

临海天宇药业年产 1423 吨缬沙坦、25 吨 依折麦布等原料药及精烘包技改项目 竣工环境保护验收监测报告



建设单位：临海天宇药业有限公司

编制单位：浙江绿安检测技术有限公司

二零二三年十一月

总 目 录

第一部分：验收监测报告

第二部分：验收意见

第三部分：其他需要说明的事项

第一部分
验收监测报告

临海天宇药业年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依
折麦布等原料药及精烘包技改项目
竣工环境保护验收监测报告

绿安监测(2023)验字第 073G 号

浙江绿安检测技术有限公司

二零二三年十一月

责任表

[临海天宇药业年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布等原料药及精烘包技改项目
竣工环境保护验收监测报告]

建设单位法人代表:

编制单位法人代表:

项目负责人:

报告编写人:

审 核:

签 发:

日 期:

建设单位: 临海天宇药业有限公司 编制单位: 浙江绿安检测技术有限公司

(盖章)

司 (盖章)

电话: 18362962581

电话: 0576-88227075

传真: /

传真: 0576-88320496

邮编: 317000

邮编: 318000

地址: 浙江省台州市临海市头门港经
济开发区东海第五大道 15 号

地址: 台州市椒江区洪三中路 18 号
6 幢 2 号

目 录

第一章 前言	1
第二章 验收依据	3
2.1 建设项目环境保护管理法律、法规、规定	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收监测技术规范	3
2.3 建设项目批复文件	4
2.4 建设项目环保技术文件	4
2.5 其他技术文件	4
第三章 建设项目工程概况	5
3.1 企业基本情况	5
3.1.1 地理位置	5
3.1.2 项目周边环境概况	6
3.1.3 平面布置	6
3.2 建设内容	8
3.2.1 建设项目基本情况	8
3.2.2 产品方案	9
3.2.3 工程组成	13
3.2.4 本项目生产设备情况	17
3.3 主要产品及原辅材料	47
3.4 生产工艺	64
3.5 水平衡	135
3.6 项目变动情况分析	145
第四章 环境保护措施	150
4.1 废水防治措施	150
4.1.1 废水污染源调查	150
4.1.2 环评要求	150
4.1.3 废水收集措施	150
4.1.4 废水预处理设施	151
4.1.5 废水末端治理设施	156
4.1.6 废水排放口设置	160
4.2 废气防治措施	160
4.2.1 废气污染源调查	160
4.2.2 环评要求	160
4.2.3 废气收集措施	161

4.2.4 废气预处理设施	161
4.2.5 废气末端处理设施	180
4.2.6 废气排放口设置	183
4.3 噪声防治措施	183
4.4 固废防治措施	184
4.4.1 固废污染源调查	184
4.4.2 环评要求	184
4.4.3 固废堆场建设情况	185
4.4.4 固废处置	187
4.5 环境敏感保护目标分析	189
4.6 其他环境保护措施	189
4.6.1 环境风险防范设施	189
4.6.2 设别泄露检测与修复 (LDAR) 体系	193
4.6.3 土壤及地下水监测	193
4.7“三同时”落实情况	194
4.7.1 项目“三同时”执行情况	194
4.7.2 环保设施投资情况	195
4.7.3“以新带老”措施落实情况	195
第五章 建设项目环评报告书主要结论与建议及审批决定	196
5.1 建设项目环评报告书主要结论与建议	196
5.1.1 建设项目概况结论	196
5.1.2 环境质量现状结论	196
5.1.3 污染物排放情况结论	197
5.1.4 主要环境影响结论	197
5.1.5 公众意见采纳情况结论	199
5.1.6 污染防治结论	199
5.1.7 环境影响经济损益分析结论	200
5.1.8 环境管理与监测计划结论	200
5.1.9 总量控制结论	200
5.1.10 风险评价结论	201
5.1.11 环保审批原则相符性结论	201
5.1.12 总结论	201
5.2 审批部门审批决定	201
第六章 验收评价标准	203

6.1 废水验收执行标准	203
6.2 废气验收排放标准	204
6.3 噪声验收执行标准	207
6.4 固体验收调查执行标准	207
第七章 验收监测内容	209
7.1 废水监测内容	209
7.2 废气监测内容	212
7.2 噪声监测内容	217
第八章 监测分析方法及质量保证	218
第九章 验收监测结果与评价	236
9.1 验收监测期间生产工况	236
9.2 监测点位图	264
9.3 验收监测期间气象状况	265
9.4 污染物监测结果与评价	266
9.4.1 废水	266
9.4.1.1 单位产品实际排水量	266
9.4.1.2 废水监测结果	267
9.4.1.3 标排口排放情况及总量控制情况	279
9.4.1.4 废水在线监测结果	279
9.4.1.5 废水监测结果评价	279
9.4.2 废气	281
9.4.2.1 废气监测结果	281
9.4.2.3 废气监测结果评价	316
9.4.3 噪声	318
9.4.3.1 噪声监测结果与评价	318
9.5 固废调查结果与评价	318
第十章 环境管理	337
10.1 环境管理调查	337
10.2 环评批复要求及其落实情况	338
第十一章 公众意见调查及结果	343
11.1 公众参与的目的和意义	343
11.2 公众意见调查内容	343
11.3 公众意见调查方案	343
11.4 调查结果统计与分析	343
第十二章 验收结论及建议	345

12.1 环保设施调试运行效果	345
12.1.1 环保设施处理效率监测结果	345
12.1.2 污染物排放监测结果	346
12.2 工程对环境的影响	349
12.3 总结论	349
12.4 建议及其他说明	349
附图 1 项目地理位置图	350
附图 2: 项目周边环境位置图	351
附图 3: 项目周边敏感点位置图	352
附图 4: 项目厂区平面布置及环保设施位置图	353
附图 5: 雨污管线图	354
附图 6: 企业现场照片	355
附件 1: 营业执照	372
附件 2: 环评批复	373
附件 3: 排污许可证	385
附件 4: 突发环境事件应急预案备案表	386
附件 5: 排污权交易凭证	387
附件 6: 监测期间企业生产工况及原辅材料消耗情况	390
附件 7: 调试期间产品产量、原辅材料消耗及用水情况统计	421
附件 8: 危废处置合同及德长环保营业执照、经营许可证	447
附件 9: 危废转移联单（部分）	592
附件 10: 联产品购销合同	603
附件 11: 废水、废气处理设施运行台账	607
附件 12: 二噁英委托检测报告	619
附件 13: 急性毒性检测报告	633
附件 14: 总有机碳检测报告	641
附件 15: 竣工、调试公示	647
附件 16: 2023.7.1~2023.8.31 自来水发票	651
附件 17 废水、废气在线数据	652
附件 18 各产品固废产生量统计表	673
附件 19 LDAR 合同	682
附件 20 公众意见调查表（部分）	686
附件 21 全厂项目产品结构调整情况说明	692

附件 22 联产品检测报告	693
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	699

第一章 前言

临海天宇药业有限公司位于浙江省头门港经济开发区，是由浙江天宇药业股份有限公司投资建设。企业于 2007 年~2023 年先后共审批了八期项目，由于现有已批项目产品种类多，时间跨度长，企业对现有产品进行了梳理、整合，便于企业今后管理，同时为满足产品市场需求，节约资源。企业将已批的《年产 600t 莫纳皮拉韦、3.6t 奥特康唑原料药技改项目》（下文统称八期一阶段项目）、《年产 18 吨赛洛多辛、60 吨坎地沙坦酯等原料药及精烘包技改项目》（下文统称八期二阶段项目）、《年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布等原料药及精烘包技改项目》（下文统称八期三阶段项目），八期三个阶段的项目同期建设，并同期验收。项目建设完成后，仅保留四期 120t/a 缬沙坦甲酯，现有已批一期至七期其他全部项目均作为“以新带老”淘汰，不再实施。

本验收报告验收范围：临海天宇药业年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布等原料药及精烘包技改项目（八期三阶段）及其配套环保设施。

临海天宇投资约 5000 万元，在浙江头门港经济开发区东海第五大道 15 号现有厂区实施年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布等原料药及精烘包技改项目。2023 年 2 月企业委托浙江泰诚环境科技有限公司编制完成了《临海天宇药业年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布等原料药及精烘包技改项目环境影响报告书》，于 2023 年 2 月 28 日获得环评批复-台环建[2023]8 号。另外，企业于 2023 年 6 月 6 日申领了排污许可证，排污许可证编号为 9133108278569921XL001P。

临海天宇药业年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布等原料药及精烘包技改项目于 2023 年 3 月开工建设，废水处理设施利用现有已建废水处理站，工程由浙江科达环保工程有限公司设计并建造。废气利用现有 RTO 废气设施处理，设备由江苏大信环境科技有限公司设计并建造。由于现有废气处理设施（包含预处理设施）种类较多，企业委托台州市污染防治中心有限公司对现有废气处理设施进行整合梳理，编制了《临海天宇药业有限公司废气治理工程设计方案》。

截止 2023 年 6 月 1 日，企业已完成该项目相应的生产设备和环保设施的建设工作，具备了建设项目竣工环保验收监测的条件。根据中华人民共和国国务院第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》等相关文件的要求，受企业委托，浙江绿安检测技术有限公司承担了该项目环境保护竣工验收监测工作，本次验收范围为年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布等原料药及精烘包技改项目主体工程及其配套建设

的环保设施。我公司于 2023 年 8 月 18 日、2023 年 8 月 19 日、2023 年 8 月 21 日、2023 年 8 月 22 日对该企业进行了现场验收监测（雨水监测时间为 2023 年 8 月 23 日、2023 年 8 月 25 日），废气二噁英由分包单位江苏格林勒斯检测科技有限公司检测，监测采样时间为 2023 年 8 月 11 日、2023 年 8 月 12 日，随后本公司技术人员通过认真研读并收集有关资料，现场勘查并核实了环境保护设施的建设、运行及环境保护措施的落实情况，在仔细分析大量有关监测数据的基础上编写了此验收监测报告。

第二章 验收依据

2.1 建设项目环境保护管理法律、法规、规定

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起施行）；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起实施）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；
- 4、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起实施）
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起实施）；
- 6、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日）；
- 7、生态环境部《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起实施）；
- 8、《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 7368 号，2021 年 3 月 1 日起实施）
- 9、《排污许可管理办法（试行）》（原环境保护部令 第 48 号，2018 年 1 月 10 日起实施）；
- 10、《建设项目环境保护管理条例》（根据 2017 年 7 月 16 日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）（2017 年 10 月 1 日起实施）；
- 11、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（原环境保护部公告 国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日起实施）；
- 12、浙江省人民代表大会常务委员会《浙江省生态环境保护条例》（2022 年 8 月 1 日起实施）。
- 13、浙江省人民政府令 第 388 号《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年 2 月 10 号）；

2.2 建设项目竣工环境保护验收监测技术规范

- 1、中华人民共和国生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日）；
- 2、中华人民共和国生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》（HJ792-2016，2016 年 7 月 1 日实施）；
- 3、《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》（环办环评函〔2018〕6 号），生态环境部）
- 4、浙江省环境监测中心《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版 试行，2019

年 10 月)。

5、《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(生态环境部办公厅环办环评函[2020]688 号)

2.3 建设项目批复文件

1、台州市生态环境局(临海分局)-临环[2023]7 号《关于临海天宇药业年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布等原料药及精烘包技改项目环境影响报告书的初审意见》(2023 年 2 月 8 日)。

2、台州市生态环境局-台环建[2023]8 号《台州市生态环境局关于临海天宇药业年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布等原料药及精烘包技改项目环境影响报告书的批复》(2023 年 2 月 28 日)。

2.4 建设项目环保技术文件

1、浙江泰诚环境科技有限公司《临海天宇药业年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布等原料药及精烘包技改项目环境影响报告书》(2023 年 2 月)；

2、浙江泰诚环境科技有限公司《临海天宇药业年产 600 吨莫纳皮拉韦、3.6 吨奥特康唑原料药技改项目环境影响报告书》(2022 年 2 月)；

3、浙江泰诚环境科技有限公司《临海天宇药业年产 18 吨赛洛多辛、60 吨坎地沙坦酯等原料药及精烘包技改项目环境影响报告书》(2022 年 7 月)；

4、浙江泓一环保科技有限公司《临海天宇药业有限公司突发环境事件应急预案》(2023 年 11 月 1 日)；

5、浙江科达环保工程有限公司《临海天宇药业有限公司新建 400 吨/天废水处理设施工程设计方案》(2017 年 12 月 5 日)；

6、浙江科达环保工程有限公司《临海天宇药业有限公司 800t/d 废水处理改造工程设计方案》(2015 年 11 月 8 日)；

7、台州市污染防治技术中心有限公司《临海天宇药业有限公司废气治理工程设计方案》(2023 年 7 月)。

2.5 其他技术文件

1、临海天宇药业“三同时”项目竣工环境保护验收调查委托书及临海天宇药业提供的其他相关资料；

2、排污权交易凭证、排污许可证等。

第三章 建设项目工程概况

3.1 企业基本情况

临海天宇药业位于浙江省临海头门港新区东海第五大道 15 号（经度 121°33'41.8" 纬度：28°42'2.86"），是由浙江天宇药业股份有限公司投资建设。本次项目总投资 5000 万元，其中环保投资 200 万元（主要为废水、废气收集管路、隔声降噪设施的投资改造）。企业年生产天数为 330 天，生产班次为三班制。

3.1.1 地理位置

临海市位于浙江省中部沿海，东濒东海，南连黄岩区、椒江区，西接仙居县，北与天台县、三门县毗邻，位于台州市的地理中心，市域范围在东经 121°41'~121°56'、北纬 28°40'~29°4'之间。东西长 85 公里，南北宽 45 公里，陆地总面积 2203.13 平方公里，其中山地 1557 平方公里，平原 503.13 平方公里，水域 143 平方公里。海岸曲折，海岸线 62.9 公里，东矾列岛等岛屿散布东海，有岛屿 74 个，海岸线 153 公里。

台州湾经济技术开发区位于临海市东侧台州湾区，地处浙江中部沿海，台州湾北岸，陆域面积 136 平方公里，海域面积 1200 平方公里。开发区交通条件优越，74 省道、83 省道、台金高速、沿海高速、台金铁路联通开发区。规划范围包括临港新城（白沙湾及金沙湾片区）、南洋片区（医化园区）、北洋片区、红脚岩片区、港口片区，总面积为 51.66 平方公里。其中南洋片区东至南洋十路、南至南洋涂围垦区新坝、西至杜南大道、北至东海第二大道，规划面积 16.8 平方公里。

本项目所在地位于台州湾经济技术开发区南洋片区（医化园区）（经度 121°33'41.8" 纬度：28°42'2.86"）。厂区南侧为园区东海第五大道，西侧为浙江卓越精细化学品有限公司，其东面角与台州达辰药业有限公司紧邻。

企业地理位置与环评一致，详见图 3.1-1。

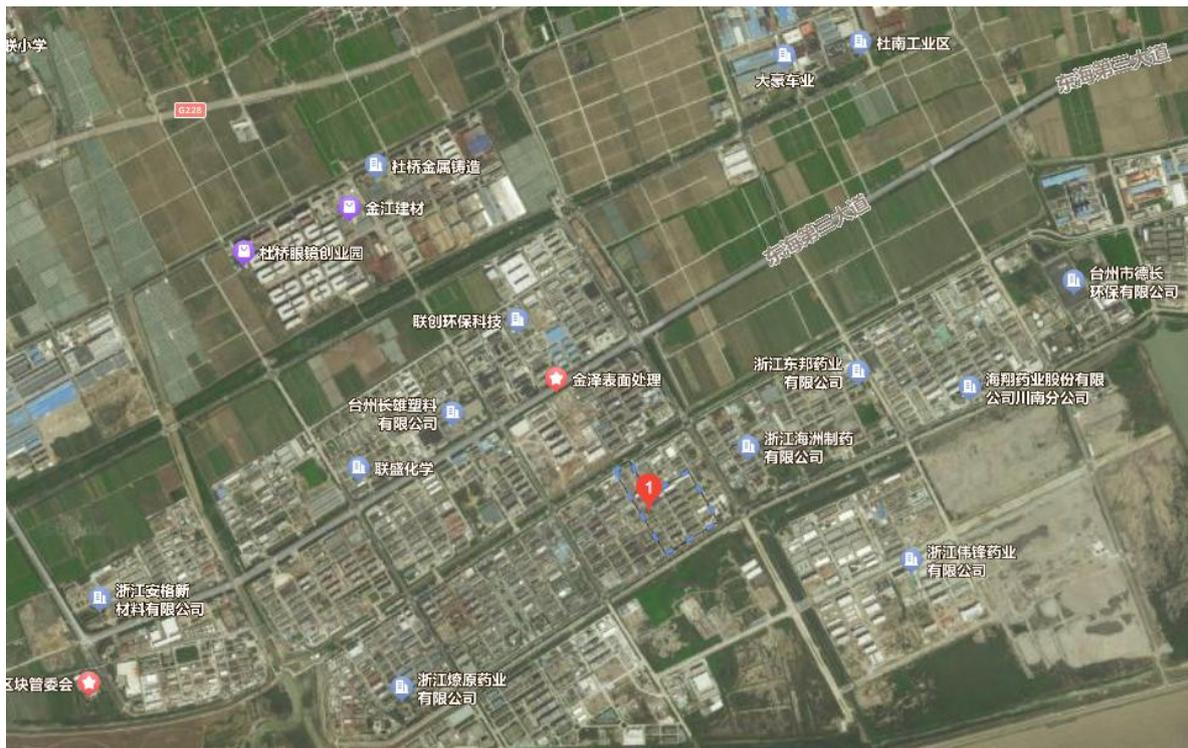


图 3.1-1 地理位置

3.1.2 项目周边环境概况

根据《临海天宇药业年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布等原料药及精烘包技改项目环境影响报告书》6.2.4 章节计算得出，项目防护距离计算值范围内未涉及居住区等敏感点，符合大气环境防护距离设置要求。项目周边主要环境保护敏感目标为土城村（团横）、小田村公寓等，详见表 3.1-1。

表 3.1-1 周边主要环境保护敏感目标位置情况

序号	名称	方位	相对厂界距离 (m)	备注
1	团横村（土城）	西北	2480	/
2	小田村公寓	东北	2450	/

注：企业实际周边环境保护敏感目标与环评一致。

3.1.3 平面布置

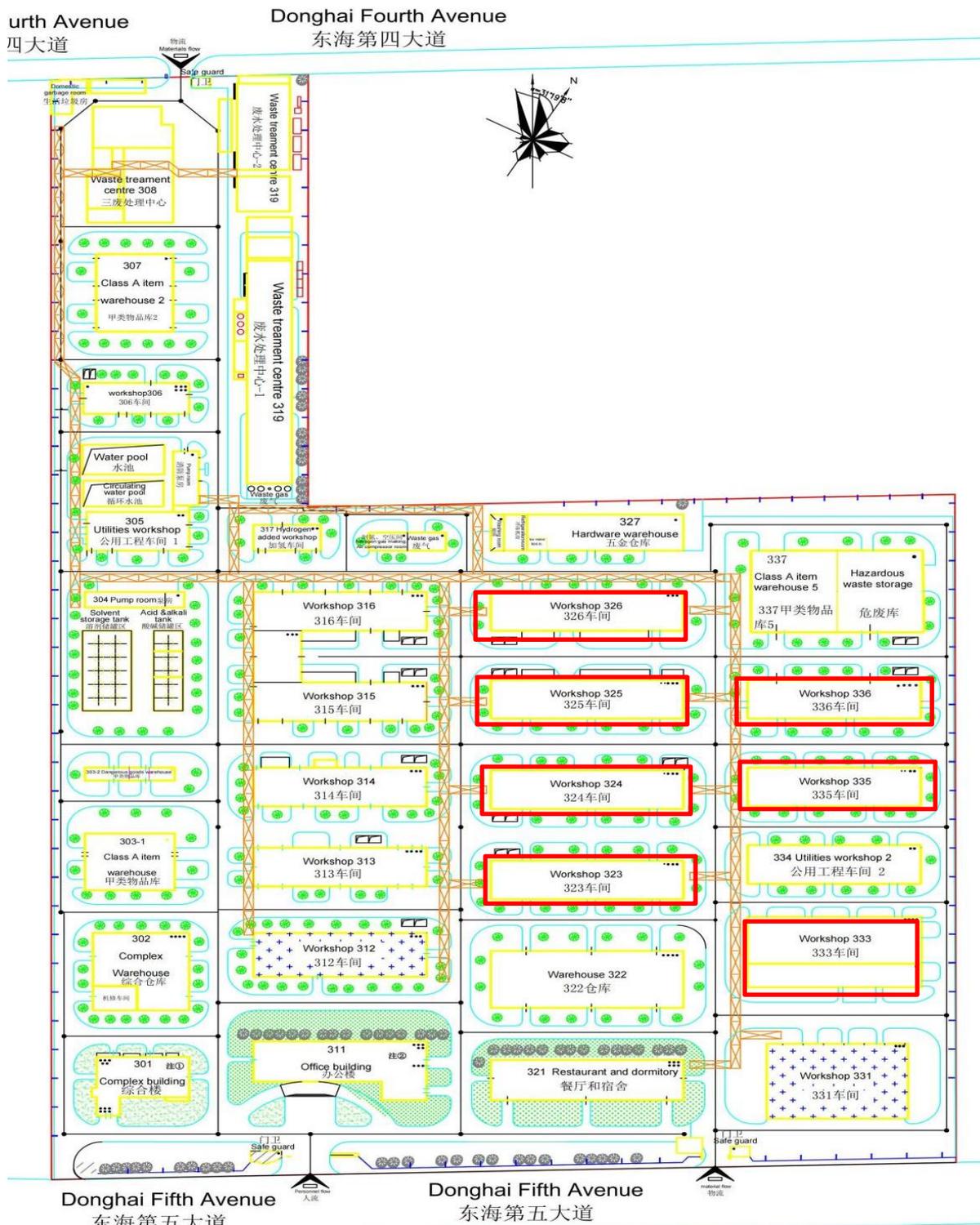
根据环评，临海天宇药业整个厂区规划布置分厂前区、仓储区、生产区、“三废”治理区。其中厂前区布置在厂区南面，仓库、储罐区布置在厂区西面，生产区布置在厂区西北面，而“三废”治理区布置在厂区北面。各功能区块基本做到相互独立，避免了办公合生产的交叉影响。厂区设两个物流入口和一个人流入口，厂区北面合西南面各设置一个物流入口，南面东侧设置一个人流入口，可保证人流合物流的分开。厂区绿化用地系数设计达到 20%。

根据现场勘察，企业厂区总体平面布置和技改项目实际车间分布情况与环评一致。

厂区平面布置情况见图 3.1-2。

PI-PV-30

临海厂区总平图
The layout of the plant (Linhai site)



本次技改项目实施车间:

图 3.1-2 厂区平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 建设项目基本情况

(1) 技改项目基本情况

技改项目基本情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 技改项目基本情况一览表

项目名称	临海天宇药业项目年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布等原料药及精烘包技改项目				
项目地址	浙江省临海头门港新区东海第五大道 15 号				
项目性质	技术改造				
项目环评计划总投资	5000 万元	环保设施计划投资	190 万元	占比	3.8%
项目实际总投资	5000 万元	环保设施实际总投资	200 万元	占比	4.0%
立项备案通知书	临海市临海市经济和信息化局（市中小企业局）“浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表” 备案日期：2022 年 3 月 1 日				
环评编制单位	浙江泰诚环境科技有限公司				
批复单位及文号	台州市生态环境局，台环建[2023]8 号				
排污许可证	许可证编号	9133108278569921XL001P			
	发证机关	台州市生态环境局			
	发证日期	2023 年 6 月 6 日			
项目开工时间	2023 年 3 月 2 日	项目竣工时间	2023 年 6 月 1 日		
项目调试开始时间	2023 年 6 月 19 日				
治理工程设计方案编制单位	废水	浙江科达环保工程有限公司			
	废气	台州市污染防治技术中心有限公司			
应急预案咨询单位	浙江泓一环保科技有限公司				
应急预案备案号	331082-2023-058-M				
产品规模	年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布、210 吨维格列汀、45 吨艾瑞昔布、135 吨非布司他、45 吨利伐沙班、228 吨奥美沙坦酯、14.4 吨阿齐沙坦酯、47 吨孟鲁司特钠、15 吨磷酸西他列汀、70 吨依度沙班主环、25 吨 HY-4（依折麦布中间体）、16.6 吨甲磺酸达比加群酯以及联产品溴化钠水溶液 687 吨、溴化钾水溶液 1043 吨、碳酸锌 1912 吨、三苯基甲醇 745 吨。				
本次验收项目涉及的主要物料	丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、叔丁醇、四氢呋喃、乙醇、乙腈、乙酸乙酯、异丙醇、二甲基甲酰胺（DMF）、二甲基亚砜、正庚烷、磷酸、硫酸、硫酸镁、硫酸钠、盐酸、氢氧化钠、氨水、氯化钠、氯化氢、碳酸钾、碳酸钠、碳酸氢钠、亚硝酸钠、液氨、碘化钾、氯化锌、三乙胺、醋酸、活性炭等				

注：项目竣工、调试时间开始由建设单位提供，详见附件 15。

3.2.2 产品方案

临海天宇 2007 年~2023 年先后共报批了八期项目，原有项目产品方案及验收情况见表 3.2-2，本次技改项目实施后全厂项目产品方案及验收审批情况见表 3.2-3，本次技改项目各产品产量及生产情况详见表 3.2-4。

表 3.2-2 原有项目产品方案及验收审批情况汇总表

项目	序号	产品名称	批复规模(t/a)	批复文号	验收文件	备注
一期	1	缬沙坦	20	浙环建 [2007]42 号	浙环建验 [2010]01 号	八期(二阶段) 项目实施后淘汰
	2	奥美沙坦	1			
	3	依折麦布*	0.3			
二期	1	孟鲁司特二环己胺物	15	台环建 [2009]126 号	台环验 [2011]44 号	六期项目实施 后淘汰
	2	凉味剂 WS-3	20		台环验 [2013]2 号	
	3	磷酸西他列汀中间体	80			在建
	4	波生坦酯	20			
	5	阿利克仑内酯	100			
	6	沙坦主环	200			
	7	维达列汀中间体	50			
	8	伊伐布雷定中间体	10			
三期	1	甲磺酸达比加群酯	80	浙环建 [2011]97 号	浙环竣验 [2015]87 号	本次技改后淘汰
	2	富马酸阿利克仑	50		自主验收	五期项目实施 后淘汰
	3	孟鲁司特钠	10			本次技改后淘汰
	4	奥美沙坦酯	20			
	5	磷酸西他列汀	50		六期项目实施 后淘汰	
	6	利拉利汀	20			
	7	缬沙坦	100		本次技改后淘汰	
	8	沙格列汀	10		七期项目实施 后淘汰	
	9	坎地沙坦酯	20			
四期	1	LFTB-4	10	台环建 [2015]12 号	台环竣验 [2018]4 号	八期(二阶段) 项目实施后淘汰
	2	ACTN-4	5			
	3	KHTC-3	30			
	4	FQ-8	5			
	5	SD573	200		八期(一阶段) 项目实施后淘汰	
	6	缬沙坦甲酯	120			保留
	7	ACTC	1000		六期项目实施 后淘汰	
	8	LSH-3	50		/	已淘汰
	9	SFBW-4	60			
五期	1	P0031	50	台环建 [2017]6 号	未建设	七期项目实施 后淘汰
	2	SM2086-2	30			
	3	MC	30			
	4	SM1118	30			
	5	SCB-5 钙盐	50			
	6	YDL-N11	3			八期(二阶段) 项目实施后淘汰

续表 3.2-2 原有项目产品方案及验收审批情况汇总表

项目	序号	产品名称	批复规模(t/a)	批复文号	验收文件	备注
	7	SKY-7	200	台环建 [2017]6 号	未建设	八期（一阶段）项目实施后削减至 15t/a，本次技改后淘汰
	8	PM0706	100			八期（二阶段）项目实施后淘汰
	9	副产品 DCU	90			八期（一阶段）项目实施后削减至 6.8t/a，本次技改后淘汰
六期	1	脯氨酸恒格列净	5	台环（临） 区改备 2019001 号	未建设	本次技改后淘汰
	2	赛洛多辛	5			
	3	依折麦布	10			
	4	缬沙坦	380			
	5	LCZ696	10			
	6	坎地沙坦酯	30			
	7	利伐沙班	10			
	8	替格瑞洛	20			
	9	奥美沙坦酯	30			
	10	孟鲁司特钠	40			
	11	普瑞巴林	100			
	12	磷酸西他列汀	100			
	13	阿齐沙坦	50			
	14	艾瑞昔布	50			
	15	非布司他	30			
	16	维格列汀	50			
	17	磷酸瑞格列汀	30			
	18	甲磺酸阿帕替尼	10			
	19	马来酸吡格替尼	20			
七期	1	艾瑞昔布呋喃酮	45	台环建 [2020]1 号	未建设	
	2	非布司他乙酯	45			
	3	达格列净主环	10			
	4	依帕列净主环	50			
	5	依度沙班主环	20			
	6	缬沙坦甲酯	500			
八期（一阶段）	1	莫纳皮拉韦	600	台环建备 -2022005	已建，待验收	保留
	2	奥特康唑	3.6			保留
八期（二阶段）	1	赛洛多辛	18	台环建备 -2022012	已建，待验收	保留
	2	依折麦布	0.66			保留
	3	孟鲁司特二环己胺物	120			保留
	4	缬沙坦	110			保留
	5	坎地沙坦酯	60			保留
	6	KHTC（替格瑞洛）	10			保留
	7	SCB-5 钙盐	8			保留

注：根据上表所示，本次技改项目建设完成后，仅保留四期 120t/a 缬沙坦甲酯以及八期（一阶段、二阶段）项目，现有已批项目产品均淘汰，不再实施。其中八期一阶段及二阶段项目已建设完成，与本次技改项目（八期三阶段）同时验收。

表 3-2-3 本次技改项目实施后全厂产品方案

项目	序号	产品名称	批复规模 (t/a)	批复文件	验收文件	备注
四期	1	缬沙坦甲酯	120	台环建 [2015]12 号	台环峻验 [2018]4 号	本次技改后 保留
八期(一阶段)	1	莫纳皮拉韦	600	台环建备 -2022005	已建, 待验 收	
	2	奥特康唑	3.6			
八期(二阶段)	1	赛洛多辛	18	台环建备 -2022012	已建, 待验 收	
	2	依折麦布	0.66			
	3	孟鲁司特二环 己胺物	120			
	4	缬沙坦	110			
	5	坎地沙坦酯	60			
	6	KHTC(替格瑞 洛)	10			
	7	SCB-5 钙盐	8			
八期(三阶段)	1	缬沙坦	1423	台环建 [2023]8 号	本次验收项 目	/
	2	依折麦布	25			
	3	维格列汀 (VD)	210			
	4	艾瑞昔布	45			
	5	非布司他	135			
	6	利伐沙班	45			
	7	奥美沙坦酯	228			
	8	阿齐沙坦酯	14.4			
	9	孟鲁司特钠	47			
	10	磷酸西他列汀 (SK-Y)	15			
	11	依度沙班主环 (DBN-OA)	70			
	12	HY-4(依折麦 布中间体)	25			
	13	甲磺酸达比加 群酯	16.6			
	14	联产品溴化钠 水溶液	687			
	15	联产品溴化钾 水溶液	1043			
	16	联产品碳酸锌	1912			
	17	联产品三苯基 甲醇	754			

表 3.2-4 本次技改项目各产品产量及生产情况

序号	本次验收项目产品名称	项目产量 (t/a)	生产车间	环评设计生产天数(天)	共线情况
1	缬沙坦	322	325	310	/
		243	336	234	与甲磺酸达比加群酯共线
		858	333	330	/
2	依折麦布	25	323	120	共线
3	维格列汀 (VD)	210	323	210	
4	艾瑞昔布	45	326	180	共线
5	非布司他	135	326	180	
6	利伐沙班	45	326	41	与现有奥特康唑、莫纳皮拉韦共线
7	奥美沙坦酯	228	335	300	共线
8	阿齐沙坦酯	14.4	335	30	
9	孟鲁司特钠	47	323	330	
10	磷酸西他列汀 (SKY)	15	324	30	共线
11	依度沙班主环 (DBN-OA)	70	324	100	
12	HY-4 (依折麦布中间体)	25	324	56	
13	甲磺酸达比加群酯	16.6	336	38	与 336 缬沙坦共线

3.2.3 工程组成

本次技改项目建设主要利用已建车间及公用工程、环保工程。本项目技改项目实施后厂区工程组成情况见表3.2-5，储罐区设置情况见表3.2-6。

表3.2-5 项目工程组成情况一览表

类别	环评设计建设内容		实际建设内容		备注	
主体工程	312 车间 (精烘包)	赛洛多辛、坎地沙坦酯、SCB-5、替格瑞洛、缬沙坦	在建项目	赛洛多辛、坎地沙坦酯、SCB-5、替格瑞洛、缬沙坦	已建，待验收（二期第二阶段项目） 项目已建设完成，待验收	
	313 车间	赛洛多辛、依折麦布	在建项目	赛洛多辛、依折麦布		
	314 车间	孟鲁司特二环己胺物	在建项目	孟鲁司特二环己胺物		
	315 车间	缬沙坦	在建项目	缬沙坦		
	316 车间	坎地沙坦酯、替格瑞洛、SCB-5 钙盐	在建项目	坎地沙坦酯、替格瑞洛、SCB-5 钙盐		
	323 车间	依折麦布、维格列汀（VD）、孟鲁司特钠	本次技改项目	依折麦布、维格列汀（VD）、孟鲁司特钠	本次技改项目	本次验收项目，与环评一致
	324 车间	磷酸西他列汀、依度沙班主环、HY-4	本次技改项目	磷酸西他列汀、依度沙班主环、HY-4	本次技改项目	
	325 车间	缬沙坦	本次技改项目	缬沙坦	本次技改项目	与环评一致
		缬沙坦甲酯	已建项目	缬沙坦甲酯	已建，通过验收	
	326 车间	莫纳皮拉韦、奥特康唑	在建项目	莫纳皮拉韦、奥特康唑	已建，验收中（一期一阶段项目）	项目已建设完成，待验收
		艾瑞昔布、非布司他、利伐沙班	本次技改项目	艾瑞昔布、非布司他、利伐沙班	本次技改项目	
	331 车间 (精烘包)	缬沙坦、奥美沙坦酯、阿齐沙坦酯	本次技改项目	缬沙坦、奥美沙坦酯、阿齐沙坦酯	本次技改项目	本次验收项目，与环评一致
	333 车间	缬沙坦	本次技改项目	缬沙坦	本次技改项目	
	335 车间	奥美沙坦酯、阿齐沙坦酯	本次技改项目	奥美沙坦酯、阿齐沙坦酯	本次技改项目	
336 车间	甲磺酸达比加群酯、缬沙坦	本次技改项目	甲磺酸达比加群酯、缬沙坦	本次技改项目		
公用工程及辅助工程	给水系统	分质给水，需设生产给水、纯化水、循环冷却水、消防水 4 个系统。工业新鲜水由基地自来水管网直接供给。供水压力>0.3Mpa。厂内设循环水站、纯化水站及消防水站。		分质给水，需设生产给水、纯化水、循环冷却水、消防水 4 个系统。工业新鲜水由基地自来水管网直接供给。供水压力>0.3Mpa。厂内设循环水站、纯化水站及消防水站。		依托原有，与环评一致
	循环冷却水系统	罐区北侧建有一座 800m ³ 循环冷却水池，设 450m ³ /h 冷却塔，循环水供水压力>0.3Mpa。		罐区北侧建有一座 800m ³ 循环冷却水池，设 450m ³ /h 冷却塔，循环水供水压力>0.3Mpa。		依托原有，与环评一致

续表3.2-5 项目工程组成情况一览表

类别	环评设计建设内容	实际建设内容	备注	类别	
公用工程及辅助工程	排水系统	雨污分流制。未受污染的雨水收集后排入雨水管网，受污染的雨水进污水处理系统处理至达标排放，生产废水与生活污水由污水管道收集后进入厂内污水处理站，经处理达标后排入园区污水处理厂进行二级处理后排入台州湾。	雨污分流制。未受污染的雨水收集后排入雨水管网，受污染的雨水进污水处理系统处理至达标排放，生产废水与生活污水由污水管道收集后进入厂内污水处理站，经处理达标后排入园区污水处理厂进行二级处理后排入台州湾。	依托原有，与环评一致	
	供电系统	由基地总变电接入。厂区内建设变电所两座，配有变压器 1000kVA1 台、1250kVA1 台、2000kVA2 台，2500kVA4 台，配备 1600kW 及 1800kW 的柴油发电机各 1 台作为应急电源。	由基地总变电接入。厂区内建设变电所两座，配有变压器 1000kVA1 台、1250kVA1 台、2000kVA2 台，2500kVA4 台，配备 1600kW 及 1800kW 的柴油发电机各 1 台作为应急电源。	依托原有，与环评一致	
	消防系统	设置消防泵房以及 1 个 800m ³ 消防水池及配套消防设施	设置消防泵房以及 1 个 800m ³ 消防水池及配套消防设施	依托原有，与环评一致	
	应急池	全厂设有 1 个应急池，位于废水站附近，总容积为 800m ³	全厂设有 1 个应急池，位于废水站附近，总容积为 800m ³	依托原有，与环评一致	
	初期雨水收集池	全厂设有 1 个初期雨水收集池，位于厂区东南侧，总容积为 900m ³	全厂设有 1 个初期雨水收集池，位于厂区东南侧，总容积为 900m ³	依托原有，与环评一致	
	纯水站	设置有 4 套纯水制备系统：312 车间 2m ³ /h；323 车间 5m ³ /h；331 车间 3m ³ /h；333 车间 2m ³ /h	设置有 4 套纯水制备系统：312 车间 2m ³ /h；323 车间 5m ³ /h；331 车间 3m ³ /h；333 车间 2m ³ /h	依托原有，与环评一致	
	供热系统	由园区热电厂集中供热，供汽压力 0.8Mpa	由园区热电厂集中供热，供汽压力 0.8Mpa	依托原有，与环评一致	
	冷冻系统	316 冷冻系统	2 台 CWZ130 型号中低温环境模拟机组	2 台 CWZ130 型号中低温环境模拟机组	依托原有，与环评一致
		327 冷冻系统	中低温环境模拟机组 (ICWZ1120D, 氟利昂制冷) 1 台	中低温环境模拟机组 (ICWZ1120D, 氟利昂制冷) 1 台	依托原有，与环评一致
		324 冷冻系统	1 台 ICW1220D 常温螺杆冷水机组，1 台 ALW-1220D 螺杆制冷机组，2 台 ALW-1620D 蒸发冷螺杆式冷水机组，1 台 ALW-205FD 水冷螺杆式低温冷水机组	1 台 ICW1220D 常温螺杆冷水机组，1 台 ALW-1220D 螺杆制冷机组，2 台 ALW-1620D 蒸发冷螺杆式冷水机组，1 台 ALW-205FD 水冷螺杆式低温冷水机组	依托原有，与环评一致
		331 冷冻系统	2 台 ALW-1620D 型螺杆制冷机组	2 台 ALW-1620D 型螺杆制冷机组	依托原有，与环评一致
		333 冷冻系统	2 台 ALW-750DY 型蒸发式低温水冷螺杆机组，1 台 ALW-1620D 蒸发式低温水冷螺杆机组	2 台 ALW-750DY 型蒸发式低温水冷螺杆机组，1 台 ALW-1620D 蒸发式低温水冷螺杆机组	依托原有，与环评一致
	辅助生产设施	办公、质检楼	办公、质检楼	办公、质检楼	依托原有，与环评一致
罐区		溶剂	建有 13 个 50m ³	建有 13 个 50m ³	依托原有，与环评一致
		酸碱	1 个盐酸储罐、1 个液碱储罐	1 个盐酸储罐、1 个液碱储罐	依托原有，与环评一致

续表3.2-5 项目工程组成情况一览表

类别	环评设计建设内容	实际建设内容	备注	类别
辅助生产设施	仓库	甲类库 4 幢；丙类仓库 2 幢；设备仓库 2 幢	甲类库 4 幢；丙类仓库 2 幢；设备仓库 2 幢	依托原有，与环评一致
	倒班宿舍	倒班宿舍 1 幢	倒班宿舍 1 幢	依托原有，与环评一致
	实验楼	3 层实验楼 1 幢	3 层实验楼 1 幢	依托原有，与环评一致
环保工程	废水预处理	120t/dMVR 脱盐一套；48t/d 二效蒸发器一套；48t/d 三效蒸发器一套；30t/dMPS 蒸发器一套。	120t/dMVR 脱盐一套；48t/d 二效蒸发器一套；48t/d 三效蒸发器一套；30t/dMPS 蒸发器一套。	依托原有，与环评一致
	废水处理系统	处理能力为 1200m ³ /d 的污水处理系统	处理能力为 1200m ³ /d 的污水处理系统	依托原有，与环评一致
	废气预处理系统	各车间建有酸、碱液喷淋塔	各车间建有酸、碱液喷淋塔	依托原有，与环评一致
		4 套 200m ³ /h 膜回收装置，其中 2 套用于含卤废气预处理，2 套用于乙酸乙酯预处理，1 套 400m ³ /h 膜回收装置用于乙腈废气预处理。	4 套 200m ³ /h 膜回收装置，其中 2 套用于含卤废气预处理，2 套用于乙酸乙酯预处理，1 套 400m ³ /h 膜回收装置用于乙腈废气预处理。	依托原有，与环评一致
		建有 1 套 10000m ³ /h 大孔树脂吸附/脱附装置，针对膜回收预处理后的含卤废气。	建有 1 套 10000m ³ /h 大孔树脂吸附/脱附装置，针对膜回收预处理后的含卤废气。	依托原有，与环评一致
	废气末端处理系统	建有 1 套厂区总废气集中处理装置（设计风量 30000m ³ /h，碱喷淋+RTO+碱喷淋+25m 排气筒），1 套备用（设计风量 20000m ³ /h）	建有 1 套厂区总废气集中处理装置（设计风量 30000m ³ /h，碱、水喷淋+RTO+碱、水喷淋+25m 排气筒），1 套备用（设计风量 20000m ³ /h）	依托原有，与环评基本一致
		32 系列车间及 33 系列车间低浓废气经车间外碱喷淋处理后经楼顶 25m 排气筒排放（设计风量 10000m ³ /h）	32 系列车间、33 系列车间低浓废气经车间外两级喷淋处理后经楼顶 25m 排气筒排放（设计风量 10000m ³ /h）	已建，与环评基本一致
		污水站低浓低浓废气、危废库废气、31 系列低浓废气经过 20000m ³ /h 生物滴滤设施；污水站高浓废气经 15000m ³ /h 生物滴滤设施预处理后，再进 RTO 末端处置。	污水站低浓低浓废气、危废库废气、31 系列低浓废气经过 20000m ³ /h 生物滴滤设施；污水站高浓废气经 15000m ³ /h 生物滴滤设施预处理后，再进 RTO 末端处置。	依托原有，与环评一致
	污泥干化	1 台污泥浆叶干燥机	1 台污泥浆叶干燥机	依托原有，与环评一致
固废暂存	固废堆场总面积约 984m ² ，设有 35m ³ 的废液储罐两个，厂区北侧环保站 RTO2 号附近 50m ³ 和 30m ³ 的废液储罐各 1 个。	固废堆场总面积约 984m ² ，设有 35m ³ 的废液储罐两个，厂区北侧环保站 RTO2 号附近 42m ³ 和 28m ³ 的废液储罐各 1 个。	依托原有，与环评基本一致	

表3.2-6 储罐区设置情况一览表

序号	储罐名称	环评内容		实际建设情况		备注
		容积	数量(只)	容积	数量(只)	
1	二氯甲烷	50m ³	2	50m ³	1	实际建设中1个储罐用于储存乙腈
				50m ³	1	
2	乙酸乙酯	50m ³	2	50m ³	2	依托原有,与环评一致
3	二甲基甲酰胺 (DMF)	50m ³	1	50m ³	1	
4	甲苯	50m ³	1	50m ³	1	
5	丙酮	50m ³	1	50m ³	1	
6	乙醇	50m ³	1	50m ³	1	
7	异丙醇	50m ³	1	50m ³	1	
8	甲醇	50m ³	1	50m ³	1	
9	盐酸	50m ³	1	50m ³	1	
10	液碱	50m ³	1	50m ³	1	
11	正庚烷	50m ³	1	50m ³	1	
12	醋酸	50m ³	1	50m ³	1	
13	四氢呋喃	50m ³	1	50m ³	1	
储罐区围堰		31.3m*9.3m*1.3m	1	31.3m*9.3m*1.3m	1	
		31.3m*15.6m*1.2m	1	31.3m*15.6m*1.2m	1	

注：项目储罐数量与环评一致。

3.2.4 本项目生产设备情况

根据企业生产车间现场实际调查，项目生产设备实际安装与环评要求对比情况见表 3.2-7。

表 3.2-7 项目生产设备情况表

编号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注	
			规格	材质	数量(台)	规格	材质	数量(台)		
产品规模	年产 322 吨缬沙坦								/	
车间	325 车间								/	
是否共线	单独								/	
1	V3 合成工序	反应	缩合反应釜	4000L	搪玻璃	2	4000L	搪玻璃	2	与环评一致
2		固液分离	过滤器	/	不锈钢	1	/	不锈钢	1	与环评一致
3	V4 合成工序	反应	酰化反应釜	6300L	搪玻璃	2	6300L	搪玻璃	2	与环评一致
4			蒸馏釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
5			薄膜蒸发器	15m ²	不锈钢	1	15m ²	不锈钢	1	与环评一致
6			废水处理釜	5000L	搪玻璃	1	5000L	搪玻璃	1	与环评一致
7		辅助	无油立式机械真空泵	/	碳钢	1	/	碳钢	1	与环评一致
8	V5 合成工序	反应	环合反应釜	5000L	搪玻璃	6	5000L	搪玻璃	6	与环评一致
9			pH 调节釜	10000L	搪玻璃	2	10000L	搪玻璃	2	pH 调节釜和分层釜共用
10			分层釜	5000L	搪玻璃	1	5000L	搪玻璃	0	
11			洗涤釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
12			母液处理釜	5000L	搪玻璃	1	5000L	搪玻璃	1	与环评一致
13			碳酸氢钠溶液配制釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
14			碳酸氢钠溶液配制釜	1000L	搪玻璃	1	1000L	搪玻璃	1	与环评一致
15		辅助	无油立式机械真空泵	/	碳钢	1	/	碳钢	1	与环评一致
16	水环泵		/	碳钢	2	/	碳钢	2	与环评一致	
17	V6 合成工序	反应	水解反应釜	6300L	不锈钢	2	6300L	不锈钢	2	与环评一致
18			后处理反应釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
19			萃取机	/	不锈钢	2	/	不锈钢	2	与环评一致
20			后处理反应釜	8000L	搪玻璃	2	8000L	搪玻璃	2	与环评一致

编号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注
			规格	材质	数量(台)	规格	材质	数量(台)	
21		蒸馏釜	4000L	不锈钢	2	4000L	不锈钢	2	与环评一致
22		蒸馏釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
23		薄膜蒸发器	20m ²	不锈钢	1	20m ²	不锈钢	1	与环评一致
24		粗品结晶釜	8000L	不锈钢	2	8000L	不锈钢	2	与环评一致
25		氢氧化钠溶液配制釜	2500L	不锈钢	1	2500L	不锈钢	1	与环评一致
26		氯化钠溶液配制釜	2000L	搪玻璃	1	2000L	搪玻璃	1	与环评一致
27		固液分离	下出料离心机		不锈钢	4		不锈钢	4
28	全密闭过滤器		DN1000	不锈钢	1	DN1000	不锈钢	1	与环评一致
29	辅助	无油立式机械真空泵	/	碳钢	3	/	碳钢	9	+6 台
30		固体投料器	/	不锈钢	2	/	不锈钢	2	与环评一致
31	反应	脱色反应釜	8000L	不锈钢	1	8000L	不锈钢	1	与环评一致
32		结晶釜	8000L	不锈钢	3	8000L	不锈钢	3	与环评一致
33	干燥	双锥回转式真空干燥机	SZG3000	不锈钢	1	SZG3000	不锈钢	1	与环评一致
34		螺带内加热锥形真空干燥机	LDG1500	不锈钢	4	LDG2000	不锈钢	4	+500L
35		全开式动态真空干燥机	KGZ3000L-A	不锈钢	4	KGZ3000L-A	不锈钢	4	与环评一致
36	固液分离	全密闭过滤器	DN1000	不锈钢	1	DN1000	不锈钢	1	与环评一致
37		钛棒过滤器	12 芯 20 英寸, 0.45μm	钛	2	12 芯 20 英寸, 0.45μm	钛	2	与环评一致
38		下出料离心机		不锈钢	3		不锈钢	3	与环评一致
39	V6 精制工序	真空机组	/	碳钢	8	/	碳钢	8	与环评一致
40		整粒机	FZS-700	不锈钢	1	FZS-700	不锈钢	1	与环评一致
41		破碎机	FZS-700	不锈钢	1	CPS250-200-EX	不锈钢	1	与环评一致
42		无尘粉碎机	CFS400	不锈钢	1	CFS400	不锈钢	1	与环评一致
43	油状物回收粗品工序	结晶釜	3000L	搪玻璃	2	3000L	搪玻璃	2	与环评一致
44		蒸馏釜	3000L	搪玻璃	2	3000L	搪玻璃	2	与环评一致
45		薄膜蒸发器	15m ²	不锈钢	1	15m ²	不锈钢	1	与环评一致
46		重结晶釜	4000L	不锈钢	1	3000L	不锈钢	1	-1000L
47	固液分离	下出料离心机	/	不锈钢	3	/	不锈钢	3	与环评一致
48	辅助	无油立式机械	/	碳钢	1	/	碳钢	1	与环评一致

编号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注
			规格	材质	数量(台)	规格	材质	数量(台)	
		真空泵							

续表 3.2-7 项目生产设备情况表

编号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注	
			规格	材质	数量(台)	规格	材质	数量(台)		
产品规模	年产 243 吨缬沙坦								/	
车间	336 车间								/	
是否共线	与年产 16.6 吨甲磺酸达比加群酯共线								/	
1	V3 合成工序	反应	缩合反应釜	3000L	搪玻璃	2	3000L	搪玻璃	2	与环评一致
2		固液分离	过滤器	/	/	1	/	/	0	-1
3		辅助	萃取分层釜	6300L	搪玻璃	2	6300L	搪玻璃	2	与环评一致
4	V4 合成工序	反应	酰化反应釜	6300L	搪玻璃	2	6300L	搪玻璃	2	与环评一致
5			脱溶釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
6		辅助	正戊酰氯滴加罐	500L	搪玻璃	2	500L	搪玻璃	2	与环评一致
7			液碱罐	3000L	衬塑	1	3000L	衬塑	1	与环评一致
8			降膜蒸发器	40m ³	不锈钢	1	40m ³	不锈钢	1	与环评一致
9			V4 甲苯料液接收罐	5000L	不锈钢	1	5000L	不锈钢	1	与环评一致
10			V4 脱溶甲苯接收罐	5000L	不锈钢	2	5000L	不锈钢	2	与环评一致
11			V4 脱溶甲苯接收罐	3000L	不锈钢	2	3000L	不锈钢	2	与环评一致
12			环合反应	环合反应釜	3000L	搪玻璃	6	3000L	搪玻璃	6
13	pH 调节釜	6300L		搪玻璃	2	6300L	搪玻璃	2	与环评一致	
14	洗涤釜	8000L		搪玻璃	1	8000L	搪玻璃	1	与环评一致	
15	V5 合成工序	固液分离	过滤器	/	/	1	/	/	0	-1
16		辅助	配置釜	2000L	不锈钢	1	2000L	不锈钢	1	与环评一致
17				4000L	不锈钢	1	4000L	不锈钢	1	与环评一致
18			降膜蒸发器	20 m ²	不锈钢	1	20 m ²	不锈钢	1	与环评一致
19			甲苯(V5)接收罐	5000L	不锈钢	2	5000L	不锈钢	2	与环评一致
20	V6 合成	反应	水解反应釜	6300L	喷塑	2	6300L	喷塑	2	与环评一致

编号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注
			规格	材质	数量 (台)	规格	材质	数量 (台)	
21	成、精制 工序	酸化釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
22		萃取分层	CTL350-N	不锈钢	1	CTL350-N	不锈钢	1	与环评一致
23		提取 EA 脱溶釜	5000L	搪玻璃	1	5000L	搪玻璃	1	与环评一致
24		二次酸化釜	5000L/6300L	搪玻璃	4	5000L/6300L	搪玻璃	4	与环评一致
25		脱溶釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
26		脱色反应釜	6300L	不锈钢	1	6300L	不锈钢	1	与环评一致
27		脱溶带水釜	3000L	搪玻璃	2	3000L	搪玻璃	2	与环评一致
28		粗品结晶釜	8000L	搪玻璃	2	8000L	搪玻璃	2	与环评一致
29		母液脱溶结晶釜	3000L	搪玻璃	2	3000L	搪玻璃	2	与环评一致
30		母液重结晶釜	5000L	搪玻璃	1	5000L	搪玻璃	1	与环评一致
31		重结晶母液处理釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
32		降膜蒸发器	40 m ²	不锈钢	3	40 m ²	不锈钢	3	与环评一致
33		EA 精馏塔	7000L	碳钢	3	7000L	碳钢	3	与环评一致
34		提取 EA 精馏塔	5000L	碳钢	1	5000L	碳钢	1	与环评一致
35		精制溶解、脱色釜	8000L	不锈钢	1	8000L	不锈钢	1	与环评一致
36		缬沙坦精制釜	8000L	不锈钢	3	8000L	不锈钢	3	与环评一致
37	固液 分离	粗湿品压滤	XAZG140/1250-UK	丙纶	1	XAZG140/1250-UK	丙纶	1	与环评一致
38		母液粗湿品压滤	XAZG80/1000-UK	丙纶	1	XAZG80/1000-UK	丙纶	1	与环评一致
39		全密闭过滤器	DN1000	不锈钢	1	DN1000	不锈钢	1	与环评一致
40		全密闭过滤器	DN1000	不锈钢	1	DN1000	不锈钢	1	与环评一致
41		钛棒过滤器	12 芯 20 英寸, 0.45μm	钛	2	12 芯 20 英寸, 0.45μm	钛	2	与环评一致
42		下出料离心机	/	不锈钢	1	/	不锈钢	1	与环评一致
43		平板式离心机	/	不锈钢	4	/	不锈钢	4	与环评一致
44	干燥	螺带内加热锥型真空干燥机	LDG2000	不锈钢	8	LDG2000	不锈钢	8	与环评一致
45		全开式动态真空干燥机	KGZ3000L-A	不锈钢	16	KGZ3000L-A	不锈钢	16	与环评一致
46		双锥回转式真空干燥机	SZG3000	不锈钢	1	SZG3000	不锈钢	1	与环评一致

编号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注	
			规格	材质	数量(台)	规格	材质	数量(台)		
47		整粒	整粒机	FZB-1000	不锈钢	1	FZB-1000	不锈钢	1	与环评一致
48		粉碎	粉碎机	CFS-400-E X	316L	1	CFS-400- EX	316L	1	与环评一致
49		破碎	破碎机	DN250-EX	316L	2	DN250-E X	316L	2	与环评一致
50	辅助	螺杆泵	LGB-90	Q235	4	LGB-90	Q235	4	与环评一致	
51		水环式真空泵	IIFSK-4	衬塑	4	IIFSK-4	衬塑	4	与环评一致	

注：年产 243 吨缬沙坦项目生产线，实际建设较环评减少 2 台过滤器，属于辅助设备，不影响产品产能，不增加污染物排放。

续表 3.2-7 项目生产设备情况表

序号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注	
			规格	材质	数量(台)	规格	材质	数量(台)		
产品规模	年产 858 吨缬沙坦								/	
车间	333 车间								/	
是否共线	单独								/	
1	V3' 合成工序	反应	缩合反应釜	5000L	不锈钢	2	5000L	不锈钢	2	与环评一致
2	V4' 合成工序	反应	酰化反应釜	6300L	搪玻璃	2	6300L	搪玻璃	2	与环评一致
3		辅助	正戊酰氯滴加罐	500L	衬塑	2	500L	衬塑	2	与环评一致
4			液碱罐	5000L	不锈钢	1	5000L	不锈钢	1	与环评一致
5			脱溶釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
6			降膜蒸发器	40 m ²	不锈钢	1	40 m ²	不锈钢	1	与环评一致
7			V4' 甲苯料液接收罐	5000L	不锈钢	1	5000L	不锈钢	1	与环评一致
8			V4' 脱溶甲苯接收罐	5000L	不锈钢	3	5000L	不锈钢	3	与环评一致
11	V5 合成工序	反应	脱保护反应	6300L	搪玻璃	2	6300L	搪玻璃	2	与环评一致
12		固液分离	二合一	DN2000	不锈钢	1	DN2000	不锈钢	1	与环评一致
13		辅助	液碱罐	500L	不锈钢	1	500L	不锈钢	1	与环评一致
14			碳酸钠罐	500L	不锈钢	1	500L	不锈钢	1	与环评一致
15			配置罐	2000L	不锈钢	1	2000L	不锈钢	1	与环评一致
16			降膜蒸发器	60 m ²	不锈钢	2	60 m ²	不锈钢	2	与环评一致
17			V5' 甲醇料液	6000L	不锈钢	2	6000L	不锈钢	2	与环评一致

序号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注
			规格	材质	数量 (台)	规格	材质	数量 (台)	
		接收罐							
18		V5'脱溶甲醇接收罐	5000L	不锈钢	2	5000L	不锈钢	2	与环评一致
19		V5'料液接收罐	2000L	不锈钢	2	2000L	不锈钢	2	与环评一致
20		洗涤罐	5000L	搪玻璃	1	5000L	搪玻璃	1	与环评一致
21	反应	水解反应釜	6300L	搪玻璃	2	6300L	搪玻璃	2	与环评一致
22		粗品结晶釜	10000L	不锈钢	4	10000L	不锈钢	4	与环评一致
23	固液分离	粗湿品压滤	XMGZ25 0-1500-30 UK	丙纶	1	XMGZ250 -1500-30U K	丙纶	1	与环评一致
24		母液粗湿品压滤	XMGZ15 0-1500-30 UK	丙纶	2	XMGZ150 -1500-30U K	丙纶	2	与环评一致
25		水力空化器	/	不锈钢	4	/	不锈钢	4	与环评一致
26		配置罐	2000L	不锈钢	1	2000L	不锈钢	1	与环评一致
27		盐酸罐	1000L	衬塑	2	1000L	衬塑	2	与环评一致
28		降膜蒸发器	40 m ²	不锈钢	1	40 m ²	不锈钢	1	与环评一致
29		V6 料液接收罐	5000L	不锈钢	2	5000L	不锈钢	2	与环评一致
30		V6 脱溶 EA 接收罐	5000L	不锈钢	1	5000L	不锈钢	1	与环评一致
31	V6 合成工序	V6 脱溶 EA 接收罐	10000L	不锈钢	4	10000L	不锈钢	4	与环评一致
32		V6 料液接收罐	2000L	不锈钢	1	2000L	不锈钢	1	与环评一致
33		脱溶带水釜	3000L	搪玻璃	4	3000L	搪玻璃	4	与环评一致
34	辅助	V6 脱溶 EA 接收罐	3000L	不锈钢	4	3000L	不锈钢	4	与环评一致
35		母液接收罐	6000L	不锈钢	2	6000L	不锈钢	2	与环评一致
36		母液接收罐	5000L	不锈钢	2	5000L	不锈钢	2	与环评一致
37		降膜蒸发器	40 m ²	不锈钢	4	40 m ²	不锈钢	4	与环评一致
38		母液脱溶 EA 接收罐	8000L	不锈钢	3	8000L	不锈钢	3	与环评一致
39		母液回收料液接收罐	2000L	不锈钢	3	2000L	不锈钢	3	与环评一致
40		母液结晶釜	5000L	搪玻璃	4	5000L	搪玻璃	4	与环评一致
41		EA 蒸馏罐	7000L	不锈钢	3	7000L	不锈钢	3	与环评一致
42		超重力床	/	不锈钢	3	/	不锈钢	3	与环评一致
43		EA 接收罐	800L	不锈钢	4	800L	不锈钢	4	与环评一致

序号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注	
			规格	材质	数量(台)	规格	材质	数量(台)		
44		EA 接收罐	1000L	不锈钢	4	1000L	不锈钢	0	-4	
45	V6 精制工序	溶解	精制溶解釜	10000L	不锈钢	2	10000L	不锈钢	2	与环评一致
46		固液分离	缬沙坦结晶釜	10000L	不锈钢	3	10000L	不锈钢	3	与环评一致
47			密闭式过滤器	20 英寸 12 芯	不锈钢	2	20 英寸 12 芯	不锈钢	2	与环评一致
48			下出料离心机		不锈钢	4		不锈钢	4	与环评一致
49		干燥	螺带内加热锥型真空干燥机	LDG-2000	不锈钢	8	LDG-2000	不锈钢	8	与环评一致
50			耙式干燥器	KGZ3000L—A	不锈钢	8	KGZ3000L—A	不锈钢	8	与环评一致
51			双锥回转式真空干燥机	VN3000L	不锈钢	1	VN3000L	不锈钢	1	与环评一致
52		整粒、粉碎	整粒机	FZB-1000	不锈钢	1	FZB-1000	不锈钢	1	与环评一致
53			粉碎机	CFS-400-EX	316L	1	CFS-400-EX	316L	1	与环评一致
54			破碎机	DN250-EX	316L	2	DN250-EX	316L	2	与环评一致
55	辅助	螺杆机组	LG-150/ZJP-600	/	29	LG-150/ZJP-600	/	29	与环评一致	
56		固体投料器		组合件	2		组合件	2	与环评一致	

注：年产 858 吨缬沙坦项目生产线，实际建设较环评减少 4 台 EA 接收罐，属于辅助设备，不影响产品产能，不增加污染物排放。

续表 3.2-7 项目生产设备情况表

序号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注	
			规格	材质	数量(台)	规格	材质	数量(台)		
产品规模	年产 25 吨依折麦布								/	
生产车间	323 车间								/	
是否共线	与年产 210t 维格列汀项目共线								/	
1	HYB 制备工序	反应	上保护反应釜	5000L	搪玻璃	2	5000L	搪玻璃	2	与环评一致
2			结晶釜	3000L	不锈钢	1	3000L	不锈钢	1	与环评一致
3			母液处理釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
4			接收釜计量罐	1000L	不锈钢	1	1000L	不锈钢	1	与环评一致
5	固液分离	干燥	下卸料离心机	/	不锈钢	1	/	不锈钢	1	与环评一致
6			双锥真空干燥机	1500L	不锈钢	2	1500L	不锈钢	2	与环评一致
7	HY-5	反应	环合反应釜	5000L	搪玻璃	1	5000L	搪玻璃	1	与环评一致

序号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注	
			规格	材质	数量 (台)	规格	材质	数量 (台)		
8	制备 工序	滴加罐	300L	不锈钢	1	300L	不锈钢	1	与环评一致	
9		脱溶釜	5000L	搪玻璃	1	5000L	搪玻璃	1	与环评一致	
10		水层萃取釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致	
11		精馏装置		搪玻璃	1		搪玻璃	1	与环评一致	
12		接收釜计量罐	5000L	不锈钢	1	5000L	不锈钢	1	与环评一致	
13	固液 分离	密闭式过滤器	DN800	不锈钢	1	DN800	不锈钢	1	与环评一致	
14	HY-6 制备 工序	脱保护反应釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致	
15		滴加罐	300L	搪玻璃	2	300L	搪玻璃	2	与环评一致	
16		接收釜计量罐	2000L	不锈钢	1	2000L	不锈钢	1	与环评一致	
17		固液 分离	下卸料离心机	/	不锈钢	1	/	不锈钢	1	与环评一致
18	干燥	真空干燥箱	FZG66	不锈钢	2	FZG66	不锈钢	2	与环评一致	
19	粗品 制备 工序	氢解釜	3000L	不锈钢	3	3000L	不锈钢	3	与环评一致	
20		配制釜	3000L	搪玻璃	2	3000L	搪玻璃	2	与环评一致	
21		依折麦布后处 理釜	6300L	搪玻璃	4	6300L	搪玻璃	4	与环评一致	
22		反应	脱溶釜	3000L	搪玻璃	2	3000L	搪玻璃	2	与环评一致
23		结晶釜	3000L	搪玻璃	2	3000L	搪玻璃	2	与环评一致	
24		配置釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致	
25		接收釜	3000L	不锈钢	3	3000L	不锈钢	3	与环评一致	
26	固液 分离	下卸料离心机	/	不锈钢	1	/	不锈钢	1	与环评一致	
27		密闭式过滤器	20 寸 36 芯	不锈钢	3	20 寸 36 芯	不锈钢	3	与环评一致	
28	精制	配制釜	500L	不锈钢	1	500L	不锈钢	1	与环评一致	
29		精制釜	3000L	不锈钢	2	3000L	不锈钢	2	与环评一致	
30		母液接受釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致	
31	依折 麦布 精制	密闭式过滤器	DN800	不锈钢	1	DN800	不锈钢	1	与环评一致	
32		固液 分离	钛棒过滤器	9 芯 20 寸	不锈钢	1	9 芯 20 寸	不锈钢	1	与环评一致
33		下卸料离心机	/	不锈钢	1	/	不锈钢	1	与环评一致	
34	干燥	双锥真空干燥机	GDL15 00	不锈钢	2	GDL150 0	不锈钢	2	与环评一致	
35	其它	摇摆式颗粒机	YK-160	不锈钢	1	YK-160	不锈钢	1	与环评一致	
36		辅助	锤式粉碎机	CUMF2 60	不锈钢	1	CUMF2 60	不锈钢	1	与环评一致
37		移动储罐	2600L	不锈钢	2	2600L	不锈钢	2	与环评一致	
38		固体加料器	/	不锈钢	4	/	不锈钢	4	与环评一致	

续表 3.2-7 项目生产设备情况表

序号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注			
			规格	材质	数量 (台)	规格	材质	数量 (台)				
生产规模	年产 47 吨孟鲁司特钠								/			
车间	323 车间								/			
是否共线	单独								/			
1	MCK-1 J 制备	反应	磺化反应釜	3000L	不锈钢	1	3000L	不锈钢	1	与环评一致		
2			滴加罐	300L	搪玻璃	1	300L	搪玻璃	1	与环评一致		
3			淋洗罐	300L	不锈钢	1	300L	不锈钢	1	与环评一致		
4		固液分离	密闭式过滤器	DN800	不锈钢	1	DN800	不锈钢	1	与环评一致		
5	MCK-2 J 制备	反应	锂基化、取代反应釜	3000L	不锈钢	2	3000L	不锈钢	2	与环评一致		
6			分层釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致		
7			后处理釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致		
8			配制釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致		
9			脱溶釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致		
10			粗品结晶釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致		
11			母液处理釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致		
12			重结晶釜	4000L	搪玻璃	2	4000L	搪玻璃	2	与环评一致		
13			配制釜	300L	搪玻璃	1	300L	搪玻璃	1	与环评一致		
14			接收釜	3000L	搪玻璃	4	3000L	搪玻璃	4	与环评一致		
15			废水处理釜	3000L	搪玻璃	2	3000L	搪玻璃	2	与环评一致		
16			MCK-2 J 制备	固液分离	下卸料离心机		不锈钢	2		不锈钢	2	与环评一致
17					密闭式过滤器	DN800	不锈钢	1	DN800	不锈钢	1	与环评一致
18		干燥	真空干燥箱	FZG66	不锈钢	2	FZG66	不锈钢	2	与环评一致		
19	回收甲苯	回收溶剂处理	回收溶剂处理釜	3000L	碳钢	1	3000L	碳钢	1	与环评一致		
20			精馏装置	5000L	搪玻璃	1	5000L	搪玻璃	1	与环评一致		
21			计量罐	800L	不锈钢	1	800L	不锈钢	1	与环评一致		
22			计量罐	800L	不锈钢	1	800L	不锈钢	1	与环评一致		
23	回收乙腈 异丙醇	回收溶剂处理	回收溶剂处理釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致		
24			前馏分接收釜	3000L	不锈钢	1	3000L	不锈钢	1	与环评一致		
25			主馏分接收釜	3000L	不锈钢	1	3000L	不锈钢	1	与环评一致		

序号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注	
			规格	材质	数量 (台)	规格	材质	数量 (台)		
26	MCK-3 J 制备	反应	配置釜计量罐	4000L	不锈钢	1	4000L	不锈钢	1	与环评一致
27			中和游离釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
28			脱溶釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
29			母液处理釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
30			接受釜计量罐	500L/5000L	不锈钢	2	500L/5000L	不锈钢	2	与环评一致
31	固液分离	二合一过滤器	900L	不锈钢	1	900L	不锈钢	1	与环评一致	
32	干燥	双锥真空干燥机	3000L	不锈钢	1	3000L	不锈钢	1	与环评一致	
33	孟鲁司 特钠制 备	反应	成盐反应釜	3000L	不锈钢	1	3000L	不锈钢	1	与环评一致
34			蒸馏、结晶釜	3000L	不锈钢	2	3000L	不锈钢	2	与环评一致
35			滴加罐	1000L	不锈钢	1	1000L	不锈钢	1	与环评一致
36			母液处理釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
37			密闭式过滤器	DN800	不锈钢	1	DN800	不锈钢	1	与环评一致
38			密闭式过滤器	9 芯 20 寸	不锈钢	1	9 芯 20 寸	不锈钢	1	与环评一致
39			下卸料离心机		不锈钢	1		不锈钢	1	与环评一致
40	干燥	螺带真空干燥机	LDG1500	不锈钢	2	LDG1500	不锈钢	2	与环评一致	
41	回收溶 剂	回收甲苯	回收甲苯处理釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
42		回收甲苯	甲苯正庚烷处理釜	5000L	碳钢	1	5000L	碳钢	1	与环评一致
43		正庚烷	接收釜	500L~2000L	不锈钢	3	500L~2000L	不锈钢	3	与环评一致
44	其它	辅助	锤式粉碎机	CUMF260-F	不锈钢	1	CUMF260-F	不锈钢	1	与环评一致
45			螺杆泵	/	碳钢	12	/	碳钢	12	与环评一致
46			固体加料器	/	不锈钢	6	/	不锈钢	6	与环评一致

续表 3.2-7 项目生产设备情况表

序号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注	
			规格	材质	数量 (台)	规格	材质	数量 (台)		
生产规模	年产 210 吨缬格列汀								/	
车间	323 车间								/	
是否共线	与年产 25 吨依折麦布项目共线								/	
1	LP-5 制备	反应	配制釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
2			酰胺化反应釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
3			还原反应釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
4			终止反应釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
5			自控离心萃取机	DN250	衬哈拉	5	DN250	衬哈拉	5	与环评一致
6			调碱釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
7			浓缩釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
8			薄膜蒸发器	/	不锈钢	1	/	不锈钢	1	与环评一致
9			析晶釜	3000L	搪玻璃	2	3000L	搪玻璃	2	与环评一致
10				中转釜、接收釜	300L~500L	搪玻璃/不锈钢	7	300L~500L	搪玻璃/不锈钢	7
11	固液分离		下卸料离心机	/	不锈钢	2	/	不锈钢	2	与环评一致
12			密闭式过滤器	DN800	不锈钢	1	DN800	不锈钢	1	与环评一致
13			碳纤维过滤器	DN250	不锈钢	1	DN250	不锈钢	1	与环评一致
14	干燥		双锥真空干燥机	SZG3000	不锈钢	2	SZG3000	不锈钢	2	与环评一致
15	缬格列汀粗品制备	反应	配制釜	3000L	不锈钢	3	3000L	不锈钢	3	与环评一致
16			缩合析晶釜	3000L	搪玻璃	4	3000L	搪玻璃	4	与环评一致
17			脱溶釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
18			析晶釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
19			母液处理釜	5000L	搪玻璃	2	5000L	搪玻璃	2	与环评一致
20			接收釜	2000L~5000L	不锈钢	5	2000L~5000L	不锈钢	5	与环评一致
21	固液分离		密闭式过滤器	DN800	不锈钢	1	DN800	不锈钢	1	与环评一致
22			二合一过滤器	4260L	不锈钢	2	4260L	不锈钢	2	与环评一致
23			下卸料离心机	/	不锈钢	2	/	不锈钢	2	与环评一致
24	干燥		双锥真空干燥机	SZG3000	搪玻璃	2	SZG3000	搪玻璃	2	与环评一致
25	缬格列	精制	溶解釜	3000L	不锈钢	1	3000L	不锈钢	1	与环评一致

序号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注	
			规格	材质	数量(台)	规格	材质	数量(台)		
26	汀精制	脱溶、析晶釜	6300L	不锈钢	2	6300L	不锈钢	2	与环评一致	
27			接收釜	5000L	不锈钢	2	5000L	不锈钢	2	与环评一致
28		固液分离	下卸料离心机	PSL1200	不锈钢	1	PSL1200	不锈钢	1	与环评一致
29			密闭式过滤器	DN800	不锈钢	1	DN800	不锈钢	1	与环评一致
30			钛棒过滤器	9 芯 20 英寸	不锈钢	1	9 芯 20 英寸	不锈钢	1	与环评一致
31		干燥	螺带真空干燥机	LDG1500	不锈钢	2	LDG1500	不锈钢	2	与环评一致
32	其它	辅助	锤式粉碎机	CUMF260	不锈钢	1	CUMF260	不锈钢	1	与环评一致
33			螺杆泵	/	碳钢	11	/	碳钢	11	与环评一致
34			固体加料器	/	不锈钢	5	/	不锈钢	5	与环评一致

续表 3.2-7 项目生产设备情况表

序号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注	
			规格	材质	数量(台)	规格	材质	数量(台)		
生产规模	年产 70 吨依度沙班主环 (DBN-OA)								/	
车间	324 车间								/	
是否共线	与年产 15 吨磷酸西他列汀 (SKY)、年产 25 吨 HY-4 (依折麦布中间体) 共线								与环评一致	
1	DNO 制备	反应	二甲胺 THF 溶液配制釜	2000L	搪玻璃	1	2000L	搪玻璃	1	与环评一致
2			DOB 合成釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
3			氯化钠柠檬酸水溶液配制釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
4			DOB 合成中萃取有机层接收釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
5			DOB 合成中萃取水层接收釜	3000L	搪玻璃	3	3000L	搪玻璃	3	与环评一致
6			DNO 合成釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
7			脱出氨水接收釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
8			DNO 脱溶釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
10	辅助	固体投料器	/	不锈钢	1	/	不锈钢	1	与环评一致	
11		贮罐	300L	不锈钢/搪玻璃	2	300L	不锈钢/搪玻璃	2	与环评一致	
12		贮罐	3000L	不锈钢	2	3000L	不锈钢	2	与环评一致	
13		螺杆真空泵		铸铁	1		铸铁	1	与环评一致	
14	BSM 制备	反应	BSO 合成釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
15			BCSC 溶液配	2000L	搪玻璃	2	2000L	搪玻璃	2	与环评一致

序号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注
			规格	材质	数量(台)	规格	材质	数量(台)	
		制釜							
16		BSO 脱溶釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
17		BSO 萃取釜	6300L	搪玻璃	2	6300L	搪玻璃	2	与环评一致
18		氯化钠水溶液配制釜	3000L	不锈钢	1	3000L	不锈钢	1	与环评一致
19		BSO 溶液脱溶、BSM 合成釜	3000L	搪玻璃	3	3000L	搪玻璃	3	与环评一致
20		BSO 乙酸乙酯处理釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
22		5%硫酸配制釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
23		BSM 后处理釜	10000L	搪玻璃	1	10000L	搪玻璃	1	与环评一致
24		BSM 中转釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
25		BSM 离心母液接收釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
26		回收乙腈(BSO)蒸馏釜	9000L	碳钢	1	9000L	碳钢	1	与环评一致
27	固废分离	下卸料离心机	PGZ1250	不锈钢	2	PGZ1250	不锈钢	2	与环评一致
28	干燥	双锥真空干燥器	3000L	不锈钢	2	3000L	不锈钢	2	与环评一致
29		摇摆颗粒机	YK160	不锈钢	1	YK160	不锈钢	1	与环评一致
30		贮罐	100L	不锈钢	1	100L	不锈钢	1	与环评一致
31		贮罐	300L	搪玻璃	1	300L	搪玻璃	1	与环评一致
32		贮罐	500L	搪玻璃	1	500L	搪玻璃	1	与环评一致
33		贮罐	300L 800L 800L 1000L	不锈钢	4	300L 800L 800L 1000L	不锈钢	4	与环评一致
34		贮罐	300L 800L 800L	搪玻璃/ 不锈钢	3	300L 800L 800L	搪玻璃/ 不锈钢	3	与环评一致
35		贮罐	5000L	不锈钢	3	5000L	不锈钢	3	与环评一致
36		贮罐	6300L	不锈钢	2	6300L	不锈钢	2	与环评一致
37		罗茨真空机组		铸铁	1		铸铁	1	与环评一致
38		DBN 甲苯溶液洗涤釜	10000L	不锈钢	1	10000L	不锈钢	1	与环评一致
39		DBN-OA 合成釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
40		DBN-OA 脱溶釜	6300L	搪玻璃	2	6300L	搪玻璃	2	与环评一致
41	DBN-OA 制备	DBN 乙腈溶液接收釜	10000L	不锈钢	1	10000L	不锈钢	1	与环评一致
42		DBN-OA 结晶釜	10000L	搪玻璃	1	10000L	搪玻璃	1	与环评一致
43		乙腈水溶液配制釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
44		DBN-OA 粗品	3000L	搪玻璃	2	3000L	搪玻璃	2	与环评一致

序号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注
			规格	材质	数量 (台)	规格	材质	数量 (台)	
		母液接收釜							
44		DBN-OA 打浆釜	6300L	搪玻璃	2	6300L	搪玻璃	2	与环评一致
45		DBN-OA 离心母液接收釜	4000L	搪玻璃	1	4000L	搪玻璃	1	与环评一致
46		回收甲苯 (DBN) 蒸馏釜	9000L	碳钢	1	9000L	碳钢	1	与环评一致
47		回收甲苯 (DBN) 洗涤釜	5000L	搪玻璃	2	5000L	搪玻璃	2	与环评一致
48	固液分离	下卸料离心机	PGZ1250	不锈钢	4	PGZ1250	不锈钢	4	与环评一致
49	干燥	双锥真空干燥器	3000L	不锈钢	2	3000L	不锈钢	2	与环评一致
50		压滤罐	DN800	不锈钢	1	DN800	不锈钢	1	与环评一致
51		降膜蒸发器	40m ²	不锈钢	1	40m ²	不锈钢	1	与环评一致
52		贮罐	500L	不锈钢/搪玻璃	3	500L	不锈钢/搪玻璃	3	与环评一致
53		贮罐	800L	不锈钢	2	800L	不锈钢	2	与环评一致
54	辅助	贮罐	5000L	不锈钢	1	5000L	不锈钢	1	与环评一致
55		贮罐	5000L 6300L 6300L	不锈钢/搪玻璃	3	5000L 6300L 6300L	不锈钢/搪玻璃	3	与环评一致
56		贮罐	10000L	不锈钢	1	10000L	不锈钢	1	与环评一致
57		罗茨真空机组	/	铸铁	1	/	铸铁	1	与环评一致

续表 3.2-7 项目生产设备情况表

序号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注	
			规格	材质	数量 (台)	规格	材质	数量 (台)		
生产规模	年产 25 吨 HY-4 (依折麦布中间体)								/	
车间	324 车间								/	
是否共线	与年产 15 吨磷酸西他列汀 (SKY)、年产 70 吨依度沙班主环 (DBN-OA) 共线								/	
1	HZ-3 合成	反应	HZ-3 合成釜	10000L	搪玻璃	1	10000L	搪玻璃	1	与环评一致
2			溶解釜	6300L	搪玻璃	2	6300L	搪玻璃	2	与环评一致
3			打浆釜	6300L	搪玻璃	2	6300L	搪玻璃	2	与环评一致
4			结晶釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
5			蒸馏釜	3000L/4000L/10000L	搪玻璃	3	3000L/4000L/10000L	搪玻璃	3	与环评一致
6		固液分离	二合一过滤	10000L	不锈钢	2	10000L	不锈钢	2	与环评一致
7			自动卸料离心机	1250mm	不锈钢	1	1250mm	不锈钢	1	与环评一致
8	HY-4 合成	反应	HY-4 合成釜	10000L	搪玻璃	1	10000L	搪玻璃	1	与环评一致
9			调 pH 釜	10000L	搪玻璃	1	10000L	搪玻璃	1	与环评一致
10			洗涤釜	6300L/10000L	搪玻璃	2	6300L/10000L	搪玻璃	2	与环评一致
11			脱溶釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
12			结晶釜	6300L	搪玻璃	2	6300L	搪玻璃	2	与环评一致
13			重结晶釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
14		固液分离	自动卸料离心机	1250mm	不锈钢	3	1250mm	不锈钢	3	与环评一致
15	干燥	真空干燥机	SZG2000	不锈钢	3	SZG2000	不锈钢	3	与环评一致	
16	辅助	机械真空泵	/	组合件	3	/	组合件	3	与环评一致	

续表 3.2-7 项目生产设备情况表

序号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注	
			规格	材质	数量(台)	规格	材质	数量(台)		
生产规模	年产 15 吨磷酸西他列汀 (SKY)								/	
车间	324 车间								/	
是否共线	与年产 25 吨 HY-4 (依折麦布中间体)、年产 70 吨依度沙班主环 (DBN-OA) 项目共线								/	
1	SKY-7 合成	反应	SKY-7 合成釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
2			洗涤釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
3			结晶釜	3000L	搪玻璃	2	3000L	搪玻璃	2	与环评一致
4			打浆釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
5			母液接收釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
6			二氯甲烷处理釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
7		固液分离	压滤罐	DN800	不锈钢	1	DN800	不锈钢	1	与环评一致
8			下卸料离心机	/	衬塑	1	/	衬塑	1	与环评一致
9			下卸料离心机	/	不锈钢	1	/	不锈钢	1	与环评一致
10		干燥、粉碎	真空干燥箱	FZG-66	不锈钢	1	FZG-66	不锈钢	1	与环评一致
11			摇摆颗粒机	YK-160	不锈钢	1	YK-160	不锈钢	1	与环评一致
12	SKY-8 合成	反应	SKY-8 合成釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
13			后处理釜	6300L	搪玻璃	2	6300L	搪玻璃	2	与环评一致
15			脱溶釜	2000L	搪玻璃	1	2000L	搪玻璃	1	与环评一致
16		固液分离	压滤罐	DN800	不锈钢	1	DN800	不锈钢	1	与环评一致
17	SKY 合成	反应	成盐釜	2000L	搪玻璃	1	2000L	搪玻璃	1	与环评一致
18			配制釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
19			母液接收釜	4000L	搪玻璃	2	4000L	搪玻璃	2	与环评一致
20			滴加釜	500L	不锈钢	1	500L	不锈钢	1	与环评一致
21			精制釜	3000L	不锈钢	1	3000L	不锈钢	1	与环评一致
22		固液分离	压滤罐	DN800	不锈钢	1	DN800	不锈钢	1	与环评一致
23			钛棒过滤器	9 芯 20 寸	/	1	9 芯 20 寸	/	1	与环评一致
24			下卸料离心机	PB1200	衬塑	1	PB1200	衬塑	1	与环评一致
25			下卸料离心机	PBL1000	不锈钢	1	PBL1000	不锈钢	1	与环评一致
26			干燥、粉碎	真空干燥箱	LDG1500	不锈钢	1	LDG1500	不锈钢	1
27	万能粉碎机	CUMF260		不锈钢	1	CUMF260	不锈钢	1	与环评一致	
28	辅助	机械真空泵	/	组合件	6	/	组合件	6	与环评一致	

续表 3.2-7 项目生产设备情况表

序号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注	
			规格	材质	数量(台)	规格	材质	数量(台)		
生产规模	年产 45 吨艾瑞昔布								/	
车间	326 车间								/	
是否共线	与年产 135 吨非布司项目他共线								/	
1	ARB-0 制备	反应	缩合反应釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
2			结晶釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
3			母液接收釜	10000L	搪玻璃	1	10000L	搪玻璃	1	与环评一致
4		固液分离	下出料离心机	/	不锈钢	1	/	不锈钢	1	与环评一致
5		干燥	双锥干燥机	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
6		辅助	滴加罐	500L	不锈钢	1	500L	不锈钢	1	与环评一致
7			溶剂接收罐	2000L	不锈钢	2	2000L	不锈钢	2	与环评一致
8			溶剂接收罐	5000L	不锈钢	1	5000L	不锈钢	1	与环评一致
9			罗茨真空机组	JZJWL W-300.1 50.100	碳钢	2	JZJWL W-300.1 50.100	碳钢	2	与环评一致
10	ARB-1 制备	反应	环合反应釜	10000L	搪玻璃	1	10000L	搪玻璃	1	与环评一致
11			洗料釜	5000L	搪玻璃	2	5000L	搪玻璃	2	与环评一致
12			结晶釜	1000L	搪玻璃	1	1000L	搪玻璃	1	与环评一致
13			母液接收釜	1000L	搪玻璃	1	1000L	搪玻璃	1	与环评一致
14			溶剂接收釜	1000L	不锈钢	1	1000L	不锈钢	1	与环评一致
15			蒸馏塔釜	9000L	碳钢	1	9000L	碳钢	1	与环评一致
16		脱溶	降膜蒸发器	20m ²	不锈钢	2	20m ²	不锈钢	2	与环评一致
17		固液分离	二合一过滤器	DN1600	不锈钢	1	DN1600	不锈钢	1	与环评一致
18		干燥	双锥干燥机	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
19		辅助	滴加罐	1000L	不锈钢	1	1000L	不锈钢	1	与环评一致
20	滴加罐		300L	搪玻璃	1	300L	搪玻璃	1	与环评一致	
21	料液接收罐		5000L	不锈钢	1	5000L	不锈钢	1	与环评一致	
22	溶剂接收罐		5000L	不锈钢	1	5000L	不锈钢	1	与环评一致	
23	溶剂接收罐		6000L	不锈钢	3	6000L	不锈钢	3	与环评一致	
24	罗茨真空机组		JZJWL W-300.1 50.100	碳钢	2	JZJWL W-300.1 50.100	碳钢	2	与环评一致	
25	艾瑞昔布 制备		反应	氨解反应釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1
26		结晶釜		6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
27		结晶釜		6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
28		洗料釜		3000L	搪玻璃	2	3000L	搪玻璃	2	与环评一致
29		溶解釜		3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
30		溶剂配制釜		3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致

序号	工序	设备名称		环评内容			实际建设			备注
				规格	材质	数量(台)	规格	材质	数量(台)	
31			溶剂配制釜	5000L	搪玻璃	1	5000L	搪玻璃	1	与环评一致
32			精制釜	6300L	不锈钢	1	6300L	不锈钢	1	与环评一致
33			母液接收釜	6300L	不锈钢	1	6300L	不锈钢	1	与环评一致
34			母液接收釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
35			母液接收釜	10000L	搪玻璃	1	10000L	搪玻璃	1	与环评一致
36	固液分离		下出料离心机	PGZ1250	衬塑	1	PGZ1250	衬塑	1	与环评一致
37			下出料离心机	PGZ1250	不锈钢	1	PGZ1250	不锈钢	1	与环评一致
38			二合一	7m ²	不锈钢	1	7m ²	不锈钢	1	与环评一致
39	干燥		螺带干燥机	LDG-3000	不锈钢	2	LDG-3000	不锈钢	2	与环评一致
40	辅助		溶剂接收罐	500L	搪玻璃	1	500L	搪玻璃	1	与环评一致
41			溶剂接收罐	5000L	不锈钢	3	5000L	不锈钢	3	与环评一致
42			密闭式过滤器	DN800	不锈钢	3	DN800	不锈钢	3	与环评一致
43			钛棒过滤器	36 芯 12 英寸	不锈钢	1	36 芯 12 英寸	不锈钢	1	与环评一致
44			水环泵	IIFSK-4	碳钢	1	IIFSK-4	碳钢	1	与环评一致
45			罗茨真空机组	JZJWL W-300.1 50.100	碳钢	1	JZJWL W-300.1 50.100	碳钢	1	与环评一致

续表 3.2-7 项目生产设备情况表

序号	工序	设备名称		环评内容			实际建设			备注
				规格	材质	数量(台)	规格	材质	数量(台)	
生产规模	年产 135 吨非布司他									/
车间	326 车间									/
是否共线	与年产 45 吨艾瑞昔布项目共线									/
1	FBS-1 制备 (取代)	反应	取代釜	5000L	搪玻璃	3	5000L	搪玻璃	3	与环评一致
2			母液处理釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
3			碱液罐	1500L	不锈钢	1	1500L	不锈钢	1	与环评一致
4		固液分离	下卸料离心机	/	衬塑	1	/	衬塑	1	与环评一致
5		干燥系统	双锥真空干燥机	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
6		辅助	固体投料器	/	不锈钢	3	/	不锈钢	3	与环评一致
7			废气吸收塔	/	聚丙烯	2	/	聚丙烯	2	与环评一致
8			无油立式真空泵	/	铸铁	1	/	铸铁	1	与环评一致
9	FBS-2 制备 (环)	反应	环合釜	3000L	搪玻璃	3	3000L	搪玻璃	3	与环评一致
10			母液处理釜	10000L	搪玻璃	1	10000L	搪玻璃	1	与环评一致
11		固液分	下卸料离心机	FGZ125	不锈钢	1	FGZ125	不锈钢	1	与环评一致

序号	工序		设备名称	环评内容			实际建设			备注
				规格	材质	数量(台)	规格	材质	数量(台)	
	合)	离		0			0			
12	合)	干燥系 统	双锥回转真空干 燥机	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
13		辅助	固体投料器	/	不锈钢	3	/	不锈钢	3	与环评一致
14			隔膜泵	/	不锈钢	3	/	不锈钢	3	与环评一致
15			无油立式真空泵	/	铸铁	4	/	铸铁	4	与环评一致
16	FBS-3 制备 (醛 化)	反应	醛化釜	3000L	搪玻璃	3	3000L	搪玻璃	3	与环评一致
17			磷酸滴加罐	500L	搪玻璃	1	500L	搪玻璃	1	与环评一致
18			废水预处理釜	10000L	搪玻璃	1	10000L	搪玻璃	1	与环评一致
19	FBS-3 制备 (醛 化)	固液分 离 干燥系 统	“三合一”过滤机	3000L	不锈钢	1	3000L	不锈钢	1	与环评一致
20		辅助	固体投料器	/	不锈钢	3	/	不锈钢	3	与环评一致
21			水环泵	/	聚丙烯	1	/	聚丙烯	1	与环评一致
22			无油立式真空泵	/	铸铁	4	/	铸铁	4	与环评一致
23	FBS-4 制备 (还 原)	反应	还原釜	6300L	不锈钢	2	6300L	不锈钢	2	与环评一致
24			甲苯处理釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
25			废水预处理釜	10000L	搪玻璃	1	10000L	搪玻璃	1	与环评一致
26	FBS-4 制备 (还 原)	固液分 离 干燥系 统	“三合一”过滤机	3000L	不锈钢	1	3000L	不锈钢	1	与环评一致
27		辅助	固体投料器	/	不锈钢	3	/	不锈钢	3	与环评一致
28			水环泵	/	聚丙烯	4	/	聚丙烯	4	与环评一致
29	无油立式真空泵		/	铸铁	1	/	铸铁	1	与环评一致	
30	FBS-5 制备 (缩 合)	反应	缩合釜	6300L	搪玻璃	3	6300L	搪玻璃	3	与环评一致
31			废水预处理釜	10000L	搪玻璃	1	10000L	搪玻璃	1	与环评一致
32	FBS-5 制备 (缩 合)	固液分 离 干燥系 统	“三合一”过滤机	3000L	不锈钢	1	3000L	不锈钢	1	与环评一致
33		辅助	固体投料器	/	不锈钢	3	/	不锈钢	3	与环评一致
34			隔膜泵	/	不锈钢	3	/	不锈钢	3	与环评一致
35	无油立式真空泵		/	铸铁	4	/	铸铁	4	与环评一致	
36	非布 司他 制备 (水 解精	反应	水解釜	5000L	搪玻璃	1	5000L	搪玻璃	1	与环评一致
37			溶解釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
38			结晶釜	6300L	不锈钢	1	6300L	不锈钢	1	与环评一致
39		固液分 离	下卸料离心机	PGZ125 0	不锈钢	2	PGZ125 0	不锈钢	2	与环评一致

序号	工序		设备名称	环评内容			实际建设			备注
				规格	材质	数量(台)	规格	材质	数量(台)	
40	制)	干燥系统	螺带干燥机	3000L	不锈钢	1	3000L	不锈钢	1	与环评一致
41			固体投料器	/	不锈钢	1	/	不锈钢	1	与环评一致
42		辅助	无油立式真空泵	/	铸铁	2	/	铸铁	2	与环评一致
43			母液处理釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致

续表 3.2-7 项目生产设备情况表

序号	工序		设备名称	环评内容			实际建设			备注
				规格	材质	数量(台)	规格	材质	数量(台)	
生产规模	年产 45 吨利伐沙班									/
车间	326 车间									/
是否共线	与年产 600 吨莫纳匹拉韦、3.6 吨奥特康唑									/
1	LFTB-2 制备	缩合反应	合成釜	5000L	搪玻璃	2	5000L	搪玻璃	2	与环评一致
2			离心淋洗釜	1000L	搪玻璃	1	1000L	搪玻璃	1	与环评一致
3			母液处理釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
4		固液分离	下出料离心机	/	不锈钢	2	/	不锈钢	2	与环评一致
5		干燥系统	双锥真空干燥机	SZG-3000	搪玻璃	2	SZG-3000	搪玻璃	2	与环评一致
6		辅助	固体投料器	/	/	1	/	/	1	与环评一致
7			废气吸收塔	/	/	1	/	/	1	与环评一致
8			无油立式真空泵	WLW-100	Q235B	1	WLW-100	Q235B	1	与环评一致
9	LFTB-3 制备	环合反应	合成釜	5000L	搪玻璃	2	5000L	搪玻璃	2	与环评一致
10			母液处理釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
11			打浆釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
12		固液分离	下出料离心机	/	不锈钢	1	/	不锈钢	1	与环评一致
13			下出料离心机	/	衬塑	1	/	衬塑	1	与环评一致
14		干燥系统	双锥回转真空干燥机	SZG-3000	搪玻璃	1	SZG-3000	搪玻璃	1	与环评一致
15		辅助	固体投料器	/	/	/	/	/	/	与环评一致
16			隔膜泵	/	/	/	/	/	/	与环评一致
17	无油立式真空泵		WLW-100	Q235B	1	WLW-100	Q235B	1	与环评一致	
18	LFTB-4 制	反应	合成釜	6300L	搪玻璃	2	6300L	搪玻璃	2	与环评一致
19			母液处理釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致

序号	工序		设备名称	环评内容			实际建设			备注
				规格	材质	数量(台)	规格	材质	数量(台)	
20	备	固液分离	刮刀下卸料离心机	PGZ1250	不锈钢	1	PGZ1250	不锈钢	1	与环评一致
21		干燥系统	双锥回转真空干燥机	SZG-3000	搪玻璃	1	SZG-3000	搪玻璃	1	与环评一致
22		辅助	无油立式真空泵	WLW-100	Q235B	1	WLW-100	Q235B	1	与环评一致
23	利伐沙班制备	反应	合成釜	3000L	搪玻璃	2	3000L	搪玻璃	2	与环评一致
24			合成釜	3000L	不锈钢	2	3000L	不锈钢	2	与环评一致
25			母液处理釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
26			打浆釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
27			滴加罐	500L	搪玻璃	1	500L	搪玻璃	1	与环评一致
28			固液分离	下出料离心机		衬塑	2		衬塑	2
29	利伐沙班精制	干燥系统	双锥回转真空干燥机	SZG-3000	搪玻璃	1	SZG-3000	搪玻璃	1	与环评一致
30		辅助	无油立式真空泵	WLW-100	Q235B	1	WLW-100	Q235B	1	与环评一致
31			环保型水环泵			4			4	与环评一致
32	利伐沙班精制	反应	结晶釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
33				6300L	不锈钢	2	6300L	不锈钢	2	与环评一致
34	利伐沙班精制	固液分离干燥系统	下出料离心机	/	不锈钢	1	/	不锈钢	1	与环评一致
35		辅助	计量罐	5000L	不锈钢	2	5000L	不锈钢	2	与环评一致
36			无油立式真空泵	WLW-100	Q235B	1	WLW-100	Q235B	1	与环评一致

续表 3.2-7 项目生产设备情况表

序号	工序		设备名称	环评内容			实际建设			备注
				规格	材质	数量(台)	规格	材质	数量(台)	
生产规模	年产 228 吨奥美沙坦酯									/
车间	335 车间									/
是否共线	与年产 14.4 吨阿齐沙坦酯项目共线									/
1	A6'制备	反应	缩合反应釜	5000L	搪玻璃	2	5000L	搪玻璃	2	与环评一致
2			结晶釜	5000L	搪玻璃	2	5000L	搪玻璃	2	与环评一致
3			溶剂回收釜	4000L	搪玻璃	1	4000L	搪玻璃	1	与环评一致
4		固液分离	下卸料离心机	PGZQF1250N	不锈钢	1	PGZQF1250N	不锈钢	1	与环评一致
5		干燥	双锥真空干燥器	SZG-300	搪玻璃	2	SZG-300	搪玻璃	2	与环评一致

序号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注
			规格	材质	数量(台)	规格	材质	数量(台)	
			0L			00L			
6		罗茨真空机组	JZJWLW-300.150.100	Q235B	1	JZJWLW-300.150.100	Q235B	1	与环评一致
7		热水罐	500L	Q235B	1	500L	Q235B	1	与环评一致
8		真空泵	JZJWLW-300.150.100	Q235B	1	JZJWLW-300.150.100	Q235B	1	与环评一致
9		冷井	12m ²	304	1	12m ²	304	1	与环评一致
10		水环泵	QBY-40	304	1	QBY-40	304	1	与环评一致
11		废水处理釜	4000L	搪玻璃	1	4000L	搪玻璃	1	与环评一致
12		滴加罐	500L	衬塑	1	500L	衬塑	1	与环评一致
13		冷凝器	10m ²	石墨	2	10m ²	石墨	2	与环评一致
14		母液接收罐	5000L	不锈钢	1	5000L	不锈钢	1	与环评一致
15		计量罐	3000L	不锈钢	1	3000L	不锈钢	1	与环评一致
16		水解反应釜	6300L	搪玻璃	4	6300L	搪玻璃	4	与环评一致
17		溶剂回收釜	4000L	搪玻璃	5	4000L	搪玻璃	5	与环评一致
18		二合一过滤器	DN2000	不锈钢	1	DN2000	不锈钢	1	与环评一致
19		双锥回转式真空干燥机	SZG-3000L	搪玻璃	6	SZG-3000L	搪玻璃	6	与环评一致
20		罗茨真空机组	JZJWLW-300.150.100	Q235B	3	JZJWLW-300.150.100	Q235B	3	与环评一致
21		热水罐	500L	Q235B	1	500L	Q235B	1	与环评一致
22		溶液配置釜	2000L	搪玻璃	2	2000L	搪玻璃	2	与环评一致
23		配置釜	500L	搪玻璃	1	500L	搪玻璃	1	与环评一致
24		冷凝器	8m ²	不锈钢	4	8m ²	不锈钢	4	与环评一致
25		冷凝器	12m ²	不锈钢	2	12m ²	不锈钢	2	与环评一致
26		冷凝器	12m ²	缠绕管	1	12m ²	缠绕管	1	与环评一致
27		母液接收罐	8000L	不锈钢	1	8000L	不锈钢	1	与环评一致
28		真空泵	ISWB100-160B	Q235B	1	ISWB100-160B	Q235B	1	与环评一致
29		计量罐	5000L/3000L	不锈钢	2	5000L/3000L	不锈钢	2	与环评一致
30		冷井	12m ²	304	1	12m ²	304	1	与环评一致
31		水环泵	QBY-40	304	1	QBY-40	304	1	与环评一致
32		废水处理釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
33		热水罐	2000L	搪玻璃	1	2000L	搪玻璃	1	与环评一致
34		滴加罐	100L	不锈钢	1	100L	不锈钢	1	与环评一致
35	A10'制备	缩合反应釜	8000L	搪玻璃	2	8000L	搪玻璃	2	与环评一致
36		脱溶釜	6300L	搪玻璃	2	6300L	搪玻璃	2	与环评一致

