；1 条年生产能力 1000 万袋颗粒剂生产线；1 条年生产能力 500 万支洗剂</p>	<p>除中药提取车间更名为原料二车间，并且不再建设提取中药生产线、颗粒剂与洗剂生产线未进行建设外，其他与环评一致。</p>	<p>除工程楼拆除外，其他与验收一致。</p>

	<p>生产线。</p> <p>④同时，配套建设了检验与研发中心、工程楼、库房、危险品库、污水处理站、天然气锅炉房、传达室等生产辅助设施。</p>		
三期	<p>主要建设内容：原料药二车间内生产线、消毒剂车间、无菌制剂车间。</p> <p>①原料一车间增设1条曲司氯铵原料药合成120kg/年生产线。马来酸氟吡汀原料药240kg吨/年生产线。异丙托溴铵原料药30kg/年生产线。</p> <p>②原料二车间增设一条草酸艾司西酞普兰原料药2.4吨/年生产线，以及曲司氯铵精制120kg/年生产线、马来酸氟吡汀精制240kg/年生产线各一条。</p> <p>③无菌制剂车间设1条年产9000万支异丙托溴铵雾化吸入溶液生产线。</p> <p>④消毒剂车间布设1条年1500万支产利多卡因气雾剂生产线。</p> <p>⑤项目区配套基础设施，包括供水、供电、供热等公共工程以及污水处理站、办公楼、仓库等均依托厂区一期现有工程。</p>	<p>除原料一车间不再建设马来酸氟吡汀原料药生产线、原料二车间不再建设马来酸氟吡汀精制生产线外。消毒剂车间不再建设利多卡因气雾剂生产线。</p> <p>其他与环评一致。</p>	与验收一致

2.1.2 厂区总平面布置

根据历次环评报告，建设单位于2020年编制的《山东京卫制药有限公司综合制剂二车间项目（一期）环境影响报告表》（泰环审报告表[2020] K37号，为现有项目审批时间与当前最为接近的环评文件。

山东京卫制药有限公司位于泰安市高新区配天门大街西首，厂区占地176亩。南厂区进行分区布置，生产区主要分布在厂区西部，从北向南依次为危险品库、工程楼(拆除，综合制剂二车间在建)、研发实验室、原料药一车间、原料药二车间、工艺实验中心、罐区、污水处理站、危废暂存间；厂区东部主要为预留发展区，从北向南依次

为预留空地、无菌制剂车间、综合仓库、综合制剂车间以及办公区。同时，建有配套的检验与研发中心、天然气锅炉房、传达室等生产辅助设施，并在厂区南北两侧各设置了一个出入口。

三期工程将位于原料药一号车间南侧的中药提取车间改建为原料药二车间，并在原料药二号车间南面新建罐区，在厂区最北部新建消毒剂车间，同时将位于综合仓库北侧的无菌制剂车间用于三期项目。2019年3月编制的《山东京卫制药有限公司三期项目竣工环境保护验收监测报告》中改造内容主要为无菌制剂车间位于综合仓库北侧，原料药一车间南侧的中药提取车间已改建为原料药二车间，新建的消毒剂车间位于厂区最北部；另外原料药二车间南面不再新建罐区。

厂区其他在建工程为：现已拆除工程楼，正在改建为综合制剂二车间（《山东京卫制药有限公司综合制剂二车间项目（一期）》环境影响报告表已取得批复，泰环审报告表[2020]K37号）。工艺实验中心、罐区、研发实验室已基本建成，未验收。（《山东京卫制药有限公司质检中心及工艺实验中心项目》环境影响报告书内容，已取得批复，泰环发〔2018〕62号），厂区平面布置图见附图2。

2.2 公司生产现状

2.2.1 主要原辅材料

本公司主要原辅材料储存情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	年消耗量	储存位置	最大储存量	是否为风险物质
1	对氟溴苯	kg/a	21000	仓库	/	/
2	镁粉	kg/a	4250.375	危化品库	/	/
3	N, N-二甲基-3-氯丙烷	kg/a	13675	仓库	/	/
4	5-氰基苯酐	kg/a	17500	仓库	/	/
5	甲苯	kg/a	33722	罐区	10t	是
6	30%的氨水	kg/a	42250	危化品库	7t	是
7	乙酸	kg/a	63125	危化品库	10t	是
8	四氢呋喃	kg/a	187346.91	罐区	/	/
9	30%的氢溴酸	kg/a	15000	仓库	/	/
10	氢氧化钠	kg/a	6194	危化品库	/	/
11	异丙醇	kg/a	10870	罐区	3t	是
12	酒石酸	kg/a	14500	危化品库	/	/
13	甲磺酰氯	kg/a	2000	危化品库	/	/
14	草酸	kg/a	1125	危化品库	/	/

15	饱和盐水	kg/a	100000	/	/	/
16	丙酮	kg/a	15292.75	危化品库	0.8t	是
17	二乙胺	kg/a	2800	危化品库	/	/
18	无水乙醇	kg/a	24289	罐区	15t	是
19	纯化水	kg/a	555774.18	/	/	/
20	硫酸镁	kg/a	5930	仓库	/	/
21	硫脲	kg/a	326.4	仓库	/	/
22	对氯氯苄	kg/a	720	仓库	/	/
23	咪唑乙醇	kg/a	742.8	仓库	/	/
24	三氯甲烷	kg/a	5998	危化品库	6t	是
25	氯化亚砷	kg/a	720	危化品库	0.12t	是
26	硝酸	kg/a	672	危化品库	0.2t	是
27	氢溴酸东莨菪碱	g/a	1000	危化品库	/	/
28	碳酸钠	g/a	375	危化品库	/	/
29	二氯甲烷	kg/a	7390.5	危化品库	2.5	是
30	硼氢化钠	kg/a	42.075	危化品库	/	/
31	2-溴噻吩	g/a	1625	危化品库		
32	草酸二甲酯	g/a	500	危化品库		
33	盐酸	g/a	1250	危化品库	0.01t	是
34	乙腈	kg/a	603.75	危化品库	0.8t	是
35	溴甲烷	kg/a	280.75	危化品库	0.05t	是
36	磷酸氢二钠	kg/a	25557	危化品库	/	/
37	磷酸二氢钠	kg/a	108420	危化品库	/	/
38	苯扎氯铵	kg/a	68895	危化品库	/	/
39	乳糖	kg/a	16510.64	仓库	/	/
40	微晶纤维素	kg/a	31226	仓库	/	/
41	羧甲基淀粉钠	kg/a	1603.2	仓库	/	/
42	硬脂酸镁	kg/a	383.32	仓库	/	/
43	包衣剂	kg/a	978.62	仓库	/	/
44	a 一水乳糖 230 目	kg/a	1668.33	仓库	/	/
45	a 一水乳糖 400 目	kg/a	333.666	仓库	/	/
46	药用胶囊 3# 白色	万粒	10020	仓库	/	/
47	药用胶囊 3# 透明	万粒	10020	仓库	/	/
48	盐酸特比萘芬	kg/a	810	仓库	/	/
49	丙二醇	kg/a	23080	仓库	/	/
50	聚山梨酯 80	kg/a	2660	仓库	/	/
51	2,6-二叔丁基对甲 酚..BHT	g/a	6000	仓库	/	/
52	氯化钠	kg/a	6747.6	仓库	/	/
53	羟苯乙酯	kg/a	7.8	仓库	/	/
54	溴酸钠	kg/a	60	危化品库	/	/
55	二苯乙醇酮	kg/a	160	危化品库	/	/

56	硫酸	kg/a	323.2	危化品库	0.2t	是
57	羰基二咪唑	kg/a	160	危化品库	/	/
58	α -托品醇	kg/a	120	危化品库	/	/
59	氯甲酸乙酯	kg/a	240	危化品库	/	/
60	碳酸氢钠	kg/a	200	危化品库	/	/
61	N,N-二甲基甲酰胺	kg/a	1000	危化品库	1t	/
62	1,4-二氯丁烷	kg/a	112	危化品库	/	/
63	苯乙酸甲酯	kg/a	376	危化品库	/	/
64	甲酸乙酯	kg/a	281	危化品库	0.045t	是
65	异丙基托品醇	kg/a	30	危化品库	/	/
66	甲醇	kg/a	21814	危化品库	0.24t	是
67	正己烷	kg/a	126	危化品库	0.24t	是
68	正庚烷	kg/a	240	危化品库	/	/
69	三乙胺	kg/a	145.2	危化品库	/	/
70	7%碳酸氢钠溶液	kg/a	900	仓库	/	/
71	1-(4-甲氧苯基)-2-苄胺基丙烷	kg/a	70	仓库	/	/
72	10%钯碳	kg/a	6.96	仓库	/	/
73	10%溴氟甲烷丙酮溶液	kg/a	1210	仓库	/	/
74	10.7%苯甲酸乙醇溶液	kg/a	1008	仓库	/	/
75	20%碳酸钾水溶液	kg/a	540	仓库	/	/
76	36%盐酸	kg/a	2202.2	危化品库	/	/
77	38%盐酸	kg/a	312	危化品库	/	/
78	4-苄氧基-3-硝基-2-溴苯乙酮	kg/a	80	危化品库	/	/
79	4-二甲氨基吡啶	kg/a	145.2	危化品库	/	/
80	5%铂炭	kg/a	5	危化品库	/	/
81	5-(2-溴乙酰基)-2-羟基-苯甲酸甲酯	kg/a	88.2	危化品库	/	/
82	6mol/L 盐酸	kg/a	585	危化品库	/	/
83	6-苄基氨基-1-1(4'-苯基丁氧基)己烷盐酸盐	kg/a	121.5	危化品库	/	/
84	8-苄氧基-5-((R)-2-溴-1-羟基乙基)-1H-喹啉-2-酮	kg/a	180	危化品库	/	/
85	EDCI	kg/a	10	危化品库	/	/
86	N, N-二甲基硫代氨基酰氯	kg/a	169.4	危化品库	/	/
87	N, N-二异丙基乙胺	kg/a	54	危化品库	/	/
88	NBS	kg/a	300	危化品库	/	/
89	N-苄基沙丁胺醇	kg/a	576	危化品库	/	/
90	钯碳	kg/a	49.7	危化品库	/	/
91	丙酸酐	kg/a	331.54	危化品库	/	/

92	醋酸四烯物	kg/a	650	危化品库	/	/
93	碘化钾	kg/a	121	危化品库	/	/
94	氟米松	kg/a	363	危化品库	/	/
95	富马酸	kg/a	60	危化品库	/	/
96	高碘酸	kg/a	304.92	危化品库	/	/
97	高锰酸钾	kg/a	600	危化品库	/	/
98	甲醇钠	kg/a	181.6	危化品库	/	/
99	甲酸	kg/a	182	危化品库	/	/
100	磷酸	kg/a	1500	危化品库	/	/
101	铝粉	kg/a	500	危化品库	/	/
102	氯化钙	kg/a	200	危化品库	/	/
103	马来酸	kg/a	15.36	危化品库	/	/
104	浓氨水	kg/a	10	危化品库	1t	是
105	硼氢化钾	kg/a	10	危化品库	/	/
106	氢化铝锂	kg/a	27	危化品库	/	/
107	氢氧化钾	kg/a	45	危化品库	/	/
108	巯基乙酸	kg/a	140	危化品库	/	/
109	三水合磷酸钾	kg/a	411.4	危化品库	/	/
110	碳酸钾	kg/a	144	仓库	/	/
111	托品醇	kg/a	184	危化品库	/	/
112	无水硫酸钠	kg/a	516	仓库	/	/
113	昔萘酸	kg/a	24.3	危化品库	/	/
114	乙酸乙酯	kg/a	4867	罐区	8t	/
115	正丁醇	kg/a	36	危化品库	/	/
116	正丁醛	kg/a	40	危化品库	/	/
117	乙醇（制剂）	kg/a	78500.72	危化品库	/	/
118	丙酸氟替卡松	kg/a	225	仓库	/	/
119	苯乙醇	kg/a	1125	仓库	/	/
120	布地奈德	kg/a	176.4	仓库	/	/
121	草酸艾司西酞普兰	kg/a	4227.5	仓库	/	/
122	丙酸氟替卡松	kg/a	225	仓库	/	/
123	富马酸福莫特罗	kg/a	9.36	仓库	/	/
124	枸橼酸	kg/a	2160	仓库	/	/
125	环索奈德	kg/a	231	仓库	/	/
126	利巴韦林	kg/a	444	仓库	/	/
127	海水	kg/a	75000	仓库	/	/
128	硫酸沙丁胺醇	kg/a	675.2	仓库	/	/
129	羟丙甲纤维素	kg/a	330	仓库	/	/
130	噻托溴铵	kg/a	2.17434	仓库	/	/
131	山梨酸钾	kg/a	396	仓库	/	/
132	四氟乙烷	kg/a	145380	仓库	/	/
133	无水枸橼酸	kg/a	30	仓库	/	/

134	无水葡萄糖	kg/a	22500	仓库	/	/
135	硝酸硫康唑	kg/a	600	仓库	/	/
136	依地酸二钠	kg/a	33	仓库	/	/
137	异丙托溴	kg/a	0.03132	仓库	/	/
138	异丙托溴铵	kg/a	120	仓库	/	/
139	硬脂酸镁	kg/a	327.32	仓库	/	/
140	注射用水	kg/a	96000	仓库	/	/
141	佐米曲普坦	kg/a	3000	仓库	/	/
142	起始物料 I (5, 6-二乙基-2, 3-二氢-1H-茛-2-胺盐酸盐)	kg/a	108	仓库	/	/
143	氢气	kg/a	410	仓库	/	/
144	噻托溴铵	kg/a	2.17434	仓库	/	/
145	羧甲基淀粉钠	kg/a	1603.2	仓库	/	/
146	丙二醇	kg/a	23080	仓库	/	/
147	交联羧甲基纤维素钠	kg/a	319.2	仓库	/	/
148	胶态二氧化硅	kg/a	16.8	仓库	/	/
149	滑石粉	kg/a	490	仓库	/	/
150	丙酸氟替卡松	kg/a	225	仓库	/	/
151	胶体微晶纤维素	kg/a	6000	仓库	/	/
152	环索奈德	kg/a	231	仓库	/	/
153	微晶纤维素-羟甲基纤维素钠	kg/a	5610	仓库	/	/
154	依地酸二钠	kg/a	33	仓库	/	/

2.2.2 主要产品一览表

生产线位置	工程	产品名称	原环评批复规模	验收规模	现实际达产规模	生产周期	备注
原料药一车间	一期	草酸艾司西酞普兰原料药	50 批*12kg=600kg	600kg	600kg	6 天	做为制剂产品原料
		硝酸硫胺康唑原料药	30 批*20kg=600kg	600kg	600kg	10 天	做为制剂产品原料，同时外售
		噻托溴铵原料药	20 批*25g=500g	500g	500g	15 天	做为制剂产品原料
	三期	曲司氯铵原料药合成	20 批*6kg=120kg	120kg	120kg	4 天	精制原料
		马来酸氟吡汀合成	20 批*12kg=240kg	/	/	/	/
		异丙托溴铵原料药	30 批*1kg=30kg	30kg	30kg	10 天	做为无菌制剂车间原料
原料药二车间	三期	草酸艾司西酞普兰原料药	200 批*12kg=2400kg	2400kg	2400kg	1.5 天	做为综合制剂车间原料
		曲司氯铵原料药精制	20 批*6kg=120kg	120kg	120kg	2 天	外售
		马来酸氟吡汀精制	20 批*12kg=240kg	/	/	/	/
综合制剂车间	一期	磷酸钠盐灌肠剂	417 批*1964.4kg=817.9t	817.9t	817.9t	17h	外售
		噻托溴铵胶囊剂	334 批*6kg=2.004t	2.004t	2.004t	21.5h	外售
		草酸艾司西酞普兰片剂	111 批*109.81kg=12.24t	12.24t	12.24t	21.5h	外售
			223 批*109.81kg=22.4t	22.4t	22.4t	21.5h	外售
		盐酸比特萘酚喷雾剂	40 批*772.9kg=30.9t	30.9t	30.9t	28.8h	外售
			60 批*772.9kg=46.4t	46.4t	46.4t	28.8h	外售
		硝酸硫康唑喷雾剂	400 批*52.806kg=21.1t	21.1t	21.1t	3.6h	外售
			600 批*52.806kg=31.7t	31.7t	31.7t	3.6h	外售
		利巴韦林喷雾剂	40 批*147.64kg=5.9t	5.9t	5.9t	6h	外售
			80 批*147.64kg=11.8t	11.8t	11.8t	6h	外售

无菌制剂车间	三期	异丙托溴铵雾化吸入溶液	100 批*599.18kg=59.9t	59.9t	59.9t	24h	外售
消毒制剂车间		利多卡因气雾剂	750 批*858.83kg=644.1t	/	/	/	/
工艺实验中心	四期	异丙托溴铵原料药	40 批*2.5kg=100kg	/	/	180h	外售
		马来酸茚达特罗原料药	120 批*0.45kg=54kg	/	/	60h	外售
		硫酸沙丁胺醇原料药	180 批*1.11kg=200kg	/	/	40h	外售
		丙酸氟替卡松原料药	242 批*0.62kg=150kg	/	/	30h	外售
		布地奈德原料药	100 批*1kg=100kg	/	/	72h	外售
		富马酸福莫特罗原料药	10 批*2kg=20kg	/	/	720h	外售
		昔萘酸沙美特罗原料药	90 批*0.55kg=49.5kg	/	/	80h	外售
无菌制剂车间（吸入用药和粘膜给药制剂车间）	四期	海水洗鼻液	300 批*2000kg=1200 万支	/	/	24h	外售
		佐米曲普坦鼻喷剂	300 批*400kg=3000 万支	/	/	24h	外售
		布地奈德福莫特罗吸入粉雾剂	300 批*6kg=1200 万支	/	/	24h	外售
		吸入用硫酸沙丁胺醇溶液	320 批*312.5kg=4000 万支	/	/	22.5h	外售
		异丙托溴铵吸入气雾剂	300 批*560kg=1200 万支	/	/	24h	外售
		丙酸氟替卡松鼻喷雾剂	300 批*1500kg=3000 万支	/	/	24h	外售
		环索奈德鼻喷雾剂	300 批*1100kg=3000 万支	/	/	24h	外售

2.2.3“三废”产生及排放情况

表 2.2-4 “三废”产生及排放情况一览表

种类	污染物名称	一期工程 (环评)	三期工程 (环评)	一期、三期 全厂排放量 (环评)	实际全厂 最大排放 量
废水	废水量 (t/a)	33159	12441	45600	39852
	COD (t/a)	6.63	2.49	9.12	2.06
	氨氮 (t/a)	0.83	0.31	1.14	0.30
废气	VOCs (t/a)	/	/	/	5.16
	SO ₂ (t/a)	0.52	0	0	0
	NO _x (t/a)	1.058	0	0	0
	颗粒物 (t/a)	0.3	0	0	0.21
	甲苯 (t/a)	0.62	0.25	0.86	3.01
	异丙醇 (t/a)	0.11	0.043	0.15	5.8
	三氯甲烷 (t/a)	0.0012	0.0028	0.004	0.59
	乙腈 (t/a)	--	0.0032	0.0032	0.039
	乙醇 (t/a)	0.45	0.19	0.64	0.55
	丙酮 (t/a)	0.001	0.00079	0.00179	5.11
	甲醇 (t/a)	--	0.00018	0.00018	/
	四氢呋喃 (t/a)	--	0.02	0.02	2.56
	氨 (t/a)	0.00001	0.00004	0.00005	0.17
固废 (产生 量)	工艺固废	50.457	114.239	159.696	302.28
	废气治理过程产生的废活性炭、废过滤棉	0	25	6.2	7
	水纯化装置产生的废活性炭	0.075	0.03	0.105	0.425
	水纯化装置产生的废石英砂	0.15	0.06	0.21	0.45
	水软化装置产生的废离子交换树脂	0.1	0.1	0.2	0.7
	污水处理站污泥	1	0.5	1.5	2
	废包装材料	101.67	20	121.67	121.67
	废布袋、除尘器集尘	/	/	/	0.041
	过期药品	/	/	/	2
	废吸附剂	/	/	/	7
	设备清洗废液	/	/	/	281.41
	废沾染物	/	/	/	1.22
	废催化剂	/	/	/	0.72
	实验室废液、废试剂瓶、废手套、废包装物等	/	/	/	26.5
	废水蒸馏除盐工序产生的废盐	/	/	/	70.43
废水水质监测系统废液	/	/	/	0.6	

种类	污染物名称	一期工程 (环评)	三期工程 (环评)	一期、三期 全厂排放量 (环评)	实际全厂 最大排放 量
	生活垃圾	18.6	7.74	26.34	26.34
	合计	/	/	/	850.786

2.2.4 主要设备

公司主要设备见表 2.2-5。

表 2.2-5 主要设备一览表

主要生产单元名称	设计生产规模	主要工艺名称	生产设施名称	参数名称	设计值	计量单位		
草酸艾司西酞普兰原料药	50批*12kg=600kg	反应	反应釜	容积	1000	L		
			反应釜	容积	1500	L		
			反应釜	容积	2500	L		
			反应釜	容积	3000	L		
			反应釜	容积	640	L		
			反应釜	容积	460	L		
			反应釜	容积	200	L		
			反应釜	容积	500	L		
			反应釜	容积	200	L		
			反应釜	容积	1500	L		
		分离	离心机	容积	1250	L		
			离心机	容积	800	L		
			离心机	容积	600	L		
			离心机	容积	600	L		
			离心机	容积	450	L		
		干燥	方形真空干燥箱	最大处理量	32	盘		
			方形真空干燥箱	最大处理量	32	盘		
			方形真空干燥箱	最大处理量	32	盘		
			方形真空干燥箱	最大处理量	32	盘		
			动态真空干燥机	最大处理量	450	L		
		精制	溶解罐	容积	300	L		
			精制罐	容积	240	L		
			析晶机	容积	500	L		
		成品	万能粉碎机	最大处理量	15	kg		
		噻托溴铵原料药	20批*0.025kg=0.5kg	反应	反应釜	容积	5	L
					反应釜	容积	5	L

主要生产单元名称	设计生产规模	主要工艺名称	生产设施名称	参数名称	设计值	计量单位
			反应釜	容积	10	L
			反应釜	容积	20	L
		干燥	真空干燥箱	最大处理量	5	盘
			真空干燥箱	最大处理量	12	盘
		分离	袋式过滤机	容积	10	L
			袋式过滤机	容积	3	L
			袋式过滤机	容积	3	L
		精制	反应釜	容积	2	L
			反应釜	容积	2	L
		硝酸硫康唑原料药	30批*20kg=600kg	反应	反应釜	容积
反应釜	容积				100	L
反应釜	容积				50	L
反应釜	容积				50	L
分离	袋式过滤机			容积	50	L
	袋式过滤机			容积	50	L
	离心机			最大处理量	40	L
干燥	方形真空干燥箱			最大处理量	32	盘
	方形真空干燥箱			最大处理量	32	盘
成品	粉碎机			最大处理量	15	kg
异丙托溴铵原料药	30批*1kg=30kg	反应	反应釜	容积	100	L
			反应釜	容积	100	L
			反应釜	容积	100	L
			反应釜	容积	50	L
			反应釜	容积	30	L
		分离	袋式过滤机	容积	50	L
			袋式过滤机	容积	50	L
			离心机	最大处理量	40	L
			平板式离心机	最大处理量	17	L
		干燥	防爆恒温干燥箱	最大处理量	5	盘
			方形真空干燥箱	最大处理量	5	盘
		成品	粉碎机	最大处理量	150	KG
草酸艾司西酞普兰原料	200批*12kg=2400kg	反应	反应釜	容积	800	L
			反应釜	容积	600	L

主要生产单元名称	设计生产规模	主要工艺名称	生产设施名称	参数名称	设计值	计量单位
药			反应釜	容积	300	L
			反应釜	容积	300	L
			反应釜	容积	1500	L
			反应釜	容积	1000	L
			反应釜	容积	3000	L
			反应釜	容积	500	L
			反应釜	容积	500	L
			反应釜	容积	800	L
			反应釜	容积	500	L
			单锥浆洗机	容积	120	L
			反应釜	容积	2000	L
			反应釜	容积	300	L
			反应釜	容积	1000	L
			反应釜	容积	800	L
		精制	溶解釜1	容积	1000	L
			结晶釜1	容积	1000	L
		分离	平板式离心机	容积	295	L
			平板式离心机	容积	295	L
			平板式离心机	容积	40	L
			平板式离心机	容积	100	L
		干燥	耙式干燥机	容积	500	L
			双锥回转真空干燥机	容积	350	L
			双锥干燥机1	容积	150	L
			双锥干燥机2	容积	150	L
		物料存储	对氟溴苯高位罐	容积	200	L
			混合液高位罐	容积	200	L
			氨水高位罐	容积	200	L
			水高位罐	容积	300	L
			碱液高位罐	容积	300	L
			异丙醇高位罐	容积	1000	L
			丙酮高位罐	容积	100	L
			氯丙烷暂存罐	容积	200	L
			四氢呋喃接收罐	容积	1000	L

主要生产单元名称	设计生产规模	主要工艺名称	生产设施名称	参数名称	设计值	计量单位
			水相接收罐	容积	1000	L
			甲苯相接收罐	容积	1000	L
			甲苯接收罐	容积	1000	L
			乙酸乙酯接收罐	容积	1000	L
			水相接收罐	容积	800	L
			甲苯相接收罐	容积	300	L
			粗品甲苯接收罐	容积	1000	L
			母液暂存罐	容积	2000	L
			甲苯高位罐	容积	1200	L
			氢溴酸高位罐	容积	200	L
			异丙醇接收罐	容积	1000	L
		水相接收罐	容积	2000	L	
				精制	万能粉碎机	最大处理量
振动分筛机	最大处理量				300	kg
曲司氯铵原料药合成	20批 *6kg=120kg	反应	反应釜	容积	500	L
			反应釜	容积	200	L
			反应釜	容积	500	L
			反应釜	容积	200	L
			反应釜	容积	100	L
		分离	袋式过滤机	容积	50	L
			袋式过滤机	容积	50	L
			离心机	最大处理量	40	L
干燥	方形真空干燥箱	最大处理量	12	盘		
曲司氯铵原料药精制	20批 *6kg=120kg	精制	精制罐	容积	500	L
			溶解罐	容积	500	L
		分离	平板式离心机	容积	100	L
		干燥	双锥真空干燥机	容积	150	L
		成品	万能粉碎机	最大处理量	50	kg
纯水制备	/	反渗透+蒸馏	注射水制备系统	储量	2	t
	/	纯水制备系统	纯水制备系统	储量	3	t
噻托溴铵原料药胶囊剂	334批 *6kg=2.004t	中储	稳定性试验室	容积	17000	L
			稳定性试验箱	容积	500	L

主要生产单元名称	设计生产规模	主要工艺名称	生产设施名称	参数名称	设计值	计量单位
		内包装	稳定性试验箱	容积	500	L
			铝塑铝泡罩包装机	生产量	15-35	切/分钟
		混合	V5型混合机	容积	5	L
			搅拌混合机	容积	30	L
			三维混合机	容积	50	L
			锥式整粒混粉机	容积	10	kg/h
		填充	胶囊填充机	生产量	1200	粒/min
草酸艾司西酞普兰片生产线	111批 *109.81kg= 12.24t 223 批 *109.81kg= 22.4t	制粒	沸腾制粒	生产量	140	kg/h
			造粒机	生产量	1-4	kg/h
			造粒机	生产量	80	kg/h
			造粒机	生产量	80	kg/h
			整粒机	生产量	200	kg/h
			造粒机	生产量	3-10	kg/h
			流化床制粒包衣机	处理量	6-60	kg/次
			移动整粒机	生产量	3-10	kg/h
			真空干燥机	容积	3	m3
			混合	三维混合机	处理量	6
		三维混合机		处理量	20	kg/h
		三维混合机		处理量	40	kg/h
		三维混合机		处理量	240	kg/h
		填充	充填包装机	生产量	300	袋/分钟
			全自动胶囊填充机	处理量	2-4	万粒/h
		压片	高速压片机	生产量	250	万片/h
			压片机	生产量	60	万片/h
		包衣	包衣机	处理量	120	kg/次
			包衣机	处理量	8-150	kg/次
			包衣机	处理量	5-8	kg/次
		外包装	自动装盒机	处理量	220	盒/min
		粉碎	粉碎机	处理量	100-200	kg/h
			振荡筛	处理量	60-90	kg/h
		内包装	塑瓶包装线	处理量	10-60	瓶/分钟
			泡罩包装机	处理量	10-35	次/分钟

主要生产单元名称	设计生产规模	主要工艺名称	生产设施名称	参数名称	设计值	计量单位
			泡罩包装机	处理量	20-120	次/分钟
硝酸硫康唑喷雾剂生产线	400批 *52.806kg=21.1t 600批 *52.806kg=31.7t	配制	配制罐	容积	300	L
			配制罐	容积	1000	L
		消毒	双扉臭氧灭菌箱	容积	600	L
		灌装	灌装机	生产量	40	瓶/min
盐酸特比萘芬喷雾剂生产线	40批 *772.9kg=30.9t 60批 *772.9kg=46.4t	配制	配制罐	容积	1000	L
		灌装	灌装机	生产量	40	瓶/min
磷酸钠盐灌肠剂生产线	417批 *1964.4kg=817.9t	配制	配制罐	容积	4000	L
			配制罐	容积	4000	L
		灌装	灌装机	生产量	35	瓶/min
			灌装机	生产量	35	瓶/min
利巴韦林喷雾剂生产线	40批 *147.64kg=5.9t 80批 *147.64kg=11.8t	配制	配制罐	容积	1500	L
			配制罐	容积	1500	L
			配制罐	容积	300	L
		洗瓶	洗瓶机	生产量	7200	瓶/小时
		烘瓶	隧道烘箱	生产量	7200	瓶/小时
		灌装	灌装压盖一体机	生产量	30-50	支/min
			灌装机	生产量	45	瓶/min
异丙托溴铵雾化吸入溶液生产线	100批 *599.18kg=59.9t	灭菌	灭菌器	容积	0.24	m ³
		配制	配制系统	容积	500	L
			配制系统	容积	300	L
		吹灌封	吹灌封设备	生产量	150	瓶/min

四期主要生产设备情况一览表

序号	设备名称	规格、型号	单位	数量	用途
一	异丙托溴铵				
1	反应釜	300L 不锈钢	台	3	合成
2	反应釜	200L 不锈钢	台	1	合成
3	高位罐	100L 不锈钢	台	3	储罐
4	储罐	800L 不锈钢	台	1	储罐
5	反应釜	300L 搪玻璃	台	1	合成
6	高位罐	50L 搪玻璃	台	1	储罐
7	储罐	500L 搪玻璃	台	1	储罐
8	过滤器	50L 不锈钢	台	2	过滤

9	反应釜	150L 不锈钢	台	1	合成
10	反应釜	500L 搪玻璃	台	1	合成
11	反应釜	400L 不锈钢	台	2	合成
12	加热制冷循环器	油槽 80L, 不锈钢	台	1	公用系统加热
13	离心机	转鼓内径 800mm, 平板式	台	1	离心
15	母液储罐	500L 不锈钢	台	1	储罐
16	双锥真空干燥机	50L 不锈钢	台	3	干燥
17	离心机	转鼓内径 600mm, 平板式	台	3	离心
18	母液储罐	500L 不锈钢	台	1	储罐
19	防爆冰柜	体积约 500L	台	1	析晶
20	母液储罐	300L 不锈钢	台	1	储罐
二	马来酸茛达特罗				
1	反应釜	100L/316L	台	1	合成
2	袋式过滤机	50L/316L	台	1	压滤
3	旋转蒸发仪	50L/硼硅玻璃	台	1	蒸馏
4	强磁力耦合搅拌反应釜	500L/316L	台	1	与硫酸沙丁胺醇、昔萘酸沙美特罗共用
5	袋式过滤机	316L	台	1	压滤
6	防爆恒温干燥箱	316L	台	1	干燥
7	玻璃反应釜	50L/硼硅玻璃	台	1	析晶
8	防爆真空干燥箱	316L	台	1	干燥
三	硫酸沙丁胺醇				
1	高压氢化釜	500L 不锈钢	台	1	合成
2	反应釜	500L 搪玻璃	台	4	合成
3	反应釜	300L 不锈钢	台	1	合成
4	压滤器	100L 不锈钢	台	2	过滤
5	储罐	300L 不锈钢	台	1	储罐
6	平板式离心机	800 不锈钢	台	1	离心
7	低位罐	500L 不锈钢	台	1	储罐
8	双锥干燥机	100L 不锈钢	台	2	干燥
9	高位罐	50L 搪玻璃	台	1	储罐
10	高位罐	200L 不锈钢	台	1	储罐
11	储罐	500L 不锈钢	台	1	储罐
四	丙酸氟替卡松				
1	50L 玻璃反应釜	YSF-50L	台	2	合成
2	离心机	SS-450	台	1	离心
3	防爆恒温干燥箱	BHX-040AF	台	1	烘干
4	200L 不锈钢反应釜	K 型	台	1	合成
5	100L 搪瓷反应釜	K 型	台	1	合成

6	50L 不锈钢反应釜	K 型	台	1	合成
7	袋式过滤机	KT-D1	台	1	过滤
8	防爆恒温干燥箱	BHX-022AZ	台	1	烘干
五	布地奈德				
1	反应釜	500L	台	1	合成
2	反应釜	200L	台	1	合成
3	反应釜	100L	台	1	合成
4	反应釜	50L	台	2	合成
5	袋式过滤机	50L	台	2	过滤
7	离心机	600	台	1	离心
8	防爆恒温干燥箱	400L	台	2	烘干
六	富马酸福莫特罗				
1	200L 不锈钢反应釜	k 型	台	1	合成
2	离心机	SS600 型	台	1	离心
3	防爆恒温干燥箱	BHX-040AF	台	1	烘干
4	50L 不锈钢反应釜	k 型	台	1	合成
5	20L 双层玻璃釜	S212B-20EX	台	1	合成
6	50L 强磁力耦合搅拌反应釜	JR13-07	台	1	合成
7	离心机	SS450	台	1	离心
8	100L 不锈钢反应釜	k 型	台	1	合成
9	50L 不锈钢反应釜	k 型	台	1	合成
10	袋式过滤机	KT-D1	台	2	过滤
11	50L 玻璃反应釜	YSF-50L	台	1	合成
12	20L 玻璃反应釜	S212B-20EX	台	1	合成
13	防爆恒温干燥箱	BHX-022AZ	台	1	烘干
七	昔萘酸沙美特罗				
1	反应釜	100L/316L	台	1	合成
2	袋式过滤机	50L/316L	台	1	压滤
3	旋转蒸发仪	50L/硼硅玻璃	台	1	蒸馏
4	强磁力耦合搅拌反应釜	500L/316L	台	1	与硫酸沙丁胺醇、马来酸茚达特罗共用
5	袋式过滤机	316L	台	1	压滤
6	防爆恒温干燥箱	316L	台	1	干燥
7	玻璃反应釜	30L/硼硅玻璃	台	1	析晶
8	防爆真空干燥箱	316L	台	1	干燥
八	制剂生产				
1	配制罐	非标	台	1	海水洗鼻液、佐米曲普坦鼻喷剂、丙酸氟替卡松鼻喷雾剂、环索奈德鼻喷雾剂

2	无菌鼻喷剂灌装机	MI-MR-D	台	1	海水洗鼻液、佐米曲普坦鼻喷剂、丙酸氟替卡松鼻喷雾剂、环索奈德鼻喷雾剂
3	配制罐	非标	台	1	异丙托溴铵吸入气雾剂
4	灌装机	P2045	台	1	异丙托溴铵吸入气雾剂
5	配制罐	非标	台	1	吸入用硫酸沙丁胺醇溶液
6	吹灌封一体机	321M	台	1	吸入用硫酸沙丁胺醇溶液
7	枕式包装机	GZB-260C	台	1	吸入用硫酸沙丁胺醇溶液
8	气流粉碎机	J150	台	1	布地奈德福莫特罗吸入粉雾剂
9	储库型干粉吸入剂灌装机	Modu-c ms	台	1	布地奈德福莫特罗吸入粉雾剂
10	贴标机	PW-501DG	台	2	吸入用硫酸沙丁胺醇溶液
11	爱创赋码线	——	台	1	吸入用硫酸沙丁胺醇溶液
12	全自动检重仪	SRIM30	台	2	异丙托溴铵吸入气雾剂、海水洗鼻液、佐米曲普坦鼻喷剂、丙酸氟替卡松鼻喷雾剂、环索奈德鼻喷雾剂
13	激光刻码机	Domino D230i	台	2	吸入用硫酸沙丁胺醇溶液
14	折纸机	ZE-9B/4	台	1	异丙托溴铵吸入气雾剂、海水洗鼻液、佐米曲普坦鼻喷剂、丙酸氟替卡松鼻喷雾剂、环索奈德鼻喷雾剂

2.2.5 生产工艺

山东京卫制药有限公司目前主要有原料药一车间、原料药二车间、综合制剂车间、无菌制剂车间等进行生产。根据现场勘查及建设单位提供的资料，这几个车间的生产工艺流程与原环评相比，基本保持不变，变化的主要是多年来生产运行过程中，对于生产运行参数的调整与完善。

具体变化内容为：

①噻托溴铵原料药中间体I、粗品生产过程中，原离心工序，由于技术需求，

更换为压滤工艺，但产生的污染物不变；噻托溴铵原料药中间体I还原反应后蒸馏用乙醚溶剂变更为甲苯，相应废气、废液中乙醚成分变更为甲苯。

②原料一车间草酸艾司西酞普兰原料药及原料二车间的草酸艾司西酞普兰原料药工艺流程中：格氏反应中使用的乙醚溶剂变更为四氢呋喃溶剂，相应废气、废液中乙醚成分变更为四氢呋喃。格氏反应后蒸馏工序蒸馏出的四氢呋喃溶剂（S1-1、S6-1），本次评价后不再进行回收利用，直接作为危废处理；二醇氢溴酸盐的制备离心工序产生的离心母液不再进行蒸馏溶剂回收直接作为危废处理，使危废数量变更；中和反应使用的乙醚溶剂变更为甲苯，相应废气、废液、回收溶剂中乙醚成分变更为甲苯。环评遗漏粗品制备过程中需使用吸附剂硫酸镁，新增废吸附剂作危废处理。

③硝酸硫康唑原料药粗品制备缩合反应后乙醚溶剂变更为甲苯溶剂，相应废气、废液中乙醚成分变更为甲苯。

④生产设备不再共线生产，各药品不再叠用设备，设备量发生变更，但各废气产生环节相应废气处理措施较环评、验收增强。

生产工艺变化原因分析：由于乙醚挥发性强、闪点低，具有较高的危险性，易燃液体别类，属于极易燃液体和蒸气。而四氢呋喃和甲苯是乙醚的良好替代溶剂，易燃液体别类 2，属于高度易燃液体和蒸气，且可保持药品质量不受影响。因此，出于安全方面考虑，对原料药产品生产过程中的有机溶剂进行更换。

格氏反应中使用的乙醚溶剂变更为四氢呋喃，且格氏反应后蒸馏工序蒸馏出的四氢呋喃溶剂，由于四氢呋喃在回收过程中会产生过氧化物，具有一定的危险性，本次评价后不再进行回收利用，作危废处理。

（一）草酸艾司西酞普兰原料药

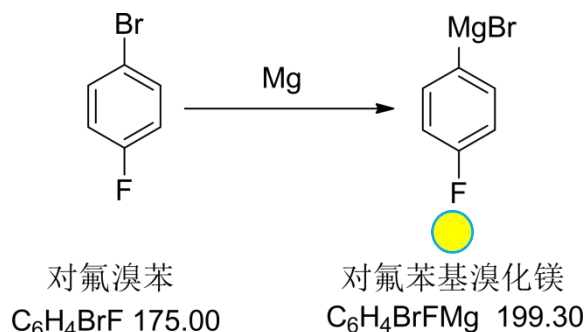
（1）生产工艺原理

草酸艾司西酞普兰的生产工艺是经原料 5-氟基苯酞分别于与对氟溴苯、N,N-二甲基氯丙烷发生格氏反应，与氢溴酸中和成盐后形成二醇氢溴酸盐，再由二醇氢溴酸盐与酒石酸进行拆分，得到 S 构型的二醇酒石酸盐，再与甲磺酰氯进行环合反应，经草酸中和成盐后形成草酸艾司西酞普兰。最后在乙醇溶剂中重结晶，得到草酸艾司西酞普兰精品。

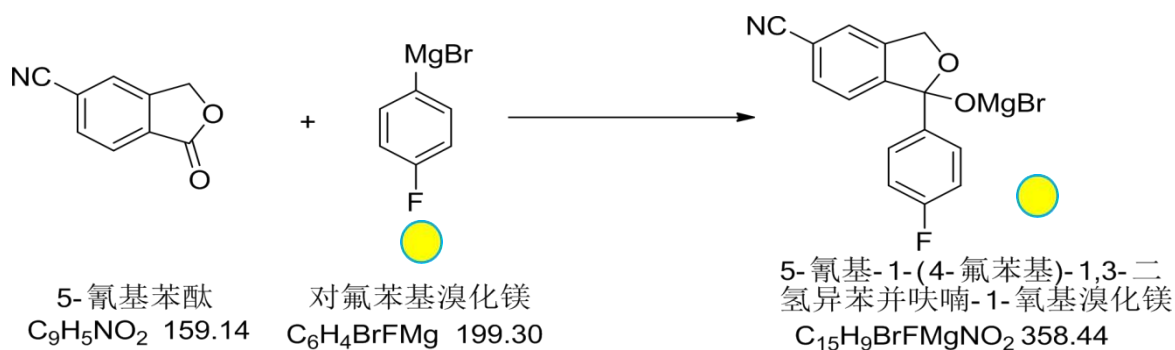
（2）生产工序

①格氏试剂一的制备

在反应罐 1 中加入四氢呋喃溶剂，搅拌，加入镁屑、对氟溴苯，加热至反应液回流，反应引发，将剩余处方量的对氟溴苯与四氢呋喃混合后逐步滴加，滴加完毕，制得格氏试剂一（中间产物 1）。

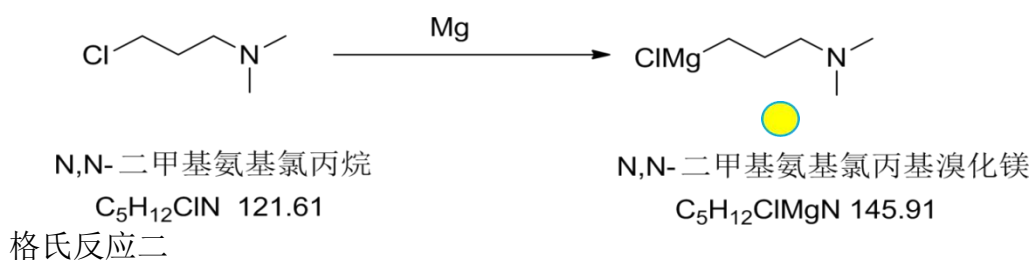


加入 5-氰基苯酐。通冷却液使内温降至 5~10°C 之间，然后加入格氏试剂一，进行格氏反应，得到中间产物 2

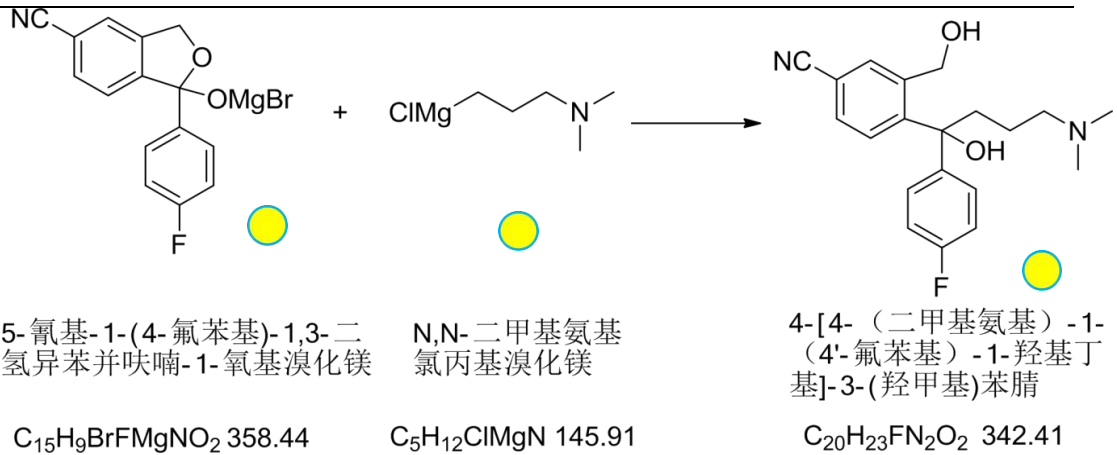


②格氏试剂二的制备

向反应罐 1 中加入四氢呋喃溶剂，镁屑，N,N-二甲氨基-3-氯丙烷，开启搅拌，然后，加热至反应液回流，至反应引发，制得格氏试剂二（中间产物 3）。

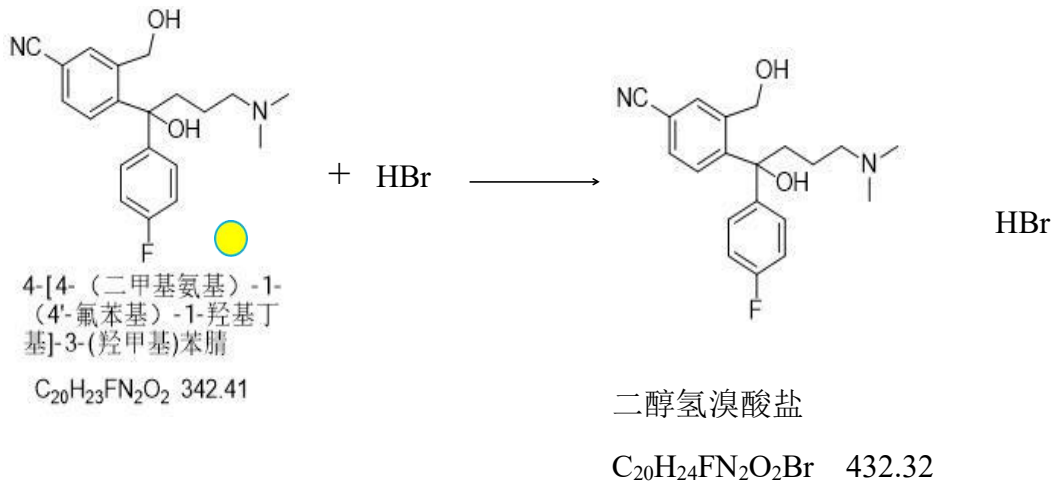


通冷却液使格氏反应一料液降温至 10~20°C 之间，开始向反应罐 2 中滴加格氏试剂二，滴加完毕，制得中间产物 4。



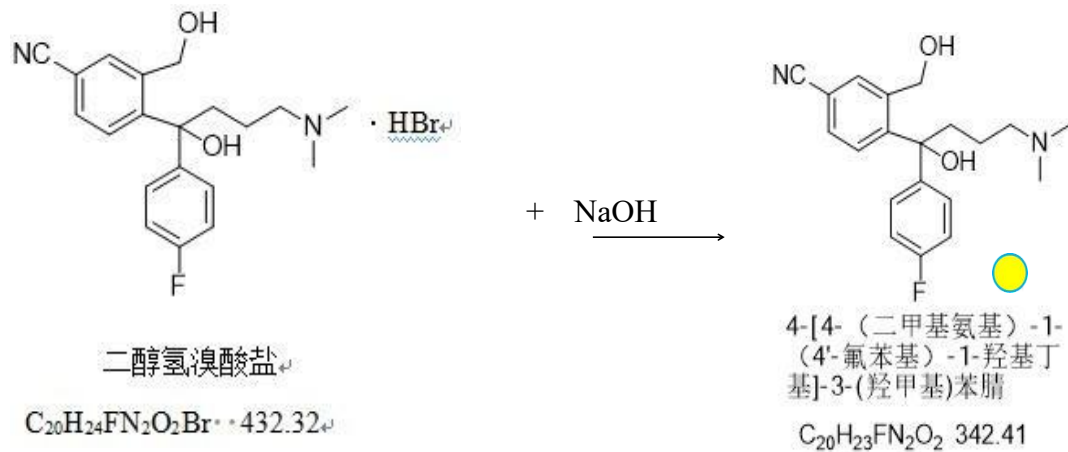
③ 二醇氢溴酸盐的制备及重结晶（中和成盐）：

向反应罐 1 中加入纯化水，降温至 10~20℃，开启搅拌，将中间产物 4 料液缓慢抽入反应罐 1 中，加入乙酸，搅拌、静置分层，放出下层废水，保持温度 30℃ 以下减压蒸馏出四氢呋喃。蒸馏完成后，再向反应罐 1 加入甲苯溶剂、氨水，搅拌、静置分层，放出下层废水，再减压蒸馏出甲苯。蒸馏完成后，向反应罐 1 中加入四氢呋喃和纯化水，缓慢加入氢溴酸，析出固体，搅拌 2 小时，离心、干燥，制得二醇氢溴酸盐。

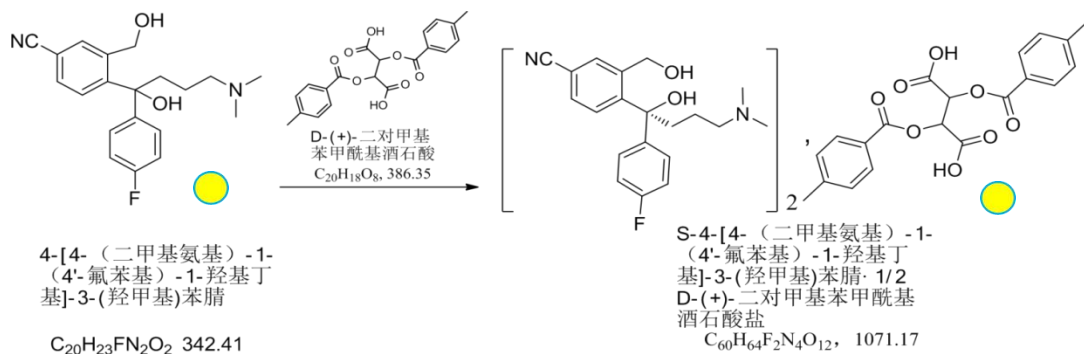


④酒石酸盐制备（化学拆分）

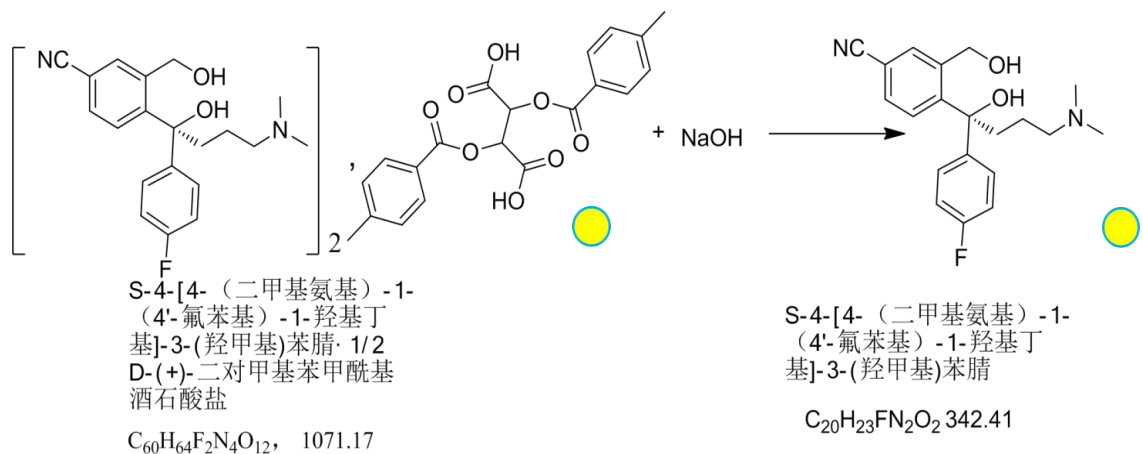
向反应罐 3 中加入纯化水，甲苯溶剂，再加入二醇氢溴酸盐。然后加入氢氧化钠溶液，静置分层。放出下层废水，减压蒸馏出甲苯。蒸馏完成后，向反应罐 3 中加入异丙醇，酒石酸，进行化学拆分，析出固体后，放出料液，洗涤、离心、干燥，得到酒石酸盐（中间产物 5）。



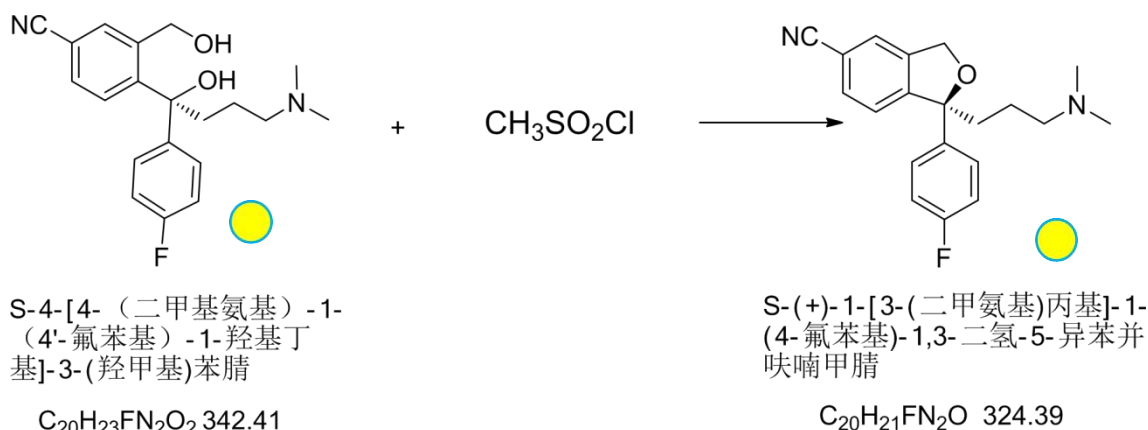
⑤粗品制备（中和反应、环合反应）



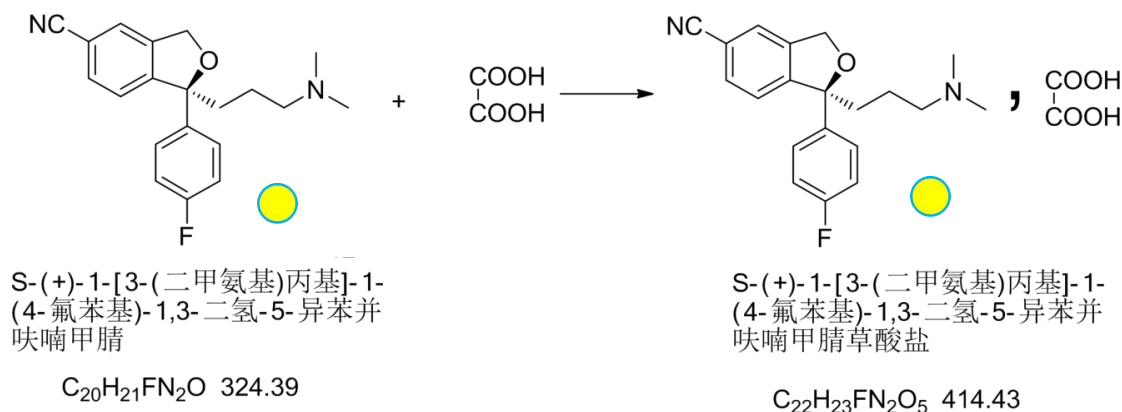
向反应罐 4 中加入甲苯溶剂和氢氧化钠溶液，开启搅拌将酒石酸盐加入反应罐 6 中进行中和反应，生成中间产物 6。



静置分层，放出下层废水，经无水硫酸镁干燥过滤后，减压蒸馏出甲苯。蒸馏完成后，向反应罐 4 加入甲苯溶解，再加入二乙胺和丙酮，夹层通入冷却液，使内温降至 0~5℃之间。将甲磺酰氯缓慢加入反应罐 4 中进行环合反应，滴加过程维持温度在 0~5℃之间，滴加完毕后，蒸馏丙酮，然后用饱和食盐水洗涤，搅拌、静置分层，放出下层废水，减压蒸馏出甲苯，得到中间产物 7。



蒸馏完成后，称取一定量的草酸和异丙醇加入反应罐 4 中，析出固体后离心、干燥，制得草酸艾司西酞普兰原料药粗品（产品 8）。

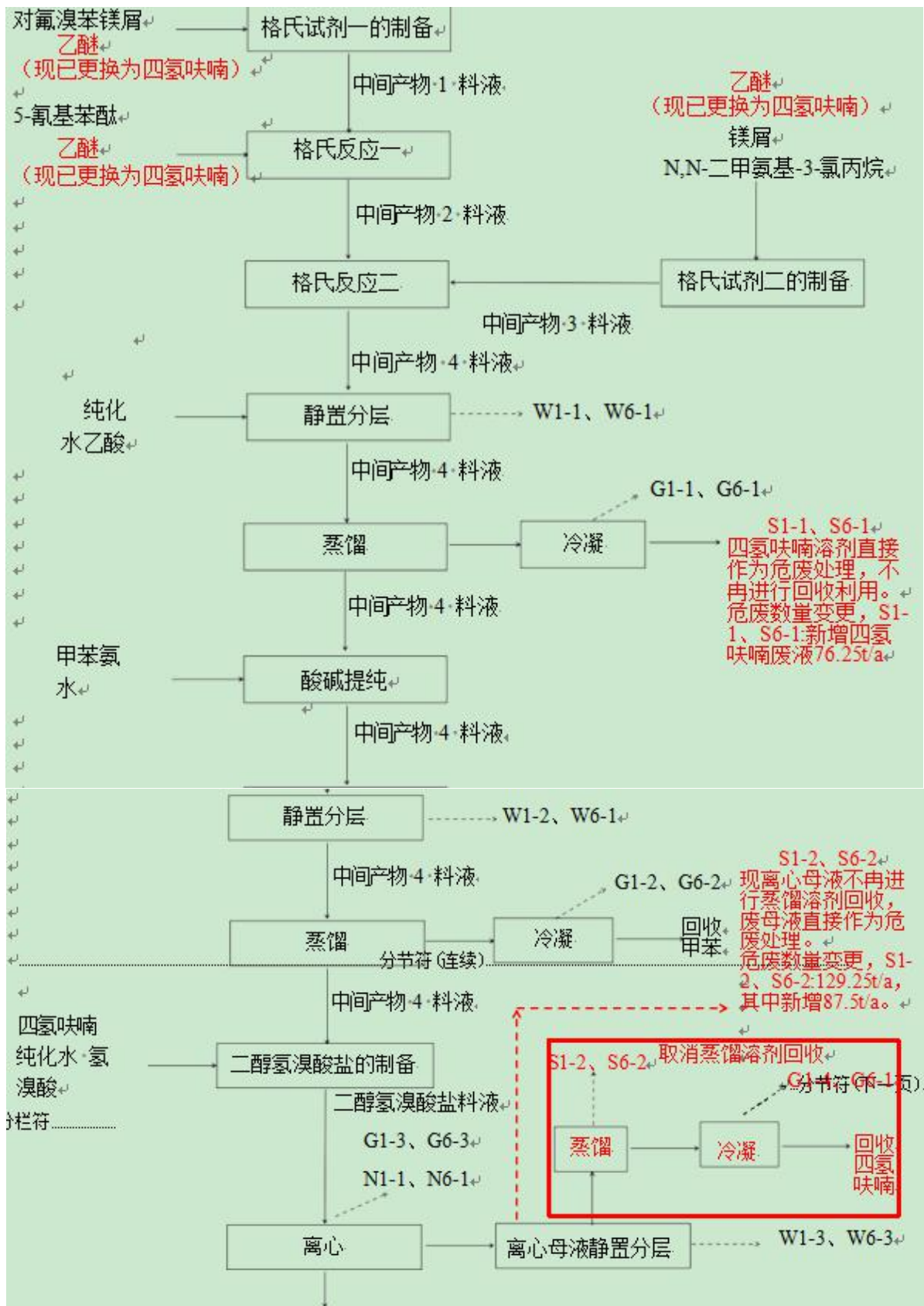


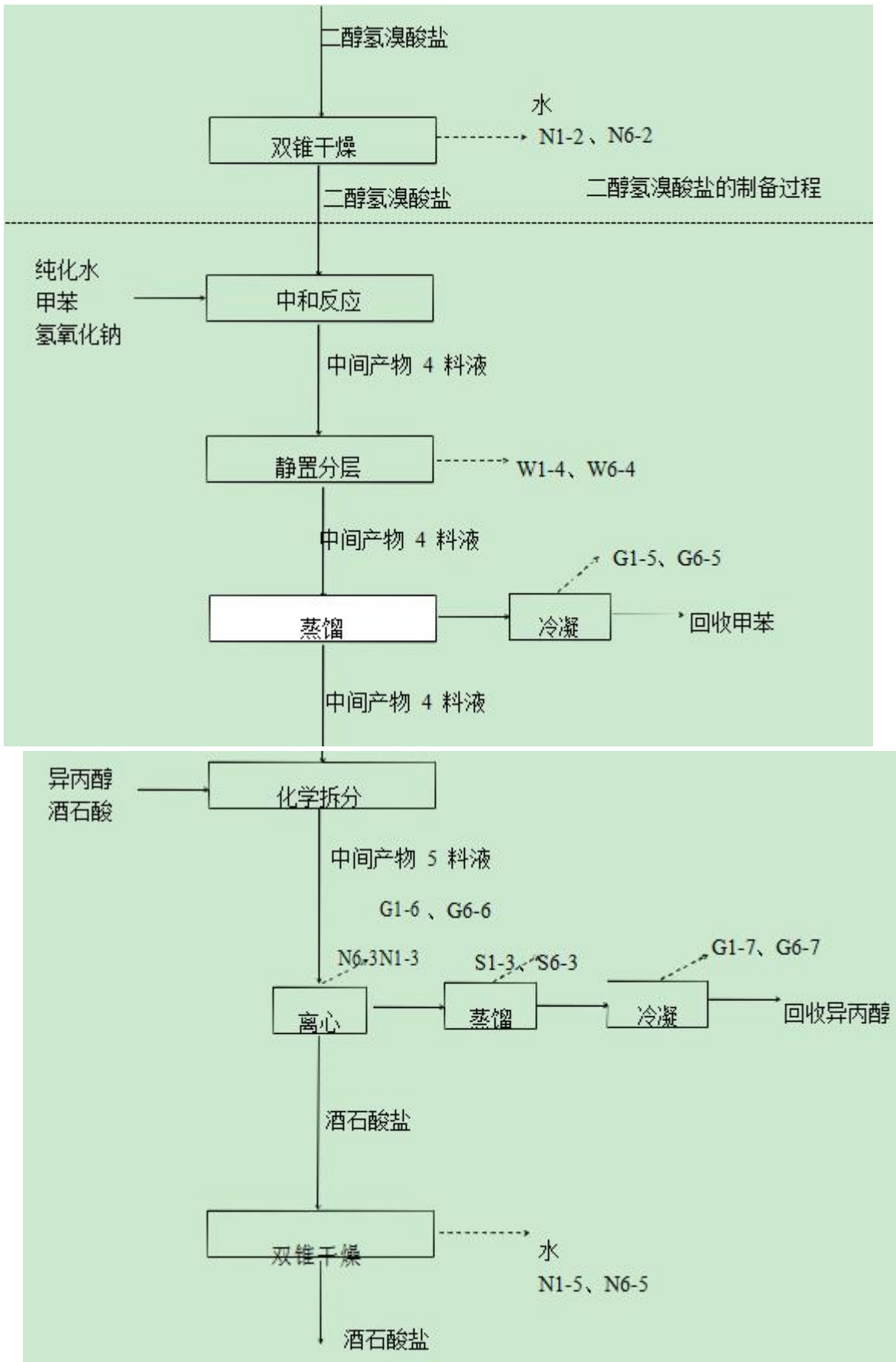
⑥精制

将无水乙醇加入到溶解罐 1 中，搅拌加入草酸艾司西酞普兰原料药粗品，进行溶解，将完全溶解后的溶液全部打入析晶罐 1 中。重结晶、离心、出料，再将成品放置于双锥干燥机 1 中干燥 5 小时，制得草酸艾司西酞普兰原料药精品。将烘干后的产品用万能粉碎机 1 粉碎至所有产品全部通过 100 目筛网。最后将产品装于聚乙烯膜袋中称量后密封。

(3) 生产工艺流程

项目草酸艾司西酞普兰原料药生产的工艺流程及产污环节见图 2.3-1。





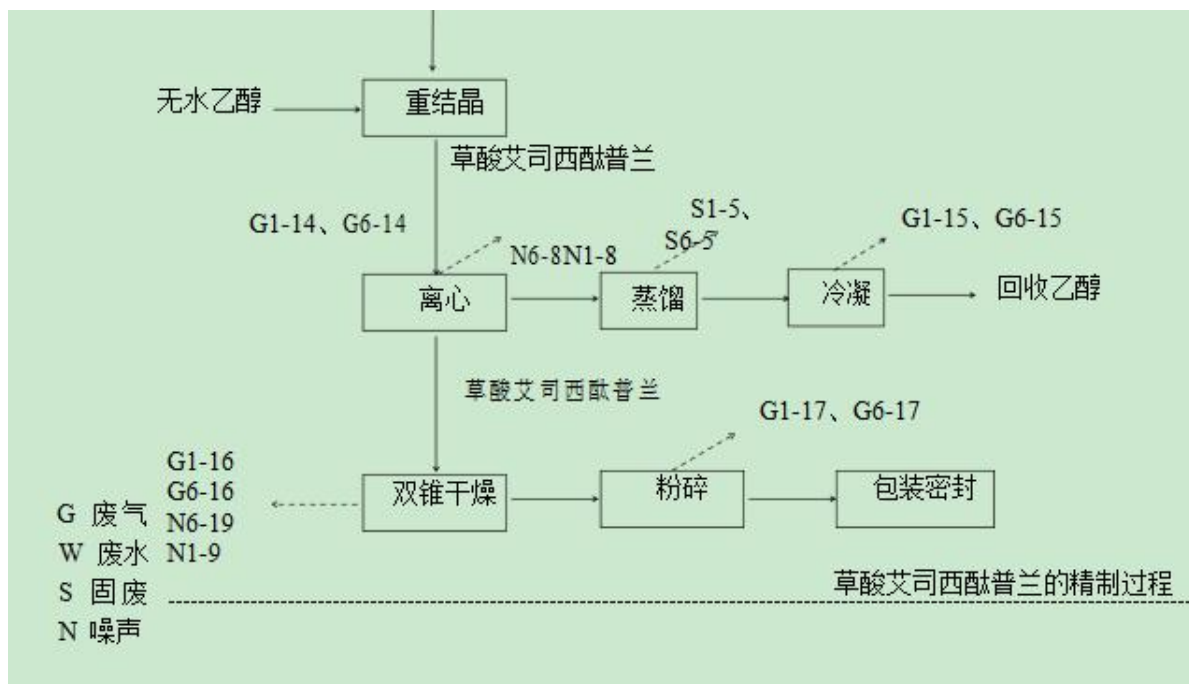
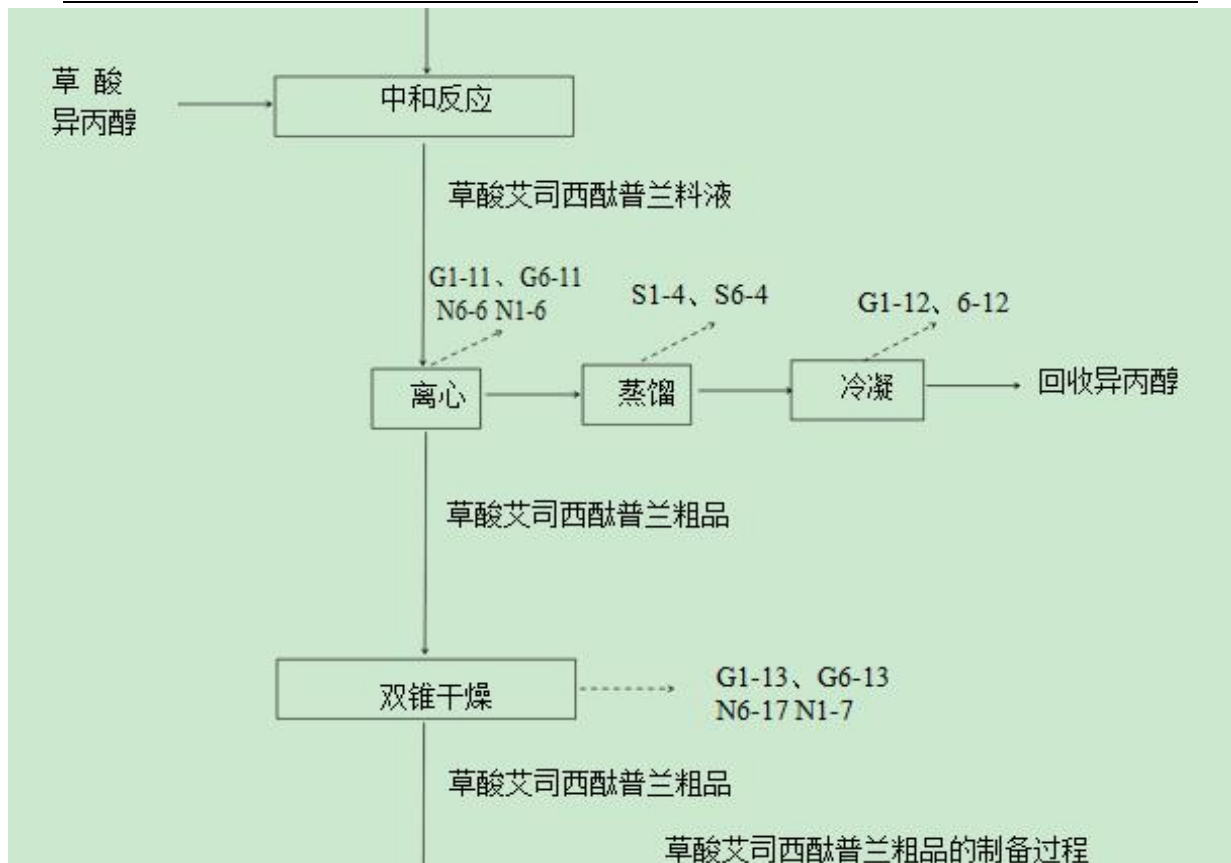


图 2.3-1 草酸艾司西酞普兰原料药的生产工艺流程及产污环节示意图

(二) 硝酸硫胺康唑原料药

(1) 生产工艺原理

由硫脲与对氯氯苄经缩合反应生成中间体 I，由咪唑乙醇与氯化亚砷进行氯代反应，在硝酸作用下生成中间体 II。由中间体 I 与中间体 II 在碱性条件下进行分子

间缩合反应，与硝酸进行中和后生成硝酸硫康唑粗品。最后在乙醇中重结晶后经离心、干燥、粉碎、包装，得到硝酸硫康唑精品。

(2) 生产工艺流程及产污环节

中间体 I 的制备（缩合反应）：

向反应釜 1 中加入无水乙醇、硫脲、对氯氯苄，然后加热至回流，进行缩合反应 4 小时。停止加热，静置 12 小时，离心、干燥。得对氯苄基异硫脲盐酸盐（中间体 I）。

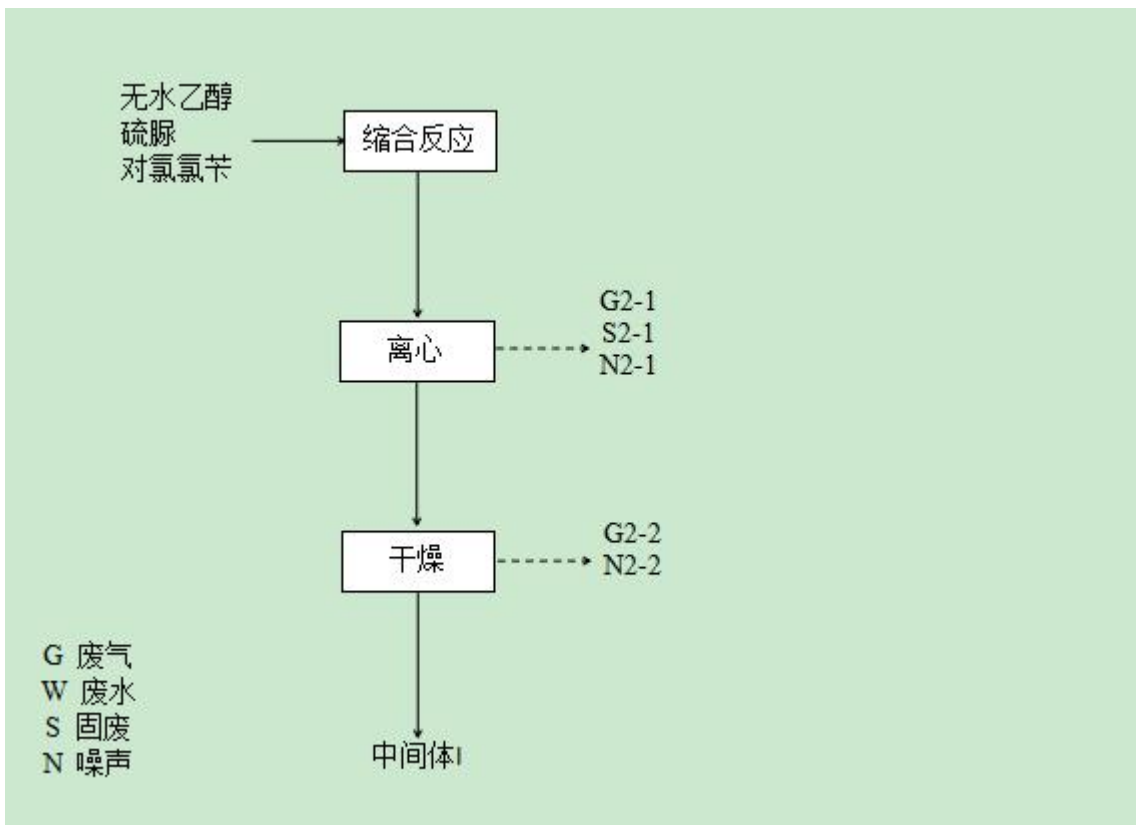
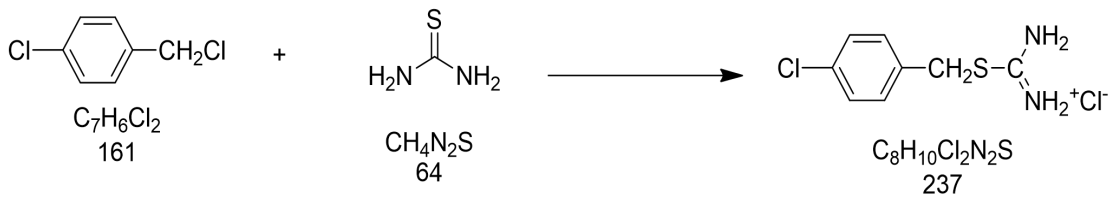
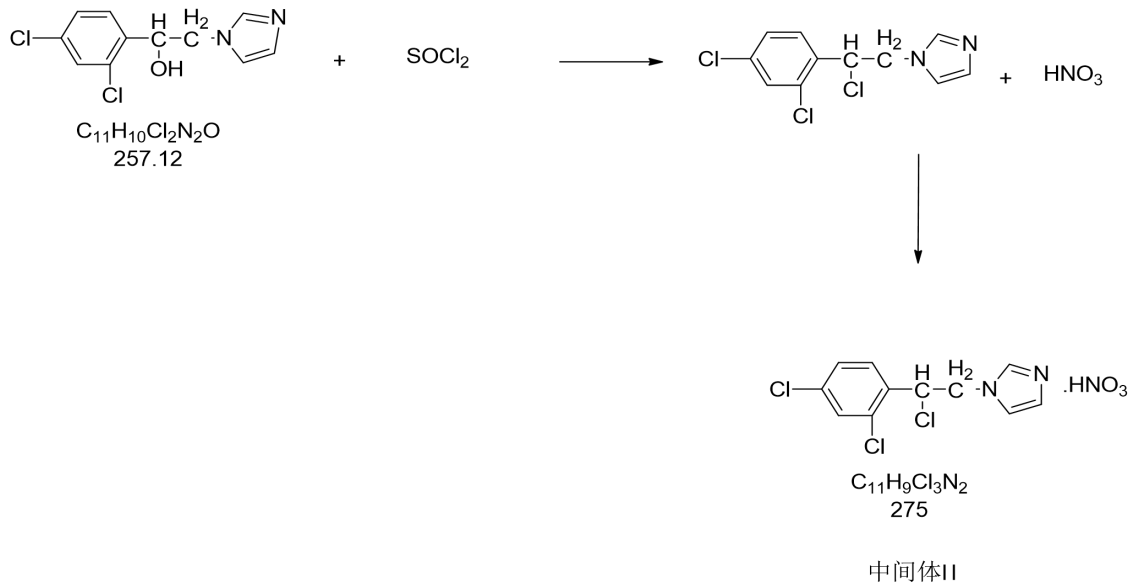


