

江苏正济药业股份有限公司
土壤污染隐患排查报告

江苏正济药业股份有限公司

二〇二一年十二月

目录

1 总论	1
1.1 编制背景	1
1.2 排查目的和原则	1
1.3 排查范围	2
1.4 编制依据	2
1.5 隐患排查内容	4
2 企业概况	6
2.1 企业基础信息	6
2.2 敏感目标	9
2.3 场地的使用情况	9
2.4 生产工艺	17
2.5 原辅材料使用情况	55
2.6 涉及的有毒有害物质	78
2.7 污染物产生及污染防治措施	79
3 排查方法	83
3.1 资料收集	83
3.2 人员访谈	83
3.3 重点场所或重点设施设备确定	83
3.4 现场排查方法	85
4 土壤污染隐患排查	86
4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查	86
4.2 隐患排查台账	95
5 整改措施	97
5.1 隐患整改方案	97
5.2 企业土壤污染防治监管制度整改措施	97
6 结论	99
6.1 隐患排查结论	99
6.2 对土壤和地下水自行监测工作建议	99
7 土壤环境管理制度	100

1总论

1.1编制背景

江苏正济药业股份有限公司位于洪泽区巢湖东路8号，公司于2004年1月开工建设，2005年9月12日通过竣工验收，正式投产。2015年3月对现有厂区进行二期技术改造，年产200吨洛索洛芬钠、20吨氨苯蝶啶、5吨索非布韦、1吨匹伐他汀钙项目。于2019年2月通过相关验收。

目前，厂区建筑面积12000m²，下设三个原料药生产车间、完整的仓储系统、公用工程和质量控制中心及技术中心，是一个生产工艺领先、检验仪器和生产设备先进、基础设施齐全、综合评价优良的原料药制药企业。

根据关于公布《关于印发2021年淮安市土壤环境重点监管企业名单的通知》（淮环发〔2021〕175号）、《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169号）、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》等国家、地方有关法规要求以及接到淮安市环保通知，江苏正济药业股份有限公司被列入土壤环境重点监管企业名单。江苏正济药业股份有限公司对本企业用地土壤污染防治承担主体责任，应采取有效措施，防范企业用地新增污染，包括排查及整改土壤污染隐患、防止新改扩建项目污染土壤、防范拆除活动污染土壤、杜绝危险废物非法转移倾倒、防范突发环境事件污染土壤、防止治理与修复工程造成二次污染等工作，开展土壤污染隐患排查是其中的一项重要工作。同时要求“重点对生产区以及原材料与废物堆存区、储放区、转运区、污染治理设施等及其运行管理开展排查”。

因此江苏正济药业股份有限公司对本企业开展土壤污染隐患排查工作，并编制本报告。

1.2排查目的和原则

1.2.1 排查目的

企业通过土壤污染隐患排查，及时发现土壤污染隐患或者土壤污染，及早采取措施消除隐患，管控风险，防止污染或污染扩散和加重，降低后期风险管控或修复成本。

1.2.2 排查原则

（1）针对性原则

针对本企业的生产活动特征和潜在污染物特性，进行土壤和地下水隐患排查，为企业土壤和地下水污染防治提供依据。

（2）规范性原则

采用程序化、系统化、规范化的工作程序、排查方法开展隐患排查工作、保证排查工作的完整性、科学性以及排查结果的客观性。

(3) 安全性原则

重点监管企业涉及众多易燃易爆和有毒有害物质，开展现场排查作业过程中，要严格遵守相关安全作业要求，确保现场作业安全。

1.3 排查范围

本项目隐患排查范围为江苏正济药业股份有限公司地块，调查对象为调查范围内的土壤和地下水。排查范围示意图见图 1-1。

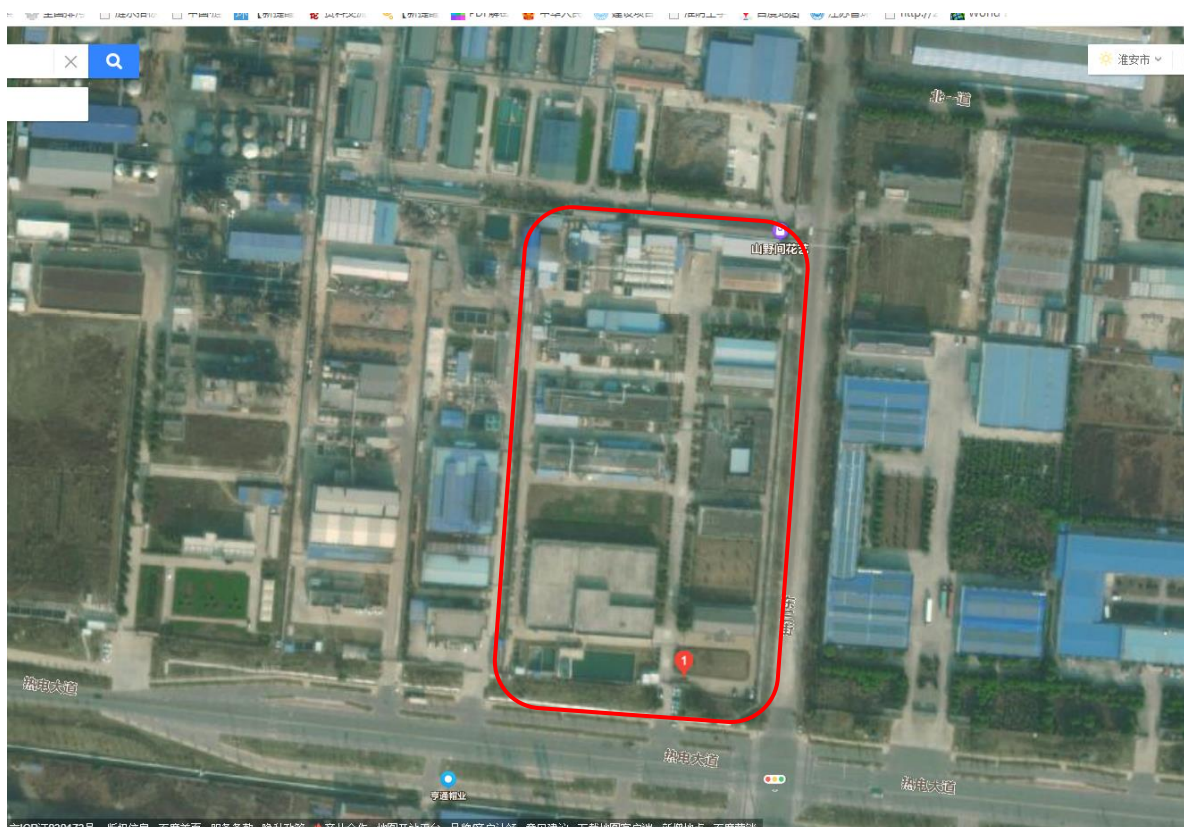


图 1-1 排查范围示意图

1.4 编制依据

1.4.1 法律法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（自 2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月修订）；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起实施）；

-
- (6) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
 - (7) 《关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发〔2008〕48号）；
 - (8) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）（征求意见稿）》（环办土壤函〔2017〕1734号）；
 - (9) 《危险化学品安全管理条例》（2013年12月修订）；
 - (10) 国务院办公厅转发环境保护部等部门《关于加强重金属污染防治工作的指导意见》（国办发〔2009〕61号）；
 - (11) 《江苏省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2016〕169号）；

1.4.2 标准与规范

- (1) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）；
- (2) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）；
- (3) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (4) 《危险化学品名录（2015版）》；
- (5) 《国家危险废物名录》（2016版）；
- (6) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (7) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (8) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）；
- (9) 《建设用地土壤修复技术导则》（HJ 25.4-2019）；
- (10) 《场地环境评价导则》（DB 11T-656-2009）；
- (11) 《污染场地术语》（HJ 682-2014）；
- (12) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2017）；
- (13) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2007）；
- (14) 《阴极保护技术条件》（GB/T 33378-2016）；
- (15) 《埋地钢质管道阴极保护技术规范》（GB/T 21448-2008）；
- (16) 《钢制储罐罐底外壁阴极保护技术标准》（SY/T 0088-95）；
- (17) 《储罐区防火堤设计规范》（GB 50351-2005）；
- (18) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》（GB 20576-GB20602）；
- (19) 《石油化工有限公司防渗设计通则》（QSY 1303-2010）；

(20) 《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB 50046-2008)。

1.4.3 技术指南

- (1) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》
- (2) 《土壤污染隐患排查技术指南(征求意见稿)》;
- (3) 《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办〔2014〕34号);
- (4) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(环境保护部公告2017年第72号);
- (5) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行)》(环境保护部公告2014年第78号);
- (6) 《危险废物产生单位管理计划制定指南》(环境保护部公告2016年第7号)。

1.5 隐患排查内容

本隐患排查及监测项目方法为:在资料收集、现场探勘和人员访谈的基础上,合理布设监测点位,对场地进行环境监测取样分析,判断场地是否受到污染、污染类型及程度,为下一步决策提供依据。

依据《工业企业土壤污染隐患排查指南》排查工业企业生产活动土壤污染隐患,要识别可能造成土壤污染的污染物、设施设备和生产活动,并对其设计及运行管理进行审查和分析,确定存在土壤污染隐患的设施设备和生产活动,对土壤污染的隐患进行评估与风险分级。具体工作内容如下:

(1) 搜集总结企业生产活动中是否涉及危险化学品、危险废物、第Ⅱ类一般工业固体废物等物质,存在以上物质时,污染土壤的风险较大。

(2) 搜集总结企业生产活动中涉及的重点设施设备,包括散状液体存储、散装液体运输及内部转运、散装和包装材料的存储与运输、生产加工及其他设施设备等,通过资料搜集、现场巡查判断土壤污染的可能性。

本次土壤污染隐患整改方案编制的技术路线如图1-2所示。

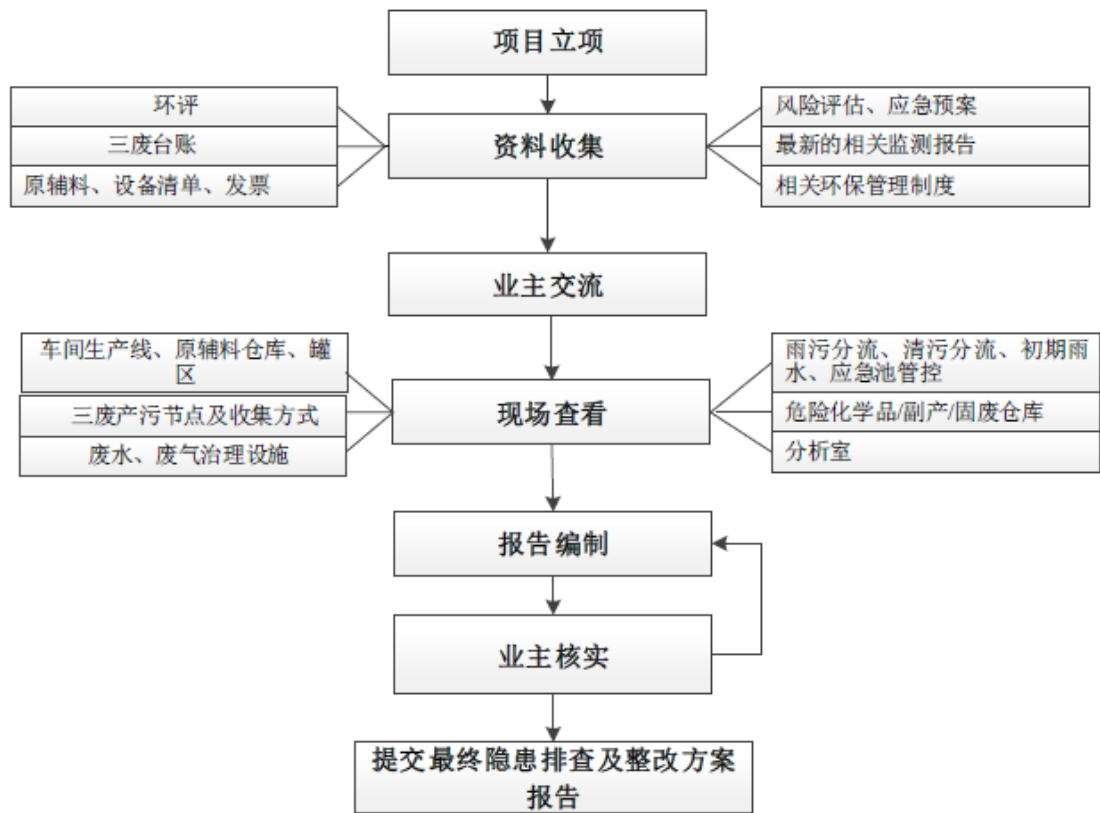


图1-2技术路线

2企业概况

2.1企业基础信息

江苏正济药业股份有限公司位于洪泽区巢湖东路8号，占地面积40000m²（60亩），公司主要生产西咪替丁、盐酸雷尼替丁、法莫替丁等原料药及医药中间体。

江苏正济药业股份有限公司位于江苏省淮安市洪泽县工业园区东一道8号，西为福瑞德化工，北为三友化工，南为振方化工，厂周围无居民区。企业基本情况信息见表2-1。

表 2-1 企业基本情况一览表

企业名称	江苏正济药业股份有限公司		
联系电话	15952319701	邮政编码	223100
企业类型	有限责任公司	统一社会信用代码	9132080074732816X3
法定代表人	徐俊	主要负责人	缪卫东
占地面积	40000m ²	行业类别及代号	化学药品原料药制造
隐患排查日期	2021年11月2日	排查人	王路路
地块权属	自有土地 <input checked="" type="checkbox"/> 租赁土地 <input type="checkbox"/>	排查类型	年度排查 <input checked="" type="checkbox"/> 定期排查 <input type="checkbox"/>
重点企业类型	1、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革行业纳入排污许可重点管理企业 <input checked="" type="checkbox"/> 2、有色金属矿采选、石油开采行业规模以上企业 <input type="checkbox"/> 3、年产生危险废物100吨以上的企业事业单位 <input type="checkbox"/> 4、持有危险废物经营许可证，从事危险废物贮存、处置、利用的企业事业单位 <input type="checkbox"/> 5、运营维护生活垃圾填埋场或焚烧厂的企业事业单位，包含已封场的垃圾填埋场 <input type="checkbox"/> 6、三年内发生较大及以上突发固体废物、危险废物和地下水环境污染事件，或者因土壤环境污染问题造成重大社会影响的企业事业单位 <input type="checkbox"/> 7、其他 <input type="checkbox"/>		
隐患排查制度	第一章 总则 第一条 为加强江苏正济药业股份有限公司土壤污染隐患的管理，进一步规范土壤污染隐患排查工作，根据《中华人民共和国土壤污染防治法》，制订本制度。		

第二条 本制度适用于江苏正济药业股份有限公司各部门的土壤污染隐患排查管理工作。

第二章 职责

第三条 环保管理部门职责。（一）负责制定公司土壤污染隐患排查制度；（二）监督指导各单位土壤污染隐患排查管理。

第四条 各单位职责。各单位是土壤污染隐患排查的责任主体，全面负责本单位土壤污染隐患排查工作，负责建立、健全本单位土壤污染隐患排查责任制。

第五条 土壤污染隐患排查分为全体公司、各生产车间。公司每年组织一次，车间每月一次。

第三章 排查重点内容

第六条 公司存在土壤污染风险的物资主要有原料（对甲基苯乙腈、碳酸二甲酯、氢氧化钠、盐酸、甲苯、氯化钠、环戊酮、丙二腈、硝酸胍、亚硝酸钠、苯乙腈、红铝、磺酰氯、N4-苯甲酰基胞嘧啶、六甲基二硅胺烷、氯苯、四氯化锡、二氯甲烷、甲醇钠、甲醇、乙酸乙酯、五氟苯酚、四氢呋喃、氯甲酸乙酯、三乙胺、乙腈、硼氢化钠、二异丙基乙基胺、三甲基氯硅烷、四氯化钛、异丙醇等）、危险固废（蒸馏废液、过滤废盐、过滤固废、废药品、废润滑油、废内包装材料、实验室废物、污水处理污泥、废活性炭纤维、废石英砂、废活性炭）等。

第七条 各部门根据实际情况，在进行土壤污染隐患排查时应重点排查以下区域。（一）废气、废液处理设施。检查侧重于罐体的下表面、进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽和围堰等部位的泄漏情况。（二）管道。重点检查管道的进料口、出料口、法兰、排尽口和围堰等部位的泄漏情况。地下管线需要有防腐、防渗或阴极检测等设计才能预防泄漏。以防止故障泄漏污染土壤。（三）生产区。重点检查地面防腐防渗情况，生产设备的物料泄漏、渗漏情况，渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理。（四）储存区。重点检查地面防腐防渗情况，原辅料的包装材质、包装方式，防渗漏措施等。

第四章 隐患的整改

第八条 各级环保检查发现问题应向受检单位下达隐患整改指令，限期整改，并组织复查。受检查单位领导要在整改指令上签字，严格按照“五定”（定时间、定措施、定资金、定责任、定预案）的原则，认真落实整改，并将整改情况及时汇报上级检查部门。对一时整改不了的要采取切实可行的临时性措施，防止环境事件发生。

第九条 各级检查应建立土壤污染隐患排查治理台账，其内容应包括：土壤

	<p>污染隐患名称及内容、发现时间、隐患具体位置、隐患等级、整改责任人、整改期限、实际完成时间、验收人等。</p> <p>第十条 土壤污染隐患排查及整改施行逐级上报制度，整改期限大于 15 日的隐患必须报车间负责人，整改期限大于 30 日的隐患必须报公司环保负责人，整改期限大于 40 日的隐患必须报分管的公司副职，整改期限大于 60 日的隐患必须报公司总负责人。其中，重大环境隐患必须报公司党、政负责人及直接分管的公司副职。</p> <p style="text-align: center;">第五章 其他</p> <p>第十一条 江苏正济药业股份有限公司各单位土壤污染隐患排查工作纳入日常考核；对因不按期组织土壤污染隐患排查，或在土壤污染隐患排查、整改活动中不认真履行职责的，将按照公司管理制度对相关责任人和责任单位进行考核，问题严重的进行问责。</p> <p>第十二条 本制度自印发之日起施行。</p>
<p>本次隐患排查成果总结</p>	<p>厂区整体措施到位，日常加强维护管理，可降低土壤污染隐患。</p>



图 2-1 企业地理位置图



图 2-2 项目周边概况图

2.2敏感目标

本项目位于淮安市洪泽区巢湖东路 8 号，项目周围无环境敏感目标。

2.3场地的使用情况

2.3.1 场地的历史变革

(1) 厂区使用现状

江苏正济药业股份有限公司建厂后，主要致力于胃药系列药物（西咪替丁、雷尼替丁、法莫替丁）、心血管系列药物、镇痛系列药物等的生产，是生产化学合成原料药的工厂。

(2) 厂区历史回顾

根据谷歌历史影像图，江苏正济药业股份有限公司建厂以前均为农田用地，无显著工业污染源；2004 年江苏正济药业股份有限公司建厂后，地块为工业用地。厂区历史影像图见图 2-3。



2013年12月



2015年10月



2017年12月



2020年9月

图 2-3 江苏正济药业股份有限公司厂区历史影像图

2.3.2 厂区平面布置

江苏正济药业股份有限公司所占区域大致呈长方形，占地面积 40000m²。根据本公司项目的特点和组成，将全厂分成三个功能区域：生产管理区（门卫室、办公楼、产品研发楼）；生产区（1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间、中试车间、原料仓库、危险品仓库、综合仓库、危险固废仓库、罐区）；公辅工程区（公用站（配电间、

动力中心、设备用房）、事故应急池、污水处理设施区域、初期雨水收集池、消防水）。为了便于生产，生产区与公用工程区交叉布置。根据该项目物料输送流程和工艺流程，以及外围交通运输条件和当地常年主导风向，将办公楼布置在巢湖东路与复兴北路交叉口西北侧，全厂的最南侧，常年主导风向的上风侧；公用站（配电间、配电间、维修间、车间检验室、空压冷冻站、消防泵房、消防循环水站）、罐区布置在公用站楼的北侧、主要道路的东侧。

江苏正济药业股份有限公司在厂区设置 2 个出入口，分别位于厂区的东侧和南侧，东侧为车流出入口与复兴北路相接，南侧为人流出入口与巢湖路相接。厂区内道路采用城市型水泥混凝土路面，主要道路宽 11m，次干道 5m，主要道路转弯半径不小于 9m，道路净空高度不小于 5m，形成环形道路。能满足厂内运输、消防、设备检修等需要。具体见图 2-4。

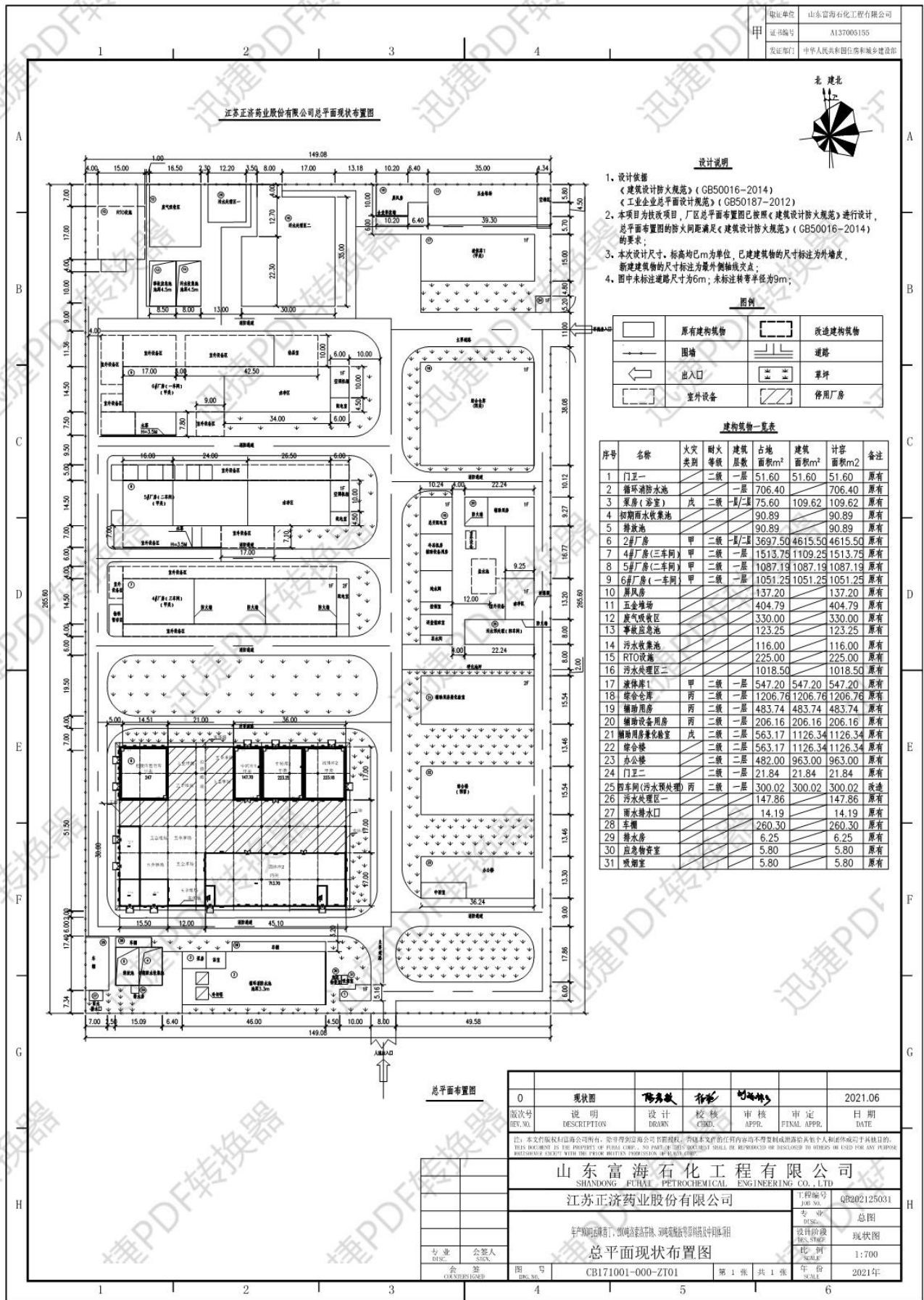


图 2-4 江苏正济药业股份有限公司厂区平面布置图

2.3.3 主要产品

公司主要生产西咪替丁、盐酸雷尼替丁、法莫替丁等原料药及医药中间体。产品方案具体为：西咪替丁 300t/a，盐酸雷尼替丁 100t/a，法莫替丁 2t/a，氨乙基硫醚 94t/a，硫酰胺 50t/a，洛索洛芬钠 200t/a、氨苯蝶啶 20t/a、索非布韦 5t/a、匹伐他汀钙 1t/a。详见表 2-2。

表 2-2 项目产品产量情况统计

序号	主体工程名称		生产规模(t/a)		年运行天数
			产品名称	产量	
1	1#车间 (一条生产线)	一线	西咪替丁	300	300d×24h
2	2#车间 (四条生产线)	一线	法莫替丁	2	300d×24h
3		二线	硫酰胺	50	
4		三线	盐酸雷尼替丁	100	
5		四线	氨乙基硫醚	94	
6	3#车间 (三条生产线)	一线	洛索洛芬钠	200	300d×24h
7		二线	匹伐他汀钙	1	150d×24h
			索非布韦	5	150d×24h
8	三线	氨苯蝶啶	20	300d×24h	

表 2-3 厂区生产设施清单

主要生产线	设备名称	设备数量	备注
索非布韦生产线	低温釜	2	
	反应釜	21	
	平板离心机	5	
洛索洛芬钠生产线	反应釜	10	
	甲基化釜 A	1	
	甲基化釜 B	1	
	甲基化釜 C	1	
氨苯蝶啶生产线	低温釜	1	
	反应釜	10	
	分层釜	2	
	螺旋板冷凝器	2	
	平板离心机	4	
	双胍反应釜	1	
	高位槽	6	
西咪替丁生产线	氨化釜	6	
	粗品溶解釜	1	
	二缩反应釜	4	
	二缩离心机	1	
	沸腾干燥机	2	
	荒酸溶解釜	1	
	结晶釜	15	
	平板式离心机	1	
	溶解釜	1	
	双锥	2	
	一甲胺乙醇釜	2	
	一缩反应锅	7	
	乙醇回收釜	3	
	蒸馏釜	5	
盐酸雷尼替丁生产线	反应釜	20	
	结晶锅	4	
	精馏釜	4	
	离心机	3	
	双锥	2	
硫酰胺生产线	反应釜	21	
	胺化釜	1	
	低温釜	1	
	冷凝器	13	
	离心机	2	

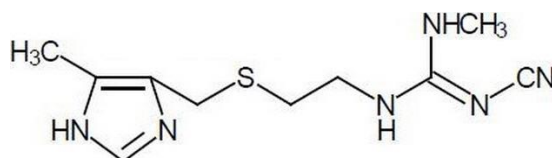
	冷冻机	2	
	摇摆颗粒机	1	
	超重力	1	
	双锥	2	

2.4 生产工艺

2.4.1 西咪替丁

化学名：1-甲基-2-氰基-3-[2-[(5-甲基咪唑-4-基)甲基]硫代]乙基]胍

化学结构式：



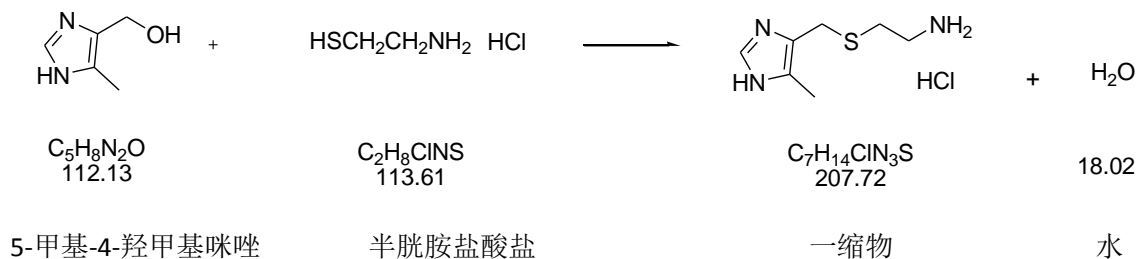
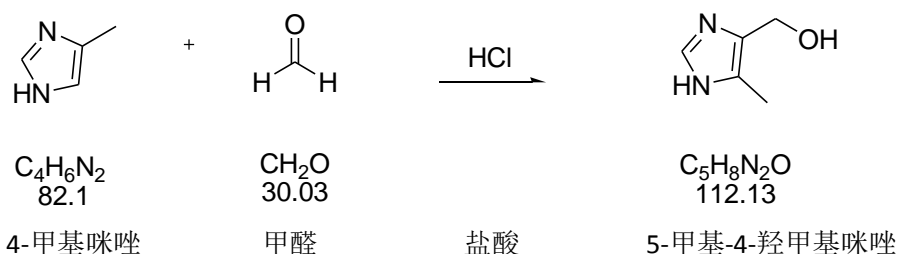
分子式：C₁₀H₁₆N₆S

分子量：252.34

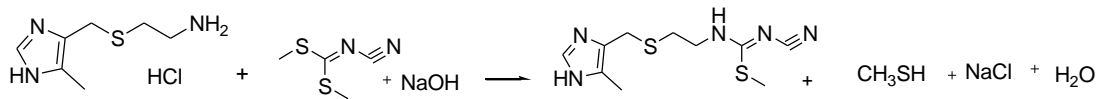
西咪替丁主要作用于壁细胞上 H₂ 受体、起竞争性抑制组胺作用，抑制基础胃酸分泌，也抑制由食物、组胺、五肽胃泌素、咖啡因与胰岛素等所刺激所诱发的胃酸分泌。有显著抑制胃酸分泌的作用，能明显抑制基础和夜间胃酸分泌，也能抑制由组胺、分肽胃泌素、胰岛素和食物等刺激引起的胃酸分泌，并使其酸度降低，对因化学刺激引起的腐蚀性胃炎有预防和保护作用，对应激性胃溃疡和上消化道出血也有明显疗效。