序号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注	
			规格	材质	数量 (台)	规格	材质	数量 (台)		
37		洗料萃取釜	5000L	搪玻璃	2	5000L	搪玻璃	2	与环评一致	
38		粗品结晶釜	6300L	搪玻璃	2	6300L	搪玻璃	2	与环评一致	
39		结晶釜	5000L	搪玻璃	2	5000L	搪玻璃	2	与环评一致	
40		溶解釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致	
41		溶剂回收釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致	
42		溶剂回收釜	4000L	搪玻璃	1	4000L	搪玻璃	1	与环评一致	
43	固液分离	下卸料离心机	PGZQF1250N	不锈钢	1	PGZQF1250N	不锈钢	1	与环评一致	
44		板框压滤机	XAZG80/1000-UK	衬塑	1	XAZG80/1000-UK	衬塑	1	与环评一致	
45	干燥	真空干燥箱	FZG-99	不锈钢	8	FZG-99	不锈钢	8	与环评一致	
46		罗茨真空机组	JZJWLW-300.150.100	Q235B	1	JZJWLW-300.150.100	Q235B	1	与环评一致	
47		热水罐	500L	Q235B	1	500L	Q235B	1	与环评一致	
48	辅助	配置釜	1000L	不锈钢	1	1000L	不锈钢	1	与环评一致	
49		冷凝器	4m ²	不锈钢	1	4m ²	不锈钢	1	与环评一致	
50		冷凝器	12 m ²	不锈钢	1	12 m ²	不锈钢	1	与环评一致	
51		冷凝器	12 m ²	缠绕管	3	12 m ²	缠绕管	3	与环评一致	
52		冷凝器	8 m ²	石墨、螺旋板	2	8 m ²	石墨、螺旋板	2	与环评一致	
53		冷凝器	12 m ²	石墨	1	12 m ²	石墨	1	与环评一致	
54		蒸馏釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致	
55		母液接收罐	3000L	不锈钢	1	3000L	不锈钢	1	与环评一致	
56		真空泵	ISWB100-160B	Q235B	1	ISWB100-160B	Q235B	1	与环评一致	
57		计量罐	8000L/10000L	不锈钢	2	8000L/10000L	不锈钢	2	与环评一致	
58		冷井	12 m ²	304	1	12 m ²	304	1	与环评一致	
59		水环泵	QBY-40	304	1	QBY-40	304	1	与环评一致	
60		废水处理釜	8000L	搪玻璃	1	8000L	搪玻璃	1	与环评一致	
61		热水罐	2000L	搪玻璃	1	2000L	搪玻璃	1	与环评一致	
62	滴加罐	300L/500L	搪玻璃	2	300L/500L	搪玻璃	2	与环评一致		
63	奥美沙坦酯制备	反应	脱保护反应釜	6300L	搪玻璃	2	6300L	搪玻璃	2	与环评一致
64			洗料萃取釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
65			结晶釜	4000L	搪玻璃	2	4000L	搪玻璃	2	与环评一致
66			溶剂回收釜	4000L	搪玻璃	1	4000L	搪玻璃	1	与环评一致
67	辅助	固液分离	下卸料离心机	PGZQF1250N	不锈钢	1	PGZQF1250N	不锈钢	1	与环评一致
68			配置釜	2000L	搪玻璃	2	2000L	搪玻璃	2	与环评一致
69			冷凝器	8 m ²	石墨	2	8 m ²	石墨	2	与环评一致

序号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注
			规格	材质	数量 (台)	规格	材质	数量 (台)	
70		冷凝器	12 m ²	不锈钢	1	12 m ²	不锈钢	1	与环评一致
71		冷凝器	12 m ²	缠绕管	1	12 m ²	缠绕管	1	与环评一致
72		冷凝器	8 m ²	不锈钢	2	8 m ²	不锈钢	2	与环评一致
73		蒸馏釜	4000L	搪玻璃	1	4000L	搪玻璃	1	与环评一致
74		母液接收罐	6000L	不锈钢	1	6000L	不锈钢	1	与环评一致
75		真空泵	ISWB100-160B	Q235B	1	ISWB100-160B	Q235B	1	与环评一致
76		计量罐	5000L	不锈钢	2	5000L	不锈钢	2	与环评一致
77		冷井	12 m ²	304	2	12 m ²	304	2	与环评一致
78		水环泵	QBY-40	304	1	QBY-40	304	1	与环评一致
79		废水处理釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
80		热水罐	2000L	搪玻璃	1	2000L	搪玻璃	1	与环评一致
81		滴加罐	200L	搪玻璃	1	200L	搪玻璃	1	与环评一致
82		精烘包	溶解反应釜	5000L	不锈钢	1	5000L	不锈钢	1
83	回收溶剂储罐		5000L	不锈钢	2	5000L	不锈钢	2	与环评一致
84	新溶剂储罐		5000L	不锈钢	1	5000L	不锈钢	1	与环评一致
85	过滤缸		1000mm	不锈钢	1	1000mm	不锈钢	1	与环评一致
86	钛棒过滤器		15 芯-20 英寸	不锈钢	2	15 芯-20 英寸	不锈钢	2	与环评一致
87	反应釜		5000L	不锈钢	2	5000L	不锈钢	2	与环评一致
88	螺杆真空泵		/	碳钢	1	/	碳钢	1	与环评一致
89	储罐		5000L	不锈钢	1	5000L	不锈钢	1	与环评一致
90	离心机		PBL1250	不锈钢	2	PBL1250	不锈钢	2	与环评一致
91	母液罐		2000L	不锈钢	1	2000L	不锈钢	1	与环评一致
92	螺带内加热真空干燥机		2000L	不锈钢	2	2000L	不锈钢	2	与环评一致
93	螺杆真空泵		/	碳钢	3	/	碳钢	3	与环评一致
94	粉碎输送系统		CFS-300	不锈钢	1	CFS-300	不锈钢	1	与环评一致
95	螺杆真空泵	/	碳钢	1	/	碳钢	1	与环评一致	

续表 3.2-7 项目生产设备情况表

序号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注	
			规格	材质	数量 (台)	规格	材质	数量 (台)		
生产规模	年产 14.4 吨阿齐沙坦酯								/	
车间	335 车间								/	
是否共线	与年产 228 吨奥美沙坦酯项目共线								/	
1	AST-1 合成 工序	游离釜	500L	不锈钢	1	500L	不锈钢	1	与环评一致	
2		反应	pH 调节釜	2000L	搪玻璃	1	2000L	搪玻璃	1	与环评一致
3		反应	肟化反应釜	4000L	搪玻璃	2	4000L	搪玻璃	2	与环评一致
4		反应	结晶釜	5000L	搪玻璃	2	5000L	搪玻璃	2	与环评一致
5		反应	母液接收釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
6		固液分离	下卸料离心机	PGZQF1250N	不锈钢	1	PGZQF1250N	不锈钢	1	与环评一致
7		干燥	双锥真空干燥器	SZG-3000L	搪玻璃	2	SZG-3000L	搪玻璃	2	与环评一致
8			罗茨真空机组	JZJWLW-300.150.100	Q235B	1	JZJWLW-300.150.100	Q235B	1	与环评一致
9			热水罐	500L	Q235B	1	500L	Q235B	1	与环评一致
10		辅助	真空泵	JZJWLW-300.150.100	Q235B	1	JZJWLW-300.150.100	Q235B	1	与环评一致
11			冷井	12 m ²	304	1	12 m ²	304	1	与环评一致
12			水环泵	QBY-40	304	1	QBY-40	304	1	与环评一致
13			废水处理釜	4000L	搪玻璃	1	4000L	搪玻璃	1	与环评一致
14			滴加罐	500L	衬塑	1	500L	衬塑	1	与环评一致
15			冷凝器	10 m ²	石墨	2	10 m ²	石墨	2	与环评一致
16			母液接收罐	800L	不锈钢	1	800L	不锈钢	1	与环评一致
17			计量罐	3000L	不锈钢	1	3000L	不锈钢	1	与环评一致
18	AST-2、AST-3 合成 工序	取代反应釜	5000L	搪玻璃	2	5000L	搪玻璃	2	与环评一致	
19		水洗分层釜	5000L	搪玻璃	1	5000L	搪玻璃	1	与环评一致	
20		脱溶釜	4000L	搪玻璃	1	4000L	搪玻璃	1	与环评一致	
21		成环反应釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致	
22		洗涤釜	4000L	搪玻璃	1	4000L	搪玻璃	1	与环评一致	
23		脱溶釜	4000L	搪玻璃	1	4000L	搪玻璃	1	与环评一致	
24		母液接收釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致	
25		母液接收釜	4000L	搪玻璃	1	4000L	搪玻璃	1	与环评一致	

序号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注
			规格	材质	数量 (台)	规格	材质	数量 (台)	
26	固液分离	二合一过滤器	DN2000	304	2	DN2000	304	2	与环评一致
27		干燥	双锥回转式真空干燥机	SZG-3000L	搪玻璃	2	SZG-3000L	搪玻璃	2
28	辅助	罗茨真空机组	JZJWLW-300.150.100	Q235B	1	JZJWLW-300.150.100	Q235B	1	与环评一致
29		热水罐	500L	Q235B	1	500L	Q235B	1	与环评一致
30		配置釜	500L	搪玻璃	1	500L	搪玻璃	1	与环评一致
31		冷凝器	8 m ²	不锈钢	4	8 m ²	不锈钢	4	与环评一致
32		冷凝器	12 m ²	不锈钢	2	12 m ²	不锈钢	2	与环评一致
33		冷凝器	12 m ²	缠绕管	1	12 m ²	缠绕管	1	与环评一致
34		母液接收罐	5000L	不锈钢	1	5000L	不锈钢	1	与环评一致
35		真空泵	ISWB100-160B	Q235B	1	ISWB100-160B	Q235B	1	与环评一致
36		计量罐	5000L/3000L	不锈钢	2	5000L/3000L	不锈钢	2	与环评一致
37		冷井	12 m ²	不锈钢	1	12 m ²	不锈钢	1	与环评一致
38		水环泵	QBY-40	不锈钢	1	QBY-40	不锈钢	1	与环评一致
39		废水处理釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
40		热水罐	2000L	搪玻璃	1	2000L	搪玻璃	1	与环评一致
41		滴加罐	100L	不锈钢	1	100L	不锈钢	1	与环评一致
42	反应	配制釜	1000L	不锈钢	1	1000L	不锈钢	1	与环评一致
43		水解反应釜	4000L	搪玻璃	1	4000L	搪玻璃	1	与环评一致
44		盐酸配置釜	4000L	搪玻璃	1	4000L	搪玻璃	1	与环评一致
45		结晶釜	8000L	搪玻璃	1	8000L	搪玻璃	1	与环评一致
46		母液接收釜	4000L	搪玻璃	1	4000L	搪玻璃	1	与环评一致
47	固液分离	下卸料离心机	PGZQF1250N	不锈钢	1	PGZQF1250N	不锈钢	1	与环评一致
48	干燥	双锥真空干燥器	SZG-3000L	搪玻璃	2	SZG-3000L	搪玻璃	2	与环评一致
49	辅助	罗茨真空机组	JZJWLW-300.150.100	Q235B	1	JZJWLW-300.150.100	Q235B	1	与环评一致
50		热水罐	500L	Q235B	1	500L	Q235B	1	与环评一致
51		配置釜	1000L	不锈钢	1	1000L	不锈钢	1	与环评一致

序号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注	
			规格	材质	数量 (台)	规格	材质	数量 (台)		
52		冷凝器		不锈钢	8		不锈钢	8	与环评一致	
53		蒸馏釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致	
54		母液接收罐	3000L	不锈钢	1	3000L	不锈钢	1	与环评一致	
55		真空泵	ISWB10-160B	Q235B	1	ISWB100-160B	Q235B	1	与环评一致	
56		计量罐	8000L/10000L	不锈钢	2	8000L/10000L	不锈钢	2	与环评一致	
57		冷井	12m ²	不锈钢	1	12 m ²	不锈钢	1	与环评一致	
58		水环泵	QBY-40	不锈钢	1	QBY-40	不锈钢	1	与环评一致	
59		废水处理釜	8000L	搪玻璃	1	8000L	搪玻璃	1	与环评一致	
60		热水罐	2000L	搪玻璃	1	2000L	搪玻璃	1	与环评一致	
61		滴加罐	300L/500L	搪玻璃	2	300L/500L	搪玻璃	2	与环评一致	
62		精制 工序	反应	配制釜	200L	316L	1	200L	316L	1
63	溶解釜			5000L	316L	1	5000L	316L	1	与环评一致
64	析晶釜			5000L	316L	2	5000L	316L	2	与环评一致
65	固液分 离	钛棒过滤器	/	不锈钢	2	/	不锈钢	2	与环评一致	
66		下出料离心机	/	316L	2	/	316L	2	与环评一致	
67	干燥	锥形真空干燥机	2000L	316L	1	2000L	316L	1	与环评一致	
68	辅助	冷凝器	/	/	2	/	/	2	与环评一致	

续表 3.2-7 项目生产设备情况表

序号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注
			规格	材质	数量 (台)	规格	材质	数量 (台)	
生产规模	年产 16.6 吨甲磺酸达比加群酯								/
车间	336 车间								/
是否共线	与年产 243 吨缬沙坦项目共线								/
1	反应	溶解釜	5000L	搪玻璃	1	5000L	搪玻璃	1	与环评一致
2		缩合反应釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致
3		结晶釜	6300L	搪玻璃	2	6300L	搪玻璃	2	与环评一致
4		中转釜	4000L	不锈钢	1	4000L	不锈钢	1	与环评一致
5		缩合反应釜	5000L	搪玻璃	2	5000L	搪玻璃	2	与环评一致
6		二次结晶溶解、洗涤釜	6300	搪玻璃	1	6300	搪玻璃	1	与环评一致
7		二次结晶釜	6300	搪玻璃	1	6300	搪玻璃	1	与环评一致
8		甲苯回收釜	8000L	搪玻璃	1	8000L	搪玻璃	1	与环评一致
9		固液分离	密闭式过滤器	DN800	不锈钢	2	DN800	不锈钢	2
10	下出料离心机		LBZ-1200	衬塑	3	LBZ-1200	衬塑	3	与环评一致
11	密闭式过滤器		7m ²	不锈钢	1	7m ²	不锈钢	1	与环评一致
12	干燥	双锥真空干燥机	SZG-3000L	搪玻璃	1	SZG-3000L	搪玻璃	1	与环评一致
13	辅助	万能粉碎机	30B-C	不锈钢	1	30B-C	不锈钢	1	与环评一致
14		DCC+DMF 滴加罐	800L	不锈钢	1	800L	不锈钢	1	与环评一致
15		氨水配制罐	1000L	搪玻璃	1	1000L	搪玻璃	1	与环评一致
16		一次结晶母液接收罐	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
17		二氯甲烷接收罐	5000L	不锈钢	1	5000L	不锈钢	1	与环评一致
18		乙醇和母液接收、三次结晶母液接收罐	5000L	不锈钢	1	5000L	不锈钢	1	与环评一致
19	反应	氯化氢/乙醇配制釜	3000L	搪玻璃	2	3000L	搪玻璃	2	与环评一致
20		合成釜	3000L	搪玻璃	2	3000L	搪玻璃	2	与环评一致
21		脱溶釜	3000L	搪玻璃	2	3000L	搪玻璃	2	与环评一致
22		浓缩液接收釜	3000L	不锈钢	1	3000L	不锈钢	1	与环评一致
23		一次结晶釜	8000L	搪玻璃	2	8000L	搪玻璃	2	与环评一致
24		二次结晶溶解釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致
25		二次结晶釜	5000L	搪玻璃	1	5000L	搪玻璃	1	与环评一致
26		二次结晶接收釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致

序号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注	
			规格	材质	数量 (台)	规格	材质	数量 (台)		
27		三次结晶溶解釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致	
28		三次脱溶、结晶釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致	
29		乙酸乙酯脱溶釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致	
30		DBT-6 脱溶	40m ²	不锈钢	1	40m ²	不锈钢	1	与环评一致	
31		固液分离	密闭式过滤器	DN800	衬塑	1	DN800	衬塑	1	与环评一致
32			密闭式过滤器		不锈钢	2		不锈钢	2	与环评一致
33			密闭式过滤器	7m ²	不锈钢	1	7m ²	不锈钢	1	与环评一致
34		干燥	双锥真空干燥机	SZG-1500L	搪玻璃	2	SZG-1500L	搪玻璃	2	与环评一致
35		辅助	DBT-6 粉碎	YK-160	不锈钢	1	YK-160	不锈钢	1	与环评一致
36			DBT-6 一次、三次结晶脱出乙醇接收罐	5000L	不锈钢	1	5000L	不锈钢	1	与环评一致
37	DBT-6 二次结晶有机层接收罐		5000L	不锈钢	1	5000L	不锈钢	1	与环评一致	
38	反应	合成、洗涤釜	6300L	搪玻璃	2	6300L	搪玻璃	2	与环评一致	
39		碳酸钾水溶液配制釜	2000L	不锈钢	1	2000L	不锈钢	1	与环评一致	
40		有机层洗涤釜	8000L	搪玻璃	1	8000L	搪玻璃	1	与环评一致	
41		一次结晶釜	3000L	搪玻璃	2	3000L	搪玻璃	2	与环评一致	
42		二次结晶溶解釜	4000L	不锈钢	1	4000L	不锈钢	1	与环评一致	
43		二次结晶釜	3000L	搪玻璃	1	3000L	搪玻璃	1	与环评一致	
44	固液分离	密闭式过滤器	DN800	不锈钢	2	DN800	不锈钢	2	与环评一致	
45		下出料离心机	LBZ-1200	不锈钢	2	LBZ-1200	不锈钢	2	与环评一致	
46	DBT-7 7	干燥	DBT-7 干燥	SZG-3000L	搪玻璃	4	SZG-3000L	搪玻璃	4	与环评一致
47	辅助	DBT-7 粉碎	YK-160	不锈钢	1	YK-160	不锈钢	1	与环评一致	
48		DBT-7 氯甲酸正己酯的 THF 溶液滴加	1000L	搪玻璃	1	1000L	搪玻璃	1	与环评一致	
49		DBT-7 水层接收	10000L	搪玻璃	1	10000L	搪玻璃	1	与环评一致	
50		DBT-7 一次结晶脱出丙酮接收罐	5000L	不锈钢	1	5000L	不锈钢	1	与环评一致	
51		DBT-7 一次结晶离心母液接收罐	5000L	不锈钢	1	5000L	不锈钢	1	与环评一致	
52		DBT-7 离心母液	5000L	不锈钢	1	5000L	不锈钢	1	与环评一致	

序号	工序	设备名称	环评内容			实际建设			备注	
			规格	材质	数量 (台)	规格	材质	数量 (台)		
		接收								
53	反应	成盐反应釜	6300L	搪玻璃	1	6300L	搪玻璃	1	与环评一致	
54		离心淋洗液釜	6300L	不锈钢	1	6300L	不锈钢	1	与环评一致	
55		结晶釜	6300L	不锈钢	1	6300L	不锈钢	1	与环评一致	
56	固液分离	下出料离心机		不锈钢	1	/	不锈钢	1	与环评一致	
57	甲磺酸达比加群酯	干燥	螺带真空干燥机	LDG-3000	不锈钢	1	LDG-3000	不锈钢	1	与环评一致
58	辅助	甲磺酸达比加群酯粉碎	CUMF260	不锈钢	1	CUMF260	不锈钢	1	与环评一致	
59		甲磺酸暂存罐	500L	搪玻璃	1	500L	搪玻璃	1	与环评一致	
60		甲磺酸滴加罐	100L	衬哈拉	1	100L	衬哈拉	1	与环评一致	
61		丙酮暂存釜	1500L	不锈钢	1	1500L	不锈钢	1	与环评一致	
62		甲磺酸达比加群酯母液接收釜	5000L	不锈钢	1	5000L	不锈钢	1	与环评一致	
63	辅助	螺杆泵	LGB-90	Q235	9	LGB-90	Q235	9	与环评一致	
64		水环式真空泵	IIFSK-4	衬塑	8	IIFSK-4	衬塑	8	与环评一致	

注：根据上表 3.2-7 项目生产设备情况表内容，项目产品年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布、210 吨维格列汀、45 吨艾瑞昔布、135 吨非布司他、45 吨利伐沙班、228 吨奥美沙坦酯、14.4 吨阿齐沙坦酯、47 吨孟鲁司特钠、15 吨磷酸西他列汀、70 吨依度沙班主环、25 吨 HY-4（依折麦布中间体）、16.6 吨甲磺酸达比加群酯等项目实际建设主要生产设备数量、规模均与环评一致，部分辅助设备较环评略有调整，不影响项目产品产能，不增加污染物排放。

3.3 主要产品及原辅材料

项目调试期间（2023 年 7 月 1 日-2023 年 8 月 31 日）实际平均单批次产量及原辅材料单耗量均以企业提供的数据计算而得（数据详见报告附件 7）。

一、325、336 车间年产 565t 缬沙坦项目

1、调试期间（2023 年 7 月 1 日-2023 年 8 月 31 日）325、336 车间缬沙坦产品产量

表 3.3-1 调试期间 325、336 车间缬沙坦产品产量表

日期	产品名称	批数	产量 (kg)	平均单批次产量 (kg)	环评单批次产量 (kg)	平均产能负荷 (%)	备注
2023.7.1-20	325 车间缬沙坦	46	29887.1	649.7	650	99.95	/
23.8.31	336 车间缬沙坦	90	58535.6	650.4	650	100	/
合计	缬沙坦	136	88422.7	650.0	650	100	/

注：根据上表，325、336 车间缬沙坦平均单批次产量与环评量基本一致。

2、调试期间（2023 年 7 月 1 日-2023 年 8 月 31 日）325、336 车间缬沙坦原辅材料消耗

表 3.3-2 调试期间 325、336 车间缬沙坦产品主要原辅料消耗情况表

序号	工序	物料名称	物料批耗量			物料年耗	
			环评单耗量 (kg/kg)	实际单耗量 (kg/kg)	变化	环评年耗量(t/a)	达产年耗量 (t/a)
1	V3 合成工序	甲苯	0.2	0.2	/	113.01	113
2		MB-Br	0.92	0.92	/	521.54	519.8
3		V2	0.57	0.57	/	321.62	322.05
4		碳酸钠	0.43	0.43	/	243.38	242.95
5		活性炭	0.02	0.02	/	8.69	11.3
6		液碱	0.72	0.72	/	408.54	406.8
7		正戊酰氯	0.54	0.54	/	304.23	305.1
8		DMF	1.48	1.48	/	834.46	836.2
9	V4 合成工序	氯化锌	1.38	1.38	/	782.31	779.7
10		叠氮化钠	1	1	/	565.00	565
11		甲苯	0	0	/	0	0
12		盐酸	2.69	2.69	/	1521.15	1519.85
13		亚硝酸钠	0.46	0.46	/	260.77	259.9

序号	工序	物料名称	物料批耗量			物料年耗	
			环评单耗量 (kg/kg)	实际单耗量 (kg/kg)	变化	环评年耗量(t/a)	达产年耗量 (t/a)
14		氯化钠	0.23	0.23	/	130.39	129.95
15		碳酸氢钠	0.39	0.38	-2.63%	217.31	214.7
16		液碱	0.35	0.35	/	199.92	197.75
17		碳酸钠	0.63	0.62	-1.61%	347.69	350.3
18	V5 合成 工序	氢氧化钠	0.69	0.69	/	391.15	389.85
19		盐酸	2.31	2.3	-0.43%	1303.85	1301.93
20		乙酸乙酯	0	0	/	0	0
21		氯化钠	0.69	0.69	/	391.15	389.85
22		无水硫酸钠	0.15	0.15	/	86.92	84.75
23		活性炭	0.03	0.03	/	17.39	16.95
24	V6 合成 工序	乙酸乙酯	0.93	0.93	/	525.88	525.45
25		活性炭	0.03	0.03	/	17.38	16.95
合计			16.84	16.81	/	9513.73	9500.08

注：根据上表，325、336 车间缬沙坦生产实际所用的原辅料种类与环评一致，各原辅料消耗量与环评基本一致。

二、333 车间年产 858t 缬沙坦项目

1、调试期间 333 车间缬沙坦产品产量

表 3.3-3 调试期间 333 车间缬沙坦产品产量表

日期	产品名称	批数	产量 (kg)	平均单批 次产量 (kg)	环评单批 次产量 (kg)	平均产 能负荷 (%)	备注
2023.7.1-2023.8.31	333 车间缬沙坦	33	21450	650	650	100	/

注：根据上表，333 车间缬沙坦平均单批次产量与环评量基本一致。

2、调试期间 333 车间缬沙坦原辅材料消耗

表 3.3-4 调试期间 333 车间缬沙坦产品主要原辅料消耗情况一览表

序号	工序	物料名称	物料单耗量			物料年耗	
			环评单耗量 (kg/kg)	实际单耗量 (kg/kg)	变化	环评年耗量 (t/a)	达产年耗量 (t/a)
1	V3'合成 工序	碳酸钾	0.69	0.69	/	594	589.95
2		甲苯	0.21	0.21	/	178.2	179.55
3		MBB-Br	1.92	1.92	/	1650	1641.6
4		四丁基溴化铵	0.06	0.06	/	52.8	51.3

序号	工序	物料名称	物料单耗量			物料年耗	
			环评单耗量 (kg/kg)	实际单耗量 (kg/kg)	变化	环评年耗量 (t/a)	达产年耗量 (t/a)
5		V2	0.58	0.58	/	495	495.9
6		活性炭	0.02	0.02	/	13.2	17.1
7	V4'合成 工序	液碱	0.69	0.69	/	594	589.95
8		正戊酰氯	0.57	0.57	/	488.4	487.35
9		甲醇	0.46	0.462	0.43%	396	395.01
10	V5 合成 工序	盐酸	0.78	0.78	/	673.2	666.9
11		氢氧化钠	0.12	0.12	/	105.6	102.6
12		碳酸钠	0.04	0.04	/	33	34.2
13		甲苯	0.57	0.57	/	489.72	487.35
14		甲醇	0.29	0.29	/	250.8	247.95
15	V6 合成 工序	氢氧化钠	0.11	0.11	/	92.4	94.05
16		乙酸乙酯	0.58	0.58	/	495	495.9
17		盐酸	0.77	0.77	/	660	658.35
18		氯化钠	0.15	0.15	/	132	128.25
19	V6 精制 工序	乙酸乙酯	0.28	0.28	/	237.6	239.4
合计			8.89	8.89	/	7630.92	7602.66

注：根据上表，333 车间缬沙坦生产实际所用的原辅料种类与环评一致，各原辅料消耗量与环评基本一致。

三、323 车间年产 25t 依折麦布项目

1、调试期间 323 车间依折麦布项目产品产量

表 3.3-5 调试期间 323 车间依折麦布项目产量表

日期	产品名称	批数	产量 (kg)	平均单批 次产量 (kg)	环评单 批次产 量 (kg)	平均产能 负荷 (%)	备注
2023.7.1-2023.8.31	依折麦布	13	2708.5	208	208	100	/

注：根据上表，323 车间依折麦布平均单批次产量与环评量基本一致。

2、调试期间 323 车间依折麦布原项目辅材料消耗

表 3.3-6 调试期间 323 车间依折麦布项目主要原辅料消耗情况表

序号	工序	物料名称	物料单耗量			物料年耗	
			环评单耗量 (kg/kg)	实际单耗量 (kg/kg)	变化量	环评年耗量 (t/a)	达产年耗量 (t/a)
1	HYB 制备(上 保护)	HY-4	2.6	2.6	/	65	65.00
2		BSA	1.99	1.99	/	49.82	49.75
3		二氯甲烷	1.65	1.64	-0.61%	41.15	41.00
4		甲苯	1.75	1.74	-0.57%	43.65	43.50

序号	工序	物料名称	物料单耗量			物料年耗	
			环评单耗量 (kg/kg)	实际单耗量 (kg/kg)	变化量	环评年耗量 (t/a)	达产年耗量 (t/a)
5	HY-5 制备 (环合)	BSA	1.394	1.39	-0.29%	34.86	34.75
6		甲苯	1.25	1.25	/	31.25	31.25
7		四丁基氟化铵	0.04	0.04	/	0.96	1.00
8		甲醇	0.35	0.35	/	8.65	8.75
9	HY-6 制备 (脱保护)	甲醇	13.27	13.25	-0.15%	331.73	331.25
10		盐酸	0.29	0.29	/	7.21	7.25
11	粗品制备(氢 解)	醋酸	0.86	0.86	/	21.63	21.50
12		甲醇	14.14	14.11	-0.21%	353.37	352.75
13		钯炭	0.02	0.02	/	0.48	0.50
14		氢气	0.01	0.01	/	0.24	0.25
15		氯化钠	1.44	1.44	/	36.06	36.00
16		乙酸乙酯	2.89	2.89	/	72.36	72.25
17		异丙醇	2.16	2.16	/	54.09	54.00
18	精制工序	醋酸	0.005	0.005	/	0.12	0.13
19		异丙醇	1.94	1.94	/	48.56	48.50
20		甲醇	0.19	0.19	/	4.81	4.75
合计			48.239	48.165	/	1206.00	1204.13

注：根据上表，323 车间依折麦布生产实际所用的原辅料种类与环评一致，各原辅料消耗量与环评基本一致。

四、323 车间年产 47 吨孟鲁司特钠项目

1、调试期间 323 车间孟鲁司特钠项目产品产量

表 3.3-7 调试期间 323 车间孟鲁司特钠项目产量表

日期	产品名称	批数	产量 (kg)	平均单批次 产量 (kg)	环评单批 次产量 (kg)	平均产能 负荷(%)	备注
2023.7.1-2023.8.31	孟鲁司特钠	20	2710.8	135.5	142.5	95.09	/

注：根据上表，323 车间孟鲁司特钠平均单批次产量符合环评要求。

2、调试期间 323 车间孟鲁司特钠项目原辅材料消耗

表 3.3-8 调试期间 323 车间孟鲁司特钠项目主要原辅料消耗情况表

序号	物料名称	物料单耗量			物料年耗	
		环评单耗量 (kg/kg)	实际单耗量 (kg/kg)	变化量	环评年耗量 (t/a)	达产年耗量 (t/a)
1	MK	1.16	1.22	4.92%	54.42	57.34
2	二异丙基乙胺	0.37	0.39	5.13%	17.48	18.33

序号	物料名称	物料单耗量			物料年耗	
		环评单耗量 (kg/kg)	实际单耗量 (kg/kg)	变化量	环评年耗量 (t/a)	达产年耗量 (t/a)
3	四氢呋喃	5.85	6.15	4.88%	275.07	289.05
4	甲磺酰氯	0.32	0.33	3.03%	14.84	15.51
5	1-巯甲基环丙 2-基乙酸	0.48	0.5	4.00%	22.43	23.50
6	正丁基锂正己烷溶液	1.9	1.99	4.52%	89.05	93.53
7	氯化钠	1.65	1.73	4.62%	77.51	81.31
8	醋酸	0.58	0.61	4.92%	27.38	28.67
9	甲苯	9.33	9.81	4.89%	438.68	461.07
10	二环己胺	0.56	0.59	5.08%	26.39	27.73
11	乙腈	2.65	2.78	4.68%	124.34	130.66
12	异丙醇	0.99	1.04	4.81%	46.51	48.88
13	甲醇钠	0.09	0.096	6.25%	4.29	4.51
14	活性炭	0.04	0.04	/	1.65	1.88
15	正庚烷	1.61	1.7	5.29%	75.86	79.90
合计		27.58	28.976	/	1295.9	1361.87

注：根据上表，323 车间孟鲁司特钠生产实际所用的原辅料种类与环评一致，各原辅料消耗量与环评基本一致。

五、323 车间年产 210 吨维格列汀（VD）项目

1、调试期间 323 车间维格列汀（VD）项目产品产量

表 3.3-9 调试期间 323 车间维格列汀（VD）项目产量表

日期	产品名称	批数	产量 (kg)	平均单批 次产量 (kg)	环评单批 次产量 (kg)	平均产能 负荷(%)	备注
2023.7.1-2023.8.31	维格列汀	10	5001.2	500.12	500	100.12	/

注：根据上表，323 车间维格列汀平均单批次产量符合环评要求。

2、调试期间 323 车间维格列汀（VD）项目原辅材料消耗

表 3.3-10 调试期间 323 车间维格列汀（VD）项目主要原辅料消耗情况表

序号	工序	物料名称	物料单耗量			物料年耗	
			环评单耗量 (kg/kg)	实际单耗量 (kg/kg)	变化量	环评年耗量 (t/a)	达产年耗量 (t/a)
1	LP-5 制备 (酰胺)	LP-3	0.72	0.72	/	151.29	151.2
2		DMF	1.98	1.98	/	416.06	415.8

序号	工序	物料名称	物料单耗量			物料年耗	
			环评单耗量 (kg/kg)	实际单耗量 (kg/kg)	变化量	环评年耗量 (t/a)	达产年耗量 (t/a)
3	化、还原)	氯乙酰氯	1.08	1.08	/	226.94	226.8
4		三聚氯氰	0.59	0.58	-1.72%	122.93	121.8
5		二氯甲烷	0.52	0.52	/	110.32	109.2
6		液碱	0.45	0.45	/	94.56	94.5
7		碳纤维	0.001	0.001	/	0.16	0.21
8	维格列汀制备 (缩合、精制)	AH-2	0.81	0.81	/	170.1	170.1
9		碳酸钾	0.75	0.75	/	157.5	157.5
10		乙酸异丙酯	1.04	1.04	/	218.4	218.4
11		二氯甲烷	2.99	2.99	/	627.9	627.9
12		无水乙醇	4	4	/	840	840
合计			14.931	14.921	/	3136.16	3700.41

注：根据上表，323 车间维格列汀（VD）生产实际所用的原辅料种类与环评一致，各原辅料消耗量与环评基本一致。

六、324 车间年产 70 吨依度沙班主环（DBN-OA）项目

1、调试期间 324 车间依度沙班主环（DBN-OA）项目产品产量

表 3.3-11 调试期间依度沙班主环（DBN-OA）项目产量一览表

日期	产品名称	批数	产量 (kg)	平均单批 次产量 (kg)	环评单 批次产 量 (kg)	平均产 能负荷 (%)	备注
2023.7.1-2023.8.31	依度沙班主环 (DBN-OA)	5	3237.2	647.44	700	92.49	/

注：根据上表，324 车间依度沙班主环（DBN-OA）平均单批次产量符合环评要求。

2、调试期间 324 车间依度沙班主环（DBN-OA）项目原辅材料消耗

表 3.3-12 调试期间 324 车间依度沙班主环（DBN-OA）项目主要原辅料消耗情况表

序号	工序	物料名称	物料单耗量			物料年耗	
			环评单耗量 (kg/kg)	实际单耗量 (kg/kg)	变化量	环评年耗量 (t/a)	达产年耗量 (t/a)
1	DNO 制备	四氢呋喃	1.86	2.01	7.46%	130	140.70
2		二甲胺	0.63	0.68	7.35%	43.8	47.60
3		BLC	0.9	0.97	7.22%	63	67.90
4		氯化钠	0.41	0.45	8.89%	29	31.50
5		一水柠檬酸	0.59	0.64	7.81%	41.4	44.80
6		乙酸乙酯	0.49	0.49	/	32	34.30
7		氨水	0.71	0.77	7.79%	50	53.90

序号	工序	物料名称	物料单耗量			物料年耗	
			环评单耗量 (kg/kg)	实际单耗量 (kg/kg)	变化量	环评年耗量 (t/a)	达产年耗量 (t/a)
8		液碱	0.59	0.63	6.35%	41	44.10
9	BSN 制备	乙腈	11.84	12.79	7.43%	828.6	895.30
10		叔丁醇	0.41	0.44	6.82%	28.8	30.80
11		氯磺酰异氰酸酯	0.75	0.81	7.41%	52.2	56.70
12		三乙胺	0.13	0.14	7.14%	8.8	9.80
13		液碱	0.88	0.95	7.37%	61.4	66.50
14		乙酸乙酯	0.75	0.81	7.41%	52.4	56.70
15		一水柠檬酸	0.37	0.4	7.50%	25.8	28.00
16		甲磺酰氯	0.5	0.5	/	35.2	35.00
17		N-甲基吗啉	0.56	0.61	8.20%	39.4	42.70
18		硫酸	0.03	0.03	/	2	2.10
19		甲苯	1.96	2.12	7.55%	137.4	148.40
20	DBN-OA 制备	乙腈	1.13	1.22	7.38%	78.9	85.40
21		三乙胺	0.35	0.37	5.41%	24.2	25.90
22		吡啶	0.6	0.6	/	41.8	42.00
23		甲苯	0.56	0.61	8.20%	39.4	42.70
24		氯化钠	0.47	0.5	6.00%	32.7	35.00
25		液碱	1	1	/	70.2	70.00
26		活性炭	0.01	0.015	6.67%	1	1.05
27		草酸	0.39	0.42	7.14%	27	29.40
28		硫酸	0.23	0.24	4.17%	15.8	16.80
合计			29.1	31.215	/	2033.2	2185.05

注：根据上表，324 车间依度沙班主环（DBN-OA）生产实际所用的原辅料种类与环评一致，各原辅料消耗量与环评基本一致。

七、324 车间年产 25 吨 HY-4（依折麦布中间体）项目

1、调试期间 324 车间 HY-4（依折麦布中间体）项目产品产量

表 3.3-13 调试期间依度沙班主环（DBN-OA）项目产量表

日期	产品名称	批数	产量 (kg)	平均单批 次产量 (kg)	环评单 批次产 量 (kg)	平均产 能负荷 (%)	备注
2023.7.1-2023.8.31	依度沙班主环 (DBN-OA)	28	12646.1	451.6	450	100.4	/

注：根据上表，324 车间 HY-4（依折麦布中间体）平均单批次产量与环评量基本一致。

2、调试期间 324 车间 HY-4（依折麦布中间体）项目原辅材料消耗

表 3.3-14 调试期间 324 车间 HY-4（依折麦布中间体）项目主要原辅料消耗情况表

序号	工序	物料名称	物料单耗量			物料年耗	
			环评单耗量 (kg/kg)	实际单耗量 (kg/kg)	变化量	环评年耗量 (t/a)	达产年耗量 (t/a)
1	HZ-3 合成	液碱	0.5	0.5	/	12.44	12.5
2		醋酸	0.04	0.04	/	0.96	1
3		一水葡萄糖	0.63	0.63	/	15.78	15.75
4		HZ-2 精制品	0.83	0.83	/	20.74	20.75
5		甲苯	0.01	0.015	/	0.37	0.375
6		硫酸镁	0	0.002	/	0.05	0.05
7		吐温 80	0.04	0.04	/	1.04	1
8		酶	0.76	0.75	-1.33%	18.89	18.75
9		硅藻土	0.49	0.49	/	12.22	12.25
10		甲醇	0.15	0.15	/	3.71	3.75
11		二氯甲烷	1.7	1.7	/	42.59	42.5
12	HY-4 合成	MB 催化剂（三甲基氯硅烷）	0.44	0.44	/	11.11	11
13		二氯甲烷	0.34	0.34	/	8.61	8.5
14		异丙醇	0.54	0.54	/	13.61	13.5
15		三乙胺	0.81	0.8	-1.25%	20.17	20
16		HY-3	0.99	0.98	-1.02%	24.72	24.5
17		TTPA（三[4-(2-噻吩基)苯基]胺）	0.24	0.24	/	6.06	6
18		四氯化钛	0.49	0.49	/	12.33	12.25
19		醋酸	0.44	0.44	/	11	11
20		碳酸氢钠	0.3	0.3	/	7.39	7.5
21		元明粉	0.16	0.16	/	3.89	4
22		活性炭	0.07	0.07	/	1.67	1.75
23		乙腈	0.24	0.24	/	6.11	6
合计			10.21	10.187	/	255.46	254.675

注：根据上表，324 车间 HY-4（依折麦布中间体）生产实际所用的原辅料种类与环评一致，各原辅料消耗量与环评基本一致。

八、324 车间年产 15 吨磷酸西他列汀（SKY）项目

1、调试期间 324 车间磷酸西他列汀（SKY）项目产品产量

表 3.3-15 调试期间依度沙班主环（DBN-OA）项目产量表

日期	产品名称	批数	产量 (kg)	平均单批 次产量 (kg)	环评单批 次产量 (kg)	平均产能 负荷(%)	备注
2023.7.1-2023.8.31	磷酸西他列汀（SKY）	5	2619.8	523.96	500	104.8	

注：根据上表，324 车间磷酸西他列汀（SKY）平均单批次产量与环评量基本一致。

2、调试期间 324 车间磷酸西他列汀（SKY）项目原辅材料消耗

表 3.3-16 调试期间 324 车间磷酸西他列汀（SKY）项目主要原辅料消耗情况表

序号	工序	物料名称	物料单耗量			物料年耗	
			环评单耗量 (kg/kg)	实际单耗量 (kg/kg)	变化量	环评年耗量 (t/a)	达产年耗量 (t/a)
1	SKY-7 合成	STM-5	0.76	0.73	-4.11%	11.4	10.95
2		XTD-4	0.55	0.53	-3.77%	8.28	7.95
3		DCC	0.52	0.5	-4.00%	7.8	7.5
4		二氯甲烷	0.6	0.6	/	9	9
5		三乙胺	0.24	0.23	-4.35%	3.54	3.45
6		异丙醇	0.6	0.6	/	9	9
7	SKY-8 合成	精制盐酸	1.08	1.03	-4.85%	16.2	15.45
8		二氯甲烷	0.4	0.4	/	6	6
9		液碱	1.4	1.34	-4.48%	21	20.1
10		元明粉	0.4	0.4	/	6	6
11		异丙醇	0.08	0.08	/	1.2	1.2
12	SKY 合成	磷酸	0.25	0.24	-4.17%	3.72	3.6
13		异丙醇	3.56	3.4	-4.71%	53.4	51
合计			10.44	10.08	/	156.54	151.2

注：根据上表，324 车间磷酸西他列汀（SKY）生产实际所用的原辅料种类与环评一致，各原辅料消耗量与环评基本一致。

九、326 车间年产 45 吨艾瑞昔布项目

1、调试期间 326 车间艾瑞昔布项目产品产量

表 3.3-17 调试期间艾瑞昔布项目产量一览表

日期	产品名称	批数	产量 (kg)	平均单批 次产量 (kg)	环评单批 次产量 (kg)	平均产能 负荷(%)	备注
2023.7.1-2023.8.31	艾瑞昔布	10	2565.3	256.53	250	102.6	/

注：根据上表，调试期间 326 车间艾瑞昔布产品平均单批次产量与环评量基本一致。

2、调试期间 326 车间艾瑞昔布项目原辅材料消耗

表 3.3-18 调试期间 326 车间艾瑞昔布项目主要原辅料消耗情况一览表

序号	物料名称	物料单耗量			物料年耗	
		环评单耗量 (kg/kg)	实际单耗量 (kg/kg)	变化量	环评年耗 量 (t/a)	达产年耗量 (t/a)
1	对甲基苯乙酸	1.06	1.03	-2.91%	47.7	46.35
2	二氯甲烷	2.42	2.36	-2.54%	109.08	106.2
3	BME	1.92	1.87	-2.67%	86.4	84.15
4	三乙胺	0.72	0.7	-2.86%	32.22	31.5
5	甲醇	0.96	0.94	-2.13%	43.2	42.3
6	乙腈	3.84	3.74	-2.67%	172.8	168.3
7	1,8-二氮杂二环十一 碳-7-烯	0.44	0.43	-2.33%	19.8	19.35
8	盐酸	0.29	0.28	-3.57%	12.96	12.6
9	乙酸乙酯	0.72	0.7	-2.86%	32.4	31.5
10	正丙胺	0.36	0.35	-2.86%	16.2	15.75
11	醋酸	7.36	7.17	-2.65%	331.2	322.65
12	活性炭	0.28	0.27	-3.70%	12.6	12.15
13	甲苯	0.36	0.35	-2.86%	16.02	15.75
14	乙醇	0.93	0.91	-2.20%	41.94	40.95
合计		21.66	21.1	/	974.52	949.5

注：根据上表，调试期间 326 车间艾瑞昔布产品，生产实际所用的原辅料种类与环评一致，各原辅料消耗量与环评基本一致。

十、326 车间年产 135 吨非布司他项目

1、调试期间 326 车间非布司他项目产品产量

表 3.3-19 调试期间非布司他项目产量一览表

日期	产品名称	批数	产量 (kg)	平均单批次产量 (kg)	环评单批次产量 (kg)	平均产能负荷(%)	备注
2023.7.1-2023.8.31	非布司他	15	3814.5	254.3	250	101.7	/

注：根据上表，326 车间非布司他平均单批次产量与环评量基本一致。

2、调试期间 326 车间非布司他项目原辅材料消耗

表 3.3-20 调试期间 326 车间非布司他项目主要原辅料消耗情况一览表

序号	工序	物料名称	物料单耗量			物料年耗	
			环评单耗量 (kg/kg)	实际单耗量 (kg/kg)	变化量	环评年耗量 (t/a)	达产年耗量 (t/a)
1	FBS-1 制备 (取代)	对羟基苯腈	0.8	0.8	/	108	108
2		硫代乙酰胺	0.52	0.51	-1.96%	70.2	68.85
3		盐酸	5.6	5.5	-1.82%	756	742.5
4		液碱	6.24	6.14	-1.63%	842.4	828.9
5	FBS-2 制备 (环合)	2-氯乙酰乙酸乙酯	1.08	1.06	-1.89%	145.8	143.1
6		无水乙醇	3.8	3.7	-2.70%	513	499.5
7		液碱	0.68	0.67	-1.49%	92.34	90.45
8	FBS-3 制备 (醛化)	多聚磷酸	0.48	0.47	-2.13%	64.8	63.45
9		磷酸	0.48	0.47	-2.13%	64.8	63.45
10		六亚甲基四胺	0.16	0.16	/	21.6	21.6
11		甲苯	0.2	0.2	/	27	27
12	FBS-4 制备 (还原)	盐酸羟胺	0.36	0.35	-2.86%	48.6	47.25
13		甲酸	0.4	0.4	/	54	54
14		甲酸钠	0.34	0.33	-3.03%	45.9	44.55
15		甲苯	0.26	0.26	/	35.1	35.1
16	FBS-5 制备 (缩合)	溴代异丁烷	0.54	0.53	-1.89%	72.9	71.55
17		碳酸钾	0.28	0.28	/	37.8	37.8
18		碘化钾	0.02	0.02	/	2.7	2.7
19		DMF	0.28	0.28	/	37.8	37.8
20	非布司他制备	氢氧化钠	0.21	0.21	/	28.62	28.35
21		乙醇	1.2	1.2	/	162	162

序号	工序	物料名称	物料单耗量			物料年耗	
			环评单耗量 (kg/kg)	实际单耗量 (kg/kg)	变化量	环评年耗 量 (t/a)	达产年耗量 (t/a)
22	(水解精制)	盐酸	0.68	0.67	-1.49%	91.8	90.45
23		甲醇	0.83	0.81	-2.47%	111.78	109.35
合计			25.44	26.43		3434.94	3568.05

注：根据上表，326 车间非布司他生产实际所用的原辅料种类与环评一致，各原辅料消耗量与环评基本一致。

十一、326 车间年产 45 吨利伐沙班项目

1、调试期间 326 车间利伐沙班项目产品产量

表 3.3-21 调试期间利伐沙班项目产量一览表

日期	产品名称	批数	产量 (kg)	平均单批 次产量 (kg)	环评单批 次产量 (kg)	平均产能 负荷(%)	备注
2023.7.1-2023.8.31	利伐沙班	20	7492.8	374.64	370	101.3	/

注：根据上表，326 车间利伐沙班平均单批次产量与环评量基本一致。

2、调试期间 326 车间利伐沙班项目原辅材料消耗

表 3.3-22 调试期间 326 车间利伐沙班项目主要原辅料消耗情况一览表

序号	物料名称	物料单耗量			物料年耗	
		环评单耗量 (kg/kg)	实际单耗量 (kg/kg)	变化量	环评年耗量 (t/a)	达产年耗量 (t/a)
1	LFTB-1	0.74	0.73	-1.37%	33.44	32.85
2	CDI	0.68	0.68	/	30.4	30.6
3	DINE	0.86	0.85	-1.18%	38.91	38.25
4	DMF	0.52	0.51	-1.96%	23.35	22.95
5	SCLC	0.51	0.5	-2.00%	22.74	22.5
6	草酰氯	0.39	0.39	/	17.75	17.55
7	二氯甲烷	0.38	0.38	/	17.27	17.1
8	甲苯	1.47	1.46	-0.68%	66.27	65.7
9	三乙胺	0.37	0.36	-2.78%	16.54	16.2
10	液碱	0.43	0.43	/	19.46	19.35
11	乙醇	1.43	1.41	-1.42%	64.2	63.45
12	正丁胺	0.56	0.56	/	25.29	25.2
13	醋酸	1.17	1.16	-0.86%	52.77	52.2

序号	物料名称	物料单耗量			物料年耗	
		环评单耗量 (kg/kg)	实际单耗量 (kg/kg)	变化量	环评年耗量 (t/a)	达产年耗量 (t/a)
14	活性炭	0.05	0.05	/	2.43	2.25
合计		9.56	9.47	/	430.82	426.15

注：根据上表，326 车间利伐沙班生产实际所用的原辅料种类与环评一致，各原辅料消耗量与环评基本一致。

十二、335 车间年产 228 吨奥美沙坦酯项目

1、调试期间 335 车间奥美沙坦酯项目产品产量

表 3.3-23 调试期间奥美沙坦酯项目产量一览表

日期	产品名称	批数	产量 (kg)	平均单批 次产量 (kg)	环评单批 次产量 (kg)	平均产能 负荷(%)	备注
2023.7.1-2023.8.31	奥美沙坦酯	37	13864.7	374.7	380	98.6	/

注：根据上表，335 车间奥美沙坦酯平均单批次产量与环评量基本一致。

2、调试期间 335 车间奥美沙坦酯项目原辅材料消耗

表 3.3-24 调试期间 335 车间奥美沙坦酯项目主要原辅料消耗情况一览表

序号	工序	物料名称	物料单耗量			物料年耗	
			环评单耗量 (kg/kg)	实际单耗量 (kg/kg)	变化量	环评年耗量 (t/a)	达产年耗量 (t/a)
1	A6'制备 工序	A5	0.8	0.8	/	182.73	182.40
2		MBB-Br	1.91	1.95	2.05%	434.73	444.60
3		四丁基溴化铵	0.04	0.04	/	9.27	9.12
4		碳酸钾	1.44	1.47	2.04%	327.27	335.16
5		甲苯	0.72	0.74	2.70%	165.27	168.72
6	A9 三乙 胺盐制 备工序	氢氧化钠	0.36	0.36	/	81.82	82.08
7		四丁基溴化铵	0.02	0.02	/	5.45	4.56
8		乙醇	0.07	0.07	/	16.36	15.96
9		甲苯	0	0	/	0	0.00
10		氯化钠	0.72	0.72	/	163.64	164.16
11		醋酸	0.19	0.19	/	43.64	43.32
12		三乙胺	0.36	0.37	2.70%	82.91	84.36
13	A10'制 备工序	OM2	0.57	0.57	/	129	129.96
14		碳酸钠	0.69	0.71	2.82%	158.4	161.88
15		四丁基溴化铵	0.09	0.09	/	20.4	20.52

序号	工序	物料名称	物料单耗量			物料年耗	
			环评单耗量 (kg/kg)	实际单耗量 (kg/kg)	变化量	环评年耗量 (t/a)	达产年耗量 (t/a)
16		甲苯	0.61	0.61	/	138	139.08
17		盐酸	0.21	0.21	/	48	47.88
18		液碱	0.26	0.267	2.62%	60	60.88
19		乙酸乙酯	0.5	0.5	/	114	114.00
20		活性炭	0.01	0.01	/	3	2.28
21	奥美沙坦酯制备工序	乙酰氯	0.29	0.29	/	66	66.12
22		甲醇	3.13	3.18	1.57%	714	725.04
23		二氯甲烷	0.68	0.69	1.45%	156	157.32
24		碳酸氢钠	0.32	0.32	/	72	72.96
25		丙酮	0.53	0.53	/	120	120.84
26		盐酸	0.26	0.27	3.70%	60	61.56
27	精烘包	丙酮	4.18	4.24	1.42%	954	966.72
28		活性炭	0.05	0.05	/	12	11.40
合计			19.01	19.267		4337.89	4392.88

注：根据上表，335 车间奥美沙坦酯生产实际所用的原辅料种类与环评一致，各原辅料消耗量与环评基本一致。

十三、335 车间年产 14.4 吨阿齐沙坦酯项目

1、调试期间 335 车间阿齐沙坦酯项目产品产量

表 3.3-25 调试期间阿齐沙坦酯项目产量一览表

日期	产品名称	批数	产量 (kg)	平均单批 次产量 (kg)	环评单 批次产 量 (kg)	平均产 能负荷 (%)	备注
2023.7.1-2023.8.31	阿齐沙坦酯	20	2400.8	120	120	100	/

注：根据上表，335 车间阿齐沙坦酯平均单批次产量与环评量基本一致。

2、调试期间 335 车间阿齐沙坦酯项目原辅材料消耗

表 3.3-26 调试期间 335 车间阿齐沙坦酯项目主要原辅料消耗情况一览表

序号	工序	物料名称	物料单耗量			物料年耗	
			环评单耗量 (kg/kg)	实际单耗量 (kg/kg)	变化量	环评年耗量 (t/a)	达产年耗量 (t/a)
1	AST-1 合成 工序	盐酸羟胺	1.12	1.12	/	16.08	16.128
2		EDTA 二钠	0.03	0.03	/	0.36	0.432
3		氢氧化钠	0.62	0.62	/	8.88	8.928

序号	工序	物料名称	物料单耗量			物料年耗	
			环评单耗量 (kg/kg)	实际单耗量 (kg/kg)	变化量	环评年耗量 (t/a)	达产年耗量 (t/a)
4		三乙胺	0.8	0.8	/	11.52	11.52
5		二甲基亚砜	14.17	14.16	-0.07%	204	203.904
6		TPPS	1.67	1.67	/	24	24.048
7	AST-2 合成 工序	盐酸	0.15	0.15	/	2.1	2.16
8		二氯甲烷	1.13	1.13	/	16.2	16.272
9		三乙胺	0.44	0.44	/	6.3	6.336
10		氯甲酸苯酯	1.5	1.5	/	21.6	21.6
11		无水乙醇	1.12	1.12	/	16.08	16.128
12	AST-3 合成 工序	无水乙醇	1.59	1.59	/	22.92	22.896
13		活性炭	0.05	0.05	/	0.72	0.72
14	AST 合成 工序	液碱	1.5	1.5	/	21.6	21.6
15		活性炭	0.08	0.08	/	1.2	1.152
16		盐酸	1.41	1.41	/	20.28	20.304
17		无水乙醇	5.67	5.67	/	81.6	81.648
18	AST 精制 工序	无水乙醇	3.67	3.67	/	52.8	52.848
19		活性炭	0.04	0.04	/	0.6	0.576
合计			36.76	36.75	/	528.84	529.2

注：根据上表，335 车间阿齐沙坦酯生产实际所用的原辅料种类与环评一致，各原辅料消耗量与环评基本一致。

十四、336 车间年产 16.6 吨甲磺酸达比加群酯项目

1、调试期间 336 车间甲磺酸达比加群酯项目产品产量

表 3.3-27 调试期间甲磺酸达比加群酯项目产量表

日期	产品名称	批数	产量 (kg)	平均单批 次产量 (kg)	环评单批 次产量 (kg)	平均产能 负荷(%)	备注
2023.7.1-2023.8.31	甲磺酸达比加群酯	7	3048.7	435.5	437	99.66	/

注：根据上表，336 车间甲磺酸达比加群酯平均单批次产量与环评量基本一致。

2、调试期间 336 车间甲磺酸达比加群酯项目原辅材料消耗

表 3.3-28 调试期间 336 车间甲磺酸达比加群酯项目主要原辅料消耗情况表

序号	工序	物料名称	物料单耗量 (kg/kg)			物料年耗 (t/a)	
			环评单耗量 (kg/kg)	实际单耗量 (kg/kg)	变化量	环评年耗量 (t/a)	达产年耗量 (t/a)
1	DBT-5 制备	N-(4-氨基苯基)-甘氨酸	0.69	0.67	-2.99%	11.37	11.122
2		二环己基碳二亚胺	0.86	0.84	-2.38%	14.19	13.944
3		DBT-4	1.26	1.24	-1.61%	20.92	20.584
4		DMF	5.42	5.34	-1.50%	90.01	88.644
5		1-羟基苯并三唑	0.55	0.54	-1.85%	9.17	8.964
6		甲苯	0.27	0.26	-3.85%	4.4	4.316
7		醋酸	0.44	0.43	-2.33%	7.3	7.138
8		氨水	0.93	0.92	-1.09%	15.44	15.272
9		二氯甲烷	0.38	0.37	-2.70%	6.31	6.142
10		乙醇	0.99	0.97	-2.06%	16.43	16.102
11	DBT-6 制备	氯化氢	0.35	0.35	/	5.89	5.81
12		乙醇	19.48	19.16	-1.67%	323.44	318.056
13		液氨	0.19	0.19	/	3.16	3.154
14		乙酸乙酯	0.28	0.27	-3.70%	4.63	4.482
15		液碱	0.95	0.94	-1.06%	15.78	15.604
16	DBT-7 制备	四氢呋喃	0.79	0.78	-1.28%	13.18	12.948
17		碳酸钾	1.13	1.1	-2.73%	18.73	18.26
18		氯甲酸正己酯	0.37	0.36	-2.78%	6.15	5.976
19		二氯甲烷	0.88	0.86	-2.33%	14.65	14.276
20		硫酸钠	0.32	0.32	/	5.35	5.312
21		丙酮	1.32	1.29	-2.33%	21.94	21.414
22		活性炭	0.06	0.06	/	0.94	0.996
23	成品制 备	丙酮	1.32	1.32	/	21.93	21.912
24		甲磺酸	0.14	0.14	/	2.36	2.324
合计			39.37	38.72	/	653.67	642.75

注：根据上表，336 车间甲磺酸达比加群酯生产实际所用的原辅料种类与环评一致，各原辅料消耗量与环评基本一致。

十五、联产产品生产情况

1、调试期间联产产品产量

表 3.3-29 调试期间联产产品生产情况一览表

日期	联产产品名称	产生工序	批数(批)	调试期间产量(t)	平均单批次产量(kg)	环评达产平均单批次产量(kg)	处置方法
2023.7.1-2023.8.31	溴化钠溶液	缬沙坦 V3 合成工序	136	107	787	789	浙江天宇药业股份有限公司黄岩总部、昌邑天宇药业有限公司
	溴化钾溶液	缬沙坦 V3' 合成工序	33	26	788	790	浙江天宇药业股份有限公司黄岩总部
	三苯基甲醇	缬沙坦 V5' 合成工序	33	16	485	480	浙江京圣药业有限公司
		奥美沙坦酯脱保护工序	37	7	189	200	
	碳酸锌	缬沙坦 V5 合成工序	136	280	2059	2198	山东阳谷中天锌业有限公司等

由上表 3.3-3~3.3-28 内容可知，本项目调试期间生产实际所用原辅料种类与环评一致，各原辅料消耗量与环评基本符合，由表 3.3-29 可知，项目调试期间联产品产量及处置方式与环评基本一致。

3.4 生产工艺

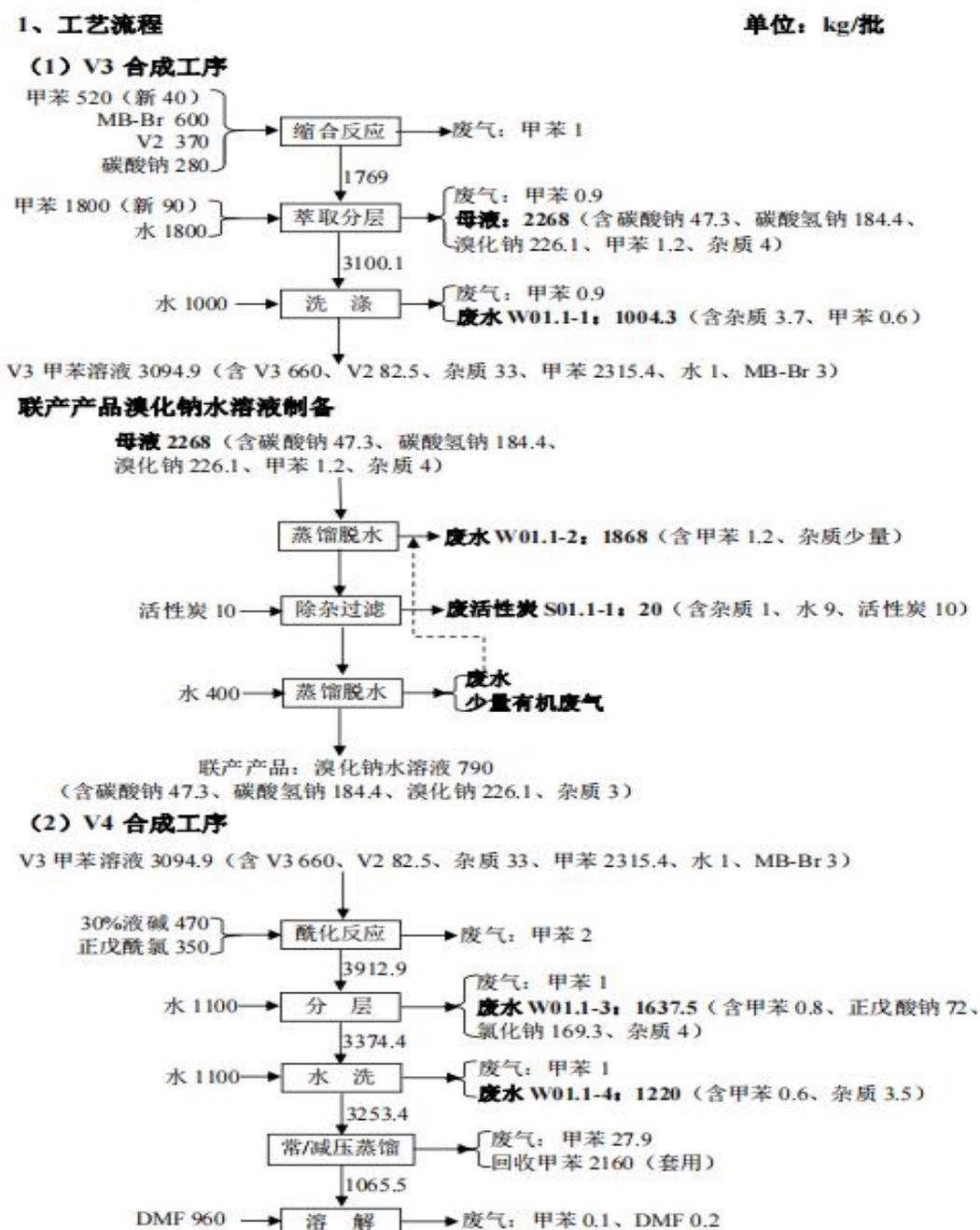
3.4.1 年产 1423 吨缬沙坦项目生产工艺及产污流程

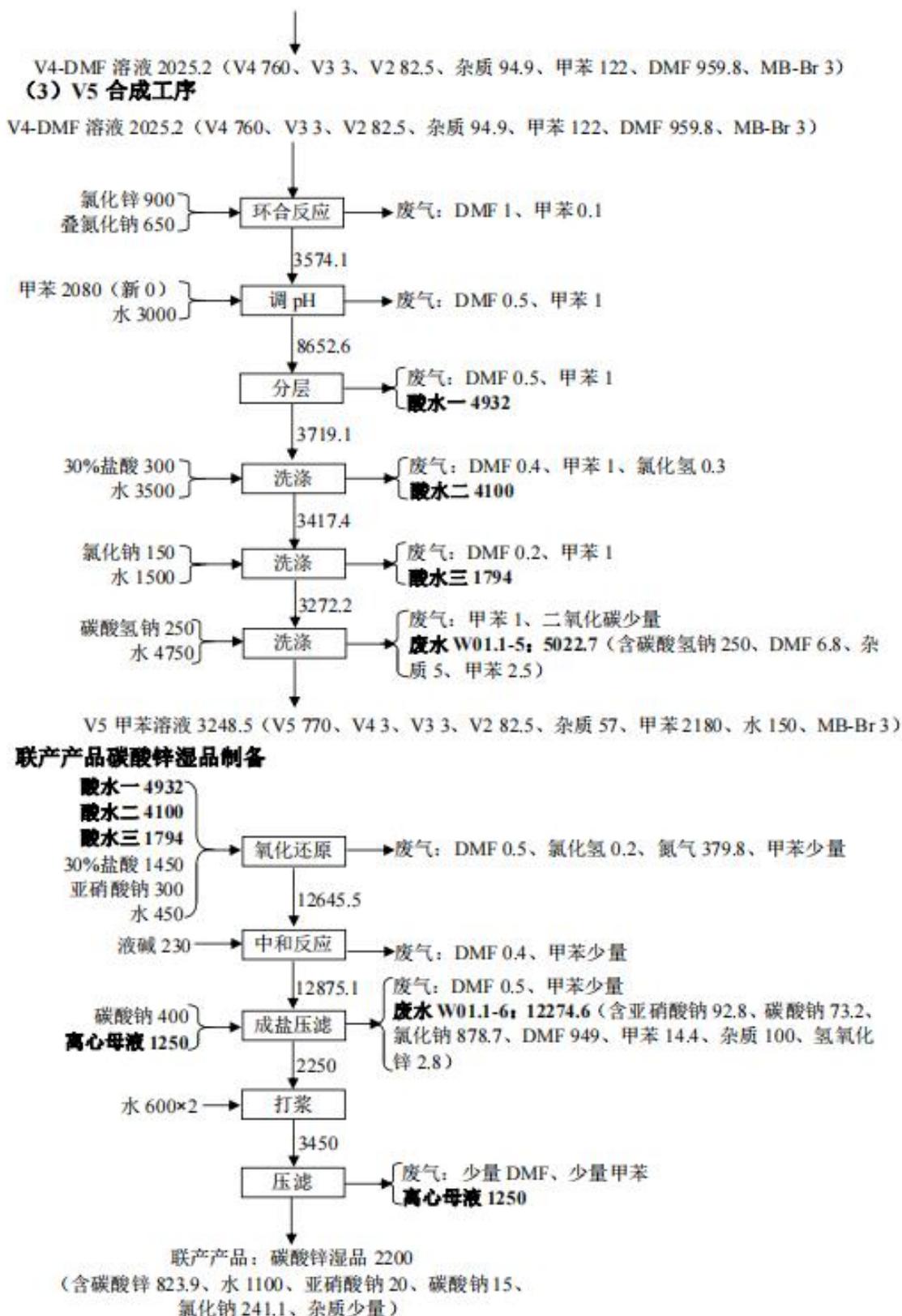
本项目年产 1423 吨缬沙坦项目位于三个生产车间，产品安排情况见下表：

表 3.4-1 缬沙坦产品车间安排情况

序号	生产路线	生产车间	产品规模 (t/a)
1	路线一	325 车间、336 车间	565
2	路线二	333 车间	858
合计			1423

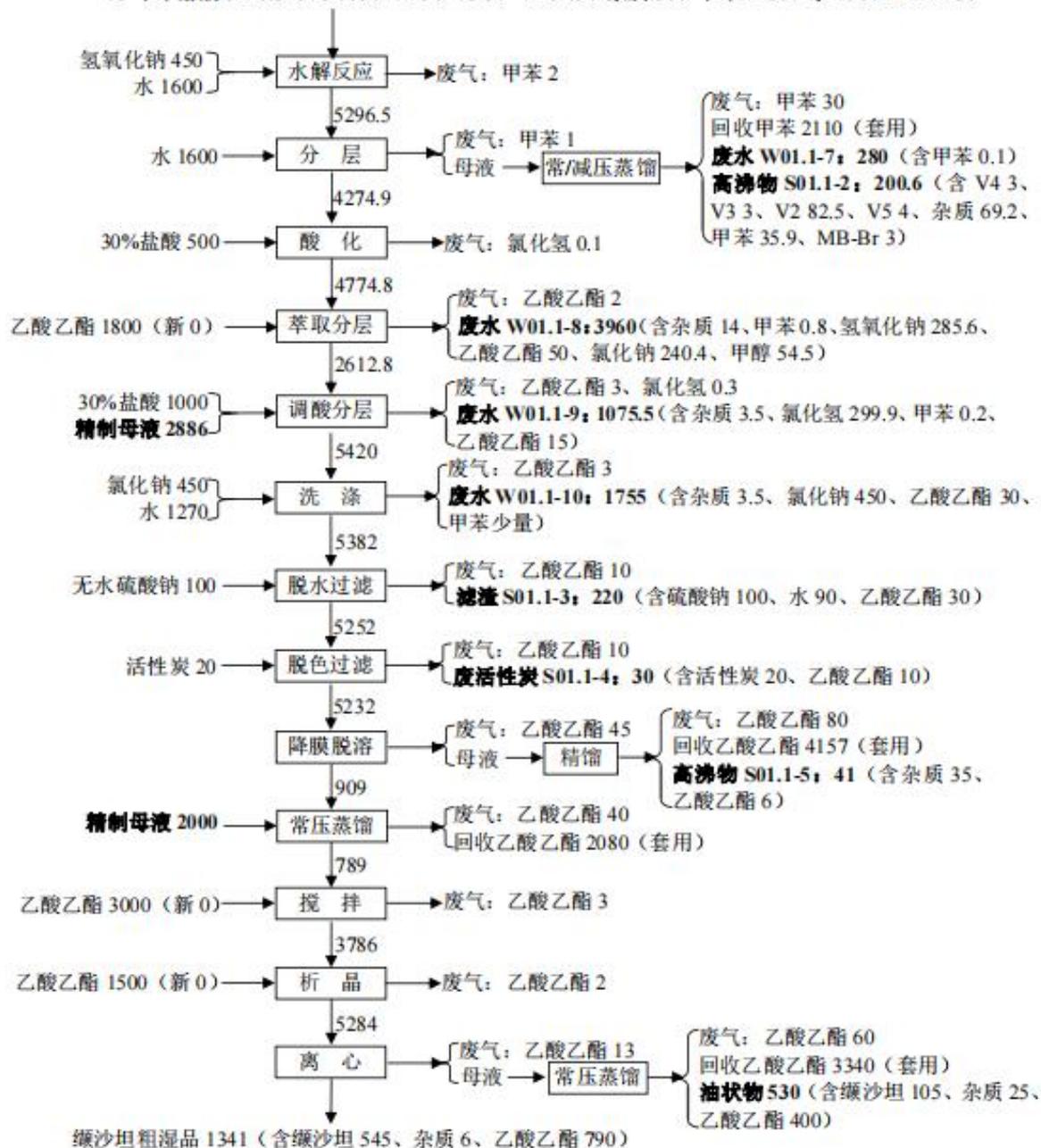
(1) 325 车间、336 车间，年产 565t 缬沙坦具体生产工艺流程及产污节点如下：



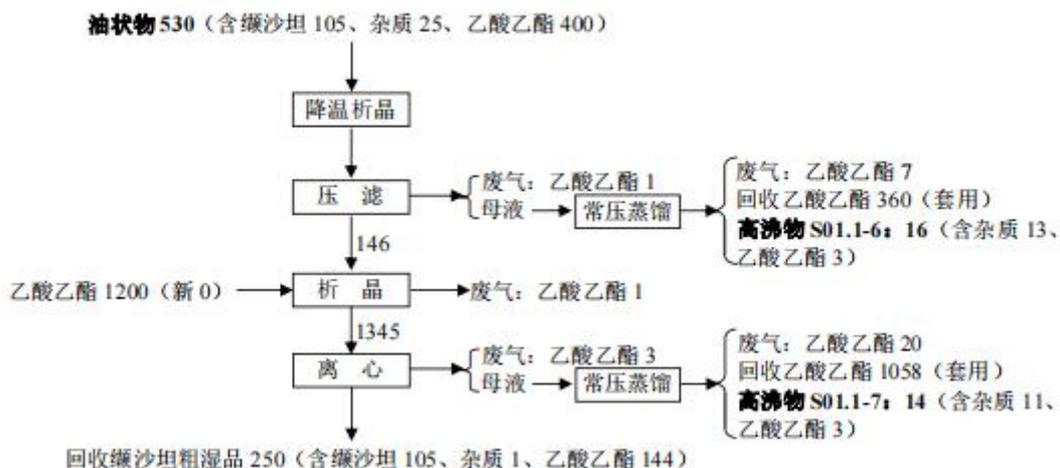


(4) V6 合成工序

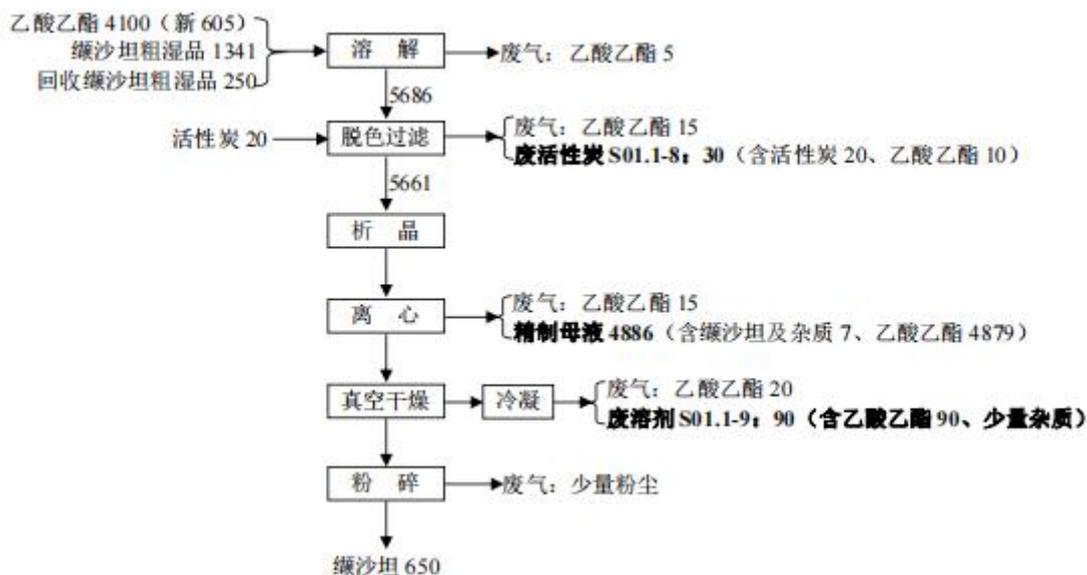
V5 甲苯溶液 3248.5 (V5 770、V4 3、V3 3、V2 82.5、杂质 57、甲苯 2180、水 150、MB-Br 3)



油状物回收粗品



(5) V6 精制工序



工艺流程说明

(1) V3 的合成工序

向缩合釜中泵入甲苯，用固体投料器投入 MB-Br、V2、碳酸钠搅拌升温至 50~52℃，保温反应 18~20h，泵入甲苯和水，分层得到母液，有机层再泵入水洗分层后得 V3 甲苯溶液。

联产产品溴化钠溶液制备

取 V3 合成工序的含溴化钠母液，脱溶除水，活性炭吸附除杂过滤，得滤液，得溴化钠水溶液粗品，在加入饮用水，采用减压脱溶脱带多次，脱溶结束，得溴化钠水溶液成品。

(2) V4 的合成工序

将 V3 甲苯溶液转移至酰化反应釜，降温至 0.0~25.0℃，泵入液碱，控温滴加正戊酰氯，静置分层，水层弃去。有机层泵入水洗涤分层，水层弃去，有机层减压脱溶回收甲苯，浓缩物转移至溶解釜中泵入 DMF 得 V4-DMF 溶液。

(3) V5 的合成工序

将 V4-DMF 溶液降温至 0~30℃，用固体投料器投入氯化锌、叠氮化钠升温至 104~108℃，进行环合反应，保温 60~66 小时。反应毕，泵入水、甲苯洗涤，泵入盐酸、氯化钠、碳酸氢钠、氯化钠溶液依次进行洗涤，分水后得 V5 甲苯溶液。

联产产品碳酸锌湿品制备

将上述洗涤后的酸水合并，滴加盐酸和亚硝酸钠水溶液破除叠氮酸，破完加液碱中和后滴加入碳酸钠水溶液，控制 pH=7~8，压滤，得碳酸锌粗湿品。再加入水精制打浆，压滤，再次加水打浆，过滤得碳酸锌湿品。

(4) V6 的合成工序

将有 V5 甲苯溶液转入水解釜中降温，泵入氢氧化钠溶液后进行降温至 10.0~30.0℃，保温反应 7 小时。反应毕，泵入水洗涤分层，有机层蒸馏回收甲苯，水层降温至 0~20℃，滴加盐酸调 pH 至 1~4，泵入乙酸乙酯静置分层，水层弃去。有机层加入水和氯化钠洗涤分层，水层弃去。用固体投料器投入无水硫酸钠，脱水过滤后投入活性炭脱色过滤，降膜脱溶回收乙酸乙酯。往料液中泵入乙酸乙酯，降温析晶后离心得 V6 回收粗湿品。

(5) V6 精制工序

将缬沙坦粗湿品投入溶解釜中，并泵入乙酸乙酯，40.0~55.0℃，用固体投料器投入活性炭过滤除滤渣。过滤结束后，降温析晶，经离心、真空干燥、粉碎、包装得到缬沙坦成品。

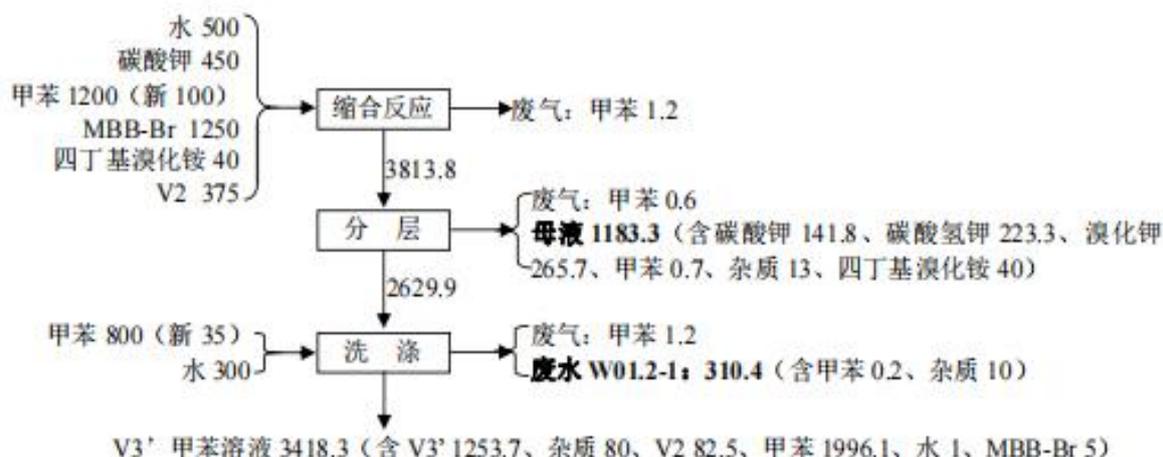
注：项目 325、326 车间年产 565t 缬沙坦项目实际生产工艺与环评一致。

(2) 333 车间，年产 858t 缬沙坦具体生产工艺流程及产污节点如下：

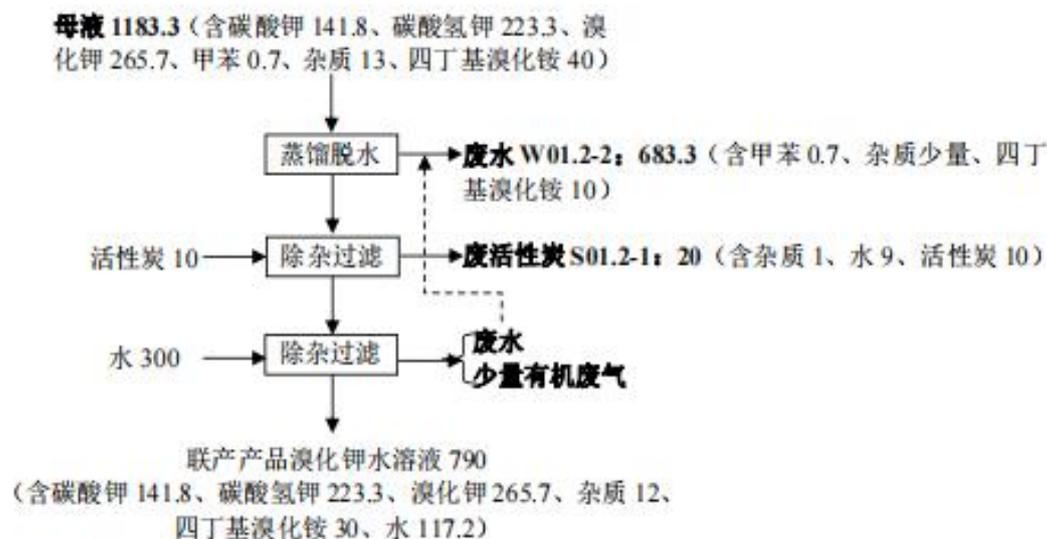
1、工艺流程

单位：kg/批

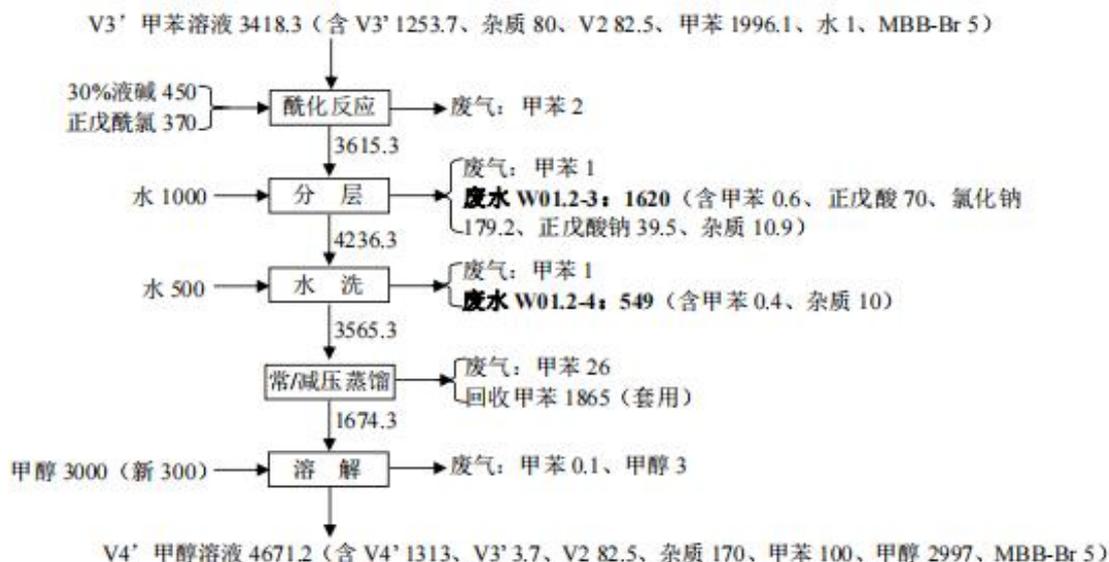
(1) V3'合成工序



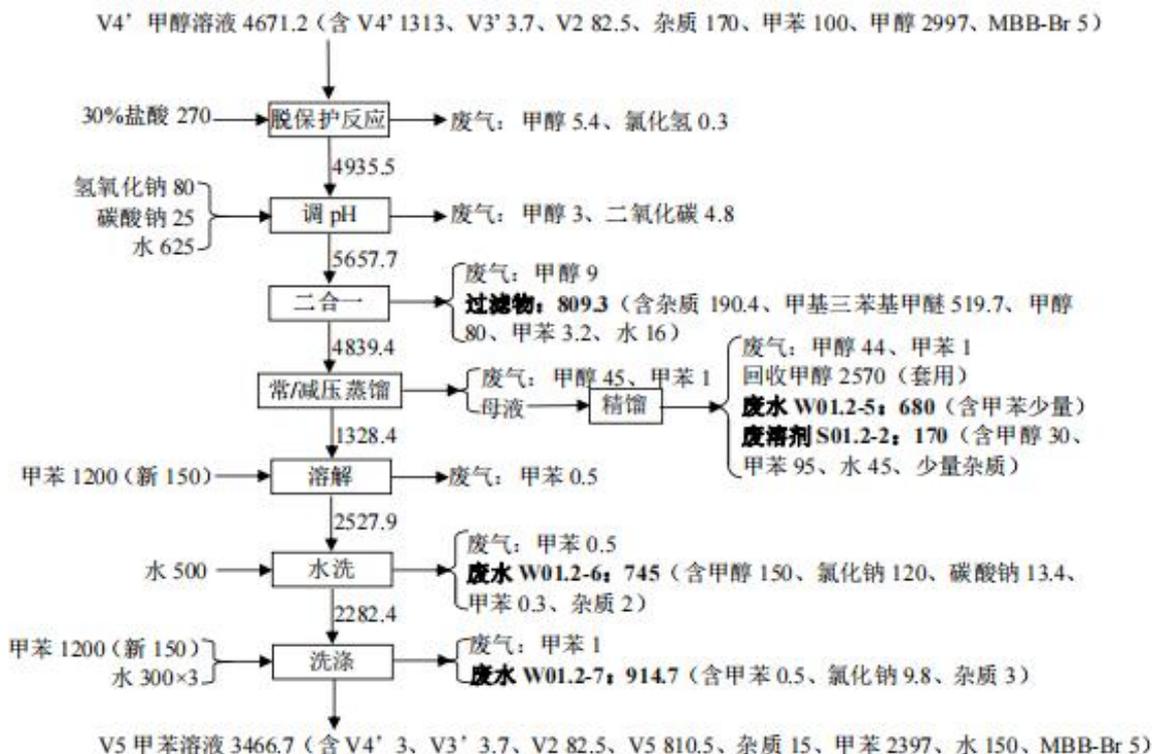
联产品溴化钾水溶液制备



(2) V4'合成工序

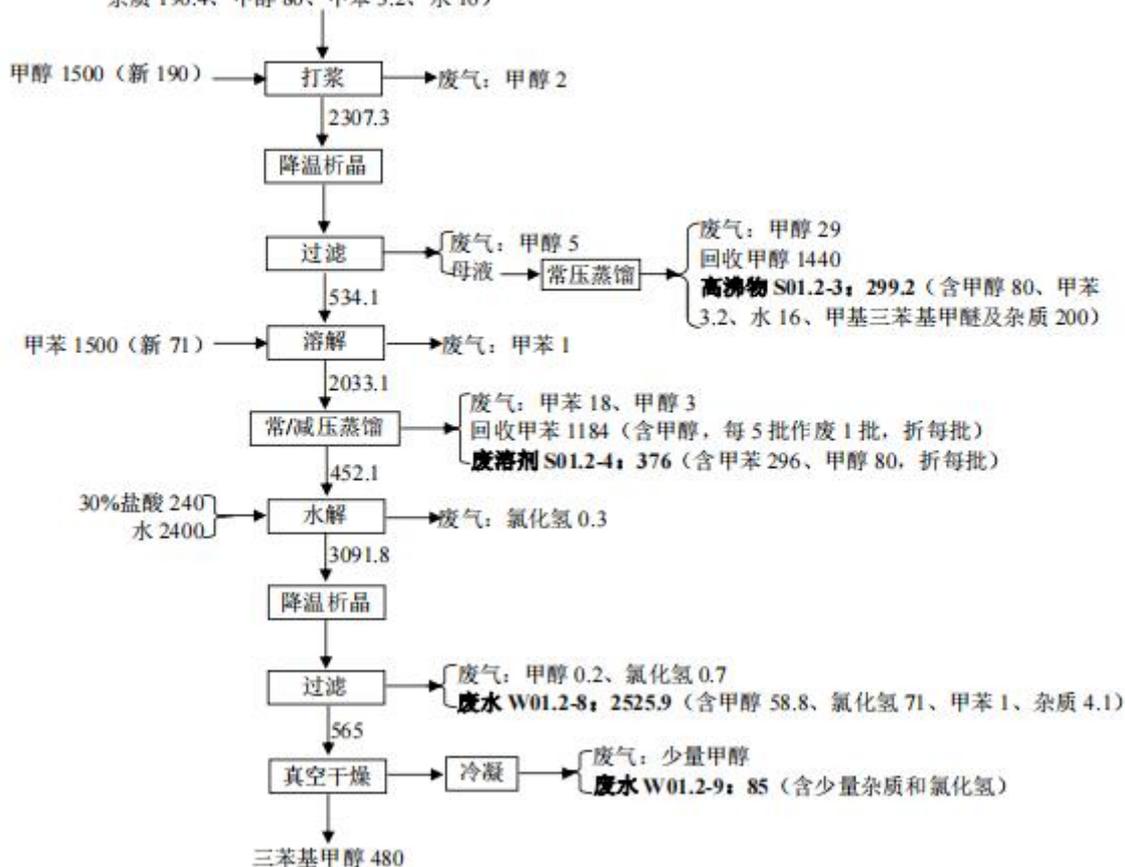


(3) V5 合成工序

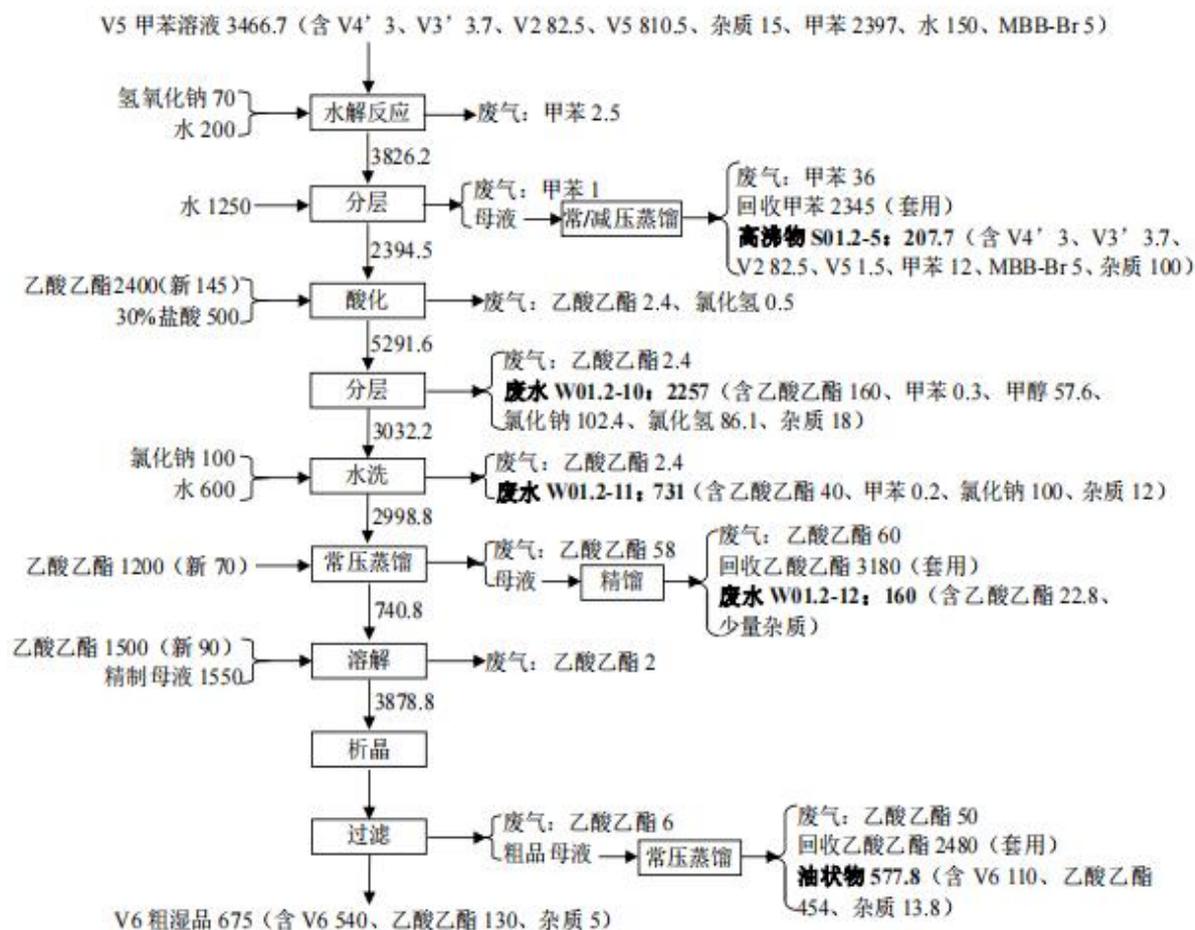


联产产品三苯基甲醇制备

过滤物：809.3（含甲基三苯基甲醚 519.7、
杂质 190.4、甲醇 80、甲苯 3.2、水 16）

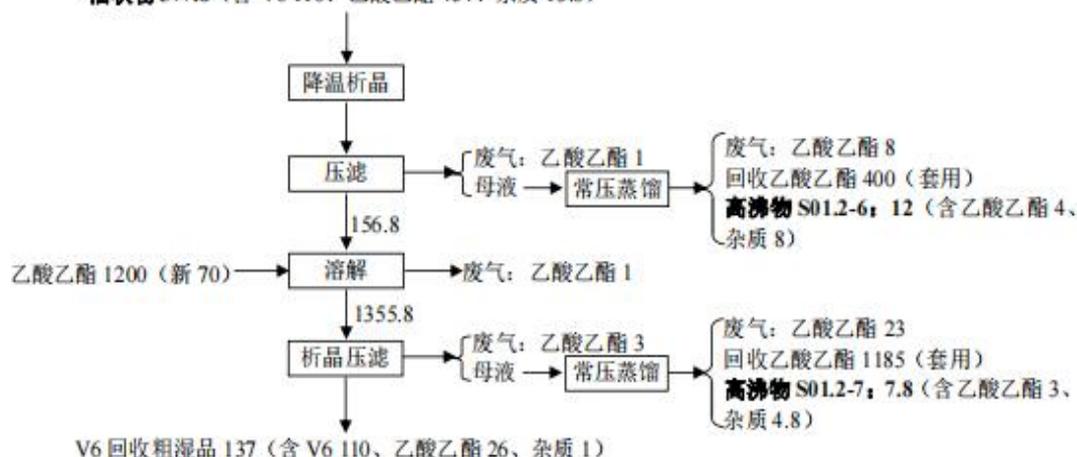


(4) V6 合成工序

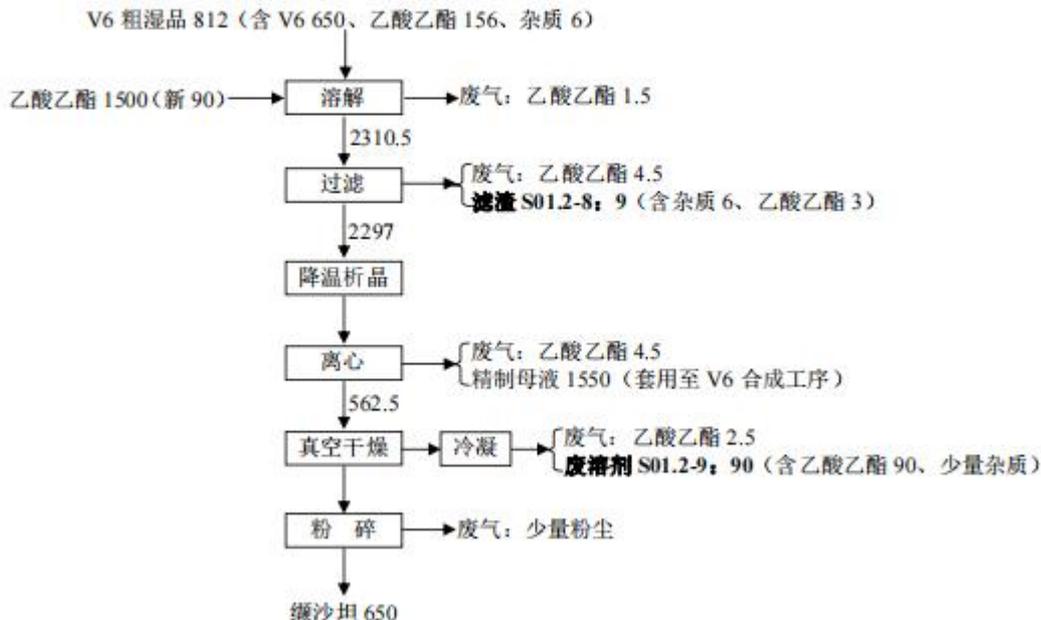


油状物回收粗品

油状物 577.8 (含 V6 110、乙酸乙酯 454、杂质 13.8)



(5) V6 精制工序



2、工艺流程说明

(1) V3'的合成工序

向缩合釜中泵入水和甲苯，用固体投料器投入 MBB-Br、V2、四丁基溴化铵，搅拌升温至 50.0~95.0℃，保温反应 3h，静置分层，含溴化钾母液待回收。有机层中泵入甲苯和水洗涤分层，水层弃去，得 V3'甲苯溶液。

联产产品溴化钾水溶液制备

取 V3 合成工序含溴化钾母液，常压脱溶除水，活性炭吸附除杂过滤，得滤液，得溴化钾水溶液粗品，在加入饮用水，采用减压脱溶脱带多次，脱溶结束，即得溴化钾水溶液成品。

(2) V4'的合成工序

将 V3'甲苯溶液转移至酰化反应釜，降温至 0.0~25.0℃，泵入液碱，控温滴加正戊酰氯，静置分层，水层弃去。有机层泵入水洗涤分层，水层弃去，有机层减压脱溶回收甲苯，浓缩物转移至溶解釜中泵入甲醇得 V4'甲醇溶液。

(3) V5'的合成工序

将 V4'甲醇溶液降温至 0.0~30.0℃，控温滴加盐酸，保温反应 4h，泵入氢氧化钠水溶液和碳酸钠水溶液调节 pH 至 3~7。过滤得过滤物，减压脱溶回收甲醇，浓缩物转泵入甲苯溶解，泵入水洗涤，废水弃去。在有机层泵入水洗涤分层，水层弃去，得 V5'甲苯溶液。

联产产品三苯基甲醇制备

向过滤物中泵入甲醇，室温保温搅拌 2 小时，过滤甲基三苯基甲醚粗湿品。继续泵入甲苯，搅拌溶解，50~70℃，真空度 0.09MPa 以上，脱溶至基本无溶剂流出，得甲基三苯基甲醚固体。向釜中泵入盐酸和水，搅拌升温至微回流，保温 6h，反应完毕后，缓慢降温至 15~20℃，过滤，得三甲苯甲醇湿品，干燥，得三苯基甲醇。

(4) V6 的合成工序

将有 V5 甲苯溶液转入水解釜中降温，泵入氢氧化钠溶液后进行降温至 10.0~30.0℃，保温反应 5 小时。反应毕，泵入水洗涤分层，有机层蒸馏回收甲苯，水层降温至 0.0~20.0℃，滴加盐酸调 pH 至 1~4，泵入乙酸乙酯静置分层，水层弃去。有机层加入水和氯化钠洗涤分层，水层弃去，减压脱溶回收乙酸乙酯。再泵入乙酸乙酯，减压脱溶回收乙酸乙酯。泵入乙酸乙酯，升温至 40.0~55.0℃进行钛棒循环，降温至 5.0~15.0℃，过滤得到 V6 粗湿品，粗品母液进行脱溶回收乙酸乙酯和油状物。