图 2.3-2A 硝酸硫康唑原料药中间体 I 制备的生产工艺流程及产污环节示意图

中间体 II 的制备（氯代反应、中和反应）：

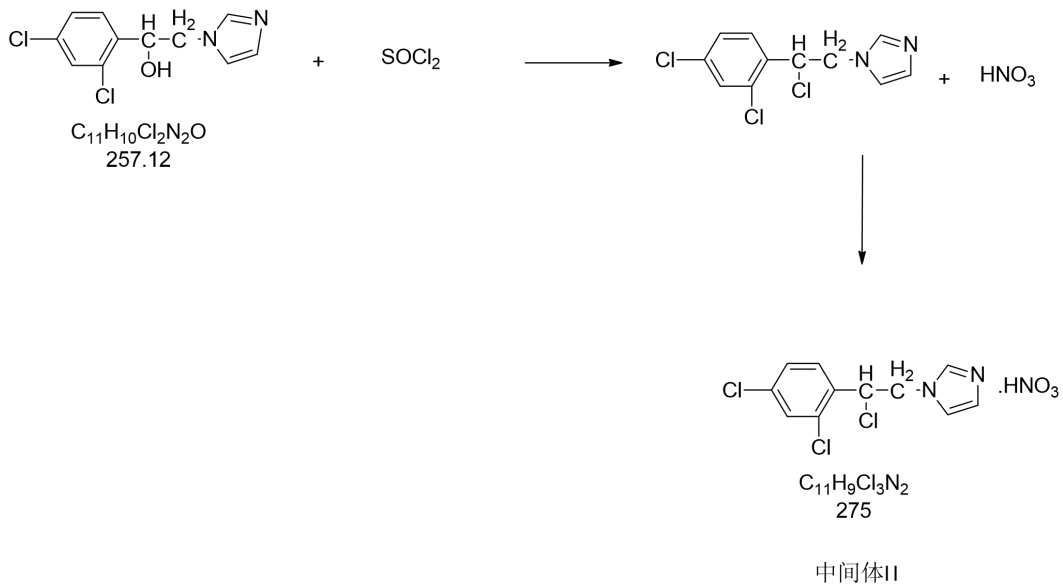
向反应釜 2 中加入咪唑乙醇、三氯甲烷、氯化亚砷，将反应釜温度上升至 40℃，进行氯代反应。然后加入水，搅拌、静置分层，放出下层废水，再减压蒸馏出三氯甲烷，蒸馏完毕后，加入无水乙醇，并滴加硝酸进行中和反应，最后离心、干

燥，制得中间体 II。



中间体 II 的制备（氯代反应、中和反应）：

向反应釜 2 中加入咪唑乙醇、三氯甲烷、氯化亚砷，将反应釜温度上升至 40℃，进行氯代反应。然后加入水，搅拌、静置分层，放出下层废水，再减压蒸馏出三氯甲烷，蒸馏完毕后，加入无水乙醇，并滴加硝酸进行中和反应，最后离心、干燥，制得中间体 II。



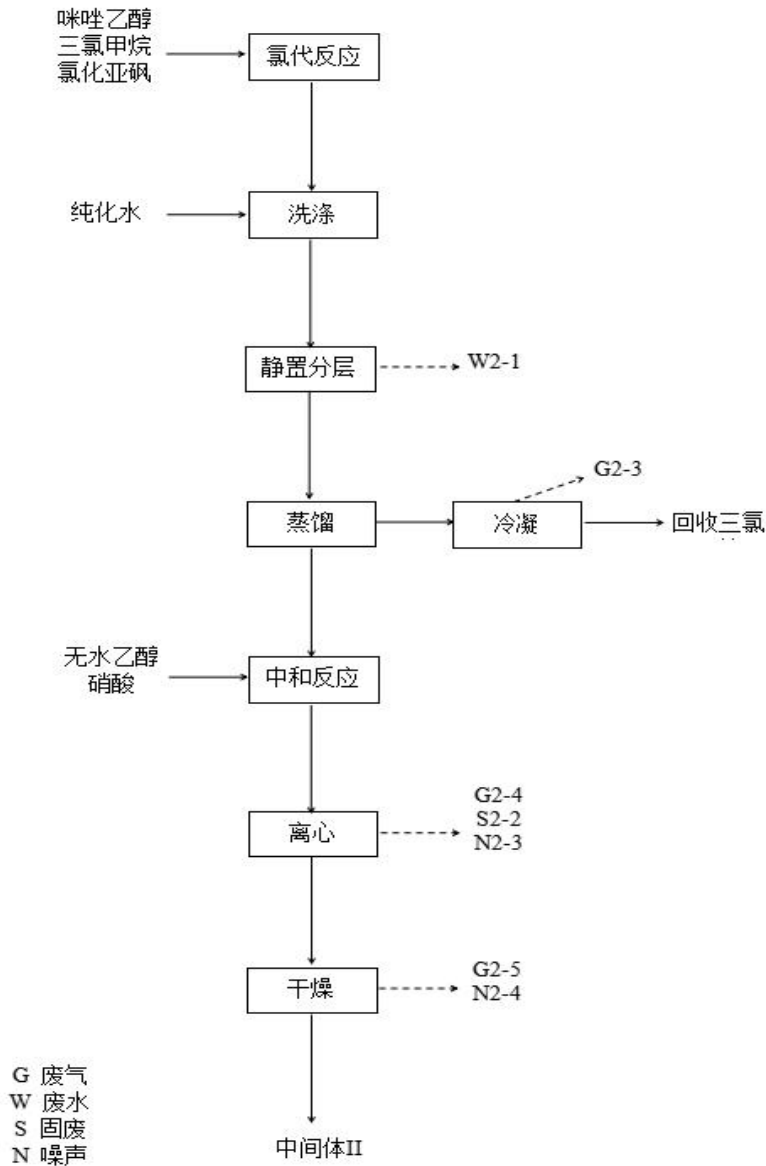


图 2.3-2B 硝酸硫康唑原料药中间体 II 制备的生产工艺流程及产污环节示意图

粗品的制备（中和反应、缩合反应）：

向反应釜 3 中加入纯化水、氢氧化钠、中间体 I，加热至回流，再投入中间体 II，加料完毕后，控制温度在 20℃~25℃下，回流反应 3 小时，然后加入乙醚（现已变更为甲苯）萃取，静置分层，放出下层废水。冷却温度至 0℃~10℃，向乙醚（现已变更为甲苯）层滴加硝酸，滴加完毕后，离心、干燥，制得硝酸硫康唑粗品。

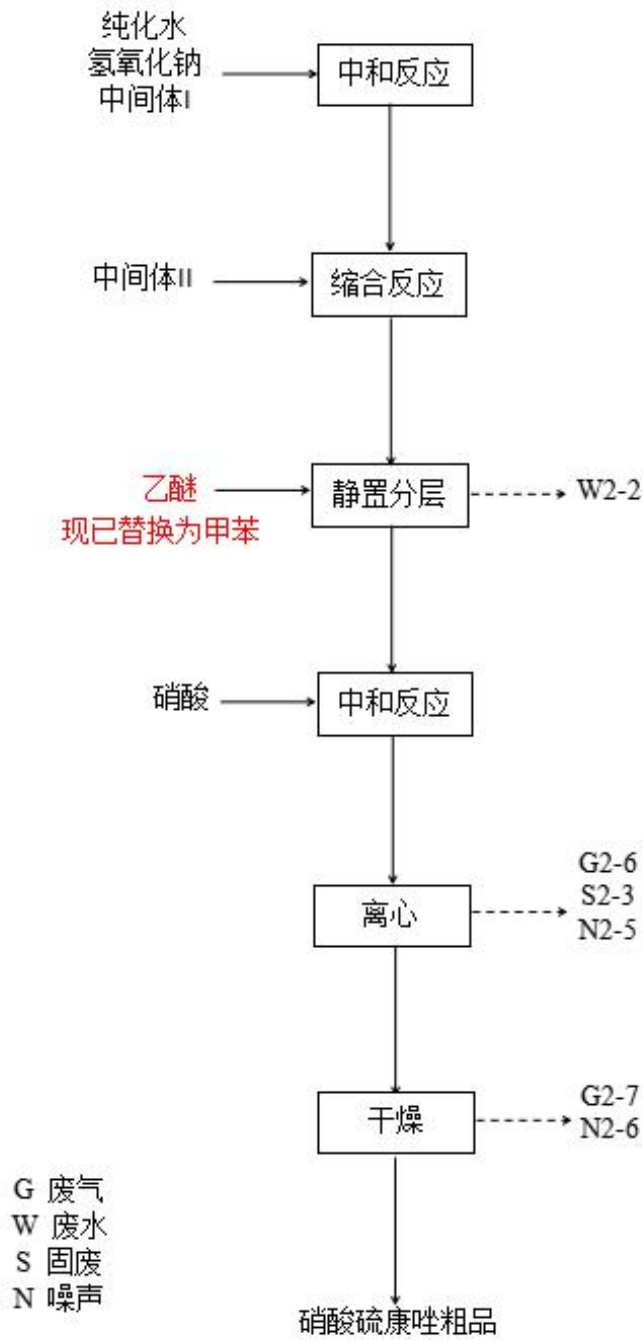
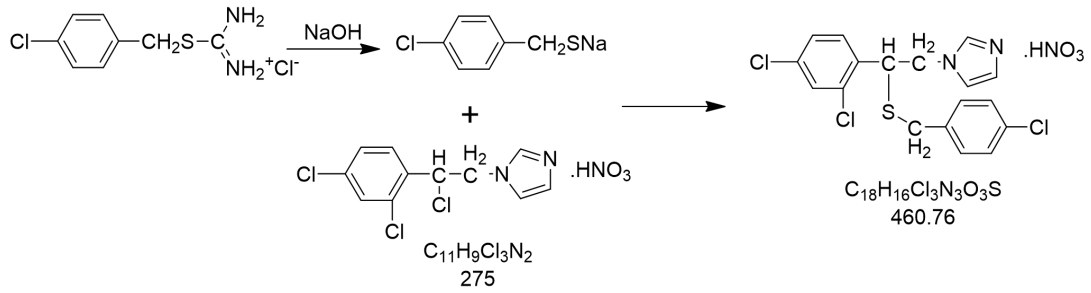


图 2.3-2C 硝酸磺康唑粗品制备的生产工艺流程及产污环节示意图

产品精制:

向溶解罐 1 中加入无水乙醇、粗品, 加热回流, 冷却、重结晶、离心、干燥, 得到硝酸硫康唑精品。

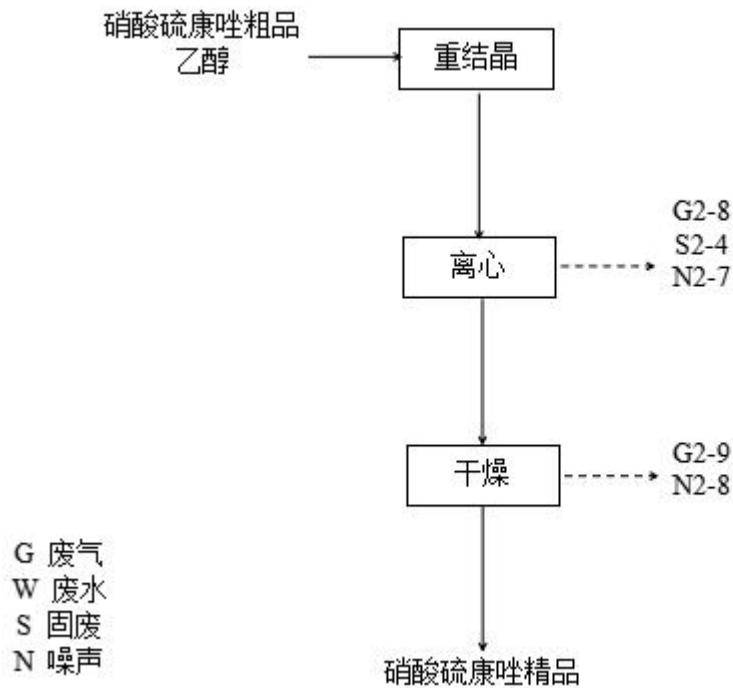


图 2.3-2D 硝酸硫康唑精制的生产工艺流程及产污环节示意图

(三) 噻托溴铵原料药

工艺较环评变化很小, 主要为原环评中间体I、粗品的离心工序, 由于技术需求, 更换为压滤工艺。

先将氢溴酸东莨菪碱碱化得到东莨菪碱, 东莨菪碱在硼氢化钠作用下进行还原反应, 再通入氯化氢气体成盐, 再由所制得的盐酸盐碱化制得中间体 I, 由 2-溴噻吩制备格氏试剂, 与草酸二甲酯反应, 制得中间体 II, 由中间体 I 和中间体 II 进行酯交换反应后, 通入溴甲烷进

(1) 生产工艺原理

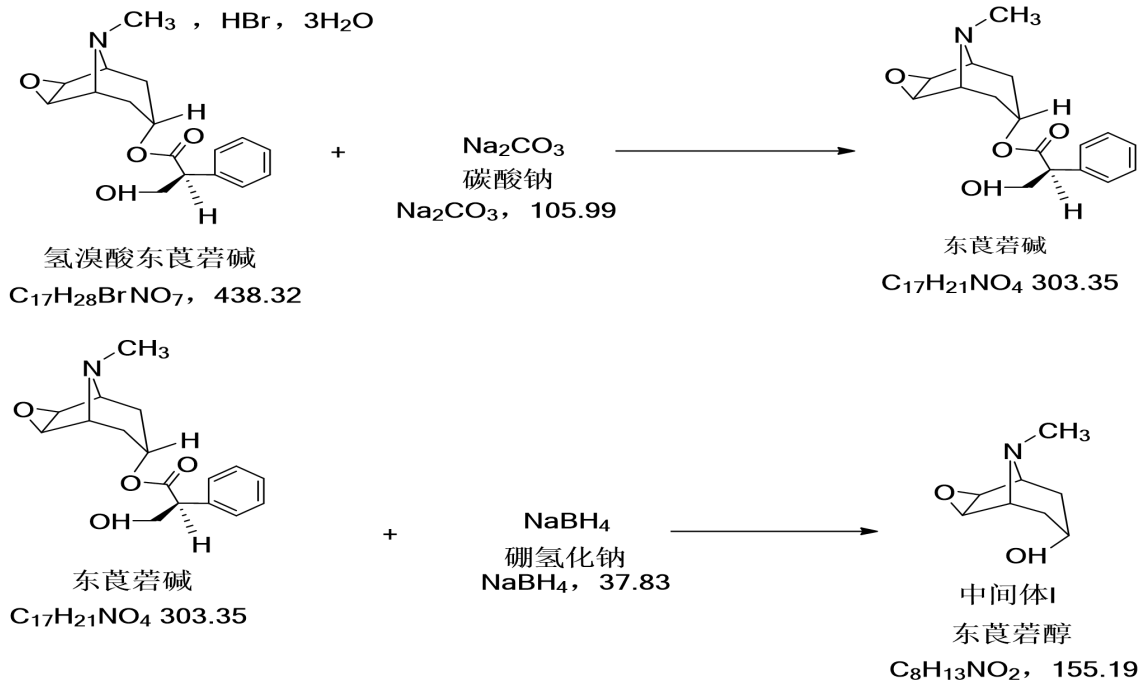
行季铵化反应后, 生成噻托溴铵粗品。最后在丙酮中进行重结晶, 再经过离心、烘干, 制得噻托溴铵成品精品。

(2) 生产工艺流程及产污环节

中间体 I 的制备 (还原反应):

向反应罐 1 中加入纯化水、氢溴酸东莨菪碱、碳酸钠, 碱化制得东莨菪碱, 再加入二氯甲烷、纯化水, 搅拌、静置分层, 放出下层废水, 减压蒸馏出二氯甲烷。再向反应罐 1 中加入纯化水、硼氢化钠进行还原反应 4h, 加入过程中控制反

应液温度在 20~25°C，反应完成后，加入乙醚（现已替换为甲苯）萃取，静置分层、放出下层废水，再减压蒸馏出乙醚，得到中间体 I。



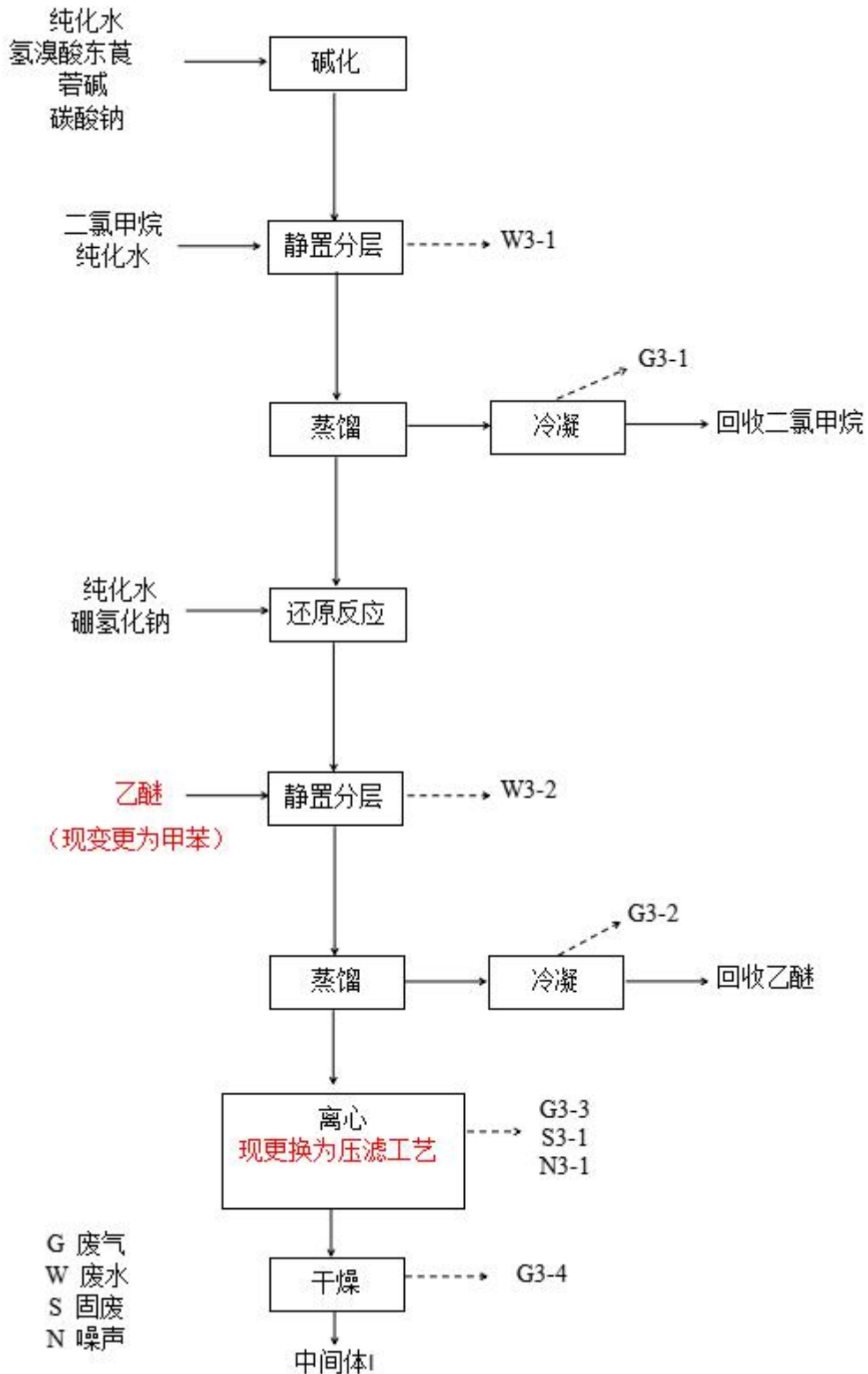


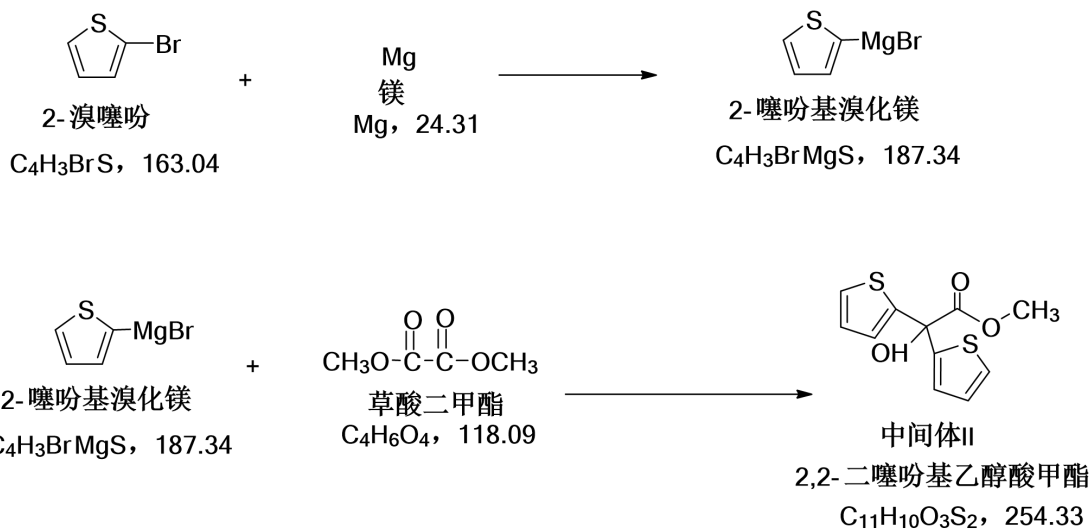
图 2.3-3A 噻托溴铵原料药中间体 I 制备的生产工艺流程及产污环节示意图

中间体 II 的制备（格氏反应）：

向反应罐 2 中加入四氢呋喃、镁屑、2-溴噻吩，加热，至反应液变浑浊反应，

反应 3h 制得格氏试剂溶液。

再向格氏试剂溶液中加入四氢呋喃、草酸二甲酯，控制反应温度在 50~55℃ 搅拌反应 1h，然后将反应液温度降至 -5~0℃，再滴加水，滴加完成后，继续搅拌 3h。静置分层，将下层废水打入反应罐 3 中，再向反应罐 3 中加入二氯甲烷，进行萃取，搅拌、再次静置分层，放出下层废水。然后将反应罐 3 中的二氯甲烷萃取液再次打回到反应罐 2 中，与四氢呋喃溶剂料液混合，然后进行减压蒸馏出四氢呋喃和二氯甲烷，得到中间体 II。



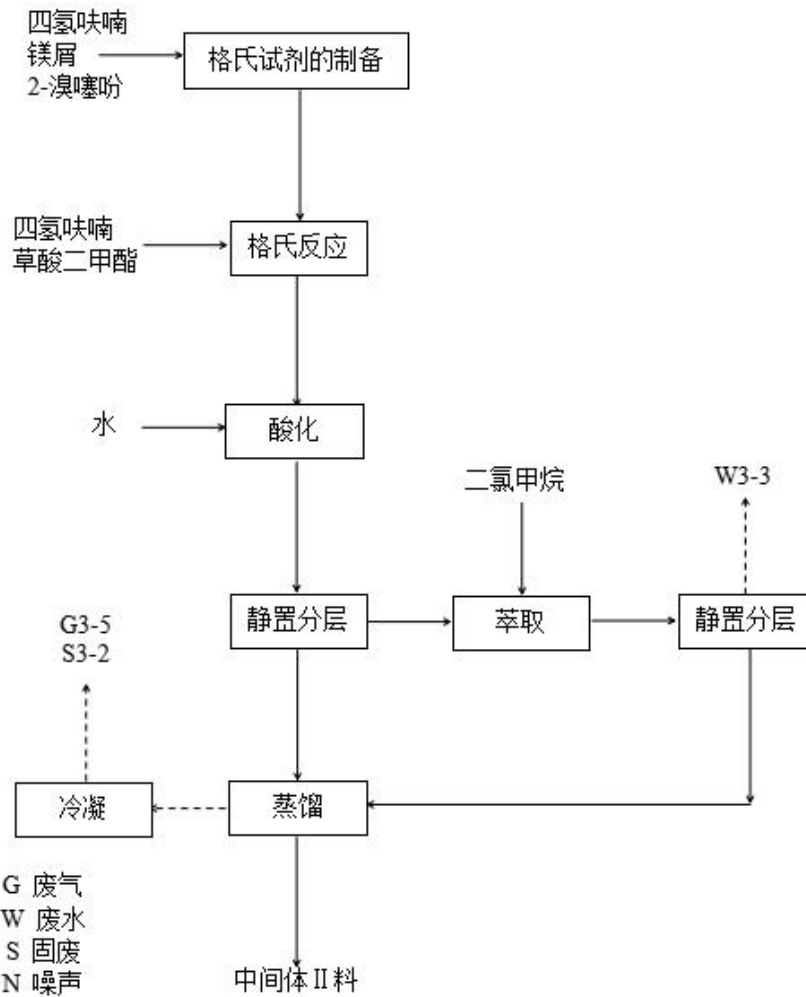
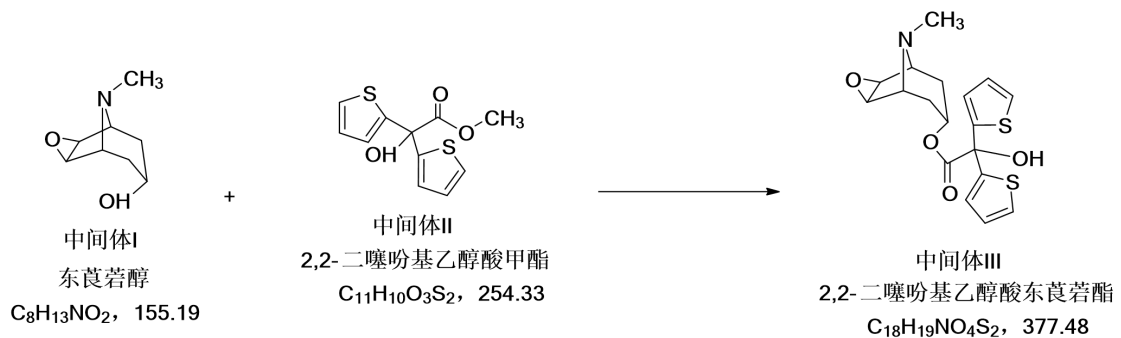


图 2-3B 噻托溴铵原料药中间体II制备的生产工艺流程及产污环节示意图

中间体 III 的制备（酯交换反应）：

向反应罐 4 中加入甲苯、中间体I、中间体 II 料液，进行酯交换反应，加热回流 2h 后，常压蒸馏出甲苯，蒸馏结束后将温度降至 0~5℃，加入二氯甲烷、盐酸，调节溶液 pH=3~4。静置分层，放出下层废水，再蒸馏出甲苯、二氯甲烷，制得到中间体III。



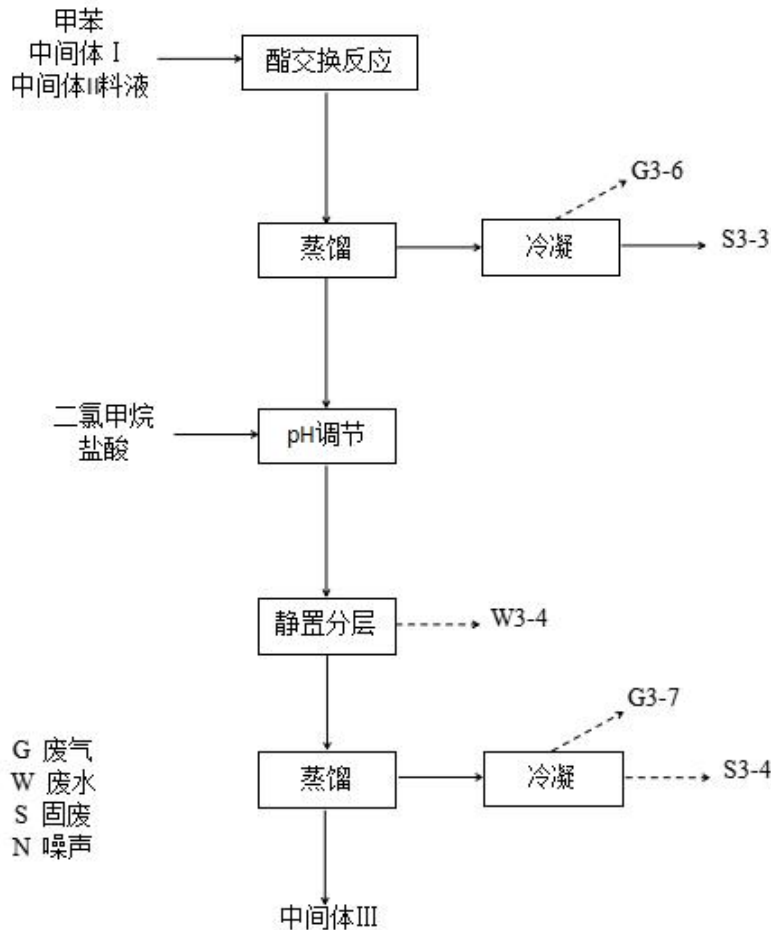


图 2.3-3C 噻托溴铵原料药中间体III制备的生产工艺流程及产污环节示意图
粗品的制备（季铵化反应）：

向反应罐 5 中加入二氯甲烷、乙腈、中间体III料液、溴甲烷，进行季铵化反应，控制反应温度在 20~25℃，然后离心，并在 50~55℃干燥，得到噻托溴铵粗品。

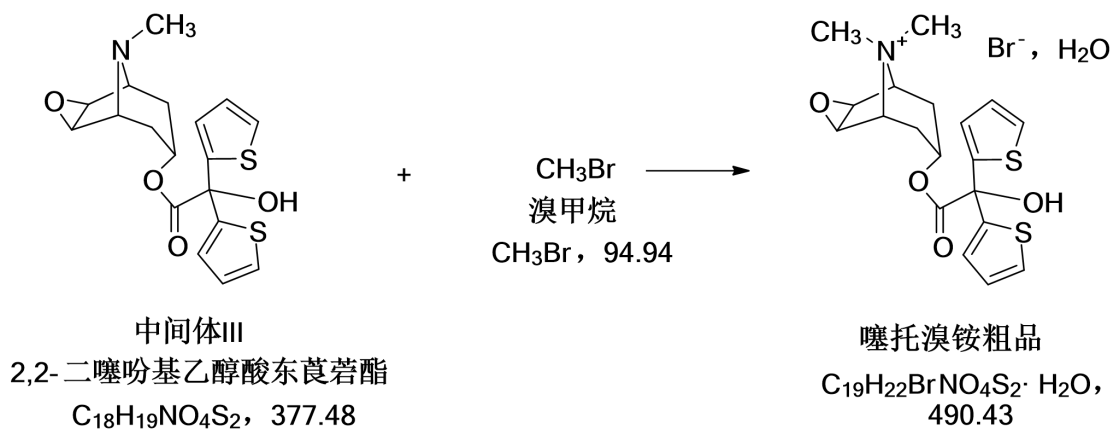


图 2.3-3D 噻托溴铵原料药粗品制备的生产工艺流程及产污环节示意图

产品的精制：向溶解罐中加入丙酮、噻托溴铵粗品，加热回流，冷却、重结晶、压滤、干燥，制得到噻托溴铵精品。

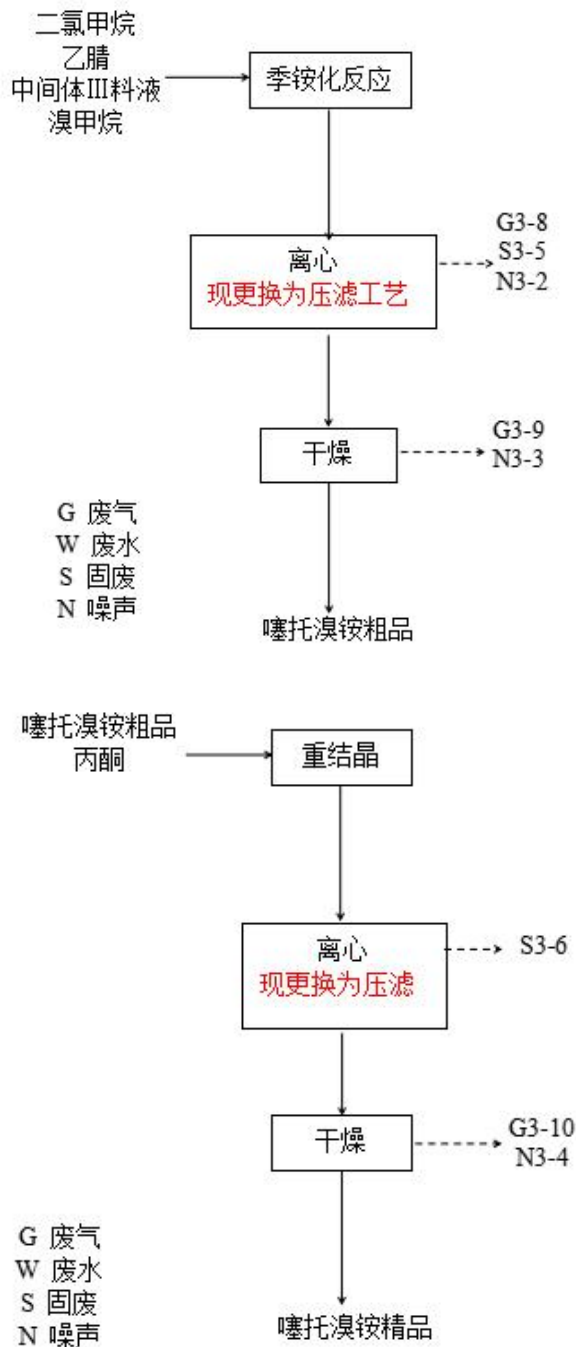


图 2.3-3E 噻托溴铵原料药精制的生产工艺流程及产污环节示意图

(四) 曲司氯铵原料药 (合成)

(1) 生产工艺原理

由二苯乙醇酸在碱性条件下发生重排反应再经酸化制得中间体 I，再由中间体 I 与羰基二咪唑发生亲核取代反应制得中间体 II。由托品醇与氯甲酸乙酯发生酰

胺化反应再在碱性条件下水解制得中间体 III，由去甲托品醇与 1,4-二氯丁烷发生环化反应制得中间体 IV。最终由中间体 II 和中间体 IV 发生酯化反应制得曲司氯铵粗品。然后由粗品精制、烘干粉碎包装得到曲司氯铵成品。

(2) 工艺流程

中间体 I 的制备（重排反应）：

向反应罐 1 中加入纯化水、少量氢氧化钠，调节 pH 值成碱性，再加入溴酸钠、二苯乙醇酮，然后将温度升至 60~70°C 搅拌反应 4 小时。最后加入少量硫酸调节 pH 值至 2~3，离心、干燥，制得二苯乙醇酸（中间体 I）。

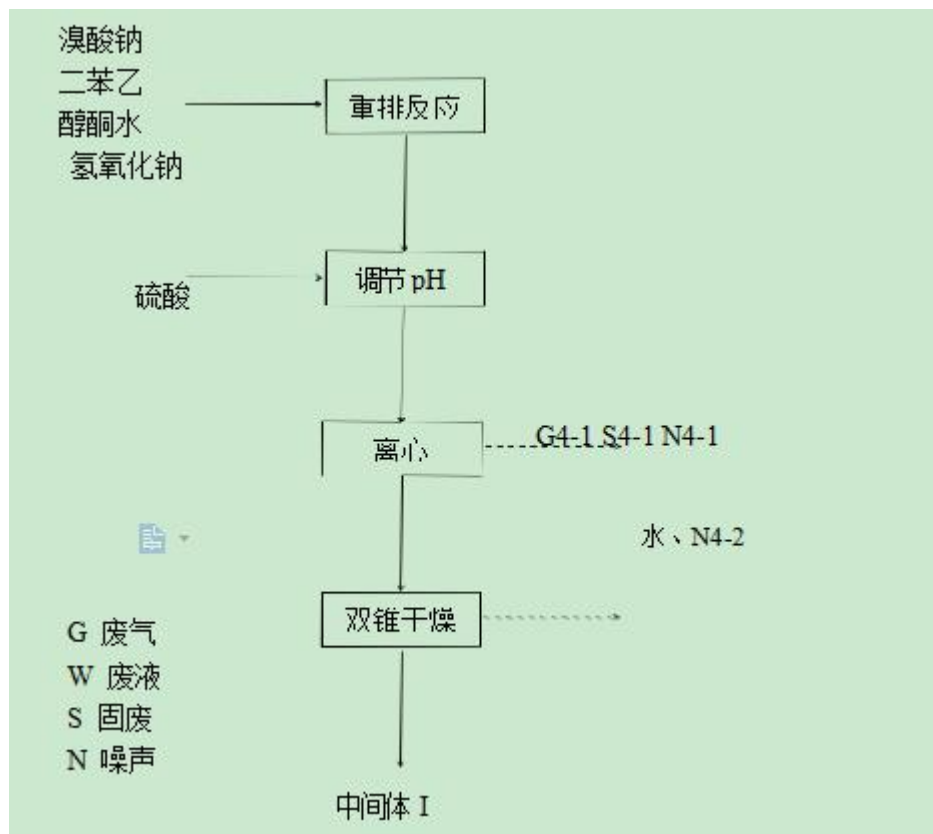
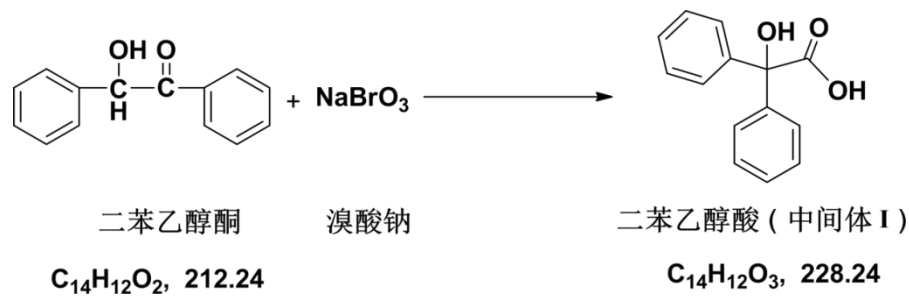


图 2.3-4A 曲司氯铵原料药中间体 I 制备的生产工艺及产污环节示意图

中间体 II 的制备（取代反应）：

向反应釜 2 中加入二氯甲烷，开启搅拌，再加入中间体 I、羰基咪唑，温度保持在 20~30°C 下进行取代反应，离心、干燥，制得二苯乙醇酸咪唑（中间体

II)。

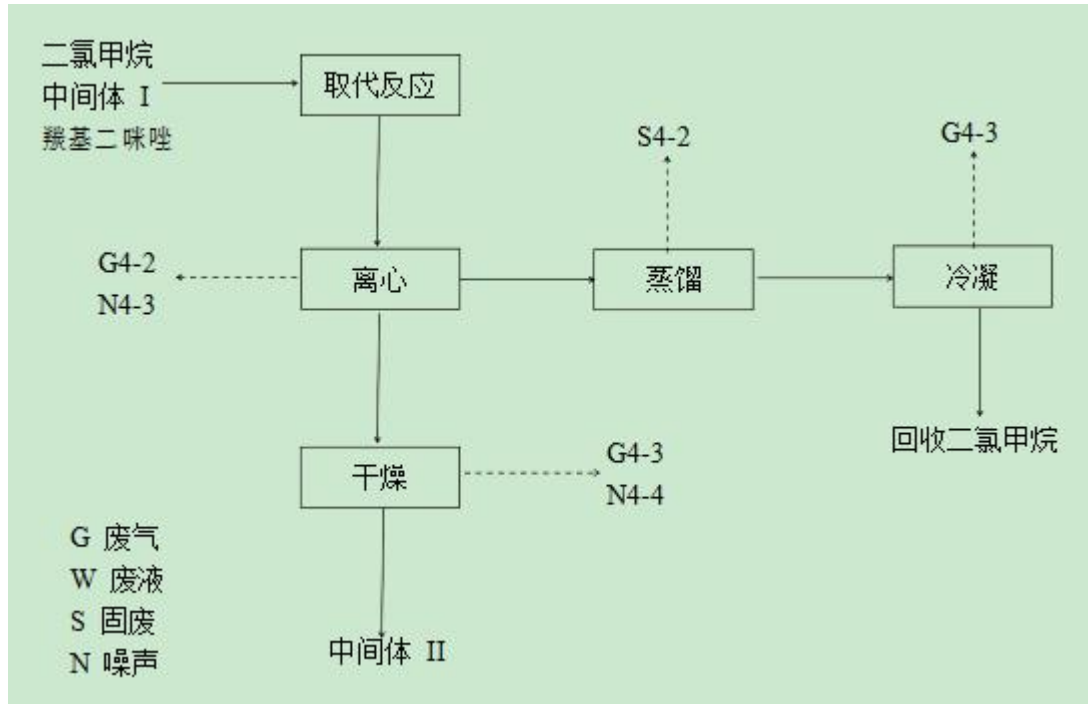
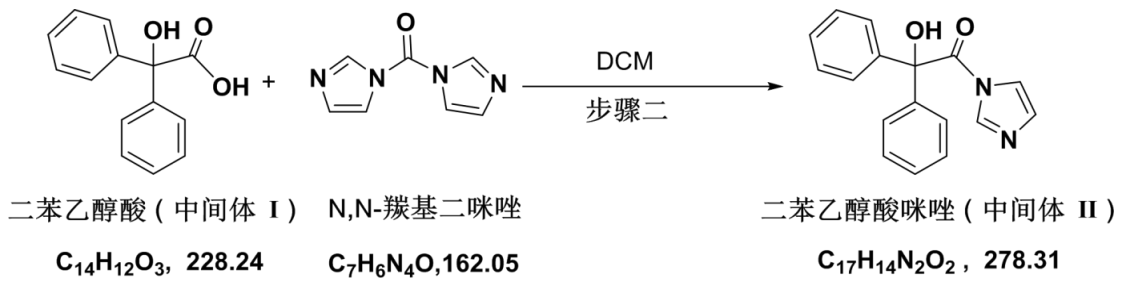
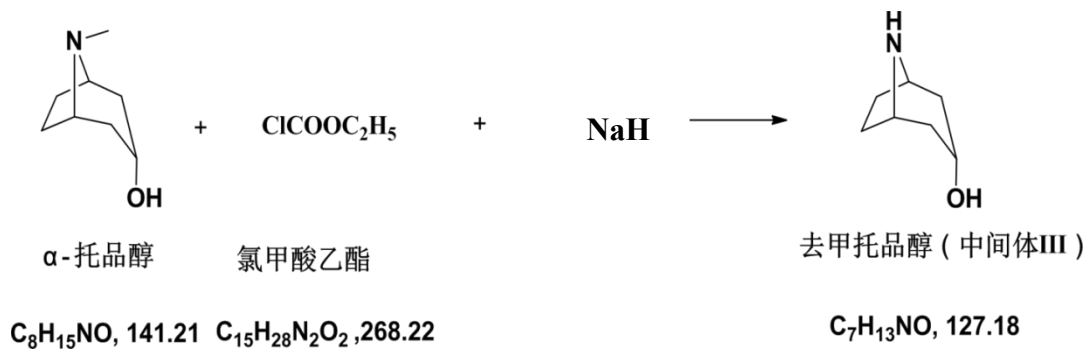


图 2.3-4B 曲司氯铵原料药中间体 II 制备的生产工艺及产污环节示意图

中间体 III 的制备（酰胺化反应）：

向反应釜 3 中加入三氯甲烷、 α -托品醇、氯甲酸乙酯，然后加热至回流，回流完毕后，加入碳酸氢钠、纯化水，加热回流，静置分层，放出下层废水，减压蒸馏，回收三氯甲烷。蒸馏完成后，釜底得到中间体 III 料液。



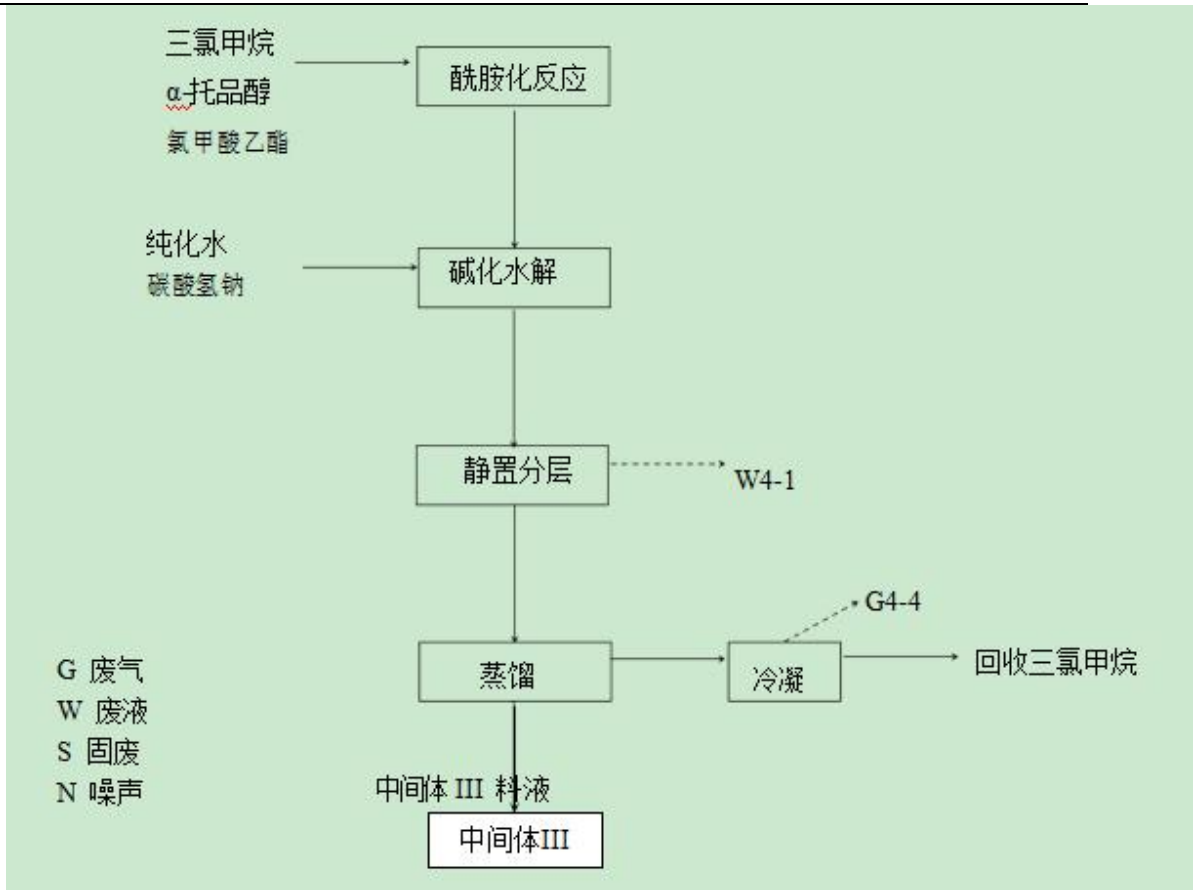
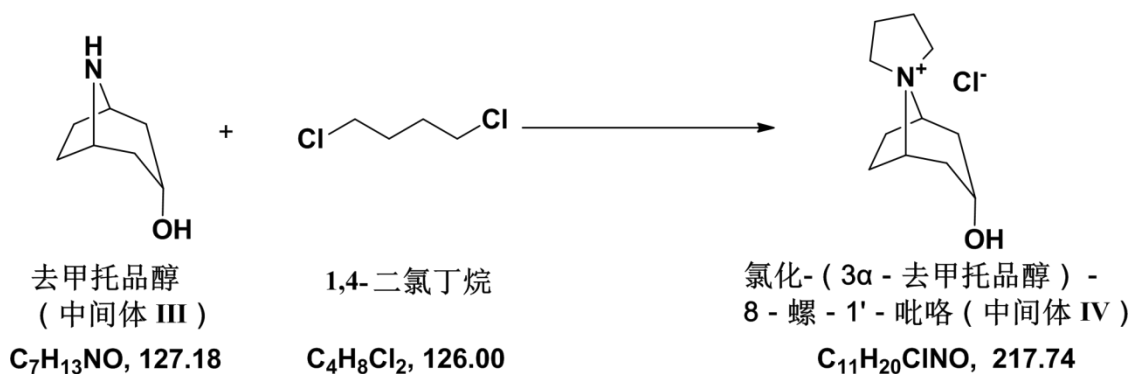


图 2.3-4C 曲司氯铵原料药中间体 III 制备的生产工艺及产污环节示意图

中间体 IV 的制备（氯化反应）：

向反应罐 4 中加入 N,N 二甲基甲酰胺，在搅拌下加入中间体 III 料液、二乙胺、1,4-二氯丁烷，控制温度在 10-20℃下搅拌进行氯化反应。离心、干燥后得到氯化去甲托品醇（中间体 IV）。



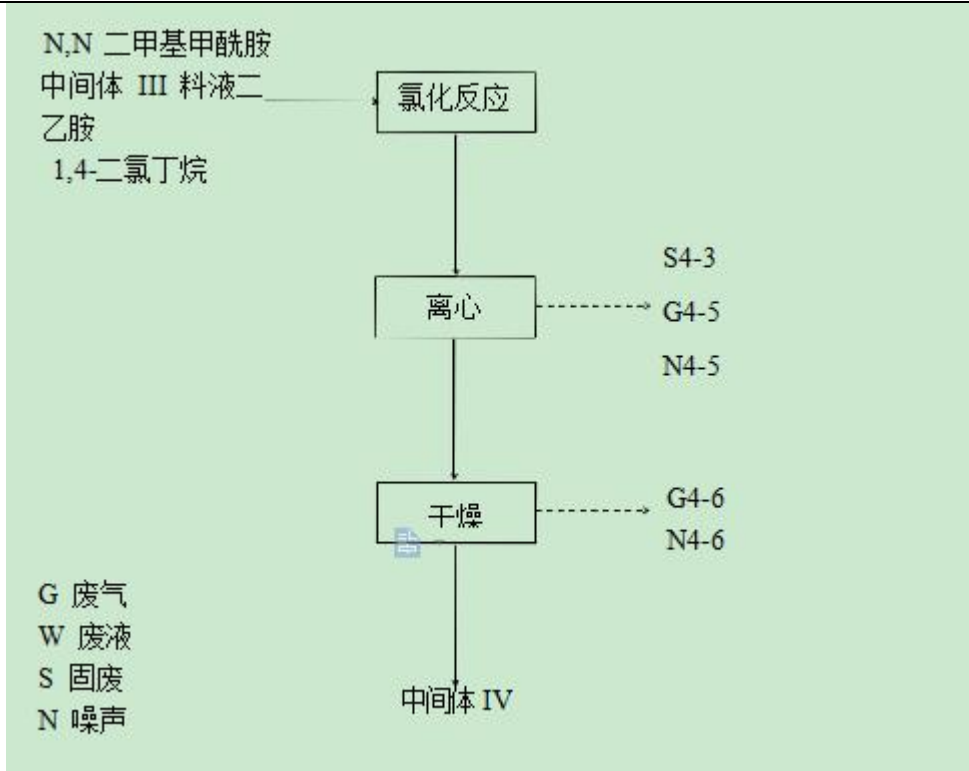
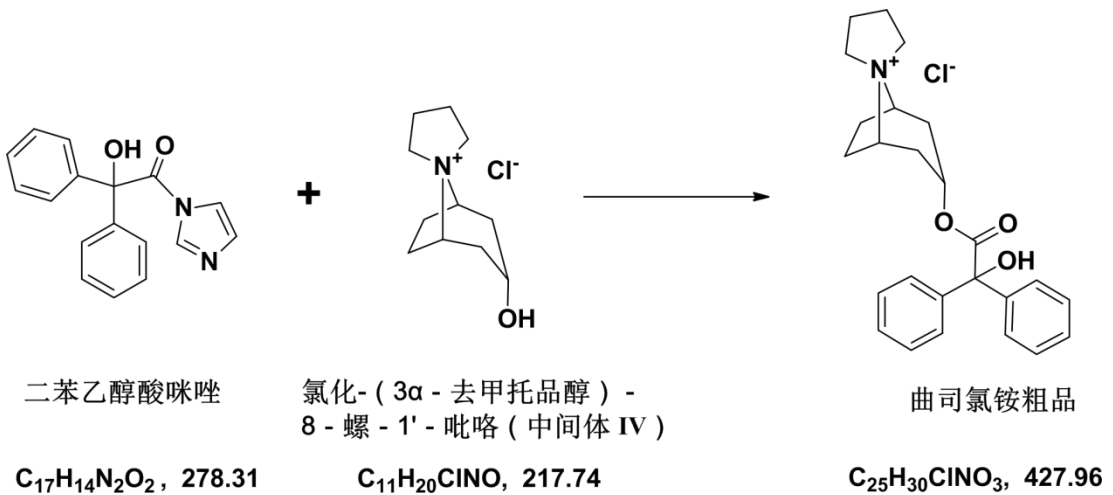


图 2.3-4D 曲司氯铵原料药中间体 IV 制备的生产工艺及产污环节示意图

粗品的制备（酯化反应）：

向反应釜 5 中加入乙腈、中间体 II、中间体 IV，控制温度在 10~20°C 下进行 6 小时的酯化反应，然后离心、干燥，制得曲司氯铵粗品。



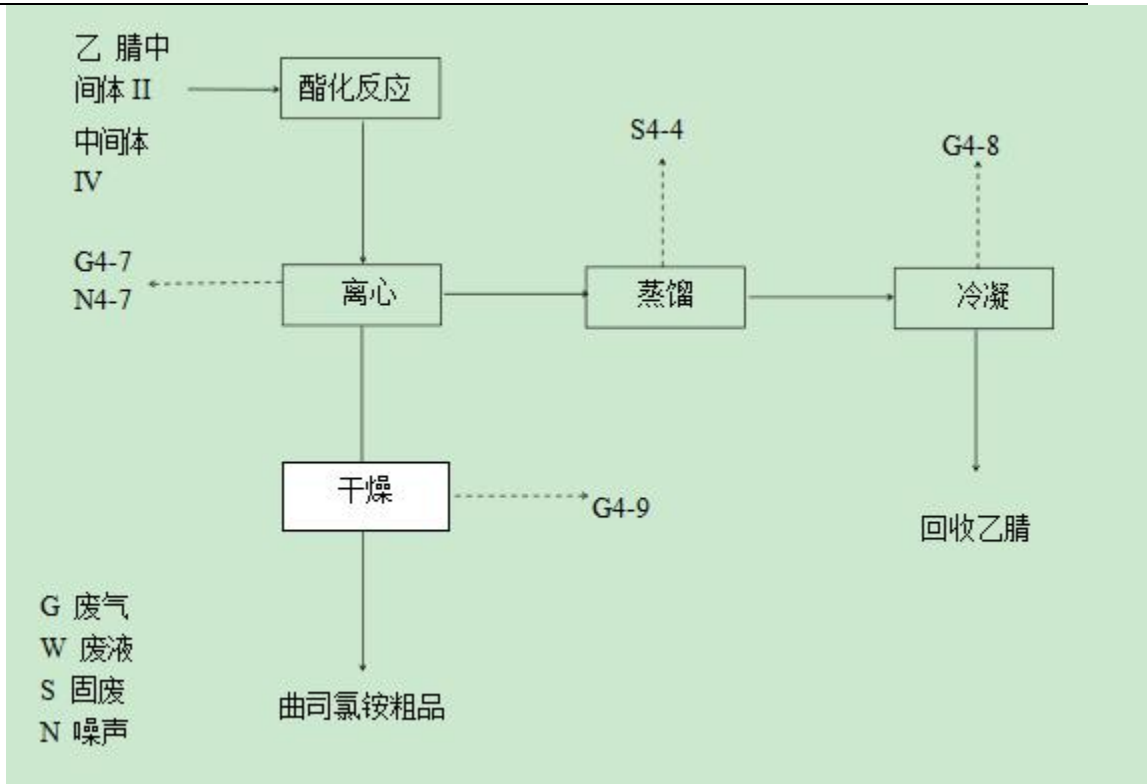


图 2.3-4E 曲司氯铵原料药粗品制备的生产工艺及产污环节示意图

产品的精制：向反应釜 1 中加入异丙醇、曲司氯铵粗品，加热回流后，重结晶，离心、干燥得到曲司氯铵精品。

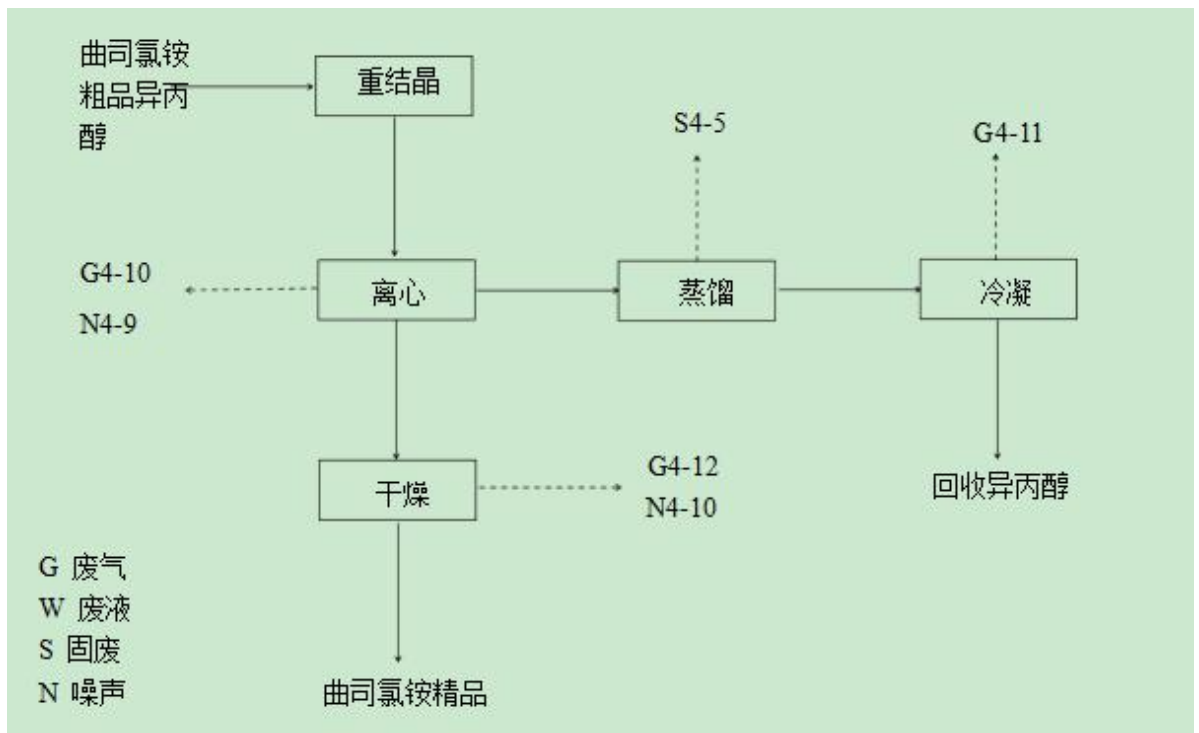


图 2.3-4F 曲司氯铵原料药精制的生产工艺及产污环节示意图

(五) 异丙托溴铵原料药

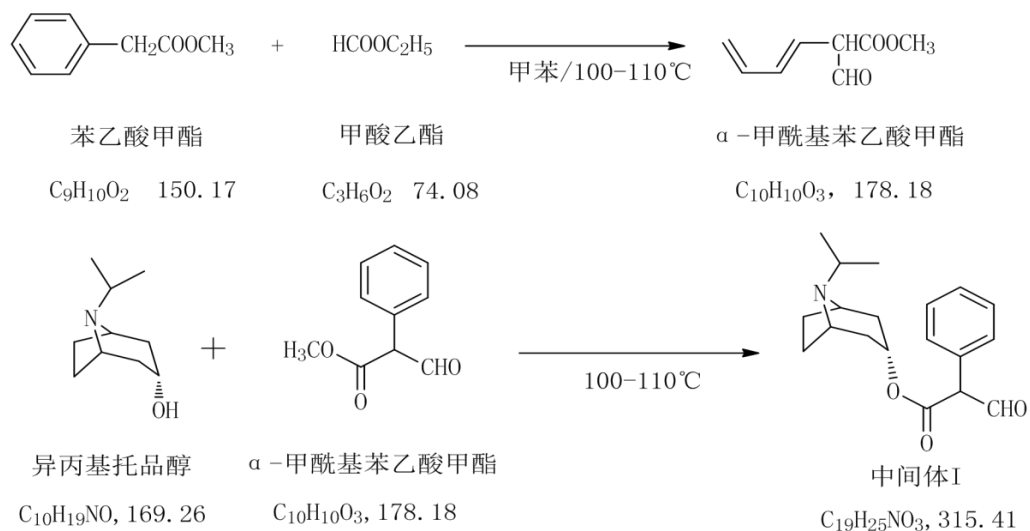
(1) 生产工艺原理

由苯乙酸甲酯与甲酸乙酯在甲醇钠的作用下发生克莱森缩合反应，再与异丙基托品醇在甲苯溶液中发生酯交换反应制得中间体 I。中间体 I 在硼氢化钠的作用下发生还原反应制得中间体 II，再由中间体 II 与溴甲烷在三氯甲烷溶液中发生季铵化反应制得异丙托溴铵粗品。最后异丙托溴铵粗品在异丙醇中重结晶、离心干燥、粉碎、包装制得异丙托溴铵精品。

(2) 生产工艺流程及产污环节

中间体 I 的制备（莱森缩合反应、酯交换反应）：

向反应罐 1 中加入甲苯、苯乙酸甲酯、甲酸乙酯，控制反应温度在 100~110°C 下反应 4h，然后加入水进行洗涤，静置分层，放出下层废水，再蒸馏出甲苯。再向反应罐 1 中加入异丙基托品醇，控制釜内温度在 100-110°C，然后加入丙酮，析晶后，对料液进行离心、干燥，得到中间体 I。



中间体 I: (1R, 3r, 5S)- 8-(1-甲基乙基)-8-氮杂双环[3.2.1]辛基-3-基3-氧基-2-苯基丙酸酯

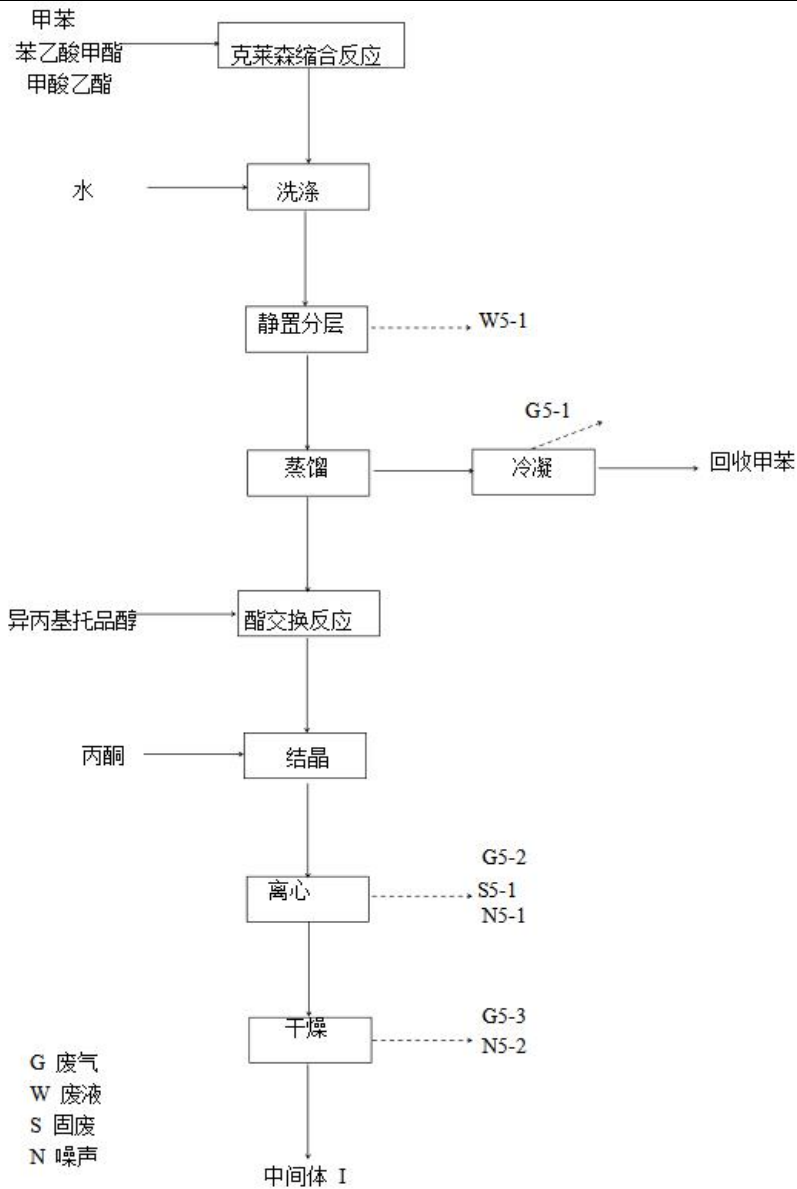
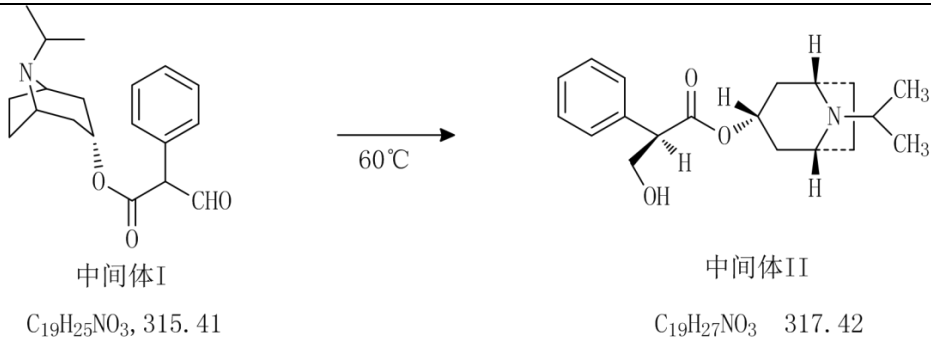


图 2.3-5A 异丙托溴铵原料药中间体 I 制备的生产工艺及产污环节示意图

中间体 II 的制备（还原反应）：

向反应罐 2 中加入甲醇、二氯甲烷、硼氢化钠、中间体 I，控制反应温度在 60°C 左右，反应完成后，加入水，析晶后，压滤，制得到中间体 II。



中间体II: (1R, 3r, 5S)- 8-(1-甲基乙基)-8-氮杂双环[3.2.1]辛基-3-基(2RS)-3-羟基-2-苯基丙酸酯

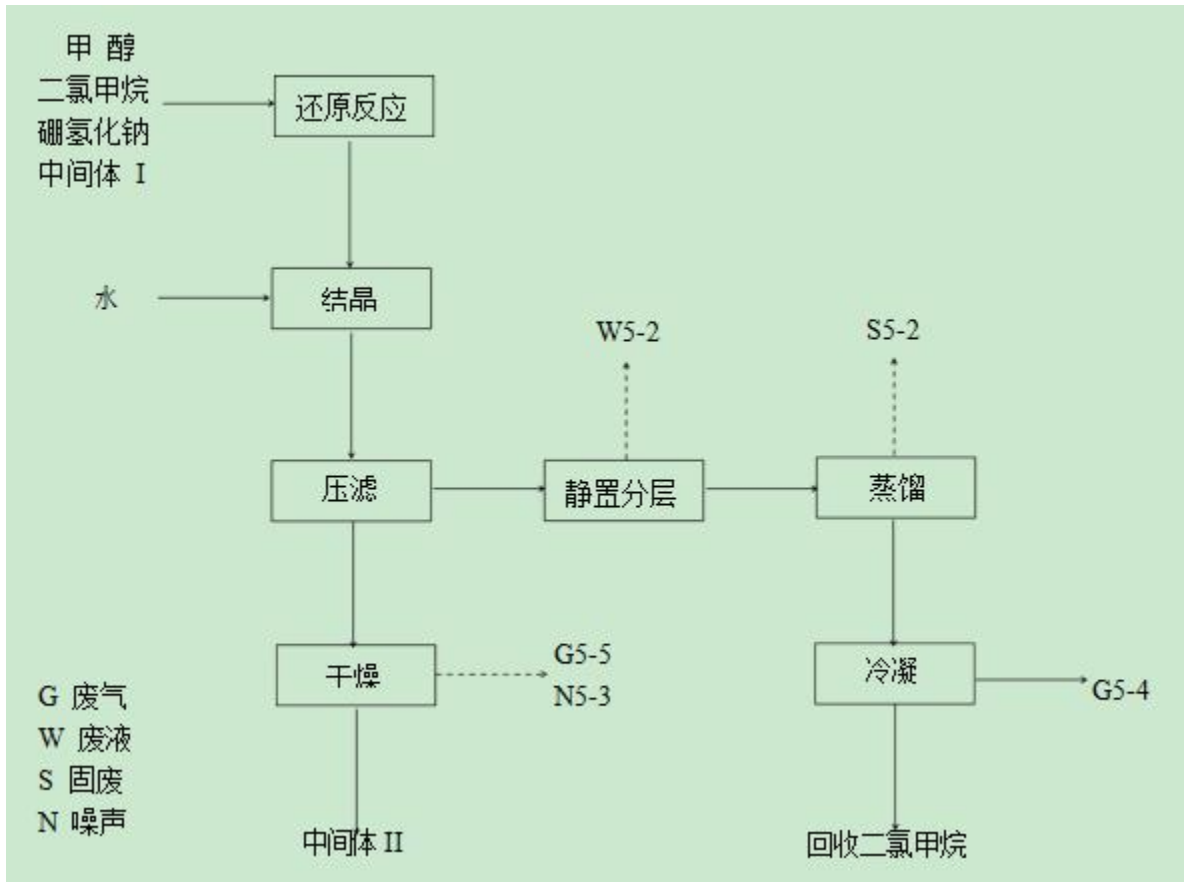


图 2.3-5B 异丙托溴铵原料药中间体 II 制备的生产工艺及产污环节示意图

粗品的制备（季铵化反应）：

向反应罐 3 加入三氯甲烷、中间体 II，通入溴甲烷后，控制反应温度在 10~15℃下进行季铵化反应 2h，然后蒸馏出三氯甲烷，再加入异丙醇、水，搅拌 2h 后，离心、干燥，得到异丙托溴铵粗品。

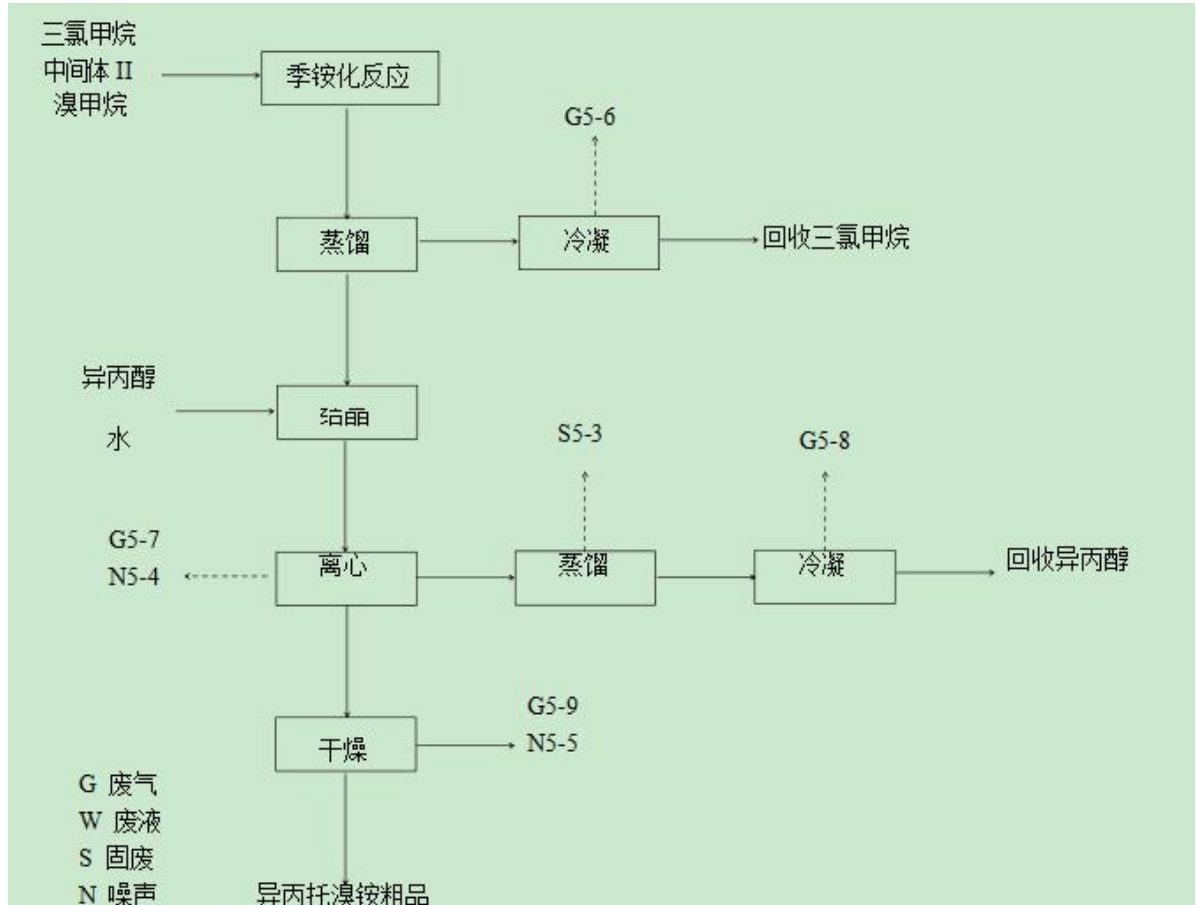
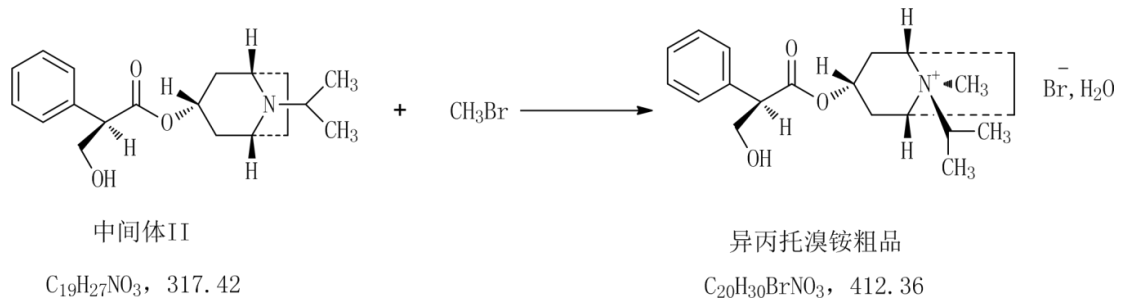