西咪替丁合成的原理如下：

1、一缩反应



2、二缩物合成



$\text{C}_7\text{H}_{14}\text{ClN}_3\text{S}$
207.72

一缩物

$\text{C}_4\text{H}_6\text{N}_2\text{S}_2$
146.23 40

荒酸二甲酯 氢氧化钠

$\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{N}_5\text{S}_2$
269.39

二缩物

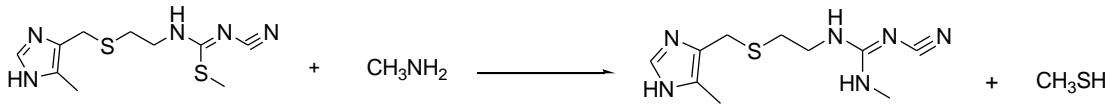
48.11

58.44

18.02

甲硫醇 氯化钠 水

3、西咪替丁合成（胺化反应）



$\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{N}_5\text{S}_2$
269.39

二缩物

CH_5N
31.06

一甲胺

$\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{N}_6\text{S}$
252.34

西咪替丁

48.11

甲硫醇

西咪替丁生产工艺流程详见图 2-5。

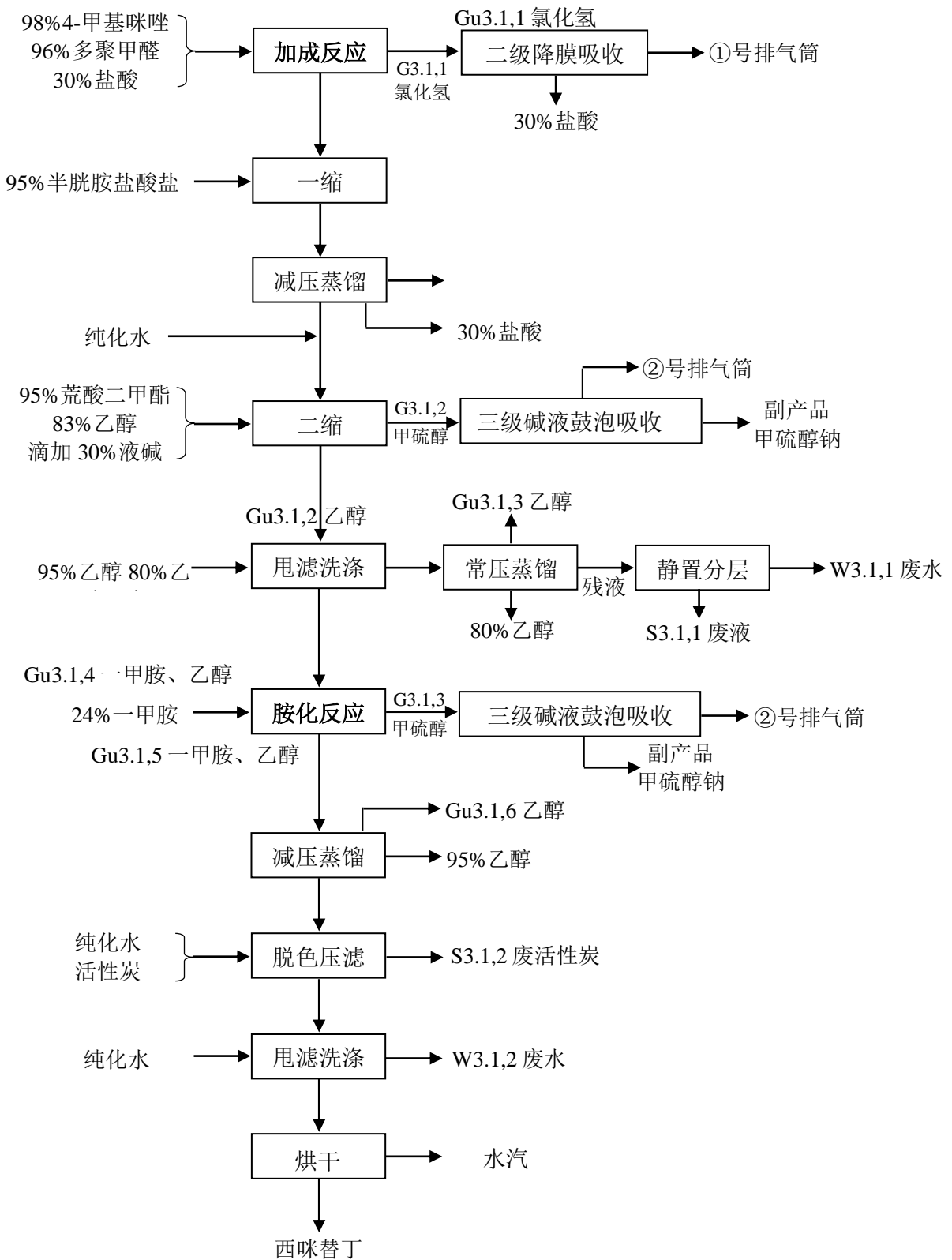
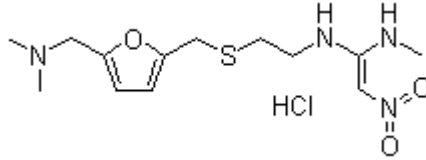


图 2-5 西咪替丁生产工艺流程及产污环节图

2.4.2 盐酸雷尼替丁

化学名：N'-甲基-N-[2-[[[5-[(二甲氨基)甲基]-2-呋喃基]-甲基]硫代]乙基]-2-硝基-1,1-乙烯二胺盐酸盐

化学结构式：



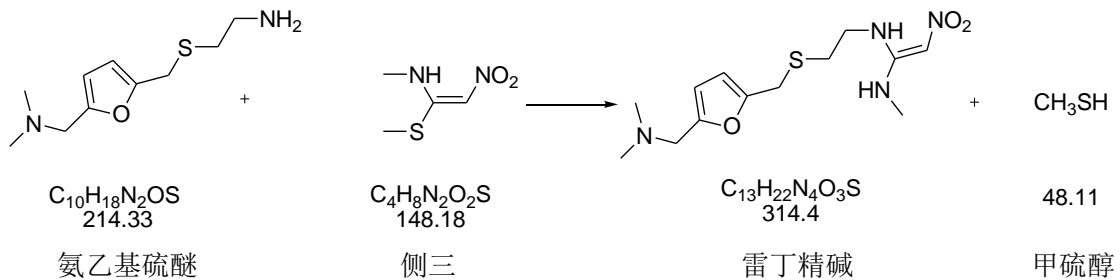
分子式：C₁₃H₂₂N₄O₃S · HCl

分子量：350.86

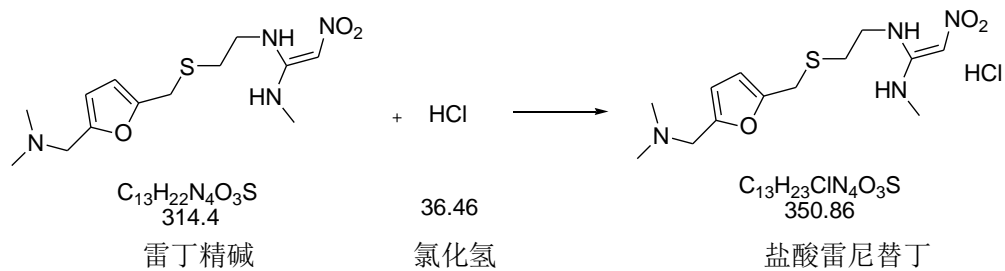
盐酸雷尼替丁为组胺 H₂ 受体阻断剂，能抑制基础胃酸分泌及刺激后的胃酸分泌，还可抑制胃蛋白酶的分泌。其抑酸强度比西咪替丁强 5~8 倍。用于治疗良性胃溃疡，十二指肠溃疡，吻合口溃疡，反流性食管炎，卓-艾氏综合征。

盐酸雷尼替丁合成的原理如下：

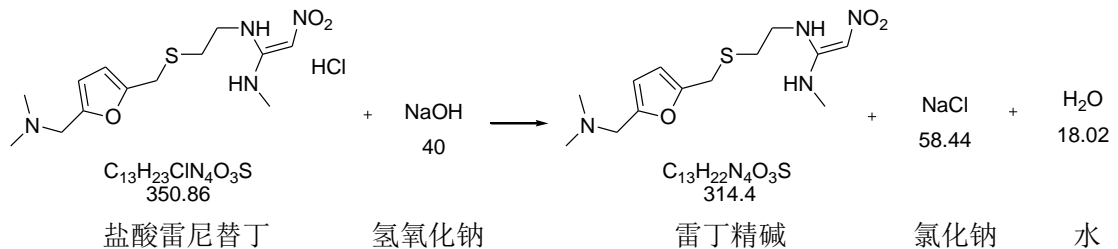
1、雷尼替丁精碱合成



2、盐酸雷尼替丁合成



3、回收雷尼替丁精碱



盐酸雷尼替丁合成的工艺流程详见图 2-6。

1、雷尼替丁精碱制备

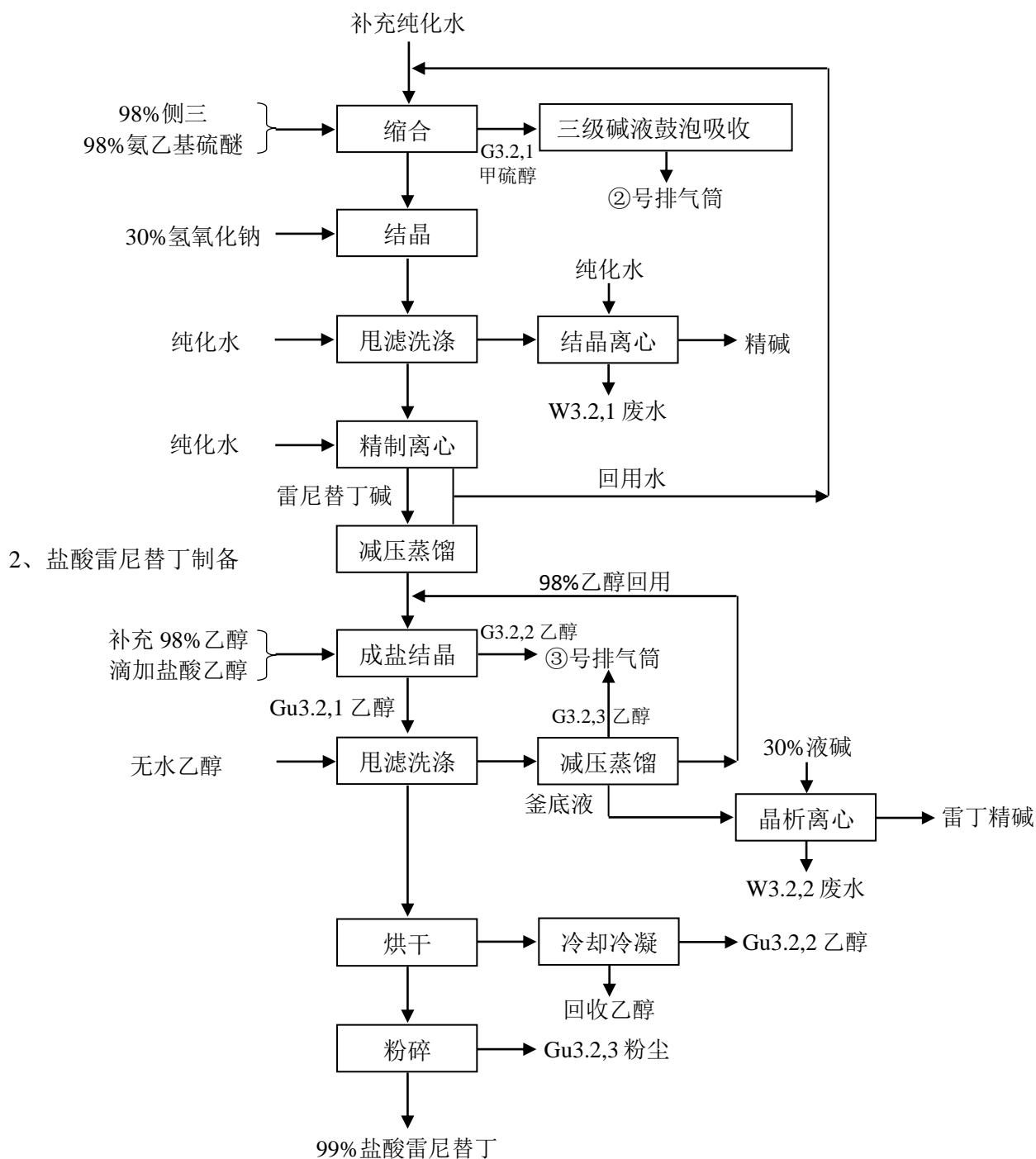
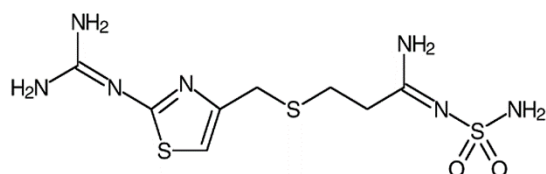


图 2-6 盐酸雷尼替丁生产工艺流程及产污环节图

2.4.3 法莫替丁

化学名：[1-氨基-3-[[[2-[(二氨基亚甲基)氨基]-4-噻唑基]甲基]硫代]亚丙基]磺酰胺

化学结构式：

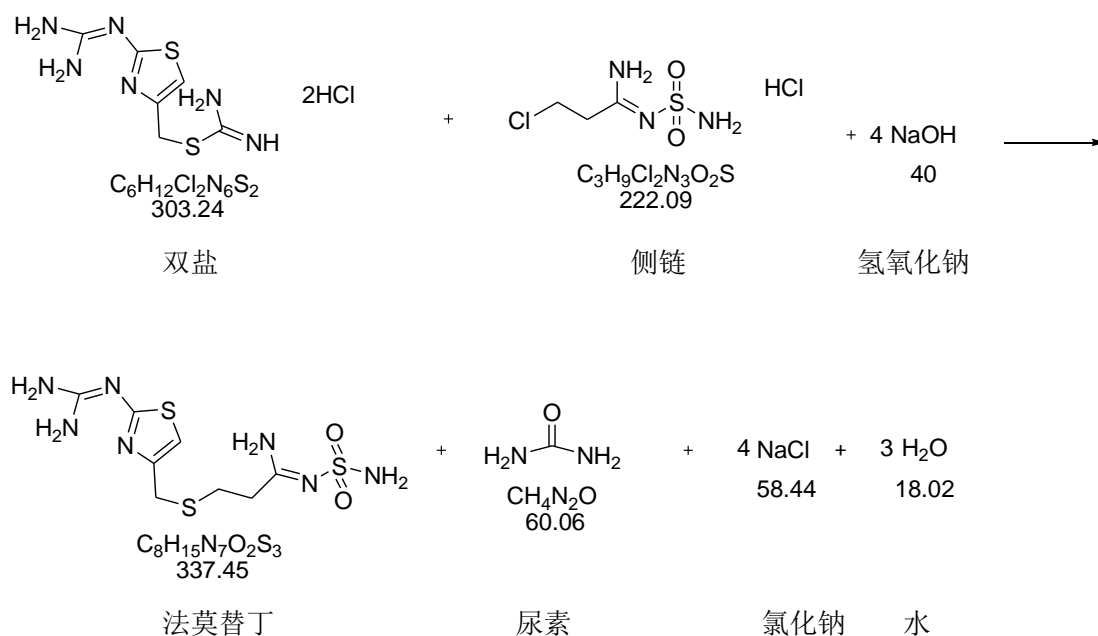


分子式：C₈H₁₅N₇O₂S₃

分子量：337.45

法莫替丁为组胺 H₂ 受体拮抗剂，用于治疗消化道溃疡。法莫替丁在治疗胃及十二指肠溃疡显示了强大而持久的胃酸分泌抑制作用。本品与西咪替丁相比其抑制胃酸分泌作用强 38 倍以上，用于治疗十二指肠溃疡其疗效为西咪替丁的 50~100 倍，为雷尼替丁的 4~7 倍。本品没有西咪替丁抗雄性激素的作用，持续时间在 7 小时以上，也不与其它药物的代谢发生干扰，是治疗胃及十二指肠溃疡的良药。

法莫替丁合成的原理如下：



法莫替丁生产的工艺流程如图 2-7。

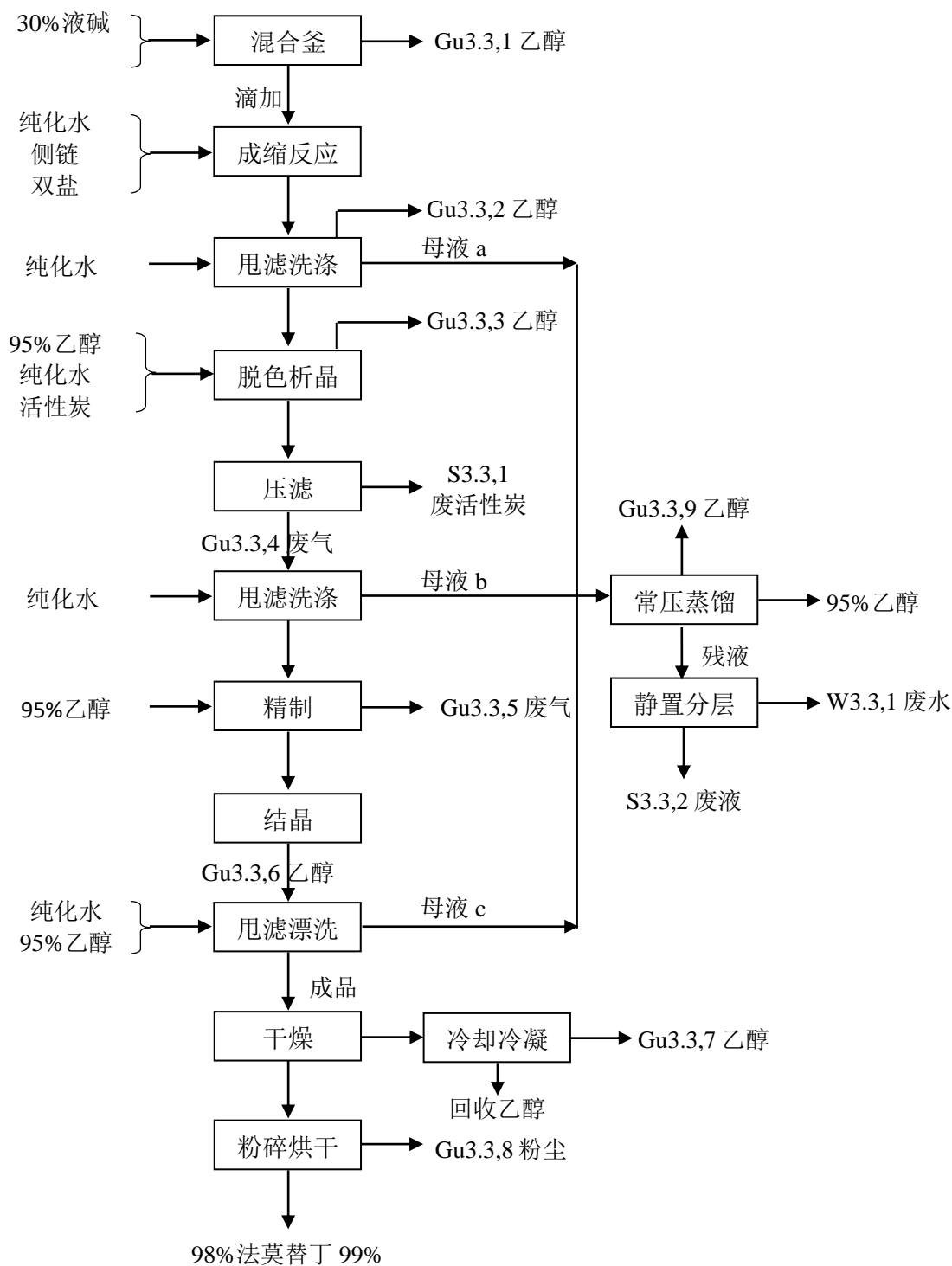
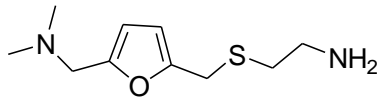


图 2-7 法莫替丁生产工艺流程及产污环节图

2.4.4 氨乙基硫醚

中文别名：2-[(5-二甲氨基甲基)糠基]硫代乙胺

化学结构式：



分子式：C₁₀H₁₈N₂OS

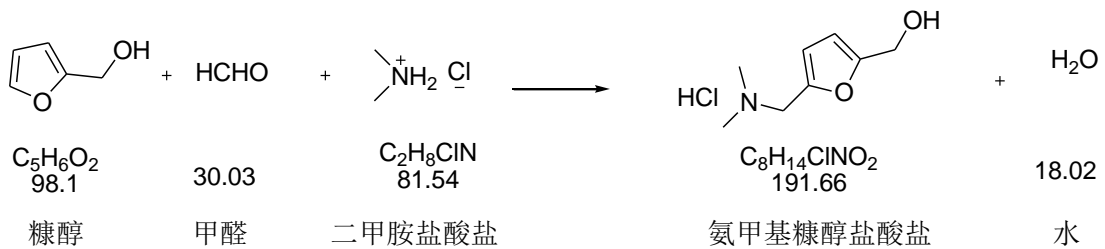
分子量：214.33

氨乙基硫醚是生产盐酸雷尼替丁原料药中间体。

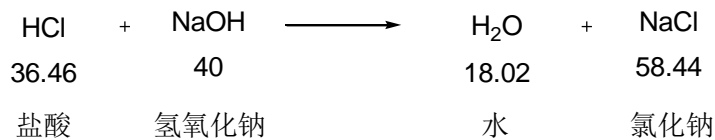
氨乙基硫醚合成的原理如下：

1、氨甲基糠醇合成

主反应

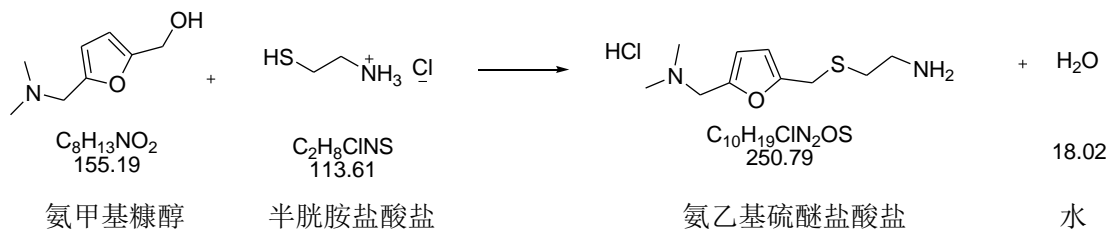


副反应

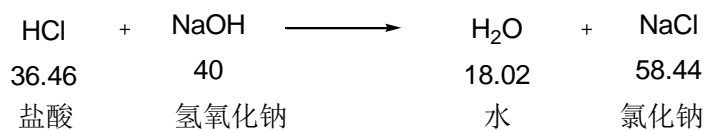


2、氨乙基硫醚合成

主反应



副反应



氨乙基硫醚生产工艺流程详见图 2-8。

1、氨甲基糠醇合成

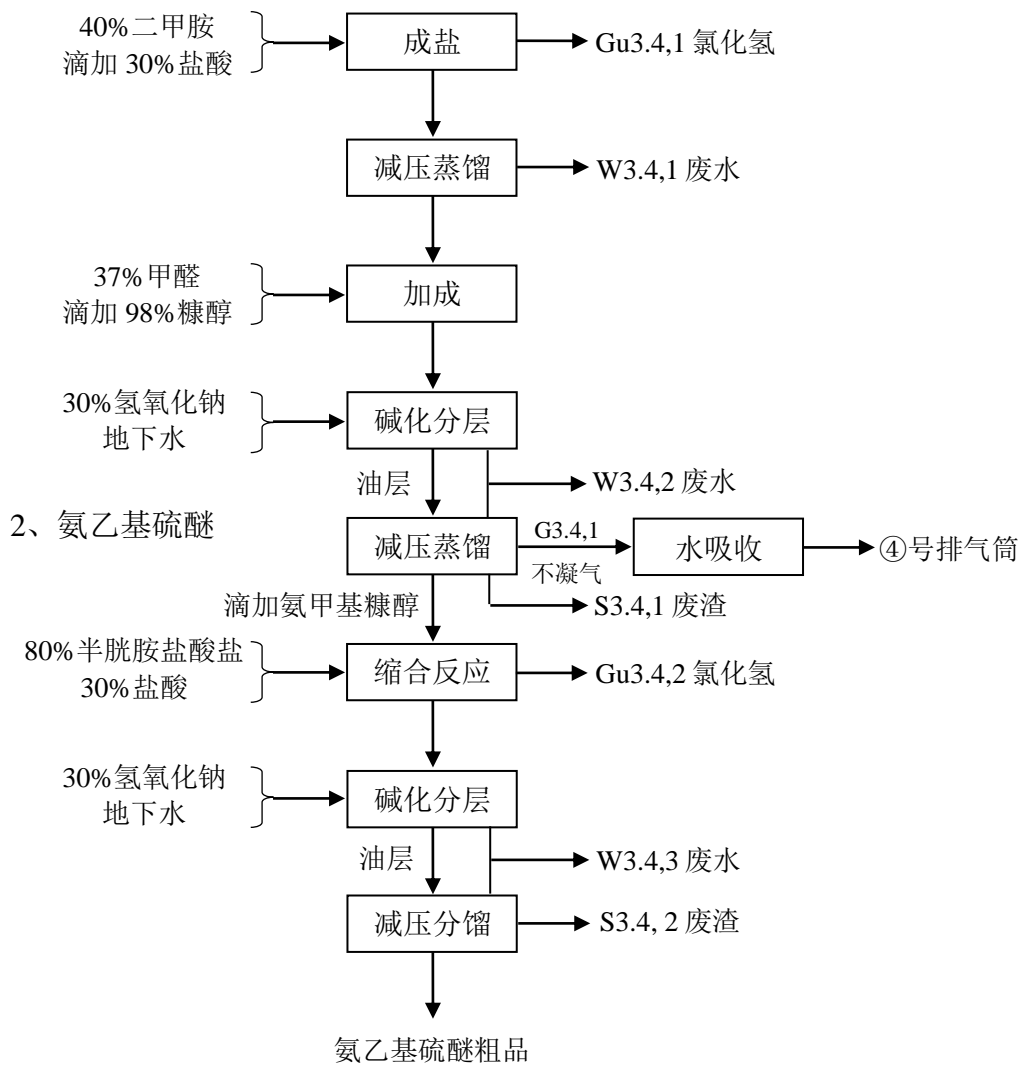
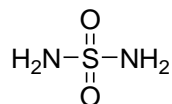