油状物降温至 0.0~10.0℃，压滤，母液回收乙酸乙酯。料液投入含有乙酸乙酯的粗品结晶釜中，升温溶解后，降温析晶过滤得 V6 回收粗湿品。

(5) V6 精制工序

将 V6 粗湿品投入溶解釜中，并泵入乙酸乙酯，40.0~55.0℃进行钛棒循环，过滤除滤渣。过滤结束后，降温析晶，经离心、真空干燥、粉碎、包装得到缬沙坦成品。

注：333 车间年产 858t 缬沙坦项目实际生产工艺与环评一致。

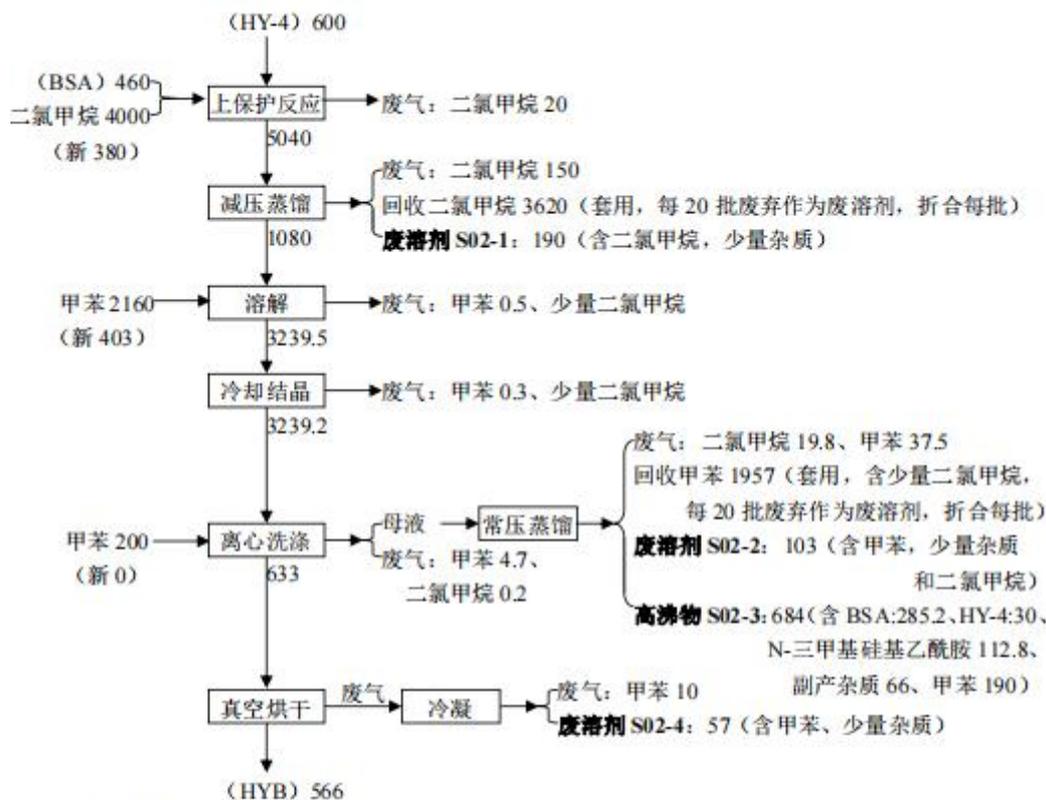
3.4.2 年产 25 吨依折麦布项目生产工艺及产污流程

(1) 323 车间，年产 25 吨依折麦布项目具体生产工艺流程及产污节点如下：

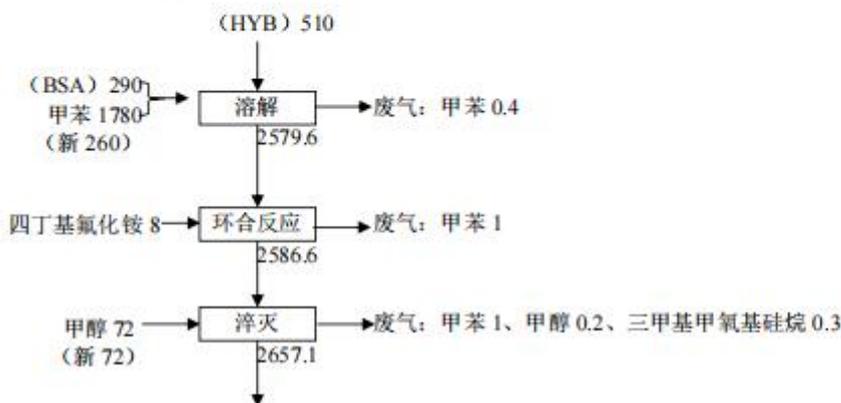
1、工艺流程及主要产污点位图

单位：kg/批

(1) HYB 制备——上保护工序

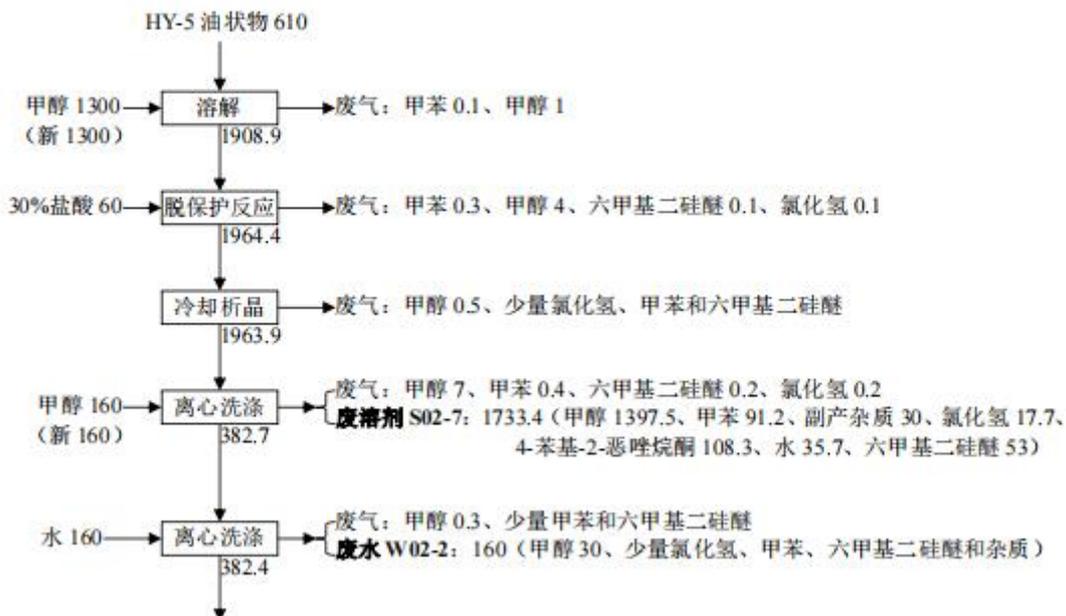


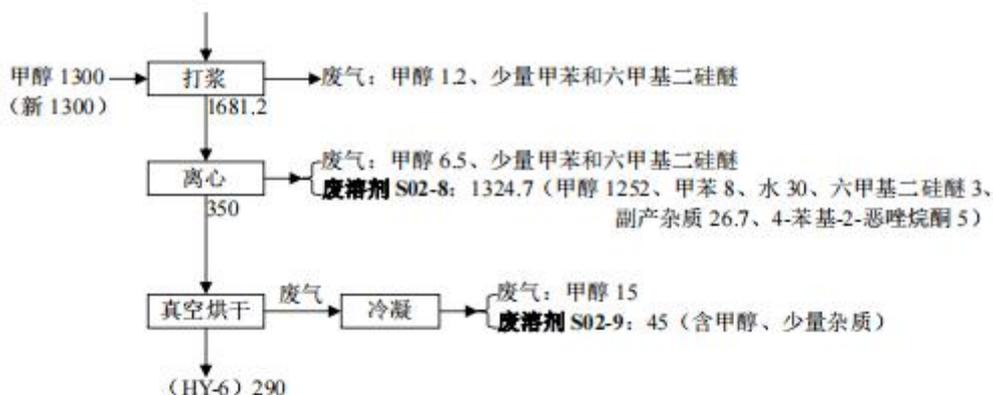
(2) HY-5 制备——环合工序



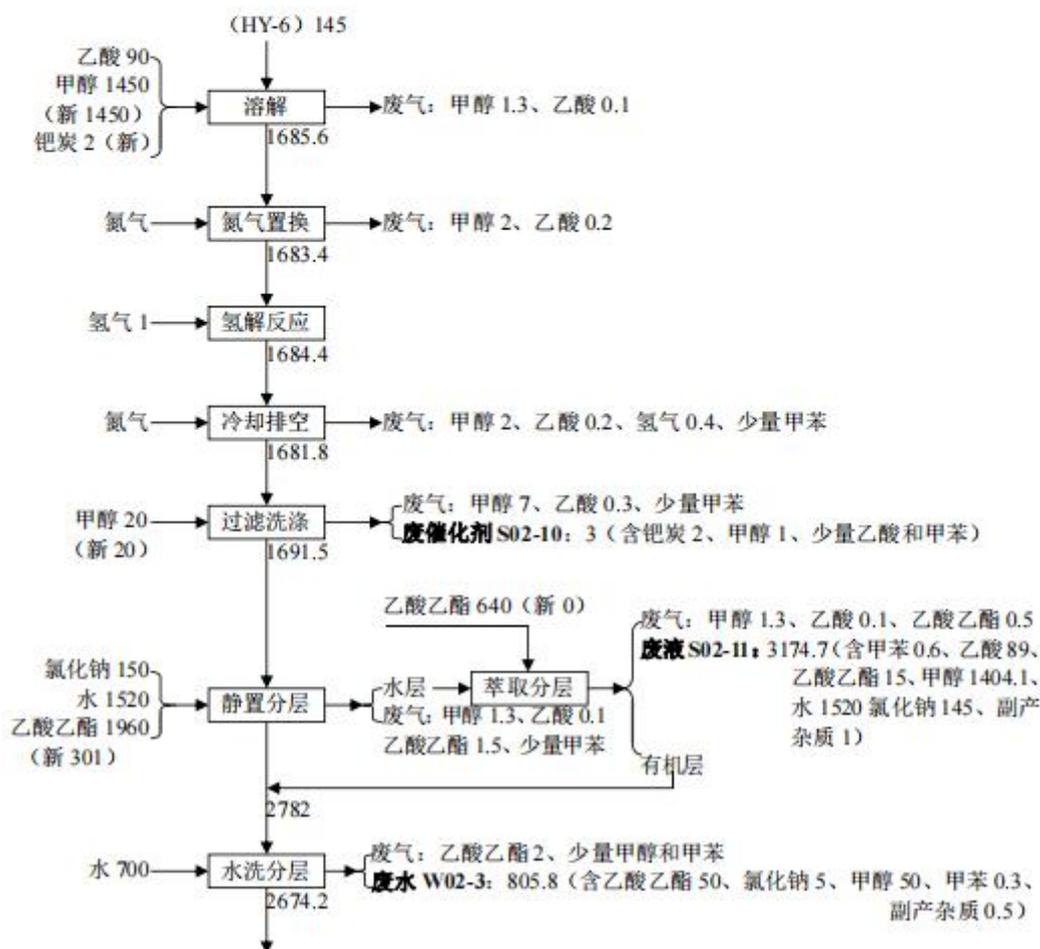


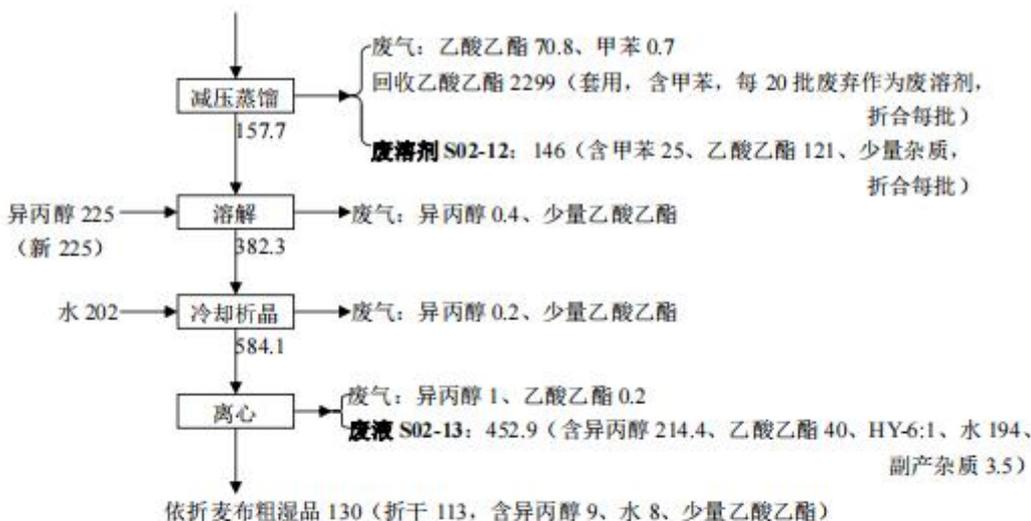
(3) HY-6 制备——脱保护工序



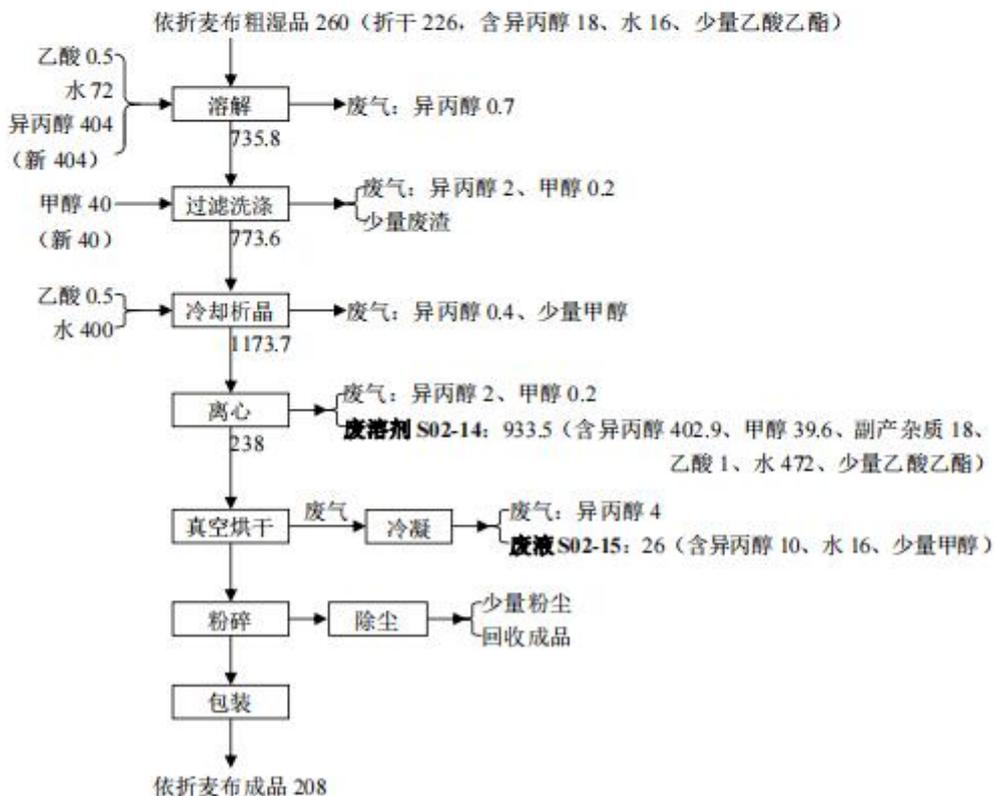


(4) 依折麦布粗品制备——氢解工序





(5) 依折麦布精制工序



工艺流程说明：

(1) HYB 制备——上保护工序

在上保护反应釜中加入 HY-4、二氯甲烷、BSA，开启搅拌，升温至 38~43℃，保温反应 8 小时后取样检测合格后，减压脱溶至基本无溶剂脱出，加入甲苯，升温至 75~80℃，

保温搅拌 30 分钟，降温至 0~5℃结晶，离心并用甲苯淋洗滤饼，经真空烘干得到中间体 HYB，离心母液蒸馏回收甲苯套用。

(2) HY-5 制备——环合工序

在环合反应釜中加入 HYB、甲苯、BSA，开启搅拌，降温至 0~5℃，加入四丁基氟化铵，保温搅拌 1~2 小时后取样检测合格后，控温 0~5℃，滴加甲醇淬灭反应。加入水，保温搅拌 2 小时，过滤除去四丁基氟化铵等，并用甲苯淋洗滤饼，静置分层，水层用甲苯萃取，合并有机层，减压脱溶至基本无溶剂脱出，得到 HY-5 油状物，脱出的溶剂蒸馏回收甲苯套用。

(3) HY-6 制备——脱保护工序

在装有 HY-5 油状物的反应釜中加入甲醇，搅拌 30 分钟，转料至脱保护反应釜中，控制反应釜温度 25~30℃，滴加盐酸，滴毕，保温搅拌 1~2 小时后取样检测合格后，降温至 0~5℃析晶，离心并分别用甲醇、水淋洗滤饼，滤饼转至打浆釜，加入甲醇，开启搅拌，升温至 60~65℃，保温 1~2 小时，降温至 0~5℃，经离心、真空烘干后得到中间体 HY-6。

(4) 粗品制备——氢解工序

用氮气置换氢解釜中空气三次，加入甲醇、乙酸，降温至 8~12℃，加入 HY-6、钨炭，氮气置换三次后再用氢气置换三次，开启搅拌，控制温度 8~12℃、压力 0.08~0.1Mpa，保温反应 1~2 小时，反应结束后降温至 0~5℃，用氮气置换三次。过滤除去废催化剂，并用甲醇淋洗滤饼，滤液中加入氯化钠、水和乙酸乙酯，静置分层，水层用乙酸乙酯萃取，合并有机层，加入水洗涤分层，有机层减压脱溶至基本无溶剂脱出，加入异丙醇，升温至 80~85℃，保温搅拌 2 小时，滴加水析晶，离心，得到依折麦布粗湿品。

(5) 精制工序

在精制釜中加入依折麦布粗湿品、异丙醇、水和少量乙酸，搅拌溶解，过滤除去少量杂质，加水冷却析晶，经离心、真空烘干、粉碎、包装得到依折麦布成品。

注：323 车间，年产 25 吨依折麦布项目实际生产工艺与环评一致。

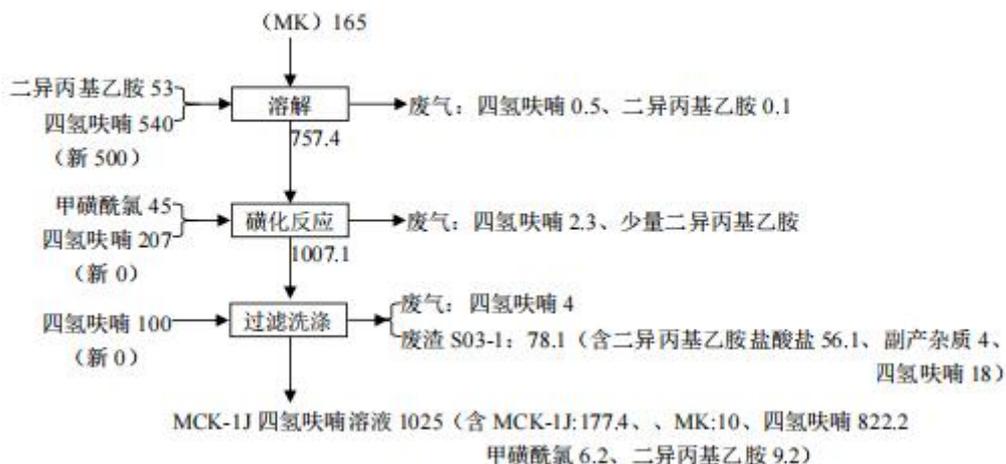
3.4.3 年产 47 吨孟鲁司特钠项目生产工艺及产污流程

(1) 323 车间，年产 47 吨孟鲁司特钠项目具体生产工艺流程及产污节点如下：

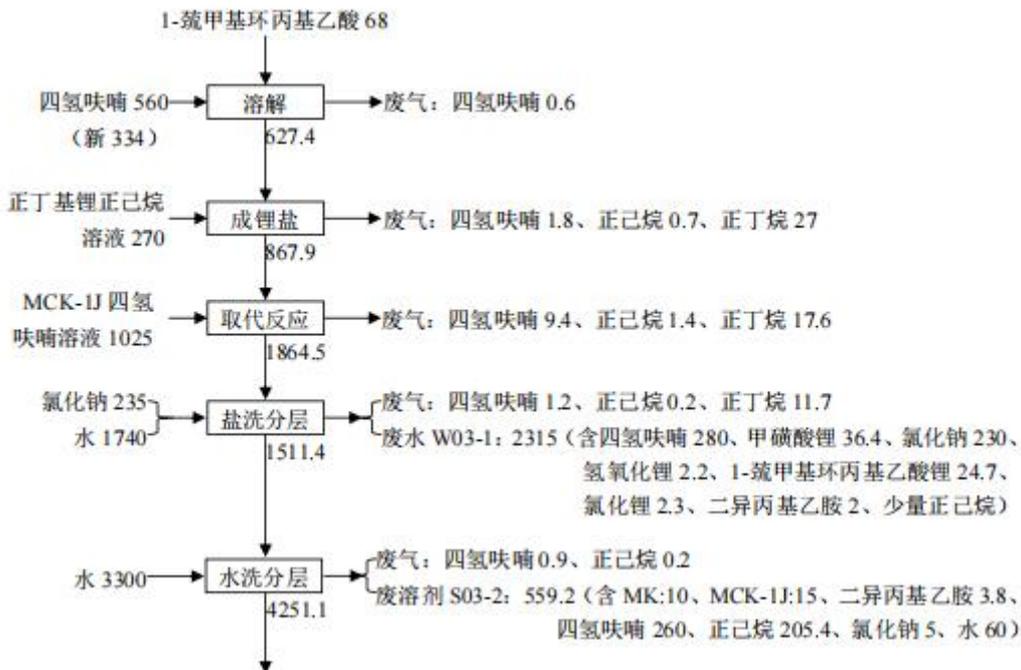
1、生产工艺流程及主要产污点位图

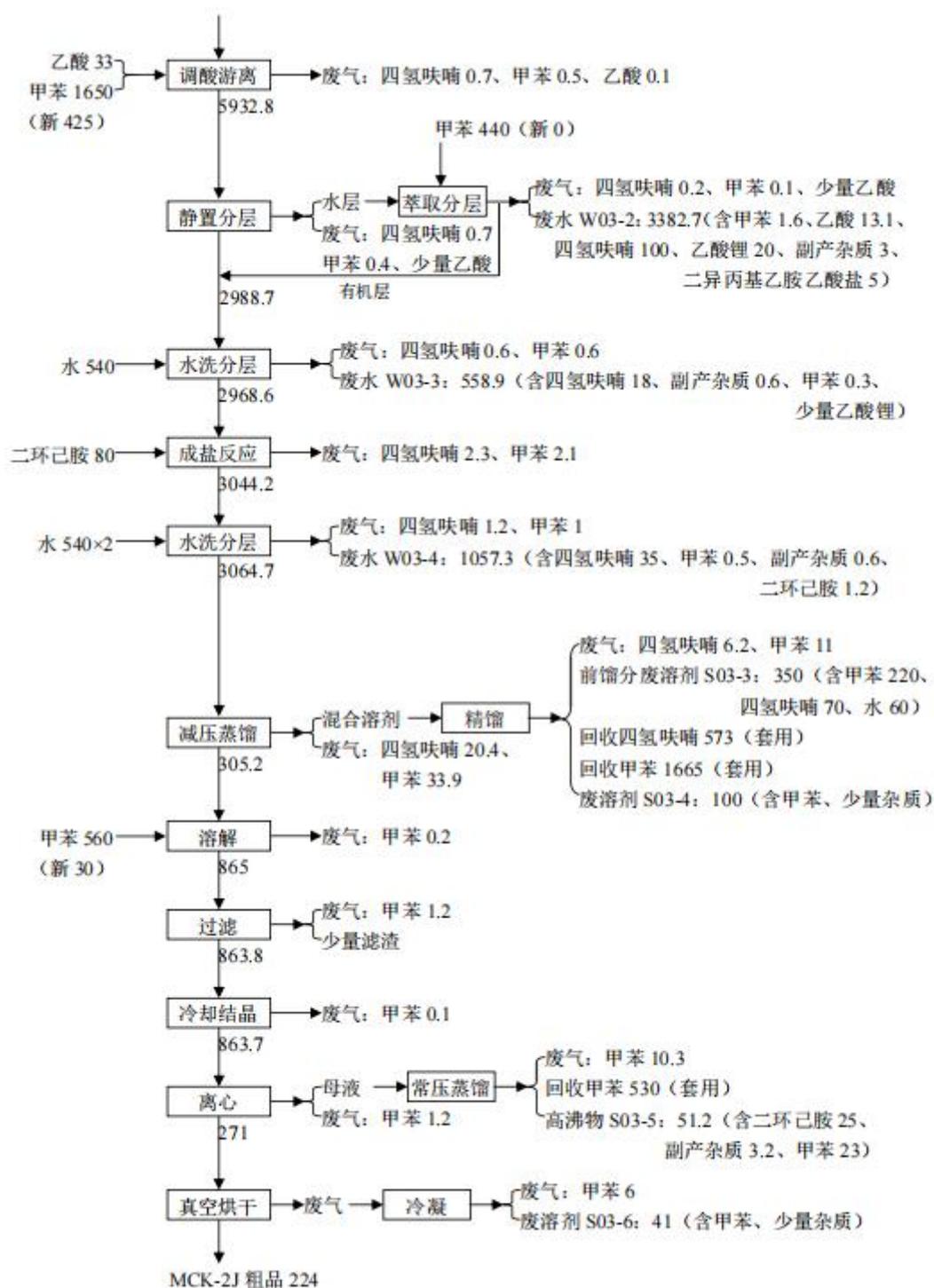
单位：kg/批

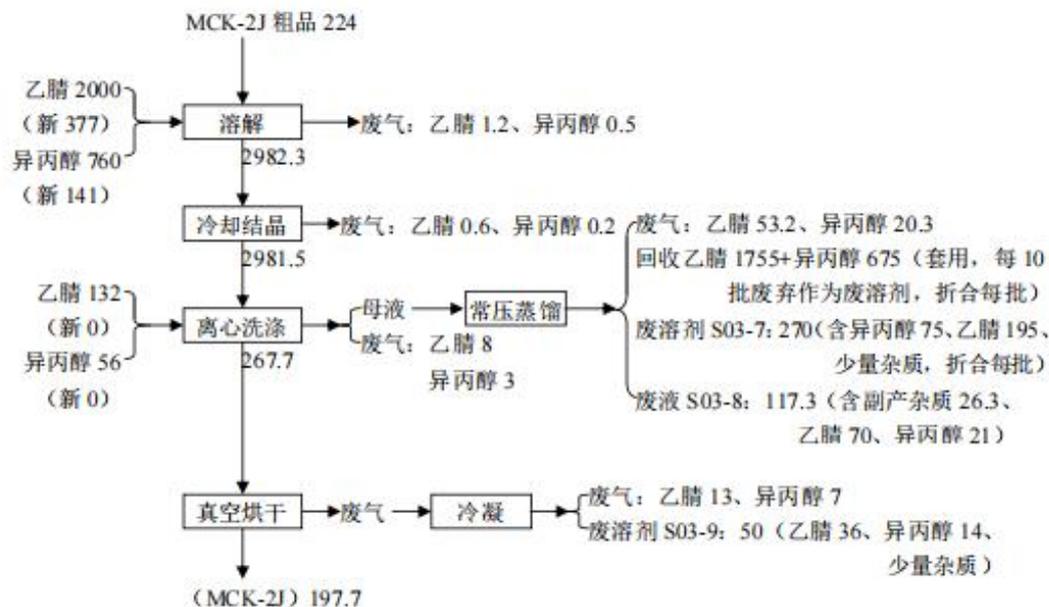
(1) MCK-1J 制备——磺化工序



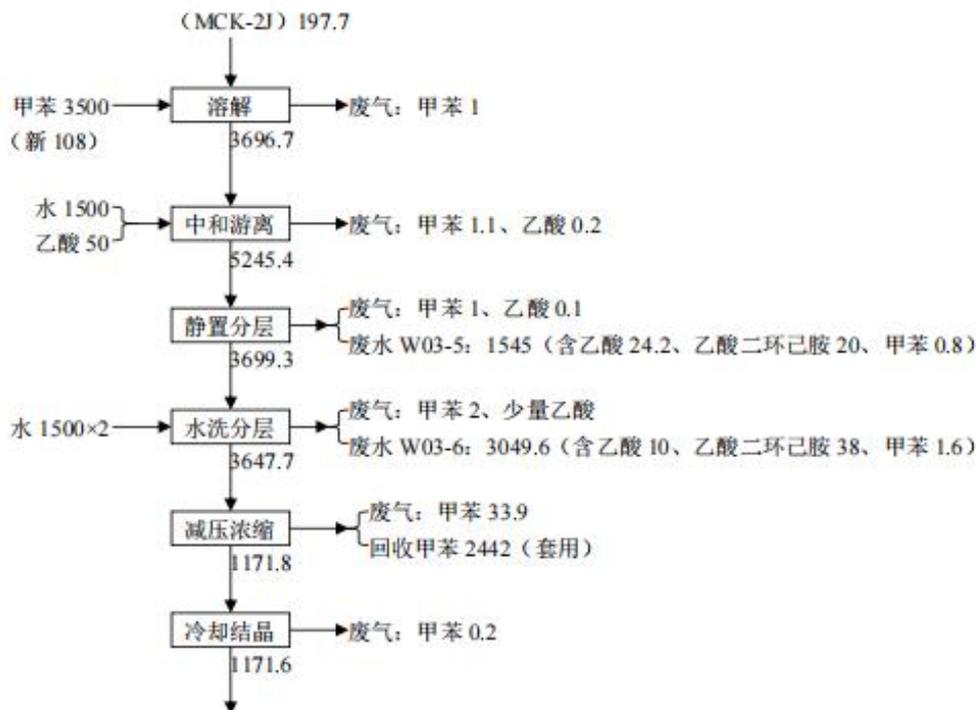
(2) MCK-2J 制备——取代工序

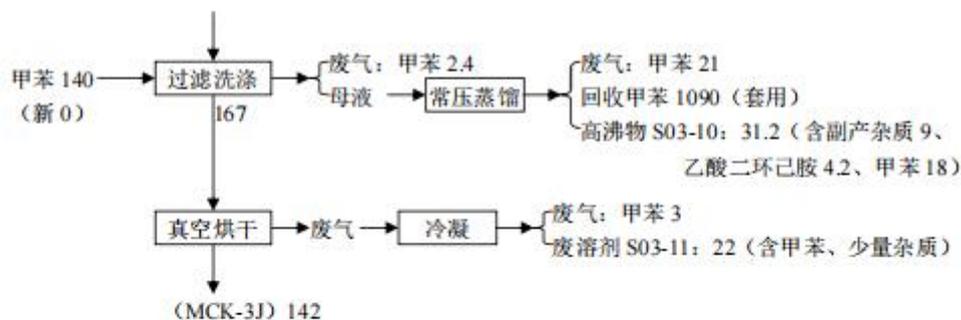




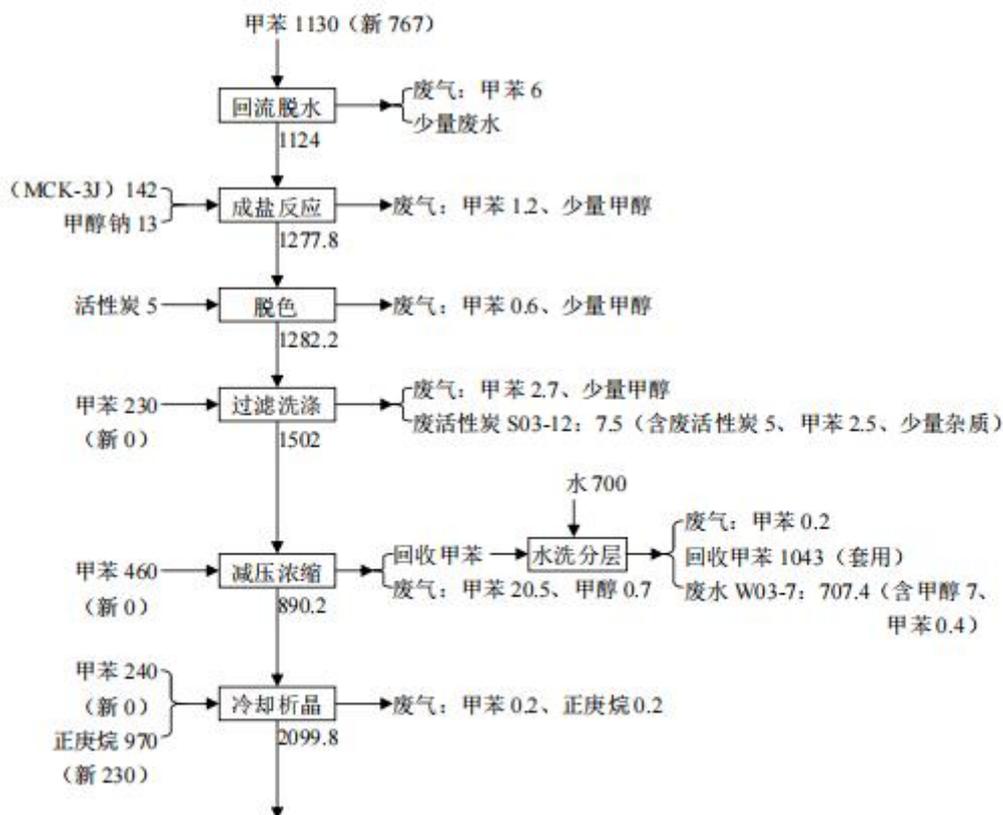


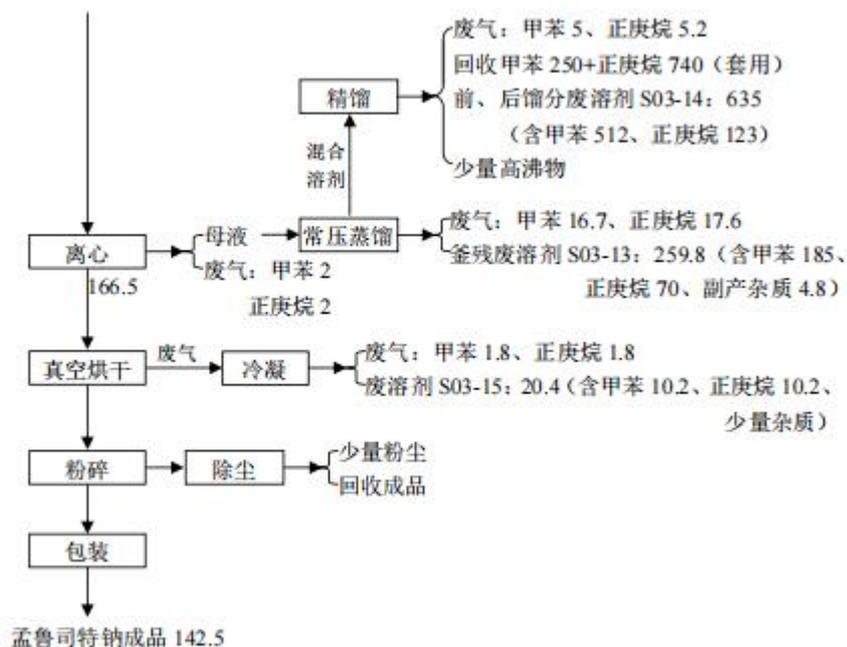
(3) MCK-3J 制备——中和游离工序





(4) 孟鲁司特钠制备——成盐工序





工艺流程说明:

(1) MCK-1J 制备——磺化工序:

在磺化反应釜中加入MK、THF，搅拌30分钟，降温至-10~-5℃，加入二异丙基乙胺，滴加甲磺酰氯和THF溶液，滴毕，控制温度-10~-5℃保温4~6小时，取样检测合格后，降温至-15~-10℃，过滤除去二异丙基乙胺盐酸盐，得到MCK-1J四氢呋喃溶液。

(2) MCK-2J 制备——取代工序:

在取代反应釜中加入1-巯甲基环丙基乙酸、四氢呋喃，搅拌溶解，缓慢滴加正丁基锂正己烷溶液，滴毕，控制温度 -35~-25℃，保温1小时，将上工序所得MCK-1J四氢呋喃溶液加入釜中，升温至-5~-2℃，保温9~11小时，保温9小时，取样检测合格后，转入氯化钠水溶液中，静置分层，弃去水层，有机层再用水洗涤分层，弃去有机层，加入甲苯、醋酸调节pH至3~3.5，静置分层，水层用甲苯萃取，合并有机层，加水洗涤分层，弃去水层，在有机层中加入二环己胺，搅拌30分钟，加入水，搅拌15分钟，静置分层，弃去水层。有机层减压脱溶，脱出的混合溶剂精馏回收四氢呋喃和甲苯套用。脱溶毕，加入甲苯溶解，过滤除去少量杂质，降温至5~10℃结晶，经离心、真空烘干得到MCK-2J粗品。母液蒸馏回收甲苯套用。

在精制釜中加入MCK-2J粗品、乙腈和异丙醇，开启搅拌，升温至75~80℃，保温30分钟，降温至18~22℃结晶，离心并用乙腈、异丙醇溶液淋洗滤饼，经真空烘干得到MCK-2J，母液蒸馏溶剂回收套用。

(3) MCK-3J 制备——中和游离工序：

在中和游离釜中加入MCK-2J、甲苯，开启搅拌，升温至48~52℃，保温30分钟，加入水和醋酸，调节pH至3~3.5，静置分层，有机层加水洗涤分层，弃去水层，有机层减压脱溶脱除部分甲苯，降温至5~10℃结晶，过滤并用甲苯淋洗滤饼，经真空烘干得到MCK-3J，母液蒸馏回收甲苯套用。

(4) 孟鲁司特钠制备——成盐工序

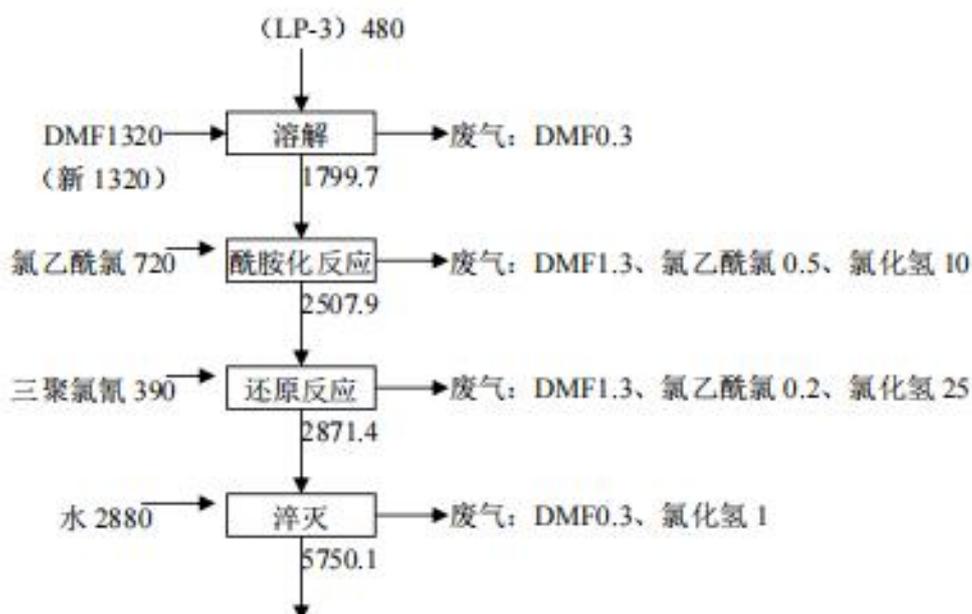
在成盐釜中加入甲苯，升温至108~112℃，回流分水1小时，分水完毕，降温至35~40℃，加入MCK-3J和甲醇钠，控制温度35~40℃，保温3小时后，加入活性炭脱色，过滤除去废活性炭，并用甲苯淋洗滤饼，滤液减压浓缩，脱出的甲苯溶剂加水洗涤分层，甲苯层套用。浓缩毕，加入甲苯和正庚烷，降温至15~20℃析晶，经离心、真空烘干、粉碎、包装得到孟鲁司特钠成品，母液经蒸馏、精馏回收甲苯、正庚烷套用。

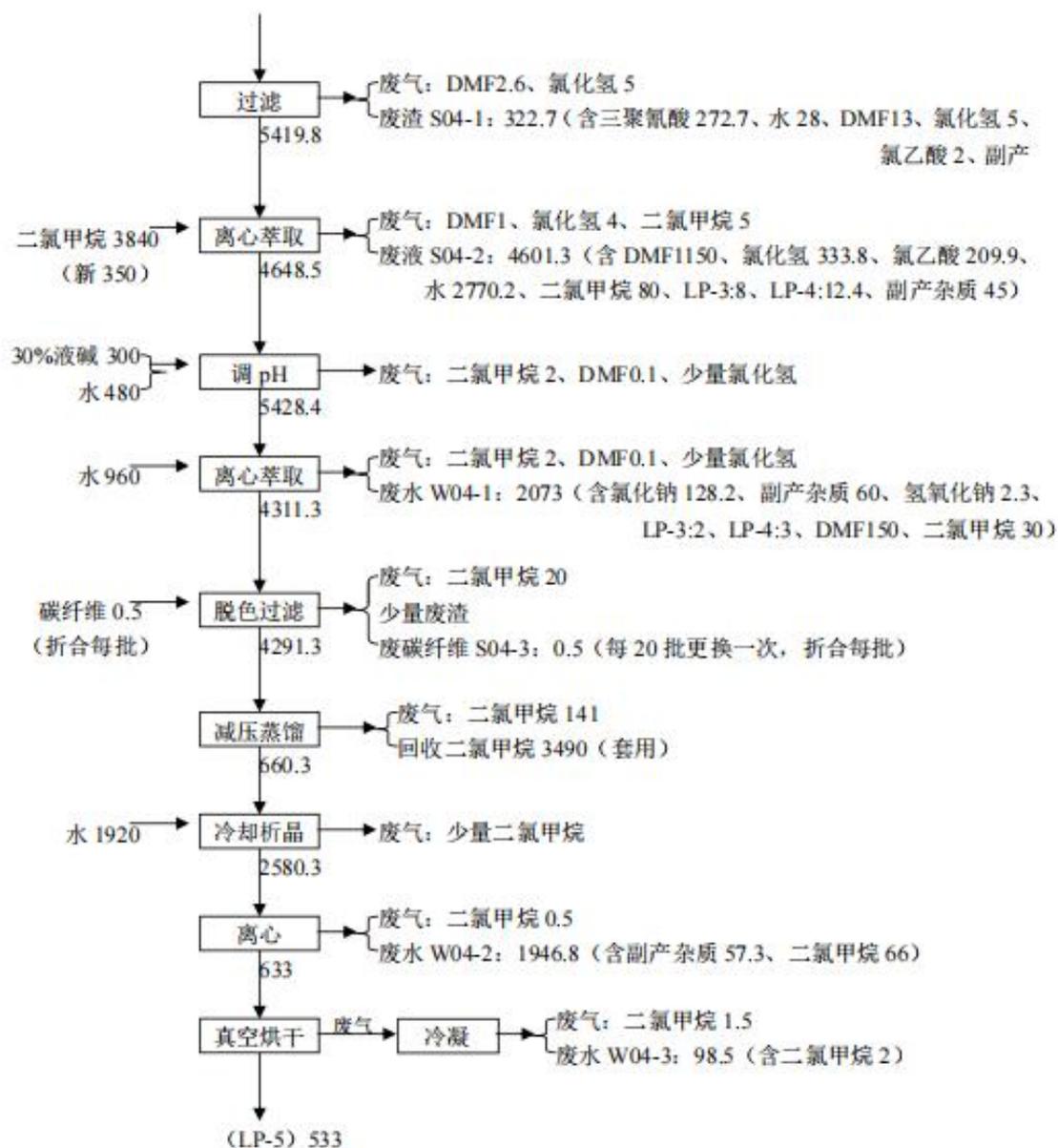
注：323 车间，年产 47 吨孟鲁司特钠项目实际生产工艺与环评一致。

3.4.4 年产 210 吨维格列汀项目生产工艺及产污流程

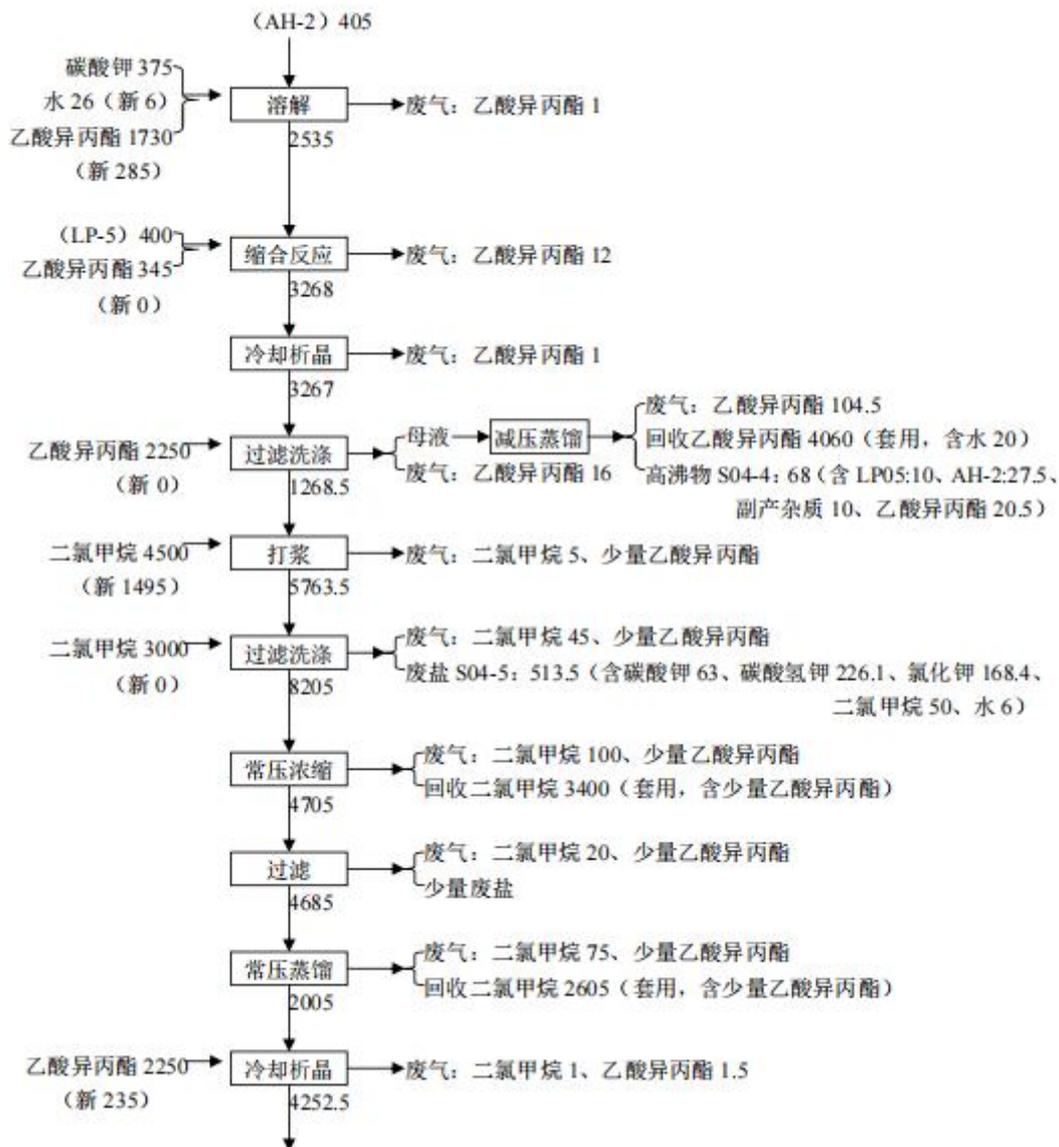
(1) 323 车间，年产 25 吨依折麦布项目具体生产工艺流程及产污节点如下：

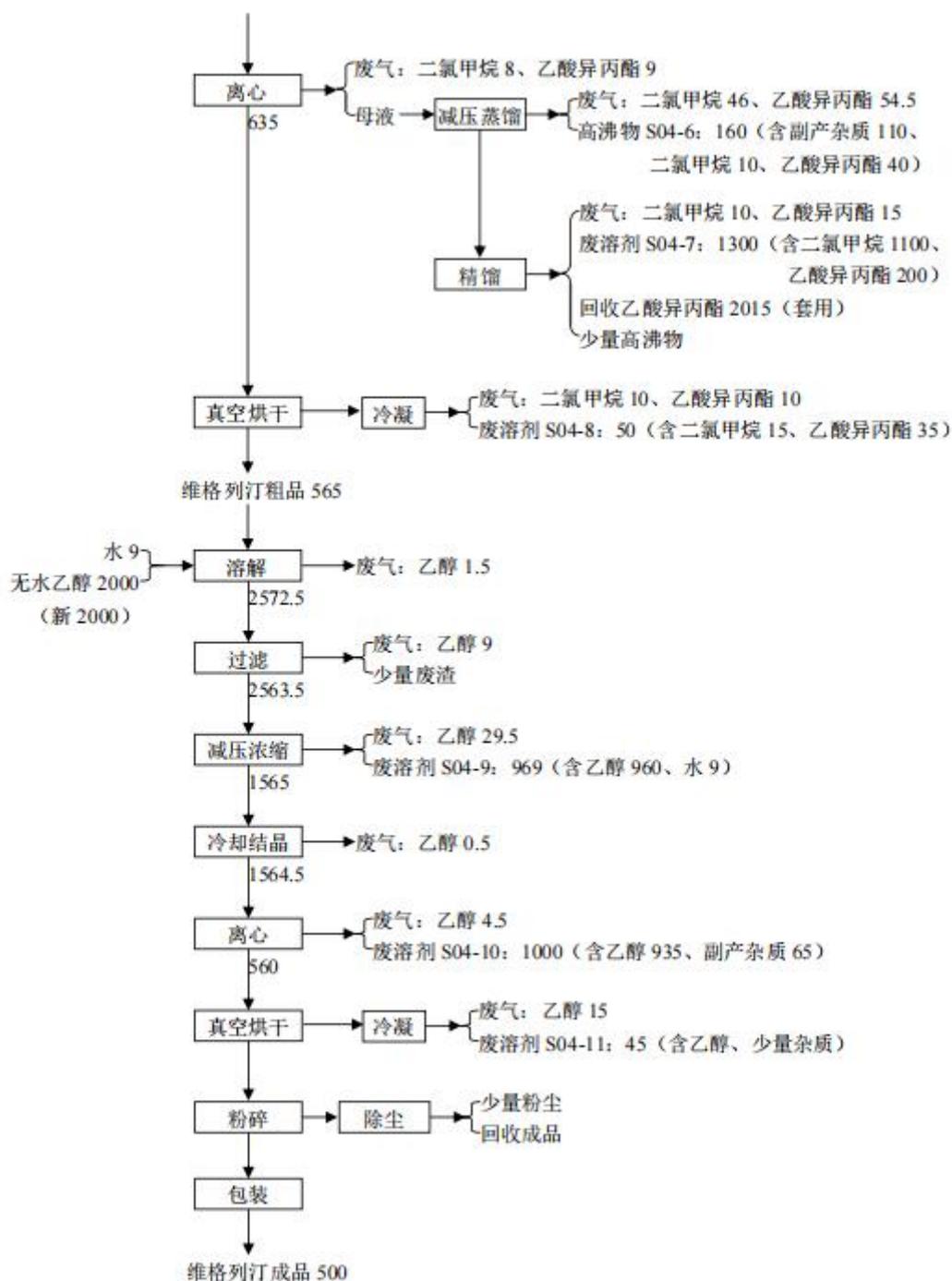
(1) LP-5 制备——酰胺化、还原工序





(2) 缬格列汀制备——缩合、精制工序





工艺流程说明:

(1) LP-5 制备——酰胺化、还原工序

在配置釜中加入DMF和LP-3，开启搅拌，保温20~25℃至溶清，备用。

在酰胺化反应釜中加入氯乙酰氯，开启搅拌，降温至-5~10℃，将配制釜中LP-3的

DMF溶液缓慢滴加至釜中，滴毕，升温至10~15℃，保温反应2小时。反应结束，转至还原反应釜中，加入三聚氰氨，升温至20~25℃，保温反应4.5小时。反应结束后，料液转至已装有水的终止反应釜中淬灭反应，过滤除去三聚氰酸等废渣，滤液中加入二氯甲烷通过自控离心萃取机萃取，弃去水层，有机层滴入氢氧化钠溶液，调节pH至9~10，加水洗涤，通过离心萃取机洗涤，有机层通过碳纤维过滤器中脱色、过滤，滤液减压脱溶。

在析晶釜加入水，控温25~30℃，将浓缩釜脱溶好的料液滴加至析晶釜，滴毕，降温至0~5℃析晶，经离心、真空烘干得到中间体LP-5。

(2) 维格列汀制备——缩合、精制工序

在配制釜中加入乙酸异丙酯、LP-5，开启搅拌，升温至55~60℃，保温备用。

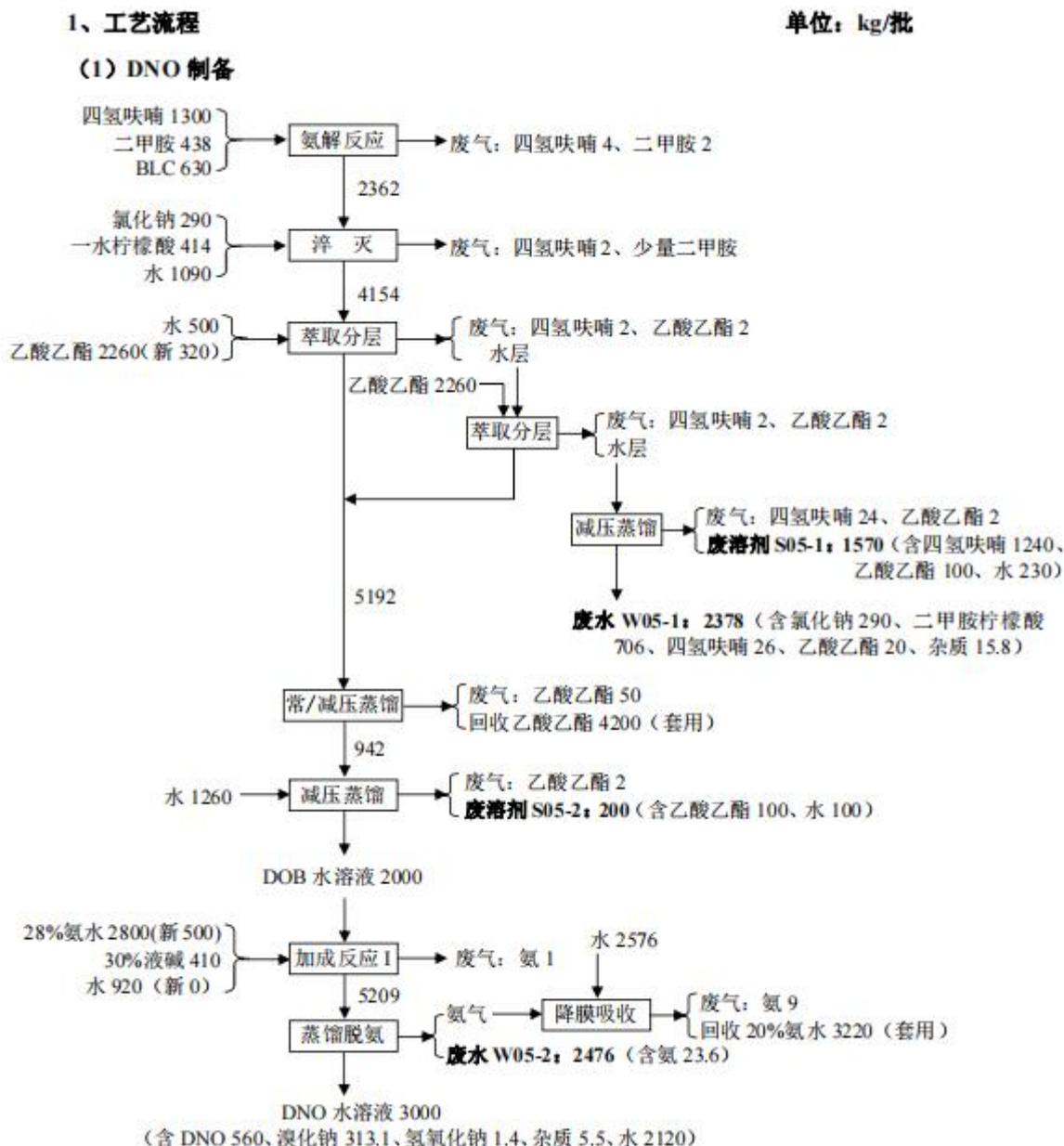
在缩合反应釜中加AH-2、碳酸钾和乙酸异丙酯、水，开启搅拌，升温至63~67℃，将配制釜中的料液缓慢滴至釜中，滴毕，保温反应9~15小时。反应结束后，降温至40~45℃析晶，二合一过滤并用乙酸异丙酯淋洗滤饼，滤液蒸馏回收溶剂套用，二合一滤饼中加入二氯甲烷打浆，过滤除去废盐，并用二氯甲烷淋洗滤饼，滤液常压脱溶脱除部分二氯甲烷，再过滤除去剩余废盐，常压蒸馏脱溶。脱溶结束，加入乙酸异丙酯，降温至5~10℃析晶，经离心、真空烘干得到维格列汀粗品，母液蒸馏、精馏回收溶剂套用。

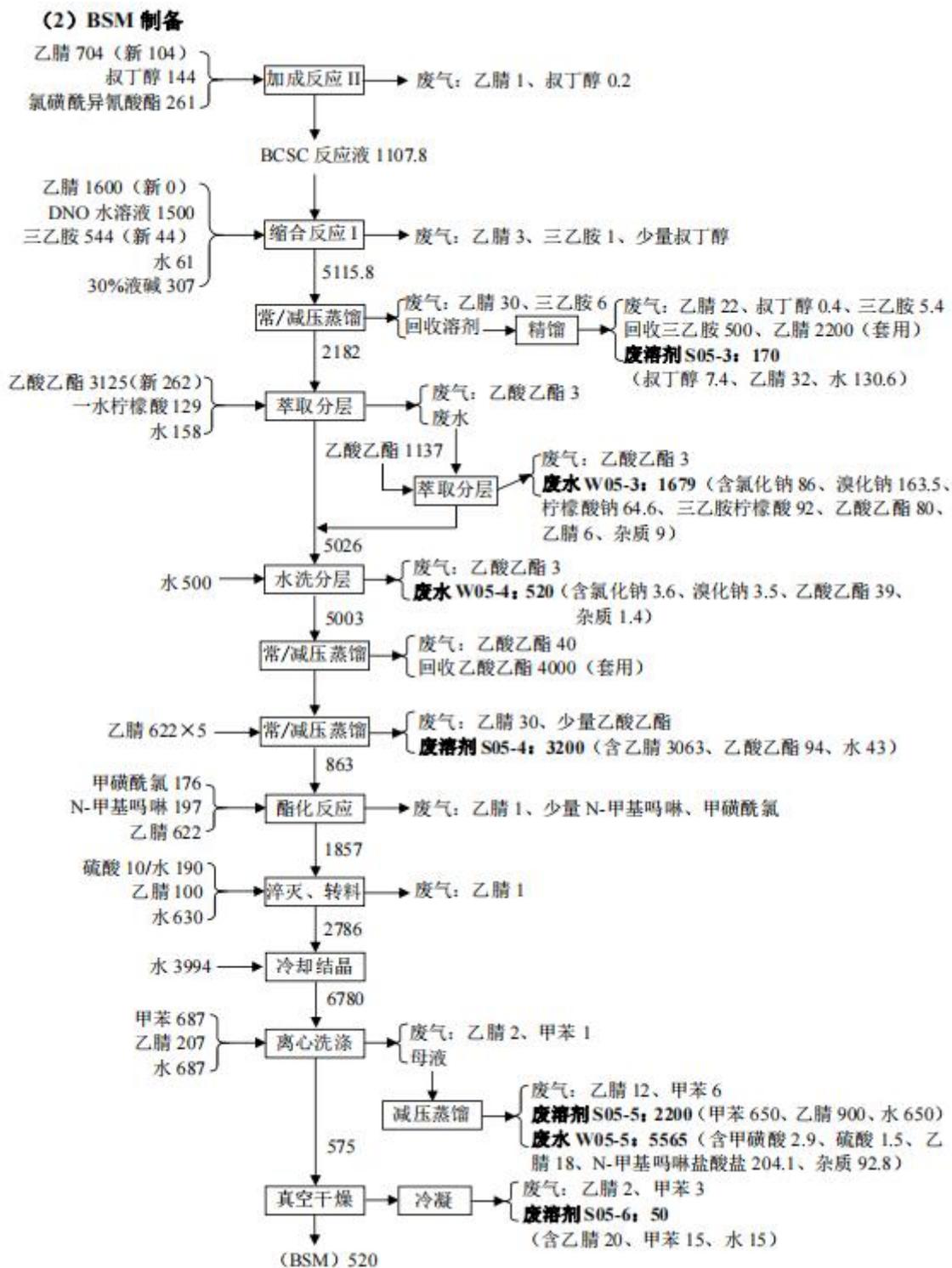
在溶解釜中加入维格列汀粗品、乙醇和水，开启搅拌，升温至50~55℃，过滤除去少量杂质，滤液转至析晶釜中，减压浓缩脱除部分乙醇，蒸毕，降温至0~5℃析晶，经离心、真空烘干、粉碎、包装得到维格列汀成品。

注：323 车间，年产 210 吨维格列汀项目实际生产工艺与环评一致。

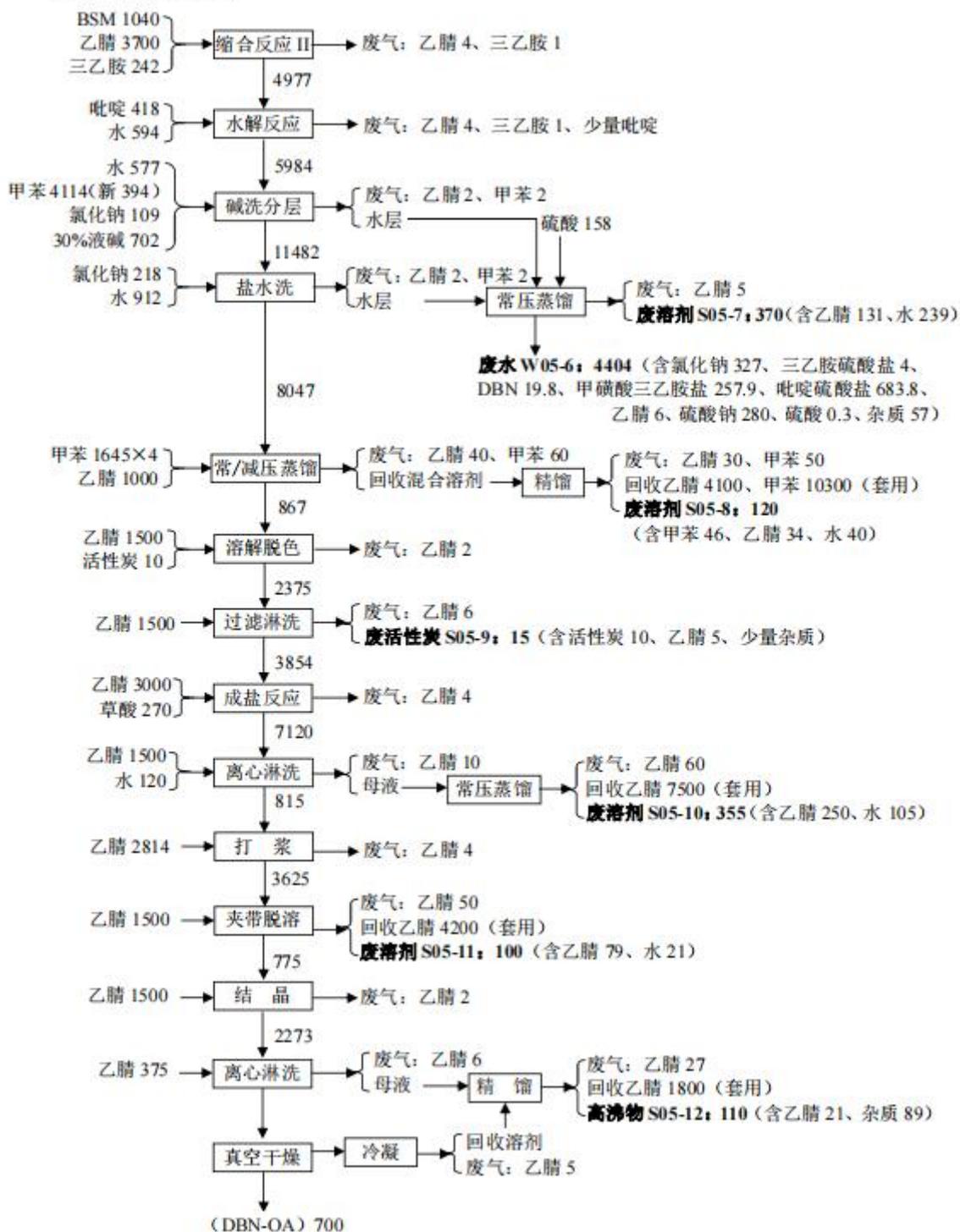
3.4.5 年产 70 吨依度沙班主环 (DBN-OA) 项目生产工艺及产污流程

(1) 323 车间, 年产 70 吨依度沙班主环 (DBN-OA) 项目具体生产工艺流程及产污节点如下:





(3) DBN-OA 制备



工艺流程说明:

(1) DNO 制备

在反应釜中泵入 THF，降温至 0~20℃，至通入二甲胺气体，再用固体投料器投入 BLC，搅拌升温至 20~30℃，保温反应 12 小时。反应结束后，降温至 0~5℃，再加入氯化钠柠檬酸水溶液淬灭，加入乙酸乙酯萃取分层，有机层先常压后减压蒸馏回收乙酸乙酯和 THF，得 DOB 水溶液。

在装有 DOB 水溶液的反应釜中加入氨水和碱液，常温反应 6~10 小时。反应结束后，减压蒸馏脱出氨水，得 DNO 水溶液。

(2) BSM 制备

在反应釜中泵入乙腈和叔丁醇，滴加 CSI，滴毕，搅拌 15 分钟，得 BSCS 溶液。在另一反应釜中泵入乙腈和三乙胺，降温后滴加 BSCS 溶液，滴毕加入乙腈淋洗，淋洗完成再滴加重新配制的得 BSCS 溶液，滴加完毕，再加入 DNO 水溶液和液碱，滴毕，保温反应 3~6 小时。应结束后，减压蒸馏回收乙腈，残留物加入水、乙酸乙酯和柠檬酸，萃取分层，有机层先常压后减压蒸馏回收乙酸乙酯，再分五次加入乙腈进行夹带脱溶，得 BSO 溶液。

在装有 BSO 溶液的反应釜中泵入乙腈，降温后滴加 KD 和 N-甲基吗啉，保温反应 3~6 小时。反应结束后，加入硫酸水溶液，再将料液滴加至装有冰水的反应釜中，滴加结束后，调 PH 达到要求，再降温结晶，离心，真空干燥得 BSM。

(3) DBN-OA 制备

在反应釜中泵入乙腈，加入 BSM 和三乙胺，升温至 60~80℃，保温反应 5 小时。反应结束后，滴加吡啶水溶液，滴毕，控制温度 70~80℃，并保温反应 7~10 小时。反应结束后，降温到要求温度后泵入甲苯、氯化钠水溶液、液碱萃取分层，再用盐水洗涤分层，有机层先常压后减压蒸馏进行脱溶，脱溶完毕后加入乙腈进行夹带脱溶。脱溶完毕后加入乙腈溶解，得 DBN 乙腈溶液。水层先常压后减压蒸馏回收乙腈粗品，再经精馏除去水分。

在另一反应釜中泵入乙腈，再泵入配制好的草酸水溶液，升温、搅拌至溶清，滴加 DBN 乙腈溶液，加完毕，用乙腈淋洗，升温保温搅拌 3 小时再降温保温搅拌 1 小时。保温完毕，将料液经离心机离心，滤饼用已配制的乙腈水溶液淋洗，得 DBN-OA 粗湿品。

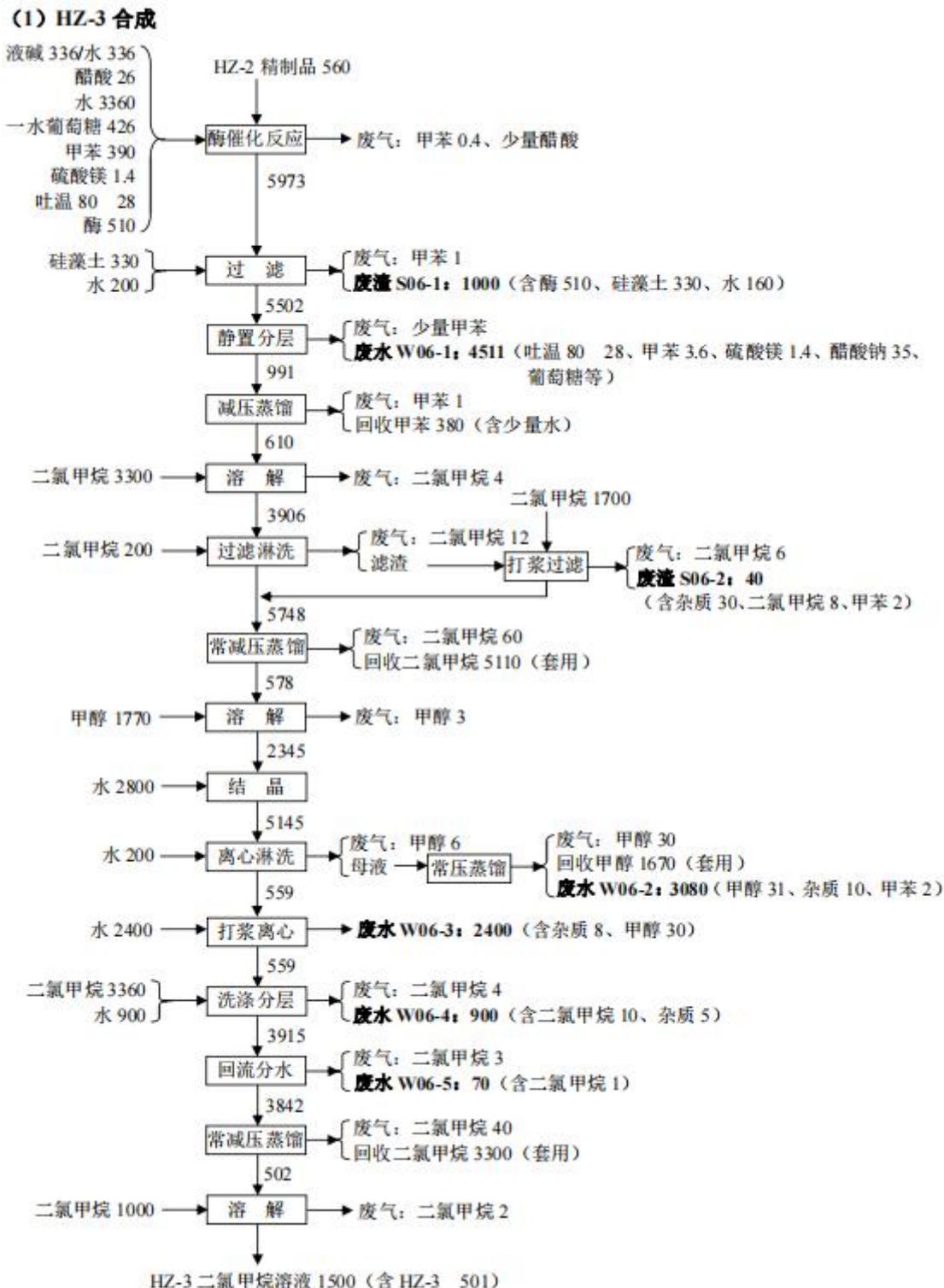
氮气保护下，投入乙腈和上工序所得的 DBN-OA 粗湿品，升温保温 5 小时，再进

行减压蒸馏,脱溶结束,再加入乙腈减压蒸馏,蒸馏结束后加入乙腈搅拌静置得 DBN-OA 料液。将料液降温搅拌 15 分钟,将料液经离心机离心,滤饼用乙腈淋洗,得 DBN-OA 湿品,真空干燥得 DBN-OA。

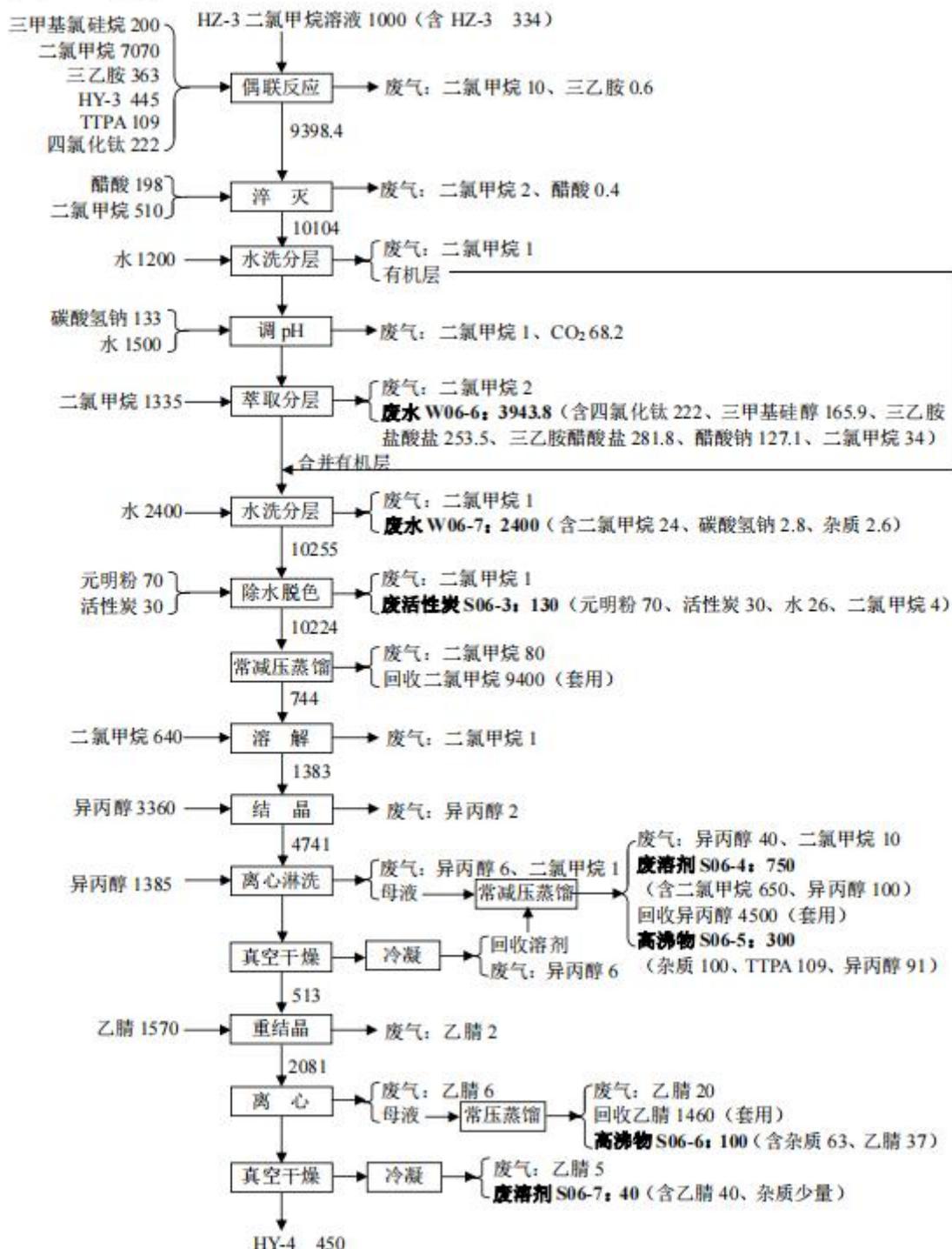
注: 323 车间, 年产 70 吨依度沙班主环 (DBN-OA) 项目实际生产工艺与环评一致。

3.4.6 年产 25 吨 HY-4（依折麦布中间体）项目生产工艺及产污流程

(1) 323 车间，年产 25 吨 HY-4（依折麦布中间体）项目具体生产工艺流程及产污节点如下：



(2) HY-4 合成



工艺流程说明:

(1) HZ-3 合成

在装有在线 pH 计的反应釜中投入醋酸和饮用水，投料完毕，开启搅拌。再滴加碱液调 pH 达到要求，再依次投入一水葡萄糖、HZ-2 精制品、甲苯、硫酸镁、吐温 80。

结束后搅拌 10 分钟，再滴加碱液调 pH 达到要求，将投入 H 酶，投料完毕，开启搅拌，升温至 27.0~32.0°C 控制料液 pH 值保温反应 10~16 小时，得 HZ-3 合成液。

反应结束，投入硅藻土，搅拌 10 分钟，将料液经二合一过滤得 HZ-3 粗湿品。

在反应釜中投入上工序所得的 HZ-3 粗湿品，加入二氯甲烷溶解，搅拌 30 分钟，降温后经二合一过滤，过滤结束投入 HZ-3 粗品二次滤渣，加入二氯甲烷打浆，将料液经二合一过滤。

控制装有上工序所得 HZ-3 粗品二氯甲烷溶液釜夹套温度达到要求温度后，进行常压蒸馏，蒸馏结束，投入甲醇，投料结束搅拌 30 分钟，再将料液滴加至装水釜中，滴加结束，保温搅拌 1 小时，再降温、保温搅拌 2 小时，准备离心。

将料液经离心机离心，每离心机用饮用水淋洗，得 HZ-3 粗湿品。

投入上步工序所得的 HZ-3 湿品和饮用水，于要求温度搅拌 30 分钟。搅拌结束，准备离心。将料液经离心机离心，每离心机用饮用水淋洗，得 HZ-3 湿品。

投入上工序所得 HZ-3 湿品和二氯甲烷，投料完毕搅拌 30 分钟。再水洗分层两次，控制釜夹套温度回流分水 6~10 小时，得 HZ-3 二氯甲烷溶液。

回流分水结束，先常压再减压蒸馏回收二氯甲烷。蒸馏结束后再投入二氯甲烷，投料完毕，搅拌 20 分钟，料液放桶，称重，用于下步反应。

(2) HY-4 合成

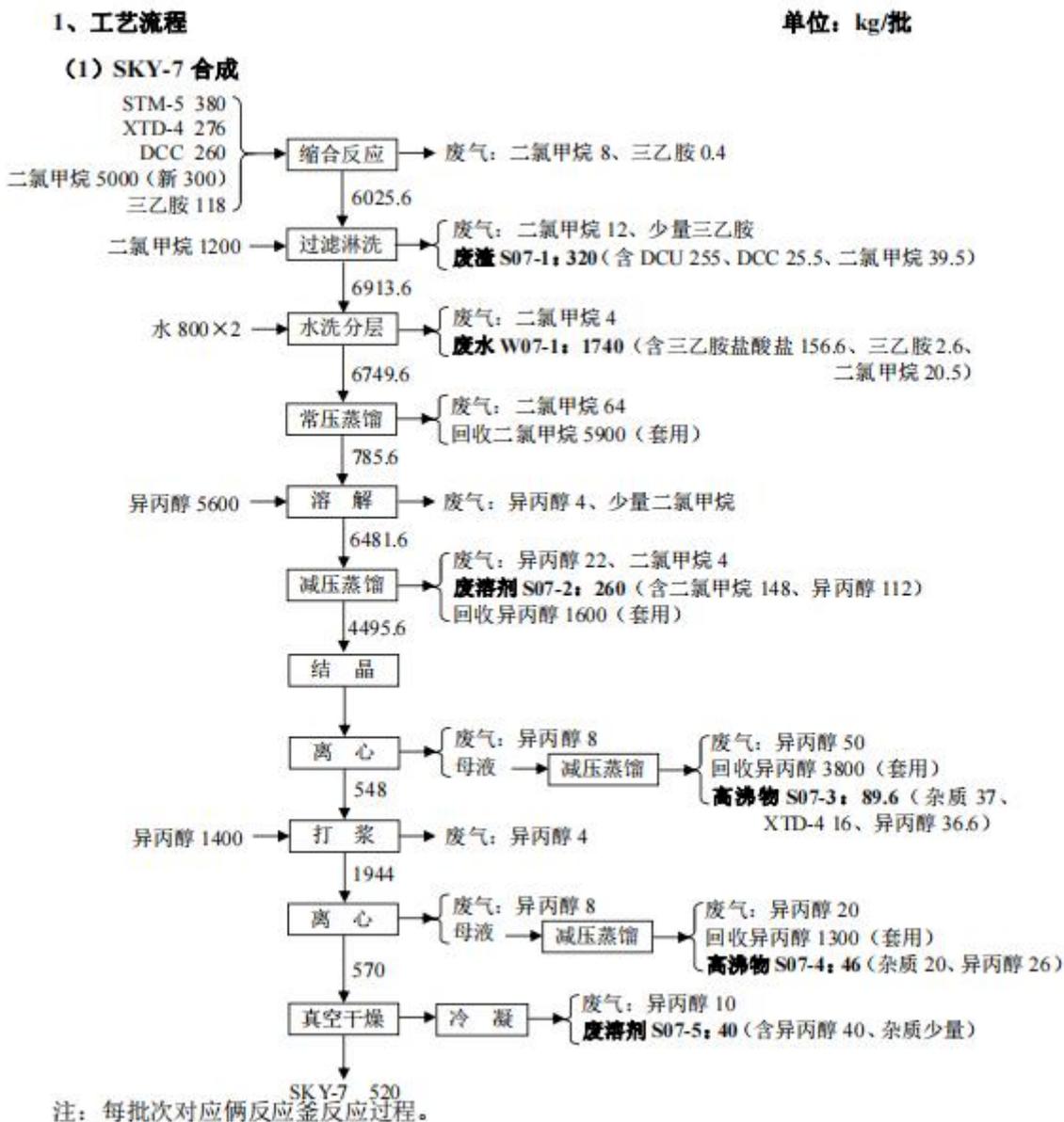
用氮气置换反应釜中空气 3 次，氮气保护下，加入二氯甲烷和上步工序所得的 HZ-3 二氯甲烷溶液，开启搅拌，降温加入三乙胺，并控制料液温度达到要求温度后滴加 MB 催化剂（三甲基氯硅烷），滴加结束，控制料液温度并保温搅拌 30 分钟。保温结束后，控制料液温度加入 HY-3，搅拌 30 分钟。结束后氮气保护下，将料液降温再滴加配置好的四氯化钛-TTPA（钛酸异丙酯）的二氯甲烷溶液，滴加结束，氮气保护下，控制釜内料液温度达到要求温度后保温 4 小时。保温结束后，将乙酸二氯甲烷溶液滴加至料液中。滴加结束，控制料液温度并保温 30 分钟。再将料液滴加至水中，滴加完毕，升温、保温搅拌 1 小时。搅拌结束后静置分层，再向有机层滴加碳酸氢钠水溶液，滴加结束进行分层，分层结束再进行两次水洗分层。水洗结束加入活性炭过滤。将滤液减压脱溶。脱溶结束加入二氯甲烷，升温达到要求温度后，再将异丙醇滴加至料液中，滴加结束，升温、保温搅拌 1 小时。保温结束，将料液降温、保温搅拌 1 小时。将釜中料液经离心机离心，每离心机用釜中异丙醇淋洗，得 HY-4 粗湿品。再将 HY-4 粗湿品放入真空干燥箱中干燥，得 HY-4 粗干品。

在结晶釜中加入乙腈和上工序所得 HY-4 粗干品，升温并保温搅拌 30 分钟。结束后，再降温达到要求温度后保温搅拌，搅拌结束后再降温至要求温度保温搅拌 1 小时，离心，得 HY-4 湿品。再投入干燥机内真空干燥 32~36 个小时，得 HY-4。

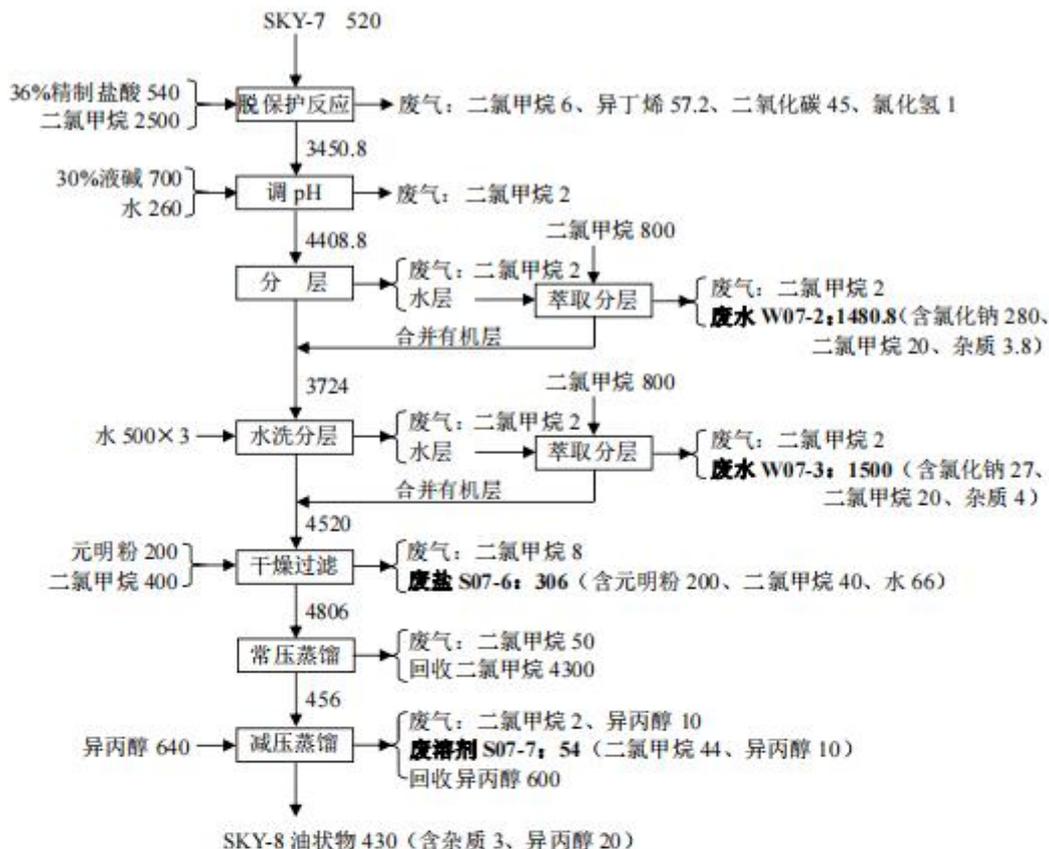
注：323 车间，年产 25 吨 HY-4（依折麦布中间体）项目实际生产工艺与环评一致。

3.4.7 年产 15 吨磷酸西他列汀 (SKY) 项目生产工艺及产污流程

(1) 323 车间, 年产 15 吨磷酸西他列汀 (SKY) 项目具体生产工艺流程及产污节点如下:

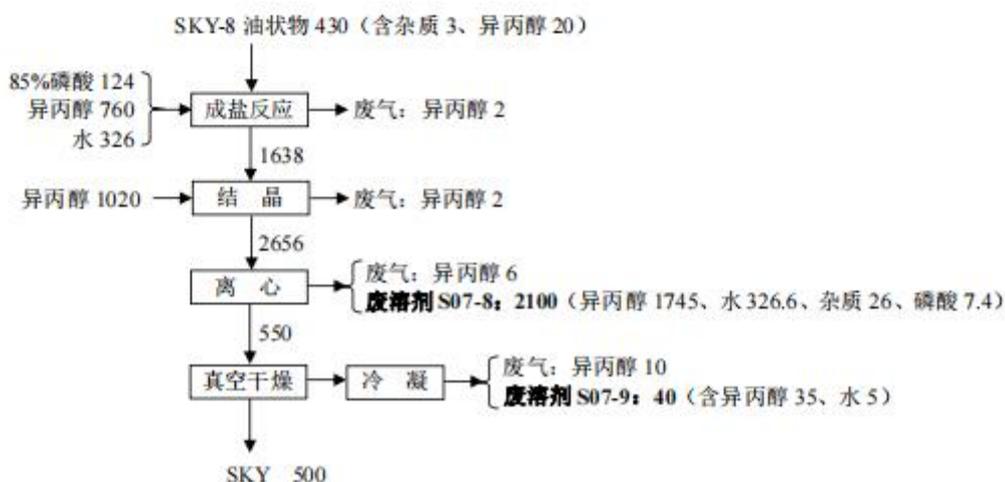


(2) SKY-8 合成



注：每批次对应俩反应釜反应过程。

(3) SKY 合成



工艺流程说明：

(1) SKY-7 合成

在缩合反应釜中加入二氯甲烷、STM-5 和 XTD-4，控制釜中料液温度滴加三乙胺。滴毕，控制料液温度，将 DCC 二氯甲烷溶液滴加至釜中。滴毕，控制温度，保温反应

2~4 小时，得 SKY-7 合成液。反应完毕，将釜中料液经压滤罐压滤。再加入二氯甲烷和上工序所得滤饼，控制夹套温度到要求温度保温搅拌 1 小时。保温结束，降温将釜中的料液经压滤罐压滤，再加入二氯甲烷淋洗滤饼，淋洗液合并。淋洗完毕对有机层进行两次洗涤，洗涤完毕后常压脱溶至视筒中基本无溶剂流出，回收二氯甲烷溶剂至回收罐中。脱溶结束后，在釜中加入异丙醇，搅拌升温后保温搅拌 1 小时。保温完毕，控制釜夹套温度常压蒸馏出异丙醇和二氯甲烷混合溶剂。脱溶结束后，将料液降温、保温搅拌至有固体析出后，保温析晶 1 小时，保温结束后，将料液降温、保温 30 分钟。保温结束后进行离心，得 SKY-7 粗湿品。在反应釜中加入异丙醇和 SKY-7 粗湿品，开启搅拌，搅拌升温至釜夹套温度保温搅拌。保温结束后，降温、保温 30 分钟。再进行离心、干燥得到 SKY-7。

(2) SKY-8 合成

在反应釜中加入 SKY-7，再泵入二氯甲烷，将 36%精制盐酸滴加至料液中。滴毕，控制料液温度、保温反应 1~4 小时，得 SKY-8 合成液。

反应完毕，降温，加入饮用水，搅拌 30 分钟。再滴加 30%液碱至料液中，调节 pH 值达到要求值后，加入二氯甲烷分层，分层结束再分两次加入二氯甲烷对水层进行提取，提取结束对有机层分三次加入纯化水洗涤，洗涤完毕再对水层分两次加入二氯甲烷进行萃取。萃取完毕，将有机层经已铺好元明粉的压滤罐压滤，压滤完毕，加入二氯甲烷，经压滤罐淋洗滤渣，滤液合并。随后常压蒸馏回收二氯甲烷，脱溶完毕，在釜中加入异丙醇，减压蒸馏除去二氯甲烷。

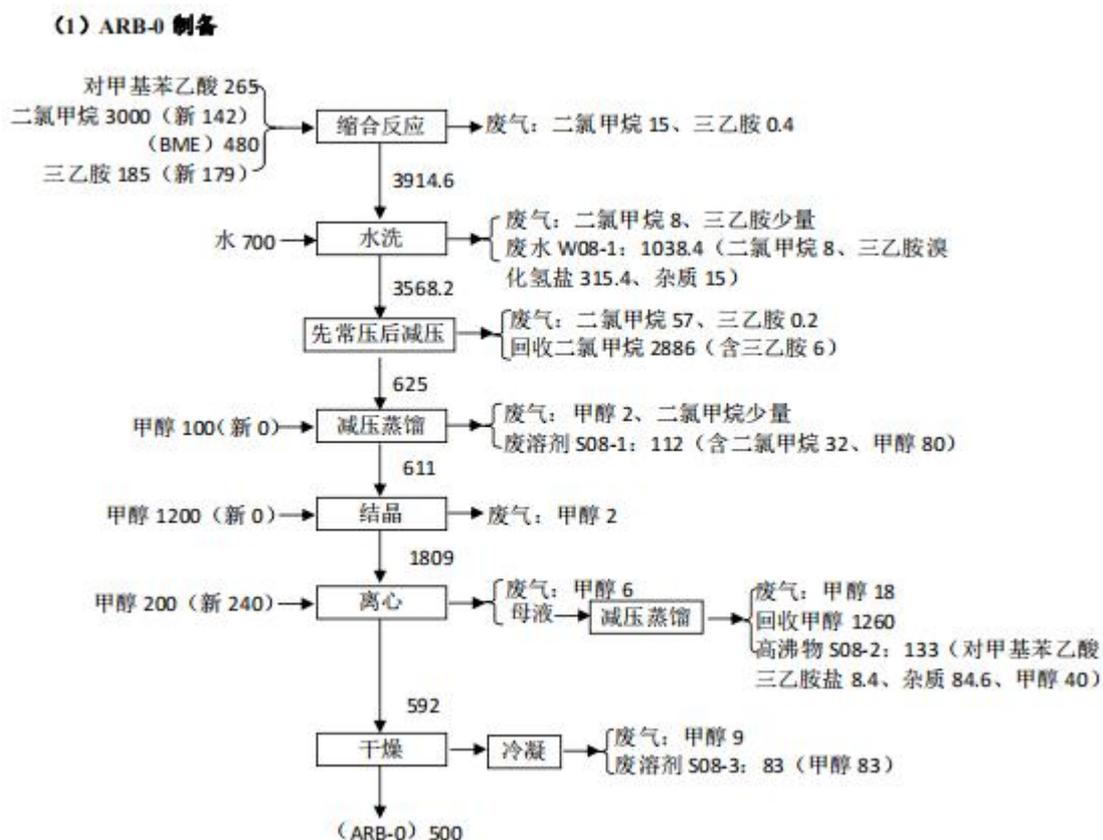
(3) SKY 合成

在装有 SKY-8 的釜中泵入异丙醇和纯化水。投料完毕，升温，保温 1 小时。保温完毕，将磷酸滴加至料液中。滴加完毕，将料液升温、保温 1 小时后，降温滴加异丙醇至料液中。滴加完毕，保温 1 小时。保温结束后，降温、离心，真空干燥得磷酸西他列汀成品（SKY）。

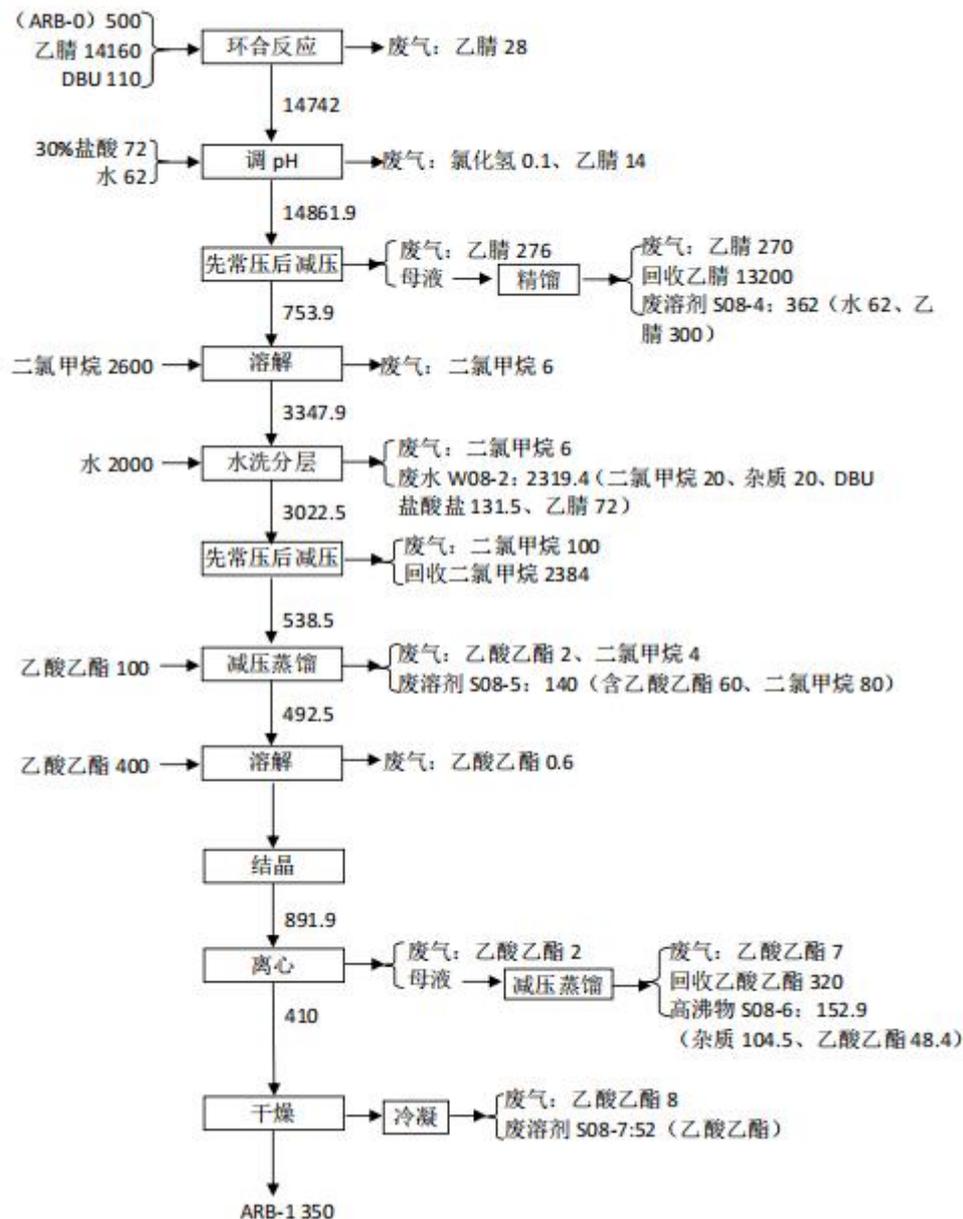
注：323 车间，年产 215 吨磷酸西他列汀（SKY）项目实际生产工艺与环评一致。

3.4.8 年产 45 吨艾瑞昔布项目生产工艺及产污流程

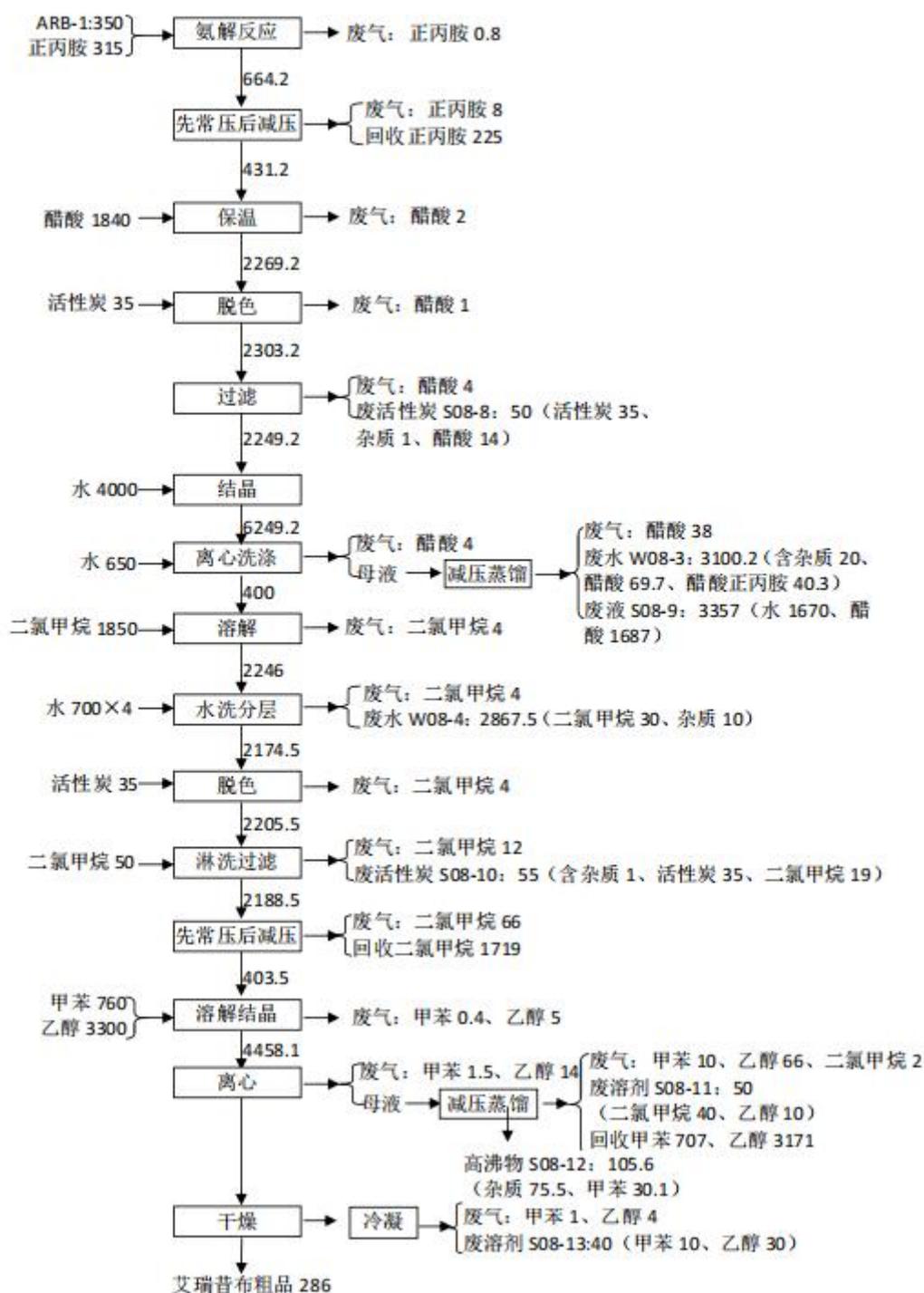
(1) 326 车间，年产 45 吨艾瑞昔布项目具体生产工艺流程及产污节点如下：



(2) ARB-1 制备



(3) ARB-2 制备



(4) 艾瑞昔布精制



工艺流程说明:

(1) ARB-0 制备

在氮气保护下，加入二氯甲烷、BME、对甲基苯乙酸，保温搅拌 1 小时；滴加罐中的三乙胺，滴加时间 1~2 小时。滴毕，控制温度 20.0~50.0℃，保温反应 1 小时，加水搅拌 10 分钟后静置 30 分钟，下层有机层分至结晶釜，上层水层作为废水。

减压蒸馏后加入甲醇，控制结晶釜夹套温度 40~80℃，真空度 0.06Mpa 以上，继续减压蒸馏。在结晶釜中加入甲醇，搅拌 1 小时后保温搅拌 1~2 小时。将结晶釜中的料液经离心机离心得 ARB-0 湿品。ARB-0 湿品减压干燥后得 ARB-0。