图 2.3-5C 异丙托溴铵原料药粗品制备的生产工艺及产污环节示意图

产品精制（重结晶）：

向溶解罐 1 中加入异丙醇、水、异丙托溴铵粗品，然后加热回流，冷却重结晶、离心、干燥，得到异丙托溴铵精品。

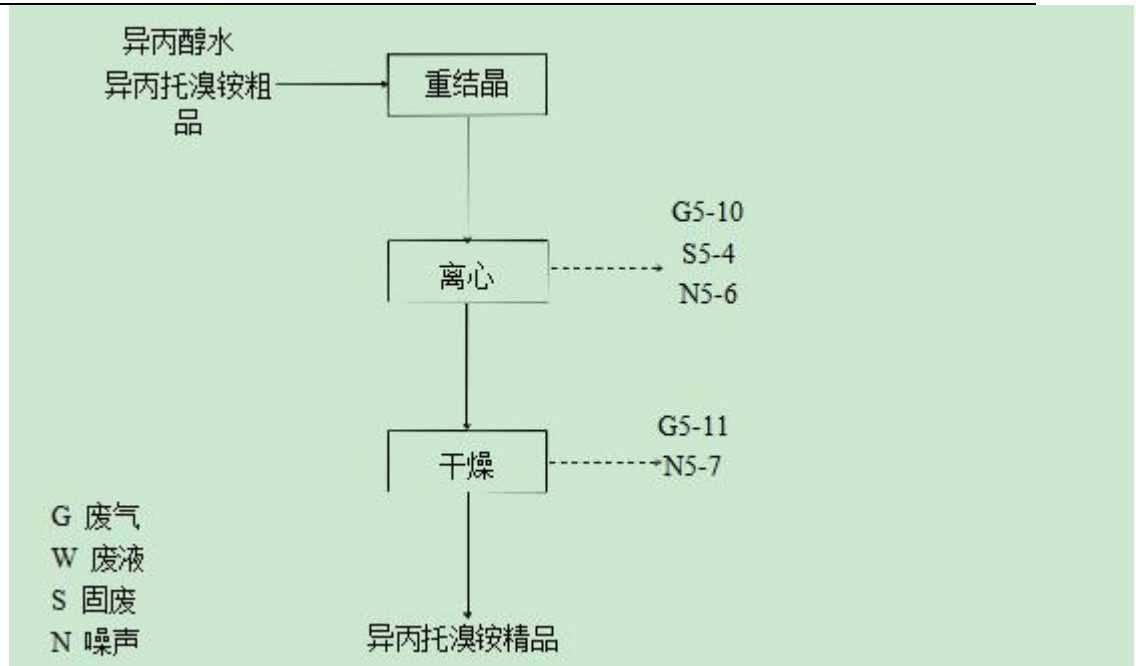


图 2.3-5D 异丙托溴铵原料药精品制备的生产工艺及产污环节示意图

(六) 灌肠剂生产线

灌肠剂生产线主要生产磷酸钠盐灌肠剂，在封闭、洁净的综合制剂车间内进行生产，大部分生产工序密闭。

原辅料按照配方称量后，向配制罐中加入液体辅料，固体辅料，最后加原料，开启配制罐搅拌，药物配制完后由泵输送并经精密过滤器过滤，过滤完的药液经管道输送到高位计量槽与罐装机进料系统连接罐装、封口，传入外包装间贴标、外包装入库。灌肠剂生产线的生产工艺流程及产物环节具体情况详见图 2.3-6。

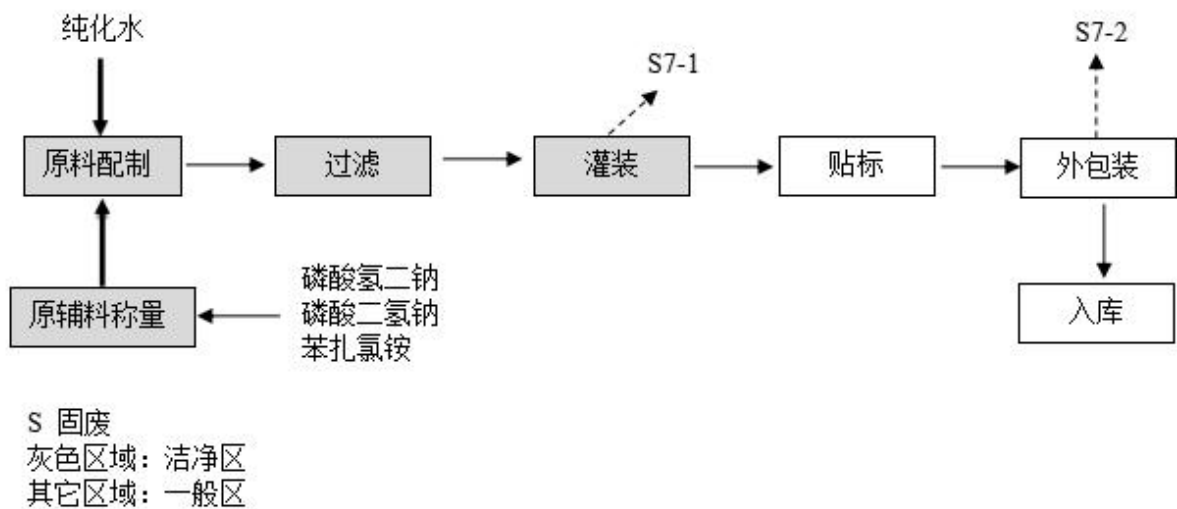


图 2.3-6 磷酸钠盐灌肠剂生产工艺流程及产污环节示意图

(七) 片剂生产线

片剂生产线主要生产草酸艾司西酞普兰片剂，在封闭、洁净的综合制剂车间内进行生产。

将称量好的原辅料按照配方进行配比，然后送入混合制粒机内搅拌、混合、切割制得均质湿颗粒，并经在线湿颗粒整粒机整粒后送入流化床干燥器内干燥。再将干颗粒装桶后送至总混工段，总混后的桶装干颗粒由提升机加料至压片机料斗内进行压片，压制的素片经筛片除尘后装入片子容器，等待包衣。包衣液（含40%乙醇）对素片包衣完成后，送至外包装处理。

片剂生产线生产工艺流程及产污情况详见图 2.3-7

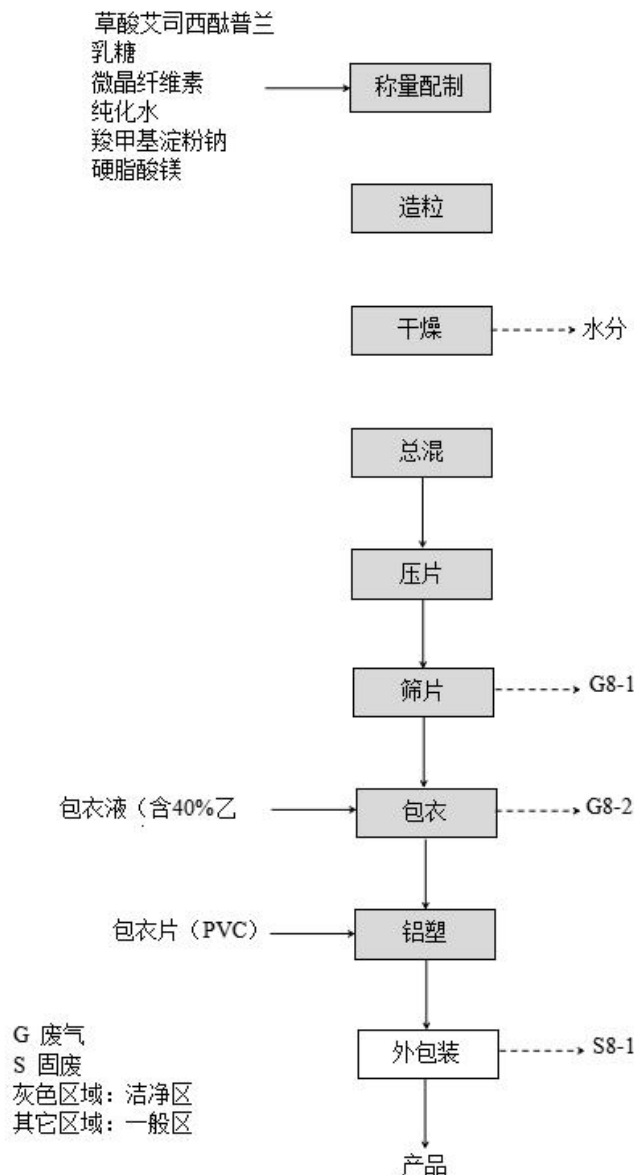


图 2.3-7 草酸艾司西酞普兰片剂片剂生产工艺流程及产污环节示意图

(八) 胶囊剂生产线

胶囊剂生产线主要生产噻托溴铵粉雾剂吸入胶囊，在封闭、洁净的综合制剂车间内进行生产。

称量原辅料按照配方进行配比，根据原辅料粒度大小，进行分类预混，再进行总混；然后将原辅料加至胶囊充填机的颗粒料斗，将胶壳加至空胶壳料斗内，进行灌装，再将制得的合格胶囊进行铝塑，铝塑结束后转移至外包装工序装盒、装箱。胶囊剂生产线工艺流程及产污环节具体情况详见图 2.3-8。

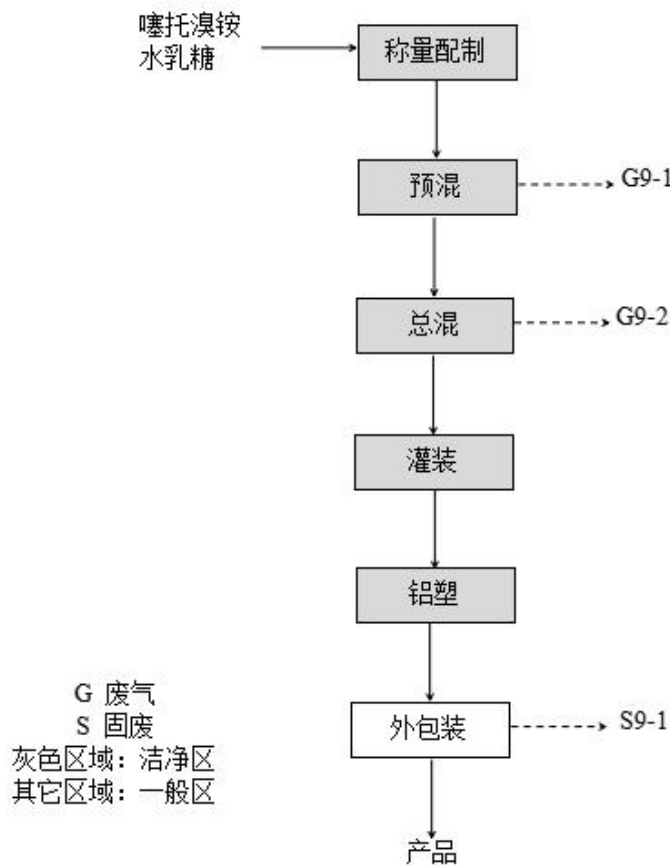


图 2.3-8 噻托溴铵胶囊剂生产工艺流程及产污环节示意图

(九) 溶液剂生产线

溶液剂生产线主要生产盐酸特比萘芬喷雾剂、硝酸硫康唑喷雾剂、利巴韦林喷雾剂、佐米曲普坦鼻喷剂、布地奈德福莫特罗吸入粉雾剂、丙酸氟替卡松鼻喷雾剂、环索奈德鼻喷雾剂，在封闭、洁净的车间内进行生产，大部分生产工序密闭。

将称量好的原料加入到精确计量的液体辅料中进行溶解，药液溶解后，经过滤器转移至灌装间储罐；进行灌装、装量检测，扎阀合格后，盖喷头、盖帽、贴标、装盒、装箱入库。

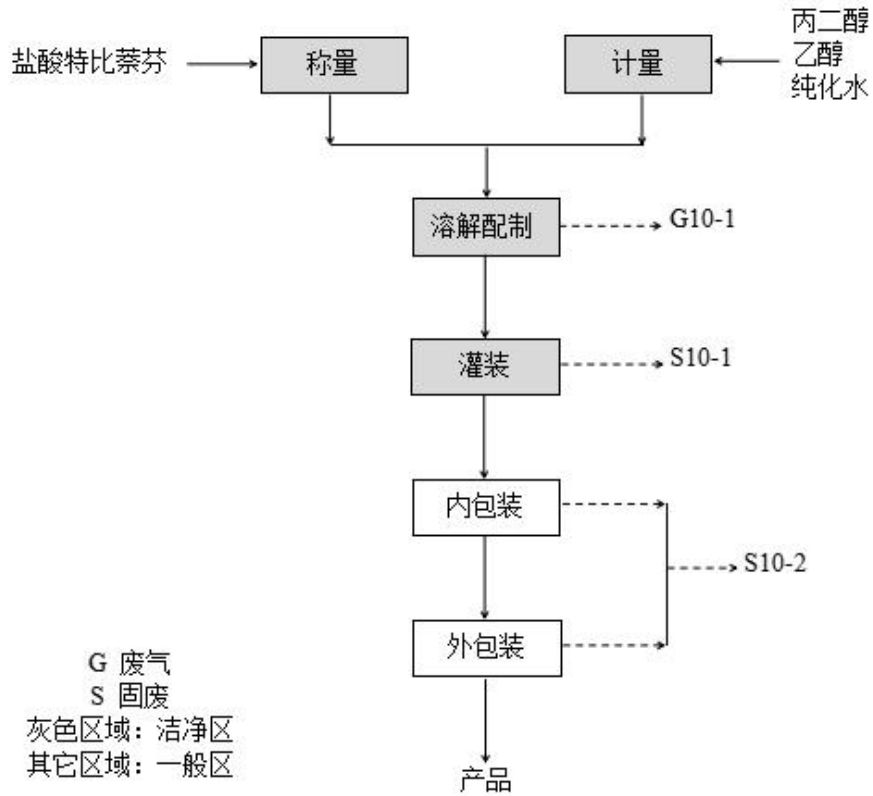


图 2.3-9 盐酸特比萘芬喷雾剂生产工艺流程及产污环节示意图

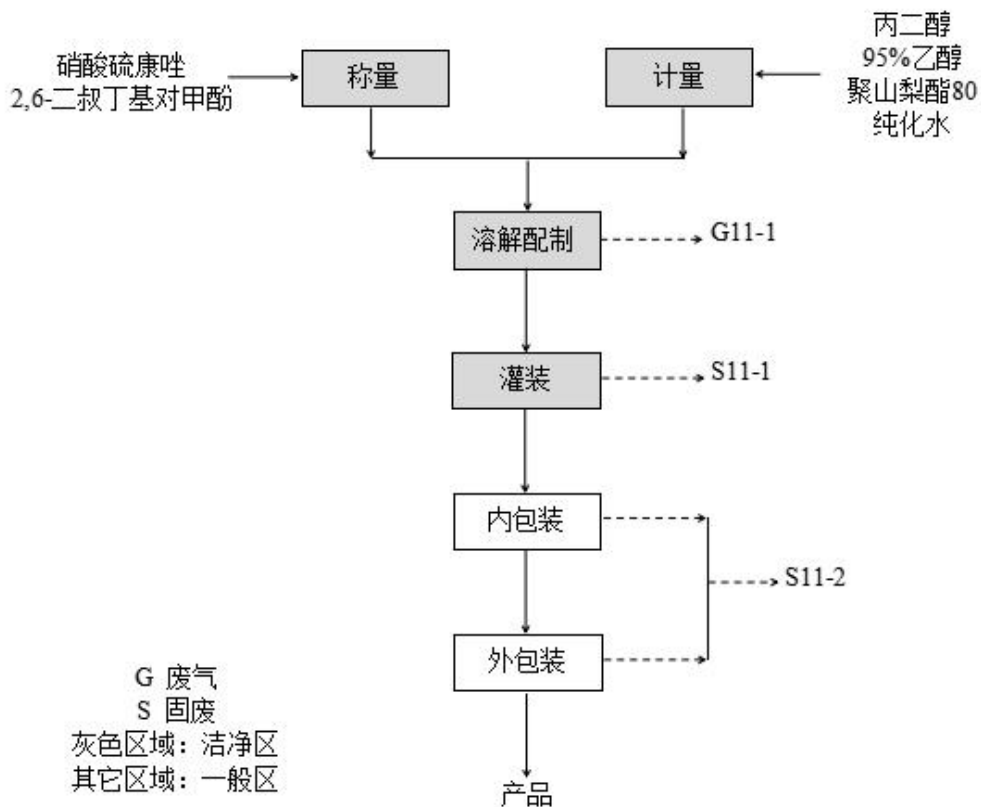


图 2.3-10 硝酸硫康唑喷雾剂生产工艺流程及产污环节示意图

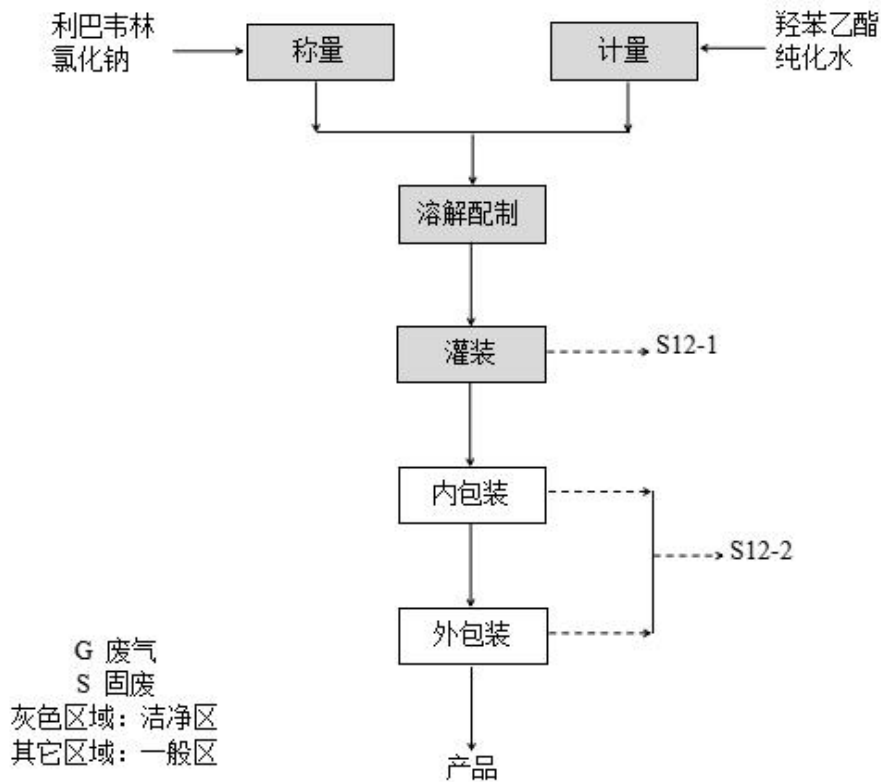


图 2.3-11 利巴韦林喷雾剂生产工艺流程及产污环节示意图

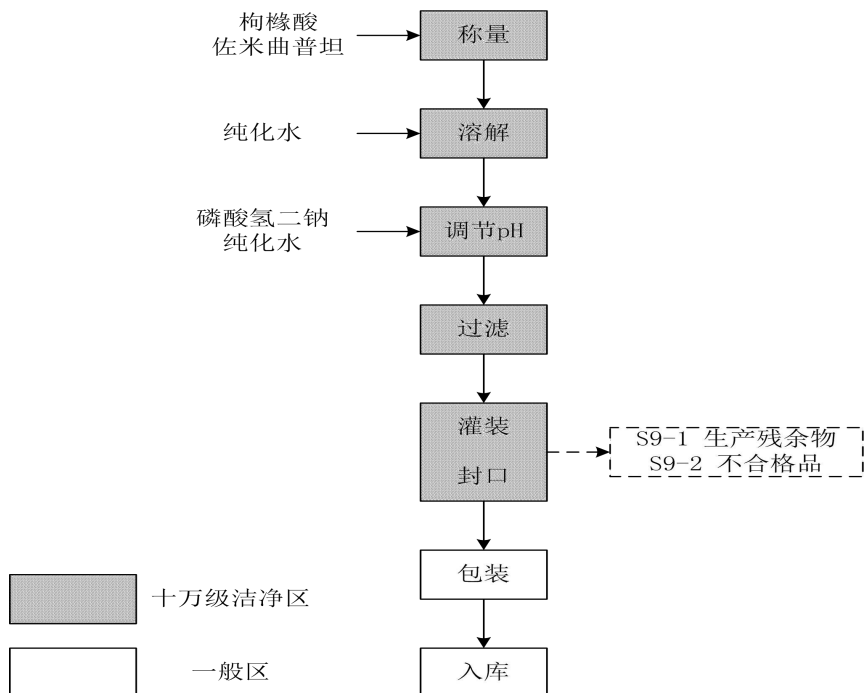


图 2.3-12 佐米曲普坦鼻喷剂的生产工艺流程及产污环节示意图

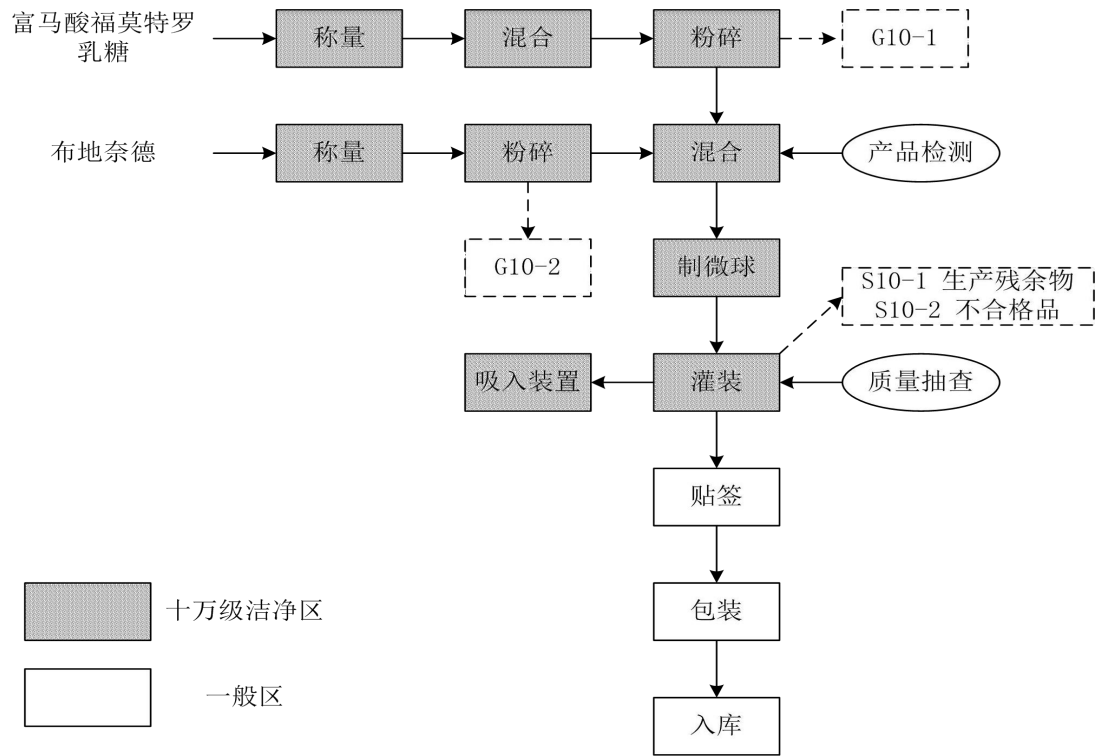


图 2.3-13 布地奈德福莫特罗粉雾剂的生产工艺流程及产污环节示意图

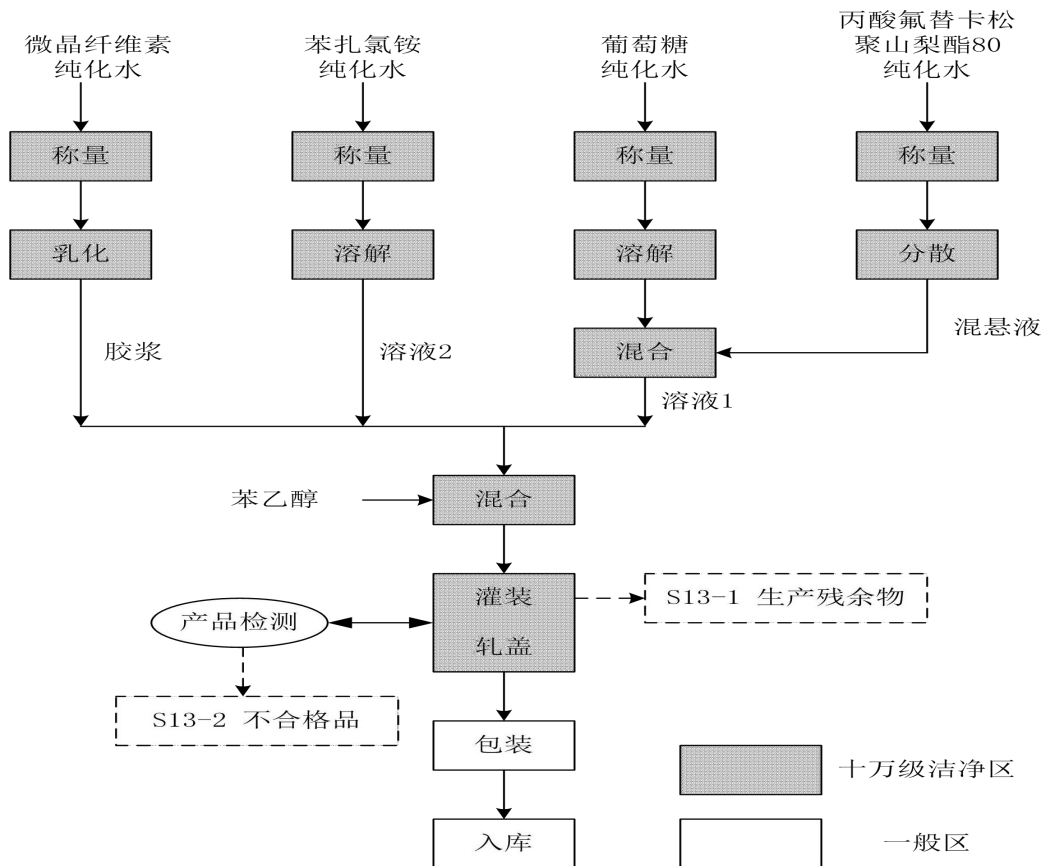


图 2.3-14 丙酸氟替卡松鼻喷雾剂的生产工艺流程及产污环节示意图

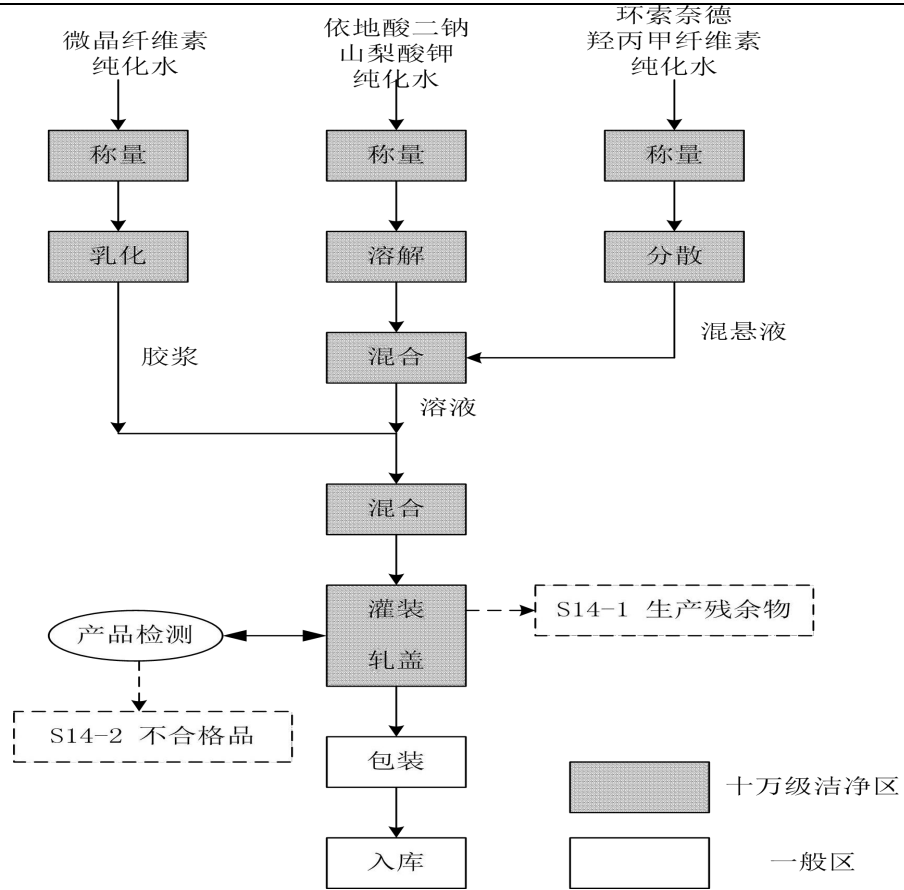


图 2.3-15 环索奈德鼻喷雾剂的生产工艺流程及产污环节示意图

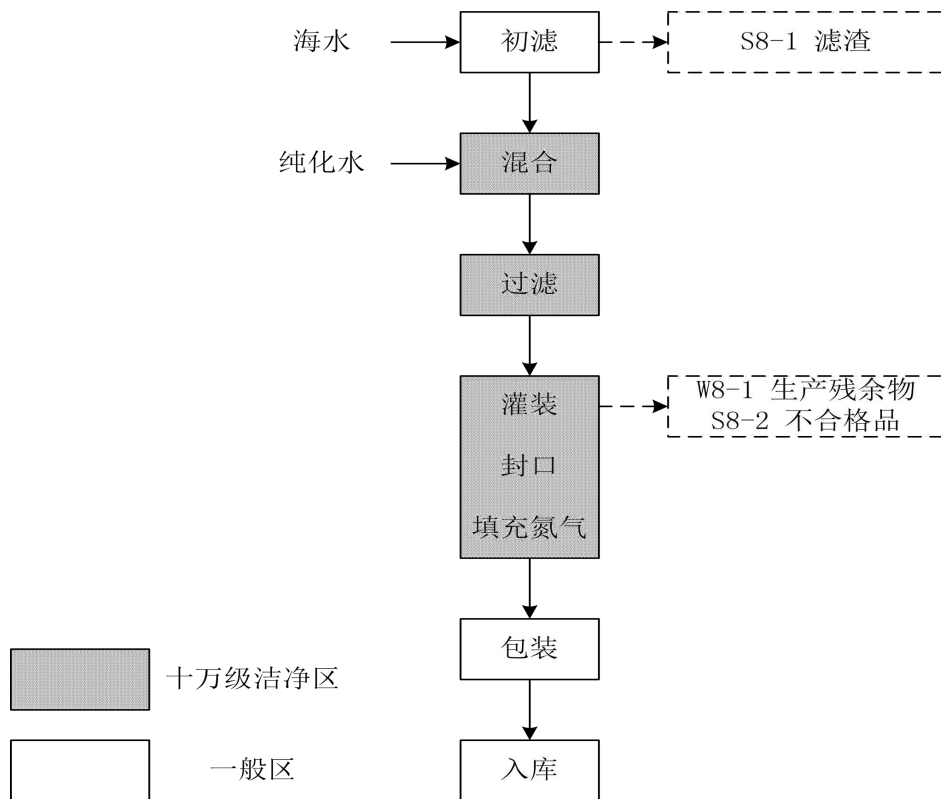


图 2.3-16 海水洗鼻液的生产工艺流程及产污环节示意图

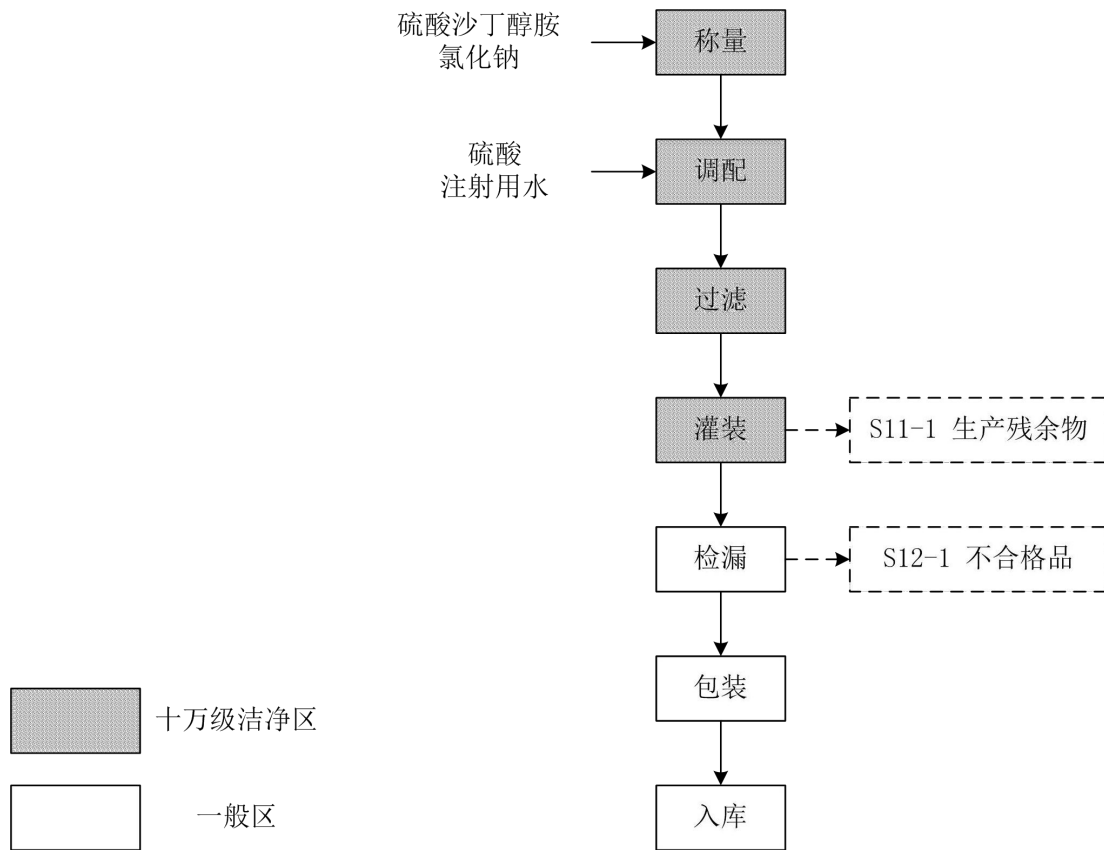


图 2.3-17 吸入用硫酸沙丁醇溶液的生产工艺流程及产污环节示意图

(十) 异丙托溴铵雾化吸入溶液

称量前确认房间的温湿度，符合要求，确认使用的滤芯符合规定，向配制罐中加入 90%注射用水，以及氯化钠后，滴加盐酸调节 PH 值，调配符合标准要求的溶液。按照配方称量原辅料，然后向配制罐内加入原料进行溶解。原料溶解后加入剩余的注射用水，进行溶液调配。药品溶液配制完成后，在规定的时间内使用 BFS 设备进行吹灌封，最后进行包装入库。

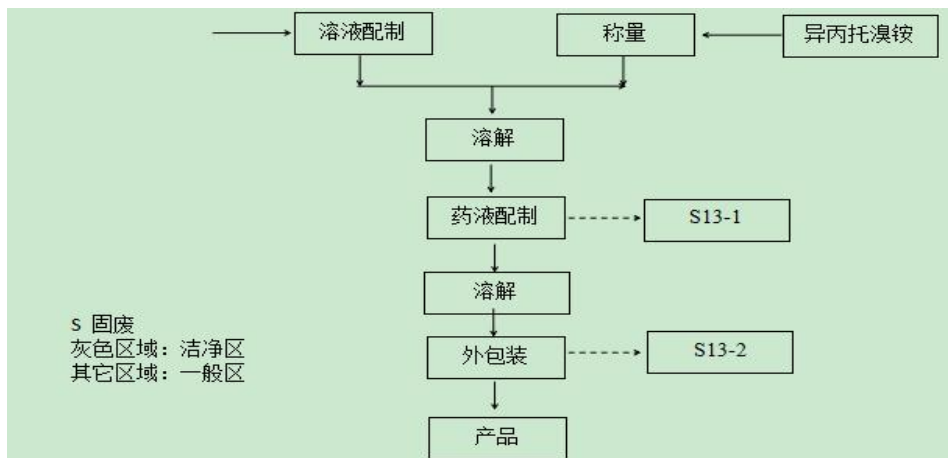
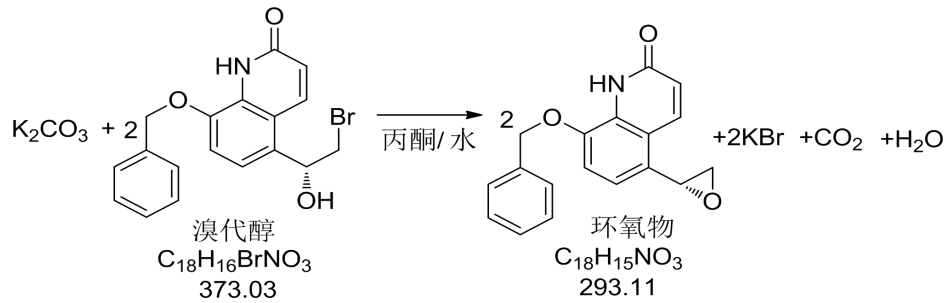


图 2.3-18 异丙托溴铵雾化吸入溶液的工艺流程及产污环节示意图

(十一) 马来酸茚达特罗

(1) 环氧物的制备 (缩合反应)

向 50L 玻璃反应釜中加入丙酮、8-苄氧基-5-((R)-2-溴-1-羟基乙基)-1H-喹啉-2-酮、碳酸钾和纯化水, 进行缩合反应, 反应结束后立即进行热滤, 并对滤液进行减压蒸馏, 控制温度在 0~10°C 下搅拌析晶 3 小时, 然后进行压滤, 在 45°C 左右环境中, 鼓风干燥得到环氧物。缩合反应的转化率约 99%。



(2) 中间体 I 苯甲酸盐的制备 (缩合反应)

向 50L 玻璃反应釜中加入二氯甲烷、起始物料 I 及 20%碳酸钾水溶液, 并充分的搅拌, 中和完成后进行分液, 在水相中加入二氯甲烷进行萃取再分液, 有机相合并后水洗, 再经无水硫酸钠干燥后压滤, 滤液进行减压蒸馏, 最后制得到起始物料 I 游离碱。

向 50L 不锈钢反应釜中加入正丁醇、起始物料 I 游离碱及环氧物, 控制温度在 90°C 左右反应 3.5 小时。缩合反应完成后, 将反应液减压蒸馏得到油状物中间体 I, 将其溶于乙酸乙酯中, 用饱和氯化钠溶液进行水洗后, 再用无水硫酸钠干燥。然后压滤, 滤液加入 10.7% 的苯甲酸乙醇溶液, 保持釜内温度在 5~15°C 左右进行成盐, 搅拌析晶, 再进行压滤后, 控制温度在 45°C 左右鼓风干燥制得中间体 I 苯甲酸盐粗品。缩合反应转化率约为 88.6%, 成盐反应转化率约为 60%。向 50L 玻璃反应釜中加入甲醇、中间体 I 苯甲酸盐, 加热回流 30 分钟后, 保持釜内温度在 5~15°C 左右, 进行搅拌析晶 5 小时, 再进行压滤, 控制温度在 45°C 左右鼓风干燥得中间体 I 苯甲酸盐。

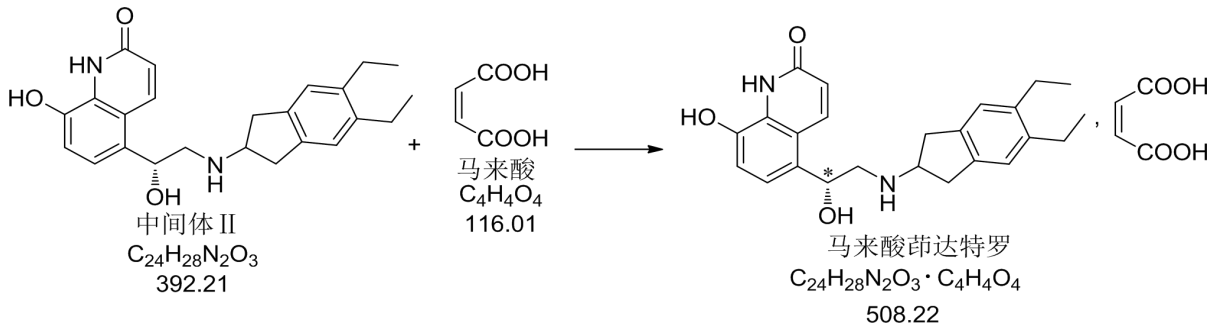
(3) 中间体 II 的制备（脱苄反应）

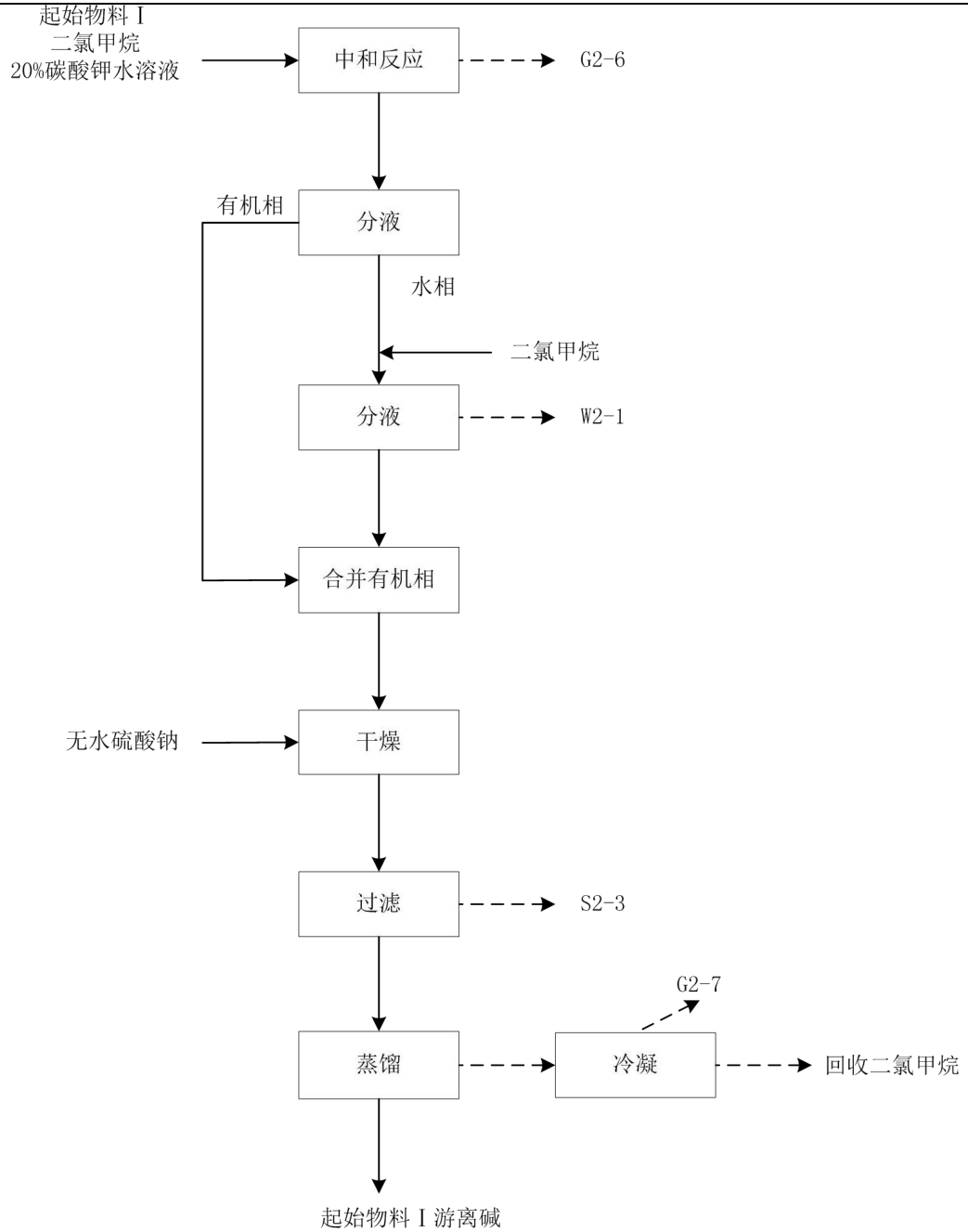
向 50L 玻璃反应釜中加入二氯甲烷、中间体 I 苯甲酸盐及 2mol/L 的氢氧化钠溶液搅拌进行中和，然后静置分液，向水相中加入二氯甲烷进行萃取并再次分液。将上述得到的有机相进行合并，用纯化水、饱和氯化钠溶液洗涤后再次分液，然后用无水硫酸钠进行干燥，再经压滤处理，对滤液进行减压蒸馏后，制得中间体 I。

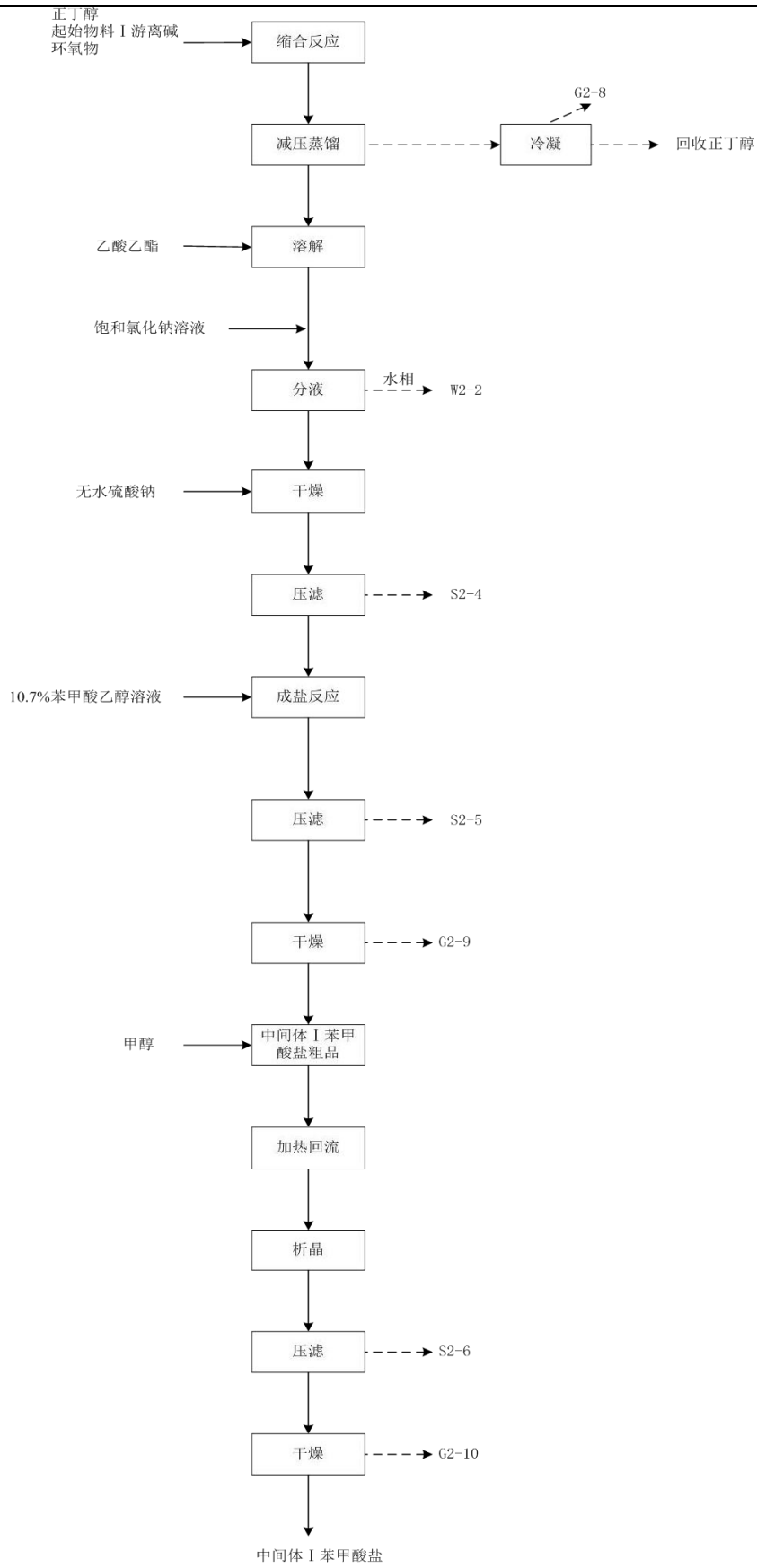
向 50L 不锈钢反应釜中加入甲醇、中间体 I 和 10%钯炭，然后充冲氮气，进行空气置换，再通入氢气，保持反应釜内温度控制在 27~33℃，进行 1.5~2 小时的脱苄反应，反应完成后先过滤出 10%钯炭，再对滤液进行减压蒸馏，然后控制温度在 17~25℃下搅拌 5 小时，静置析晶，再进行压滤，最后控制温度在 45℃左右进行鼓风干燥，制得中间体 II。脱苄反应的转化率约 95%。

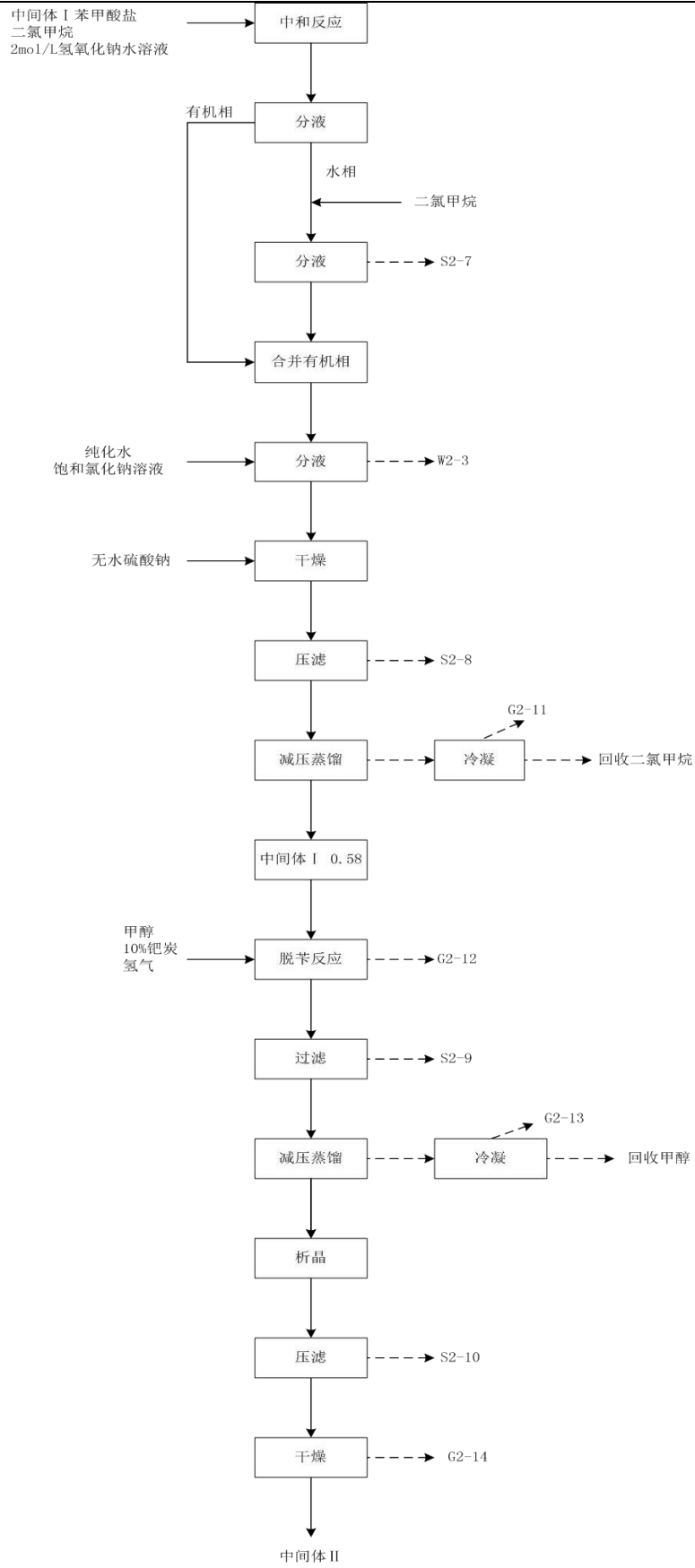
(4) 马来酸茚达特罗的制备 (成盐反应)

向 50L 不锈钢反应釜中加入无水乙醇, 并进行加热, 然后再加入中间体 II 及马来酸进行成盐反应, 然后进行热滤, 并降温至 15~25℃析晶 4 小时, 然后压滤, 最后控制温度在 45℃左右真空干燥制得马来酸茚达特罗。成盐反应的转化率约 90%。









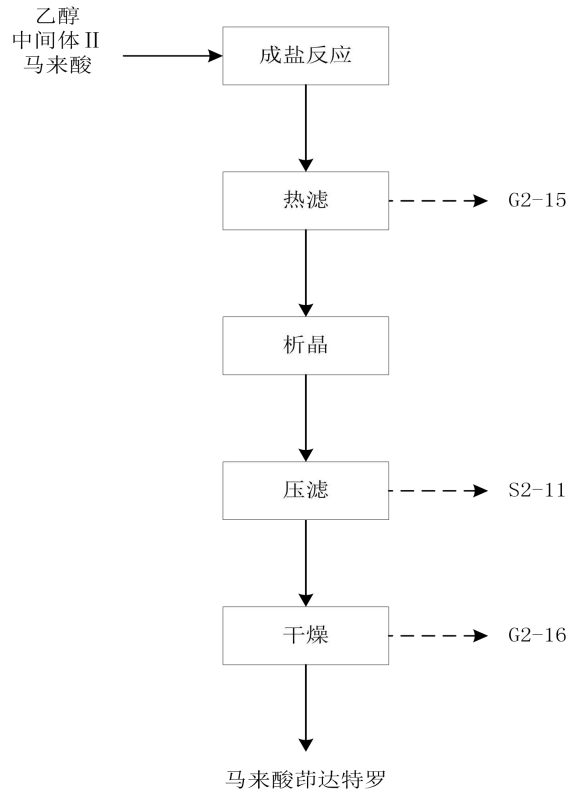
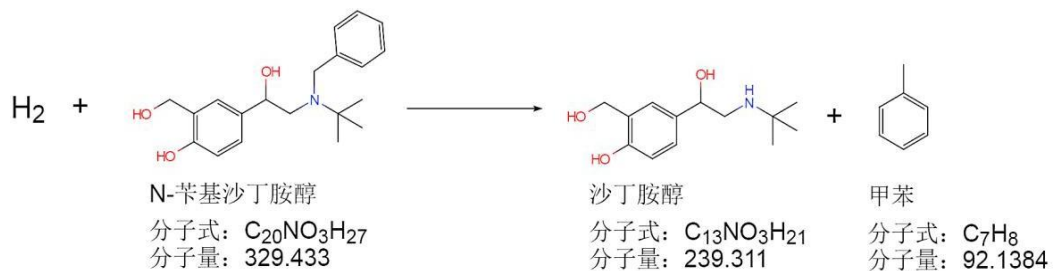


图 2.3-19 马来酸苄达特罗工艺流程及产污环节示意图

(十三) 硫酸沙丁胺醇

(1) 沙丁胺醇的制备（还原反应）：

向高压釜中加入甲醇、N-苄基沙丁胺醇，并通入氢气，控制温度在 35~60℃ 之间进行还原反应。反应结束后，先进行过滤，再减压蒸馏回收甲醇，然后加入丙酮，控制温度在-10~0℃ 下进行重结晶，然后压滤出料，控制温度在 55℃ 左右进行干燥，制得沙丁胺醇。还原反应的转化率约为 94%。

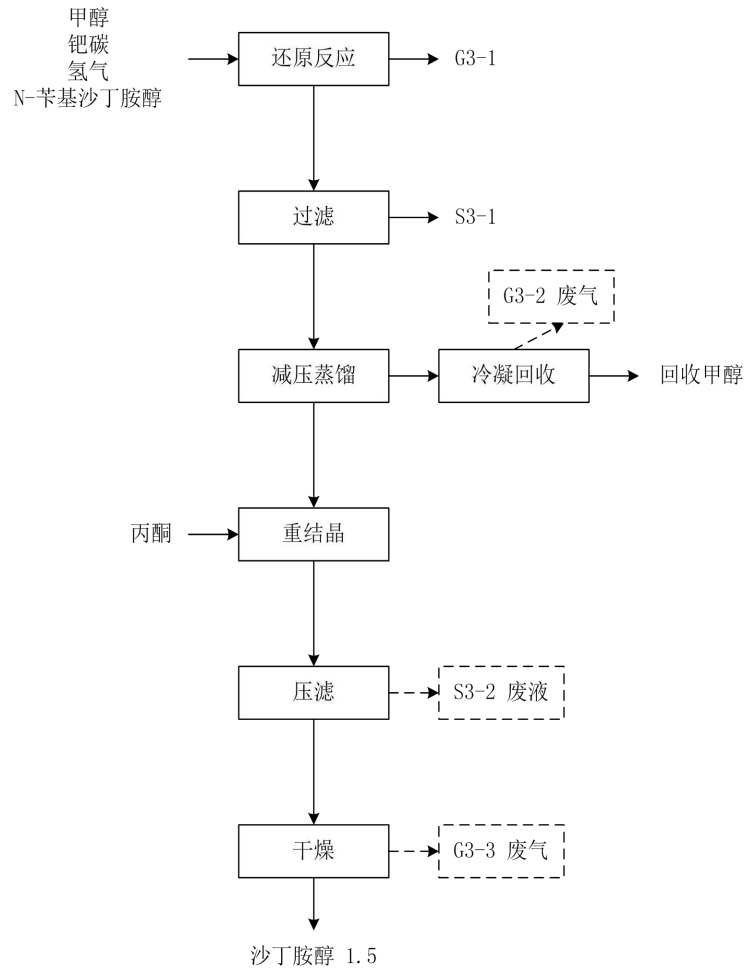
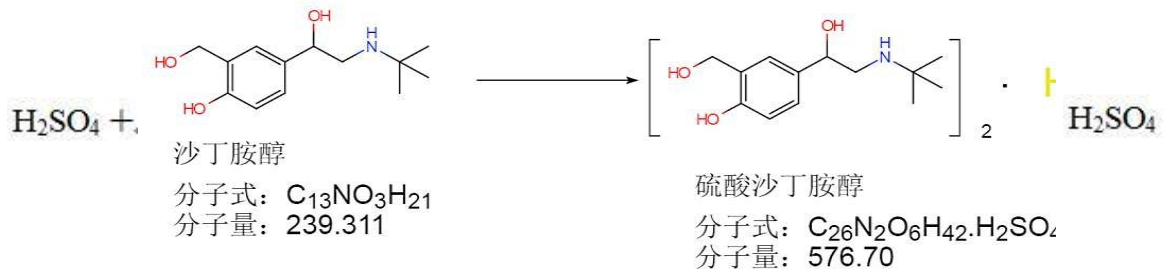


(2) 硫酸沙丁胺醇的制备（成盐反应）

向反应釜中加入沙丁胺醇、甲醇、98%浓硫酸，控制温度在 35~60℃ 下进行成盐反应，降温至-10~0℃ 进行结晶，然后压滤，控制温度在 55~60℃ 下进行烘干，制得硫酸沙丁胺醇粗品。成盐反应的转化率约为 96%。

向反应釜中加入硫酸沙丁胺醇粗品、甲醇、纯化水，控制温度在 75~90℃ 下

完全溶解，再降温至-10~0℃进行重结晶，然后压滤，控制温度在 55~60℃下烘干，制得硫酸沙丁胺醇成品。



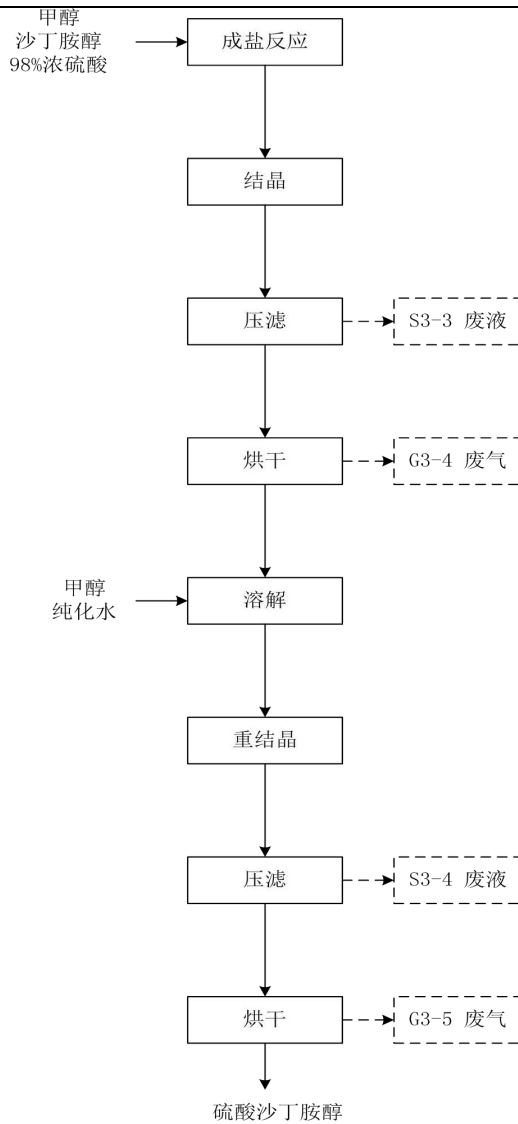


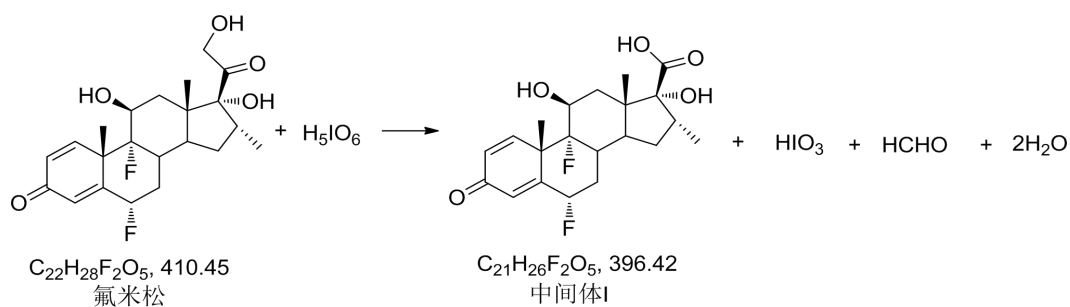
图 2.3-20 硫酸沙丁胺醇合成工艺流程及产污环节示意图

(十三) 丙酸氟替卡松

起始物料氟米松与高碘酸氧化反应生成中间体 I，中间体 I 与丙酸酐酯化反应生成中间体 II，中间体 II 与 NN-二甲基硫代氨基甲酰氯进行硫化反应生成中间体 III，中间体 III 水解反应生成中间体 IV，中间体 IV 与溴氟甲烷进行氟甲基化反应生成丙酸氟替卡松粗品，再经粗品重结晶后得到丙酸氟替卡松精品。

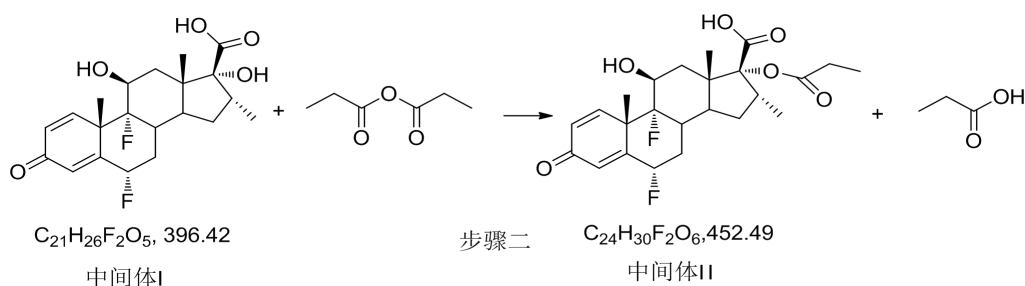
(1) 中间体 I (氧化反应)：

向反应釜中加入乙醇、氟米松，再滴加高碘酸和水的混合溶液，加入完毕后，在 20-30℃ 下保温反应 2h。然后向釜内加纯化水，在 10-15℃ 下保温搅拌 30min，并用离心机进行离心。最后将固体放入防爆恒温干燥箱内，控制温度在 50℃ 左右鼓风干燥 4h，制得中间体 I。氧化反应的转化率约为 98%。



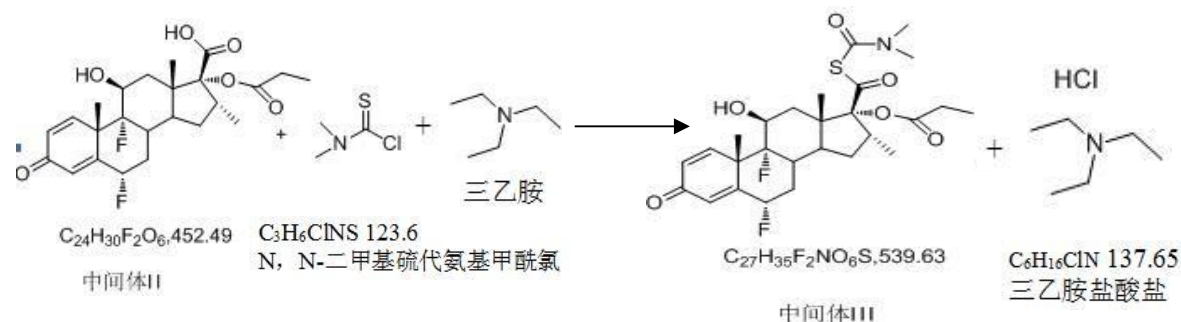
(2) 中间体 II (酯化反应) :

向反应釜中加入四氢呋喃、中间体 I、丙酸酐，然后在 40-50℃ 下保温反应 1h，滴加 37% 盐酸溶液调节 pH，在 5-10℃ 下保温 1h 进行重结晶，再用离心机离心，最后将固体放入防爆恒温干燥箱内，控制温度在 50℃ 下鼓风干燥 4h，制得中间体 II。酯化反应转化率约为 99%。



(3) 中间体 III (硫化反应) :

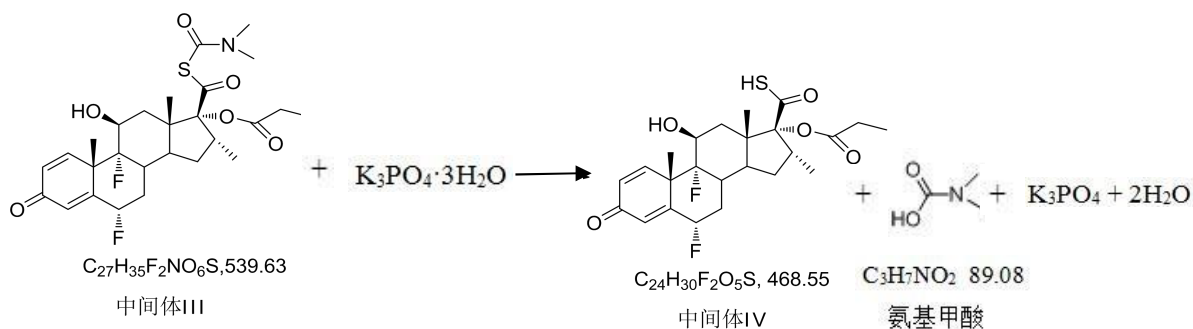
向反应釜中加入丙酮、中间体 II、碘化钾、三乙胺、N, N-二甲基硫代氨基甲酰氯，加入完毕后，控制温度在 25-30℃ 进行硫化反应 2h，然后加入纯化水进行结晶，控制温度在 10-15℃ 保温搅拌，使用离心机进行离心放料，将固体放入防爆恒温干燥箱内，控制温度在 50℃ 左右进行鼓风干燥 4h，制得中间体 III。硫化反应的转化率约为 98%。



(4) 中间体 IV (水解反应) :

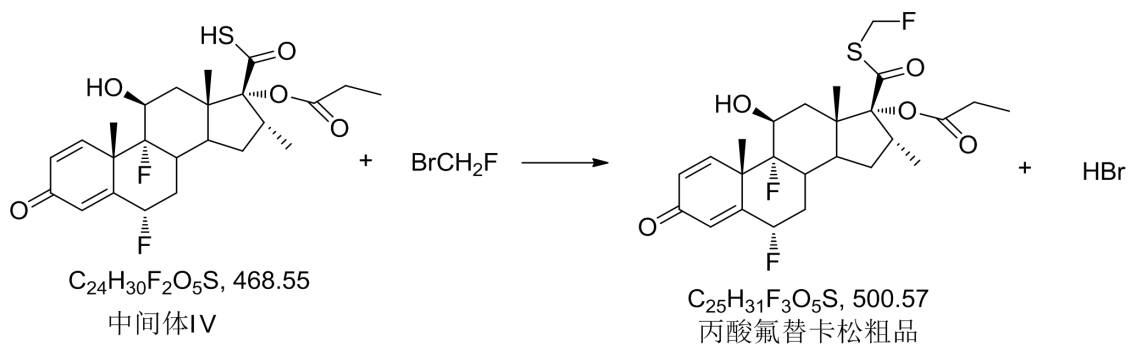
向反应釜中加入甲醇、中间体 III、磷酸钾，控制温度在 20-25℃ 进行水解反应 1h，再加入纯化水，并向釜内加入二氯甲烷进行萃取，然后向釜内滴加 36% 的

盐酸溶液进行 pH 调节，控制温度在 10-15℃ 下搅拌 30min，便于中间体 III 的结晶析出，然后使用离心机离心放料，将固体放入防爆恒温干燥箱中，控制温度在 50℃ 下鼓风干燥 5h，制得中间体 IV。水解反应的转化率约为 96%。