图 2-8 氨乙基硫醚生产工艺流程及产污环节图

2.4.5 硫酰胺

化学名：硫酰胺、磺酰胺、氨基磺酰胺

分子结构式

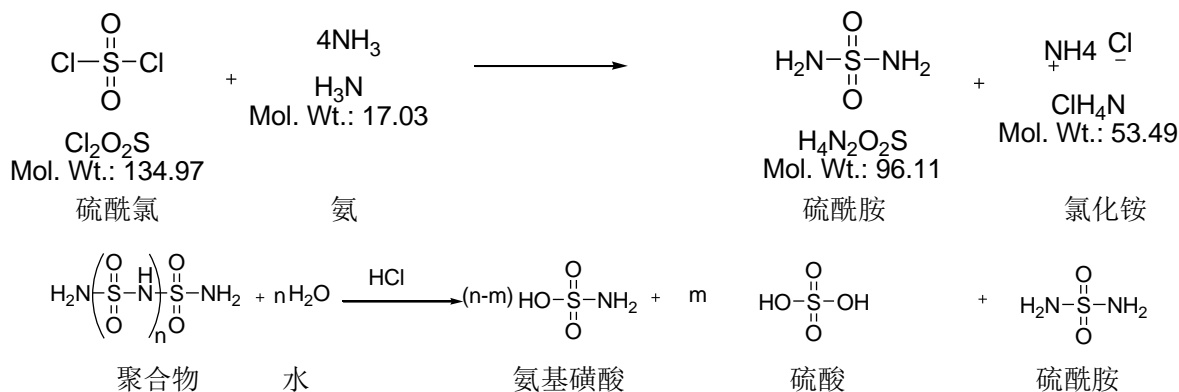


分子式：H₄N₂O₂S

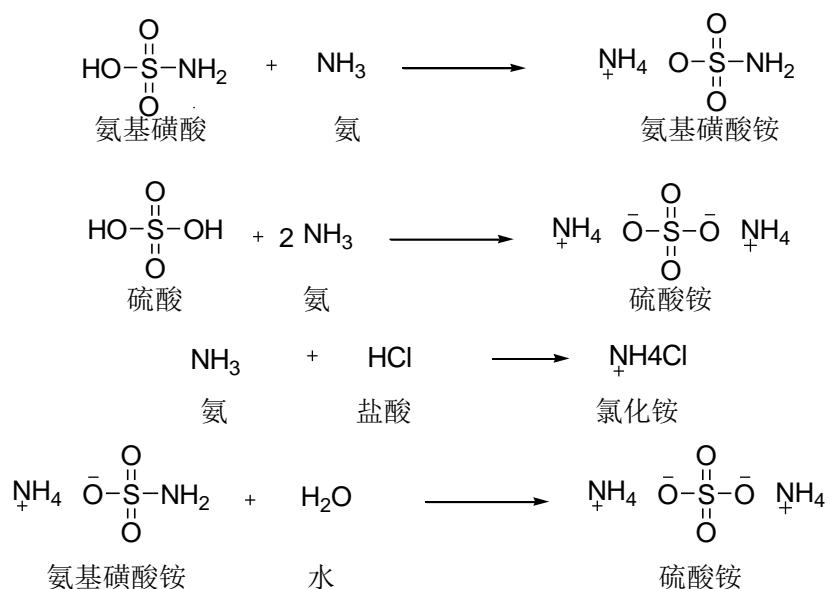
分子量：96.11

硫酰胺是重要的医药化工原料，用于胃药法莫替丁的合成，也适用于兽药、印染等。

硫酰胺合成的原理如下：



副反应：



硫酰胺的生产工艺流程如图 2-9。

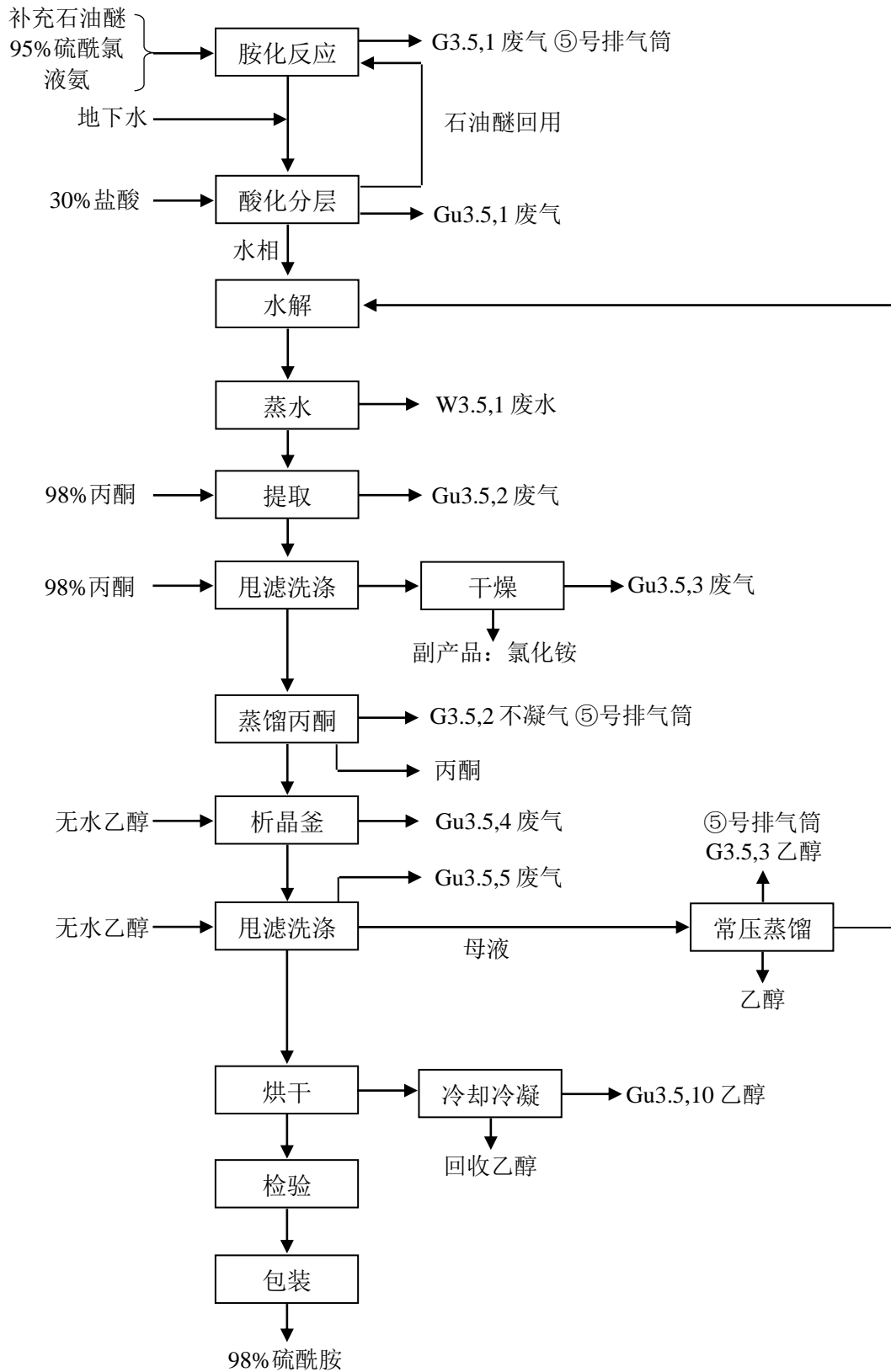


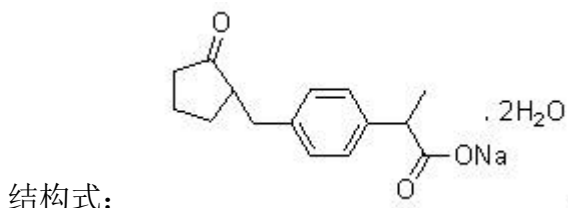
图 2-9 硫酰胺生产工艺流程及产污环节图

2.4.6 洛索洛芬钠

化学名：2-[4-(2-氧代环戊烷-1-基甲基)苯基]丙酸钠二水合物

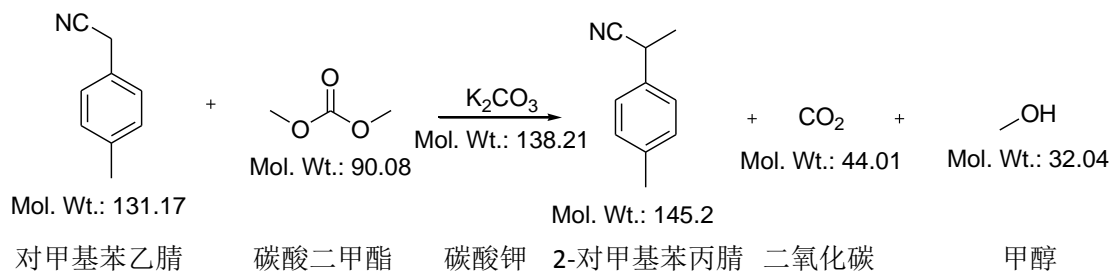
分子式：C₁₅H₁₇NaO₃ · 2H₂O

分子量：304.32

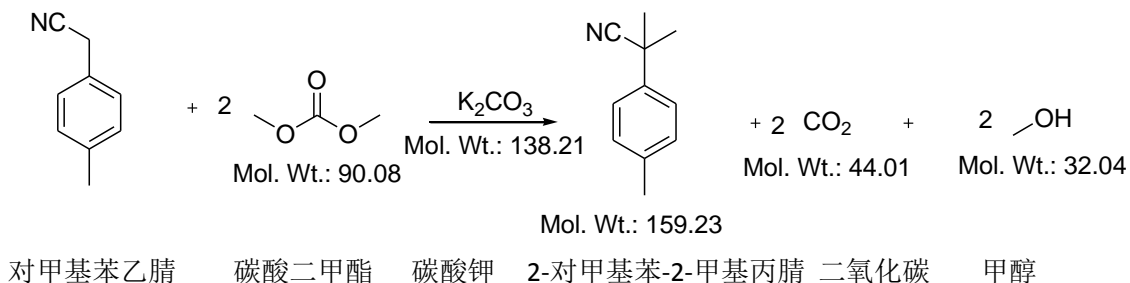


化学反应原理如下：

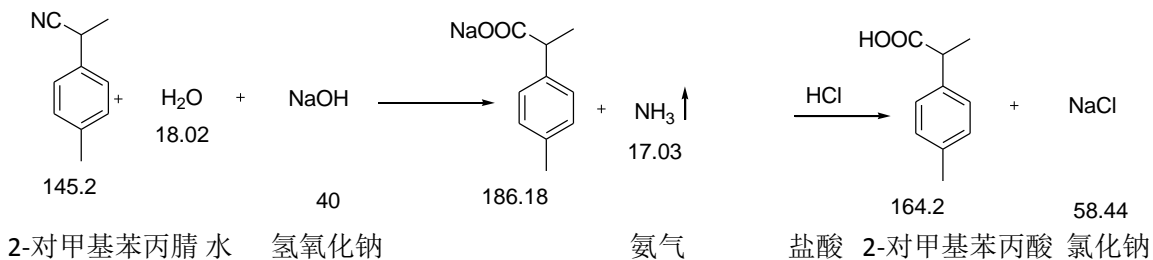
1、甲基化反应



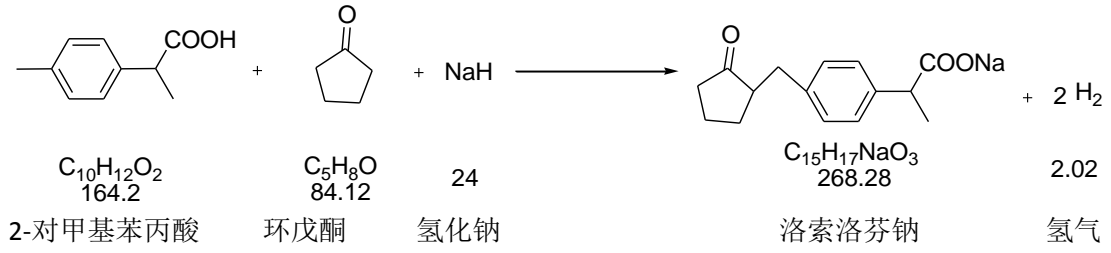
副反应：



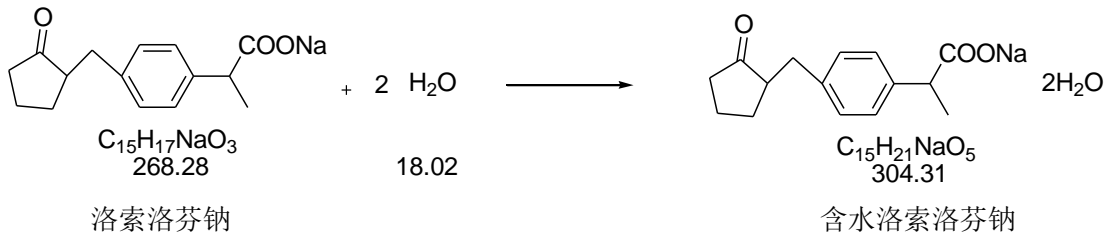
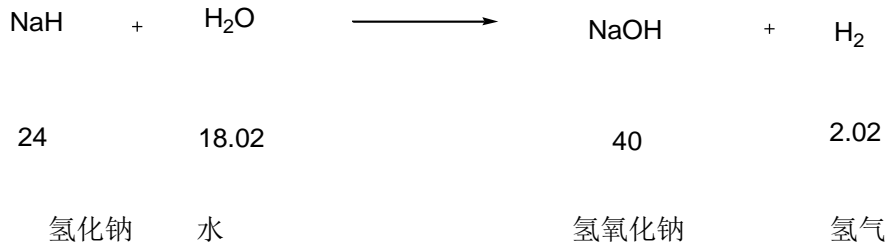
2、氰基水解反应



3 原药合成



副反应



洛索洛芬钠生产工序流程见图 2-10。

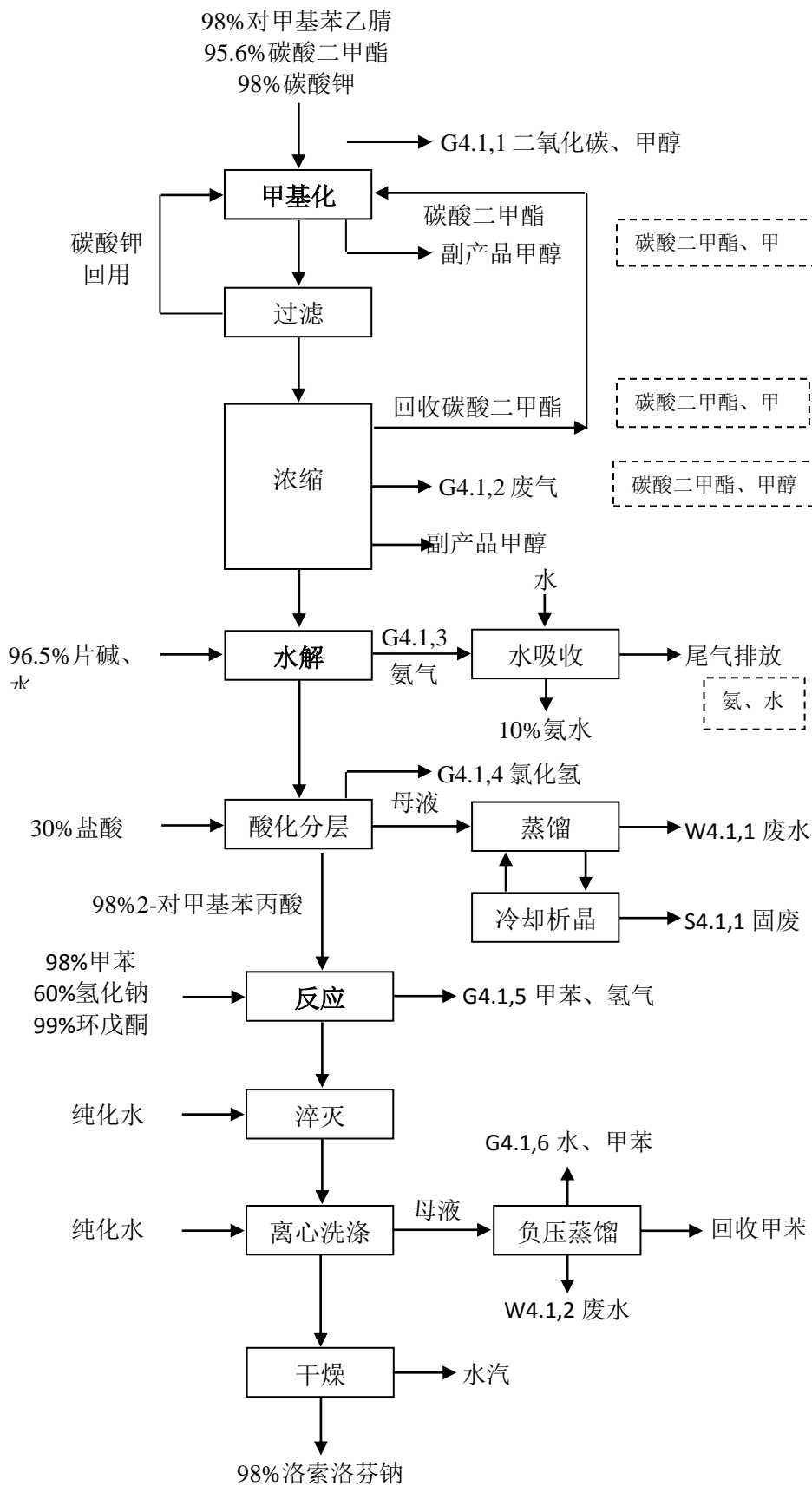


图 2-10 洛索洛芬钠生产工艺流程及产污环节图

2.4.7 氨苯蝶啶

2.4.7.1 生产工艺流程及产污环节

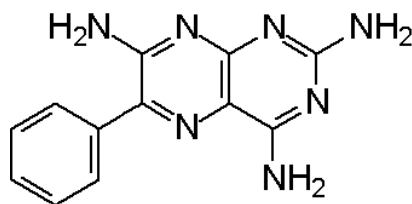
一、产品概述与生产工艺原理

化学名：2,4,7-三氨基-6-苯基蝶啶

分子式：C₁₂H₁₁N₇

分子量：253

结构式：



理化性质：为黄色结晶性粉末；无臭或几乎无臭，无味。本品在水、乙醇、三氯甲烷或乙醚中不溶；在冰醋酸中极微溶解，在稀盐酸或稀硫酸中几乎不溶。

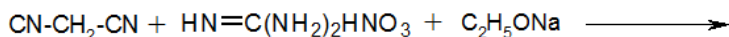
氨苯蝶啶为保钾利尿药。临床上用于治疗心力衰竭、肝硬化和慢性肾炎等引起的顽固性水肿或腹水，亦用于对氢氯噻嗪或螺内酯无效的病例用于高血压的治疗，与其它降压药合用，可显著增强降压效果。

本项目生产氨苯蝶啶工艺来源于华润双鹤药业股份有限公司，其氨苯蝶啶生产工艺是在乙醇钠碱性条件下，丙二腈与硝酸胍进行环合反应，制备环合物

(1)，环合(1)在水溶液中，与亚硝酸钠和盐酸反应，制备亚硝化物，亚硝化物在乙醇钠碱性条件下，与苯乙腈进行环合反应，制备环合物(2)，即氨苯蝶啶。

生产过程中的化学反应方程式如下：

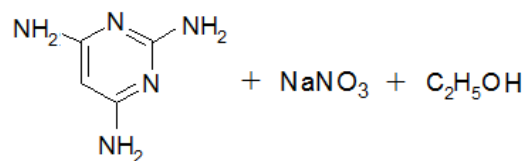
1、环合(1)



66.06
丙二腈

122.09
硝酸胍

68.05
乙醇钠

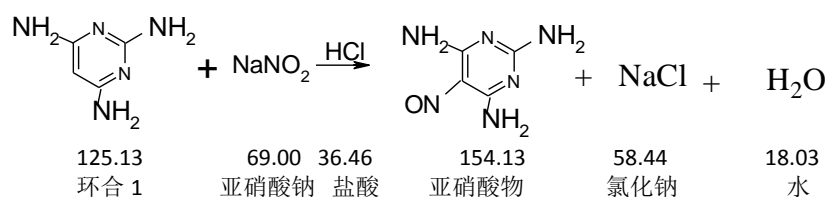


125.13
环合 1

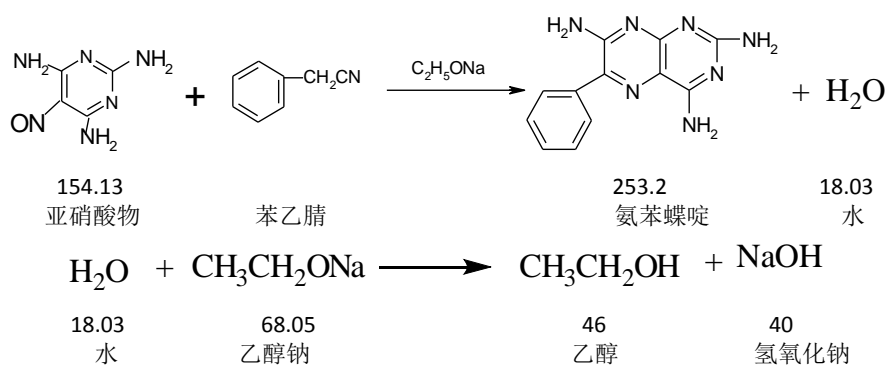
85
硝酸钠

46
乙醇

2、亚硝化



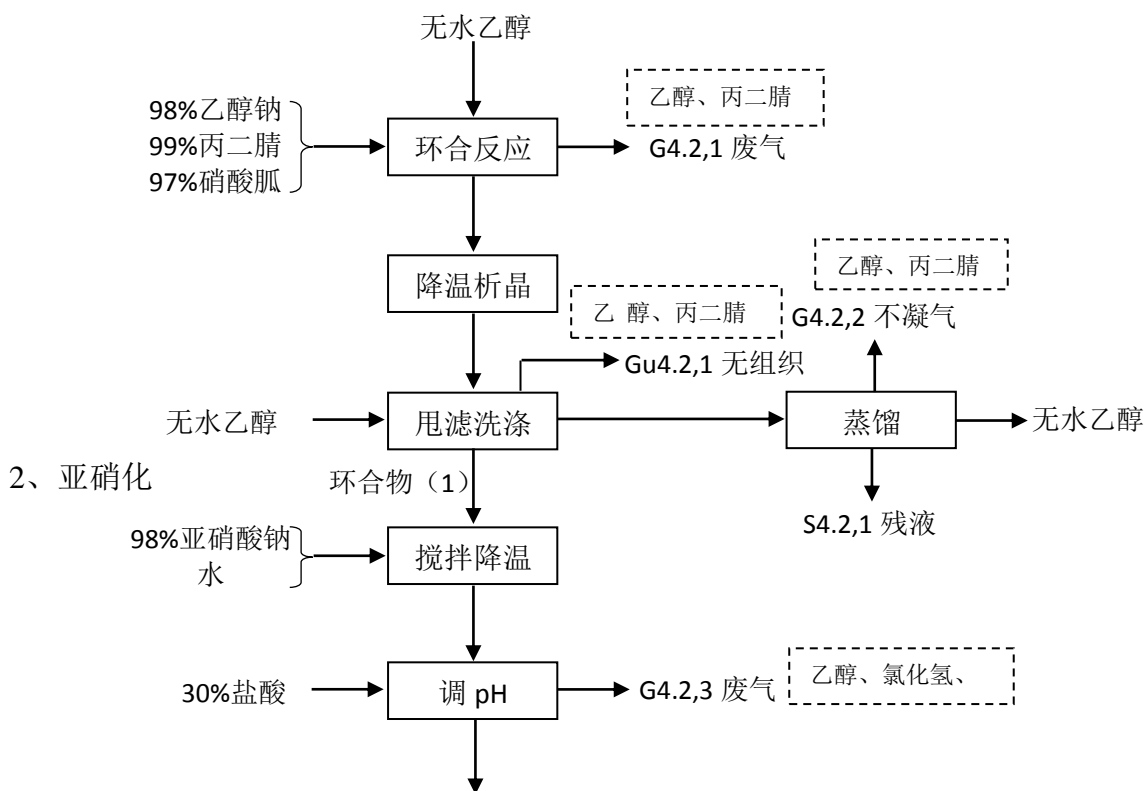
3、环合 (2)



二、生产工艺流程及产污环节

氨苯蝶啶的生产工艺流程及产污环节见图 4.2.2-1。

1、环合 (1)



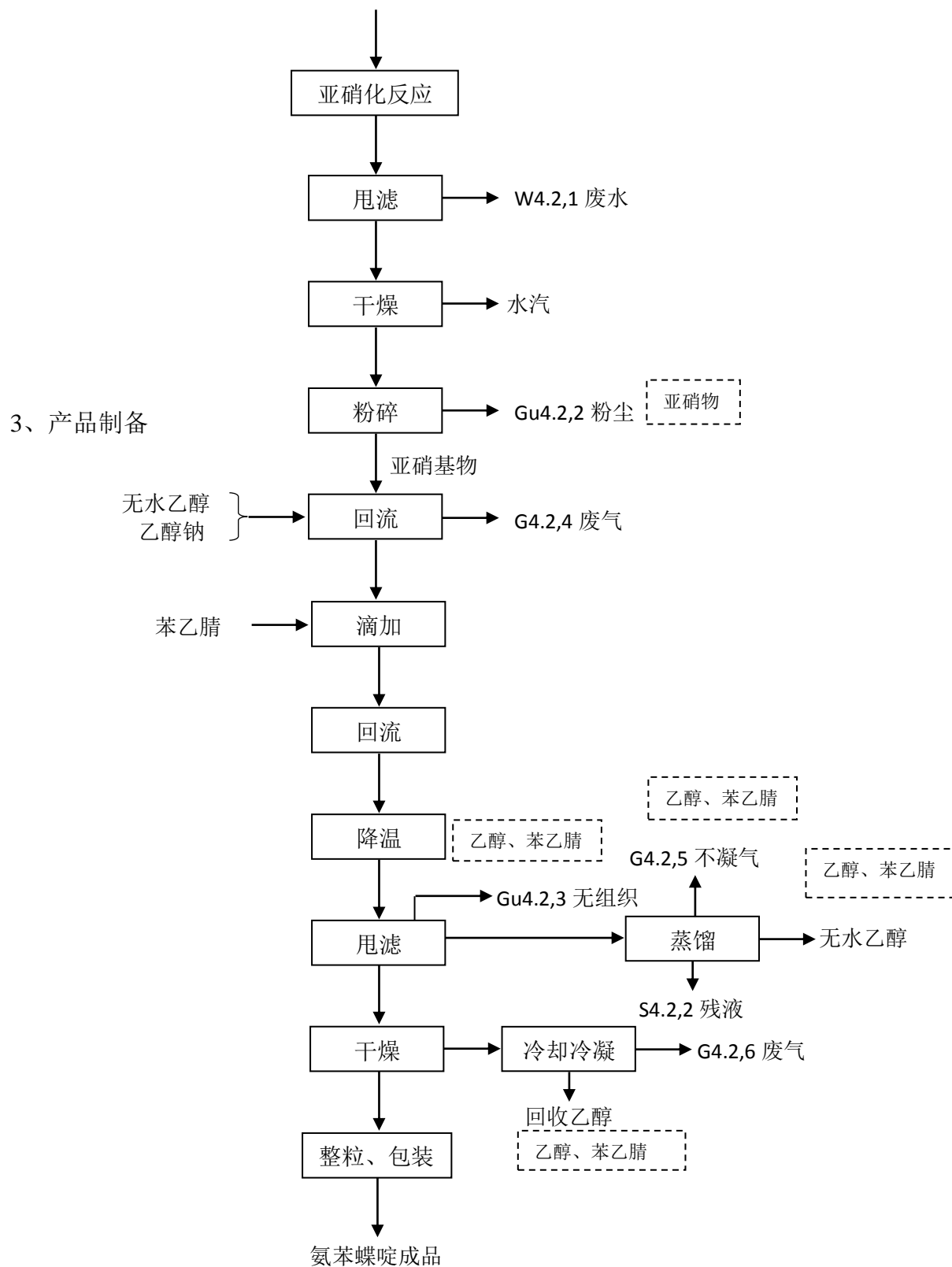


图 2-11 氨苯蝶啶生产工艺流程及产污环节图

2.4.8 索非布韦

索非布韦产品有 50% 的产量是利用匹伐他汀钙的设备进行生产，因其工艺、设备规格与专门生产索非布韦的工艺、设备并没有区别，因此两条生产线包含在索非布韦的工程分析中，不再另行叙述。

2.4.8.1 生产工艺流程及产污环节

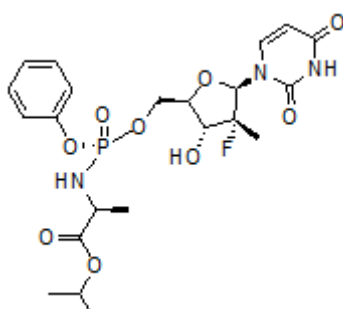
一、产品概述与生产工艺原理

化学名：N-[[P(S),2'R]-2'-脱氧-2'-氟-2'-甲基-P-苯基-5'-尿苷酰基]-L-丙氨酸异丙酯

分子式：C₂₂H₂₉FN₃O₉P

分子量：529.45

结构式

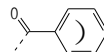


理化性质：为白色至类白色结晶性粉末；微溶于水；易溶于乙醇和丙酮；溶于异丙醇；不溶于正庚烷。

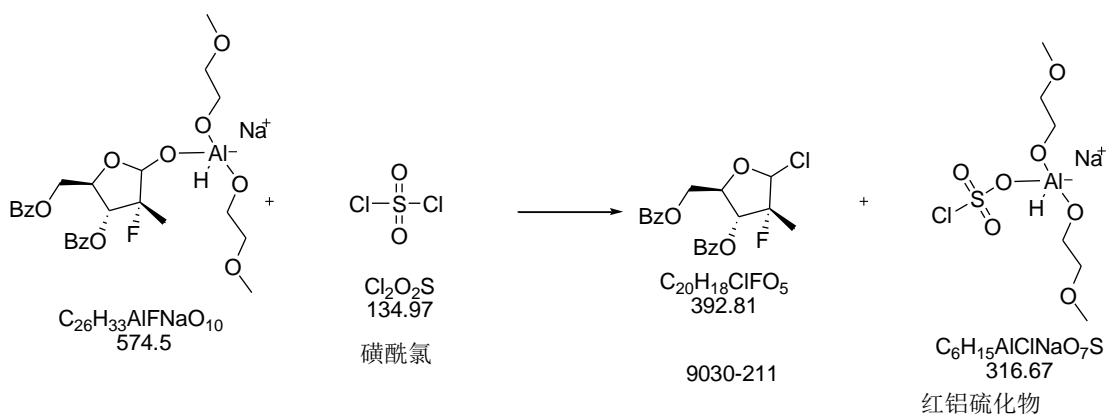
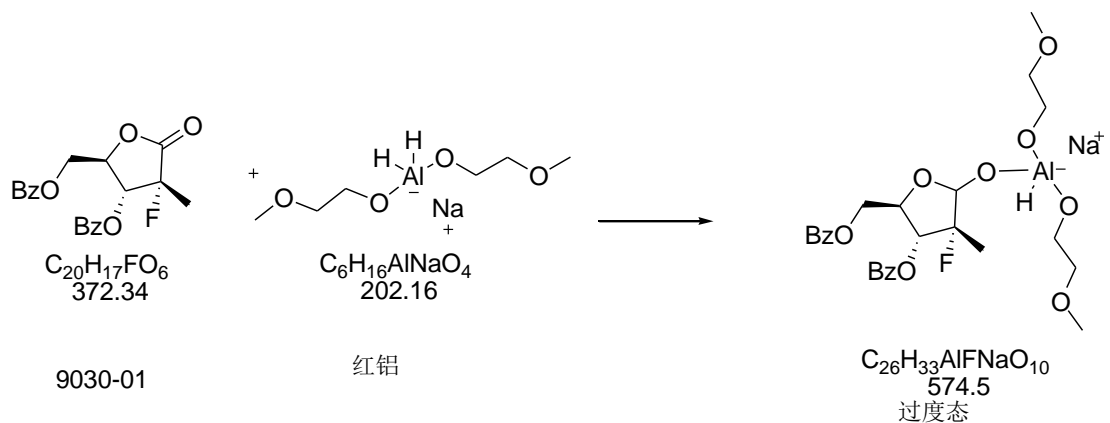
索非布韦（又译为索氟布韦）是吉利德公司开发用于治疗慢性丙肝的新药，于 2013 年 12 月 6 日经美国食品药品监督管理局（FDA）批准在美国上市，2014 年 1 月 16 日经欧洲药品管理局（EMA）批准在欧盟各国上市。该药还未在中国上市，只能去国外医院获得。索非布韦是首个无需联合干扰素就能安全有效治疗某些类型丙肝的药物。

本项目索非布韦生产工艺来源于南京友杰医药研究所。

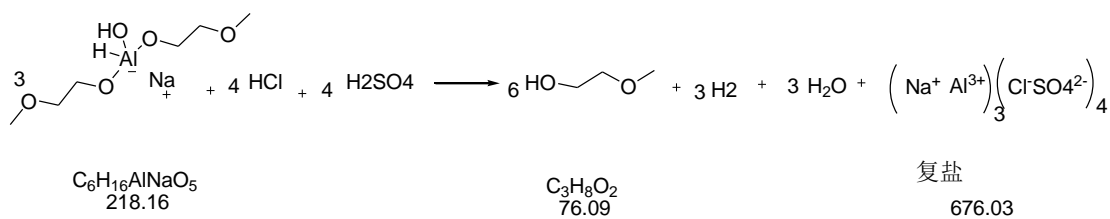
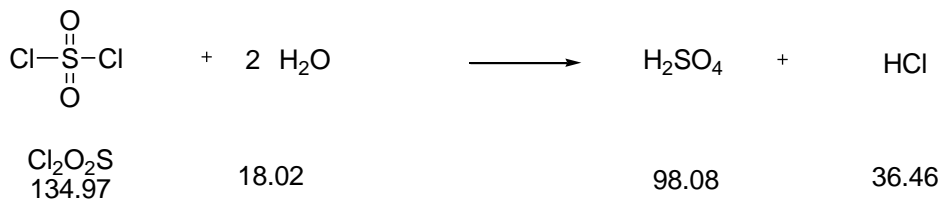
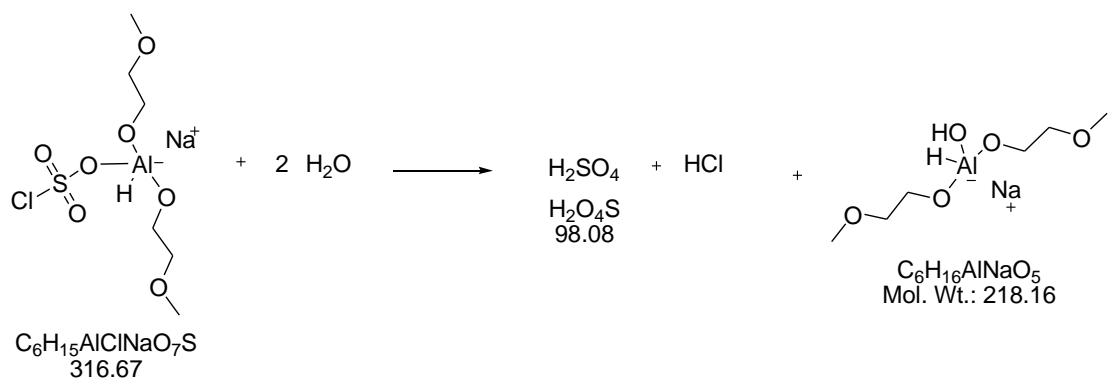
生产过程中的化学反应方程式如下：

1、制备 9030-211（以下 Bz 为简写的苯甲酰基，)

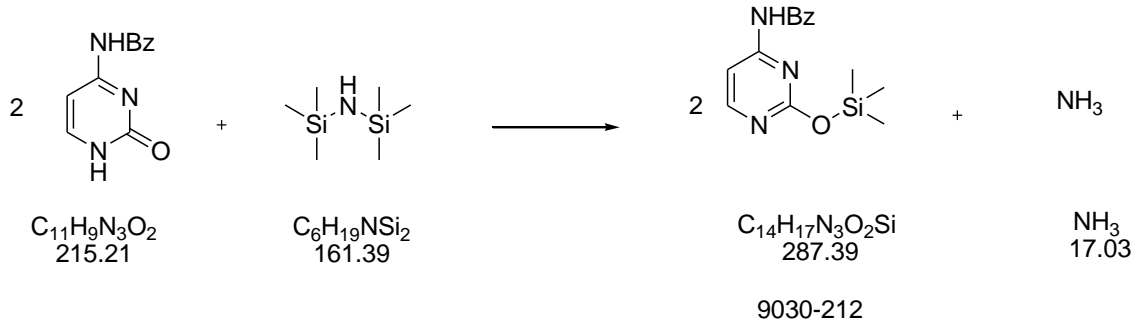
主反应



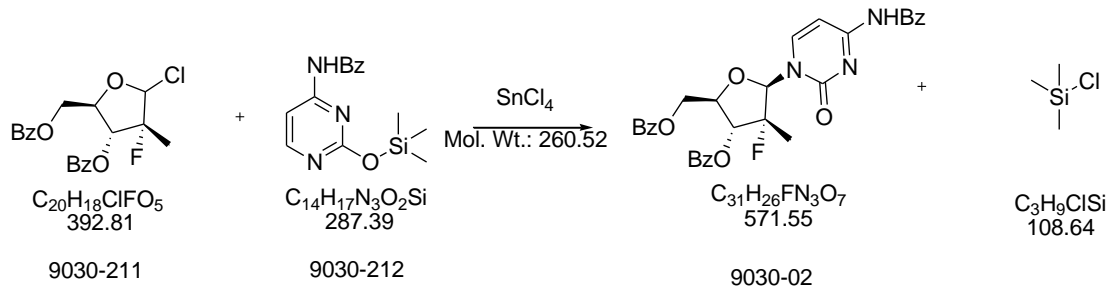
副反应



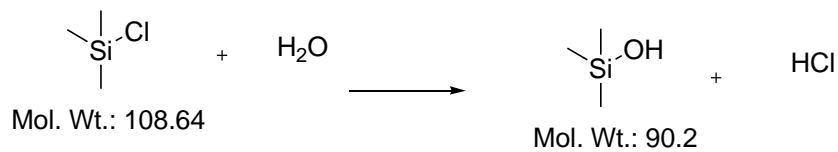
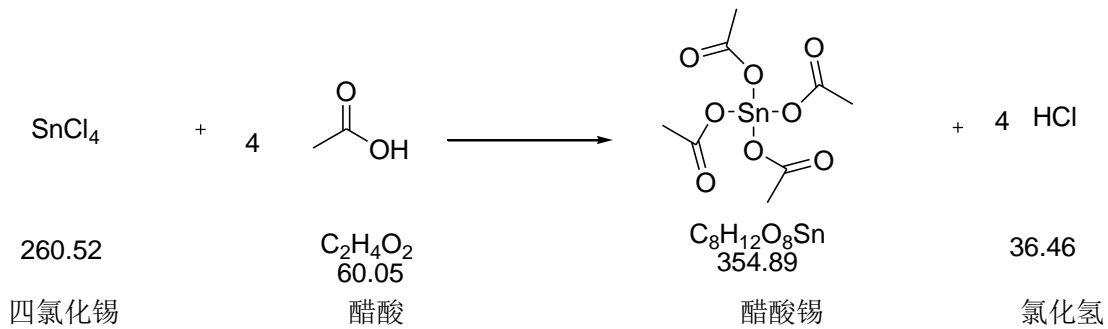
2、制备 9030-212