(2) ARB-1 制备 1

在氮气保护下，加入乙腈、ARB-0，搅拌，控制合成釜中料液温度 0.0~10.0℃，滴加罐中的 DBU 乙腈溶液，滴加时间 0.5~1 小时。控制合成釜中料液温度 0.0~10.0℃，保温反应 60 分钟；后将滴加罐中的盐酸水溶液滴加至合成釜，调节 pH=5~6 后搅拌 30 分钟；转移料液至中转罐后减压蒸馏，脱出溶剂接收至计量罐，按回收乙腈（ARB-1）塔精馏回收处理。浓缩液接收至脱溶釜。

加入二氯甲烷搅拌 10 分钟，再加入饮用水搅拌 10 分钟后静置 30 分钟，下层有机层接收至洗料釜，上层水层作为废水。水洗分层后进行减压蒸馏，回收二氯甲烷（ARB-1）套用至 ARB-1 合成工序。

加入乙酸乙酯后进行减压蒸馏；蒸馏结束，在结晶釜中加入乙酸乙酯，搅拌升温至 70~75℃（料液回流），保温搅拌 1 小时，缓慢降温至釜中料液温度 10.0~30.0℃，控制料液温度 10.0~30.0℃，保温搅拌 1~2 小时。

将结晶釜中的料液经离心机离心，母液接收至母液罐，得 ARB-1 湿品。减压干燥得 ARB-1。

(3) 艾瑞昔布制备

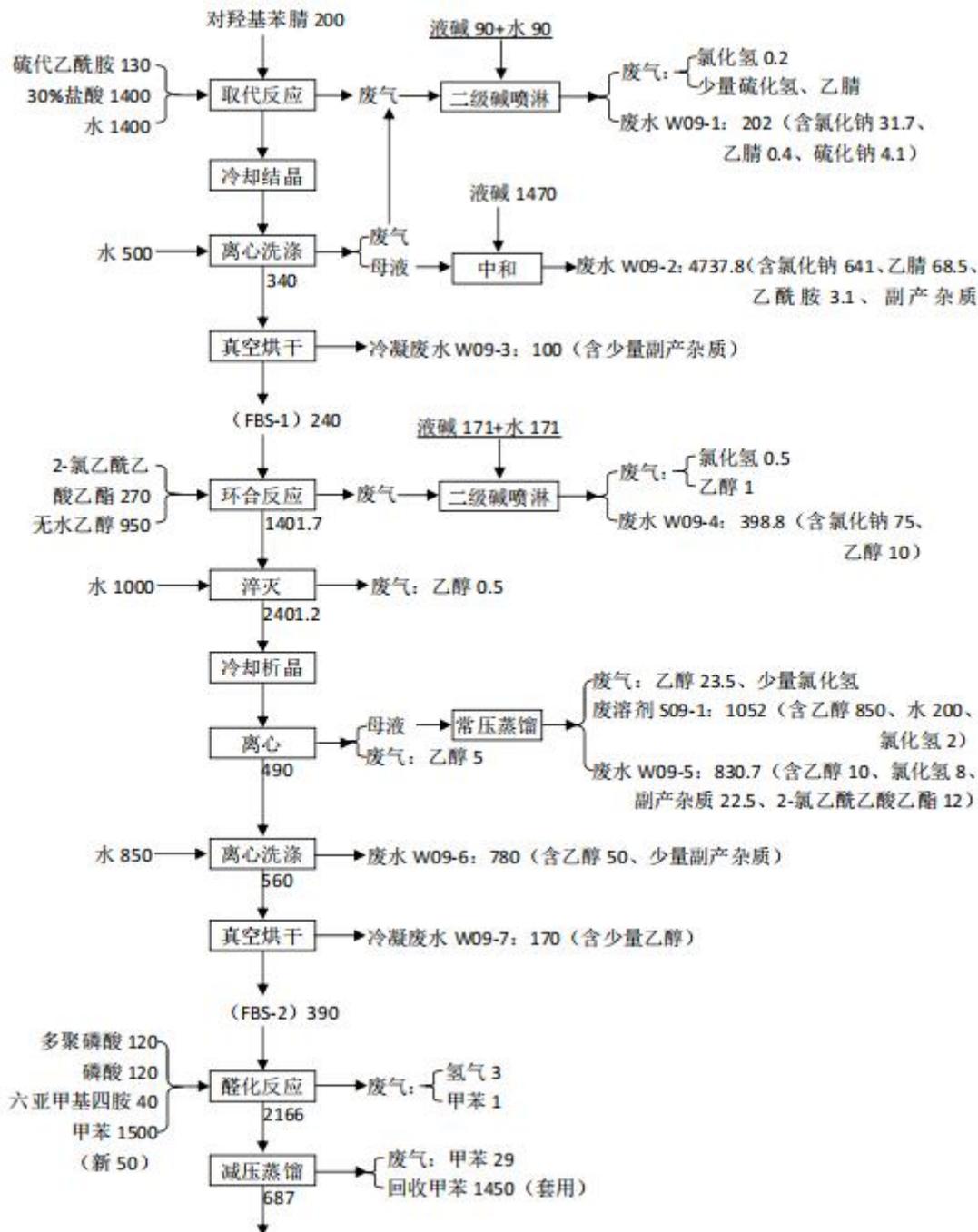
在氮气保护下，加入正丙胺、ARB-1，搅拌，将料液升温至 50.0~70.0℃，控制合成釜中料液温度 50.0~70.0℃，保温反应 2 小时。反应结束后减压蒸馏，脱出溶剂接收至计量罐。后加入醋酸保温反应 1~2 小时，降温至 30.0~50.0℃后加入活性炭，搅拌脱色 1 小时；经滤缸过滤，滤液接收至结晶釜，结晶釜再滴加水，搅拌 1 小时；料液离心后用水淋洗，母液接收至计量罐，得艾瑞昔布粗品一次结晶湿品。

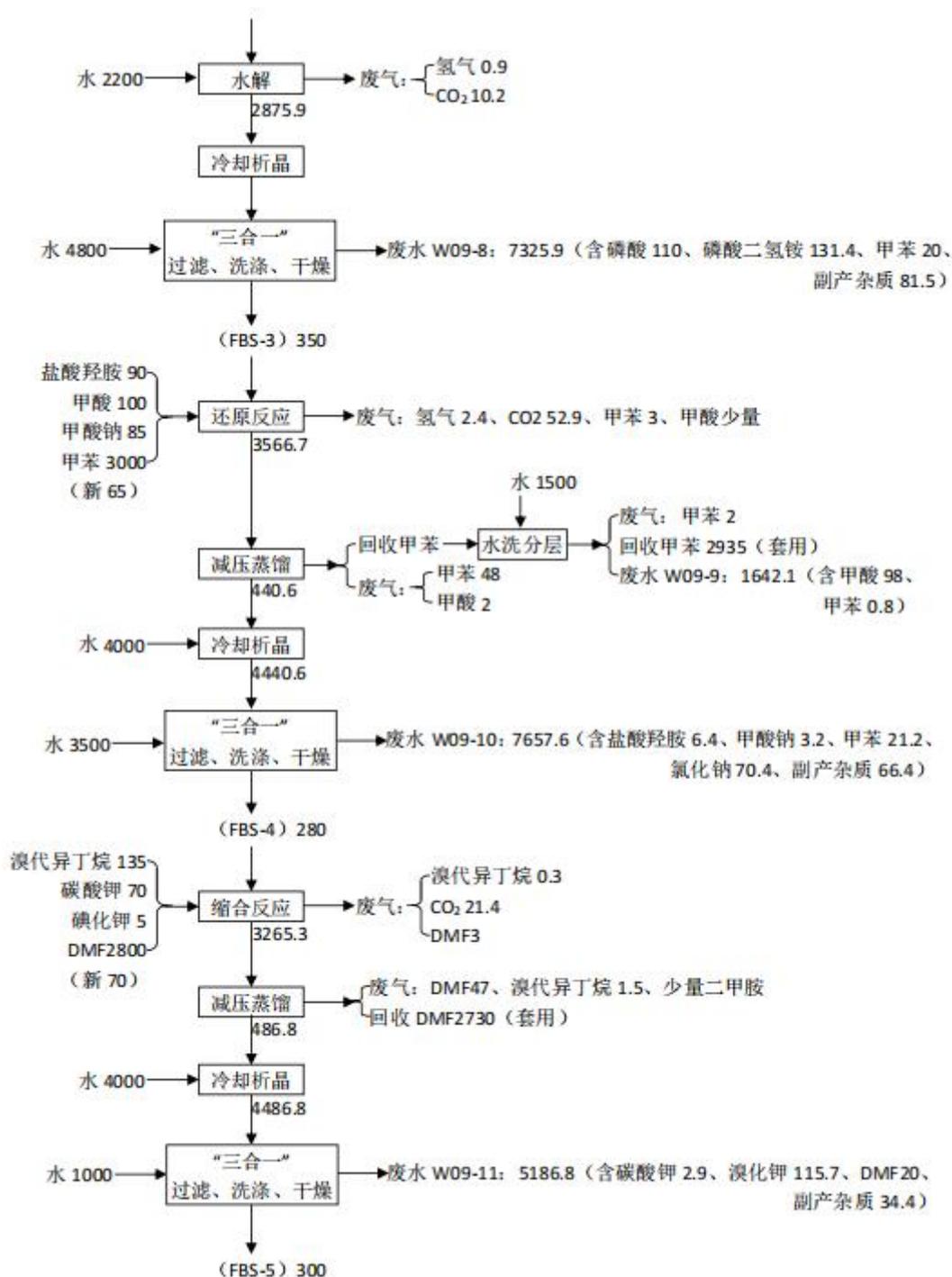
艾瑞昔布粗品一次结晶湿品中加入二氯甲烷搅拌，加水搅拌 10 分钟后静置 30 分钟，下层有机层分至结晶釜，上层水层作为废水。重复水洗分层后，加入活性炭搅拌 3 小时，经滤缸过滤至结晶釜，过滤完后抽入二氯甲烷淋洗滤饼，过滤，滤液合并至结晶釜后进行减压蒸馏；之后加入甲苯、乙醇搅拌、离心得艾瑞昔布粗湿品；干燥后得艾瑞昔布粗品。投入二氯甲烷、艾瑞昔布粗品，氮气置换后搅拌；料液过滤后减压蒸馏二氯甲烷；加入甲苯、乙醇搅拌后结晶、离心，得艾瑞昔布湿品；干燥后得艾瑞昔布。

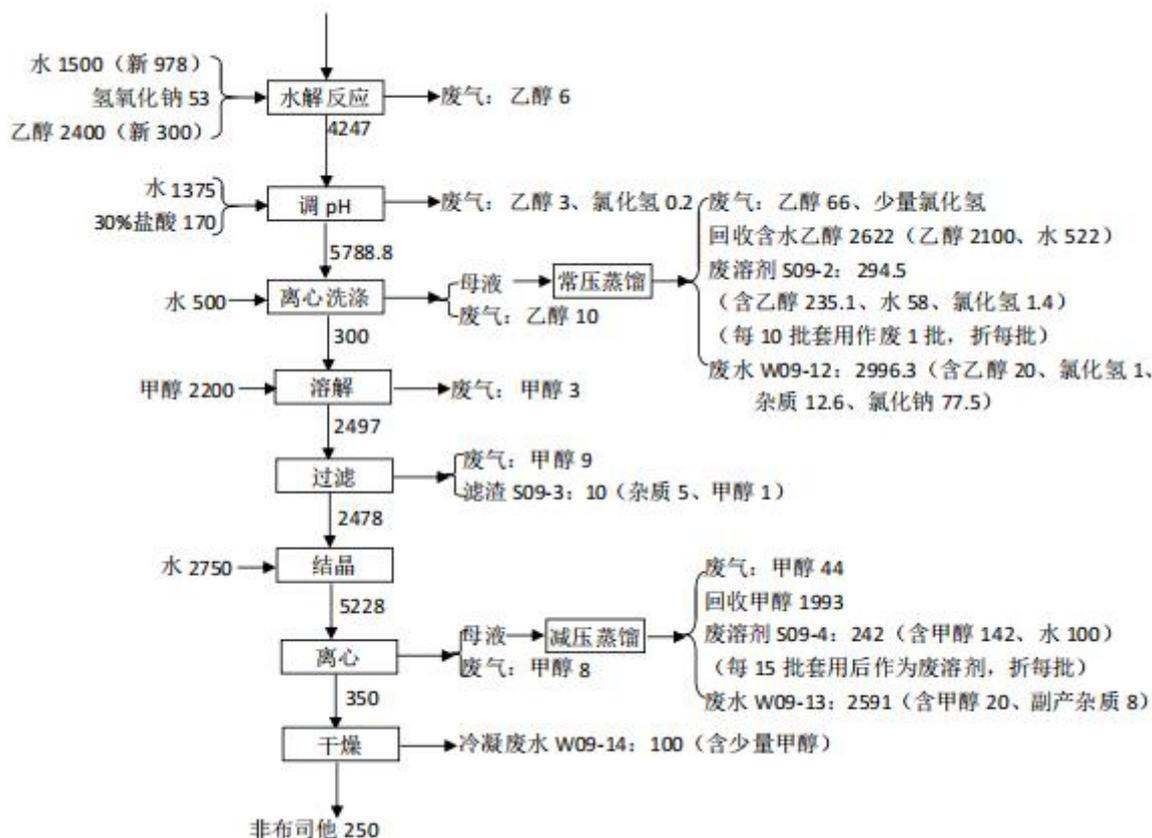
注：326 车间，年产 45 艾瑞昔布项目实际生产工艺与环评一致。

3.4.9 年产 135 吨非布司他项目生产工艺及产污流程

(1) 326 车间，年产 135 吨非布司他项目具体生产工艺流程及产污节点如下：







工艺流程说明:

(1) 取代工序

在取代反应釜中加入盐酸、水，通过固体投料器加入对羟基苯腈、硫代乙酰胺，搅拌升温至 40~50℃，保温搅拌 8~11 小时，TLC 检测合格后，冷却至室温，结晶，离心并用水洗涤滤饼，经真空烘干得到中间体 FBS-1。

(2) 环合工序

在环合反应釜中通过罐区泵入无水乙醇，通过固体投料器加入 FBS-1，桶装投料间隔膜泵加入 2-氯乙酰乙酸乙酯，搅拌升温至 78~80℃，保温回流 12~14 小时，TLC 检测合格后，滴加水淬灭，搅拌析晶，离心并用水洗涤滤饼，经真空烘干得到中间体 FBS-2。

(3) 醛化工序

在醛化反应釜中加入多聚磷酸，控制料液温度 60℃以下滴加磷酸，滴毕，通过固体投料器加入 FBS-2，搅拌升温至 60~85℃，分次加入六亚甲基四胺，升温至 80~85℃，保温 2~3 小时，TLC 检测合格后，减压蒸馏回收溶剂甲苯套用，降温，加入水水解、析晶，经“三合一”过滤、水洗涤、干燥得到中间体 FBS-3。

(4) 还原工序

在反应釜中加入 FBS-3、盐酸羟胺、甲酸钠、甲酸和甲苯，搅拌升温至 100~110℃，保温 6~8 小时，TLC 检测合格后，减压蒸馏回收溶剂甲苯（含甲酸和水），加水洗涤分层后甲苯套用至还原反应。釜内料液加入水，降温结晶，经“三合一”过滤、水洗涤、干燥得到中间体 FBS-4。

（5）缩合工序

在缩合反应釜中通过罐区泵入 DMF，通过固体投料器加入 FBS-4、碳酸钾、碘化钾，桶装投料隔膜泵加入溴代异丁烷，搅拌升温至 75~80℃，保温反应 8~10 小时，TLC 检测合格后，减压蒸馏回收溶剂 DMF 套用，釜内料液加入水，降温结晶，“三合一”过滤、水洗涤、干燥得到 FBS-5 成品。

（6）水解精制工序

在配制釜中加入水、氢氧化钠，搅拌溶解，备用。在水解釜中加入 FBS-5 和乙醇，控制料液温度 40.0~60.0℃，滴加配制釜中的氢氧化钠水溶液。升温至釜中料液温度 40.0~60.0℃，保温反应 1 小时，再加入水搅拌。在滴加罐中加入盐酸，备用。控制合成釜中料液温度 30~40℃，将滴加罐中的盐酸滴加至合成釜中。

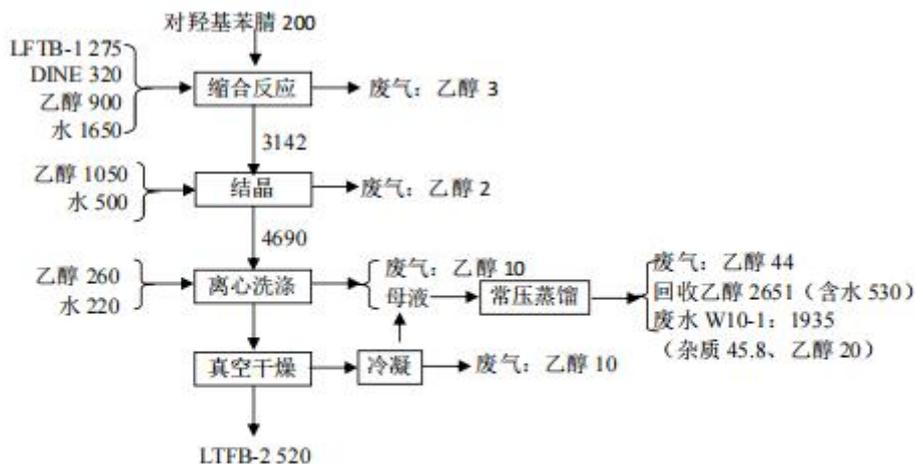
将合成釜中料液降温至 20.0~40.0℃，控制料液温度 20.0~40.0℃，保温搅拌 1 小时。离心得到非布司他粗湿品。在溶解釜中加入上工序所得的非布司他粗湿品和甲醇，升温至料液温度 45.0~60.0℃，料液溶清，趁热将料液过滤至结晶釜中。在溶解釜中加入水，备用。控制结晶中料液温度 45.0~60.0℃，将溶解釜中的水滴加至结晶釜中，滴毕保温搅拌 30 分钟，降温至料液温度 10.0~30.0℃，保温 1 小时。离心、干燥得非布司他。

注：326 车间，年产 135 吨非布司他项目实际工艺与环评一致。

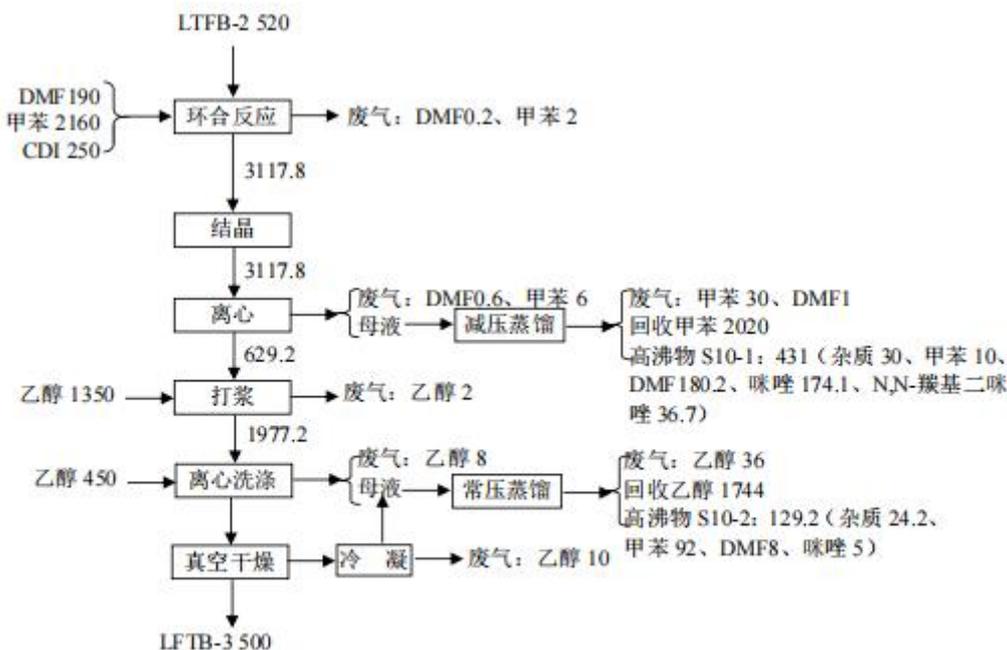
3.4.10 年产 45 吨利伐沙班项目生产工艺及产污流程

(1) 326 车间，年产 45 吨利伐沙班项目具体生产工艺流程及产污节点如下：

(1) LTFB-2 制备工序



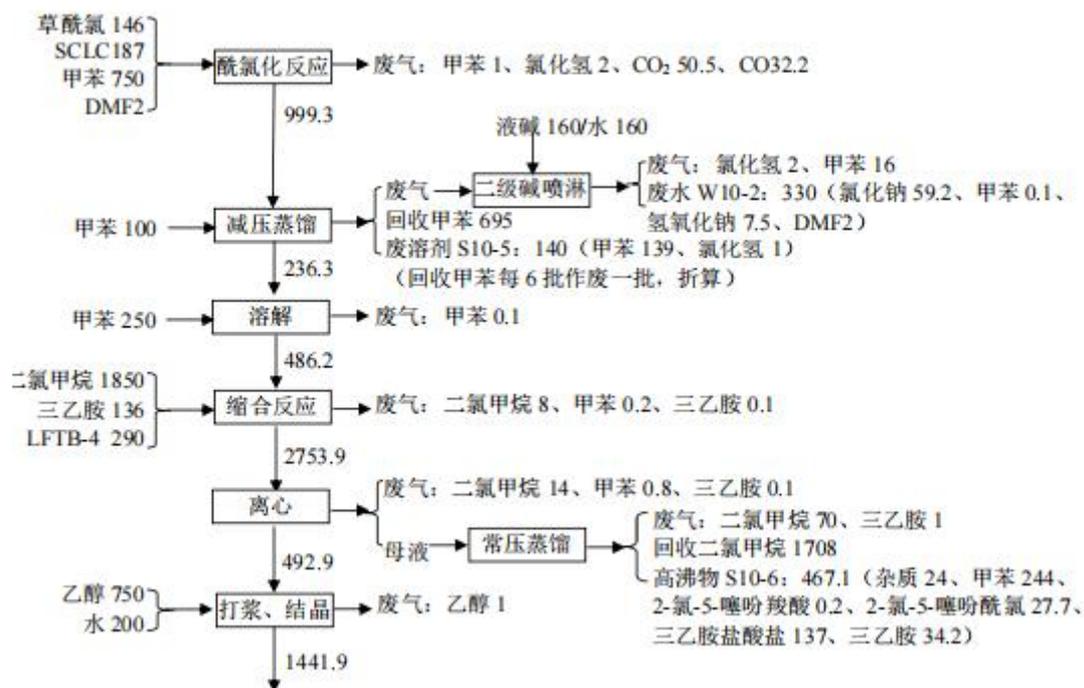
(2) LTFB-3 制备工序

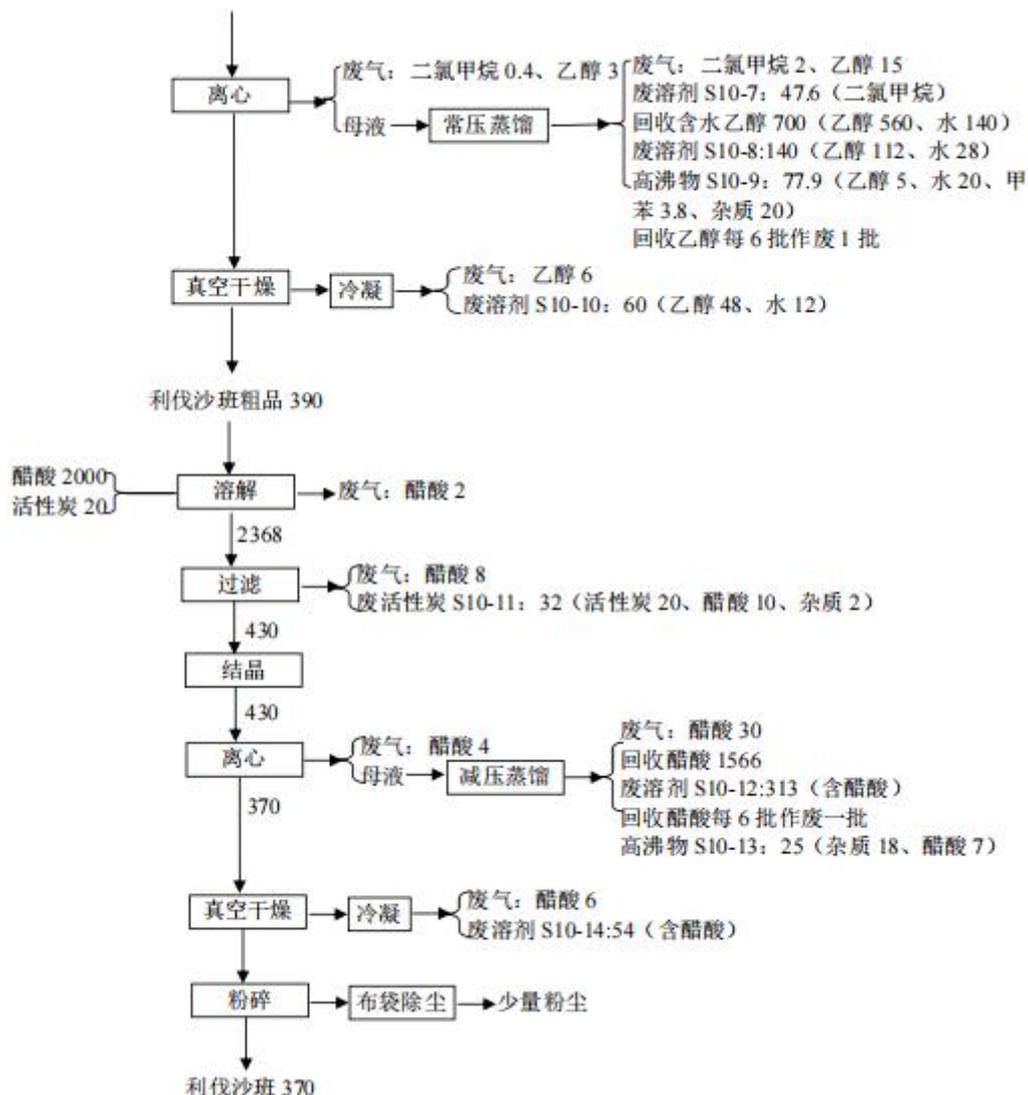


(3) LFTB-4 制备工序



(4) 利伐沙班制备工序





工艺流程说明:

(1) LFTB-2 制备工序

在釜中加入的 LFTB-1、的 DINE、饮用水和乙醇，升温至 55.060.0℃，保温搅拌 10~15 小时。反应完毕，在釜中加入乙醇，控制温度 60.0~65.0℃保温搅拌 1 小时，降温结晶、离心。加乙醇水溶液淋洗，真空干燥得 LTFB-2。

(2) LFTB-3 制备工序

在釜中加入的 LFTB-2、的 CDI 和甲苯，升温至釜中料液温度 110.0~115.0℃，保温搅拌 1~2 小时。反应结束，降温至釜内料液温度 75.0~80.0℃，加入 DMF，控制釜内料液温度 75.0~80.0℃，保温搅拌 1 小时，然后降温至釜内料液温度 20.0~25.0℃，保温 1 小时，保温结束。离心打浆，真空干燥得 LTFB-3。

(3) LFTB-4 工序

反应釜中加入乙醇、一正丁胺和的 LFTB-3，升温至釜内料液温度 75.0~80.0℃，保

温反应 10~15 小时。反应完毕，将釜内料液降温至 10.0~15.0℃，保温结束，离心打浆、真空干燥得 LTFB-4。

(4) 利伐沙班工序

反应釜中加入甲苯和 SCLC，用氮气置换釜中空气三次，开启搅拌，降温至釜内料液温度 10.0~15.0℃，控制釜内料液温度 10.0~15.0℃，将罐中的草酰氯滴加至釜内，滴加时间 3~6 小时。滴毕，将釜中料液升温至 35.0~40.0℃，保温反应 4 小时。减压脱溶至基本无溶剂脱出。在釜中加入甲苯，用氮气置换釜中空气，降温至釜中料液温度 20.0~30.0℃，备用。

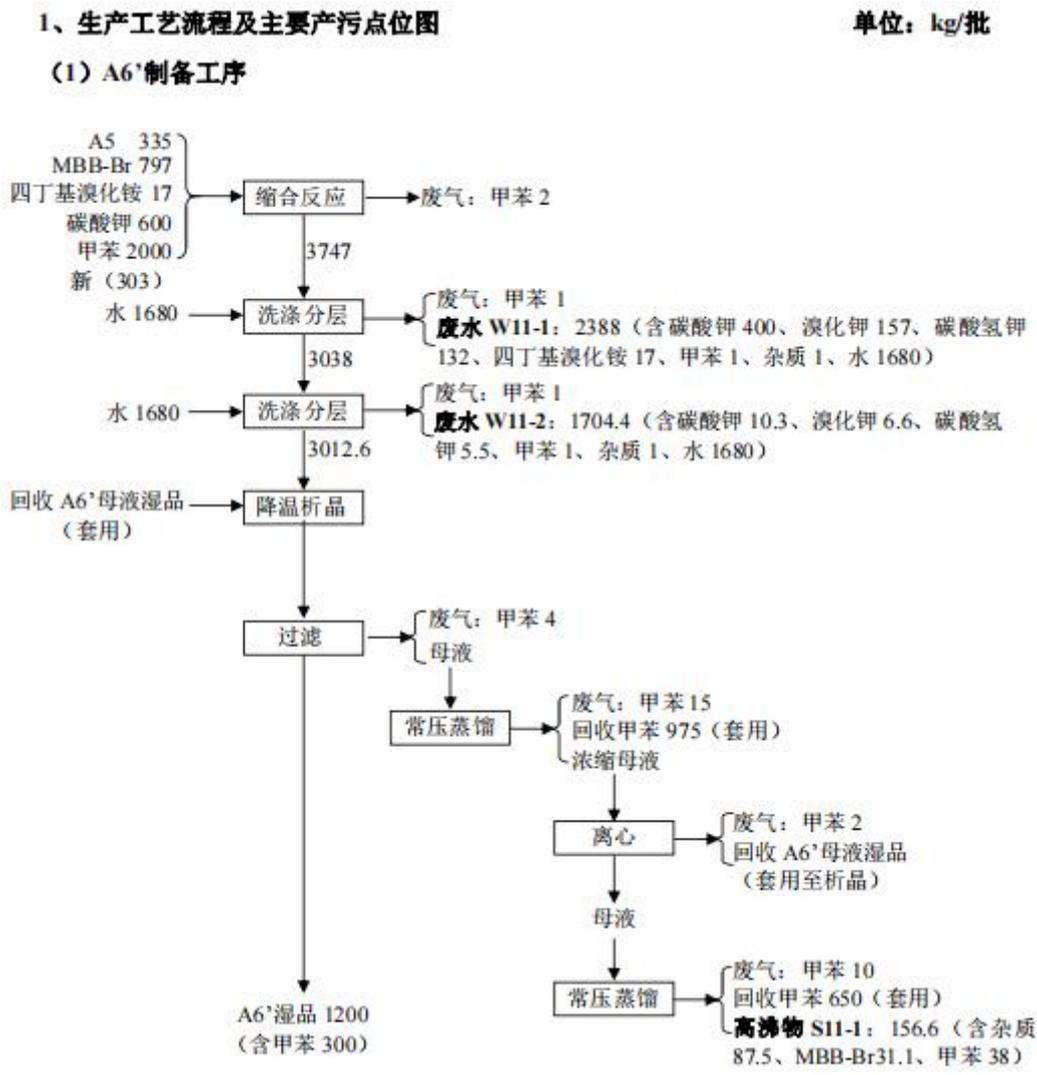
在釜中加入二氯甲烷、三乙胺和 LFTB-4。开启搅拌，降温至釜中料液温度 0~5.0℃。将釜中的 SCLC 酰氯甲苯溶液滴加至釜内。滴毕，控温釜中料液温度 0.0~5.0℃，保温反应 1~2 小时。反应结束后，离心，得利伐沙班打浆前粗湿品。

在釜中加入乙醇、水和利伐沙班打浆前粗湿品，打浆 1~2 小时，降温至釜中料液温度 20.0~30.0℃。离心、真空干燥，得得利伐沙班粗品。在釜中加入乙酸、活性炭、利伐沙班粗品，溶解、过滤。降温至釜中料液温度 15.0~20.0℃，降温时间 2~4 小时，结晶、离心、真空干燥得得利伐沙班成品。

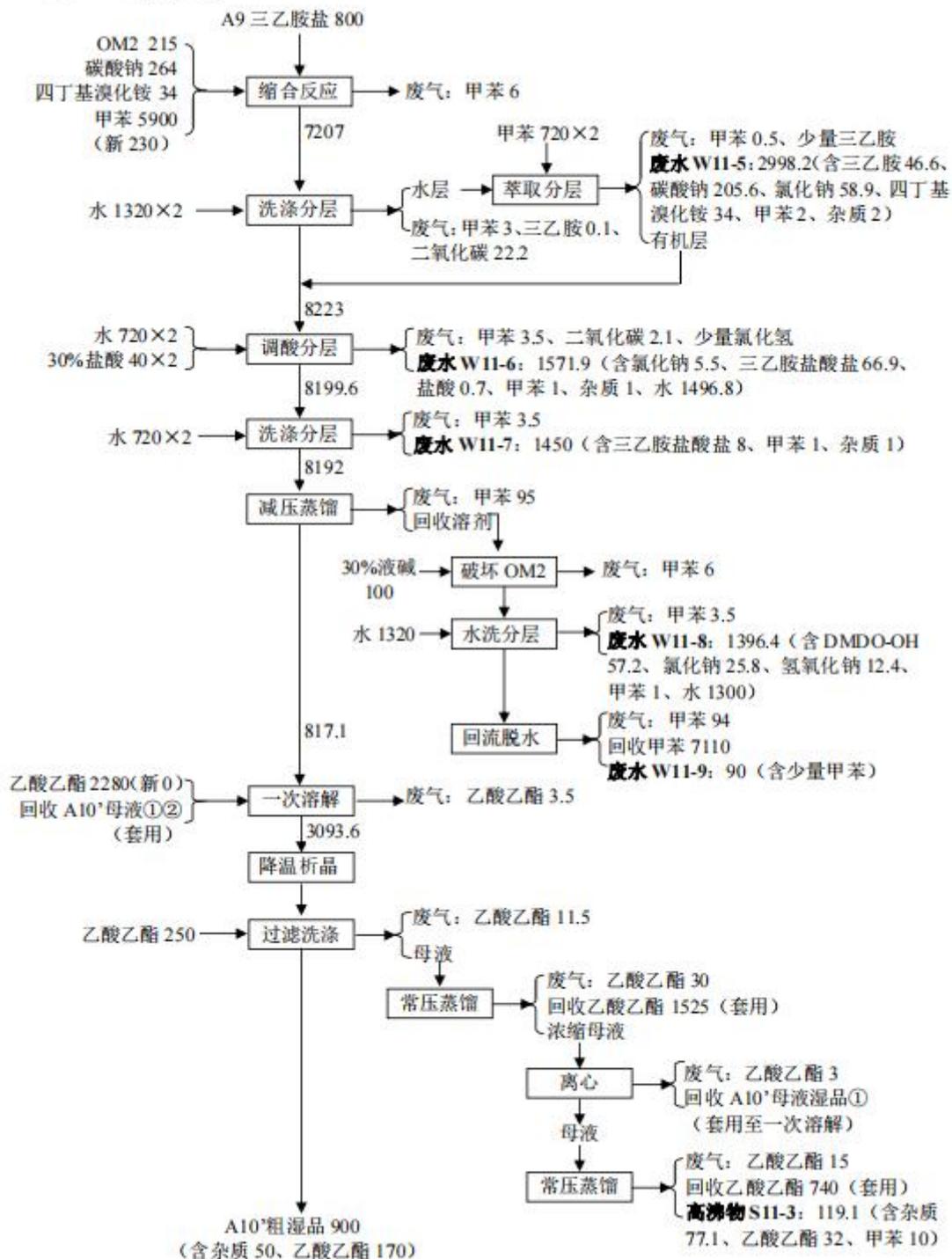
注：326 车间，年产 45 吨利伐沙班项目实际生产工艺与环评一致。

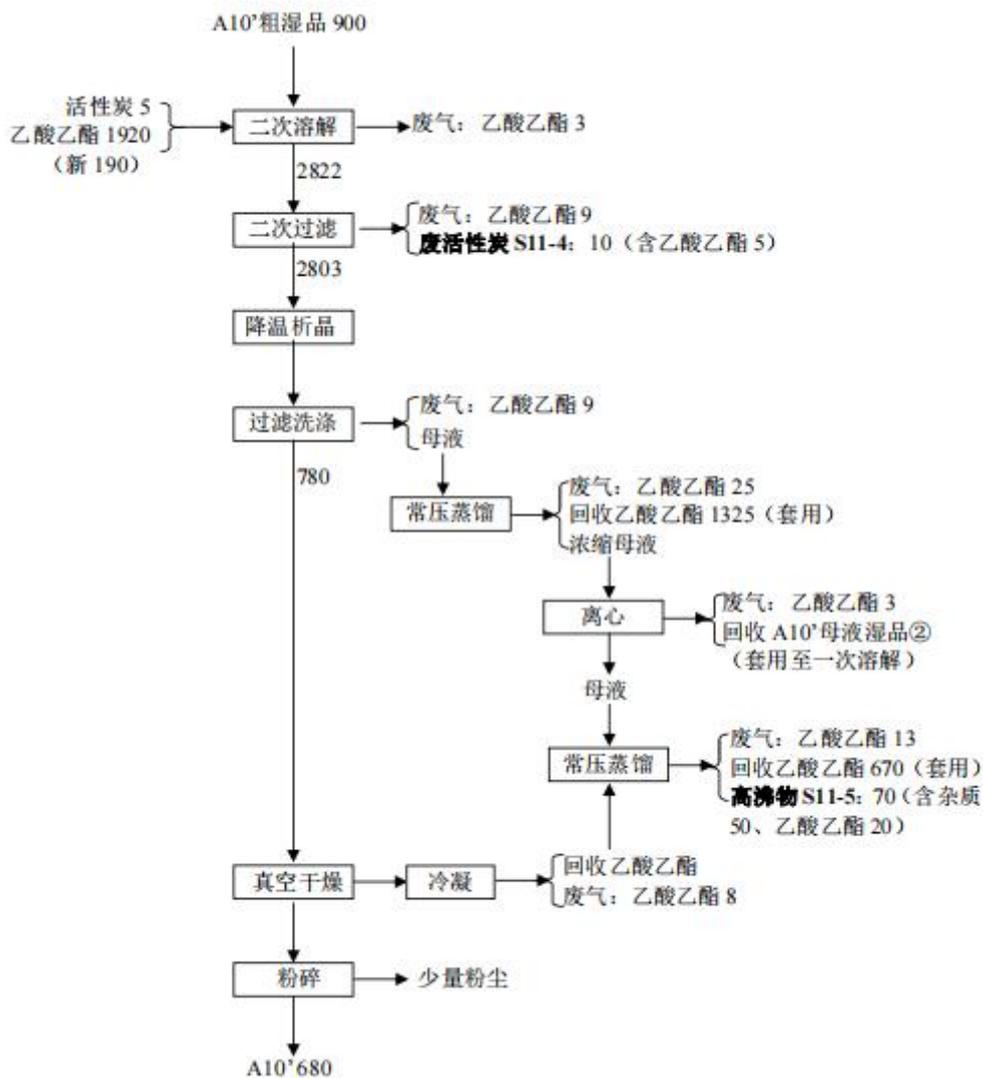
3.4.11 年产 228 吨奥美沙坦酯项目生产工艺及产污流程

(1) 335 车间，年产 228 吨奥美沙坦酯项目具体生产工艺流程及产污节点如下：

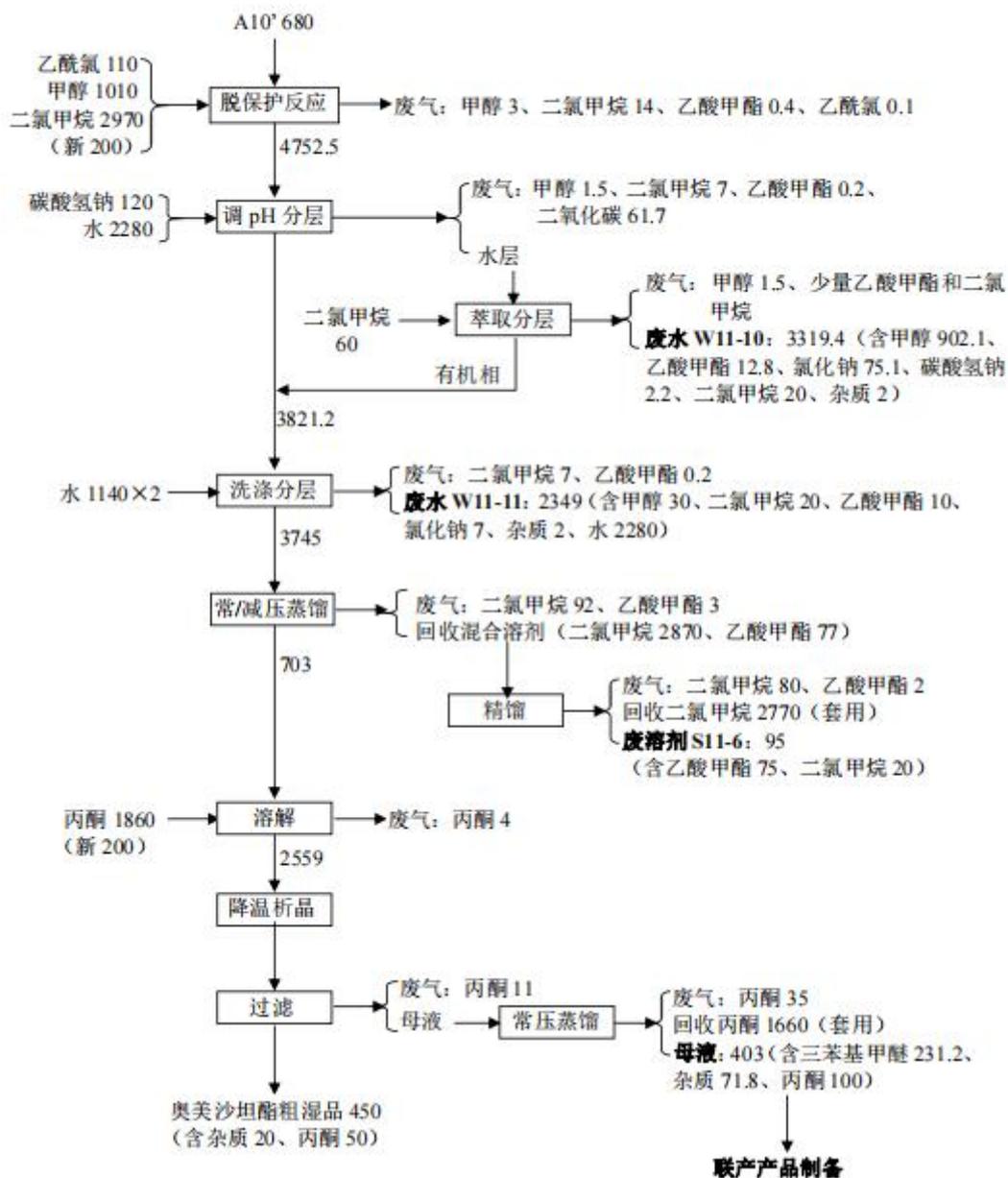


(3) A10'制备工序

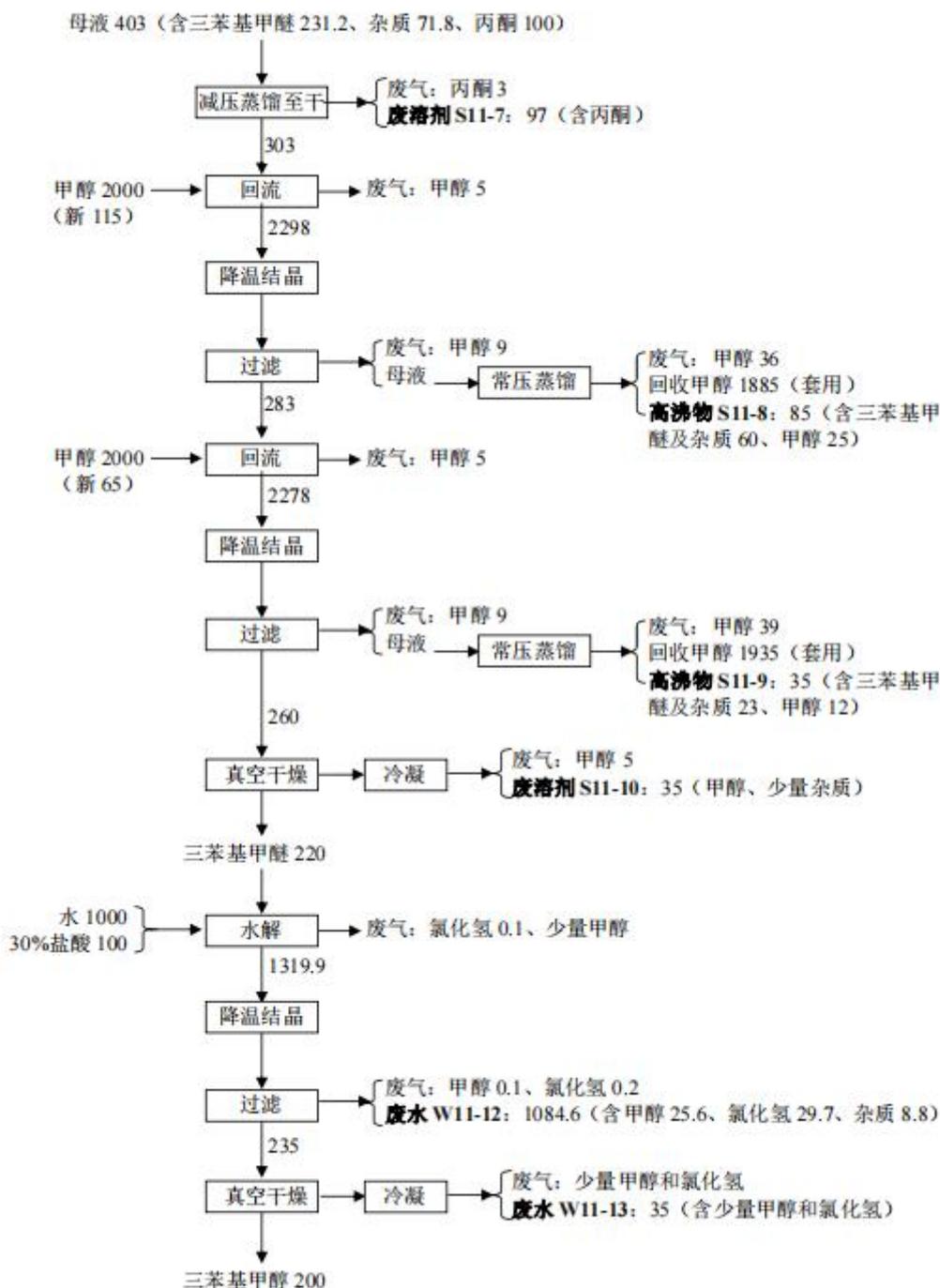




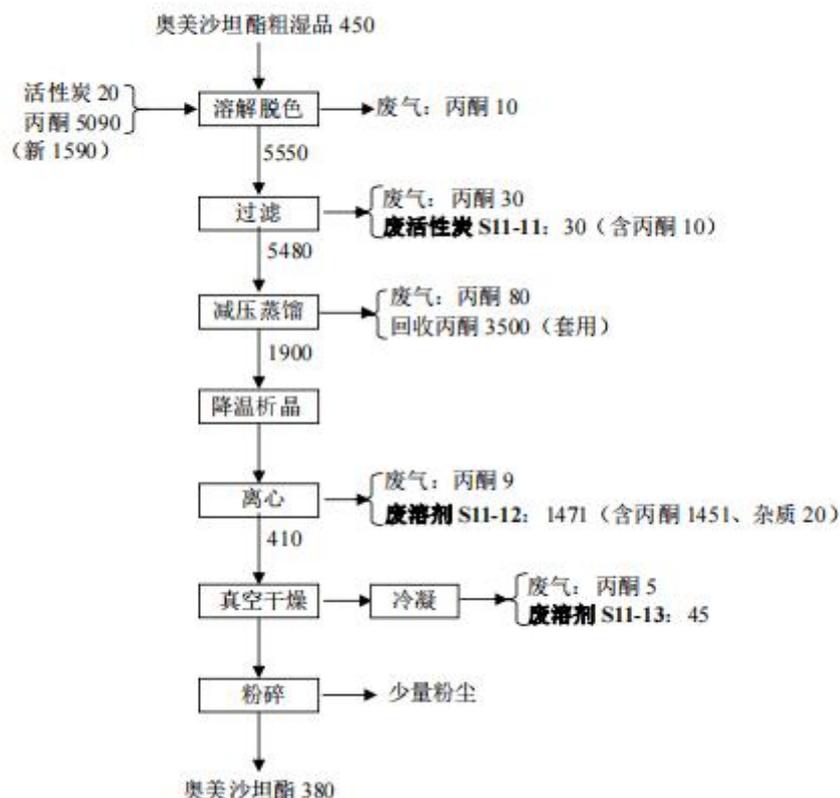
(4) 奥美沙坦酯制备工序



联产产品三苯基甲醇制备：



(5) 奥美沙坦酯精制工序



工艺流程说明

(1) A6'制备工序

反应釜中加入甲苯、A5、MBB-Br、四丁基溴化铵和碳酸钾，于 60-75℃保温反应 9-15 小时，反应结束后，加水洗涤分层，降温结晶，过滤，得 A6'湿品。过滤母液浓缩离心得 A6'母液湿品套至下一批重结晶。

(2) A9 三乙胺盐制备工序

反应釜中加入甲苯、乙醇、A6'湿品、四丁基溴化铵、氢氧化钠和水，于 65-70℃保温反应 8-12 小时，反应结束后，加入氯化钠水溶液洗涤分层，先滴加冰乙酸，再滴加三乙胺，加水降温结晶，过滤，干燥，得 A9 三乙胺盐。过滤母液浓缩离心得 A9 母液湿品套至下一批重结晶。

(3) A10'制备工序

反应釜中加入甲苯、四丁基溴化铵、碳酸钠、A9 三乙胺盐和 OM2，于 45-50℃保温反应 6-8 小时，反应结束后，加入水洗涤分层，水层加甲苯萃取，合并有机层，滴加盐酸调 pH 值，分层，加水洗涤分层，减压脱溶，加入乙酸乙酯溶解结晶，过滤，所得

粗湿品加入乙酸乙酯溶解，加入活性炭溶解脱色，趁热过滤，滤液冷却结晶，过滤，干燥，粉碎，得到 A10'。一次过滤和二次过滤母液浓缩离心得 A10'母液湿品套至下一批重结晶。

(4) 奥美沙坦酯制备工序

反应釜中加入二氯甲烷、甲醇、A10'和乙酰氯，于 0-5℃保温反应 8-10 小时，反应结束后，滴加碳酸氢钠水溶液调 pH 值，分层，水层加入二氯甲烷萃取分层，合并有机层，再加入水洗涤分层，有机层脱溶，加入丙酮结晶，过滤，得奥美沙坦酯粗湿品。滤液蒸馏回收丙酮，釜底母液至联产产品制备。

反应釜中加入奥美沙坦酯粗品母液控制温度 50~55℃，真空度 0.06MPa 以上减压干燥得油状物，加入甲醇，升温至 65~68℃（回流），保温搅拌 30 分钟，降温至 45~50℃，保温搅拌 30 分钟，再降温至 0~5℃保温搅拌 1 小时过滤，得三苯基甲醚粗湿品。反应釜中继续投入粗湿品和甲醇升温至 65~68℃（回流），保温搅拌 30 分钟，降温至 45~50℃，保温搅拌 30 分钟，再降温至 0~5℃保温搅拌 1 小时过滤得 MTE 湿品，干燥，得三苯基甲醚。反应中加入三苯基甲醚、盐酸和水，搅拌升温至微回流，保温 6h，TLC，反应完毕后，缓慢降温至 15~20℃，过滤，干燥，得回收三苯基甲醇干品

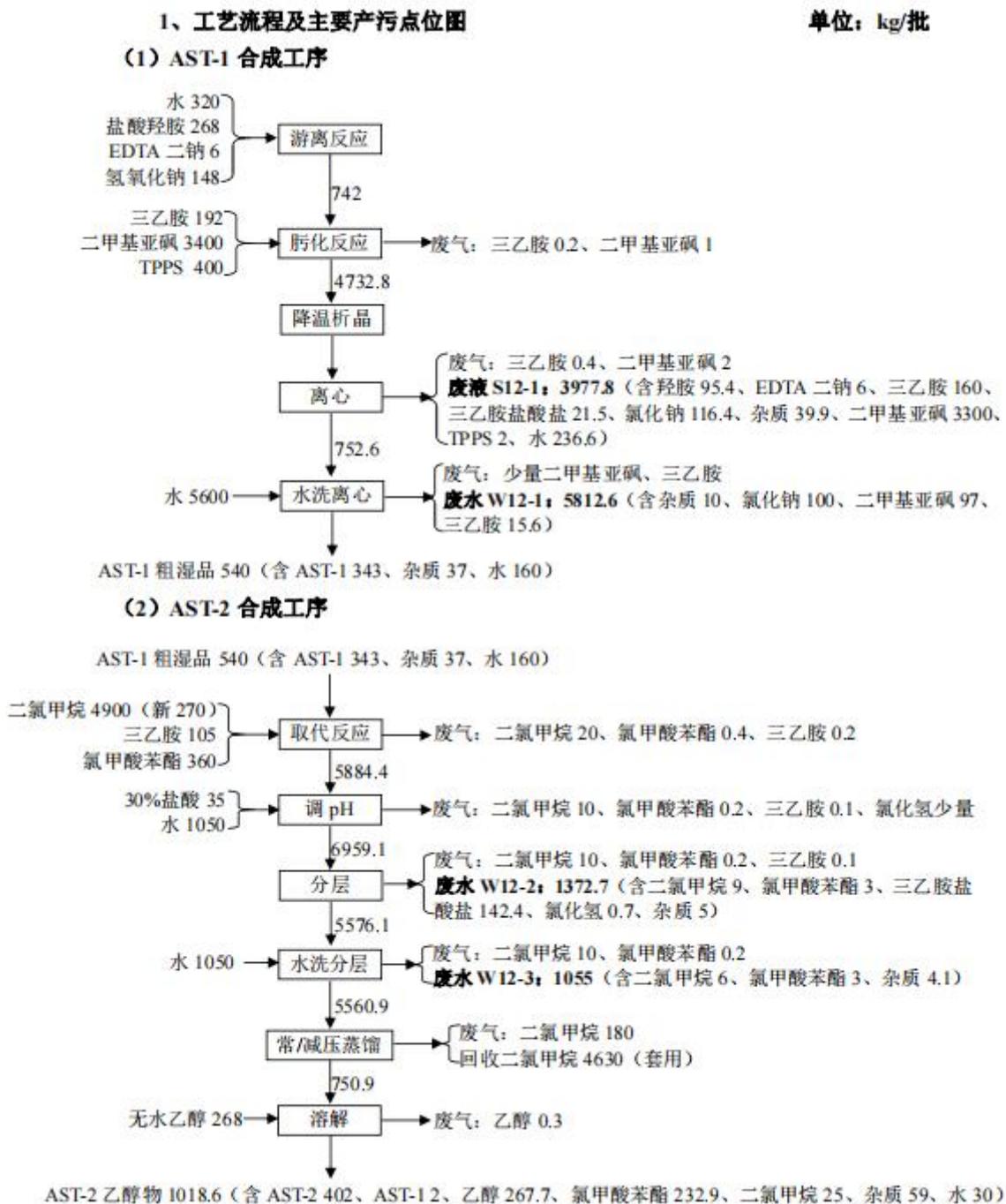
(5) 奥美沙坦酯精烘包工序

反应釜中加入奥美沙坦粗品、丙酮和活性炭，溶解脱色，过滤，减压脱溶，降温析晶，离心，干燥，粉碎包装得奥美沙坦酯。

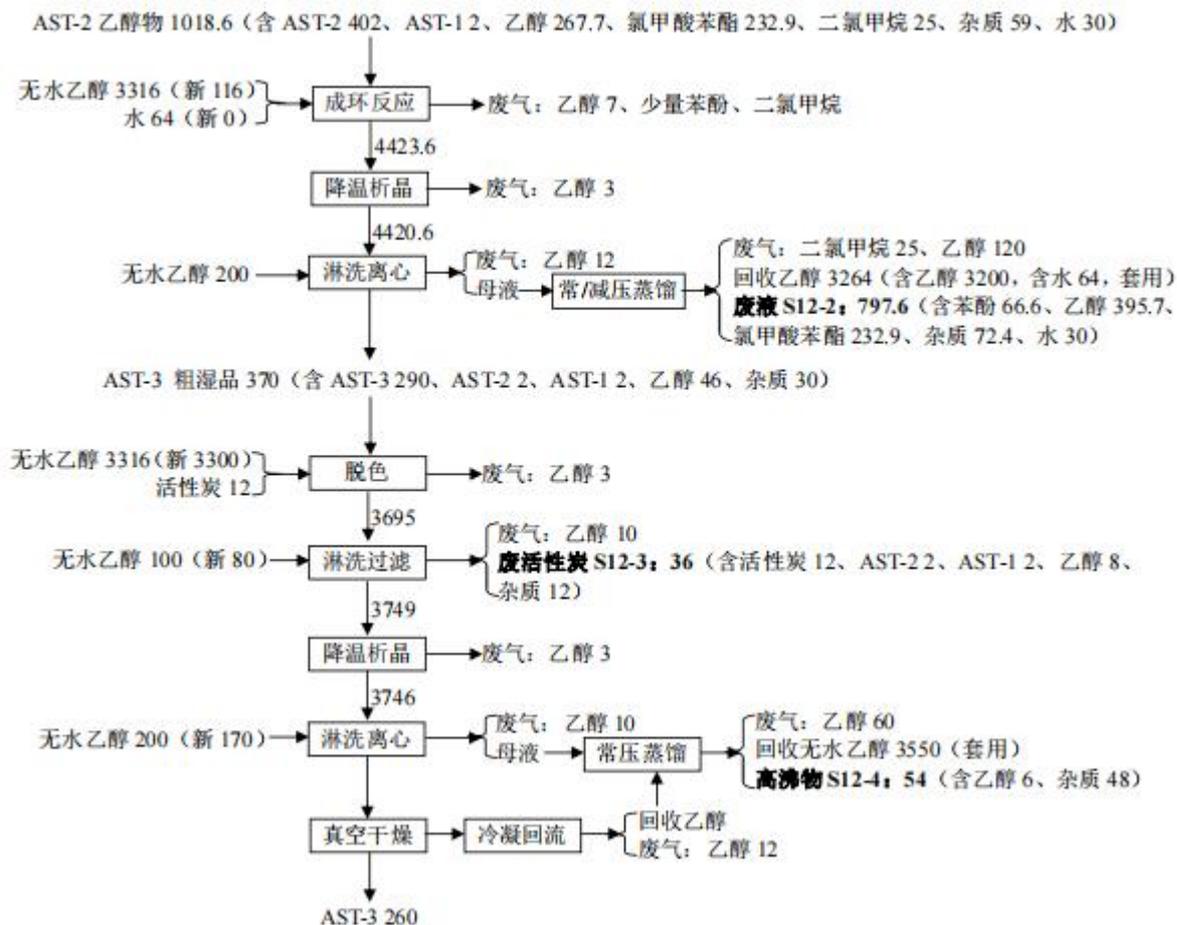
注：335 车间，年产 228 吨奥美沙坦酯项目实际工艺与环评一致。

3.4.12 年产 14.4 吨阿齐沙坦酯项目生产工艺及产污流程

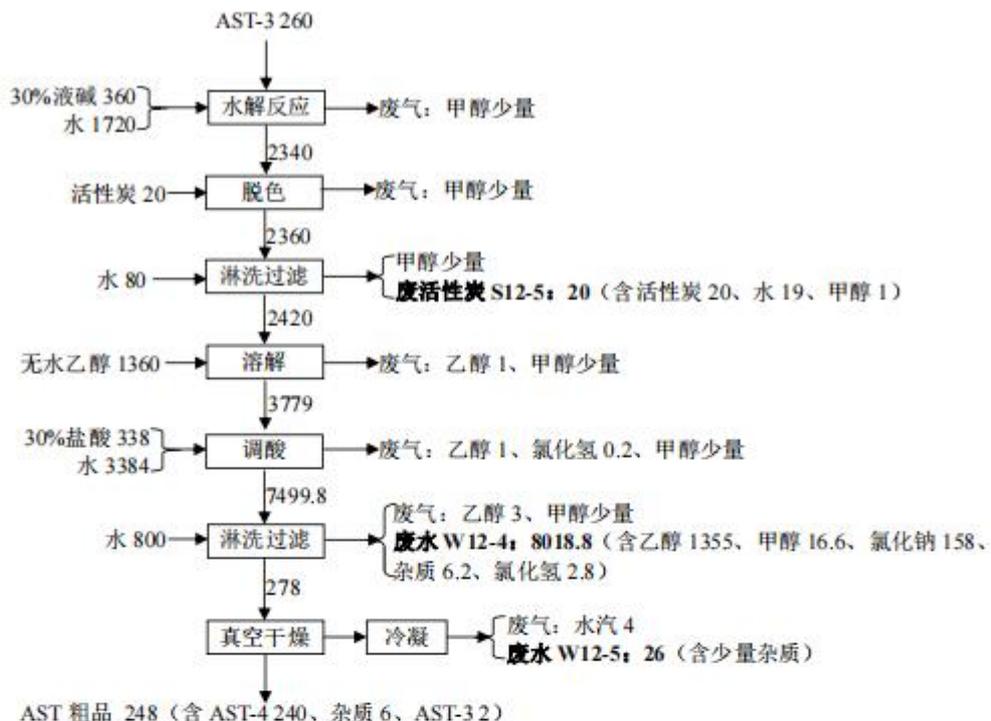
(1) 335 车间，年产 14.4 吨阿齐沙坦酯项目具体生产工艺流程及产污节点如下：



(3) AST-3 合成工序

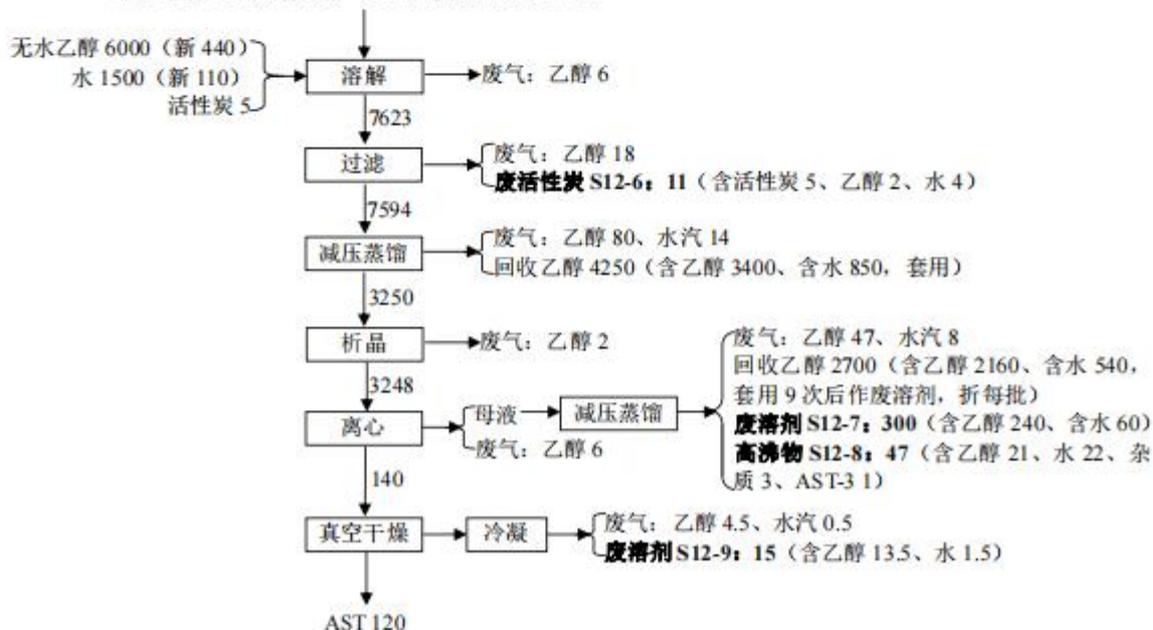


(4) AST 合成工序



(5) AST 精制工序

AST 粗品 124 (含 AST-4 120、杂质 3、AST-3 1)



工艺流程说明

(1) AST-1 合成工序

在游离反应釜中泵入水用固体投料器投入盐酸羟胺、EDTA 二钠，滴加氢氧化钠溶

液，保温 2 小时。泵入三乙胺、二甲基亚砷，用固体投料器投入 TPPS，85~88℃反应 16~20 小时。泵入水，降温至 20~25℃，保温 2 小时。水洗过滤得 AST-1 粗湿品。将 AST-1 干燥，得 AST-1 粗品。

(2) AST-2 合成工序

用固体投料器将 AST-1 粗品投入反应釜中，泵入二氯甲烷、三乙胺、氯甲酸苯酯，25~30℃，保温 3~5 小时。保温结束，泵入水和盐酸，分层，水层弃去。有机层中再泵入水，分层，水层弃去。有机层减压脱溶至基本无溶剂脱出，泵入乙醇，继续减压脱溶至视筒基本无溶剂流出，得 AST-2 乙醇物。

(3) AST-3 合成工序

将乙醇泵入装有 AST-2 乙醇物的反应釜中，75~80℃，保温 5~8 小时。反应结束，降温至 0~5℃，保温 2 小时。冰乙醇淋洗离心，得 AST-3 粗湿品。

用固体投料器将 AST-3 粗湿品、活性炭投入脱色釜，泵入乙醇，75~80℃，保温 30 分钟。用乙醇淋洗过滤，降温至 0~5℃，保温 2 小时。用冰乙醇淋洗离心，真空干燥得 AST-3。

(4) AST 合成工序

在水解反应釜中泵入液碱和水，用固体投料器投入 AST-3，70~75℃，保温反应 0.5~1.5 小时。降温至 30~35℃，加入活性炭，用水淋洗过滤，泵入乙醇，滴加盐酸调酸，升温至 20~25℃，保温 30 分钟。用水淋洗过滤，真空干燥得 AST-4。

(5) AST 精制工序

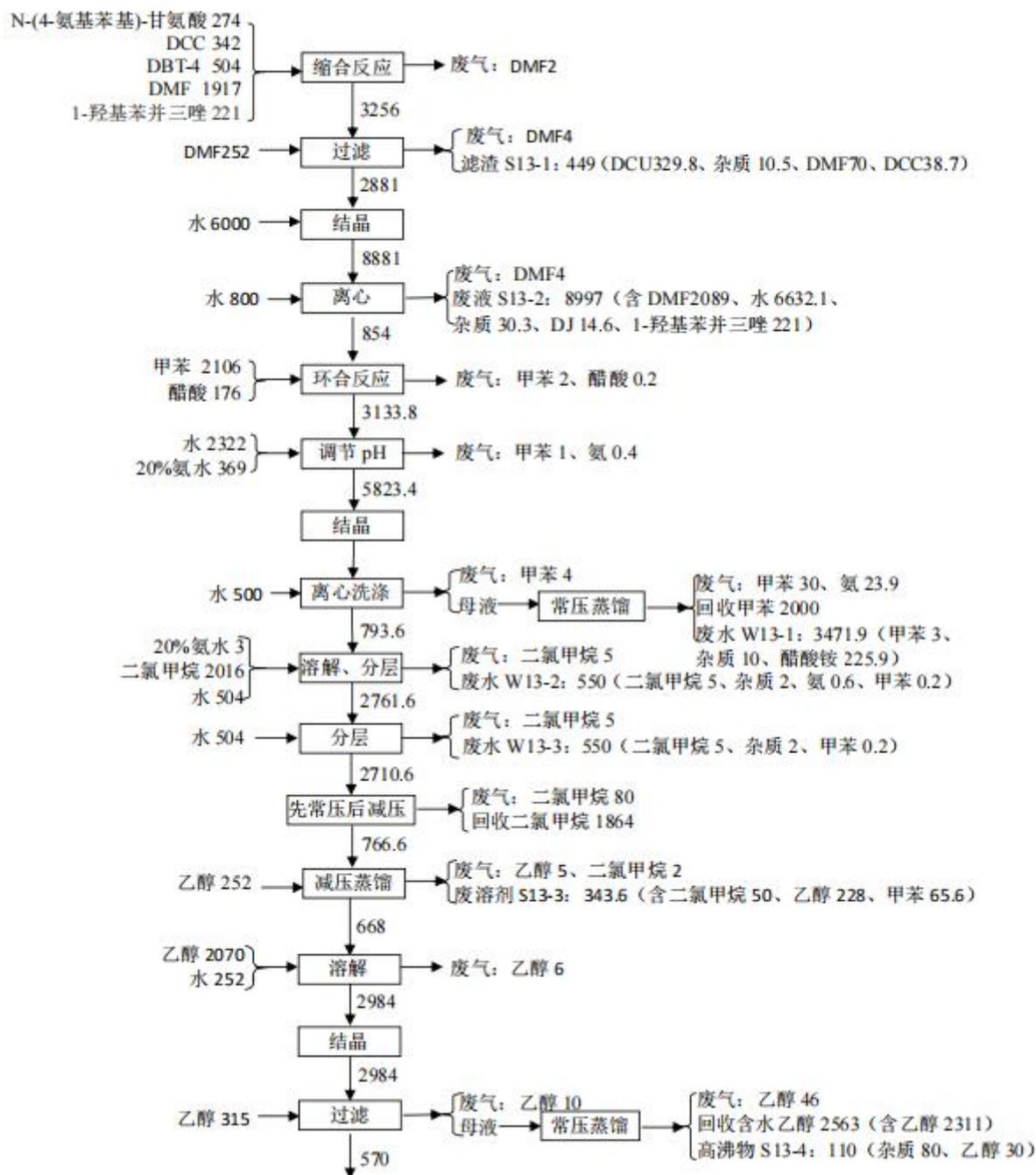
用固体投料器将 AST 粗湿品投入脱色釜中，搅拌后过滤，减压脱溶后离心，再经真空干燥后得 AST 成品。

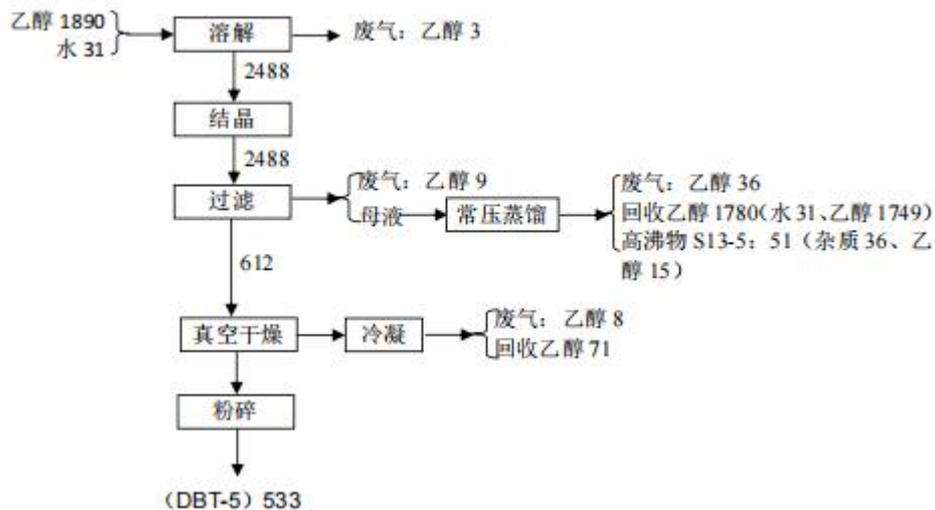
注：335 车间，年产 14.4 吨阿齐沙坦酯项目实际工艺与环评一致。

3.4.13 年产 16.6 吨甲磺酸达比加群酯项目生产工艺及产污流程

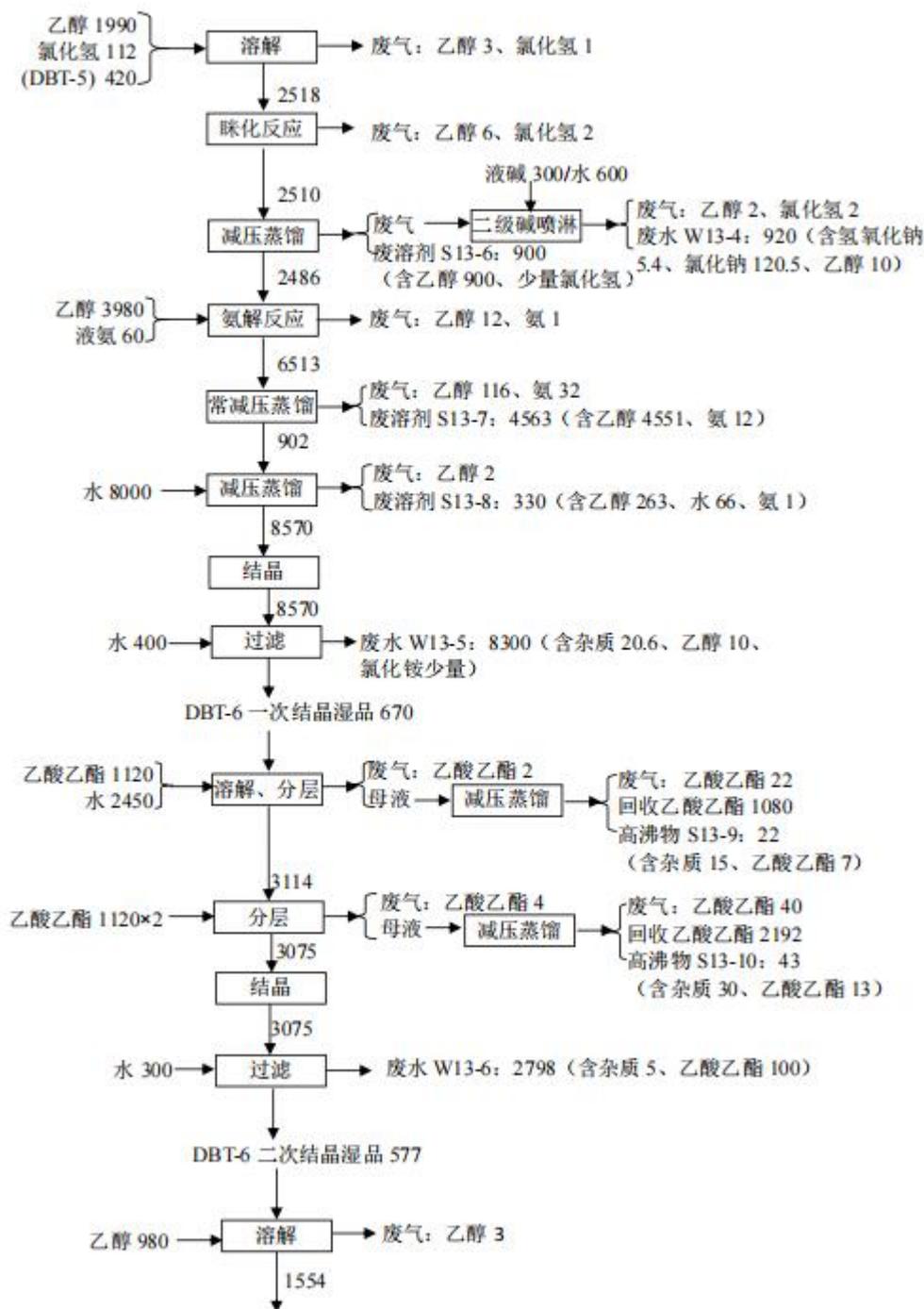
(1) 335 车间, 年产 16.6 吨甲磺酸达比加群酯项目具体生产工艺流程及产污节点如下:

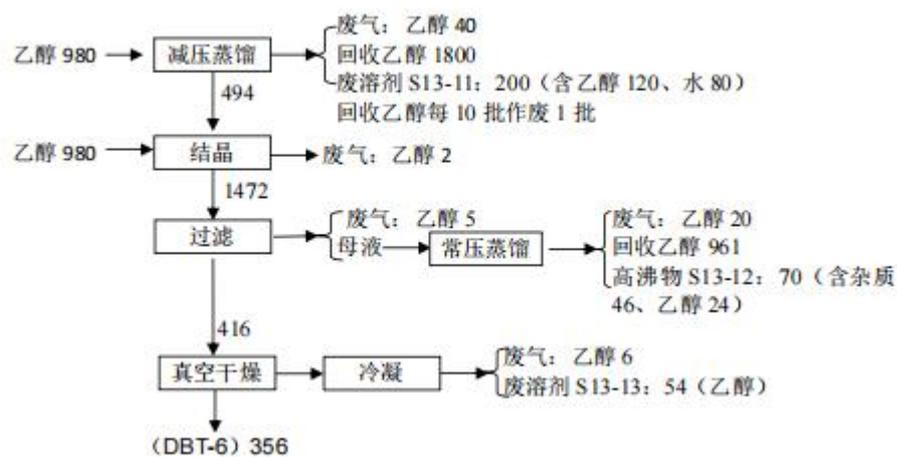
(1) DBT-5 制备工序



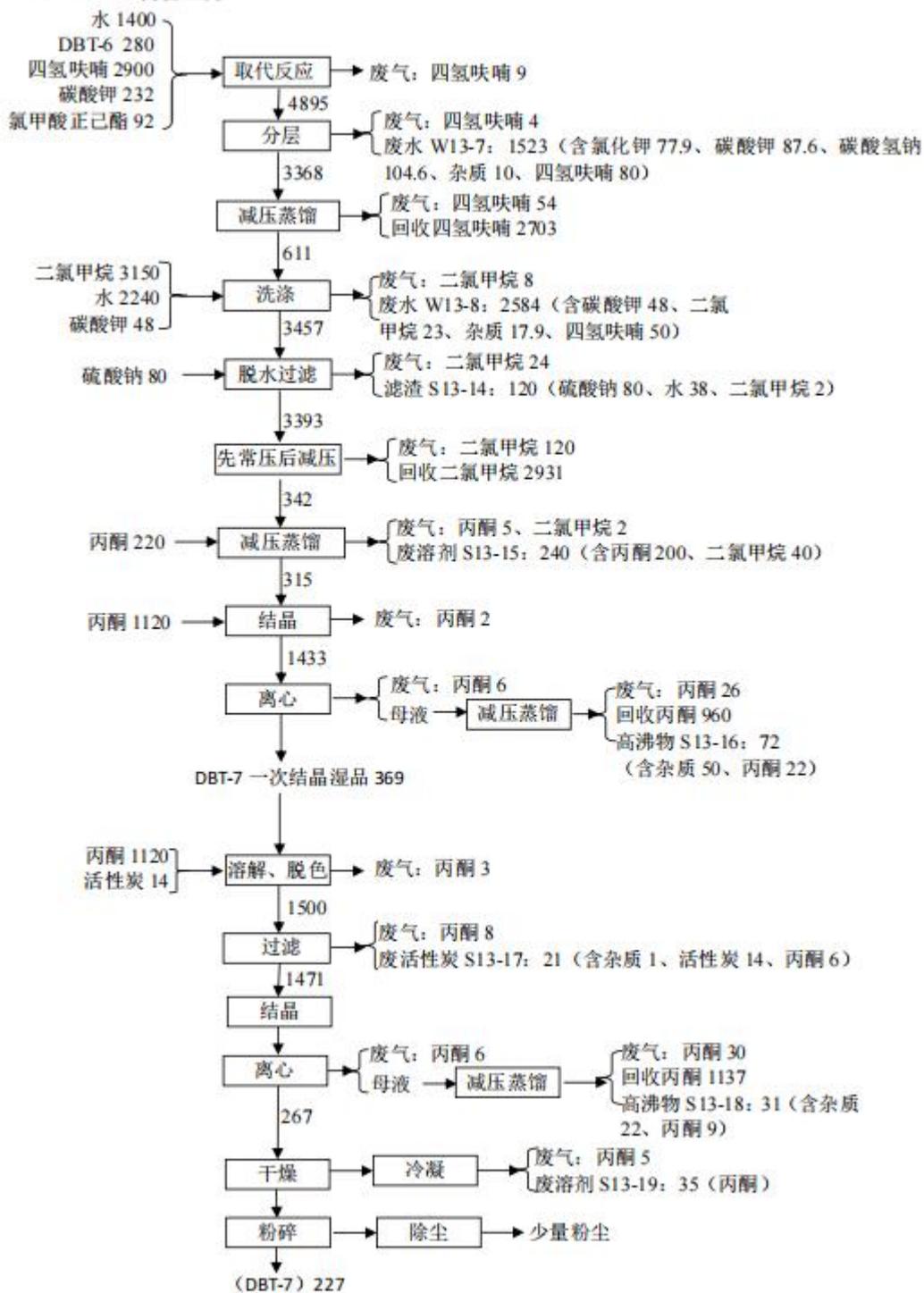


(2) DBT-6 制备工序

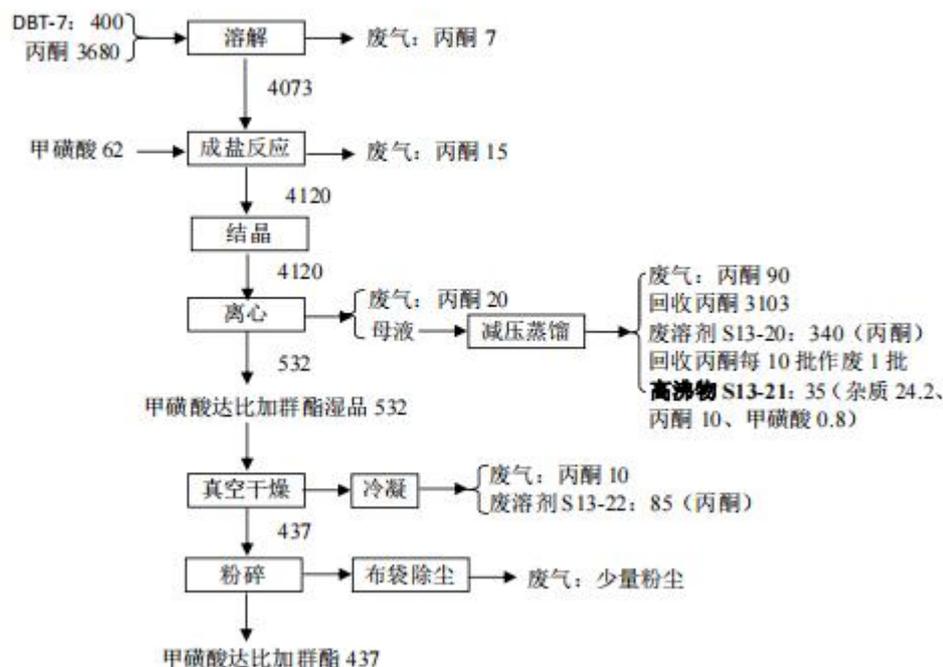




(3) DBT-7 制备工序



(4) 甲磺酸达比加群酯制备工序



工艺流程说明:

(1) DBT-5 制备工序

氮气保护下，反应釜内加入 DMF、1-羟基苯并三唑、N-(4-氨基苯基)-甘氨酸，后滴加二环己基碳二亚胺的 DMF 溶液和 DBT-4 的 DMF 溶解液，控制温度 30.0~35.0℃，进行缩合反应 3~5 小时；反应结束后，过滤、滴加至已加好水反应釜内；滴加结束，降温结晶离心得 DBT-5 湿品。

将甲苯、醋酸、DBT-5 湿品，投入反应釜内升温至 75.0~80.0℃，进行环合反应 3~5 小时；反应结束，降温加入饮用水，后滴加氨水调 pH；滴加结束，降温结晶离心得 DBT-5 一次结晶湿品。DBT-5 一次结晶湿品使用二氯甲烷、饮用水、氨水溶解、洗料及有机层洗涤后，经有机层减压蒸馏二氯甲烷；脱溶结束，乙醇溶解减压蒸馏；之后乙醇和饮用水溶解，降温结晶压滤得 DBT-5 二次结晶湿品；DBT-5 二次结晶湿品使用乙醇和饮用水溶解，经结晶、压滤、干燥、粉碎得 DBT-5。

(2) DBT-6 制备工序

反应釜内加入乙醇、通氯化氢得氯化氢乙醇溶液，后加入 DBT-5 溶解，控制温度 18.0~20.0℃，进行 Pinner 反应 10~14 小时；之后经减压蒸馏，加入乙醇，通入液氨调 pH 至 8~9，控制温度 30.0~35.0℃，进行成咪反应 12~16 小时；反应结束，减压蒸馏乙醇，后加水继续减压蒸馏，结晶过滤得到 DBT-6 一次结晶湿品；DBT-6 一次结晶湿

品加入乙酸乙酯溶解、洗涤分去有机层，后降温结晶过滤的 DBT-6 二次结晶湿品；DBT-6 二次结晶湿品加入乙醇溶解，后减压蒸馏乙醇，降温结晶过滤、干燥、粉碎包装得 DBT-6。

(3) DBT-7 制备工序

DBT-6、四氢呋喃、饮用水于釜内溶解结束后加入碳酸钾（微粉），后降温滴加氯甲酸正己酯的 THF 溶液，进行取代反应；反应结束后静置分层，有机层减压蒸馏后加入二氯甲烷、碳酸钾水溶液洗涤；有机层饮用水洗涤分水，有机层加入硫酸钠脱水后过滤，减压蒸馏二氯甲烷后加入丙酮继续减压蒸馏；蒸馏结束后降温结晶离心得 DBT-7 一次结晶湿品；DBT-7 一次结晶湿品加入丙酮、活性炭溶解脱色后过滤，再经过降温结晶离心、干燥粉碎得 DBT-7。

(4) 甲磺酸达比加群酯制备工序

氮气保护下，加入 DBT-7、丙酮溶解后滴加甲烷磺酸至 DBT-7 料液，进行成盐反应；经结晶、离心、干燥、粉碎包装得甲磺酸达比加群酯。

注：335 车间，年产 16.6 吨甲磺酸达比加群酯项目实际生产工艺与环评一致。

3.5 水平衡

临海天宇药业有限公司主要废水为工艺废水、清洗废水、水环泵废水、检修废气、废气吸收塔废水、中试、实验室废水、冷却废水、纯水制备废水、生活污水、初期雨水等，与环评内容一致。

临海天宇全厂用水均来源于市政自来水。根据 2023 年 7 月、8 月份自来水发票（详见附件 16），调试期间（2023 年 7 月 1 日-2023 年 8 月 31 日），临海天宇新鲜用水量为 42380 吨，日均用水量约为 683.54 吨。根据废水站在线监测数据记录（详见附件 18），调试期间（2023 年 7 月 1 日-2023 年 8 月 31 日），临海天宇废水排放量为 26981.68 吨，日均排放量为 435.19 吨。

调试期间（2023 年 7 月 1 日-2023 年 8 月 31 日），临海天宇药业有限公司用水量及废水排放量见下表 3.5-1、3.5-2、图 3.-5-1、3.5-2。

（1）调试期间（2023 年 7 月 1 日-2023 年 8 月 31 日）车间工艺生产用水及污水排放情况

表 3.5-1 临海天宇药业有限公司调试期间（2023 年 7 月 1 日-2023 年 8 月 31 日）车间工艺用水、废水产生情况预估表

序号	期数	产品	环评审 批量 (t/a)	调试期 间产 量 (kg)	调试期间用水量 (t)				调试期间废水产生量 (t)			
					工艺 用水	清洗 用水	水环泵 用水	补充冷 却水	工艺 废水	清洗 废水	水环泵 废水	冷却 废水
1	八期三 阶段	缬沙坦（325、336 车间）	565	88422.7	3301.53	682.34	307.05	1408.50	4094.36	682.34	307.05	845.10
2		缬沙坦（333 车间）	858	21450	299.48	82.50	0.00	250.00	371.63	82.50	0.00	150.00
3		依折麦布	25	2708.5	86.89	130.01	0.00	108.34	40.30	130.01	0.00	65.00
4		维格列汀（VD）	210	5001.2	46.99	25.01	0.00	87.52	30.91	25.01	0.00	52.51
5		艾瑞昔布	45	2565.3	104.84	51.31	15.39	85.51	95.71	51.31	15.39	51.31
6		非布司他	135	3814.5	467.09	94.74	38.15	84.77	529.73	94.74	38.15	50.86
7		利伐沙班	45	7492.8	41.63	68.27	40.96	149.86	45.77	68.27	40.96	89.91
8		奥美沙坦酯	228	13864.7	646.23	456.08	109.46	547.29	761.27	456.08	109.46	328.37
9		阿齐沙坦酯	14.4	2400.8	142.21	25.01	22.51	100.03	162.89	25.01	22.51	60.02
10		孟鲁司特钠	47	2710.8	225.63	95.17	0.00	142.75	239.99	95.17	0.00	85.65
11		磷酸西他列汀（SKY）	15	2619.8	19.39	15.72	0.00	52.40	24.63	15.72	0.00	31.44
12		依度沙班主环（DBN-OA）	70	3237.2	92.82	23.12	0.00	115.61	114.64	23.12	0.00	69.37
13		HY-4（依折麦布中间体）	25	12646.1	334.36	141.64	0.00	303.51	383.43	141.64	0.00	182.10
14		甲磺酸达比加群酯	16.6	3048.7	239.67	69.79	83.75	137.74	201.39	69.79	83.75	82.65
15	八期二 阶段	赛洛多辛	18	937.2	144.74	76.24	0.00	228.73	195.33	76.24	0.00	137.24
16		依折麦布	0.66	96.6	42.97	56.29	0.00	46.91	58.66	56.29	0.00	28.15
17		孟鲁司特二环己胺物	120	20075.5	200.77	312.40	0.00	156.20	240.91	312.40	0.00	93.72
18		缬沙坦	110	13865.3	4.10	32.20	0.00	3.66	3.81	32.20	0.00	2.20
19		坎地沙坦酯	60	3750.6	542.54	501.89	0.00	669.18	616.65	501.89	0.00	401.51

序号	期数	产品	环评审批量 (t/a)	调试期间产量 (kg)	调试期间用水量 (t)				调试期间废水产生量 (t)			
					工艺用水	清洗用水	水环泵用水	补充冷却水	工艺废水	清洗废水	水环泵废水	冷却废水
20		KHTC (替格瑞洛)	10	1048.4	461.21	164.87	61.64	129.20	397.81	164.87	61.64	77.52
21		SCB-5 (钙盐)	8	2406.6	287.11	187.53	337.55	156.28	325.11	187.53	337.55	93.77
22	八期一阶段	莫纳皮拉韦	600	18298.3	74.42	52.42	62.90	78.63	63.32	52.42	62.90	47.18
23		奥特康唑	3.6	675.5	104.48	60.17	67.69	150.41	113.41	60.17	67.69	90.25
24	四期	缬沙坦甲酯	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合计			/	/	7911	3405	1147	5193	9111	3405	1147	3117

注：上表为各产品车间工艺用水及废水排放情况预估表，根据调试期间各产品产量占年产量比例换算环评预估量而得。

表 3.5-2 预估达产时车间工艺用水、废水产生情况

序号	期数	产品	环评审批量 (t/a)	调试期间产量(kg)	达产时用水量 (t)				达产时废水产生量 (t)			
					工艺用水	清洗用水	水环泵用水	补充冷却水	工艺废水	清洗废水	水环泵废水	冷却废水
1	八期三阶段	缬沙坦 (325、336 车间)	565	88422.7	21095.99	4359.99	1961.98	8999.98	26161.99	4359.99	1961.98	5399.99
2		缬沙坦 (333 车间)	858	21450	11979.20	3300.00	0.00	10000.00	14865.20	3300.00	0.00	6000.00
3		依折麦布	25	2708.5	802.01	1200.02	0.00	1000.00	371.98	1200.02	0.00	599.96
4		维格列汀 (VD)	210	5001.2	1973.11	1050.17	0.00	3674.96	1297.91	1050.17	0.00	2204.89
5		艾瑞昔布	45	2565.3	1839.08	900.07	269.97	1500.00	1678.93	900.07	269.97	900.07
6		非布司他	135	3814.5	16530.91	3352.97	1350.18	3000.12	18747.82	3352.97	1350.18	1800.00
7		利伐沙班	45	7492.8	250.02	410.01	246.00	900.02	274.88	410.01	246.00	539.98
8		奥美沙坦酯	228	13864.7	10627.02	7500.07	1800.03	8999.99	12518.81	7500.07	1800.03	5399.93
9		阿齐沙坦酯	14.4	2400.8	852.98	150.01	135.01	599.98	977.01	150.01	135.01	360.00
10		孟鲁司特钠	47	2710.8	3911.99	1650.06	0.00	2475.01	4160.96	1650.06	0.00	1485.00
11		磷酸西他列汀 (SKY)	15	2619.8	111.02	90.01	0.00	300.02	141.02	90.01	0.00	180.01
12		依度沙班主环 (DBN-OA)	70	3237.2	2007.10	499.94	0.00	2499.91	2478.93	499.94	0.00	1500.03
13		HY-4 (依折麦布中间体)	25	12646.1	660.99	280.01	0.00	600.01	758.00	280.01	0.00	359.99
14		甲磺酸达比加群酯	16.6	3048.7	1304.99	380.00	456.01	749.99	1096.56	380.00	456.01	450.02
15	八期二阶段	赛洛多辛	18	937.2	4746.01	2499.90	0.00	7500.04	6404.86	2499.90	0.00	4500.09
16		依折麦布	0.66	96.6	229.00	299.99	0.00	250.00	312.62	299.99	0.00	150.02
17		孟鲁司特二环己胺物	120	20075.5	3856.02	6000.00	0.00	3000.00	4626.95	6000.00	0.00	1800.00

序号	期数	产品	环评审 批量 (t/a)	调试期间 产量(kg)	达产时用水量 (t)				达产时废水产生量 (t)			
					工艺 用水	清洗 用水	水环泵 用水	补充 冷却水	工艺 废水	清洗 废水	水环泵 废水	冷却 废水
18		缬沙坦	110	13865.3	28.01	220.00	0.00	25.01	26.03	220.00	0.00	15.03
19		坎地沙坦酯	60	3750.6	3243.00	3000.01	0.00	3999.98	3685.99	3000.01	0.00	2400.00
20		KHTC (替格瑞洛)	10	1048.4	3659.00	1307.99	489.02	1025.00	3156.02	1307.99	489.02	615.00
21		SCB-5 (钙盐)	8	2406.6	4593.03	3000.00	5399.94	2500.08	5200.93	3000.00	5399.94	1500.08
22	八期一 阶段	莫纳皮拉韦	600	18298.3	709.84	500.00	599.96	750.00	603.97	500.00	599.96	450.02
23		奥特康唑	3.6	675.5	347.31	200.02	225.01	499.99	377.00	200.02	225.01	300.01
24	四期	缬沙坦甲酯	120	0	704.68	2528.00	474.00	11293.84	1068.79	2528.00	474.00	0.00
合计			/	/	96062	44679	13407	76144	110993	44679	13407	38910

(2) **检修用水**：公司每年对设备检测 2 次，根据环评分析，全厂设备检修用水为 12500t/a，调试期间未开展检修工作。

(3) **废气吸收塔用水**：根据企业提供的调试期间（2023 年 7 月 1 日-2023 年 8 月 31 日）废气吸收塔用水约为 5444t，换算日用水量约为 87.81t/d，类推达产时年废水排放量约为 28976t/a。

(4) **中试、实验室用水**：根据企业提供的调试期间（2023 年 7 月 1 日-2023 年 8 月 31 日）中试、实验室用水约为 550t，换算日用水量约为 8.87t/d，类推达产时年废水排放量约为 2927t/a。

(5) **生活污水**：根据企业提供的调试期间（2023 年 7 月 1 日-2023 年 8 月 31 日）生活污水用水量约为 1880t，换算日用水量约为 30.32t/d，类推达产时年废水排放量为 10008t/a。

(6) **初期雨水**：根据环评内容，项目全厂初期雨水排放量约为 12251t/a。

(7) **地下水置换量**：根据企业提供的调试期间（2023 年 7 月 1 日-2023 年 8 月 31 日）地下水置换量为 854，换算日置换量约为 13.77t，类推达产时年用水量约为 4545t/a。

(8) **绿化/地下水补充用水**：根据企业提供的调试期间（2023 年 7 月 1 日-2023 年 8 月 31 日）绿化/地下水补充用水为 2450t，换算日用量为 39.5t/d，类推达产时年用水量约为 13035t/a。

(9) **蒸发器用水**：根据企业提供的调试期间（2023 年 7 月 1 日-2023 年 8 月 31 日）蒸发器用水为 14400t，换算日用水量约为 232t/d，类推达产时年用水量约 76560t/a。

表 3.5-1 调试期间全厂项目用水及排水情况汇总

单位 t

序号	项目	用水量	物料带入	其他	排水量
1	工艺用水	7911	1804	进入联产品、固废或参与反应 604	9111
2	水环泵用水	1147	/	/	1147
3	清洗用水	3405	/	/	3405
4	检修废水	0	/	/	0
5	废气吸收塔废水	5444	/	损耗 10%	4900
6	冷却、纯水制备废水	5193	/	冷凝水+4756, 水蒸气-6832	3117
7	中试、实验室废水	550	/	/	550
8	生活污水	1880	/	损耗约 15%	1597.68
9	初期雨水	/	/	/	2300
10	地下水置换废水	/	/	/	854
11	绿化/地下水补充用水	2450	/	损耗 2450	0
12	蒸发器用水	14400	/	循环使用, 定期补充	0
合计		42380	/	/	26981.68

注：项目年设计运行 330 天，本次统计调试期间共生产 62 天。

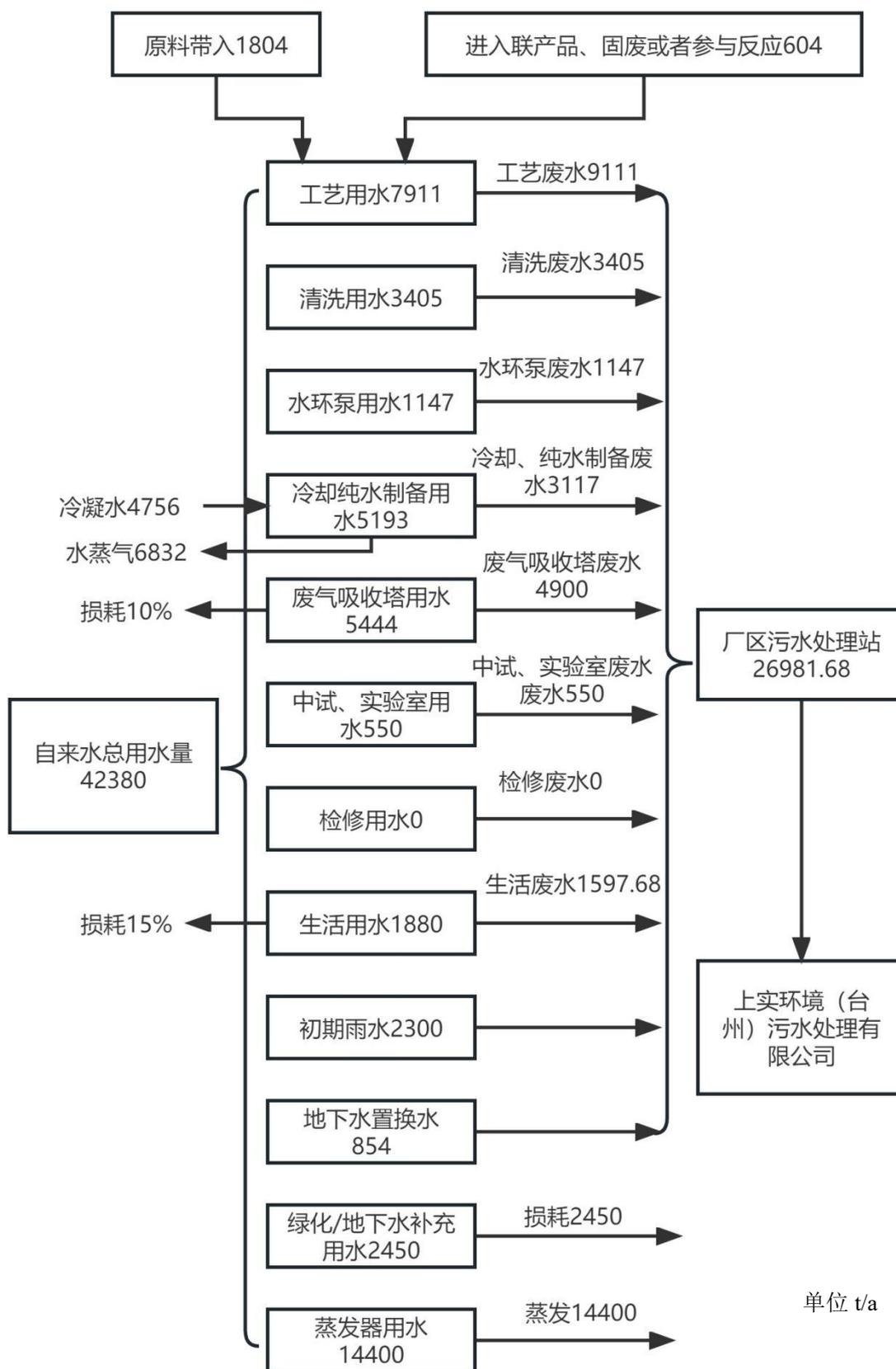


图 3.5-1 调试期间全厂项目水平衡图

表 3.5-2 达产时全厂项目用水及排水情况汇总

单位 t

序号	项目	用水量	物料带入	其他	排水量
1	工艺用水	96062	21000	进入联产品、固废或参与反应 6069	110993
2	清洗用水	44679	/	/	44679
3	水环泵废水	13407	/	/	13407
4	检修废水	12500	/	/	12500
5	废气吸收塔废水	28976	/	损耗 10%	26078
6	冷却废水、纯水制备废水	76144	/	冷凝水+68845., 水蒸气-106079	38910
7	中试、实验室废水	2927	/	/	2927
8	生活污水	10008	/	损耗约 15%	8507
9	初期雨水	/	/	/	12251
10	地下水置换用水	/	/	/	4545
11	绿化/地下水补充用水	13035	/	损耗 13035	0
12	蒸发器用水	76560	/	循环使用, 定期补充	0
合计		374298	/	/	274797