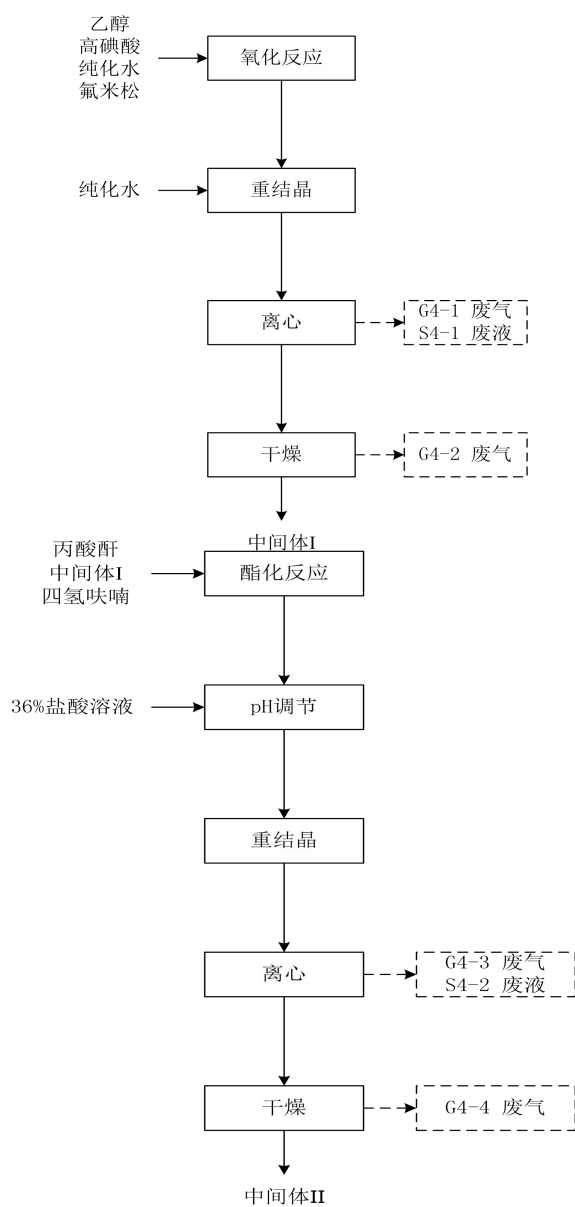
(5) 粗品制备（氟甲基化反应）：

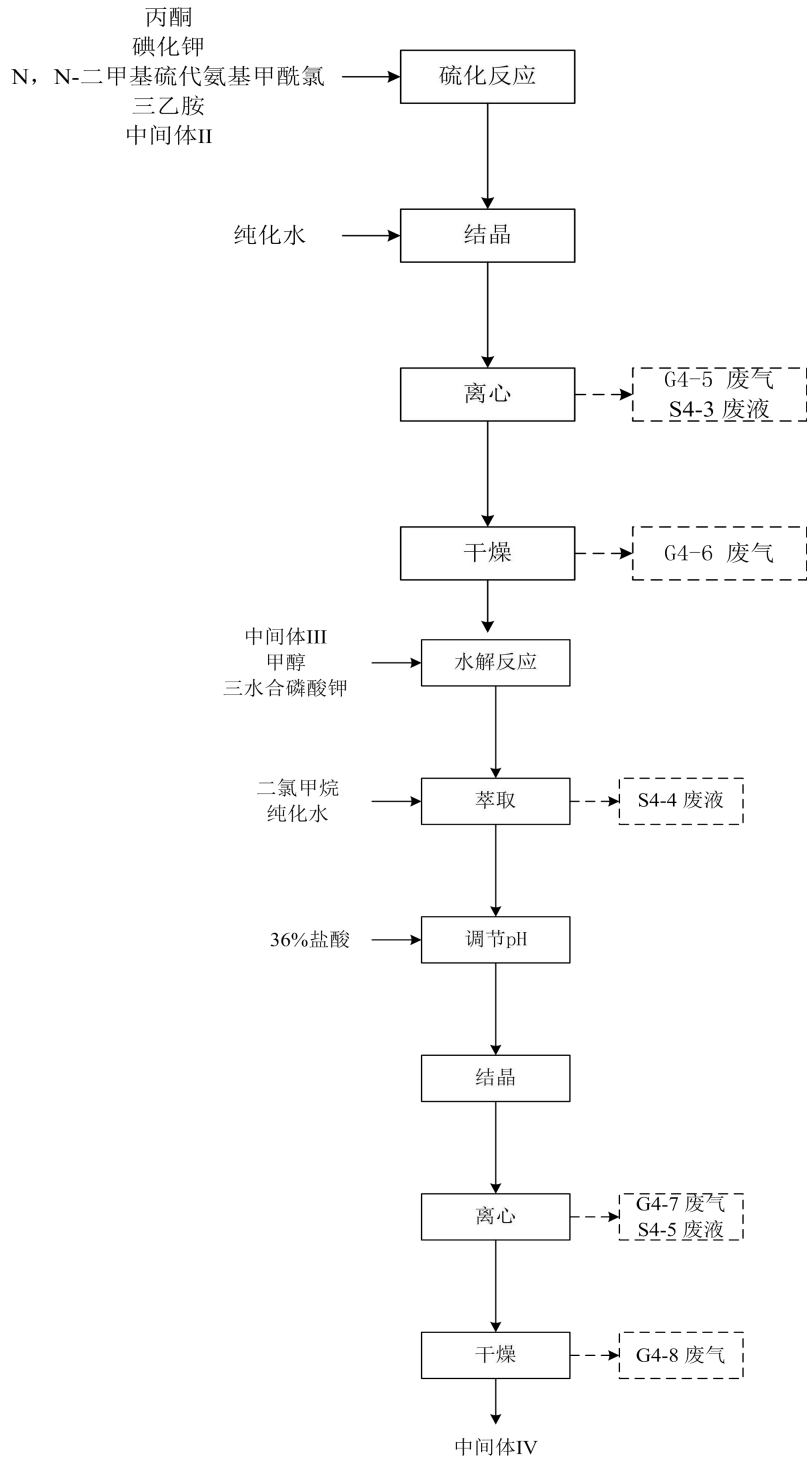
向反应釜中加入 10% 溴氟甲烷的丙酮溶液、4-二甲氨基吡啶，在 25℃ 下保温搅拌 3h，再向反应釜内加入中间体 IV，控制温度在 10℃ 左右进行氟甲基化反应 2h，加水结晶，控制温度在 15℃ 下搅拌 1h，然后使用离心机离心放料，将固体放入防爆恒温干燥箱中，控制温度在 50℃ 下鼓风干燥 5h，制得丙酸氟替卡松粗品。氟甲基化反应得转化率约为 95%。



(6) 精制：

向反应釜中加入无水乙醇、丙酸氟替卡松粗品、乙酸乙酯，向釜夹套内通入热水，控制温度在 60℃ 左右使固体全部溶解，然后进行降温至 10℃ 左右，搅拌 4h 进行重结晶，再经压滤后，将固体放入防爆恒温干燥箱中，控制温度在 40℃ 左右进行减压干燥 3h，制得丙酸氟替卡松成品。





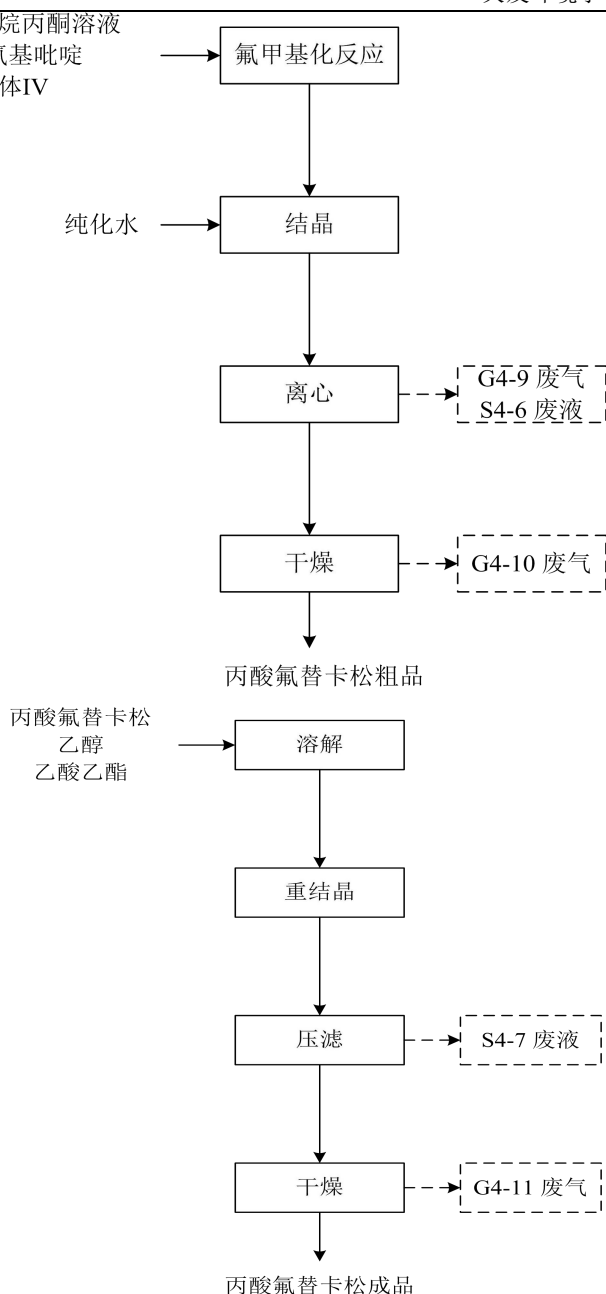


图 2.3-20 丙酸氟替卡松合成工艺流程及产污环节示意图

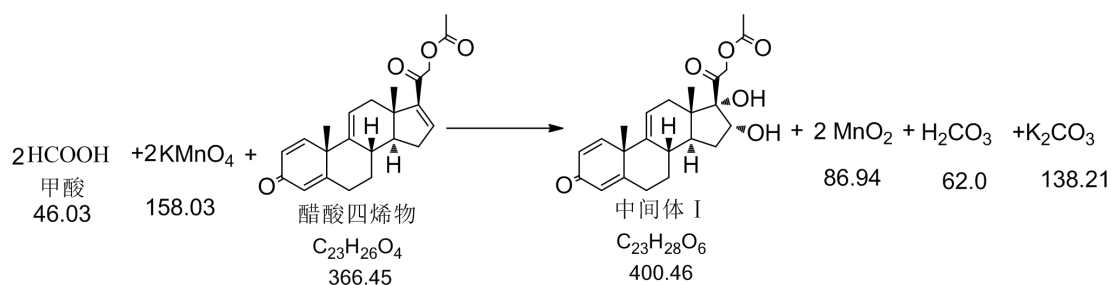
(十四) 布地奈德

甲酸、高锰酸钾同醋酸四烯物进行氧化反应生成中间体 I，然后再同 NBS 进行溴代反应生成中间体 II，中间体 II 在铝粉和氯化钙的催化作用下与巯基乙酸进行还原反应生成中间体 III，再同氢氧化钾反应生成中间体 IV，中间体 IV 与正丁醛经缩合反应得到布地奈德粗品，再经重结晶后制得布地奈德成品。

(1) 布地奈德中间体 I 的制备（氧化反应）

向 1#反应釜中加入纯化水、丙酮、醋酸四烯物、甲酸、高锰酸钾，控制温度在 -10℃，进行氧化反应 0.5 小时，然后使用袋式过滤机压滤，滤液转入 2#反应釜内，控制温度在 70℃ 下进行减压蒸馏回收丙酮，蒸馏至无液体滴下后加入纯化

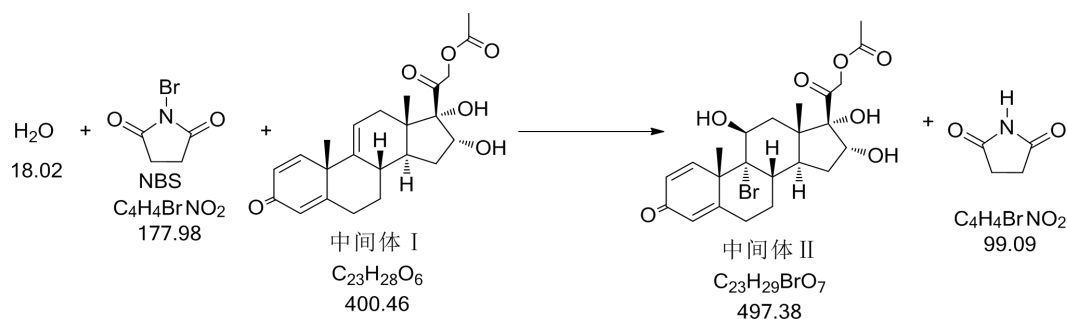
水，再使用离心机离心，最后在 80℃ 下干燥 1 小时制得布地奈德中间体 I。氧化反应的转化率在 93% 左右。



(2) 布地奈德中间体 II 的制备 (溴代反应)

在 3# 反应釜中加入丙酮、布地奈德中间体 I、NBS、纯化水，控制温度在 0℃ 左右进行溴代反应，反应 0.5 小时，然后在 70℃ 下减压蒸馏回收丙酮，蒸馏至无液体滴下，再使用离心机离心，最后在 80℃ 下干燥 1 小时，制得布地奈德中间体 II 粗品。溴代反应的转化率为 95% 左右。

向 4# 反应釜中加入布地奈德中间体 II 粗品、二氯甲烷、甲醇，充分搅拌后，静置进行重结晶，然后控制温度进行减压蒸馏分别回收二氯甲烷、甲醇，再使用离心机离心，最后在 80℃ 下干燥 0.5 小时，制得布地奈德中间体 II。

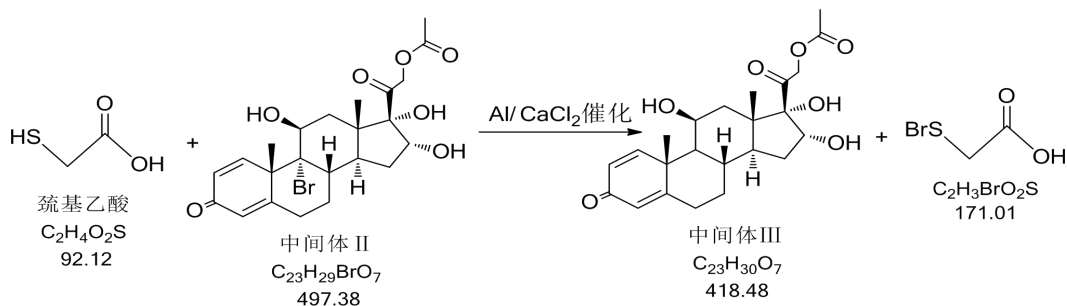


(3) 布地奈德中间体 III 的制备 (还原反应)

向 5# 反应釜中加入 DMF、布地奈德中间体 II、巯基乙酸、铝粉和氯化钙、纯化水，控制温度在 0℃ 左右进行还原反应，反应 10 分钟，然后进行过滤，再使用离心机离心，控制温度在 80℃ 下，干燥 2 小时制得布地奈德中间体 III 粗品。还原反应的转化率为 90%。

向 6# 反应釜中加入布地奈德中间体 III 粗品、氯仿和甲醇，搅拌 0.5h，控制温度在 30℃ 左右进行重结晶。然后控制温度在 55℃ 下进行减压蒸馏，分别回收氯仿、甲醇，然后使用离心机离心出料，控制温度在 80℃ 下，干燥 0.5 小时制得布

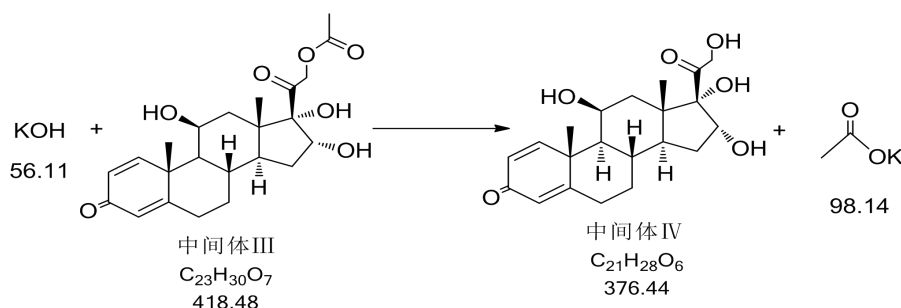
地奈德中间体III。



(4) 布地奈德中间IV的制备（水解反应）

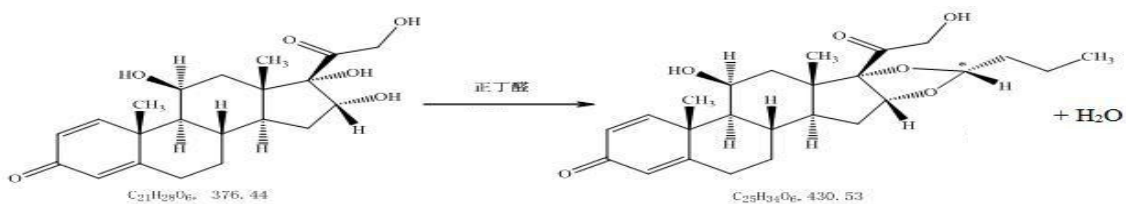
向 7#反应釜中加入二氯甲烷、甲醇、布地奈德中间体III，然后加入氢氧化钾进行水解反应 20 分钟，再使用过滤机过滤，滤液在 55℃左右进行减压蒸馏，分别回收二氯甲烷、甲醇。然后使用离心机离心出料，控制温度在 80℃下，干燥 0.5 小时制得布地奈德中间体IV粗品。水解反应的转化率约 93%。

向 8#反应釜中加入布地奈德中间体IV粗品、二氯甲烷、甲醇，搅拌均匀后，静置进行重结晶，然后控制温度在 55℃左右进行减压蒸馏，分别回收二氯甲烷、甲醇。然后使用离心机离心出料，控制温度在 80℃下，干燥 0.5 小时制得布地奈德中间体IV。



(5) 布地奈德粗品的制备

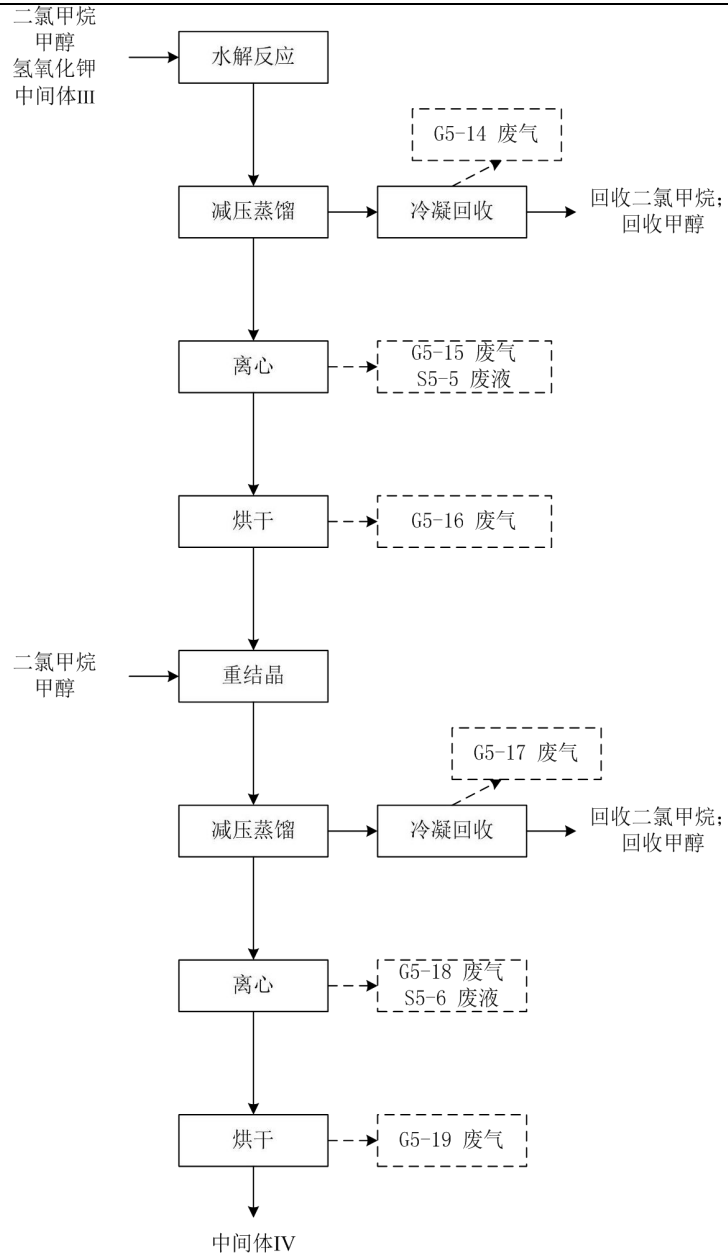
向 9#反应釜中加入磷酸、布地奈德中间体IV和正丁醛，控制温度在-10℃下进行缩合反应 1 小时，搅拌 10 分钟后再加入二氯甲烷和纯化水，搅拌均匀，静置 30 分钟后分层，控制温度在 55℃下，进行减压蒸馏回收二氯甲烷，然后使用离心机离心出料，控制温度在 80℃下干燥 0.5 小时，制得布地奈德粗品一。缩合反应的转化率在 95%左右。

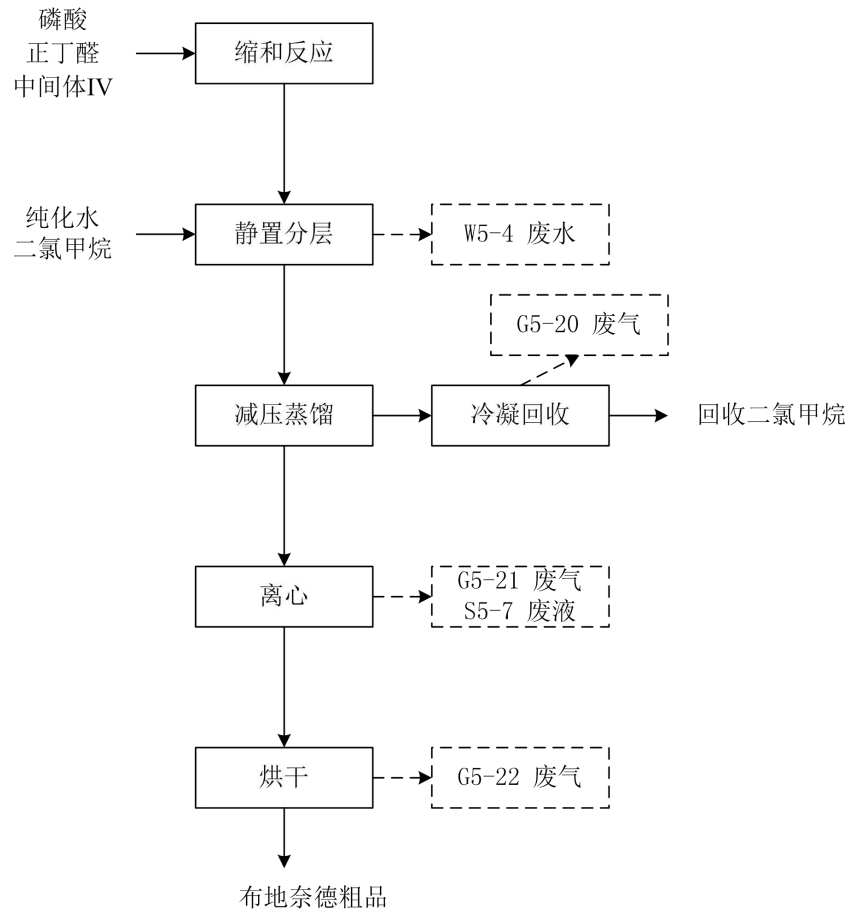


(6) 布地奈德精品的制备

向 10#反应釜中加入二氯甲烷、布地奈德粗品进行重结晶，控制温度在 55℃ 下进行减压蒸馏回收二氯甲烷，然后使用离心机离心放料，控制温度在 80℃ 下干燥 0.5 小时，制得布地奈德粗品 I。

再向 11#反应釜中加入甲醇，布地奈德粗品 I 进行重结晶，控制温度在 60℃ 下进行减压蒸馏回收甲醇，然后再加入纯化水，并使用过滤机过滤后，控制温度在 80℃ 下干燥 0.5 小时制得布地奈德精品。





布地奈德粗品
二氯甲烷

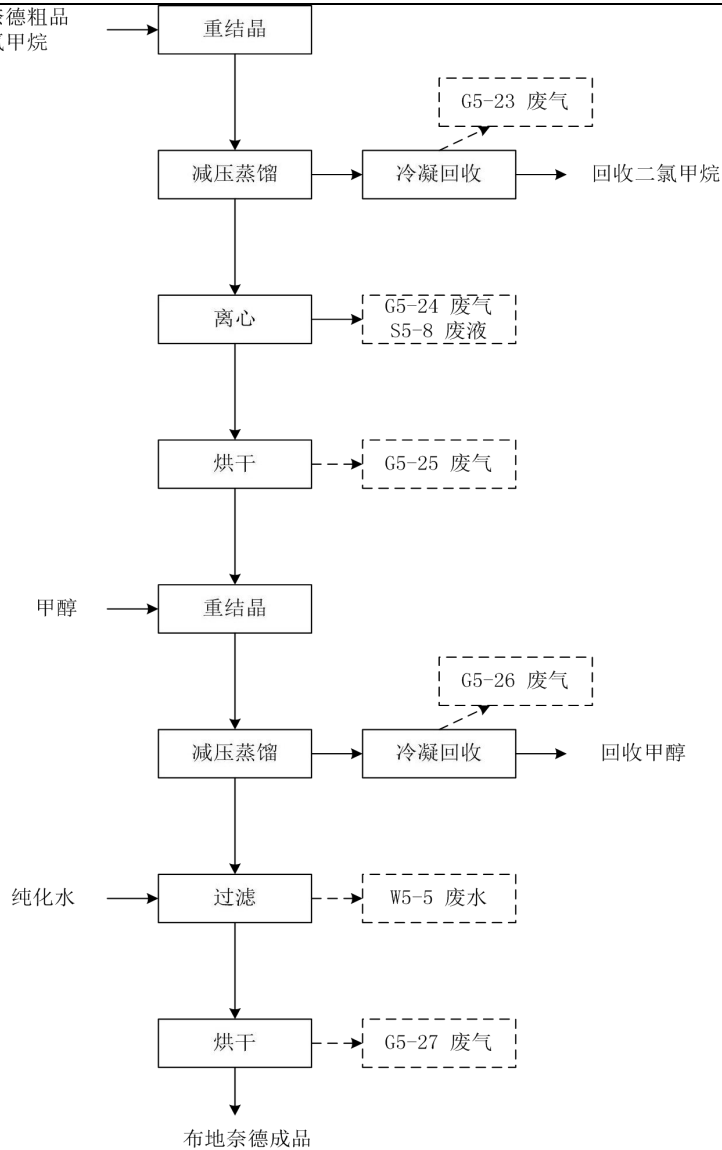
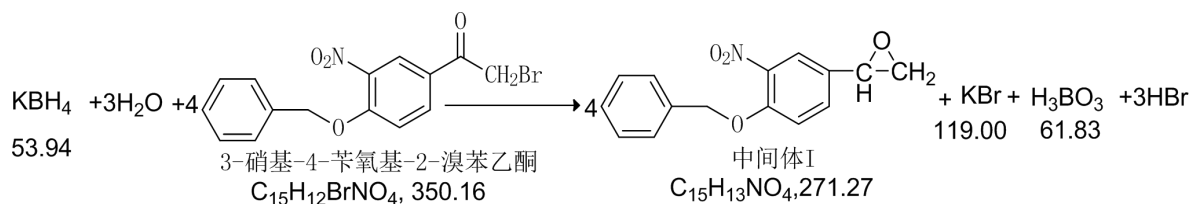


图 2.3-21 布地奈德合成工艺流程及产污环节示意图

(十五) 富马酸福莫特罗

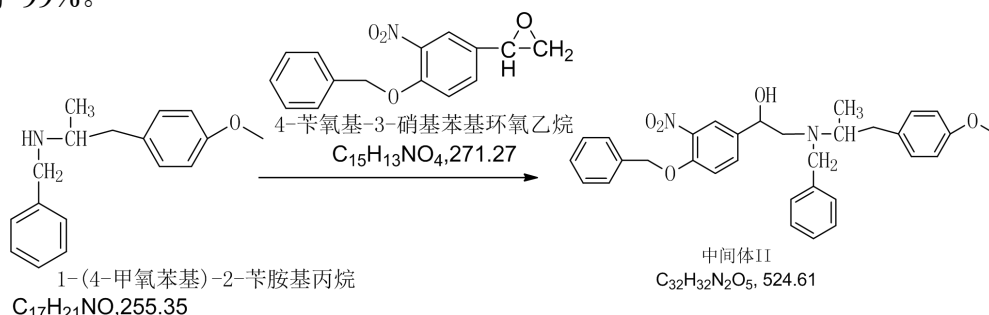
(1) 中间体 I 的制备 (还原反应) :

向 500L 反应釜中加入无水乙醇, 纯化水, 加入 4-苄氧基-3-硝基-2-溴苯乙酮, 滴加硼氢化钾, 反应完成后, 加入纯化水搅拌析晶 0.5 小时, 放料, 用离心机离心, 在 45℃左右, 用鼓风干燥箱鼓风干燥, 制得福莫特罗中间体 I。还原反应转化率约 97%。



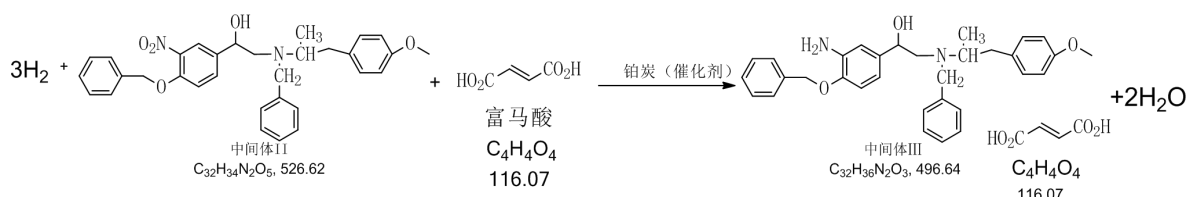
(2) 中间体 II 的制备 (缩合反应) :

向 30L 反应釜中加入中间体 I , 1-(4-甲氧苯基)-2-苄胺基丙烷, 开启加热、搅拌设备, 在 87~93℃ 下反应 12 小时, 降至室温得中间体 II。缩合反应转化率约 99%。



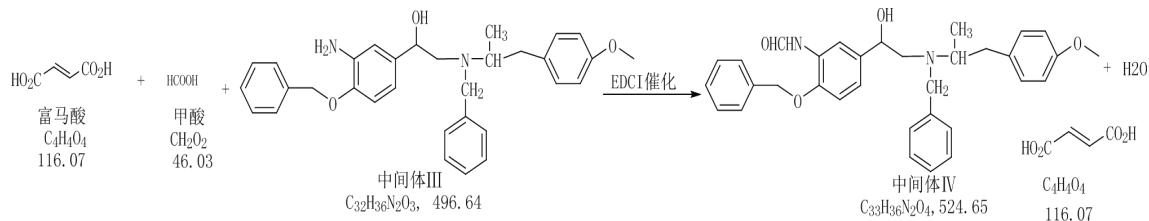
(3) 中间体III富马酸盐的制备 (还原反应) :

向 50L 多功能反应釜中加入乙酸乙酯, 加入 5%的铂炭用氢气置换。控温在 30~35℃ 反应 10 小时, 用袋式过滤机, 滤出铂炭, 将滤液转移至 200L 反应釜加入甲醇、富马酸, 搅拌反应 2h, 放料, 用离心机离心, 在 45℃ 左右, 用鼓风机干燥箱鼓风干燥, 得到福莫特罗中间体III。还原反应转化率约 99.5%。



(4) 中间体IV富马酸盐的制备 (甲酰化反应) :

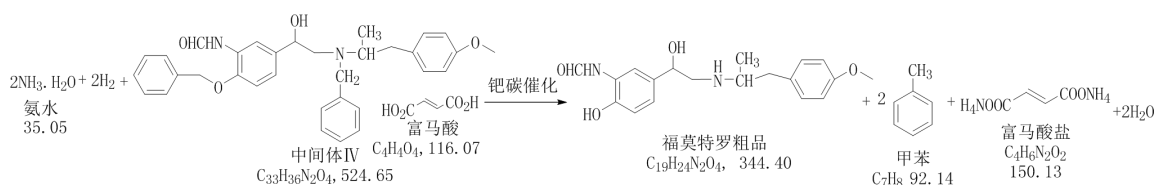
将中间体III加入到 100L 反应釜中, 加入二氯甲烷, 加入甲酸, EDCI, 20~25℃ 搅拌反应 2h, 加入纯化水洗涤, 静置分层, 加入富马酸、甲醇, 放料, 用离心机离心, 在 45℃ 左右, 用鼓风机干燥箱鼓风干燥, 制得福莫特罗中间体IV。甲酰化反应转化率约 80%。



(5) 福莫特罗的制备 (脱苄反应)

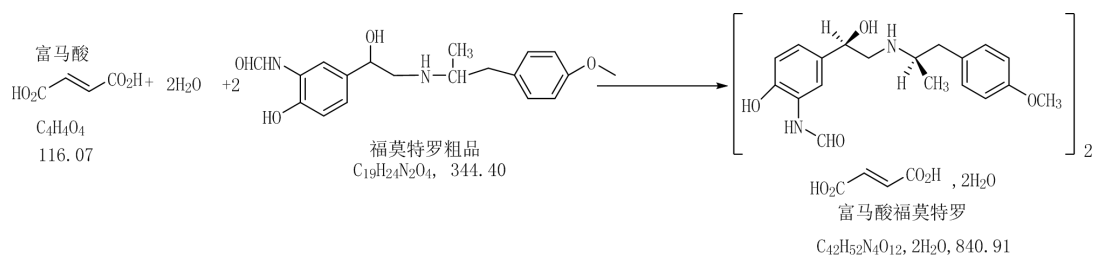
向 100L 反应釜中加入乙酸乙酯、福莫特罗中间体IV、浓氨水, 再加入纯化

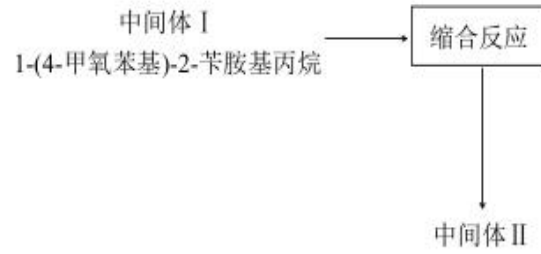
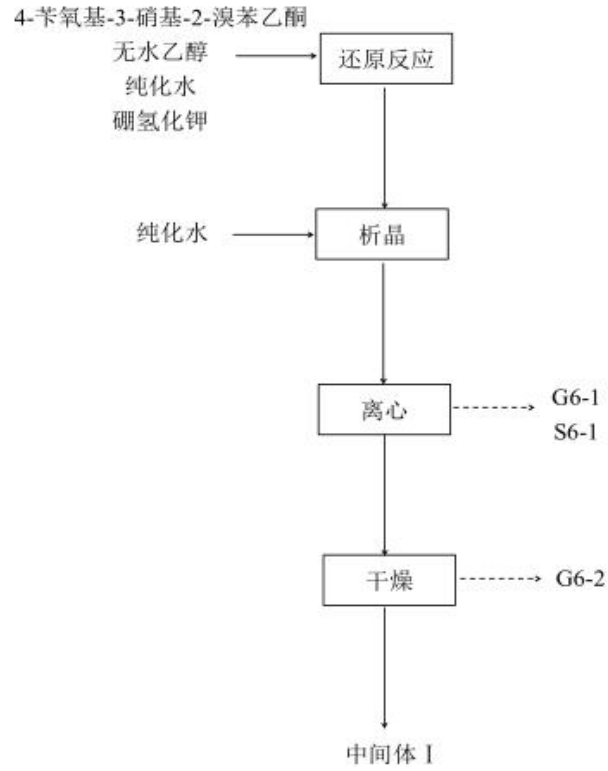
水洗后静置分层，再将乙酸乙酯层减压蒸馏至无液体滴下，加入无水乙醇将料液转移至 50L 强磁力耦合搅拌反应釜加入 10% 钯碳，用氢气置换三次，控制温度 25~30℃ 下反应 14 小时，放料，用袋式过滤机过滤，滤液转移至 100L 反应釜减压蒸馏至视镜无液体滴下，加入异丙醇搅拌重结晶，析晶 2h，放料，用离心机离心，在 45℃ 左右，用鼓风干燥箱鼓风干燥，制得福莫特罗。脱苄反应转化率约 99.6%。

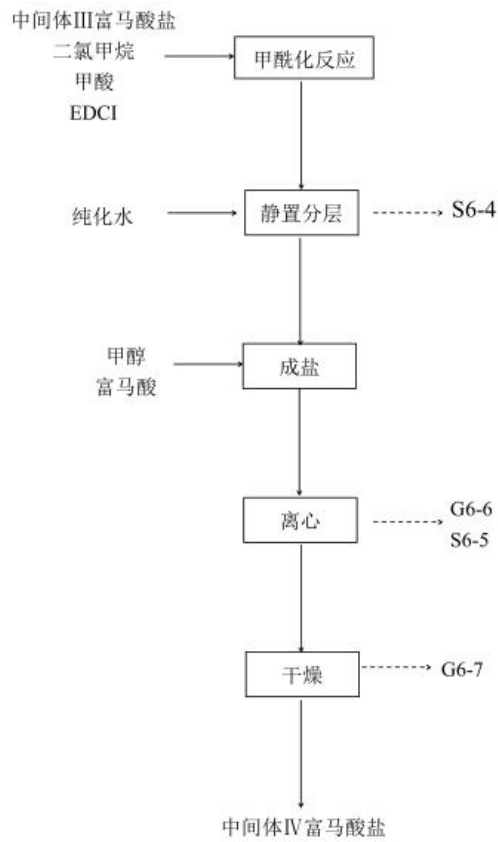
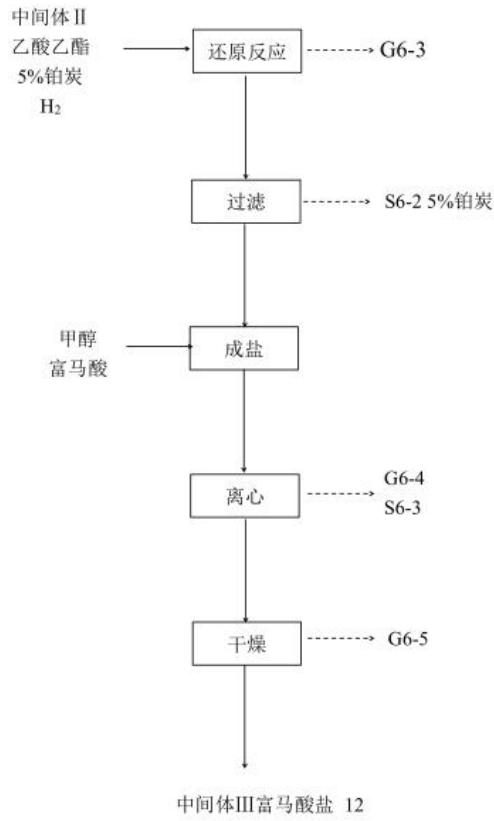


(6) 富马酸福莫特罗的制备（成盐反应）

向 50L 反应釜中加入异丙醇、福莫特罗、纯化水，并将温度升至 45~50℃，搅拌至溶解，加入富马酸，搅拌至溶解，降温至 20~25℃ 搅拌析晶 2h。放料，用离心机离心，在 45℃ 左右，用鼓风干燥箱鼓风干燥，得到富马酸福莫特罗。反应转化率约 56%。







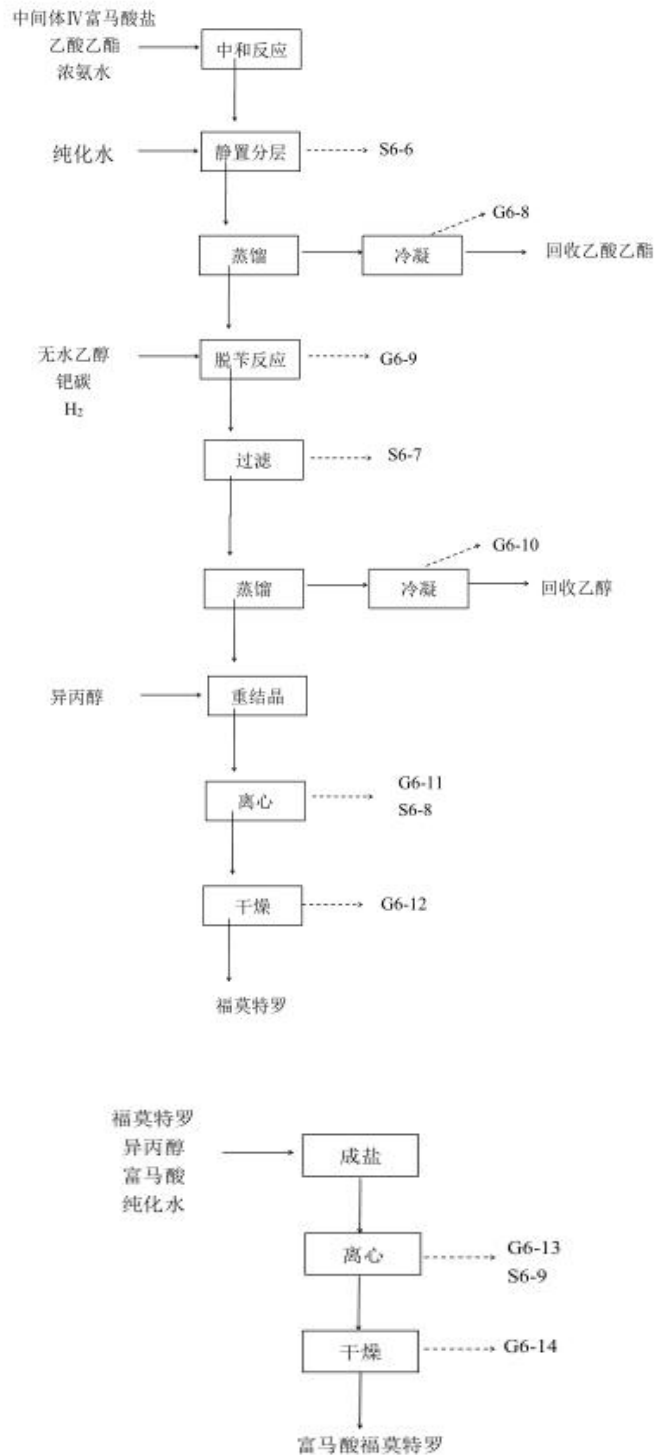


图 2.3-22 富马酸福莫特罗原料药合成的工艺流程及产污环节示意图

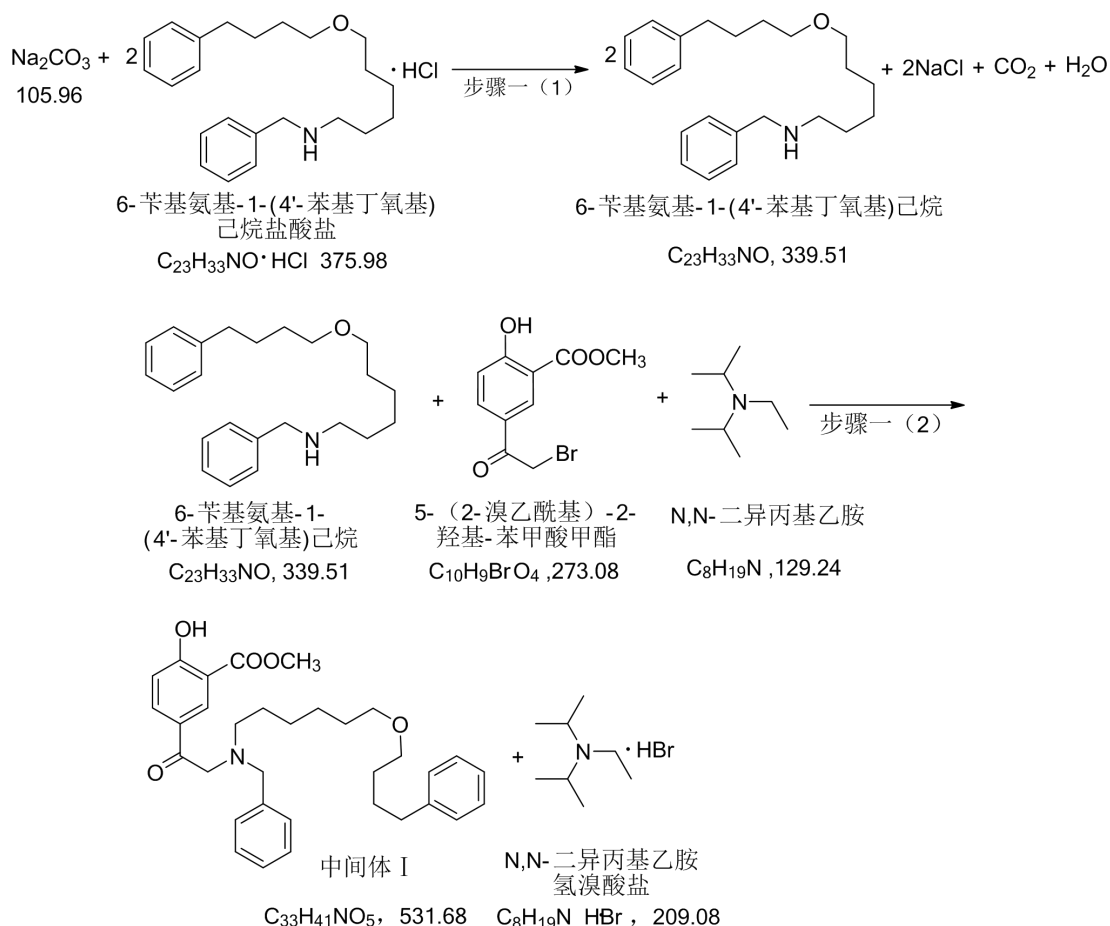
(十六) 昔萘酸沙美特罗

(1) 中间体 I 制备 (取代反应)

向 50L 多功能反应釜中,加入二氯甲烷、6-苄基氨基-1-(4'-苯基丁氧基)己烷盐酸盐,溶解后加入饱和碳酸钠溶液,进行中和;搅拌约 30 分钟,静止分液,水层加入二氯甲烷进行萃取。然后合并有机相,加入无水硫酸镁干燥、过滤出固

体，然后进行减压蒸馏回收二氯甲烷，制得 6-苄基氨基-1-(4'-苯基丁氧基)己烷。

用四氢呋喃溶解 6-苄基氨基-1-(4'-苯基丁氧基)己烷后，转入 30L 多功能反应釜中，加入 5-(2-溴乙酰基)-2-羟基-苯甲酸甲酯和 N,N-二异丙基乙胺，进行取代反应，至 TLC 监测反应完成后，再进行降温、过滤，制得中间体 I 的四氢呋喃溶液。中间体 I 的四氢呋喃溶液不进行后处理，取代反应转化率接近 100%。

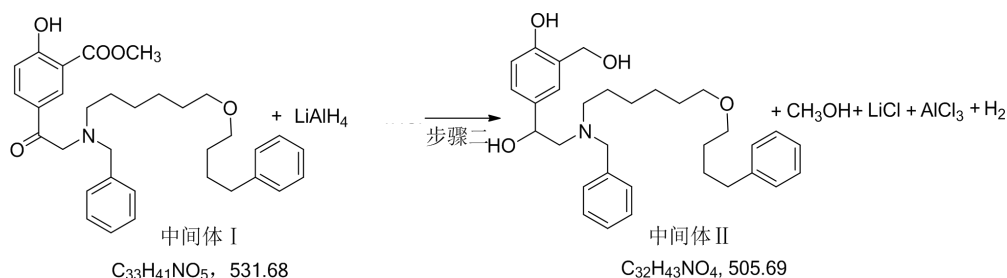


(2) 中间体 II 制备 (还原反应)

向 50L 多功能反应釜中，加入四氢呋喃，然后降温，再加入氢化铝锂，最后滴加中间体 I 的四氢呋喃溶液。滴加完成后，控制温度在 30℃左右，进行还原反应，至 TLC 监测反应完成。

降温后，先缓慢滴加入纯化水进行淬灭，去除溶液中的氢化铝锂，再滴加 6mol/L 的盐酸进行中和。分液，水相用乙酸乙酯萃取后再分液；有机相进行减压蒸馏回收四氢呋喃后，再加入乙酸乙酯。合并乙酸乙酯层，再用纯化水洗涤、分液；向有机相中加入 7%碳酸氢钠溶液进行碱化，然后分液。有机相依次用纯化水、

饱和氯化钠溶液进行洗涤，最后加入无水硫酸镁进行干燥、过滤，滤液进行减压蒸馏回收乙酸乙酯，制得中间体 II。还原反应转化率接近 100%。



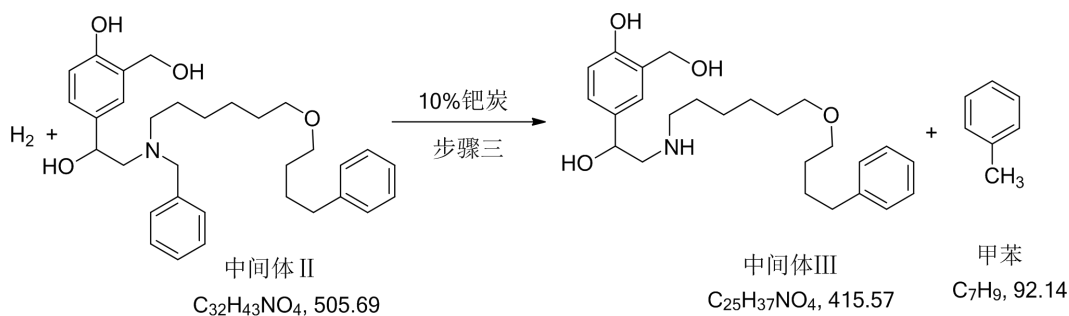
(3) 中间体 III 制备 (氢化反应)

中间体 II 加入甲醇溶解转移至 50L 强磁力偶合搅拌反应釜中；加入 10% 钯炭，通氮气置换釜内气体；通氢气置换釜内氮气，控制温度在 $35 \pm 3^\circ\text{C}$ ，进行氢化反应至 TLC 监测反应完成。还原反应转化率约 85%。

过滤出钯碳后，进行减压蒸馏回收甲醇。再向釜内加入乙酸乙酯和正己烷，加热溶解，降温后，进行重结晶，约 12 小时后过滤，控制温度在 $40 \pm 3^\circ\text{C}$ ，用鼓风机干燥制得中间体 III 粗品。

向 30L 多功能反应釜中加入乙酸乙酯、中间体 III 粗品，加热溶解后，再加入正己烷。降温后，进行重结晶，约 12 小时后过滤，控制温度在 $40 \pm 3^\circ\text{C}$ ，用鼓风机干燥制得中间体 III 精品。

向 30L 多功能反应釜中加入丙酮、中间体 III 精品，加热溶解后，再加入纯化水。降温后，进行重结晶，约 24 小时后过滤，控制温度在 $40 \pm 3^\circ\text{C}$ ，用鼓风机干燥制得中间体 III 成品。



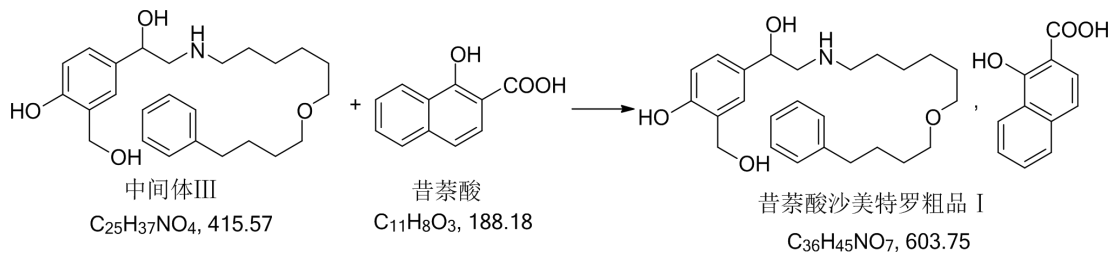
(4) 昔萘酸沙美特罗制备 (成盐反应)

向 30L 多功能反应釜中，加入乙醇、昔萘酸，加热溶解后加入中间体 III，并搅拌均匀，进行成盐反应。降温，控制温度在 $10 \sim 15^\circ\text{C}$ 左右，搅拌析晶 3 小时。过滤，控制温度在 $40 \pm 3^\circ\text{C}$ ，用鼓风机干燥制得昔萘酸沙美特罗粗品。成盐反应转

化率约 89%。

向 30L 多功能反应釜中，加入丙酮、无水乙醇和乙酸乙酯，加热后再加入昔萘酸沙美特罗粗品，搅拌至完全溶解。降温，控制温度在 10~15℃左右，搅拌重结晶 3 小时。过滤，控制温度在 40±3℃，用鼓风干燥制得昔萘酸沙美特罗精品。

向 50L 多功能反应釜中，加入丙酮、无水乙醇和乙酸乙酯，加热后再加入昔萘酸沙美特罗精品，搅拌至完全溶解。降温，控制温度在 10~20℃左右，搅拌重结晶 4 小时。过滤，控制温度在 40±3℃，真空干燥制得昔萘酸沙美特罗成品。



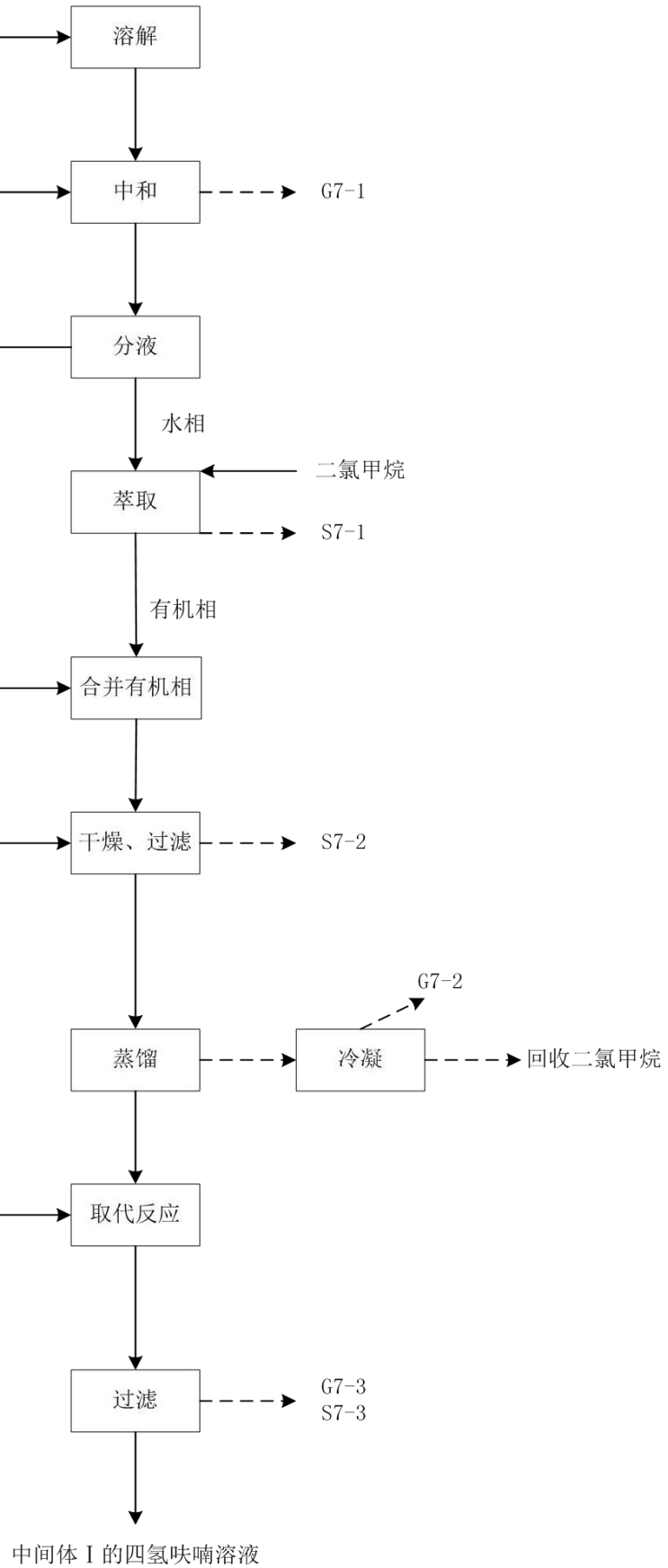
6-苄基氨基-1-(4'-苯基
丁氧基)己烷盐酸盐
二氯甲烷

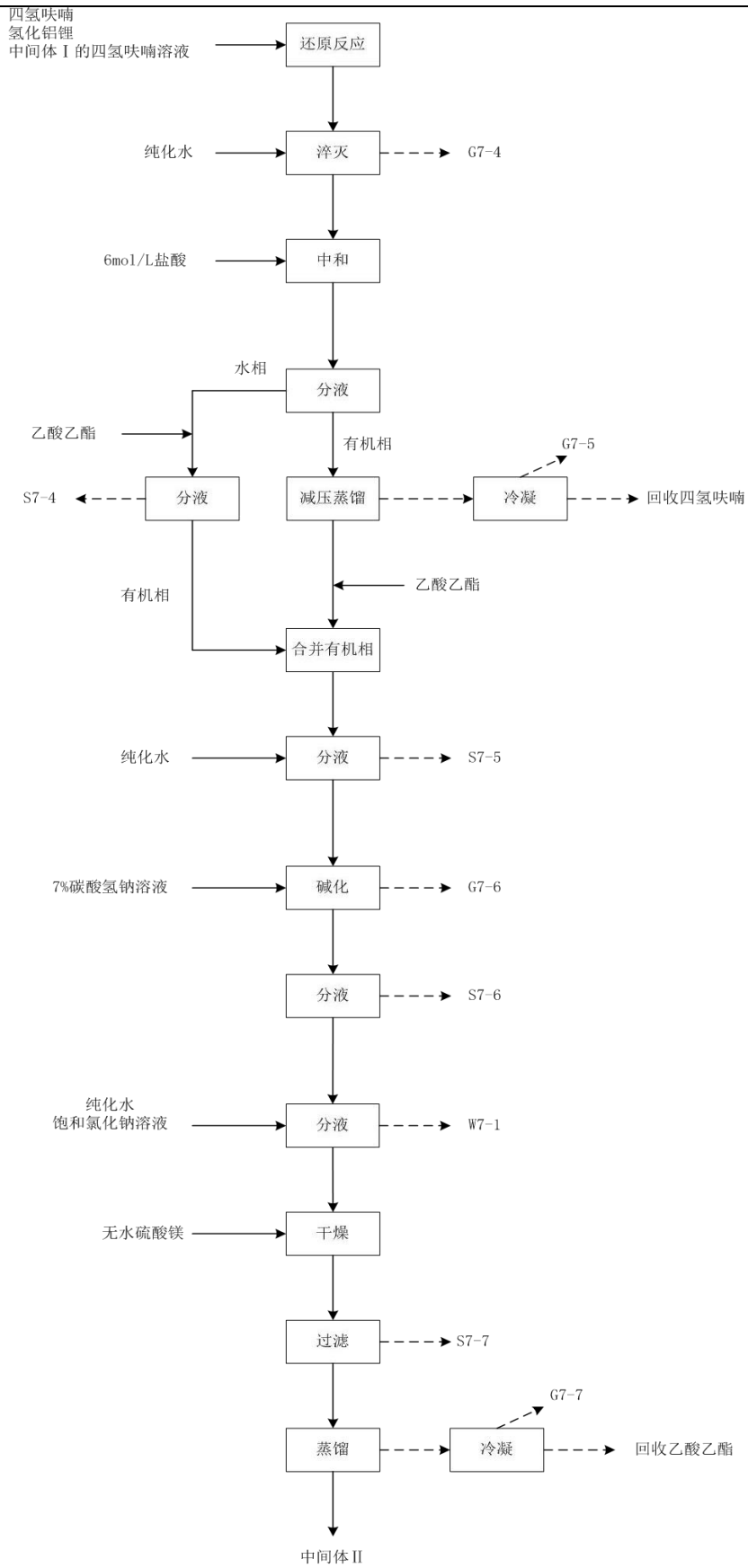
饱和碳酸钠溶液

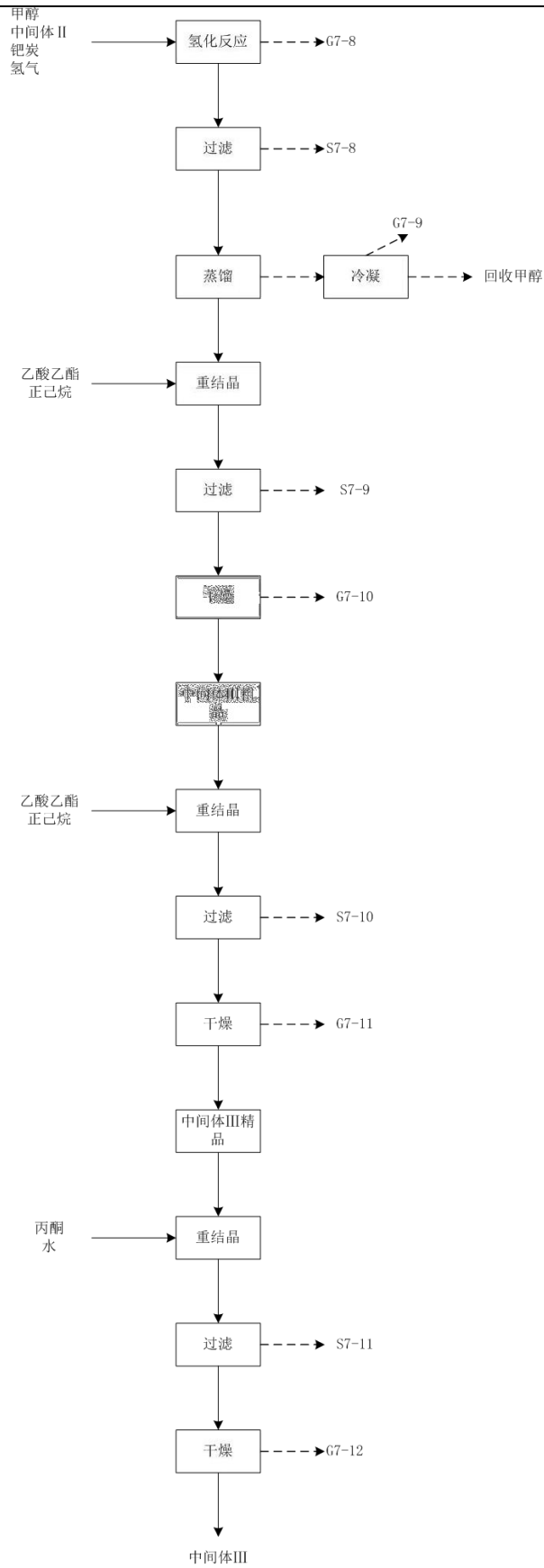
有机相

无水硫酸镁

四氢呋喃
N,N-二异丙基乙胺
5-(2-溴乙酰基)-2-羟基-
苯甲酸甲酯







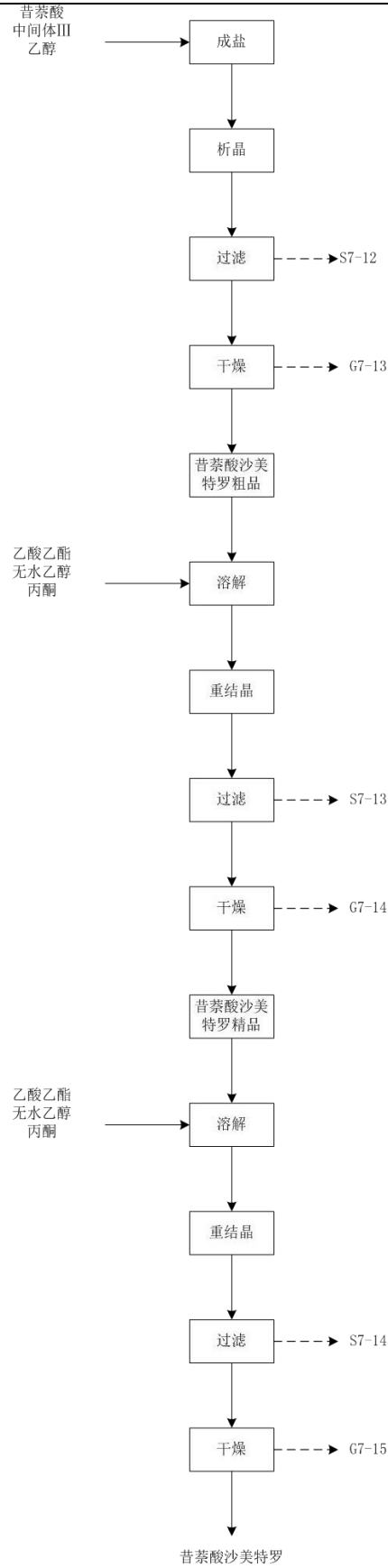


图 2.3-23 昔萘酸沙美特罗原料药合成的工艺流程及产污环节示意图

(十一) 储运工程

各类原辅料均存储于现有危化品库及罐区内。

企业现有危险品库高 5.7m，占地 747m²，建筑类别为甲类，建筑耐火等级为二级，共设置了 10 个独立的存储区域，对原辅料进行分区存储。原料的存放依托企业现有危险品库，满足分区存放的要求，满足日常使用周期。

企业目前建设了 1 座占地面积为 40m² 的危废暂存间，主要用于危险废物的暂存，危废最大存储量约 80 吨。现有工程大部分危废的产生周期较短，企业定期委托处置，危废在厂区内存储的周期相对较短。

企业目前建设了 1 座地埋式罐区，主要用于液态原辅材料的存储，在严格的防渗措施下，采用埋地式建设。

表2.3-9 罐区情况一览表

储罐名称	数量 (个)	容积 (m ³ /个)	充填系数 %	贮存量 (t)	储罐形式
异丙醇	1	20	85	15.1	卧式
甲苯	1	20	85	14.7	卧式
乙酸乙酯	1	20	85	15.3	卧式
无水乙醇	1	20	85	13.4	卧式
异丙醇	1	20	85	13.3	卧式
乙酸乙酯(回收)	1	20	80	14.4	卧式
甲苯(回收)	1	20	80	13.9	卧式
乙醇(回收)	1	20	80	12.6	卧式
异丙醇(回收)	1	20	80	12.6	卧式
备用	1	18	80	15	卧式

(十二) 污水处理工艺

厂区自建污水处理站设计处理能力为 200m³/d，根据现场勘查情况对比，山东京卫制药有限公司三期项目验收时污水处理工艺进行了合理优化，主要在污水处理站竖流沉淀塔后新增了 UASB 处理工序，验收时污水处理工艺为“污水处理工艺为“铁碳微电解+芬顿+UASB+水解酸化+活性污泥”，可有效进一步降低废水中的 COD。项目废水在厂区自建污水处理站处理后，经污水管网，排入了泰安市第二污水处理厂进一步处理。

三期验收后，污水处理站又进行了升级改造，并完成了建设项目环境影响登记表登记备案。污水处理站具体升级改造内容如下：污水处理站工艺变更为“铁碳微电解+芬顿+UASB+A/O”，原料药生产工艺高盐工艺废水新增车间内蒸馏除盐工艺。池体部分调整，调整内容：

- 1、消防水池位置变更，由污水处理站南侧变更为污水处理站西北侧。
- 2、原消防水池变更为调节池，容量由 340m³ 扩大为 500m³。
- 3、竖流沉淀塔转换为絮凝沉淀池。
- 4、去掉水解酸化池（100m³），新增缺氧池（300m³），由水解酸化转变为 A0（缺氧/好氧工艺）。
- 5、原曝气池（200m³）转换为好氧池（540m³）。
- 6、原二沉池为 2 个，现在变更为 4 个。

污水处理站的工艺流程见图 2.8-3。

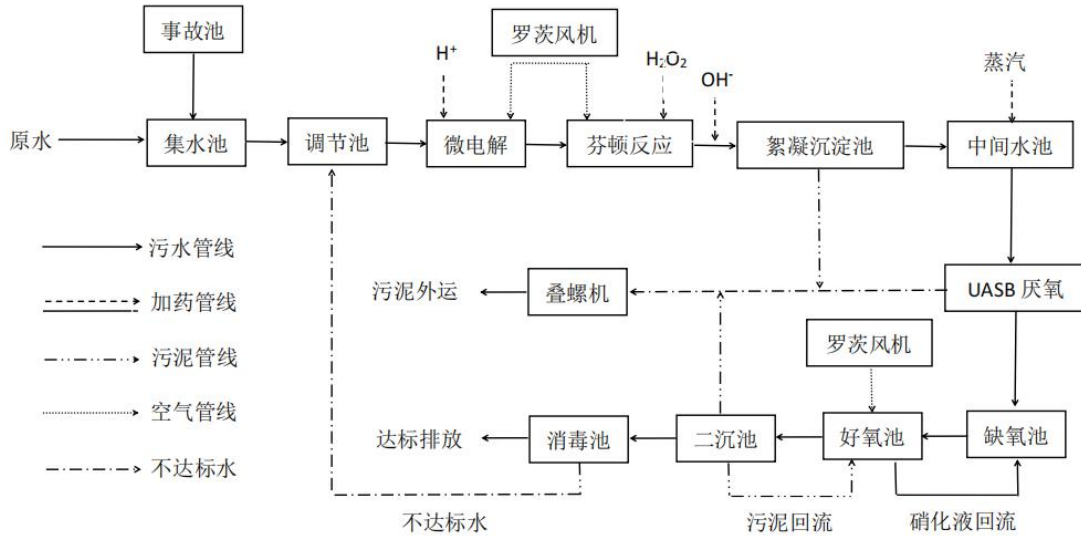


图 2.3-24 厂区自建污水处理站现行工艺流程图

2.3 污染物产生及排放情况

2.3.1 “三废”污染物排放情况

1、废气

废气产生环节及治理措施情况一览表 2.3-1.