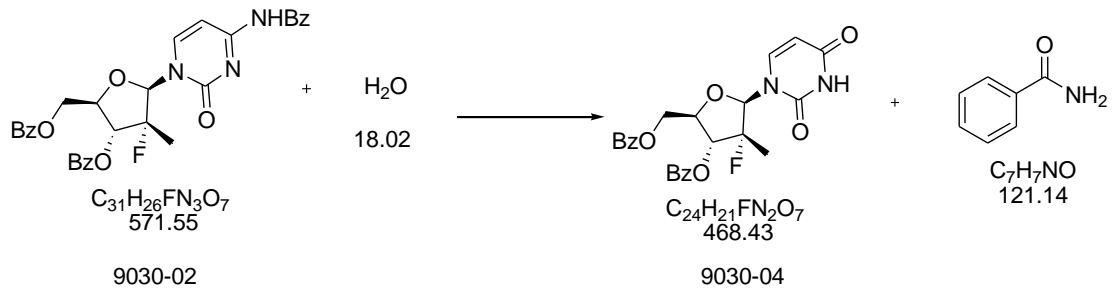
3、制备 9030-02



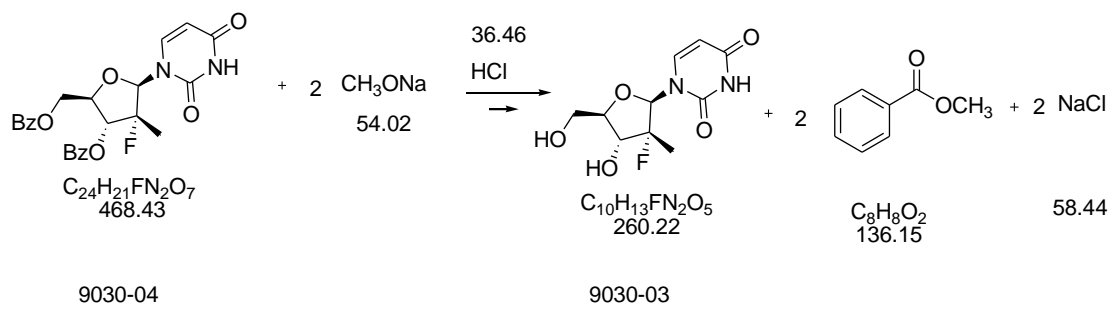
副反应



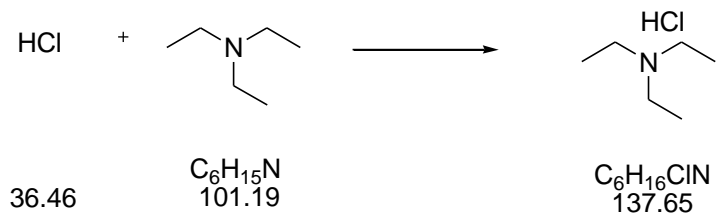
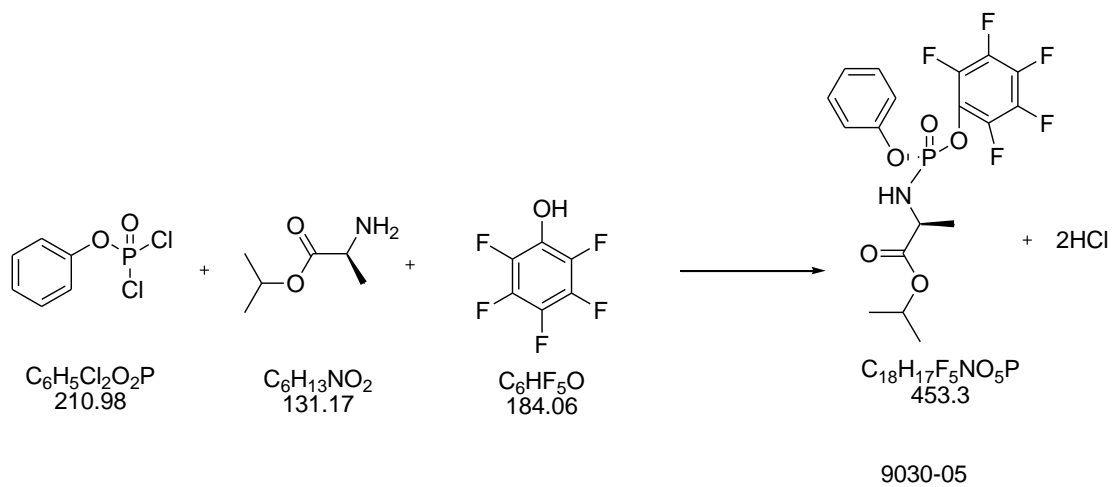
4、制备 9030-04



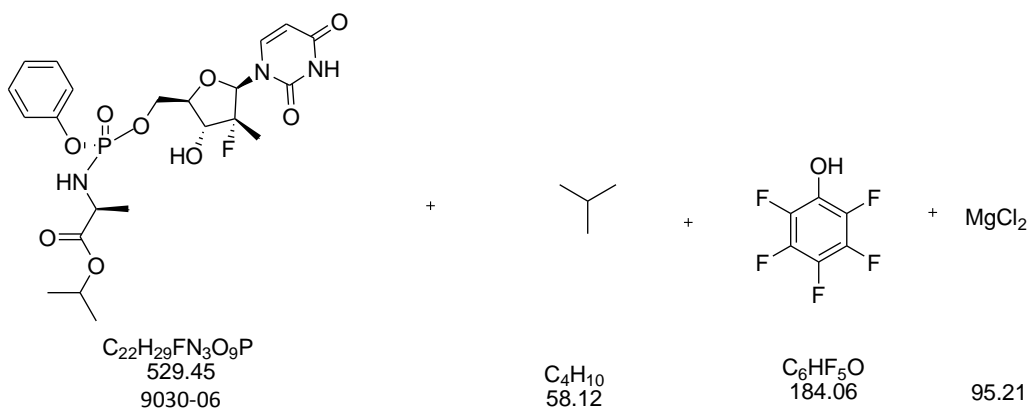
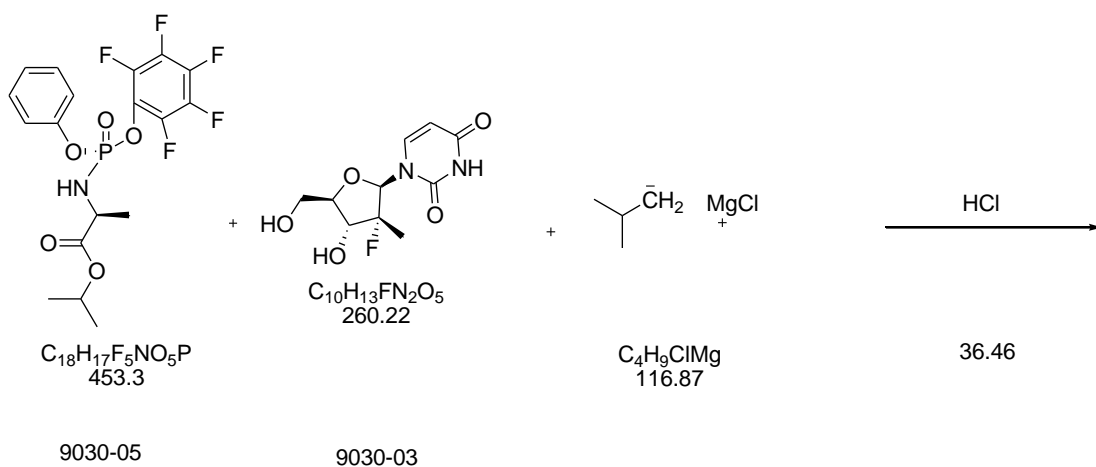
5、制备 9030-03



6、制备 9030-05



7、制备制备索非布韦（编号 9030-06）



二、生产工艺流程及产污环节

索非布韦的生产工艺流程见图 2-12，索非布韦的生产工艺流程及产污环节见图 2-13。

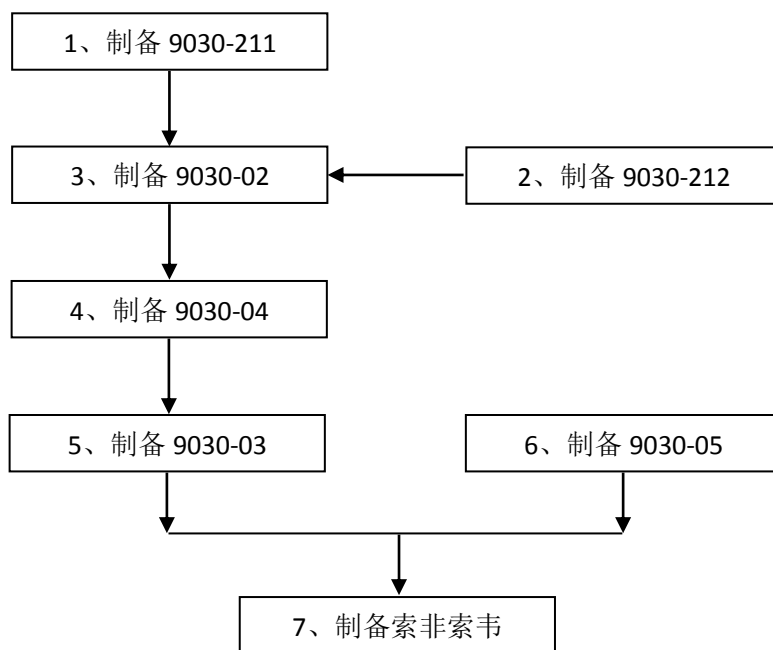
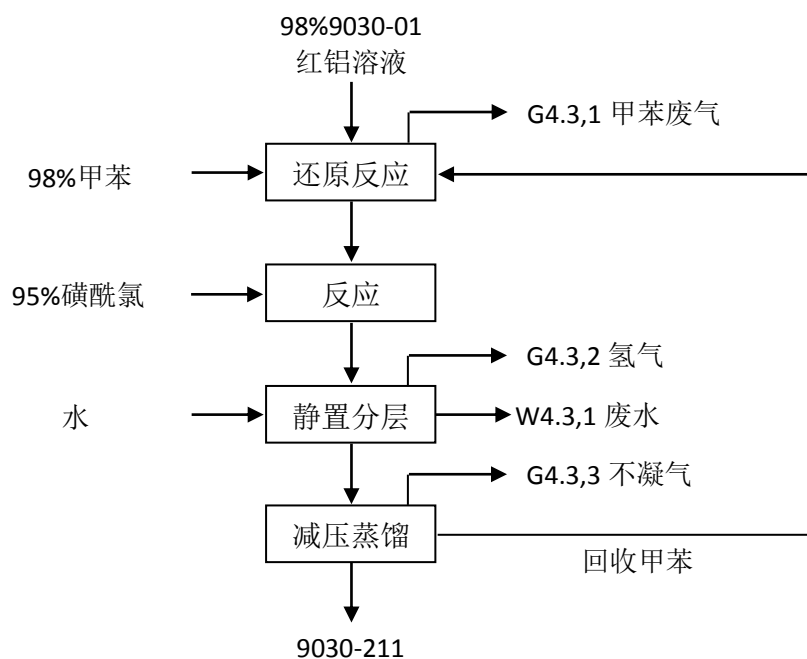


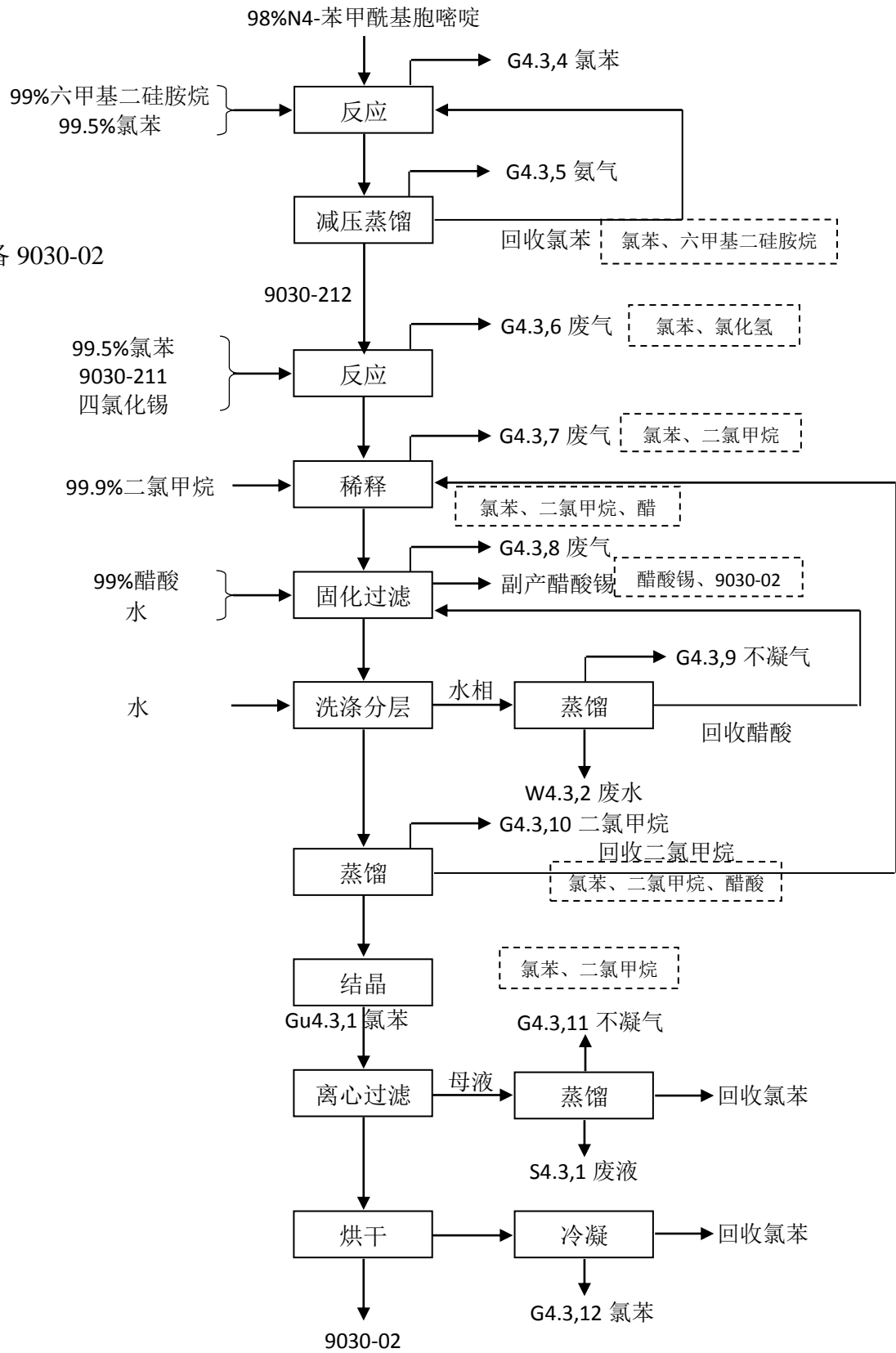
图 2-12 索非布韦生产工序流程图

1、制备 9030-211

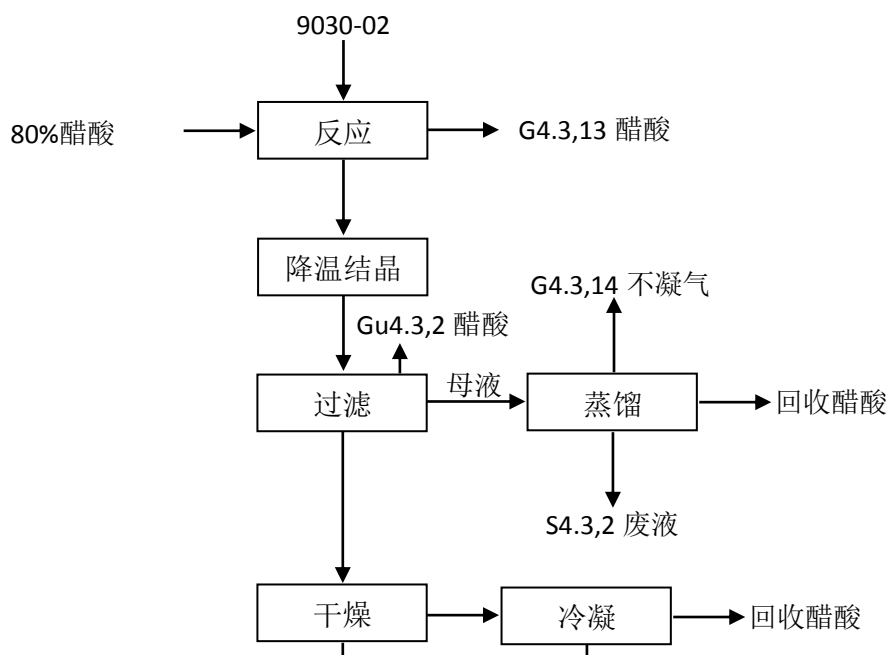


2、制备 9030-212

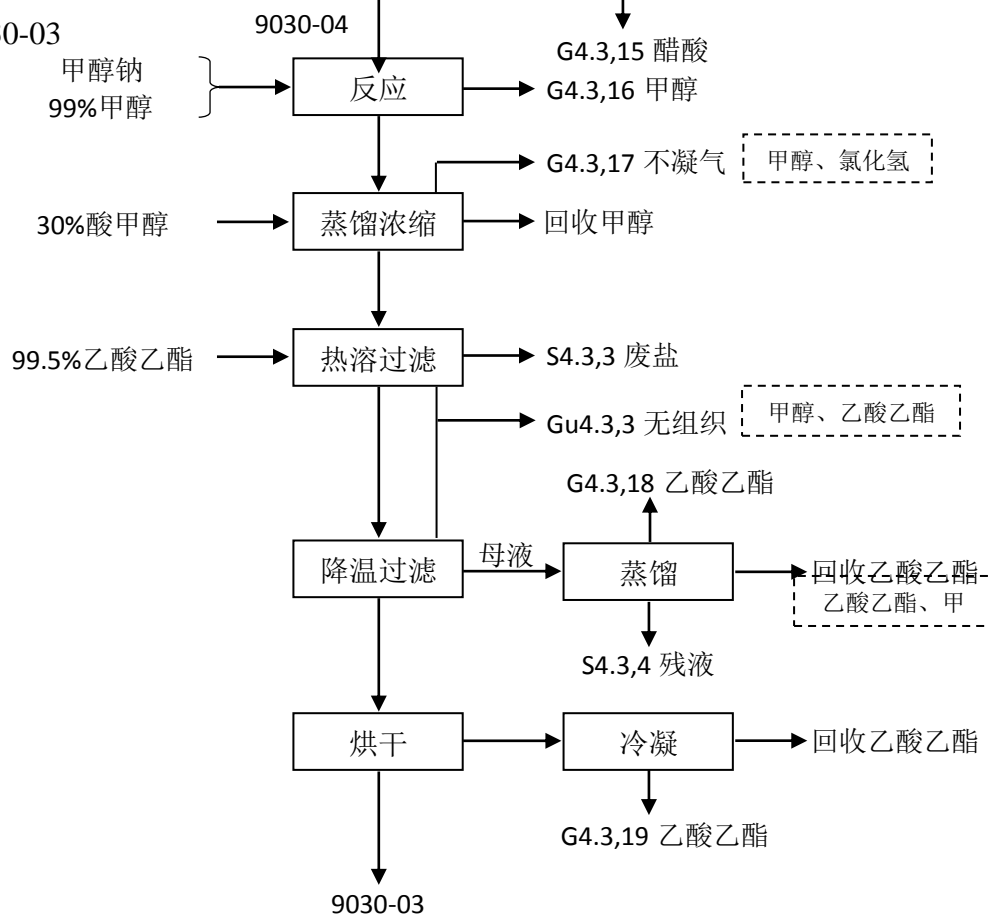
3、制备 9030-02



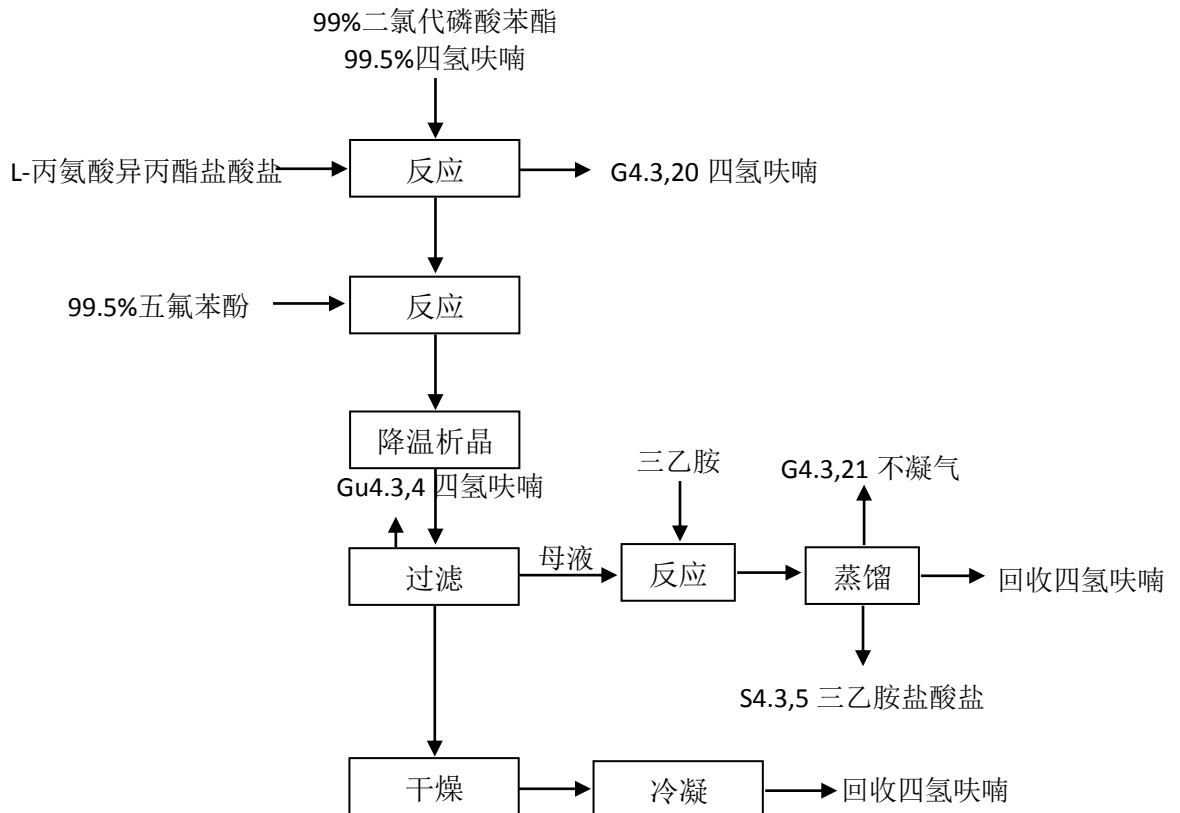
4、制备 9030-04



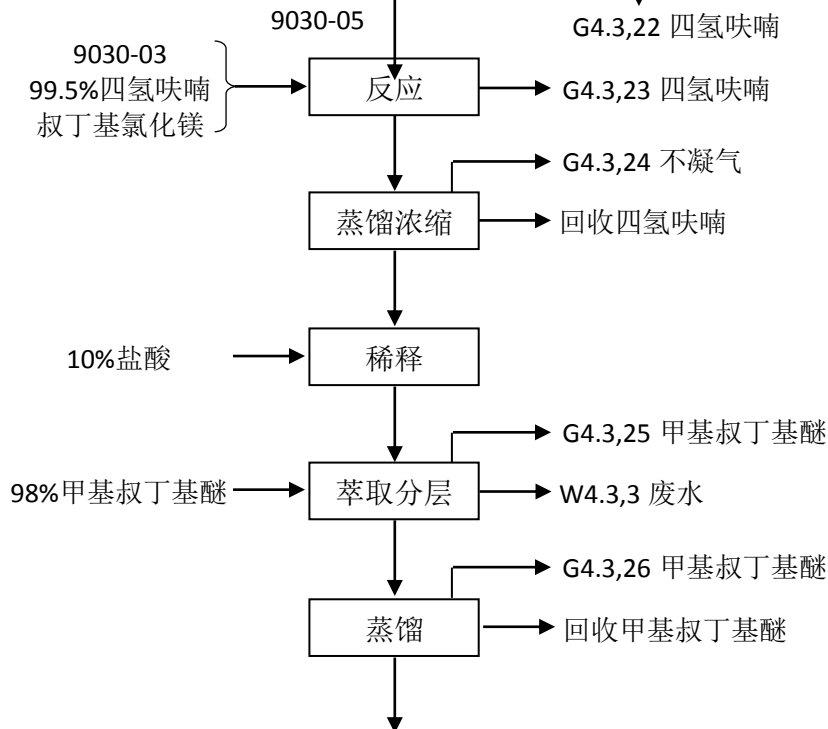
5、制备 9030-03



6、制备 9030-05



7、制备 9030-06



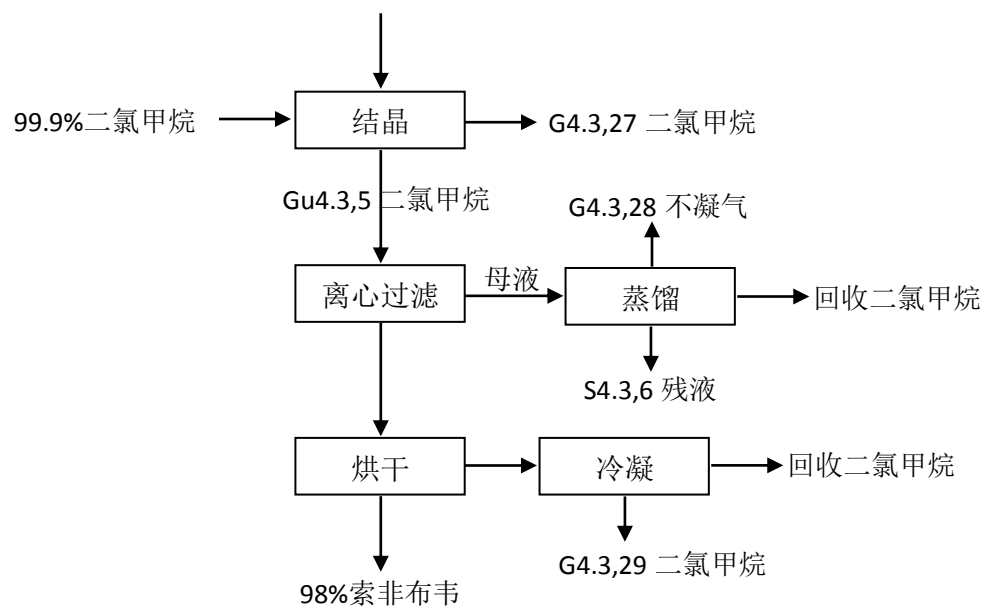


图 2-13 索菲布韦生产工序流程图

2.4.9 匹伐他汀钙

2.4.9.1 生产工艺流程及产污环节

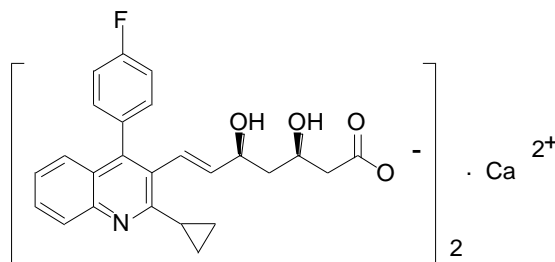
一、产品概述与生产工艺原理

化学名：(+)-双{(3R,5S,6E)-7-[2-环丙基-4-(氟代苯基)喹啉-3-苯基]-3,5-二羟基-6-庚烯酸乙酯}钙盐(2:1)

分子式：C₅₀H₄₆CaF₂N₂O₈

分子量：880.98

结构式



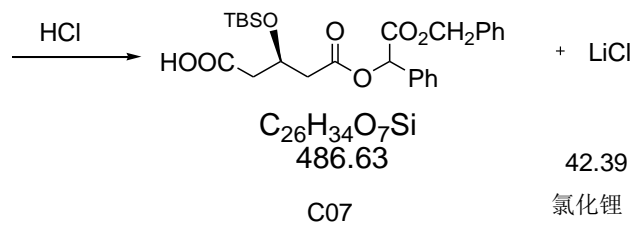
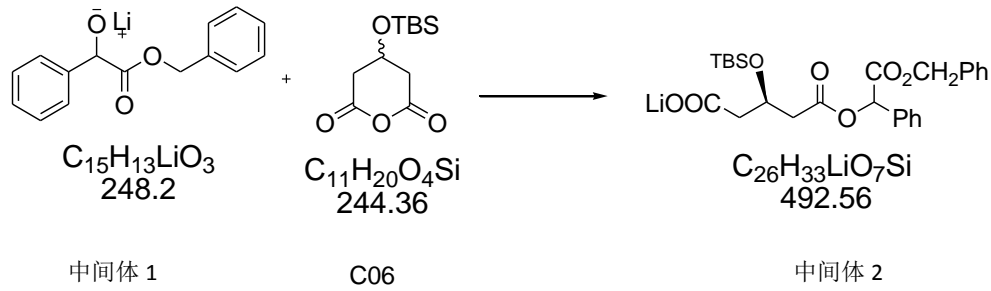
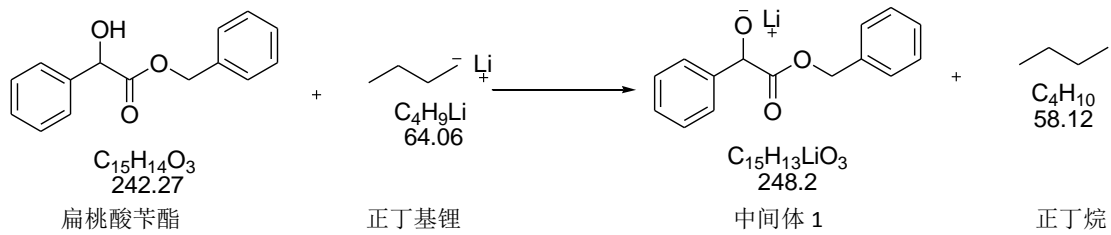
匹伐他汀钙是目前降血脂效果最好的他汀类药物之一，与罗素伐他汀（阿斯利康 crestor）同时被称为“超级他汀”。