注：项目年设计运行 330 天。

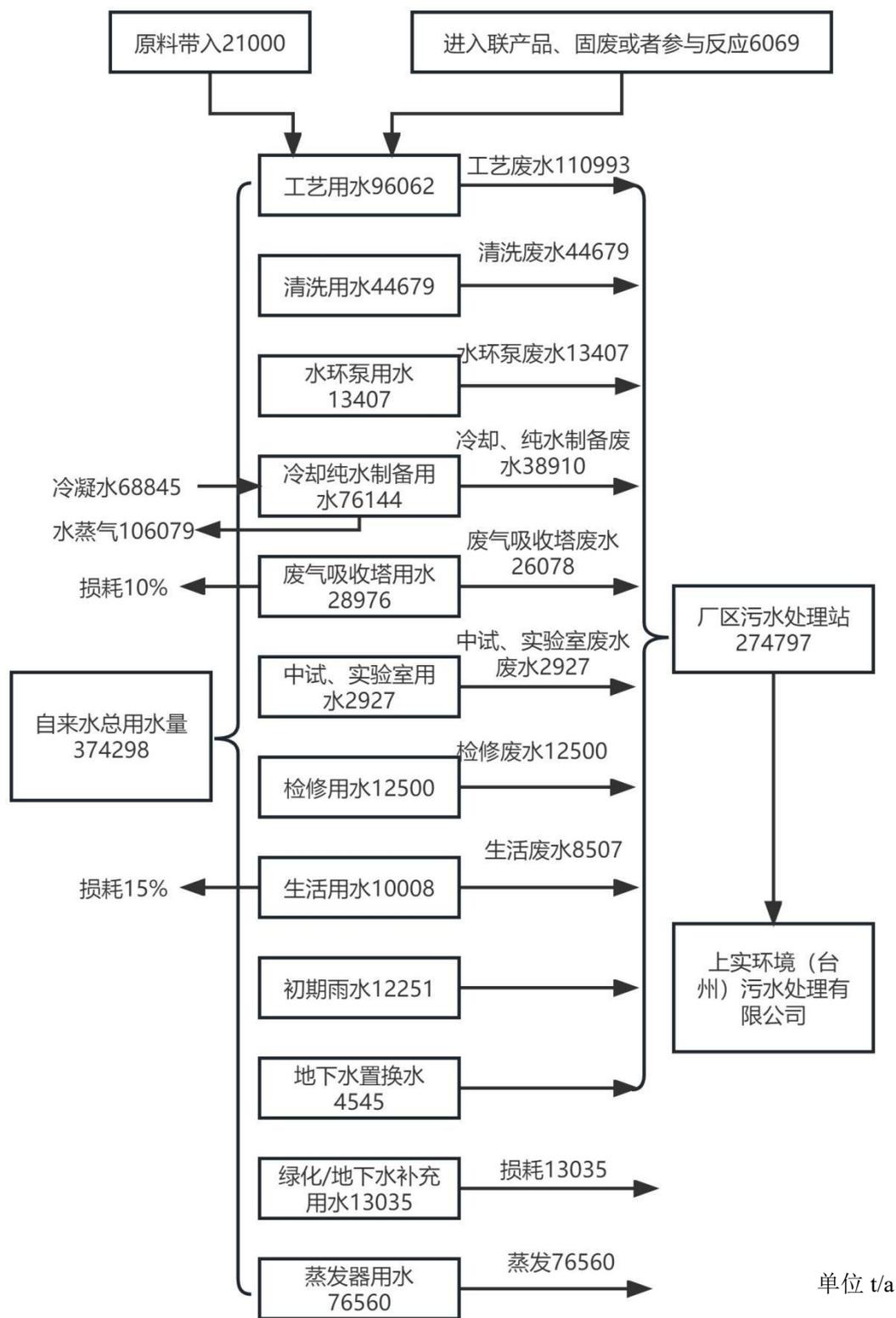


图 3.5-3 达产全厂项目水平衡图

3.6 项目变动情况分析

一、对照《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）附件 2 制药建设项目重大变动清单（试行），对本项目是否重大变动判断情况，详见表 3.6-1

表 3.6-1 项目建设内容变动情况

项目	《制药建设项目重大变动清单（试行）》环办环评（2018）6 号文件中的判断依据	环评及批复要求	实际情况	对照分析	是否属于重大变动
规模	1、中成药、中药饮片加工生产能力增加 50%及以上；化学合成类、提取类药品、生物工程类药品生产能力增加 30%及以上；生物发酵制药工艺发酵罐规格增大或数量增加，导致污染物排放量增加。	本项目为技术改造项目，在现有厂区对现有生产线进行改造，项目建成后将形成年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布、210 吨维格列汀、45 吨艾瑞昔布、135 吨非布司他、45 吨利伐沙班、228 吨奥美沙坦酯、14.4 吨阿齐沙坦酯、47 吨孟鲁司特钠、15 吨磷酸西他列汀、70 吨依度沙班主环、25 吨 HY-4、16.6 吨甲磺酸达比加群酯、687 吨联产品溴化钠水溶液、1043 吨联产品溴化钾水溶液、1912 吨联产品碳酸锌、754 吨联产品三苯基甲醇生产能力。	本项目为技术改造项目，依托现有已建车间对现有生产线进行改造，具备年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布、210 吨维格列汀、45 吨艾瑞昔布、135 吨非布司他、45 吨利伐沙班、228 吨奥美沙坦酯、14.4 吨阿齐沙坦酯、47 吨孟鲁司特钠、15 吨磷酸西他列汀、70 吨依度沙班主环、25 吨 HY-4、16.6 吨甲磺酸达比加群酯、687 吨联产品溴化钠水溶液、1043 吨联产品溴化钾水溶液、1912 吨联产品碳酸锌、754 吨联产品三苯基甲醇生产能力。	1、项目建设规模与环评及批复一致	否
建设地点	2、项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	浙江省台州市临海市头门港经济开发区东海第五大道 15 号	浙江省台州市临海市头门港经济开发区东海第五大道 15 号	2、项目实际建设地点与环评一致。	否
生产工艺	3、生物发酵制药的发酵、提取、精制工艺变化，或化学合成类制药的化学反应（缩合、裂解、成盐等）、精制、分离、干燥	项目须采用先行的生产工艺、技术和装备，实施清洁生产，减少各种污染物的产生量和排放量，具体见报告	详见本报告 3.4 生产工艺流程简介。	3、项目实际生产工艺与环评一致。	否

项目	《制药建设项目重大变动清单（试行）》环办环评（2018）6 号文件中的判断依据	环评及批复要求	实际情况	对照分析	是否属于重大变动
	工艺变化，或提取类制药的提取、分离、纯化工艺变化，或中药类制药的净制、炮炙、提取、精制工艺变化，或生物工程类制药的工程菌扩大化、分离、纯化工艺变化，或混装制剂制药粉碎、过滤、配制工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。	3.4 生产工艺流程简介。			
生产工艺	4、新增主要产品品种，或主要原辅材料变化导致新增污染物或污染物排放量增加。		验收项目不涉及新增产品品种，无主要原辅料变化导致新增污染物或污染物排放量增加情况	4、本项目不涉及新增产品品种，无主要原辅料变化导致新增污染物或污染物排放量增加情况，符合环评及批复要求。	否
环境保护措施	5、废气、废水处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。	<p>1、废水预处理：需脱溶的工艺废水单独收集于暂存罐中，利用车间内废水预处理釜/汽提塔作蒸馏脱溶预处理。需脱盐/脱氮的工艺废水单独收集于暂存罐中，利用 MVR、三效及二效蒸发脱盐装置预处理。</p> <p>2、废水处理工程：临海天宇已建有二套污水处理系统采用并联方式，合计处理能力为 1200t/d，一套 800t/d 污水处理系统，另一套 400t/d 废水处理系统。两套废水处理系统均采用“化学氧化+物化分离+厌氧+厌氧沉淀+缺氧+好氧+好氧沉淀+MBR”为主的工艺。废水经处理达标后经规范</p>	<p>1、废水预处理：依托原有已建设的 120t/dMVR 脱盐一套；48t/d 二效蒸发器一套；48t/d 三效蒸发器一套；30t/dMPS 蒸发器一套，对高浓废水预处理。</p> <p>2、废水处理工程：依托已建的二套污水处理设施，合计处理能力为 1200t/d，一套 800t/d 污水处理系统，另一套 400t/d 废水处理系统，两套废水处理系统均采用“化学氧化+物化分离+厌氧+厌氧沉淀+缺氧+好氧+好氧沉淀+MBR”为主的工艺，废水总排放口已安装废水在</p>	5、项目实际废水处理工艺与环评一致。	否

项目	《制药建设项目重大变动清单（试行）》环办环评（2018）6 号文件中的判断依据	环评及批复要求	实际情况	对照分析	是否属于重大变动
		<p>化标准排放口排放。废水总排放口须安装在线监测系统，方便加强对项目废水的达标排放监测管理。</p> <p>1、废气预处理：（1）含卤有机废气经车间预处理后，再接入大孔树脂吸附/脱附装置预处理，最后送至 RTO 末端处理系统处理；（2）乙酸乙酯废气（高浓）经车间配套渗透分离膜回收装置处理后接入风管 1 至 RTO 末端处理系统处理；（3）乙腈废气（高浓）经车间配套渗透分离膜回收装置处理后接入风管 1 至 RTO 末端处理系统处理；（4）二氯甲烷废气（高浓）经车间配套渗透分离膜回收装置处理后接入风管 2，至大孔树脂吸附/脱附装置处理后，最后送至 RTO 末端处理系统处理；（5）废水站高浓气以风管 5 收集后，经生物滴滤预处理后送至 RTO 末端处理系统处理。</p> <p>2、废气末端处理：（1）一般性有机废气、含卤有机废气、废水站高浓废气经预处理后，收集至“碱喷淋+水喷淋+双塔高级氧化+RTO（新）+水冷却塔+碱喷淋”处理。（2）废水站低浓废气、固废堆场废气、31 系列车间低浓废气收集后接入氧化吸收+水喷淋+生物滴滤处理系统处理（3）32、33 系列车间低浓废气经车间外碱喷淋</p>	<p>线监控系统。</p> <p>1、废气预处理：（1）含卤有机废气经车间预处理后，再接入大孔树脂吸附/脱附装置预处理，最后送至 RTO 末端处理系统处理；（2）乙酸乙酯废气（高浓）经车间配套渗透分离膜回收装置处理后接入风管 1 至 RTO 末端处理系统处理；（3）乙腈废气（高浓）经车间配套渗透分离膜回收装置处理后接入风管 1 至 RTO 末端处理系统处理；（4）二氯甲烷废气（高浓）经车间配套渗透分离膜回收装置处理后接入风管 2，至大孔树脂吸附/脱附装置处理后，最后送至 RTO 末端处理系统处理；（5）废水站高浓气以风管 5 收集后，经生物滴滤预处理后送至 RTO 末端处理系统处理。</p> <p>2、废气末端处理：（1）一般性有机废气、含卤有机废气、废水站高浓废气经预处理后，收集至“碱喷淋+水喷淋+双塔高级氧化+RTO（新）+水冷却塔+碱喷淋”处理。（2）废水站低浓废气、固废堆场废气、31 系列车间低浓废气收集后接入氧化吸收+水喷淋+生物</p>	<p>5、项目实际废气处理工艺与环评基本一致。</p>	

项目	《制药建设项目重大变动清单（试行）》环办环评（2018）6 号文件中的判断依据	环评及批复要求	实际情况	对照分析	是否属于重大变动
		处理。	滴滤处理系统处理（3）32、33 系列车间低浓废气经车间外两级喷淋处理。		
	6、排气筒高度降低 10%及以上。	废气排放口： （1）废水站低浓废气、固废废气以及 31 系列车间低浓废气排放口（DA001），排气筒高度为 25m；（2）RTO 废气排放口 DA002 排气筒高度为 25m；（3）32 系列车间低浓废气排放口（DA003），排气筒高度为 25m；（4）33 系列车间低浓废气排放口（DA004），排气筒高度为 25m。	（1）废水站低浓废气、固废废气以及 31 系列（包含 312、313、314、315、316 车间）车间低浓废气排放口（DA001），排气筒高度为 25m；（2）RTO 废气排放口 DA002 排气筒高度为 25m；（3）32 系列（包含 323、324、333 车间）车间低浓废气排放口（DA003），排气筒高度为 25m；（4）33 系列（325、335、336 车间）车间低浓废气排放口（DA004），排气筒高度为 25m。	6、项目废气排气筒高度与环评一致。	否
	7、新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	废水排放口： 废水经厂区处理达标后接入园区污水处理厂上实环境（台州）污水处理有限公司，进行二级处理。本项目厂区设置一个废水标排口。	废水经厂区处理达标后接入园区污水处理厂上实环境（台州）污水处理有限公司，进行二级处理。本项目厂区设置一个废水标排口。	7、本项目无新增废水排放口的情况，废水排放方式与环评一致。	否
	8、风险防范措施变化导致环境风险增大。	加强日常环保管理和环境风险防范与应急。	企业制定应急预案，配备事故总应急池，容积为 900m ³ ，符合应急要求。	8、项目风险防范措施符合环评及批复要求。	否
	9、危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重。	危险废物委托有资质单位处置	企业已建有规范的危废仓库，用于暂存危废，与有资质单位签订危废处置协议，委托其定期清运处置。	9、本项目危险废物处置方式与环评一致。	否

注：由上表可知，因此，对照《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）附件 2 制药建设项目重大变动清单（试行）中判断，本次建设项目不存在重大变动情况。

3.6.2 环评结论建议及审批部门审批决定要求

环评主要结论及建议的具体内容详见报告第五章内容。

3.6.3 环评审批文件的要求

台州市生态环境局对该项目环境影响报告书的审批文件-台环建[2023]8 号，详见附件 2。

第四章 环境保护措施

4.1 废水防治措施

4.1.1 废水污染源调查

临海天宇药业有限公司主要产生的废水为工艺废水、清洗废水、水环泵废水、检修废水、废气吸收塔废水、中试、实验室废水、冷却废水、纯水制备废水、生活污水、初期雨水等。实际产生废水种类与环评一致。

4.1.2 环评要求

根据环评内容，项目废水收集、防治要求具体情况见下表 4.1-1。

表 4.1-1 废水收集及治理情况

名称	收集及治理情况
工艺废水、清洗废水、水环泵废水、检修废水、废气吸收塔废水、中试、实验室废水、冷却废水、纯水制备废水等	1、车间生产废水高、低浓度分开收集，其中工艺废水利用车间外高浓度废水罐（地上罐或池中罐）单独收集，收集后的各废水高架管路泵送至废水站。 2、需脱溶的工艺废水单独收集于暂存罐中，利用车间内废水预处理釜/汽提塔作蒸馏脱溶预处理。需脱盐/脱氮的工艺废水单独收集于暂存罐中，利用 MVR、三效及二效蒸发脱盐装置预处理。 3、车间外低浓废水收集罐（地上罐或池中罐）单独收集，收集后的废水高架管路泵送至废水站。
雨水	初期雨水经收集后接入废水站处理，未受污染的雨水，排入园区雨水管道。
生活污水	生活污水经化粪池处理后泵送至厂区污水站。
废水处理工程	临海天宇已建有二套污水处理系统采用并联方式，合计处理能力为 1200t/d，一套 800t/d 污水处理系统，另一套 400t/d 废水处理系统。两套废水处理系统均采用“化学氧化+物化分离+厌氧+厌氧沉淀+缺氧+好氧+好氧沉淀+MBR”为主的工艺。废水经厂内污水处理站处理达到接管标准后排入园区污水管网，并经园区污水处理厂处理达标后排入台州湾。

注：项目实际废水收集措施及治理情况与环评一致。

4.1.3 废水收集措施

本项目已按照环评要求建设废水分质、分类收集。

1、车间生产废水高、低浓度分开收集，其中工艺废水利用车间外高浓废水罐（地上罐或池中罐）单独收集，车间清洗废水等低浓废水采用车间外低浓废水收集罐（地上罐或池中罐）单独收集，收集后的各废水高架管路泵送至废水站。

2、需脱溶的工艺废水单独收集于暂存罐中，利用车间内废水预处理釜/汽提塔作蒸馏脱溶预处理。需脱盐/脱氮的工艺废水单独收集于暂存罐中，利用 MVR、三效及二效蒸发脱盐装置预处理。

4.1.4 废水预处理设施

本项目依托原有废水预处理设施，与环评一致，预处理工艺如下：

1、高含盐工艺废水

本项目生产过程产生部分工艺废水盐度较高，结合高含氮等工艺废水一并经脱盐/脱氮预处理，再进入高浓废水调节池。

2、含高 COD 工艺废水

本项目工艺废水部分 COD 浓度较高，结合含乙腈、二氯甲烷等工艺废水一并进行蒸馏/汽提脱溶预处理，再进入高浓废水调节池。

3、含 AOX 工艺废水

本项目较多工艺废水涉及到二氯甲烷，AOX 主要来源于废水中的二氯甲烷，另外还有少量工艺废水涉及含卤副产杂质。这部分物质进入废水后造成废水的 AOX 较高，由于生化处理对 AOX 的去除能力有限，必须在前端加强对二氯甲烷的脱除，考虑含二氯甲烷废水经蒸馏/汽提脱溶预处理，建议控制进入生化前 AOX 浓度在 20~30mg/l 左右。

4、高含氮工艺废水

本项目部分工艺废水含氮量较高，主要含有机氮（如有机胺盐等）、无机氮（如氯化铵等）及有机氮副产杂质。部分含氮工艺废水可结合高盐等工艺废水一并进行脱盐/脱氮预处理，再进入高浓废水调节池。

5、含甲苯废水

项目废水总体甲苯浓度不高，可进入高浓废水调节池，经芬顿氧化进一步去除。

项目工艺废水预处理设施见表 4.1-2。

表 4.1-2 项目工艺废水预处理设施

产品	工艺废水	工艺废水特征	环评预处理设施	实际建设
缬沙坦 (325、 336 车 间)	W01.1-1	含杂质 0.4%、甲苯 0.06%	/	/
	W01.1-2	含甲苯 0.06%、杂质少量	/	/
	W01.1-3	含甲苯 0.05%、正戊酸钠 4.4%、氯化钠 10.3%、杂质 0.2%	蒸发脱盐+汽提脱溶	蒸发脱盐+汽提脱溶
	W01.1-4	含甲苯 0.05%、杂质 0.3%	/	/
	W01.1-5	含碳酸氢钠 5%、DMF 0.1%、杂质 0.1%、甲苯 0.05%	汽提脱溶	汽提脱溶
	W01.1-6	含亚硝酸钠 0.8%、碳酸钠 0.6%、氯化钠 7.2%、DMF7.7%、甲苯 0.1%、杂质 0.8%、氢氧化锌 0.02%	蒸发脱盐+汽提脱溶	蒸发脱盐+汽提脱溶

产品	工艺废水	工艺废水特征	环评预处理设施	实际建设
	W01.1-7	含甲苯 0.04%	/	/
	W01.1-8	含杂质 0.4%、甲苯 0.02%、氢氧化钠 7.2%、乙酸乙酯 1.3%、氯化钠 6.1%、甲醇 1.4%	蒸发脱盐+汽提脱溶	蒸发脱盐+汽提脱溶
	W01.1-9	含杂质 0.3%、氯化氢 27.9%、甲苯 0.02%、乙酸乙酯 1.4%	蒸发脱盐+汽提脱溶	蒸发脱盐+汽提脱溶
	W01.1-10	含杂质 0.2%、氯化钠 25.9%、乙酸乙酯 1.7%、甲苯少量	/	/
缬沙坦 333 车间	W01.2-1	含甲苯 0.06%、杂质 3.2%	/	/
	W01.2-2	含甲苯 0.1%、杂质少量、四丁基溴化铵 1.5%	蒸发脱盐+汽提脱溶	蒸发脱盐+汽提脱溶
	W01.2-3	含甲苯 0.04%、正戊酸 4.3%、氯化钠 11.1%、正戊酸钠 2.4%、杂质 0.7%	蒸发脱盐+汽提脱溶	蒸发脱盐+汽提脱溶
	W01.2-4	含甲苯 0.07%、杂质 1.8%	/	/
	W01.2-5	含甲苯少量	/	/
	W01.2-6	含甲醇 20.1%、氯化钠 16.1%、碳酸钠 1.8%、甲苯 0.04%、杂质 0.3%	蒸发脱盐+汽提脱溶	蒸发脱盐+汽提脱溶
	W01.2-7	含甲苯 0.05%、氯化钠 1.1%、杂质 0.3%	蒸发脱盐+汽提脱溶	蒸发脱盐+汽提脱溶
	W01.2-8	含甲醇 2.3%、氯化氢 2.8%、甲苯 0.04%、杂质 0.2%	蒸馏/汽提脱溶	蒸馏/汽提脱溶
	W01.2-9	含少量杂质和氯化氢	/	/
	W01.2-10	含乙酸乙酯 7.1%、甲苯 0.01%、甲醇 2.6%、氯化钠 4.5%、氯化氢 3.8%、杂质 0.8%	调碱+蒸发脱盐+汽提脱溶	调碱+蒸发脱盐+汽提脱溶
	W01.2-11	含乙酸乙酯 5.5%、甲苯 0.02%、氯化钠 13.7%、杂质 1.6%	/	/
	W01.2-12	含乙酸乙酯 14.3%、少量杂质	/	/
依折麦布	W02-1	含乙酰胺 6.3%、甲醇 5.4%、甲苯 0.05%、少量六甲基二硅醚	蒸馏/汽提脱溶	蒸馏/汽提脱溶
	W02-2	含甲醇 18.8%、少量氯化氢、甲苯、六甲基二硅醚和杂质	/	/
	W02-3	含乙酸乙酯 6.2%、氯化钠 0.6%、甲醇 6.2%、甲苯 0.04%、副产杂质 0.06%	/	/
孟鲁司特钠	W03-1	含四氢呋喃 12.1%、甲磺酸锂 1.6%、氯化钠 9.9%、氢氧化锂 0.1%、1-巯甲基环丙基乙酸锂 1.1%、氯化锂 0.1%、二异丙基乙胺 0.04%	/	/
	W03-2	含甲苯 0.05%、醋酸 0.4%、四氢呋喃 3%、乙酸锂 0.6%、副产杂质 0.1%、二异丙基乙胺乙	蒸馏/汽提脱溶	蒸馏/汽提脱溶

产品	工艺废水	工艺废水特征	环评预处理设施	实际建设
		酸盐 0.1%		
	W03-3	含四氢呋喃 3.2%、副产杂质 0.1%、甲苯 0.05%	/	/
	W03-4	含四氢呋喃 3.3%、甲苯 0.05%、副产杂质 0.06%、二环己胺 0.1%	/	/
	W03-5	含醋酸 1.6%、乙酸二环己胺 1.3%、甲苯 0.05%	/	/
	W03-6	含醋酸 0.3%、乙酸二环己胺 1.2%、甲苯 0.05%	蒸馏/汽提脱溶	蒸馏/汽提脱溶
	W03-7	含甲醇 1%、甲苯 0.05%	/	/
维格列汀	W04-1	含氯化钠 6.2%、副产杂质 2.9%、氢氧化钠 0.1%、LP-3:0.1%、LP-4:0.1%、DMF7.2%、二氯甲烷 1.4%	蒸馏/汽提脱溶	蒸馏/汽提脱溶
	W04-2	含副产杂质 2.9%、二氯甲烷 3.4%	蒸馏/汽提脱溶	蒸馏/汽提脱溶
	W04-3	含二氯甲烷 2%	/	/
DBN-OA	W05-1	含氯化钠 12.2%、二甲胺柠檬酸 29.7%、四氢呋喃 1.1%、乙酸乙酯 0.8%、杂质 0.7%	蒸发脱盐+汽提脱溶	蒸发脱盐+汽提脱溶
	W05-2	含氨 1.1%	/	/
	W05-3	含氯化钠 5.1%、溴化钠 9.7%、柠檬酸钠 3.8%、三乙胺柠檬酸 5.5%、乙酸乙酯 4.8%、乙腈 0.3%、杂质 0.5%	/	/
	W05-4	含氯化钠 0.7%、溴化钠 0.7%、乙酸乙酯 7.5%、杂质 0.3%	/	/
	W05-5	含甲磺酸 0.1%、乙腈 0.3%、N-甲基吗啉盐酸盐 3.7%、杂质 1.7%	蒸发脱盐	蒸发脱盐
	W05-6	含氯化钠 7.4%、三乙胺硫酸盐 0.1%、DBN 0.4%、甲磺酸三乙胺盐 5.9%、吡啶硫酸盐 15.5%、乙腈 0.1%、硫酸钠 6.4%、杂质 1.3%	蒸发脱盐+汽提脱溶	蒸发脱盐+汽提脱溶
HY-4	W06-1	含吐温 0.6%、甲苯 0.08%、硫酸镁 0.03%、醋酸钠 0.8%、葡萄糖等	/	/
	W06-2	含甲醇 1%、杂质 0.3%、甲苯 0.06%	/	/
	W06-3	含杂质 0.3%、甲醇 1.2%	/	/
	W06-4	含二氯甲烷 1.1%、杂质 0.6%	/	/
	W06-5	含二氯甲烷 1.4%	/	/
	W06-6	含四氯化钛 5.6%、三甲基硅醇 4.2%、三乙胺盐酸盐 6.4%、三	蒸发脱盐+汽提脱溶	蒸发脱盐+汽提脱溶

产品	工艺废水	工艺废水特征	环评预处理设施	实际建设
		乙胺醋酸盐 7.1%、醋酸钠 3.2%、二氯甲烷 0.9%		
	W06-7	含二氯甲烷 1%、碳酸氢钠 0.1%、杂质 0.1%	蒸馏/汽提脱溶	蒸馏/汽提脱溶
SKY	W07-1	含三乙胺盐酸盐 9%、三乙胺 0.15%、二氯甲烷 1.2%	/	/
	W07-2	含氯化钠 18.9%、二氯甲烷 1.3%、杂质 0.3%	/	/
	W07-3	含氯化钠 1.8%、二氯甲烷 1.3%、杂质 0.3%	/	/
艾瑞昔布	W08-1	含二氯甲烷 0.8%、三乙胺溴化氢盐 30.4%、杂质 1.4%	蒸发脱盐+汽提脱溶	蒸发脱盐+汽提脱溶
	W08-2	含二氯甲烷 0.9%、杂质 0.9%、DBU4.8%、乙腈 3.1%、氯化氢 0.9%	蒸馏/汽提脱溶	蒸馏/汽提脱溶
	W08-3	含杂质 0.6%、醋酸 2.2%、醋酸正丙胺 1.3%	/	/
	W08-4	含二氯甲烷 1%、杂质 0.3%	蒸馏/汽提脱溶	蒸馏/汽提脱溶
非布司他	W09-1	含氯化钠 15.7%、乙腈 0.2%、硫化钠 2%	/	/
	W09-2	含氯化钠 13.5%、乙腈 1.4%、乙酰胺 0.1%、副产杂质 0.4%	蒸发脱盐+汽提脱溶	蒸发脱盐+汽提脱溶
	W09-3	含少量副产杂质	/	/
	W09-4	含氯化钠 18.8%、乙醇 2.5%	/	/
	W09-5	含乙醇 1.2%、氯化氢 1%、副产杂质 2.7%、2-氯乙酰乙酸乙酯 1.4%	/	/
	W09-6	含乙醇 6.4%、少量副产杂质	/	/
	W09-7	含少量乙醇	/	/
	W09-8	含磷酸 1.5%、磷酸二氢铵 1.8%、甲苯 0.3%、副产杂质 1.1%	蒸发脱盐+汽提脱溶	蒸发脱盐+汽提脱溶
	W09-9	含甲酸 6%、甲苯 0.05%	/	/
	W09-10	含盐酸羟胺 0.08%、甲酸钠 0.04%、甲苯 0.3%、氯化钠 0.9%、副产杂质 0.9%	蒸发脱盐+汽提脱溶	蒸发脱盐+汽提脱溶
	W09-11	含碳酸钾 0.06%、溴化钾 2.2%、DMF0.4%、副产杂质 0.7%	/	/
	W09-12	含乙醇 0.7%、氯化氢 0.03%、副产杂质 0.4%、氯化钠 2.6%	/	/
	W09-13	含甲醇 0.8%、含副产杂质 0.3%	/	/
	W09-14	含少量甲醇	/	/
利伐沙班	W10-1	含杂质 2.4%、乙醇 1%	/	/
	W10-2	含氯化钠 17.9%、甲苯 0.03%、氢氧化钠 2.3%、DMF0.6%	/	/
奥美沙坦酯	W11-1	含碳酸钾 16.8%、溴化钾 6.6%、碳酸氢钾 5.5%、四丁基溴化铵 0.7%、甲苯 0.04%、杂质 0.04%	蒸发脱盐+汽提脱溶	蒸发脱盐+汽提脱溶

产品	工艺废水	工艺废水特征	环评预处理设施	实际建设
	W11-2	含碳酸钾 0.6%、溴化钾 0.4%、碳酸氢钾 0.3%、甲苯 0.06%、杂质 0.06%	蒸发脱盐+汽提脱溶	蒸发脱盐+汽提脱溶
	W11-3	含乙醇 4.9%、氯化钠 16.7%、氢氧化钠 5.6%、四丁基溴化铵 0.6%、甲苯 0.03%	/	/
	W11-4	含醋酸钠 7.7%、三乙胺醋酸盐 0.9%、三乙胺 1.3%、甲苯 0.04%、杂质 0.7%	蒸发脱盐+汽提脱溶	蒸发脱盐+汽提脱溶
	W11-5	含三乙胺 1.6%、碳酸钠 6.9%、氯化钠 2%、四丁基溴化铵 1.1%、甲苯 0.07%、杂质 0.07%	蒸馏/汽提脱溶	蒸馏/汽提脱溶
	W11-6	含氯化钠 0.3%、三乙胺盐酸盐 4.3%、盐酸 0.04%、甲苯 0.06%、杂质 0.06%	蒸发脱盐+汽提脱溶	蒸发脱盐+汽提脱溶
	W11-7	含三乙胺盐酸盐 0.6%、甲苯 0.07%、杂质 0.07%	蒸发脱盐+汽提脱溶	蒸发脱盐+汽提脱溶
	W11-8	含 DMDO-OH 4.1%、氯化钠 1.8%、氢氧化钠 0.9%、甲苯 0.07%	蒸发脱盐+汽提脱溶	蒸发脱盐+汽提脱溶
	W11-9	含少量甲苯	/	/
	W11-10	含甲醇 27.3%、乙酸甲酯 0.4%、氯化钠 2.3%、碳酸氢钠 0.07%、二氯甲烷 0.6%、杂质 0.06%	蒸馏/汽提脱溶	蒸馏/汽提脱溶
	W11-11	含甲醇 1.3%、二氯甲烷 0.8%、乙酸甲酯 0.4%、氯化钠 0.3%、杂质 0.08%	蒸馏/汽提脱溶	蒸馏/汽提脱溶
	W11-12	含甲醇 2.4%、氯化氢 2.7%、杂质 0.8%	/	/
	W11-13	含少量甲醇	/	/
	阿齐沙坦酯	W12-1	含杂质 0.2%、氯化钠 1.7%、二甲基亚砷 1.7%、三乙胺 0.3%	/
W12-2		含二氯甲烷 0.7%、氯甲酸苯酯 0.2%、三乙胺盐酸盐 10.4%、氯化氢 0.05%、杂质 0.4%	/	/
W12-3		含二氯甲烷 0.6%、氯甲酸苯酯 0.3%、杂质 0.4%	/	/
W12-4		含乙醇 16.9%、甲醇 0.2%、氯化钠 2%、杂质 0.1%、氯化氢 0.03%	/	/
W12-5		含少量杂质	/	/
甲磺酸达比加群酯	W13-1	含甲苯 0.09%、杂质 0.3%、醋酸铵 6.5%	/	/
	W13-2	含二氯甲烷 0.9%、杂质 0.4%、氨 0.1%、甲苯 0.04%	/	/
	W13-3	含二氯甲烷 0.9%、杂质 0.4%、甲苯 0.04%	/	/
	W13-4	含氢氧化钠 0.6%、氯化钠 13.1%、乙醇 1.1%	/	/

产品	工艺废水	工艺废水特征	环评预处理设施	实际建设
	W13-5	含杂质 0.2%、乙醇 0.1%	/	/
	W13-6	含杂质 0.2%、乙酸乙酯 3.6%	/	/
	W13-7	含氯化钾 5.2%、碳酸钾 10.7%、杂质 0.7%、四氢呋喃 5.3%	/	/
	W13-8	含碳酸钾 1.9%、二氯甲烷 0.9%、杂质 0.7%、四氢呋喃 2%	/	/

注：项目工艺废水预处理情况与环评一致。

4.1.5 废水末端治理设施

(1) 已建废水设施情况

根据环评内容，临海天宇已建有二套污水处理系统采用并联方式，合计处理能力为 1200t/d。其中一套 800t/d 污水处理系统建成时间为 2007 年，2014 年、2017 年和 2019 年委托浙江科达环保工程有限公司进行了多次升级改造以确保其保持较高的废水处理效率。另一套 400t/d 废水处理系统于 2019 年建成，两套废水处理系统均采用“化学氧化+物化分离+厌氧+厌氧沉淀+缺氧+好氧+好氧沉淀+MBR”为主的工艺，整体侧重于生化降解。废水经厂内污水处理站处理达到接管标准后排入园区污水管网，并经园区污水处理厂处理达标后排入台州湾。

(2) 已建废水站与技改项目匹配分析

1、水量及污染负荷匹配

①水量匹配：现有废水站处理规模为 1200t/d，本次技改项目实施后，全厂（已建技改项目）废水产生量 904t/d，仍低于设计处理能力，因此，技改项目实施后，现有废水站日处理能力能满足要求。

②污染负荷匹配性：技改项目实施后，全厂工艺废水的 COD_{Cr}、总氮和氯离子等浓度均低于废水站设计指标，对生化系统的影响不大。

在实际运行时应重点关注进入生化系统时的水质情况，遇到因共线产品交替使得浓度过高时，应选择部分高浓高盐高含氮的工艺废水进行蒸发脱盐或脱溶预处理，确保生化系统进水浓度低于设计指标。同理，当浓度过低时，也应适当减少进行预处理的工艺废水水量，降低运行费用。

2、水质污染物性质匹配分析

根据环评内容第三章 3.5 章节对现有废水站的运行情况分析来看，现有废水站目前已基本处于稳定，能做到达标排放。本项目实施后，全厂废水进水浓度仍在废水站

设计进水指标内。本项目实施后，重点加强含特征污染因子（如高含盐、高含氮、含 AOX 等）废水的预处理，通过脱溶、脱盐/脱氮等预处理，再经后续微电解、芬顿进一步提高可生化性后，能够满足后续生化系统处理的要求。

根据上述内容分析，本次技改项目实施后，已建废水站能够满足技改后的废水治理需求。废水处理站的处理工艺详见图 4.1-1。

临海天宇药业有限公司废水处理系统工艺流程图

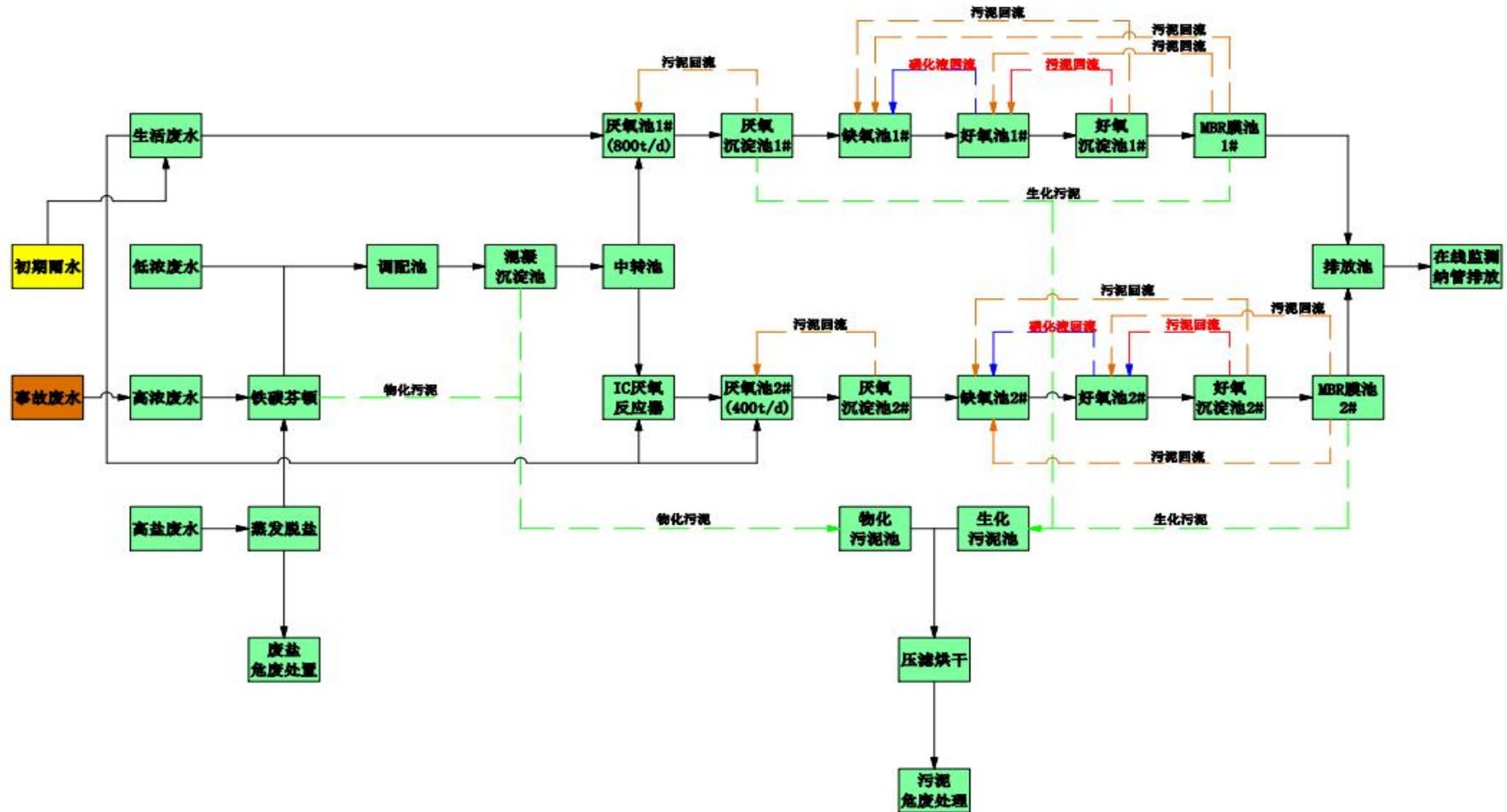


图 4.1-1 废水处理站工艺流程图

工艺流程说明：

车间生产排放的工艺废水、真空废水及废气吸收液通过浓废水管道排入浓废水调节池，由于生产反应为间歇式，多种产品交叉生产，排放废水水质水量多呈不均匀性，经调节池进行隔油和水质水量均质。为防止浓废水调节池沉淀过多的悬浮物，在池底部增加曝气系统，通过空气搅动防止发生沉淀，还能起到预曝气的作用。为防止废气的二次污染，调节池采用封闭式设计，且设置集气管道。

高浓度复杂有机物类工艺废水（A 类）经过收集后，进入“微电解-芬顿氧化-混凝-絮凝-沉淀”的预处理系统，之后进入生化调节池；含较高盐分及重金属和少量剧毒品的难生化废水（B 类）经过收集后由企业在车间作消毒脱盐预处理，之后与 A 类合并处理；含较高盐分的可生化废水（C 类）经车间隔油脱盐后，进入低浓调节池。低浓度工艺废水（D 类）进入低浓调节池。低浓调节池废水与预处理废水合并进入调配池进行调节。

浓废水在调节池直接投加氧化剂进行化学氧化，利用调节池的容积延长氧化反应时间。通过化学氧化对残留的未反应完全的原料、中间产物、副产物及生物抑制性有机溶剂进行解毒，断链开环，以提高 B/C 比。

经氧化后的浓废水提升至初沉池，投加少量的还原剂和絮凝剂，去除未反应完全的化学氧化剂，并通过絮凝去除废水中的固体悬浮物和较大的高分子有机化合物，以减轻生物处理负荷。污泥定时排至污泥浓缩池。

经氧化沉淀后的废水提升泵泵入复式兼氧池，复式兼氧采用局部微氧和局部厌氧水解酸化的组合工艺。多项工程的实践结果证明复式兼氧具有很强的抗负荷冲击能力和良好的 COD 去除效果。一些在好氧状态下难以降解的有机物（如芳香族和卤代烃等）在复式兼氧条件下较容易分解。通过水解酸化菌的作用，能有效地提高废水的可生化性，并降解有机物。

复式兼氧池出水经沉淀后进入 A/O 池，由于该废水含有一定浓度的氨氮，故采用 A/O（缺氧-好氧）生化处理工艺。运行中须严格控制 A/O 工艺运行条件（如溶解氧、回流比、处理负荷等）。

好氧出水经过生化末端配置 MBR 膜过滤，后经气浮池进行固液分离（出水可达到纳管标准。

4.1.6 废水排放口设置

废水排放口：临海天宇药业有限公司已建设规范化废水排放口（东经 121 度 33 分 33.12 秒，28 度 42 分 12.82 秒），并安装在线监测系统，与环保行政部门联网，监测指标包括：流量、pH 值、氨氮、化学需氧量、总氮。废水经厂区污水处理站处理达到接管标准后排入上实环境（台州）污水处理有限公司，排放规律为生产期间间歇排放。

雨水排放口：临海天宇药业设置一个雨水排放口（东经 121 度 33 分 48.49 秒，北纬 28 度 41 分 28.36 秒），初期雨水收集后返回厂区污水处理站处理，未受污染的雨水，排入园区雨水管道。

4.2 废气防治措施

4.2.1 废气污染源调查

废气污染源调查：项目产生废气为工艺废气、溶剂储罐呼吸口废气、废水处理站废气、固废堆场废气。项目实际产生的废气种类与环评一致。

4.2.2 环评要求

根据环评内容分析，本项目废气防治具体情况见下表 4.2-1。

表 4.2-1 废气产生、收集及处理方式

来源及废气产生节点		集气方式及预处理设施	末端治理	实际建设
物料储存	溶剂储罐	安装呼吸阀和冷凝器，氮封，灌装时采用平衡管	冷凝尾气接入 RTO	与环评一致
	盐酸储罐	盐酸储罐盐酸泵送至车间盐酸中间储罐	接入车间外的碱喷淋设施后进入 RTO	与环评一致
物料输送	真空抽料(涉酸)	尾气经多级冷凝后接入车间外喷淋塔	进入 RTO 处理	与环评一致
	泵正压输送	储槽经阀门接入车间外喷淋塔		与环评一致
投料	液体投料	车间内中间罐、高位槽接入车间外喷淋塔		与环评一致
	固体投料	采用固体投料器，接入车间外喷淋塔		与环评一致
生产及废水预处理过程	溶解、反应、分层、脱色、常压蒸馏(精馏)	多级冷凝后接入车间外喷淋塔		与环评一致
	真空系统	泵前、泵后多级冷凝后接入废气管路		与环评一致
	固液分离	多级冷凝后接入废气管路		与环评一致

来源及废气产生节点		集气方式及预处理设施	末端治理	实际建设
	含卤废气	多级冷凝+渗透分离膜回收+活性炭吸附/脱附预处理接入废气管路		与环评一致
	污水站高浓	生物滴滤预处理		与环评一致
污水站低浓	无组织散发	加盖引风至废气管路。	进入氧化吸收+水喷淋+生物滴滤处理系统	与环评一致
固废堆场	无组织散发	固废堆场废气引风至废气管路。	进入氧化吸收+水喷淋+生物滴滤处理系统	与环评一致
31 系列隔间废气	无组织散发	整体换风	进入氧化吸收+水喷淋+生物滴滤处理系统	与环评一致
32、33 系列（323、324、333 车间）隔间废气	无组织散发	整体换风	进入车间外碱喷淋处理	进入车间外两级喷淋处理
32、33 系列（325、335、336 车间）隔间废气	无组织散发	整体换风	进入车间碱喷淋处理	进入车间外两级喷淋处理

注：项目废气收集措施与治理情况与环评基本一致。

4.2.3 废气收集措施

本项目已按照环评要求，落实了废气分类、分质收集要求，具体情况如下：

（1）工艺废气：生产过程中废气污染源收集为：分类、分质收集，常压蒸馏、减压蒸馏、离心废气、压滤废气作为高浓度有机废气进行收集后，经车间冷凝处理后接入车间废气管道，其他废气直接接入车间废气管道。

（2）溶剂储罐呼吸气：溶剂储罐放空口设置氮封系统，配备冷凝器，尾气接入末端处理设施。

（3）废水处理站废气：主要来源于高浓度废水调节池、兼（厌）氧池，这些废气包括高浓度废水在调节均质过程中散发出来的有机物，以及在兼（厌）氧过程中产生的沼气，其中不但含有机物质，还含有 H₂S、NH₃ 等有机物质分解产生的恶臭物质，对该类收集和治理。采用调节池、均质池和厌氧池等加盖密封，再接入废气总管。

（4）固废堆场废气：对于各危险废物实际采用密闭容器，存放于室内并设置集气装置，接入氧化喷淋+水喷淋+生物滴滤处理系统。

（5）31 系列车间投料、进料等低浓废气通过整体抽风收集后接入“氧化吸收+水喷淋+生物滴滤处理系统”。32、33 系列车间投料、进料等低浓废气通过整体抽风收集后经车间外两级喷淋处理。

4.2.4 废气预处理设施

有机废气主要是各种溶剂废气，要采用加强冷凝回收、吸附/脱附回收、水碱喷淋

等方法进行预处理回收，具体措施如下：

(1) 各种有机溶剂废气：加强高浓度有机溶剂废气冷凝回收的方法进行预处理回收。根据废气特点，冷凝回收分二级或三级进行，经预处理后的尾气接入总废气吸入系统。同时溶剂蒸馏时塔顶先用一级常温再经-15℃冷媒二级冷凝，然后再将同类有机废气的蒸馏塔放空口与接受器放空口连接集中冷凝，将接受罐装上冷冻系统，这样可大部分回用有机废气，提高溶剂回收效率。冷凝液经中转储罐暂存，蒸馏后原位套用，部分作为废溶剂委托有资质单位综合利用、处置。真空泵通过泵前、泵后多级冷凝后尾气接入废气管路。

(2) 针对二氯甲烷等含卤废气，采用多级冷凝+膜回收+大孔树脂吸附/脱附法预处理。为确保树脂吸附装置达到较好的吸附效果，将吸附温度控制在 15-25℃，并做好运行参数的台账记录。

(3) 针对含硅废气，采用多级冷凝+大孔树脂吸附/脱附法预处理。

(4) 含氢气废气：含氢气经水喷淋洗涤后排空。

此外，本次技改项目及在建项目在实施过程必须要使用先进设备、加强设备的密封性。加强高、低浓度废气及含氮、含氢气废气的分类收集措施。

本项目工艺废气预处理方法汇总表见表 4.2-2。

表 4.2-2 项目工艺废气车间预处理方法汇总表

产品名称	工序	产生环节	废气类型	环评要求	实际建设
				预处理及接废气管要求	预处理及接废气管要求
缬沙坦 325 车间	V3 合成 工序	缩合反应	甲苯、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		萃取分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		洗涤	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	V4 合成 工序	酰化反应	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		水洗	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常/减压蒸馏	甲苯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
	V5 合成 工序	溶解	甲苯、DMF	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		环合反应	DMF、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		调 pH	DMF、甲苯、氯化氢、氮气	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		分层	DMF、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		洗涤	DMF、甲苯、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		洗涤	DMF、甲苯、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		洗涤	甲苯、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	氧化还原	DMF、氯化氢、氮气	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	

产品名称	工序	产生环节	废气类型	环评要求	实际建设
				预处理及接废气管要求	预处理及接废气管要求
缬沙坦 336 车间		中和反应	DMF、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		成盐压滤	DMF、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		压滤	DMF、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	V6 合成 工序	水解反应	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常/减压蒸馏	甲苯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		酸化	氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		萃取分层	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		调酸分层	乙酸乙酯、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		洗涤	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		脱水过滤	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		脱色过滤	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		降膜脱溶	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		精馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		搅拌	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		压滤	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		析晶	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	V6 精制 工序	溶解	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		脱色过滤	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		析晶	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		真空干燥	乙酸乙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
	V3 合成 工序	缩合反应	甲苯、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		萃取分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
洗涤		甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
V4 合成 工序		酰化反应	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		水洗	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常/减压蒸馏	甲苯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		溶解	甲苯、DMF	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
V5 合成 工序		环合反应	DMF、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		调 pH	DMF、甲苯、氯化氢、氮气	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		分层	DMF、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		洗涤	DMF、甲苯、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		洗涤	DMF、甲苯、氯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1

产品名称	工序	产生环节	废气类型	环评要求	实际建设
				预处理及接废气管要求	预处理及接废气管要求
缬沙坦 333 车间			化氢		
		洗涤	甲苯、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		氧化还原	DMF、氯化氢、氮气	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		中和反应	DMF、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		成盐压滤	DMF、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		压滤	DMF、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	V6 合成 工序	水解反应	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常/减压蒸馏	甲苯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		酸化	氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		萃取分层	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		调酸分层	乙酸乙酯、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		洗涤	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		脱水过滤	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		脱色过滤	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		降膜脱溶	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		精馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		搅拌	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		压滤	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		析晶	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	V6 精制 工序	溶解	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		脱色过滤	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		析晶	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		真空干燥	乙酸乙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
	V3' 合成 工序	缩合反应	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
洗涤		甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
V4' 合成 工序		酰化反应	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		水洗	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常/减压蒸馏	甲苯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
V5 合成 工序		溶解	甲苯、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		脱保护反应	甲醇、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	调 pH	甲醇、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
	二合一	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	

产品名称	工序	产生环节	废气类型	环评要求	实际建设
				预处理及接废气管要求	预处理及接废气管要求
依折麦布		常/减压蒸馏	甲醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		精馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		溶解	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		水洗	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		洗涤	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		打浆	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		过滤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		溶解	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常/减压蒸馏	甲苯、甲醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		水解	氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		过滤	甲醇、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		真空干燥	甲醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		V6 合成 工序	水解反应	甲苯	多级冷凝后接入风管 1
	分层		甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	常/减压蒸馏		甲苯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
	酸化		氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	分层		乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	水洗		乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	常压蒸馏		乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	精馏		乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	溶解		乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	过滤		乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	常压蒸馏		乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	压滤		乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	常压蒸馏		乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	析晶压滤		乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	常压蒸馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
	V6 精制 工序	溶解	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		过滤	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		真空干燥	乙酸乙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
	HYB 制备—上保护 工序	上保护反应	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
减压蒸馏		二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	
溶解		甲苯、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
冷却结晶		甲苯、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
离心洗涤		甲苯、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
常压蒸馏		二氯甲烷、甲苯	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
真空干燥		甲苯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
HY-5 制	溶解	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	

产品名称	工序	产生环节	废气类型	环评要求	实际建设
				预处理及接废气管要求	预处理及接废气管要求
	备—环合 工序	环合反应	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		淬灭	甲苯、甲醇、三甲基甲氧基硅烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		水洗	甲苯、甲醇、六甲基二硅醚	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		过滤洗涤	甲苯、甲醇、六甲基二硅醚	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		静置分层	甲苯、甲醇、六甲基二硅醚	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		萃取分层	甲苯、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		减压蒸馏	六甲基二硅醚、甲苯、甲醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2
		精馏	六甲基二硅醚、甲苯、甲醇	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
	HY-6 制 备—脱保 护工序	溶解	甲苯、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		脱保护反应	甲苯、甲醇、六甲基二硅醚、氯化氢	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		冷却析晶	甲醇、氯化氢、甲苯、六甲基二硅醚	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		离心洗涤	甲醇、甲苯、六甲基二硅醚、氯化氢	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		离心洗涤	甲醇、甲苯、六甲基二硅醚	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		打浆	甲醇、甲苯、六甲基二硅醚	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		离心	甲醇、甲苯、六甲基二硅醚	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		真空烘干	甲醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
	依折麦布 粗品制备 —氢解工 序	溶解	甲醇、乙酸	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		氮气置换	甲醇、乙酸	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		冷却排空	甲醇、乙酸、氢气、甲苯	多级冷凝+喷淋后屋顶排空	多级冷凝+喷淋后屋顶排空
		过滤洗涤	甲醇、乙酸、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		静置分层	甲醇、乙酸、乙酸乙酯、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		萃取分层	甲醇、乙酸、乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		水洗分层	乙酸乙酯、甲醇、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		减压蒸馏	乙酸乙酯、甲苯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		溶解	异丙醇、乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1

产品名称	工序	产生环节	废气类型	环评要求	实际建设
				预处理及接废气管要求	预处理及接废气管要求
依折麦布精制工序	冷却析晶	异丙醇、乙酸乙酯	异丙醇、乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心	异丙醇、乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	溶解	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
	过滤洗涤	异丙醇、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
	冷却析晶	异丙醇、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
	离心	异丙醇、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
	真空烘干	异丙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
孟鲁司特钠	MCK-1J 制备——磺化工序	溶解	四氢呋喃、二异丙基乙胺	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		磺化反应	四氢呋喃、二异丙基乙胺	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		过滤洗涤	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	MCK-2J 制备——取代工序	溶解	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		成锂盐	四氢呋喃、正己烷、正丁烷	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		取代反应	四氢呋喃、正己烷、正丁烷	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		盐洗分层	四氢呋喃、正己烷、正丁烷	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		水洗分层	四氢呋喃、正己烷	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		调酸游离	四氢呋喃、甲苯、乙酸	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		静置分层	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		萃取分层	四氢呋喃、甲苯、乙酸	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		水洗分层	四氢呋喃、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		成盐反应	四氢呋喃、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		水洗分层	四氢呋喃、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		减压蒸馏	四氢呋喃	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		精馏	四氢呋喃、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		溶解	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		过滤	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		冷却结晶	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		真空烘干	甲苯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		MCK-2J 制备——取代工序	溶解	乙腈、异丙醇	多级冷凝后接入风管 1
	冷却结晶		乙腈、异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	离心洗涤		乙腈	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	常压蒸馏		乙腈、异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	真空烘干		乙腈、异丙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1

产品名称	工序	产生环节	废气类型	环评要求	实际建设
				预处理及接废气管要求	预处理及接废气管要求
维格列汀	MCK-3J 制备——中和游离工序	溶解	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		中和游离	甲苯、乙酸	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		静置分层	甲苯、乙酸	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		水洗分层	甲苯、乙酸	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		减压浓缩	甲苯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		冷却结晶	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		过滤洗涤	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		真空烘干	甲苯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
	孟鲁司特钠制备——成盐工序	回流脱水	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		成盐反应	甲苯、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		脱色	甲苯、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		过滤洗涤	甲苯、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		减压浓缩	甲苯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		水洗分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		冷却析晶	甲苯、正庚烷	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心	甲苯、正庚烷	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		精馏	甲苯、正庚烷	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	甲苯、正庚烷	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		真空烘干	甲苯、正庚烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
LP-5 制备——酰胺化、还原工序	溶解	DMF	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
	酰胺化反应	DMF、氯乙酰氯、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
	还原反应	DMF、氯乙酰氯、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
	淬灭	DMF、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
	过滤	DMF、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
	离心萃取	DMF、氯化氢、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
	调 pH	DMF、氯化氢、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
	离心萃取	DMF、氯化氢、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
	脱色过滤	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
	减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	
	冷却析晶	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
	离心	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
	真空烘干	二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	
维格列汀制备——缩合、精	溶解	乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
	缩合反应	乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
	冷却析晶	乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	

产品名称	工序	产生环节	废气类型	环评要求	实际建设		
				预处理及接废气管要求	预处理及接废气管要求		
	制工序	过滤洗涤	乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1		
		减压蒸馏	乙酸异丙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1		
		打浆	乙酸异丙酯、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2		
		过滤洗涤	二氯甲烷、乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2		
		常压蒸馏	二氯甲烷、乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2		
		过滤	二氯甲烷、乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2		
		常压蒸馏	二氯甲烷、乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2		
		冷却析晶	二氯甲烷、乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2		
		离心	二氯甲烷、乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2		
		减压蒸馏	二氯甲烷、乙酸异丙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2		
		精馏	二氯甲烷、乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2		
		真空烘干	二氯甲烷、乙酸异丙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2		
		溶解	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1		
		过滤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1		
		减压浓缩	乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1		
		冷却结晶	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1		
		离心	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1		
		真空烘干	乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1		
		依度沙坦主环	DNO 制备	氨解反应	四氢呋喃、二甲胺	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
				淬灭	四氢呋喃、二甲胺	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
萃取分层	四氢呋喃、二甲胺			多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1		
萃取分层	四氢呋喃、乙酸乙酯			多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1		
减压蒸馏	四氢呋喃、乙酸乙酯			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1		
常/减压蒸馏	乙酸乙酯			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1		
减压蒸馏							
加成反应 I	氨			多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1		
减压蒸馏	氨		真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1			
BSM 制备	加成反应 II		乙腈、叔丁醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1		
	缩合反应 I	乙腈、三乙胺、	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1			

产品名称	工序	产生环节	废气类型	环评要求	实际建设	
				预处理及接废气管要求	预处理及接废气管要求	
HY-4	DBN-OA 制备		叔丁醇			
		常/减压蒸馏	乙腈、三乙胺	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
		精馏	乙腈、三乙胺、叔丁醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		萃取分层	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		萃取分层	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		水洗分层	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		常/减压蒸馏	乙酸乙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
		常/减压蒸馏	乙酸乙酯、乙腈	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
		酯化反应	乙腈、N-甲基吗啉、甲磺酰氯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		淬灭、转料	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		离心洗涤	乙腈、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		减压蒸馏	乙腈、甲苯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
		真空干燥	乙腈、甲苯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
		缩合反应 II	乙腈、三乙胺	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		水解反应	乙腈、三乙胺、吡啶	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		碱洗分层	乙腈、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		盐水洗	乙腈、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		常压蒸馏	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		常/减压蒸馏	乙腈、甲苯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
		精馏	乙腈、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		溶解脱色	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		过滤淋洗	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		成盐反应	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		离心淋洗	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		打浆	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		夹带脱溶	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		结晶	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		离心淋洗	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		精馏	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		真空干燥	乙腈	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
		HZ-3 合成	酶催化反应	甲苯、醋酸	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
			过滤	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	静置分层		甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
	减压蒸馏		甲苯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
	溶解		二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
	过滤淋洗		二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	

产品名称	工序	产生环节	废气类型	环评要求	实际建设	
				预处理及接废气管要求	预处理及接废气管要求	
		打浆过滤	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		常/减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	
		溶解	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		离心淋洗	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		打浆离心	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		洗涤分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		回流分水	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		常减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	
	溶解	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2		
	HZ-4 合成	偶联反应	二氯甲烷、三乙胺	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		淬灭	二氯甲烷、醋酸	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		水洗分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		调 pH	二氯甲烷、CO ₂	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		水洗分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		除水脱色	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		常减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	
		溶解	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		结晶	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		离心淋洗	二氯甲烷、异丙醇	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		常减压蒸馏	二氯甲烷、异丙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	
		真空干燥	异丙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
		重结晶	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		离心	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		常压蒸馏	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		真空干燥	乙腈	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
		磷酸西他列汀 (SKY)	SKY-7 合成	缩合反应	二氯甲烷、三乙胺	多级冷凝后接入风管 2
过滤洗涤				二氯甲烷、三乙胺	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
水洗分层	二氯甲烷			多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
常压蒸馏	二氯甲烷			多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
溶解	异丙醇、二氯甲烷			多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
减压蒸馏	异丙醇、二氯甲烷			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	
离心	异丙醇			多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
减压蒸馏	异丙醇			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	

产品名称	工序	产生环节	废气类型	环评要求	实际建设	
				预处理及接废气管要求	预处理及接废气管要求	
		打浆	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		离心	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		减压蒸馏	异丙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
		真空干燥	异丙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
	SKY-8 合成	脱保护反应	二氯甲烷、异丁烯、二氧化碳、氯化氢	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		调 pH	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		水洗分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		干燥过滤	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		常压蒸馏	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		减压蒸馏	二氯甲烷、异丙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	
	SKY 合成	成盐反应	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		结晶	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		离心	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		真空干燥	异丙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
	艾瑞昔布	ARB-0 制备	缩合反应	二氯甲烷、三乙胺	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
			水洗	二氯甲烷、三乙胺	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
			先常压后减压	二氯甲烷、三乙胺	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2
减压蒸馏			甲醇、二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	
结晶			甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
离心			甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
减压蒸馏			甲醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
干燥		甲醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1		
ARB-1 制备		环合反应	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		调 pH	氯化氢、乙腈	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		先常压后减压	乙腈	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
		精馏	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		溶解	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		水洗分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		先常压后减压	二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	
	减压蒸馏	二氯甲烷、乙酸乙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2		

产品名称	工序	产生环节	废气类型	环评要求	实际建设	
				预处理及接废气管要求	预处理及接废气管要求	
		溶解	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		离心	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		减压蒸馏	乙酸乙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
		干燥	乙酸乙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
	ARB-2 制备	氨解反应	正丙胺	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		先常压后减压	正丙胺	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		保温	醋酸	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		脱色	醋酸	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		过滤	醋酸	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		离心洗涤	醋酸	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		减压蒸馏	醋酸	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
		溶解	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		水洗分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		脱色	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		淋洗过滤	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		先常压后减压	二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	
		溶解结晶	甲苯、乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		离心	甲苯、乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		减压蒸馏	甲苯、乙醇、二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	
		干燥	甲苯、乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
	艾瑞昔布精制	溶解	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2	
		先常压后减压	二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	
		结晶	甲苯、乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		离心	甲苯、乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
		减压蒸馏	甲苯、乙醇、二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	
		干燥	甲苯、乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
	非布司他	合成制备	取代反应	氯化氢、硫化氢、乙腈	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
			离心洗涤	氯化氢、硫化氢、乙腈	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
			环合反应	氯化氢、乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
			淬灭	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
离心			乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
常压蒸馏			乙醇、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
醛化反应			氢气、甲苯	喷淋后屋顶排空	喷淋后屋顶排空	
减压蒸馏			甲苯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
水解			氢气、二氧化碳	喷淋后屋顶排空	喷淋后屋顶排空	

产品名称	工序	产生环节	废气类型	环评要求	实际建设
				预处理及接废气管要求	预处理及接废气管要求
		还原反应	氢气、二氧化碳、甲苯、醋酸	喷淋后屋顶排空	喷淋后屋顶排空
		减压蒸馏	甲苯、甲酸	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		水洗分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		缩合反应	溴代异丁烷、二氧化碳、DMF	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		减压蒸馏	DMF、溴代异丁烷、二甲胺	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		水解反应	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		调 pH	乙醇、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心洗涤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	乙醇、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		溶解	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		过滤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
减压蒸馏	甲醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1		
利伐沙班	LTFB-2 制备工序	缩合反应	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		结晶	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心洗涤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		减压蒸馏	乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		真空干燥	乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
	LTFB-3 制备工序	环合反应	DMF、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心	DMF、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		减压蒸馏	甲苯、DMF	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		打浆	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心洗涤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		真空干燥	乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
	LTFB-4 制备工序	脱保护反应	正丁胺、乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心	正丁胺、乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	正丁胺、乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		打浆	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心洗涤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		真空干燥	乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
	利伐沙班 制备工序	酰氯化反应	甲苯、氯化氢、二氧化碳、一氧化碳	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		减压蒸馏	氯化氢、甲苯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
溶解		甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	

产品名称	工序	产生环节	废气类型	环评要求	实际建设
				预处理及接废气管要求	预处理及接废气管要求
		缩合反应	二氯甲烷、甲苯、三乙胺	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		离心	二氯甲烷、甲苯、三乙胺	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		常压蒸馏	二氯甲烷、三乙胺	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		打浆、结晶	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心	二氯甲烷、乙醇	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		常压蒸馏	二氯甲烷、乙醇	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		真空干燥	乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		溶解	醋酸	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		过滤	醋酸	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心	醋酸	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		减压蒸馏	醋酸	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
真空干燥	醋酸	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1		
奥美沙坦酯	A6'制备工序	缩合反应	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		洗涤分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		洗涤分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		过滤	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	A9 三乙胺盐制备工序	常压蒸馏	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		水解反应	甲苯、乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		洗涤分层	甲苯、乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		调酸	甲苯、醋酸	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		成盐	甲苯、三乙胺	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		过滤洗涤	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	真空干燥	甲苯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
	A10'制备工序	缩合反应	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		洗涤分层	甲苯、三乙胺	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		萃取分层	甲苯、三乙胺	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		调酸分层	甲苯、二氧化碳、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		洗涤分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		减压蒸馏	甲苯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		破坏 OM2	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		水洗分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		回流脱水	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1

产品名称	工序	产生环节	废气类型	环评要求	实际建设
				预处理及接废气管要求	预处理及接废气管要求
		一次溶解	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		过滤洗涤	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		二次溶解	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		二次过滤	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		过滤洗涤	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	真空干燥	乙酸乙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
	奥美沙坦酯制备工序	脱保护反应	甲醇、二氯甲烷、乙酸甲酯、乙酰氯	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		调 pH 分层	甲醇、二氯甲烷、乙酸甲酯、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		萃取分层	甲醇、乙酸甲酯、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		洗涤分层	二氯甲烷、乙酸甲酯	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		常/减压蒸馏	二氯甲烷、乙酸甲酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2
		精馏	二氯甲烷、乙酸甲酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2
		溶解	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		过滤	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		减压蒸馏至干	丙酮	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		回流	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		过滤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		回流	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		过滤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		真空干燥	甲醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		水解	氯化氢、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		过滤	甲醇、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		真空干燥	甲醇、氯化氢	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
	奥美沙坦酯精制工艺	溶解脱色	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
过滤		丙酮	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
减压蒸馏		丙酮	真空泵前、后多级冷凝	真空泵前、后多级冷凝	

产品名称	工序	产生环节	废气类型	环评要求	实际建设
				预处理及接废气管要求	预处理及接废气管要求
阿齐沙坦酯				后接入风管 1	后接入风管 1
		离心	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		真空干燥	丙酮	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
	AST-1 合成工序	肟化反应	三乙胺、二甲基亚砜	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心	三乙胺、二甲基亚砜	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		水洗离心	三乙胺、二甲基亚砜	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	AST-2 合成工序	取代反应	二氯甲烷、氯甲酸苯酯、三乙胺	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		调 pH	二氯甲烷、氯甲酸苯酯、三乙胺	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		分层	二氯甲烷、氯甲酸苯酯、三乙胺	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		水洗分层	二氯甲烷、氯甲酸苯酯	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		常/减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2
		溶解	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	AST-3 合成工序	成环反应	乙醇、苯酚、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		降温析晶	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		淋洗离心	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常/减压蒸馏	二氯甲烷、乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2
		脱色	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		淋洗过滤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		降温析晶	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		淋洗离心	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
真空干燥		乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
AST 合成工序	水解反应	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
	脱色	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
	淋洗过滤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
	溶解	乙醇、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
	调酸	乙醇、氯化氢、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
	淋洗过滤	乙醇、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
	真空干燥	水汽	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
AST 精制工序	溶解	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
	过滤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
	减压蒸馏	乙醇、水汽	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
	析晶	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	

产品名称	工序	产生环节	废气类型	环评要求	实际建设
				预处理及接废气管要求	预处理及接废气管要求
		离心	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		减压蒸馏	乙醇、水汽	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		真空干燥	乙醇、水汽	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
甲磺酸达比加群酯	DBT-5 制备工序	缩合反应	DMF	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		过滤	DMF	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心	DMF	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		环合反应	甲苯、醋酸	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		调节 pH	甲苯、氨	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心洗涤	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	甲苯、氨	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		溶解、分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		先常压后减压	二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2
		减压蒸馏	乙醇、二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2
		溶解	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		过滤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		溶解	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
	过滤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
	常压蒸馏	乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
	真空干燥	乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
	DBT-6 制备工序	溶解	乙醇、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		咪化反应	乙醇、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		减压蒸馏	乙醇、氯化氢	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2
		氨解反应	乙醇、氨	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常减压蒸馏	乙醇、氨	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		减压蒸馏	乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		溶解、分层	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		减压蒸馏	乙酸乙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		分层	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
减压蒸馏		乙酸乙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
溶解		乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1	
减压蒸馏		乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
结晶	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1		

产品名称	工序	产生环节	废气类型	环评要求	实际建设
				预处理及接废气管要求	预处理及接废气管要求
		过滤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		常压蒸馏	乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		真空干燥	乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
	DBT-7 制备工序	取代反应	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		分层	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		减压蒸馏	四氢呋喃	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		洗涤	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		脱水过滤	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	多级冷凝后接入风管 2
		先常压后减压	二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2
		减压蒸馏	丙酮、二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2
		结晶	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		减压蒸馏	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		溶解、脱色	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		过滤	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		减压蒸馏	丙酮	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
	干燥	丙酮	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
	甲磺酸达比加群酯制备工序	溶解	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		成盐反应	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		离心	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	多级冷凝后接入风管 1
		减压蒸馏	丙酮	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
		真空干燥	丙酮	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1
323 车间	依折麦布、维格列汀*	其它工艺废气	风管 1	风管 1	
		含卤废气	风管 2	风管 2	
	孟鲁司特钠	其它工艺废气	风管 1	风管 1	
324 车间	DBN-OA、HY-4、SKY*	其它工艺废气	风管 1	风管 1	
		含卤废气	风管 2	风管 2	
325 车间	缬沙坦	其它工艺废气	风管 1	风管 1	
326 车间	艾瑞昔布、非布司他*	其它工艺废气	风管 1	风管 1	
		含卤废气	风管 2	风管 2	
	利伐沙班*	其它工艺废气	风管 1	风管 1	
		含卤废气	风管 2	风管 2	
333 车间	缬沙坦	其它工艺废气	风管 1	风管 1	
335 车间	奥美沙坦	其它工艺废气	风管 1	风管 1	

产品名称	工序	产生环节	废气类型	环评要求	实际建设
				预处理及接废气管要求	预处理及接废气管要求
	酯、阿齐沙坦酯*	含卤废气		风管 2	风管 2
336 车间	甲磺酸达比加群酯、缬沙坦	其它工艺废气		风管 1	风管 1
		含卤废气		风管 2	风管 2

表 4.2-3 项目废气预处理措施汇总表

产生环节	收集方式	污染因子	环评防治措施	实际治理措施
工艺废气	风管 1	其他工艺废气	经车间外多级碱、水喷淋或水碱喷淋预处理，再送至 RTO 末端处理系统处理。	经车间外多级碱、水喷淋或水碱喷淋后，再送至 RTO 末端处理系统处理。
	风管 2	含卤废气	经车间预处理后，再接入大孔树脂吸附/脱附装置预处理后（环评设计风量为 10000m ³ /h），最后送至 RTO 末端处理系统处理。	经车间预处理后，再接入大孔树脂吸附/脱附装置处理后（工程设计风量为 10000m ³ /h），最后送至 RTO 末端处理系统处理。
	风管 4-1	乙酸乙酯废气（高浓）	经车间配套渗透分离膜回收装置处理后接入风管 1 至 RTO 末端处理系统处理（共 2 套，环评设计风量为 200m ³ /h）	经车间配套渗透分离膜回收装置处理后接入风管 1 至 RTO 末端处理系统处理（共 2 套，设计风量为 200m ³ /h）
		乙腈废气（高浓）	经车间配套渗透分离膜回收装置处理后接入风管 1 至 RTO 末端处理系统处理（共 1 套，环评设计风量为 400m ³ /h）	经车间配套渗透分离膜回收装置处理后接入风管 1 至 RTO 末端处理系统处理（共 1 套，设计风量为 400m ³ /h）
	风管 4-2	二氯甲烷废气（高浓）	经车间配套渗透分离膜回收装置处理后接入风管 2，至大孔树脂吸附/脱附装置处理后，最后送至 RTO 末端处理系统处理。（共 2 套，环评设计风量为 200m ³ /h）	经车间配套渗透分离膜回收装置处理后接入风管 2，至大孔树脂吸附/脱附装置处理后，最后送至 RTO 末端处理系统处理。（共 2 套，设计风量为 200m ³ /h）
废水站高浓废气	风管 5	氨、硫化氢、臭气	废水站调节池等高浓废气以风管 5 收集后，经生物滴滤预处理后（环评设计风量为 15000m ³ /h），再送至 RTO 末端处理系统处理	废水站调节池等高浓废气以风管 5 收集后，经生物滴滤预处理后（工程设计风量为 15000m ³ /h），再送至 RTO 末端处理系统处理

注：项目废气预处理设施与环评一致，依托原有已建 RTO 处理设施，设备由江苏大信环境科技有限公司设计并建造。全厂废气治理工程设计方案由台州市污染防治技术中心有限公司整合编制。

4.2.5 废气末端处理设施

根据废气分类收集、分质预处理后再分类进行处理的原则，做好废气收集。

(1) 项目一般性有机废气以风管 1 收集后，经车间外多级碱、水喷淋或水碱喷淋后，再送至 RTO 末端处理系统处理后；含卤有机废气经车间预处理后接至大孔树脂吸附/脱附装置预处理后，进入末端 RTO 处理系统进一步处理；废水站高浓废气以风管 5

收集后，经生物滴滤预处理后，再送至 RTO 末端处理系统处理；以上所有废气以及容积储罐呼吸气经过至 RTO 末端处理系统处理后通过 DA002 排气筒高空排放。

(2) 废水站其它低浓废气、固废堆场、31 系列车间低浓废气废气单独风管 6 收集后接入氧化吸收+水喷淋+生物滴滤处理系统，通过 DA001 排气筒高空排放。

(3) 32、33 系列车间（323、324、333 车间）低浓废气废气单独风管收集后经车间外喷淋后，汇总至 323 楼顶水喷淋处理后 DA003 排气筒高空排放。32、33 系列车间（325、335、336 车间）低浓废气废气单独风管收集后经车间外喷淋后，汇总至 335 楼顶水喷淋处理后 DA004 排气筒高空排放。

(4) 含氢气废气经 DN40 放空管，楼顶排放。

临海天宇厂区建有两套废气末端焚烧处理装置，采用热力燃烧工艺（RTO），一套设计处理量为 30000m³/h，一套设计处理量为 20000m³/h 作为备用，尾气经 25 米高排气筒排放。根据环评分析，技改项目实施后，预估临海天宇厂区进入 RTO 的最大废气预估量约为 28000m³/h，企业 RTO 末端废气处理设施处理能力约为 30000m³/h，设备由江苏大信环境科技有限公司设计并建造，设备于 2020 年 1 完成安装并运行，设备运行过程中能够确保废气含氧量满足自身燃烧、氧化反应需求，无需另外补充空气。

本项目工艺废气末端处理处理方法见表 4.2-4，废气处理工艺流程见图 4.2-1。

表 4.2-4 项目工艺废气末端处理设施汇总表

类别	环评废气末端防治措施	实际建设
一般性有机废气、含卤有机废气、废水站高浓废气、储罐呼吸气	经预处理后，收集至“碱喷淋+水喷淋+双塔高级氧化+RTO（新）+水冷却塔+碱喷淋”处理后，通过 25m 排气筒高空排放。（环评设计风量 30000m ³ /h）	经预处理后，收集至“多级碱、水、氧化喷淋+RTO+冷却塔+碱、水喷淋”处理后，通过 25m 排气筒 DA002 高空排放（工程设计风量 30000m ³ /h），其中废水站高浓废气经预处理后直接接入“碱、水喷淋+RTO+冷却塔+碱、水喷淋”处理。（DA002 排气筒已安装在线监测系统）
废水站低浓废气、固废堆场废气、31 系列车间低浓废气	收集后接入氧化吸收+水喷淋+生物滴滤处理系统，通过 25m 排气筒高空排放。（环评设计风量 20000m ³ /h）	收集后接入氧化吸收+水喷淋+生物滴滤处理系统，通过 DA001 排气筒高空排放。（工程设计风量 20000m ³ /h）
32、33 系列车间（323、324、333 车间）低浓废气	经车间外碱喷淋处理后经楼顶 25m 排气筒排放（环评设计风量 10000m ³ /h）	收集后经车间外两级喷淋，汇总至 323 楼顶 25m 排气筒 DA003 排放（工程设计风量 10000m ³ /h）
32、33 系列车间（325、335、336 车间）低浓废气	经车间外碱喷淋处理后经楼顶 25m 排气筒排放（环评设计风量 10000m ³ /h）	收集后经车间外两级喷淋，汇总至 335 楼顶 25m 排气筒 DA004 排放（工程设计风量 10000m ³ /h）

注：项目实际废气末端处理设施符合环评要求。

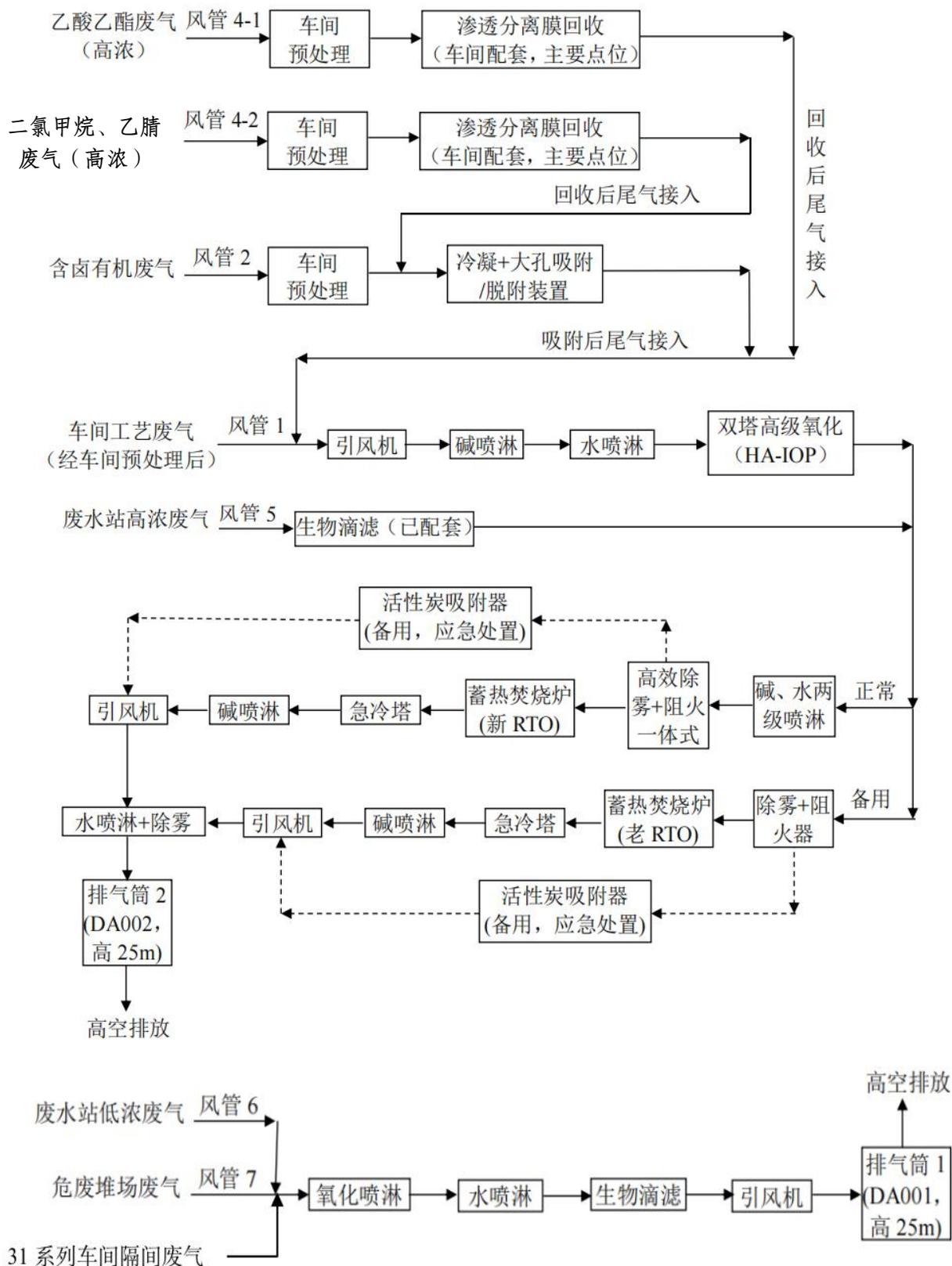
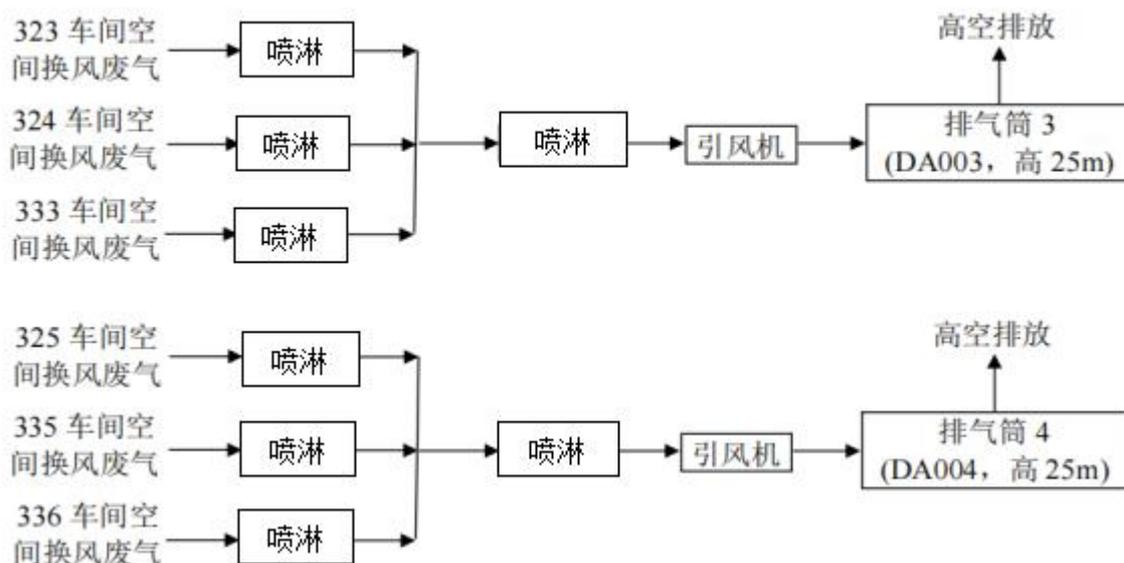


图 4.2-1 废气处理工艺流程图



续图 4.2-1 废气处理工艺流程图

4.2.6 废气排放口设置

临海天宇药业有限公司共设置 4 个排放口，分别为 RTO 废气排放口（DA002），排气筒高度为 25m，并安装在线监控系统，与环保行政部门联网；废水站低浓废气、固废废气以及 31 系列车间低浓废气排放口（DA001），排气筒高度为 25m；32 系列车间低浓废气排放口（DA003），排气筒高度为 25m；33 系列车间低浓废气排放口（DA004），排气筒高度为 25m。企业已搭建规范的采样平台，便于日常检测工作。

4.3 噪声防治措施

本项目的主要噪声源为电机、冷冻机、离心机、各类风机以及生产过程中一些机械转动设备。为确保厂内外有一个良好的声环境，需对高噪声源设备采取必要的防治措施。

主要噪声源及防治措施见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目主要噪声源及防治措施

序号	噪声源	环评建议治理措施	实际防治措施
1	电机、冷冻机、离心机、各类风机以及生产过程中一些机械转动设备	<p>1、在厂区的布局上，应把噪声较大的车间布置在远离厂内生活办公区的的地方，同时应在其内壁和顶部敷设吸声材料，墙体采用双层隔声结构，窗采用双层铝固定窗，门采用双道隔声门，以防噪声对工作环境的影响。内部装修时应考虑尽量采用吸音、隔音好的材料，并应考虑用双层门窗。</p> <p>2、在设计和设备采购阶段下，充分选用低噪声的设备和机械，对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；对污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料。</p> <p>3、在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康。</p> <p>4、加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。</p> <p>5、在空压机、冷冻机等公用工程周围建筑一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或厂区外环境的影响。</p> <p>6、为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。</p>	<p>企业合理规划厂区布置，将高噪声车间布置远离办公区的的地方，车间采取隔声降噪材料建设。选用低噪声的设备和机械，对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；对污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料。加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康。</p>

注：项目噪声防治措施符合环评要求。

4.4 固废防治措施

4.4.1 固废污染源调查

根据现场调查，企业产生的危险废物主要有废催化剂、废溶剂、废液、高沸物、废树脂、废包装材料、废机油、废活性炭、废硅藻土、废渣、物化污泥、报废产品和原料、废盐。一般固废为生化污泥和生活垃圾。技改项目固废产生种类与环评内容一致。

4.4.2 环评要求

根据环评，本项目固废的防治措施要求如下：

一、固废处置要求：

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（原环

境保护部公告 2013 年 第 36 号) 规定, 危废贮存必须有规范的堆场, 设置防止风吹、日晒、雨淋, 不能乱堆乱放, 不得随意倾倒。废物暂存过程中都必须储存于容器中, 容器加盖密闭, 暂存库地面必须硬化且可收集地面冲洗水。

危险废物运输方式为汽车运输, 危险废物运输必须由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成。危险废物的运输要求:

(1) 运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速, 保持与前车的距离, 严禁违章超车, 确保行车安全; 装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车;

(2) 运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查, 不得搭乘无关人员, 车上人员严禁吸烟;

(3) 根据车上废物性质, 采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施;

(4) 危险废物随车人员不得擅自改变作业计划, 严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排;

(5) 危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程, 轻装、轻卸, 严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

二、固废处置对策:

危险废物不得随意散放, 防止日晒雨淋及渗漏造成二次污染。其中废催化剂委托有资质单位综合利用; 废溶剂可由京圣药业废液焚烧炉焚烧处置 (废溶剂未作焚烧处置时需委托有资质单位处置); 其它危险废物集中后送台州市德长环保有限公司等有资质单位无害化处置, 主要有高沸物、废盐、废包装材料 (废包装内袋和废包装桶)、废树脂、物化污泥等。另外, 本次项目在储存及生产过程产生的报废原料、报废料等均需作为危险废物委托有资质单位无害化处置。

4.4.3 固废堆场建设情况

本次技改项目实施后, 不新建危废堆场及一般固废堆场, 依托现有已建堆场。危废堆场位于厂区东北角, 总面积为 984m², 一般固废堆场位于厂区西北角, 面积 58m², 另外, 设有 35m³ 的废液储罐两个, 厂区北侧环保站 RTO 号附近 42 m³ 和 28m³ 的废液储罐各 1 个, 与环评基本一致。

现有危废堆场建设已满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

要求，做到防止风吹、日晒、雨淋、防渗漏，并有渗滤液导出沟，渗滤液导入至污水处理站处理，各类危废分类收集堆放，并设置相关标识；堆场内设置引风装置，废气接入末端处理设施处理。

固废堆场情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 固废暂存设施一览表

设施名称	设施编号	面积/容积	位置
危险废物暂存处	TS001	984m ²	厂区东北角
	TS002		
一般固废堆场	TS003	58m ²	厂区西北角
废液储罐	/	35m ³	厂区东北角危废堆场附近
	/	35m ³	
	/	42m ³	厂区北侧环保站附近
	/	28m ³	

4.4.4 固废处置

项目已根据环评及批复要求，落实固废处置要求，建立固废管理制度，严格落实台账制度，及时清运、处置，严格执行转移联单制度，切实做好固废防治工作。

具体本次技改项目固废处理措施情况见表 4.4-2，技改后全厂固废处理措施情况见表 4.4-3。

表 4.4-2 本次技改项目固废处理措施情况汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序及装置	环评中污染防治措施	实际处置方式
1	废催化剂	HW50	271-006-50	过滤	委托有资质单位综合利用	委托台州市德长环保有限公司、浙江京圣药业有限公司、光大绿保固废处置（温岭）有限公司等 18 家有资质单位进行无害化处置（具体处置合同见附件 8）
2	废溶剂	HW06	900-402-06、 900-404-06	蒸馏	委托有资质单位处置或京圣药业废液焚烧炉焚烧	
3	废液	HW02	271-001-02	蒸馏或精馏	委托有资质单位无害化处	
4	高沸物	HW02	271-001-02	蒸馏或精馏		
5	废树脂	HW02	271-004-02	废气吸附		
6	废包装材料	HW49	900-041-49	原辅料包装		
7	废机油	HW08	900-214-08	检修		
8	废活性炭	HW02	271-003-02	过滤		
9	废渣	HW02	271-001-02	过滤		
10	物化污泥	HW49	772-006-49	废水处理		
11	报废产品和原料	HW02	271-005-02	生产过程		
12	废盐	HW02	271-001-02	过滤		
13	生化污泥	/	一般固废	废水生化处理	委托卫生填埋	
14	生活垃圾	/	一般固废	职工生活	环卫部门清运	环卫部门清运

注：企业生化污泥按照危险废物管理。

表 4.4-3 全厂项目固废处理措施情况汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序及装置	环评中污染防治措施	实际处置方式
1	废催化剂	HW50	271-006-50	过滤	委托有资质单位综合利用、处置	委托台州市德长环保有限公司、浙江京圣药业有限公司、光大绿保固废处置（温岭）有限公司等 18 家有资质单位进行无害化处置（具体处置合同见附件 8）
2	废溶剂	HW06	900-041-06 900-402-06、 900-404-06	蒸馏		
3	废液	HW02	271-001-02	蒸馏或精馏	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位无害化处置	
4	高沸物	HW02	271-001-02	蒸馏或精馏		
5	废树脂	HW02	271-004-02	废气吸附		
6	废包装材料	HW49	900-041-49	原辅料包装		
7	废机油	HW08	900-214-08	检修		
8	废活性炭	HW02	271-003-02	过滤		
9	废渣	HW02	271-001-02	过滤		
10	物化污泥	HW49	772-006-49	废水处理		
11	报废产品和原料	HW02	271-005-02	生产过程		
12	废盐	HW02	271-001-02	过滤		
13	废硅藻土	HW02	271-004-02	过滤		
14	生化污泥	/	一般固废	废水生化处理	委托卫生填埋	
15	生活垃圾	/	一般固废	职工生活	环卫部门清运	

注：企业生化污泥按照危险废物管理。

4.5 环境敏感保护目标分析

临海天宇药业位于浙江省临海头门港新区东海第五大道 15 号（经度 121°33'41.8" 纬度：28°42'2.86"）。厂区南侧为园区东海第五大道，西侧为浙江卓越精细化学品有限公司，其东面角与台州达辰药业有限公司紧邻。

距离本项目所在地最近的居住区敏感点为东北厂界外 2450m 处的小田村（小田村公寓）及西北厂界外 2480m 处的团横村（土城村）。根据《临海天宇药业年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布等原料药及精烘包技改项目环境影响报告书》6.2.4 章节计算得出，项目厂界外需设置大气防护距离，最远为 100.09 米，项目实际防护距离计算值范围内未涉及居住区等敏感点，符合大气环境防护距离设置要求。

4.6 其他环境保护措施

4.6.1 环境风险防范设施

4.6.1.1 应急防范设施

临海天宇药业厂区已在生产废水总排口安装监视和切断装置，危化品储罐区已设置围堰。生产车间和贮存场所均已安装可燃气体探头等自动监控系统。

(1) 应急池建设情况

临海天宇药业有限公司若发生火灾，产生的最大消防废水量为 538.3m³，目前企业在厂前区设置一地下式事故应急池，有效容积约 800m³；厂区东南面建有一地下式初期雨水收集池，有效容积为 900m³；固现有收集池能满足事故消防水收集要求。

应急池作用具体示意图如下：

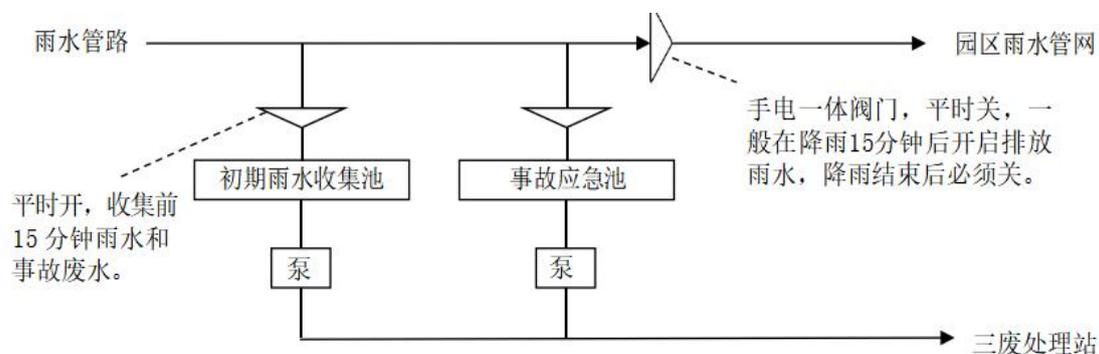


图 4.6-1 厂区事故废水及初期雨水收集系统示意图

企业事故应急池的操作规程如下：

1、含污雨水的收集

正常情况下事故应急池、初期雨水收集池进水阀门都是关闭状态，下雨时开启初期雨水收集池阀门，收集雨水 15 分钟（大雨），小雨（30 分钟），监测合格后关闭初期雨水收集池进水阀门，开启雨水外排阀门，将洁净的雨水自流至园区的雨水管网。初期雨水泵至环保站废水处理系统处理。

2、事故性废水的收集

事故应急池平时开，若厂区出现事故性废水，通过事故应急池收集，通过泵送至污水站，经污水站处理达标后外排。

企业应定时对应急池进行检查，保证应急池空余容积在总体积百分之八十以上，并且保证泵送系统在紧急情况下的正常运行，以确保事故废水得到有效的收集。

(2) 应急物资配备

厂区内已配置应急物资，如备有急救箱、防毒面罩和消防装备（如灭火器、消防栓、消防沙等），备有消防沙、石灰、活性炭等应急救援物资。详见表 4.6-1。

表 4.6-1 临海天宇药业有限公司环保应急设备物资一览表

物资类别	序号	设施与物资	规格	现有数量	存放位置	备注
应急电源	1	柴油发电机	1600kw; 800kw	2 台	334 公用工程	已配置
应急车辆	1	伤员急救车	MPV (带担架)	1 辆	办公区停车场	已配置
	2	消防物资车	皮卡	1 辆	办公区停车场	已配置
应急收容物资	1	事故应急池	800m ³	1 座	厂区南侧	已配置
	2	雨水收集池	900m ³	1 座	厂区东南侧	已配置
	3	储罐区应急池	30m ³	1 座	304 储罐区西南侧	已配置
	4	甲类库应急槽	/	29 个	甲类库 1#、2#、3#、4#、5#	已配置
	5	隔膜泵	/	20 台	车间、环保站、设备库	已配置
	6	收集桶	200L	50 个	337 库桶区	已配置
	7	吨桶	1m ³	20 个	各车间	已配置
堵漏物资	1	应急堵漏工具	扳手、木塞、铁丝、老虎钳等	4 套	微型消防总站、机修车间	已配置

物资类别	序号	设施与物资	规格	现有数量	存放位置	备注
	2	灭火沙及沙袋	/	10 吨	车间、337 库东	已配置
	3	干沙/沙箱	0.85m3/只	112 只	甲类仓库、生产车间、罐区	已配置
	4	水泥	/	2 吨	基建科	已配置
	5	堵漏王	/	200 包	五金仓库	已配置
	6	吸油毡	/	8 箱	微型消防站、车间、仓库	已配置
	7	橡胶塞	/	50 个	五金仓库	已配置
	8	黄色编织袋		500 只	302 物料仓库	已配置
	9	聚乙烯薄膜袋		500 只	302 物料仓库	已配置
	医疗物资	1	医用氧气瓶		50 只	办公区医疗室
2		医疗箱		18 个	车间和医疗室	已配置
3		跌打、消毒药物		若干	医疗室、门卫室	已配置
应急防护装配	1	喷淋洗眼器	/	118 套	储罐区、生产车间、甲类仓库	已配置
	2	空气呼吸器	/	15 套	各生产车间、危险品仓库、罐区	已配置
	3	过滤式防毒面具	/	206 套	五金库	已配置
	4	空气呼吸器	/	9 套	微型消防站	已配置
	5	PC 防毒全面罩及滤毒罐	/	12 套	微型消防站	已配置
	6	长管呼吸器	/	2 套	安环部	已配置
	7	防护眼镜	/	100 付	五金仓库、车间、厂区	已配置
	8	浸塑手套	/	100 双	储罐区、应急仓库、车间	已配置
	9	防化服	/	20 套	微型消防站、车间	已配置
	10	消防服	/	20 套	微型消防站	已配置
	11	安全帽	/	100 顶	劳保用品仓库	已配置
	12	全封闭防护服	/	2 套	微型消防站	已配置
	13	隔热服	/	5 套	微型消防站	已配置
	14	安全警示背心	/	16 套	微型消防站	已配置
	15	安全绳	/	10 根	微型消防站	已配置
监测物资	1	固定可燃气体检测仪	XN-1102-D	400 个	生产车间、储罐区、甲类库	已配置

物资类别	序号	设施与物资	规格	现有数量	存放位置	备注
物资类别	2	便携式多种气体检测仪	PGM7320	4 台	安环部	已配置
	3	手持式 VOCs 检测仪	PGM7320	2 台	安环部	已配置
	4	总氮测定仪	LH-3BN	1 台	环保站化验室	已配置
	5	多参数水质测定仪	5B-3B (V8)	1 台	环保站化验室	已配置
	6	便携式溶解氧测定仪	DBZ-712	1 台	环保站化验室	已配置
	7	Ph 计	PHB-5	1 台	环保站化验室	已配置
	8	废水在线监测设备	氨氮分析仪、COD 分析仪、Ph 计、总磷	1 套	环保站化验室	已配置
	9	废气在线监测设备	EXPEC200-115	1 套	环保站化验室	已配置
	标识物资	1	袖章	/	30 个	微型消防站
2		风向标	/	7 个	301/306/314/321/325/335 楼顶	已配置
3		警戒带	/	1000 米	门卫、微型消防站	已配置
其他物资	1	铁铲	/	113 把	甲类仓库、研发楼、生产车间储罐区	已配置
	2	楼梯应急照明灯	/	95 盏	/	已配置
	3	生产区域照明灯	/	891 盏	/	已配置
	4	报警铃	/	93 只	/	已配置
	5	应急灯	/	30 个	门卫、微型消防站	已配置
	6	广播系统	/	1 套	消控中心	已配置
	7	MOTOROL 防爆对讲机	A5D	60 个	各行政部门、生产车间、辅助部门	已配置
消防灭火器材	1	泡沫水枪	/	2 把	微型消防站	已配置
	2	直流水枪	/	4 把	微型消防站	已配置
	3	喷雾水枪	/	2 把	微型消防站	已配置
	4	分水器	/	1 个	微型消防站	已配置
	5	消防水带 (65mm)	/	10 盘	微型消防站	已配置
	6	室外消火栓扳手	/	1 把	微型消防站	已配置

物资类别	序号	设施与物资	规格	现有数量	存放位置	备注
	7	ABC 型干粉 灭火器 (5KG)	/	17 具	微型消防站	已配置
	8	ABC 型推车 式灭火器 (35KG)	/	2 具	微型消防站	已配置
	9	消防泵	/	1 台	微型消防站	已配置
	10	消防泡沫液	/	600 公斤	微型消防站	已配置