表 2.3-1 废气产生环节及治理措施排放情况一览表

车间	产生环节		实际情况	
			主要成分	治理措施及排放方式
原料药一车间	生产废气	蒸馏	四氢呋喃、氨、甲苯、丙酮、二氯甲烷、三氯甲烷	离心、蒸馏、干燥（干燥箱废气在经过布袋除尘预处理）等过程产生的废气、有机溶剂回收冷凝过程的不凝气、反应釜上方集气罩收集的有机废气以及车间环境废气均经过“碱洗+水洗除雾+过滤棉+活性炭吸附、脱附+催化燃烧”，由2#排气筒（高19m、内径1.2m×1.1m）排放
		离心	四氢呋喃、甲苯、异丙醇、乙醇、二氯甲烷、乙腈、微量二苯乙醇酮、三氯甲烷、二乙胺、丙酮	
		溶剂回收	异丙醇、甲苯、乙醇、二氯甲烷、乙腈、甲醇、三氯甲烷	
		干燥	异丙醇、乙醇、二氯甲烷、乙腈、丙酮、三氯甲烷、二乙胺、甲苯	
		粉碎	粉尘	
	反应釜开盖加料过程	粉尘、VOCs		
车间环境废气	生产装置区、有机溶剂暂存等	粉尘、VOCs		
原料药二	生产废气	蒸馏	氨、丙酮、四氢呋喃	离心、蒸馏、干燥（干燥箱废气布袋除尘预处理）、精制等过程设备
		溶剂回收	异丙醇、甲苯、乙醇	

车间		干燥	异丙醇、乙醇	产生的废气、有机溶剂回收冷凝过程的不凝气、反应釜上方集气罩收集的有机废气，采用“碱洗+水洗除雾+蓄热式催化氧化+碱洗”工艺处理，由6#（高30m、内径0.7m）（原4#排气筒改造为6#排气筒）排放
		离心	异丙醇、四氢呋喃、甲苯、乙醇	
		粉碎	粉尘	
		反应釜开盖加料过程	粉尘、VOCs	
车间内环境废气	生产装置区、有机溶剂暂存等	粉尘、VOCs	<p>现已将干燥、称量、设备清洗、液体存放、真空泵等设备设置在新建的各房间（干燥间、称量间、设备清洗间、真空泵房、储料间）内，各房间废气采用“蓄热式催化氧化+碱洗”工艺进行处理，由6#排气筒排放；</p> <p>车间内一般环境区废气经碱喷淋后无组织排放；</p> <p>车间内洁净区环境废气经十万级净化空调系统处理后无组织排放。</p>	
无菌制剂车间	车间内环境废气	设备清洗	乙醇	车间内环境废气经十万级净化空调系统处理后无组织排放
综合制剂车间	车间内环境废气	筛片、包衣、预混、总混、溶解配制	粉尘、乙醇、丙二醇	车间内环境废气经十万级净化空调系统处理后无组织排放
工艺实验中心	生产废气	离心、蒸馏、干燥	DMF、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、氯仿、四氢呋喃、乙醇、乙酸乙酯、异丙醇、正丁醇、正己烷、甲烷、粉尘、VOCs	碱洗+水洗除雾+蓄热式催化氧化+碱洗，由6#（高30m、内径0.7m）排放
污水处理站			苯系物、氨、硫化氢、VOCs、臭气浓度等	经“碱喷淋+过滤棉+活性炭吸附、脱附+催化燃烧”尾气处理系统处理后，由5#排气筒（高15m、内径0.55m）

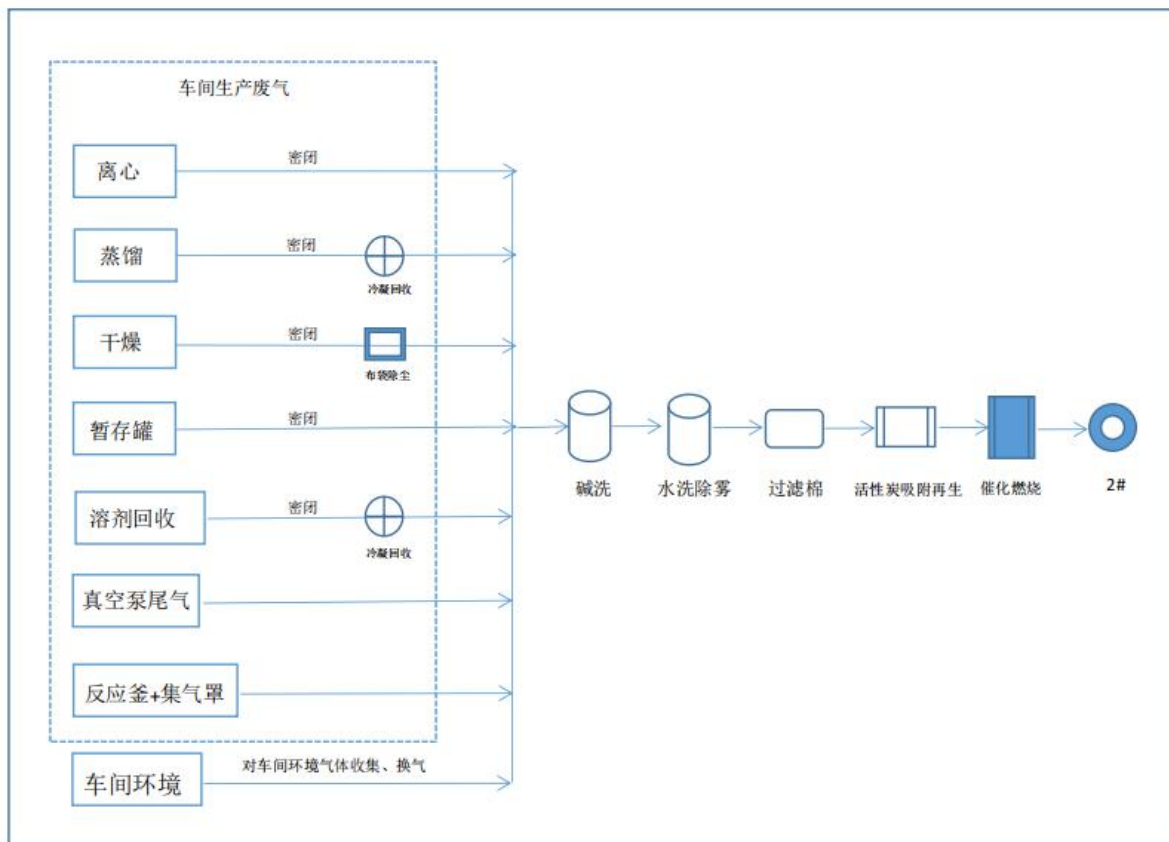


图 2.3-25 原料一车间现行废气治理导排图

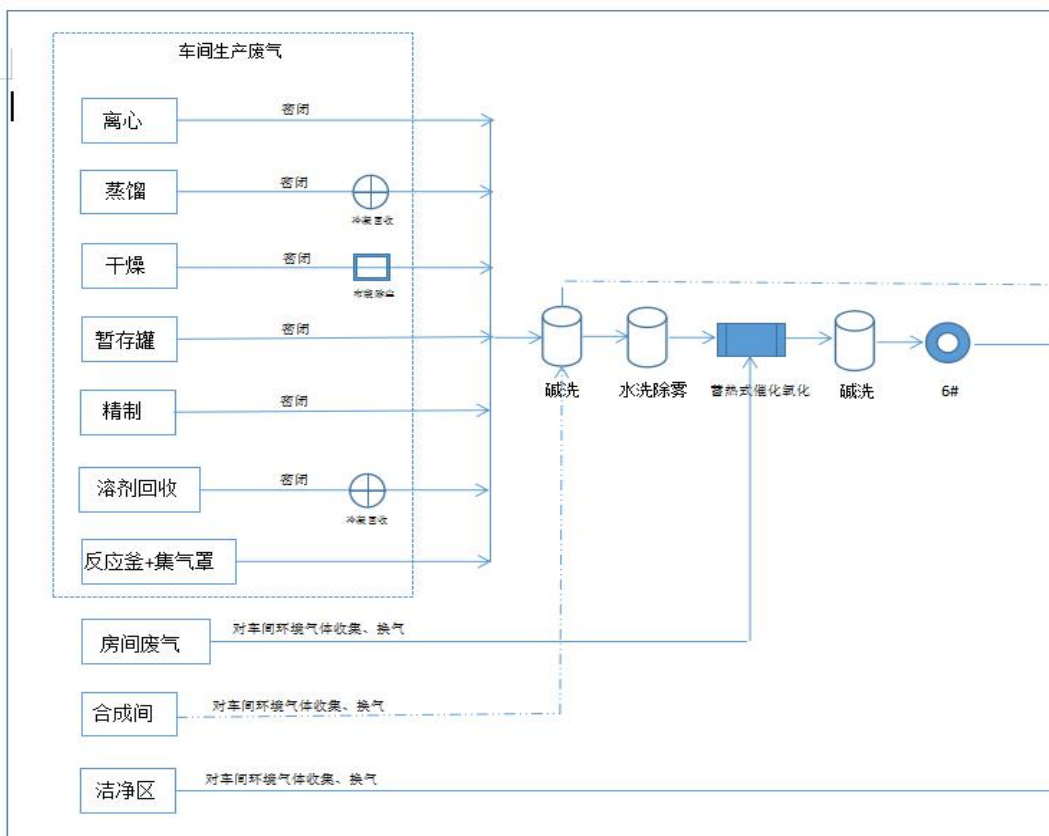


图 2.3-26 原料二车间现行废气治理导排图

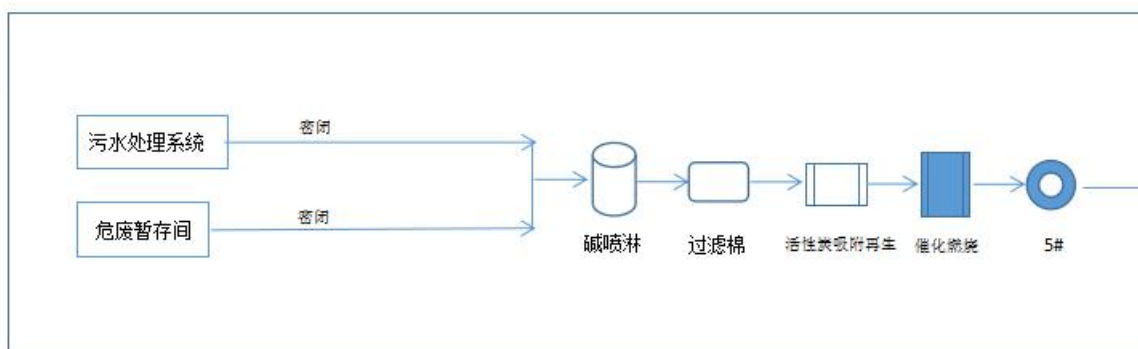


图 2.3-27 污水处理站现行废气治理导排图

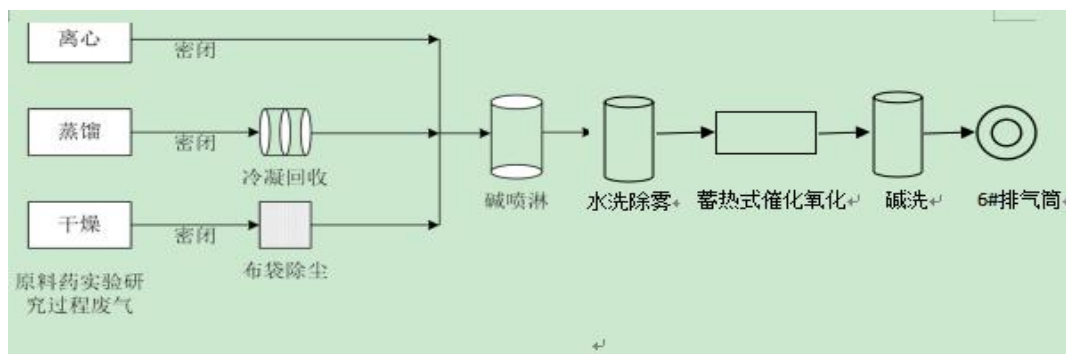


图 2.3-28 工艺实验中心废气治理导排图

2、废水

山东京卫制药有限公司厂区排水系统采用雨污分流、清污分流的方式。

(1) 废水产生情况：

现有一期、三期、四期项目的废水主要为工艺废水、各车间设备清洗废水、废气治理设施碱喷淋废水、循环冷却水排污水、水纯化装置产生的浓水、蒸汽冷凝水以及职工生活污水。

由于污水处理站全盐量处理能力有限，山东京卫制药有限公司现将原料药工艺废水（高盐废水）进行了蒸馏预处理，蒸馏除盐后蒸馏冷凝废水与其他废水（各车间设备清洗水、废气治理设施碱喷淋废水、循环冷却水排污水、水纯化装置产生的浓水、蒸汽冷凝水）、化粪池处理后的生活污水均经 1 座处理能力为 200m³/d，污水处理工艺为“铁碳微电解+芬顿+UASB+A/O”的厂区自建污水处理站处理，经园区污水管网，排入泰安市第二污水处理厂进一步处理。

新增车间内工艺废水除盐工序，具体工艺原理及产排污如下：

该除盐工序于各原料药所在车间进行，各原料药生产线工艺废水单独收集至车间废水储罐中，调节 pH 至 7-8 后，车间选择合适的反应釜采用间歇运行方式进行处理。原液首先进行中和处理后，再进入蒸馏反应釜进行蒸馏除盐。废水 617.6m³/a 进入厂区内自建污水处理站处理，蒸馏母液进入离心机离心分离，离心母液 3.3m³/a 全返回至废水储罐中待下次处理，蒸馏残渣 70.43t/a 装袋作为危险废弃物处理，该过程不仅保证污水处理站的正常稳定运行，且将废水中全盐量浓度降低。

(2) 污水处理站

厂区自建污水处理站设计处理能力为 200m³/d，山东京卫制药有限公司三期项目验收时污水处理工艺进行了合理优化，主要在污水处理站竖流沉淀塔后新增了 UASB 处理工序，验收时污水处理工艺为“污水处理工艺为“铁碳微电解+芬顿+UASB+水解酸化+活性污泥”，可有效进一步降低废水中的 COD。项目废水在厂区自建污水处理站处理后，经污水管网，排入了泰安市第二污水处理厂进一步处理。

三期验收后，污水处理站又进行了升级改造，并完成了建设项目环境影响登记表登记备案。污水处理站具体升级改造内容如下：污水处理站工艺变更为“铁碳微电解+芬顿+UASB+A/O”，池体部分调整，调整内容：

- 1、消防水池位置变更，由污水处理站南侧变更为污水处理站西北侧。
- 2、原消防水池变更为调节池，容量由 340m³ 扩大为 500m³。

- 3、竖流沉淀塔转换为絮凝沉淀池。
 - 4、去掉水解酸化池（100m³），新增缺氧池（300m³），由水解酸化转变为A0（缺氧/好氧工艺）。
 - 5、原曝气池（200m³）转换为好氧池（540m³）。
 - 6、原二沉池为2个，现在变更为4个。
- 污水处理站的工艺流程见图2.3-18。

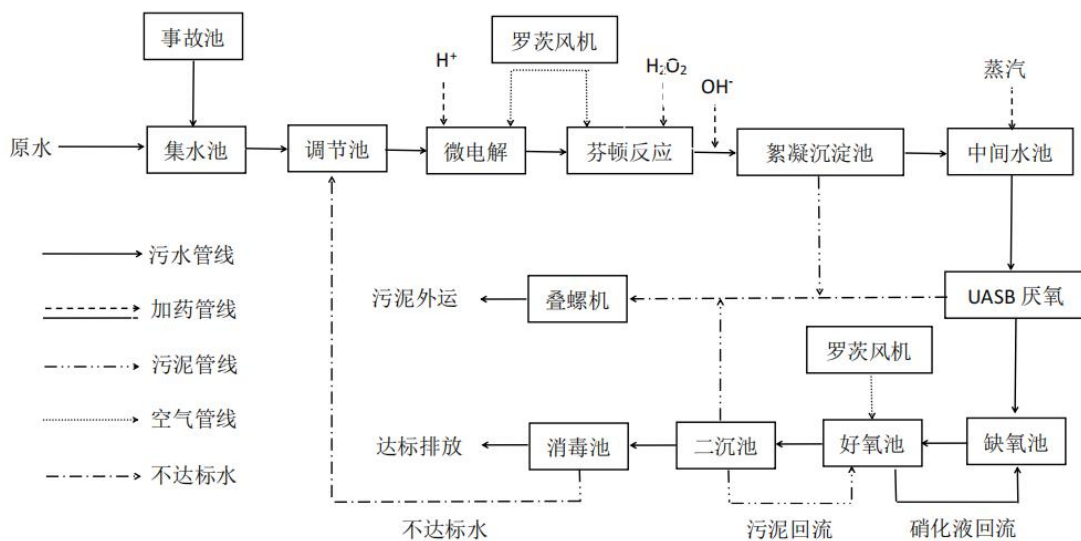


图 2.3-18 厂区自建污水处理站现行工艺流程图

3、噪声

山东京卫制药有限公司噪声主要来源于真空泵、风机等设备噪声，对机械设备产生的噪声，采用减振、隔音和建筑布局等措施，尽力的减弱和降低声源的噪声。同时定期对设备进行检修，保证相对运动件结合面的良好润滑，使其保持在最佳状态下工作，减少非正常工况噪声向外传播。加强厂内绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用。

4、固体废物

现有工程产生的固体废物主要为各车间产生的离心母液、蒸馏废液、溶剂回收废液、设备清洗废液、生产残余物、不合格品、过期药品、废吸附剂、废包装材料、废沾染物，水纯化软化装置产生的石英砂、废活性炭和离子交换树脂，废气治理过程中产生的废活性炭、废催化剂、布袋除尘器集尘和废布袋，实验室废液、废试剂瓶及废手套、废包装物等，废水水质连续监测系统废液，废水蒸馏除盐工序产生的废盐，污水处理站污泥以及生活垃圾。

现有工程危废主要为各车间产生的离心母液、蒸馏废液、设备清洗废液、生产残

余物、不合格品、过期药品、废吸附剂、废沾染物，废气治理过程中产生的废活性炭、废催化剂、布袋除尘器集尘、废布袋，实验室废液、废试剂瓶及废手套、废包装物等，废水蒸馏除盐工序产生的废盐，污水处理站污泥。暂存于危废暂存间，委托泰安市腾跃环保科技有限公司、光大环保危废处置（淄博）有限公司、临沂中天环保科技有限公司、济南云水腾跃环保科技有限公司定期清运处理。

现有工程一般固废主要为水纯化软化装置产生的石英砂、活性炭和废离子交换树脂，产品的废旧包装材料（与原料药无接触）以及生活垃圾，均属于一般固废，在无菌制剂车间北侧的一般固废暂存间内暂存，由当地环卫部门定期清运。公司一般固废产生及处置情况见表 2.8-24。

(1) 一般固废

表 2.3-2 一般固废产生及处置情况

	产污环节	污染物名称	实际产生量 (t/a)	治理措施
一般固废	磷酸钠盐灌肠剂	废旧包装材料	4.17	环卫清运
	草酸艾司西酞普兰片剂	废旧包装材料	40	
	噻托溴铵胶囊剂	废旧包装材料	2	
	盐酸比特萘酚喷雾剂	废旧包装材料	0.5	
	硝酸硫康唑喷雾剂	废旧包装材料	50	
	利巴韦林喷雾剂	废旧包装材料	5	
	异丙托溴铵雾化吸入溶液	废旧包装材料	20	
	利多卡因气雾剂	废旧包装材料	0	
	工艺实验中心	废旧包装材料	10	
	水纯化、水软化装置	废石英砂	0.45	
		废活性炭	0.425	
废离子交换树脂		0.7		
职工生活	生活垃圾	26.34		

(2) 危险废物

危险废物委托有资质单位处置。

表 2.3-3 危险废物产生、排放情况一览表

产品	规模	序号	危险废物名称	主要成分	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	形态	污染防治措施
草酸艾司西酞普兰原料药(一期)	50批 *12kg=600kg	S1-1	蒸馏废液	四氢呋喃	HW02	271-001-02	15.25	液态	暂存于危废间，委托泰安市腾跃环保科技有限公司、光大环保危废处置
		S1-2	离心母液	甲苯、四氢呋喃等	HW02	271-002-02	25.85	液态	
		S1-3	溶剂回收废液	甲苯、异丙醇等	HW06	900-402-06	8.43	液态	
		S1-4	溶剂回收废液	异丙醇等	HW06	900-402-06	4.082	液态	
		S1-5	溶剂回收废液	乙醇等	HW06	900-402-06	1.375	液态	
		S1-6	废吸附剂	硫酸镁	HW02	271-004-02	1.4	固态	

		/	设备清洗废液	四氢呋喃 乙醇	HW06	900-404-06 900-402-06	9.1 115	液态	(淄博)有限公司、临沂中天环保科技有限公司、济南云水腾跃环保科技有限公司清运处置
草酸艾司西酞普兰原料药(三期)	200批 *12kg=2400kg	S6-1	蒸馏废液	四氢呋喃	HW02	271-001-02	61	液态	
		S6-2	离心母液	甲苯、四氢呋喃等	HW02	271-002-02	103.4	液态	
		S6-3	溶剂回收废液	甲苯、异丙醇等	HW06	900-402-06	33.83	液态	
		S6-4	溶剂回收废液	异丙醇等	HW06	900-402-06	16.14	液态	
		S6-5	溶剂回收废液	乙醇等	HW06	900-402-06	5.7	液态	
		S6-6	废吸附剂	硫酸镁	HW02	271-004-02	5.6	固态	
		/	设备清洗废液	四氢呋喃 乙醇	HW06	900-404-06 900-402-06	2.67 105.7	液态	
硝酸硫胺康唑原料药	30批 *20kg=600kg	S2-1	离心母液	乙醇等	HW02	271-002-02	1.814	液态	
		S2-2	离心母液	乙醇等	HW02	271-002-02	2.162	液态	
		S2-3	离心母液	甲苯等	HW02	271-002-02	2.012	液态	
		S2-4	离心母液	乙醇等	HW02	271-002-02	4.764	液态	
		/	设备清洗废液	乙醇等	HW06	900-402-06	8.4	液态	
噻托溴铵原料药	20批 *0.025=0.5	S3-1	离心母液	二氯甲烷、甲苯等	HW02	271-002-02	0.008	液态	
		S3-2	蒸馏废液	二氯甲烷、四氢呋喃	HW02	271-001-02	0.021	液态	
		S3-3	蒸馏废液	甲苯、四氢呋喃、二氯甲烷	HW02	271-001-02	0.017	液态	
		S3-4	蒸馏废液	甲苯、二氯甲烷	HW02	271-001-02	0.017	液态	
		S3-5	离心母液	二氯甲烷、乙腈	HW02	271-002-02	0.009	液态	
		S3-6	压滤	丙酮	HW02	271-002-02	0.001	液态	
		/	设备清洗废液	乙醇	HW06	900-402-06	3	液态	
曲司氯铵原料药合成	20批 *6kg=120kg	S4-1	离心母液	硫酸钠等无机盐	HW02	271-002-02	2.57	液态	
		S4-2	蒸馏废液	二氯甲烷	HW02	271-001-02	0.291	液态	
		S4-3	离心母液	三氯甲烷、N,N 二甲基甲酰胺	HW02	271-002-02	2.826	液态	
		S4-4	离心母液	乙腈	HW02	271-002-02	0.53	液态	
		/	设备清洗废液	乙醇等	HW06	900-402-06	10.4	液态	
曲司氯铵原料药精制	20批 *6kg=120kg	S4-5	溶剂回收	异丙醇	HW06	900-402-06	0.316	液态	
		/	设备清洗废液	乙醇等	HW06	900-402-06	4	液态	
异丙托溴铵原料药	30批 *1kg=30kg	S5-1	离心	丙酮、甲苯	HW02	271-002-02	0.48	液态	
		S5-2	溶剂回收	二氯甲烷、甲醇	HW06	900-404-06	0.34	液态	

	g	S5-3	溶剂回收	异丙醇、三氯甲烷	HW06	900-402-06	0.78	液态
		S5-4	离心母液	异丙醇	HW02	271-002-02	0.66	液态
		S5-5	设备清洗废液	乙醇等	HW06	900-402-06	7.8	液态
磷酸钠盐灌肠剂	417*1964.4kg=817.9t	S7-1	生产残余物	废药液(磷酸氢二钠、磷酸二氢钠、苯扎氯铵)	HW02	272-005-02	2.085	液态
		S7-3	废设备清洗废液	乙醇、四氢呋喃等	HW06	900-402-06、 900-404-06	8.34	液态
		S7-4	不合格品	磷酸氢二钠、磷酸二氢钠、苯扎氯铵	HW02	272-005-02	0.163	液态
草酸艾司西酞普兰片剂	111批*109.81kg=12.2t 223批*100.31kg=22.4t	S8-2	不合格品	草酸艾司西酞普兰	HW02	272-005-02	0.028	固态
噻托溴铵胶囊剂	334批*6kg=2.004t	S9-2	不合格品	噻托溴铵	HW02	272-005-02	0.002	固态
盐酸比特萘酚喷雾剂	40批*772.9kg=30.9t 60批*772.9kg=46.4t	S10-1	生产残余物	废药液(盐酸特比萘芬、丙二醇、乙醇)	HW02	272-005-02	0.3	液态
		S10-3	不合格品	盐酸特比萘芬、丙二醇、乙醇	HW02	272-005-02	0.3	液态
		S10-4	设备清洗废液	乙醇	HW06	900-402-06	1	液态
硝酸硫康唑喷雾剂	400批*52.806kg=21.1t	S11-1	生产残余物	废药液(硝酸硫康唑、丙二醇、乙醇)	HW02	272-005-02	1	液态
		S11-3	不合格品	硝酸硫康唑、丙二醇、乙醇	HW02	272-005-02	0.044	液态
		S11-4	设备清洗废液	乙醇	HW06	900-402-06	3	液态

	600批 *52.806kg =31.7t							
利巴韦林喷雾剂	40批 *147.64kg =5.9t 80批 *147.64kg =11.8t	S12-1	生产残余物	废药液(利巴韦林、羟苯乙酯)	HW02	272-005-02	0.075	液态
		S12-3	不合格品	利巴韦林、羟苯乙酯	HW02	272-005-02	0.008	液态
		S12-4	设备清洗废液	乙醇	HW06	900-402-06	1	液态
异丙托溴铵雾化吸入溶液	100批 *599.18kg =59.9t	S13-1	生产残余物	废药液(异丙托溴铵)	HW02	272-005-02	3	液态
		S13-3	设备清洗废液	乙醇等	HW06	900-402-06	2	液态
		S13-4	不合格品	异丙托溴铵	HW02	272-005-02	0.6	液态
异丙托溴铵原料药		S1-1	静置分层废液	乙醇、甲醇、甲酸乙酯、甲苯等	HW02	271-002-02	2.136	液态
		S1-2	离心废液	甲苯、苯乙酸甲酯等	HW02	271-002-02	3.427	液态
		S1-3	离心废液	二氯甲烷、丙酮等	HW02	271-002-02	0.936	液态
		S1-4	过滤废液	溴甲烷、三氯甲烷等	HW02	271-002-02	4.143	液态
		S1-5	离心废液	异丙醇等	HW02	271-002-02	1.118	液态
		S1-6	离心废液	异丙醇等	HW02	271-002-02	1.106	液态
马来酸氟吡汀原料药		S2-1	热滤废液	碳酸钾、溴化钾等	HW02	271-002-02	0.167	液态
		S2-2	压滤废液	丙酮等	HW02	271-002-02	0.577	液态
		S2-3	过滤废液	硫酸钠、二氯甲烷等	HW02	271-002-02	0.232	液态
		S2-4	压滤废液	硫酸钠、乙酸乙酯等	HW02	271-002-02	0.216	液态
		S2-5	压滤废液	乙酸乙酯、乙醇等	HW02	271-002-02	1.971	液态
		S2-6	压滤废液	甲醇等	HW02	271-002-02	0.674	液态
		S2-7	分液产生的废液	苯甲酸钠等	HW02	271-002-02	0.324	液态
		S2-8	压滤废液	硫酸钠、二氯甲烷等	HW02	271-002-02	0.137	液态

	S2-9	过滤固废	钯碳等	HW50	271-006-50	0.007	固态
	S2-10	压滤废液	甲醇、甲苯等	HW02	271-002-02	0.186	液态
	S2-11	压滤废液	乙醇等	HW02	271-002-02	2.567	液态
硫酸沙丁胺醇原料药	S3-1	过滤固废	钯碳等	HW50	271-006-50	0.027	固态
	S3-2	压滤废液	甲醇、甲苯、丙酮等	HW02	271-002-02	4.374	液态
	S3-3	压滤废液	甲醇等	HW02	271-002-02	5.974	液态
	S3-4	压滤废液	甲醇等	HW02	271-002-02	3.409	液态
丙酸氟替卡松原料药	S4-1	离心废液	乙醇、甲醛等	HW02	271-002-02	4.755	液态
	S4-2	离心废液	四氢呋喃、HCl等	HW02	271-002-02	2.909	液态
	S4-3	离心废液	丙酮、三乙胺等	HW02	271-002-02	24.379	液态
	S4-4	萃取废液	甲醇、二氯甲烷等	HW02	271-002-02	9.005	液态
	S4-5	离心废液	甲醇、二氯甲烷等	HW02	271-002-02	10.009	液态
	S4-6	离心废液	丙酮等	HW02	271-002-02	4.489	液态
	S4-7	压滤废液	乙醇、乙酸乙酯等	HW02	271-002-02	6.304	液态
布地奈德原料药	S5-1	压滤固废	二氧化锰等	HW50	271-006-50	0.4	固态
	S5-2	离心废液	甲醇等	HW02	271-002-02	1.955	液态
	S5-3	过滤固废	铝粉等	HW50	271-006-50	0.5	固态
	S5-4	离心废液	溴代物、氯仿、甲醇等	HW02	271-002-02	0.95	液态
	S5-5	离心废液	二氯甲烷、甲醇等	HW02	271-002-02	0.713	液态
	S5-6	离心废液	二氯甲烷、甲醇等	HW02	271-002-02	0.818	液态
	S5-7	离心废液	二氯甲烷等	HW02	271-002-02	0.529	液态
	S5-8	离心废液	二氯甲烷等	HW02	271-002-02	0.519	液态
富马酸福莫特罗原料药	S6-1	离心废液	乙醇等	HW02	271-002-02	2.366	液态
	S6-2	过滤固废	铂炭等	HW50	271-006-50	0.005	固态
	S6-3	离心废液	甲醇等	HW02	271-002-02	0.596	液态
	S6-4	静置分层废液	甲酸等	HW02	271-002-02	0.177	液态
	S6-5	离心废液	甲醇等	HW02	271-002-02	0.375	液态
	S6-6	静置分层废液	氨等	HW02	271-002-02	0.123	液态
	S6-7	过滤固废	钯碳等	HW50	271-006-50	0.002	固态
	S6-8	离心废液	异丙醇等	HW02	271-002-02	0.211	液态
	S6-9	离心废液	异丙醇等	HW02	271-002-02	0.126	液态
昔萘酸沙美特罗原料药	S7-1	萃取废液	二氯甲烷等	HW02	271-002-02	1.04	液态
	S7-2	过滤固废	碳酸镁等	HW02	271-004-02	0.047	固态
	S7-3	过滤废液	四氢呋喃等	HW02	271-002-02	0.077	液态
	S7-4	分液废液	乙酸乙酯、四氢呋喃等	HW02	271-002-02	1.044	液态

	S7-5	分液废液	乙酸乙酯、四氢呋喃等	HW02	271-002-02	3.437	液态
	S7-6	分液废液	乙酸乙酯、四氢呋喃等	HW02	271-002-02	1.149	液态
	S7-7	过滤固废	乙酸乙酯、硫酸镁等	HW02	271-004-02	0.171	固态
	S7-8	过滤固废	钡碳等	HW50	271-006-50	0.021	固态
	S7-9	过滤废液	甲苯、乙酸乙酯等	HW02	271-002-02	0.324	液态
	S7-10	过滤废液	乙酸乙酯等	HW02	271-002-02	0.314	液态
	S7-11	过滤废液	丙酮等	HW02	271-002-02	0.179	液态
	S7-12	过滤废液	乙醇等	HW02	271-002-02	0.334	液态
	S7-13	过滤废液	乙酸乙酯、丙酮等	HW02	271-002-02	0.705	液态
	S7-14	过滤废液	乙酸乙酯、乙醇等	HW02	271-002-02	0.558	液态
佐米曲普坦鼻喷剂	S9-1	生产残余物	佐米曲普坦等	HW03	900-002-03	1.05	液态
	S9-2	不合格品	佐米曲普坦等	HW03	900-002-03	0.15	液态
布地奈德福莫特罗粉雾剂	S10-1	生产残余物	富马酸福莫特罗、布地奈德等	HW03	900-002-03	0.18	固态
	S10-2	不合格品	富马酸福莫特罗、布地奈德等	HW03	900-002-03	0.06	固态
吸入用硫酸沙丁胺醇溶液	S11-1	生产残余物	硫酸沙丁胺醇、氯化钠等	HW03	900-002-03	1.28	液态
	S11-2	不合格品	硫酸沙丁胺醇、氯化钠等	HW03	900-002-03	0.544	液态
异丙托溴铵吸入气雾剂	S12-1	生产残余物	异丙托溴铵、枸橼酸、乙醇等	HW03	900-002-03	1.95	液态
	S12-2	不合格品	异丙托溴铵、枸橼酸、乙醇等	HW03	900-002-03	0.6	液态
丙酸氟替卡松鼻喷雾剂	S13-1	生产残余物	丙酸氟替卡松、苯扎氯铵、苯乙醇等	HW03	900-002-03	1.2	液态
	S13-2	不合格品	丙酸氟替卡松、苯扎氯铵、苯乙醇等	HW03	900-002-03	0.3	液态
环索奈德鼻喷雾剂	S14-1	生产残余物	环索奈德、山梨酸钾、羧甲基纤维素钠等	HW03	900-002-03	1.2	液态
	S14-2	不合格品	环索奈德、山梨酸钾、羧甲基纤维素钠等	HW03	900-002-03	0.3	液态

产污环节		危险废物名称	主要成分	危险废物类别	危险废物代码	实际情况 (t/a)	形态
各车间		废沾染物	废手套、抹布、防护用品	HW49	900-041-49	1.22	固态
废气治理	原料一车间催化燃烧装置	废催化剂	废金属	HW49	900-041-49	0.12t/2a	固态
	原料药二车间催化燃烧装置					0.9t/1.5a	固态
	污水处理站催化燃烧装置					0.12t/2a	固态
	布袋除尘器	布袋除尘器集尘	不合格品等	HW02	271-005-02	0.03	固态
		废布袋	布袋	HW49	900-041-49	0.011	固态
	原料一车间催化燃烧装置	废活性炭	活性炭	HW49	900-039-49	4t/2a	固态
	污水处理站废气处理装置					4t/a	固态
	原料一车间废气处理装置	废过滤棉	过滤棉	HW49	900-041-49	0.5t/a	固态
	污水处理站废气处理装置					0.5t/a	固态
实验室	实验室废液	实验室废液、废试剂瓶、废手套、废包装物等	有机物、玻璃等	HW49	900-047-49	18.5	液态
	废试剂瓶、废手套、废包装物					8	固态
仓库	液体药品	过期药品	有机物	HW03	900-002-03	1	液态
	包装物、片剂等					1	固态
污水处理站	污泥	污泥	污泥	HW49	772-006-49	2	半固体
原料药工艺废水蒸馏除盐		废盐	盐	HW49	772-006-49	70.43	固体
废水水质监测系统		废水水质监测系统废液	重铬酸钾、硫酸汞、硫酸、水杨酸、次氯酸钠等	HW49	900-047-49	0.6	液体

2.3.2 污染物排放标准

(1) 噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；

(2) 废水：厂区总排口、车间排放口除全盐量无标准外，其余 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、悬浮物、色度、BOD₅、总氰化物、挥发酚、石油类、氯化物、三氯甲烷、总镍、总铅、总镉、总汞、总砷、甲苯、烷基汞（氯化乙基汞、氯化甲基汞）、全盐量、二氯甲烷、总有机碳、急性毒性、六价铬达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和泰安第二污水处理厂进水水质要求。；

(3) 废气：各车间排放的非甲烷总烃、VOCs、甲苯、丙酮、异丙醇、二氯甲烷、DMF 等废气排放浓度和速率达到《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.5-2018）表 1 II 时段（乙醇、异丙醇均按 VOCs 执行）及表 2 的要求；甲醇的排放速率，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 标准的要求；车间 2 号、6 号排气筒氨的速率、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准的要求，氨排放浓度达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）；颗粒物的排放浓度和速率达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376—2013）及其修改单表 2 重点控制区的要求；污水处理站 5#排气筒排放的苯系物、硫化氢、氨、VOCs、臭气浓度的排放浓度和速率达到《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 标准要求。；

(4) 固体废物：一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改单，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单。

2.4 区域自然环境概况

1、地理位置

泰安市位于山东省中部，东经116°58'25"至117°13'38"，北纬36°06'45"至36°20'45"，地处山东省中部，北以泰山与济南为界，南与济宁市相连，东与莱芜和临沂地区毗邻，西隔黄河与聊城市相望，北距省会济南 50km，京沪铁路、京沪高速铁路、京沪、京

福高速公路、104 国道纵贯南北，辛泰、泰肥、磁莱铁路纵横东西，地理条件十分优越。

高新区，隶属于山东省泰安市，位于泰安市中部，北依泰山，东西南三面与泰安市岱岳区搭界，北部与济南市历城区、长清区毗连，总面积 336.86km²。是泰安市政治中心、经济中心、交通中心。

2、地形地貌

泰安市境内拥有多种地貌类型，山地、丘陵、平原大致各占全市面积的1/3。山地主要分布在市域北部和东部，海拔多在400-800米之间，仅部分高峰超过1000米，泰山位于泰安市区北部，主峰玉皇顶海拔1545米，为山东省最高峰。丘陵大多位于山地外围，海拔200米-400米，主要分布在市域东南部和西部。

高新区地处泰（安）莱（芜）向斜盆地的西部边缘，北依泰山，南濒大汶河，地势北高南低。北部为泰山风景名胜区，山峦起伏，高山幽谷，海拔200m以上，最高海拔（泰山玉皇顶）1532.7m，为山东省第一高峰。西南部地形起伏，为低山丘陵，海拔170~200m。东南部为大汶河冲积平原，地形较为平坦，海拔130m上下。中部为泰山山前冲洪积平原，海拔200m上下。

3、气象气候

泰安市地处暖温带，属大陆性半湿润季风气候。其特点是四季分明，春季干旱少雨，夏季炎热多雨，秋季凉爽干燥，冬季寒冷少雪。

常年平均气温13.3℃，多年极端高温 40.7℃，极端低温-22.4℃；无霜期200d左右；历年平均降水量685.6mm；

全年主导风向为ENE风，常年平均风速2.6m/s。

4、水文

(1) 泰安市主要河流属大汶河水系，大汶河水系属于黄河流域，河长208km，流域面积为9069km²。水资源包括降水、地表水和地下水，总量为128.0亿m³。其中地表水，主要包括河流、湖泊、水库等地表水体，补给来源为降水。主要河流为汶河水系，该水系在泰安境内主要河流为泮汶河及其支流，泮汶河是大汶河五大支流之一，发源于泰山主峰以西，流域面积368km²，河长42km，枯、丰、平流量介于0.6~3.8m³/s。其中高新区境内长33km，该河流汇入大汶河。

公司所在区域的地表水系为河流有大汶河及其支流泮河、小漕河。大汶河北支牟汶河发源于发源于莱芜市松固山南麓的沙崖子村，流经莱芜、泰安两市，南支柴汶河

发源于沂源县石柱村，流经新泰市和宁阳县。牟汶河与柴汶河于本区北滕村会合为大汶河，向西流经大汶口、王家院，下游汇入大清河，经东平湖入黄河。河长 208 公里，流域面积 8536.5 平方公里。大汶河流域东高西低，东宽西窄。

(3) 当地地下水化学类型为低矿化度 HCO_3^- - Ca^{2+} 及 HCO_3^- - Ca^{2+} - Mg^{2+} 型水，pH 值为 7.0~7.8，地下水资源模数为 20~25 万 m^3/km^2 ，降水补给系数为 15~20 万 m^3/km^2 。主要含水层是第四系含砾粗沙层。属孔隙含水类型，初见水位 7.1~13.8m，终孔稳定水位 5.8~8.2m。水量受季节降水控制，主要补给来源是大气降水。经取样分析，对钢筋混凝土无侵蚀性。

5、地震

根据综合反映未来 50 年地震活动对本项目影响程度的《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2001)，本地区地震动峰值加速度为 0.05g，相对应的地震基本烈度为 VI 度，地震动反应谱特征周期为 0.45s (对应于中硬场地)。

依据场地《表面波速测试报告》结论，该场区场地土类型属中硬场地土，场地类别属 II 类，脉动卓越周期平均值为 $T=0.2293\text{s}$ 。无特殊土层和不良地质现象分布，因此综合判定属建筑抗震有利地段。

6、植被

泰安市耕地和林地均为次生植被。地带性植被为阔叶落叶林和温性针叶林，代表树种为松类和栎类。针叶树种为油松、侧柏，阔叶树种多为麻栎、栓皮栎，其它树种有刺槐、毛白杨、泡桐及果树等。林木覆盖率为 47%，植被面积占土地总面积的 81%，自然植被面积占 41%，季节性植被占 44%。自然植被与人工植被比例为 41:59。

草木植物以杂草为主，分布广泛。海拔 500m 以上地带主要生长羽毛草、鹅冠草、羊茅等，250~500m 地带干燥处生长狗尾草、狼尾草、黄背草、野菊、牡蒿、沙参等，250m 以下地带和田间、河边主要生长牛草、虎尾草、牛筋草、白茅草、蒲公英、苦苣荬等。

7、资源

(1) 生物资源

泰安市境内共有植物 133 科，550 属，1037 个种，68 个变种，3 个亚种，8 个变型，20 个栽培变种，其中野生种 814 个。按门类划分蕨类植物 13 个科，21 属，49 种；被子植物 115 科，434 属，814 种。植物中木本 68 科，167 属，439 种，其中乔木 44 科，83 属，228 种；灌木 36 科，72 属，184 种；藤木 11 科，16 属，32 种。兽类有

20 余种。鸟类有 140 余种，留鸟占 40%，夏候鸟占 30%，冬候鸟占 3%，旅鸟占 27%。

(2) 矿产资源

泰安市矿产资源较为丰富，已查明的矿种有 11 种，矿产资源总储量达 200 亿 t，主要矿产有：泰山花岗石、辉绿岩、蛭石、滑石、河砂、砖瓦粘土、石灰石、矿泉水、地热、油页岩、金等。

2.5 公司周边环境风险受体

对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），对厂区周边 500m 和 3km 范围内敏感目标见表 2.5-1。

表 2.5-1 周围环境风险受体

环境要素	保护目标名称	相对厂界		人数	保护等级
		方位	距离 (m)		
环境空气 (*标注)	嘉和新城*Δ	E	340	5990	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	萃英园	E	340	1000	
	凤凰小学*Δ	NE	765	1000	
	凤凰庄*Δ	NNE	710	3008	
	对白社区*Δ	NW	690	2017	
	东湖村*Δ	SW	860	1503	
	凤凰社区*Δ	NNE	820	2000	
	泰安一中新*Δ	N	620	1602	
	凤栖湾小区*Δ	NE	940	3000	
	嘉和新城北区*Δ	N	1000	1000	
环境风险 (Δ标注)	水泉村*Δ	SE	1000	2012	
	山东财经大学东方学院*Δ	NNW	1000	3020	
	泉河村*Δ	SSW	1400	2200	
	东对旧村*Δ	NW	1400	1900	
	西湖村*Δ	SW	1500	1500	
	西湖家峪村*Δ	SW	1500	1002	
	山东医药技师学院*Δ	NNW	1500	3030	
	西对旧村*Δ	NW	1700	1800	
	陈家洪沟村*Δ	NE	1700	2020	
	泰山医学院新校区*Δ	N	1800	15000	
龙山官庄村*Δ	W	1900	1600		
	安家庄*Δ	SW	2000	1200	

	泰山学院南校区*Δ	NNW	2000	3000	
	水泉社区*Δ	SE	2000	3396	
	山东力明科技职业学院*Δ	NNW	2400	2000	
	泉水湾村Δ	SW	2700	1600	
	陆家小庄Δ	W	2700	3000	
	西河北村Δ	SSW	2800	1200	
	王庄村Δ	SW	2900	2089	
	河北山子Δ	S	2950	1121	
地表水	泮河	NE	5800	—	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
地下水	项目厂区周围浅层地下水				《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类标准
噪声	厂界外 1m 及厂界周围 200m 范围				《声环境质量标准》 (GB12348-2008) 2类

2.6 区域质量标准

(1) 环境空气功能区划

环境空气执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准及修改单。

(2) 声环境功能区划

噪声执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 2 类标准。

(3) 水环境功能区划

地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中IV类标准，地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中的III类标准。

3 环境风险分析

3.1 环境物质风险源识别

3.1.1 环境风险物质辨识

(1) 原辅材料情况

公司主要原辅材料见表 2.2-1。

(2) 产品情况

草酸艾司西酞普兰原料药、硝酸硫康唑原料药、噻托溴铵原料药、曲司氯铵原料药、异丙托溴铵原料药、磷酸钠盐灌肠剂、噻托溴铵胶囊剂、草酸艾司西酞普兰片剂、盐酸特比萘酚喷雾剂、硝酸硫康唑喷雾剂、利巴韦林喷雾剂、异丙托溴铵、马来酸茚达特罗、硫酸沙丁胺醇、丙酸氟替卡松、布地奈德、富马酸福莫特罗、昔萘酸沙美特罗、海水洗鼻液，佐米曲普坦鼻喷剂、布地奈德福莫特罗吸入粉雾剂、吸入用硫酸沙丁胺醇溶液、异丙托溴铵吸入气雾剂、丙酸氟替卡松和环索奈德鼻喷雾剂等产品，详见表 2.2-3。

(3) “三废”污染物情况

根据公司环评及公司目前的状况，公司“三废”污染物产排情况见表 2.2-4、表 2.3-1。

(4) 风险物质辨识情况

根据《评估指南》术语与定义，《企业突发环境事件风险分级方法》中附录 A 规定的某种（类）化学物质。公司涉及的环境风险物质辨识情况详见表 3.1-1、表 3.1-2。

表 3.1-1 公司涉气风险物质情况

序号	物质名称	CAS 号	类别	厂区最大 储存量(t)	临界 量 (t)	Q 值
1	甲苯	108-88-3	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第三部分（有毒液态物质）里面序号 173 号	20	10	2.0
2	氨水	1336-21-6	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第三部分（有毒液态物质）里面序号 180 号	7	10	0.7
3	乙酸	64-19-7	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第三部分（有毒液态物质）里面序号 149 号	10	10	1
4	硫酸	7664-93-9	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第三部分（有毒液态物质）里面序号 183 号	0.2	10	0.02

5	异丙醇	67-63-0	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第四部分（易燃液态物质）里面序号 202 号	3	10	0.3
6	丙酮	67-64-1	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第三部分（有毒液态物质）里面序号 150 号	0.8	10	0.08
7	二氯甲烷	75-09-2	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第三部分（有毒液态物质）里面序号 156 号	2.5	10	0.25
8	三氯甲烷	67-66-3	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第三部分（有毒液态物质）里面序号 151 号	6	10	0.6
9	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第四部分（易燃液态物质）里面序号 184 号	1	5	0.2
10	乙腈	75-05-8	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第三部分（有毒液态物质）里面序号 154 号	5	10	0.5
11	甲醇	67-56-1	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第四部分（易燃液态物质）里面序号 201 号	0.24	10	0.024
12	溴甲烷	74-83-9	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第一部分（有毒气态物质）里面序号 29 号	0.05	7.5	0.007
13	盐酸	7647-01-0	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第三部分（有毒液态物质）里面序号 145 号	0.1	7.5	0.01
14	氯化亚砷	7719-09-7	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第六部分（遇水生成有毒气体物质）里面序号 354 号	0.72	5	0.144
15	硝酸	7697-37-2	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第三部分（有毒液态物质）里面序号 146 号	0.2	7.5	0.027

16	乙醇	61-17-5	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第四部分（易燃液态物质）里面 序号 244 号	15	500	0.03
17	正己烷	110-54-3	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第四部分（易燃液态物质）里面 序号 228 号	0.24	10	0.024
18	乙酸乙酯	141-78-6	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第四部分（易燃液态物质）里面 序号 234 号	8	10	0.8

由上表计算可知，公司环境风险物质在厂界内的最大存在总量与其临界量的比值 Q 为 6.7160（ $1 \leq Q < 10$ ），以 Q1 表示。公司的大气环境风险等级表示为“较大-大气（Q1-M1-E1）”。

表 3.1-2 公司涉水风险物质情况

序号	物质名称	CAS 号	类别	厂区最大 储存量(t)	临界 量 (t)	Q 值
1	甲苯	108-88-3	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第三部分（有毒液态物质）里面序号 173 号	20	10	2.0
2	氨水	1336-21-6	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第三部分（有毒液态物质）里面序号 180 号	7	10	0.7
3	乙酸	64-19-7	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第三部分（有毒液态物质）里面序号 149 号	10	10	1
4	硫酸	7664-93-9	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第三部分（有毒液态物质）里面序号 183 号	0.2	10	0.02
5	异丙醇	67-63-0	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第四部分（易燃液态物质）里面序号 202 号	3	10	0.3
6	丙酮	67-64-1	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第三部分（有毒液态物质）里面序号 150 号	0.8	10	0.08
7	二氯甲烷	75-09-2	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第三部分（有毒液态物质）里面序号 156 号	2.5	10	0.25

8	三氯甲烷	67-66-3	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第三部分（有毒液态物质）里面序号 151 号	6	10	0.6
9	N,N 二甲基甲酰胺	68-12-2	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第四部分（易燃液态物质）里面 序号 184 号	1	5	0.2
10	乙腈	75-05-8	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第三部分（有毒液态物质）里面序号 154 号	5	10	0.5
11	乙酸乙酯	141-78-6	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第四部分（易燃液态物质）里面 序号 232 号	8	10	0.8
12	甲醇	67-56-1	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第四部分（易燃液态物质）里面 序号 201 号	0.24	10	0.024
13	溴甲烷	74-83-9	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第一部分（有毒气态物质）里面 序号 29 号	0.05	7.5	0.007
14	盐酸	7647-01-0	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第三部分（有毒液态物质）里面序号 145 号	0.1	7.5	0.01
15	氯化亚砷	7719-09-7	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第六部分（遇水生成有毒气体物质）里面序号 354 号	0.72	5	0.144
16	硝酸	7697-37-2	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第三部分（有毒液态物质）里面序号 146 号	0.2	7.5	0.027
17	乙醇	61-17-5	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第四部分（易燃液态物质）里面 序号 244 号	15	500	0.03
18	正己烷	110-54-3	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第四部分（易燃液态物质）里面 序号 228 号	0.24	10	0.024

19	废润滑油	/	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第八部分（其他类物质及污染物）里面 序号 392 号	0.6	2500	0.0002
20	水质在线设备废液	/	《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A，第八部分（其他类物质及污染物）里面 序号 388 号	0.6	10	0.06

由上表计算可知，公司涉水环境风险物质在厂界内的最大存在总量与其临界量的比值 Q 为 6.7762 (1≤Q<10)，以 Q1 表示。公司的水环境风险等级表示为“一般-水 (Q1-M1-E3)”。

3.1.2 生产设施风险性分析

公司生产设施风险识别的范围主要包括：主要生产装置、储运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施等。结合公司所涉及物质以及物质风险识别，对生产过程潜在的危险性进行识别，并对功能系统划分功能单元。

- (1) 甲苯、乙醇、异丙醇、乙酸乙酯等，易发生泄漏事故；
- (2) 甲苯、乙醇等遇火源将引发火灾爆炸事故；
- (3) 危险废物若储存不当，发生泄漏或被雨水浸泡会污染地下水、地表水或土壤。
- (4) 废水、废气处理装置如果发生故障造成废水、废气超标排放。

3.1.3 重大危险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HT 169-2018)附录 A1 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)的要求，本公司重大危险源临界量见表 3.1-3。

表 3.1-3 本公司重大危险源识别一览表

序号	名称	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	q/Q	Q 合计
1	甲苯	20	500	0.04	0.2705
2	乙酸	10	5000	0.002	
3	异丙醇	3	1000	0.003	
4	丙酮	1.6	500	0.0032	
5	二乙胺	0.5	10	0.05	
6	乙醇	15	500	0.03	
7	硝酸	0.2	100	0.002	
8	乙腈	0.8	1000	0.0008	
9	溴甲烷	0.05	10	0.05	
10	N,N-二甲基甲酰胺	1	5000	0.0002	

11	乙酸乙酯	8	100	0.08
12	甲醇	0.24	500	0.0048

本公司生产场所实际量未超过临界量， $Q=0.2705 < 1$ ，因此确定为非重大危险源。

3.1.4 风险等级确定

根据环办[2014]34号文件《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》要求，企业突发环境事件风险等级分为较大和一般两级，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企业设计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，是企业的固定属相。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。

公司为涉及突发大气和水环境事件风险的公司，通过定量分析企业生产、使用、存储的化学物质数量与其临界量的比值（Q），风险等级表示为“较大[较大-大气（Q1-M1-E1）+一般-水（Q1-M1-E3）]”。

3.2 潜在环境风险分析

本公司可能发生的突发环境事件见表 3.2-1。

表 3.2-1 公司可能发生的突发环境事件一览表

序号	风险源	突发环境事件情景
1	生产工艺	危险化学品及危险废物若发生泄漏，进入土壤将污染地下水和地表水；甲苯、甲醇、乙醇等后遇明火会发生火灾、爆炸。
2	原料、产品储存	甲苯、甲醇、乙醇、异丙醇、乙腈、二乙胺及危险废物在装卸、搬运及储存过程中可能发生物料的泄漏，遇火源有引发火灾、爆炸的危险，泄露后进入土壤会污染地下水环境。
3	环境风险防范设施	危废暂存间大雨情况下雨水倒灌，废水发生漫流进入周围水环境；地面达不到防渗要求，泄露后会渗入地面、土壤。 防水、物料泄漏物，从雨水排口、厂门或围墙排出厂界，造成水体污染。 灭火器等消防设施若发生故障，发生火灾时无法及时处理，使其影响进一步扩大。
4	公用工程	若通讯系统发生故障，当发生事故时，不能及时通知相关人员撤离或采取应急措施，可能造成人员伤亡或事故进一步扩大。
5	非正常工况	开停工、检修，在厂内装置开停工及检修期间，可能因为违章操作或其他意外引发火灾事故。 停电、断水等，断电时消防用水供水不可靠，一旦发生火灾，无法及时以大量水冷却，会造成火灾的蔓延、扩大。
6	各种自然灾害、极端天气或不利气象	地震：若发生 6 级以上地震，危废暂存间、仓库、生产车间可能发生坍塌，生产装置破损，造成危废、危险化学品的泄露，甚至引发火灾、爆炸。 高温和极寒天气：所在区域夏季气温较高，相对湿度大，工程中存在高温操作环境，在夏季高温季节，由于室外环境温度高，若劳动组织不合

	条件	<p>理，未做好防暑降温，操作人员会发生中暑。气温过高会使操作人员失误增加，发生事故的可能性增加。冬天气温较低，相对干燥。会对操作人员的身体造成伤害，危害工人的健康。在冬季寒冷天气，有可能造成物料、水冻结，应采取一定的防寒保温措施。</p> <p>暴雨天气：暴雨天气雨水可能携带液体物料流出场外，污染周围水环境。</p>
--	----	--

3.3 突发环境事件危害后果分析

3.3.1 风险分析

1、火灾、爆炸事故中的伴生/次生危险性分析

本项目生产装置或暂存罐在发生火灾爆炸事故时，可能的次生危险性主要包括救火过程产生的消防污水，如没有得到有效控制，可能会进入清净下水或雨水系统，造成东湖水库的水体污染。

同时火灾爆炸后破坏地表覆盖物，会有部分液体物料、受污染消防水进入土壤，甚至污染地下水。火灾、爆炸时产生的挥发气体影响环境质量，对职工及附近居民的身体健康造成损害。

2、泄漏事故中的伴生/次生危险性分析

本项目有机溶剂泄漏引起腐蚀，并对周围地表水、大气造成污染，厂内防渗措施落实不到位引起地下水的污染。

3、废气处理设施发生故障事故中的伴生/次生危险性分析

4、事故连锁效应和事故重叠引发继发事故的可能性和后果

3.3.1.1 生产装置区风险分析

本项目生产过程均为固液相反应，生产中所涉及到大部分物料及废水均采用管道运输，存在运输过程中发生管道破裂、阀门失灵等风险。项目所用原料具有一定的腐蚀性，若发生泄漏，不仅会导致对物质、人员的危害，而且会对环境造成污染。因此，生产装置区潜在事故类型为管道破裂、阀门失灵导致废水外泄。

3.3.1.2 罐区风险分析

本项目罐区，用于存储有机溶剂，贮存方式为常压封闭式。贮存过程存在贮罐破损或装罐泄漏的风险。因此，储罐区潜在事故类型为储罐区物质泄漏引起腐蚀。

3.3.1.3 危化品库潜在事故类型

厂区危化品库，主要用于存储固态及液态原辅料，贮存方式为分区分类存储。贮存过程存在贮罐破损或装罐泄漏的风险。因此，危险品仓库潜在事故类型为桶罐存储物质泄漏引起腐蚀、火灾等。

3.3.2 风险事故类别及产生原因

(1) 火灾、爆炸事故

生产区、危险品库、罐区及危废暂存间贮存、输送或使用部分易燃易爆危险化学用品，均有可能发生火灾、爆炸事故。

(2) 危险化学品泄漏事故

罐区生产区、危化品库、罐区及危废暂存间贮存或使用液体危险化学品，以桶装或罐装形式储存，在采用管道形式、或桶装运输过程中，存在管道腐蚀、老化，管理不善、维护保养不当、误操作等以及日常工作流程中违章作业等风险，将均可能导致泄漏事故。

(3) 环保处理设施发生故障超标排放事故

厂内环保处理设施由于管道腐蚀、老化或者管理不当、违章操作等，都有可能导导致超标排放事故。

3.3.3 最大可信事故及概率的确定

3.3.3.1 最大可信事故的确定

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）的定义，最大可信事故是指所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。而重大事故是指导致有毒有害物质泄漏的火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏事故，给公众带来严重危害，对环境造成污染。

在前面风险识别分析和事故分析的基础上，本企业将储罐破裂引起的泄漏列为最大可信事故。

3.3.3.2 最大可信事故概率

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 E 中表 E.1“用于重大危险源定量风险评价的泄漏概率表”，确定本企业的最大可信事故概率，详见表 3.3- 1。

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} /a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} /a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	1.25×10^{-8} /a
	储罐全破裂	1.25×10^{-8} /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8} /a
内径 ≤ 75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10^{-6} / (m · a)
	全管径泄漏	1.00×10^{-6} / (m · a)
75mm < 内径 ≤ 150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10^{-6} / (m · a)
	全管径泄漏	3.00×10^{-7} / (m · a)
内径 > 150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	2.40×10^{-6} / (m · a) *
	全管径泄漏	1.00×10^{-7} / (m · a)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	5.00×10^{-4} /a
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10^{-4} /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	3.00×10^{-7} /h
	装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-8} /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	4.00×10^{-5} /h
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-6} /h

注: 以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书(Guidelines for Quantitative)以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments;
*来源于国际油气协会 (International Association of Oil & Gas Producers) 发布的 Risk Assessment Data Directory (2010,3)。

对应 3.3-1，本次环境风险评价泄漏事故主要考虑罐体破裂事故为最大可信事故，本项目液态原辅料发生泄漏会产生挥发有毒气体，且具有腐蚀性，泄漏可能造成对附近人员及植物的伤害以及设备的腐蚀破坏。确定本项目储罐泄漏最大可信事故的风险概率为 1×10^{-5} 。

3.4 突发环境事件的防范措施

3.4.1 现有风险防范措施

1、总图布置和建筑安全防范措施

(1) 项目总图布置严格执行国家的有关防火、防爆和安全卫生标准、规范，满足生产工艺流程的需要，符合生产过程中对防火、防爆、安全卫生、运输、安装及检修的需要。总图布置根据企业工艺流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。

(2) 火灾爆炸危险场所的建构筑物的结构形式以及选用材料符合防火防爆要求。

(3) 建筑结构抗震按当地地震的基本烈度设防。

(4) 装置内竖向标高设计合理，使雨水排放顺畅。

2、火灾、爆炸事故防范措施

(1) 厂区的易燃易爆化学品，如甲苯、乙醇等，应贮存在干燥、阴凉、通风、隔热、无阳光直射的地方。库房的耐火等级应为一、二级，不得与普通物资混存；

(2) 贮存地 30 米内不许动用明火，不许吸烟，并应张贴“严禁烟火”的标志；

(3) 加强危险化学品仓库及危废暂存间的通风；

(4) 设置事故水池

为了更好地控制事故可能造成的污染，设置了事故池。事故池的作用有二：一是围堰中消防水已满，可临时将其引入事故池以增加有效容积；二是事故结束后可将消防水全部收集在事故池中，根据有关规定和具体情况进行对事故池中的水进行相应处理。

企业在厂区西南侧建设一座容积为 800m³的事故水池，能够满足全厂事故状态下应急处置要求。

(5) 加强电器设备管理，防止生产区和罐区等的电火花出现；

(6) 电气设备和线路必须符合防火防爆要求，避免产生电气火花、电弧火花等火源。严禁使用铁器，避免产生撞击火花；

(7) 加强罐区和管道等的巡检，避免出现罐体和管道的破损而导致化学品泄漏；

(8) 库区内要通风良好且有必要的火灾报警装置，一旦有发现火险或其他危险情况，及时发出报警信号，操作人员应高度注意，采取适时补救措施；

(9) 建立健全的隐患排查制度和巡检制度，安排专人定期对生产车间和危化品库等进行巡检，排查事故隐患发生区，做好巡检记录和隐患排查记录；

(10) 建立健全的交接班制度，交接班人员必须按时到岗，按巡回检查路线 进行交接班，对重要生产情况、生产流程、生产设备及仪表和资料等数据进行重点交接，确保各班组当班期间设备的良好运行及隐患的排除。

3、危险化学品泄漏事故防范措施

(1) 严格进厂货物验收制度，仓库保管员要认真检查每批进厂的包装桶，发现有碎漏、损坏的应拒绝入库，保证入库各种原料桶完好无损；

(2) 加强巡检制度，安排专员定期对罐区、管道沿线、仓库及危废暂存间进行巡检，发现有破损、泄漏，立即维修解决

(5) 规范安全操作，减少泄漏产生。加强操作人员的安全教育和业务培训，使之熟练掌握操作技术及消防故障和隐患的方法，杜绝误操作，违章行为的发生。

(6) 加强围堵，液体化学品污染的地面用沙土覆盖

(7) 设置围堰防止化学品泄漏流入外环境。厂内生产区各排水系统均与事故水池相连通，使事故状况下废水进入事故水池。

4、厂内污水处理站泄漏事故防范措施

(1) 建设单位加强管理，定期对污水处理站的各个装置进行检查、管理、维修工作，选用质量好的设备；

(2) 派专人对设备进行管理，出现异常要及时维修处理。发生故障时立即停止作业，待修好后恢复生产。

5、三级防控体系

拟建项目要求厂区建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系。

a. 一级防控

本项目在罐区设置围堰及导排系统，车间发生泄漏时可通过污水管网进入污水处理站，经检测污水处理系统无法进行处理时，收集后当危险废物由有资质厂家处置。厂区建有初期雨水收集池，下雨时，雨水可经过厂区雨水导排系统进入初期雨水收集池，再分批进入厂区自建污水处理站处理。

b. 二级防控

利用事故水池，切断污染物与外界的通道，将污染控制在厂区内，防止较大产生事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。如果事故污水进入雨排系统，则随管线流入污水处理站。

c. 三级防控

在厂区雨水总排口前设置总切断阀，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏污染和污染消防水造成的环境污染，可有效防止工厂外泄对环境和水体的污染。

3.4.2 现有应急措施情况

根据企业内存在的主要风险事故类型，分别采取有针对性的应急措施，具体如下。

1、火灾、爆炸事故应急措施

(1) 注意保护重点部位。当区域内发生火灾、爆炸时，应该把这个部位作为重点保护对象，迅速切断泄露源。用沙子或者干粉灭火，要尽快地组织力量消灭其周围的火源点，以防灾情扩大。

(2) 灭火器合理选择与使用。一旦发生火灾，要组织专业人员采用正确的灭火器材进行灭火，扑救依然和可燃液体时火灾时，用泡沫、干粉、二氧化碳扑灭火焰，同

时用水冷却容器四周，防止容器膨胀爆炸，对于醇、醚和酮等溶于水的易燃液体火灾，应该用抗溶性泡沫灭火。

(3) 防止复燃复爆和高温。将火灾消灭以后，要留有必要数量的灭火力量继续冷却燃烧区内的设备、设施、建（构）筑物等，消除着火源；同时将泄漏出的危险化学品及时处理。

(4) 防止毒物危害。发生火灾时，出现一氧化碳、二氧化碳等有毒物质，加强通风。

(5) 防毒面具的正确佩戴。一旦发生火灾爆炸事故，现场扑救人员及事故发生区附近的人员，需要按照要求，正确佩戴防毒面具，防止因有毒有害物质的吸入而导致的中毒。

(6) 将未完全燃烧的化学品及时收集储存，事故后委托有资质的公司处理。

(7) 迅速撤离事故区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。

(8) 对围堰内化学品浸过的地面用沙土等覆盖，充分吸收残化学品，防止其下渗至土壤，引起土壤污染。将现场含化学品沙土等按环保要求委托相关有资质公司处理。

(9) 进行抢修泄漏部位，确认安全无误后，再恢复作业。

2、危险化学品泄漏事故应急措施

(1) 如果发生泄漏事件，迅速切断泄漏源，防止事态进一步扩大；

(2) 迅速对泄漏区进行围堵，防止进入下水道或者通过雨水管网进入附近河流，污染地表水和地下水；

(3) 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；

(4) 对围堰内化学品浸过的地面用沙土、吸液棉等覆盖，充分吸收残化学品，防止其下渗至土壤，引起土壤污染。将现场含化学品沙土、吸液棉等按环保要求委托相关有资质公司处理；

(5) 进行抢修泄漏部位，确认安全无误后，再恢复作业。

(6) 事故水池的启用。企业在厂区东南侧建设一座容积为 800m³ 的事故水池，能够满足全厂事故状态下应急处置要求。消防废水通过废水收集系统进入事故水池，再分批导入污水处理站进行处理，处理达标后经化工园区污水管网，排入泰安市第二污水处理厂。确保发生事故时，泄漏的化学品及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。厂区内设置一套完整的事故水导排系

统，做到在事故发生后，事故废水能够沿导排系统自流入污水处理站，满足拟建工程风险事故状况的要求。

3、污水处理站泄漏事故应急措施

(1) 找到泄漏点，尽快修复泄漏装置，切断泄露源；

(2) 对泄漏的废水实施引导堵截，减少扩散面积；

(3) 将废水引入事故水池，防止污染地下水；

(4) 废水泄露范围较大时，应停止生产作业，对泄露设施进行处理，对废水进行处理后再启动生产。

3.4.3 危废暂存间

按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求，贮存间应按照以下要求进行了设置：

(1) 危废暂存间设置围堰、导流沟；

(2) 危险废物暂存间内部场地均进行人工材料的防渗处理；

(3) 危险废物存放间要按照 GB1556.2-1995 的要求设置了提示性和警示性图形标志。

(4) 建立管理台账，将存放的固体废物的种类和数量，以及存放设施的检查维护等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。除此之外，存放间还要记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接收单位名称；

(5) 危险废物装入容器内，并禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；无法装入正常容器的危险废物可用防漏胶袋盛装；容器上必须粘贴符合 GB18597-2001 附录 A 所示的危险废物标签；

(6) 在常温常压下不水解、不挥发的固体废物可在暂存库内分别堆放，其它危险废物要装入容器内，并禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器顶部与液体表面之间保留 100 mm 以上的空间；无法装入正常容器的危险废物可用防漏胶袋盛装；容器上必须粘贴符合 GB18597-2001 附录 A 所示的危险废物标签；

(7) 装载危险废物的容器必须完好无损，材质要满足相应的强度要求，容器材质与衬里要与危险废物相容(不相互反应)，液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中；

(8) 分类存放。危险废物分类存放，并设置相应的标识；

(9) 危险废物暂存间地面与裙脚要用兼顾、防渗的材料建筑，并必须与危险废物相容；必须有泄漏液体的收集装置；内部有安全照明设施和观察窗口；内部场地有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙。

本项目危险废物均暂存于危废暂存库，危废暂存库位于污水处理站西侧。

3.4.4 安全管理

本公司建立健全了企业主要负责人、职能机构及各岗位人员安全生产责任制，企业法人是本企业安全生产的第一责任人，全权负责本公司安全生产工作。各个生产车间设立专职安全员。

严格执行《中华人民共和国安全生产法》、《山东省消防条例》等相关安全法律法规。

制定本企业安全生产规章制度及管理条例，建立各项安全生产的各种档案，完善和规范各工种的岗位操作规程，不断提供职工法制观念和安全观念。

职工上岗前必须进行生产技术技能培训和生产安全培训，熟练掌握生产操作技能和生产安全规程，经考核符合条件者，准予上岗，不符合条件的决不能上岗。

4 组织机构及职责

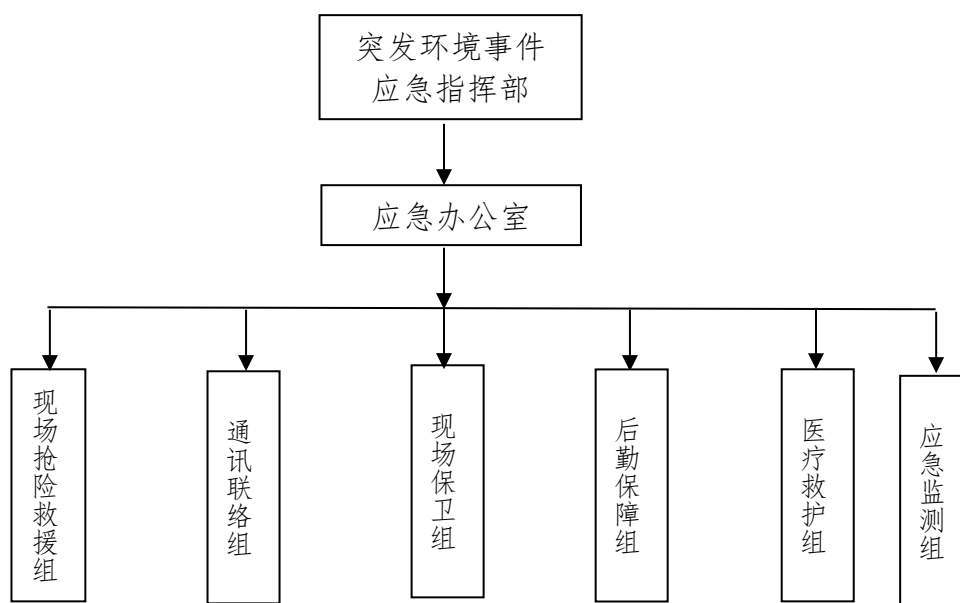
4.1 应急组织体系

【领导机构】公司应急指挥部是我公司系统突发事件应急管理工作的内部领导机构。部门经理领导突发事件应急管理工作，公司内有关领导按照业务分工和在相关应急指挥机构中担任的职务，负责相关类别突发事件的应急管理工作。

【办事机构】公司应急管理办公室是突发事件应急管理的办事机构，归口管理应急管理工作，指导我公司系统突发事件应急体系建设；履行值守应急职责，综合协调信息发布、情况汇总分析等工作，发挥运转枢纽作用。

【突发环境事件处置小组】突发环境事件处置小组由我公司有关部门领导和员工组成。按照职责分工，负责突发事件的应急工作。

应急指挥体系见下图：



4.1-1 应急指挥体系图

4.2 指挥机构及职责

4.2.1 应急指挥领导小组组成

为防范和处置公司的突发环境事件，山东京卫制药有限公司成立突发环境污染事件应急指挥部，由总经理李铁军任总指挥，EHS 总监刘福堂任副总指挥，指挥部对应急办公室进行指令的发布及其他事宜，应急办公室下设 6 个应急小组，并分别设置小组组长。指挥部应定期组织员工召开会议，实施培训和演练，

建立规范的制度、程序等。

4.2.2 突发环境事件应急各组织机构组成及职责

1、突发环境事件应急指挥部职责

- (1) 组织制订突发环境事件应急预案；
- (2) 负责人员、资源配置、应急队伍的调动；
- (3) 确定现场指挥人员；
- (4) 协调事故现场有关工作；
- (5) 批准本预案的启动与终止；
- (6) 事故状态下各级人员的职责；
- (7) 事故信息的上报工作；
- (8) 接受政府的指令和调动；
- (9) 组织应急预案的演练。

2、突发环境事件应急办公室职责

- (1) 负责人员、应急资源配置、应急队伍的调动；
- (2) 协调和指挥事故现场处置救援工作；
- (3) 接受政府的指令和调动；
- (4) 负责发布应急救援行动的指令；
- (5) 公司环境应急资源调查报告；
- (6) 事故信息的上报工作；
- (7) 向上级汇报和向周边单位报告事故情况，必要时向有关单位发出救援请求，组织事故调查。

- (8) 向可能受影响的居民单位通报撤离。

3、各救援队伍职责

- (1) 现场抢险救援组

组长：徐涛

组员：吴立志、周涛、柏建龙

职责

- ①在指挥部的指挥下参加抢险救援。
- ②负责组织当班人员在事故发生时将发生区域内的人员、物资抢救到安全地

点，防止事态扩大。

③负责事故现场的排险、抢救，遏制事故的扩大，有毒化学物质的洗消和处理。

④尽可能控制危险源，同时要采取措施保护现场，防止有毒、有害物质的扩散，开启现场固定消防装置进行灭火。

⑤负责对事故现场或有可能受到事故影响的现场周围的物资进行抢救疏散。

(2) 通讯联络组

组长：井永祥

成员：高强

职责：

①日常保持内外通讯畅通，接警后迅速通知应急指挥部及相关部门；

②指挥部下达指令后迅速传达至各救援专业组及有关部门；

③接受指挥部指令对外信息发布；

④车辆调度，做好应急行动的后勤保障。

(3) 现场保卫组

组长：井永祥

成员：王刚

职责：

①发生事故后，治安组根据事故情景配戴好防护服、防毒面具等，迅速奔赴现场；根据火灾爆炸（或泄漏）影响范围，设置禁区，布置岗哨，加强警戒，巡逻检查，严禁无关人员进入禁区；

②接到报警后，封闭厂区大门，维护厂区道路交通程序，引导外来救援力量进入事故发生点，严禁外来人员入厂围观；

③到事故发生区域封路，指挥抢救车辆行驶路线；

④负责人员疏散至安全地带（包括厂内人员和厂外周边人员），引导消防人员或医护人员进入事故现场。

(4) 后勤保障组

组长：展强

成员：张友甫、朱绍强、禹海龙

职责：

- ① 接到报警后，根据现场实际需要，及时提供抢险抢救物资、用品及备件；
- ② 根据事故的严重程度，及时向外单位联系，调剂物质、工程器具等；
- ③ 负责抢险救援物资的运输。

（5）医疗救护组

组长：王杰

成员：雷玉荣

职责：

- ①熟悉厂区内危险物质对人体危害的特性及相应的医疗急救措施；
- ②储备足量适用有效的急救器材和药品，并能随时取用；
- ③事故发生后如有伤者，应根据受伤症状，及时采取相应的急救措施，或及时转院抢救；
- ④当厂区急救力量无法满足需要时，向其他医疗单位申请救援并迅速转移伤者。

（6）应急监测组

组长：杨亮

成员：国新伟

职责：

负责事故现场的初步应急监测和跟踪监视监测，快速判断污染种类、污染物浓度范围及可能产生的对人群健康或环境的影响，评估现有应急处置措施是否得当，并将结果及时报送指挥部，为技术行为和行政决策提供依据，并配合泰安市监测站对现场进行监测。

5 预防与预警

5.1 环境风险源监控

为了及时掌握危险源的情况，对危险事故做到早发现早处理，降低或避免危险事故造成的危害，公司必须建立健全危险源监控体系。公司生产装置、贮运系统、公用工程系统及“三废”处理过程中产生的危险物质主要为甲醇、异丙醇、乙醇、乙腈、三氯甲烷、生产废液等，从以下几个方面进行风险源（重要环境因素）的监控：

（1）公司内设立专门的机构和人员负责安全、环境工作，建立日常巡回检查制度，检查有记录、有整改措施。发现隐患，及时整改，达到安全生产的目的。

（2）公司设置值班人员，对重点危险源（尤其是危险品库、危废暂存间等重要岗位）实行巡回检查制度，一旦发生泄漏，能在第一时间发现并得到处置。

（3）制定了固体废物管理制度和规范，严格进出库台账管理，严格实行分类管理，集中处置原则。

（4）对废气处理设施、污水处理站废水处理设施定期检验和维修，保持其处理效率和能力。

（5）公司要有完善的安全消防措施，配备完善消防系统，各重点部位配备手提式灭火器。

5.2 预防措施

5.2.1 建立隐患排查制度

按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》建立隐患排查和治理制度。结合自身实际制定本公司突发环境事件风险防控措施隐患排查清单。对环境隐患进行分级，建立完善隐患排查治理管理机构，并配备一定数量的技术人员与管理人员。

5.2.2 废水治理设施故障预防措施

（1）加强设施的维护和管理，提高污水处理站的完好率，关键设备要配备足够的备件，一旦事故发生能够及时处理，防范废水超标排放。

（2）建立健全规章制度，落实安全生产责任，建立隐患排查制度与重点岗位巡查制度，定期进行安全检查，强化安全生产教育，制定切实可行的污水处理

站操作规程，加强设施的定期巡检，并正常维护运行。

(3) 检修时要严格执行检修指令，保质保量、按时完成任务，经验收合格后方能交付使用。环保设施与主体装置应同时完成检修并同时投入运行。

(4) 定期对环保设施设备、装置运行、处理效果等进行检查。并前将环保设施的运行情况及存在的问题每月按时汇报给主管领导。任何单位、个人不得擅自停运、拆除、闲置环保设施。除公司年度计划检修外，环保设施停运，必须说明停运原因、恢复时间及停运期间采取的污染预防的措施，由 EHS 部相关领导审批后，并向泰安市生态环境局开发区分局报备后方可停运。拖延报告或隐瞒不报以致造成损失或污染事故的，纳入公司综合考核。

(5) 公司制定了环保设施故障时的紧急应急措施。环保设施需要停运时，相关部门应首先采取切实可行的措施，避免因设施停运造成环境污染，并及时向主管领导电话报告。

5.2.3 危险化学品泄漏事故防范措施

(1) 危险目标周围有可利用的围堵、拦截工具以及消防、个体防护的设备、器材。

(2) 危险物质均存放在独立的房间内，地面做防渗处理。

(3) 各化学品由专人进行维护，经常巡回检查。

(4) 在装卸、使用过程中避免操作不当，防止盛装化学品的容器撞破或破裂，导致物料泄漏，进入土壤环境中，造成地表土壤污染。

5.2.4 危险废物泄漏事故防范措施

(1) 公司的设有专门的危险废物暂存间，该区域进行防腐防渗处理。

(2) 危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、转移、处置危险废物的设施、场所，设置危险废物识别标志。

(3) 禁止将危险废物混入非危险废物中收集、贮存、转移、处置。

(4) 危废的收集、贮存、转移应当使用符合标准的容器和包装物。

(5) 禁止向环境倾倒、堆置危险废物。

(6) 定期将危险废物交由有资质单位处理。

(7) 危废暂存间外设灭火器、消防沙等应急物资。

5.2.5 火灾爆炸防范措施

1、危险物质的预防措施

(1) 生产原辅料应放置在专用仓库，即用即送，设置禁烟火标识牌。地面全部用防腐防渗处理，能够防雨、防渗和防外溢，并有专人管理。

(2) 原料贮存区作业与装置运行过程中应有运行、检修保养、检查等记录。操作人员严格遵守岗位责任制和安全操作规程，努力提高操作技术和处理故障的水平。

(3) 厂区配有灭火器、消防栓、消防砂等消防设备、器材。

2、压力容器的预防措施

(1) 经常检查气瓶等压力容器的压盖螺帽是否松动，输气胶管有无破裂，输气管路连接紧否。

(2) 定期对压力容器进行压力检测，对不合格的容器及时更换。

(3) 认真检查压力容器部件，防止部件老化跑气引起火灾。

(4) 对气瓶等压力容器可用肥皂水进行检测，严禁明火试漏。

3、加强车间和仓库管理工作

(1) 严禁将明火、火种带入车间和仓库，严格动火制度；

(2) 消除电气火花及静电放电的可能，车间和仓库用电必须按规定采取有效安全措施；

(3) 在车间使用防爆型电器；

(4) 车间和仓库人员必须穿不带铁钉的鞋或采用不发生火花的地面；

(5) 在危险物品搬运的过程中要严格防止撞击、摩擦、翻滚；

(6) 气瓶储存设置在车间内，避免阳光直射导致瓶内液体温度升高，有效的避免因火灾事故发生；

(7) 储存的化学品应有明显的标志，根据危险品性能分区、分类储存；储存化学危险品的建筑物、区域内严禁吸烟和使用明火；储存化学危险品的建筑物全部为地上建筑，必须安装通风设备，并注意设备的防护措施；