高胆固醇血症作为动脉粥样硬化和冠心病形成的主要原因，对人们生命健康构成了严重威胁。羟甲基戊二酰辅酶 A 还原酶抑制剂即他汀是近年来上市的一类新型降血脂药物。通过抑制控制体内胆固醇合成限速酶 HMG-CoA 还原酶的活性而阻断或减少体内胆固醇合成,刺激低密度脂蛋白(LDL)受体增加，有效地清除体内 LDL，且疗效显著，毒副作用小，耐受性好，并受到广大临床医师的好评。它的开发和应用被认为是防治心血管病的一个突破性进展，并防治心血管疾病，治疗骨质疏松，降低乳腺癌风险，预防肾病，防治器官排异，预防老年痴呆，等方面的作用也受到广泛重视研究。国外有研究证明服用他汀使糖尿病患者的中风几率降低了一半，患心脏病和其他心血管病的几率也减少了三分之一以上。

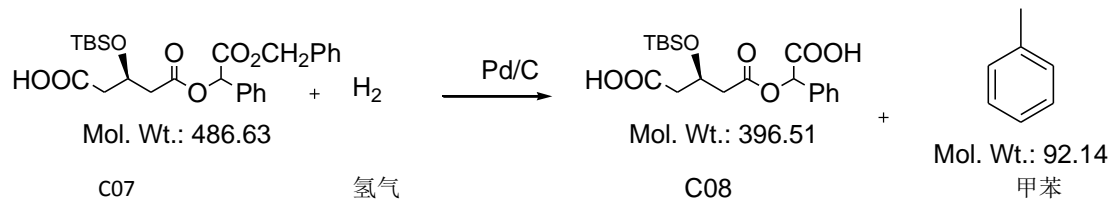
本项目生产匹伐他汀钙工艺来源于华润双鹤药业股份有限公司，其生产匹伐他汀钙生产工艺是以 3-叔丁基二甲硅氧基戊二酸酐为起始原料，在低温条件下开环、经过氢化、醇解，制备手性的戊二酸单甲酯，进而与氯甲酸乙酯反应成酐，再在低温条件下与三苯基甲基溴化磷的 wittig 试剂反应，制备匹伐他汀钙关键中间体 C11，C11 与匹伐他汀钙主环（A06）对接后，经羟基脱保护、羰基还原、甲酯水解成钠盐，在与氯化钙反应，最终制备出匹伐他汀钙。

生产过程中的化学反应方程式如下：

A、C08（其中 TBS 为简写的叔丁基二甲基硅基）

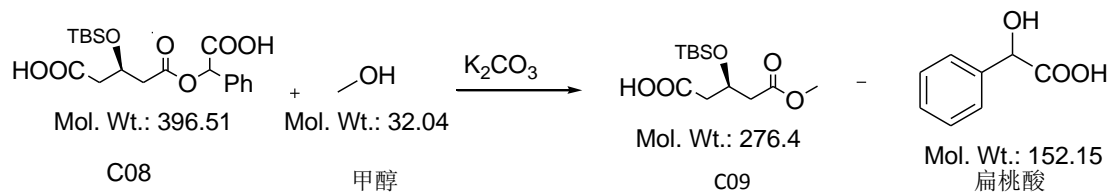


本步反应的转化率取 95%；

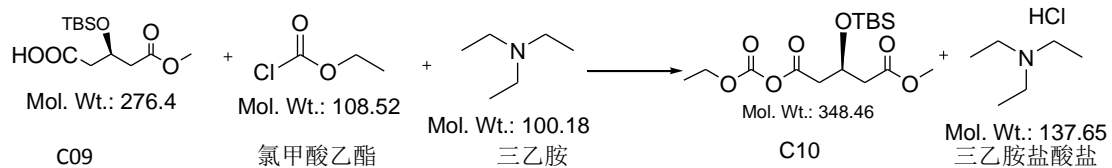


本步反应的转化率取 97%；

B、C10

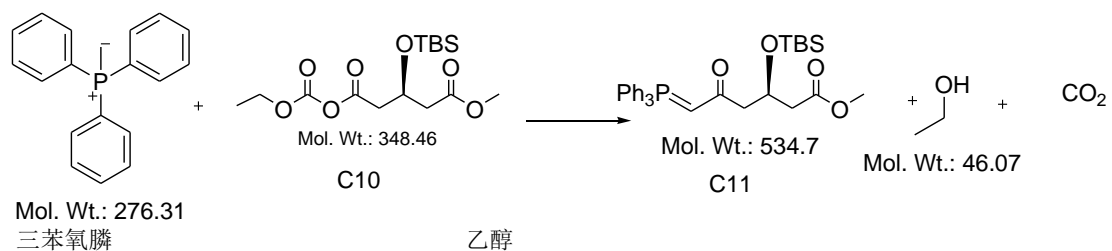
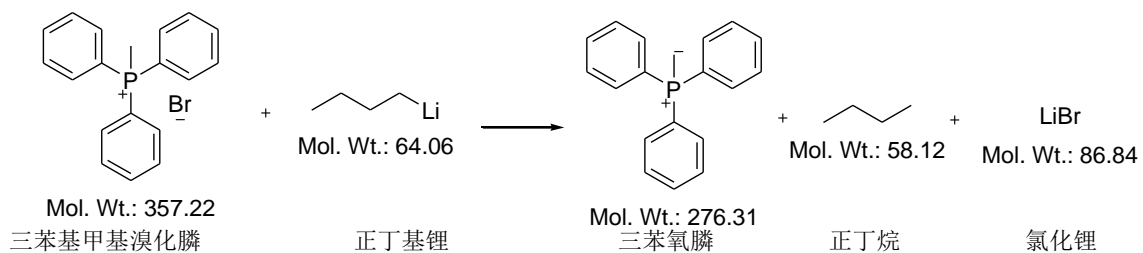


本步反应的转化率取 100%；



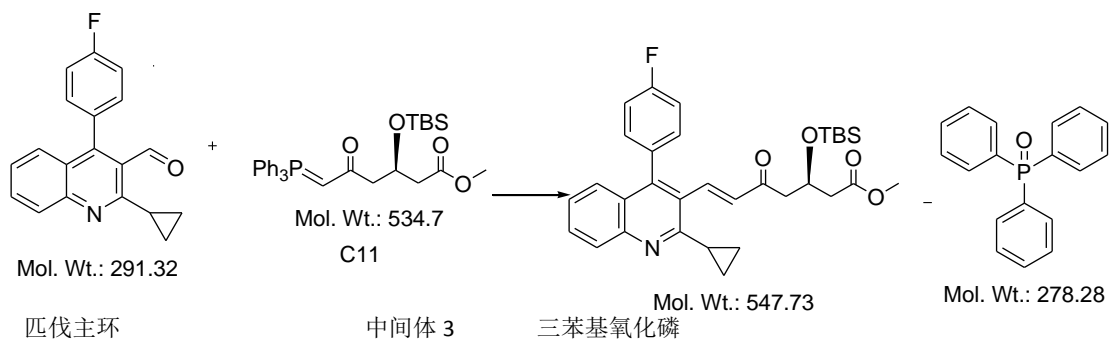
本步反应的转化率取 95%；

C、C11

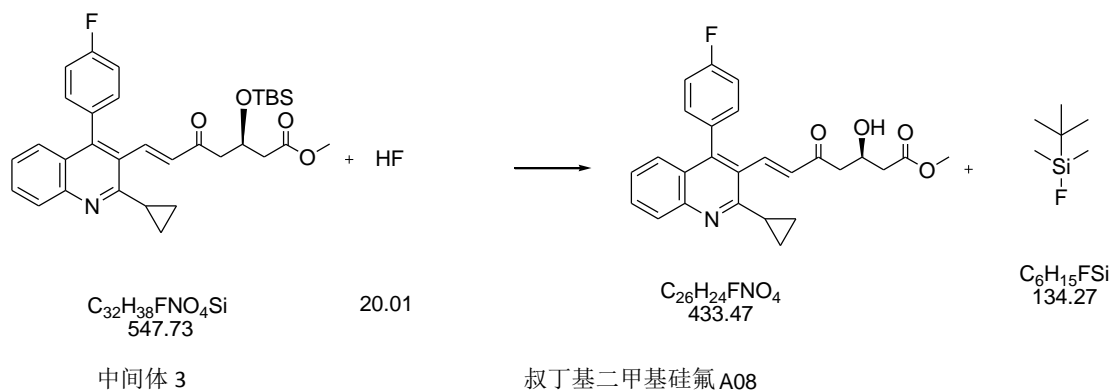


本步反应的转化率取 50%;

D、A08



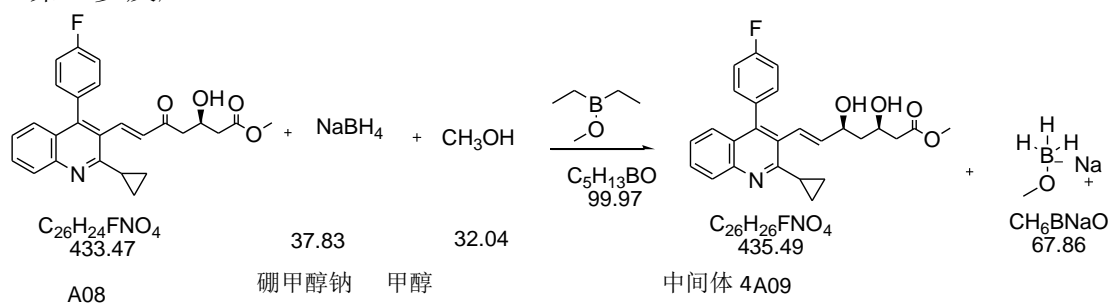
本步反应的转化率取 90%;



本步反应的转化率取 90%;

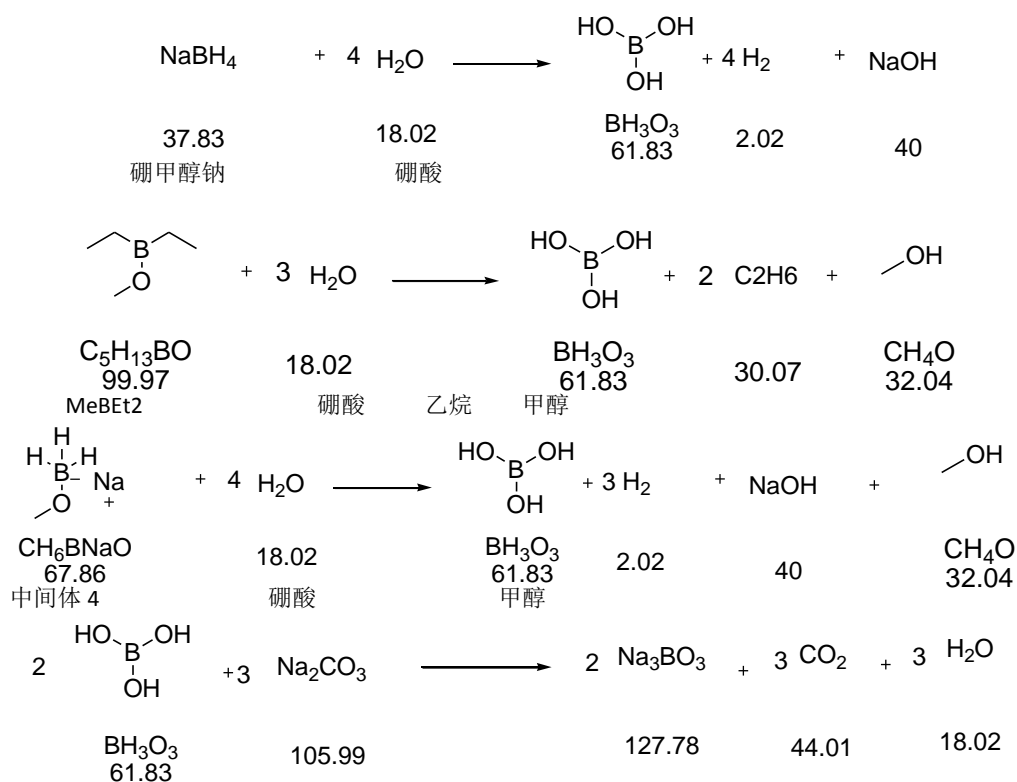
E、钙盐

第一步反应



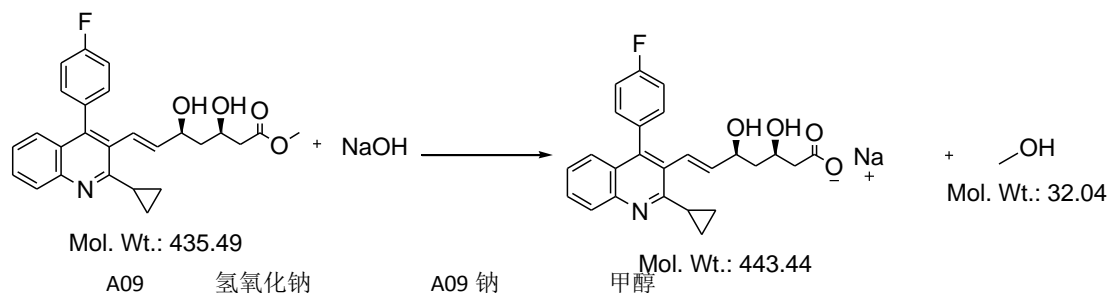
本步反应的转化率取 85%；

第二步反应

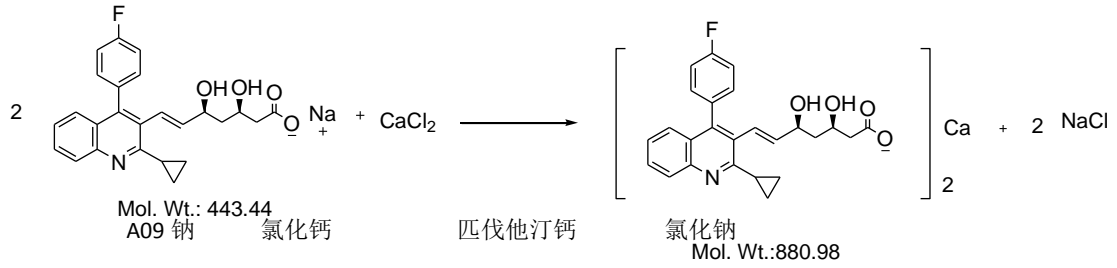


本步反应的转化率取 100%；

第三步反应



本步反应的转化率取 98%；

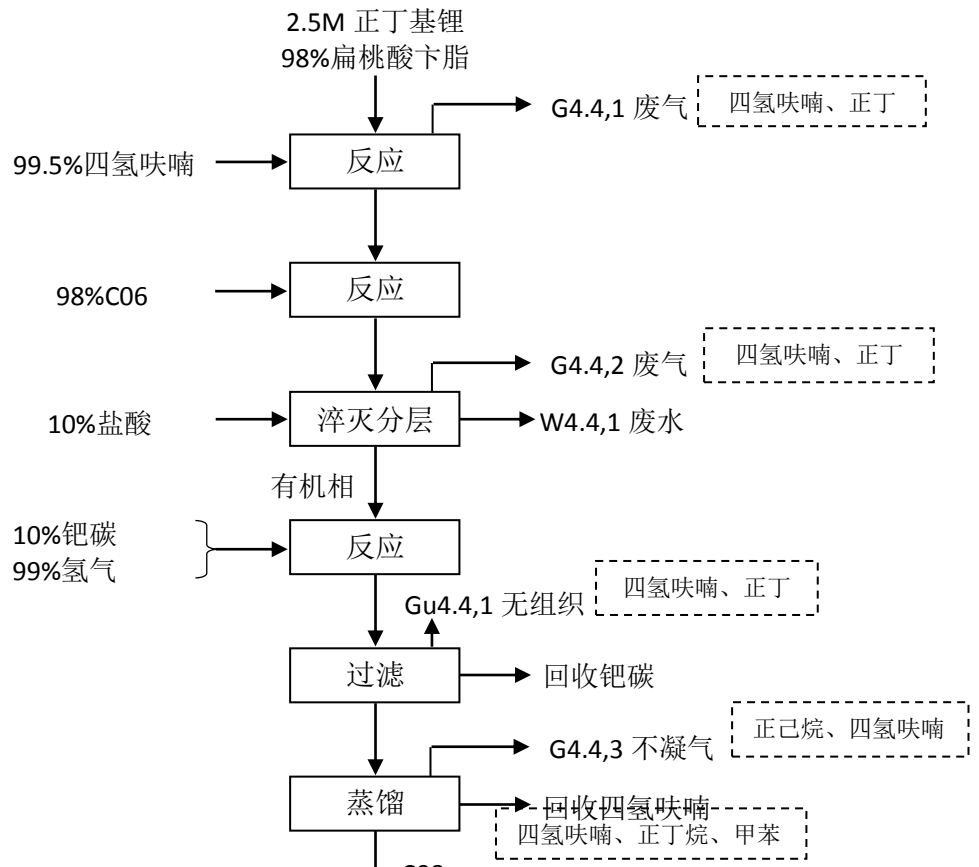


本步反应的得率取 85%。

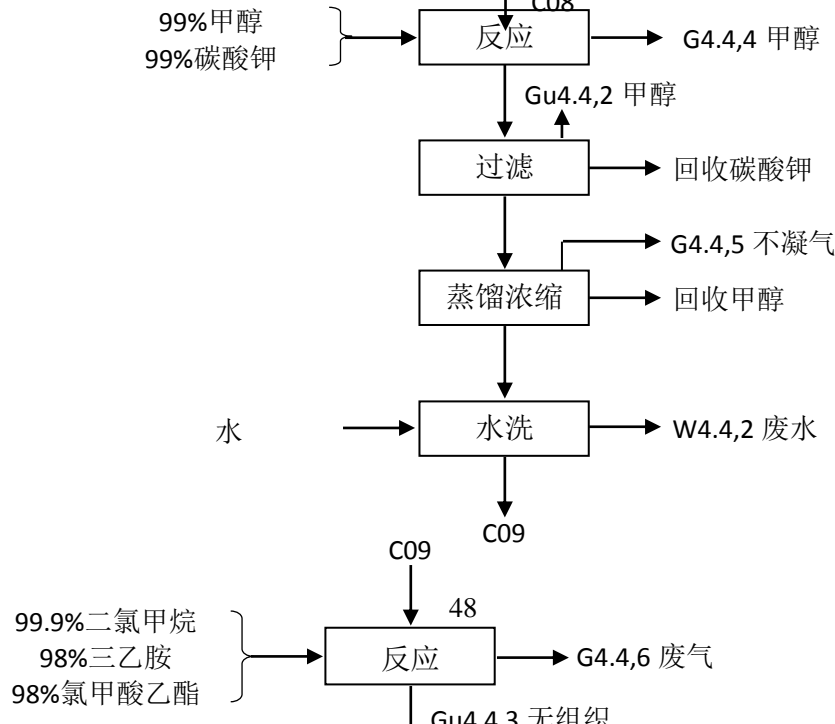
二、生产工艺流程及产污环节

匹伐他汀钙的生产工艺流程及产污环节见图 2-14。

1、制备 C08



2、制备 C10

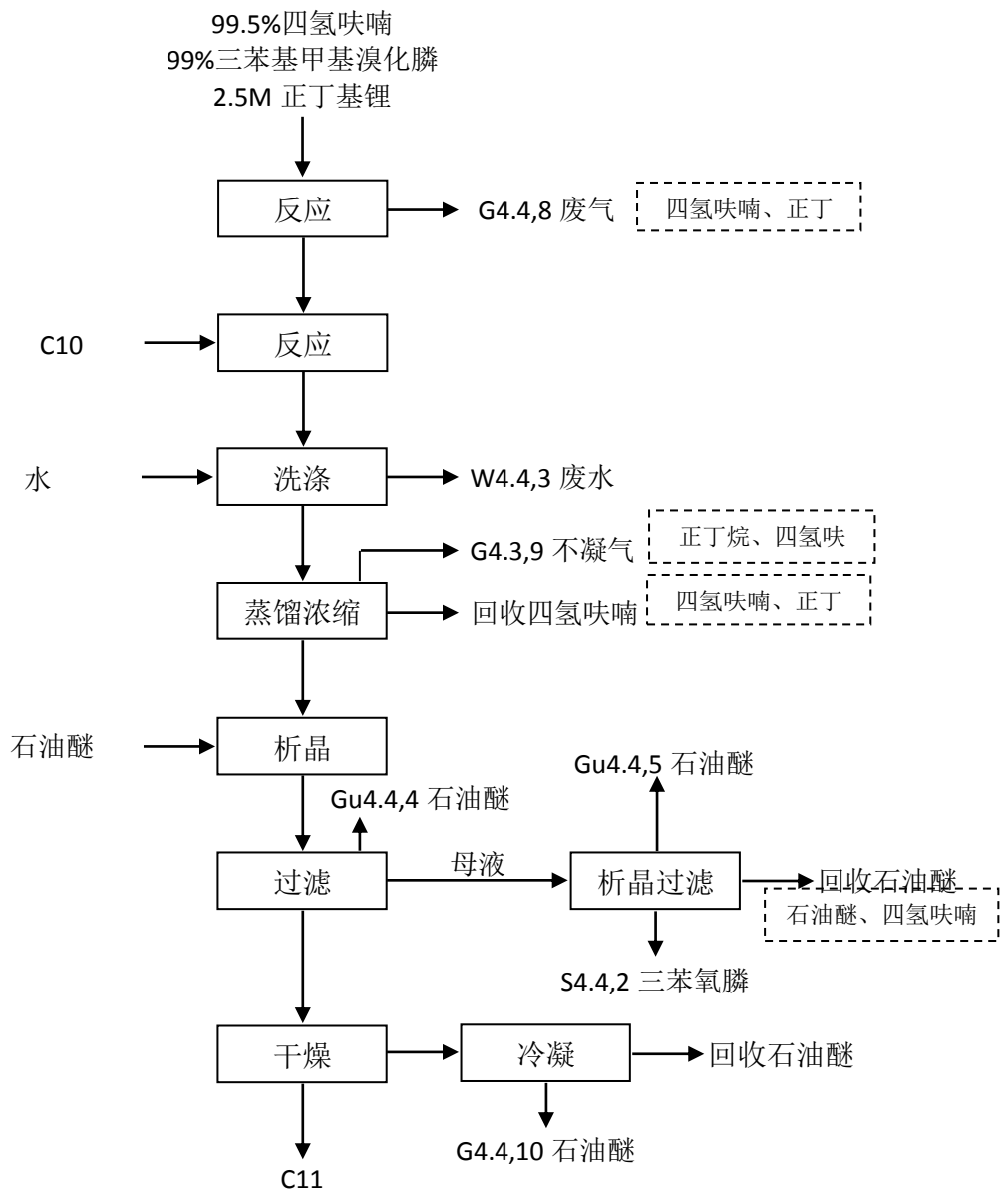


二氯甲烷、氯甲酸乙酯、三乙胺

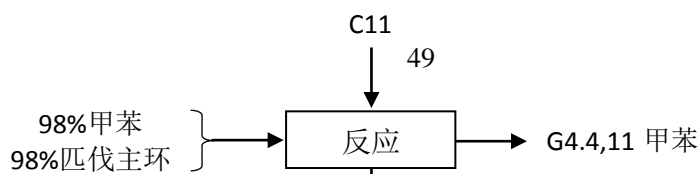
二氯甲烷、氯甲酸乙

二氯甲烷、氯甲酸乙酯

3、制备 C11



4、制备 A08



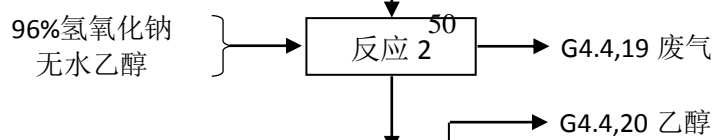
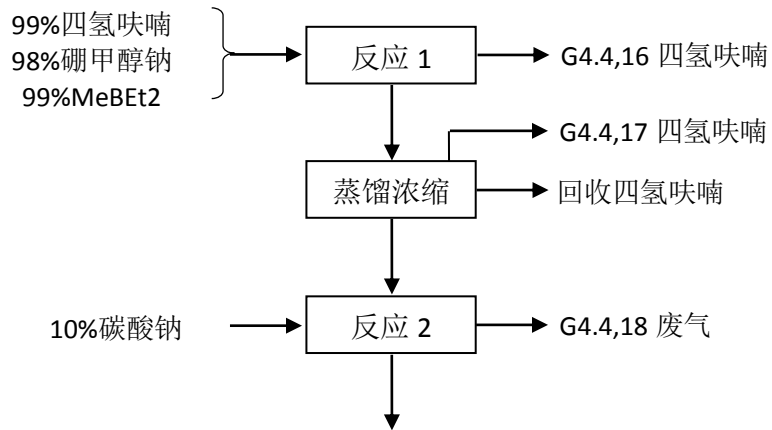
Gu4.4,6 异丙醚



异丙醚、甲

5、制备钙盐

乙腈、异丙



二氧化碳、乙烷、甲烷

乙醇、水

图 2-14 匹伐他汀生产工序流程图

2.4.10 废水排放及其治理情况

现有项目产生的高盐废水经车间酸碱中和之后，进行蒸馏脱盐预处理。蒸馏脱盐后废水与低盐废水、其他高浓度有机工艺废水一起送到厂区污水处理设施的预处理废水处理装置处理，处理后与低浓度废水混合，经 ABR 厌氧折板反应池、好氧生化处理工序处理后，再经过 BAF 曝气生物滤池深度处理后排入园区污水管网，现有项目废水源强及治理情况见表 2-4。

表 2-4 现有项目水污染物处理、排放状况

车间	产品名称	编号	废水量 m ³ /a	污染物产生情况			预处理 措施	治理 措施	排放去向
				名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			
1#车间	西咪替丁	W3.1,1	650	COD	14776	9.60	车间 蒸馏 脱盐	厂区 污水 处理 设施	排入工业 园区污 水管网 后， 通过园 区污水 管网排 入洪泽 县清涧 污水处 理厂处 理后尾 水再进 入洪泽 尾水收 集处理 再利用 工程深 度处理 ，最后 排入淮 河入海 水道
				氨氮	150	0.097			
				氯化钠	110363	71.70			
				杂质等	12314	8.00			
		W3.1,2	3560	COD	18764	66.81	/		
				氨氮	300	1.068			
				悬浮物	150	0.53			
2#车间	雷尼替丁	W3.2,1	293	COD	17604	5.151	车间 蒸馏 脱盐		
				氨氮	200	0.059			
				有机物	14670	4.29			
		W3.2,2	103	COD	8194	0.84		/	
				氨氮	150	0.015			
				杂质等	6828	0.70			
	法莫替丁	W3.3,1	323	COD	5000	1.614	/		
				氨氮	75	0.024			
				悬浮物	150	0.048			
	氨乙基 硫醚	W3.4,1	189	COD	5250	1.047	车间 蒸馏 脱盐		
氨氮				35	0.007				
有机物				3500	0.698				
W3.4,2				271	COD	143155		34.00	/
					氨氮	1000		0.271	
					甲醛	57633		9.86	
		糠醇	85522		24.14				
W3.4,3		393	氯化钠	50949	14.38	车间 蒸馏 脱盐			
			COD	33214	12.64				
			氨氮	350	0.138				
			杂质等	27679	10.54				
W3.5,1		49	氯化钠	302831	119.12	/			
	COD		5000	0.245					
	氨氮		75	0.004					
3#车间	洛索洛 芬钠	W4.1,2	219	悬浮物	150	0.007	/		
				COD	120578	26.363			
				对甲基苯 丙酸	20303	4.44			
				环戊酮	13067	2.86			
				杂质	31800	218.64			
				甲醇	48797	10.67			
	洛索洛芬 钠	6611	1.445						
匹伐他汀	W4.4,2	101	COD	25546	2.58	/			

钙			杂质等	3661	0.57		
			扁桃酸	21884	2.21		
	W4.4,3	106	COD	128542	13.625	/	
			三苯基甲基溴化磷	47289	5.013		
			正丁基锂	8456	0.896		
			四氢呋喃	28302	3		
			C10	22544	2.39		
			杂质	4239	0.449		
			溴化锂	10883	1.154		
			乙醇	2887	0.306		
			C11	3943	0.418		
			W4.4,5	83	COD		
	氯化钙	3146			0.26		
	甲醇	9743			0.805		
	乙醇	9638			0.8		
	硼酸钠	15361			1.269		
	氯化钠	1887			0.156		

2.4.12 项目废气产生和排放情况

本公司现有产品生产中排放的甲硫醇废气是对周围环境产生一定影响的主要因素。在技改项目建设中针对工厂排放的甲硫醇废气，在三级碱吸收+乙醇吸收+Vaportek 一体化废气吸收装置的基础上增加“一级碱洗塔+除水器+光能净化器+二级碱洗塔+除水器+活性炭纤维吸附”处理系统；1#车间生产的是原有产品西咪替丁，废气采用“一级碱洗塔+光能净化器+二级碱洗塔”处理工艺；2#车间生产的是原有产品雷尼替丁、法莫替丁、氨乙基硫醚和硫酰胺，废气采用“一级碱洗塔+除水器+光能净化器+二级碱洗塔”处理工艺；3#车间生产新产品洛索洛芬钠、匹伐他汀钙、索非布韦和氨苯蝶啶，同样，废气在采用冷冻盐水冷凝回收溶剂的基础上，采用“一级碱洗塔+除水器+光能净化器+二级碱洗塔+除水器+活性炭纤维吸附”处理工艺。本项目针对无组织排放，采用集气罩收集后送到车间废气处理设施处理的方法；针对污水收集池和生化处理池等的无组织废气排放，采用对污水池加盖封闭，产生的呼吸气收集后送至西侧的“一级碱洗塔+除水器+光能净化器+二级碱洗塔+除水器+活性炭纤维吸附”处理系统，从而减少废气的排放对周边环境影响。

项目大气污染物产生及排放状况见表 2-5。

表 2-5 全厂废气产生及排放状况一览表

车间	产品和生产线	编号	污染物	产生情况				处理措施	污染物	排放情况				排气筒编号	排气筒参数		
				风量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	数量 t/a			风量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		高度 m	直径 m	温度 °C
1# 车间	西咪替丁	G3.1,1	氯化氢	1000	120	0.12	0.42	二级降膜吸收	氯化氢	20000	2.10E-05	4.20E-07	1.50E-06	I	15	0.8	40
		Gu3.1,1	氯化氢	1000	105	0.105	0.378				乙醇	0.075	0.0015				
		Gu3.1,2	乙醇	18000	77.8	0.14	0.503	/	一甲胺		0.002	4.20E-05	0.0002				
		Gu3.1,3	乙醇		12.8	0.023	0.084										
		Gu3.1,4	一甲胺		13.9	0.025	0.04										
		Gu3.1,5	乙醇		13.9	0.025	0.05										
		Gu3.1,6	乙醇		13.9	0.025	0.09										
		G3.1,2	甲硫醇	2000	8195	16.39	59	三级碱吸收+乙醇吸收	甲硫醇	30000	0.4	0.011	0.085				
G3.1,3	甲硫醇	9800	19.6		70.6												
2# 车间	盐酸雷尼替丁	G3.2,1	甲硫醇	2000	3450	6.9	17.56	三级碱吸收+Vaportek一体化废气吸收装置+一级碱吸收+光能净化器+二					II	15	0.8	40	