4.6.2 设别泄露检测与修复 (LDAR) 体系

临海天宇已制定《防泄漏管理制度》，系统梳理厂区内的各密封点信息，定期安排人员进行巡查、检修，同时与台州市海博环境科技有限公司签订了 LDAR 项目技术服务合同（见附件 19），定期开展 LDAR 检测。

4.6.3 土壤及地下水监测

企业已制定《临海天宇药业有限公司土壤和地下水自行监测方案》定期开展监测工作，共设有 6 个地下水监测井，9 个土壤监测点。具体监测点位信息见图 4.6-2。

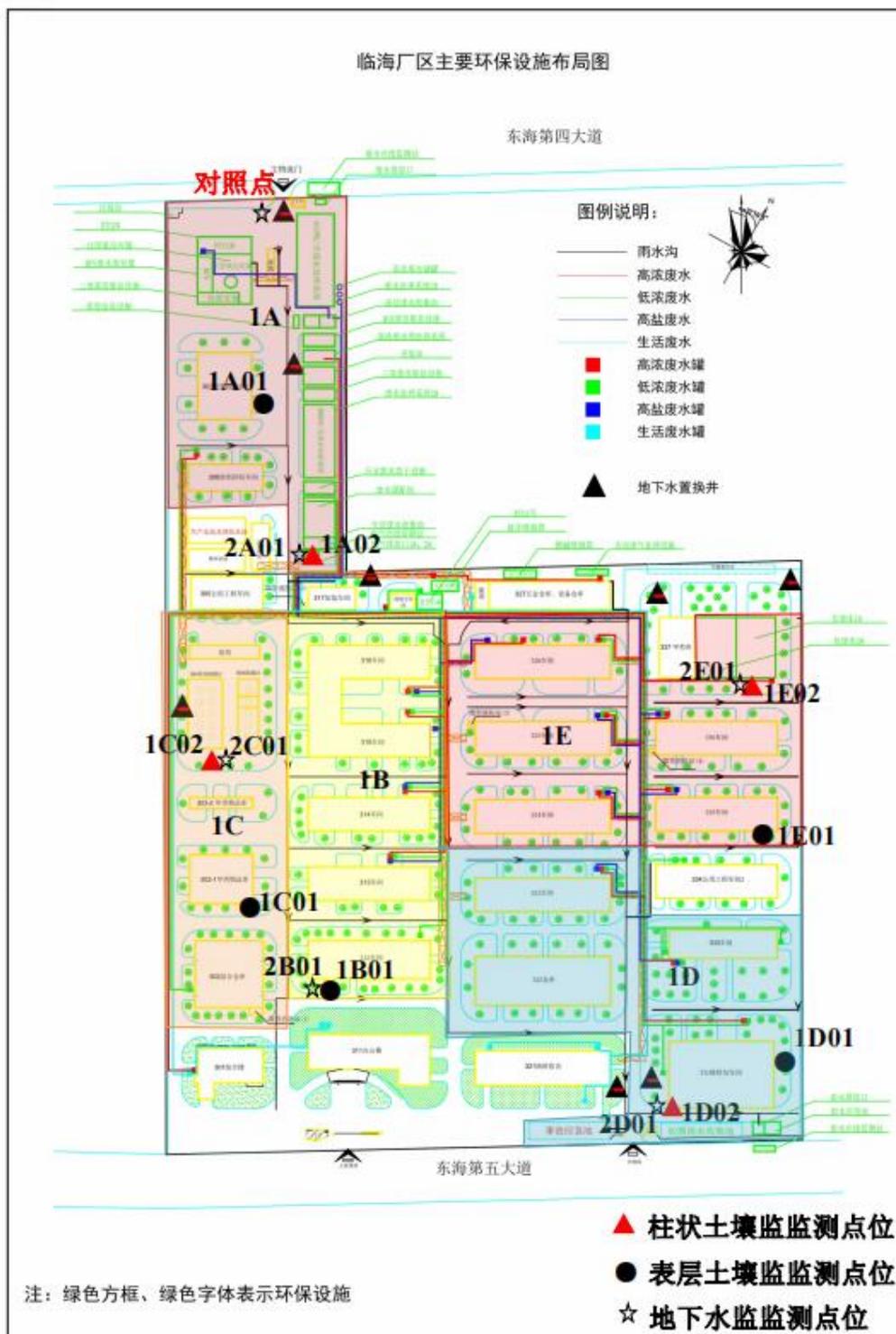


图 4.6-2 临海天宇药业有限公司土壤和地下水监测点位图

4.7“三同时”落实情况

4.7.1 项目“三同时”执行情况

本项目建设前期履行了必要的环保手续，在建设过程中落实了环保设施“三

同时”要求，项目部分依托现有环保设施，新增配套环保设施均与主体工程同步设计、施工并同步调试。

4.7.2 环保设施投资情况

临海天宇药业位于浙江省临海头门港新区东海第五大道 15 号，本次技改项目总投资 5000 万元，其中环保投资约 200 万元，废气、废水、固废环保设施均依托原有工程，主要花费在废水、废气的收集管路调整，隔声降噪措施等，占总投资的 4.0%。具体环保投资情况详见表 4.7-1。

表 4.7-1 环保投资情况一览表

序号	污染源	处理设施投资费用（万元）
1	废水	90
2	废气	100
3	噪声	10
4	固废	0
环保总投资合计		200
占项目总投资的百分比 (项目总投资约 5000 万元)		4.0%

4.7.3“以新带老”措施落实情况

环评中“以新带老”的削减工程措施落实情况见表 4.7-2。

表 4.7-2 “以新带老”落实情况

环评存在问题	整改落实情况
323、325、336 等车间存在平板离心机	企业已将离心机改为下出料离心机
冰盐水管道腐蚀，存在跑冒滴漏	企业已更换冰盐水管道，重新保温
反应釜原工艺为蒸汽通水加热，能耗高、耗水量大	企业已增加热水循环系统，通入反应釜夹套加热
淘汰六期项目	包括 80t/a 甲磺酸达比加群酯、10t/a 孟鲁司特钠、20t/a 奥美沙坦酯、50t/a 磷酸西他列汀、100t/a 缬沙坦、六期以及七期全部项目共计 30 个产品“以新带老”淘汰（仅保留四期年产 120 吨缬沙坦甲酯项目）
淘汰七期项目	
淘汰一~五期项目	

第五章 建设项目环评报告书主要结论与建议及审批决定

5.1 建设项目环评报告书主要结论与建议

5.1.1 建设项目概况结论

临海天宇决定投资 5000 万元，在浙江头门港经济开发区东海第五大道 15 号现有厂区实施年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布等原料药及精烘包技改项目。本项目实施后，现有已批项目仅保留四期 120t/a 缬沙坦甲酯以及八期（一阶段、二阶段）项目，其他项目全部作为“以新带老”淘汰，包括 80t/a 甲磺酸达比加群酯、10t/a 孟鲁司特钠、20t/a 奥美沙坦酯、50t/a 磷酸西他列汀、100t/a 缬沙坦、六期以及七期全部项目。本次技改项目主要利用已建车间。

5.1.2 环境质量现状结论

1. 水环境质量现状

根据 2020 年 9 月的监测结果，园区内河水质已不能达功能区要求，其中高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、NH₃-N、总磷等均超标，总体评价为 V 类水体。地表水质超标主要是临海医化园区地处滨海河网地段、属于地表水河道的末端有关。近年来，通过区域河道整治、沿河两岸企业清污分流强化等措施，整体水质有所好转。

根据《台州市生态环境质量报告书（2019 年度）》的监测结果，台州湾海水总体评价属于超四类海水，其中超标因子为无机氮和活性磷酸盐，表现为水体的富营养化，这主要是受长江径流影响所致，长江径流挟带的高浓度氮磷负荷是造成沿海海水富营养化的关键因素。

川南区域的地下水菌落总数、总大肠菌群指标为 IV 类，其余监测指标均达到 III 类标准，区域地下水总体评价为 IV 类水质。

2. 大气环境质量现状

根据《台州市生态环境质量报告书（2016-2020 年）》，项目所在地临海市环境空气基本污染大气环境质量现状浓度能够符合《环境空气质量标准》中的二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区。

根据监测结果，项目所在地测得的二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、甲醇、异丙醇、四氢呋喃、乙腈、DMF、丙酮、三乙胺、氯化氢、氨、非甲烷总烃等因子的浓度均低于居民区标准均低于居民区标准，各测点臭气浓度监测值均低于厂界

标准（20）。

3、声环境

根据监测，项目所在地昼间噪声在 61~63dB 之间，夜间噪声在 51~53dB 之间，南、北厂界符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余厂界均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

4、土壤环境

根据 2021 年 10 月对项目所在区域土壤环境质量现状监测结果，各监测点位各项指标能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

5.1.3 污染物排放情况结论

1、废水

本项目日废水量为 507t，年废水产生量为 167455t，废水经厂内废水站、园区污水处理厂二级处理达标后纳入台州湾，主要污染物最终环境外排量为：CODcr16.746t/a、氨氮 2.512t/a。

2、废气

技改项目废气年产生量为 2829.526t（VOCs 年产生量为 2807.17t/a），其中无组织废气 15.71t/a（无组织 VOCs 产生量 15.559t/a），有组织废气 2799.816t/a（有组织 VOCs 产生量 2777.611t/a）。废气产生量较大的为乙酸乙酯、二氯甲烷等。

经处理后技改项目达产时废气年排放量 29.153t（VOCs 排放量为 28.78t/a），其中有组织排放量为 13.443t/a（有组织 VOCs 排放量为 13.221t/a），无组织排放量为 15.71t/a（无组织 VOCs 排放量为 15.559t/a）。

3、固废

本项目产生固废为 20987t/a，除生化污泥外，均为危险废物，其中废催化剂委托有资质单位综合利用；废溶剂委托京圣药业焚烧或委托有资质单位综合利用；其它危险废物集中后送台州市德长环保有限公司等有资质单位无害化处置，主要有高沸物、废盐、废包装材料（废包装内袋和废包装桶）、废树脂、物化污泥等。

5.1.4 主要环境影响结论

1、地表水

本项目实施后项目废水较技改前有所减少，产生的废水经厂内废水处理设施

处理达到进管标准后纳入上实环境（台州）污水处理有限公司处理，最终纳入台州湾，对纳污水体环境影响不大。目前，污水厂的一期改扩建工程已经通过了环保设施竣工验收。本项目实施后，全厂废水能够纳入园区污水处理厂处理。

本项目须加强工艺废水的预处理工作，确保项目各特殊污染因子均能达标排放。同时加强废水收集工作，使项目产生的污水不进入雨水沟。企业须严格执行环境保护相关的制度，确保废水经治理达标后排放。

2、地下水

从预测结果看，正常状况下项目对地下水影响不大。风险情景下，项目废水泄漏基本可控，对地下水环境的影响不大。企业需切实落实好废水集中收集工作，做好厂内地面硬化防渗，特别是对固废堆场和易污染区的地面防渗工作，另外加强本项目的地下水水质监测工作，本项目的建设对地下水环境影响较小。

3、环境空气

通过对本项目的主要污染因子的确认，本项目废气的主要污染因子为甲苯、DMF、氯化氢、乙酸乙酯、甲醇、二氯甲烷、乙酸、异丙醇、四氢呋喃、乙腈、丙酮。从预测结果看：

本项目位于环境空气质量达标区，废气经有效收集、有效治理后：新增污染源甲苯、DMF、氯化氢、乙酸乙酯、甲醇、二氯甲烷、乙酸、异丙醇、四氢呋喃、乙腈、丙酮废气正常排放下，区域内乙甲苯、DMF、氯化氢、乙酸乙酯、甲醇、二氯甲烷、乙酸、异丙醇、四氢呋喃、乙腈、丙酮 1 小时、日均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；在叠加周边同种污染源和背景浓度后，区域内甲苯、DMF、氯化氢、乙酸乙酯、甲醇、二氯甲烷、乙酸、异丙醇、四氢呋喃、乙腈、丙酮 1 小时、日均最大影响浓度未超过环境质量标准。

根据预测计算结果，根据预测计算结果，技改后临海天宇厂界外需设置大气防护距离，大气防护距离最远为 100.09 米。

可见在对全厂废气加强收集和处理的基礎上，项目废气对周围环境将不会造成大的影响，对区域的环境空气来说是可以承受的。

4、声环境

本项目将采用先进的设备，使用新的反应釜和相应辅助生产设施，本项目实施后，企业要按照污染防治章节所提要求，对各种高噪声设备做好减震、消声、隔声措施，能够使厂界噪声控制在区域声环境质量标准限值之内。

5、固废

本项目产生的固废采取分类处理的方式，其中废催化剂委托有资质单位综合利用；废溶剂由京圣药业废液焚烧炉焚烧处置或委托有资质单位处置，其它危险废物集中后委托有资质单位无害化处置，对环境影响不大。

6、土壤

在不考虑甲苯降解的情形下：项目排放的甲苯沉降入土壤在项目服务 30 年的情形下增量为 220.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 、叠加本底后为 220.75 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ，对照 GB 36600 甲苯第二类用地筛选值为 1200 mg/kg ，本项目预测所得叠加值远小于其筛选值。

7、环境风险

根据本项目产品所使用的原辅材料，项目环境风险主要是物料的毒性和可燃性，具有潜在泄漏以及火灾爆炸引起的环境风险事故。企业应从生产、贮运、危废暂存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，一旦风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。因此，企业在做好防范措施和应急预案的前提下，其环境风险可以得到控制，本项目的环境风险水平是可以接受的。

5.1.5 公众意见采纳情况结论

本次环评报告编制期间，建设单位根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第 364 号）等相关法律法规的要求进行了公示。公示期间未接到对本项目持反对意见的电话、电子邮件等书面意见。建设单位开展的公众参与程序符合相关环保法律法规及规范要求，项目的公众参与工作总体符合环境影响评价技术要求。

5.1.6 污染防治结论

本项目实施后，全厂废水日产生量约 904t/d。本项目需做好工艺废水的预处理，含溶剂工艺废水采用脱溶、脱盐等预处理后进入调节池。

项目生产过程产生的工艺废气需进行分质分类收集、预处理，经多级冷凝回收、车间外喷淋塔喷淋吸收、大孔树脂/碳纤维吸附、脱附等预处理后排入末端治理设施进行处理。

临海天宇须对固废实行分类收集堆放，固废处置要从源头考虑，首先从减量

化、资源化角度考虑，再考虑无害化处置。废贵金属催化剂可委托有资质单位综合利用，废溶剂可由京圣药业废液焚烧炉焚烧处置（废溶剂未作焚烧处置时需委托浙江台州市联创环保科技有限公司等有资质单位处置），其它危险废物需委托台州市德长环保有限公司等有资质单位作无害化处置，危险废物转移需执行联单制度。

5.1.7 环境影响经济损益分析结论

本次项目实施后，可实现销售收入 20 亿元，利税 5 万元，具体较好的经济效益。本项目需新增环保投资 190 万元，环保运营成本约 54 万/年，环境效益 81 万元，可实现经济效益为 27 万元/年，即环保设施的效益为正值。

5.1.8 环境管理与监测计划结论

为了缓解项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决本项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

本项目建设单位在施工期及运营期应严格按照制定的环境管理与监测计划执行，落实各项环保投资，定期组织跟踪监测，并按照信息公开制度定期对企业信息进行公开。

5.1.9 总量控制结论

1、废水污染物总量

临海天宇本次技改项目实施后，废水污染物 COD_{Cr} 外排量为 29.801t/a、NH₃-N 外排量为 4.470t/a。

临海天宇本次技改项目实施后，废水污染物 COD_{Cr} 外排量比允许排放量增加 10.921t/a、NH₃-N 增加 1.64t/a，按照台环函[2022]128 号文件削减要求，须由区域内替代削减 COD_{Cr} 10.921t/a、NH₃-N 1.640t/a。

本次技改项目实施后，全厂废水污染物中总氮外排量为 10.430t/a，建议以此作为临海天宇总氮的总量控制目标建议值。

2、废气污染物

(1) SO₂、NO_x

本次技改项目实施后，全厂 SO₂、NO_x 排放总量在现有核定排污总量之内，

建议仍以现有核定排污总量作为本次项目实施后临海天宇污染物排放总量控制目标建议值，即：SO₂ 2.23t/a、NO_x 18.44t/a

(2) VOCs

临海天宇 VOCs 现有核定量为 55.68t/a，现有项目达产后全厂 VOCs 排放总量为 38.371t/a，本次项目 VOCs 排放总量为 28.78t/a，通过“以新带老”削减 16.932t/a，技改后全厂 VOCs 排放量为 50.219t/a，在现有核定排污总量之内。

5.1.10 风险评价结论

通过环境风险分析，考虑本项目实施地位于浙江省临海头门港新区东海第五大道 15 号，同时企业在项目实施过程将建立一套完善的应急防范措施，企业在做好事故应急防范措施和应急预案的前提下，该公司的环境事故风险可以得到控制，本项目的环境事故风险水平是可以接受的。

5.1.11 环保审批原则相符性结论

该项目属于技改项目，项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；建设项目的环境影响报告书基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

5.1.12 总结论

临海天宇药业有限公司本次技改项目符合《临海市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标；项目建设符合“三线一单”的控制要求，符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》相关要求；项目的环境事故风险水平可接受；项目建设符合城市总体规划和园区规划的要求，符合国家和省产业政策等要求。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

台州市生态环境局临海分局文件《关于临海天宇药业年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布等原料药及精烘包技改项目环境影响报告书的初审意见》临环[2023]7 号（2023 年 2 月 8 日）—主要内容详见附件 2。

台州市生态环境局文件《关于临海天宇药业年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布等原料药及精烘包技改项目环境影响报告书的批复》台环建[2023]8 号（2023

年 2 月 28 日) —主要内容详见附件 2。

第六章 验收评价标准

6.1 废水验收执行标准

本项目产生的废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水处理厂（上实环境（台州）污水处理有限公司）处理，其中 COD_{Cr} 排放执行园区污水处理厂进管要求（500mg/L），氨氮和总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》DB33/887-2013；废水经园区污水处理厂处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后最终排入台州湾，其中污水处理厂 COD_{Cr} 排放浓度为 100mg/L、NH₃-N 排放浓度为 15mg/L；总氮外排标准执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）表 2 排放限值。详见表 6-1。

表 6.1-1 废水排放标准

单位：mg/L（pH、色度除外）

序号	项 目	进管标准			上实环境（台州） 污水处理有限公 司排放标准
		环评要求	排污许可证要求	验收执行标准	
1	pH 值	6~9	6~9	6~9	6~9
2	色度	—	—	—	80
3	悬浮物	400	400	400	150
4	化学需氧量 (COD _{Cr})	500	500	500	100
5	五日生化需 氧量（五日生 化需氧量）	300	300	300	30
6	石油类	20	20	20	10
7	氨氮(NH ₃ -N)	35	35	35	15
8	总氮	—	—	—	35
9	总磷(以 P 计)	8	8	8	1
10	可吸附有机 卤化(AOX)	8.0	8.0	8.0	5.0
11	挥发酚	2	2	2	0.5
12	氯苯	1.0	1.0	1.0	0.4
13	总锌	5.0	5.0	5.0	5.0
14	总氰化物	1	1	1	0.5
15	甲苯	0.5	0.5	0.5	0.2
16	氟化物	20	20	20	10
17	动植物油	/	100	100	10
18	苯胺类	/	5.0	5.0	2
19	硝基苯类	/	5.0	5.0	3

20	硫化物	/	1.0	1.0	/
----	-----	---	-----	-----	---

根据临政办发〔2019〕83 号《关于印发高标准推进医化园区“污水零直排区”建设实施方案的通知》，要求医化园区内工业企业的外排雨水水质应符合地表水 V 类水标准，即 COD_{Cr} 浓度不得高于 40mg/L，氨氮浓度不得高于 2mg/L。

本项目为化学原料药及医药中间体的生产，对照《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）表 4，本项目各产品为其它类药物，吨产品基准排水量为 1894t。

根据浙环发[2016]12 号《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见(修订)》，单位产品基准排水量按照削减 10%以上的要求进行控制，即吨产品基准排水量为 1704.6t。

注：本次验收项目废水执行标准与环评及排污许可证一致。

6.2 废气验收排放标准

本项目为化学原料药及医药中间体制造，项目工艺废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 1 和表 2 大气污染物最高允许排放限值，RTO 焚烧装置大气污染物 SO₂、NO_x、二噁英类排放浓度执行 DB33/310005-2021 中表 5 大气污染物排放限值，具体见表 6.2-1。

废水处理站废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 3 排放限值，恶臭类污染物应同时满足恶臭污染物排放标准（GB14554-93）中的相关排放限值，具体见表 6.2-2。

企业边界大气污染物平均浓度应符合 DB33/310005-2021 中表 7 规定的限值，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 6 规定的限值要求，具体限值见表 6.2-3。

表 6.2-1 工艺废气及 RTO 燃烧装置大气污染物有组织排放标准

单位：mg/m³（除臭气浓度、二噁英类外）

污染物项目	环评要求		排污许可证要求		验收执行标准	
	排放限值	排放标准	排放限值	排放标准	排放限值	排放标准
非甲烷总烃	60	DB33/310005-2021	60	DB33/310005-2021	60	DB33/310005-2021
TVOC	100	DB33/310005-2021	100	DB33/310005-2021	100	DB33/310005-2021
苯系物	30	DB33/310005-2021	30	DB33/310005-2021	30	DB33/310005-2021
臭气浓度	800（无量纲）	DB33/310005-2021	800（无量纲）	DB33/310005-2021	800（无量纲）	DB33/310005-2021
甲苯	20	DB33/310005-2021	20	DB33/310005-2021	20	DB33/310005-2021
氯化氢	10	DB33/310005-2021	10	DB33/310005-2021	10	DB33/310005-2021
氨	10	DB33/310005-2021	10	DB33/310005-2021	10	DB33/310005-2021
甲醇	20	DB33/310005-2021	20	DB33/310005-2021	20	DB33/310005-2021
二氯甲烷	40	DB33/310005-2021	40	DB33/310005-2021	40	DB33/310005-2021
氯苯类	20	DB33/310005-2021	20	DB33/310005-2021	20	DB33/310005-2021
乙酸乙酯	40	DB33/310005-2021	40	DB33/310005-2021	40	DB33/310005-2021
丙酮	40	DB33/310005-2021	40	DB33/310005-2021	40	DB33/310005-2021
乙腈	20	DB33/310005-2021	20	DB33/310005-2021	20	DB33/310005-2021
二氧化硫	100	DB33/310005-2021	100	DB33/310005-2021	100	DB33/310005-2021
氮氧化物	200	DB33/310005-2021	200	DB33/310005-2021	200	DB33/310005-2021
二噁英类	0.1ng-TEQ/m ³	DB33/310005-2021	0.1ng-TEQ/m ³	DB33/310005-2021	0.1ng-TEQ/m ³	DB33/310005-2021
硫化氢	5	DB33/310005-2021	5	DB33/310005-2021	5	DB33/310005-2021
颗粒物	15	DB33/310005-2021	15	DB33/310005-2021	15	DB33/310005-2021

本项目工艺废气采用 RTO 焚烧，废气末端设施 RTO 装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需求，不需要另外补充空气，RTO 装置出口烟气含氧量低于进口废气含氧量，因此无需执行基准含氧量 3%进行折算。

表 6.2-2 废水站废气污染物排放标准

污染物项目	环评要求		排污许可证要求		验收执行标准			
	排放限值	排放标准	排放限值	排放标准	排放限值	排放标准	排放速率限值	排放标准
非甲烷总烃	60mg/m ³	DB33/310005-2021	60mg/m ³	DB33/310005-2021	60mg/m ³	DB33/310005-2021	/	/
硫化氢	5mg/m ³	DB33/310005-2021	5mg/m ³	DB33/310005-2021	5mg/m ³	DB33/310005-2021	0.90kg/h	GB14554-1993
氨	20mg/m ³	DB33/310005-2021	20mg/m ³	DB33/310005-2021	20mg/m ³	DB33/310005-2021	14kg/h	GB14554-1993
臭气浓度	1000 (无量纲)	DB33/310005-2021	1000 (无量纲)	DB33/310005-2021	1000 (无量纲)	DB33/310005-2021	/	/

注：废水站排气筒为 25m

表 6.2-3 厂界无组织废气污染物排放标准

污染物项目	环评要求		排污许可证要求		验收执行标准	
	排放限值	排放标准	排放限值	排放标准	排放限值	排放标准
氨	1.5mg/m ³	GB14554-1993	1.5mg/m ³	GB14554-1993	1.5mg/m ³	GB14554-1993
硫化氢	0.06mg/m ³	GB14554-1993	0.06mg/m ³	GB14554-1993	0.06mg/m ³	GB14554-1993
氯化氢	0.2mg/m ³	DB33/310005-2021	0.2mg/m ³	DB33/310005-2021	0.2mg/m ³	DB33/310005-2021
臭气浓度	20 (无量纲)	DB33/310005-2021	20 (无量纲)	DB33/310005-2021	20 (无量纲)	DB33/310005-2021

表 6.2-4 厂区内 VOCs 无组织废气污染物排放标准

污染物项目	环评要求		排污许可证要求		验收执行标准	
	排放限值	排放标准	排放限值	排放标准	排放限值	排放标准
非甲烷总烃	6mg/m ³	DB33/310005-2021	6mg/m ³	DB33/310005-2021	6mg/m ³	DB33/310005-2021
	20mg/m ³		/		20mg/m ³	

注：①厂区内 VOCs 无组织排放监控点处 1h 平均浓度值，②厂区内 VOCs 无组织排放监控点处任意一次浓度值。

注：本次验收项目废气执行标准与环评及排污许可证一致。

6.3 噪声验收执行标准

本项目厂区南厂界和北厂界的噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类功能区标准，其余区域厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类功能区标准。具体标准限值参见表 6.3-1。

表 6.3-1 工业企业厂界环境噪声排放标准

单位：LeqdB(A)

位置	环评要求		排排污许可证要求		验收执行标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东侧	65	55	65	55	65	55
南侧	70	55	70	55	70	55
西侧	65	55	65	55	65	55
北侧	70	55	70	55	70	55

注：本次项目噪声验收执行标准与环评及排污许可证一致。

6.4 固体验收调查执行标准

环评执行标准

固废根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）进行判定，危险废物按照《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部 部令第 15 号）分类，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（原环境保护部公告 2013 年 第 36 号）中的相关要求；一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

验收执行标准

危险废物按照《国家危险废物名录》（2021 版）分类，危险废物贮存、转运应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准，《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求；

一般工业固体废物的贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），并按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）的工业固体废物管理条款要求执行。

6.5 总量控制指标

根据环评及批复要求，全厂总量控制指标为废水排放量、COD_{cr}、氨氮、总氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs。各污染物总量控制指标见下表 6.5-1。

表 6.5-1 污染物总量控制指标一览表

项目	本次技改项目环评量 (t/a)	技改项目实施后全厂 批复量 (t/a)	备注
废水量	167455	298014	全厂废水污染物中总氮控制指标建议外排量为 10.430t/a
COD _{cr}	16.746	29.801	
氨氮	2.512	4.470	
二氧化硫	0.04	1.115	
氮氧化物	5.8	18.020	
VOC _s	28.78	50.219	

注：项目总量控制指标与环评及批复一致。

第七章 验收监测内容

本次验收项目通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1 废水监测内容

项目产生的废水主要为工艺废水、清洗废水、废气吸收塔废水以及员工生活污水等。此次验收监测对废水处理设施主要处理单元和废水标排口进行布点监测，另为检验企业的雨污分流情况，对雨水排放口也进行布点监测。

本次验收共设置 13 个采样点位，以“★”表示，监测点位、监测项目及频次见表 7.1-1，废水监测点位图示意图 7.1-1。

表 7.1-1 废水及雨水监测点位、项目和频次

污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次	
高盐废水	高盐废水预处理设施进口 (1#)	全盐量、化学需氧量、总氮、溴离子、甲苯、可吸附有机卤化物、总磷、氯化物、二氯甲烷	连续监测两天，每天 4 次	
	高盐废水预处理设施出口 (2#)	全盐量、化学需氧量、总氮、溴离子、甲苯、可吸附有机卤化物、总磷、氯化物、二氯甲烷		
高浓废水	高浓废水调节池出口 (3#)	pH、色度、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、总氮、氨氮、总磷、甲苯、可吸附有机卤化物、氯苯、动植物油、总锌、二氯甲烷、氯化物、石油类、挥发酚、苯胺类、硫化物、溴离子、氟化物、硝基苯类、总氰化物	连续监测两天，每天 4 次	
	中转池（铁碳芬顿后）(4#)			
废水站废水（含生活污水）	调配池出口 (5#)			
	厌氧池 1# (6#)			
	厌氧池 2# (7#)			
	好氧池沉淀池 1# 出口 (8#)			
	好氧池沉淀池 2# 出口 (9#)			
	MBR 膜池 1#出口 (10#)			
	MBR 膜池 2#出口 (11#)			
厂区总排口 (12#)	pH、色度、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、总氮、氨氮、总磷、甲苯、可吸附有机卤化物、氯苯、动植物油、总			连续监测两天，每天 4 次

污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次
		锌、二氯甲烷、氯化物、石油类、挥发酚、苯胺类、硫化物、溴离子、急性毒性、总有机碳、氟化物、硝基苯类、总氰化物	
雨水	雨水排放口 (13#)	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷	连续监测两天, 每天 2 次

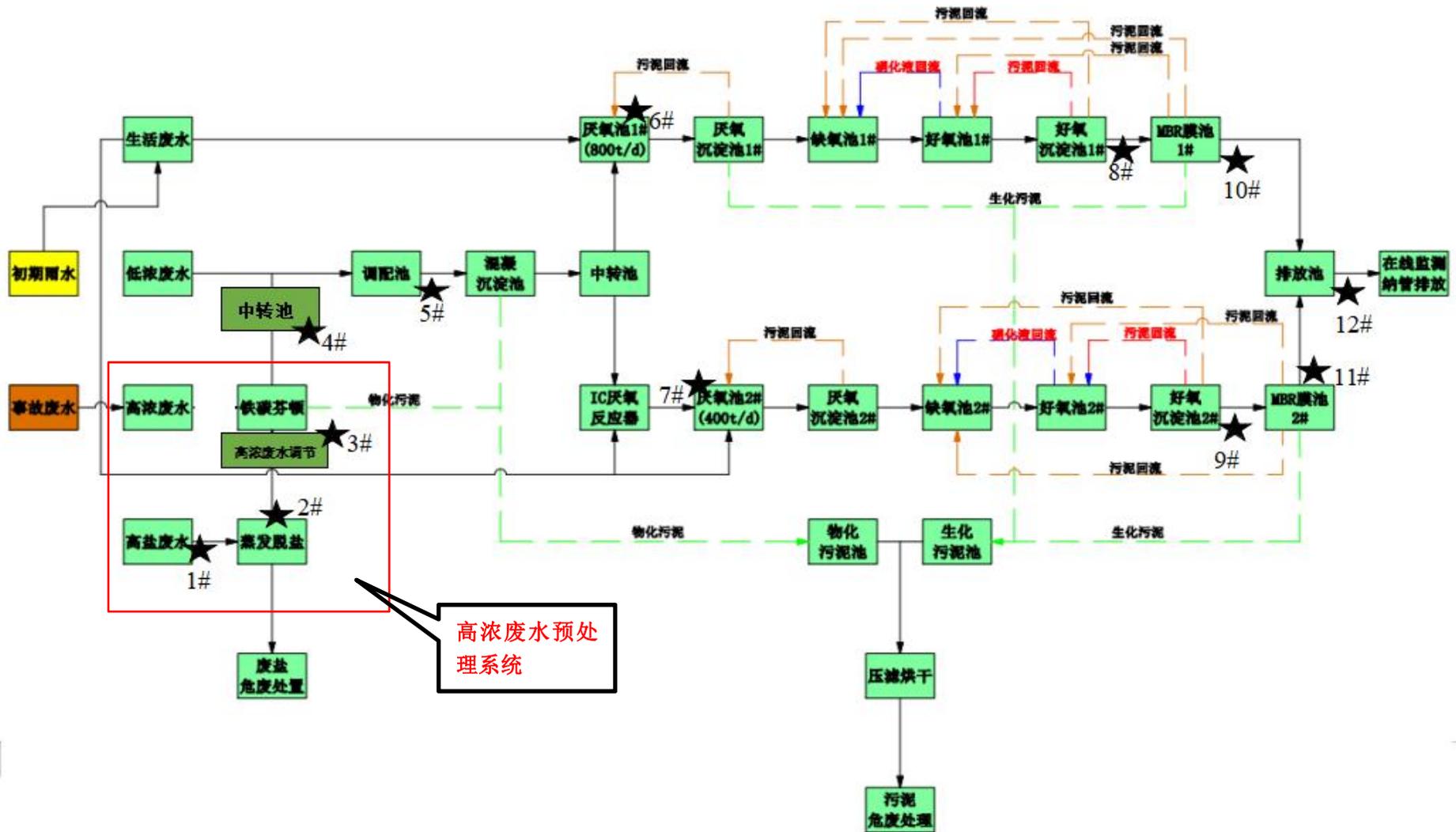


图 7.1-1 废水处理工艺流程及监测点位图

7.2 废气监测内容

(1) 有组织废气

项目产生的废气主要为 RTO 焚烧废气、储运及工艺废气、废水站臭气、固废堆场废气。本次验收监测共设置 25 个有组织废气监测点，以“”表示，具体监测点位、监测项目及监测频次见表 7.2-1，废气处理工艺及监测点位示意图 7.2-1、图 7.2-2、图 7.2-3。

表 7.2-1 有组织废气监测点位、项目和频次

排放源	监测点位	监测项目	监测频次
DA001 低浓度废气(包括废水站废气、危废仓库废气、31 系列车间隔间废气)	“氧化喷淋+水喷淋+1 号生物滴滤除臭”设施进口 (1#)、出口 (2#)	臭气浓度、氨、硫化氢、非甲烷总烃、甲苯、二甲基甲酰胺 (DMF)、氯化氢、乙酸乙酯、甲醇、四氢呋喃、二氯甲烷、乙腈、丙酮、三乙胺、氯苯、乙醇、异丙醇、乙酸异丙酯、正庚烷、甲烷、二甲基亚砷 (DMSO)、正丁烷	连续监测 2 天, 每天连续采 3 个样或等时间间隔采 3 个样
315 乙酸乙酯高浓度废气	渗透分离膜回收系统进口 (3#)、出口 (4#)	乙酸乙酯	连续监测 2 天, 每天连续采 3 个样
325 乙酸乙酯高浓度废气	渗透分离膜回收系统进口 (5#)、出口 (6#)	乙酸乙酯	
314 二氯甲烷高浓废气	渗透分离膜回收系统进口 (7#)、出口 (8#)	二氯甲烷	
316 二氯甲烷高浓废气	渗透分离膜回收系统进口 (9#)、出口 (10#)	二氯甲烷	
324 乙腈高浓废气	渗透分离膜回收系统进口 (11#)、进口 (12#)、出口 (13#)	乙腈	连续监测 2 天, (12#、13#) 每天连续采 3 个样, (11#) 每天连续采 4 个样
含卤有机废气预处理	“冷凝+大孔树脂吸附/脱附装置”设施进口 (14#)、出口 (15#)	二氯甲烷	连续监测 2 天, 每天连续采 3 个样或等时间间隔采 3 个样
废水站高浓度废气	“2 号生物滴滤”进口 (16#)、出口 (17#)	非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度	

排放源	监测点位	监测项目	监测频次
车间工艺废气、含卤有机废气	“碱喷淋+水喷淋+双塔高级氧化 (HA-IOP)”进口 (18#)、出口 (19#)	臭气浓度、氨、硫化氢、非甲烷总烃、甲苯、二甲基甲酰胺 (DMF)、氯化氢、乙酸乙酯、甲醇、四氢呋喃、二氯甲烷、乙腈、丙酮、三乙胺、氯苯、乙醇、异丙醇、乙酸异丙酯、正庚烷、甲烷、二甲基亚砜 (DMSO)、正丁烷	连续监测 2 天, 每天连续采 3 个样或等时间间隔采 3 个样
DA002 生产废气 (预处理后接入 RTO)	“碱、水喷淋+RTO+碱、水喷淋”进口 (20#)、出口 (21#)	臭气浓度 (仅测出口)、氨、氮氧化物 (仅测出口)、二氧化硫 (仅测出口)、硫化氢、非甲烷总烃、甲苯、二甲基甲酰胺 (DMF)、氯化氢、乙酸乙酯、甲醇、四氢呋喃、二氯甲烷、乙腈、丙酮、三乙胺、氯苯、乙醇、异丙醇、乙酸异丙酯、正庚烷、甲烷、二噁英、颗粒物、二甲基亚砜 (DMSO)、正丁烷	连续监测 2 天, 每天连续采 3 个样或等时间间隔采 3 个样
DA003 32、33 系列车间 (323、324、333 车间) 低浓废气	323 楼顶末端水喷淋设施进口进口 (22#)、出口 (23#)	非甲烷总烃	连续监测 2 天, 等时间间隔采 4 个样
DA004 32、33 系列车间 (325、335、336 车间) 低浓废气	335 楼顶末端水喷淋设施进口 (24#)、出口 (25#)	非甲烷总烃	

注：乙腈废气预处理设施 (11#) 采样口，32 系列车间低浓废气处理设施 (22#、23#) 采样口、33 系列车间低浓废气处理设施 (24#、25#) 采样口距离变径管均仅满足管道直径的 1.5 倍，根据《固定源废气监测技术规范 HJ397-2007》5.1.3 要求，该废气处理设施进口颗粒物项目按照移动采样方法 (HJ397-2007, 7.4.1) 增加采样断面测点的数量，并将检测频次增加至 4 次。

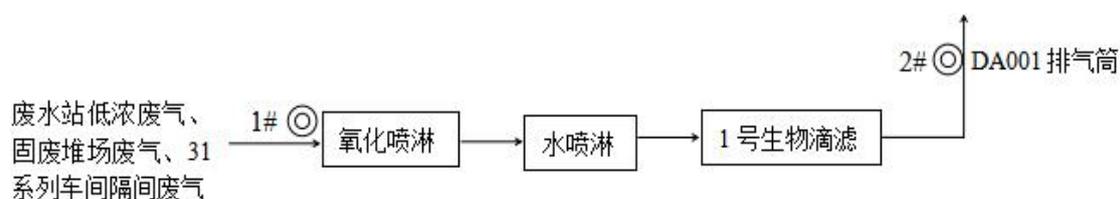


图 7.2-1 废水站、固废堆场、31 系列隔间等低浓废气处理流程及监测点位图

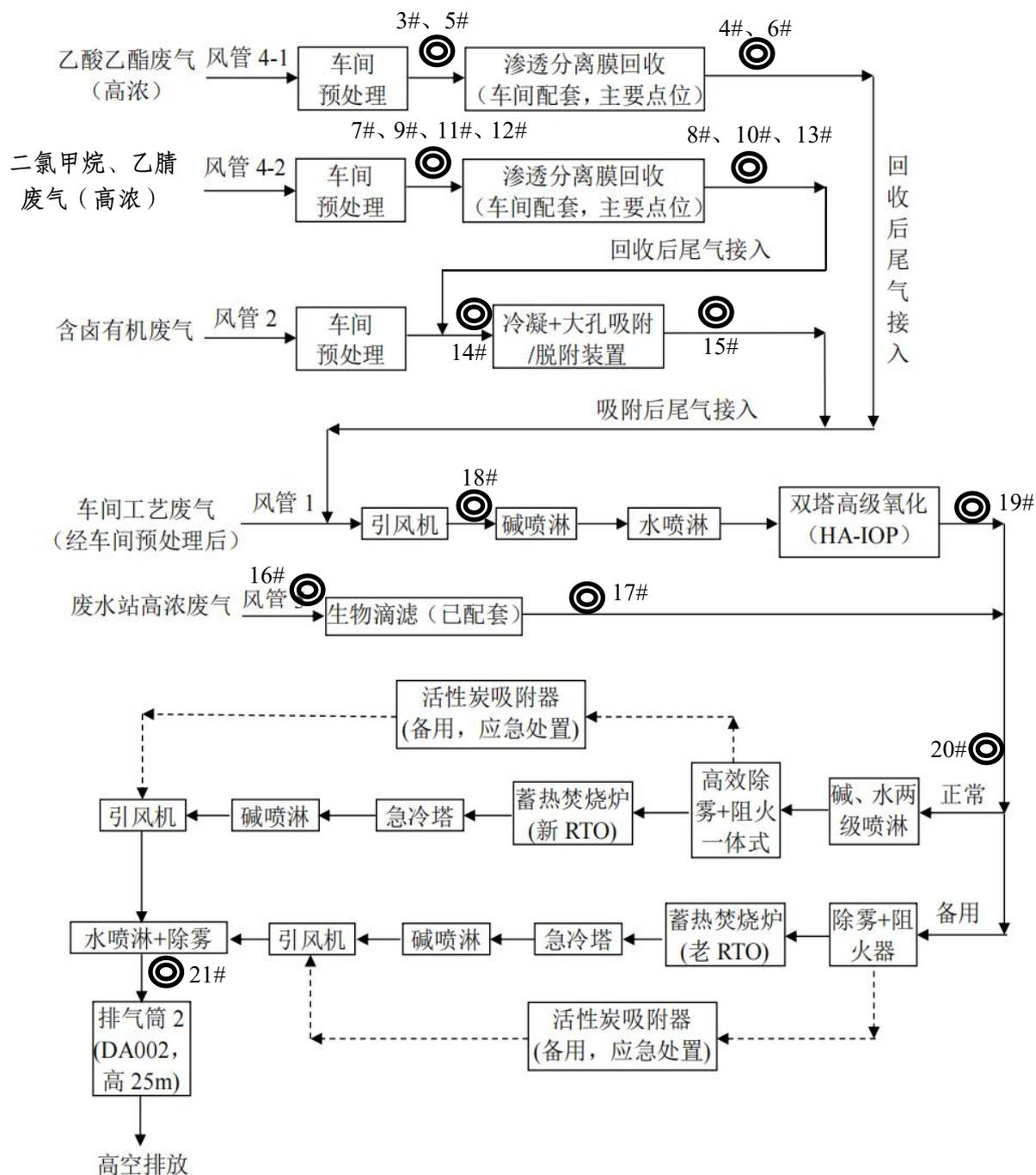


图 7.2-2 工艺废气处理流程及监测点位图

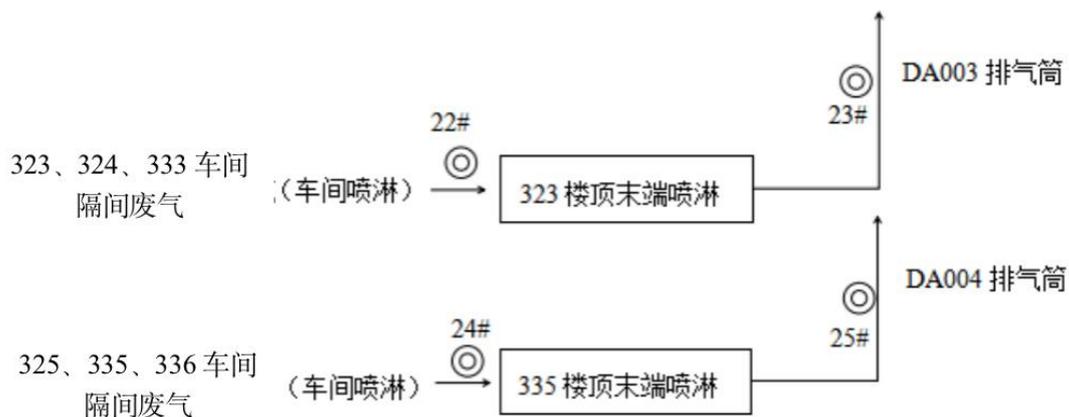


图 7.2-3 32、33 系列车间低浓废气处理流程监测点位图

(2) 无组织废气

本次验收项目共设置 4 处厂界监测点，以及 12 处厂区内 VOCs 无组织监测点，均以“○”表示，监测点位、监测项目及监测频次见表 7.2-2，监测点位示意图见图 7.2-4。

表 7.2-2 无组织废气监测点位、项目和频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂区内挥发性有机物	312、313、314、315、316、323、324、325、326、333、335、336 车间门口	非甲烷总烃	连续监测 2 天，等时间间隔采 4 个样
厂界废气	上风向 1 个点、下风向 3 个点	氮氧化物、甲苯、二甲基甲酰胺 (DMF)、氯化氢、乙酸乙酯、甲醇、四氢呋喃、二氯甲烷、乙腈、丙酮、三乙胺、氯苯、乙醇、异丙醇、乙酸异丙酯、正庚烷、总悬浮颗粒物、二甲基亚砷 (DMSO)、正丁烷、氯化氢	连续监测 2 天，每天 3 次
		非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢、甲烷	连续监测 2 天，每天 4 次

临海厂区总平图
The layout of the plant (Lin Hai site)

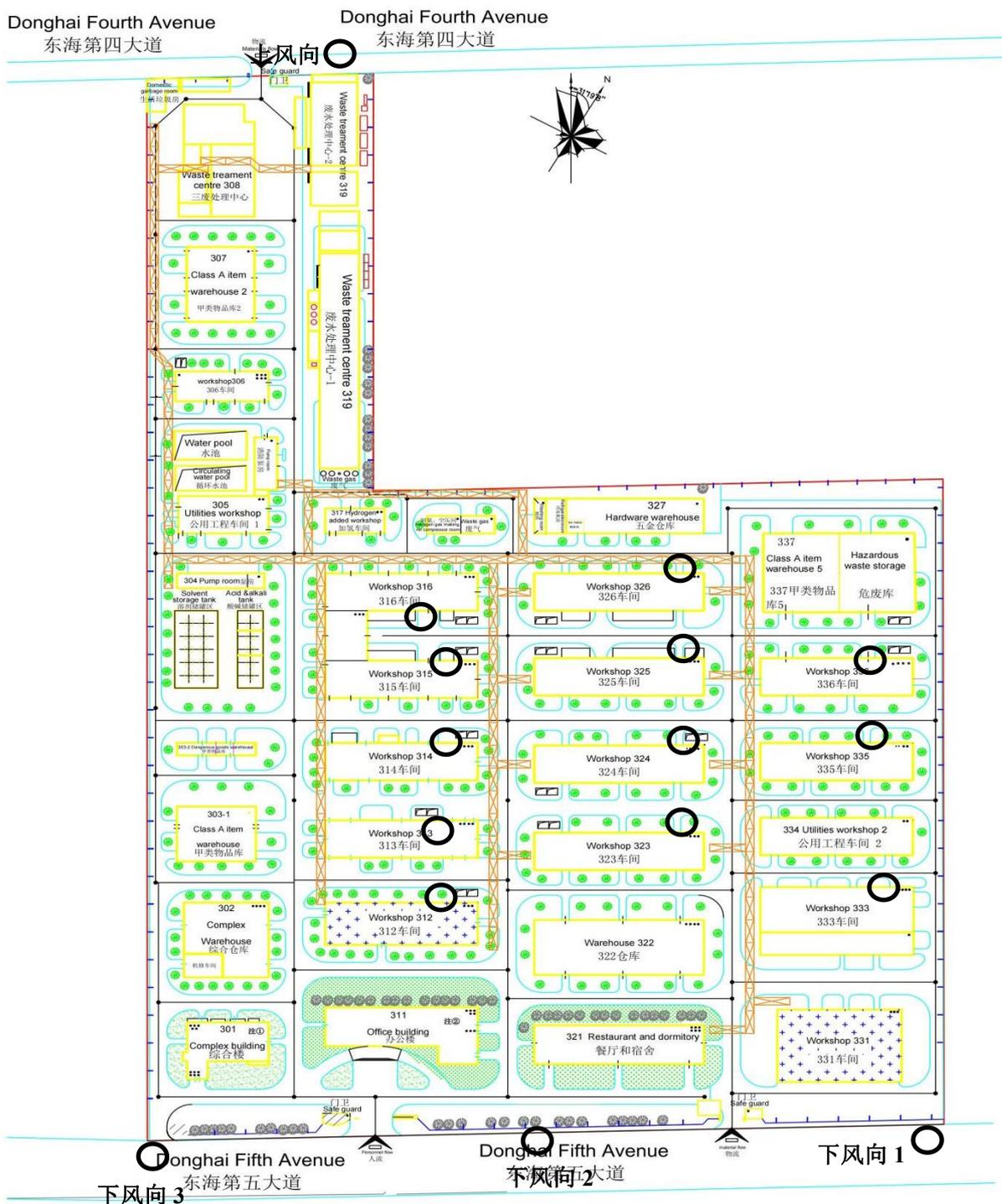


图 7.2-4 无组织废气监测点位图

7.2 噪声监测内容

本次验收监测在本项目厂界四周共布 4 个噪声监测点。具体监测点位见下表 7.2-3。

表 7.2-3 噪声监测点位、项目和频次

污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声	厂界东、南、西、北侧共设置 4 个监测点 (1#~4#)	等效声级	连续监测两天, 每天昼间、夜间各监测 1 次

第八章 监测分析及质量保证

8.1 监测分析方法

(1) 分析方法:

具体验收监测分析方法详见表 8.1-1、8.1-2、8.1-3

表 8.1-1 废气监测分析方法一览表

序号	项目	分析方法及方法来源	方法检出限
废气			
1	非甲烷总烃 (无组织)	环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³
	非甲烷总烃 (有组织)	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07mg/m ³
2	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	无组织: 0.02mg/m ³
			有组织:0.50mg/m ³
3	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	无组织: 0.01mg/m ³
			有组织:0.25mg/m ³
4	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年)	无组织: 0.001mg/m ³
			有组织:0.01mg/m ³
5	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/
6	氮氧化物 (无组织)	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法(含 2018 年第 1 号修改单) HJ 479-2009	0.005mg/m ³
	氮氧化物 (有组织)	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m ³
7	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³
8	二氯甲烷 (无组织)	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013	1.0×10 ⁻³ mg/m ³
	二氯甲烷 (有组织)	固定污染源废气 挥发性卤代烃的测定 气袋采样-气相色谱法 HJ 1006-2018	0.3mg/m ³
9	四氢呋喃	参考方法: 工作场所空气有毒物质测定 杂环化合物 GBZ/T 160.75-2004	无组织: 0.17mg/m ³
			有组织: 0.68mg/m ³
10	异丙醇 (无组织)	参考方法: 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	3.20×10 ⁻⁴ mg/m ³
	异丙醇 (有组织)	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	0.002mg/m ³

续表 8.1-1 废气监测分析方法一览表

序号	项目	分析方法及方法来源	方法检出限值
废气			
11	甲醇	气相色谱法 (B) 《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局 (2007 年)	0.07mg/m ³ (无组织)
			0.27mg/m ³ (有组织)
12	乙醇	气相色谱法 (B) 《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局 (2007 年)	无组织: 0.07mg/m ³
			有组织: 0.27mg/m ³
13	二噁英	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.2-2008	2,3,7,8-T4CDD 0.00092ng/Nm ³ 等
14	乙酸乙酯 (无组织)	参考方法: 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	9.0×10 ⁻⁴ mg/m ³
	乙酸乙酯 (有组织)	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	0.006mg/m ³
15	三乙胺	参考方法: 工作场所空气有毒物质测定 第 136 部分: 三甲胺、二乙胺和三乙胺 GBZ/T 300.136-2017	无组织: 0.04mg/m ³
			有组织: 0.16mg/m ³
16	乙腈	参考方法: 工作场所空气有毒物质测定 第 133 部分: 乙腈、丙烯腈和甲基丙烯腈 GBZ/T 300.133-2017	无组织: 0.1mg/m ³
			有组织: 0.4mg/m ³
17	二甲基甲酰胺	环境空气和废气 酰胺类化合物的测定 液相色谱法 HJ 801-2016	无组织: 0.03mg/m ³
			有组织: 0.2mg/m ³
18	丙酮 (无组织)	环境空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法 HJ 683-2014	4.7×10 ⁻⁴ mg/m ³
	丙酮 (有组织)	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	0.01mg/m ³
19	正丁烷	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	0.030mg/m ³ (有组织)
			1.25×10 ⁻³ mg/m ³ (无组织)
20	甲苯 (无组织)	环境空气 苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	5.0×10 ⁻⁴ mg/m ³
	甲苯 (有组织)	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	0.004mg/m ³
21	氯苯	固定污染源废气 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 1079-2019	无组织: 0.008mg/m ³
			有组织: 0.03mg/m ³
22	乙酸异丙酯	参考方法: 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	无组织: 7.50×10 ⁻⁴ mg/m ³
			有组织: 0.005mg/m ³
23	正庚烷 (无组织)	参考方法: 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	无组织: 6.00×10 ⁻⁴ mg/m ³

续表 8.1-1 废气监测分析方法一览表

序号	项目	分析方法及方法来源	方法检出限值
废气			
23	正庚烷 (有组织)	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	有组织: 0.004mg/m ³
24	甲烷 (有组织)	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.06mg/m ³
	甲烷 (无组织)	环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.06mg/m ³
25	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	7μg/m ³
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m ³
26	二甲基亚砷(DMSO)	参考方法: 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱	无组织: 7.50×10 ⁻⁴ mg/m ³
			有组织: 0.005mg/m ³

注: 二噁英类检测方法由江苏格林勒斯检测科技有限公司提供。

表 8.1-2 废水监测分析方法一览表

序号	项目	分析方法及方法来源	方法检出限值
废水			
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
2	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991 (温度计法)	/
3	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ1182-2021	2 倍
4	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
5	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (五日生化需氧量) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5 mg/L
6	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
7	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L
8	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
9	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-1989	4mg/L
10	石油类 (废水)	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
11	石油类 (雨水)	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	0.01mg/L
12	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4×10 ⁻³ mg/L
13	可吸附有机卤素	水质 可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001	/
14	氯苯	水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 621-2011	1.20×10 ⁻² mg/L
15	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
16	总锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.005mg/L
17	二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.0×10 ⁻³ mg/L
18	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	2mg/L
19	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.01 mg/L
20	苯胺类化合物	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法 GB/T 11889-1989	0.03 mg/L
21	总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L

续表 8.1-2 废水监测分析方法一览表

序号	项目	分析方法及方法来源	方法检出限值
废水			
22	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L
23	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.01mg/L
24	硝基苯类	一硝基和二硝基化合物 还原-偶氮分光光度法 (B) 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2006 年)	0.20 mg/L
25	急性毒性	水质 急性毒性的测定 发光细菌法 GB15441-1995	/
26	总有机碳	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法 HJ501-2009	0.1 mg/L

注：急性毒性检测方法由浙江钱水检测科技有限公司提供，总有机碳检测方法由浙江浙海环保科技有限公司提供。

表 8.1-3 噪声监测分析方法一览表

序号	项目	分析方法	方法来源	方法检出限值
噪声				
1	厂界噪声	工业企业厂界噪声测量方法 GB12348-2008		/

(2) 监测仪器

具体监测仪器名称、型号、编号详见表 8.1-4。

表 8.1-4 监测仪器一览表

序号	项目	使用仪器名称、型号	仪器检定/校准日期及其有效期限
废气			
1	非甲烷总烃	气相色谱仪 GC9790	检定：2022 年 7 月 8 日，有效期至 2024 年 7 月 7 日。
2	氯化氢	紫外可见分光光度计 UV-8000	检定：2023 年 6 月 27 日，有效期至 2024 年 6 月 26 日。
3	氨	紫外可见分光光度计 UV-8000	检定：2023 年 6 月 27 日，有效期至 2024 年 6 月 26 日。
4	硫化氢	紫外可见分光光度计 UV-8000	检定：2023 年 6 月 27 日，有效期至 2024 年 6 月 26 日。
5	臭气浓度	/	/
6	氮氧化物	自动烟尘（气）测试仪 崂应 3012H	检定：2023 年 6 月 27 日，有效期至 2024 年 6 月 26 日。
		紫外可见分光光度计 UV-8000	检定：2023 年 6 月 27 日，有效期至 2024 年 6 月 26 日。
7	二氧化硫	自动烟尘（气）测试仪 崂应 3012H	检定：2023 年 6 月 27 日，有效期至 2024 年 6 月 26 日。
		紫外可见分光光度计 UV-8000	检定：2023 年 6 月 27 日，有效期至 2024 年 6 月 26 日。
8	二氯甲烷（无组织）	气质色谱仪 6890A/5973N	检定：2022 年 7 月 8 日，有效期至 2024 年 7 月 7 日。
	二氯甲烷（有组织）	气相色谱仪 A90	检定：2022 年 7 月 8 日，有效期至 2024 年 7 月 7 日。
9	四氢呋喃	气相色谱仪 GC-2014C	检定：2022 年 5 月 12 日，有效期至 2024 年 5 月 11 日。
10	异丙醇（无组织）	气质色谱仪 6890A/5973N	检定：2022 年 7 月 8 日，有效期至 2024 年 7 月 7 日。
	异丙醇（有组织）	气质色谱仪 6890A/5973N	检定：2022 年 7 月 8 日，有效期至 2024 年 7 月 7 日。
11	甲醇	气相色谱仪 A90	检定：2022 年 7 月 8 日，有效期至 2024 年 7 月 7 日。
12	乙醇	气相色谱仪 A90	检定：2022 年 7 月 8 日，有效期至 2024 年 7 月 7 日。
13	二噁英	Thermo DFS 磁式质谱仪	/
		众瑞 ZR-3720 型二噁英烟气采样器	检定：2023 年 2 月 1 日，有效期至 2024 年 1 月 31 日。
14	乙酸乙酯（无组织）	气质色谱仪 6890A/5973N	检定：2022 年 7 月 8 日，有效期至 2024 年 7 月 7 日。

续表 8.1-4 监测仪器一览表

序号	项目	使用仪器名称、型号	仪器检定/校准日期及其有效期限
废气			
14	乙酸乙酯（有组织）	气质色谱仪 6890A/5973N	检定：2022 年 7 月 8 日，有效期至 2024 年 7 月 7 日。
15	三乙胺	气相色谱仪 GC-2014C	检定：2022 年 5 月 12 日，有效期至 2024 年 5 月 11 日。
16	乙腈	气相色谱仪 GC-2014C	检定：2022 年 5 月 12 日，有效期至 2024 年 5 月 11 日。
17	二甲基甲酰胺	液相色谱 溶剂输送泵 LC-16 检测器 SPD-16	检定：2022 年 3 月 28 日，有效期至 2024 年 3 月 27 日。
18	丙酮（无组织）	液相色谱 溶剂输送泵 LC-16 检测器 SPD-16	检定：2022 年 3 月 28 日，有效期至 2024 年 3 月 27 日。
	丙酮（有组织）	气质色谱仪 6890A/5973N	检定：2022 年 7 月 8 日，有效期至 2024 年 7 月 7 日。
19	正丁烷	气质色谱仪 6890A/5973N	检定：2022 年 7 月 8 日，有效期至 2024 年 7 月 7 日。
20	甲苯（无组织）	气相色谱仪 GC-2014C	检定：2022 年 5 月 12 日，有效期至 2024 年 5 月 11 日。
	甲苯（有组织）	气质色谱仪 6890A/5973N	检定：2022 年 7 月 8 日，有效期至 2024 年 7 月 7 日。
21	氯苯	气相色谱仪 GC-2014C	检定：2022 年 5 月 12 日，有效期至 2024 年 5 月 11 日。
22	乙酸异丙酯	气质色谱仪 6890A/5973N	检定：2022 年 7 月 8 日，有效期至 2024 年 7 月 7 日。
23	正庚烷（无组织）	气质色谱仪 6890A/5973N	检定：2022 年 7 月 8 日，有效期至 2024 年 7 月 7 日。
	正庚烷（有组织）	气质色谱仪 6890A/5973N	检定：2022 年 7 月 8 日，有效期至 2024 年 7 月 7 日。
24	甲烷（有组织）	气相色谱仪 GC9790	检定：2022 年 7 月 8 日，有效期至 2024 年 7 月 7 日。
	甲烷（无组织）	气相色谱仪 GC9790	检定：2022 年 7 月 8 日，有效期至 2024 年 7 月 7 日。
25	总悬浮颗粒物	智能综合大气采样器崂应 2030 型	检定：2023 年 6 月 27 日，有效期至 2024 年 6 月 26 日。
		恒温恒湿称重系统 LB-350N	检定：2023 年 6 月 27 日，有效期至 2024 年 6 月 26 日。
	颗粒物	自动烟尘（气）测试仪崂应 3012H	检定：2023 年 6 月 27 日，有效期至 2024 年 6 月 26 日。
		恒温恒湿称重系统 LB-350N	检定：2023 年 6 月 27 日，有效期至 2024 年 6 月 26 日。
26	二甲基亚砜（DMSO）	气质色谱仪 6890A/5973N	检定：2022 年 7 月 8 日，有效期至 2024 年 7 月 7 日。

注：二噁英检测仪器由江苏格林勒斯检测科技有限公司提供

续表 8.1-4 监测仪器一览表

序号	项目	使用仪器名称、型号	仪器检定/校准日期及其有效期限
废水			
1	pH 值	pH 计 SX-620	检定：2023 年 5 月 10 日，有效期至 2024 年 5 月 9 日。
2	水温	/	/
3	色度	/	/
4	化学需氧量	/	/
5	五日生化需氧量	生化培养箱 SPX-150B	检定：2023 年 6 月 27 日，有效期至 2024 年 6 月 26 日。
6	氨氮	紫外可见分光光度计 UV-8000	检定：2023 年 6 月 27 日，有效期至 2024 年 6 月 26 日。
7	总氮	紫外可见分光光度计 UV-8000	检定：2023 年 6 月 27 日，有效期至 2024 年 6 月 26 日。
8	总磷	紫外可见分光光度计 UV-8000	检定：2023 年 6 月 27 日，有效期至 2024 年 6 月 26 日。
9	悬浮物	电热恒温鼓风干燥箱 DHG-9053A	检定：2023 年 6 月 27 日，有效期至 2024 年 6 月 26 日。
		电子天平 BSA224S	检定：2023 年 6 月 27 日，有效期至 2024 年 6 月 26 日。
10	石油类（废水）	红外分光测油仪 JLBG-126-A007	检定：2023 年 6 月 27 日，有效期至 2024 年 6 月 26 日。
11	石油类（雨水）	紫外可见分光光度计 UV-8000	检定：2023 年 6 月 27 日，有效期至 2024 年 6 月 26 日。
12	甲苯	气质色谱仪 6890A/5973N	检定：2022 年 7 月 8 日，有效期至 2024 年 7 月 7 日。
13	可吸附有机卤素	离子色谱 CIC-D100	检定：2022 年 3 月 25 日，有效期至 2024 年 3 月 24 日。
14	氯苯	气相色谱仪 A90	检定：2022 年 7 月 8 日，有效期至 2024 年 7 月 7 日。
15	动植物油	红外分光测油仪 JLBG-126-A007	检定：2023 年 6 月 27 日，有效期至 2024 年 6 月 26 日。
16	总锌	原子吸收分光光度计 WYS2000	检定：2022 年 5 月 12 日，有效期至 2024 年 5 月 11 日。
17	二氯甲烷	气质色谱仪 6890A/5973N	检定：2022 年 7 月 8 日，有效期至 2024 年 7 月 7 日。
18	氯化物	/	/
19	挥发酚	紫外分光光度计 752G	检定：2022 年 3 月 25 日，有效期至 2024 年 3 月 24 日。
20	苯胺类化合物	紫外可见分光光度计 UV-8000	检定：2023 年 6 月 27 日，有效期至 2024 年 6 月 26 日。
21	总氰化物	紫外可见分光光度计 UV-8000	检定：2023 年 6 月 27 日，有效期至 2024 年 6 月 26 日。

续表 8.1-4 监测仪器一览表

序号	项目	使用仪器名称、型号	仪器检定/校准日期及其有效期限
废水			
22	氟化物	Sartorius 普及型 pH 计 (氟电极)	检定: 2023 年 6 月 27 日, 有效期至 2024 年 6 月 26 日。
23	硫化物	紫外可见分光光度计 UV-8000	检定: 2023 年 6 月 27 日, 有效期至 2024 年 6 月 26 日。
24	硝基苯类	紫外可见分光光度计 UV-8000	检定: 2023 年 6 月 27 日, 有效期至 2024 年 6 月 26 日。
25	急性毒性	水质毒性检测仪 LSJ-DX-001	/
26	总有机碳	总有机碳分析仪/Mult N/C2100/ZA-07-01	检定: 2022 年 10 月 21 日, 有效期至 2024 年 10 月 20 日

注: 急性毒性检测方法由浙江钱水检测科技有限公司提供, 总有机碳检测方法由浙江浙海环保科技有限公司提供。

续表 8.1-4 监测仪器一览表

序号	项目	使用仪器名称、型号	仪器检定/校准日期及其有效期限
噪声			
1	连续等效声级	多功能声级计 AWA6228-2	检定: 2022 年 8 月 31 日, 有效期至 2023 年 8 月 30 日。
		声校准器 AWA6221A	检定: 2023 年 7 月 10 日, 有效期至 2024 年 7 月 9 日。

(3) 人员能力

相关单位人员均为持证上岗, 具体内容详见表 8.1-5。

表 8.1-5 岗位人员证书编号

序号	姓名	证书号	证书签发日期
1	赵正路	07-2023	2023.8.1
2	泮晨航	08-2023	2023.8.1
3	倪馨雨	09-2023	2023.8.1
4	梅慧娟	10-2023	2023.8.1
5	王瑾	11-2023	2023.8.1
6	徐千	12-2023	2023.8.1
7	乐文霞	08-2019	2019.12.2
8	傅静娴	13-2023	2023.8.1
9	李海霞	14-2023	2023.8.1
10	丁琦琦	15-2023	2023.8.1
11	罗陈鑫	16-2023	2023.8.1
12	林日进	17-2023	2023.8.1
13	金雪珍	18-2023	2023.8.1

序号	姓名	证书号	证书签发日期
14	马行晨	19-2023	2023.8.1
15	张明永	20-2023	2023.8.1
16	蔡海宇	25-2019	2019.12.2
17	林超	26-2019	2019.12.2
18	项建峰	27-2019	2019.12.2
19	李丹妮尔	28-2019	2019.12.2
20	唐兆聪	07-2021	2021.12.27
21	丁妮婕	21-2023	2023.8.1
22	徐晓红	22-2023	2023.8.1
23	潘凤春	23-2023	2023.8.1
24	徐燕斐	24-2023	2023.8.1
25	潘琳叶	25-2023	2023.8.1
26	潘云花	26-2023	2023.8.1
27	余潘剑	03-2023	2023.07.20
28	谢妮辉	01-2023	2023.07.24
29	吴巧燕	04-2023	2023.09.29
30	陈羽仪	05-2023	2023.09.29
31	王一安	06-2023	2023.09.29
江苏格林勒斯检测科技有限公司			
序号	姓名	上岗证号	证书签发日期
1	孙一然	GLLS-SG-X151	2022.06.06
2	彭大宝	GLLS-SG-X100	2021.4.12
浙江钱水检测科技有限公司			
序号	姓名	证书号	证书签发日期
1	邱迷迷	LSJ201605	2018.9.20
浙江浙海环保科技有限公司			
序号	姓名	证书号	证书签发日期
1	陈宣扬	ZJZH（上岗）020	2021.10.12

8.2 验收监测分析中质量保证和质量控制

8.2.1 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目噪声测试采用 AWA6228-2 型号多功能声级计，校准采用 AWA6221A 声校准器，每次噪声测量前、后在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不大于 0.5dB，否则测试结果无效。噪声仪器校验结果如下：

表 8.2-1 噪声仪器校验结果

监测时间		校准器 声级值	检测前 校准值	检测后 校准值	误差要求	结果评价
2023 年 8 月 18 日	昼间	93.7dB	93.4dB	93.5dB	±0.5dB	符合要求
	夜间	93.7dB	93.5dB	93.5dB	±0.5dB	符合要求
2023 年 8 月 22 日	昼间	93.7dB	93.5dB	93.5dB	±0.5dB	符合要求
	夜间	93.7dB	93.4dB	93.5dB	±0.5dB	符合要求

8.2.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、试剂及实验室用水要求

按照检测要求选择相应等级的化学试剂，实验室用水按照《分析实验室用水规格和试验方法》GB/T 6682-2008，检测氨氮项目时特别要注意无氨水的制备过程，及无氨水质量检查。

2、标准曲线相关要求

i、每次分析样品的同时，同步制作标准曲线。对曲线的斜率较为稳定的分析方法，至少应在分析样品的同时，测定两个适当浓度（高、低浓度）及空白各两份，分别取平均值，减去空白值后，与原标准曲线的相同点核校，相对偏差均须小于 5%，原曲线可以使用。否则重新制作校准曲线。

ii、保证校准曲线回归方程的相关系数、截距和斜率符合方法中规定的要求。

现场空白与实验室空白

每个项目均要做现场空白和实验室空白。确保两种结果之间无明显差异，若现场空白显著高于实验室空白，表明采样过程中可能有意外沾污，立即查清原因，并判断本次采样是否有效以及分析数据能否接受，依此决定是否需要重新采样。实验室空白值应低于该检测项目的最低检出限，否则应从纯水质量、试剂纯度、试液配制质量、玻璃器皿的洁净度、精密仪器的灵敏度和精确度、实验室的清洁度等方面查找原因。

3、精密度控制

每批样品随机抽取 10% 的实验室平行样，平行双样的偏差须在《浙江省环境监测质量保证技术规定》附表 2 所规定的允许偏差内。

4、准确度控制

i、实验室内部自行组织对每批样品设置 1-2 个质控样，确保测定结果准确度合格率达到 100%。

ii、加标回收率试验：除容量分析项目外的项目，则每批样品随机抽取 2-3 个样品须做加标回收测试。加标量以相当于待测组分浓度的 0.5-2.5 倍为宜，加标总浓度不应大于方法上限的 0.9 倍。加标回收率须在《浙江省环境监测质量保证技术规定》附表 2 所规定的范围内。

8.2.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

i、采样器质量控制

① 采样器应具有资质合格的计量检定单位出具的有效检定证书并在有效期内。

② 每次采样前、后都要按规定用已检定的标准气体流量计进行采样器流量校准，并使其流量准确度合乎要求。

③ 吸收管、采样器及管路连接要先经系统密闭性试验，确保在不漏气的前提下进行采样系统的流量校准。

④ 采样器流量校准应对仪器流量计、吸收管(含吸收液)及管路连接系统进行“负载”检定，而每台采样器与对应的一组采样管做到配套校准、配套使用。

⑤ 为避免在低温季节流量计内出现水凝结,采样管与流量计之间干燥管中的干燥剂要保持有效。

⑥ 采样过程应保证电压稳定,采样器流量计的“浮子”保持基本稳定，不跳动，必要时配备稳压电源。

ii、吸收管质量保证

① 正确选择吸收管的类型，检查液体吸收管有无损坏。

② 吸收管定期进行气密性和阻力测试，选出一批满足要求的吸收管。

③ 动力采样时，气泡液面不宜高过缓冲球体高度的中间部位，以避免吸收液流出造成样品损失。

④ 液体气泡吸收管加入吸收液之前要充分洗净，空白值检验合格。吸收液在规定的条件下(如低温等),尽可能密封、短时间存放。

⑤ 液体吸收管采样时要垂直放置，采样后要用少量吸收液清洗进气管，将进气管内壁上附着的样品吸收液一并合到样品液中。

⑥ 采样吸收液或吸收待测物质后的溶液要注意稳定性，采样过程中避免氧化、光照或温度变化而造成分解，应采取密封、避光或降温、恒温等措施。

⑦ 采样结束后，将吸收管进、出气管口密封，填写和贴好样品标签。填写完整的采样记录和相关交接记录。样品尽可能快地移出采样点，送回实验室进行显色测定，运输过程中注意样品的保存条件。

⑧ 采样时间长、采样时空气温度较高时会造成吸收液的明显蒸发，在吸收样品液移入带刻度的比色管后，可用少量吸收液洗吸收管并转移至比色管的刻度处（此比色管应已进行体积校正）。

⑨ 液体采样管采样效率的评价：按采样效率测定要求，串联 2 个采样管进行采样，然后分别进行显色测定，第 1 采样管吸收液的采样效率应大于 90%。

iii 其它保证措施

① 用气袋的方法采集样品时在准备工作时要完全按规范处理，经检验符合要求；现场采样要操作正确。

② 现场全程序空白样：用吸收液、吸附管、滤膜等采样的项目，每天样品带全程序空白样 1 个。测定值小于方法的检出限，或用控制图方法进行控制。当现场全程序空白测定值不合格时，应查找原因。

③ 现场采样体积换算为标准状况下的采样体积，在计算物质含量时，按相关结果计算的公式进行换算。

现场采样记录：按要求填写现场采样记录表，应包括采样时的现场情况、天气情况、采样日期、采样时间、地点、样品名称、数量、布点方式、大气压力、气温、相对湿度、空气流速以及采样者对采样过程控制情况进行详细记录并签字，复核人员对相关信息进行复核，并随样品一同报实验室交接。

部分分析项目质控结果与评价见表 8.2-2。

表 8.5-2 部分分析项目质控结果与评价

水实验室平行双样结果与评价（精密度）									
序号	分析项目	样品总数	实验室平行样个数	实验室平行样 (%)	样品测定值 (mg/L)	平行样结果 (mg/L)	平行样相对偏差 (%)	要求 (%)	结果评价
1	氨氮	84	10	11.9	5.89	5.70	3.3	≤10	符合要求
					5.51				
					7.42	7.14	3.9	≤10	符合要求
					6.86				
					3.75	3.67	2.2	≤10	符合要求
					3.59				
					3.49	3.32	5.1	≤10	符合要求
					3.15				
					1.32	1.24	6.5	≤10	符合要求
					1.16				
					195	190	2.6	≤10	符合要求
					185				
					193	189	2.1	≤10	符合要求
					185				
					6.72	6.62	1.4	≤10	符合要求
					6.53				
					3.00	3.06	2.0	≤10	符合要求
					3.12				
1.23	1.27	3.1	≤10	符合要求					
1.31									
2	化学需氧量	100	12	12.0	7.15×10 ⁴	7.41×10 ⁴	3.5	≤10	符合要求
					7.67×10 ⁴				
					2.11×10 ⁴	2.20×10 ⁴	4.1	≤10	符合要求
					2.29×10 ⁴				
					525	497	5.6	≤10	符合要求
					469				
					459	470	2.3	≤10	符合要求
					481				
					129	134	3.7	≤10	符合要求
					139				
					2.64×10 ⁴	2.77×10 ⁴	4.7	≤10	符合要求
					2.90×10 ⁴				
					1.51×10 ⁴	1.60×10 ⁴	5.6	≤10	符合要求
					1.69×10 ⁴				
399	410	2.7	≤10	符合要求					
421									

续表 8.5-2 部分分析项目质控结果与评价

水实验室平行双样结果与评价 (精密度)									
序号	分析项目	样品总数	实验室平行样个数	实验室平行样 (%)	样品测定值 (mg/L)	平行样结果 (mg/L)	平行样相对偏差 (%)	要求 (%)	结果评价
					178	189	5.8	≤10	符合要求
					200				
					248	260	4.6	≤10	符合要求
					272				
					30	32	6.2	≤10	符合要求
					34				
					26	28	7.1	≤10	符合要求
					30				
3	总磷	84	10	11.9	5.99	5.88	1.8	≤5	符合要求
					5.78				
					14.1	14.3	1.4	≤5	符合要求
					14.5				
					2.93	2.84	3.0	≤5	符合要求
					2.76				
					2.88	2.98	3.4	≤5	符合要求
					3.08				
					2.56	2.48	3.2	≤5	符合要求
					2.40				
					0.12	0.12	4.0	≤10	符合要求
					0.13				
					5.30	5.20	2.0	≤5	符合要求
					5.09				
					17.4	17.0	2.4	≤5	符合要求
					16.6				
					4.35	4.24	2.5	≤5	符合要求
					4.14				
					4.74	4.60	2.9	≤5	符合要求
					4.47				
2.95	2.89	2.1	≤5	符合要求					
2.83									
0.10	0.10	5.3	≤10	符合要求					
0.09									
4	五日生化需氧量	80	8	10.0	>6000	>6000	NC	≤15	符合要求
					>6000				
					>6000	>6000	NC	≤15	符合要求
					>6000				

续表 8.5-2 部分分析项目质控结果与评价

水实验室平行双样结果与评价 (精密度)									
序号	分析项目	样品总数	实验室平行样个数	实验室平行样 (%)	样品测定值 (mg/L)	平行样结果 (mg/L)	平行样相对偏差 (%)	要求 (%)	结果评价
4	五日生化需氧量	80	8	10.0	2.20×10 ³	2.28×10 ³	3.3	≤15	符合要求
					2.35×10 ³				
					6.2	6.5	4.6	≤20	符合要求
					6.8				
					>6000	>6000	NC	≤15	符合要求
					>6000				
					2.80×10 ³	2.96×10 ³	5.1	≤15	符合要求
					3.10×10 ³				
					66.5	70.5	5.7	≤20	符合要求
					74.5				
					7.1	7.4	4.1	≤20	符合要求
7.7									
5	苯胺类	80	10	10	4.11	4.04	1.6	≤10	符合要求
					3.98				
					2.24	2.12	5.7	≤10	符合要求
					2.00				
					0.37	0.39	5.1	≤10	符合要求
					0.41				
					<0.03	<0.03	NC	≤10	符合要求
					<0.03				
					0.05	0.05	0	≤10	符合要求
					0.05				
					4.14	4.12	0.4	≤10	符合要求
					4.11				
					2.45	2.42	1.2	≤10	符合要求
					2.39				
					0.39	0.38	4.0	≤10	符合要求
					0.36				
					<0.03	<0.03	NC	≤10	符合要求
<0.03									
<0.03	<0.03	NC	≤10	符合要求					
<0.03									

续表 8.5-2 部分分析项目质控结果与评价

气实验室平行双样结果与评价 (精密度)																																																																																																																
序号	分析项目	样品总数	实验室平行样个数	实验室平行样 (%)	样品测定值 (mg/m ³)	平行样结果 (mg/m ³)	平行样相对偏差 (%)	要求 (%)	结果评价																																																																																																							
1	非甲烷总烃 (无组织)	128	14	10.9	0.91	0.84	8.3	≤20	符合要求																																																																																																							
					0.77					1.86	1.71	8.3	≤20	符合要求	1.56	2.15	2.08	1.2	≤20	符合要求	2.01	1.48	1.51	2.0	≤20	符合要求	1.54	1.95	1.95	0	≤20	符合要求	1.95	1.60	1.67	4.2	≤20	符合要求	1.74	1.48	1.47	0.7	≤20	符合要求	1.46	1.23	1.23	0	≤20	符合要求	1.23	1.60	1.66	3.6	≤20	符合要求	1.72	1.67	1.60	4.4	≤20	符合要求	1.53	1.70	1.61	5.6	≤20	符合要求	1.52	1.99	1.98	0.5	≤20	符合要求	1.97	2.07	2.03	2.0	≤20	符合要求	1.99	1.50	1.53	2.0	≤20	符合要求	1.56	2	非甲烷总烃 (有组织)	72	11	15.3	47.1	45.6	3.3	≤15	符合要求	44.1	33.0	32.1	2.8	≤15	符合要求	31.2	27.5	26.1	5.4	≤15	符合要求	24.7	40.2	37.3
					1.86	1.71	8.3	≤20	符合要求																																																																																																							
					1.56					2.15	2.08	1.2	≤20	符合要求	2.01	1.48	1.51	2.0	≤20	符合要求	1.54	1.95	1.95	0	≤20	符合要求	1.95	1.60	1.67	4.2	≤20	符合要求	1.74	1.48	1.47	0.7	≤20	符合要求	1.46	1.23	1.23	0	≤20	符合要求	1.23	1.60	1.66	3.6	≤20	符合要求	1.72	1.67	1.60	4.4	≤20	符合要求	1.53	1.70	1.61	5.6	≤20	符合要求	1.52	1.99	1.98	0.5	≤20	符合要求	1.97	2.07	2.03	2.0	≤20	符合要求	1.99	1.50	1.53	2.0	≤20	符合要求	1.56	2	非甲烷总烃 (有组织)	72	11	15.3	47.1						45.6	3.3	≤15	符合要求	44.1	33.0	32.1	2.8	≤15	符合要求	31.2	27.5	26.1	5.4	≤15	符合要求	24.7	40.2	37.3	7.8
					2.15	2.08	1.2	≤20	符合要求																																																																																																							
					2.01					1.48	1.51	2.0	≤20	符合要求	1.54	1.95	1.95	0	≤20	符合要求	1.95	1.60	1.67	4.2	≤20	符合要求	1.74	1.48	1.47	0.7	≤20	符合要求	1.46	1.23	1.23	0	≤20	符合要求	1.23	1.60	1.66	3.6	≤20	符合要求	1.72	1.67	1.60	4.4	≤20	符合要求	1.53	1.70	1.61	5.6	≤20	符合要求	1.52	1.99	1.98	0.5	≤20	符合要求	1.97	2.07	2.03	2.0	≤20	符合要求	1.99	1.50	1.53	2.0	≤20	符合要求	1.56	2	非甲烷总烃 (有组织)	72	11	15.3	47.1						45.6						3.3	≤15	符合要求	44.1	33.0	32.1	2.8	≤15	符合要求	31.2	27.5	26.1	5.4	≤15	符合要求	24.7	40.2	37.3	7.8	≤15
					1.48	1.51	2.0	≤20	符合要求																																																																																																							
					1.54					1.95	1.95	0	≤20	符合要求	1.95	1.60	1.67	4.2	≤20	符合要求	1.74	1.48	1.47	0.7	≤20	符合要求	1.46	1.23	1.23	0	≤20	符合要求	1.23	1.60	1.66	3.6	≤20	符合要求	1.72	1.67	1.60	4.4	≤20	符合要求	1.53	1.70	1.61	5.6	≤20	符合要求	1.52	1.99	1.98	0.5	≤20	符合要求	1.97	2.07	2.03	2.0	≤20	符合要求	1.99	1.50	1.53	2.0	≤20	符合要求	1.56	2	非甲烷总烃 (有组织)	72	11	15.3	47.1						45.6						3.3						≤15	符合要求	44.1	33.0	32.1	2.8	≤15	符合要求	31.2	27.5	26.1	5.4	≤15	符合要求	24.7	40.2	37.3	7.8	≤15	符合要求
					1.95	1.95	0	≤20	符合要求																																																																																																							
					1.95					1.60	1.67	4.2	≤20	符合要求	1.74	1.48	1.47	0.7	≤20	符合要求	1.46	1.23	1.23	0	≤20	符合要求	1.23	1.60	1.66	3.6	≤20	符合要求	1.72	1.67	1.60	4.4	≤20	符合要求	1.53	1.70	1.61	5.6	≤20	符合要求	1.52	1.99	1.98	0.5	≤20	符合要求	1.97	2.07	2.03	2.0	≤20	符合要求	1.99	1.50	1.53	2.0	≤20	符合要求	1.56	2	非甲烷总烃 (有组织)	72	11	15.3	47.1						45.6						3.3						≤15	符合要求	44.1	33.0	32.1	2.8	≤15	符合要求	31.2	27.5	26.1	5.4	≤15	符合要求	24.7	40.2	37.3	7.8	≤15	符合要求	34.4					
					1.60	1.67	4.2	≤20	符合要求																																																																																																							
					1.74					1.48	1.47	0.7	≤20	符合要求	1.46	1.23	1.23	0	≤20	符合要求	1.23	1.60	1.66	3.6	≤20	符合要求	1.72	1.67	1.60	4.4	≤20	符合要求	1.53	1.70	1.61	5.6	≤20	符合要求	1.52	1.99	1.98	0.5	≤20	符合要求	1.97	2.07	2.03	2.0	≤20	符合要求	1.99	1.50	1.53	2.0	≤20	符合要求	1.56	2	非甲烷总烃 (有组织)	72	11	15.3	47.1						45.6						3.3						≤15	符合要求	44.1	33.0	32.1	2.8	≤15	符合要求	31.2	27.5	26.1	5.4	≤15	符合要求	24.7	40.2	37.3	7.8	≤15	符合要求	34.4											
					1.48	1.47	0.7	≤20	符合要求																																																																																																							
					1.46					1.23	1.23	0	≤20	符合要求	1.23	1.60	1.66	3.6	≤20	符合要求	1.72	1.67	1.60	4.4	≤20	符合要求	1.53	1.70	1.61	5.6	≤20	符合要求	1.52	1.99	1.98	0.5	≤20	符合要求	1.97	2.07	2.03	2.0	≤20	符合要求	1.99	1.50	1.53	2.0	≤20	符合要求	1.56	2	非甲烷总烃 (有组织)	72	11	15.3	47.1						45.6						3.3						≤15	符合要求	44.1	33.0	32.1	2.8	≤15	符合要求	31.2	27.5	26.1	5.4	≤15	符合要求	24.7	40.2	37.3	7.8	≤15	符合要求	34.4																	
					1.23	1.23	0	≤20	符合要求																																																																																																							
					1.23					1.60	1.66	3.6	≤20	符合要求	1.72	1.67	1.60	4.4	≤20	符合要求	1.53	1.70	1.61	5.6	≤20	符合要求	1.52	1.99	1.98	0.5	≤20	符合要求	1.97	2.07	2.03	2.0	≤20	符合要求	1.99	1.50	1.53	2.0	≤20	符合要求	1.56	2	非甲烷总烃 (有组织)	72	11	15.3	47.1						45.6						3.3						≤15	符合要求	44.1	33.0	32.1	2.8	≤15	符合要求	31.2	27.5	26.1	5.4	≤15	符合要求	24.7	40.2	37.3	7.8	≤15	符合要求	34.4																							
					1.60	1.66	3.6	≤20	符合要求																																																																																																							
					1.72					1.67	1.60	4.4	≤20	符合要求	1.53	1.70	1.61	5.6	≤20	符合要求	1.52	1.99	1.98	0.5	≤20	符合要求	1.97	2.07	2.03	2.0	≤20	符合要求	1.99	1.50	1.53	2.0	≤20	符合要求	1.56	2	非甲烷总烃 (有组织)	72	11	15.3	47.1						45.6						3.3						≤15	符合要求	44.1	33.0	32.1	2.8	≤15	符合要求	31.2	27.5	26.1	5.4	≤15	符合要求	24.7	40.2	37.3	7.8	≤15	符合要求	34.4																													
					1.67	1.60	4.4	≤20	符合要求																																																																																																							
					1.53					1.70	1.61	5.6	≤20	符合要求	1.52	1.99	1.98	0.5	≤20	符合要求	1.97	2.07	2.03	2.0	≤20	符合要求	1.99	1.50	1.53	2.0	≤20	符合要求	1.56	2	非甲烷总烃 (有组织)	72	11	15.3	47.1						45.6						3.3						≤15	符合要求	44.1	33.0	32.1	2.8	≤15	符合要求	31.2	27.5	26.1	5.4	≤15	符合要求	24.7	40.2	37.3	7.8	≤15	符合要求	34.4																																			
1.70	1.61	5.6	≤20	符合要求																																																																																																												
1.52					1.99	1.98	0.5	≤20	符合要求	1.97	2.07	2.03	2.0	≤20	符合要求	1.99	1.50	1.53	2.0	≤20	符合要求	1.56	2	非甲烷总烃 (有组织)	72	11	15.3	47.1	45.6	3.3	≤15	符合要求	44.1						33.0						32.1						2.8	≤15	符合要求	31.2	27.5	26.1	5.4	≤15	符合要求	24.7	40.2	37.3	7.8	≤15	符合要求	34.4																																														
1.99	1.98	0.5	≤20	符合要求																																																																																																												
1.97					2.07	2.03	2.0	≤20	符合要求	1.99	1.50	1.53	2.0	≤20	符合要求	1.56	2	非甲烷总烃 (有组织)	72	11	15.3	47.1						45.6	3.3	≤15	符合要求	44.1	33.0						32.1						2.8	≤15	符合要求	31.2	27.5	26.1	5.4	≤15	符合要求	24.7	40.2	37.3	7.8	≤15	符合要求	34.4																																																				
2.07	2.03	2.0	≤20	符合要求																																																																																																												
1.99					1.50	1.53	2.0	≤20	符合要求	1.56	2	非甲烷总烃 (有组织)	72	11	15.3	47.1						45.6						3.3	≤15	符合要求	44.1	33.0	32.1						2.8	≤15	符合要求	31.2	27.5	26.1	5.4	≤15	符合要求	24.7	40.2	37.3	7.8	≤15	符合要求	34.4																																																										
1.50	1.53	2.0	≤20	符合要求																																																																																																												
1.56					2	非甲烷总烃 (有组织)	72	11	15.3	47.1						45.6						3.3						≤15	符合要求	44.1	33.0	32.1	2.8	≤15	符合要求	31.2	27.5	26.1	5.4	≤15	符合要求	24.7	40.2	37.3	7.8	≤15	符合要求	34.4																																																																
2	非甲烷总烃 (有组织)	72	11	15.3						47.1																				45.6	3.3					≤15	符合要求																																																																											
										44.1						33.0						32.1	2.8	≤15	符合要求	31.2	27.5	26.1	5.4			≤15	符合要求	24.7	40.2			37.3	7.8	≤15	符合要求	34.4																																																																						
										33.0						32.1										2.8	≤15			符合要求																																																																																		
										31.2							27.5	26.1	5.4	≤15	符合要求	24.7	40.2	37.3	7.8			≤15	符合要求		34.4																																																																																	
										27.5						26.1	5.4					≤15	符合要求																																																																																									
										24.7	40.2	37.3	7.8	≤15	符合要求			34.4																																																																																														
										40.2	37.3					7.8	≤15	符合要求																																																																																														
					34.4																																																																																																											

续表 8.5-2 部分分析项目质控结果与评价

气实验室平行双样结果与评价（精密度）									
序号	分析项目	样品总数	实验室平行样个数	实验室平行样 (%)	样品测定值 (mg/m ³)	平行样结果 (mg/m ³)	平行样相对偏差 (%)	要求 (%)	结果评价
2	非甲烷总烃（有组织）	72	11	15.3	677	708	4.4	≤15	符合要求
					739				
					1.51×10 ³	1.51×10 ³	0	≤15	符合要求
					1.51×10 ³				
					30.0	33.1	9.4	≤15	符合要求
					36.2				
					33.6	34.8	3.4	≤15	符合要求
					36.0				
					35.4	33.3	6.3	≤15	符合要求
					31.2				
					764	675	13	≤15	符合要求
					586				
					1.55×10 ³	1.65×10 ³	6.1	≤15	符合要求
1.75×10 ³									
质控样结果与评价（准确度）									
序号	分析项目	样品总数	质控样个数	质控样标准值 (mg/L)	质控样定值范围 (mg/L)	测定结果 (mg/L)	结果评价		
1	氨氮	84	4	2.39	2.26~2.52	2.38	符合要求		
						2.41	符合要求		
						2.45	符合要求		
						2.48	符合要求		
2	化学需氧量	100	4	174	164~184	167	符合要求		
						182	符合要求		
				41.8	38.8~44.8	39.1	符合要求		
						42.7	符合要求		
3	总磷	84	4	1.45	1.39~1.51	1.46	符合要求		
						1.42	符合要求		
						1.44	符合要求		
						1.48	符合要求		
4	五日生化需氧量	80	2	36.9	33.6~40.2	39.4	符合要求		
						36.5	符合要求		
5	苯胺类	80	2	1.62	1.52~1.72	1.57	符合要求		
						1.63	符合要求		
6	氮氧化物	24	2	0.622	0.602~0.642	0.630	符合要求		
						0.620	符合要求		

注：“NC”表示无法计算。由上表可知，上述分析项目平行双样结果（精密度）和质控样结果（准确度）均符合要求。

第九章 验收监测结果与评价

9.1 验收监测期间生产工况

经调查，企业验收监测期间（2023 年 8 月 18~2023 年 8 月 19 日、2023 年 8 月 21 日~2023 年 8 月 22 日）正常生产，部分共线产品未同时生产。其中二噁英监测日期为（2023 年 8 月 11 日~8 月 12 日），监测期间企业正常生产。

表 9.1-1 监测期间生产工况

日期	产品名称	环评批复 产量 (t/a)	设计日产 量 (kg/d)	监测期间 产量 (kg/d)	负荷	备注
八期三阶段项目（本次技改项目）						
2023 年 8 月 11 日	缬沙坦（325 车间）	322	1300	983.0	75.62%	单线
	缬沙坦（336 车间）	243	1300	978.5	75.27%	共线
	甲磺酸达比加群酯	16.6	437	435.1	99.56%	
	缬沙坦（333 车间）	858	2600	2621.3	100.82%	单线
	依折麦布	25	208	208.4	100.19%	共线
	维格列汀（VD）	210	1000	0	/	
	艾瑞昔布	45	250	0	/	共线
	非布司他	135	750	756.2	100.83%	
	利伐沙班	45	1110	1123.2	101.19%	与一阶段 项目共线
	奥美沙坦酯	228	760	749.5	98.62%	共线
	阿齐沙坦酯	14.4	480	0	/	
	孟鲁司特钠	47	142.5	136.8	96.00%	单线
	磷酸西他列汀（SKY）	15	500	0	/	共线
	依度沙班主环 （DBN-OA）	70	700	646.4	92.34%	
	HY-4（依折麦布中间 体）	25	450	449.4	99.87%	
		溴化钠溶液	687	2370	2250.0	94.94%
	溴化钾溶液	1043	3160	3210.0	101.58%	
	三苯基甲醇	754	2320	2430.0	104.74%	
	碳酸锌	1912	6600	5870.0	88.94%	
八期一阶段项目（待验收）						
2023 年 8 月 11 日	莫纳皮拉韦	600	2400	0	/	与利伐沙 班共线
	奥特康唑	3.6	102	0	/	
八期二阶段项目（待验收）						
2023 年 8 月 11 日	赛洛多辛	18	60	49.5	82.50%	单线
	依折麦布	0.66	3	3.1	103.33%	单线
	孟鲁司特二环己胺物	120	400	401.8	100.45%	单线
	缬沙坦	110	338	348.9	103.22%	单线

日期	产品名称		环评批复 产量 (t/a)	设计日产 量 (kg/d)	监测期间 产量 (kg/d)	负荷	备注
	坎地沙坦 酯	南线	45	150	153.4	102.27%	单线
		北线	15	150	0	/	共线
	KHTC (替格瑞洛)		10	100	104.2	104.20%	
	SCB-5 (钙盐)		8	160	0	/	
四期项目 (已通过验收)							
2023 年 8 月 11 日	缬沙坦甲酯		120	380	0	/	与缬沙坦 (325 车 间) 共线

续表 9.1-1 监测期间生产工况

日期	产品名称		环评批复 产量 (t/a)	设计日产 量 (kg/d)	监测期间 产量 (kg/d)	负荷	备注
八期三阶段项目 (本次技改项目)							
2023 年 8 月 12 日	缬沙坦 (325 车间)		322	1300	980.3	75.41%	单线
	缬沙坦 (336 车间)		243	1300	995.0	76.54%	共线
	甲磺酸达比加群酯		16.6	437	435.5	99.66%	
	缬沙坦 (333 车间)		858	2600	2621.6	100.83%	单线
	依折麦布		25	208	210.2	101.06%	共线
	维格列汀 (VD)		210	1000	0	/	
	艾瑞昔布		45	250	0	/	共线
	非布司他		135	750	765.5	102.07%	
	利伐沙班		45	1110	1130.5	101.85%	与一阶段 项目共线
	奥美沙坦酯		228	760	749.9	98.68%	共线
	阿齐沙坦酯		14.4	480	0	/	
	孟鲁司特钠		47	142.5	137.6	96.56%	单线
	磷酸西他列汀 (SKY)		15	500	0	/	共线
	依度沙班主环 (DBN-OA)		70	700	645.9	92.27%	
	HY-4 (依折麦布中间 体)		25	450	453.6	100.80%	
	溴化钠溶液		687	2370	2150.0	90.72%	联产品
溴化钾溶液		1043	3160	3060.0	96.84%		
三苯基甲醇		754	2320	2080.0	89.66%		
碳酸锌		1912	6600	6120.0	92.73%		
八期一阶段项目 (待验收)							
2023 年 8 月 12 日	莫纳皮拉韦		600	2400	0	/	与利伐沙 班共线
	奥特康唑		3.6	102	0	/	
八期二阶段项目 (待验收)							

日期	产品名称	环评批复 产量 (t/a)	设计日产 量 (kg/d)	监测期间 产量 (kg/d)	负荷	备注	
2023 年 8 月 12 日	赛洛多辛	18	60	49.5	82.50%	单线	
	依折麦布	0.66	3	2.9	96.67%	单线	
	孟鲁司特二环己胺物	120	400	400.9	100.22%	单线	
	缬沙坦	110	338	348.2	103.02%	单线	
	坎地沙坦 酯	南线	45	150	153.2	102.13%	单线
		北线	15	150	0	/	
	KHTC (替格瑞洛)	10	100	105.3	105.30%	共线	
SCB-5 (钙盐)	8	160	0	/			
四期项目 (已通过验收)							
2023 年 8 月 12 日	缬沙坦甲酯	120	380	0	/	与缬沙坦 (325 车 间) 共线	

续表 9.1-1 监测期间生产工况

日期	产品名称	环评批复产 量 (t/a)	设计日产量 (kg/d)	监测期间产量 (kg/d)	负荷	备注
八期三阶段项目 (本次技改项目)						
2023 年 8 月 18 日	缬沙坦 (325 车 间)	322	1300	983.4	75.65%	单线
	缬沙坦 (336 车 间)	243	1300	1011.5	77.81%	共线
	甲磺酸达比加群 酯	16.6	437	436.2	99.82%	
	缬沙坦 (333 车 间)	858	2600	2625.4	100.98%	单线
	依折麦布	25	208	0	/	共线
	维格列汀 (VD)	210	1000	1000.6	100.06%	
	艾瑞昔布	45	250	251.5	100.60%	共线
	非布司他	135	750	775.4	103.39%	
	利伐沙班	45	1110	1116.6	100.60%	与一阶段 项目共线
	奥美沙坦酯	228	760	757	99.61%	共线
	阿齐沙坦酯	14.4	480	0	/	
	孟鲁司特钠	47	142.5	135.5	95.09%	单线
	磷酸西他列汀 (SKY)	15	500	524	104.80%	共线
	依度沙班主环 (DBN-OA)	70	700	647.4	92.49%	
HY-4 (依折麦布 中间体)	25	450	453.7	100.82%		

	溴化钠溶液	687	2370	2330	98.31%	联产品	
	溴化钾溶液	1043	3160	3210	101.58%		
	三苯基甲醇	754	2320	2410	103.88%		
	碳酸锌	1912	6600	6350	96.21%		
八期一阶段项目（待验收）							
2023 年 8 月 18 日	莫纳皮拉韦	600	2400	0	/	与利伐沙班共线	
	奥特康唑	3.6	102	85	83.33%		
八期二阶段项目（待验收）							
2023 年 8 月 18 日	赛洛多辛	18	60	49.2	82.00%	单线	
	依折麦布	0.66	3	2.9	96.67%	单线	
	孟鲁司特二环己胺物	120	400	401.5	100.38%	单线	
	缬沙坦	110	338	345.4	102.19%	单线	
	坎地沙坦酯	南线	45	150	153.1	102.07%	单线
		北线	15	150	0	/	
	KHTC（替格瑞洛）	10	100	104.6	104.60%	共线	
SCB-5（钙盐）	8	160	159.6	99.75%			
四期项目（已通过验收）							
2023 年 8 月 18 日	缬沙坦甲酯	120	380	0	/	与缬沙坦（325 车间）共线	

续表 9.1-1 监测期间生产工况

日期	产品名称	环评批复 产量 (t/a)	设计日产 量 (kg/d)	监测期间 产量 (kg/d)	负荷	备注
八期三阶段项目（本次技改项目）						
2023 年 8 月 19 日	缬沙坦（325 车间）	322	1300	982.1	75.55%	单线
	缬沙坦（336 车间）	243	1300	1013.0	77.92%	共线
	甲磺酸达比加群酯	16.6	437	434.5	99.43%	
	缬沙坦（333 车间）	858	2600	2617.4	100.67%	单线
	依折麦布	25	208	0	/	共线
	维格列汀（VD）	210	1000	1000.4	100.04%	
	艾瑞昔布	45	250	250.6	100.24%	共线
	非布司他	135	750	758.7	101.16%	
	利伐沙班	45	1110	1118.0	100.72%	与一阶段项目共线
	奥美沙坦酯	228	760	754.7	99.30%	共线
	阿齐沙坦酯	14.4	480	479.5	99.90%	
	孟鲁司特钠	47	142.5	135.8	95.30%	单线
	磷酸西他列汀（SKY）	15	500	525.6	105.12%	共线