4、加强火源管理

发生火灾爆炸事故的重要原因就是缺少对火源的管理，据此，厂区禁止将明火带入车间和仓库；厂区内动火作业应严格按照《特殊作业管理制度》中动火作

业相关规定执行，并采取有效防范措施；在危险物品的搬运过程中尽量避免摩擦和撞击；厂区严格限制外来车辆进入厂区，运送物料的车辆必须佩戴完好的防火罩；严禁外来人员携带火源进入生产厂区。

5.2.6 废气治理设施故障预防措施

(1) 建立健全规章制度，落实安全生产责任，建立隐患排查制度与重点岗位巡查制度，定期进行安全检查，强化安全生产教育，制定切实可行的废气治理设施操作规程，尾气吸收装置的定期巡检，并正常维护运行。

(2) 生产技术部下发年度设备检修计划时，应包括环保设施的检修计划及环保措施的内容，其检修费用在大修费用中列支。

(3) 检修单位要严格执行检修指令，保质保量、按时完成任务，经验收合格后方能交付使用。环保设施与产污设备应同时完成检修并同时投入运行。

(4) 环保设施所属单位要建立设备、装置运行、处理效果、操作记录等管理和统计台帐。并前将环保设施的运行情况及存在的问题每月按时报 EHS 部。

(5) 任何单位、个人不得擅自停运、拆除、闲置环保设施。除公司年度计划检修外，环保设施停运，必须说明停运原因、恢复时间及停运期间采取的污染预防的措施，由本部门（单位）领导、EHS 部领导审批后，方可停运。拖延报告或隐瞒不报以致造成损失或污染事故的，应纳入公司综合考核。

(6) 环保设施所在部门（单位）应制定环保设施故障时的紧急应急措施。环保设施需要停运时，环保设施所属单位应首先采取切实可行的措施，避免因设施停运造成环境污染，并及时向主管领导电话报告。

5.3 预警行动

当公司出现异常情况，值班人员通过监控及现场情况，对相关情况进行核实后汇报 EHS 部，EHS 部再将其进行上报，应急指挥部对相关岗位发出预警信号，同时通知各小组成员做好准备，及时研究应对方案，采取预警行动。

5.3.1 预警级别

按照危险源是否会发生事故、事故灾难可控性、后果的严重性、影响范围和紧急程度，本应急预案预警级别分为二级：一级预警（社会级及以上）、二级预警（公司级）。

(1) 一级预案启动条件及响应处理方案

一级预案是所发生的事故为危险源发生火灾，引起事故影响范围大，后果严重，仅靠当地的力量无法制止事故；或出现大面积泄漏事故，泄漏已流入水域或扩散到周边社区、公司，造成的泄漏公司已无能力进行控制，以及恐怖袭击已发生的事故或事件；需立即启动此预案，立即拨打 119、120，并立即通知相关环境突发事件应急指挥部、环境污染事故应急现场处理小组、环境污染事故应急现场勘查小组、环境污染事故应急监测小组、生态环境局及地方政府，联动政府请求立即派外部支援力量，同时出动消防车，大范围疏散影响范围内居民，特别是下风向的居民。

(2) 二级预案启动条件及响应处理方案

二级预案为厂内事故预案，如①危险废物暂存间危险废物泄漏控制在厂区内事件；②危险化学品发生泄漏，控制在厂内事件；③厂区发生环境污染事故，但污染物可控不出厂界范围；无其他异常现象。即发生的事故仅局限在厂区范围内，对周边及其他地区没有影响，只要启动此预案即能利用本单位应急救援力量制止事故。

表 5.3-1 预警分级

级别	事故情景	预警措施
一级	1、仓库、危险品库发生火灾、爆炸事故； 2、废水、废气超标排放事故，厂内无法修复。	视事故情况组织疏散人员；停止生产；呼叫外援单位
二级	1、生产过程发生危险物质的跑冒滴漏； 2、污水处理站故障引起的环境污染事故，短时间可修复； 3、发生火灾，在可控范围内，使用灭火器可扑灭。	车间内员工处理措施

5.3.2 预警措施

1、当厂区出现异常时，站内任何发现异常事故的个人，应及时电话或用对讲机通知值班人员，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。

2、办公室人员不管以任何方式接到报警后，应立即查明事件原因，并及时报告 EHS 部；提出妥善安置、转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员的建议；针对突发环境事件可能造成的危害，提出封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动的建议。

3、进入预警状态后，公司突发环境事件应急指挥部应当采取以下措施：

- (1) 立即启动相关应急预案。
- (2) 发布预警公告。
- (3) 转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。
- (4) 指令各环境应急队伍进入应急状态，联系监测单位进行应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。

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

- (6) 调集环境应急所需物资和设备，确保应急保障工作。

4、预警发布方式

本企业的预警方式主要内容有通讯信息传递工具即电话、通讯信息传递工具的维修人员，保障通讯信息传递工具的畅通、完好，最终保障环境危险预警信息快速、准确的传递。具体措施：

二级预警事件采用固定电话、手机、警铃、广播；一级预警事件采用手机、警铃、广播报警、火警电话、网络。

5、预警发布流程

一旦发生事故，必须迅速报警。报警时应讲清以下内容：

- (1) 事故发生单位名称、详细地址；
- (2) 事故发生部位、严重程度、处理措施；
- (3) 报警人姓名、报警人电话号码。

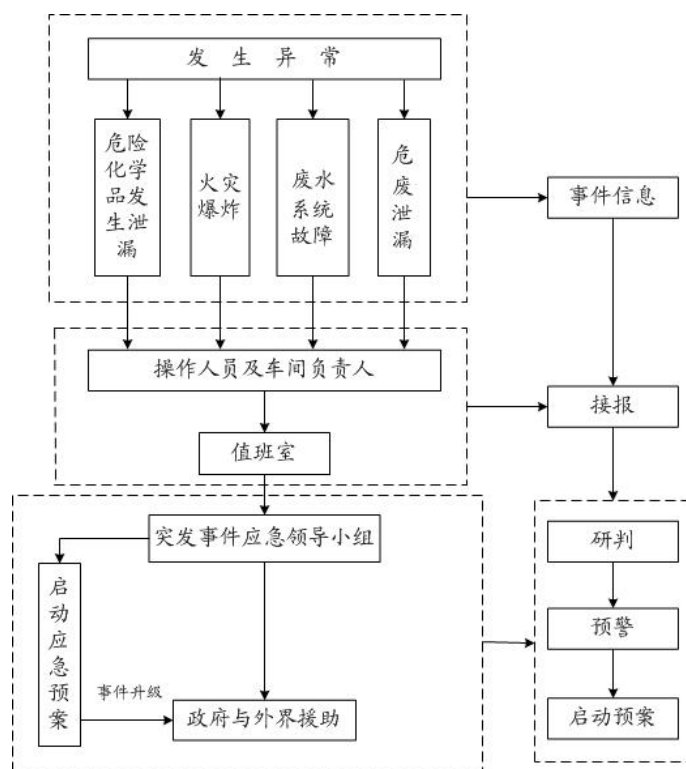


图 5.3-1 突发环境事件预警流程图

5.3.4 预警的调整与解除

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

6 应急响应

6.1 响应分级

根据事件发生的类别、危害程度大小确定应急响应级别，应急响应级别分为二级。

(1) 一级：厂区发生火灾爆炸并发展到了不可控制的地步，废水超标排放不可修复，要立即上报公司应急指挥部（李铁军 0538-8926688）启动本预案；，该等级事件依靠公司自身力量不能消除对社会和周边环境影响的，需立即向泰安高新技术开发区应急指挥中心汇报，由泰安高新技术开发区确定是否要启动《泰安高新技术开发区突发环境事件总体应急预案》或更高一级应急预案。

(2) 二级：厂区发生危险废物、危险化学品等泄漏事件，泄漏物不会流出收集池或围堰，公司自身可迅速的堵住漏点、回收废液，在段时间内阻止污染扩散、蔓延。

6.2 响应程序

突发事件应急救援体系响应程序

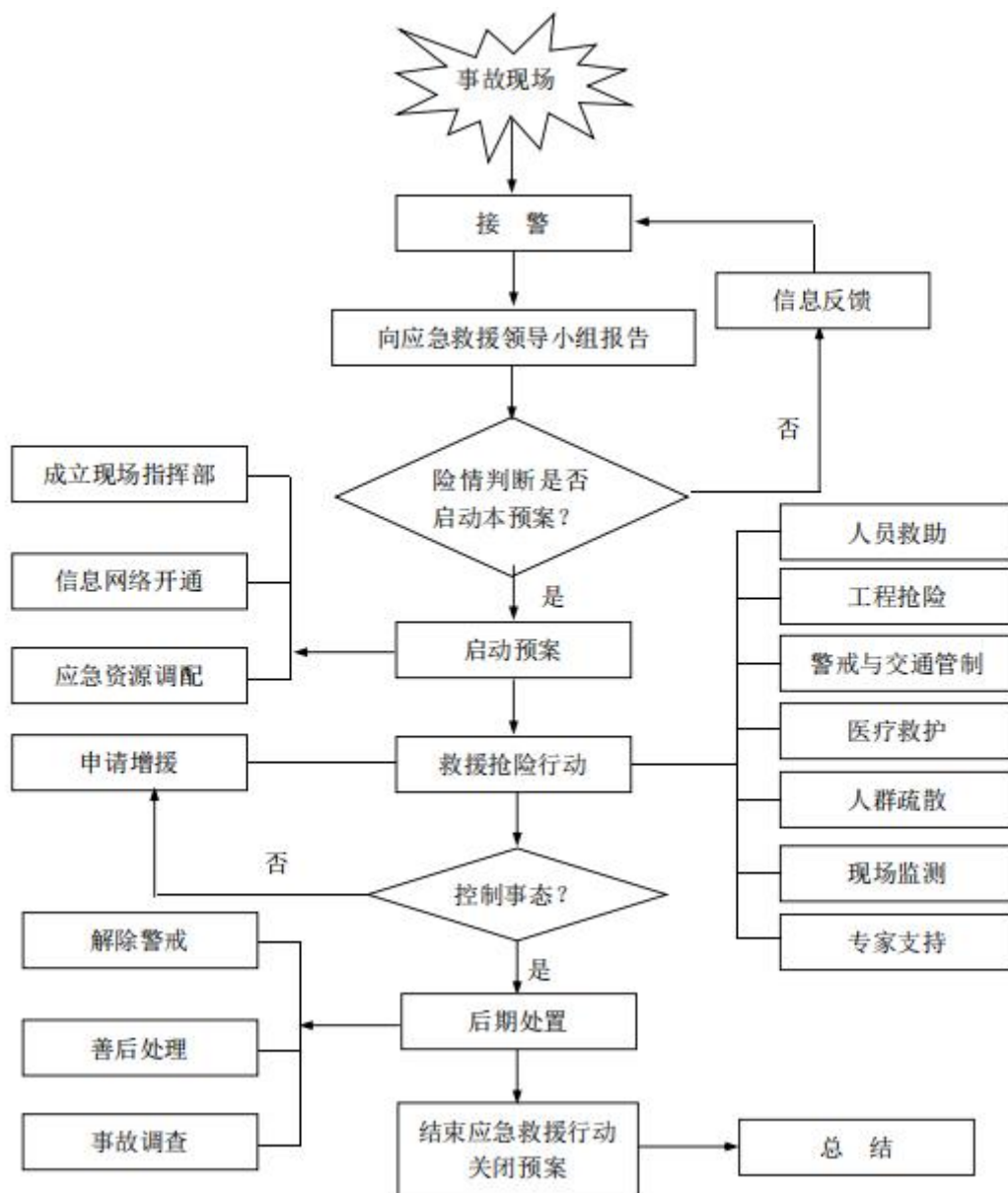


图 6.2-1 事故应急响应程序图

6.2.1 应急指挥

应急办公室在接到事件信息报告后，立即上报突发环境事件应急指挥中心，应急总指挥宣布启动本预案，并立即通知公司全员进入应急状态，进一步明确各级人员工作职责。采取一切办法切断事件源。

6.2.2 应急行动

应急指挥中心根据现场突发环境事件应急工作的需要，成立事件突发环境事件应急指挥协调工作组，告知相关应急协调机构，并组织相关专业人员赶赴现场，参与现场突发环境事件应急工作。参与现场救援的人必须穿戴防护用品后方可进

入事故现场。

6.2.3 扩大应急

发生的事件进一步恶化或者事件公司不能控制时，应急总指挥向上一级领导报告事件情况，向上级部门和社会力量求援，请求上级专业抢救队伍支援，依靠专业人员、技术专家开展救援工作。公司的突发环境事件应急指挥部应配合上级部门的救援工作。

6.2.4 资源调配

根据发生的事件类型和大小，调配公司的突发环境事件应急装备和设施；发生公司不能控制的事件或者缺少时请求上级部门给与协调解决。

6.2.5 应急避险

发生不可控火灾或爆炸时，可能对公司内外人群的生命安全构成威胁，因此必须在突发环境事件应急指挥部的统一指挥下，由应急疏散组负责通知周边居民撤离，并疏散与突发环境事件应急行动无关的人员，发生突发环境事件时，安全疏散地点的原则是处于事件现场侧上风方向，且不受燃烧扩散影响的安全区域。

（1）应急疏散指挥

①指挥人员首先应确定在此次事件中疏散的方向，然后按照疏散示意图标识的路线疏散人员。

②如果可能威胁周边地域时，指挥部应和周边村庄等联系，请求督导地方人员的疏散；

③确保无关人员全部疏散后，疏散指挥人员应向抢险救灾指挥部报告隔离区疏散情况并坚守现场。

（2）应急疏散标志

①事件状态下的照明问题

因事件停电时应在人员密集的场所设置事件应急照明灯。

②疏散指示标志

疏散指示标志一般用箭头或文字表示，在黑暗中发生醒目光亮，便于识别。

③应急疏散出口

应急疏散出口应设置明显标志，提供充足的照明设施，使每个相关者都应该熟悉其位置并保证畅通无阻。

(3) 疏散形式

- ①口头引导疏散；
- ②广播引导疏散；
- ③强行疏导疏散。

(4) 疏散注意事项

- ①注意佩戴个体防护用品或简易有效的防护措施，并有相应的监护措施；
- ②应向上风方向转移；
- ③按照疏散指挥人员的指令，迅速撤离危险区域，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；
- ④查清是否有人滞留于危险区。

6.3 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：各种危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。

6.3.1 火灾、爆炸应急处置措施

一旦发生火灾或爆炸，发现人员立即上报按以下应急措施进行扑救：

①就近取灭火器材进行灭火，并立即采取措施控制火势，如关闭火源、设施电源等。

②火势不能被立即控制，拨打电话通知应急指挥中心，如果火势发展猛烈，可直接拨打 119 报警电话。

③各应急小组接到火灾报警信息后，要立即赶到火灾现场，相互配合扑救火灾。

●应急指挥中心要立即组织公司各应急小组及其它员工进行火灾扑救，并根据火灾情况拨打 119 报警电话，同时安排专人在主要路口迎接消防车辆。

●立即打开消防水供水阀，按要求开启消防水泵，并根据现场情况及时切断火灾现场电源及其它动力，并提供照明电力。

④火灾扑救过程中，现场人员必须听从现场指挥人员的安排，并配合消防大队进行火灾扑救。火灾现场如果存在其它易燃品时，要及时将易燃易爆品搬运至安全地方，必要时要打湿搬运。

⑤如果火势无法控制，存在严重爆炸的可能，紧急指挥人员或消防大队做出撤离疏散命令后，应急疏散组负责现场管制，组织员工根据风向疏散、撤离到安全位置。生产车间和办公楼上方设有风向标，根据风向安排撤离。必要时，应急疏散组负责迅速利用喇叭等工具进行宣传通报，规范指导员工安全撤离。

⑥火灾扑救过程中，如果人员受伤或中毒，要立即转移至安全地方，进行伤员救护，必要时车队安排车辆送往医院治疗或拨打 120 急救电话。

⑦灭火后，警卫负责保护好现场，防止无关人员进入。

⑧应急指挥中心根据消防大队调查及现场火灾隐患情况，通知有关部门是否恢复生产。

6.3.2 危险化学品泄露现场处置应急措施

在危险化学品储存过程中一旦发生泄漏、火灾、爆炸事故，发现人立即通知装置区负责人，报告事故发生的地点、时间、简况和发现人的姓名。负责人接到汇报，及时赶到现场，根据泄漏情况，组织应急小组应迅速展开救援活动。由疏散引导小组紧急疏散现场员工，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。应急抢修人员进入事故现场开展抢险工作。

1、切断污染源方案

对于化学物质的泄露，首先应根据泄露物质的性质、毒性和特点，确定使用堵塞该污染物的材料，同时关闭阀门，利用该材料修补容器或管道的泄露口，以防污染物更多的泄露；利用能够降低污染物危害的物质撒在泄露口周围，将泄露口与外部隔绝开；若泄露速度过快，并且堵塞泄露口有困难，应当及时使用有针对性的材料堵塞下水道，截断污染物外流造成污染；保持现场通风良好，以免造成现场有毒气体浓度过高，对应急人员构成危险。

2、对于已经泄露的污染物，应做好事故现场的应急监测，及时查明泄漏源的数量和扩散区域。明确污染边界，确定洗消用量。用洗消液冲洗分为三个部分，一是在源头冲洗，将污染源严密控制在最小范围内，二是在事故发生地周围的设备、厂房，以及下风向的建筑物喷洒洗消液，将污染控制在一个隔绝区域；三是在控制住污染源后，从事故发生地开始向下风方向对污染区逐次推进全面而彻底的洗消。

3、控制住污染源后要及时对已产生的污染物及时处理，尽量减少或消除污染物。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释。

4、因突发事故产生的次生衍生物，要尽量消除，如不能消除要合理处置。事故产生的消防水、事故废水进入收集池，由本厂区污水处理站分批处置。通知相关人员启动通入环境应急池的应急排污泵，引导污染物、消防废水和冲洗废水等流入应急管道，最终流入事故应急池集中处理。

5、污染治理设施的应急措施：厂区内危险化学品仓库设围堰，危废暂存间设围堰及收集池。

6.3.3 危险废物泄露应急处置措施

危险废物发生洒漏时，事故发现人第一时间通知 EHS 部，负责人应及时赶到现场，立即汇报公司应急指挥部，组织应急污染源处理抢修小组进入现场进行抢险工作。首先隔离污染区，划定警戒线，限制出入。察看现场有无受伤或中毒人员，若有人员受伤或中毒应以最快速度将受伤或中毒者脱离现场，同时判断泄漏口的大小和形状，准备好相应的堵漏的材料，堵漏工作准备就绪后，立即用堵漏材料堵漏。少量泄漏用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，也可以用大量水冲洗，冲洗水排入事故池。

危险区的隔离：

危险区隔离分为一、二、三级区域：

一级区域：指现场危险源周围 50 米。在此距离内设立警戒线。救援人员可根据实际情况进行适当的抢险措施。在此区域除救援小组成员外，禁止其它任何人进入。

二级区域：距离危险源上风向 50 米以外至三级距离之间为二级区域。通常情况下，二级区域与危险源的距离在 150 米左右。在二级区域内要设立专人监管。主要负责杜绝外来人员进入并督促区域内遗留人员的继续撤离。

三级区域：在安全距离设立警戒点。通常情况下，三级区域与危险源的距离在 300 米。该距离外为安全距离。距离内至二级区域之间为三级区域。突发环境事件临时救援指挥部设在二级区域与三级区域之间比较有利于兼顾指挥与安全双重需要的地方。本公司应急指挥办公室可以设在厂区办公区内。

6.3.4 主要装置区事故现场处置措施

(1) 甲苯、乙醇、乙酸乙酯、异丙醇等危险化学品泄露

由于工艺过程中的设备、管线、法兰受等发生少量泄漏。发现人立即通知车间负责人，报告事故发生的地点、时间、简况和发现人的姓名。负责人接到汇报，及时赶到现场，根据泄漏情况，组织应急小组应迅速展开救援活动。由疏散引导小组紧急疏散现场员工，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。现场抢修人员佩戴空气呼吸器、穿防静电服进入事故现场开展抢险工作。

首先采取紧急措施，停止发生故障的设备，关闭管线的前置阀，防止事故后果进一步扩大；发生人员中毒时，应立即将其脱离现场；其次检查泄漏点的位置和形状等，进行设备或管线的抢修或堵漏，使用的所有工具均应为不产生火花的工具。抢修过程中采取强制通风措施。堵漏工作完成后，仍应采取强制通风措施或喷雾状水，把可燃气体和有毒有害气体的浓度控制在安全范围内。

(2) 火灾

由于生产装置的设备、管线等受腐蚀或操作压力、温度过高，导致易燃易爆和有毒气体泄漏，引起燃烧、爆炸事故。发现人立即通知车间场区负责人，报告事故发生的地点、时间、简况和发现人的姓名。负责人接到汇报，及时赶到现场，根据泄漏情况，组织应急小组应迅速展开救援活动。由现场保卫组紧急疏散现场员工，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。并通知消防队立即赶赴现场，展开救援。

消防队接到事故报警后，应立即出动消防力量，根据现场火势特点组织力量进行周边装置的冷却、控制火势等紧急行动。

应急抢修人员佩戴全面罩自给式空气呼吸器、穿防火服，进入事故现场开展抢险工作：发现中毒、受伤人员应立即将其脱离现场。喷雾状水稀释、溶解，采取一定的强制通风措施，把可燃气体和有毒有害气体的浓度控制在安全范围内。

现场指挥应密切注意各种危险征兆，一旦发现周围装置、压力容器、管线有爆炸前兆，立即向现场指挥部报警，现场专业处置人员接到通知后应立即撤退。

6.3.5 废水处理设施故障应急处置措施

1、当现场人员发现污水处理站运行异常时（效果降低、停止运行或厂区内

有明显异味），要立即停止生产，要及时与应急领导人员联系，同时组织人员进行检查、修理；

2、当污染治理设施损坏时，生产车间应在保证安全的情况下停止生产，立即检修，直到污水处理站良好运行。

3、每年定期组织一次污染治理设施意外事故的应急措施落实情况和应急设备（备用设备）完好情况的检查；

4、通知第三方检测，第三方检测做好事故源周围大气、废水检测，直至事故消除检测数值恢复正常为止。

6.3.6 事故废水和消防废水应急处置措施

当发生风险事故时会产生大量消防废水和泄漏的物料，若消防废水和事故废水经雨水管道流入厂外，遇雨季会因地表径流排入外环境，进而影响外界地表水水质。如果厂区事故状态下产生的事故废水和消防废水经雨水管网进入附近水体，发现者立即用通讯工具通知 EHS 部，报告事故发生的地点、时间、简况和发现人的姓名，EHS 部接到汇报，及时赶到现场，同时通知总应急指挥到场，具体处置方案如下：

立即停止所有生产活动，成立处置人员，及时上报，组织厂区人员清理污染的水体和污泥，将污染的水体暂时转存在厂区事故池内，污泥设置专门防渗容器储存。

6.3.7 废气处理设施故障应急处置措施

当现场人员发现设备故障、无法启动等情况时，要及时与应急领导小组联系：

1) 当巡检人员发现排气筒有明显粉尘排放或废气处理设施异常、厂区内有明显异味时，应立即将情况报应急小组组长。

2) 若公司废气处理设施处理能力出现不足时，由 EHS 部通知生产车间在保证安全的情况下，采用停产或限产的方法降低废气排放，保障排放的废气都经过处理并达标；

3) 当污染治理设施损坏时，生产车间应在保证安全的情况下，停止废气排放，立即检修，直到废气处理设备良好运作；

4) 每年定期组织一次污染治理设施意外事故的应急措施落实情况和应急设备（备用设备）完好情况的检查；

5) 应急小组组长接到报告后及时联络通知应急小组有关成员赶赴现场, 组织事故的分析处理、设备的抢修、现场的清理, 尽快恢复正常生产秩序。生产部及时调整生产计划。

6.3.8 事故状态下应急疏散方式

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。现场负责人何明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企业、居民, 组织员工、周边居民进行疏散。疏散时, 由现场保卫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。由现场保卫组对泄漏事故现场周围划分禁区并加强警戒和巡逻检查。除应急抢险人员外, 其他人员禁止进入警戒区。必要时, 应对企业进厂公路进行暂时的交通管制, 当有毒气体浓度降到允许范围后, 将其解除, 恢复正常通行。

企业突发环境事件人群疏散路线见附图。

6.3.9 受伤人员现场救护、救治与医院救治

1、中毒时的急救处置

- 1) 吸入甲醇中毒时, 迅速脱离现场, 移至空气新鲜、通风良好场所, 松开患者衣领和裤带, 冬季应注意保暖, 送医院治疗;
- 2) 沾染皮肤时应立即脱去污染的衣服、鞋袜等, 用大量清水冲洗;
- 3) 溅入眼睛时, 用清水冲洗后, 送医院治疗;
- 4) 口服中毒时, 应立即用催吐方法使毒物吐出, 用盐水洗胃, 送医院治疗;
- 5) 急性中毒时为防止虚脱, 应使患者头部无枕躺下, 挣扎乱闹时, 按住手脚, 注意不应妨碍血液循环和呼吸, 送医院治疗;
- 6) 神智不清时, 应使其侧卧, 注意呼吸畅通, 防止气道梗阻, 送医院治疗;
- 7) 呼吸微弱或休克时, 应把伤者移至空气清新处或无毒区, 进行必要处置后或送医院治疗。

2、外伤急救处置

- 1) 一般外伤：脱离现场，清除污物，止血包扎，需要时送医院进一步治疗；
- 2) 骨折时用夹板固定包扎，移动护送时应平躺，防止弯折，送医院治疗。
- 3) 遇静脉大出血时及时绑扎或压迫止血，立即送医院救治。

3、医院救治

- 1) 个别受伤人员救援时，由所在部门派员在门口处接引救护车辆至现场；
- 2) 协助救护车辆的入厂安全措施的实施；
- 3) 多人受伤、中毒救援时，后勤保障组指挥协调派员接引与接洽，并派员跟随。

6.3.10 现场保护

- 1、事件发生后，在事件处理期间，由安全保卫组警戒，禁止无关人员进入；
- 2、事件处理结束后，事件发生部门、岗位实行警戒，未经应急救援领导小组批准，所有人员禁止进入事件现场；
- 3、事件现场拍照、录像，除事件调查管理部门或人员外，需经总指挥批准；
- 4、事件现场的设备、设施等物件证据不得随意移动和清除，抢险必须移动的需作好标记。

6.4 应急监测

发生突发环境事件时，公司应急监测能力不足，应根据事故的具体情况由指挥部确定监测方案（包括监测布点、频次、项目和方法等），应急监测工作委托有资质的监测单位进行，监测人员应在必要的防护措施和保证安全的情况下进入处理现场采样。公司物资监测组做好协助工作。

6.4.1 应急监测方案

（1）大气环境

监测项目：粉尘、挥发性有机物、CO、甲醇、乙醇、乙腈、苯系物等，根据事故类型选择适当的监测因子

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时监测 2 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能，设置监测点位，并在事故发生地上风向设置对照点。

监测分析方法：按国家环保总局颁发的《环境空气质量标准》和《环境监测

技术规范》、《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）有关规定执行。

具体监测方案见表 6.4-1。

表 6.4-1 大气环境监测方案一览表

监测点	监测项目	监测频次
安全距离范围内，事故发生点最近点	粉尘、挥发性有机物、CO、甲醇、乙醇、乙腈、苯系物等，根据事故类型选择适当的监测因子	2 小时/次
下风向不同距离敏感点 (如 100m、300m、500m、1000m)		
事故发生地上风向设置对照点		2 次/应急期间

(2) 水环境

监测项目：pH、COD、BOD₅、氨氮、SS、石油类、苯系物。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，事故发生及处理过程中进行随时监测，过后半小时监测一次，随事故控制减弱，适当减少监测频次，直到应急结束。

测点布设：根据事故废水的排放去向布点监测，可布设 2 个点位。

监测分析方法：按国家环保局颁发的《环境监测技术规范》、《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）和《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）有关规定和要求执行。

具体监测方案见表 6.4-2。

表 6.4-2 水环境监测方案一览表

监测点	监测项目	监测频次
厂内污染源、雨水入口	pH、COD、氨氮、SS、石油类等根据事故类型选择适当的监测因子	初始半小时/次，视污染物浓度递减
厂外雨水排口		

(3) 土壤

监测项目：pH、挥发性有机物、乙腈、苯系物。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，事故发生及处理过程中监测一次。

测点布设：根据事故废水的排放去向可布设 1 个点位，并布设 1 个监控点。

监测分析方法：按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险控制标准（试行）》（GB36600-2018）有关规定和要求执行。

表 6.4-3 土壤环境监测方案一览表

监测点	监测项目	监测频次
事故发生地受污染的区域	pH、挥发性有机物、乙腈等根据事故类型选择适当的监测因子	1 次/应急期间

6.4.2 应急监测要求

目前企业不具备监测能力，发生事故时，应委托第三方进行监测。公司突发环境事件应急检测协议见附件，第三方检测机构：山东泰山安评环境检测有限公司，监测能力可满足应急监测方案的内容。具体现场监测方法参考《突发环境事件应急监测技术规范》。

公司应急监测组人员配合委托监测人员，根据监测结果对污染物变化趋势进行分析，对污染扩散范围进行预测，报应急指挥部批准，适时调整监测方案。

应急监测项目根据事故性质，选择相应特征因子进行监测。

6.5 信息报告与发布

当事件发生后，根据应急预案要求，当事人或发现者及时把信息向车间负责人报告，负责人根据事件情况及时汇报应急指挥部，并进行前期处置，避免事件扩大。应急指挥部根据事件情况及时向上级主管部门（泰安高新技术开发区政府、泰安市生态环境局开发区分局和负有安全生产监督管理职责的有关部门）报告。

6.5.1 信息与报告

1、信息报告方式、要求

车间负责人接到报警后，要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，应立即按突发环境事件应急预案组织本单位各救援队伍奔赴事件现场进行救援工作。

2、信息报告处理后的处置办法

(1) 车间负责人接到通知后应立即赶到现场负责救援工作，并随时将现场情况向指挥部领导报告。

(2) 紧急情况下，车间负责人有权按预案要求先处置后汇报。

(3) 发生突发环境事件时，事件单位职工应首先控制风险源，避免事件扩大，并进行自救和互救。涉及社会的灾害事件要及时报告泰安高新技术开发区管委会、泰安市生态环境局开发区分局、高新区应急管理局，争取社会援助。

(4) 各工段应急救援工作要在公司突发环境事件应急救援指挥部统一领导

下进行，要服从指挥、听从调遣。

6.5.2 信息上报

1、信息报告方式、要求

(1) 信息报告方式与内容

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告（终报）三类。初报从发现事件后立即上报，最迟不应超过 30 分钟；续报在查清有关基本情况后随时上报；终报在事件处理完毕后立即上报。

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泰安高新技术开发区管委会、泰安市生态环境局开发区分局、高新区应急管理局，并拨打：“119”、“120”、“110”，“12369”等电话请求社会救援。

①企业内部信息上报情况

当厂区内部危险物质泄漏时，若泄漏量较小，对厂外无影响时立即启动厂区二级响应程序。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，启动一级响应程序，并第一时间内向泰安高新技术开发区管委会、泰安市生态环境局开发区分局、高新区应急管理局进行上报。

总指挥接到事件报告后，应立即向泰安高新技术开发区管委会、泰安市生态环境局开发区分局、高新区应急管理局报告，并启动相应应急预案，或者采取有效措施，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泰安高新技术开发区、泰安市生态环境局开发区分局、高新区应急管理局报告。

2、事件上报部门和联系电话见附件3。

6.4.3 信息发布

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

公司发言人：公司指定总经理代表公司发言，以便在第一时间为外界提供事故的最新进展。如果该事故为严重事故或引起愈来愈多传媒的关注时，则公司发言人应向传媒公开发布清晰而准确的消息。

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。

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。

表 6.5-1 周围企业、居民联系方式

名称	距离	联系方式
尤洛卡矿业安全工程股份有限公司	东侧 50m	13615389530
山东大成电气有限公司	北侧 100m	0538-8290268
山东煤机装备集团有限公司	南侧 100m	0538-8509899
嘉和新城	东侧 340m	0538-8509441
凤凰庄	南侧 710m	0538-8629907

6.6 应急终止

6.6.1 应急终止条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

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

6.6.2 事件终止程序

- (1) 现场救援指挥部确认终止时机，或事件责任单位提出，经现场救援指挥部确认和批准；
- (2) 现场救援指挥部向各专业突发环境事件应急队伍下达应急终止命令；
- (3) 应急状态终止后，继续进行现场监测，直到其它补救措施无需继续进行为止。

6.6.3 应急终止后续工作

(1) 将事件情况按规定如实上报泰安市生态环境局开发区分局。上报内容包括：①事件发生的时间、地点；②事件类型；③伤亡人数和经济损失情况；④事件的简要经过，原因的初步分析判断情况；⑤已经采取的救助措施和救助情况；⑥事件报告单位、人员、通讯方法（向上级部门上报时）。

(2) 保护事件现场，事故池内的消防废水或泄漏液体要妥善处置。

(3) 向事件调查处理小组移交事件发生及应急处理过程一切记录，配合事件调查处理小组取得相关证据。

由公司突发环境事件应急办公室负责总结评审整改，编制事件突发环境事件应急工作总结报告，并上报泰安市生态环境局开发区分局。

7 后期处置

7.1 污染物处置

现场保卫组和现场抢险救援组负责事故后的现场洗消工作，收集、回收的物质处理要严格按照应急预案现场处置程序处理，要确保污染物处理得当，不外排。

消防用水处置：消防废水暂存于事故水池，静置处理后由管道输送至污水处理站处理。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，若检测超出相关标准限值，可采取土壤置换措施，将受污染土壤交由有处理资质的单位进行处理。

7.2 生产秩序恢复

公司应急总指挥确认事件处理完成，宣布公司进入恢复营运阶段，全部员工按照分工任务组织正常营运前的恢复工作（清理事件现场、设备检修、调试等）。

7.3 事后生态环境恢复

（1）对于突发环境事件造成的环境污染，对生态环境恢复应先取样进行监测。

（2）根据监测结果选择相应的方法，使生态恢复到正常状态。

7.4 事故调查与应急评价

（1）在突发事件得到控制，生态环境与环境恢复后对整个突发事件进行调查。

（2）调查内容应涵盖事故经过、事故发生起因、事故所造成的经济损失及事故对环境造成的影响。

（3）根据调查结果提出预防事故复发的措施，对相应工序及操作流程进行改善。

（4）根据调查结果认定责任人，对责任人进行教育培训及根据事故大小给予相应处罚。

（5）突发性环境事件应急处理工作结束后，由应急领导小组组织各专业组对应急计划和实施程序的有效性、应急装备的可行性、应急人员的素质和反应速度等作出评价，并提出应急预案的修改意见。

8 保障措施

8.1 应急通信

公司各部门及岗位的固定电话、对讲机、个人的手机以及住宅电话作为通信联络工具。

公司突发环境事件应急人员的电话号码和其他联系方式由办公室统一印发并下给公司全体员工，当人员及联系方式变更时由总指挥下令更新，并由办公室重新印制下发。

8.2 应急队伍

公司成立应急救援小组，应急人员变动由值班室落实变动情况并及时更新，每年年初根据人员变化进行组织调整。

突发环境事件应急指挥部人员发生变化后，由公司主要负责人重新作出调整，并及时通知全体员工。

8.3 应急资源

8.3.1 应急和救护设备的配置

公司必须配备一定的应急设备和防护用品，以便在发生安全事故时，能快速、正确的投入到突发环境事件应急行动中，以及在应急行动结束后，做好现场洗消及对人员和设备的清理净化。

表8.3-1常用的抢修器材及防护用品表

序号	物资名称	型号	数量	用途	储存地点	责任人	联系方式
1	纱布辅料	---	2包	轻微磕碰划伤的救治	合成研究部	王允秀	18553887750
2	纱布绷带	---	2卷	轻微磕碰划伤的救治	合成研究部	王允秀	18553887750
3	无菌敷贴	---	7片	轻微磕碰划伤的救治	合成研究部	王允秀	18553887750
4	创可贴	---	4包	轻微磕碰划伤的救治	合成研究部	王允秀	18553887750
5	医用碘伏消毒棉球	---	2瓶	轻微磕碰划伤的救治	合成研究部	王允秀	18553887750
6	湿润烧伤膏	---	1支	轻微磕碰划伤的救治	合成研究部	王允秀	18553887750
7	医用棉签	---	90支	轻微磕碰划伤的救治	合成研究部	王允秀	18553887750
8	体温计	---	1支	轻微磕碰划伤的救治	合成研究部	王允秀	18553887750

序号	物资名称	型号	数量	用途	储存地点	责任人	联系方式
9	医用酒精消毒棉片	---	28 片	轻微磕碰划伤的救治	合成研究部	王允秀	18553887750
10	医用酒精消毒棉球	---	1 瓶	轻微磕碰划伤的救治	合成研究部	王允秀	18553887750
11	防毒面罩	---	3 个	化学品泄露	合成研究部	王允秀	18553887750
12	防毒全面罩	---	1 个	化学品泄露	合成研究部	王允秀	18553887750
13	塑胶手套	---	2 副	化学品泄露	合成研究部	王允秀	18553887750
14	灭火毯	---	10 个	化学品泄露	合成研究部	王允秀	18553887750
15	吸液棉	---	50 张	化学品泄露	合成研究部	王允秀	18553887750
16	护目镜	---	26 个	化学品泄露	合成研究部	王允秀	18553887750
17	安全帽	---	6 个	防止碰上、砸伤	合成研究部	王允秀	18553887750
18	安全鞋	---	25 双	防止碰上、砸伤	合成研究部	王允秀	18553887750
19	活性炭口罩	---	100 个	化学品泄露	合成研究部	王允秀	18553887750
20	乳胶手套	---	50 副	化学品泄露	合成研究部	王允秀	18553887750
21	干粉灭火器	MFZ/ABC4	10 个	扑灭火源	合成研究部	王允秀	18553887750
22	消防栓	JPS0.8-1 9/25C	3 个	扑灭火源	合成研究部	王允秀	18553887750
23	干粉灭火器		2 个	扑灭火源	一楼门厅	王允秀	18553887750
24	消防栓		1 个	扑灭火源	一楼门厅	王允秀	18553887750
25	干粉灭火器	MFZ/ABC4 A 型	2 个	扑灭火源	二楼走廊	徐继航	13044010510
26	消防栓	SG24D65Z -J	1 个	扑灭火源	二楼走廊	徐继航	13044010510
27	灭火毯	---	4 个	扑灭火源	粉雾剂研究部	徐继航	13044010510
28	干粉灭火器	MFZ/ABC4 A 型	2 个	扑灭火源	二楼楼梯间	徐继航	13044010510
29	消防栓	SG24D65Z -J	1 个	扑灭火源	二楼楼梯间	徐继航	13044010510
30	护目镜	---	5 个	化学品泄露	粉雾剂研究部	徐继航	13044010510
31	创可贴	---	1 包	轻微磕碰划伤的救治	气雾剂/鼻喷剂 研究部	王红	13953801011
32	灭火毯	---	4 个	扑灭火源	气雾剂/鼻喷剂 研究部	王红	13953801011
33	护目镜	---	4 个	化学品泄露	气雾剂/鼻喷剂 研究部	王红	13953801011
34	活性炭口罩	---	20 个	化学品泄露	气雾剂/鼻喷剂 研究部	王红	13953801011
35	干粉灭火器	MFZ/ABC4 A 型	2 个	扑灭火源	二楼走廊	王红	13953801011
36	消防栓	JPS0.8-1	1 个	扑灭火源	二楼走廊	王红	13953801011

序号	物资名称	型号	数量	用途	储存地点	责任人	联系方式
		9/25C					
37	干粉灭火器	MFZ/ABC4 A型	2个	扑灭火源	一楼门厅	王红	13953801011
38	消防栓	JPS0.8-1 9/25C	1个	扑灭火源	一楼门厅	王红	13953801011
39	急救箱	---	2个	轻伤的简单救治处理	液体制剂研究部	张翠苹	15621537396
40	半面罩呼吸器	---	1个	隔绝部分有害气体	液体制剂研究部	张翠苹	15621537396
41	防冲击眼罩	1621AF	4个	化学品泄漏	液体制剂研究部	张翠苹	15621537396
42	灭火毯	---	4个	扑灭火源	液体制剂研究部	张翠苹	15621537396
43	干粉灭火器	MFZ/ABC4	2个	扑灭火源	液体制剂研究部	张翠苹	15621537396
44	消防栓	SG24D65Z -J	1个	扑灭火源	液体制剂研究部	张翠苹	15621537396
45	干粉灭火器	MFZ/ABC4	4个	扑灭火源	液体制剂研究部	王晏睿	13562801097
46	消防栓	SG24D65Z -J	2个	扑灭火源	液体制剂研究部	王晏睿	13562801097
47	灭火毯	---	4个	扑灭火源	液体制剂研究部	王晏睿	13562801097
48	消防服	---	3套	救援防护	罐区	李政	15215384254
49	消防水带	8-65-25	2个	扑灭火源	罐区	李政	15215384254
50	消防枪头	---	2个	扑灭火源	罐区	李政	15215384254
51	干粉灭火器	MFZ/ABC4	14个	扑灭火源	罐区	李政	15215384254
52	水基型灭火器	MPTZ/25L (AR)	4个	扑灭火源	罐区	李政	15215384254
53	灭火毯	---	2个	扑灭火源	罐区	李政	15215384254
54	吸液棉	---	20片	化学品泄漏	罐区	李政	15215384254
55	正压式呼吸器	RHZKF6.8 /30	2个	危化品泄漏	罐区	李政	15215384254
56	汛期沙袋	--	40个		罐区	李政	15215384254
57	急救药箱	---	3个	轻微磕碰划伤的救治	固体、液体、无菌车间	徐静	18206386679
58	干粉灭火器、二氧化碳灭火器	FMZ/ABC4	120个	扑灭火源	固体、液体、无菌车间	徐静	18206386679
59	手电筒	/	2只	照明	固体车间	徐静	18206386679
60	护目镜	---	10	化学品泄漏	固体车间	徐静	18206386679

序号	物资名称	型号	数量	用途	储存地点	责任人	联系方式
61	绝缘靴	20KV	2 双	变配电操作、应急	配电室	徐静	18206386679
62	绝缘手套	1.2KV	2 双	变配电操作、应急	配电室	徐静	18206386679
63	洗液棉	---	400 张以上	化学品泄漏	液体车间	徐静	18206386679
64	安全帽	---	10 个	防止碰伤，砸伤	维修、固体办公室	徐静	18206386679
65	安全鞋	---	135 双	防止碰伤，砸伤	固体、液体车间	徐静	18206386679
66	防火毯	---	12 张	扑灭火源	固体、液体、无菌车间	徐静	18206386679
67	耐酸碱防护服	---	6 套	危化品泄漏	无菌、4 个水站（纯化水）	徐静	18206386679
68	急救箱	---	2 个	轻伤的简单救治处理	原料药一车间	刘文龙	18653813511
69	干粉灭火器	MFZ/ABC4	88 个	扑救初期火灾	原料药一车间	刘文龙	18653813511
70	二氧化碳灭火器	MT/2/3/5	22 个	扑救初期火灾	原料药一车间	刘文龙	18653813511
71	推车式灭火器	MFTZ/ABC35	10 个	扑救初期火灾	原料药一车间	刘文龙	18653813511
72	防毒全面罩	霍尼韦尔/3M	10 个	危化品泄漏	原料药一车间	刘文龙	18653813511
73	防毒半面罩	3M	15 个	危化品泄漏	原料药一车间	刘文龙	18653813511
74	耐酸碱手套	---	15 双	危化品泄漏	原料药一车间	刘文龙	18653813511
75	吸液棉	---	40 张	危化品泄漏	原料药一车间	刘文龙	18653813511
76	吸液带	---	1 个	危化品泄漏	原料药一车间	刘文龙	18653813511
77	护目镜	霍尼韦尔	4 个	危化品泄漏	原料药一车间	刘文龙	18653813511
78	警戒线	---	2 个	警戒	原料药一车间	刘文龙	18653813511
79	正压式呼吸器	---	2 个	危化品泄漏	原料药一车间	刘文龙	18653813511
80	消防服	---	4 套	救援防护	原料药一车间	刘文龙	18653813511
81	消防水带	---	15 卷	灭火	原料药一车间	刘文龙	18653813511
82	防化服	---	3 套	危化品防护	原料药一车间	刘文龙	18653813511
83	连帽护目镜	---	2 个	危化品防护	原料药一车间	刘文龙	18653813511
84	防爆对讲机	摩托罗拉	10 个	信息传递	原料药一车间	刘文龙	18653813511
85	消防沙	---	7 桶	危化品泄漏	原料药一车间	刘文龙	18653813511

序号	物资名称	型号	数量	用途	储存地点	责任人	联系方式
86	消防服	---	4 套	火灾救援	原料药二车间	李政	15215384254
87	全面罩	3M6800	4 件	危化品泄露	原料药二车间	李政	15215384254
88	吸液棉	---	40 片	危化品泄露	原料药二车间	李政	15215384254
89	急救箱	---	1 件	处置轻微伤害	原料药二车间	李政	15215384254
90	半面罩	3M3200/3 M6200	9 个	危化品泄露	原料药二车间	李政	15215384254
91	护目镜	3M	9 个	危化品泄露	原料药二车间	李政	15215384254
92	橡胶手套	安思尔	9 个	危化品泄露	原料药二车间	李政	15215384254
93	正压式呼吸器	RHZKF6.8 /30	2 套	危化品泄露	原料药二车间	李政	15215384254
94	担架	---	1 个	转移伤员	原料药二车间	李政	15215384254
95	灭火毯	---	10 件	火灾救援	原料药二车间	李政	15215384254
96	干粉灭火器	MFZ/ABC4	38 个	火灾救援	原料药二车间	李政	15215384254
97	干粉灭火器	MFZ/ABC5	18 个	火灾救援	原料药二车间	李政	15215384254
98	干粉灭火器	MFZT/ABC 35	4 个	火灾救援	原料药二车间	李政	15215384254
99	二氧化碳灭火器	MT/2	6 个	火灾救援	原料药二车间	李政	15215384254
100	二氧化碳灭火器	MT/5	8 个	火灾救援	原料药二车间	李政	15215384254
101	应急救援三脚架	---	1 个	受限空间救援	原料药二车间	李政	15215384254
102	安全带	---	1 个	登高、进入受限空间	原料药二车间	李政	15215384254
103	安全绳	---	1 个	登高、进入受限空间	原料药二车间	李政	15215384254
104	警戒线	---	2 个	警戒	原料药二车间	李政	15215384254
105	防爆对讲机	---	8 个	信息传递	原料药二车间	李政	15215384254
106	消防沙	---	6 桶	危化品泄漏	原料药二车间	李政	15215384254
107	急救箱	---	1	轻微磕碰划伤的救治	理化实验室	黄子龙	13563821197
108	二氧化碳灭火器	MT/2	8	扑灭火源	理化实验室	黄子龙	13563821197
109	护目镜	---	3	化学品泄漏	试剂室	黄子龙	13563821197
110	防毒全面罩	3M 6006CN	5	化学品泄漏	试剂室	黄子龙	13563821197
111	吸液棉	---	110	化学品泄漏	试剂室	黄子龙	13563821197
112	消防沙箱	---	1	化学品泄漏	试剂室	黄子龙	13563821197
113	灭火毯	---	4	扑灭火源	理化实验室	黄子龙	13563821197
114	急救箱	---	1	轻微磕碰划伤的救治	微生物	黄子龙	13563821197
115	二氧化碳灭火器	MT/2	22	扑灭火源	微生物	黄子龙	13563821197
116	吸液棉	---	50	化学品泄漏	微生物	黄子龙	13563821197

序号	物资名称	型号	数量	用途	储存地点	责任人	联系方式
117	灭火毯	---	4	扑灭火源	微生物	黄子龙	13563821197
118	急救箱	--	无	轻微磕碰划伤的救治	原料药三车间	袁涛	15269867953
119	防毒半面罩	--	3 具	危化品泄漏	原料药三车间	袁涛	15269867953
120	防毒全面罩	--	3 具	危化品泄漏	原料药三车间	袁涛	15269867953
121	橡胶靴	--	无	危化品泄漏	原料药三车间	袁涛	15269867953
122	消防服	--	3 套	消防设施	原料药三车间	袁涛	15269867953
123	橡胶手套	--	6 服	危化品泄漏	原料药三车间	袁涛	15269867953
124	吸液棉	--	40 张	危化品泄漏	原料药三车间	袁涛	15269867953
125	消防栓	--	36 个	消防设施	原料药三车间	袁涛	15269867953
126	灭火器	--	54 具	消防设施	原料药三车间	袁涛	15269867953
127	干粉灭火器	MFZ/ABC4	8 个	扑救初期火灾	设备保全	田霄	18653813050
128	耐酸碱手套	---	2 双	危化品泄漏	设备保全	田霄	18653813050
129	护目镜	霍尼韦尔	2 个	危化品泄漏	设备保全	田霄	18653813050
130	警戒线	---	1 个	警戒	设备保全	田霄	18653813050
131	连帽护目镜	---	5 个	危化品防护	设备保全	田霄	18653813050
132	防爆对讲机	---	7 个	信息传递	设备保全	田霄	18653813050
133	绝缘手套	---	5 付	配电室	设备保全	田霄	18653813050
134	绝缘靴	---	5 双	配电室	设备保全	田霄	18653813050
135	急救毯 --210*160 cm	---	2 块	应急救治	质量分析部	李玉梅	15069829880
136	纱布辅料	---	2 包	轻微磕碰划伤的救治	质量分析部	李玉梅	15069829880
137	纱布绷带	---	2 卷	轻微磕碰划伤的救治	质量分析部	李玉梅	15069829880
138	无菌敷贴	---	7 片	轻微磕碰划伤的救治	质量分析部	李玉梅	15069829880
139	创可贴	---	4 包	轻微磕碰划伤的救治	质量分析部	李玉梅	15069829880
140	藿香正气水	---	1 盒 (6 支)	应急救治	质量分析部	李玉梅	15069829880
141	医用碘伏消毒棉球	---	2 瓶	轻微磕碰划伤的救治	质量分析部	李玉梅	15069829880
142	湿润烧伤膏	---	1 支	轻微灼烫的救治	质量分析部	李玉梅	15069829880
143	医用棉签	---	30 支	轻微磕碰划伤的救治	质量分析部	李玉梅	15069829880
144	体温计	---	3 支	体温检测	质量分析部	李玉梅	15069829880
145	防毒全面罩	---	6	化学品泄露	质量分析部	李玉梅	15069829880
146	灭火毯	---	3	化学品泄露	质量分析部	李玉梅	15069829880
147	吸液棉	---	60	化学品泄露	质量分析部	李玉梅	15069829880
148	护目镜	---	20	化学品泄露	质量分析部	李玉梅	15069829880
149	活性炭口罩	---	20	化学品泄露	质量分析部	李玉梅	15069829880
150	乳胶手套	---	12	化学品泄露	质量分析部	李玉梅	15069829880

序号	物资名称	型号	数量	用途	储存地点	责任人	联系方式
151	干粉灭火器	MFZ/ABC4 MT/3	53	扑灭火源	质量分析部	李玉梅	15069829880
152	消防栓	JPS0.8-1 9/25C	26	扑灭火源	质量分析部	李玉梅	15069829880
153	干粉灭火器	MFZT/ABC 35	4个	火灾救援	工程部	王敏彬	19905488030
154	二氧化碳灭 火器	MT/2	2个	火灾救援	工程部	王敏彬	19905488030
155	干粉灭火器	MFZ/ABC4	8个	扑救初期火灾	污水处理站	王士虎	15006991779
156	二氧化碳灭 火器	MT/2/3/5	4个	扑救初期火灾	污水处理站	王士虎	15006991779
157	防毒全面罩	霍尼韦尔 /3M	2个	危化品泄漏	污水处理站	王士虎	15006991779
158	防毒半面罩	3M	3个	危化品泄漏	污水处理站	王士虎	15006991779
159	耐酸碱手套	---	3双	危化品泄漏	污水处理站	王士虎	15006991779
160	吸液棉	---	50张	危化品泄漏	污水处理站	王士虎	15006991779
161	护目镜	霍尼韦尔	1个	危化品泄漏	污水处理站	王士虎	15006991779
162	正压式呼吸 器	---	2个	危化品泄漏	污水处理站	王士虎	15006991779
163	全封闭头盔	---	2个	危化品泄漏	污水处理站	王士虎	15006991779
164	防爆对讲机	科立讯	1个	信息传递	污水处理站	王士虎	15006991779
165	消防沙	---	2桶	灭火	污水处理站	王士虎	15006991779
166	灭火毯	---	2个	灭火	污水处理站	王士虎	15006991779
167	消防水带	---	4卷	灭火	污水处理站	王士虎	15006991779
168	消防铲	---	2把	灭火	污水处理站	王士虎	15006991779
169	雨衣	---	4套	防汛	污水处理站	王士虎	15006991779
170	防汛沙袋	---	4个	防汛	污水处理站	王士虎	15006991779
171	橡胶雨靴	---	3双	防汛	污水处理站	王士虎	15006991779
172	救生圈	---	2副	防溺水	污水处理站	王士虎	15006991779
173	急救箱	---	2个	轻微磕碰划伤的救治	综合仓库、综合 制剂仓库	付广辉	17353888095
174	灭火器	MFZ/ABC4	2个	扑灭火源	危险品库	付广辉	17353888095
175	消防服	---	2套	火灾救援	危险品库	付广辉	17353888095
176	消防水带	8-65-25	2卷	扑灭火源	危险品库	付广辉	17353888095
177	消防水枪头	--	2个	扑灭火源	危险品库	付广辉	17353888095
178	正压式呼吸 器	---	2套	危化品泄露	危险品库	付广辉	17353888095
179	灭火毯	---	10个	扑灭火源	危险品库	付广辉	17353888095
180	消防沙箱	---	7个	化学品泄漏	危险品库	付广辉	17353888095
181	全面罩	3M6200	4件	危化品泄露	危险品库	付广辉	17353888095
182	吸液棉	---	100片	危化品泄露	危险品库	付广辉	17353888095

序号	物资名称	型号	数量	用途	储存地点	责任人	联系方式
183	防化服	---	2 套	危化品防护	危险品库	付广辉	17353888095
184	胶靴	---	2 双	危化品防护	危险品库	付广辉	17353888095
185	护目镜	---	4 个	化学品泄漏	危险品库	付广辉	17353888095
186	氯丁橡胶手套	---	10 付	危化品防护	危险品库	付广辉	17353888095
187	手提式二氧化碳灭火器	MT/3 型手提式二氧化碳灭火器	8 个	扑灭火源	综合仓库	付广辉	17353888095
188	室内消防栓	-----	4 组	扑灭火源	综合仓库	付广辉	17353888095
189	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4 型	14 个	扑灭火源	综合制剂仓库	付广辉	17353888095
190	室内消防栓	-----	4 组	扑灭火源	综合制剂仓库	付广辉	17353888095
191	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4 型	8 个	扑灭火源	无菌制剂仓库	付广辉	17353888095
192	室内消防栓	-----	4 组	扑灭火源	无菌制剂仓库	付广辉	17353888095
193	推车式水基型灭火器	MPTZ/AR2 5 型	7 个	扑灭火源	危险品库	付广辉	17353888095
194	干粉灭火器	MFZ/ABC8 A 型	12 个	扑灭火源	危险品库	付广辉	17353888095
195	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4 型	12 个	扑灭火源	危险品库	付广辉	17353888095

8.3.2 应急和救护设备的管理

所有应急设备、器材应有专人管理，保证完好、有效、随时可用。

8.4 经费保障

应急专项经费由财务处专项列支。紧急情况下经费由公司总经理紧急调拨，确保突发环境事件应急行动顺利完成。

8.5 其他保障

8.5.1 制度保障

- (1) 污染源排放控制程序
- (2) 环境保护设施管理程序
- (3) 危险化学品管理程序
- (4) 应急准备与响应管理程序
- (5) 专兼职应急救援队伍管理制度
- (6) 应急物资装备管理制度

- (7) 安全生产报告制度
- (8) 危险废物管理制度
- (9) 安全教育培训管理制度
- (10) 事故隐患排查治理管理办法
- (11) 消防安全管理制度

8.5.2 医疗卫生保障

突发环境事件应急办公室负责应急处置工作中的医疗卫生保障，组织协调各级医疗救护队伍实施医疗救治，并根据公司事故造成人员伤亡特点，组织落实专用药品和器材。各级医院负责后续治疗。医疗急救电话：120。

8.5.3 交通保障

同通讯联络组负责事故现场治安警戒和治安管理，加强对重要物资和设备的保护，维持现场秩序，及时疏散群众。必要时请求泰安市公安局高新区分局协助事故灾难现场治安警戒和治安管理。

9 预案管理

9.1 预案培训

(1) 应急培训

总体计划：根据国家和地方政府的文件和主要安全、环保会议要求，结合本公司实际，在每年年初制定全年的综合培训计划，含环保方面内容。

培训内容：国家有关环保的方针、政策、法律法规及有关规章制度；事故案例及事故应急处理措施；安全技术；个人防护用品、急救器材、消防器材的使用及注意事项；定期进行事故演练等。

(2) 应急培训的要求

① 针对性：针对可能的突发环境事件情景及承担的应急职责，不同的人员应培训不同的内容。

② 周期性：一般至少每年度进行两次。

③ 定期性：定期进行突发环境事件技能训练。

④ 真实性：尽量贴近突发环境事件实际应急活动。

⑤ 培训考核：进行定期考核，注重培训实效。

(3) 社区或周边人员应急响应知识的宣传

将公司使用主要原料的特性，发生事故后的应急救援措施向社区和周边人员及外来人员进行介绍。

加强对社区及周边人员的防范事故安全教育和应急处置工作教育，通过各种形式向公众宣传装置出现紧急情况时应采取的正确措施，增强公众的自我保护意识，提高自救、互救能力，尽量减少人员伤亡和财产损失。

(1) 培训内容

表 9.1-1 基本培训情况一览表

序号	培训内容	培训目的	培训对象	培训方式
1	熟悉掌握公司涉及的各种危险化学品的理化性质，急救措施，自我保护知识	使公司所有人员具备自我防护、自救、互救的基本知识和技能	全体员工	口头讲解
2	熟悉掌握灭火器材和防护用品的使用要求及方法	使所有人员具备自我防护、自救、互救的基本知识和技能	全体员工	口头讲解

3	熟悉掌握在事故发生后所采取的应急处理办法	生产作业人员及抢险救援人员应具备及时处理突发事故的应急能力。	生产作业人员及抢险救援人员	口头讲解
4	熟悉掌握事故发生后的报警机制，熟悉掌握各事故应急预案情况	操作人员具备及时处理突发事故的应急能力，并能及时有效的报警	全体员工	口头讲解 现场演示
5	公司涉及到的各种危险、有害因素	熟悉本公司涉及到具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的各类化学药品；掌握危险化学品药品的危险特性；了解生产中可能出现的爆炸、火灾、中毒、灼伤等事故的危险、有害因素，从而避免安全事故的发生	全体员工	口头讲解
6	安全措施详解	掌握生产过程中的安全措施和消防措施及设施；详细了解生产过程中的主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施方面，从而避免安全事故的发生	全体员工	口头讲解

培训应保证公司员工对事故应急预案的了解和熟知，保证员工能够熟练运用应急救援方案，做到事故一发生，立即能投入到事故救援工作中去。

公司与周边公司、社区建立良好、定期的信息交换制度，确保应急状态下的互动效应；有条件的情况下公司对周边公司、社区会以展板或宣传牌的形式对周边公司、社区进行宣传教育，使其了解本公司可能发生的事故类型及事故状态下应采取的应急措施。

9.2 预案演练

应急救援预案演练每年由公司应急指挥部组织举行，并在两年内覆盖应急预案中所有内容，演练方式采用模拟演练方式，并根据演练情况，修订和完善应急预案，具体要求如下：

(1) 演练对象：公司全体应急成员和相应员工。

(2) 演练方式：采用实地演练、现场实施的方式，对无法在现场设置预演的公司，可让演练人员在现场进行口述处理经过。

(3) 演练规模和演练频率：根据各演练的规模和形式不同，可分为全面演练和单项演练。

1) 单项演练

以本公司危险化学品的泄漏、火灾、爆炸或中毒为主要内容，根据自身的职

责分别进行消防、急救、通讯、停电、人员清点和撤离等专项演练，每年组织一次专项演练。

① 防护器材的正确使用训练，应按照国家有关规定正确选择和安全使用。平时做好检查保养，应急使用。凡抢险或撤离事件现场，禁止以过滤式防毒面具替代空气呼吸器。

② 报警和通报训练

演习前预先通知各单位作好准备，报警信号、报警电话、手机等保持畅通等。

③ 洗消的训练，主要消除设备和环境污染。

④ 消防训练，扑灭设定的火灾演习。

2) 综合演练

每年年初，制定公司综合演练计划。以本公司危险化学品的泄漏、火灾、爆炸为主要内容，组织公司范围内的应急救援，每年组织一次演练。

应急指挥部具体设置事故的等级及相应的危害范围，按预定的内容方案组织抢险演习。

可分为二部分，一是事故应急救援的演习者，占全部人员的90%以上。从指挥员到参加应急救援的每一个专业队成员都必须是现职人员，即将来可能与事故和应急救援直接有关者。另一部分为演习评价人员，分工对演习的每一个程序进行考核评比，演习模拟实战需要，每一名指战员根据现场指挥部设置的事故等级明确各自的职责，落实组织措施。首先由指挥部下达预备信号，由设定的事故单位向指挥部报告事故的具体情况，指挥部根据设定的危害程度，按应急救援信号规定发出援救信号。指挥员下达应急救援任务。明确事故发生地点、时间、原因、性质、规模、联络信号注意事项和现场指挥员的位置等。然后实施，援救演习。

演练的要求：

① 不管和何种规模的演练，都要全面真实，有代表性，切合生产实际，保证演练取得实效。

② 演练活动的开展要持之以恒，让员工时刻居安思危，提高事故应变能力，提高应急救援队伍整体协调性和应急作战水平，以预防和控制各类事故的发生，确保生产安全运行。

(4) 应急演练的评估、总结

主办演练的各级应急部门对演练情况予以记录，并妥善保存备查。演练结束后对演练的效果作出评估，提交演练报告，并针对演练过程中发现的问题，划分为不适宜项、整改项和改进项，分别进行纠正、整改、改进。

9.3 预案修订

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

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

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

9.4 预案备案

应急预案需报泰安市生态环境局开发区分局进行备案。预案修订后应于十五个工作日内报重新备案。

10 附则

10.1 术语和定义

(1) 应急预案

针对可能发生的事件,为迅速、有序地开展应急行动而预先制定的行动方案。

(2) 应急准备

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

(3) 应急响应

事件发生后,有关组织或人员采取的应急行动。

(4) 突发环境事件应急

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

(5) 恢复

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

(6) 危险化学品

指具有爆炸、燃烧、助燃、毒害、腐蚀等性质且对接触的人员、设施、环境可能造成伤害或者损害的化学品。

(7) 风险源

风险源是指可能造成人员伤亡、职业病、财产损失、作业环境破坏的根源或状态。

(8) 重大风险源

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

10.2 制定与解释

本预案的制定部门为公司 EHS 部。

本预案由公司 总经理李铁军 签署发布。

本预案由公司 EHS 部负责解释。

10.3 预案的实施

本预案自 2021 年 12 月 28 日起施行。

11 专项应急预案

1. 火灾、爆炸事故专项环境应急预案

1 环境风险源与环境风险评价

1.1 环境风险源及风险性

仓库、生产车间、化学品及电气设施存在火灾危险的物质有：甲苯、丙酮、乙醇、天然气、四氢呋喃、乙酸乙酯、甲醇、钠、镁屑、硼氢化钠、包装材料等。在物料发生泄漏后，遇明火或点火源有火灾的危险。本公司生产车间配有电气设备，这些电气设备如安装不符合规范要求或操作不当，容易造成短路、接地不良、发热，导致电气火灾事故的发生；夏季雷电暴雨较多，建筑、设施、装置及重点建筑物有被雷击的可能，导致电气火灾或触电事故的发生，从而造成灾难性的人身伤亡事故。

2. 事故诱因及危害性

2.1 可燃物分析

存在火灾危险的物质有：甲苯、丙酮、乙醇、天然气、四氢呋喃、乙酸乙酯、甲醇、钠、镁屑、硼氢化钠、包装材料等。在物料发生泄漏后，遇明火或点火源有火灾的危险。

2.2 点火源分析

生产车间配有电气设备，这些电气设备如安装不符合规范要求或操作不当，容易造成短路、接地不良、发热，导致电气火灾事故的发生；夏季雷电暴雨较多，建筑、设施、装置及重点建筑物有被雷击的可能，导致电气火灾或触电事故的发生。

2.3 危害后果分析

火灾时有毒有害化学物质的消防水由于处理措施不当直接排入地表水系统，引起环境污染。

同时火灾后破坏地表覆盖植被，会有部分受污染消防水进入土壤，甚至污染地下水。大气污染物主要为燃烧不充分的情况下，产生的有毒有害物质等对大气环境会造成局部污染，未完全燃烧的有毒化学品会严重影响周围人群健康。

3 应急准备

公司应急指挥中心组织有关部门和专家，根据事件的危害程度、紧急程度和发展势态，以及政府发布的三级预警(红、黄、蓝)，结合公司的实际情况，应对事件做出如下判断：

- ①启动三级(车间级)应急预案；
- ②各车间启动本车间应急程序；
- ③各车间采取防范措施。

4 应急处置基本原则

深入贯彻公司“强化安全第一，防范事故风险；推行清洁生产，改善企业环境；崇尚以人为本，保障职业健康”的方针，本着“以人为本”和“四个优先”的原则进行救援。

以人为本：切实履行公司管理、监督、协调、服务职能，把保障员工和公众的生命和健康作为首要任务，调用所需资源，采取必要措施，最大程度地减少生产安全事故及其造成的人员伤亡和危害。

四个优先：抢救伤员优先、控制事故事态优先、降低或减少损失优先、保护环境优先。

5 组织机构及职责

5.1 应急组织体系

为确保一旦发生环境突发事件时指挥有力，分工负责，抢险快速，处理得当，公司成立事故专项应急救援指挥中心，负责专项应急救援工作的组织和指挥，指挥中心设在公司调度室。

5.2 指挥机构及职责

同综合环境预案。

6 预防与预警

6.1 风险源监控

建立健全各种规章制度，落实安全生产责任。安全附件、仪表按国家有关规定定期检定。定期对危险化学品仓库等巡检，及时监控危险源安全情况，并建立检查记录。设备设施定期维护保养。加强巡查。做好交接班记录。

6.2 预警行动

事故应急救援根据应急救援等级规定如下：

1.准备应急

当发现可能发生的火灾苗头时，发生事故的车间、指挥部成员应迅速查明事故发生源，根据不同事故的特性采取相应的处理措施。应急救援指挥部和专职队伍应进入待命状态。

2.小型应急

当发生火灾事故，危险目标及对其以外区域已造成直接或间接危害，有可能危及到其它车间的安全时，应进入中等应急状态。公司应急救援队遵照指挥部的命令进入事故现场组织应急救援，撤离危险区内无防护措施人员到安全区。

3.大型应急

当发生重大的火灾、爆炸事故，危及到企业全体员工和厂外附近居民安全时，应急救援指挥部立即将事故逐级上报及时请求区应急救援指挥部、消防队等的支援。同时通知近邻单位采取防范措施。应急救援队伍立即进入事故现场进行应急救援，并组织全厂员工开展应急救援和撤离疏散。组织可能扩散区的居民根据风向疏散、撤离到安全地带。

7 信息报告程序

7.1 信息报告与通知

(1) 24 小时应急值守电话

公司应急救援 24 小时报警电话：3118、3119 一旦发生火灾事故，可通过公司内部的所有通讯方式或报警装置报警。

(2) 事故信息接收和通报程序

事故发现人首先告知当班班长或车间主任，班组长立即通知各岗位职工，车间主任用内部电话或外部电话立即上报公司调度室，再报告给公司经理，同时由公司应急指挥中心办公室通知公司各应急救援队按照职责分工开展事故应急救援工作；情况紧急时车间主任可以直接报告给公司分管领导。

7.2 信息上报

事故发生后，事故现场有关人员应当立即向当班班长或车间负责人报告；车间负责人接到报告后，应当于 10 分钟内向公司调度室、公司经理报告，情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向上级报告。

报告事故应当包括下列内容：

- (1) 事故发生的时间、地点以及事故现场情况；
- (2) 事故的简要经过；
- (3) 事故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；
- (4) 已经采取的措施。

7.3 信息传递

事故发生，启动公司综合预案不能控制时，由应急指挥中心办公室及时向泰山区环保局和负有安全环保监督管理职责的有关部门报告，请求支援，并报告事故内容：

- (1) 事故发生所在单位的名称、地址；
- (2) 事故发生的时间、具体地点以及事故现场情况；
- (3) 事故的简要经过；
- (4) 事故已经造成或者可能造成的伤亡人数(包括下落不明的人数)；
- (5) 已经采取的措施；
- (6) 气象条件；
- (7) 其他应当报告的情况。

根据指挥部的安排，由办公室主任以新闻发布会的形式负责向媒体和公众沟通。

8 应急处置

8.1 应急响应

1. 分级响应

根据环境事件分级，按照突发事件严重性和紧急程度，当发生火灾爆炸事故时及时启动相应等级应急响应。公司应急指挥中心接到报告后，立即启动应急响应指令；公司应急指挥中心办公室接到应急指挥中心指令后立即通知各应急小组做好应急准备。

2. 响应程序

厂区发生突发环境污染事件后，应根据突发环境污染事件的影响或潜在危害，由公司事故应急救援工作领导小组决定是否启动本预案。

有关部门接各单位或事故现场报警后，立即报公司事故应急救援工作领导小

组，经公司事故应急救援工作领导小组同意后，迅速启动本预案，成立应急救援指挥部。公司各突发环境污染事件应急救援部门和应急救援队伍均应按照本预案和公司事故应急救援指挥部的要求，做好人力、财力、物资、通讯以及后勤保障等方面的工作，确保突发环境污染事件应急救援工作的顺利开展。

（1）应急指挥

应急救援工作应在统一指挥、统一领导、分级负责、分工协作的原则上，快速、有序、高效地实施各项应急救援措施。事故应急救援指挥部通过各种渠道，系统全面地收集突发事件的基本情况，包括影响范围、次生事故的危害性、所需应急救援力量和物资、专家支持等信息，及时指挥内部各部门尽快落实各自职责、任务和行动方案。

（2）应急行动

根据应急响应级别不同，应急行动主要依靠公司和本公司区域外的应急处置力量。突发环境污染事件发生后，发生事故的单位应按照火灾事故应急预案迅速采取措施。

根据事态发展变化情况，出现急剧恶化的特殊险情时，现场应急救援指挥部在充分考虑专家和有关方面意见的基础上，依法及时采取紧急处置措施。

（3）资源调配

根据应急响应级别不同，公司突发环境污染事件突发环境污染事件应急指挥部统一调配公司应急资源，应急资源不能满足要求时及时报请上一级应急救援指挥机构支援。

（4）应急避险

突发环境污染事件发生后，现场人员应迅速逃离现场；无法逃离时应尽可能采取相应的应急避险措施。

（5）扩大应急

正在实施的应急响应级别不能满足当前应急响应要求时，应及时启动扩大应急响应程序，报请上一级应急救援指挥机构支援。

9 应急结束

（1）应急结束的条件

现场火灾火种彻底扑灭，方可宣布应急预案结束。

(2) 应急结束的程序

①现场救援指挥部确认结束时机，或事件责任单位提出，经现场救援指挥部批准；

②现场救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急结束命令；

③应急状态结束后，应根据有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作。

(3) 应急结束后的行动

①突发性环境污染事故应急处理工作结束后，应组织相关部门认真总结、分析、吸取事故教训，及时整改；

②组织各专业组对应急计划和实施程序的有效性、应急装备的可行性、应急人员的素质和反应速度等作出评价，并提出对应急预案的修改意见。

③参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。

10 应急措施

一、火灾应急处理措施

(1) 最早发现者应立即向本单位报警，并在保证自身安全的情况下，采取一切可能的措施切断火灾源头，防止回火造成更大的损失。

(2) 发生事故的单位，在做好职工自我保护的基础上，应迅速查明事故源和原因，凡能通过切断物料而消除事故的应以自救为主，若火灾部位自己不能控制的，应向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

(3) 指挥部成员到达事故现场后，会同事故单位查看现场，根据事故状况和危害程度作出相应的决定，并命令各救援专业队伍立即开展救援，若事态扩大时应请求社会支援，并通知友邻单位。

(4) 抢修、抢险队到达现场后，根据指挥部下达的指令，迅速抢修设备，控制事故以防事故扩大。

(5) 当事故得到控制后，组织有关人员进行事故调查、分析、研究制定防范措施，同时组织有关人员进行抢修，尽快恢复生产。

(6) 向上级主管领导机关报告事故情况(包括事故发生时间、地点、经济损失、事故原因、防范措施等)。

(7) 发生火灾事故后，现场操作人员应根据风向迅速撤离现场，安全主管根据当班出勤情况负责清点人数，非事故现场人员也应根据具体情况和风向迅速撤离现场；如事故非常严重，应及时通知高新区、泰安市生态环境局开发区分局、嘉和新城、周边企业等，组织村民利用一切便利的方式迅速撤离事故现场。

(8) 对事故现场适用黄色警戒线进行隔离，并派专人对事故现场周边道路进行隔离和疏导。

(9) 如事故较为严重，依靠企业自身力量和周边可借助的力量仍无法消除危害时，应立即向县政府、市政府及公安消防的部门报告，请求政府救援。

(10) 事故得到初步处理后，应对事故现场进行善后洗消处理。如果发生的是小型火灾，可用消防水或者砂土等进行灭火，消防废水进入废水系统。

二、爆炸应急处理措施

(1) 发生爆炸事故后，现场操作人员应根据风向迅速撤离现场，安全主管根据当班出勤情况负责清点人数，非事故现场人员也应根据具体情况和风向迅速撤离现场；应及时通知高新区、周围村庄等，组织村民利用一切便利的方式迅速撤离事故现场。