							级碱吸收+活性炭纤维											
	G3.2,2	乙醇	2000	11	0.022	0.031	一级碱吸收+光能净化器+二级一级碱吸收+光能净化器+二级碱吸收	乙醇	30000	0.23	0.0069	0.0135	II I	15	0.8	40		
	G3.2,3	乙醇		111.5	0.223	0.31		丙酮		0.25	0.0075	0.0368						
	Gu3.2,1	乙醇		27.9	0.223	0.31		氯化氢		0.001	3.31E-05	0.0001						
	Gu3.2,2	乙醇	0.3	0.002	0.003	石油醚		0.01		0.0004	0.0121							
法莫替丁	Gu3.3,1	乙醇	0.4	0.003	0.003	氨气		0.006		0.0002	0.0008							
	Gu3.3,2	乙醇	4	0.032	0.031	甲醛		0.004		0.0001	0.0006							
	Gu3.3,3	乙醇	1.1	0.009	0.009													
	Gu3.3,4	乙醇	15.6	0.125	0.12													
	Gu3.3,5	乙醇	1.1	0.009	0.009													
	Gu3.3,6	乙醇	11.4	0.091	0.087													
	Gu3.3,7	乙醇	0.6	0.005	0.005													
	Gu3.3,9	乙醇	0.5	0.004	0.004													
	Gu3.3,8	粉尘	4.1	0.033	0.031													
氨基硫酸醚	G3.4,1	甲醛	2000	20.5	0.041	0.144												
	Gu3.4,1	氯化氢	8000	2.8	2.20E-02	0.098												
	Gu3.4,2	氯化氢		2.9	0.023	0.105												
硫酸胺	G3.5,1	氨气	2000	93.5	0.187	0.471												
		石油醚		5.5	0.011	0.03												
	G3.5,2	丙酮		1275	2.55	6.42												
	G3.5,3	乙醇	8.5	0.017	0.042													
	Gu3.5,1	氯化氢	8000	0.03	2.10E-04	0.001												
	Gu3.5,2	丙酮		17	0.136	0.344												
	Gu3.5,3	丙酮		2.4	0.019	0.048												
Gu3.5,4	乙醇	0.4		0.003	0.008													
Gu3.5,5	乙醇	4.1		0.033	0.083													

		Gu3.5,6	乙醇		1	0.008	0.02										
3# 车间	洛索 洛芬 钠	G4.1,1	二氧化碳	3000	3787	11.36	33.52	一级碱洗 塔+光能净 化器+二级 碱洗塔+活 性碳纤维 吸附	甲醇	30000	0.16	0.0047	0.1067	IV	15	0.8	40
			甲醇		5.7	0.017	0.15		碳酸二甲酯		1.02	0.0305	0.1182				
		G4.1,2	碳酸二甲酯		57.7	0.173	0.67		氨气		0.16	0.0047	0.014				
			甲醇		39.6	0.119	0.46		氯化氢		0.003	0.0001	0.0003				
		G4.1,3	氨气		1311	3.933	11.61		氢气		19.07	0.572	1.35				
		G4.1,4	氯化氢		14	0.042	0.12		甲苯		0.73	0.0219	0.1382				
		G4.1,5	氢气		184	0.552	1.31		四氢呋喃		0.02	0.0006	0.0042				
			甲苯		41.7	0.125	0.69		正丁烷		16.28	0.4884	2.1796				
		G4.1,6	甲苯		40	0.12	0.69		二氯甲烷		3.3	0.099	0.848				
		匹伐 他汀 钙	G4.4,1		四氢呋喃	27.3	0.082		0.2		石油醚	18.72	0.5617				
	G4.4,2		正丁烷		244.7	0.734	2.76		异丙醚		0.94	0.0283	0.076				
	G4.4,3		四氢呋喃		27.7	0.083	1.2		乙腈		0.24	0.0071	0.0216				
			正丁烷		1.3	0.004	0.2		乙烷		5.07	0.1521	0.3629				
	G4.4,4		甲醇		2.7	0.008	0.38		乙醇		0.34	0.0102	0.1414				
	G4.4,5		甲醇		2.7	0.008	1.9		氯苯		0.06	0.0019	0.019				
	G4.4,6		二氯甲烷		27.7	0.083	0.2		醋酸		0.02	0.0007	0.0043				
	G4.4,7		二氯甲烷		27.7	0.083	0.5		乙酸乙酯		0.03	0.001	0.0171				
	G4.4,8		二氧化碳		40.7	0.122	0.73		甲基叔丁基醚		0.19	0.0057	0.008				
			四氢呋喃		1.3	0.004	0.02										
	G4.4,9		正丁烷		107.3	0.322	1.77										
四氢呋喃		3.3	0.01	0.09													
G4.4,10	石油醚	0.1	0.0004	0.03													
G4.4,11	甲苯	1.4	0.0042	0.01													

	G4.4,12	甲苯		1.4	0.0042	0.15															
	G4.4,13	异丙醚		13.3	0.04	0.12															
	G4.4,14	乙腈		13.3	0.04	0.1															
	G4.4,15	乙腈		13.3	0.04	0.3															
	G4.4,16	四氢呋喃		3.3	0.01	0.03															
	G4.4,17	四氢呋喃		3.3	0.01	0.3															
	G4.4,18	二氧化碳		216.7	0.65	1.49															
		氢气		6.7	0.02	0.04															
		乙烷		146.7	0.44	1.05															
	G4.4,19	乙醇		1.4	0.0042	0.1															
	G4.4,20	乙醇		0.1	0.0004	1.35															
	Gu4.4,1	四氢呋喃			0.25	0.6															
	Gu4.4,2	甲醇			0.033	0.19															
	Gu4.4,3	二氯甲烷			0.208	0.5															
	Gu4.4,4	石油醚			1.625	3.9															
	Gu4.4,5	乙腈			0.25	0.6															
	Gu4.4,6	异丙醚			0.042	0.1															
氨苯 蝶啶	G4.2,1	乙醇		0.4	0.001	0.01															
	G4.2,2	乙醇		0.4	0.001	0.06															
	G4.2,3	氯化氢		0.4	0.001	0.01															
	G4.2,4	乙醇		4	0.013	0.4															
	G4.2,5	乙醇		8	0.025	1.4															
	G4.2,6	乙醇		0.2	0.001	0.2															
	Gu4.2,1	乙醇		/	0.35	2.46															
	Gu4.2,3	乙醇		/	0.075	0.55															
废水蒸馏脱盐		乙腈		/	0.0002 5	0.001															
		乙醇		/	0.0035	0.014															
		四氢呋喃		/	0.0055	0.022															
索非	G4.3,1	甲苯	3000	0.1	0.0002	0.005															

布韦	G4.3,2	氢气	9.7	0.029	0.035								
	G4.3,3	甲苯	0.7	0.002	0.055								
	G4.3,4	氯苯	1	0.003	0.005								
	G4.3,5	氯苯	1	0.003	0.175								
		氨气	48.7	0.146	0.045								
	G4.3,6	氯苯	3.3	0.01	0.01								
	G4.3,7	二氯甲烷	103.7	0.311	0.375								
	G4.3,8	醋酸	0.3	0.001	0.005								
	G4.3,9	醋酸	0.2	0.0005	0.015								
	G4.3,10	二氯甲烷	62.3	0.187	0.58								
	G4.3,11	氯苯	1.7	0.005	0.01								
	G4.3,12	氯苯	0.2	0.0005	0.005								
	G4.3,13	醋酸	1.3	0.004	0.005								
	G4.3,14	醋酸	1.3	0.004	0.005								
	G4.3,15	醋酸	1.3	0.004	0.005								
	G4.3,16	甲醇	13.7	0.041	0.105								
	G4.3,17	甲醇	7	0.021	1.05								
	G4.3,18	乙酸乙酯	1.3	0.004	0.035								
	G4.3,19	乙酸乙酯	0.1	0.0004	0.005								
	G4.3,20	四氢呋喃	1.7	0.005	0.005								
	G4.3,21	四氢呋喃	1.7	0.005	0.065								
	G4.3,22	四氢呋喃	0.3	0.001	0.005								
	G4.3,23	四氢呋喃	24.7	0.074	0.09								
	G4.3,24	四氢呋喃	14.7	0.044	0.61								
	G4.3,25	甲基叔丁基醚	3.3	0.01	0.01								
	G4.3,26	甲基叔丁基醚	5	0.015	0.025								
	G4.3,27	二氯甲烷	49.3	0.148	0.175								
	G4.3,28	二氯甲烷	8.3	0.025	0.57								

G4.3,29	二氯甲烷		0.3	0.001	0.01								
Gu4.3,1	氯苯			0.01	0.01								
Gu4.3,2	醋酸			0.043	0.05								
Gu4.3,3	乙酸乙酯			0.029	0.035								
Gu4.3,4	四氢呋喃			0.016	0.02								
Gu4.3,5	二氯甲烷			0.246	0.295								

2.4.13 现有项目固体废弃物产生和处置情况

现有项目涉及的固体废物主要为危险固废（蒸馏废液、过滤废盐、过滤固废、废药品、废润滑油、废内包装材料、实验室废物、污水处理污泥、废活性炭纤维、废石英砂、废活性炭）和一般固废（废木材、废纸）等。

表 2-6 项目固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码
1	蒸馏废液	危险废物	水解母液处理	固	危废名录	T	HW02	271-001-02
2	蒸馏废液	危险废物	乙醇回收	液	危废名录	T	HW02	271-001-02
3	蒸馏废液	危险废物	亚硝化母液处理	液	危废名录	T	HW02	271-001-02
4	蒸馏残液	危险废物	回收氯苯	液	危废名录	T	HW02	271-001-02
5	蒸馏残液	危险废物	回收醋酸	液	危废名录	T	HW02	271-001-02
6	过滤废盐	危险废物	过滤废盐	固	危废名录	T	HW02	271-001-02
7	蒸馏残液	危险废物	回收乙酸乙酯	液	危废名录	T	HW02	271-001-02
8	蒸馏残液	危险废物	回收四氢呋喃	固	危废名录	T	HW02	271-001-02
9	蒸馏残液	危险废物	回收二氯甲烷	液	危废名录	T	HW02	271-001-02
10	蒸馏残液	危险废物	回收四氢呋喃	液	危废名录	T	HW02	271-001-02
11	过滤废盐	危险废物	过滤废盐	固	危废名录	T	HW02	271-001-02
12	蒸馏残液	危险废物	回收四氢呋喃	液	危废名录	T	HW02	271-001-02
13	蒸馏残液	危险废物	过滤固废	固	危废名录	T	HW02	271-001-02
14	过滤固废	危险废物	过滤固废	固	危废名录	T	HW02	271-001-02
15	蒸馏残液	危险废物	回收异丙醇	液	危废名录	T	HW02	271-001-02
16	蒸馏残液	危险废物	回收异丙醇	液	危废名录	T	HW02	271-001-02
17	蒸馏残渣	危险废物	废水蒸馏脱盐	固	危废名录	T	HW02	271-001-02
18	废药品	危险废物	过期药品	固	危废名录	T	HW02	271-005-02
19	废润滑油	危险废物	车间维修	固	危废名录	I,T	HW08	900-217-08
20	废内包装材料	危险废物	原料包装	固	危废名录	I,T	HW49	900-041-49

21	实验室废物	危险废物	实验室	固	危废名录	T	HW49	900-047-49
22	污水处理污泥	危险废物	污水处理	固	危废名录	T	HW02	900-000-02
23	废活性炭纤维	危险废物	废气处理	固	危废名录	I,T	HW49	900-039-49
24	废石英砂、废活性炭	一般固废	自制纯化水	固	危废名录	/	86	/
25	废木材、废纸	一般固废	废包装材料	固	危废名录	/	86	/

2.5原辅材料使用情况

土壤和地下水中的污染与原辅材料的使用密切相关，具有鲜明区域特征。由于产品生产过程中物料运输、贮存、投料、包装；非正常生产的跑冒滴漏；生产设备检修导致物料流失；废水、废气中夹带物料可能与地面接触；地下管网泄漏废水等可能污染土壤。因而，对生产涉及的所有物质进行分析，通过江苏正济药业股份有限公司提供的生产资料，结合建设项目环境影响评价报告书，江苏正济药业股份有限公司原辅材料使用情况详见表 2-7。

表 2-7 主要原辅材料及能源消耗情况统计表

西咪替丁					
序号	原辅料名称	规格	单耗 (t/t 产品)	年耗量 (t/a)	来源及运输
1	4-甲基咪唑	98%	0.350	104.886	国产汽运
2	多聚甲醛	96%	0.140	41.954	国产汽运
3	盐酸	30%	2.098	629.315	国产汽运
4	半胱胺盐酸盐	95%	0.484	145.162	国产汽运
5	荒酸二甲酯	95%	0.650	195.088	国产汽运
6	氢氧化钠	30%	0.571	171.174	国产汽运
7	一甲胺	99%	0.22	65.93	国产汽运
8	乙醇	80%	0.002	0.734	国产汽运
9	活性炭		0.001	0.449	国产汽运
10	纯化水		13.744	4123.3	自制
盐酸雷尼替丁					
序号	原辅料名称	规格	单耗 (t/t 产品)	年耗量 (t/a)	来源及运输
1	氨乙基硫醚	95%	0.936	93.596	国产汽运
2	侧三	98%	0.633	63.336	国产汽运
3	乙醇	99%	1.697	169.659	国产汽运
4	盐酸乙醇	30%	0.517	51.724	国产汽运
5	氢氧化钠	30%	0.585	58.495	国产汽运
6	纯化水		4.112	411.2	自制
法莫替丁					
序号	原辅料名称	规格	单耗 (t/t 产品)	年耗量* (t/a)	来源及运输
1	液碱	30%	3.027	151.37	国产汽运
2	乙醇	95%	0.054	2.71	国产汽运

3	活性炭		0.068	3.38	国产汽运
4	双盐		1.721	86.05	国产汽运
5	侧链		1.283	64.15	国产汽运
6	纯化水		12.506	626.3	自制

氨乙基硫醚

序号	原辅料名称	规格	单耗 (t/t 产品)	年耗量 (t/a)	来源及运输
1	二甲胺	40%	2.943	147.136	国产汽运
2	盐酸	30%	6.686	334.286	国产汽运
3	半胱胺盐酸盐	95%	1.791	89.561	国产汽运
4	氨甲基糠醇	95%	2.423	121.171	国产汽运
5	糠醇	97%	1.991	99.533	国产汽运
6	甲醛水溶液	37%	1.731	86.551	国产汽运
7	液碱	30%	7.727	386.341	自制
8	新鲜水		1.154	57.7	/

硫酰胺

序号	原辅料名称	规格	单耗 (t/t 产品)	年耗量 (t/a)	来源及运输
1	硫酰氯	95%	0.801	40.046	国产汽运
2	液氨		0.443	22.159	国产汽运
3	石油醚		0.534	26.697	国产汽运
4	盐酸	20%	0.534	26.697	国产汽运
5	丙酮	99.5%	1.285	64.249	国产汽运
6	无水乙醇		0.420	20.986	国产汽运
7	活性炭		0.641	32.037	国产汽运
8	新鲜水		2.024	101.216	/

洛索洛芬钠

序号	名称	规格 (%)	单耗 t/t	年消耗量 t/a	来源及运输
1	对甲基苯乙腈	98.5	0.493	98.51	国内、汽车运输
2	碳酸二甲酯	95.6	0.340	67.9	国内、汽车运输
3	碳酸钾	98	0.002	0.31	国内、汽车运输
4	片碱	96.5	0.150	30.05	国内、汽车运输
5	浓盐酸	30	0.493	98.51	国内、汽车运输
6	甲苯	98%	0.007	1.42	国内、汽车运输
7	氢化钠	60%	0.172	34.48	国内、汽车运输
8	环戊酮	99%	0.290	58.01	国内、汽车运输

氨苯蝶啶

序号	名称	规格 (%)	单耗 t/t	年消耗量 t/a	来源及运输
1	乙醇钠	98	0.894	17.87	国内、汽车运输
2	丙二腈	98	0.413	8.25	国内、汽车运输
3	硝酸胍	98	0.838	16.76	国内、汽车运输
4	亚硝酸钠	98	0.409	8.18	国内、汽车运输
5	盐酸	30	0.728	14.55	国内、汽车运输
7	苯乙腈	98%	0.728	14.55	国内、汽车运输

索非布韦

序号	名称	规格 (%)	单耗 t/t	年消耗量 t/a	来源及运输
1	9030--01	98	1.308	13.08	国内、汽车运输
2	红铝	98	0.993	9.93	国内、汽车运输
3	磺酰氯	95	0.657	6.57	国内、汽车运输
4	N4-苯甲酰基胞嘧啶	98	0.902	9.02	国内、汽车运输
5	六甲基二硅胺烷	99	0.331	3.31	国内、汽车运输
6	氯苯	99.5	5.104	51.04	国内、汽车运输
7	四氯化锡	99	1.839	18.39	国内、汽车运输
8	二氯甲烷	99.9	3.434	34.34	国内、汽车运输
9	醋酸	99/80	5.455	54.55	国内、汽车运输
10	甲醇钠	99	0.32	3.2	国内、汽车运输
11	酸甲醇	30	0.719	7.19	国内、汽车运输
12	乙酸乙酯	99.5	0.16	1.6	国内、汽车运输
13	五氟苯酚	99.5	0.629	6.29	国内、汽车运输
14	二氯代磷酸苯脂	99	0.755	7.55	国内、汽车运输
15	L-丙氨酸异丙酯	98	0.453	4.53	国内、汽车运输
16	四氢呋喃	99.5	0.318	3.18	国内、汽车运输
17	三乙胺	98	0.678	6.78	国内、汽车运输
18	叔丁基氯化镁	99	0.781	7.81	国内、汽车运输
19	盐酸	10%	11.57	115.7	国内、汽车运输
20	甲基叔丁基醚	98	0.118	1.18	国内、汽车运输

匹伐他汀钙

序号	名称	规格 (%)	单位 t/t	年消耗量 t/a	来源及运输
1	正丁基锂	2.5mol/l	16.2	16.2	国内、汽车运输
2	扁桃酸苄酯	98	7.49	7.49	国内、汽车运输
3	四氢呋喃	99.5	6.63	6.63	国内、汽车运输

4	C06	98	6.15	6.15	国内、汽车运输
5	盐酸	10	102.9	102.9	国内、汽车运输
6	钹炭	98	0.56	0.56	国内、汽车运输
7	氢气	99.9	0.04	0.04	国内、汽车运输
8	甲醇	99	3.24	3.24	国内、汽车运输
9	二氯甲烷	99	1.3	1.3	国内、汽车运输
10	氯甲酸乙酯	98	1.61	1.61	国内、汽车运输
11	三乙胺	98	1.51	1.51	国内、汽车运输
12	三苯基甲基溴化磷	99	9.87	9.87	国内、汽车运输
13	石油醚	/	4.58	4.58	国内、汽车运输
14	匹伐主环	98	1.47	1.47	国内、汽车运输
15	甲苯	98	0.16	0.16	国内、汽车运输
16	异丙醚	99	0.43	0.43	国内、汽车运输
17	乙腈	99	0.55	0.55	国内、汽车运输
18	氢氟酸	30	39	39	国内、汽车运输
19	硼氢化钠	98	0.24	0.24	国内、汽车运输
20	MeBEt2	99	1.76	1.76	国内、汽车运输
21	碳酸钠	10	11.18	11.18	国内、汽车运输
22	氢氧化钠	96	0.12	0.12	国内、汽车运输
23	乙醇	99	2.27	2.27	国内、汽车运输
24	氯化钙	98	0.41	0.41	国内、汽车运输

表 2-8 项目主要原辅材料特性表

序号	名称及危规号	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
洛索洛芬钠				
1	对甲基苯乙腈	别名：对甲基苯乙腈；分子式:C ₉ H ₉ N，分子量:131.1745。熔点 18℃，沸点 242-243℃，密度 0.992g/cm ³ ，闪点 223 ℉	不易燃，不发生爆炸	吸入、皮肤接触及吞食有害。
2	碳酸二甲酯 32157	分子式 C ₃ H ₆ O ₃ ，分子量 90.1。外观与性状 无色液体，有芳香气味。蒸汽压 6.27kPa/20℃；闪点 19℃，熔点 0.5℃ 沸点 90℃。不溶于水，可混溶于多数有机溶剂、酸、碱。前苏联(1975)车间卫生标准 365mg/m ³ 。	易燃，遇明火、高热易燃。在火场中，受热的容器有爆炸危险。	吸入、食入、经皮吸收。吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。急性毒性：LD ₅₀ 13000 mg/kg(大鼠经口)；6000mg/kg(小鼠经口)。
3	碳酸钾	化学式 K ₂ CO ₃ ，分子量 138.21；白色结晶粉末。密度 2.428g/cm ³ ，熔点 891℃，沸点	不燃	大鼠经口 LD ₅₀ 1870 mg/kg。

		时分解。溶于水，水溶液呈碱性，不溶于乙醇、丙酮和乙醚。		
4	氢氧化钠 82001	分子式：NaOH，分子量40.01；白色不透明固体，易潮解。熔点(°C)：318.4 沸点(°C)：1390 相对密度(水=1)：2.12 饱和蒸气压(kPa)：0.13(739°C)溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	危险特性：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	急性毒性： LD50：40mg/kg(小鼠腹腔)；500mg/kg(兔经口)。
5	盐酸 81013	分子式 HCl；分子量 36.46。氯化氢水溶液，澄清无色或微黄色发烟液体。密度 1.18 (20°C)；在空气中发烟，有刺激性臭味。有刺激性酸味，能与水任意混溶。有腐蚀性，能与一般金属反应，并能腐蚀纤维。	不易燃，不发生爆炸	有毒、有腐蚀性。能引起烧伤。对呼吸系统有刺激性。万一接触到眼睛，应立即用大量水冲洗后请医生诊治。
6	甲苯 32052	分子式 C ₆ H ₅ CH ₃ ；无色透明液体，有类似苯的气味。能以任何比例溶于乙醇、苯和乙醚，不溶于水。分子量 92，凝固点 -94.5°C，沸点 110.7 °C，闪点 4.4°C，燃点 536°C，折射率 1.497/20°C。燃烧时发生浓烟。嗅觉阈浓度 140mg/m ³ 。	易燃。有较大的燃烧和爆炸危险，蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.27~7 %	有中等毒性，吸入、摄入和皮肤吸收会引起中毒，过度吸入蒸气可导致死亡；对眼、皮肤和粘膜、呼吸器官有较强的刺激性。
7	氢化钠	化学式 NaH，分子量 24.00，白色至淡灰色的细微结晶；熔点 800°C，密度 0.92，不溶于苯、二硫化碳，不溶于有机溶剂，溶于熔融金属钠。强碱，具有强还原性。	易燃物质，遇水会释放出极端易燃的气体。	对眼和呼吸道有刺激性，皮肤直接接触引起灼伤。误服造成消化道灼伤。
8	环戊酮	分子式 (CH ₂) ₄ CO，分子量 84.12；外观与性状水白色液体，有醚样的气味。闪点 26°C，熔点-58.2°C，沸点 130.6°C。不溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	LD501950mg/kg(小鼠静脉)
9	洛索洛芬钠	在报告中已经介绍，不再重复		
氨苯蝶啶				
1	乙醇 32061	俗称：酒精；分子式 CH ₃ CH ₂ OH。无色透明易挥发和易燃液体。有醇香，味辣。能与水、氯仿、乙醚及其他多数有机溶剂混和，密度	易燃。蒸汽与空气能形成爆炸性混合物，爆炸极限 3.5%~18%(体积)。	可以通过吸入，食入或皮肤吸收而进入人体，系中枢神经系统抑制剂，先引起兴奋，随后发生抑制。

		0.7893, 熔点-114.1℃, 沸点 78.3℃, 蒸气压 59.3mmHg/25℃, 用蒸馏法得到的乙醇还含 4.43%的水。		主要以食入引起伤害为主。
2	乙醇钠	别称乙氧基钠, 乙醇钠盐, 乙氧钠; 分子式 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{ONa}$; 分子量 68.05。淡黄色至棕红色粘稠液体; 对光敏感。露置于空气中分解。久储色变深。熔点 91℃, 沸点 260℃, 密度 0.868g/mL, 闪点 48°F; 溶于无水乙醇不溶于苯。	易燃	万一接触眼睛, 立即使用大量清水冲洗并送医诊治。
3	丙二腈	别名: 二氰甲烷; 分子式 NCCH_2CN , 分子量 66.06。常温下为无色或微黄色结晶体; 闪点: 112℃, 熔点 30.5℃, 沸点: 220℃, 蒸汽压 2.67kPa/109℃, 相对密度 1.05。溶于水、醇、苯, 微溶于氯仿、乙酸。	遇明火、高热可燃。与强氧化剂可发生反应。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。	剧毒品; 应避免皮肤接触。 LD5060.8mg/kg(大鼠经口); 18.6mg/kg(小鼠经口); LC50200~300 mg/m ³ , 2小时(大鼠吸入)。
4	硝酸胍	别名硝酸亚氨脒, 分子式 $\text{CH}_6\text{N}_4\text{O}_3$, 分子量 122.09。外观与性状白色颗粒白色粒状固体; 沸点分解, 熔点 217℃; 溶于水, 溶于乙醇, 微溶于丙酮, 不溶苯、乙醚	强氧化剂。受热, 接触明火或受到摩擦、震动、撞击时可发生爆炸。加热至 150℃时分解并爆炸。	吸入、食入。本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用过量吸入可致死。高温下释放出氮氧化物气体, 对呼吸道有刺激性。
5	亚硝酸钠	分子式 NaNO_2 , 分子量 69.0。白色或微黄色结晶, 无嗅, 味微咸, 易潮解; 有引湿性, 水溶液呈碱性。沸点 320℃(分解), 熔点 271℃; 易溶于水, 微溶于乙醇、甲醇、乙醚。	无机氧化剂。与有机物、可燃物的混合物能燃烧和爆炸, 并放出有毒的刺激性氧化氮气体。	经口属剧毒类。急性毒性: LD5085mg/kg(大鼠经口); 65mg/kg(大鼠静脉)
6	盐酸	同前		
7	苯乙腈	别名: 氰化苄, 分子式 $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CN}$, 分子量 117.15。无色油状液体, 有芳香气味; 蒸汽压 0.13kPa/60℃, 闪点 101℃, 熔点-23.8℃, 沸点 233.5℃; 不溶于水, 溶于乙醇、醚等大多数有机溶剂。	遇明火能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。与强氧化剂接触可发生化学反应。	属高毒类。急性毒性 LD50270mg/kg(大鼠经口); 270mg/kg(兔经皮); LC50430mg/m ³ , 2小时(大鼠吸入)
8	氨苯蝶啶	在报告中已经介绍, 不再重复	可燃	药物
索非布韦				
1	甲苯	同前		
2	红铝	是由二氢双(2-甲氧基乙氧基)铝酸钠和 30%甲苯组成的溶液。分子式 $\text{C}_6\text{H}_{16}\text{AlNaO}_4$,	易燃	腐蚀性物品

		分子量 202.16; 本色白液体。比重 1.036 克/毫升@20°C; 可被大多数有机非极性溶剂稀释。		
3	磺酰氯	别名: 二氯硫酰, 磺酰氯; 分子式 Cl ₂ O ₂ , 分子量 134.97; 无色发烟液体, 有强烈的刺激性臭味。蒸汽压 13.33kPa(17.8°C), 熔点-54.1°C, 沸点 69.2°C; 密度(水=1)1.67; 溶解性溶于乙酸、苯。	遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体。具有强腐蚀性。	吸入、食入、经皮吸收。对眼和上呼吸道粘膜有强烈的刺激性, 并可致严重皮肤烧伤。严重者可引起肺水肿。
4	N4-苯甲酰基胞嘧啶	别名:N-(2-氧代-3H-嘧啶-4-基)苯甲酰胺; 分子式:C ₁₁ H ₉ N ₃ O ₂ , 分子量:215.2081; 熔点:>300°C, 相对密度:1.33g/cm ³ 。	可燃	吸入及吞食有害; 刺激眼睛、呼吸系统和皮肤。
5	六甲基二硅胺烷 32185	分子式 [(CH ₃) ₂ Si] ₂ NH, 分子量 161.40; 无色透明易流动液体, 与空气接触会迅速分解为三甲基硅醇和六甲基二硅醚。闪点 25°C, 沸点 126°C, 相对密度 0.77; 溶于多数有机溶剂。危险标记 7(易燃液体)。	易燃液体。遇明火、高温、氧化剂易燃; 遇水分解有毒硅化物气体; 燃烧产生有毒氮氧化物烟雾。	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。吸入后可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛, 化学性肺炎、肺水肿等。
6	氯苯	别名: 一氯代苯, 分子式 C ₆ H ₅ Cl, 分子量 112.56; 无色透明液体, 具有不愉快的苦杏仁味。蒸汽压 1.33kPa/20°C; 闪点 28°C, 熔点-45.2°C, 沸点 132.2°C; 相对密度(水=1)1.10, 相对密度(空气=1)3.9; 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、氯仿、二硫化碳、苯等大多数有机溶剂。	易燃, 遇明火、高热或氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。与过氯酸银、二甲亚砷反应剧烈。	吸入、食入、经皮吸收。对中枢神经系统有抑制和麻醉作用; 对皮肤和粘膜有刺激性。LD502290mg/kg(大鼠经口); 1445mg/kg(小鼠经口)
7	四氯化锡	别名 氯化锡; 化学式 SnCl ₄ , 分子量 260.50; 无色或淡黄色的液体, 暴露于空气中与空气中水分反应生成白烟, 有强烈的刺激性, 遇水分解, 生成盐酸及正锡酸。	受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。	LD5099mg/kg (小鼠静注); LC502300mg/m ³ (大鼠吸入, 10min)。人类白细胞 4mg/L。
8	二氯甲烷 61552	别名: 二氯二氯; 分子式 CH ₂ Cl ₂ , 分子量 84.94。无色透明液体, 有芳香气味。沸点: 39.8°C, 蒸汽压 30.55kPa(10°C), 熔点: -96.7°C。微溶于水, 溶于乙醇、乙醚。相对密度(水=1)1.33; 相对密度(空气=1)2.93; 危险标记 15(有害	遇明火高热可燃。受热分解能发出剧毒的光气。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	经口属中等毒性。急性毒性: LD501600~2000mg/kg(大鼠经口); LC5056.2g/m ³ , 8小时(小鼠吸入); 小鼠吸入 67.4 g/m ³ ×67分钟, 致死; 人经口

		品)。		20~50ml, 轻度中毒; 人经口 100~150ml, 致死; 人吸入 2.9~4.0g/m ³ , 20 分钟后眩晕。
9	醋酸 81601	中文名称: 乙酸、醋酸; 分子式 C ₂ H ₄ O ₂ , 分子量 60.05; 无色透明液体, 有刺激性酸臭。蒸汽压 1.52kPa/20℃, 闪点 39℃, 熔点 16.7℃, 沸点: 118.1℃, 相对密度(水=1)1.05; 相对密度(空气=1)2.07。溶于水、醚、甘油, 不溶于二硫化碳。危险标记 20(酸性腐蚀品)。	不易燃	无毒
10	甲醇钠	分子式 CH ₃ ONa, 分子量 54.0311, 白色无定形易流动粉末, 无臭。沸点>450℃, 闪点 11℃, 密度 1.3; 溶于甲醇、乙醇, 溶于乙醇和甲醇。对空气与湿气敏感, 遇水迅速分解成甲醇和氢氧化钠, 在 126.6℃以上的空气中分解。危险标记 20(碱性腐蚀品)、36(自燃物品)。	非常易燃, 遇水会猛烈反应。	有毒物质, 吸入、皮肤接触和不慎吞咽有毒, 对眼睛和皮肤有刺激作用。
11	甲醇 32058	别名木酒精; 无色澄清液体, 微有酒精气味, 易挥发、易燃。沸点 65℃; 熔点-93.9℃; 相对密度 0.7914; 饱和蒸气压 30.107mmHg/0℃, 闪点 11℃。	易燃。蒸汽与空气能形成爆炸性混合物。	有毒。对皮肤黏膜有中度刺激作用, 属非持久毒性化合物, 对人眼、肝脏有较强损伤。误饮 15ml 可致眼睛失明, 一般致死量 100~200ml。实验大鼠 LD ₅₀ 5628mg/kg。
12	酸甲醇	氯化氢甲醇(盐酸甲醇)溶液, 结构式: CH ₃ -OH. HCl 外观: 无色或浅黄色发烟液体 氯化氢含量: 20-35%属于医药中间体, 可以用于缩醛反应保护醛基。可用于无水反应加酸。		
13	乙酸乙酯 32127	别名: 醋酸乙酯。分子式 C ₄ H ₈ O ₂ ; 分子量 88.10。无色澄清液体, 有芳香气味, 易挥发。蒸汽压 13.33kPa/27℃; 闪点: -4℃, 熔点-83.6℃, 沸点: 77.2℃。相对密度(水=1)0.90; 相对密度(空气=1)3.04。微溶于水, 溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶	易燃。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。	属低毒类。急性毒性: LD ₅₀ 5620mg/kg(大鼠经口); 4940mg/kg(兔经口); LC ₅₀ 5760mg/m ³ , 8 小时(大鼠吸入); 人吸入 2000ppm ×60