	依度沙班主环 (DBN-OA)	70	700	0	/		
	HY-4 (依折麦布中间体)	25	450	452.7	100.6%		
	溴化钠溶液	687	2370	2180.0	91.98%	联产品	
	溴化钾溶液	1043	3160	3090.0	97.78%		
	三苯基甲醇	754	2320	2160.0	93.10%		
	碳酸锌	1912	6600	5960.0	90.30%		
八期一阶段项目 (待验收)							
2023 年 8 月 19 日	莫纳皮拉韦	600	2400	0	/	与利伐沙班共线	
	奥特康唑	3.6	102	85	83.33%		
八期二阶段项目 (待验收)							
2023 年 8 月 19 日	赛洛多辛	18	60	49.6	82.67%	单线	
	依折麦布	0.66	3	3	10/	单线	
	孟鲁司特二环己胺物	120	400	402.3	100.58%	单线	
	缬沙坦	110	338	349.5	103.40%	单线	
	坎地沙坦酯	南线	45	150	149.8	99.87%	单线
		北线	15	150	0	/	
	KHTC (替格瑞洛)	10	100	104.3	104.30%	共线	
SCB-5 (钙盐)	8	160	158.7	99.19%			
四期项目 (已通过验收)							
2023 年 8 月 19 日	缬沙坦甲酯	120	380	0	/	与缬沙坦 (325 车间) 共线	

续表 9.1-1 监测期间生产工况

日期	产品名称	环评批复产量 (t/a)	设计日产量 (kg/d)	监测期间产量 (kg/d)	负荷	备注
八期三阶段项目 (本次技改项目)						
2023 年 8 月 21 日	缬沙坦 (325 车间)	322	1300	983.3	75.64%	单线
	缬沙坦 (336 车间)	243	1300	999.5	76.88%	共线
	甲磺酸达比加群酯	16.6	437	0.0	/	
	缬沙坦 (333 车间)	858	2600	2613.8	100.53%	单线
	依折麦布	25	208	0.0	/	共线
	维格列汀 (VD)	210	1000	1000.8	100.08%	
	艾瑞昔布	45	250	250.3	100.12%	共线
	非布司他	135	750	759.4	101.25%	
	利伐沙班	45	1110	1125.1	101.36%	与一阶段项目共线
	奥美沙坦酯	228	760	762.5	100.33%	共线
	阿齐沙坦酯	14.4	480	480.6	100.12%	
	孟鲁司特钠	47	142.5	136.8	96.00%	

	磷酸西他列汀 (SKY)	15	500	523.8	104.76%	共线	
	依度沙班主环 (DBN-OA)	70	700	0.0	/		
	HY-4 (依折麦布中间体)	25	450	450.8	100.18%		
	溴化钠溶液	687	2370	2160.0	91.14%	联产品	
	溴化钾溶液	1043	3160	3010.0	95.25%		
	三苯基甲醇	754	2320	2235.0	96.34%		
	碳酸锌	1912	6600	6230.0	94.39%		
八期一阶段项目 (待验收)							
2023 年 8 月 21 日	莫纳皮拉韦	600	2400	1830.5	76.27%	与利伐沙班共线	
	奥特康唑	3.6	102	85	83.33%		
八期二阶段项目 (待验收)							
2023 年 8 月 21 日	赛洛多辛	18	60	49.8	83.00%	/	
	依折麦布	0.66	3	3.1	103.33%	/	
	孟鲁司特二环己胺物	120	400	401.5	100.38%	/	
	缬沙坦	110	338	341.8	101.12%	/	
	坎地沙坦酯	南线	45	150	149.9	99.93%	单线
		北线	15	150	0	/	共线
	KHTC (替格瑞洛)	10	100	105.3	105.30%		
SCB-5 (钙盐)	8	160	159.8	99.88%			
四期项目 (已通过验收)							
2023 年 8 月 21 日	缬沙坦甲酯	120	380	0	/	与缬沙坦 (325 车间) 共线	

续表 9.1-1 监测期间生产工况

日期	产品名称	环评批复产量 (t/a)	设计日产量 (kg/d)	监测期间产量 (kg/d)	负荷	备注
八期三阶段项目 (本次技改项目)						
2023 年 8 月 22 日	缬沙坦 (325 车间)	322	1300	980.4	75.42%	单线
	缬沙坦 (336 车间)	243	1300	986.0	75.85%	共线
	甲磺酸达比加群酯	16.6	437	0	/	
	缬沙坦 (333 车间)	858	2600	2619.0	100.73%	单线
	依折麦布	25	208	0	/	共线
	维格列汀 (VD)	210	1000	1000.2	100.02%	
	艾瑞昔布	45	250	0	/	共线
	非布司他	135	750	767.3	102.31%	
	利伐沙班	45	1110	1114.0	100.36%	与一阶段项目共线
	奥美沙坦酯	228	760	764.1	100.54%	共线
	阿齐沙坦酯	14.4	480	478.2	99.62%	

	孟鲁司特钠	47	142.5	137.3	96.35%	单线	
	磷酸西他列汀 (SKY)	15	500	522.0	104.40%	共线	
	依度沙班主环 (DBN-OA)	70	700	0.0	/		
	HY-4 (依折麦布中间体)	25	450	450.5	100.11%	联产品	
	溴化钠溶液	687	2370	2260.0	95.36%		
	溴化钾溶液	1043	3160	2980.0	94.30%		
	三苯基甲醇	754	2320	2360.0	101.72%		
	碳酸锌	1912	6600	6350.0	96.21%		
八期一阶段项目 (待验收)							
2023 年 8 月 22 日	莫纳皮拉韦	600	2400	1830.1	76.25%	与利伐沙班共线	
	奥特康唑	3.6	102	85	83.33%		
八期二阶段项目 (待验收)							
2023 年 8 月 22 日	赛洛多辛	18	60	49.9	83.17%	单线	
	依折麦布	0.66	3	2.9	96.67%	单线	
	孟鲁司特二环己胺物	120	400	400.8	100.20%	单线	
	缬沙坦	110	338	345.6	102.25%	单线	
	坎地沙坦酯	南线	45	150	149.5	99.67%	共线
		北线	15	150	0	/	
	KHTC (替格瑞洛)	10	100	104.8	104.80%		
SCB-5 (钙盐)	8	160	160.7	100.44%			
四期项目 (已通过验收)							
2023 年 8 月 22 日	缬沙坦甲酯	120	380	0	/	与缬沙坦 (325 车间) 共线	

注：本次验收监测期间八期三个阶段项目各产品（除共线外）生产负荷均大于 75%，符合验收监测要求。

表 9.1-2 监测期间物料消耗情况

八期三阶段项目（本次技改项目）						
产品名称	工序	主要原辅料名称	环评设计单耗量 (kg)	2023 年 8 月 11 日至 8 月 12 日、 2023 年 8 月 18 日至 8 月 19 日 2023 年 8 月 21 日至 8 月 22 日 监测期间		
				消耗量 (kg)	单耗量 (kg/kg)	备注
缬沙坦 (325、 336 车 间)	V3 合成 工序	甲苯	0.2	2340	0.2	/
		MB-Br	0.92	10800	0.92	/
		V2	0.57	6660	0.57	/
		碳酸钠	0.43	5040	0.43	/
		活性炭	0.02	180	0.02	/
		液碱	0.72	8460	0.72	/
		正戊酰氯	0.54	6300	0.54	/
		DMF	1.48	17280	1.47	-0.68%
	V4 合成 工序	氯化锌	1.38	16200	1.38	/
		叠氮化钠	1	11700	1	/
		甲苯	0	0	0	/
		盐酸	2.69	31500	2.67	-0.75%
		亚硝酸钠	0.46	5400	0.46	/
		氯化钠	0.23	2700	0.23	/
		碳酸氢钠	0.39	4500	0.38	-2.63%
		液碱	0.35	4140	0.35	/
	V5 合成 工序	碳酸钠	0.63	7200	0.61	-3.28%
		氢氧化钠	0.69	8100	0.69	/
		盐酸	2.31	27000	2.29	-0.87%
		乙酸乙酯	0	0	0	/
		氯化钠	0.69	8100	0.69	/
		无水硫酸钠	0.15	1800	0.15	/
	V6 合成 工序	活性炭	0.03	360	0.03	/
乙酸乙酯		0.93	10890	0.92	-1.09%	
		活性炭	0.03	360	0.03	/

续表 9.1-2 监测期间物料消耗情况

八期三阶段项目（本次技改项目）						
产品名称	工序	主要原辅料名称	环评设计单耗量 (kg)	2023 年 8 月 11 日至 8 月 12 日、 2023 年 8 月 18 日至 8 月 19 日 2023 年 8 月 21 日至 8 月 22 日 监测期间		
				消耗量 (kg)	单耗量 (kg/kg)	备注
缬沙坦 (333 车间)	V3'合成工序	碳酸钾	0.69	10800	0.69	/
		甲苯	0.21	3240	0.21	/
		MBB-Br	1.92	30000	1.91	-0.52%
		四丁基溴化铵	0.06	960	0.06	/
		V2	0.58	9000	0.57	-1.75%
		活性炭	0.02	240	0.02	/
		液碱	0.69	10800	0.69	/
		正戊酰氯	0.57	8880	0.56	-1.79%
	甲醇	0.46	7200	0.46	/	
	V4'合成工序	盐酸	0.78	12240	0.78	/
		氢氧化钠	0.12	1920	0.12	/
		碳酸钠	0.04	600	0.04	/
		甲苯	0.57	8904	0.57	/
		甲醇	0.29	4560	0.29	/
	V5 合成工序	氢氧化钠	0.11	1680	0.11	/
		乙酸乙酯	0.58	9000	0.57	-1.75%
		盐酸	0.77	12000	0.76	-1.32%
		氯化钠	0.15	2400	0.15	/
	V6 合成工序	乙酸乙酯	0.28	4320	0.28	/

续表 9.1-2 监测期间物料消耗情况

八期三阶段项目（本次技改项目）						
产品名称	工序	主要原辅料名称	环评设计单耗量（kg）	2023 年 8 月 11 日至 8 月 12 日、 2023 年 8 月 18 日至 8 月 19 日 2023 年 8 月 21 日至 8 月 22 日 监测期间		
				消耗量（kg）	单耗量（kg/kg）	备注
依折麦布（323 车间）	HYB 制备（上保护）	HY-4	2.6	1080	2.6	/
		BSA	1.99	828	1.98	-0.51%
		二氯甲烷	1.65	684	1.63	-1.23%
		甲苯	1.75	725.4	1.73	-1.16%
	HY-5 制备（环合）	BSA	1.394	580	1.386	-0.58%
		甲苯	1.25	520	1.24	-0.81%
		四丁基氟化铵	0.04	16	0.04	/
		甲醇	0.35	144	0.34	-2.94%
	HY-6 制备（脱保护）	甲醇	13.27	5520	13.19	-0.61%
		盐酸	0.29	120	0.29	/
	粗品制备（氢解）	醋酸	0.86	360	0.86	/
		甲醇	14.14	5880	14.05	-0.64%
		钯炭	0.02	8	0.02	/
		氢气	0.01	4	0.01	/
		氯化钠	1.44	600	1.43	-0.70%
		乙酸乙酯	2.89	1204	2.88	-0.35%
	精制工序	异丙醇	2.16	900	2.15	-0.47%
		醋酸	0.005	2	0.005	/
		异丙醇	1.94	808	1.93	-0.52%
		甲醇	0.19	80	0.19	/

续表 9.1-2 监测期间物料消耗情况

八期三阶段项目（本次技改项目）					
产品名称	主要原辅料名称	环评设计单耗量 (kg)	2023 年 8 月 11 日至 8 月 12 日、 2023 年 8 月 18 日至 8 月 19 日 2023 年 8 月 21 日至 8 月 22 日 监测期间		
			消耗量 (kg)	单耗量 (kg/kg)	备注
孟鲁司特钠 (323 车间)	MK	1.16	990	1.21	4.13%
	二异丙基乙胺	0.37	318	0.39	5.13%
	四氢呋喃	5.85	5004	6.1	4.10%
	甲磺酰氯	0.32	270	0.33	3.03%
	1-巯甲基环丙基乙酸	0.48	408	0.5	4.00%
	正丁基锂正己烷溶液	1.9	1620	2	5.00%
	氯化钠	1.65	1410	1.72	4.07%
	醋酸	0.58	498	0.61	4.92%
	甲苯	9.33	7980	9.73	4.11%
	二环己胺	0.56	480	0.59	5.08%
	乙腈	2.65	2262	2.76	3.99%
	异丙醇	0.99	846	1.03	3.88%
	甲醇钠	0.09	78	0.095	5.26%
	活性炭	0.04	30	0.04	/
正庚烷	1.61	1380	1.68	4.17%	

续表 9.1-2 监测期间物料消耗情况

八期三阶段项目（本次技改项目）						
产品名称	工序	主要原辅料名称	环评设计单耗量 (kg)	2023 年 8 月 11 日至 8 月 12 日、 2023 年 8 月 18 日至 8 月 19 日 2023 年 8 月 21 日至 8 月 22 日 监测期间		
				消耗量 (kg)	单耗量 (kg/kg)	备注
维格列汀(VD) (323 车间)	LP-5 制备 (酰胺化、还原)	LP-3	0.72	2880	0.72	/
		DMF	1.98	7920	1.98	/
		氯乙酰氯	1.08	4320	1.08	/
		三聚氰氨	0.59	2340	0.59	/
		二氯甲烷	0.52	2100	0.52	/
		液碱	0.45	1800	0.45	/
		碳纤维	0.001	3	0.001	/
	维格列汀制备 (缩合、精制)	AH-2	0.81	3240	0.81	/
		碳酸钾	0.75	3000	0.75	/
		乙酸异丙酯	1.04	4160	1.04	/
		二氯甲烷	2.99	11960	2.99	/
	无水乙醇	4	16000	4	/	

续表 9.1-2 监测期间物料消耗情况

八期三阶段项目（本次技改项目）						
产品名称	工序	主要原辅料名称	环评设计单耗量 (kg)	2023 年 8 月 11 日至 8 月 12 日、 2023 年 8 月 18 日至 8 月 19 日 2023 年 8 月 21 日至 8 月 22 日 监测期间		
				消耗量 (kg)	单耗量 (kg/kg)	变化量 (kg)
依度沙班主环(DBN-OA) (324 车间)	DNO 制备	四氢呋喃	1.86	3900	2.01	7.46%
		二甲胺	0.63	1314	0.68	7.35%
		BLC	0.90	1890	0.97	7.22%
		氯化钠	0.41	870	0.45	8.89%
		一水柠檬酸	0.59	1242	0.64	7.81%
		乙酸乙酯	0.49	960	0.5	2.00%
		氨水	0.71	1500	0.77	7.79%
		液碱	0.59	1230	0.63	6.35%
	BSN 制备	乙腈	11.84	24858	12.82	7.64%
		叔丁醇	0.41	864	0.44	6.82%
		氯磺酰异氰酸酯	0.75	1566	0.81	7.41%
		三乙胺	0.13	264	0.14	7.14%
		液碱	0.88	1842	0.95	7.37%
		乙酸乙酯	0.75	1572	0.81	7.41%
		一水柠檬酸	0.37	774	0.4	7.50%
		甲磺酰氯	0.50	1056	0.54	7.41%
		N-甲基吗啉	0.56	1182	0.61	8.20%
		硫酸	0.03	60	0.03	/
		甲苯	1.96	4122	2.12	7.55%
	DBN-OA 制备	乙腈	1.13	2367	1.22	7.38%
		三乙胺	0.35	726	0.37	5.41%
		吡啶	0.6	1254	0.6	/
		甲苯	0.56	1182	0.61	8.20%
		氯化钠	0.47	981	0.51	7.84%
		液碱	1.00	2106	1	/
		活性炭	0.01	30	0.01	/
		草酸	0.39	810	0.42	7.14%
硫酸	0.23	474	0.24	4.17%		

续表 9.1-2 监测期间物料消耗情况

八期三阶段项目（本次技改项目）						
产品名称	工序	主要原辅料名称	环评设计单耗量（kg）	2023 年 8 月 11 日至 8 月 12 日、 2023 年 8 月 18 日至 8 月 19 日 2023 年 8 月 21 日至 8 月 22 日 监测期间		
				消耗量（kg）	单耗量（kg/kg）	备注
HY-4（依折麦布中间体） （324 车间）	HZ-3 合成	液碱	0.5	1344	0.5	/
		醋酸	0.04	104	0.04	/
		一水葡萄糖	0.63	1704	0.63	/
		HZ-2 精制品	0.83	2240	0.83	/
		甲苯	0.01	40	0.015	/
		硫酸镁	0	5.6	0.002	/
		吐温 80	0.04	112	0.04	/
		酶	0.76	2040	0.75	-1.33%
		硅藻土	0.49	1320	0.49	/
		甲醇	0.15	400	0.15	/
	二氯甲烷	1.7	4600	1.7	/	
	HY-4 合成	MB 催化剂（三甲基氯硅烷）	0.44	1200	0.44	/
		二氯甲烷	0.34	930	0.34	/
		异丙醇	0.54	1470	0.54	/
		三乙胺	0.81	2178	0.8	-1.25%
		HY-3	0.99	2670	0.98	-1.02%
		TTPA（三[4-(2-噻吩基)苯基]胺）	0.24	654	0.24	/
		四氯化钛	0.49	1332	0.49	/
		醋酸	0.44	1188	0.44	/
		碳酸氢钠	0.3	798	0.29	-3.45%
元明粉		0.16	420	0.16	/	
活性炭	0.07	180	0.07	/		
乙腈	0.24	660	0.24	/		

续表 9.1-2 监测期间物料消耗情况

八期三阶段项目（本次技改项目）						
产品名称	工序	主要原辅料名称	环评设计单耗量 (kg)	2023 年 8 月 11 日至 8 月 12 日、 2023 年 8 月 18 日至 8 月 19 日 2023 年 8 月 21 日至 8 月 22 日 监测期间		
				消耗量 (kg)	单耗量 (kg/kg)	备注
磷酸西他列汀 (SKY) (324 车间)	SKY-7 合成	STM-5	0.76	1520	0.73	-4.11%
		XTD-4	0.55	1104	0.53	-3.77%
		DCC	0.52	1040	0.5	-4.00%
		二氯甲烷	0.6	1200	0.6	/
		三乙胺	0.24	472	0.23	-4.35%
		异丙醇	0.6	1200	0.6	/
	SKY-8 合成	精制盐酸	1.08	2160	1.03	-4.85%
		二氯甲烷	0.4	800	0.4	/
		液碱	1.4	2800	1.3	-7.69%
		元明粉	0.4	800	0.4	/
		异丙醇	0.08	160	0.08	/
	SKY 合成	磷酸	0.25	496	0.24	-4.17%
		异丙醇	3.56	7120	3.4	-4.71%

续表 9.1-2 监测期间物料消耗情况

八期三阶段项目（本次技改项目）					
产品名称	主要原辅料名称	环评设计 单耗量 (kg)	2023 年 8 月 11 日至 8 月 12 日、 2023 年 8 月 18 日至 8 月 19 日 2023 年 8 月 21 日至 8 月 22 日 监测期间		
			消耗量 (kg)	单耗量 (kg/kg)	备注
艾瑞昔布 (326 车间)	对甲基苯乙酸	1.06	795	1.06	/
	二氯甲烷	2.42	1818	2.42	/
	BME	1.92	1440	1.91	-0.52%
	三乙胺	0.72	537	0.71	-1.41%
	甲醇	0.96	720	0.96	/
	乙腈	3.84	2880	3.83	-0.26%
	1,8-二氮杂二环十一碳-7-烯	0.44	330	0.44	/
	盐酸	0.29	216	0.29	/
	乙酸乙酯	0.72	540	0.72	/
	正丙胺	0.36	270	0.36	/
	醋酸	7.36	5520	7.34	-0.27%
	活性炭	0.28	210	0.28	/
	甲苯	0.36	267	0.36	/
	乙醇	0.93	699	0.93	/

续表 9.1-2 监测期间物料消耗情况

八期三阶段项目（本次技改项目）						
产品名称	工序	主要原辅料名称	环评设计单耗 (kg/kg)	2023 年 8 月 11 日至 8 月 12 日、 2023 年 8 月 18 日至 8 月 19 日 2023 年 8 月 21 日至 8 月 22 日 监测期间		
				消耗量 (kg)	单耗 (kg/kg)	变化量 (kg)
非布司他 (326 车间)	FBS-1 制备 (取代)	对羟基苯腈	0.8	3600	0.79	-1.27%
		硫代乙酰胺	0.52	2340	0.51	-1.96%
		盐酸	5.6	25200	5.5	-1.82%
		液碱	6.24	28080	6.13	-1.79%
	FBS-2 制备 (环合)	2-氯乙酰乙酸乙酯	1.08	4860	1.06	-1.89%
		无水乙醇	3.8	17100	3.7	-2.70%
		液碱	0.68	3078	0.67	-1.49%
	FBS-3 制备 (醛化)	多聚磷酸	0.48	2160	0.47	-2.13%
		磷酸	0.48	2160	0.47	-2.13%
		六亚甲基四胺	0.16	720	0.16	/
	FBS-4 制备 (还原)	甲苯	0.2	900	0.2	/
		盐酸羟胺	0.36	1620	0.35	-2.86%
		甲酸	0.4	1800	0.4	/
		甲酸钠	0.34	1530	0.33	-3.03%
	FBS-5 制备 (缩合)	甲苯	0.26	1170	0.26	/
		溴代异丁烷	0.54	2430	0.53	-1.89%
		碳酸钾	0.28	1260	0.28	/
		碘化钾	0.02	90	0.02	/
	非布司他 制备（水解 精制）	DMF	0.28	1260	0.28	/
		氢氧化钠	0.21	954	0.21	/
乙醇		1.2	5400	1.2	/	
盐酸		0.68	3060	0.67	-1.49%	
甲醇		0.83	3726	0.81	-2.47%	

续表 9.1-2 监测期间物料消耗情况

八期三阶段项目（本次技改项目）					
产品名称	主要原辅料名称	环评设计单耗 (kg/kg)	2023 年 8 月 11 日至 8 月 12 日、 2023 年 8 月 18 日至 8 月 19 日 2023 年 8 月 21 日至 8 月 22 日 监测期间		
			消耗量 (kg)	单耗 (kg/kg)	变化量 (kg)
利伐沙班 (326 车间)	LFTB-1	0.74	4950	0.74	/
	CDI	0.68	4500	0.67	-1.49%
	DINE	0.86	5760	0.86	/
	DMF	0.52	3456	0.51	-1.96%
	SCLC	0.51	3366	0.5	-2.00%
	草酰氯	0.39	2628	0.39	/
	二氯甲烷	0.38	2556	0.38	/
	甲苯	1.47	9810	1.46	-0.68%
	三乙胺	0.37	2448	0.36	-2.78%
	液碱	0.43	2880	0.43	/
	乙醇	1.43	9504	1.41	-1.42%
	正丁胺	0.56	3744	0.56	/
	醋酸	1.17	7812	1.16	-0.86%
	活性炭	0.05	360	0.05	/

续表 9.1-2 监测期间物料消耗情况

八期三阶段项目（本次技改项目）						
产品名称	工序	主要原辅料名称	环评设计单耗 (kg/kg)	2023 年 8 月 11 日至 8 月 12 日、 2023 年 8 月 18 日至 8 月 19 日 2023 年 8 月 21 日至 8 月 22 日 监测期间		
				消耗量 (kg)	单耗 (kg/kg)	变化量 (kg)
奥美沙坦酯 (335 车间)	A6'制备工序	A5	0.80	3685	0.81	+1.23%
		MBB-Br	1.91	8767	1.93	+1.04%
		四丁基溴化铵	0.04	187	0.04	/
		碳酸钾	1.44	6600	1.45	+0.69%
		甲苯	0.72	3333	0.74	+2.70%
	A9 三乙胺盐制备工序	氢氧化钠	0.36	1650	0.36	/
		四丁基溴化铵	0.02	110	0.02	/
		乙醇	0.07	330	0.07	/
		甲苯	0.00	0	0	0
		氯化钠	0.72	3300	0.73	+1.37%
		醋酸	0.19	880	0.19	/
		三乙胺	0.36	1672	0.37	+2.70%
	A10'制备工序	OM2	0.57	2580	0.57	/
		碳酸钠	0.69	3168	0.7	+1.43%
		四丁基溴化铵	0.09	408	0.09	/
		甲苯	0.61	2760	0.61	/
		盐酸	0.21	960	0.21	/
		液碱	0.26	1200	0.26	/
		乙酸乙酯	0.50	2280	0.5	/
		活性炭	0.01	60	0.01	/
	奥美沙坦酯制备工序	乙酰氯	0.29	1320	0.29	/
		甲醇	3.13	14280	3.15	+0.63%
		二氯甲烷	0.68	3120	0.69	+1.45%
		碳酸氢钠	0.32	1440	0.32	/
		丙酮	0.53	2400	0.53	/
		盐酸	0.26	1200	0.26	/
	精烘包	丙酮	4.18	19080	4.2	+0.48%
活性炭		0.05	240	0.05	/	

续表 9.1-2 监测期间物料消耗情况

八期三阶段项目（本次技改项目）						
产品名称	工序	主要原辅料名称	环评设计单耗 (kg/kg)	2023 年 8 月 11 日至 8 月 12 日、 2023 年 8 月 18 日至 8 月 19 日 2023 年 8 月 21 日至 8 月 22 日 监测期间		
				消耗量 (kg)	单耗 (kg/kg)	变化量 (kg)
阿齐沙坦酯 (335 车间)	DBT-5 制备	N-(4-氨基苯基)-甘氨酸	0.69	1608	1.12	/
		二环己基碳二亚胺	0.86	36	0.03	/
		DBT-4	1.26	888	0.62	/
		DMF	5.42	1152	0.8	/
		1-羟基苯并三唑	0.55	20400	14.18	+0.07%
		甲苯	0.27	2400	1.67	/
		醋酸	0.44	210	0.15	/
		氨水	0.93	1620	1.13	/
		二氯甲烷	0.38	630	0.44	/
		乙醇	0.99	2160	1.5	/
	DBT-6 制备	氯化氢	0.35	1608	1.12	/
		乙醇	19.48	2292	1.59	/
		液氨	0.19	72	0.05	/
		乙酸乙酯	0.28	2160	1.5	/
		液碱	0.95	120	0.08	/
	DBT-7 制备	四氢呋喃	0.79	2028	1.41	/
		碳酸钾	1.13	8160	5.67	/
		氯甲酸正己酯	0.37	5280	3.67	/
		二氯甲烷	0.88	60	0.04	/
		硫酸钠	0.32	1608	1.12	/
		丙酮	1.32	36	0.03	/
		活性炭	0.06	888	0.62	/
	成品制备	丙酮	1.32	1152	0.8	/
		甲磺酸	0.14	20400	14.18	+0.07%

续表 9.1-2 监测期间物料消耗情况

八期一阶段项目					
产品名称	主要原辅料名称	环评设计单耗 (kg/kg)	2023 年 8 月 11 日至 8 月 12 日、 2023 年 8 月 18 日至 8 月 19 日 2023 年 8 月 21 日至 8 月 22 日 监测期间		
			消耗量 (kg)	单耗 (kg/kg)	变化量 (kg)
莫纳皮拉韦 (326 车间)	氯化氢	0.49	1800	0.49	/
	氯苯	0.5	1839	0.5	/
	液碱	1.27	4650	1.27	/
	X0706-1-SM1	2.29	8400	2.3	+0.43%
	六甲基二硅氮烷	1.06	3888	1.06	/
	甲磺酸	0.01	30	0.01	/
	X0706-1-SM2	0.74	2700	0.74	/
	30%盐酸	0.82	3000	0.82	/
	四氯化锡	0.08	300	0.08	/
	二氯甲烷	0.31	1140	0.31	/
	活性炭	0.03	120	0.03	/
	甲醇	1.53	5596	1.53	/
	碳酸钾	0.02	80	0.02	/
	丙酮缩二甲醇	0.44	1616	0.44	/
	硫酸	0.003	13.6	0.004	+7.50%
	丙酮	0.17	640	0.175	/

续表 9.1-2 监测期间物料消耗情况

八期一阶段项目					
产品名称	主要原辅料名称	环评设计单耗 (kg/kg)	2023 年 8 月 11 日至 8 月 12 日、 2023 年 8 月 18 日至 8 月 19 日 2023 年 8 月 21 日至 8 月 22 日 监测期间		
			消耗量 (kg)	单耗 (kg/kg)	变化量 (kg)
奥特康唑 (326 车间)	2-丁醇	13.66	4640	13.65	-0.07%
	3-DPC	0.02	8	0.02	/
	F0453	0.81	276	0.81	/
	L-DDTA	1.13	384	1.13	/
	VT-INT-18	2.36	800	2.35	-0.43%
	次氯酸钠溶液	2.59	880	2.59	/
	叠氮化钠	0.71	240	0.71	/
	活性炭	0.13	44	0.13	/
	甲醇	11.12	3776	11.11	-0.09%
	甲基叔丁基醚	21.39	7264	21.36	-0.14%
	酒石酸	0.68	232	0.68	/
	雷尼镍	0.59	200	0.59	/
	氯化钠	1.04	352	1.04	/
	氢气	0.09	32	0.09	/
	三甲基氯硅烷	1.30	440	1.29	-0.78%
	碳酸钾	1.55	528	1.55	/
	液碱	8.24	2800	8.24	/
	乙酸	4.03	1368	4.02	-0.25%
	乙酸钠	0.25	84	0.25	/
	异丙醇	52.22	17736	52.16	-0.12%
原甲酸三甲酯	1.12	380	1.12	/	
正庚烷	15.31	5200	15.29	-0.13%	

续表 9.1-2 监测期间物料消耗情况

八期二阶段项目						
产品名称	工序	主要原辅料名称	环评设计单耗 (kg/kg)	2023 年 8 月 11 日至 8 月 12 日、 2023 年 8 月 18 日至 8 月 19 日 2023 年 8 月 21 日至 8 月 22 日 监测期间		
				消耗量 (kg)	单耗 (kg/kg)	变化量 (kg)
赛洛多辛 (313 车间、312 车间(精烘包))	XL-A6 制备	AL-A5	5	1500	5	/
		盐酸羟胺	0.84	252	0.85	1.18%
		吡啶	3.2	960	3.2	/
		甲苯	9	2700	9	/
		醋酐	2.1	630	2.1	/
		二氯甲烷	3.2	960	3.2	/
		盐酸	1.6	480	1.6	/
		碳酸氢钠	1	300	1	/
		活性炭	0.26	78	0.26	/
		醋酸异丙酯	2.8	840	2.8	/
	XL-A7 制备	水合肼	1.3	390	1.3	/
		THF	27	8100	27	/
		二氯甲烷	2.24	672	2.26	0.88%
	XL-A8 制备	THF	6.72	2016	6.78	0.88%
		L-(+)酒石酸	1.82	546	1.84	1.09%
	YDL-10 制备	二氯甲烷	1.94	582	1.96	1.02%
		碳酸钾	1.928	578.4	1.944	0.82%
		元明粉	1.6	480	1.6	/
		TEB	1.544	463.2	1.557	0.83%
		乙腈	4.8	1440	4.8	/
		乙酸乙酯	2	600	2	/
		氯化钠	1.6	480	1.6	/
	YDL-11 制备 工序	苹果酸	0.736	220.8	0.742	0.81%
		二氯甲烷	4.2	1260	4.2	/
		碳酸钠	1.04	312	1.05	0.95%
		甲醇	6.8	2040	6.8	/
		氢氧化钾	0.416	124.8	0.419	0.72%
	YDL 制备工 序	甲苯	1.2	360	1.2	/
		氢氧化钠	0.592	177.6	0.597	0.84%
		DMSO	19.2	5760	19.3	0.52%
		双氧水	1.44	432	1.45	0.69%
		二氯甲烷	2.9	870	2.9	/
亚硫酸钠		0.2	60	0.2	/	
氯化铵		1.36	408	1.37	0.73%	
精烘包	乙酸乙酯	0.6	180	0.6	/	
	异丙醇	7.4	2220	7.5	1.33%	

续表 9.1-2 监测期间物料消耗情况

八期二阶段项目						
产品名称	工序	主要原辅料名称	环评设计单耗 (kg/kg)	2023 年 8 月 11 日至 8 月 12 日、 2023 年 8 月 18 日至 8 月 19 日 2023 年 8 月 21 日至 8 月 22 日 监测期间		
				消耗量 (kg)	单耗 (kg/kg)	变化量 (kg)
依折麦布 (313 车间)	还原工序	HY-6	1.5	27	1.5	/
		四氢呋喃硼烷	1.083	19.5	1.089	0.55%
		四氢呋喃	25	450	25	/
		盐酸	0.167	3	0.168	0.60%
		乙酸乙酯	41.667	750	41.899	0.55%
	氢化工序	乙醇	16.667	300	16.76	0.55%
		钯碳	0.05	0.9	0.05	/
		氢气	0.083	1.5	0.084	1.19%
		乙酸乙酯	5	90	5	/

续表 9.1-2 监测期间物料消耗情况

八期二阶段项目						
产品名称	工序	主要原辅料名称	环评设计单耗 (kg/kg)	2023 年 8 月 11 日至 8 月 12 日、 2023 年 8 月 18 日至 8 月 19 日 2023 年 8 月 21 日至 8 月 22 日 监测期间		
				消耗量 (kg)	单耗 (kg/kg)	变化量 (kg)
孟鲁司特二 环己胺物 (314 车间)	MK-4 制备 工序	MK-3	1.463	3300	1.37	-6.79%
		甲苯	1.333	3006	1.248	-6.81%
		异丙醇	2.195	4950	2.055	-6.81%
		主酶	1.078	2430	1.009	-6.84%
		辅酶	0.04	90	0.037	-8.11%
		氯化钙	0.226	510	0.212	-6.60%
		硅藻土	0.106	240	0.1	-6.00%
	MK 制备工 序	甲苯	0.4	960	0.4	/
		THF*	0	0	0	/
		氯甲基镁 THF 溶液	4.2	10080	4.2	/
		三氯化铈	0.9	2160	0.9	/
		醋酸	1.4	3360	1.4	/
		硅藻土	0.275	660	0.274	-0.36%
		碳酸钠	0.9	2160	0.9	/
	MK 精制工 序	二氯甲烷	0.625	1500	0.623	-0.32%
		正庚烷	0.475	1140	0.473	-0.42%
		硅藻土	0.013	30	0.012	-8.33%
		碳酸钠	0.025	60	0.025	/

*注：30%氯甲基镁 THF 溶液带入 THF 回收量大于溶剂投入量，多余回收 THF，套用至企业其它产品。

续表 9.1-2 监测期间物料消耗情况

八期二阶段项目						
产品名称	工序	主要原辅料名称	环评设计单耗 (kg/kg)	2023 年 8 月 11 日至 8 月 12 日、 2023 年 8 月 18 日至 8 月 19 日 2023 年 8 月 21 日至 8 月 22 日 监测期间		
				消耗量 (kg)	单耗 (kg/kg)	变化量 (kg)
缬沙坦 (315 车间、312 车间(精烘包))	V3 合成工序	甲苯	0.06	120	0.06	/
		MB-Br	0.92	1872	0.9	-2.22%
		V2	0.57	1154.4	0.56	-1.79%
		碳酸钠	0.43	873.6	0.42	-2.38%
	V4 合成工序	液碱	0.72	1464	0.7	-2.86%
		正戊酰氯	0.54	1092	0.53	-1.89%
		DMF	1.48	2994	1.44	-2.78%
	V5 合成工序	氯化锌	1.04	2100	1.01	-2.97%
		叠氮化钠	1	2028	1	/
		甲苯	0.14	276	0.13	-7.69%
		盐酸	2.62	5304	2.55	-2.75%
		亚硝酸钠	0.46	936	0.45	-2.22%
		氯化钠	1.77	3588	1.73	-2.31%
	V6 合成工序	碳酸氢钠	0.38	780	0.38	/
		氢氧化钠	0.69	1404	0.68	-1.47%
		盐酸	2.31	4680	2.25	-2.67%
		乙酸乙酯	0.58	1176	0.57	-1.75%
		氯化钠	0.58	1182	0.57	-1.75%
		无水硫酸钠	0.15	312	0.15	/
	V6 精制工序	活性炭	0.03	60	0.03	/
乙酸乙酯		0.14	282	0.14	/	
活性炭		0.03	60	0.03	/	

续表 9.1-2 监测期间物料消耗情况

八期二阶段项目						
产品名称	工序	主要原辅料名称	环评设计单耗 (kg/kg)	2023 年 8 月 11 日至 8 月 12 日、 2023 年 8 月 18 日至 8 月 19 日 2023 年 8 月 21 日至 8 月 22 日 监测期间		
				消耗量 (kg)	单耗 (kg/kg)	变化量 (kg)
坎地沙坦酯 (316 车间、312 车间 (精烘包))	C7 制备 (环合)	C6	1.191	1058.4	1.164	-2.28%
		叠氮化钠	0.772	686	0.755	-2.28%
		三丁基氯化锡	0.214	190.4	0.209	-2.16%
		碳酸氢钠	0.145	128.8	0.142	-2.32%
		甲苯	0.265	235.2	0.259	-2.41%
	C8 制备 (水解)	盐酸	4.116	3702.51	4.074	-1.04%
		亚硝酸钠	0.635	571.536	0.629	-0.98%
		液碱	4.084	3674.16	4.042	-1.03%
		甲苯	0.252	226.8	0.250	-0.99%
		乙酸	1.929	1735.02	1.909	-1.05%
		甲醇	4.254	3827.25	4.211	-1.02%
	C9 制备 (上保护)	二氯甲烷	4.286	3855.6	4.242	-1.04%
		三乙胺	0.429	385.56	0.424	-1.13%
		三苯基氯甲烷	1.021	918.54	1.011	-1.03%
		乙酸	0.366	328.86	0.362	-1.15%
		丙酮	13.552	12190.5	13.412	-1.04%
	C10'制备 (O-烃基化)	四丁基溴化铵	0.158	141.75	0.156	-1.31%
		碳酸钾	0.429	385.56	0.424	-1.13%
		甲苯	0.536	481.95	0.530	-1.08%
		侧链	0.504	453.6	0.499	-0.99%
		乙酸乙酯	1.134	1020.6	1.123	-0.99%
	坎地沙坦酯 制备 (脱保护、精制)	二氯甲烷	1.127	1014	1.116	-1.02%
		甲醇	2.367	2130	2.343	-1.00%
		乙酰氯	0.307	276	0.304	-1.10%
		碳酸氢钠	0.28	252	0.277	-0.99%
		氯化钠	0.333	300	0.330	-0.89%
		无水硫酸钠	0.333	300	0.330	-0.89%
		丙酮	8.3	7470	8.219	-0.99%
正庚烷		1.633	1470	1.617	-0.97%	

续表 9.1-2 监测期间物料消耗情况

八期二阶段项目					
产品名称	主要原辅料名称	环评设计单耗 (kg/kg)	2023 年 8 月 11 日至 8 月 12 日、 2023 年 8 月 18 日至 8 月 19 日 2023 年 8 月 21 日至 8 月 22 日 监测期间		
			消耗量 (kg)	单耗 (kg/kg)	变化量 (kg)
替格瑞洛 (316 车 间、312 车 间(精烘 包))	KFC	1.08	648	1.03	-4.85%
	KHC	0.828	496.8	0.79	-4.81%
	碳酸钠	4.56	2736	4.35	-4.83%
	正丁醇	1	600	1	/
	二氯甲烷	1	600	1	/
	氯化钠	1.8	1080	1.7	-5.88%
	无水硫酸钠	3	1800	3	/
	环己烷	1.35	810	1.29	-4.65%
	亚硝酸钠	0.246	147.6	0.235	-4.68%
	甲苯	1.05	630	1	-5.00%
	醋酸	3.12	1872	2.9	-7.59%
	异丙醇	3.2	1920	3.1	-3.23%
	KTC 盐酸盐	0.535	321	0.511	-4.70%
	碳酸钾	1.5	900	1.4	-7.14%
	异丙醚	1.1	660	1.1	/
	甲醇	15.1	9060	14.4	-4.86%
	精制盐酸	4.35	2610	4.15	-4.82%
	三乙胺	5.4	3240	5.2	-3.85%
	乙酸乙酯	30	18000	29	-3.45%
	二异丙基乙胺	0.004	2.4	0.004	/
异辛烷	10.8	6480	10.3	-4.85%	

续表 9.1-2 监测期间物料消耗情况

八期二阶段项目					
产品名称	主要原辅料名称	环评设计单耗 (kg/kg)	2023 年 8 月 11 日至 8 月 12 日、 2023 年 8 月 18 日至 8 月 19 日 2023 年 8 月 21 日至 8 月 22 日 监测期间		
			消耗量 (kg)	单耗 (kg/kg)	变化量 (kg)
SCB-5 钙盐 (316 车 间、312 车 间(精烘 包))	SCB-2	1.094	700	1.096	0.18%
	钨炭	0.005	3.2	0.005	/
	无水乙醇	1.15	672	1.05	-9.52%
	氢气	0.009	5.6	0.009	/
	二氯甲烷	3.394	2172	3.4	0.18%
	正庚烷	1.831	1172	1.835	0.22%
	氯化亚砷	0.325	208	0.326	0.31%
	液碱	1.644	1052	1.647	0.18%
	丁二酸酐	0.3	192	0.3	/
	三乙胺	0.331	212	0.332	0.30%
	氢氧化钠	0.102	65.6	0.103	0.97%
	乙酸乙酯	1.562	1000	1.565	0.19%
	硅藻土	0.375	240	0.376	0.27%
	氯化钙	0.169	108	0.169	/

续表 9.1-2 监测期间物料消耗情况

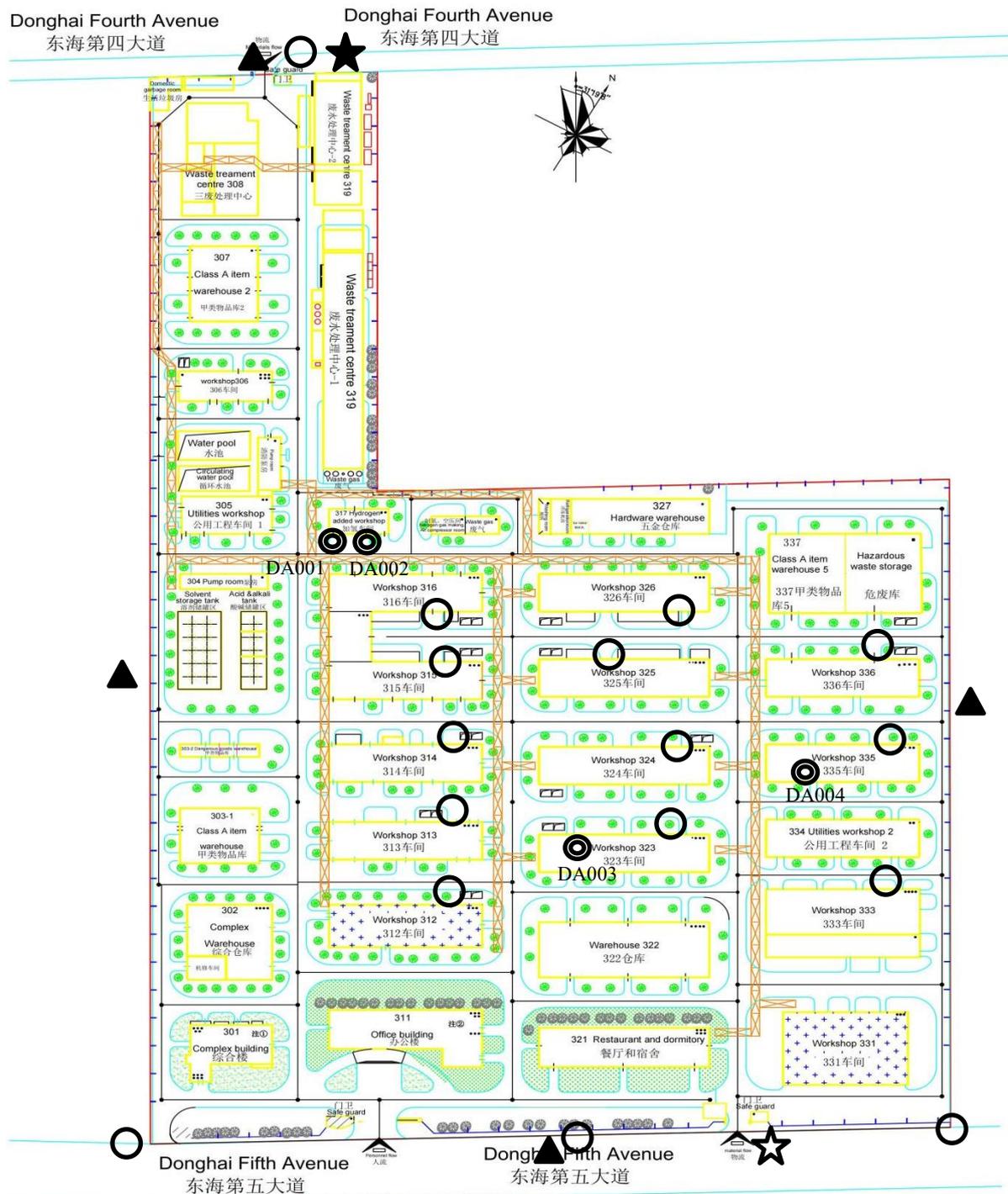
四期项目（已通过验收）					
产品名称	主要原辅料名称	环评设计单耗 (kg/kg)	2023 年 8 月 11 日至 8 月 12 日、 2023 年 8 月 18 日至 8 月 19 日 2023 年 8 月 21 日至 8 月 22 日 监测期间		
			消耗量 (kg)	单耗 (kg/kg)	变化量 (kg)
缬沙坦甲酯 325 车间	V2	0.44	0	/	/
	二氯甲烷	0.44	0	/	/
	MB-Br	0.91	0	/	/
	乙酸乙酯	0.2	0	/	/
	盐酸	0.93	0	/	/
	正戊酰氯	0.37	0	/	/
	碳酸氢钠	0.06	0	/	/
	液碱	1.27	0	/	/
	正丁醇	0.18	0	/	/
	氯化锌	0.18	0	/	/
	叠氮化钠	0.21	0	/	/
	M 液体	0.07	0	/	/
	亚硝酸钠	0.01	0	/	/
正庚烷	0.07	0	/	/	

注：监测期间无生产计划。

9.2 监测点位图

临海厂区总平图
The layout of the plant (Lin Hai site)

PI-PV-301.01



注：★为生活污水采样点位，☆为雨水排放口采样点位，◎为有组织废气监测点位，○为无组织废气及监测点位，▲为厂界噪声监测点位。

9.3 验收监测期间气象状况

表 9.3-1 监测期间气象状况

检测日期	2023.08.18				2023.08.19				2023.08.21				2023.08.22			
天气情况	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
气温 (°C)	30	30	31	31	30	30	31	31	31	31	32	32	31	31	32	32
气 (Kpa)	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2
风向	北风	北风	北风	北风												
风速 (m/s)	2.7	2.8	3.1	2.9	2.7	2.7	2.9	2.6	2.9	3.1	2.7	3.3	3	2.7	3.1	2.9

表 9.3-2 监测期间 (雨水) 气象状况

检测日期	2023.08.23	2023.08.25
天气情况	小雨	小雨
气温 (°C)	29	30
气 (Kpa)	100.3	100.3
风向	东北风	东南风
风速 (m/s)	2	2.1

9.4 污染物监测结果与评价

9.4.1 废水

9.4.1.1 单位产品实际排水量

根据本项目调试期间（2023 年 7 月 1 日-2023 年 8 月 31 日）项目废水标排口在线监控数据汇总及产品产出情况，单位产品排水量情况见表 9.4-1。

表 9.4-1 单位产品实际排水量情况

期数	产品名称	调试期间产量 Y_i (kg)	调试期间排水总量 Q (m ³)	本项目基准排水量 (t/t)	备注
四期	缬沙坦甲酯	0	26981.68	1704.6	①若 Q 总与 $\Sigma(Y_i \cdot Q_i)$ 的比值小于 1, 则以水污染物实测浓度作为判定排放是否达标的依据。 ② Y_i 单位为 t。
八期 (一阶段)	莫纳皮拉韦	18298.3			
	奥特康唑	675.5			
八期 (二阶段)	赛洛多辛	937.2			
	依折麦布	96.6			
	孟鲁司特二环己胺物	20075.5			
	缬沙坦	13865.3			
	坎地沙坦酯	3750.6			
	KHTC (替格瑞洛)	1048.4			
	SCB-5 钙盐	2406.6			
八期 (三阶段)	缬沙坦	109872.7			
	依折麦布	2708.5			
	维格列汀 (VD)	5001.2			
	艾瑞昔布	2565.3			
	非布司他	3814.5			
	利伐沙班	7492.8			
	奥美沙坦酯	13864.7			
	阿齐沙坦酯	2400.8			
	孟鲁司特钠	2710.8			
	磷酸西他列汀 (SK-Y)	2619.8			
	依度沙班主环 (DBN-OA)	3237.2			
	HY-4 (依折麦布中间体)	12646.1			
	甲磺酸达比加群酯	3048.7			
合计		233137.1	/	/	/

根据调试期间产品产量及对应的基准排水量计算可知，企业工艺排水量 $\sum Y_i \cdot Q_i$ 最大可为 331403 吨，而根据企业车间排水量统计可知，调试期间污水排放量 $Q_{\text{总}}$ 为 26981.68 吨， $Q_{\text{总}} / \sum Y_i \cdot Q_i = 0.081 < 1$ ，故以水污染物实测浓度作为判定排放是否达标的依据。

9.4.1.2 废水监测结果

本次验收监测共设置 13 个监测点位废水监测结果见表 9.4-2，污染物处理效率见表 9.4-3。

表 9.4-2 废水监测结果

单位：mg/L，除 pH 无量纲、色度倍数、水温℃、甲苯、氯苯、AOX、二氯甲烷μg/L 外

测试项目		全盐量	化学需氧量	氯化物	总氮	总磷	溴离子	可吸附有机卤化物	二氯甲烷	甲苯	
高盐废水 预处理进 口 (1#)	2023 年 8 月 18 日	1-1	1.81×10 ⁵	7.80×10 ⁴	1.21×10 ⁵	208	1.10	259	5.87×10 ³	668	262
		1-2	1.67×10 ⁵	6.73×10 ⁴	1.28×10 ⁵	186	0.97	319	6.44×10 ³	662	256
		1-3	1.60×10 ⁵	6.52×10 ⁴	1.24×10 ⁵	157	0.74	276	8.14×10 ³	666	267
		1-4	1.74×10 ⁵	7.41×10 ⁴	1.22×10 ⁵	174	0.89	256	7.34×10 ³	671	261
		均值	1.70×10⁵	7.12×10⁴	1.24×10⁵	181	0.92	278	6.95×10³	667	262
	2023 年 8 月 21 日	2-1	1.76×10 ⁵	8.23×10 ⁴	1.12×10 ⁵	179	0.85	240	6.72×10 ³	433	57.0
		2-2	1.57×10 ⁵	7.45×10 ⁴	1.16×10 ⁵	160	0.73	234	6.72×10 ³	416	55.9
		2-3	1.63×10 ⁵	6.79×10 ⁴	1.22×10 ⁵	154	0.61	268	6.18×10 ³	413	55.1
		2-4	1.70×10 ⁵	7.13×10 ⁴	1.17×10 ⁵	167	0.94	279	6.10×10 ³	408	53.3
		均值	1.66×10⁵	7.40×10⁴	1.17×10⁵	165	0.78	255	6.43×10³	418	55.3
高盐废水 预处理出 口 (2#)	2023 年 8 月 18 日	1-1	1.08×10 ³	2.24×10 ⁴	306	33.7	0.03	10.3	4.59×10 ³	66.2	25.7
		1-2	1.23×10 ³	3.08×10 ⁴	324	45.6	0.08	12.2	4.82×10 ³	65.7	26.1
		1-3	1.56×10 ³	2.79×10 ⁴	311	49.5	0.10	10.5	4.12×10 ³	63.8	25.9
		1-4	1.40×10 ³	3.12×10 ⁴	349	36.3	0.06	11.6	4.58×10 ³	64.7	26.6
		均值	1.32×10³	2.81×10⁴	322	41.3	0.07	11.2	4.53×10³	65.1	26.1
	2023 年 8 月 21 日	2-1	808	3.32×10 ⁴	337	57.8	0.09	8.91	4.42×10 ³	40.6	5.5
		2-2	1.24×10 ³	2.91×10 ⁴	320	46.5	0.24	13.7	3.85×10 ³	43.2	5.4
		2-3	1.06×10 ³	3.46×10 ⁴	295	66.3	0.13	9.14	4.32×10 ³	43.8	5.5
		2-4	1.10×10 ³	2.77×10 ⁴	311	50.2	0.10	10.5	4.06×10 ³	41.8	5.4
		均值	1.05×10³	3.12×10⁴	316	55.2	0.14	10.6	4.16×10³	42.3	5.4

测试项目	全盐量	化学需氧量	氯化物	总氮	总磷	溴离子	可吸附有机卤化物	二氯甲烷	甲苯
高盐废水预处理效率 day1 (%)	99.23	60.54	99.74	77.23	92.66	95.98	34.83	90.24	90.03
高盐废水预处理效率 day2 (%)	99.37	57.91	99.73	66.54	82.11	95.86	35.26	89.86	90.24

续表 9.4-2 废水监测结果

单位：mg/L，除 pH 无量纲、色度倍数、水温℃、甲苯、氯苯、AOX、二氯甲烷μg/L 外

测试项目		pH	水温	色度	化学需氧量	氯化物	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	悬浮物	石油类	动植物油	
高浓废水调节池(3#)	2023年 8月18日	1-1	8.5	34	6	2.99×10 ⁴	1.02×10 ⁴	>6000	233	732	6.63	26	83.0	45.0
		1-2	8.4	34	6	3.96×10 ⁴	9.98×10 ³	>6000	177	684	4.95	45	38.0	118
		1-3	8.5	34	7	3.56×10 ⁴	1.02×10 ⁴	>6000	209	709	5.56	37	74.0	64.0
		1-4	8.3	35	6	4.47×10 ⁴	1.00×10 ⁴	>6000	241	667	5.88	59	78.5	81.5
		均值	/	/	/	3.74×10⁴	1.01×10⁴	>6000	215	698	5.76	42	68.4	77.1
	2023年 8月21日	2-1	7.7	32	6	3.53×10 ⁴	9.75×10 ³	>6000	225	601	5.96	35	91.5	54.5
		2-2	7.9	32	6	4.82×10 ⁴	1.03×10 ⁴	>6000	189	674	6.79	48	121	51.0
		2-3	7.9	33	7	4.60×10 ⁴	9.45×10 ³	>6000	214	703	6.20	62	134	78.0
		2-4	8.0	33	7	3.79×10 ⁴	9.86×10 ³	>6000	190	651	5.20	51	133	33.0
		均值	/	/	/	4.18×10⁴	9.84×10³	>6000	204	657	6.04	49	120	54.1
高浓废水预处理出口(中转池)(4#)	2023年 8月18日	1-1	4.6	34	8	2.70×10 ⁴	8.48×10 ³	>6000	216	650	1.14	29	7.69	42.2
		1-2	4.8	34	9	2.32×10 ⁴	8.96×10 ³	>6000	194	626	0.80	22	8.03	41.3
		1-3	4.7	35	9	2.80×10 ⁴	8.67×10 ³	>6000	187	674	0.76	41	8.01	43.2
		1-4	4.7	35	8	2.20×10 ⁴	8.77×10 ³	>6000	228	693	0.95	34	7.34	38.6
		均值	/	/	/	2.50×10⁴	8.72×10³	>6000	206	661	0.91	32	7.77	41.3
	2023年 8月21日	2-1	5.3	32	9	2.63×10 ⁴	9.10×10 ³	>6000	162	657	0.56	12	7.73	43.3
		2-2	5.0	32	8	1.95×10 ⁴	8.76×10 ³	>6000	192	634	0.78	23	8.14	43.8
		2-3	5.1	33	9	2.34×10 ⁴	8.95×10 ³	>6000	219	619	1.04	26	8.73	47.1
		2-4	5.0	33	9	2.52×10 ⁴	9.03×10 ³	>6000	210	676	0.92	31	8.19	49.9
		均值	/	/	/	2.36×10⁴	8.96×10³	>6000	196	646	0.82	23	8.20	46.0
高浓废水预处理效率 day1 (%)		/	/	/	32.89	13.66	/	4.19	5.30	84.20	23.81	88.64	46.43	

测试项目	pH	水温	色度	化学需氧量	氯化物	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	悬浮物	石油类	动植物油
高浓废水预处理效率 day2 (%)	/	/	/	43.54	8.94	/	3.92	1.67	86.42	53.06	93.17	14.97

续表 9.4-2 废水监测结果

单位：mg/L，除 pH 无量纲、色度倍数、水温℃、甲苯、氯苯、AOX、二氯甲烷μg/L 外

测试项目		挥发酚	硫化物	氟化物	溴离子	苯胺类	硝基苯类	总氰化物	可吸附有机卤化物	二氯甲烷	甲苯	氯苯	锌	
高浓废水调节池(3#)	2023年8月18日	1-1	0.764	<0.01	1.15	352	4.04	4.56	<0.004	3.26×10 ⁵	2.97×10 ⁵	4.63×10 ⁴	<12	12.9
		1-2	1.06	<0.01	1.13	330	4.02	5.22	<0.004	2.59×10 ⁵	3.74×10 ⁵	4.91×10 ⁴	<12	13.7
		1-3	1.34	<0.01	1.42	350	3.96	4.90	<0.004	2.96×10 ⁵	3.39×10 ⁵	4.47×10 ⁴	<12	19.2
		1-4	0.978	<0.01	1.37	479	4.07	4.20	<0.004	2.69×10 ⁵	3.20×10 ⁵	4.41×10 ⁴	<12	16.8
		均值	1.036	<0.01	1.27	378	4.02	4.72	<0.004	2.88×10⁵	3.32×10⁵	4.60×10⁴	<12	15.6
	2023年8月21日	2-1	0.920	<0.01	1.66	328	4.12	4.01	<0.004	3.63×10 ⁵	3.26×10 ⁵	3.77×10 ⁴	<12	10.9
		2-2	1.170	<0.01	1.83	354	4.07	4.74	<0.004	3.67×10 ⁵	3.31×10 ⁵	3.91×10 ⁴	<12	17.9
		2-3	1.450	<0.01	1.75	398	4.01	5.18	<0.004	3.25×10 ⁵	3.37×10 ⁵	3.92×10 ⁴	<12	15.2
		2-4	0.983	<0.01	1.62	431	4.07	4.22	<0.004	2.91×10 ⁵	3.62×10 ⁵	3.72×10 ⁴	<12	8.66
		均值	1.131	<0.01	1.72	378	4.07	4.54	<0.004	3.36×10⁵	3.39×10⁵	3.83×10⁴	<12	13.2
高浓废水预处理出口(中转池)(4#)	2023年8月18日	1-1	0.870	<0.01	1.02	600	3.67	3.68	<0.004	3.19×10 ⁴	4.14×10 ⁴	4.26×10 ³	<12	12.8
		1-2	0.542	<0.01	1.11	550	3.74	3.92	<0.004	3.34×10 ⁴	4.57×10 ⁴	4.37×10 ³	<12	9.97
		1-3	0.478	<0.01	1.25	577	3.43	3.76	<0.004	2.93×10 ⁴	4.30×10 ⁴	4.28×10 ³	<12	7.38
		1-4	0.667	<0.01	1.20	494	3.69	3.45	<0.004	3.11×10 ⁴	4.36×10 ⁴	4.39×10 ³	<12	11.0
		均值	0.639	<0.01	1.14	555	3.63	3.70	<0.004	3.14×10⁴	4.34×10⁴	4.32×10³	<12	10.3
	2023年8月21日	2-1	0.606	<0.01	1.55	473	3.90	3.34	<0.004	3.33×10 ⁴	5.70×10 ⁴	4.51×10 ³	<12	9.33
		2-2	0.772	<0.01	1.40	435	3.86	3.69	<0.004	3.44×10 ⁴	6.79×10 ⁴	3.33×10 ³	<12	11.3
		2-3	0.890	<0.01	1.62	497	3.51	4.12	<0.004	3.64×10 ⁴	6.04×10 ⁴	3.55×10 ³	<12	13.1
		2-4	0.558	<0.01	1.37	515	3.80	3.92	<0.004	3.08×10 ⁴	6.31×10 ⁴	3.72×10 ³	<12	7.79
		均值	0.706	<0.01	1.49	474	3.79	3.78	<0.004	3.38×10⁴	6.46×10⁴	3.92×10³	<12	10.4

测试项目		挥发酚	硫化物	氟化物	溴离子	苯胺类	硝基苯类	总氰化物	可吸附有机卤化物	二氯甲烷	甲苯	氯苯	锌
	均值	0.706	<0.01	1.48	480	3.77	3.77	<0.004	3.37×10 ⁴	6.21×10 ⁴	3.78×10 ³	<12	10.4
高浓废水预处理效率 day1		38.32	/	10.24	/	9.70	21.61	/	89.10	86.93	90.61	/	33.97
高浓废水预处理效率 day2		37.58	/	13.95	/	7.37	16.96	/	89.97	81.68	90.13	/	21.21

续表 9.4-2 废水监测结果

单位: mg/L, 除 pH 无量纲、色度倍数、水温℃、甲苯、氯苯、AOX、二氯甲烷μg/L 外

测试项目		pH	水温	色度	化学需氧量	氯化物	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	悬浮物	石油类	动植物油	挥发酚	硫化物	氟化物	溴离子	苯胺类	硝基苯类	总氰化物	可吸附有机卤化物	二氯甲烷	甲苯	氯苯	锌	
调配池出口(5#)	2023年8月18日	1-1	6.1	34	90	1.12×10 ⁴	5.75×10 ³	>6000	174	369	16.8	608	4.49	13.9	2.26	3.62	0.69	327	2.12	2.87	<0.004	4.80×10 ⁴	4.53×10 ⁴	3.83×10 ³	<12	0.082
		1-2	6.2	34	80	1.56×10 ⁴	5.88×10 ³	>6000	196	432	15.9	674	4.76	12.8	2.94	4.85	0.78	290	2.33	3.43	<0.004	4.11×10 ⁴	4.89×10 ⁴	3.82×10 ³	<12	0.080
		1-3	6.0	34	90	1.20×10 ⁴	6.01×10 ³	>6000	165	474	12.7	533	5.13	12.3	3.13	4.96	0.64	330	2.02	3.72	<0.004	3.89×10 ⁴	4.54×10 ⁴	3.58×10 ³	<12	0.074
		1-4	6.2	35	90	1.43×10 ⁴	5.79×10 ³	>6000	207	458	14.3	569	3.93	13.7	1.78	4.37	0.92	311	2.37	2.61	<0.004	4.05×10 ⁴	4.87×10 ⁴	3.70×10 ³	<12	0.051
		均值	/	/	/	1.33×10 ⁴	5.86×10 ³	>6000	186	433	14.9	596	4.58	13.2	2.53	4.45	0.76	314	2.21	3.16	<0.004	4.21×10 ⁴	4.71×10 ⁴	3.73×10 ³	<12	0.072
	2023年8月21日	2-1	6.4	32	20	1.31×10 ⁴	6.03×10 ³	>6000	157	364	14.7	327	4.99	13.3	1.83	6.39	0.66	303	2.42	2.54	<0.004	3.06×10 ⁴	3.72×10 ⁴	3.96×10 ³	<12	0.250
		2-2	6.2	32	30	1.76×10 ⁴	5.86×10 ³	>6000	212	470	18.9	456	5.48	11.8	2.45	5.70	0.70	319	2.56	3.15	<0.004	2.99×10 ⁴	4.02×10 ⁴	4.10×10 ³	<12	0.211
		2-3	6.0	33	20	1.45×10 ⁴	5.73×10 ³	>6000	223	391	15.3	369	5.30	12.2	1.96	4.97	0.94	275	2.18	2.71	<0.004	3.13×10 ⁴	3.88×10 ⁴	4.00×10 ³	<12	0.304
		2-4	6.2	32	20	1.60×10 ⁴	5.95×10 ³	>6000	189	445	17.0	383	5.69	12.6	2.21	5.88	0.85	289	2.34	3.30	<0.004	2.57×10 ⁴	4.06×10 ⁴	4.00×10 ³	<12	0.161
		均值	/	/	/	1.53×10 ⁴	5.89×10 ³	>6000	195	418	16.5	384	5.36	12.5	2.11	5.74	0.79	296	2.38	2.92	<0.004	2.94×10 ⁴	3.92×10 ⁴	4.02×10 ³	<12	0.232
厌氧池1#(6#)	2023年8月18日	1-1	7.2	34	90	4.80×10 ³	5.24×10 ³	2.90×10 ³	188	326	15.2	116	1.14	5.52	2.24	1.73	0.57	181	0.96	1.76	<0.004	2.65×10 ³	1.3	12.6	<12	0.342
		1-2	7.1	34	80	4.35×10 ³	5.45×10 ³	2.60×10 ³	137	384	12.0	132	1.91	5.33	1.49	2.06	0.67	177	0.53	2.49	<0.004	2.31×10 ³	2.7	10.2	<12	0.208
		1-3	7.2	35	80	5.16×10 ³	5.51×10 ³	3.10×10 ³	183	341	14.4	173	1.20	7.14	1.86	1.51	0.45	207	0.82	1.62	<0.004	2.71×10 ³	3.3	7.2	<12	0.188
		1-4	7.3	35	80	4.67×10 ³	5.37×10 ³	2.80×10 ³	149	371	16.3	149	1.78	4.55	1.96	1.86	0.50	172	0.68	1.94	<0.004	2.54×10 ³	1.0	18.2	<12	0.280
		均值	/	/	/	4.74×10 ³	5.39×10 ³	2.85×10 ³	164	356	14.5	142	1.51	5.64	1.89	1.79	0.55	184	0.75	1.95	<0.004	2.55×10 ³	2.1	12.0	<12	0.254
	2023年8月21日	2-1	7.1	32	90	4.99×10 ³	5.08×10 ³	2.40×10 ³	195	392	16.6	203	1.99	6.80	1.60	3.02	0.59	182	1.08	1.72	<0.004	5.28×10 ³	<1.0	18.8	<12	0.144
		2-2	7.2	32	80	4.70×10 ³	5.40×10 ³	2.70×10 ³	172	420	12.7	121	2.50	6.54	1.18	4.39	0.42	192	0.76	2.03	<0.004	4.85×10 ³	<1.0	19.4	<12	0.287
		2-3	7.2	33	90	4.85×10 ³	5.31×10 ³	2.80×10 ³	166	355	10.8	148	2.73	6.82	1.06	3.78	0.60	186	0.72	1.85	<0.004	2.66×10 ³	<1.0	19.1	<12	0.345
		2-4	7.0	33	90	5.24×10 ³	5.29×10 ³	2.96×10 ³	188	436	14.3	176	1.18	6.92	1.34	4.06	0.48	159	0.75	2.26	<0.004	2.24×10 ³	<1.0	19.1	<12	0.370
		均值	/	/	/	4.94×10 ³	5.27×10 ³	2.72×10 ³	180	401	13.6	162	2.10	6.77	1.30	3.81	0.52	180	0.83	1.97	<0.004	3.76×10 ³	<1.0	19.1	<12	0.286

续表 9.4-2 废水监测结果

单位: mg/L, 除 pH 无量纲、色度倍数、水温℃、甲苯、氯苯、AOX、二氯甲烷μg/L 外

测试项目		pH	水温	色度	化学需氧量	氯化物	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	悬浮物	石油类	动植物油	挥发酚	硫化物	氟化物	溴离子	苯胺类	硝基苯类	总氰化物	可吸附有机卤化物	二氯甲烷	甲苯	氯苯	锌	
厌氧池 2#(7#)	2023年 8月 18日	1-1	7.8	34	80	2.42×10 ³	4.29×10 ³	1.50×10 ³	151	374	15.8	232	0.80	4.76	0.492	1.30	0.50	131	1.08	1.30	<0.004	1.37×10 ³	1.9	15.2	<12	0.374
		1-2	7.6	34	70	3.85×10 ³	4.54×10 ³	2.30×10 ³	170	419	12.0	356	0.84	5.29	1.20	1.45	0.32	169	1.00	1.42	<0.004	1.43×10 ³	6.2	15.9	<12	0.259
		1-3	7.8	35	70	2.96×10 ³	4.62×10 ³	1.80×10 ³	138	358	11.4	280	1.55	4.81	1.43	1.69	0.56	146	0.95	0.95	<0.004	1.01×10 ³	<1.0	16.0	<12	0.225
		1-4	7.7	35	90	3.79×10 ³	4.60×10 ³	2.28×10 ³	167	389	13.7	311	0.83	5.80	0.891	1.12	0.63	142	0.84	1.05	<0.004	1.18×10 ³	<1.0	16.0	<12	0.217
	均值	/	/	/	3.26×10³	4.51×10³	1.97×10³	156	385	13.2	295	1.00	5.16	1.00	1.39	0.50	147	0.97	1.18	<0.004	1.25×10³	2.28	15.8	<12	0.269	
	2023年 8月 21日	2-1	6.9	32	90	4.47×10 ³	4.16×10 ³	2.60×10 ³	156	375	18.5	248	0.91	4.89	0.458	2.84	0.68	137	1.14	1.23	<0.004	2.17×10 ³	<1.0	24.8	<12	0.614
		2-2	7.0	32	80	3.96×10 ³	4.48×10 ³	2.30×10 ³	142	320	15.0	175	0.90	5.64	0.764	3.20	0.50	104	1.05	0.82	<0.004	1.72×10 ³	<1.0	23.1	<12	0.485
		2-3	6.8	33	80	3.28×10 ³	4.82×10 ³	1.90×10 ³	130	418	13.2	218	0.87	6.10	0.942	2.63	0.44	144	0.87	0.41	<0.004	2.25×10 ³	<1.0	24.7	<12	0.379
		2-4	7.0	33	90	4.00×10 ³	4.36×10 ³	2.30×10 ³	173	381	16.1	196	0.73	4.51	0.882	2.71	0.63	122	0.84	0.75	<0.004	1.94×10 ³	<1.0	23.7	<12	0.529
		均值	/	/	/	3.93×10³	4.46×10³	2.28×10³	150	374	15.7	209	0.85	5.28	0.762	2.84	0.56	127	0.98	0.80	<0.004	2.02×10³	<1.0	24.1	<12	0.502
好氧沉 淀池 1#出口 (8#)	2023年 8月 18日	1-1	7.9	34	8	488	4.44×10 ³	62.4	6.13	66.3	5.55	77	1.10	0.19	0.156	0.12	0.60	154	0.39	0.61	<0.004	1.16×10 ³	2.8	<1.4	<12	0.078
		1-2	7.9	34	8	467	4.19×10 ³	58.4	5.86	52.4	2.60	89	1.20	1.21	0.592	<0.01	0.58	139	0.33	0.97	<0.004	1.06×10 ³	5.6	<1.4	<12	0.098
		1-3	8.0	35	9	520	4.65×10 ³	66.4	3.08	63.9	4.97	132	1.03	0.31	0.634	0.28	0.49	148	0.21	0.59	<0.004	1.16×10 ³	5.1	<1.4	<12	0.086
		1-4	8.0	35	8	497	4.40×10 ³	70.4	5.70	42.6	2.84	104	1.66	0.76	0.391	0.34	0.72	155	0.29	0.71	<0.004	1.08×10 ³	2.7	<1.4	<12	0.077
	均值	/	/	/	493	4.42×10³	64.4	5.19	56.3	3.99	100	1.25	0.62	0.443	0.19	0.60	149	0.30	0.72	<0.004	1.12×10³	4.1	<1.4	<12	0.085	
	2023年 8月 21日	2-1	7.9	32	9	407	4.35×10 ³	60.5	2.62	47.6	5.92	67	0.99	0.84	0.276	0.04	0.54	78.2	0.38	0.32	<0.004	1.09×10 ³	<1.0	<1.4	<12	0.253
		2-2	7.8	32	8	459	4.21×10 ³	68.5	5.79	56.3	6.61	79	1.18	1.12	0.464	<0.01	0.47	102	0.31	0.71	<0.004	1.41×10 ³	<1.0	<1.4	<12	0.160
		2-3	7.7	33	8	424	4.30×10 ³	64.5	4.48	41.5	3.78	48	1.15	0.59	0.572	0.10	0.60	95.6	0.24	0.82	<0.004	1.38×10 ³	<1.0	<1.4	<12	0.168
		2-4	7.8	33	9	470	4.42×10 ³	70.5	6.62	43.8	4.24	60	1.08	0.63	0.302	0.19	0.32	101	0.29	0.56	<0.004	1.18×10 ³	1.3	<1.4	<12	0.202
		均值	/	/	/	440	4.32×10³	66.0	4.88	47.3	5.14	64	1.10	0.80	0.404	0.08	0.48	94.2	0.305	0.6025	<0.004	1.26×10³	0.7	<1.4	<12	0.196

续表 9.4-2 废水监测结果

单位: mg/L, 除 pH 无量纲、色度倍数、水温℃、甲苯、氯苯、AOX、二氯甲烷μg/L 外

测试项目		pH	水温	色度	化学需氧量	氯化物	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	悬浮物	石油类	动植物油	挥发酚	硫化物	氟化物	溴离子	苯胺类	硝基苯类	总氰化物	可吸附有机卤化物	二氯甲烷	甲苯	氯苯	锌	
好氧沉淀池 2# 出口 (9#)	2023 年 8 月 18 日	1-1	8.1	34	7	449	4.55×10 ³	66.4	5.91	69.1	4.26	127	0.48	<0.06	0.108	0.42	0.64	84.4	0.17	<0.20	<0.004	1.84×10 ³	19.3	<1.4	<12	<0.005
		1-2	8.0	34	7	458	3.95×10 ³	52.4	8.42	67.8	3.21	97	0.54	0.49	0.226	0.20	0.52	90.9	0.11	<0.20	<0.004	1.66×10 ³	44.6	<1.4	<12	<0.005
		1-3	8.2	35	7	426	4.87×10 ³	54.4	9.22	52.4	4.50	112	1.44	0.18	0.318	<0.01	0.41	108.0	0.09	<0.20	<0.004	1.47×10 ³	18.3	<1.4	<12	<0.005
		1-4	8.1	35	6	470	4.02×10 ³	58.4	7.14	62.2	2.38	136	0.51	0.79	0.256	0.14	0.36	90.6	0.08	<0.20	<0.004	1.68×10 ³	19.3	<1.4	<12	<0.005
		均值	/	/	/	451	4.35×10 ³	57.9	77.67	62.9	3.59	118	0.74	0.37	0.227	0.19	0.48	93.5	0.11	<0.20	<0.004	1.66×10 ³	25.4	<1.4	<12	<0.005
	2023 年 8 月 21 日	2-1	7.8	32	8	465	4.52×10 ³	74.5	4.71	55.5	6.37	76	0.51	0.69	0.024	0.06	0.68	78.4	0.15	<0.20	<0.004	916	5.2	5.2	<12	0.077
		2-2	7.9	32	7	421	4.40×10 ³	66.5	6.18	41.1	5.80	52	1.59	0.28	0.079	<0.01	0.40	86.4	0.13	<0.20	<0.004	988	5.1	5.4	<12	0.062
		2-3	7.9	33	7	397	4.61×10 ³	58.5	8.63	39.4	4.29	44	0.57	0.61	0.061	<0.01	0.32	97.8	0.11	<0.20	<0.004	828	4.8	5.1	<12	0.055
		2-4	8.0	33	8	410	4.37×10 ³	62.5	8.91	43.8	5.56	61	1.65	0.28	0.085	<0.01	0.57	80.2	0.08	<0.20	<0.004	766	4.9	5.2	<12	0.047
		均值	/	/	/	423	4.48×10 ³	65.5	7.11	45.0	5.50	58	1.08	0.46	0.062	0.02	0.49	85.7	0.12	<0.20	<0.004	874	5.0	5.2	<12	0.060
MBR 膜池 1#出口 (10#)	2023 年 8 月 18 日	1-1	8.3	34	6	138	4.75×10 ³	11.9	4.44	47.2	2.52	14	0.11	0.20	0.026	0.32	0.45	84.9	<0.03	<0.20	<0.004	1.38×10 ³	17.9	<1.4	<12	0.037
		1-2	8.3	35	5	156	4.45×10 ³	15.4	3.18	40.8	2.76	16	0.20	0.23	0.049	<0.01	0.50	94.7	0.07	<0.20	<0.004	1.21×10 ³	14.4	<1.4	<12	0.069
		1-3	8.5	35	5	142	3.93×10 ³	17.9	3.04	42.6	3.53	13	0.16	0.75	0.060	0.12	0.43	67.7	0.13	<0.20	<0.004	1.07×10 ³	11.8	<1.4	<12	0.059
		1-4	8.4	35	6	120	4.22×10 ³	10.4	3.67	36.8	2.98	18	0.13	0.32	0.034	<0.01	0.36	77.6	0.04	<0.20	<0.004	1.30×10 ³	17.4	<1.4	<12	0.025
		均值	/	/	/	139	4.34×10 ³	13.9	3.58	41.8	2.95	15	0.15	0.38	0.042	0.11	0.44	81.2	0.06	<0.20	<0.004	1.24×10 ³	15.4	<1.4	<12	0.048
	2023 年 8 月 21 日	2-1	8.2	32	5	164	4.33×10 ³	6.5	1.52	47.4	3.46	11	0.17	0.23	0.016	0.15	0.44	81.6	<0.03	<0.20	<0.004	633	<1.0	<1.4	<12	0.019
		2-2	8.2	32	4	117	4.30×10 ³	8.3	2.28	36.0	5.49	17	<0.06	0.42	0.046	<0.01	0.50	88.1	<0.03	<0.20	<0.004	684	<1.0	<1.4	<12	0.026
		2-3	8.1	33	5	136	4.22×10 ³	9.5	3.19	32.6	4.81	22	<0.06	0.33	0.039	0.06	0.33	93.5	0.03	<0.20	<0.004	712	<1.0	<1.4	<12	0.045
		2-4	8.0	33	5	129	4.13×10 ³	7.4	3.06	39.1	4.60	15	0.13	0.31	0.061	<0.01	0.47	95.4	<0.03	<0.20	<0.004	656	1.6	<1.4	<12	0.020
		均值	/	/	/	136	4.24×10 ³	7.9	2.51	38.8	4.59	16	0.09	0.32	0.040	0.06	0.44	89.6	0.02	<0.20	<0.004	671	0.78	<1.4	<12	0.028

续表 9.4-2 废水监测结果

单位: mg/L, 除 pH 无量纲、色度倍数、水温℃、甲苯、氯苯、AOX、二氯甲烷μg/L 外

测试项目		pH	水温	色度	化学需氧量	氯化物	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	悬浮物	石油类	动植物油	挥发酚	硫化物	氟化物	溴离子	苯胺类	硝基苯类	总氰化物	可吸附有机卤化物(AOX)	二氯甲烷	甲苯	氯苯	锌	
MBR 膜池 2#出口(11#)	2023 年 8 月 18 日	1-1	8.5	34	3	150	2.87×10 ³	6.4	3.29	35.0	3.21	18	0.22	0.27	0.063	<0.01	0.52	60.7	0.06	<0.20	<0.004	800	8.2	<1.4	<12	<0.005
		1-2	8.4	34	3	143	3.60×10 ³	9.2	4.53	39.3	1.97	23	0.21	0.09	0.078	<0.01	0.45	61.3	0.04	<0.20	<0.004	657	8.9	<1.4	<12	<0.005
		1-3	8.6	34	3	152	3.74×10 ³	11.2	3.39	37.2	2.65	21	0.14	0.82	0.023	<0.01	0.40	64.0	<0.03	<0.20	<0.004	769	7.5	<1.4	<12	<0.005
		1-4	8.5	35	2	139	3.35×10 ³	9.6	2.24	31.7	3.48	15	0.11	0.23	0.056	<0.01	0.29	60.2	<0.03	<0.20	<0.004	696	9.0	<1.4	<12	<0.005
		均值	/	/	/	146	3.39×10 ³	9.1	3.36	35.8	2.83	19	0.17	0.35	0.055	<0.01	0.42	61.6	0.03	<0.20	<0.004	707	8.4	<1.4	<12	<0.005
	2023 年 8 月 21 日	2-1	8.5	32	4	149	4.49×10 ³	10.5	2.84	50.1	2.54	12	0.15	0.17	0.020	<0.01	0.53	86.9	0.04	<0.20	<0.004	835	<1.0	<1.4	<12	<0.005
		2-2	8.4	32	3	127	4.34×10 ³	9.1	4.13	42.0	4.90	23	0.12	0.33	0.042	<0.01	0.30	80.5	0.03	<0.20	<0.004	871	<1.0	<1.4	<12	<0.005
		2-3	8.5	33	4	136	4.50×10 ³	9.5	2.72	33.5	5.18	19	0.30	0.26	0.035	<0.01	0.38	77.1	<0.03	<0.20	<0.004	739	<1.0	<1.4	<12	<0.005
		2-4	8.3	33	4	160	4.39×10 ³	10.5	3.24	37.2	3.72	17	<0.06	0.32	0.020	<0.01	0.34	83.5	<0.03	<0.20	<0.004	794	<1.0	<1.4	<12	<0.005
		均值	/	/	/	143	4.43×10 ³	9.9	3.23	40.7	4.08	18	0.15	0.27	0.029	<0.01	0.39	82.0	0.02	<0.20	<0.004	810	<1.0	<1.4	<12	<0.005
厂区总排口(12#)	2023 年 8 月 18 日	1-1	8.0	34	5	117	4.05×10 ³	7.4	4.22	36.1	2.16	23	0.20	0.28	0.037	0.11	0.45	60.8	0.05	<0.20	<0.004	813	3.80	<1.4	<12	<0.005
		1-2	7.9	35	4	152	3.98×10 ³	7.4	2.78	42.1	3.09	29	0.23	0.22	0.045	<0.01	0.47	70.4	0.04	<0.20	<0.004	719	15.4	<1.4	<12	<0.005
		1-3	7.8	35	4	129	4.77×10 ³	7.0	4.56	38.0	1.87	19	0.31	0.50	0.041	<0.01	0.33	60.0	<0.03	<0.20	<0.004	619	12.1	<1.4	<12	<0.005
		1-4	7.8	35	5	134	4.46×10 ³	6.5	3.32	36.8	2.48	20	0.22	0.14	0.023	<0.01	0.21	61.2	0.03	<0.20	<0.004	757	2.60	<1.4	<12	<0.005
		均值	/	/	/	133	4.32×10 ³	7.1	3.72	38.2	2.40	23	0.24	0.28	0.036	0.031	0.36	63.1	0.03	<0.20	<0.004	727	8.48	<1.4	<12	<0.005
	2023 年 8 月 21 日	2-1	8.3	32	6	109	4.30×10 ³	7.5	1.85	40.5	5.33	16	0.18	0.29	0.050	0.08	0.49	85.5	<0.03	<0.20	<0.004	783	<1.0	<1.4	<12	<0.005
		2-2	8.0	32	7	142	4.20×10 ³	6.5	2.24	32.7	4.67	20	0.06	0.39	0.027	<0.01	0.40	88.7	0.03	<0.20	<0.004	776	<1.0	<1.4	<12	<0.005
		2-3	7.9	33	6	130	4.37×10 ³	8.7	3.76	30.8	4.21	28	0.11	0.28	0.035	<0.01	0.32	79.4	0.05	<0.20	<0.004	797	<1.0	<1.4	<12	<0.005
		2-4	7.8	33	7	118	4.15×10 ³	7.1	2.90	34.6	2.89	24	0.44	0.28	0.024	<0.01	0.36	81.1	<0.03	<0.20	<0.004	749	<1.0	<1.4	<12	<0.005
		均值	/	/	/	125	4.26×10 ³	7.4	2.69	34.6	4.28	22	0.20	0.31	0.034	0.02	0.39	83.7	0.03	<0.20	<0.004	776	<1.0	<1.4	<12	<0.005
标准限值		6-9	/	/	500	/	300	35	/	8	400	20	100	2	1.0	20	/	5.0	5.0	1	8000	/	500	1000	5.0	

续表 9.4-2 废水监测结果

测试项目		急性毒性 (%)	总有机碳	备注
厂区总排口(12#)	2023 年 8 月 18 日	1-1	27	326
		1-2	26	321
		1-3	27	315
		1-4	25	314
		均值	26	319
	2023 年 8 月 21 日	2-1	29	306
		2-2	27	306
		2-3	27	304
		2-4	30	306
		均值	28	306

注: 急性毒性数据引用浙江钱水检测科技有限公司检测报告(报告编号: TB23080122, 详见附件 13), 总有机碳数据引用浙江浙海环保科技有限公司检测报告(报告编号 ZH23-ZSY-779, 详见附件 14)

表 9.4-3 废水污染物处理效率

单位：mg/L，除 pH 无量纲、色度倍数、水温℃、甲苯、二氯甲烷μg/L 外

测试项目		化学需氧量	氯化物	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	悬浮物	石油类	动植物油	挥发酚	硫化物	氟化物	溴离子	苯胺类	硝基苯类	总氰化物	可吸附有机卤化物	二氯甲烷	甲苯	氯苯	锌
2023 年 8 月 18 日	调配池出口 (5#)	1.33×10 ⁴	5.86×10 ³	>6000	186	433	14.9	596	4.58	13.2	2.53	4.45	0.76	314	2.21	3.16	<0.004	4.21×10 ⁴	4.71×10 ⁴	3.73×10 ³	<12	0.072
	厂区总排口(12#)	133	4.32×10 ³	7.1	3.72	38.2	2.40	23	0.24	0.28	0.036	0.031	0.36	63.1	0.03	<0.20	<0.004	727	8.48	<1.4	<12	<0.005
	处理效率 (%)	99.00	26.28	/	98.00	91.18	83.89	96.14	94.76	97.88	98.58	99.30	52.63	79.90	98.64	96.84	/	98.27	99.98	99.98	/	96.53
2023 年 8 月 21 日	调配池出口 (5#)	1.53×10 ⁴	5.89×10 ³	>6000	195	418	16.5	384	5.36	12.5	2.11	5.74	0.79	296	2.38	2.92	<0.004	2.94×10 ⁴	3.92×10 ⁴	4.02×10 ³	<12	0.231
	厂区总排口(12#)	125	4.26×10 ³	7.4	2.69	34.6	4.28	22	0.20	0.31	0.034	0.02	0.39	83.7	0.03	<0.20	<0.004	776	<1.0	<1.4	<12	<0.005
	处理效率 (%)	99.18	27.67	/	98.62	91.72	74.06	94.27	96.27	97.52	98.39	99.65	50.63	71.72	98.74	96.58	/	97.36	99.99	99.98	/	98.92

注：监测结果小于检出限，以检出限的二分之一参与计算。

表 9.4.4 雨水监测结果

单位：mg/L，除 pH 无量纲、水温℃外

测试项目			pH	化学需氧量	氨氮	总磷	悬浮物
雨水排放口 (13#)	2023 年 8 月 23 日	1-1	7.8	38	1.44	0.09	15
		1-2	7.7	32	1.24	0.12	18
		均值	/	35	1.34	0.10	16
	2023 年 8 月 25 日	2-1	7.5	28	1.35	0.03	19
		2-2	7.6	25	1.27	0.10	16
		均值	/	26	1.31	0.06	18
标准限值			/	40	2	/	/

9.4.1.3 标排口排放情况及总量控制情况

根据项目水平衡（图 3.5-2），全厂年废水排放量为 274797 吨。具体废水污染物年排放量汇总见表 9.4-5。

表 9.4-5 废水污染物年排放量汇总表

项目	项目废水标排口 (mg/L)	上实环境（台州）污水处理有限公司废水标排口标准限值 (mg/L)	全厂年外排量 (t/a)	环评批复要求全厂总量控制值 (t/a)
废水排放量	/	/	274797	298014
化学需氧量	129	100	27.480	29.801
氨氮	3.20	15	4.122	4.470
总氮	36.4	35	9.618	10.430

注：上实环境（台州）污水处理有限公司出水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准，其中总氮执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）表 2 排放限值。

9.4.1.4 废水在线监测结果

临海天宇药业有限公司废水标排口安装在线监测系统，与环保行政部门联网，监测指标包括：流量、pH、氨氮、化学需氧量、总氮。企业委托相关单位对在线监测系统进行日常维护，并建立了较为完善的管理制度。2023 年 7 月 1 日~2023 年 8 月 31 日在线数据显示（见附件 17），项目废水标排口化学需氧量、氨氮、总氮排放浓度均符合相关标准限值要求，达标率 100%。

9.4.1.5 废水监测结果评价

1、废水标排口

监测期间，企业废水处理设施总排口（纳管口）两天化学需氧量平均排放浓度符合园区污水处理厂进管标准，氨氮、总磷的平均排放浓度符合《工业企业废

水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），其余污染因子排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

项目综合废水处理设施处理效果评价：监测期间，项目废水处理设施对化学需氧量的平均处理效率为 99.00%~99.18%，对氨氮的平均处理效率为 98.00%~98.62%，对总氮的平均处理效率为 91.18%~91.72%，对总磷的平均处理效率为 74.06%~83.89%，对悬浮物的平均处理效率为 94.27%~96.14%，对石油类的平均处理效率为 94.76%~96.27%，对动植物油的平均处理效率为 97.52%~97.88%，对挥发酚的平均处理效率为 98.39%~98.58%，对硫化物的平均处理效率为 99.30%~99.65%，对氟化物的平均处理效率为 50.63%~52.63%，对溴离子的平均处理效率为 71.72%~79.90%，对苯胺类的平均处理效率为 98.64%~98.74%，对硝基苯类的平均处理效率为 96.58%~96.84%，对可吸附有机卤化物的平均处理效率为 97.36%~98.27%，对二氯甲烷的平均处理效率为 99.98%~99.99%，对甲苯的平均处理效率为 99.98%~99.98%，对锌的平均处理效率为 96.53%~98.92%。废水经处理设施对废水中各主要污染物均有较好的处理效率。

2、雨水排放口

监测期间，该企业雨水排放口两天化学需氧量、氨氮的平均排放浓度符合地表水 V 类水标准。企业进行较好的雨污分流。

3、废水污染物排放总量

经污水厂处理后，项目全厂外排废水量为 274797t/a，污染物外排环境总量化学需氧量为 27.480t/a、氨氮为 4.122t/a、总氮为 9.618t/a，均符合环评及批复要求废水污染物总量控制指标（**化学需氧量：29.801t/a、氨氮：4.470t/a、总氮：10.430t/a**）。

4、在线监测结果达标情况

根据在线数据显示，项目调试期间 2023 年 7 月 1 日~2023 年 8 月 31 日废水标排口化学需氧量、氨氮、总氮均达标排放，达标率为 100%。

9.4.2 废气

9.4.2.1 废气监测结果

项目低浓废气处理设施废气监测结果见表 9.4-6，项目乙酸乙酯高浓废气预处理废气监测结果见表 9.4-7，项目二氯甲烷高浓废气预处理废气监测结果见表 9.4-8，项目乙腈高浓废气预处理废气监测结果见表 9.4-9，项目含卤有机废气预处理设施废气监测结果见表 9.4-10，废水站高浓废气预处理设施监测结果见表 9.4-11，车间工艺废气、含卤有机废气汇总后预处理设施废气监测结果见表 9.4-12，项目 RTO 废气处理设施废气监测结果见表 9.4-13，32、33 系列车间低浓废气处理设施监测结果见表 9.4-14，废气主要污染物年排放量汇总见表 9.4-15，厂界无组织废气监测结果见表 9.4-16，厂区内挥发性有机物(VOCs)监测结果见表 9.4-17。

表 9.4-6 低浓废气处理设施废气监测结果

单位：mg/m³

测试项目		2023 年 8 月 18 日		2023 年 8 月 21 日	
处理设施名称		氧化喷淋+水喷淋+生物滴滤除臭系统			
监测点位		进口 (1#)	出口 (2#)	进口 (1#)	出口 (2#)
排气筒高度 (m)		25			
截面积 (m ²)		0.5027	0.5027	0.5027	0.5027
流速 (m/s)		9.3	10.0	9.4	10.0
温度 (°C)		32	32	33	33
含湿量 (%)		2.3	2.3	2.2	2.2
烟气量 (m ³ /h)		1.68×10 ⁴	1.81×10 ⁴	1.70×10 ⁴	1.81×10 ⁴
平均标态烟气量 (N.d.m ³ /h)		1.46×10 ⁴	1.57×10 ⁴	1.47×10 ⁴	1.56×10 ⁴
非甲烷总烃 (mg/N.d.m ³)	1	243	48.1	322	31.7
	2	260	33.1	219	32.8
	3	225	45.6	338	33.1
	均小时值	243	42.3	293	32.5
标准限值 (mg/m ³)		/	60	/	60
排放速率 (kg/h)		3.55	0.664	4.31	0.507
处理效率 (%)		81.29		88.24	
臭气浓度 (无量纲)	1	2290	549	1995	724
	2	1737	724	2290	724
	3	3090	630	1318	478
	最大值	3090	724	2290	724
标准限值 (无量纲)		/	800	/	800
氨 (mg/N.d.m ³)	1	17.7	3.08	19.5	4.48
	2	25.6	9.47	22.4	4.91
	3	21.2	4.67	15.1	3.04

	均值	21.5	5.74	19.0	4.14
标准限值 (mg/m ³)		/	10	/	10
排放速率 (kg/h)		0.314	0.090	0.279	0.065
处理效率 (%)		71.34		76.70	

续表 9.4-6 低浓废气处理设施废气监测结果

单位: mg/ m³

测试项目		2023 年 8 月 18 日		2023 年 8 月 21 日	
处理设施名称		氧化喷淋+水喷淋+生物滴滤除臭系统			
监测点位		进口 (1#)	出口 (2#)	进口 (1#)	出口 (2#)
排气筒高度 (m)		25			
截面积 (m ²)		0.5027	0.5027	0.5027	0.5027
流速 (m/s)		9.3	10	9.4	10
温度 (°C)		32	32	33	33
含湿量 (%)		2.3	2.3	2.2	2.2
烟气量 (m ³ /h)		1.68×10 ⁴	1.81×10 ⁴	1.70×10 ⁴	1.81×10 ⁴
平均标态烟气量 (N.d.m ³ /h)		1.46×10 ⁴	1.57×10 ⁴	1.47×10 ⁴	1.56×10 ⁴
硫化氢 (mg/N.d.m ³)	1	2.47	0.33	1.9	0.08
	2	1.24	0.06	0.64	0.12
	3	1.78	0.47	1.02	0.28
	均值	1.83	0.29	1.19	0.16
标准限值 (mg/m ³)		/	5	/	5
排放速率 (kg/h)		0.027	0.005	0.017	0.002
处理效率 (%)		81.48		88.24	
氯化氢 (mg/N.d.m ³)	1	65	8.3	32	3.4
	2	80	7.3	65	6.8
	3	71	6.4	47	4.3
	均值	72	7.3	48	4.8
标准限值 (mg/m ³)		/	10	/	10
排放速率 (kg/h)		1.05	0.115	0.706	0.075
处理效率 (%)		89.05		89.38	
甲烷 (mg/N.d.m ³)	1	10.2	0.78	25.2	0.56
	2	9.7	0.61	12.5	0.51
	3	9.5	0.73	26.4	0.32
	均值	9.8	0.71	21.4	0.46
标准限值 (mg/m ³)		/	/	/	/
排放速率 (kg/h)		0.143	0.011	0.315	0.007
处理效率 (%)		92.31		97.78	

续表 9.4-6 低浓废气处理设施废气监测结果

单位: mg/ m³

测试项目	2023 年 8 月 18 日		2023 年 8 月 21 日		
处理设施名称	氧化喷淋+水喷淋+生物滴滤除臭系统				
监测点位	进口 (1#)	出口 (2#)	进口 (1#)	出口 (2#)	
排气筒高度 (m)	25				
截面积 (m ²)	0.5027	0.5027	0.5027	0.5027	
流速 (m/s)	9.3	10	9.4	10	
温度 (°C)	32	32	33	33	
含湿量 (%)	2.3	2.3	2.2	2.2	
烟气量 (m ³ /h)	1.68×10 ⁴	1.81×10 ⁴	1.70×10 ⁴	1.81×10 ⁴	
平均标态烟气量 (N.d.m ³ /h)	1.46×10 ⁴	1.57×10 ⁴	1.47×10 ⁴	1.56×10 ⁴	
二甲基甲酰胺 (DMF) (mg/N.d.m ³)	1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1
	2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	3	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
	均值	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
标准限值 (mg/m ³)	/	/	/	/	
排放速率 (kg/h)	7.30×10 ⁻⁴	7.85×10 ⁻⁴	1.47×10 ⁻³	7.80×10 ⁻⁴	
处理效率 (%)	/		/		
乙酸乙酯 (mg/N.d.m ³)	1	69.6	19.6	49.5	5.65
	2	83.1	25.3	51.8	10.8
	3	70.2	14.7	60.5	10.9
	均值	74.3	19.9	53.9	9.12
标准限值 (mg/m ³)	/	40	/	40	
排放速率 (kg/h)	1.08	0.312	0.792	0.142	
处理效率 (%)	71.11		82.07		
甲醇 (mg/N.d.m ³)	1	49.9	<0.27	37.5	<0.27
	2	20.2	<0.27	56.9	<0.27
	3	55.3	<0.27	40	<0.27
	均值	41.8	<0.27	44.8	<0.27
标准限值 (mg/m ³)	/	20	/	20	
排放速率 (kg/h)	0.610	2.12×10 ⁻³	0.659	2.11×10 ⁻³	
处理效率 (%)	99.67		99.70		

续表 9.4-6 低浓废气处理设施废气监测结果

单位: mg/ m³

测试项目	2023 年 8 月 18 日		2023 年 8 月 21 日		
处理设施名称	氧化喷淋+水喷淋+生物滴滤除臭系统				
监测点位	进口 (1#)	出口 (2#)	进口 (1#)	出口 (2#)	
排气筒高度 (m)	25				
截面积 (m ²)	0.5027	0.5027	0.5027	0.5027	
流速 (m/s)	9.3	10	9.4	10	
温度 (°C)	32	32	33	33	
含湿量 (%)	2.3	2.3	2.2	2.2	
烟气量 (m ³ /h)	1.68×10 ⁴	1.81×10 ⁴	1.70×10 ⁴	1.81×10 ⁴	
平均标态烟气量 (N.d.m ³ /h)	1.46×10 ⁴	1.57×10 ⁴	1.47×10 ⁴	1.56×10 ⁴	
四氢呋喃 (mg/N.d.m ³)	1	2.36	2.54	5.46	6.81
	2	5.07	3.85	9.75	7.17
	3	4.95	1.99	5.39	3.85
	均值	4.13	2.79	6.87	5.94
标准限值 (mg/m ³)	/	/	/	/	
排放速率 (kg/h)	0.060	0.044	0.101	0.093	
处理效率 (%)	26.67		7.92		
二氯甲烷 (mg/N.d.m ³)	1	124	37.5	81.1	34.6
	2	101	30.0	70.1	36.4
	3	91.3	31.8	77.6	38.7
	均值	105	33.1	76.3	36.6
标准限值 (mg/m ³)	/	40	/	40	
排放速率 (kg/h)	1.53	0.520	1.12	0.571	
处理效率 (%)	66.01		49.02		
乙腈 (mg/N.d.m ³)	1	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	2	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	3	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	均值	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
标准限值 (mg/m ³)	/	20	/	20	
排放速率 (kg/h)	0.003	3.14×10 ⁻³	0.003	3.12×10 ⁻³	
处理效率 (%)	/		/		

续表 9.4-6 低浓废气处理设施废气监测结果

单位: mg/ m³

测试项目		2023 年 8 月 18 日		2023 年 8 月 21 日	
处理设施名称	氧化喷淋+水喷淋+生物滴滤除臭系统				
监测点位		进口 (1#)	出口 (2#)	进口 (1#)	出口 (2#)
排气筒高度 (m)	25				
截面积 (m ²)		0.5027	0.5027	0.5027	0.5027
流速 (m/s)		9.3	10	9.4	10
温度 (°C)		32	32	33	33
含湿量 (%)		2.3	2.3	2.2	2.2
烟气量 (m ³ /h)		1.68×10 ⁴	1.81×10 ⁴	1.70×10 ⁴	1.81×10 ⁴
平均标态烟气量 (N.d.m ³ /h)		1.46×10 ⁴	1.57×10 ⁴	1.47×10 ⁴	1.56×10 ⁴
丙酮 (mg/N.d.m ³)	1	15.7	3.81	3.38	0.954
	2	10.7	5.53	3.76	1.89
	3	10.1	2.96	4.91	1.94
	均值	12.2	4.10	4.02	1.59
标准限值 (mg/m ³)		/	40	/	40
排放速率 (kg/h)		0.178	0.064	0.059	0.025
处理效率 (%)		64.04		57.63	
三乙胺 (mg/N.d.m ³)	1	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16
	2	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16
	3	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16
	均值	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16
标准限值 (mg/m ³)		/	/	/	/
排放速率 (kg/h)		1.17×10 ⁻³	1.26×10 ⁻³	1.17×10 ⁻³	1.25×10 ⁻³
处理效率 (%)		/		/	
氯苯 (mg/N.d.m ³)	1	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	2	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	3	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	均值	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
标准限值 (mg/m ³)		/	20	/	20
排放速率 (kg/h)		2.19×10 ⁻⁴	2.36×10 ⁻⁴	2.21×10 ⁻⁴	2.34×10 ⁻⁴
处理效率 (%)		/		/	