(2) 对事故现场适用黄色警戒线进行隔离，并派专人对事故现场周边道路进行隔离和疏导。

(3) 立即向区政府、市政府及公安消防的部门报告，请求政府救援。

(4) 爆炸停止后进入现场进行灭火，消防废水进入废水系统。

11 应急物资与装备保障

本单位设置环境污染应急保障专项资金，保障各项资金按时到位。厂区内应设有的事故应急池，保证事故状态下废水不外排。

2. 有毒有害气体扩散事件专项应急预案

2.1 环境风险及预防措施

危险源：

1、危险化学品仓库泄漏罐区、生产装置发生泄漏产生的各种有毒有害扩散废气。

2、公司内易发生火灾的区域（发生火灾产生的 CO 等大气污染物）。

泄漏事故起因：

储罐、输送管道、阀门长时间使用老化或受碰撞损坏等；

易燃危化品物质遇明火、火花、电击等接触发生火灾时释放的气体。

预防措施：

1、安装可燃有毒气体报警器监控等监控装置，与控制室相连；

2、使用合格的防爆型电器，避免使用钢制工具，严禁敲打、撞击、抛掷；

3、加强对设备、储罐的检测，做好设备及存储容器的定期保养维护；

4、各类危险化学品罐区、生产装置区建立禁火区，按照危险化学品安全管理条理，作业场所张贴作业场所危险化学品安全标签；

5、按规定要求进行防静电跨接和安装避雷设施。

预防设施：

风向仪、堵漏工具、消防沙、消防铲、事故水管网。

2.2 应急小组

本公司应急小组联系方式见综合应急预案 5.2 章节。

2.3 有毒有害气体扩散应急处置措施

现场巡视人员发现现场发生火灾时，迅速撤离泄漏污染区人员至当时风向上风处，并立即进行隔离，严格限制出入；应急人员做好防护的基础上从上风处进入现场；尽可能切断泄漏源；在泄漏源周围构筑围堤，或利用车间周围环形沟及围堰，收集处理过程中产生的大量废液，废液进入事故水池；应急监测人员进入现场，在事故点及下风向等处对 CO 等污染物进行监测，并将监测结果汇报指挥部门；关闭厂区总排水口阀门，将事故水引入事故水池；事故结束后用水或消防沙对现场进行清理，事故水泵入污水处理站处理。

现场巡视人员发现危险化学品罐区泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至当时风向上风处，并立即进行隔离，严格限制出入；应急人员做好防护的基础上从上风处进入现场；关闭泄漏源上下游阀门，尽可能切断泄漏源，用套管将泄漏源封堵，同时用消防沙在泄漏源周围构筑围堤，将稀释废水控制在较小的范围，及时疏通通向厂区事故水管网，将稀释废水导入事故水池；应急监测人员进入现场，在事故点及下风向等处对事故产生的有毒有害气体进行监测，并将监测结果汇报指挥部门；事故结束后用水或消防沙对罐区进行清理，事故结束后将南侧事故水池内水通过管道转移至污水处理站处理。

2.4 受伤人员救护

①有伤员时，医疗救护组迅速进入现场，并根据伤员情况联系附近医院的医务人员。

②设置上风向及未受影响区域，距离事故点一定距离设置急救点。

③医疗救护人员做好个人防护。

2.5 应急终止

2.5.1 应急终止的条件

符合下列条件，即满足终止条件：

- 1、泄漏及火灾的事故水得到控制，危险源已经消除；
- 2、危险化学品的泄漏或释放已降到规定的限值之内；
- 3、危险化学品泄漏及火灾事件所造成的灾害已彻底消除，无继发可能；
- 4、事故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。

2.5.2 应急终止的程序

各小组完成救援任务后，及时反馈信息，指挥部根据反馈信息，确认救援结束：

①应急救援指挥部决定终止救援；

②向预防办公室下达应急救援终止命令，再由预防办公室向各救援小组转达应急救援终止命令；

③环境应急监测人员到污染区对空气及河流进行连续检测，经分析合格后，确认安全性得到保证后，报告应急指挥部，由应急指挥部下达解除警戒区命令。

2.6 后期处置

1、对危险化学品泄漏及火灾造成的影响进行赔偿，组织专家对中长期环境影响进行评估，提出生态补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。

2、事故结束后，将事故水池内水导入污水处理站处理，危险废物交有处置资质的单位处理。

3、在泄漏及火灾事故应急处理过程中中，对有关责任人员视情节和危害后果，追究相应的责任。

4、对泄漏及火灾的的起因、性质、影响、责任、经验教训等问题进行调查评估，总结经验，吸取教训。

3. 危险废物专项应急预案

3.1 编制目的

本公司产生的危险废物主要为设备清洗废液，废气治理过程中产生的废催化剂、废活性炭，实验室废液、废试剂瓶及废手套、废包装物等，布袋除尘器收集粉尘，废布袋，废沾染物，过期药品，废吸附剂以及废水水质监测系统废液等。

为确保在发生危险废物火灾、泄漏等意外事故时能够及时、迅速、有序地处理由此造成的环境污染及人员伤害，保障公司群众和环境安全，确保从生产源头到危险固体废物处理末端紧急情况时的应对措施，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，结合我公司实际情况，制定本预案。

3.2 编制依据

- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- 《危险化学品、废弃化学品环境突发事件应急预案》；
- 《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1）；
- 《危险废物鉴别标准 急性毒性鉴别》（GB5085.2）；
- 《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3）；
- 《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别》（GB5085.4）；
- 《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》（GB5085.5）；
- 《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB5085.6）；
- 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7）；
- 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298）；
- 《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号文）；
- 《废弃危险化学品污染环境防治办法》国家环境保护总局令第27号；
- 《关于用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器是否属于危险废物问题的复函》（环函〔2014〕126号）；
- 《关于印发<山东省危险废物专项整治实施方案>通知》（鲁环办[2013]21号）。

3.3 适用范围

本预案适用于山东京卫制药有限公司厂区内人为或不可抗力引起的危险废物环境污染事件，包括危险废物在产生、储存、运输和处置过程中发生的燃烧、大面积泄漏事故以及事故发生后次生、衍生的环境污染事件，是为应对本公司因危险废物引起的突发环境事件制订的工作计划、保障方案 and 操作规程。

3.4 可能发生的事件

1、环境事件

(1) 各类危险废物在厂内转运、存放、装卸车过程中可能会出现储存设施破损，导致废物泄漏，造成地面污染。

(2) 装有危险废物的设施在存放过程中，遇高温、明火可能发生着火事件，着火过程中产生的次生及伴生污染物会造成周边大气污染，消防过程中产生的消防废水在厂内漫流，进入地表水体，引起环境污染。

2、事故征兆

当有以下操作或征兆时，须引起注意：

- (1) 危废仓库地面有油类物质；
- (2) 天气炎热干燥，容易导致火灾事故；
- (3) 火灾报警器报警；
- (4) 开停车期间，可变因素较多，事故可能性增大。

3.5 危险废物日常管理

一、危险废物的检查

公司 EHS 部对每批次危险废物均进行检查，同时做好进进库、出库信息的统计。

二、危险废物贮存及转运

各类危险废物严禁混合收集性质不相容而未经安全处置的废物。危险废物转移时办理有关转移手续，其包装容器必须贴有标签，注明危险废物的名称质量、成分、特性等，运输危废车辆有危废式样标志。危险废物转运过程防止散扬、流失、渗漏等污染环境的措施，避免运输过程中的污染，减少可能造成的环境风险。

三、预防设施

危废仓库围堰、导流沟、集液槽、潜水泵、水带、消防设施、报警仪、消防沙、消防铲、转运桶。

3.6 应急组织机构

见综合应急预案 5.1 章节。

3.7 危险废物应急处置措施

1、危险废物泄漏应急处理措施：

1) 发生泄漏时，现场人员立即报告 EHS 部现场泄漏情况，EHS 部立即安排各应急小组赶赴现场；

2) 后勤保障组在泄漏区内拉起警戒线，严格控制火源，并将现场人员疏散至上风向，通知医疗救护组带人展开人员救护工作；

3) 污染控制组人员应穿防护服、带橡胶手套采用木楔、粘性工具封堵泄漏源,利用周围堰或封闭车间，将泄漏物料收集在围堰或封闭车间内；

4) 应急监测小组及时对周边管沟进行布点监测，并将监测结果及时反馈给总指挥；

5) 污染控制组用消防沙土对周边明沟进行封堵，若泄漏物料进入管沟用防爆泵进行回收；

6) 在厂内运输过程中泄漏，抢险救援组用木楔、粘性工具将泄漏源封堵，用消防沙在泄漏源周围构筑围堰，控制泄漏液体废物在临时构筑的围堰内，避免漫流，然后利用小型防爆泵或消防铲等工具将泄漏液体转移至密封桶内；

7) 后勤保障组对污染地面用吸附材料进行处理，明沟用消防水进行冲洗，事故后将所有污水装桶收集，废吸附物单独收集存放委托处理。

2、危险废物火灾应急处理措施：

1) 巡检人员在危废暂存间巡检过程中发现危险废物着火，立即通知 EHS 部，EHS 部汇报公司领导；

2) EHS 部人员及应急监测小组立即赶到现场，由 EHS 部人员进行现场指挥，公司领导到达后，由公司领导进行现场指挥；

3) 应急监测人员到现场后，布点进行监测并将结果及时汇报总指挥，后勤保障组第一时间在周边拉起警戒线，将人员疏散至上风向；

4) 污染控制组负责将周边明沟进行封堵，将消防废水控制在危废暂存间较小区域；

5) 事故结束后, 后勤保障组用消防沙或消防水冲洗危废储罐区及周边管沟直至无害化, 危险废物交有处置资质的单位处理;

6) 在总指挥的指挥下, 成立事故专门处置小组, 调查事故原因和落实防范措施及抢修方案, 并组织抢修, 尽快恢复生产。

3.8 受伤人员救护

①有伤员时, 医疗救护组迅速进入现场, 并根据伤员情况联系附近医院的医务人员。

②设置上风向及未受影响区域, 距离事故点一定距离设置急救点。

③医疗救护人员做好个人防护。

3.9 应急终止

符合下列条件后, 即满足应急终止条件:

(1) 泄漏源已经消除, 无继续泄漏可能性;

(2) 采取了必要的防护措施可以保护公众免受再次危害, 并使泄漏可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

应急终止程序如下:

(1) 危险废物意外事故应急领导小组确认终止时机;

(2) 应急领导小组部向所属应急救援队伍下达应急终止命令;

(3) 应急状态终止后, 应根据有关指示和实际情况, 进行评估工作;

(4) 危险废物意外事故应急处理工作结束后, 应组织相关部门认真总结、分析、吸取事故教训, 及时整改;

(5) 组织各专业组对应急计划和实施程序的有效性、应急装备的可行性、应急人员的素质和反应速度等作出评价, 并提出应急预案修改意见;

(6) 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。

3.10 后期处置

(1) 对危险废物泄漏及火灾造成的影响进行赔偿, 组织专家对中长期环境影响进行评估, 提出生态补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。

(2) 在事故应急处理过程中, 对有关责任人员视情节和危害后果, 追究相

应的责任。

(3) 对事故的起因、性质、影响、责任、经验教训等问题进行调查评估，总结经验，吸取教训，危险废物交由有处置资质的单位处理。

3.11 注意事项

(1) 进入事故现场时，所有人员必须能够正确使用防护面具、安全帽、安全带等常用劳动防护用品；

(2) 遵守“先救人，后救物；先重点，后一般”的原则进行处理；

(3) 处理事故进行救人和堵漏时，必须安排两人以上进行作业；

(4) 根据监测结果及时疏散下风向人员，撤离时由班组长指挥，防止混乱，班组长对岗位人员进行清点上报；

(5) 对相关应急救援预案进行评审，对不符合、不完善的地方进行修订。

12 现场处置方案

1、 危险品库罐区现场处置方案

1.1 事故特征

公司设置罐区，储存有无水乙醇、乙酸乙酯、异丙醇、甲苯可能发生的事故特征见下表。

主要危险物质	无水乙醇、乙酸乙酯、异丙醇、甲苯	可能发生的事故类型	泄漏、火灾、爆炸
事故可能发生的区域	各储罐及物流输送管道		
事故可能发生的季节	四季	危害程度	较大
事故前可能出现的征兆	出现泄漏气体声响，气体报警器发出警报，天气炎热干燥，容易导致火灾事故		

1.2 应急处置

一、 泄漏处理

(1) 罐区处现场工作人员发现危化品罐体、输送管道、阀门、输送泵等发生泄漏时，立即用防爆对讲机向负责人汇报，并在远离各储罐区电话告知公司EHS部，立即启动应急预案；

(2) 现场负责人与后勤保障组带人在事发的危化品储罐四周设置警戒线，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，严禁无关人员进场，禁止火源，关闭电源，如有人员伤亡立即通知医疗救护组展开人员救护工作；

(3) 污染控制组戴呼吸器，穿防护服，关闭泄漏管道位置前后阀门，采用木楔、粘贴堵漏工具等进行堵漏；

(4) 甲醇、盐酸、氨水及液碱等危化品发生大量泄漏时污染控制组用雾状水稀释、溶解泄漏的物料。现场负责人带人检查事发储罐的围堰的完整性，并封堵事发储罐周边明沟进出口，确保稀释水控制在围堰内不外排；

(5) 通知阀门负责人关闭雨水阀门，打开进入事故水池阀门，防止事故水经雨水管网排出厂区；

(6) 应急监测组对泄漏源上下风向的特征污染因子定时监测，监测结果及时反馈现场指挥人员；

(7) 事故结束后通知后勤保障组准备防爆潜水泵和耐腐蚀水带，将围堰内稀释废水及可能泄漏到周边明沟受到污染的废水通过槽车转移，用水清理事故现场及明沟内残留溶液直至无害化。

二、火灾处理

(1) 如储罐区现场工作人员发现火灾迹象或报警器警报时，立即撤离现场，用防爆对讲机负向负责人汇报，并在远离火灾储罐区电话告知公司 EHS 部，立即启动应急预案；

(2) 后勤保障组带人在发生火灾的储罐四周设置警戒线，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，严禁无关人员进场，禁止火源，关闭电源，如有人员伤亡立即通知医疗救护组展开人员救护工作；

(3) 污染控制组带人封堵储罐周边明沟进出口，防止消防废水流入明沟外排，通知阀门负责人关闭雨水阀门，打开通向事故水池阀门，防止消防废水经雨水管网排出厂区；

(4) 污染控制人员戴呼吸器，穿防护服，在上风向配合安全预案人员进行灭火。喷水保持火场容器冷却，并采用消防水进行现场灭火，将消防废水控制在较小的范围，直至灭火结束；

(5) 污染控制组带人检查泄漏原因，采取切断进出口阀门等方式切断源头；

(6) 发生特大火灾、公司无法自救时，通讯联络组联系新泰市消防队对现场进行灭火救援行动；

(7) 对储罐泄漏点周围废气中 CO 定时监测，监测结果及时反馈现场指挥人员；

(8) 事故结束后通知后勤保障组准备防爆潜水泵和耐腐蚀水带，将围堰及明沟内消防废水通过槽车转移，用水清理事故现场及明沟内残留溶液直至无害化。

1.3 岗位应急卡

危化品泄漏现场岗位应急卡：

岗位环境应急卡			
突发环境事件情景名称：无水乙醇、乙酸乙酯、异丙醇、甲苯储罐罐体破裂、输送管线破裂、阀门破损导致危化品的泄漏			
环境应急卡编号：JWZY-YJK-1			
步骤	操作内容	步骤所需物资	操作注意事项
第一步	泄漏迹象、发出报警时用防爆对讲机第一时间上报负责人及公司 EHS 部，启动应急预案	防爆对讲机	做好个人防护措施
第二步	后勤保障组带人警戒现场，禁止火源，关闭电源；通知医疗救护组展开人员救护工作	警戒线	撤离时有序进行，严控火源电源
第三步	污染控制组做好防护关闭泄漏管道前后阀门，采用木楔、粘贴堵漏工具堵漏	呼吸器、防护服、堵漏工具	做好安全防护，两人一组
第四步	污染控制组根据泄漏物料的性质用沙土覆盖或用雾状水中稀释、溶解泄漏物质，现场负责人带人检查围堰完整性，封堵周边明沟进出口，关闭雨水阀门	消防水、消防沙、切断阀门	泄漏物料控制在围堰及管沟内，及时关闭切断阀门
第五步	应急监测组对上下风向特征污染因子进行监测	便携式监测仪	监测及时，及时汇报指挥组，做好个人防护
步骤结束	后勤保障组将明沟及围堰内稀释废水通过槽车转移用水清理事故现场及明沟内残留溶液直至无害化	防爆潜水泵及耐腐蚀水带、槽车	现场洗消至无害，设备及时修复
应急物资装备：可燃气体检测仪、消防水、围堰、阀门、事故水池、警戒绳、警示牌、防护服、水喷淋、堵漏工具			

火灾现场岗位应急卡：

岗位环境应急卡			
突发环境事件情景名称：火灾报警、现场发生火灾			
环境应急卡编号：JWZY-YJK-2			
步骤	操作内容	步骤所需物资	操作注意事项
第一步	火灾迹象或发出警报时现场人员撤离现场，第一时间上报负责人及环保部，启动应急预案	防爆对讲机、固话	做好个人防护措施
第二步	后勤保障组带人带人设置警戒线，疏散无关人员，关闭电源火源；医疗救护组展开救护	警戒绳、救护设备	撤离时有序进行，救护要及时
第三步	污染控制人员将消防废水控制在较小的范围，切断进出口阀门	呼吸器、防护服、无火花工具	做好安全防护，两人一组
第四步	火灾较大，联系新泰市消防队对现场进行灭火救援行动	电话	及时联络消防队
第五步	应急监测组对空气中 CO 进行监测	便携式监测仪	监测及时，及时汇报指挥组，做好个人防护
步骤结束	后勤保障组收集明沟及围堰内消防废水，用水清理事故现场及明沟内残留溶液直至无害化，应急总指挥根据现场情况决定是否恢复生产	潜水泵及耐腐蚀水带	事故现场及明沟洗消至无害，设备及时修复
应急物资装备：可燃气体检测仪、消防水、消防铲、围堰、阀门、事故水池、警戒绳、警示牌、防护服、水喷淋、堵漏工具、CO 检测仪等			

2.4 注意事项

- (1) 进入事故现场时，所有人员必须能够正确使用呼吸器、防护服等防护用品；
- (2) 遵守“先救人，后救物；先重点，后一般”的原则进行处理；
- (3) 处理事故进行救人和堵漏时，必须安排两人以上进行作业；
- (4) 根据监测结果及时疏散下风向人员，现场严格禁止火源；
- (5) 从上风向或侧风向进入现场。

2 环保设施非正常工况现场处置方案

2.1 事故特征

表 3-1 事故特征一览表

主要危险物质	VOCs、颗粒物、甲苯、异丙酮、丙酮、四氢呋喃、三氯甲烷、乙醇、甲醇、乙腈、氨、臭气浓度、苯系物、硫化氢、二氯甲烷、乙酸乙酯、正丁醇、三氯甲烷、正己烷、二甲基甲酰胺（DMF）等	可能发生的事故类型	废气或废水排放浓度超标
事故可能发生的区域	废气治理设施、污水处理站		
事故可能发生的季节	四季	危害程度	一般
事故前可能出现的征兆	烟气在线监测数据持续上升或者达到控制值 污水总排口在线监测数据持续上升或者达到控制值		

2.2 应急处置

厂区各废气处理设施及污水处理站操作人员当发现废气污染物或废水污染物浓度排放异常或超标时，运行人员立即通知调度中心，在保证安全的情况下，停止生产，检查废气治理设施或污水处理站的故障，检修故障设施，检查泄漏点，更换设施，抢修结束，应急监测组进行污染物排放达标监测，废气治理设施投入运行。

2.3 事故预防

- (1) 加强对废气治理设施或污水处理站的维护和检查。
- (2) 加强人员的操作技能，合理调整运行工况。
- (3) 加强环保监测设备的检查维护，确保系统运行正常。

13 附件与附图

附件 1 环评批复



标准和污染物排放标准，确保各项污染物达标排放。

2、要采取切实可行的措施加强对施工期扬尘和施工噪声的治理，减少扬尘和施工噪声对周围环境造成的影响。

3、加强污水处理站的管理，要有专人负责，确保污水处理设施正常运转，设备发生事故停运需排空废水时，要及时报告环保主管部门，生产废水和生活污水处理达标后排入高新区污水管网。生产线、固液焚烧炉等处要加强防渗漏处理，防止对地下水产生影响。

4、加强固液焚烧炉的管理，市危险废物处理中心建成后，拆除本单位的焚烧炉，废液、废渣等危险废物全部到市危险废物处理中心统一处理。

5、要认真落实生态保护措施，搞好生态恢复，防止水土流失。

6、要严格按照 GMP 要求进行设计生产，严格执行污染防治措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的规定。项目建成后须经环保主管部门验收合格后方可投入使用。

二〇〇四年十一月二十九日



泰安市环境保护局

二〇〇四年十一月二十九日印

共印 8 份

泰安市环境保护局文件

泰环发[2006] 270号

关于山东京卫制药有限公司盐酸吉西他滨及注射液生产线项目环境影响报告书的批复

山东京卫制药有限公司：

你单位“关于审查山东京卫制药有限公司盐酸吉西他滨及注射液生产线项目环境影响报告书的报告”收悉，经研究，批复如下：

一、同意专家审查意见。泰安市环境保护科学研究所编制的报告书编制依据充分，指导思想和评价目的明确，工程分析清楚，评价重点突出，评价方法正确，评价结论可信，可作为工程建设和环境管理的依据。

二、根据本工程的特点，在今后工程建设过程中，应重点做好以下工作：

1、要认真落实报告书中提出的各项污染防治措施、环境风险防护措施和对策建议，确保各项污染物稳定达标排放。

2、生产及生活废水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4二级标准后排入市第二污水处理厂。加强各处理设施及管道的防腐、防渗工作，减少跑、冒、滴、漏，防止污染地下水。

3、各类固体废物应分类收集，妥善处置。按“资源化、减量化、无害化”的处置原则，落实各类固废特别是合成母液、废溶剂、动物房废物、吸附溶剂后的亚硫酸钠等危险废物收集、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放。危险废物送交山东美因固体废物处理有限公司进行处置。

4、废气排放必须符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准要求。

5、采取隔振、降噪等措施确保厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)的Ⅲ类标准要求。

6、加强施工期和营运期环境管理，落实报告书提出的事故防范措施和应急预案，防止生产过程、化学品储运过程及污染治理设施事故发生。

7、项目实施过程中应严格执行需配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工试生产期间向环保主管部门申办竣工环保验收手

续，经验收合格后，方可正式投产运行。未经验收或验收不合格不得投入使用。



泰安市环境保护局

2006年9月20日印

共印8份

排放。有机废气的排放须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求以及《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）多介质环境目标值估算方法估算排放值的要求。

加强无组织排放源的治理，加强各生产工艺、生产装置、罐区密闭管理、定期检查，尽可能减少无组织废气排放。

（四）合理布局，选择低噪声设备，对主要噪声源采取减振、隔声、绿化消声、距离衰减等措施，确保项目厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（五）固体废物要按照“资源化、减量化、无害化”的原则，分类收集、妥善处置。

原料药生产过程中的离心母液、蒸馏残余物，无菌制剂车间、消毒剂车间生产过程中产生的生产残余、设备消毒废液、不合格品，水纯化装置产生的废活性炭、离子交换树脂，废气治理过程中产生的废过滤棉、废活性炭，均属于危险废物，交由有危险废物经营资质的单位处置；贮存须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

一般固体废物要按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求妥善处理，做到综合利用；生活垃圾分类收集，由环卫部门统一清运、处置。

三、加强环境风险防范措施。落实补充报告中提出的风险防范措施，建立三级防控体系，制定应急预案通过专家评审后报我局备案，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。厂区排污管道、罐区、生产装置区、事故水池、污水站、生产车间、原料产品仓库、危废暂存间等采取严格的防渗措施。严格按照要求确保不少于 540m³的事故水应急容量，确保事故状态下废水不外

排。

四、按照相关规定要求规范污染物排放口和固体废物堆存场，并设立标志牌，各有组织排放源须按规范要求设置采样监测孔及采样平台。

五、项目卫生防护距离为原料药一车间、原料药二车间、无菌制剂车间、消毒剂车间、溶媒罐区向外 200m，你公司应配合当地政府做好该范围内用地规划控制，不得新规划建设住宅、学校、医院等环境敏感建筑物。

六、按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）文件要求，做好相关环境信息公开工作。

七、你公司必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目竣工后，须按规定程序向我局申请竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可投入生产。

八、本建设项目的环评文件经批准后，若该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变动，应按照法律法规的规定，重新履行相关审批手续。



泰安市环境保护局

2017年2月6日印

共印 8 份

泰安市环境保护局文件

泰环发〔2018〕62号

关于山东京卫制药有限公司质检中心及工艺实验中心项目环境影响报告书的批复

山东京卫制药有限公司：

你公司《关于申请审查山东京卫制药有限公司质检中心及工艺实验中心项目环境影响报告书的报告》收悉，经研究，批复如下：

一、该项目属改扩建项目，位于泰安市高新区配天门大街西首，山东京卫制药有限公司南厂区内，该工程总占地面积 9404m²，总建筑面积 34006m²，总投资 36000 万元，其中环保投资 400 万元。项目主要建设质检中心、工艺实验中心、研发实验室以及配套罐区，在无菌制剂车间内改建吸入用药和粘膜给药制剂车间。项目符合国家产业政策及高新区用地规划，采取的污染防治措施能够满足达标排放和总量控制要求。经研究，同意项目按照报告书提出的各项对策措施以及本批复要求进行设计、建设。

二、根据本项目的特点，在今后运行过程中，应重点做好以下工作：

（一）认真落实报告书提出的各项生态保护及污染防治措施和对策建议，确保各项污染物稳定达标排放。

（二）项目排水要做到“雨污分流、清污分流”。项目工艺实验中心原料实验研究废水、研发实验室废水、质检中心废水、废气治理废水、循环冷却排污水、水纯化装置产生的浓水、设备清洗废水、蒸汽冷凝水以及职工生活污水，均依托现有污水处理站处理后，经园区污水管网，排入泰安市第二污水处理厂进一步处理。厂区现有污水处理站设计处理能力为 200m³/d，采用“铁碳微电解+芬顿+UASB+水解酸化+活性污泥”的处理工艺，厂区废水经处理后，须达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 A 级标准、泰安市第二污水处理厂进水水质要求、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关标准的要求。同时要严格按照相关规定，对废水的收集、处理、输送系统，固体废物暂存场所，工艺实验中心、质检中心、研发实验室、吸入用药和粘膜给药制剂车间等生产区，罐区等进行防腐、防渗处理，防止污染地下水和土壤。

（三）加强各类废气污染治理。

按照《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第 248 号）、《泰安市扬尘污染防治管理办法》（泰安市人民政府令第 167 号）有关要求，切实做好扬尘污染防治和管理工作。

拟建项目完成后，项目废水在治理过程中会产生恶臭、VOCs 等废气，须依托现有污水处理站废气收集及处理系统，废气合理收集后，经“碱喷淋+过滤棉+活性炭吸附、脱附+催化燃烧”尾气处理系统处理，由1根高15m的排气筒排放。污水处理站废气经收集、处理后，须满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准的要求。原料药实验研究中离心、蒸馏、干燥等过程产生的VOCs、粉尘等废气，各废气产生环节合理收集后，经“碱喷淋+过滤棉+活性炭吸附、脱附+催化燃烧”尾气处理系统处理，由1根高30m的排气筒排放。项目废气经过严格的治理后，须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准、《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工工业》（DB37/2801.6-2018）的要求；颗粒物须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）及其修改单表2重点控制区、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准的要求；臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准的要求。加氢反应过程剩余的氢气以及淬灭过程产生的氢气，不宜进入项目尾气处理系统内进行处理，须单独设置1根高30m的排气筒排放。要严格落实报告书提出的无组织排放废气治理措施。在采取合理的措施后，企业厂界无组织废气排放须满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工工业》（DB37/2801.6-2018）、《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》

(DB37/3161-2018)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 二级标准的要求。

(四) 合理布局, 选择低噪声设备, 对主要噪声源采取减振、隔声、绿化消声、距离衰减等措施, 确保项目厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

(五) 固体废物要按照“资源化、减量化、无害化”的原则, 分类收集、妥善处置。

项目原料药实验研究产生的废液、废吸附剂、废催化剂, 制剂生产过程中产生的生产残余、不合格品, 质检中心、研发实验室产生的实验废物、废试剂, 水纯化装置产生的废活性炭、废离子交换树脂, 废气治理过程中产生的废活性炭、废过滤棉, 均属于危险废物, 交由有危险废物经营资质的单位处置; 贮存须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。

一般固体废物要按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求妥善处理, 做到综合利用; 项目水纯化装置产生的石英砂、污水处理站污泥、产品的废包装材料以及生活垃圾分类收集, 由环卫部门统一清运、处置。

三、加强环境风险防范措施。落实报告书中提出的风险防范措施, 建立三级防控体系, 制定应急预案通过专家评审后报我局备案, 并定期演练, 切实加强事故应急处理及防范能力。严格按照要求确保不少于 800m³的事故水应急容量, 确保事故状态下废水不外排。

四、按照相关规定要求规范污染物排放口和固体废物堆存场，并设立标志牌，各有组织排放源须按规范要求设置采样监测孔及采样平台。

五、项目卫生防护距离为工艺实验中心、质检中心、研发实验室、吸入用药和粘膜给药制剂车间、污水处理站、罐区向外 100m，你公司应配合当地政府做好该范围内用地规划控制，不得新规划建设住宅、学校、医院等环境敏感建筑物。

六、按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）文件要求，做好相关环境信息公开工作。

七、你公司必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目竣工后，须按规定程序开展该项目竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入使用。

八、本建设项目的环评文件经批准后，若该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变动，应按照法律法规的规定，重新履行相关审批手续。自环境影响报告书批复文件批准之日起，如超过 5 年方决定开工建设的，环境影响报告书应当报我局重新审核。

2018 年 11 月 20 日

泰环审报告表〔2020〕K37号

审批意见：

一、山东京卫制药有限公司综合制剂二车间项目（一期）为改扩建项目，位于泰安高新区配天门大街西首。项目投资8000万元（其中环保投资10万元），项目占地面积807m²，总建筑面积3400m²，拆除现有工艺研究实验室后建设一座生产车间，项目投产后年产抗抑郁症药草酸艾司西酞普兰片1000万盒。

在全面落实报告表及本批复提出的环境保护措施后，主要污染物可达标排放。我局同意环境影响报告表中所列建设项目的地点、性质、规模、工艺和拟采取的环境保护措施。

二、项目设计、建设及运营中应重点做好的工作

（一）建设期

1. 要根据《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第248号）、《泰安市建筑工程施工现场扬尘防治工作导则》等文件要求，与施工单位签订施工承包合同，明确施工单位的扬尘防治责任，将扬尘污染防治费用列入工程预算。要建立扬尘污染防治责任制，采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施，保持施工场所和周围环境的清洁，降低施工扬尘对环境的影响。
2. 要通过合理布置并选用低噪声施工设备，合理安排施工时段、文明施工，对于相对固定的作业场地面向居民的一侧设置临时隔声屏障（围墙）等有效措施，确保施工期场界噪声达到《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）相关标准要求。昼间12:00点至14:00点、晚上22:00点至次日凌晨6:00点期间严禁施工。如确需夜间施工的，须向生态环境部门书面申请并得到批准后方可施工，施工前须公告周围居民。
3. 建设期建筑垃圾须按照《泰安市城市建筑垃圾处置管理办法》（泰安市人民政府令第163号）要求综合利用或妥善处置。
4. 建设期建筑施工废水和雨水要经沉淀后全部回用，不得外排。生活污水依托现有污水处理站处理后，排入泰安市第二污水处理厂处理，不得直接排入附近水体。生活垃圾收集后由当地环卫部门统一收集处理。
5. 严格落实报告表中提出的生态保护措施。

（二）运营期

1. 项目区不得设置燃煤（油）锅炉。项目生产车间为专业洁净车间，微晶纤维素、胶态二氧化硅过筛过程产生的颗粒物经设备自带除尘器收集，极少量外逸沉降车间地面，经地面清洗进入清洗废水，正常生产过程中车间处于密闭微负压环境。厂界颗粒物浓度须达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求。
2. 项目废水要做到雨污分流、清污分流。项目不新增劳动定员，无新增生活污水。设备清洗废水、地面清洗废水、纯水制备浓水、循环冷却水排水、蒸汽冷凝水一并排入现有污水处理站处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级、泰安市第二污水处理厂进水水质及现有工程排污许可证中要求后，排入泰安市第二污水处理厂深度处理。要对各排污管道、生产车间、固体废物暂存场所等采取防渗措施，防止污染地下水和土壤。
3. 要通过采取选用低噪声设备；合理布局，基础减振；所有高噪声设备均安置在室内进行隔声处理，同时加强设备的维护保养，并定期检修；严禁使用高噪声设备等措施降低项目噪声排放对周边环境的影响，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。
4. 严格按照有关规定，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。废包装物收集后外售综合利用。收尘器捕集颗粒物和抽检不合格药品属于危险废物，应委托有资质的单位集中收运处置。一般工业固体废物贮存场所执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单。危险废物贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。
5. 要加强环境风险防范，修订环境风险应急预案并备案，定期进行环境风险应急演练。要积极做好生态保护工作，严格落实报告表提出的生态保护措施，降低项目建设对周围环境的影响。
6. 要按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在工程开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。要加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

三、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目竣工后，你单位须按规定程序开展该项目竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入使用。

四、建设项目的环境影响报告表经批准后，若该建设项目的性质、规模、地点、工艺或者防治污染的措施等发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，要重新报批该项目环境影响报告表。自环境影响报告表批复文件批准之日起，如超过5年方决定开工建设的，环境影响报告表应当报我局重新审核。

经办人：侯莉

2020年6月4日

建设项目环境影响登记表

填报日期：2021-03-05

项目名称	工艺试验中心、原料药二车间废气处理设施改造项目		
建设地点	山东省泰安市高新技术产 业开发区配天门大街西首	建筑面积(m²)	160
建设单位	山东京卫制药有限公司	法定代表人或者 主要负责人	李铁军
联系人	乔磊	联系电话	18005480503
项目投资(万元)	160	环保投资(万元)	150
拟投入生产运营 日期	2021-06-01		
建设性质	改建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第100 脱硫、脱硝、除尘、VOCs治理等大气污染治理工程中全部。		
建设内容及规模	<p>工艺实验中心原料药工艺放大研究规模为异丙托溴铵 100 公斤/年、硫酸沙丁胺醇 200 公斤/年，供水、供电、供热、污水处理站等公辅设施均依托现有。</p> <p>本着提高废气处理能力、提高处理效率、达标排放的原则，拟对原料药二车间（已建）及工艺试验中心（在建）的高浓废气处理设施进行改造升级。</p> <p>原料药二车间原废气处理工艺：“碱喷淋+过滤棉+活性炭吸附、脱附+催化燃烧”，从4#排放口达标排放。</p> <p>工艺试验中心废气处理工艺（环评）：“碱喷淋+过滤棉+活性炭吸附、脱附+催化燃烧”，从6#排放口达标排放。</p> <p>原工艺（活性炭吸附浓缩+催化燃烧）用于处理低浓度、大风量废气，废气浓度一般低于500mg/m³，去除效率95%。</p> <p>改造后：原料药二车间、工艺试验中心废气合并处理，该项目选择“碱洗+水洗除雾+蓄热式催化氧化+碱洗”的处理方式，从6#排放口达标排放。</p> <p>新工艺（蓄热式催化氧化）用于处理中低浓度废气，废气浓度一般700-4000mg/m³，去除效率98%以上。</p> <p>改造主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.新设主体建在工艺试验中心楼顶，原料药二车间废气管道改造接入此设备中； 2.将原在线监测设备转移至工艺试验中心楼顶，与工艺试验中心6#排放口（烟囱）对接，原料药二车间4#排放口（烟囱）拆除； 3.工艺试验中心、原料药二车间低浓废气合并处理，采用“碱喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”的处理工艺，经过原料药二车间原处理设备后，通过改造后的管道与高浓废气共用6#排放口排放。 		

建设项目环境影响登记表

填报日期：2021-05-12

项目名称	污水处理站调节池好氧池改造		
建设地点	山东省泰安市高新技术产 业开发区配天门大街西首	占地面积(m ²)	200
建设单位	山东京卫制药有限公司	法定代表人或者 主要负责人	李铁军
联系人	乔磊	联系电话	18005480503
项目投资(万元)	25	环保投资(万元)	20
拟投入生产运营 日期	2021-06-30		
建设性质	改建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第95 污水处理及其再生利用项中其他（不含提标改造项目；不含化粪池及化粪池处理后中水处理回用；不含仅建设沉淀池处理的）。		
建设内容及规模	改造具体情况： 1、消防水池位置变更，由污水处理站南侧变更为污水处理站西北侧。容积由500m ³ 转变为1080m ³ 2、调节池位置变更为原消防水池。容量由340 m ³ 扩大至为500m ³ 。 3、竖流沉淀塔转换为絮凝沉淀池。 4、去掉水解酸化池（100m ³ ），新增缺氧池（300m ³ ），由水解酸化转变为AO（缺氧/好氧工艺） 5、原曝气池（200m ³ ）转换为好氧池（540m ³ ，200 m ³ 原曝气池+340 m ³ 原调节池） 6、原二沉池为2个，现在变更为为4个。 由于UASB厌氧未进行改造，处理能力未改变，所以污水处理总处理能力仍为200m ³ /d。本次改造是为日后提高日处理能力做前期准备。		

建设项目环境影响登记表

填报日期：2021-04-22

项目名称	原料药中试车间废气处理设施改造项目		
建设地点	山东省泰安市高新技术产 业开发区配天门大街西首	占地面积(m ²)	200
建设单位	山东京卫制药有限公司	法定代表人或者 主要负责人	李铁军
联系人	乔磊	联系电话	18005480503
项目投资(万元)	100	环保投资(万元)	90
拟投入生产运营 日期	2019-11-01		
建设性质	改建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第100 脱硫、脱硝、除尘、VOCs治理等大气污染治理工程项中全部。		
建设内容及规模	本着提高废气处理能力、提高处理效率，达标排放的原则，拟对原料药中试车间（已建）的废气处理设施进行改造升级。原料药中试车间原废气处理工艺：“碱喷淋+过滤棉+UV光解”，从2#排放口排放。原工艺（UV光解）属于低效处理设施。改造后选择“碱喷淋+过滤棉+活性炭吸附、脱附+催化燃烧”的处理方式，处理废气浓度500mg/m ³ ，去除效率95%。从2#排放口达标排放。		
主要环境影响	废气	采取的环境措施 及排放去向	有环保措施： 有机溶剂回收冷凝过程的不凝气，以及反应釜上方集气罩收集的废气，离心，蒸馏，干燥等过程产生的VOCs采取碱喷淋+过滤棉+活性炭吸附、脱附+催化燃烧措施后通过2#排放口排放至大气。
	固废		环保措施： 一般固废，均由当地环卫部门定期清运；危险废物，均委托有资质的单位合理处置。
	噪声		有环保措施： 经过采取基础减振、隔声，选用低噪声设备等减少噪声产生。

表十二

山东京卫制药有限公司新建厂区一期工程
项目竣工环保验收意见

按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求，泰安高新区国土建设局于2011年3月1日在高新区主持召开了山东京卫制药有限公司新建厂区一期工程项目（不包括中药提取车间）竣工环保验收会议。参加单位有泰安市环保监测站、泰安市环科所、山东京卫制药有限公司。

会议成立了验收组（成员名单附后），验收组成员听取了建设单位对项目建设情况的汇报以及泰安市环保监测站对该项目的监测情况的汇报，对建设项目环保设施现场进行了检查。经认真讨论、审议，形成如下意见：

一、环保措施执行情况

该项目主要是新建综合制剂车间、原料药车间，污水处理站、传达室、动力楼及辅助设施，中药提取车间已建成未投产。建筑面积为17556平方米。年生产能力为各类片剂5亿片、胶囊1亿粒、颗粒1000万袋、灌肠剂500万瓶。建有地埋式污水处理设备，日废水处理能力为120吨。危险废物由青岛新天地固体废物综合处置有限公司处置。生活垃圾统一由环卫部门清理外运。

工程建设执行了环境影响评价制度和“三同时”制度，基本落实了环境影响报告书的要求和环保部门的审批意见，设置了环保管理机构，环保设施运行正常，管理制度较完备，验收资料较齐全。

二、验收监测结果

经泰安市环保监测站监测，本项目主要污染物排放达到国家标准规范要求，废水处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级标准后排入泰安市第二污水处理厂；燃气锅炉污染物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2001)二类区II时段标准；厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

三、验收结论

验收组经现场检查和认真讨论、评议，认为该公司新建厂区一期工程项目基本符合验收条件，同意通过项目工程竣工环保验收。

四、整改措施

- 1、加强污水处理站的运营管理，健全废水处理运行记录。
- 2、加强残液、废活性炭、废药渣、污泥等危险废物的规范化管理工作。
- 3、加强废气处理设施的管理和维护，确保稳定达标排放。

二〇一一年三月一日

表十五

负责验收的环境保护行政主管部门意见:

环验[]—号

同意验收组意见。

截图(Alt + A)



经办人(签字):

2011年3月4日

山东京卫制药有限公司三期项目

竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，2019年3月18日，山东京卫制药有限公司在泰安高新区组织召开了山东京卫制药有限公司三期项目竣工环境保护验收会议。验收工作组由建设单位-山东京卫制药有限公司、验收报告编制单位-泰安环汇环保科技有限公司、环评单位-山东环泰环保科技有限公司、监测单位-青岛京诚检测科技有限公司及5名技术专家（名单附后）组成，泰安高新区环保局派员参加会议。验收组听取了该项目环境保护执行情况和验收监测情况的汇报，查看了现场，核实了有关资料。经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设的基本情况

山东京卫制药有限公司三期项目位于泰安市高新区配天门大街西首，山东京卫制药有限公司南厂区内。

2017年2月山东环泰环保科技有限公司编制了《山东京卫制药有限公司三期项目环境影响报告书》，2017年2月6日泰安市环保局予以泰环发[2017]7号文对项目进行了批复。

项目实际建设总投资3574.15万元，其中环保投资404.15万元，总占地面积4034m²，总建筑面积9055m²。该项目依托现有原料药一车间、原料药二车间、无菌制剂车间，建设了草酸艾司西酞普兰2.4吨/年，曲司氯铵0.12吨/年，异丙托溴铵原料药30kg/年，异丙托溴铵雾化吸入溶液9000万支/年等产品生产线。该项目新建了消毒剂车间以及事故水池等配套设施，但未建设1500万支/年利多卡因气雾剂生产线，该生产线不再进行建设；另外项目溶媒罐区以及0.24吨/年的马来酸氟吡汀生产线也不再进行建设。

本项目实际新增劳动定员55人，年工作300天，三班工作制，年运行时间为7200小时。

该项目于2017年7月开工建设，2018年11月建成竣工，并于2018年12月进行了生产及环保设备调试运行。目前项目各项设施运行正常，具备了建设项目竣工环境保护验收条件。

二、项目变动情况

本项目实际建设情况与环评阶段相比，主要变动内容包括：

1、项目未建设 1500 万支/年利多卡因气雾剂生产线、溶媒罐区以及 0.24 吨/年马来酸氟吡汀生产线，且不再进行建设。

2、原料药一车间废气治理措施变更为生产废气、车间内一般区环境废气经“二级碱喷淋+UV 光解”处理后，由 2#排气筒排放。

3、原料药二车间废气治理措施变更为生产废气经“碱喷淋+过滤棉+活性炭吸附、脱附+催化燃烧”处理后，由 4#排气筒排放；车间内一般区环境废气经“碱喷淋+活性炭吸附”处理后，由 4#排气筒排放。

4、企业对污水处理站工艺进行了优化，在竖流沉淀塔后新增了 UASB 处理工序。

5、因消毒剂车间利多卡因气雾剂生产线不再建设，故利多卡因气雾剂生产线不再产生设备消毒废液、生产残余、不合格品等固废；新增了废 UV 灯管属于危险废物，须委托有危废处理资质的单位进行合理处置。

6、设计新建 1 座容积为 540m³的事故水池，实际建设了 1 座容积为 800m³的事故水池。

对照《环保部关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号）中“制药建设项目重大变动清单”的规定，以上变动不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

本项目产生的生产废水、循环冷却水排污水、水纯化装置产生的浓水、蒸汽冷凝水、碱喷淋废水以及职工生活污水，在厂区现有污水处理站处理后，经园区污水管网，排入泰安市第二污水处理厂进一步处理。

2、废气

原料药一车间生产废气、车间内一般区环境废气，经“二级碱喷淋+UV 光解”处理后，由 2#排气筒（高 19m、内径 1.1m×1.1m）排放。

原料药二车间生产废气经“碱喷淋+过滤棉+活性炭吸附、脱附+催化燃烧”处理后，由 4#排气筒（高 18m、内径 1.1m×1.1m）排放；车间内一般区环境废气经“碱喷淋+活性炭吸附”处理后，由 4#排气筒排放。

污水处理站废气经“碱喷淋+过滤棉+活性炭吸附、脱附+催化燃烧”尾气处理系统处理后，由5#排气筒（高15m、内径0.55m）排放。

3、噪声

针对离心机、干燥机、粉碎机、真空泵等设备产生的噪声，采取了隔声、减振、消声等措施。

4、固体废物

项目水纯化装置产生的石英砂、污水处理站污泥、产品的废旧包装材料（与原料药无接触）以及生活垃圾，均属于一般固废，由当地环卫部门定期清运。

项目原料药生产过程中的离心母液、蒸馏残余物，无菌制剂车间生产过程中产生的生产残余、设备消毒废液、不合格品，水纯化装置产生的废活性炭、废离子交换树脂，废气治理过程中产生的废活性炭、废过滤棉、废UV灯管，均属于危险废物，委托有危废处理资质的单位处置。

5、环境风险防范措施

企业已制定了环境风险应急预案并报当地环保部门进行了备案（备案号：370961-2018-050-M），配备了必要的应急物资，设置了1座800m³的事故水池，落实了防腐、防渗措施。

四、环境保护设施调试结果

验收监测期间，生产负荷约90%，环保设施运行正常。验收监测报告表明：

1、废水

厂区污水处理站排污口废水中污染物日均值最大值为：二氯甲烷、总有机碳的两日均值最大值分别为0.0049mg/L、13.9mg/L，满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表2标准的要求；甲苯0.0066mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准的要求；挥发酚、氰化物、硫化物未检出，pH 7.79、总氮16.35mg/L、总磷0.13mg/L、氨氮15.33mg/L、色度8（倍）、悬浮物50.5mg/L、COD 130mg/L、BOD5 45.58mg/L、石油类0.4mg/L、氯化物412mg/L、全盐量1.46×10³ mg/L、三氯甲烷0.0026mg/L，均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1A等级标准及泰安市第二污水处理厂进水水质的要求。

2、废气

原料药一车间 2#排气筒乙醇、异丙醇未检出，甲苯、非甲烷总烃的最大排放浓度分别为 $0.24\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别为 $4.01\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.05\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 时段要求；乙腈、甲醇未检出，丙酮的最大排放浓度为 $0.14\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $2.34\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 标准的要求；氨的最大排放浓度为 $0.97\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.016\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度为 31~73（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准的要求；颗粒物的最大排放浓度为 $3.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.052\text{kg}/\text{h}$ ，满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376—2013）及其修改单表 2 重点控制区的要求。

原料药二车间 4#排气筒排放的乙醇、异丙醇、乙醚均未检出，甲苯、非甲烷总烃的最大排放浓度分别为 $0.08\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.98\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别为 $4.26\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.15\text{kg}/\text{h}$ ，满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 时段的要求；四氢呋喃未检出，丙酮的最大排放浓度为 $0.27\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.013\text{kg}/\text{h}$ ，满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 标准的要求；氨的最大排放浓度为 $0.83\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.041\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度为 31~73（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准的要求；颗粒物的最大排放浓度为 $3.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.16\text{kg}/\text{h}$ ，满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376—2013）及其修改单表 2 重点控制区的要求。

污水处理站 5#排气筒排放的苯系物、硫化氢、氨、非甲烷总烃的最大排放浓度分别为 $1.245\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.89\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别为 $0.012\text{kg}/\text{h}$ 、 $5.77\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ 、 $8.56\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.029\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度为 31~73（无量纲），均满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 标准的要求。

由项目厂界无组织废气监测数据可知，甲醇未检出，颗粒物浓度最大值 $0.287\text{mg}/\text{L}$ 、HCl 浓度最大值 $0.02\text{mg}/\text{L}$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准的要求；氨 $0.08\text{mg}/\text{L}$ 、硫化氢 $0.005\text{mg}/\text{L}$ 、苯系物未检出、臭气浓度 11~15（无量纲）、VOCs $0.97\text{mg}/\text{L}$ ，均满足《有机化工企业污水

处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 2 标准的要求；甲苯未检出，满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准的要求。

3、噪声

项目区各厂界昼间噪声最大值为 58.3 dB(A)，夜间噪声最大值为 49.2 dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

4、固体废物

项目固废均得到合理处置。

5、卫生防护距离

本项目卫生防护距离内无居民区（点）、医院、学校等敏感目标存在。

五、验收结论

项目环境保护手续齐全，在实施过程中能够按照环评及批复文件要求配套建设环境保护设施并采取了相应的污染防治措施，污染物能够达标排放，符合建设项目竣工环保验收条件，验收合格。

六、后续要求

1、根据验收组意见修改验收监测报告相关内容。

2、按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，完善后续环保手续。验收报告编制完成后 5 个工作日内，通过网站或其他便于公众知悉的方式依法向社会公开，并向泰安高新区环保局报送相关信息。

3、加强危险废物管理，建立管理制度、台账，转移过程要严格执行转移联单制度。

4、加强污染防治设施日常维护和管理，确保污染物稳定达标排放。建立运行情况记录制度，定期记录原辅材料使用情况以及污染物处理设施运行参数等资料。如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门报告，并如实记录备查。

附件：《山东京卫制药有限公司三期项目竣工环境保护验收组人员名单》

验收组

2019 年 3 月 18 日

附件 2 公司主要危险化学品理化性质、危险性 & 应急防范措施表

甲醇的理化性质及危险特性

标识	中文名：甲醇；木酒精		危险货物编号：32058			
	英文名：methyl alcohol; Methanol		UN 编号：1230			
	分子式：CH ₄ O	分子量：32.04	CAS 号：67-56-1			
理化性质	外观与性状	无色澄清液体，有刺激性气味。				
	熔点 (°C)	-97.8	相对密度(水=1)	0.79	相对密度(空气=1)	1.11
	沸点 (°C)	64.8	饱和蒸气压 (kPa)		13.33/21.2°C	
	溶解性	溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50: 5628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮); LC50: 83776mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)。				
	健康危害	对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼及上呼吸道刺激症状(口服有胃肠道刺激症状)；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(°C)	11	爆炸上限 (v%)		44.0	
	引燃温度(°C)	385	爆炸下限 (v%)		5.5	
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属				
	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。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。				

	<p>储运条件与泄漏处理</p>	<p>储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，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、碱金属等分开存放，切忌混储。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。灌装时应注意流速(不越过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。</p>
	<p>灭火方法</p>	<p>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。</p>

异丙醇的理化性质及危险特性

标识	中文名：2-丙醇；异丙醇		危险货物编号：32064			
	英文名：2-propanol; isopropyl alcohol		UN 编号：1219			
	分子式：C ₃ H ₈ O	分子量：60.10	CAS 号：67-63-0			
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。				
	熔点（℃）	-88.5	相对密度(水=1)	0.79	相对密度(空气=1)	2.07
	沸点（℃）	80.3	饱和蒸气压（kPa）		4.40/20℃	
	溶解性	可溶于水、醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50: 5045mg/kg(大鼠经口), 12800mg/kg(免经皮) ; LC50:				
	健康危害	接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻和喉咙刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皸裂。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗；就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；必要时进行人工呼吸；就医。食入：洗胃，就医。				
燃烧爆炸危险	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	12	爆炸上限（v%）		12.7	
	引燃温度(℃)	399	爆炸下限（v%）		2.0	
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、卤素				

危险性	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。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、卤素等分开存放，切忌混储。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。少量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收或吸附，也可用大量水冲洗，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。用防爆泵转移至专用收集器，回收或运到废物处理场所处置。</p>
	灭火方法	<p>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。</p>

乙醇的理化性质及危险特性

标识	中文名：乙醇[无水]；无水酒精		危险货物编号：32061			
	英文名：ethyl alcohol； ethanol		UN 编号：1170			
	分子式：C ₂ H ₆ O	分子量：46.07	CAS 号：64-17-5			
理化性质	外观与性状	无色液体，有酒香。				
	熔点（℃）	-114.1	相对密度(水=1)	0.79	相对密度(空气=1)	1.59
	沸点（℃）	78.3	饱和蒸气压（kPa）		5.33/19℃	
	溶解性	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 7060mg/kg(兔经口); 7340mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入); 人吸入 4.3mg/L×50 分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入 2.6mg/L×39 分钟，头痛，无后作用。				
	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。				

	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。
	闪点(°C)	12	爆炸上限 (v%)		19.0
	引燃温度(°C)	363	爆炸下限 (v%)		3.3
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类			
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。			
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，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、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。灌装时应注意流速(不越过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。			

乙腈的理化性质及危险特性

标识	中文名：乙腈；甲基氰		危险货物编号：32159		
	英文名：acetonitrile; methyl cyanide		UN 编号：1648		
	分子式：C2H3N	分子量：41.05		CAS 号：75-05-8	
理化性质	外观与性状	无色液体，有刺激性气味。			
	熔点 (°C)	-45.7	相对密度(水=1)	0.79	相对密度(空气=1) 1.42
	沸点 (°C)	81.1	饱和蒸气压 (kPa)		13.33/27°C
	溶解性	与水混溶，溶于醇等大多数有机溶剂。			
毒性及	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			
	毒性	LD50: 2730mg/kg(大鼠经口); 1250mg/kg(兔经皮); LC50: 12663mg/m3, 8 小时(大鼠吸入)			

健康危害	健康危害	乙腈急性中毒发病较氢氰酸慢，可有数小时 潜伏期。主要症状为衰弱、无力、面色灰白、恶心、呕吐、腹痛、腹泻、胸闷、胸痛；严重者呼吸及循环系统紊乱，呼吸浅、慢而不规则，血压下降，脉搏细而慢，体温下降，阵发性抽搐，昏迷。可有尿频、蛋白尿等。			
	急救方法	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，用 1：5000 高锰酸钾或 5%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。</p>			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氰化氢。
	闪点(°C)	2	爆炸上限 (v%)		16.0
	引燃温度(°C)	524	爆炸下限 (v%)		3.0
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害 聚合
	禁忌物	酸类、碱类、强氧化剂、强还原剂、碱金属。			
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引进燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。燃烧时有发光火焰。与硫酸、发烟硫酸、氯磺酸、过氯酸盐等反应剧烈。			
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。防止阳光直射。要特别注意包装完整，防止渗透引起中毒。应与氧化剂、还原剂、酸类、碱类、易（可）燃物、食用化学品分开存放，切忌混储。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、酸类、碱类、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输按规定路线行驶，中途不得停留。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可用大量水冲洗，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气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>			
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。				

三乙胺的理化性质及危险特性

标识	中文名：三乙胺	危险货物编号：32168	
	英文名：Triethylamine	UN 编号：1296	
	分子式：C6H15N	分子量：101.19	CAS 号：121-44-8

理化性质	外观与性状	无色油状液体，有强烈氨臭。				
	熔点(°C)	-114.8	相对密度(水=1)		0.70	
	沸点(°C)	89.5	饱和蒸气压(kPa)		8.80(20°C)	
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD50: 460mg/kg(大鼠经口); 570mg/kg(兔经皮)。LC50: 6000mg/m3, 2小时(小鼠吸入)。				
	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。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。	
	闪点(°C)	<0	爆炸上限%(v%) :		8.0	
	自燃温度(°C)	249	爆炸下限%(v%) :		1.2	
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。具有腐蚀性。				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、酸类。				
	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。				
急救措施	①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。②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。③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。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。					
泄漏处置	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。					

储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
	②运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

盐酸的理化性质及危险特性

标识	中文名：盐酸；氢氯酸		危险货物编号：81013			
	英文名：Hydrochloric acid; Chlorohydric acid		UN 编号：1789			
	分子式：HCl		分子量：36.46		CAS 号：7647-01-0	
理化性质	外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。				
	熔点（℃）	-114.8	相对密度(水=1)	1.20	相对密度(空气=1)	1.26
	沸点（℃）	108.6	饱和蒸气压（kPa）		30.66/21℃	
	溶解性	与水混溶，溶于碱液。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50: 900mg/kg(兔经口); LC50: 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)				
	健康危害	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。				
	急救方法	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。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氯化氢。	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合

禁忌物	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。
储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p>
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。

氢氧化钠溶液的理化性质及危险特性

标识	中文名：氢氧化钠溶液		危险货物编号：82001		
	英文名：Sodium hydroxide; Caustic soda		UN 编号：1824		
	分子式：NaOH	分子量：40.01	CAS 号：/		
理化性质	外观与性状	白色液体。			
	熔点 (°C)	318.4	相对密度(水=1)	2.12	相对密度(空气=1) /
	沸点 (°C)	1390	饱和蒸气压 (kPa)	/	
	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入。			
	毒性	LD50: LC50:			
	健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。			
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医			
燃烧爆炸	燃烧性	不燃	燃烧分解物	可能产生有害的毒性烟雾。	
	闪点(°C)	/	爆炸上限 (v%)	/	
	引燃温度(°C)	/	爆炸下限 (v%)	/	
	危险特性	本品不会燃烧，与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。			

危险性	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储存于干燥清洁的仓间内，注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。雨天不宜运输。泄漏处理：隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。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，收集回收或无害处理后废弃。</p>
	灭火方法	用雾状水、砂土灭火。

甲苯的理化性质及应急措施

标识	中文名： 甲苯； 甲基苯		危险货物编号： 32052			
	英文名： Methylbenzene； Toluene		UN 编号： 1294			
	分子式： C7H8	分子量： 92.14	CAS 号： 108-88-3			
理化性质	外观与性状	无色透明液体， 有类似苯的芳香气味。				
	熔点（ °C）	-94.9	相对密度(水=1)	0.87	相对密度(空气=1)	3.14
	沸点（ °C）	110.6	饱和蒸气压（kPa）		4.89/30°C	
	溶解性	不溶于水， 可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50： 1000mg/kg(大鼠经口)； 12124mg/kg(经兔皮) LC50： 5320ppm 8 小时（ 小鼠吸入）				
	健康危害	对皮肤、粘膜有刺激作用， 对中枢神经系统有麻痹作用；长期作用可影响肝、肾功能；急性中毒：病人有咳嗽、流泪、结膜充血等；重症者有幻觉、谵妄、神志不清等，有的有癔病样发作；慢性中毒：病人有神经衰弱综合症的表现，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皴裂、皮炎。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(°C)	4	爆炸上限（v%）		7.0	
	引燃温度(°C)	535	爆炸下限（v%）		1.2	
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂				
	危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高能引起燃烧爆炸。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。流速过快，容易产生和积聚静电。				
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。保持容器密封；与氧化剂分开存放。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔</p>				

	<p>隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转达移至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。如有大量甲苯洒在地面上，应立即用砂土、泥块阴断液体的蔓延；如倾倒在水里，应立即筑坝切断受污染水体的流动，或用围栏阴断甲苯的蔓延扩散；如甲洒在土壤里，应立即收集被污染土壤，迅速转移到安全地带任其挥发。事故现场加强通风，蒸发残液，排除蒸气。</p>
灭火方法	<p>喷水保持火场容器冷却。尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。</p>

氨水的理化性质和危险特性

标识	中文名：氨溶液[10%<含氨≤35%]；氢氧化铵；氨水		危险货物编号：82503			
	英文名：Ammonium hydroxide； Ammonia water		UN 编号：2672			
	分子式：NH ₄ OH	分子量：35.05	CAS 号：1336-21-6			
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。				
	熔点（℃）	/	相对密度(水=1)	0.91	相对密度(空气=1)	/
	沸点（℃）	/	饱和蒸气压（kPa）		1.59/20℃	
	溶解性	溶于水、醇。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 350mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ :				
	健康危害	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明；皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。				
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。立即就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。				
燃烧爆炸	燃烧性	可燃	燃烧分解物		氨。	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		25.0	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）		16.0	

炸 危 险 性	危险特性	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	酸类、铝、铜。				
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储存于阴凉、干燥通风良好的仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与酸类、金属类粉末分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p>				
灭火方法	用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。					

乙酸的理化性质及危险特性

标识	中文名： 乙酸[含量>80%]；醋酸；冰醋酸		危险货物编号： 81601		
	英文名： acetic acid		UN 编号： 2789		
	分子式： C2H6O2	分子量： 60.05	CAS 号： 64-19-7		
理化	外观与性状	无色透明液体，有刺激性酸臭。			
	熔点（℃）	16.7	相对密度(水=1)	1.05	相对密度(空气=1) 4.1
性质	沸点（℃）	118.1	饱和蒸气压（kPa）		2.07/20℃
	溶解性	溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。			
毒性 及健 康危 害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			
	毒性	LD50： 3530mg/kg(大鼠经口)，1060mg/kg(免经皮)； LC50： 13791 mg/m3 1 小时(小鼠吸入)			
	健康危害	吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸，口腔和消化道可产生糜烂，重者可因休克而致死。慢性影响：眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触，可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。			
	急救方法	①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。②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。③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。④食入：用水漱口，就医。			
燃烧 爆炸 危险 性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。
	闪点(°C)	39	爆炸上限（v%）		17.0
	引燃温度(°C)	463	爆炸下限（v%）		4.0
	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。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其它氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性。			

建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
禁忌物	碱类、强氧化剂。				
储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。冻季应保持库温高于 16℃，以防凝固。保持容器密封。应与氧化剂、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。搬运时要轻装轻卸，防止包装和容器损坏。泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。</p> <p>如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p>				
灭火方法	<p>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。</p> <p>灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。</p>				

硫酸的理化性质及危险特性

标识	中文名：硫酸		危险货物编号：81007			
	英文名：sulfuric acid		UN 编号：1830			
	分子式：H ₂ SO ₄	分子量：98.08	CAS 号：7664-93-9			
理化特性	外观与性状	纯品为无色透明油状液体，无臭。				
	熔点（℃）	10.5	相对密度(水=1)	1.83	相对密度(空气=1)	3.4
	沸点（℃）	330	饱和蒸气压（kPa）	0.13/145.8℃		
	溶解性	与水混溶。				
危险特性	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50：2140mg/kg(大鼠经口)； LC50：510 mg/m ³ 2 小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ 2 小时(小鼠吸入)				
	健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后癍痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4% 碳酸氢钠溶液雾化吸入，就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐，立即就医。				
燃烧	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化硫	
	闪点（℃）	/	爆炸上限（v%）		/	

爆炸危险性	引燃温度(°C)	/		爆炸下限 (v%)	/	
	危险特性	与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。				
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p>				
灭火方法	<p>砂土。禁止用水。消防器具（包括 SCBA）不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。</p>					

丙酮的理化性质及危险特性

标识	中文名： 丙酮；二甲（基）酮；阿西通			危险货物编号： 31025		
	英文名： acetone			UN 编号： 1090		
	分子式： C ₃ H ₆ O	分子量： 58.08		CAS 号： 67-64-1		
理化性质	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	相对密度(水=1)	0.80	相对密度(空气=1)	2.00
	沸点（ °C）	56.5	饱和蒸气压（kPa）		53.32/39.5°C	
	溶解性	与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、三氯甲烷、油类、烃类等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50: 5800mg/kg（大鼠经口）；20000mg/kg（兔经皮）；人吸入12000ppm×4 小时，最小中毒浓度。人经口 200ml，昏迷，12 小时恢复。				
	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，口唇、咽喉有烧灼感，然后出现口干、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。皮肤长期接触可致皮炎。				
	急救方法	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p>				

		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。			
燃烧 爆炸 危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。
	闪点(°C)	-20	爆炸上限 (v%)		13.0
	引燃温度(°C)	465	爆炸下限 (v%)		2.5
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	强氧化剂、强还原剂、碱。			
	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，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。防止阳光直射；保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用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。			
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：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。				

二氯甲烷的理化性质及危险特性

标识	中文名： 二氯甲烷		危险货物编号： 61552			
	英文名： Dichloromethane		UN 编号： 1593			
	分子式： CH ₂ Cl ₂	分子量： 84.94	CAS 号： 75-09-2			
理化 性质	外观与性状	无色透明液体， 有芳香气味。				
	熔点 (°C)	-96.7	相对密度(水=1)	1.33	相对密度(空气=1)	2.93
	沸点 (°C)	39.8	饱和蒸气压 (kPa)		30.55/10°C	
	溶解性	微溶于水， 溶于乙醇、乙醚。				
毒性 及健 康危 害	接触限值	时间加权平均容许浓度(mg/m ³)		200		
		短时间接触容许浓度(mg/m ³)		300		
		最高容许浓度(mg/m ³)		/		
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
毒性	LD50： 1600~2000mg / kg(大鼠经口) LC50： 88000mg / m ³ , 1 / 2 小时(大鼠吸入)					

	健康危害	二氯甲烷是麻醉剂，可引起呼吸和循环中枢麻痹，可引起肺水肿。急性中毒：病人可有眩晕、头痛、呕吐以及眼和上呼吸道粘膜刺激症状，重者引起支气管炎和肺水肿，出现神志昏迷等麻醉症状。慢性影响：长期接触主要有头痛、乏力、眩晕、食欲消失、动作迟钝、嗜眠等。可致皮肤损害，出现皮肤脱脂、干燥、脱屑和皲裂。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。		
	闪点(°C)	/	爆炸上限 (v%)	19		
	引燃温度(°C)	615	爆炸下限 (v%)	12		
	危险特性	遇明火、高热可燃。受热分解能放出剧毒的光气。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	建规火险分级	丙	稳定性	稳定	聚合危害	不能出现
	禁忌物	碱金属、铝。				
	灭火方法	用雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土灭火。				
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。					
泄漏处置	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。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。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。					
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光曝晒。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。②运输注意事项：输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输按规定路线行驶。					

三氯甲烷的理化性质及危险特性

标识	中文名：三氯甲烷；三氯甲烷		危险货物编号：61553	
	英文名：Trichloromethane；Chloroform		UN 编号：1888	
	分子式：CHCl ₃	分子量：119.39	CAS 号：67-66-3	
理化性质	外观与性状	无色透明重质液体，极易挥发，有特殊气味。		
	熔点 (°C)	-63.5	相对密度(水=1)	1.50
	沸点 (°C)	61.3	饱和蒸气压 (kPa)	13.33(10.4°C)
	溶解性	不溶于水，溶于醇、醚、苯。		
毒性及健康	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	毒性	LD ₅₀ : 908mg/kg(大鼠经口)。LC ₅₀ : 47702mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)。		
	健康危害	主要作用于中枢神经系统，具有麻醉作用，对心、肝、肾有损害。急性中毒：吸入或经皮肤吸收引起急性中毒。初期有头痛、头晕、恶心、呕吐、兴奋、皮肤湿热和粘膜刺激症状。以后呈现精神紊乱、呼吸表浅、反射消		

危害	失、昏迷等，重者发生呼吸麻痹、心室纤维性颤动。同时可伴有肝、肾损害。误服中毒时，胃有烧灼感，伴恶心、呕吐、腹痛、腹泻。以后出现麻醉症状。液态可致皮炎、湿疹，甚至皮肤灼伤。慢性影响：主要引起肝脏损害，并有消化不良、乏力、头痛、失眠等症状，少数有肾损害及嗜三氯甲烷癖。					
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氯化氢、光气。	
	闪点(°C)	/	爆炸上限%(v%)：		/	
	自燃温度(°C)	/	爆炸下限%(v%)：		/	
	危险特性	与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。在空气、水分和光的作用下，酸度增加，因而对金属有强烈的腐蚀性。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	碱类、铝。				
	灭火方法	消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。				
急救措施	①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。②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。③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。④食入：饮足量温水，催吐。就医。					
泄漏处置	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，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。少量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
储运注意事项	①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°C，相对湿度不超过80%。保持容器密封。应与碱类、铝、食用化学品分开存放，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。②运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。					

N,N 二甲基甲酰胺的理化性质及危险特性表

标识	中文名：二甲基甲酰胺			危规号：33627		
	英文名：N, N-dimethylformamide			UN 编号：2265		
	分子式：C3H7NO		分子量：73.10		CAS 号：68-12-2	
理化性质	外观与性状	无色液体，有微弱的特殊臭味。				
	熔点(°C)	-61	相对密度(水=1)	0.94	相对密度(空气=1)	2.51
	沸点(°C)	152.8	饱和蒸气压(kPa)		3.46(60°C)	
	溶解性	不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂。				
毒性及健	侵入途径	与水混溶，可混溶于大多数有机溶剂。				
	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。能与				

康危害		浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物（如四氯化碳）能发生剧烈反应。			
	毒性	美国：TVL-TWA、OSHA10ppm，30mg/m ³ [皮]；ACGIH 10ppm，30mg/m ³ [皮]TLV-STEL 未制定标准。			
	健康危害	急性中毒：主要有眼和上呼吸道刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘等。肝损害一般在中毒数日后出现，肝脏肿大，肝区痛，可出现黄疸。经皮肤吸收中毒者，皮肤出现水泡、水肿、粘糙，局部麻木、瘙痒、灼痛。 慢性影响：有皮肤、粘膜刺激，神经衰弱综合症，血压偏低。尚有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝大和肝功能变化。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳
	闪点(°C)	4	爆炸上限 (v%)		7.0
	引燃温度(°C)	535	爆炸下限 (v%)		1.2
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	强氧化剂			
	危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。流速过快，容易产生和积聚静电。			
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。保持容器密封；与氧化剂分开存放。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶。</p> <p>泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转达移至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。如有大量甲苯洒在地面上，应立即用砂土、泥块阴断液体的蔓延；如倾倒在水里，应立即筑坝切断受污染水体的流动，或用围栏阴断甲苯的蔓延扩散；如甲洒在土壤里，应立即收集被污染土壤，迅速转移到安全地带任其挥发。事故现场加强通风，蒸发残液，排除蒸气。</p>			
	灭火方法	喷水保持火场容器冷却。尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。			

硝酸的理化性质及危险特性

标识	中文名：正磷酸；磷酸		危险化学品序号：2790			
	英文名：Phosphoric acid；Orthophosphoric acid		UN 编号：1805			
	分子式：H ₃ PO ₄	分子量：98.00	CAS 号：7664-38-2			
理化性质	外观与性状	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。				
	熔点（℃）	42.4	相对密度（水=1）	1.87	相对密度（空气=1）	3.38
	沸点（℃）	260	饱和蒸汽压（kPa）		0.67/25℃	
	溶解性	与水混溶，可混溶于乙醇。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 1530mg/kg（大鼠经口）；2740mg/kg（兔经皮）。				
	健康危害	蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响：鼻黏膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激。				
	急救方法	①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。②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。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道顺畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃		燃烧分解物	氧化磷	
	闪点（℃）	/		爆炸上限（v%）	/	
	引燃温度（℃）	/		爆炸下限（v%）	/	
	危险特性	遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强碱、活性金属粉末、易燃或可燃物。				
储运条件与泄露处理	<p>储运条件：储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。保持容器密封。应与碱类、H 发泡剂等分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。泄露处理：疏散泄露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防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄露物，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集转移到安全场所或以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。</p>					
灭火方法	泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。					

甲酸甲酯的理化性质及危险特性

标识	中文名：甲酸甲酯；蚁酸甲酯		危险货物编号：31037			
	英文名：methyl formate		UN 编号：1243			
	分子式：C ₂ H ₄ O ₂	分子量：60.05	CAS 号：107-31-3			
理化	外观与性状	无色液体，有芳香气味。				

	熔点 (°C)	-99.8	相对密度(水=1)	0.98	相对密度(空气=1)	2.07
性质	沸点 (°C)	32.0	饱和蒸气压 (kPa)		53.32/16°C	
	溶解性	溶于水、乙醇、乙醚、甲醇。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50: 475mg/kg (大鼠经口); 1622mg/kg (兔经口) LC50: 5200mg/m3 (大鼠吸入, 4h)				
	健康危害	其蒸气有麻醉作用。刺激鼻黏膜, 引起呕吐、困倦, 侵蚀肺部。吸入可作用于中枢神经系统引起视觉等障碍。最高允许浓度为 245.4mg/m3 (0.25mg/L 空气)。处在 1%的甲酸甲酯蒸气中 2.5 小时, 或 5%的蒸气中 30 分钟时, 即有致命的危险。				
	急救方法	①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至少 15 分钟。就医。②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。③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。④食入: 饮足量温水, 催吐。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	极易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(°C)	-32	爆炸上限 (v%)		32.0	
	引燃温度(°C)	449	爆炸下限 (v%)		4.5	
	危险特性	极易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	碱类、强氧化剂。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 28°C。保持容器密封。应与氧化剂、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。搬运时要轻装轻卸, 防止包装和容器损坏。泄漏处理: 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄露源。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。大量泄露: 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。				
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: 砂土、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。					

溴甲烷的理化性质及危险特性

标识	中文名: 溴甲烷; 甲基溴	危险货物编号: 23041
	英文名: bromomethane	UN 编号: 1062

	分子式： CH ₃ Br	分子量： 94.94	CAS 号： 74-83-9			
理化	外观与性状	无色气体，有甜味。				
	熔点（ °C）	-93	相对密度(水=1)	1.72	相对密度(空气=1)	3.27
性质	沸点（ °C）	3.6	饱和蒸气压（ kPa）		243.18/25°C	
	溶解性	不溶于水，溶于乙醇、乙醚、三氯甲烷等大多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50 : 214 mg/kg(大鼠经口) LC50 : 1540mg/m ³ , 2 小时 (小鼠吸入)				
	健康危害	主要损害中枢及周围神经系统；对皮肤、粘膜、肺、肾、肝、心血管等也有损害。以中枢神经系统和肺最早受到损害，也最为严重。急性中毒：轻度有头痛、头晕、恶心、全身无力、嗜睡、震颤、咳嗽、咯痰等；较重者出现兴奋、谵妄、共济失调、肌痉挛，并可伴有多发性神经炎和肝、肾损害；严重中毒时，因脑水肿出现抽搐、躁狂、昏迷；或因肺水肿或循环衰竭而出现紫绀。可因肺水肿，神经系统严重损害或循环衰竭而死亡。接触极高浓度可迅速死亡。皮肤接触其液体可致灼伤。慢性中毒：常有头痛、全身乏力、嗜睡、记忆力减退等，亦可伴有周围神经炎和植物神经功能紊乱。可出现视神经萎缩。				
	急救方法	①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。就医量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳、溴化氢。	
	闪点(°C)	-40	爆炸上限（v%）		16.0	
	引燃温度(°C)	536	爆炸下限（v%）		10.0	
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高温以及铝粉、二甲亚砷有燃烧爆炸的危险。与活性金属粉末（如镁、铝等）能发生反应，引起分解。与碱金属接触受冲击时会着火燃烧。				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不能出现
	禁忌物	强氧化剂、活性金属粉末。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30 °C，相对湿度不超过 80 %。保持容器密封。应与氧化剂、活性金属粉末、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。搬运时要轻装轻卸，防止包装和容器损坏。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。				
	灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。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。				