		剂。危险标记 7(易燃液体)。		分钟, 严重毒性反应; 人吸入 800ppm, 有病症; 人吸入 400ppm 短时间, 眼、鼻、喉有刺激。
14	五氟苯酚	别名: 五氟苯酚、五氟酚, 分子式 C ₆ HF ₅ O, 分子量 184.06; 白色固体。熔点 35℃, 沸点 143℃, 闪点 72℃, 密度 1.757。水溶性可溶于水, 但溶解度不大。有香味。	需远离热源和明火	小鼠皮下 LD ₅₀ 283mg/kg; 大鼠皮下 LD ₅₀ 322mg/kg
15	二氯代磷酸苯脂	二氯磷酸苯酯, 分子式 C ₆ H ₅ Cl ₂ O ₂ P, 分子量 210.98, 熔点 3℃(lit.), 沸点 241~243℃(lit.), 密度 1.412 g/mL at 25℃(lit.), 闪点 >11℃, 相对密度 (20/4℃) 1.399。溶于苯、氯仿和四氯化碳, 在水或热醇中分解。	可燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有激烈的刺激作用。吸入后可引起喉、支气管的痉挛、水肿, 化学性肺炎或肺水肿。接触后可引起烧灼感、咳嗽、喘息、气短、头痛、恶心和呕吐
16	L-丙氨酸异丙酯盐酸盐	分子式: C ₆ H ₁₃ NO ₂ .HCl, 分子量: 168; 白色到类白色结晶粉末。	可燃	
17	四氢呋喃 31042	别名: 氧杂环戊烷; 化学结构 OCH ₂ CH ₂ CH ₂ ; 分子量 72.11。无色有类似乙醚气味的易挥发液体。凝固点-108.5℃, 沸点 65.4℃, 蒸汽压 15.20kPa/15℃, 闪点: -20℃, 自燃点 321℃; 相对密度(水=1)0.89; 相对密度(空气=1)2.5。能溶于水及多数有机溶剂。与酸接触能发生反应, 与氢氧化钾、氢氧化钠有反应。 危险标记 7(低闪点易燃液体)。	易燃。蒸气能与空气形成爆炸物, 遇明火强氧化剂有引起燃烧危险, 未加过稳剂的四氢呋喃暴露在空气中能形成爆炸性的过氧化物。	吸入为微毒类, 经口属低毒类。急性毒性: LD ₅₀ 2816mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 61740mg/m ³ , 3小时(大鼠吸入); 人经口 50mg/kg 最小致死浓度。致突变性: DNA 损伤: 哺乳动物淋巴细胞 100mmol/L。
18	三乙胺 32168	别名 N,N-二乙基乙胺, 分子式 (CH ₃ CH ₂) ₃ N, 分子量 101.19; 无色油状液体, 有强烈氨臭。蒸汽压 8.80kPa/20℃, 闪点: <0℃, 熔点-114.8℃, 沸点 89.5℃; 相对密度(水=1)0.70; 溶解性微溶于水, 溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂; 危险标记 7(易燃液体)	易燃, 其蒸气与空气混合可形成爆炸性混合物。遇高热、明火能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。具有腐蚀性。	吸入、食入、经皮吸收。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。 LD ₅₀ 460mg/kg(大鼠)

				经口); 570mg/kg(兔经皮); LC506000mg/m ³ , 2小时(小鼠吸入)
19	叔丁基氯化镁	分子式 C ₄ H ₉ ClMg, 分子量 116.8723;	可燃	
20	盐酸	同前		
21	甲基叔丁基醚 32084	分子式 CH ₃ OC(CH ₃) ₃ , 分子量 88.15; 无色、透明、高辛烷值的液体, 具有醚样气味。熔点-109℃, 沸点 55.2℃, 闪点-10℃, 密度 740.6kg/m ³ , 20℃。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸有危险。与氧化剂接触会猛烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。	蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用, 可引起化学性肺炎。对皮肤有刺激性。 LD503030mg/kg(大鼠经口); >7500mg/kg(兔经皮); LC5085000mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入)。
22	二氯甲烷	同前		
23	9030-01	中文名称(2R)-2-脱氧-2-氟-2-甲基-D-赤式戊糖酸 γ-内酯 3,5-二苯甲酸酯, 分子式 C ₂₀ H ₁₇ FO ₆ , 分子量:372.34378; 类白色-白色粉末。熔点 133℃, 密度 1.33。	可燃	
24	索非布韦	在报告中已经介绍, 不再重复	可燃	药物
匹伐他汀钙				
1	正丁基锂	分子式 C ₄ H ₉ Li, 分子量: 64.06; 无色透明液体, 接触空气发生燃烧	燃爆危险, 接触空气易自燃, 遇水剧烈反应。	吸入、食入。对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有强烈的刺激作用。可引起化学灼伤。
2	扁桃酸苯酯	分子式 C ₁₅ H ₁₄ O ₃ , 分子量 242.27; 白色或者类白色结晶性粉末, 熔点 104-107℃, 沸点 386.8℃ at 760 mmHg, 闪点 163℃, 蒸汽压 1.13E-06mmHg at 25℃, 密度 1.204g/cm ³ 。远离氧化物。	可燃	
3	四氢呋喃	同前		
4	盐酸	同前		
5	钯炭	钯炭是将钯负载到活性炭上所得到的催化剂。对水体可造成污染。	可燃, 具刺激性。其粉体遇高温、明火能燃烧。	对眼睛和皮肤可能引起刺激作用。工业生产中未见中毒病例报道。
6	氢气	分子量 2.0157, 无色无味的气体, 标准状况下密度是 0.09 克/升(最轻的气体), 沸点-	有易燃易爆性, 容易发生爆炸。	

		252.77 °C, 熔点-259.2 °C, 密度 0.0899 g/L; 难溶于水。在-252 °C, 变成无色液体, -259 °C时变为雪花状固体。氢气是一种极易燃的气体, 在空气中的体积分数为 4%至 75% 时都能燃烧。		
7	甲醇	同前		
8	碳酸钾	别称: 钾碱, 化学式 K ₂ CO ₃ , 分子量 138.21, 白色结晶粉末。熔点 891°C, 沸点 333.6°C, 密度 2.428g/cm ³ 。沸点时分解。易溶于水, 水溶液呈碱性, 不溶于乙醇、丙酮和乙醚。吸湿性强, 暴露在空气中能吸收二氧化碳和水分, 转变为碳酸氢钾。	不燃	
9	二氯甲烷	同前		
10	氯甲酸乙酯	别名: 氯碳酸乙酯。分子式 C ₃ H ₅ ClO ₂ , 分子量 108.53; 无色液体, 有刺激性气味。蒸汽压 7.06kPa/20°C, 闪点: 16°C, 熔点-80.6°C, 沸点: 94°C。相对密度(水=1)1.14; 相对密度(空气=1)3.74。不溶于水, 溶于苯、氯仿、乙醚等多数有机溶剂。稳定。危险标记 7(易燃液体), 40(有毒品), 41(腐蚀品)。	遇明火、高热易引起燃烧, 并放出有毒气体。	吸入、食入、经皮吸收。LD5050 mg/kg(大鼠经口); 7120 mg/kg(兔经皮); LC50646 mg/m ³ , 1小时(大鼠吸入)
11	三乙胺 32168	别名: N, N-二乙基乙胺; 分子式 C ₆ H ₁₅ N; (CH ₃ CH ₂) ₃ N; 无色油状液体, 有强烈氨臭; 分子量 101.19; 蒸汽压 8.80 kPa/20°C; 闪点<0°C; 熔点 -114.8°C; 沸点: 89.5°C; 溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂; 相对密度(水=1)0.70、相对密度(空气=1)3.48。危险标记 7。空气中嗅觉阈浓度 1.26 mg/m ³ 。	易燃, 其蒸气与空气混合可形成爆炸性混合物。遇高热、明火能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。	LD50460 mg/kg(大鼠经口); 570 mg/kg(兔经皮); LC50 6000mg/m ³ , 2小时(小鼠吸入)。刺激性: 家兔经眼: 250µg (24小时), 重度刺激。
12	三苯基甲基溴化磷	别名: 溴甲烷三苯基磷盐, 分子式 C ₁₉ H ₁₉ BrP, 分子量 358.2314; 白色至类白色晶体。闪点>240°C, 熔点 230-233°C, 水溶解性 400g/L(25 °C)。	可燃	
13	石油醚	别名: 石油精, 成分为戊烷、己烷。无色透明液体, 有煤油	蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能	吸入、食入, 其蒸气或雾对眼睛、粘膜和

		气味。蒸汽压 53.32kPa/20℃，闪点<-20℃，熔点<-73℃，沸点 40~80℃；相对密度(水=1)0.64~0.66；相对密度(空气=1)2.50；不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。危险标记 7(易燃液体)。	引起燃烧爆炸。燃烧时产生大量烟雾。与氧化剂能发生强烈反应。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	呼吸道有刺激性。 LD5040mg/kg(小鼠静脉)； LC503400ppm，4小时(大鼠吸入)
14	匹伐主环	化学名：2-环丙基-4-(4-氟苯基)喹啉-3-甲醛，分子式 C ₁₉ H ₁₄ FNO，分子量 291.32；粉末晶体。	可燃	
15	甲苯	同前		
16	异丙醚	分子式 C ₆ H ₁₄ O，分子量 102.18；无色液体，有类似乙醚的气味。熔点-60℃，沸点 68.5℃，闪点-9℃，饱和蒸气压 16.00 kPa/20℃，引燃温度 442℃；相对密度(水=1) 0.73，蒸气密度(空气=1) 3.52；爆炸上下限%(V/V)：21.0-1.0(100℃)；不溶于水，可混溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。	极度易燃，具刺激性。可能生成爆炸性过氧化物。	蒸气或雾对眼睛、粘膜、皮肤和上呼吸道有刺激性。接触后能引起恶心、头痛、呕吐和麻醉作用。皮肤反复接触，可引起接触性皮炎。口服-大鼠 LD ₅₀ 8470 毫克/公斤；吸入-小鼠 LC ₅₀ 131 克/立方米。
17	乙腈 32159	别名：甲基氰。分子式 C ₂ H ₃ N，分子量 41.05。无色液体，有刺激性气味。蒸汽压 13.33kPa/27℃，闪点：2℃，熔点-45.7℃，沸点 81.1℃，相对密度(水=1)0.79；相对密度(空气=1)1.42。与水混溶，溶于醇等多数有机溶剂。危险标记 7(易燃液体)，40(有毒品)。	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。	属中等毒类。急性毒性： LD ₅₀ 2730mg/kg(大鼠经口)； 1250mg/kg(兔经皮)； LC ₅₀ 12663mg/m ³ ，8小时(大鼠吸入)人吸入>500ppm，亚心、呕吐、胸闷、腹痛等；人吸入 160ppm×4小时，1/2人面部轻度充血。
18	氢氟酸	别称氟氢酸，化学式 HF，分子量 20.01；氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。熔点-83.3℃，沸点 112.2℃。易溶于水、乙醇，微溶于乙醚。具有极强的腐蚀性，能强烈地腐蚀金属、玻璃和含硅的物体。	不燃	如吸入蒸气或接触皮肤会造成难以治愈的灼伤。
19	硼氢化钠 52008	又称钠硼氢。分子式：NaBH ₄ ，分子量：37.83。白色	不可燃	与硼氢化钠接触后有咽喉痛，咳嗽，呼吸

		结晶粉末。密度 1.074g/cm ³ 。熔点 497℃。溶于水、液氨、胺类。微溶于甲醇、乙醇、四氢呋喃。不溶于乙醚、苯、烃。有吸湿性。在干空气中稳定。在湿空气中分解。加热至 400℃ 也分解。		急促，头痛，腹痛，腹泻，眩晕，眼结膜充血，疼痛等症状。
20	四氢呋喃	同前		
21	MeBEt ₂	二乙基甲氧基硼烷四氢呋喃溶液，分子式：C ₅ H ₁₃ BO，分子量：99.9671；密度 0.868 g/mL (25℃)，点 20 F	非常易燃，远离火源。	对眼睛、呼吸道和皮肤有刺激作用。万一接触眼睛，立即使用大量清水冲洗并送医诊治。立刻除去所有污染衣物。穿戴合适的防护服、手套并使用防护眼镜或者面罩。
22	碳酸钠	又叫纯碱，分子式 Na ₂ CO ₃ ，分子量 105.99。白色无气味的粉末或颗粒。密度 2.532g/cm ³ 熔点 851℃，分解温度 744℃，沸点 1600℃。	不燃，具腐蚀性、刺激性	具有弱刺激性和弱腐蚀性。直接接触可引起皮肤和眼灼伤。 LD504090 mg/kg (大鼠经口)， LC502300mg/m ³ 2 小时 (大鼠吸入)
23	C06	中文名称 3-叔丁基二甲硅氧基戊二酸酐，分子式 C ₁₁ H ₂₀ O ₄ Si，分子量 244.36；熔点 79-81℃，蒸汽压 0.000993mmHg (25℃)，沸点 302.4℃at760mmHg，闪点 113.6℃，密度 1.03g/cm ³ 。	可燃	对眼睛、呼吸道和皮肤有刺激作用。不慎与眼睛接触后，请立即用大量清水冲洗并征求医生意见，戴适当的手套和护目镜或面具。
24	匹伐他汀钙	在报告中已经介绍，不再重复	可燃	药物

2.6涉及的有毒有害物质

有毒有害物质识别原则：①列入《中华人民共和国水污染防治法》规定的有毒有害水污染物名录的污染物；②列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定的有毒有害大气污染物名录的污染物；③列入《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的危险废物；④国家和地方建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物；⑤列入优先控制化学品名录内的物质；⑥其他根据国家法律法规有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质。

本企业涉及的有毒有害物质具体见表 2-9。

表 2-9 涉及的有毒有害物质统计表

序号	设施/区域名称	涉及有毒有害物质清单
1	一车间	4-甲基咪唑、多聚甲醛、盐酸、半胱胺盐酸盐、荒酸二甲酯、氢氧化钠、一甲胺、乙醇
2	二车间	氨乙基硫醚、侧三、盐酸乙醇、氢氧化钠、液碱、乙醇、双盐、二甲胺、盐酸、半胱胺盐酸盐、氨甲基糠醇、甲醛水溶液、硫酰氯、液氨、石油醚、丙酮
3	三车间	乙醇钠、丙二腈、硝酸胍、亚硝酸钠、盐酸、苯乙腈、红铝、磺酰氯、N4-苯甲酰基胞嘧啶、六甲基二硅胺烷、氯苯、四氯化锡、二氯甲烷、醋酸、甲醇钠、酸甲醇、乙酸乙酯、五氟苯酚、二氯代磷酸苯脂、L-丙氨酸异丙酯、四氢呋喃、三乙胺、叔丁基氯化镁、甲基叔丁基醚、正丁基锂、扁桃酸苄酯、氯甲酸乙酯、甲苯、异丙醚、乙腈、氢氟酸、硼氢化钠、碳酸钠、氢氧化钠、氯化钙
4	液体库	一甲胺、乙醇、氨乙基硫醚、氯化氢乙醇、液碱、二甲胺、糠醇、甲醛水溶液、硫酰氯、石油醚、盐酸、丙酮、对甲基苯乙腈、碳酸二甲酯、甲苯、甲醇钠甲醇、氢化钠、乙醇钠、苯乙腈、红铝、氯苯、四氢呋喃、二氯甲烷、乙酸、异丙醇、乙酸乙酯、正丁基锂、异丙醚、氢氟酸
5	纯水间	纯水制备浓水
6	污水处理区、事故池区	生产废水、事故废水

7	危废仓库	各类危险废物
---	------	--------

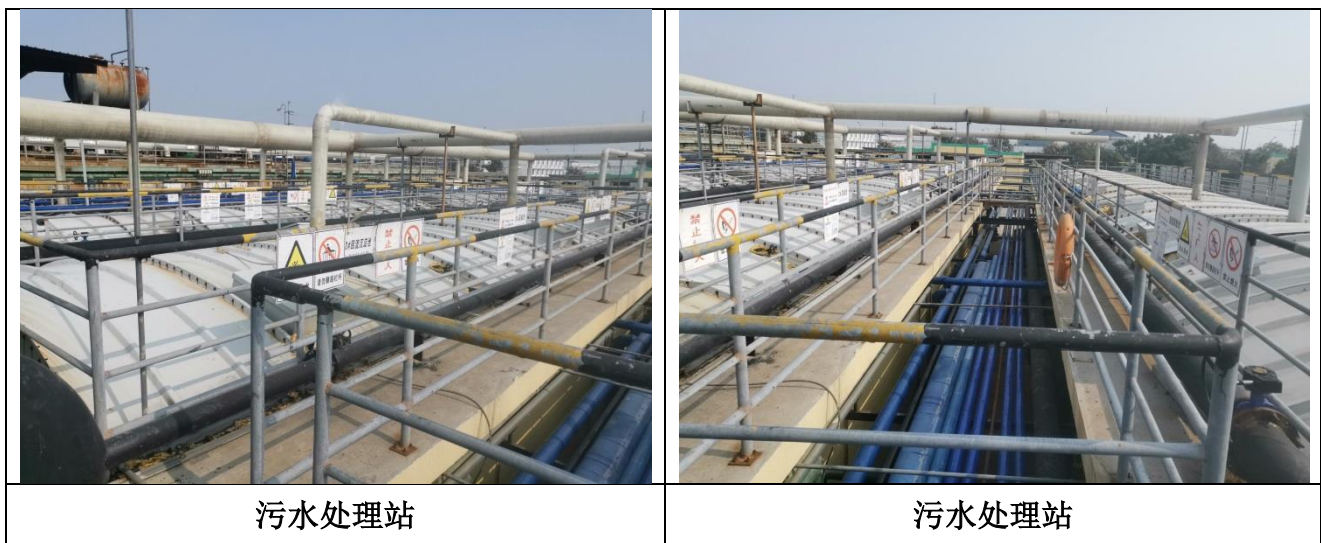
2.7 污染物产生及污染防治措施

2.7.1 废水污染防治措施

本公司产生的废水包括生活污水和生产废水。废水产排情况及防治措施见表 2-8。

表 2-8 废水产排情况及防治措施

类别	名称	防治措施	排放方式与去向
废水	真空泵废水	高盐废水经车间酸碱中和之后，进行蒸馏脱盐预处理，蒸馏脱盐后废水与低盐废水、其他高浓度有机工艺废水一起送到厂区污水处理设施的预处理废水处理装置处理，处理后与低浓度废水混合，经 ABR 厌氧折板反应池、好氧生化处理工序处理后，再经过 BAF 曝气生物滤池深度处理	排入工业园区污水管网后，通过园区污水管网排入洪泽县清涧污水处理厂处理后尾水再进入洪泽尾水收集处理再利用工程深度处理，最后排入淮河入海水道
	设备及地面冲洗废水		
	废气处理废水		
	初期雨水		
	生产工艺废水		





初期雨水收集泵

初期雨水收集池

2.7.2 废气污染防治措施

项目生产过程中产生的废气主要为：1) 在生产过程中产生的甲苯、氯苯等有机废气；2) 在生产中产生氯化氢、醋酸尾气；3) 在生产中产生的粉尘废气；4) 在生产中排放的水汽和二氧化碳气体；5) 储罐区和生产中的无组织废气。废气产排情况及防治措施见表 2-10。

表 2-10 废气产排情况及防治措施

污染源		污染防治措施
产污工序	污染因子	
一车间+环保车间 废气	氯化氢、乙醇、一甲胺、甲硫醇	一级碱洗+除水器+光能净化器+二级碱洗+RTO 蓄热炉
二车间废气	甲硫醇、乙醇、粉尘、甲醛、氯化氢、氨气、石油醚、丙酮	一级碱洗+光能净化器+二级碱洗+RTO 蓄热炉
三车间	二氧化碳、甲醇、碳酸二甲酯、氨气、氯化氢、甲苯、四氢呋喃、正丁烷、二氯甲烷、石油醚、异丙醚、乙腈、乙烷	一级碱洗+光能净化器+二级碱洗+活性炭纤维+RTO 蓄热炉



2.7.3 固废污染防治措施

现有项目涉及的固体废物主要为危险固废（蒸馏废液、蒸馏残液、过滤废盐、过滤固废、蒸馏残渣、废药品、废润滑油、废内包装材料、实验室废物、污水处理污泥和废活性炭纤维）与一般固废（废木材、废纸）等。其中危险废物暂存于危废仓库，并委托有资质单位处置，具体情况见表 2-10。

表 2-10 固体废物一览表

序号	固废名称	属性	形态	废物代码	暂存地点
1	蒸馏废液	危险废物	固	271-001-02	危废仓库
2	蒸馏废液	危险废物	液	271-001-02	
3	蒸馏废液	危险废物	液	271-001-02	
4	蒸馏残液	危险废物	液	271-001-02	
5	蒸馏残液	危险废物	液	271-001-02	
6	过滤废盐	危险废物	固	271-001-02	

7	蒸馏残液	危险废物	液	271-001-02		
8	蒸馏残液	危险废物	固	271-001-02		
9	蒸馏残液	危险废物	液	271-001-02		
10	蒸馏残液	危险废物	液	271-001-02		
11	过滤废盐	危险废物	固	271-001-02		
12	蒸馏残液	危险废物	液	271-001-02		
13	蒸馏残液	危险废物	固	271-001-02		
14	过滤固废	危险废物	固	271-001-02		
15	蒸馏残液	危险废物	液	271-001-02		
16	蒸馏残液	危险废物	液	271-001-02		
17	蒸馏残渣	危险废物	固	271-001-02		
18	废药品	危险废物	固	271-005-02		
19	废润滑油	危险废物	固	900-217-08		
20	废内包装材料	危险废物	固	900-041-49		
21	实验室废物	危险废物	固	900-047-49		
22	污水处理污泥	危险废物	固	900-000-02		
23	废活性炭纤维	危险废物	固	900-039-49		
24	废石英砂、废活性炭	一般固废	固	/		一般固废仓库
25	废木材、废纸	一般固废	固	/		



危废仓库



危废仓库

3 排查方法

3.1 资料收集

本次隐患排查收集了相关的一系列资料，具体资料清单见表 3-1。

表 3-1 资料清单

序号	资料名称
1	《江苏正济药业股份有限公司年产 200 吨洛索洛芬钠等原料药技改项目环境影响报告书》
2	江苏正济药业股份有限公司厂区平面布置图
3	江苏正济药业股份有限公司厂区雨污管网图
4	江苏正济药业股份有限公司突发环境事件应急预案
5	江苏正济药业股份有限公司排污许可证，证书编号： 9132080074732816X3001P

3.2 人员访谈

与各车间主要负责人员、环保管理人员等访谈，补充了解企业生产、环境管理等相关信息，包括设施设备的运行管理，固体废物管理、化学品泄漏等情况。

3.3 重点场所或重点设施设备确定

根据搜集的资料识别涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备，其具体清单见表 3-2 和 3-3。

表 3-2 重点设施清单

序号	重点设施名称	涉及工业活动	防腐蚀防泄漏设计信息	日常管理维护信息
1	胺化釜	一车间 西咪替丁生产线	防腐蚀地面	日常巡查是否有泄漏
	溶解釜			
	反应釜			
	离心机			
	干燥机			
结晶釜				
2	反应釜	二车间 盐酸雷尼替丁生 产线、硫酰胺生 产线	防腐蚀地面	日常巡查是否有泄漏
	结晶锅			
	精馏釜			

序号	重点设施名称	涉及工业活动	防腐蚀防泄漏设计信息	日常管理维护信息
	离心机			
	胺化釜			
	低温釜			
	冷凝器			
	冷冻机			
	摇摆颗粒机			
3	低温釜	三车间 索非布韦生产 线、洛索洛芬钠 生产线、氨苯蝶 啶生产线	防腐蚀地面	日常巡查是否有泄漏
	反应釜			
	平板离心机			
	甲基化釜			
	分层釜			
	螺旋板冷凝器			
高位槽				
4	中试车间	废水预处理	防腐蚀地面	日常巡查是否有泄漏
5	危险品仓库	化学原料暂存	防腐蚀地面、围堰	日常巡查是否有泄 漏，设置警示牌
6	综合仓库		地面硬化	日常巡查是否有泄漏
7	危废仓库	危险废物暂存	地面硬化、防渗；废液导 流槽、收集池	日常巡查是否有泄 漏，档案记录
8	污水处理池	污水处理	地面硬化、防渗；池体防 渗、（四周混凝灌注、密 封加盖、地板加厚）	日常巡查是否有泄 漏，档案记录
9	初期雨水池及事 故应急池	收集初期雨水、 事故废水	防腐蚀地面、溢流收集、 防水施工（四周混凝灌 注、密封加盖、地板加 厚）	日常巡查是否有泄 漏，档案记录

表 3-3 重点区域清单

序号	重点区域名称	涉及工业活动	防腐蚀防泄漏设计信息	日常管理维护信息
1	生产区（一车间、二 车间、三车间、中试 车间）	生产活动	防腐蚀地面、溢流收集	专人管理，日常巡 查，设备定期维护
2	罐区、仓库	物料存储	防腐蚀地面、溢流收集	专人管理，日常巡 查，定期维护
3	污水处理区、应急事 故池	污水处理、暂存	防水施工（四周混凝土 灌注、密封加盖、地板 加厚）	日常巡查，定期维 护

(2) 分区防治措施

生产车间、污水处理站、固体废物临时储存场所、罐区场地等地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗；罐区四周设围堰，围堰底部用 15~20cm 的耐碱水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂防渗；污水处理站所用水池、事故池均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

一般污染区防渗措施：生产区路面、垃圾集中箱放置地、维修车间仓库地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

运行期要严格管理，加强各装置巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏并引起下渗的环境风险降至最低程度。

3.4 现场排查方法

现场排查方法包括综合排查、专项排查及日常检查。各方法排查内容具体如下：

(1) 综合排查

一要全面排查涉及有毒有害物质的生产设备、储罐、管线、排污设施、污染治理措施等的运行管理情况，关注日常运行管理记录、防渗设施及泄漏收集设施等的完好性、跑冒滴漏痕迹、污染迹象、日常检查记录等；

二要排查涉及有毒有害物质的原辅材料及工业废弃物的堆存区、储放区和转运区等区域的地面铺装情况、防渗设施及泄漏收集设施等的完好性、跑冒滴漏痕迹、污染迹象、日常检查记录等。

(2) 专项排查

针对某一类型设施设备、特定区域的运行管理情况进行排查。

(3) 日常检查

针对重点设施设备、重点区域进行日常巡检，并形成检查记录台账。

4 土壤污染隐患排查

4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查

4.1.1 液体储存区

本公司涉及的液体储存的重点设施有废水处理区生产废水暂存池、污水池区（污水池、应急事故池、初期雨水池）、罐区等。具体排查情况见表 4-1 及图 4-1~图 4-4。

表 4-1 池体排查表

池体名称	数量	储存物质	位置	材质	类型(地上/地下)	土壤污染预防设施*	装置、地面等是否有破损、裂缝、污染痕迹	是否开展巡检、维护等日常管理	是否存在隐患
事故池	1	事故废水、泄漏物等	污水处理区	钢筋混凝土	地下	防渗池体	否	是	是
废水处理池	33	废水	污水处理区	钢筋混凝土	地下	防渗池体	否	是	是
初期雨水收集池	1	初期雨水	污水处理区	钢筋混凝土	地下	防渗池体	否	是	是
储罐	4	原料	生产区、污水处理区	Q235、塑料	地上	防渗罐体	否	是	是

注：描述普通阻隔、防渗阻隔、泄漏检测设施等情况。





初期雨水池

储罐

盐酸储罐 1

盐酸储罐 2

4.1.2 散装液体装运与场内运输区

公司液体原辅料主要以桶装为主，储存在液体库。生产工序涉及的散装液体主要为原辅料乙醇、甲苯、乙酸乙酯、二氯甲烷、四氢呋喃、正丁基锂、硼氢化钠、乙醇钠等。散装液体原辅料厂内通过叉车、拖车运输，罐区原料输送以管道运输形式进入生产车间；厂区产生废水通过管道和传输泵进入厂区废水处理区处理。散装液体物料装卸排查情况见表 4-2，管道和传输泵排查情况见表 4-3 和 4-4。

表 4-2 散装液体物料装卸排查表

装卸平台/进出口名称	装卸工具	装卸物质	位置	类型(顶部装载/底部装卸)	土壤污染预防设施*	装置、地面等是否有破损、裂缝、污染痕迹	是否开展巡检、维护等日常管理	是否存在隐患
液体库	叉车、拖车	乙醇	液体库	底部装卸	地面硬化	否	是	是

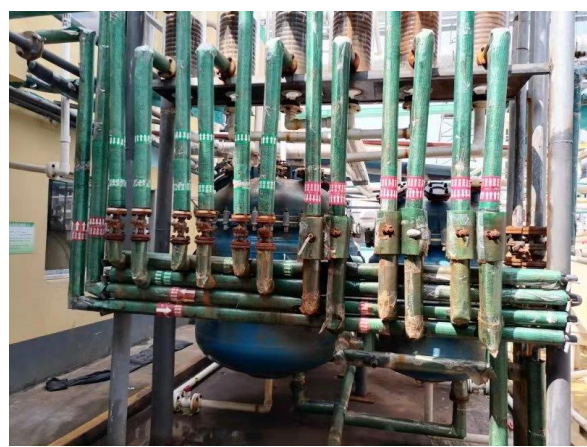
液体库	叉车、拖车	甲苯	液体库	底部装卸	地面硬化	否	是	是
液体库	叉车、拖车	乙酸乙酯	液体库	底部装卸	地面硬化	否	是	是
液体库	叉车、拖车	二氯甲烷	液体库	底部装卸	地面硬化	否	是	是
液体库	叉车、拖车	四氢呋喃	液体库	底部装卸	地面硬化	否	是	是
液体库	叉车、拖车	正丁基锂	液体库	底部装卸	地面硬化	否	是	是
液体库	叉车、拖车	硼氢化钠	液体库	底部装卸	地面硬化	否	是	是
液体库	叉车、拖车	乙醇钠	液体库	底部装卸	地面硬化	否	是	是

表 4-3 管道、泵传输排查表

管道/泵名称	输送物质	位置	材质	类型(地上/地下明沟/地下暗管)	土壤污染防治设施*	装置、地面、沟渠等是否有破损、裂缝、污染痕迹	是否开展巡检、维护等日常管理	是否存在隐患
物料输送管道	盐酸	罐区	塑料	地上明管	注意管道附件处的渗漏、泄漏	否	是	是
物料输送管道	液碱	污水处理区	金属	地上明管	注意水泵安装处的渗漏、泄漏	否	是	是
废水输送管道	废水	污水处理区	塑料	地上明管	注意管道附件处的渗漏、泄漏	否	是	是
生产废水输送泵	废水	污水处理区	金属	/	注意水泵安装处的渗漏、泄漏	否	是	是



物料输送管道



物料输送管道



物料传输泵



废水传输泵

4.1.3 货物的储存和运输区

公司涉及散装、包装货物的储存、暂存的主要是固体仓库、综合仓库和危废仓库。固体仓库主要储存的是固体原辅料（甲基咪唑、甲基三苯基溴化磷、扁桃酸苄酯、多聚甲烷、半胱胺盐酸盐、活性炭、双盐、氯化钙、氢氧化钠、碳酸氢钠等）、综合仓库主要储存的是一般原辅料（碳酸氢钠、侧三、丙二腈、侧链、荒酸二甲酯等）、危废仓库主要存放危险废物。具体排查情况见表 4-4。

表 4-4 货物储存和运输排查表

货物名称	货物类型(干货/湿货)	包装情况(散装/袋装/桶装等)	位置	储存/运输类型(密闭/半开放/开放)	土壤污染防治设施*	装置、地面等是否有破损、裂缝、污染痕迹	是否开展巡检、维护等日常管理	是否存在隐患
甲基咪唑	干货	袋装	固体仓库	半开放	地面硬化	否	是	是
甲基三苯基溴化磷	干货	袋装	固体仓库	半开放	地面硬化	否	是	是
扁桃酸苄酯	干货	袋装	固体仓库	半开放	地面硬化	否	是	是
多聚甲烷	干货	袋装	固体仓库	半开放	地面硬化	否	是	是
半胱胺盐酸盐	干货	袋装	固体仓库	半开放	地面硬化	否	是	是
活性炭	干货	袋装	固体仓库	半开放	地面硬化	否	是	是
双盐	干货	袋装	固体仓库	半开放	地面硬化	否	是	是
氯化钙	干货	袋装	固体仓库	半开放	地面硬化	否	是	是
氢氧化钠	干货	袋装	固体仓库	半开放	地面硬化	否	是	是

蒸馏废液	湿货	桶装	危废仓库	半开放	地面硬化、 防渗；废液 导流槽、收 集池	否	是	是
废盐	干货	袋装	危废仓库	半开放	地面硬化、 防渗；废液 导流槽、收 集池	否	是	是
蒸馏残渣	干货	袋装	危废仓库	半开放	地面硬化、 防渗；废液 导流槽、收 集池	否	是	是
废药品	干货	袋装	危废仓库	半开放	地面硬化、 防渗；废液 导流槽、收 集池	否	是	是
废润滑油	湿货	桶装	危废仓库	半开放	地面硬化、 防渗；废液 导流槽、收 集池	否	是	是
废包装袋	干货	袋装	危废仓库	半开放	地面硬化、 防渗；废液 导流槽、收 集池	否	是	是



危废仓库



危废仓库



4.1.4 生产区

公司生产区可能存在土壤污染隐患的生产装置主要为各式反应釜、接收罐、真空泵。

具体排查情况见表 4-5。

表 4-5 生产区排查情况

装置名称	装置功能	位置	装置类型 (密闭/半开放/开放)	土壤污染防治设施*	装置、地面等 是否有破损、 裂缝、污染痕 迹	是否开展 巡检、维 护等日常 管理	是否 存在 隐患
反应釜	索非布韦生 产线	三车间	密闭	地面硬化、防渗；	否	是	是
低温釜	索非布韦生 产线	三车间	密闭	地面硬化、防渗；	否	是	是
平板离 心机	索非布韦生 产线	三车间	密闭	地面硬化、防渗；	否	是	是
反应釜	洛索洛芬钠 生产线	三车间	密闭	地面硬化、防渗；	否	是	是
甲基化 釜 A	洛索洛芬钠 生产线	三车间	密闭	地面硬化、防渗；	否	是	是
甲基化 釜 B	洛索洛芬钠 生产线	三车间	密闭	地面硬化、防渗；	否	是	是
甲基化 釜 C	洛索洛芬钠 生产线	三车间	密闭	地面硬化、防渗；	否	是	是
低温釜	氨苯蝶啶生 产线	三车间	密闭	地面硬化、防渗；	否	是	是
反应釜	氨苯蝶啶生 产线	三车间	密闭	地面硬化、防渗；	否	是	是
分层釜	氨苯蝶啶生 产线	三车间	密闭	地面硬化、防渗；	否	是	是

螺旋板 冷凝器	氨苯蝶啶生 产线	三车间	密闭	地面硬化、防渗；	否	是	是
双肼反 应釜	氨苯蝶啶生 产线	三车间	密闭	地面硬化、防渗；	否	是	是
高位槽	氨苯蝶啶生 产线	三车间	密闭	地面硬化、防渗；	否	是	是
氨化釜	西咪替丁生 产线	一车间	密闭	地面硬化、防渗；	否	是	是
溶解釜	西咪替丁生 产线	一车间	密闭	地面硬化、防渗；	否	是	是
离心机	西咪替丁生 产线	一车间	密闭	地面硬化、防渗；	否	是	是
蒸馏釜	西咪替丁生 产线	一车间	密闭	地面硬化、防渗；	否	是	是
反应釜	盐酸雷尼替 丁生产线	二车间	密闭	地面硬化、防渗；	否	是	是
结晶锅	盐酸雷尼替 丁生产线	二车间	密闭	地面硬化、防渗；	否	是	是
精馏釜	盐酸雷尼替 丁生产线	二车间	密闭	地面硬化、防渗；	否	是	是
离心机	盐酸雷尼替 丁生产线	二车间	密闭	地面硬化、防渗；	否	是	是
反应釜	硫酰胺生产 线	二车间	密闭	地面硬化、防渗；	否	是	是
胺化釜	硫酰胺生产 线	二车间	密闭	地面硬化、防渗；	否	是	是
低温釜	硫酰胺生产 线	二车间	密闭	地面硬化、防渗；	否	是	是
冷凝器	硫酰胺生产 线	二车间	密闭	地面硬化、防渗；	否	是	是



一车间



二车间



三车间



室外设备

4.1.5 固废暂存区及其他活动区

本公司涉及的固废暂存区为危废仓库，危废仓库主要是蒸馏废液、蒸馏残液、过滤废盐、过滤固废、蒸馏残渣、废药品、废润滑油、废内包装材料、实验室废物、污水处理污泥和废活性炭纤维等，危废仓库地面覆有环氧地坪，有导流槽和集液沟，包装规范，堆放规范，存在土壤和地下水污染的可能性较小。具体排查情况见表 4-6~表 4-7。

表 4-6 危废仓库排查情况

区域名称	位置	类型(密闭/半开放/开放)	土壤污染防治设施*	是否满足 GB18599/GB18697 等要求	地面等是否有破损、裂缝、污染痕迹	是否开展巡检、维护等日常管理	是否存在隐患
危险废物贮存区	厂区西侧、三车间南侧	密闭	地面硬化、防渗；废液导流槽、收集池	是	是	是	是

注：描述普通阻隔、防渗阻隔、防滴漏设施等情况。

表 4-7 其他排查表

其他	排查项	排查情况	是否存在隐患
土壤污染重点监管单位义务履行	是否依法履行土壤污染重点监管单位相关义务	是	是
土壤污染重点监管单位标识牌设置	是否在显著位置设立标识牌	是	是

	样式、内容是否满足要求	是	是
防渗防漏重点关注区域警示标识牌设置	是否在显著位置设立标识牌	是	是
	样式、内容是否满足要求	是	是



危废仓库



危废仓库



危废仓库



危废仓库

4.2 隐患排查台账

本次隐患排查情况见下表。

表 4-8 隐患排查台账

企业名称			江苏正济药业股份有限公司	所属行业	化学原料及化学制品制造业，行业代码 C26
现场排查负责人			王路路	排查时间	2021.11.2
序号	涉及工业活动	重点场所或重点设施设备	现场照片	隐患内容	整改建议（含时间要求）
1	生产活动	一车间泵区		反应储罐腐蚀严重，罐体与管道连接处有泄漏痕迹。	2021年12月底前对腐蚀严重的罐体及存在泄漏的管道接头部位进行修复，涂上防腐涂层。

2	生产活动	一车间泵区		<p>物料输送管线外层包裹层破损，管道接头有泄漏痕迹。</p>	<p>2021年12月底前对存在破损的输送管线进行修复，使用防腐材料加固；对管道阀门进行防腐处理，防止物料泄漏。</p>
3	废水处理	废水物化处理区		<p>物料传输泵锈蚀，传输泵机封漏液，现场有泄漏痕迹。</p>	<p>2021年12月底前对传输泵及管件阀门等进行防腐防锈处理，将腐蚀严重的配件及时更换。加固周边围堰建设，确保围堰具有足够的容纳空间，防止泄漏的污染物漫流至其它区域。</p>

5 整改措施

根据土壤污染隐患排查结果，制定土壤污染隐患整改措施，重点对隐患排查中土壤污染可能性较大的工业活动或设施所存在的问题进行整改。对隐患排查中可能产生污染的工业活动或设施，主要通过加强日常监管和完善相关规章制度来减少或消除土壤污染可能性。

5.1 隐患整改方案

（1）一车间泵区整改措施

存在问题：反应储罐腐蚀严重，罐体与管道连接处有泄漏痕迹，物料输送管线外层包裹层破损，管道接头有泄漏痕迹。

整改措施：2021年12月底前对腐蚀严重的罐体及存在泄漏的管道接头部位进行修复，涂上防腐涂层。对存在破损的输送管线进行修复，使用防腐材料加固；对管道阀门进行防腐处理，防止物料泄漏。

（2）废水物化处理区整改措施

存在问题：物料传输泵锈蚀，传输泵机封漏液，现场有泄漏痕迹。

整改措施：2021年12月底前对传输泵及管件阀门等进行防腐防锈处理，将腐蚀严重的配件及时更换。加固周边围堰建设，确保围堰具有足够的容纳空间，防止泄漏的污染物漫流至其它区域。

5.2 企业土壤污染防治监管制度整改措施

通过上述工程措施可以有效的减少土壤污染的风险，同时为进一步的避免土壤污染风险的发生，监管措施也是必不可少的，企业土壤污染防治的监管需结合生产工艺类型、防护措施和监管手段进行。

一、重点监管对象

日常监管的对象主要参照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》及本次土壤污染隐患排查的重点排查对象制定，主要为本公司可能涉及土壤污染的工业活动，以及这些工业活动所涉及的设施（区域）。

二、监管方式

（1）在本次土壤污染隐患排查及整改的基础上，建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查治理情况应当如实记录并建立档案。重点区域包括涉及有毒有害物质的生产、原材料及固体废物堆

存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及原料运输管线，储罐等。

(2) 日常巡查，建立巡查制度，定期检查容器、管道、排水沟渠、泵，一般可以三天一次。

(3) 专项巡查，对特定生产项目、特定区域或特定材料进行专项巡查，识别泄漏、扬撒和溢漏的潜在风险。

(4) 知道和培训员工以正确方式使用、监督和检查设备，规范检查程序要求。明确相关保护措施检查要点，包括紧急措施使用、清理释放物质和事件报告的培训等。熟练的操作人员能降低生产活动特定监管区域的土壤污染风险。

三、监管人员

负责日常监管的人员须熟悉各种生产设施的运转和维护，对设备泄漏能够正确应对，能对防护材料、污染扩散和渗漏作出判断，企业应指派专人负责。对溢流收集和故障发生率较低的简单设施进行的检查，则可由经验丰富的员工完成。

6 结论

6.1 隐患排查结论

江苏正济药业股份有限公司按照《土壤污染防治责任书》的要求，对公司液体储存区、散装液体转运与厂区内货物的贮存、转运、生产区以及其他活动区等重点场所及重点设施开展了排查。

经过资料收集、现场目视检查，确定厂内存在土壤污染隐患的区域为一车间泵区、废水物化处理区。一车间泵区存在的土壤污染隐患为反应储罐腐蚀严重，罐体与管道连接处有泄漏痕迹，物料输送管线外层包裹层破损，管道接头有泄漏痕迹。；废水物化处理区存在的土壤污染物隐患为物料传输泵锈蚀，传输泵机封漏液，现场有泄漏痕迹。其余区域未发现土壤污染隐患，但日常管理仍需加强。

公司需要及时对腐蚀严重的罐体及存在泄漏的管道接头部位进行修复，涂上防腐涂层。对存在破损的输送管线进行修复，使用防腐材料加固；对管道阀门进行防腐处理，防止物料泄漏；对传输泵及管件阀门等进行防腐防锈处理，将腐蚀严重的配件及时更换。加固周边围堰建设，确保围堰具有足够的容纳空间，防止泄漏的污染物漫流至其它区域。公司今后同时要加强环境管理，开展定期巡查和设备设施维护，以防止污染物扩散、渗入土壤或地下水造成污染。

6.2 对土壤和地下水自行监测工作建议

通过本次隐患排查工作，对接下来的自行监测工作有如下几点建议：

- (1) 重点关注重点区域及重点设施；
- (2) 对于现场可能存在土壤和地下水污染隐患或发现有污染痕迹的区域需要布点采样。

7土壤环境管理制度

(1) 企业改、扩建项目，应当在开展建设项目环境影响评价时，按照国家有关技术规范开展工矿用地土壤和地下水环境现状调查，编制调查报告并通过其网站等便于公众知晓的方式向社会公开，按规定上报环境影响评价基础数据库。

(2) 企业建设设计有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施核泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。

(3) 企业应当建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

重点区域包括设计有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆放区、储放区和转运区等；重点设施包含涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线，以及污染治理设施等。

(4) 企业应当按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

(5) 企业在隐患排查、监测等活动中发现工矿用地土壤和地下水存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

(6) 为降低土壤污染风险，对生产活动区域需开展特定的监管和检查。负责日常监管的人员须熟悉各种生产设施的运转和维护，对设备泄漏能够正确应对，能对防护材料、污染扩散和渗漏作出判断。日常监管需结合生产工艺类型、防护措施和监管手段进行土壤污染的可能性评估。

①散装液体存储

在储存散装液体时，需匹配不可渗漏的溢流收集装置。各种储罐和溢流收集装置需安装在具有防渗功能的设施上。地下储罐为不可渗漏的容器或者有双重壁的储罐，同时匹配有效的泄漏检测系统，定期开展检查。液体燃料或废油

的地下储存需遵守特定管理条例。

②散装液体的运输

装卸点下方需设置不渗漏密闭设施，进料和出料管道出口不外露，溢流安全装置为不可渗容器。地上管线和下水道必须频繁检查。地下管道必须是双层的，并装备泄漏检测装置。地下管道需具备腐蚀保护和防渗保护，须遵守检查程序，并在发生事故时提供应急预案。应选择防泄漏的泵。若用管道运输液体，需设计在地表，匹配有效的检查程序。

③散装和包装物品的存储和运输

散装物品的储存设施必须有覆盖。转运散装物品应优先选择在封闭环境内进行。储存和转移包装好的液体，须在防渗设施上方进行，经常检查储存的包装并且立即清除任何泄漏。存储和运输液体包装须在液体存储设备上进行，包装必须适合存储。定期检查，若有任何泄漏须即刻清理。

④生产/处理

工业生产须使用防渗存储设施，防渗设施须安装在设备或活动的下方和周围，形成四周有凸起的围堰，并确保具有足够的容纳空间。释放出的污染物必须定期清理。还必须制定针对性的应急程序，发生意外事故时防止出现土壤污染。

⑤其他工业活动

车间的地面必须能防止液体渗透。设备和机器在使用时，具有不可渗漏的收集和防渗设施，或者安装在不可渗漏的地面上。必须建立有效的设施和程序，以清除物质的溢流和泄漏。

(7) 开展日常监管

①开展日常巡查，建立巡查制度，定期检查容器、管道、泵及土壤保护控制设备，一般可以两天一次。

②开展专项巡查，对特定生产项目、特定区域或特定材料进行专项巡查，识别泄漏、扬撒和溢漏的潜在风险。

③指导和培训员工以正确方式使用、监督和检查设备，规范检查程序要求。明确相关保护措施检查要点，包括紧急措施使用、清理释放物质和事件报告的培训等。熟练的操作人员能降低生产活动特定监管区域的土壤污染风险。

(8) 目视检查

对溢流收集和故障发生率较低的简单设施进行的检查，可由那些经验丰富的员工完成。对于开放防渗设施的目视检查，检查员需保持记录结果和行动日志。结果包含：

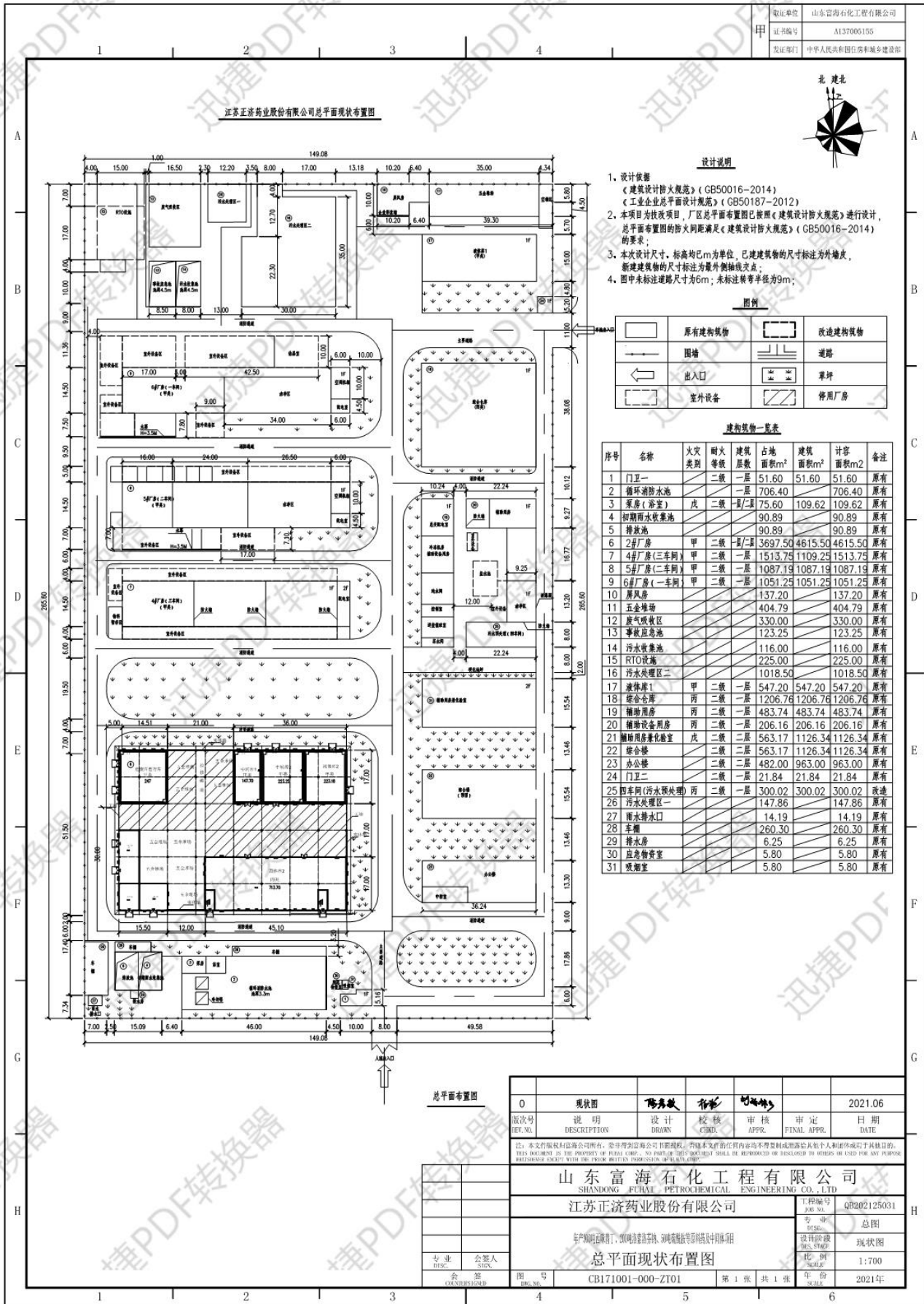
- ①检查设施类型和名称；
- ②检查地点；
- ③检查时间和频率；
- ④检查方法(视觉、抽样、测量等)；
- ⑤结果报告和记录方式；
- ⑥对违规行为采取的行动。

路面防渗：为了证明地面和路面满足防渗防漏的需求，需要定期对其进行检查，检查包括接口结构、凸起边缘和破碎程度等。地面目视检查内容包括：

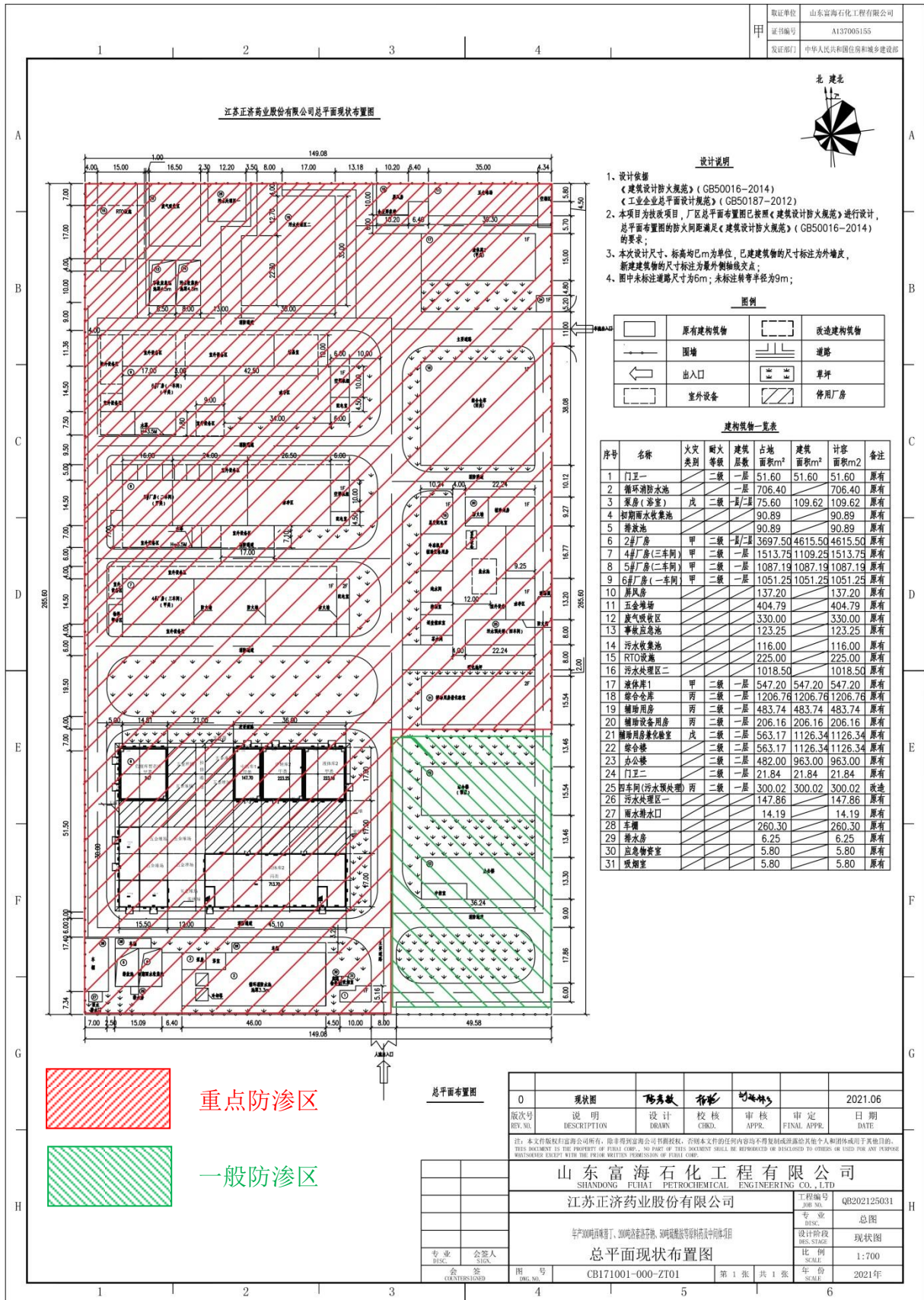
- ①地面或路面已经使用的时间；
- ②当前和预期用途；
- ③检查时观察到的液体渗漏情况；
- ④检查时地面的状况。

污水管道：现有混凝土下水道通常是不防渗的，须有一个完善的监测系统，以降低企业排污管道污染土壤的风险。

附件 A 平面布置图



附件 B 重点场所或重点设备分布图



附件 C 企业有毒有害物质信息清单

序号	设施/区域名称	涉及有毒有害物质清单
1	一车间	4-甲基咪唑、多聚甲醛、盐酸、半胱胺盐酸盐、荒酸二甲酯、氢氧化钠、一甲胺、乙醇
2	二车间	氨乙基硫醚、侧三、盐酸乙醇、氢氧化钠、液碱、乙醇、双盐、二甲胺、盐酸、半胱胺盐酸盐、氨甲基糠醇、甲醛水溶液、硫酰氯、液氨、石油醚、丙酮
3	三车间	乙醇钠、丙二腈、硝酸胍、亚硝酸钠、盐酸、苯乙腈、红铝、磺酰氯、N4-苯甲酰基胞嘧啶、六甲基二硅胺烷、氯苯、四氯化锡、二氯甲烷、醋酸、甲醇钠、酸甲醇、乙酸乙酯、五氟苯酚、二氯代磷酸苯脂、L-丙氨酸异丙酯、四氢呋喃、三乙胺、叔丁基氯化镁、甲基叔丁基醚、正丁基锂、扁桃酸苄酯、氯甲酸乙酯、甲苯、异丙醚、乙腈、氢氟酸、硼氢化钠、碳酸钠、氢氧化钠、氯化钙
4	液体库	一甲胺、乙醇、氨乙基硫醚、氯化氢乙醇、液碱、二甲胺、糠醇、甲醛水溶液、硫酰氯、石油醚、盐酸、丙酮、对甲基苯乙腈、碳酸二甲酯、甲苯、甲醇钠、氢化钠、乙醇钠、苯乙腈、红铝、氯苯、四氢呋喃、二氯甲烷、乙酸、异丙醇、乙酸乙酯、正丁基锂、异丙醚、氢氟酸
5	纯水间	纯水制备浓水
6	污水处理区、事故池区	生产废水、事故废水
7	危废仓库	各类危险废物

名录来源：

- 1.列入《中华人民共和国水污染防治法》规定的有毒有害水污染名录的污染物（《有毒有害水污染物名录（第一批）》）；
- 2.列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定的有毒有害大气污染物名录的污染物（《有毒有害大气污染物名录（2018年）》）；
- 3.《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的危险废物（《国家危险废物名录（2021年版）》及根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特

性的固体废物)；

4.国家和地方建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物（《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 GB36600-2018》）；

5.列入优先控制化学品名录内的物质（《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》）；

6.其他根据国家法律有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质。

附件 E 隐患排查表

江苏正济药业股份有限公司

生产区环境隐患排查表

排查时间：2021年 10月 28日

现场排查负责人（签字）：王路路

排查项目	盐酸储罐	泵区	离心机
生产及设备类型	密闭设备	密闭设备	密闭设备
所在车间装置区	一车间	二车间	三车间
设施设备（硬件）情况			
传输泵、易发生故障的零部件，监测样品采集点等位置状况良好	循环泵机封漏液	正常	正常
设施设备频繁使用的部件与易发生泄漏及飞溅的部件状况良好	机封损坏	正常	正常
附属管线特别是连接处密封点无泄漏	正常	正常	离心地缸法兰片漏液
易燃易爆，可燃气体监测仪完好使用	/	/	完好
防泄漏设施	正常	正常	正常
防止雨水进入或及时有效排出雨水设施（如顶棚、围堰、排水系统等）	正常	正常	正常
防渗阻隔系统	正常	正常	正常
硬化地面完好，无开裂、渗漏	完好	完好	完好
围堰完好，无开裂、渗漏，孔隙密封完好	完好	完好	/
地沟完好，无开裂、渗漏，雨污分离	完好	完好	完好
渗漏、流失的液体有效收集设施	正常	正常	正常
其他	/	/	/
管理措施（软件）情况			
有定期监测，维修维护计划	正常	正常	正常
巡检记录及时准确	/	/	/
阻隔系统定期检查有效性	正常	正常	正常
渗漏、流失的液体能得应急收集/定期清理	正常	正常	正常
防滴漏设施定期清空	正常	正常	正常
其他	/	/	/
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”			

注：生产及设备类型包括密闭设备，半开放式设备，设计液体物质的开发室设备，设计粘性物质或者固体物质的开放式设备，操作车间、分析化验室等。

江苏正济药业股份有限公司

生产区环境隐患排查表

排查时间：2021年10月28日

现场排查负责人（签字）：王路路

排查项目	废水罐		
生产及设备类型	密闭设备		
所在车间装置区	四车间		
设施设备（硬件）情况			
传输泵、易发生故障的零部件，监测样品采集点等位置状况良好	正常		
设施设备频繁使用的部件与易发生泄漏及飞溅的部件状况良好	正常		
附属管线特别是连接处密封点无泄漏	正常		
易燃易爆，可燃气体监测仪完好使用	/		
防泄漏设施	正常		
防止雨水进入或及时有效排出雨水设施（如顶棚、围堰、排水系统等）	正常		
防渗阻隔系统	正常		
硬化地面完好，无开裂、渗漏	完好		
围堰完好，无开裂、渗漏，孔隙密封完好	完好		
地沟完好，无开裂、渗漏，雨污分离	拖把池未隔绝雨水		
渗漏、流失的液体有效收集设施	正常		
其他	/		
管理措施（软件）情况			
有定期监测，维修维护计划	正常		
巡检记录及时准确	/		
阻隔系统定期检查有效性	正常		
渗漏、流失的液体能得应急收集/定期清理	正常		
防滴漏设施定期清空	正常		
其他	/		
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”			

注：生产及设备类型包括密闭设备，半开放式设备，设计液体物质的开发室设备，设计粘性物质或者固体物质的开放式设备，操作车间、分析化验室等。

池体排查表

排查时间：2021年10月28日

现场排查负责人（签字）：王路路

项目	池体位号名称					
	池体类型	半地下储水池				
	所在位置	混凝土				
		北侧围墙				
设施设备（硬件）情况						
	池体无开裂、渗漏，孔洞密封良好	正常				
	基础结构完好，无变形沉降	正常				
	防渗池体	正常				
	附属管线特别是连接处密封点无泄漏	正常				
	泄漏监测设施	/				
	易燃易爆、可燃气体监测仪，仪表连锁，经济快关阀门设施设备完好投用	/				
	防止雨水进入或及时有效排出雨水设施（如顶棚、覆盖、围堰、排水系统等）	值班室雨水勾损坏				
	防渗阻隔系统	正常				
	附近硬化地面完好，无开裂、渗漏	完好				
	附近围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	完好				
	渗漏、流失的液体的有效收集设施	正常				
	其他	/				
管理措施（软件）情况						
	有定期监测，维修维护	正常				
	巡检记录及时准确	/				
	泄漏监测设施定期检查有效性	/				
	阻隔系统定期检查有效性	正常				
	渗漏、流失的液体能得应急收集/定期清理	正常				
	周边地下水监测井定期检测	正常				
	其他	/				
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”						
注：池体类型包括地下或者半地下储存池、地上储存池、离地储存池等。						

江苏正济药业股份有限公司

固废贮存设施排查表

排查时间：2021年 10 月 28 日

现场排查负责人（签字）：王路路

排查项目	危废仓库	一般固废仓库				
设施设备（硬件）情况						
合适、完好的包装	完好					
有效的容器托盘	/					
易燃易爆、可燃气体检测仪完好投用	完好					
防止雨水进入或及时有效排出雨水设施（如屋顶/围堰、围堰、排水系统等）	/					
防渗阻隔系统	正常					
硬化地面完好，无开裂、渗漏	完好					
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	/					
地沟完好，无开裂、渗漏	完好					
渗漏、流失的液体的有效收集设施	正常					
其他	/					
管理措施（软件）情况						
巡检记录及时准确	/					
阻隔系统定期检查有效性	正常					
渗漏、流失的液体能得应急收集/定期清理	正常					
其他	/					
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”						