氯化亚砷的理化性质及危险特性

标识	中文名：氯化亚砷；亚硫酰氯			危险货物编号： 81037		
	英文名： Thionyl chloride			UN 编号： 1836		
	分子式： Cl ₂ OS		分子量： 118.97		CAS 号： 7719-09-7	
理化	外观与性状	淡黄色至红色、发烟液体，有强烈刺激气味。				
	熔点（℃）	-105	相对密度(水=1)	1.64	相对密度(空气=1)	4.1
性质	沸点（℃）	78.8	饱和蒸气压（kPa）		13.3/21.4℃	
	溶解性	可混溶于苯、三氯甲烷、四氯化碳等。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50：无资料 LC50：2435mg/m ³ （大鼠吸入）				
	健康危害	吸入、口服或经皮吸收后对身体有害。对眼睛、粘膜、皮肤和上呼吸道有强烈的刺激作用，可引起灼伤。吸入后，可能因喉、支气管痉挛、炎症和水肿而致死。中毒表现可有烧灼感、咳嗽、头晕、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。				
	急救方法	①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。②眼睛接触：用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。③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。④食入：用水漱口，				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		硫化氢、氯化氢、氯气。	
	闪点(℃)	无意义	爆炸上限（v%）		无意义	
	引燃温度(℃)	无意义	爆炸下限（v%）		无意义	
	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。				
	建规火险分级	丙	稳定性	稳定	聚合危害	不能出现
	禁忌物	空气、水、碱类。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：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。搬运时要轻装轻卸，防止包装和容器损坏。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。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。				
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。					

附件 3 公司突发环境事件应急领导小组及相关人员联系电话

公司应急救援队伍组成情况表

组 成		姓 名	部 门	职 务	联系电话
应急救援指挥部	A	李铁军	--	总经理	13854800955
	B1	刘福堂	--	副总经理	13173015078
	B2	刘呈堂	EHS 部	经理	15305437217
	B3	乔磊	EHS 部	副经理	15666938313
应急抢救组	A1	徐涛	生产部	副经理	15949803626
	A2	吴立志	生产部	副经理	15269867953
	B1	周涛	生产部	组长	18753853954
	B2	柏建龙	生产部	组长	13012744369
信息管理和联络组	A	井永祥	总经办	总经理助理	13053820416
	B	高强	总经办	行政主管	15588585789
警戒治安组	A	井永祥	总经办	总经理助理	13053820416
	B	王刚	总经办	后勤助理	15066729998
环境监测组	A	杨亮	质量检验部	经理	13869106453
	B	国新伟	质量检验部	检验员	18865385973
医疗救护组	A	王杰	临床研究室	主任	18864817000
	B	雷玉荣	临床研究室	研究员	13953802086
应急保障组	A	展强	EHS 部	专员	18253802866
	B1	张友甫	生产部	应急消防员	15005383132
	B2	朱绍强	生产部	应急消防员	18660856736
	B3	禹海龙	生产部	应急消防员	13853886635
	B4	李坤	生产部	应急消防员	15244146647
	B5	李传勇	生产部	应急消防员	15244142351
	B6	郑龙强	研发合成	应急消防员	15866012987
	B7	徐新宇	质量检验部	应急消防员	13583857323
	B8	王敏彬	工程部	应急消防员	15053837144
B9	姜越	研发分析	应急消防员	18463107650	

外部急救救援单位名称及联系电话

序号	单位名称	联系电话
1	泰安市生态环境局	0538-8333268
2	泰安市公安消防分局	0538-9600119
3	泰安市公安局	0538-8275110
4	泰安市应急管理局	0538-6991585
5	泰安市政府应急办	0538-2225679
6	泰安市消防救援支队	0538-8129025
7	泰安市生态环境局开发区分局	0538-8229875
8	高新区应急管理办公室	0538-8938791

可利用的外部应急救援物资情况一览表

类型	单位名称	应急物资	数量	与项目距离
消防设施及装备	尤洛卡矿业安全工程股份有限公司	灭火器	30	东侧，紧邻
		消防桶	6	
	山东大成电气有限公司	灭火器	16	北侧，一路之隔
		消防桶	5	
	山东煤机装备集团有限公司	灭火器	26	南侧，一路之隔
		消防桶	7	

附件 4 周围环境敏感目标联系方式一览表

企业周边村庄联系人及联系电话				
序号	村庄名称	相对位置	联系人	联系电话
1	凤凰庄	NNE	张龙	13305483117
2	东湖村	SW	张琪	15153878025
3	水泉村	SE	杨强	18554207680
4	嘉和新城	E	胡丙军	15315915799
5	对白社区	NW	陈伟	15264889808

附件 5 突发环境事件应急物资配备名录清单

序号	物资名称	型号	数量	用途	储存地点	责任人	联系方式
1	纱布辅料	---	2 包	轻微磕碰划伤的救治	合成研究部	王允秀	18553887750
2	纱布绷带	---	2 卷	轻微磕碰划伤的救治	合成研究部	王允秀	18553887750
3	无菌敷贴	---	7 片	轻微磕碰划伤的救治	合成研究部	王允秀	18553887750
4	创可贴	---	4 包	轻微磕碰划伤的救治	合成研究部	王允秀	18553887750
5	医用碘伏消毒棉球	---	2 瓶	轻微磕碰划伤的救治	合成研究部	王允秀	18553887750
6	湿润烧伤膏	---	1 支	轻微磕碰划伤的救治	合成研究部	王允秀	18553887750
7	医用棉签	---	90 支	轻微磕碰划伤的救治	合成研究部	王允秀	18553887750
8	体温计	---	1 支	轻微磕碰划伤的救治	合成研究部	王允秀	18553887750
9	医用酒精消毒棉片	---	28 片	轻微磕碰划伤的救治	合成研究部	王允秀	18553887750
10	医用酒精消毒棉球	---	1 瓶	轻微磕碰划伤的救治	合成研究部	王允秀	18553887750
11	防毒面罩	---	3 个	化学品泄露	合成研究部	王允秀	18553887750
12	防毒全面罩	---	1 个	化学品泄露	合成研究部	王允秀	18553887750
13	塑胶手套	---	2 副	化学品泄露	合成研究部	王允秀	18553887750
14	灭火毯	---	10 个	化学品泄露	合成研究部	王允秀	18553887750
15	吸液棉	---	50 张	化学品泄露	合成研究部	王允秀	18553887750
16	护目镜	---	26 个	化学品泄露	合成研究部	王允秀	18553887750
17	安全帽	---	6 个	防止碰上、砸伤	合成研究部	王允秀	18553887750
18	安全鞋	---	25 双	防止碰上、砸伤	合成研究部	王允秀	18553887750
19	活性炭口罩	---	100 个	化学品泄露	合成研究部	王允秀	18553887750
20	乳胶手套	---	50 副	化学品泄露	合成研究部	王允秀	18553887750
21	干粉灭火器	MFZ/ABC4	10 个	扑灭火源	合成研究部	王允秀	18553887750
22	消防栓	JPS0.8-19/25C	3 个	扑灭火源	合成研究部	王允秀	18553887750
23	干粉灭火器		2 个	扑灭火源	一楼门厅	王允秀	18553887750
24	消防栓		1 个	扑灭火源	一楼门厅	王允秀	18553887750
25	干粉灭火器	MFZ/ABC4 A 型	2 个	扑灭火源	二楼走廊	徐继航	13044010510
26	消防栓	SG24D65Z-J	1 个	扑灭火源	二楼走廊	徐继航	13044010510
27	灭火毯	---	4 个	扑灭火源	粉雾剂研究部	徐继航	13044010510
28	干粉灭火器	MFZ/ABC4 A 型	2 个	扑灭火源	二楼楼梯间	徐继航	13044010510
29	消防栓	SG24D65Z-J	1 个	扑灭火源	二楼楼梯间	徐继航	13044010510
30	护目镜	---	5 个	化学品泄露	粉雾剂研究部	徐继航	13044010510
31	创可贴	---	1 包	轻微磕碰划伤的救治	气雾剂/鼻喷剂研究部	王红	13953801011

序号	物资名称	型号	数量	用途	储存地点	责任人	联系方式
32	灭火毯	---	4 个	扑灭火源	气雾剂/鼻喷剂研究部	王红	13953801011
33	护目镜	---	4 个	化学品泄露	气雾剂/鼻喷剂研究部	王红	13953801011
34	活性炭口罩	---	20 个	化学品泄露	气雾剂/鼻喷剂研究部	王红	13953801011
35	干粉灭火器	MFZ/ABC4 A 型	2 个	扑灭火源	二楼走廊	王红	13953801011
36	消防栓	JPS0.8-1 9/25C	1 个	扑灭火源	二楼走廊	王红	13953801011
37	干粉灭火器	MFZ/ABC4 A 型	2 个	扑灭火源	一楼门厅	王红	13953801011
38	消防栓	JPS0.8-1 9/25C	1 个	扑灭火源	一楼门厅	王红	13953801011
39	急救箱	---	2 个	轻伤的简单救治处理	液体制剂研究部	张翠苹	15621537396
40	半面罩呼吸器	---	1 个	隔绝部分有害气体	液体制剂研究部	张翠苹	15621537396
41	防冲击眼罩	1621AF	4 个	化学品泄漏	液体制剂研究部	张翠苹	15621537396
42	灭火毯	---	4 个	扑灭火源	液体制剂研究部	张翠苹	15621537396
43	干粉灭火器	MFZ/ABC4	2 个	扑灭火源	液体制剂研究部	张翠苹	15621537396
44	消防栓	SG24D65Z -J	1 个	扑灭火源	液体制剂研究部	张翠苹	15621537396
45	干粉灭火器	MFZ/ABC4	4 个	扑灭火源	液体制剂研究部	王晏睿	13562801097
46	消防栓	SG24D65Z -J	2 个	扑灭火源	液体制剂研究部	王晏睿	13562801097
47	灭火毯	---	4 个	扑灭火源	液体制剂研究部	王晏睿	13562801097
48	消防服	---	3 套	救援防护	罐区	李政	15215384254
49	消防水带	8-65-25	2 个	扑灭火源	罐区	李政	15215384254
50	消防枪头	---	2 个	扑灭火源	罐区	李政	15215384254
51	干粉灭火器	MFZ/ABC4	14 个	扑灭火源	罐区	李政	15215384254
52	水基型灭火器	MPTZ/25L (AR)	4 个	扑灭火源	罐区	李政	15215384254
53	灭火毯	---	2 个	扑灭火源	罐区	李政	15215384254
54	吸液棉	---	20 片	化学品泄漏	罐区	李政	15215384254
55	正压式呼吸器	RHZKF6.8 /30	2 个	危化品泄漏	罐区	李政	15215384254
56	汛期沙袋	--	40 个		罐区	李政	15215384254
57	急救药箱	---	3 个	轻微磕碰划伤的救治	固体、液体、无菌车间	徐静	18206386679
58	干粉灭火器、二氧化碳灭火器	FMZ/ABC4	120 个	扑灭火源	固体、液体、无菌车间	徐静	18206386679
59	手电筒	/	2 只	照明	固体车间	徐静	18206386679
60	护目镜	---	10	化学品泄漏	固体车间	徐静	18206386679
61	绝缘靴	20KV	2 双	变配电操作、应急	配电室	徐静	18206386679

序号	物资名称	型号	数量	用途	储存地点	责任人	联系方式
62	绝缘手套	1.2KV	2 双	变配电操作、应急	配电室	徐静	18206386679
63	洗液棉	---	400 张以上	化学品泄漏	液体车间	徐静	18206386679
64	安全帽	---	10 个	防止碰伤，砸伤	维修、固体办公室	徐静	18206386679
65	安全鞋	---	135 双	防止碰伤，砸伤	固体、液体车间	徐静	18206386679
66	防火毯	---	12 张	扑灭火源	固体、液体、无菌车间	徐静	18206386679
67	耐酸碱防护服	---	6 套	危化品泄漏	无菌、4 个水站（纯化水）	徐静	18206386679
68	急救箱	---	2 个	轻伤的简单救治处理	原料药一车间	刘文龙	18653813511
69	干粉灭火器	MFZ/ABC4	88 个	扑救初期火灾	原料药一车间	刘文龙	18653813511
70	二氧化碳灭火器	MT/2/3/5	22 个	扑救初期火灾	原料药一车间	刘文龙	18653813511
71	推车式灭火器	MFTZ/ABC35	10 个	扑救初期火灾	原料药一车间	刘文龙	18653813511
72	防毒全面罩	霍尼韦尔/3M	10 个	危化品泄漏	原料药一车间	刘文龙	18653813511
73	防毒半面罩	3M	15 个	危化品泄漏	原料药一车间	刘文龙	18653813511
74	耐酸碱手套	---	15 双	危化品泄漏	原料药一车间	刘文龙	18653813511
75	吸液棉	---	40 张	危化品泄漏	原料药一车间	刘文龙	18653813511
76	吸液带	---	1 个	危化品泄漏	原料药一车间	刘文龙	18653813511
77	护目镜	霍尼韦尔	4 个	危化品泄漏	原料药一车间	刘文龙	18653813511
78	警戒线	---	2 个	警戒	原料药一车间	刘文龙	18653813511
79	正压式呼吸器	---	2 个	危化品泄漏	原料药一车间	刘文龙	18653813511
80	消防服	---	4 套	救援防护	原料药一车间	刘文龙	18653813511
81	消防水带	---	15 卷	灭火	原料药一车间	刘文龙	18653813511
82	防化服	---	3 套	危化品防护	原料药一车间	刘文龙	18653813511
83	连帽护目镜	---	2 个	危化品防护	原料药一车间	刘文龙	18653813511
84	防爆对讲机	摩托罗拉	10 个	信息传递	原料药一车间	刘文龙	18653813511
85	消防沙	---	7 桶	危化品泄漏	原料药一车间	刘文龙	18653813511
86	消防服	---	4 套	火灾救援	原料药二车间	李政	15215384254
87	全面罩	3M6800	4 件	危化品泄露	原料药二车间	李政	15215384254
88	吸液棉	---	40 片	危化品泄露	原料药二车间	李政	15215384254
89	急救箱	---	1 件	处置轻微伤害	原料药二车间	李政	15215384254

序号	物资名称	型号	数量	用途	储存地点	责任人	联系方式
90	半面罩	3M3200/3 M6200	9 个	危化品泄露	原料药二车间	李政	15215384254
91	护目镜	3M	9 个	危化品泄露	原料药二车间	李政	15215384254
92	橡胶手套	安思尔	9 个	危化品泄露	原料药二车间	李政	15215384254
93	正压式呼吸器	RHZKF6.8 /30	2 套	危化品泄露	原料药二车间	李政	15215384254
94	担架	---	1 个	转移伤员	原料药二车间	李政	15215384254
95	灭火毯	---	10 件	火灾救援	原料药二车间	李政	15215384254
96	干粉灭火器	MFZ/ABC4	38 个	火灾救援	原料药二车间	李政	15215384254
97	干粉灭火器	MFZ/ABC5	18 个	火灾救援	原料药二车间	李政	15215384254
98	干粉灭火器	MFZT/ABC 35	4 个	火灾救援	原料药二车间	李政	15215384254
99	二氧化碳灭火器	MT/2	6 个	火灾救援	原料药二车间	李政	15215384254
100	二氧化碳灭火器	MT/5	8 个	火灾救援	原料药二车间	李政	15215384254
101	应急救援三脚架	---	1 个	受限空间救援	原料药二车间	李政	15215384254
102	安全带	---	1 个	登高、进入受限空间	原料药二车间	李政	15215384254
103	安全绳	---	1 个	登高、进入受限空间	原料药二车间	李政	15215384254
104	警戒线	---	2 个	警戒	原料药二车间	李政	15215384254
105	防爆对讲机	---	8 个	信息传递	原料药二车间	李政	15215384254
106	消防沙	---	6 桶	危化品泄漏	原料药二车间	李政	15215384254
107	急救箱	---	1	轻微磕碰划伤的救治	理化实验室	黄子龙	13563821197
108	二氧化碳灭火器	MT/2	8	扑灭火源	理化实验室	黄子龙	13563821197
109	护目镜	---	3	化学品泄漏	试剂室	黄子龙	13563821197
110	防毒全面罩	3M 6006CN	5	化学品泄漏	试剂室	黄子龙	13563821197
111	吸液棉	---	110	化学品泄漏	试剂室	黄子龙	13563821197
112	消防沙箱	---	1	化学品泄漏	试剂室	黄子龙	13563821197
113	灭火毯	---	4	扑灭火源	理化实验室	黄子龙	13563821197
114	急救箱	---	1	轻微磕碰划伤的救治	微生物	黄子龙	13563821197
115	二氧化碳灭火器	MT/2	22	扑灭火源	微生物	黄子龙	13563821197
116	吸液棉	---	50	化学品泄漏	微生物	黄子龙	13563821197
117	灭火毯	---	4	扑灭火源	微生物	黄子龙	13563821197
118	急救箱	--	无	轻微磕碰划伤的救治	原料药三车间	袁涛	15269867953
119	防毒半面罩	--	3 具	危化品泄漏	原料药三车间	袁涛	15269867953
120	防毒全面罩	--	3 具	危化品泄漏	原料药三车间	袁涛	15269867953
121	橡胶靴	--	无	危化品泄漏	原料药三车间	袁涛	15269867953
122	消防服	--	3 套	消防设施	原料药三车间	袁涛	15269867953
123	橡胶手套	--	6 副	危化品泄漏	原料药三车间	袁涛	15269867953
124	吸液棉	--	40 张	危化品泄漏	原料药三车间	袁涛	15269867953
125	消防栓	--	36 个	消防设施	原料药三车间	袁涛	15269867953
126	灭火器	--	54 具	消防设施	原料药三车间	袁涛	15269867953

序号	物资名称	型号	数量	用途	储存地点	责任人	联系方式
127	干粉灭火器	MFZ/ABC4	8 个	扑救初期火灾	设备保全	田霄	18653813050
128	耐酸碱手套	---	2 双	危化品泄漏	设备保全	田霄	18653813050
129	护目镜	霍尼韦尔	2 个	危化品泄漏	设备保全	田霄	18653813050
130	警戒线	---	1 个	警戒	设备保全	田霄	18653813050
131	连帽护目镜	---	5 个	危化品防护	设备保全	田霄	18653813050
132	防爆对讲机	---	7 个	信息传递	设备保全	田霄	18653813050
133	绝缘手套	---	5 付	配电室	设备保全	田霄	18653813050
134	绝缘靴	---	5 双	配电室	设备保全	田霄	18653813050
135	急救毯 --210*160 cm	---	2 块	应急救治	质量分析部	李玉梅	15069829880
136	纱布辅料	---	2 包	轻微磕碰划伤的救治	质量分析部	李玉梅	15069829880
137	纱布绷带	---	2 卷	轻微磕碰划伤的救治	质量分析部	李玉梅	15069829880
138	无菌敷贴	---	7 片	轻微磕碰划伤的救治	质量分析部	李玉梅	15069829880
139	创可贴	---	4 包	轻微磕碰划伤的救治	质量分析部	李玉梅	15069829880
140	藿香正气水	---	1 盒 (6 支)	应急救治	质量分析部	李玉梅	15069829880
141	医用碘伏消毒棉球	---	2 瓶	轻微磕碰划伤的救治	质量分析部	李玉梅	15069829880
142	湿润烧伤膏	---	1 支	轻微灼烫的救治	质量分析部	李玉梅	15069829880
143	医用棉签	---	30 支	轻微磕碰划伤的救治	质量分析部	李玉梅	15069829880
144	体温计	---	3 支	体温检测	质量分析部	李玉梅	15069829880
145	防毒全面罩	---	6	化学品泄露	质量分析部	李玉梅	15069829880
146	灭火毯	---	3	化学品泄露	质量分析部	李玉梅	15069829880
147	吸液棉	---	60	化学品泄露	质量分析部	李玉梅	15069829880
148	护目镜	---	20	化学品泄露	质量分析部	李玉梅	15069829880
149	活性炭口罩	---	20	化学品泄露	质量分析部	李玉梅	15069829880
150	乳胶手套	---	12	化学品泄露	质量分析部	李玉梅	15069829880
151	干粉灭火器	MFZ/ABC4 MT/3	53	扑灭火源	质量分析部	李玉梅	15069829880
152	消防栓	JPS0.8-1 9/25C	26	扑灭火源	质量分析部	李玉梅	15069829880
153	干粉灭火器	MFZT/ABC 35	4 个	火灾救援	工程部	王敏彬	19905488030
154	二氧化碳灭火器	MT/2	2 个	火灾救援	工程部	王敏彬	19905488030
155	干粉灭火器	MFZ/ABC4	8 个	扑救初期火灾	污水处理站	王士虎	15006991779
156	二氧化碳灭火器	MT/2/3/5	4 个	扑救初期火灾	污水处理站	王士虎	15006991779
157	防毒全面罩	霍尼韦尔 /3M	2 个	危化品泄漏	污水处理站	王士虎	15006991779
158	防毒半面罩	3M	3 个	危化品泄漏	污水处理站	王士虎	15006991779
159	耐酸碱手套	---	3 双	危化品泄漏	污水处理站	王士虎	15006991779
160	吸液棉	---	50 张	危化品泄漏	污水处理站	王士虎	15006991779
161	护目镜	霍尼韦尔	1 个	危化品泄漏	污水处理站	王士虎	15006991779

序号	物资名称	型号	数量	用途	储存地点	责任人	联系方式
162	正压式呼吸器	---	2 个	危化品泄漏	污水处理站	王士虎	15006991779
163	全封闭头盔	---	2 个	危化品泄漏	污水处理站	王士虎	15006991779
164	防爆对讲机	科立讯	1 个	信息传递	污水处理站	王士虎	15006991779
165	消防沙	---	2 桶	灭火	污水处理站	王士虎	15006991779
166	灭火毯	---	2 个	灭火	污水处理站	王士虎	15006991779
167	消防水带	---	4 卷	灭火	污水处理站	王士虎	15006991779
168	消防铲	---	2 把	灭火	污水处理站	王士虎	15006991779
169	雨衣	---	4 套	防汛	污水处理站	王士虎	15006991779
170	防汛沙袋	---	4 个	防汛	污水处理站	王士虎	15006991779
171	橡胶雨靴	---	3 双	防汛	污水处理站	王士虎	15006991779
172	救生圈	---	2 副	防溺水	污水处理站	王士虎	15006991779
173	急救箱	---	2 个	轻微磕碰划伤的救治	综合仓库、综合制剂仓库	付广辉	17353888095
174	灭火器	MFZ/ABC4	2 个	扑灭火源	危险品库	付广辉	17353888095
175	消防服	---	2 套	火灾救援	危险品库	付广辉	17353888095
176	消防水带	8-65-25	2 卷	扑灭火源	危险品库	付广辉	17353888095
177	消防水枪头	--	2 个	扑灭火源	危险品库	付广辉	17353888095
178	正压式呼吸器	---	2 套	危化品泄露	危险品库	付广辉	17353888095
179	灭火毯	---	10 个	扑灭火源	危险品库	付广辉	17353888095
180	消防沙箱	---	7 个	化学品泄漏	危险品库	付广辉	17353888095
181	全面罩	3M6200	4 件	危化品泄露	危险品库	付广辉	17353888095
182	吸液棉	---	100 片	危化品泄露	危险品库	付广辉	17353888095
183	防化服	---	2 套	危化品防护	危险品库	付广辉	17353888095
184	胶靴	---	2 双	危化品防护	危险品库	付广辉	17353888095
185	护目镜	---	4 个	化学品泄漏	危险品库	付广辉	17353888095
186	氯丁橡胶手套	---	10 付	危化品防护	危险品库	付广辉	17353888095
187	手提式二氧化碳灭火器	MT/3 型手提式二氧化碳灭火器	8 个	扑灭火源	综合仓库	付广辉	17353888095
188	室内消防栓	-----	4 组	扑灭火源	综合仓库	付广辉	17353888095
189	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4 型	14 个	扑灭火源	综合制剂仓库	付广辉	17353888095
190	室内消防栓	-----	4 组	扑灭火源	综合制剂仓库	付广辉	17353888095
191	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4 型	8 个	扑灭火源	无菌制剂仓库	付广辉	17353888095
192	室内消防栓	-----	4 组	扑灭火源	无菌制剂仓库	付广辉	17353888095
193	推车式水基型灭火器	MPTZ/AR2 5 型	7 个	扑灭火源	危险品库	付广辉	17353888095
194	干粉灭火器	MFZ/ABC8 A 型	12 个	扑灭火源	危险品库	付广辉	17353888095
195	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4 型	12 个	扑灭火源	危险品库	付广辉	17353888095

山东京卫制药有限公司应急监测仪器配备表

序号	仪器名称	单位	数量
1	pH 计	台	1
2	烘箱	台	1
3	天平	台	1

附件 6 事故报告表

事故报告表

单位名称					
单位地址				邮编	
事故发生的 时间	年 月 日	事故发生的地点			
直接经济 损失	(万元)	损失工作日		从业人数	
死亡人数		重伤人数		轻伤人数	
事故类别		事故性质		事故类型	
<p>事故经过：（说明事故原因、起因物、致害物、环境污染情况）</p>					
<p>单位负责人： 填表人： 单位电话： 上报日期： 年 月 日</p>					

附件 7 应急演练记录表

应急演练记录表

演练时间		演练地点	
组织单位			
参加人员			
演练综述			
效果评价			

记录人：

审批人：

附件 8 环境污染事件应急预案启动令

环境污染事件名称			
环境污染事件发生的区域或位置			
环境污染事件报告时间	年 月 日 时 分	环境污染事件报告人	
环境污染事件级别			
环境污染事件响应级别			
启动环境污染事件应急预案命令时间	年 月 日 时 分	命令签发人 (签字)	
环境污染事件扩大响应级别			
环境污染事件扩大响应级别命令发布时间	年 月 日 时 分	命令签发人 (签字)	

附件 9 环境污染事件应急状态终止令

环境污染事件名称			
环境污染事件发生的区域或位置			
环境污染事件报告时间	年 月 日 时 分	环境污染事件报告人	
环境污染事件级别		环境污染事件响应级别	
启动环境污染事件应急预案命令时间	年 月 日 时 分		
环境污染事件扩大响应级别			
环境污染事件扩大响应级别命令发布时间	年 月 日 时 分		
环境污染应急处置完成时间	年 月 日 时 分	环境污染应急处置完成确认人 (签字)	
环境污染事件应急状态终止命令发布时间	年 月 日 时 分	应急状态终止命令发布人(签字)	

附件 10 应急预案变更记录

变更原因、依据、时间：

变更内容（可附页）：

附件 11 应急检测协议

编号 TSAPT2138

技术服务协议



项 目 名 称: 环境应急检测

委 托 方 (甲 方) 山东京卫制药有限公司

受 托 方 (乙 方) 山东泰山安评环境检测有限公司



环境检测技术服务协议

编号：TSAPT2138

为快速及时了解突发环境事件发生后，厂区内外环境质量状况，经甲乙双方友好协商一致，若甲方厂区发生突发环境事件需要监测，将委托乙方进行采样和监测，甲、乙双方就环境监测具体事宜达成如下条款：

- 一、乙方需在接到甲方通知后第一时间到达现场，进行采样监测；
- 二、甲方应向乙方提供厂区基本情况，如公司地理位置、交通路线、应急预案等；
- 三、监测要求及监测因子、点位和频次情况根据具体发生的事故双方协商确定；
- 四、合同签订起，甲方向乙方支付技术服务费 贰仟元 整（小写：¥：2000 元）；
 应急监测费用根据实际监测情况双方协商确定，并以具体签订合同（发生事故时需另
 行签订监测协议）为准，乙方交付甲方检测报告的同时，甲方将环境应急检测费用
 次性支付给乙方。
- 五、本协议有效期为 2021 年 11 月 24 日至 2022 年 11 月 23 日。
- 六、本协议一式两份，甲乙双方签字盖章后生效，甲乙双方各执一份，具有同等
 法律效力。



甲 方	乙 方
单位名称(章): 山东京卫制药有限公司	单位名称(章): 山东泰山安评环境检测有限公司
法定代表人: 合同专用章	法定代表人: 曹厚军
委托代理人(签章):	委托代理人(签章):
经办人(签章): 张振	经办人(签章):
电话:	电 话: 0538-6617777
传真:	传 真: 0538-6613006
开户行: 高义彬	开户行: 中国银行股份有限公司泰安龙潭支行
帐 号:	帐 号: 210420701620
税 号:	税 号: 91370902083986871B
通讯地址:	通讯地址: 泰安市龙潭路 217-2 号
邮 编: 271000	邮 编: 271000
邮 箱:	邮 箱: tajcpj@126.com
日期: 年 月 日	日期: 年 月 日



山东泰山安评环境检测有限公司
0538-6617777

第 1 页 共 3 页

附件 12 互助协议

生产安全事故应急救援互救协议

甲方：山东京卫制药有限公司

乙方：尤洛卡（山东）矿业科技有限公司

为加强区域应急联防管理工作，充分发挥联防区域内应急资源的优势，提高应急响应能力和协同应对水平，最大限度地减少生产安全事故造成的各种损失，经甲乙双方友好协商，签订如下互救协议：

一、甲方双方责任义务

1、乙方发生生产安全事故时，甲方应在确保本企业安全的前提下，出动应急抢险人员支援乙方救援；

2、甲方应在确保人员安全的前提下，尽力救援；

二、乙方双方责任义务

1、甲方发生生产安全事故时，乙方应该在确保本企业安全的前提下，出动人员和设备去甲方救援；

2、乙方应在确保人员安全的前提下，尽力救援；

三、其他

1、此协议双方签订后有效，有效期为3年。期满后，双方未提出协议终止，协议延续有效。

2、在协议有效期内，如单方终止协议应提前三个月提出，经双方协商同意。

四、本协议在执行时未尽事宜，双方协商解决。

五、本协议一式两份，甲、乙双方各执一份。

甲方联系人：

联系电话：15005480503

乙方联系人：

联系电话：15666756160

甲方盖章：

代表签字：

日期：



乙方盖章：

代表签字：

日期：



生产安全事故应急救援互救协议

甲方：山东京卫制药有限公司

乙方：山东泰安煤矿机械有限公司

为加强区域应急联防管理工作，充分发挥联防区域内应急资源的优势，提高应急响应能力和协同应对水平，最大限度地减少生产安全事故造成的各种损失，经甲乙双方友好协商，签订如下互救协议：

一、甲方责任义务

- 1、乙方发生生产安全事故时，甲方应在确保本企业安全的前提下，出动应急抢险人员及设备支援乙方的救援；
- 2、甲方所派出的人员应是本单位职工组成的专职或兼职应急救援队伍成员，所带应急救援物资应是符合国家标准定期检测符合救援需要的产品。

二、乙方责任义务

- 1、甲方发生生产安全事故时，乙方应在确保本企业安全的前提下，出动应急抢险人员及设备去甲方的救援；
- 2、乙方所派出的人员应是本单位职工组成的专职或兼职应急救援队伍成员，所带应急救援物资应是符合国家标准定期检测符合救援需要的产品。

三、其他

1、甲方应乙方要求，协助乙方进行的紧急救援所造成的人员伤亡和设备损耗发生的一切费用由乙方负责。


2、乙方应甲方要求，协助甲方进行的紧急救援所造成的人员伤亡和设备损耗发生的一切费用由甲方负责。


3、此协议双方签订后有效,有效期为 3 年。期满后，双方未提出协议终止，协议延续有效。

4、在协议有效期内，如单方终止协议应提前三个月提出，经双方协商同意。


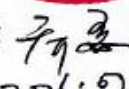
四、本协议在执行时未尽事宜，双方协商解决，或按照国家有关法律、法规的规定执行。

五、本协议一式两份，甲、乙双方各执一份。

甲方联系人:  联系电话: 18005480502

乙方联系人:  联系电话: 13615389915

甲方盖章:  乙方盖章: 

代表签字:  日期: 2021.7.15
代表签字:  日期: 2021.7.15



附件 13 危废处置协议及资质

危险废物委托处置合同

合同编号：GZW-FL-HT-20212028

甲方：山东京卫制药有限公司

地址：山东省泰安市高新技术产业开发区配天门大街西首

乙方：光大环保危废处置（淄博）有限公司

地址：淄博市临淄区金山镇冯北路 878 号

鉴于：

1、甲方在生产或经营过程中产生的“危险废弃物”为国家危险废物鉴别标准判定的工业危险废物，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定，该废物不得污染环境，应进行无害化处置。

2、乙方具备危险废物处置资质，经营许可证号：淄博危证 13 号。

现经甲、乙双方商议，乙方作为处理危险废物的专业机构，愿意接受甲方委托，处置甲方产生的上述危险废物。为此，双方依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国合同法》、《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》和有关环境保护政策，特订立本合同。

第一条 处置工业危险废物的种类、数量

1、本合同项下甲方委托乙方处置的危险废物是甲方生产或经营过程中所产生的“危险废弃物”（以下简称“危险废物”），其他不明废物不属于本合同范畴。

2、危险废物重量确认：重量之计算以甲方实际过磅之重量为准，如甲方不具备过磅称重条件的，则按照乙方实际过磅重量为准。

第二条 危险废物处置工艺

乙方将按照《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》中的规定将甲方委托处置的危险废物在其危险废物处置中心进行安全处置，并保证处置过程中和处置后不产生环境再污染问题。

第三条 危险废物提取与运输

1、甲方负责分类、收集并暂时贮存本单位产生的危险废物，并负责危险废物的装车 and 过磅。收集和暂时贮存、装车过程中发生的污染事故及人身伤害由甲方负责。

2、危险废物由乙方负责派员赴甲方指定的贮存场所提取并委托具备危险废物运输资质的运输单位运输。

3、为保证危险废物在运输中不发生漏洒，甲方负责对危险废物进行合理、安全且可靠的包装并作好标识（标签由甲方提供），并完成装车作业，乙方应进行配合。如因甲方提供包装物或容器质量问题等导致运输途中漏洒等，甲方应承担相应的责任。

4、甲方产生危险废物需处理时，应提前5个工作日书面或邮件形式通知乙方做好运输准备，并保证实际到场的危险废物与本合同约定相符。甲方应同时向乙方提供危险废物的数量、种类、成分及含量等有效资料。否则，对于因危险废物所含危险物质超出乙方经营范围或危险废物与甲方提供的资料不符引起的后果，由甲方承担全部责任，并赔偿乙方因此所遭受的损失。乙方应在收到甲方通知后2个工作日内书面或邮件确认是否同意接收。如在接收废物入场后，发现甲方委托处置的危险废物超出乙方经营范围，乙方有权不予处置并退回给甲方，因此产生的所有费用（包括但不限于运输费）由甲方承担。

5、甲方应事先告知乙方相关作业场所现场状况，并保证现场未存放与待提取的危险废物不相容的物质。在第一次运输前，甲方应当书面通知乙方运输方需要遵守的甲方有关运输的内部规定。

6、除特殊包装物外，危险废物包装物一律不予返还。

7、双方按照相关法规办理有关危险废物转移手续。

第四条 危险废物成分化验与核实

1、本合同内涉及危险废物成分化验依据国家相关标准及技术规范（包括但不限于氯化物的测定 GB11896-89、灰分测定法 GB508-85、固体废物氟化物的测定 GB/T15555.11-1995、闪点的测定 GB/T261-2008 等）。

2、甲、乙双方同意，乙方可随时到甲方现场自行抽检甲方委托处置之危险废物，若出现危险废物有害成分高于上述标准的，乙方应书面通知甲方相关情况，由甲方负责限期整改。

3、乙方在接收甲方产生的危险废物进场后，直至此批危险废物处置完毕之前，可随时对上述危险废物进行取样化验，若出现危险废物有害成分（包括但不限于氟、溴、氯、硫、PH值、灰分等指标）高于本合同附件约定标准5%的，乙方有权不予处置并退回给甲方（因此产生的所有费用

包括但不限于运输费由甲方承担)或双方对处置价格进行另行商定。

4、如果甲方对乙方化验的结果有异议,则在甲、乙双方均在场之情形下,共同委托第三方资质检测机构对甲方待提取危险废物进行取样检测,并以该检测机构的检测结果为准,检测费由甲方承担。

第五条 环境污染责任承担

自危险废物转移出甲方厂门后,乙方对其所可能引起的任何环境污染问题承担全部责任(因甲方违反本合同约定而引起的除外,包括但不限于包装不符合约定)。在此之前,危险废物所引起的任何环境污染问题由甲方承担全部责任。

第六条 危险废物处置费及支付

1、经双方协商确定,处置价格如下:

序号	危废名称	危废类别	危废代码	危废编码	形态	预计数量(吨/年)	包装规格	处置费(元/吨)	运输费(元/次)
1	蒸馏及反应残余物	HW02	271-001-02	GZW-FL-HT-20 212028-01	液态	116	桶装	1500元	含运费
2	废母液及反应基废物	HW02	271-001-02	GZW-FL-HT-20 212028-02	液态	133	桶装		
3	废吸附剂	HW02	271-004-02	GZW-FL-HT-20 212028-03	固态	0.2	袋装		
4	废弃产品及中间体	HW02	271-005-02	GZW-FL-HT-20 212028-04	液态	0	桶装		
5	废药物、药品	HW03	900-002-03	GZW-FL-HT-20 212028-05	固态	17	袋装		
6	废有机溶剂	HW06	900-402-06	GZW-FL-HT-20 212028-06	液态	22	桶装		
7	废活性炭及其他过滤吸附介质	HW49	900-039-49	GZW-FL-HT-20 212028-07	固态	41	袋装		
8	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	GZW-FL-HT-20 212028-08	固态	0.155	袋装		
9	实验废物	HW49	900-047-49	GZW-FL-HT-20 212028-09	液态	1.5	桶装		

2、本合同项下危险废物处置费=单位处置价格(元/吨)×经双方确认的过磅重量(吨)。

3、本合同下的危险废物处置费和运输费按月结算。每月15日前,乙方与甲方结算上月产生的

处理费和运输费并书面通知甲方，甲方应在3个工作日内确认。如果甲方未在规定时间内确认，则视同甲方已经同意并接受上月的结算金额。乙方在甲方确认后向甲方开具相应增值税专用发票。甲方应在发票开具后的30日内付款。

4、乙方账户信息如下：

单位名称：光大环保危废处置（淄博）有限公司

税号：9137 0300 0769 723243

账号：1523 3201 0400 1260 4

开户行：农行淄博胜利路支行

第七条 危险废物处理资格

若在本合同有效期内，乙方之危险废物经营许可证有效期限届满且未获展延核准，或经有关机关吊销，则本合同依乙方危险废物经营许可证被吊销之日自动终止。本合同因此终止的，甲方应按本合同的约定向乙方支付终止前乙方已处置危险废物对应的处置费。

第八条 保密义务

双方对于一切与本合同和与之有关的任何内容应保密，且除经他方书面同意外，不得将该资料泄露给任何人，且除为履行本合同外，不得为其他目的使用该等资料。但法律规定或国家机关、监管机构另有要求须披露者，不在此限。本项保密义务之约定于本合同期满、终止或解除后之五年内，仍然有效。

第九条 不可抗力

在本合同执行过程中如果出现战争、水灾、火灾、地震等不可抗力事故，而造成本合同无法正常履行，且通过双方努力仍无法履行时，本合同将自动解除，且双方均不需承担任何违约责任。

第十条 违约责任

1、甲方于本合同有效期间解除本合同时，应提前30天通知乙方，并于解除之日起15日内，按乙方实际处置危险废物重量向乙方支付危险废物处置费和运输费。

2、甲方逾期支付本合同项下处置费时，每逾期一天，应按到期应付处置费的0.05%向乙方支付违约金并赔偿乙方因此遭受的所有损失。逾期30天不支付的，乙方有权解除本合同，要求甲方

支付乙方已处置危险废物对应的处置费 20%的违约金并赔偿乙方所遭受的全部损失。

3、如果一方违反本合同任何条款，另一方在此后任何时间可以向违约方提出书面通知，违约方应在 5 日内给予书面答复并采取补救措施，如果该通知发出 10 日内违约方不予答复或没有补救措施，非违约方可以暂时终止本合同的执行或解除本合同，并依法要求违约方对所造成的损害赔偿。

4、因任何一方违约而给另一方造成的损失，违约方应负责赔偿。

第十一条 争议的解决

因履行本合同而发生的或与本合同有关的争议，双方应本着友好协商的原则解决。如果双方未能在一方书面通知另一方存在争议之日后 30 个工作日内解决该争议，则该争议应提交淄博仲裁委员会按照申请仲裁时该委员会现行有效的仲裁规则进行仲裁，仲裁地点在淄博。该仲裁是最终的，对双方均有约束力。仲裁费用由败诉方承担。

第十二条 合同生效

本合同自双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章或合同专用章之日起生效。

本合同一式四份，甲方执两份，乙方执两份。

第十三条 合同期限

合同有效期自 2021 年 1 月 28 日 至 2022 年 1 月 27 日。期满后双方可重新签订新合同。经友好协商，甲乙双方在 2020 年 3 月 20 日签订的危险废物处置合同（合同编号：GZW-FL-HT-20202038）于本合同签署之日起且甲方结清全款后终止。

第十四条 其它约定事项或补充

1、本合同未作约定的事项，按国家或山东省有关的法律法规和环境保护政策的有关规定执行。

2、双方联系方式：

公司名称	联系人	电话	传真	邮箱
甲方	张振	17705486488		
乙方	刘刚	13616431829	0533-7500650	lgang@ebchinaintl.com.cn

甲方：山东京卫制药有限公司

法定代表人或授权代表：

日期：2021.1.28



乙方：光大环保危废处置（淄博）有限公司

法定代表人或授权代表：

日期：2021.1.28



合同编号：2020-YSWF-

危险废物委托处置合同

产废单位：山东京卫制药有限公司(甲方)

处置单位：济南云水腾跃环保科技有限公司（乙方）

泰安市腾跃环保科技有限公司（丙方）

签订地点：济南市历下区华特广场 C500 室

签约时间：2020 年 05 月 29 日



处置单位济南云水腾跃环保科技有限公司（乙方）、泰安市腾跃环保科技有限公司（丙方）为隶属于山东腾跃化学危险废物研究处理有限公司全资子公司，分别具有危险废物处置的焚烧与物化经营许可证资质，为了更好的发挥各自优势、为产废企业提供全方位的综合服务，现组成联合体共同签订本处置协议。

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律、法规的规定，经产废单位（甲方）、处置单位（乙方、丙方）友好协商，就产废单位（甲方）产生的危险废物处置事项订立本合同。

一、产废单位责任

1. 产废单位委托处置单位处置的危险废物，必须与产废单位提供给处置单位样品的化学成分及含量、状态保持一致，产废单位因工艺调整或其他原因造成危险废物与样品不符时，须立即通知处置单位，否则，由此而引发的一切责任及导致处置单位的损失由产废单位承担。
2. 产废单位负责对其产生的危险废物进行收集、包装，贮存过程中发生的污染事故由产废单位负责。
3. 产废单位负责包装,包装要求：捆扎结实，确保装车、运输过程中无泄露，对于有异味的物料必须进行双层包装，确保无异味外漏；并在包装的适当位置张贴危险废弃物标识。如有标识缺失、不清、包装破损等情况，处置单位有权拒绝运输，由此所造成的损失及不良后果由产废单位承担。
4. 产废单位需转移危险废物时，需提前五个工作日以上电告处置单位，处置单位安排车辆，产废单位负责办理处置单位运输车辆进入限行区域内通行路线的通行证，并负责危险废物的装车工作，由此而产生的装车费用由产废单位承担。
5. 处置单位按照产废单位的要求到达指定装货地点后，如果因产废单位原因无法进行装车，造成处置单位车辆无货往返所产生的费用（含往返的行车费用、误工费、餐费等）全部由产废单位负责。
6. 装、封车完毕后，到双方确认的过磅处过磅称重计量，并在过磅单上签字确认，过磅产生的费用由产废单位承担。
7. 产废单位按照《危险废物转移联单管理办法》办理有关危险废物转移手续，联单必须随车，并不能涂改，如产废单位未执行相关规定，处置单位有权拒绝进行该批次的危险废物转移。

二、处置单位责任

1. 处置单位向产废单位提供危险废物经营许可证等办理转移联单的相关资料。
2. 处置单位在接到产废单位运输通知后，凭产废单位办理的危险废物转移联单进行危险废物的转移。
3. 处置单位人员进入产废单位厂区应严格遵守产废单位的有关规章制度，文明作业。
4. 处置单位负责安排危险废物专用车辆运输危险废物，在运输过程中出现任何问题，均由处置单位承担。
5. 处置单位负责危险废物进入处置中心后的卸车、清理、处置工作。
6. 处置单位负责依照有关法律法规无害化处置产废单位转移的危险废物，并达到国家相关标准，在处置过程中发生环境污染事件以及由此受到政府主管部门的处罚，全部由处置单位承担，产废单位不负任何责任。

三、违约责任

1. 产废单位按时足额向处置单位支付处置费用，否则每逾期一日应按照未付金额的 5% 向处置单位支付逾期违约金。

四、签订合同时，产废单位向处置单位（乙方/丙方）支付预处理费用，此费用在合同期内可抵等额危险废物处置费用；因产废单位原因在本合同期内未委托乙方或丙方处置危险废物的，该笔费用不予返还。

五、危险废物处置与运输价格

废物名称	废物代码	预处置量：吨	包装规格	处置价格（元/吨）	运输价格（元/吨）	合同总额
蒸馏残余物	271-001-02	100	桶装	1800	0	
离心母液	271-002-02	150	桶装	1800	0	
废药品	271-005-02	20	桶装	1800	0	
实验室废物	900-047-49	15	桶装	1800	0	
废活性炭、废过滤棉	900-405-06	15	吨袋	1800	0	
废离子交换树脂	900-015-13	5	吨袋	1800	0	

生产残余物	900-002-03	5	吨袋	1800	0	
设备消毒乙醇	900-403-06	5	桶装	1800	0	
废弃包装物、容器	900-041-49	5	吨袋	1800	0	
以上合计		321			0	

六、付款方式

1、产废单位根据交给处置单位危险废物的实际数量计算处置费用，一车次结算一次或每吨结算一次（总重量不足一吨按一吨收费），产废单位须在收到处置单位出具的有效票据后十日内向处置单位支付全额费用。如果产废单位未结清所欠处置费，处置单位有权拒绝下批次的危险废物转移。

2、产废单位如果以电汇的形式支付处置单位费用，必须向本合同约定的处置单位账户支付，否则视为产废单位未付款，产废单位仍应承担付款义务。

3、开票信息如下：

产废单位：

单位名称：山东京卫制药有限公司
 税号：91370900613681048D
 地址：山东省泰安市高新技术产业开发区
 开户银行：建行泰安市分行营业部
 账号：37001698608050004774

处置单位：

乙方账号信息：单位名称：济南云水腾跃环保科技有限公司
 税号：91370125MA3DDANRXM
 地址：山东省济南市济阳县仁凤镇北陈村 1000 号
 开户银行：兴业银行股份有限公司济南分行
 账号：376010100101144123

丙方账号信息：单位名称：泰安市腾跃环保科技有限公司
 税号：91370983358618577J
 地址：山东省泰安市肥城市老城街道办事处驻地
 开户银行：兴业银行泰安肥城支行

账号：376720100100085311

七、双方应严格遵守合同内容，若一方违约，则要赔偿对方经济损失。双方若有争议，协商解决，协商无果，则任一方均可向合同签订地人民法院提起诉讼。

八、**免责事项：**因国家政策、行业标准发生变化或处置单位危险废物经营许可证不在有效期内，处置单位有权拒绝接收处置产废单位的危险废物，并退还产废单位的预处理费用，处置单位不承担产废单位的任何责任与经济损失。

九、本合同未尽事宜，甲乙双方签订的补充协议作为合同附件，与本合同具有同等法律效力。

十、本合同一式六份，甲、乙、丙三方各持二份。

十一、本合同有效期为 2020 年 05 月 29 日至 2021 年 05 月 29 日，甲、乙、丙三方盖章后生效。

(以下无正文)

产废单位：甲方：(盖章)

法定代表人：李铁军

业务联系人：李兴国 联系电话：0538-8923308

地址：山东省泰安市高新技术产业开发区配天门大街

处置单位：乙方：济南云水腾跃环保科技有限公司(盖章)

法定代表人：韩杰

工厂地址：山东省济南市济阳县仁凤镇北陈村 1000 号

丙方：泰安市腾跃环保科技有限公司

法定代表人：尹小兵

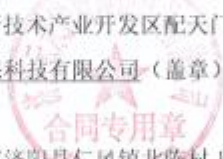
工厂地址：山东省泰安市肥城市老城街道办事处驻地

市场部经理(签字)：

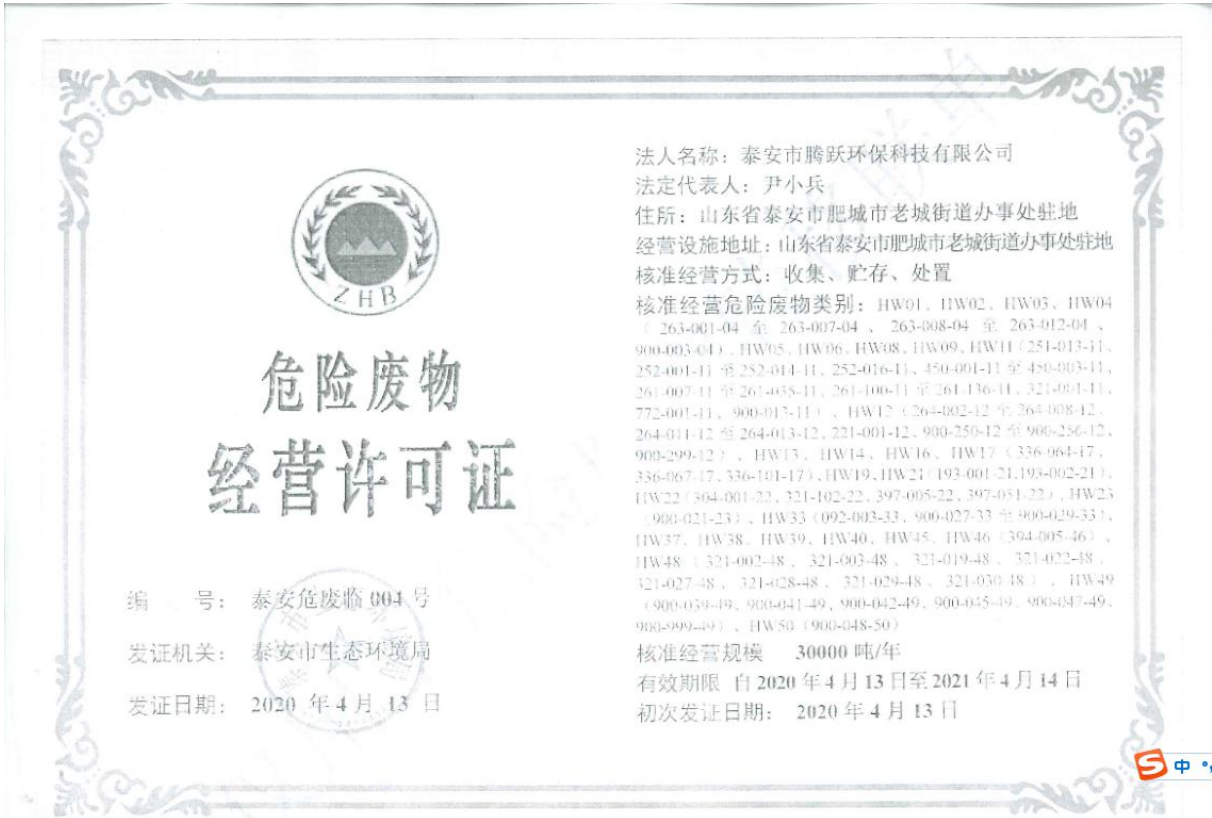
业务联系人(签字)：

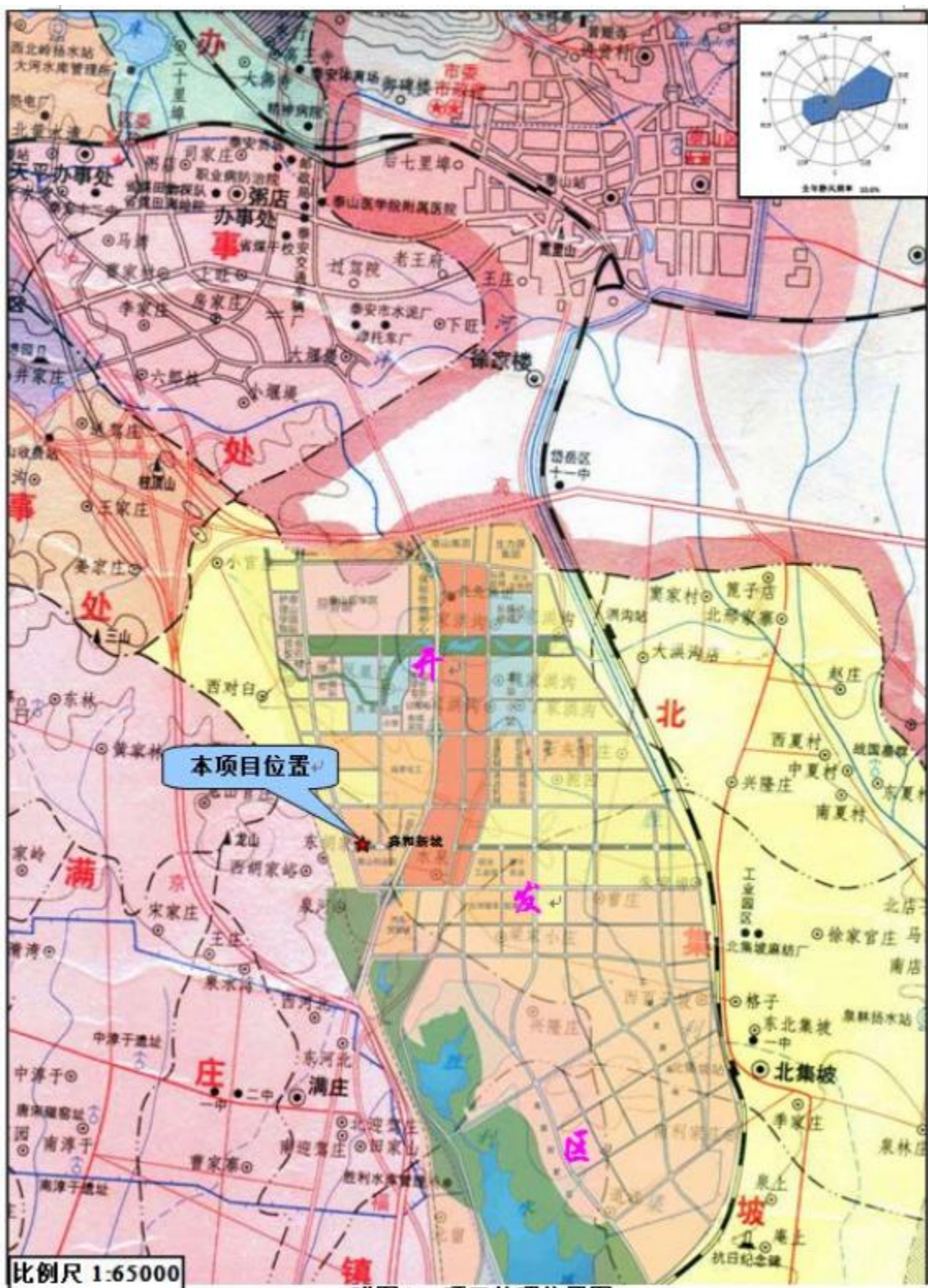
办公电话：15666440111

办公地址：济南市历下区经十路 17703 号华特广场 C500 室



张振 (Handwritten signature)





附图 1 项目地理位置图

附图 1 地理位置图

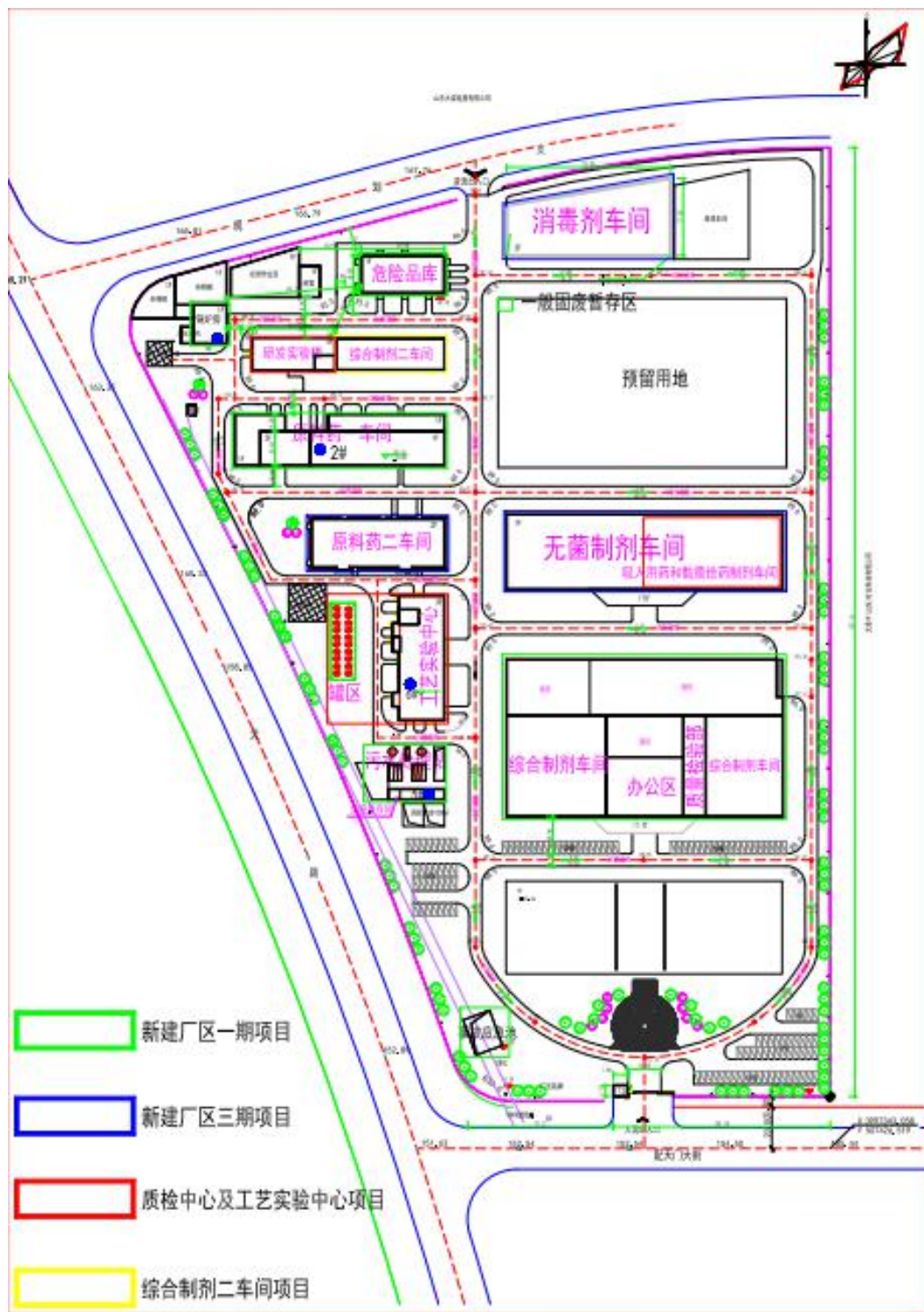


图2.6-3 厂区平面布置(1:1000)

附图 2 厂区平面布置图



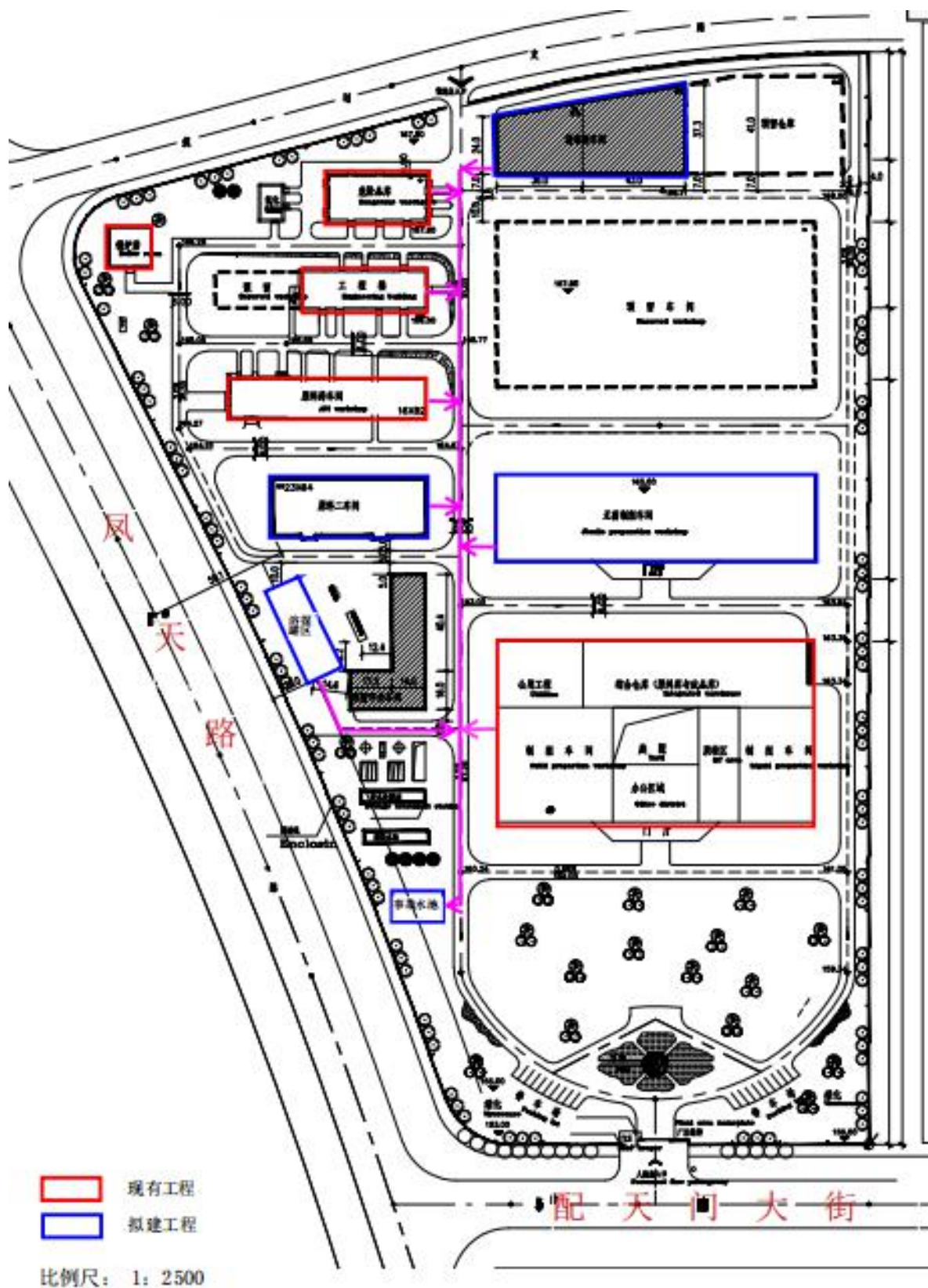
附图 2 周围环境保护目标分布及位置关系图

附图 3 周围敏感目标保护图

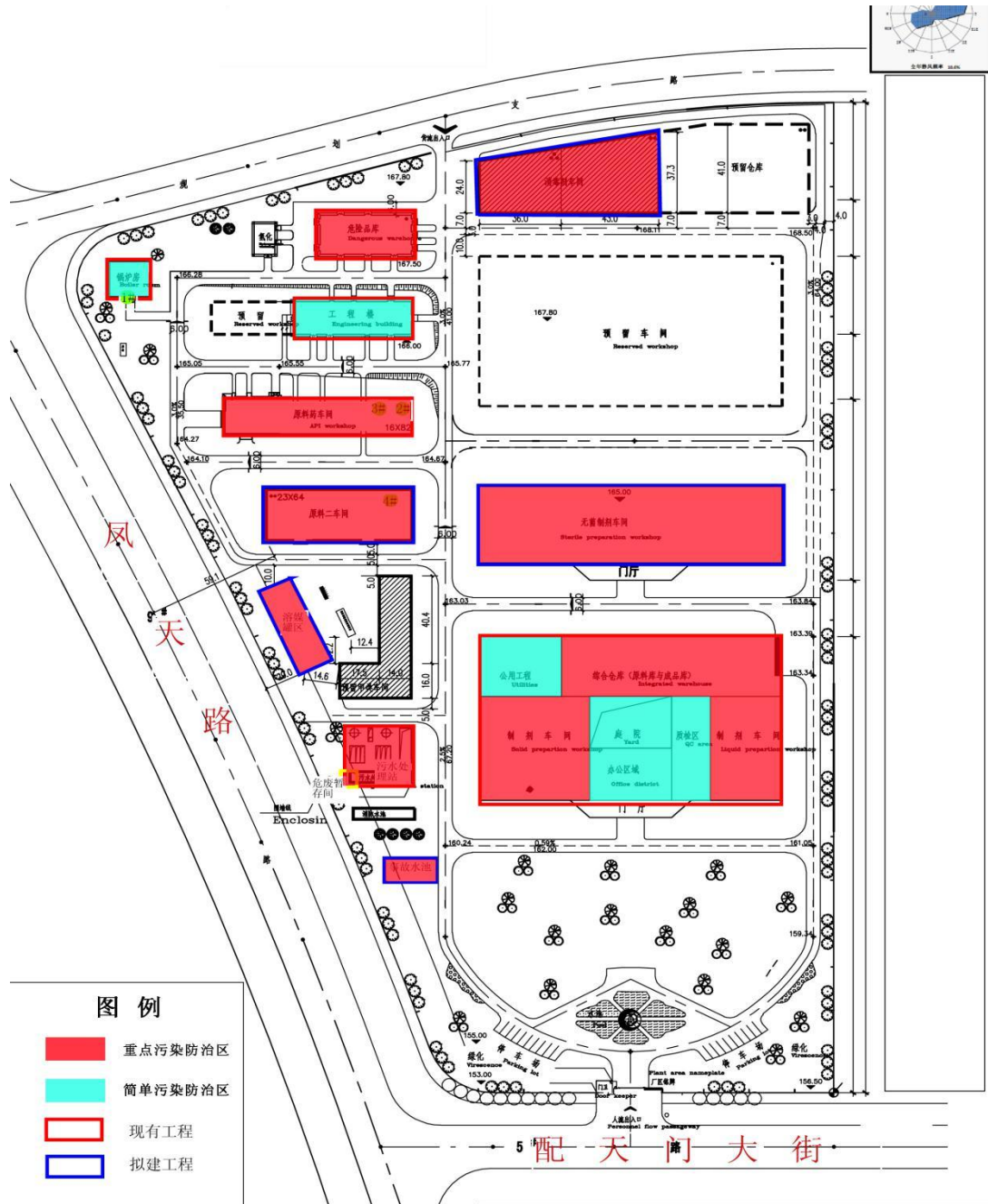
附图 4 厂区周边道路及运输交通路线图

附图 5 厂区应急疏散路线图

附图 6 厂区内外污水管线布置及项目污水走向示意图



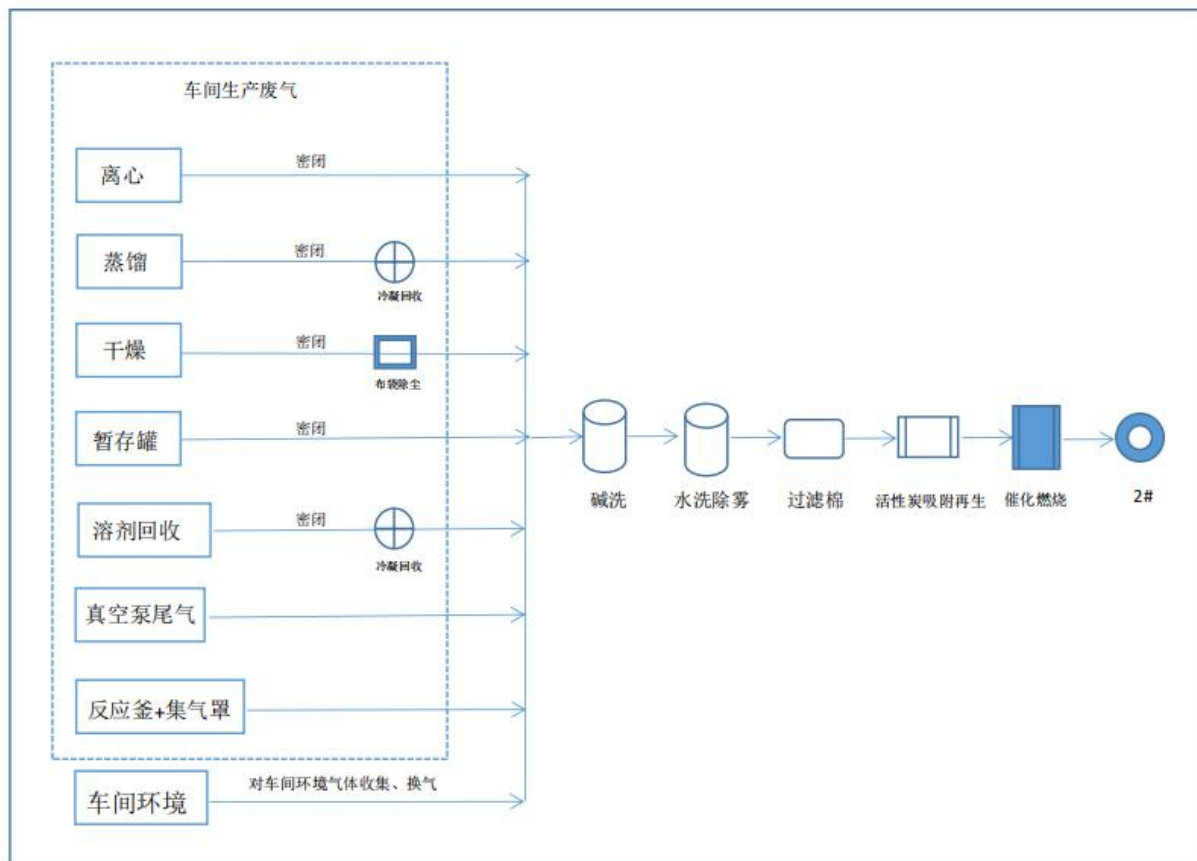
附图 7 厂区事故废水导排图



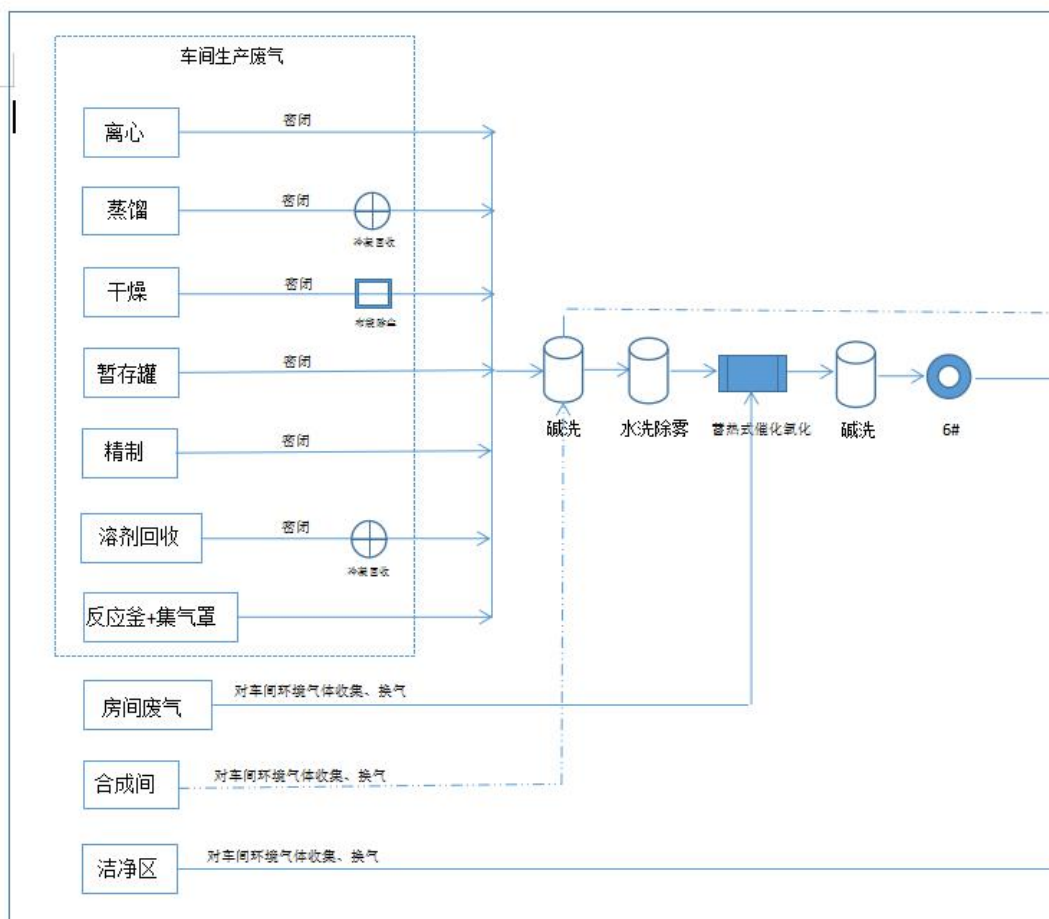
附图 8 厂区内分区防渗图

	
<p>危废制度</p>	<p>危废台账</p>
	
<p>反应釜上方集气罩</p>	<p>危废暂存间</p>
	
<p>密闭称量间配吸风口</p>	<p>催化燃烧设备</p>
	
<p>危废泄露应急演练</p>	

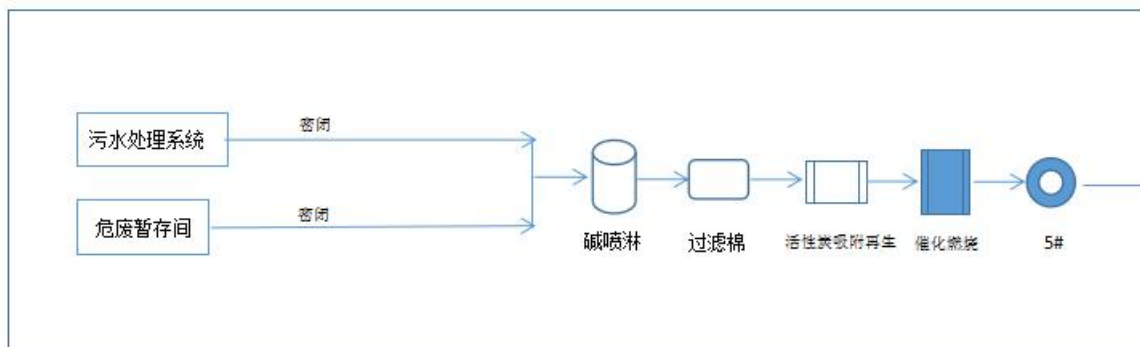
附图 9 环境风险防范措施图



附图 10-1 原料药一车间废气治理导排图



附图 10-2 原料药二车间废气治理导排图



附图 10-3 污水处理站废气治理导排图