续表 9.4-6 低浓废气处理设施废气监测结果

单位: mg/ m³

测试项目		2023 年 8 月 18 日		2023 年 8 月 21 日	
处理设施名称		氧化喷淋+水喷淋+生物滴滤除臭系统			
监测点位		进口 (1#)	出口 (2#)	进口 (1#)	出口 (2#)
排气筒高度 (m)		25			
截面积 (m ²)		0.5027	0.5027	0.5027	0.5027
流速 (m/s)		9.3	10	9.4	10
温度 (°C)		32	32	33	33
含湿量 (%)		2.3	2.3	2.2	2.2
烟气量 (m ³ /h)		1.68×10 ⁴	1.81×10 ⁴	1.70×10 ⁴	1.81×10 ⁴
平均标态烟气量 (N.d.m ³ /h)		1.46×10 ⁴	1.57×10 ⁴	1.47×10 ⁴	1.56×10 ⁴
乙醇 (mg/N.d.m ³)	1	4.11	<0.27	6.64	<0.27
	2	3.1	<0.27	9.58	<0.27
	3	4.7	<0.27	4.9	<0.27
	均值	3.97	<0.27	7.04	<0.27
标准限值 (mg/m ³)		/	/	/	/
排放速率 (kg/h)		0.058	2.12×10 ⁻³	0.103	2.12×10 ⁻³
处理效率 (%)		96.55		98.07	
异丙醇 (mg/N.d.m ³)	1	1.16	0.277	0.41	0.095
	2	1.01	0.371	0.726	0.242
	3	1.04	0.225	0.78	0.265
	均值	1.07	0.291	0.639	0.201
标准限值 (mg/m ³)		/	/	/	/
排放速率 (kg/h)		0.016	0.005	0.009	0.003
处理效率 (%)		68.75		66.67	
乙酸异丙酯 (mg/N.d.m ³)	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	2	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	3	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	均值	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
标准限值 (mg/m ³)		/	/	/	/
排放速率 (kg/h)		3.65×10 ⁻⁵	3.92×10 ⁻⁵	3.68×10 ⁻⁵	3.90×10 ⁻⁵
处理效率 (%)		/		/	

续表 9.4-6 低浓废气处理设施废气监测结果

 单位: mg/m³

测试项目	2023 年 8 月 18 日		2023 年 8 月 21 日		
处理设施名称	氧化喷淋+水喷淋+生物滴滤除臭系统				
监测点位	进口 (1#)	出口 (2#)	进口 (1#)	出口 (2#)	
排气筒高度 (m)	25				
截面积 (m ²)	0.5027	0.5027	0.5027	0.5027	
流速 (m/s)	9.3	10	9.4	10	
温度 (°C)	32	32	33	33	
含湿量 (%)	2.3	2.3	2.2	2.2	
烟气量 (m ³ /h)	1.68×10 ⁴	1.81×10 ⁴	1.70×10 ⁴	1.81×10 ⁴	
平均标态烟气量 (N.d.m ³ /h)	1.46×10 ⁴	1.57×10 ⁴	1.47×10 ⁴	1.56×10 ⁴	
正庚烷 (mg/N.d.m ³)	1	4.93	2.2	2.2	0.184
	2	5.76	3.20	2.16	0.33
	3	4.67	1.64	2.72	0.316
	均值	5.12	2.35	2.36	0.277
标准限值 (mg/m ³)	/	/	/	/	
排放速率 (kg/h)	0.075	0.037	0.035	0.004	
处理效率 (%)	50.67		88.57		
甲苯 (mg/N.d.m ³)	1	2.38	0.428	1.17	0.156
	2	4.26	0.783	1.25	0.278
	3	2.52	0.36	1.62	0.271
	均值	3.05	0.524	1.35	0.235
标准限值 (mg/m ³)	/	20	/	20	
排放速率 (kg/h)	0.045	0.008	0.020	0.004	
处理效率 (%)	82.22		80.00		
二甲基亚砜 (mg/N.d.m ³)	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	2	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	3	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	均值	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
标准限值 (mg/m ³)	/	/	/	/	
排放速率 (kg/h)	3.65×10 ⁻⁵	3.92×10 ⁻⁵	3.68×10 ⁻⁵	3.90×10 ⁻⁵	
处理效率 (%)	/		/		
正丁烷 (mg/N.d.m ³)	1	10.9	0.881	3.14	0.650
	2	6.76	0.764	3.27	0.663
	3	2.18	0.720	3.72	0.678
	均值	6.61	0.788	3.38	0.664
标准限值 (mg/m ³)	/	/	/	/	
排放速率 (kg/h)	0.097	0.012	0.050	0.010	
处理效率 (%)	87.63		80.00		

表 9.4-7 315 车间乙酸乙酯高浓废气预处理设施废气监测结果

单位: mg/ m³

测试项目		2023 年 8 月 18 日		2023 年 8 月 21 日	
处理设施名称		315 车间乙酸乙酯高浓废气渗透分离膜回收系统			
监测点位		进口 (3#)	出口 (4#)	进口 (3#)	出口 (4#)
排气筒高度 (m)		/			
截面积 (m ²)		0.0177	0.0177	0.0177	0.0177
流速 (m/s)		4.3	5.2	5.4	5.8
温度 (°C)		34	34	33	33
含湿量 (%)		2.1	2.1	2.2	2.2
烟气量 (m ³ /h)		275	329	341	369
平均标态烟气 (N.d.m ³ /h)		238	285	296	321
乙酸乙酯 (mg/N.d.m ³)	1	2.44×10 ³	1.10×10 ³	6.84×10 ³	1.17×10 ³
	2	3.28×10 ³	910	1.75×10 ³	1.69×10 ³
	3	6.14×10 ³	1.21×10 ³	5.75×10 ³	2.20×10 ³
	均值	3.95×10 ³	1.07×10 ³	4.78×10 ³	1.69×10 ³
排放速率 (kg/h)		0.940	0.305	1.42	0.542
处理效率 (%)		67.55%		61.83%	

续 9.4-7 325 车间乙酸乙酯高浓废气预处理设施废气监测结果

单位: mg/ m³

测试项目		2023 年 8 月 18 日		2023 年 8 月 21 日	
处理设施名称		325 车间乙酸乙酯高浓废气渗透分离膜回收系统			
监测点位		进口 (5#)	出口 (6#)	进口 (5#)	出口 (6#)
排气筒高度 (m)		/			
截面积 (m ²)		0.0079	0.0177	0.0079	0.0177
流速 (m/s)		11.6	5.1	9.8	4.9
温度 (°C)		34	34	33	33
含湿量 (%)		2.1	2.1	2.2	2.2
烟气量 (m ³ /h)		329	325	276	309
平均标态烟气 (N.d.m ³ /h)		285	282	240	272
乙酸乙酯 (mg/N.d.m ³)	1	1.21×10 ⁴	2.80×10 ³	2.07×10 ⁴	6.17×10 ³
	2	1.48×10 ⁴	5.48×10 ³	2.18×10 ⁴	4.68×10 ³
	3	5.05×10 ³	3.35×10 ³	6.21×10 ³	3.66×10 ³
	均值	1.07×10 ³	3.88×10 ³	1.62×10 ³	4.84×10 ³
排放速率 (kg/h)		3.05	1.09	3.89	1.32
处理效率 (%)		64.26		66.07	

9.4-8 314 车间二氯甲烷废气预处理设施废气监测结果

单位: mg/ m³

测试项目		2023 年 8 月 18 日		2023 年 8 月 21 日	
处理设施名称		314 车间二氯甲烷高浓废气渗透分离膜回收系统			
监测点位		进口 (7#)	出口 (8#)	进口 (7#)	出口 (8#)
排气筒高度 (m)		/			
截面积 (m ²)		0.0177	0.0079	0.0177	0.0079
流速 (m/s)		4.8	11.7	5	12.7
温度 (°C)		34	34	33	33
含湿量 (%)		2.1	2.1	2.2	2.2
烟气量 (m ³ /h)		306	331	316	360
平均标态烟气 (N.d.m ³ /h)		265	286	275	313
二氯甲烷 ((mg/N.d.m ³))	1	7.51×10 ⁴	1.93×10 ⁴	7.64×10 ⁴	1.97×10 ⁴
	2	7.48×10 ⁴	1.96×10 ⁴	7.96×10 ⁴	1.72×10 ⁴
	3	7.14×10 ⁴	1.98×10 ⁴	7.29×10 ⁴	1.54×10 ⁴
	均值	7.38×10 ⁴	1.96×10 ⁴	7.63×10 ⁴	1.74×10 ⁴
排放速率 (kg/h)		19.6	5.61	21.0	5.45
处理效率 (%)		71.38		74.05	

续表 9.4-8 316 车间二氯甲烷废气预处理设施废气监测结果

单位: mg/ m³

测试项目		2023 年 8 月 18 日		2023 年 8 月 21 日	
处理设施名称		316 车间二氯甲烷高浓废气渗透分离膜回收系统			
监测点位		进口 (9#)	出口 (10#)	进口 (9#)	出口 (10#)
排气筒高度 (m)		/			
截面积 (m ²)		0.0177	0.0079	0.0177	0.0079
流速 (m/s)		5.3	11.8	3.7	9.3
温度 (°C)		34	34	33	33
含湿量 (%)		2.1	2.1	2.2	2.2
烟气量 (m ³ /h)		338	335	237	264
平均标态烟气量 (N.d.m ³ /h)		292	290	206	229
二氯甲烷 ((mg/N.d.m ³))	1	7.61×10 ⁴	1.73×10 ⁴	6.95×10 ⁴	2.05×10 ⁴
	2	7.01×10 ⁴	1.85×10 ⁴	7.40×10 ⁴	1.84×10 ⁴
	3	6.79×10 ⁴	1.70×10 ⁴	7.93×10 ⁴	1.75×10 ⁴
	均值	7.14×10 ⁴	1.76×10 ⁴	7.43×10 ⁴	1.88×10 ⁴
排放速率 (kg/h)		20.8	5.10	15.3	4.30
处理效率 (%)		75.48		71.90	

表 9.4-9 324 车间乙腈废气预处理设施废气监测结果

单位: mg/m³

测试项目	2023 年 8 月 18 日			2023 年 8 月 21 日			
处理设施名称	324 车间乙腈高浓废气渗透分离膜回收系统						
监测点位	进口 (11#)	进口 (12#)	出口 (13#)	进口 (11#)	进口 (12#)	出口 (13#)	
排气筒高度 (m)	/						
截面积 (m ²)	0.0079	0.0079	0.0314	0.0079	0.0079	0.0314	
流速 (m/s)	10.3	10.3	4.7	10.4	10.5	5.1	
温度 (°C)	34	34	34	33	33	33	
含湿量 (%)	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	
烟气量 (m ³ /h)	290	291	533	293	298	578	
平均标态烟气量 (N.d.m ³ /h)	251	252	461	255	259	502	
乙腈 ((mg/N.d.m ³))	1	6.59×10 ³	7.92×10 ³	3.92×10 ³	7.32×10 ³	5.34×10 ³	2.35×10 ³
	2	7.60×10 ³	9.51×10 ³	3.93×10 ³	9.08×10 ³	6.78×10 ³	2.12×10 ³
	3	5.81×10 ³	7.51×10 ³	2.90×10 ³	9.98×10 ³	9.69×10 ³	3.93×10 ³
	均值	6.67×10 ³	8.31×10 ³	3.58×10 ³	8.79×10 ³	7.27×10 ³	2.80×10 ³
排放速率 (kg/h)	1.67	2.09	1.65	2.24	1.88	1.41	
处理效率 (%)	56.12			65.78			

表 9.4-10 含卤有机废气预处理设施废气监测结果

单位: mg/m³

测试项目	2023 年 8 月 18 日		2023 年 8 月 21 日		
处理设施名称	含卤有机废气高浓废气预处理: 冷凝+大孔树脂吸附/脱附				
监测点位	进口 (14#)	出口 (15#)	进口 (14#)	出口 (15#)	
排气筒高度 (m)	/				
截面积 (m ²)	0.1963	0.1963	0.1963	0.1963	
流速 (m/s)	6.2	6.7	6.5	7.1	
温度 (°C)	37	37	36	36	
含湿量 (%)	2.2	2.2	2.2	2.2	
烟气量 (m ³ /h)	4.40×10 ³	4.76×10 ³	4.60×10 ³	4.99×10 ³	
平均标态烟气量 (N.d.m ³ /h)	3.76×10 ³	4.07×10 ³	3.94×10 ³	4.28×10 ³	
二氯甲烷 ((mg/N.d.m ³))	1	4.32×10 ⁴	1.51×10 ⁴	4.28×10 ⁴	1.00×10 ⁴
	2	4.45×10 ⁴	1.14×10 ⁴	3.69×10 ⁴	1.36×10 ⁴
	3	4.30×10 ⁴	1.16×10 ⁴	3.21×10 ⁴	1.64×10 ⁴
	均值	4.36×10 ⁴	1.27×10 ⁴	3.73×10 ⁴	1.33×10 ⁴
排放速率 (kg/h)	164	51.7	147	57.0	
处理效率 (%)	68.48		61.22		

表 9.4-11 废水站高浓废气预处理设施废气监测结果

单位: mg/ m³

测试项目		2023 年 8 月 19 日		2023 年 8 月 22 日	
处理设施名称		2 号生物滴滤系统			
监测点位		进口 (16#)	出口 (17#)	进口 (16#)	出口 (17#)
排气筒高度 (m)		/			
截面积 (m ²)		0.2827	0.2827	0.2827	0.2827
流速 (m/s)		9.4	10.8	9.4	10.4
温度 (°C)		35	35	34	34
含湿量 (%)		2.2	2.2	2.4	2.4
烟气量 (m ³ /h)		9.54×10 ³	1.09×10 ⁴	9.55×10 ³	1.06×10 ⁴
平均标态烟气量 (N.d.m ³ /h)		8.21×10 ³	9.42×10 ³	8.22×10 ³	9.10×10 ³
非甲烷总烃 (mg/N.d.m ³)	1	2.91×10 ³	766	2.93×10 ³	640
	2	3.12×10 ³	718	2.93×10 ³	609
	3	3.22×10 ³	708	2.77×10 ³	675
	小时均值	3.08×10 ³	731	2.88×10 ³	641
排放速率 (kg/h)		29.3	6.89	23.7	5.83
处理效率 (%)		76.48		75.40	
臭气浓度 (无量纲)	1	2290	1513	3090	977
	2	4168	851	1995	1737
	3	1737	1737	3548	1318
	最大值	4168	1737	3548	1737
硫化氢 (mg/N.d.m ³)	1	7.03	3.09	4.42	2.24
	2	5.17	2.57	8.27	1.32
	3	5.62	1.45	5.11	2.86
	均值	5.94	2.38	5.93	2.14
排放速率 (kg/h)		0.049	0.022	0.049	0.019
处理效率 (%)		55.10		61.22	
氨 (mg/N.d.m ³)	1	32.4	9.32	36.7	17.0
	2	27.6	12.9	39	9.85
	3	48.4	16.4	32.0	8.48
	均值	36.1	12.9	35.9	11.8
排放速率 (kg/h)		0.296	0.122	0.295	0.107
处理效率 (%)		58.78		63.73	

表 9.4-12 车间工艺废气、含卤有机废气汇总后预处理设施废气监测结果

单位: mg/ m³

测试项目		2023 年 8 月 19 日		2023 年 8 月 22 日	
处理设施名称		碱喷淋+水喷淋+双塔高级氧化 HA-IOP			
监测点位		进口 (18#)	出口 (19#)	进口 (18#)	出口 (19#)
排气筒高度 (m)		/			
截面积 (m ²)		0.7854	0.7854	0.7854	0.7854
流速 (m/s)		5.2	5.9	5.5	6.1
温度 (°C)		36	36	34	34
含湿量 (%)		2.2	2.2	2.4	2.4
烟气量 (m ³ /h)		1.46×10 ⁴	1.66×10 ⁴	1.56×10 ⁴	1.72×10 ⁴
平均标态烟气量 (N.d.m ³ /h)		1.25×10 ⁴	1.42×10 ⁴	1.35×10 ⁴	1.48×10 ⁴
非甲烷总烃 (mg/N.d.m ³)	1	1.05×10 ⁴	1.64×10 ³	9.44×10 ³	1.94×10 ³
	2	1.00×10 ⁴	1.98×10 ³	7.90×10 ³	1.87×10 ³
	3	1.05×10 ⁴	1.51×10 ³	1.02×10 ⁴	1.65×10 ³
	小时均值	1.03×10 ⁴	1.71×10 ³	9.18×10 ³	1.82×10 ³
排放速率 (kg/h)		129	24.3	124	27.0
处理效率 (%)		81.16		78.23	
臭气浓度 (无量纲)	1	6309	2691	5495	1318
	2	7244	4168	7244	3090
	3	4786	1995	4786	2290
	最大值	7244	4168	7244	3090
氨 (mg/N.d.m ³)	1	55.5	11.0	74.0	19.4
	2	33.6	11.1	66.0	25.8
	3	46.2	18.5	42.4	14.0
	均值	45.1	13.5	60.8	19.7
排放速率 (kg/h)		0.564	0.192	0.821	0.292
处理效率 (%)		66.00		64.43	
硫化氢 (mg/N.d.m ³)	1	7.08	1.16	5.1	1.01
	2	4.75	2.86	7.48	0.67
	3	6.39	0.94	7.09	2.20
	均值	6.07	1.65	6.56	1.29
排放速率 (kg/h)		0.076	0.023	0.089	0.019
处理效率 (%)		69.74		78.65	

续表 9.4-12 车间工艺废气、含卤有机废气汇总后预处理设施废气监测结果

单位: mg/ m³

测试项目	2023 年 8 月 19 日		2023 年 8 月 22 日	
处理设施名称	碱喷淋+水喷淋+双塔高级氧化 HA-IOP			
监测点位	进口 (18#)	出口 (19#)	进口 (18#)	出口 (19#)
排气筒高度 (m)	/			
截面积 (m ²)	0.7854	0.7854	0.7854	0.7854
流速 (m/s)	5.2	5.9	5.5	6.1
温度 (°C)	36	36	34	34
含湿量 (%)	2.2	2.2	2.4	2.4
烟气量 (m ³ /h)	1.46×10 ⁴	1.66×10 ⁴	1.56×10 ⁴	1.72×10 ⁴
平均标态烟气量(N.d.m ³ /h)	1.25×10 ⁴	1.42×10 ⁴	1.35×10 ⁴	1.48×10 ⁴
氯化氢 (mg/N.d.m ³)	1	94	13	120
	2	76	14	97
	3	80	18	85
	均值	83	15	101
排放速率 (kg/h)	1.04	0.213	1.36	0.281
处理效率 (%)	79.52		79.34	
甲烷 (mg/N.d.m ³)	1	199	41.0	107
	2	197	38.8	106
	3	194	37.8	104
	均值	197	39.2	106
排放速率 (kg/h)	2.46	0.56	1.43	0.54
处理效率 (%)	77.24		62.24	
DMF (mg/N.d.m ³)	1	<0.1	<0.1	1
	2	0.2	<0.1	1.5
	3	0.2	<0.1	0.1
	均值	0.2	<0.1	0.9
排放速率 (kg/h)	0.003	0.001	0.012	0.006
处理效率 (%)	66.70		50.00	
乙酸乙酯 (mg/N.d.m ³)	1	1.71×10 ³	500	1.11×10 ³
	2	911	709	1.14×10 ³
	3	1.82×10 ³	562	1.28×10 ³
	均值	1.48×10 ³	590	1.18×10 ³
排放速率 (kg/h)	18.5	8.38	15.9	10.0
处理效率 (%)	54.70		37.11	

续表 9.4-12 车间工艺废气、含卤有机废气汇总后预处理设施废气监测结果

单位: mg/m³

测试项目		2023 年 8 月 19 日		2023 年 8 月 22 日	
处理设施名称		碱喷淋+水喷淋+双塔高级氧化 HA-IOP			
监测点位		进口 (18#)	出口 (19#)	进口 (18#)	出口 (19#)
排气筒高度 (m)		/			
截面积 (m ²)		0.7854	0.7854	0.7854	0.7854
流速 (m/s)		5.2	5.9	5.5	6.1
温度 (°C)		36	36	34	34
含湿量 (%)		2.2	2.2	2.4	2.4
烟气量 (m ³ /h)		1.46×10 ⁴	1.66×10 ⁴	1.56×10 ⁴	1.72×10 ⁴
平均标态烟气量 (N.d.m ³ /h)		1.25×10 ⁴	1.42×10 ⁴	1.35×10 ⁴	1.48×10 ⁴
甲醇 (mg/N.d.m ³)	1	189	122	333	89.9
	2	197	81.6	366	89.0
	3	198	38.5	343	100
	均值	195	80.7	347	93.0
排放速率 (kg/h)		2.44	1.15	4.68	1.38
处理效率 (%)		52.87		70.51	
四氢呋喃 (mg/N.d.m ³)	1	210	88.2	189	74.3
	2	265	89.5	186	63.5
	3	91.4	90.2	128	68.8
	均值	189	89.3	168	68.9
排放速率 (kg/h)		2.36	1.27	2.27	1.02
处理效率 (%)		46.19		55.07	
二氯甲烷 (mg/N.d.m ³)	1	4.43×10 ³	794	7.38×10 ³	1.58×10 ³
	2	3.49×10 ³	1.64×10 ³	9.71×10 ³	2.21×10 ³
	3	8.16×10 ³	1.75×10 ³	4.75×10 ³	1.17×10 ³
	均值	5.360×10 ³	1.39×10 ³	7.28×10 ³	1.65×10 ³
排放速率 (kg/h)		67.0	19.7	98.0	24.4
处理效率 (%)		70.60		75.10	
乙腈 (mg/N.d.m ³)	1	166	90.1	140	71.7
	2	141	73.4	165	72.5
	3	132	64.9	130	72.9
	均值	146	76.1	145	72.4
排放速率 (kg/h)		1.82	1.08	1.96	1.07
处理效率 (%)		40.66		45.41	

续表 9.4-12 车间工艺废气、含卤有机废气汇总后预处理设施废气监测结果

单位: mg/m³

测试项目		2023 年 8 月 19 日		2023 年 8 月 22 日	
处理设施名称		碱喷淋+水喷淋+双塔高级氧化 HA-IOP			
监测点位		进口 (18#)	出口 (19#)	进口 (18#)	出口 (19#)
排气筒高度 (m)		/			
截面积 (m ²)		0.7854	0.7854	0.7854	0.7854
流速 (m/s)		5.2	5.9	5.5	6.1
温度 (°C)		36	36	34	34
含湿量 (%)		2.2	2.2	2.4	2.4
烟气量 (m ³ /h)		1.46×10 ⁴	1.66×10 ⁴	1.56×10 ⁴	1.72×10 ⁴
平均标态烟气量(N.d.m ³ /h)		1.25×10 ⁴	1.42×10 ⁴	1.35×10 ⁴	1.48×10 ⁴
丙酮 (mg/N.d.m ³)	1	217	74.6	734	502
	2	110	74.7	805	522
	3	195	82.2	944	589
	均值	174	77.2	828	538
排放速率 (kg/h)		2.18	1.10	11.2	7.96
处理效率 (%)		49.54		28.93	
三乙胺 (mg/N.d.m ³)	1	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16
	2	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16
	3	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16
	均值	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16
排放速率 (kg/h)		0.001	0.001	0.001	0.001
处理效率 (%)		/		/	
氯苯 (mg/N.d.m ³)	1	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	2	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	3	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	均值	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
排放速率 (kg/h)		0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
处理效率 (%)		/		/	
乙醇 (mg/N.d.m ³)	1	172	88.7	62.9	33.2
	2	181	82.6	59.2	23.2
	3	181	30.6	60.1	37.2
	均值	178	67.3	60.7	31.2
排放速率 (kg/h)		2.22	0.956	0.819	0.462
处理效率 (%)		56.94		43.59	

续表 9.4-12 车间工艺废气、含卤有机废气汇总后预处理设施废气监测结果

单位: mg/m³

测试项目		2023 年 8 月 19 日		2023 年 8 月 22 日	
处理设施名称		碱喷淋+水喷淋+双塔高级氧化 HA-IOP			
监测点位		进口 (18#)	出口 (19#)	进口 (18#)	出口 (19#)
排气筒高度 (m)		/			
截面积 (m ²)		0.7854	0.7854	0.7854	0.7854
流速 (m/s)		5.2	5.9	5.5	6.1
温度 (°C)		36	36	34	34
含湿量 (%)		2.2	2.2	2.4	2.4
烟气量 (m ³ /h)		1.46×10 ⁴	1.66×10 ⁴	1.56×10 ⁴	1.72×10 ⁴
平均标态烟气量 (N.d.m ³ /h)		1.25×10 ⁴	1.42×10 ⁴	1.35×10 ⁴	1.48×10 ⁴
异丙醇 (mg/N.d.m ³)	1	68.2	13.4	41.7	25.8
	2	33.4	16.1	44.9	27.5
	3	60.4	14.4	50.9	32.3
	均值	54.0	14.6	45.8	28.5
排放速率 (kg/h)		0.675	0.207	0.618	0.422
处理效率 (%)		69.33		31.72	
乙酸异丙酯 (mg/N.d.m ³)	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	2	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	3	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	均值	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
排放速率 (kg/h)		3.12×10 ⁻⁵	3.55×10 ⁻⁵	3.38×10 ⁻⁵	3.70×10 ⁻⁵
处理效率 (%)		/		/	
正庚烷 (mg/N.d.m ³)	1	39.4	9.54	36.4	10.8
	2	17.5	11.7	37.2	6.75
	3	30.9	7.33	48.4	16.6
	均值	29.3	9.52	40.7	11.4
排放速率 (kg/h)		0.366	0.135	0.549	0.169
处理效率 (%)		63.11		69.22	
甲苯 (mg/N.d.m ³)	1	102	38.1	57.1	17.1
	2	59.0	73.8	54.5	16.9
	3	170	42.8	61.1	20.2
	均值	110	51.6	57.6	18.1
排放速率 (kg/h)		1.38	0.733	0.778	0.268
处理效率 (%)		46.88		65.55	

续表 9.4-12 车间工艺废气、含卤有机废气汇总后预处理设施废气监测结果

单位: mg/m³

测试项目		2023 年 8 月 19 日		2023 年 8 月 22 日	
处理设施名称		碱喷淋+水喷淋+双塔高级氧化 HA-IOP			
监测点位		进口 (18#)	出口 (19#)	进口 (18#)	出口 (19#)
排气筒高度 (m)		/			
截面积 (m ²)		0.7854	0.7854	0.7854	0.7854
流速 (m/s)		5.2	5.9	5.5	6.1
温度 (°C)		36	36	34	34
含湿量 (%)		2.2	2.2	2.4	2.4
烟气量 (m ³ /h)		1.46×10 ⁴	1.66×10 ⁴	1.56×10 ⁴	1.72×10 ⁴
平均标态烟气量 (N.d.m ³ /h)		1.25×10 ⁴	1.42×10 ⁴	1.35×10 ⁴	1.48×10 ⁴
二甲基亚砜 (mg/N.d.m ³)	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	2	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	3	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	均值	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
排放速率 (kg/h)		3.12×10 ⁻⁵	3.55×10 ⁻⁵	3.38×10 ⁻⁵	3.70×10 ⁻⁵
处理效率 (%)		/		/	
正丁烷 (mg/N.d.m ³)	1	4.28	0.224	3.85	1.09
	2	2.09	0.386	6.17	0.946
	3	0.813	0.264	5.80	0.280
	均值	2.39	0.291	5.27	0.772
排放速率 (kg/h)		0.030	0.004	0.071	0.011
处理效率 (%)		86.67		84.51	

表 9.4-13 RTO 废气处理设施废气监测结果

单位: mg/m³

测试项目	2023 年 8 月 18 日		2023 年 8 月 21 日		
处理设施名称	末端 RTO 处理系统 (碱、水喷淋+RTO+冷却塔+碱、水喷淋)				
监测点位	进口 (20#)	出口 (21#)	进口 (20#)	出口 (21#)	
排气筒高度 (m)	25				
截面积 (m ²)	0.7088	0.8825	0.7088	0.8825	
流速 (m/s)	10.4	9.2	10.6	8.8	
温度 (°C)	33	48	33	48	
含湿量 (%)	2.2	4.3	2.1	4.3	
含氧量 (%)	20.7	19.8	20.7	19.8	
烟气量 (m ³ /h)	2.66×10 ⁴	2.94×10 ⁴	2.72×10 ⁴	2.79×10 ⁴	
平均标态烟气量 (N.d.m ³ /h)	2.29×10 ⁴	2.36×10 ⁴	2.34×10 ⁴	2.24×10 ⁴	
非甲烷总烃 (mg/N.d.m ³)	1	1.59×10 ³	31.2	1.29×10 ³	40.4
	2	1.25×10 ³	25.4	1.00×10 ³	38.2
	3	1.18×10 ³	32.1	1.31×10 ³	34.8
	均值	1.34×10 ³	29.6	1.20×10 ³	37.8
标准限值 (mg/m ³)	/	60	/	60	
排放速率 (kg/h)	30.7	0.699	28.1	0.847	
处理效率 (%)	97.72		96.99		
臭气浓度 (无量纲)	1	1737	354	3548	269
	2	2691	630	4786	549
	3	4168	478	2691	416
	最大值	4168	630	4786	549
标准限值 (无量纲)	/	800	/	800	
氨 (mg/N.d.m ³)	1	17.3	8.71	8.48	3.08
	2	16.5	3.13	14.2	3.08
	3	20.8	4.95	10.6	1.77
	均值	18.2	5.60	11.1	2.64
标准限值 (mg/m ³)	/	10	/	10	
排放速率 (kg/h)	0.417	0.132	0.260	0.059	
处理效率 (%)	68.35		77.31		

续表 9.4-13 RTO 废气处理设施废气监测结果

单位: mg/m³

测试项目	2023 年 8 月 18 日		2023 年 8 月 21 日		
处理设施名称	末端 RTO 处理系统 (碱、水喷淋+RTO+碱、水喷淋)				
监测点位	进口 (20#)	出口 (21#)	进口 (20#)	出口 (21#)	
排气筒高度 (m)	25				
截面积 (m ²)	0.7088	0.8825	0.7088	0.8825	
流速 (m/s)	10.4	9.2	10.6	8.8	
温度 (°C)	33	48	33	48	
含湿量 (%)	2.2	4.3	2.1	4.3	
含氧量 (%)	20.7	19.8	20.7	19.8	
烟气量 (m ³ /h)	2.66×10 ⁴	2.94×10 ⁴	2.72×10 ⁴	2.79×10 ⁴	
平均标态烟气量 (N.d.m ³ /h)	2.29×10 ⁴	2.36×10 ⁴	2.34×10 ⁴	2.24×10 ⁴	
硫化氢 (mg/N.d.m ³)	1	2.03	0.09	2.65	0.83
	2	1.38	0.47	1.07	0.09
	3	1.21	0.20	2.82	0.45
	均值	1.54	0.25	2.18	0.46
标准限值 (mg/m ³)	/	5	/	5	
排放速率 (kg/h)	0.035	0.006	0.051	0.010	
处理效率 (%)	82.86		80.39		
氯化氢 (mg/N.d.m ³)	1	9.1	3.2	8.3	2.4
	2	24	<0.5	17	1.0
	3	22	1.7	14	2.4
	均值	18	1.7	13	1.9
标准限值 (mg/m ³)	/	10	/	10	
排放速率 (kg/h)	0.412	0.040	0.304	0.043	
处理效率 (%)	90.29		85.86		
甲烷 (mg/N.d.m ³)	1	45.0	0.58	94.0	0.12
	2	38.6	0.56	50.2	0.19
	3	28.7	0.56	51.6	0.21
	均值	37.4	0.57	65.3	0.17
标准限值 (mg/m ³)	/	/	/	/	
排放速率 (kg/h)	0.856	0.013	1.528	0.004	
处理效率 (%)	98.48		99.74		

续表 9.4-13 RTO 废气处理设施废气监测结果

单位: mg/m³

测试项目		2023 年 8 月 18 日		2023 年 8 月 21 日	
处理设施名称		末端 RTO 处理系统 (碱、水喷淋+RTO+碱、水喷淋)			
监测点位		进口 (20#)	出口 (21#)	进口 (20#)	出口 (21#)
排气筒高度 (m)		25			
截面积 (m ²)		0.7088	0.8825	0.7088	0.8825
流速 (m/s)		10.4	9.2	10.6	8.8
温度 (°C)		33	48	33	48
含湿量 (%)		2.2	4.3	2.1	4.3
含氧量 (%)		20.7	19.8	20.7	19.8
烟气量 (m ³ /h)		2.66×10 ⁴	2.94×10 ⁴	2.72×10 ⁴	2.79×10 ⁴
平均标态烟气量 (N.d.m ³ /h)		2.29×10 ⁴	2.36×10 ⁴	2.34×10 ⁴	2.24×10 ⁴
二甲基甲酰胺 (DMF) (mg/N.d.m ³)	1	<0.1	<0.1	0.4	<0.1
	2	<0.1	<0.1	0.2	0.3
	3	<0.1	<0.1	0.1	0.2
	均值	<0.1	<0.1	0.2	0.2
标准限值 (mg/m ³)		/	/	/	/
排放速率 (kg/h)		1.14×10 ⁻³	1.18×10 ⁻³	4.68×10 ⁻³	4.48×10 ⁻³
处理效率 (%)		/		/	
乙酸乙酯 (mg/N.d.m ³)	1	398	6.76	532	9.82
	2	351	3.10	278	6.92
	3	585	4.62	298	9.82
	最大值	445	4.83	369	8.85
标准限值 (无量纲)		/	40	/	40
排放速率 (kg/h)		10.2	0.114	8.64	0.198
处理效率 (%)		98.88		97.71	
甲醇 (mg/N.d.m ³)	1	35.0	<0.27	101	<0.27
	2	41.4	<0.27	42.8	<0.27
	3	44.2	<0.27	101	<0.27
	均值	40.2	<0.27	81.6	<0.27
标准限值 (mg/m ³)		/	20	/	20
排放速率 (kg/h)		0.921	3.19×10 ⁻³	1.91	3.02×10 ⁻³
处理效率 (%)		99.65%		99.84%	

续表 9.4-13 RTO 废气处理设施废气监测结果

单位: mg/m³

测试项目	2023 年 8 月 18 日		2023 年 8 月 21 日		
处理设施名称	末端 RTO 处理系统 (碱、水喷淋+RTO+碱、水喷淋)				
监测点位	进口 (20#)	出口 (21#)	进口 (20#)	出口 (21#)	
排气筒高度 (m)	25				
截面积 (m ²)	0.7088	0.8825	0.7088	0.8825	
流速 (m/s)	10.4	9.2	10.6	8.8	
温度 (°C)	33	48	33	48	
含湿量 (%)	2.2	4.3	2.1	4.3	
含氧量 (%)	20.7	19.8	20.7	19.8	
烟气量 (m ³ /h)	2.66×10 ⁴	2.94×10 ⁴	2.72×10 ⁴	2.79×10 ⁴	
平均标态烟气量 (N.d.m ³ /h)	2.29×10 ⁴	2.36×10 ⁴	2.34×10 ⁴	2.24×10 ⁴	
四氢呋喃 (mg/N.d.m ³)	1	89.9	3.10	109	7.61
	2	111	2.89	191	4.26
	3	119	2.83	113	5.82
	均值	107	2.94	138	5.90
标准限值 (mg/m ³)	/	/	/	/	
排放速率 (kg/h)	2.45	0.069	3.23	0.132	
处理效率 (%)	97.18		95.91		
二氯甲烷 (mg/N.d.m ³)	1	1.86×10 ³	38.6	970	13.4
	2	1.60×10 ³	32.6	1.08×10 ³	11.1
	3	1.60×10 ³	28.7	999	13.1
	均值	1.69×10 ³	33.3	1.02×10 ³	12.5
标准限值 (无量纲)	/	40	/	40	
排放速率 (kg/h)	38.7	0.786	23.9	0.280	
处理效率 (%)	97.97		98.83		
乙腈 (mg/N.d.m ³)	1	29.9	4.23	37.9	3.33
	2	37.4	4.78	48.3	3.57
	3	32.1	4.1	48.2	2.71
	均值	33.1	4.37	44.8	3.20
标准限值 (mg/m ³)	/	20	/	20	
排放速率 (kg/h)	0.758	0.103	1.05	0.072	
处理效率 (%)	86.41		93.13		

续表 9.4-13 RTO 废气处理设施废气监测结果

单位: mg/m³

测试项目		2023 年 8 月 18 日		2023 年 8 月 21 日	
处理设施名称		末端 RTO 处理系统 (碱、水喷淋+RTO+碱、水喷淋)			
监测点位		进口 (20#)	出口 (21#)	进口 (20#)	出口 (21#)
排气筒高度 (m)		25			
截面积 (m ²)		0.7088	0.8825	0.7088	0.8825
流速 (m/s)		10.4	9.2	10.6	8.8
温度 (°C)		33	48	33	48
含湿量 (%)		2.2	4.3	2.1	4.3
含氧量 (%)		20.7	19.8	20.7	19.8
烟气量 (m ³ /h)		2.66×10 ⁴	2.94×10 ⁴	2.72×10 ⁴	2.79×10 ⁴
平均标态烟气量 (N.d.m ³ /h)		2.29×10 ⁴	2.36×10 ⁴	2.34×10 ⁴	2.24×10 ⁴
丙酮 (mg/N.d.m ³)	1	176	1.60	152	0.325
	2	97.6	0.84	40.8	0.138
	3	228	1.05	69.5	0.348
	均值	167	1.16	87.4	0.270
标准限值 (mg/m ³)		/	40	/	40
排放速率 (kg/h)		3.82	0.027	2.04	0.006
处理效率 (%)		99.29		99.71	
三乙胺 (mg/N.d.m ³)	1	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16
	2	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16
	3	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16
	均值	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16
标准限值 (mg/m ³)		/	/	/	/
排放速率 (kg/h)		1.83×10 ⁻³	1.89×10 ⁻³	1.87×10 ⁻³	1.79×10 ⁻³
处理效率 (%)		/		/	
氯苯 (mg/N.d.m ³)	1	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	2	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	3	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	均值	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
标准限值 (mg/m ³)		/	20	/	20
排放速率 (kg/h)		3.44×10 ⁻⁴	3.54×10 ⁻⁴	3.51×10 ⁻⁴	3.36×10 ⁻⁴
处理效率 (%)		/		/	

续表 9.4-13 RTO 废气处理设施废气监测结果

单位: mg/m³

测试项目		2023 年 8 月 18 日		2023 年 8 月 21 日	
处理设施名称		末端 RTO 处理系统 (碱、水喷淋+RTO+碱、水喷淋)			
监测点位		进口 (20#)	出口 (21#)	进口 (20#)	出口 (21#)
排气筒高度 (m)		25			
截面积 (m ²)		0.7088	0.8825	0.7088	0.8825
流速 (m/s)		10.4	9.2	10.6	8.8
温度 (°C)		33	48	33	48
含湿量 (%)		2.2	4.3	2.1	4.3
含氧量 (%)		20.7	19.8	20.7	19.8
烟气量 (m ³ /h)		2.66×10 ⁴	2.94×10 ⁴	2.72×10 ⁴	2.79×10 ⁴
平均标态烟气量 (N.d.m ³ /h)		2.29×10 ⁴	2.36×10 ⁴	2.34×10 ⁴	2.24×10 ⁴
乙醇 (mg/N.d.m ³)	1	55.0	<0.27	108	<0.27
	2	68.4	<0.27	97.4	<0.27
	3	58.6	<0.27	104	<0.27
	均值	60.7	<0.27	103	<0.27
标准限值 (mg/m ³)		/	/	/	/
排放速率 (kg/h)		1.39	3.19×10 ⁻³	2.41	3.02×10 ⁻³
处理效率 (%)		99.77		99.87	
异丙醇 (mg/N.d.m ³)	1	15.2	0.069	15.4	0.073
	2	8.91	<0.002	7.73	<0.002
	3	20.5	0.037	7.96	0.045
	均值	14.9	0.036	10.4	0.040
标准限值 (mg/m ³)		/	/	/	/
排放速率 (kg/h)		0.341	8.50×10 ⁻⁴	0.243	9.00×10 ⁻⁴
处理效率 (%)		99.75		99.63	
乙酸异丙酯 (mg/N.d.m ³)	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	2	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	3	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	均值	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
标准限值 (mg/m ³)		/	/	/	/
排放速率 (kg/h)		5.72×10 ⁻⁵	5.90×10 ⁻⁵	5.85×10 ⁻⁵	5.60×10 ⁻⁵
处理效率 (%)		/		/	

续表 9.4-13 RTO 废气处理设施废气监测结果

单位: mg/m³

测试项目		2023 年 8 月 18 日		2023 年 8 月 21 日	
处理设施名称		末端 RTO 处理系统 (碱、水喷淋+RTO+碱、水喷淋)			
监测点位		进口 (20#)	出口 (21#)	进口 (20#)	出口 (21#)
排气筒高度 (m)		25			
截面积 (m ²)		0.7088	0.8825	0.7088	0.8825
流速 (m/s)		10.4	9.2	10.6	8.8
温度 (°C)		33	48	33	48
含湿量 (%)		2.2	4.3	2.1	4.3
含氧量 (%)		20.7	19.8	20.7	19.8
烟气量 (m ³ /h)		2.66×10 ⁴	2.94×10 ⁴	2.72×10 ⁴	2.79×10 ⁴
平均标态烟气量 (N.d.m ³ /h)		2.29×10 ⁴	2.36×10 ⁴	2.34×10 ⁴	2.24×10 ⁴
正庚烷 (mg/N.d.m ³)	1	66.6	0.591	7.66	0.689
	2	32.3	0.303	5.46	0.480
	3	42.5	0.536	8.06	0.741
	均值	47.1	0.477	7.06	0.637
标准限值 (mg/m ³)		/	/	/	/
排放速率 (kg/h)		1.08	0.011	0.165	0.014
处理效率 (%)		98.98		91.52	
甲苯 (mg/N.d.m ³)	1	21.9	0.142	13.5	0.438
	2	37.1	0.060	13	0.313
	3	43.4	0.098	13.2	0.545
	均值	34.1	0.100	13.2	0.432
标准限值 (mg/m ³)		/	20	/	20
排放速率 (kg/h)		0.781	2.36×10 ⁻³	0.309	9.68×10 ⁻³
处理效率 (%)		99.70		96.87	
二甲基亚砜 (mg/N.d.m ³)	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	2	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	3	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	均值	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
标准限值 (mg/m ³)		/	/	/	/
排放速率 (kg/h)		5.72×10 ⁻⁵	5.90×10 ⁻⁵	5.85×10 ⁻⁵	5.60×10 ⁻⁵
处理效率 (%)		/		/	
正丁烷 (mg/N.d.m ³)	1	53.2	0.412	42.8	0.415
	2	40.4	0.384	37.3	0.219
	3	10.5	0.369	37.7	0.314
	均值	34.7	0.388	39.3	0.316
标准限值 (mg/m ³)		/	/	/	/
排放速率 (kg/h)		0.795	9.16×10 ⁻³	0.920	7.08×10 ⁻³
处理效率 (%)		98.85		99.23	

续表 9.4-13 RTO 废气处理设施废气监测结果

单位: mg/m³

测试项目	2023 年 8 月 18 日		2023 年 8 月 21 日	
处理设施名称	末端 RTO 处理系统 (碱、水喷淋+RTO+碱、水喷淋)			
监测点位	进口 (20#)	出口 (21#)	进口 (20#)	出口 (21#)
排气筒高度 (m)	25			
截面积 (m ²)	0.7088	0.8825	0.7088	0.8825
流速 (m/s)	10.4	9.2	10.6	8.8
温度 (°C)	33	48	33	48
含湿量 (%)	2.2	4.3	2.1	4.3
含氧量 (%)	20.7	19.8	20.7	19.8
烟气量 (m ³ /h)	2.66×10 ⁴	2.94×10 ⁴	2.72×10 ⁴	2.79×10 ⁴
平均标态烟气量 (N.d.m ³ /h)	2.29×10 ⁴	2.36×10 ⁴	2.34×10 ⁴	2.24×10 ⁴
氮氧化物 (mg/N.d.m ³)	1	/	29	/
	2	/	33	/
	3	/	27	/
	均值	/	30	/
标准限值 (mg/m ³)	/	200	/	200
排放速率 (kg/h)	/	0.708	/	0.762
处理效率 (%)	/		/	
二氧化硫 (mg/N.d.m ³)	1	/	<3	/
	2	/	<3	/
	3	/	<3	/
	均值	/	<3	/
标准限值 (mg/m ³)	/	100	/	100
排放速率 (kg/h)	/	0.035	/	0.034
处理效率 (%)	/		/	
颗粒物 (mg/N.d.m ³)	1	7.8	1.2	6.3
	2	7.2	1.7	5.8
	3	6.4	1.4	7.1
	均值	7.1	1.4	6.4
标准限值 (mg/m ³)	/	15	/	15
排放速率 (kg/h)	0.163	0.033	0.150	0.029
处理效率 (%)	79.75%		80.67%	

续表 9.4-13 RTO 废气处理设施（二噁英）监测结果

测试项目	2023 年 8 月 11 日			2023 年 8 月 12 日			
	出口			出口			
	1	2	3	1	2	3	
处理设施名称	末端 RTO 处理系统 (碱、水喷淋+RTO+碱、水喷淋)						
排气筒高度 (m)	25						
截面积 (m ²)	0.7854						
含湿量 (%)	14.58	14.23	14.23	14.23	16.26	16.01	
烟温 (°C)	45.1	45.5	45.7	44.1	44.5	44.8	
动压 (Pa)	64	61	66	63	65	67	
静压 (kPa)	-0.01	-0.03	-0.03	-0.01	-0.03	-0.03	
流速 (m/s)	8.8	8.6	9.0	8.7	9.0	9.1	
进口烟气含氧量 (%)	20.7	20.9	20.7	20.4	20.8	20.1	
出口烟气含氧量 (%)	19.2	19.2	19.3	19.1	19.3	19.3	
烟气流量 (m ³ /h)	24881	24316	25447	24570	25447	25730	
平均标态烟气流 (N.d.m ³ /h)	18082	17696	18491	17966	18123	18345	
二噁英 (ngTEQ/m ³)	检测结果	0.073	0.066	0.061	0.0055	0.018	0.0084
	平均浓度	0.067			0.011		
标准限值 (ng/m ³)	0.1						

注：二噁英监测数据引用江苏格林勒斯检测科技有限公司检测报告（编号：GE23080406021C）的数据。根据上表数据显示 RTO 处理系统出口废气含氧量均低于进口废气含氧量，故无需执行基准含氧量 3% 进行折算。

表 9.4-14 323、324、333 车间低浓废气处理设施废气监测结果

单位：mg/m³

测试项目		2023 年 8 月 18 日		2023 年 8 月 21 日	
处理设施名称		水喷淋			
监测点位		进口 (22#)	出口 (23#)	进口 (22#)	出口 (23#)
排气筒高度 (m)		25			
截面积 (m ²)		0.3318	0.7854	0.3318	0.7854
流速 (m/s)	1	8.1	4.0	8.6	3.9
	2	8.2	4.1	8.4	4.1
	均值	8.2	4	8.5	4
温度 (°C)		35	35	36	36
含湿量 (%)		2.2	2.2	2.1	2.1
烟气流 (m ³ /h)	1	9.74×10 ³	1.14×10 ⁴	1.03×10 ⁴	1.11×10 ⁴
	2	9.85×10 ³	1.15×10 ⁴	1.01×10 ⁴	1.15×10 ⁴
	均值	9.80×10 ³	1.14×10 ⁴	1.02×10 ⁴	1.13×10 ⁴
平均标态烟气流 (N.d.m ³ /h)	1	8.31×10 ³	9.86×10 ³	8.88×10 ³	9.51×10 ³
	2	8.44×10 ³	9.88×10 ³	8.61×10 ³	9.86×10 ³
	均值	8.38×10 ³	9.87×10 ³	8.74×10 ³	9.68×10 ³
非甲烷总烃	1	250	35.0	240	25.5

(mg/N.d.m ³)	2	200	31.7	190	26.9
	3	164	26.1	155	25.9
	均值	205	30.9	195	26.1
标准限值 (mg/m ³)	/		60	/	
排放速率 (kg/h)	1.72	0.305	1.70	0.253	
处理效率 (%)	82.27			85.12	

续表 9.4-14 325、335、336 车间低浓废气处理设施废气监测结果

单位: mg/m³

测试项目		2023 年 8 月 18 日		2023 年 8 月 21 日	
处理设施名称		水喷淋			
监测点位		进口 (24#)	出口 (25#)	进口 (24#)	出口 (25#)
排气筒高度 (m)		25			
截面积 (m ²)		0.3318	0.7854	0.3318	0.7854
流速 (m/s)	1	8.3	3.9	8.2	4.3
	2	8.5	4.1	8.3	4.1
	均值	8.4	4.0	8.2	4.2
温度 (°C)		35	35	36	36
含湿量 (%)		2.2	2.2	2.1	2.1
烟气量 (m ³ /h)	1	9.95×10 ³	1.12×10 ⁴	9.83×10 ³	1.21×10 ⁴
	2	1.02×10 ⁴	1.15×10 ⁴	9.97×10 ³	1.15×10 ⁴
	均值	1.01×10 ⁴	1.14×10 ⁴	9.90×10 ³	1.18×10 ⁴
平均标态烟气量 (N.d.m ³ /h)	1	8.58×10 ³	9.62×10 ³	8.46×10 ³	1.04×10 ⁴
	2	8.72×10 ³	9.88×10 ³	8.52×10 ³	9.86×10 ³
	均值	8.65×10 ³	9.75×10 ³	8.49×10 ³	1.01×10 ⁴
非甲烷总烃 (mg/N.d.m ³)	1	232	39.0	196	29.1
	2	221	37.3	206	33.3
	3	201	28.6	190	32.9
	均值	218	35.0	197	31.8
标准限值 (mg/m ³)	/		60	/	
排放速率 (kg/h)	1.89	0.341	1.67	0.321	
处理效率 (%)	81.96			80.78	

表 9.4-15 废气主要污染物年排放量汇总表

排放设施 污染物	有组织废气排放量				无组织 废气排 放总 量 (t/a)	实际废 气排 放 总 量 (t/a)	环评批 复排 放量 (t/a)
	DA001:废 水站、危废 堆场等低 浓废气排 气筒	DA002: RTO 排 气筒	DA003:3 2 系列车 间低浓废 气排气筒	DA004:33 系列车间 低浓废气 排气筒			
废气排放量 (N.d.m ³ /a)	1.24×10 ⁸	1.82×10 ⁸	7.74×10 ⁷	7.86×10 ⁷	/	/	/
非甲烷总烃	/	/	2.2097	2.6215	/	/	VOCs5 0.219 (有组 织 22.949t/ a, 无组 织 27.27)
甲烷	0.0713	0.0673	/	/	/	/	
DMF	0.0062	0.0224	/	/	/	/	
乙酸乙酯	1.7978	1.2355	/	/	/	/	
甲醇	0.0168	0.0246	/	/	/	/	
四氢呋喃	0.5425	0.7960	/	/	/	/	
二氯甲烷	4.3204	4.2214	/	/	/	/	
乙腈	0.0248	0.6930	/	/	/	/	
丙酮	0.3524	0.1307	/	/	/	/	
三乙胺	0.0099	0.0146	/	/	/	/	
氯苯	0.0019	0.0027	/	/	/	/	
乙醇	0.0168	0.0246	/	/	/	/	
异丙醇	0.0317	0.0069	/	/	/	/	
乙酸异丙酯	0.0003	0.0025	/	/	/	/	
正庚烷	0.1624	0.0990	/	/	/	/	
甲苯	0.0475	0.0187	/	/	/	/	
二甲基亚砜	0.0003	0.0005	/	/	/	/	
正丁烷	0.0871	0.0643	/	/	/	/	
其余占总量 10%以下且排 放量较低的 VOCs 特征污 染因子	1.645		/	/	/	/	
VOCs(t/a)	16.5598		2.2097	2.6215	27.27	48.661	
氮氧化物(t/a)	/	5.82	/	/	/	5.82	18.020
二氧化硫(t/a)	/	0.27	/	/	/	0.27	1.115

注：
 1、结合环评分析，实际与环评一致，项目废气处理设施年运行时间为 330 天，每天运行 24h，年运行时间为 7920h。
 2、其余占总量 10%以下且排放量较低的 VOCs 特征污染因子，排放量参照环评量计。
 3、表中 VOCs 无组织废气排放量参照环评的量计。

由上表可知，项目废气中 VOCs 实际排放总量小于本次验收项目 VOCs 总量控制值，氮氧化物、二氧化硫排放总量均小于环评批复总量。各废气污染物排放总量符合总量控制要求。

有组织 VOCs 排放量计算过程：

排气筒名称	污染物名称	V1 (kg/h)	V2 (kg/h)	排放量 (t/a)
低浓废气处理 设施排气筒 DA001	甲烷	0.011	0.007	0.0713
	二甲基甲酰胺	7.85×10^{-4}	7.80×10^{-4}	0.0062
	乙酸乙酯	0.312	0.142	1.7978
	甲醇	2.12×10^{-3}	2.11×10^{-3}	0.0168
	四氢呋喃	0.044	0.093	0.5425
	二氯甲烷	0.520	0.571	4.3204
	乙腈	3.14×10^{-3}	3.12×10^{-3}	0.0248
	丙酮	0.064	0.025	0.3524
	三乙胺	1.26×10^{-3}	1.25×10^{-3}	0.0099
	氯苯	2.36×10^{-4}	2.34×10^{-4}	0.0019
	乙醇	2.12×10^{-3}	2.12×10^{-3}	0.0168
	异丙醇	0.005	0.003	0.0317
	乙酸异丙酯	3.92×10^{-5}	3.90×10^{-5}	0.0003
	正庚烷	0.037	0.004	0.1624
	甲苯	0.008	0.004	0.0475
	二甲基亚砜	3.92×10^{-5}	3.90×10^{-5}	0.0003
	正丁烷	0.012	0.010	0.0871
RTO 废气处理 设施排气筒 DA002	甲烷	0.013	0.004	0.0673
	二甲基甲酰胺	1.18×10^{-3}	4.48×10^{-3}	0.0224
	乙酸乙酯	0.114	0.198	1.2355
	甲醇	3.19×10^{-3}	3.02×10^{-3}	0.0246
	四氢呋喃	0.069	0.132	0.7960
	二氯甲烷	0.786	0.280	4.2214
	乙腈	0.103	0.072	0.6930
	丙酮	0.027	0.006	0.1307
	三乙胺	1.89×10^{-3}	1.79×10^{-3}	0.0146
	氯苯	3.54×10^{-4}	3.36×10^{-4}	0.0027
	乙醇	3.19×10^{-3}	3.02×10^{-3}	0.0246
	异丙醇	8.50×10^{-4}	9.00×10^{-4}	0.0069
	乙酸异丙酯	5.90×10^{-5}	5.60×10^{-5}	0.0025
	正庚烷	0.011	0.014	0.0990
	甲苯	2.36×10^{-3}	2.36×10^{-3}	0.0187
	二甲基亚砜	5.90×10^{-5}	5.60×10^{-5}	0.0005
	正丁烷	9.16×10^{-3}	7.08×10^{-3}	0.0643
DA003	非甲烷总烃	0.305	0.253	2.2097
DA004	非甲烷总烃	0.341	0.321	2.6215
其余占总量 10% 以下且排放量较低的 VOCs 特征污染因子		/	/	1.645
VOCs 有组织排放量 (合计)				21.391
注: 污染物排放量计算公式: $G = (V1 + V2) / 2 \times T / 1000$, (G 为污染物排放量, 单位 t; V1 为第 1 天排放速率, 单位 kg/h; V2 为第 2 天排放速率, 单位 kg/h; T 为年工作时间, 单位 h)。表中其余不具备监测能力的 VOCs 特征污染因子排放量参照环评量计。				

表 9.4-16 厂界无组织废气监测结果

单位: mg/m³, 除臭气浓度无量纲, 二氯甲烷、总悬浮颗粒物μg/m³外

测试项目		非甲烷总烃	甲烷	臭气	氨	硫化氢	氯化氢	氮氧化物	乙酸乙酯	二氯甲烷	异丙醇	乙酸异丙酯	正庚烷	二甲基亚砷	正丁烷	甲苯	DMF	甲醇	乙醇	四氢呋喃	乙腈	丙酮	三乙胺	氯苯	总悬浮颗粒物		
上风向 (厂界北)	2023年8月18日	1-1	1.15	1.65	16	0.02	0.003	0.13	0.032	0.218	117	0.207	<7.50×10 ⁻⁴	1.04×10 ⁻²	<7.50×10 ⁻⁴	1.06×10 ⁻²	<5.0×10 ⁻⁴	<0.02	<0.07	<0.07	<0.17	<0.1	<4.70×10 ⁻⁴	<0.04	<0.008	226	
		1-2	0.62	1.76	11	0.08	0.002	0.12	0.022	0.224	114	0.213	<7.50×10 ⁻⁴	1.13×10 ⁻²	<7.50×10 ⁻⁴	6.82×10 ⁻³	<5.0×10 ⁻⁴	<0.02	<0.07	<0.07	<0.17	<0.1	<4.70×10 ⁻⁴	<0.04	<0.008	238	
		1-3	0.84	1.64	11	0.16	0.002	0.15	0.040	0.213	128	0.152	<7.50×10 ⁻⁴	1.02×10 ⁻²	<7.50×10 ⁻⁴	1.13×10 ⁻²	<5.0×10 ⁻⁴	<0.02	<0.07	<0.07	<0.17	<0.1	<4.70×10 ⁻⁴	<0.04	<0.008	233	
		1-4	0.83	1.71	12	0.04	0.001	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		均值	0.86	1.69	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2023年8月21日	2-1	1.61	1.53	11	0.09	<0.001	0.11	0.040	0.113	90.1	1.64×10 ⁻²	<7.50×10 ⁻⁴	4.40×10 ⁻³	<7.50×10 ⁻⁴	2.24×10 ⁻³	<5.0×10 ⁻⁴	<0.02	<0.07	<0.07	<0.17	<0.1	<4.70×10 ⁻⁴	<0.04	<0.008	233	
		2-2	1.24	1.57	12	0.30	0.002	0.15	0.037	0.174	139	6.93×10 ⁻³	<7.50×10 ⁻⁴	6.15×10 ⁻³	<7.50×10 ⁻⁴	5.50×10 ⁻³	<5.0×10 ⁻⁴	<0.02	<0.07	<0.07	<0.17	<0.1	<4.70×10 ⁻⁴	<0.04	<0.008	236	
		2-3	0.60	1.55	12	0.12	0.002	0.12	0.029	1.40×10 ⁻²	20.9	2.36×10 ⁻³	<7.50×10 ⁻⁴	<6.00×10 ⁻⁴	<7.50×10 ⁻⁴	2.67×10 ⁻³	<5.0×10 ⁻⁴	<0.02	<0.07	<0.07	<0.17	<0.1	<4.70×10 ⁻⁴	<0.04	<0.008	230	
		2-4	1.23	1.64	12	0.06	0.001	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		均值	1.17	1.57	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
下风向1 (厂界东南)	2023年8月18日	1-1	1.32	1.72	12	0.03	0.003	0.18	0.038	0.229	157	0.323	<7.50×10 ⁻⁴	1.06×10 ⁻²	<7.50×10 ⁻⁴	7.67×10 ⁻³	<5.0×10 ⁻⁴	<0.02	<0.07	<0.07	<0.17	<0.1	<4.70×10 ⁻⁴	<0.04	<0.008	241	
		1-2	1.48	1.75	14	0.17	0.003	0.16	0.024	0.237	153	0.336	<7.50×10 ⁻⁴	1.07×10 ⁻²	<7.50×10 ⁻⁴	5.44×10 ⁻³	<5.0×10 ⁻⁴	<0.02	<0.07	<0.07	<0.17	<0.1	<4.70×10 ⁻⁴	<0.04	<0.008	245	
		1-3	1.67	1.72	16	0.26	0.006	0.17	0.035	1.99×10 ⁻²	144	1.88×10 ⁻²	<7.50×10 ⁻⁴	<6.00×10 ⁻⁴	<7.50×10 ⁻⁴	7.33×10 ⁻³	<5.0×10 ⁻⁴	<0.02	<0.07	<0.07	<0.17	<0.1	<4.70×10 ⁻⁴	<0.04	<0.008	248	
		1-4	1.56	1.72	12	0.30	0.007	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		均值	1.51	1.73	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2023年8月21日	2-1	1.25	1.71	13	0.23	<0.001	<0.02	0.059	0.231	168	4.79×10 ⁻²	<7.50×10 ⁻⁴	1.20×10 ⁻²	<7.50×10 ⁻⁴	2.22×10 ⁻³	<5.0×10 ⁻⁴	<0.02	<0.07	<0.07	<0.17	<0.1	<4.70×10 ⁻⁴	<0.04	<0.008	246	
		2-2	1.53	1.69	11	0.30	0.004	0.16	0.050	2.05×10 ⁻²	17.4	3.98×10 ⁻³	<7.50×10 ⁻⁴	<6.00×10 ⁻⁴	<7.50×10 ⁻⁴	1.68×10 ⁻³	<5.0×10 ⁻⁴	<0.02	<0.07	<0.07	<0.17	<0.1	<4.70×10 ⁻⁴	<0.04	<0.008	242	
		2-3	1.18	1.70	14	0.10	0.009	0.18	0.040	0.237	159	4.87×10 ⁻²	<7.50×10 ⁻⁴	1.31×10 ⁻²	<7.50×10 ⁻⁴	2.41×10 ⁻³	<5.0×10 ⁻⁴	<0.02	<0.07	<0.07	<0.17	<0.1	<4.70×10 ⁻⁴	<0.04	<0.008	250	
		2-4	1.22	1.71	12	0.36	0.01	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		均值	1.3	1.70	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
标准限值		/	/	20	1.5	0.06	0.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

续表 9.4-16 厂界无组织废气监测结果

单位: mg/m³, 除臭气浓度无量纲, 二氯甲烷、总悬浮颗粒物μg/m³外

测试项目		非甲烷总烃	甲烷	臭气	氨	硫化氢	氯化氢	氮氧化物	乙酸乙酯	二氯甲烷	异丙醇	乙酸异丙酯	正庚烷	二甲基亚砜	正丁烷	甲苯	DMF	甲醇	乙醇	四氢呋喃	乙腈	丙酮	三乙胺	氯苯	总悬浮颗粒物		
上风向 (厂界北)	2023年8月18日	1-1	1.37	1.71	13	0.06	0.002	0.17	0.053	0.105	283	8.05×10 ⁻³	<7.50×10 ⁻⁴	2.51×10 ⁻³	<7.50×10 ⁻⁴	1.06×10 ⁻²	<5.0×10 ⁻⁴	<0.02	<0.07	<0.07	<0.17	<0.1	<4.70×10 ⁻⁴	<0.04	<0.008	256	
		1-2	1.43	1.66	15	0.07	0.002	0.18	0.027	3.68×10 ⁻²	134	3.24×10 ⁻³	<7.50×10 ⁻⁴	<6.00×10 ⁻⁴	<7.50×10 ⁻⁴	3.14×10 ⁻³	<5.0×10 ⁻⁴	<0.02	<0.07	<0.07	<0.17	<0.1	<4.70×10 ⁻⁴	<0.04	<0.008	251	
		1-3	1.71	1.69	15	0.14	0.004	0.16	0.022	0.135	141	1.59×10 ⁻²	<7.50×10 ⁻⁴	5.98×10 ⁻³	<7.50×10 ⁻⁴	8.45×10 ⁻³	<5.0×10 ⁻⁴	<0.02	<0.07	<0.07	<0.17	<0.1	<4.70×10 ⁻⁴	<0.04	<0.008	259	
		1-4	1.42	1.69	11	0.21	0.009	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		均值	1.48	1.69	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2023年8月21日	2-1	1.15	1.66	10	0.38	0.001	0.16	0.034	0.196	153	4.39×10 ⁻²	<7.50×10 ⁻⁴	8.97×10 ⁻³	<7.50×10 ⁻⁴	2.17×10 ⁻³	<5.0×10 ⁻⁴	<0.02	<0.07	<0.07	<0.17	<0.1	<4.70×10 ⁻⁴	<0.04	<0.008	259	
		2-2	1.27	1.53	15	0.31	0.008	0.17	0.039	0.190	155	4.25×10 ⁻²	<7.50×10 ⁻⁴	8.61×10 ⁻³	<7.50×10 ⁻⁴	2.05×10 ⁻³	<5.0×10 ⁻⁴	<0.02	<0.07	<0.07	<0.17	<0.1	<4.70×10 ⁻⁴	<0.04	<0.008	253	
		2-3	1.66	1.52	11	0.22	0.007	0.13	0.045	4.96×10 ⁻²	101	7.81×10 ⁻³	<7.50×10 ⁻⁴	3.47×10 ⁻³	<7.50×10 ⁻⁴	<1.25×10 ⁻³	<5.0×10 ⁻⁴	<0.02	<0.07	<0.07	<0.17	<0.1	<4.70×10 ⁻⁴	<0.04	<0.008	258	
		2-4	1.75	1.53	14	0.45	0.003	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		均值	1.46	1.56	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
下风向1 (厂界东南)	2023年8月18日	1-1	1.70	1.68	11	<0.01	0.003	0.18	0.045	7.20×10 ⁻²	173	5.88×10 ⁻³	<7.50×10 ⁻⁴	2.64×10 ⁻³	<7.50×10 ⁻⁴	8.15×10 ⁻³	<5.0×10 ⁻⁴	<0.02	<0.07	<0.07	<0.17	<0.1	<4.70×10 ⁻⁴	<0.04	<0.008	241	
		1-2	1.41	1.62	14	0.05	0.003	0.15	0.026	6.50×10 ⁻²	165	5.34×10 ⁻³	<7.50×10 ⁻⁴	2.03×10 ⁻³	<7.50×10 ⁻⁴	8.13×10 ⁻³	<5.0×10 ⁻⁴	<0.02	<0.07	<0.07	<0.17	<0.1	<4.70×10 ⁻⁴	<0.04	<0.008	243	
		1-3	1.26	1.67	15	0.23	0.006	0.10	0.031	0.160	106	2.32×10 ⁻²	<7.50×10 ⁻⁴	6.44×10 ⁻³	<7.50×10 ⁻⁴	8.27×10 ⁻³	<5.0×10 ⁻⁴	<0.02	<0.07	<0.07	<0.17	<0.1	<4.70×10 ⁻⁴	<0.04	<0.008	240	
		1-4	1.54	1.68	13	0.18	0.01	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		均值	1.48	1.66	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2023年8月21日	2-1	1.50	1.50	11	0.31	<0.001	0.13	0.031	5.01×10 ⁻²	88.3	1.73×10 ⁻²	<7.50×10 ⁻⁴	1.01×10 ⁻³	<7.50×10 ⁻⁴	<1.25×10 ⁻³	<5.0×10 ⁻⁴	<0.02	<0.07	<0.07	<0.17	<0.1	<4.70×10 ⁻⁴	<0.04	<0.008	248	
		2-2	1.47	1.59	13	0.22	0.002	0.10	0.044	2.39×10 ⁻²	30.0	5.54×10 ⁻³	<7.50×10 ⁻⁴	<6.00×10 ⁻⁴	<7.50×10 ⁻⁴	1.58×10 ⁻³	<5.0×10 ⁻⁴	<0.02	<0.07	<0.07	<0.17	<0.1	<4.70×10 ⁻⁴	<0.04	<0.008	242	
		2-3	1.72	1.48	12	0.18	0.005	0.16	0.040	0.238	141	4.62×10 ⁻²	<7.50×10 ⁻⁴	1.28×10 ⁻²	<7.50×10 ⁻⁴	1.79×10 ⁻³	<5.0×10 ⁻⁴	<0.02	<0.07	<0.07	<0.17	<0.1	<4.70×10 ⁻⁴	<0.04	<0.008	247	
		2-4	1.53	1.46	15	0.51	0.009	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		均值	1.56	1.51	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
标准限值		/	/	20	1.5	0.06	0.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

表 9.4-17 厂区内挥发性有机物（VOCs）监测结果

单位：mg/m³

测试项目		非甲烷总烃	
324 车间门口	2023 年 8 月 19 日	1-1	1.93
		1-2	1.73
		1-3	1.71
		1-4	1.87
		均值	1.81
	2023 年 8 月 22 日	2-1	1.97
		2-2	2.24
		2-3	1.58
		2-4	1.72
		均值	1.88
标准限值		6.00	
325 车间门口	2023 年 8 月 19 日	1-1	1.52
		1-2	1.67
		1-3	1.67
		1-4	1.66
		均值	1.63
	2023 年 8 月 22 日	2-1	1.73
		2-2	1.61
		2-3	2.03
		2-4	1.89
		均值	1.82
标准限值		6.00	
326 车间门口	2023 年 8 月 19 日	1-1	1.91
		1-2	1.62
		1-3	1.69
		1-4	1.92
		均值	1.79
	2023 年 8 月 22 日	2-1	1.61
		2-2	1.76
		2-3	1.61
		2-4	1.82
		均值	1.70
标准限值		6.00	

续表 9.4-17 厂区内挥发性有机物 (VOCs) 监测结果

单位: mg/m³

测试项目		非甲烷总烃	
333 车间门口	2023 年 8 月 19 日	1-1	2.03
		1-2	2.12
		1-3	2.02
		1-4	1.90
		均值	2.02
	2023 年 8 月 22 日	2-1	1.78
		2-2	1.81
		2-3	2.03
		2-4	1.74
		均值	1.84
标准限值		6.00	
335 车间门口	2023 年 8 月 19 日	1-1	1.75
		1-2	1.53
		1-3	1.47
		1-4	1.51
		均值	1.56
	2023 年 8 月 22 日	2-1	1.90
		2-2	1.51
		2-3	1.53
		2-4	1.72
		均值	1.66
标准限值		6.00	
336 车间门口	2023 年 8 月 19 日	1-1	1.42
		1-2	1.39
		1-3	1.32
		1-4	1.27
		均值	1.35
	2023 年 8 月 22 日	2-1	1.74
		2-2	1.81
		2-3	1.62
		2-4	1.54
		均值	1.68
标准限值		6.00	

续表 9.4-17 厂区内挥发性有机物 (VOCs) 监测结果

单位: mg/m³

测试项目		非甲烷总烃	
312 车间门口	2023 年 8 月 19 日	1-1	1.97
		1-2	1.86
		1-3	2.08
		1-4	1.14
		均值	1.76
	2023 年 8 月 22 日	2-1	1.44
		2-2	1.56
		2-3	1.60
		2-4	1.73
		均值	1.58
标准限值		6.00	
313 车间门口	2023 年 8 月 19 日	1-1	1.20
		1-2	1.30
		1-3	1.43
		1-4	1.46
		均值	1.35
	2023 年 8 月 22 日	2-1	2.07
		2-2	1.86
		2-3	1.44
		2-4	1.57
		均值	1.74
标准限值		6.00	
314 车间门口	2023 年 8 月 19 日	1-1	1.31
		1-2	1.45
		1-3	1.51
		1-4	1.58
		均值	1.46
	2023 年 8 月 22 日	2-1	1.48
		2-2	1.91
		2-3	2.12
		2-4	1.47
		均值	1.74
标准限值		6.00	

续表 9.4-17 厂区内挥发性有机物（VOCs）监测结果

单位：mg/m³

测试项目		非甲烷总烃	
315 车间门口	2023 年 8 月 19 日	1-1	1.87
		1-2	1.82
		1-3	1.70
		1-4	1.74
		均值	1.78
	2023 年 8 月 22 日	2-1	1.61
		2-2	1.85
		2-3	1.62
		2-4	1.64
		均值	1.68
标准限值		6.00	
316 车间门口	2023 年 8 月 19 日	1-1	1.55
		1-2	2.13
		1-3	2.44
		1-4	1.93
		均值	2.01
	2023 年 8 月 22 日	2-1	1.80
		2-2	1.81
		2-3	1.69
		2-4	1.64
		均值	1.74
标准限值		6.00	
323 车间门口	2023 年 8 月 19 日	1-1	1.91
		1-2	1.83
		1-3	1.95
		1-4	1.85
		均值	1.88
	2023 年 8 月 22 日	2-1	1.78
		2-2	1.57
		2-3	1.98
		2-4	1.93
		均值	1.82
标准限值		6.00	

9.4.2.2 在线监测情况

临海天宇药业有限公司 RTO 标排口安装在线监测系统，与环保行政部门联网，监测指标包括：非甲烷总烃、烟气参数。企业委托相关单位对在线监测系统
进行日常维护，并建立了较为完善的管理制度。在线数据显示（见附件 17），

监测期间 RTO 排放口非甲烷总烃排放浓度均符合相关标准限值要求，达标率 100%。

9.4.2.3 废气监测结果评价

1、有组织废气

(1) 废水站低浓废气、危废堆场、31 系列隔间等低浓废气

监测期间，项目低浓废气处理设施氧化喷淋+水喷淋+生物滴滤除臭系统出口两天非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢、氯化氢、乙酸乙酯、甲醇、二氯甲烷、乙腈、丙酮、氯苯、甲苯、二噁英的平均排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）排放限值要求。甲烷的平均排放浓度为 0.71mg/m³、0.46mg/m³，DMF 的平均排放浓度为<0.1mg/m³、<0.1mg/m³，四氢呋喃的平均排放浓度为 2.79mg/m³、5.94mg/m³，三乙胺的平均排放浓度为 <0.16mg/m³、<0.16mg/m³，乙醇的平均排放浓度为<0.27mg/m³、<0.27mg/m³，异丙醇的平均排放浓度为 0.291mg/m³、<0.201mg/m³，乙酸异丙酯的平均排放浓度为<0.005mg/m³、<0.005mg/m³，正庚烷的平均排放浓度为 2.35mg/m³、0.277mg/m³，二甲基亚砜的平均排放浓度为<0.005mg/m³、<0.005mg/m³，正丁烷的平均排放浓度为 0.788mg/m³、0.664mg/m³。

(2) RTO 废气处理系统排放口废气

监测期间，项目末端 RTO 处理系统（碱、水喷淋+RTO+冷却塔+碱、水喷淋）出口两天非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢、氯化氢、乙酸乙酯、甲醇、二氯甲烷、乙腈、丙酮、氯苯、甲苯、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、二噁英均符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）排放限值要求。甲烷的平均排放浓度为 0.57mg/m³、0.17mg/m³，DMF 的平均排放浓度为<0.1mg/m³、0.2mg/m³，四氢呋喃的平均排放浓度为 2.94mg/m³、5.90mg/m³，三乙胺的平均排放浓度为<0.16mg/m³、<0.16mg/m³，乙醇的平均排放浓度为<0.27mg/m³、<0.27mg/m³，异丙醇的平均排放浓度为 0.036mg/m³、0.040mg/m³，乙酸异丙酯的平均排放浓度为<0.005mg/m³、<0.005mg/m³，正庚烷的平均排放浓度为 0.477mg/m³、0.637mg/m³，二甲基亚砜的平均排放浓度为<0.005mg/m³、<0.005mg/m³，正丁烷的平均排放浓度为 0.388mg/m³、0.316mg/m³。硫化氢、氨的最大排放速率符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值要求。

(3) 32、33 系列车间隔间废气

监测期间，项目 32 系列隔间废气处理设施（两级喷淋）出口和 33 系列隔间废气处理设施（两级喷淋）出口两天非甲烷总烃的平均排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）排放限值要求。

废气处理设施效果评价：

RTO 废气处理系统处理效率

监测期间，“碱、水喷淋+RTO+冷却塔+碱、水喷淋”处理设施对非甲烷总烃的平均处理效率为 96.99%~97.72%，对氨的平均处理效率为 68.35%~77.31%，对硫化氢的平均处理效率为 80.39%~82.86%，对氯化氢的平均处理效率为 85.86%~90.29%，对甲烷的平均处理效率为 98.48%~99.74%，对乙酸乙酯的平均处理效率为 97.71%~98.88%，对甲醇的平均处理效率为 99.65%~99.84%，对四氢呋喃的平均处理效率为 95.91%~97.18%；对二氯甲烷的平均处理效率为 97.97%~98.83%，对乙腈的平均处理效率为 86.41%~93.13%，对丙酮的平均处理效率为 99.29%~99.71%；对乙醇的平均处理效率为 99.77%~99.87%，对异丙醇的平均处理效率为 99.63%~99.75%，对正庚烷的平均处理效率分别为 91.52%、98.98%，对甲苯的平均处理效率为 96.87%~99.70%，对正丁烷的平均处理效率为 98.85%~99.23%。

对 NMHC 的平均处理效率为 96.99%~97.72% (>90%)。经末端 RTO 设施处理后，均符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中的 4.6 要求，即当车间或生产设施排气筒中 NMHC 初始排放速率 $\geq 20\text{kg/h}$ 时，处理效率不低于 80%。

2、无组织废气

(1) 厂界无组织废气

本次监测在项目厂区上风向设置了 1 个无组织废气排放参照点，下风向设置 3 个无组织废气排放监控点。从两天的监测结果看，氨、硫化氢、氯化氢、臭气无组织排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）排放限值要求。非甲烷总烃小时均值最大浓度为 1.56mg/m^3 、甲烷最大浓度为 1.73mg/m^3 、氮氧化物最大浓度为 0.059mg/m^3 、乙酸乙酯最大浓度为 0.238mg/m^3 、二氯甲烷最大浓度为 283mg/m^3 、异丙醇最大浓度为 0.336mg/m^3 、正丁烷最大浓度为 $1.13\times 10^{-2}\text{mg/m}^3$ ，正庚烷最大浓度为 $1.13\times 10^{-2}\text{mg/m}^3$ ，总悬浮颗粒物的最大浓

度为 259 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。乙酸异丙酯、二甲基亚砷、甲苯、DMF、甲醇、乙醇、四氢呋喃、乙腈、丙酮、三乙胺、氯苯均未检出。

(2) 厂区内 VOCs 无组织废气

本次监测在项目厂区 312、313、314、315、316、323、324、325、326、333、335、336 等车间门窗常开处各设置 1 个监测点位。从两天的监测结果看非甲烷总烃的小时均值浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）排放限值要求。

3、废气污染物排放总量

全厂废气年排放量为 4.62×10^8 标立方米，年排放 VOCs 48.661t，氮氧化物为 5.82t，二氧化硫 0.27t；均符合项目总量控制指标（VOCs: 50.219t/a、氮氧化物: 18.020t/a、二氧化硫: 1.115t/a）。

9.4.3 噪声

9.4.3.1 噪声监测结果与评价

表 9.4-18 噪声监测结果

单位: dB (A)

测点位置	2023 年 8 月 18 日			2023 年 8 月 22 日		
	昼间	夜间	夜间噪声最大值	昼间	夜间	夜间噪声最大值
厂界东	61	53	60	60	53	62
厂界西	60	52	59	62	52	62
4 类标准限值	70	55	65	70	55	65
厂界南	62	54	63	61	54	62
厂界北	62	53	62	61	54	61
3 类标准限值	65	55	65	65	55	65

监测期间，项目厂区厂界东侧、西侧昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，南侧、北侧昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准。

9.5 固废调查结果与评价

项目调试期间（2023 年 7 月 1 日-2023 年 8 月 31 日）全厂产品固废批产量，

产生情况见表 9.5-1, 固废处置情况详见表 9.5-2, 调试期间(2023 年 7 月 1 日~2023 年 8 月 31 日) 相关固废处置情况见表 9.5-3。

表 9.5-1 项目相关产品固废产生情况

序号	产品	固废名称	产生工序	环评预测产生量 (kg/批)	实际产生量 (kg/批)	对比环评
八期三阶段						
1	325、336 车间缬沙坦	废活性炭 S01.1-1	除杂过滤	20	20.1	基本一致
		高沸物 S01.1-2	减压蒸馏	200.6	200.5	基本一致
		滤渣 S01.1-3	脱水过滤	220	219.6	基本一致
		废活性炭 S01.1-4	脱色过滤	30	28.9	基本一致
		高沸物 S01.1-5	精馏	41	40.7	基本一致
		高沸物 S01.1-6	常压蒸馏	16	15.7	基本一致
		高沸物 S01.1-7	常压蒸馏	14	13.8	基本一致
		废活性炭 S01.1-8	脱色过滤	30	29.6	基本一致
		废溶剂 S01.1-9	冷凝	90	89.7	基本一致
2	333 车间缬沙坦	废活性炭 S01.2-1	过滤除杂	20	19.8	基本一致
		废溶剂 S01.2-2	精馏	170	168.9	基本一致
		高沸物 S01.2-3	常压蒸馏	299.2	299	基本一致
		废溶剂 S01.2-4	常/减压蒸馏	376	375.5	基本一致
		高沸物 S01.2-5	常/减压蒸馏	207.7	207.5	基本一致
		高沸物 S01.2-6	常压蒸馏	12	11.6	基本一致
		高沸物 S01.2-7	减压蒸馏	7.8	7.6	基本一致
		滤渣 S01.2-8	过滤	9	8.74	基本一致
		废溶剂 S01.2-9	冷凝	90	89.8	基本一致
3	年产 25t 依折麦布	废溶剂 S02-1	蒸馏	190	189.8	基本一致
		废溶剂 S02-2	蒸馏	103	102.8	基本一致
		高沸物 S02-3	蒸馏	684	683.8	基本一致
		废溶剂 S02-4	冷凝	57	56.8	基本一致
		废渣 S02-5	过滤	14	13.8	基本一致
		废液 S02-6	精馏	330	329.8	基本一致
		废溶剂 S02-7	离心	1733.4	1732.8	基本一致
		废溶剂 S02-8	离心	1324.7	1324.8	基本一致
		废溶剂 S02-9	冷凝	45	44.8	基本一致
		废催化剂 S02-10	冷凝	3	2.89	基本一致
		废液 S02-11	分层	3174.7	3174.4	基本一致
		废溶剂 S02-12	蒸馏	146	145.5	基本一致
		废液 S02-13	离心	452.9	452.4	基本一致
		废溶剂 S02-14	离心	941.5	941.1	基本一致
		废液 S02-15	冷凝	26	25.8	基本一致
4	年产 47 吨孟鲁司特钠	废渣 S03-1	过滤	78.1	77.8	基本一致
		废溶剂 S03-2	分层	559.2	559	基本一致
		废溶剂 S03-3	精馏	350	349.7	基本一致

序号	产品	固废名称	产生工序	环评预测产生量 (kg/批)	实际产生量 (kg/批)	对比环评
		废溶剂 S03-4	精馏	100	99.8	基本一致
		高沸物 S03-5	蒸馏	51.2	50.7	基本一致
		废溶剂 S03-6	冷凝	41	40.3	基本一致
		废溶剂 S03-7	蒸馏	270	269.4	基本一致
		废液 S03-8	蒸馏	117.3	117	基本一致
		废溶剂 S03-9	冷凝	50	49.8	基本一致
		高沸物 S03-10	蒸馏	31.2	31	基本一致
		废溶剂 S03-11	冷凝	22	21.8	基本一致
		废活性炭 S03-12	过滤	7.5	7.47	基本一致
		废溶剂 S03-13	蒸馏	259.8	259.4	基本一致
		废溶剂 S03-14	精馏	635	634.5	基本一致
		废溶剂 S03-15	冷凝	20.4	20.1	基本一致
5	年产 210 吨维格列汀	废渣 S04-1	过滤	322.7	322.1	基本一致
		废液 S04-2	萃取	4601.3	4601	基本一致
		废碳纤维 S04-3	过滤	0.5	0.48	基本一致
		高沸物 S04-4	蒸馏	68	67.8	基本一致
		废盐 S04-5	过滤	513.5	513.1	基本一致
		高沸物 S04-6	蒸馏	160	159.4	基本一致
		废溶剂 S04-7	精馏	1300	1299.4	基本一致
		废溶剂 S04-8	冷凝	50	49.8	基本一致
		废溶剂 S04-9	蒸馏	969	968.5	基本一致
		废溶剂 S04-10	离心	1000	999.4	基本一致
6	年产 70 吨依度沙班主环	废溶剂 S05-1	蒸馏	1570	1569.4	基本一致
		废溶剂 S05-2	蒸馏	200	199.2	基本一致
		废溶剂 S05-3	蒸馏	170	169.3	基本一致
		废溶剂 S05-4	蒸馏	3200	3199.4	基本一致
		废溶剂 S05-5	蒸馏	2200	2199.4	基本一致
		废溶剂 S05-6	冷凝	50	49.7	基本一致
		废溶剂 S05-7	蒸馏	370	369.4	基本一致
		废溶剂 S05-8	蒸馏	120	119.1	基本一致
		废活性炭 S05-9	过滤	15	14.8	基本一致
		废溶剂 S05-10	蒸馏	355	354.4	基本一致
		废溶剂 S05-11	蒸馏	100	99.7	基本一致
		高沸物 S05-12	精馏	110	109.8	基本一致
7	年产 25 吨 HY-4 (依折麦布中间体)	废渣 S06-1	过滤	1000	999.4	基本一致
		废渣 S06-2	过滤	40	39.4	基本一致
		废活性炭 S06-3	脱色	130	129.6	基本一致
		废溶剂 S06-4	蒸馏	750	749.3	基本一致
		高沸物 S06-5	蒸馏	300	299.8	基本一致
		高沸物 S06-6	蒸馏	100	99.4	基本一致

序号	产品	固废名称	产生工序	环评预测产生量 (kg/批)	实际产生量 (kg/批)	对比环评
		废溶剂 S06-7	蒸馏	40	39.6	基本一致
8	年产 15 吨磷酸西他列汀	废渣 S07-1	过滤	320	319.5	基本一致
		废溶剂 S07-2	蒸馏	260	259.5	基本一致
		高沸物 S07-3	蒸馏	89.6	89.2	基本一致
		高沸物 S07-4	蒸馏	46	45.8	基本一致
		废溶剂 S07-5	冷凝	40	39.7	基本一致
		废盐 S07-6	过滤	306	305.4	基本一致
		废溶剂 S07-7	蒸馏	54	53.8	基本一致
		废溶剂 S07-8	离心	2100	2099.7	基本一致
		废溶剂 S07-9	冷凝	40	39.4	基本一致
9	年产 45 吨艾瑞昔布	废溶剂 S08-1	蒸馏	112	111.8	基本一致
		高沸物 S08-2	蒸馏	133	132.7	基本一致
		废溶剂 S08-3	干燥	83	82.5	基本一致
		废溶剂 S08-4	蒸馏	362	361.5	基本一致
		废溶剂 S08-5	精馏	140	137.9	基本一致
		高沸物 S08-6	分层	152.9	152.3	基本一致
		废溶剂 S08-7	干燥	52	51.7	基本一致
		废活性炭 S08-8	过滤	50	49.6	基本一致
		废液 S08-9	蒸馏	3357	3356.7	基本一致
		废活性炭 S08-10	过滤	55	54.6	基本一致
		废溶剂 S08-11	蒸馏	50	49.8	基本一致
		高沸物 S08-12	蒸馏	105.6	105.4	基本一致
		废溶剂 S08-13	干燥	40	39.6	基本一致
		废溶剂 S08-14	蒸馏	44	43.7	基本一致
		高沸物 S08-15	蒸馏	51.7	51.4	基本一致
		废溶剂 S08-16	干燥	40	39.1	基本一致
10	年产 135 吨非布司他	废溶剂 S09-1	蒸馏	1052	1051.4	基本一致
		废溶剂 S09-2	蒸馏	294.5	294.1	基本一致
		滤渣 S09-3	过滤	10	10.1	基本一致
		废溶剂 S09-4	蒸馏	242	241.5	基本一致
11	年产 45 吨利伐沙班	高沸物 S10-1	蒸馏	431	430.8	基本一致
		高沸物 S10-2	蒸馏	129.2	129.3	基本一致
		高沸物 S10-3	蒸馏	277.6	277.1	基本一致
		高沸物 S10-4	蒸馏	169.4	169.1	基本一致
		废溶剂 S10-5	蒸馏	140	139.4	基本一致
		高沸物 S10-6	蒸馏	467.1	466.5	基本一致
		废溶剂 S10-7	蒸馏	47.6	47.2	基本一致
		废溶剂 S10-8	蒸馏	140	139.4	基本一致
		高沸物 S10-9	蒸馏	77.9	77.8	基本一致
		废溶剂 S10-10	蒸馏	60	59.8	基本一致
		废活性炭 S10-11	过滤	32	31.2	基本一致

序号	产品	固废名称	产生工序	环评预测产生量 (kg/批)	实际产生量 (kg/批)	对比环评
		废溶剂 S10-12	蒸馏	313	312.5	基本一致
		高沸物 S10-13	蒸馏	25	24.5	基本一致
		废溶剂 S10-14	干燥	54	53.8	基本一致
12	年产 228 吨奥美沙坦酯	高沸物 S11-1	减压蒸馏	156.6	155.4	基本一致
		高沸物 S11-2	减压蒸馏	64.9	64.5	基本一致
		高沸物 S11-3	减压蒸馏	119.1	119	基本一致
		活性炭 S11-4	过滤	10	9.8	基本一致
		高沸物 S11-5	减压蒸馏	70	69.4	基本一致
		废溶剂 S11-6	精馏	95	94.5	基本一致
		废溶剂 S11-7	减压蒸馏	97	96.4	基本一致
		高沸物 S11-8	常压蒸馏	85	94.2	基本一致
		高沸物 S11-9	常压蒸馏	35	34.2	基本一致
		废溶 S11-10	干燥冷凝	35	34.6	基本一致
		废活性炭 S11-11	过滤	30	29.5	基本一致
		废溶剂 S11-12	离心	1471	1470.4	基本一致
废溶剂 S11-13	干燥冷凝	45	44.3	基本一致		
13	年产 14.4 吨阿齐沙坦酯	废液 S12-1	离心	3977.8	3977.4	基本一致
		废液 S12-2	蒸馏	797.6	794.2	基本一致
		废活性炭 S12-3	过滤	36	35.4	基本一致
		高沸物 S12-4	蒸馏	54	53.4	基本一致
		废活性炭 S12-5	过滤	20	19.4	基本一致
		废活性炭 S12-6	过滤	11	10.5	基本一致
		废溶剂 S12-7	蒸馏	300	299.4	基本一致
		高沸物 S12-8	蒸馏	47	46.8	基本一致
		废溶剂 S12-9	冷凝	15	14.7	基本一致
14	年产 16.6 吨甲磺酸达比加群酯	滤渣 S13-1	过滤	449	448.4	基本一致
		废液 S13-2	离心	8997	8996	基本一致
		废溶剂 S13-3	蒸馏	343.6	342.1	基本一致
		高沸物 S13-4	蒸馏	110	108.4	基本一致
		高沸物 S13-5	蒸馏	51	50.4	基本一致
		废溶剂 S13-6	蒸馏	900	899.4	基本一致
		废溶剂 S13-7	蒸馏	4563	4561.1	基本一致
		废溶剂 S13-8	蒸馏	330	329.1	基本一致
		高沸物 S13-9	蒸馏	22	20.1	基本一致
		高沸物 S13-10	蒸馏	43	42.4	基本一致
		废溶剂 S13-11	蒸馏	200	199.4	基本一致
		高沸物 S13-12	蒸馏	70	69.4	基本一致
		废溶剂 S13-13	蒸馏	54	51.4	基本一致
		滤渣 S13-14	过滤	120	118.4	基本一致
		废溶剂 S13-15	蒸馏	240	238.4	基本一致
高沸物 S13-16	蒸馏	72	71.5	基本一致		

序号	产品	固废名称	产生工序	环评预测产生量 (kg/批)	实际产生量 (kg/批)	对比环评
		废活性炭 S13-17	过滤	21	20.5	基本一致
		高沸物 S13-18	蒸馏	31	30.1	基本一致
		废溶剂 S13-19	蒸馏	35	34.5	基本一致
		废溶剂 S13-20	蒸馏	340	339.4	基本一致
		高沸物 S13-21	蒸馏	35	34.5	基本一致
		废溶剂 S13-22	蒸馏	85	84.4	基本一致
八期二阶段						
1	年产 110 吨缬沙坦	废液 S01-1	分层	3168.1	3154.3	基本一致
		废液 S01-2	洗涤	2072.1	2071.5	基本一致
		废液 S01-3	洗涤	880.3	880	基本一致
		高沸物 S01-4	减压蒸馏	103.2	102.5	基本一致
		废渣 S01-5	脱水过滤	119	118.4	基本一致
		废活性炭 S01-6	脱色过滤	16	15.4	基本一致
		高沸物 S01-7	精馏	10.2	10.1	基本一致
		高沸物 S01-8	减压蒸馏	8.3	7.4	基本一致
		高沸物 S01-9	减压蒸馏	7.3	7.8	基本一致
		废活性炭 S01-10	脱色过滤	16.4	14.5	基本一致
2	年产 0.66 吨依折麦布	废溶剂 S02-1	减压蒸馏	162	160.1	基本一致
		废溶剂 S02-2	常压蒸馏	240	239.4	基本一致
		废钯碳 S02-3	过滤	0.4	0.34	基本一致
		废溶剂 S02-4	减压蒸馏	103.3	103.1	基本一致
		废溶剂 S02-5	离心	32.13	32.4	基本一致
		废溶剂 S02-6	干燥冷凝	0.8	0.67	基本一致
3	年产 18 吨赛洛多辛	废溶剂 S03-1	蒸馏	705.3	704.1	基本一致
		废活性炭 S03-2	过滤	34.5	34	基本一致
		废溶剂 S03-3	蒸馏	60	58.4	基本一致
		高沸物 S03-4	蒸馏	105.9	104.4	基本一致
		废溶剂 S03-5	蒸馏	112.5	111.8	基本一致
		废溶剂 S03-6	冷凝	34.5	32.4	基本一致
		废渣 S03-7	过滤	120.1	119.4	基本一致
		废溶剂 S03-8	蒸馏	1998.2	1997.4	基本一致
		废溶剂 S03-9	蒸馏	70.5	69.5	基本一致
		废溶剂 S03-10	蒸馏	229.5	228.4	基本一致
		高沸物 S03-11	蒸馏	184.5	183.6	基本一致
		废溶剂 S03-12	冷凝	40.5	38.7	基本一致
		废溶剂 S03-13	蒸馏	33	32.1	基本一致
		高沸物 S03-14	蒸馏	30.75	29.64	基本一致
		废溶剂 S03-15	蒸馏	64.5	63.4	基本一致
		高沸物 S03-16	蒸馏	18	17.5	基本一致
		废溶剂 S03-17	冷凝	40.5	39.4	基本一致
		废渣 S03-18	过滤	65	64.5	基本一致

序号	产品	固废名称	产生工序	环评预测产生量 (kg/批)	实际产生量 (kg/批)	对比环评
		废溶剂 S03-19	蒸馏	37	36.4	基本一致
		废渣 S03-20	过滤	65	64.5	基本一致
		高沸物 S03-21	蒸馏	53.8	52.4	基本一致
		废溶剂 S03-22	冷凝	27	26.4	基本一致
		废溶剂 S03-23	蒸馏	45	44.5	基本一致
		废溶剂 S03-24	蒸馏	335	334.1	基本一致
		废溶剂 S03-25	蒸馏	67	66.4	基本一致
		高沸物 S03-26	蒸馏	43.6	42.5	基本一致
		废溶剂 S03-27	冷凝	9	8.8	基本一致
		高沸物 S03-28	蒸馏	7	6.4	基本一致
		废溶剂 S03-29	冷凝	8	7.8	基本一致
		废溶剂 S03-30	离心	362.3	361.5	基本一致
		废溶剂 S03-31	冷凝	9	8.4	基本一致
4	年产 120 吨孟鲁司特二环己胺物	废盐 S04-1	过滤	160	159.4	基本一致
		废溶剂 S04-2	蒸馏	203.3	202.4	基本一致
		废溶剂 S04-3	蒸馏	788	787.5	基本一致
		废渣 S04-4	过滤	540	539.4	基本一致
		高沸物 S04-5	蒸馏	40	39.5	基本一致
		高沸物 S04-6	蒸馏	28	27.4	基本一致
		废溶剂 S04-7	冷凝	51	50.4	基本一致
		废硅藻土 S04-8	过滤	70	69.8	基本一致
		废溶剂 S04-9	精馏	34	33.4	基本一致
		废硅藻土 S04-10	过滤	20	19.4	基本一致
		废溶剂 S04-11	精馏	20	19.5	基本一致
		废硅藻土 S04-12	过滤	15	14.1	基本一致
		废硅藻土 S04-13	过滤	7	6.5	基本一致
		高沸物 S04-14	蒸馏	108	107.6	基本一致
		高沸物 S04-15	蒸馏	67	66.7	基本一致
5	年产 60 吨坎地沙坦酯	废液 S05-1	蒸馏	46.2	45.8	基本一致
		高沸物 S05-2	蒸馏	15.5	15.1	基本一致
		废溶剂 S05-3	离心	693	692.5	基本一致
		废溶剂 S05-4	冷凝	32	31.4	基本一致
		废溶剂 S05-5	过滤	1452.1	1451.4	基本一致
		废溶剂 S05-6	冷凝	38	37	基本一致
		废溶剂 S05-7	过滤	1166.5	1165.4	基本一致
		废溶剂 S05-8	冷凝	29	28.4	基本一致
		废溶剂 S05-9	精馏	177.7	176.4	基本一致
		废溶剂 S05-10	冷凝	58.6	58.4	基本一致
		废液 S05-11	分层	664.1	663.8	基本一致
		废盐 S05-12	过滤	65	64.5	基本一致
		废溶剂 S05-13	蒸馏	863.5	863.1	基本一致

序号	产品	固废名称	产生工序	环评预测产生量 (kg/批)	实际产生量 (kg/批)	对比环评
		废液 S05-14	蒸馏	124.7	123.8	基本一致
		废溶剂 S05-15	离心	58	57.8	基本一致
		废液 S05-16	离心	654.6	651.6	基本一致
		废液 S05-17	冷凝	48	47.5	基本一致
6	年产 8 吨 SCB-5 钙盐	废催化剂 S06-1	过滤	1.2	1.15	基本一致
		高沸物 S06-2	蒸馏	16.4	16.1	基本一致
		废溶剂 S06-3	精馏	165	164.5	基本一致
		高沸物 S06-4	蒸馏	12.5	12.1	基本一致
		废溶剂 S06-5	冷凝	15.4	14.5	基本一致
		废溶剂 S06-6	蒸馏	150	149.4	基本一致
		高沸物 S06-7	蒸馏	12.9	12.1	基本一致
		废溶剂 S06-8	冷凝	27	26.4	基本一致
		废硅藻土 S06-9	过滤	130.5	130.1	基本一致
		废溶剂 S06-10	蒸馏	83	82.5	基本一致
		高沸物 S06-11	蒸馏	13.5	13	基本一致
7	年产 10 吨替格瑞洛	废盐 S07-1	过滤	170.7	168.7	基本一致
		废盐 S07-2	过滤	76	74.5	基本一致
		高沸物 S07-3	蒸馏	114.1	114.5	基本一致
		废溶剂 S07-4	冷凝	18.3	18.5	基本一致
		废盐 S07-5	过滤	43.8	43.5	基本一致
		废盐 S07-6	过滤	76	75.8	基本一致
		高沸物 S07-7	蒸馏	92.5	92.8	基本一致
		废溶剂 S07-8	冷凝	18	18.5	基本一致
		废液 S07-9	分层	2930.6	2930.4	基本一致
		废盐 S07-10	过滤	230	229.4	基本一致
		废溶剂 S07-11	蒸馏	1933	1931.1	基本一致
		废溶剂 S07-12	蒸馏	310	308.4	基本一致
		废液 S07-13	过滤	1421.4	1422.1	基本一致
		废溶剂 S07-14	冷凝	22	21.5	基本一致
		废溶剂 S07-15	离心	2071.4	2070.1	基本一致
废溶剂 S07-16	冷凝	15.5	15.4	基本一致		
八期一阶段						
1	年产 600 吨莫纳匹拉韦	废溶剂 S01-1	减压蒸馏	273.6	273	基本一致
		废活性炭 S01-2	过滤	30	28.7	基本一致
		废溶剂 S01-3	蒸馏	738.9	737.4	基本一致
		高沸物 S01-4	蒸馏	588.9	588.7	基本一致
		滤渣 S01-5	过滤	30	28.8	基本一致
		废溶剂 S01-6	蒸馏	1907	1905.4	基本一致
		高沸物 S01-7	蒸馏	222	221.4	基本一致
		高沸物 S01-8	蒸馏	127.8	127.4	基本一致
2	年产 3.6	废催化剂 S02-1	过滤	80	79.4	基本一致

序号	产品	固废名称	产生工序	环评预测产生量 (kg/批)	实际产生量 (kg/批)	对比环评
	吨奥特康唑	废溶剂 S02-2	蒸馏	1211.6	1210.4	基本一致
		废溶剂 S02-3	蒸馏	1314.3	1314.1	基本一致
		废溶剂 S02-4	离心	2324	2323.5	基本一致
		废溶剂 S02-5	干燥	36	35.4	基本一致
		废溶剂 S02-6	蒸馏	750	749.4	基本一致
		废溶剂 S02-7	蒸馏	126	125.8	基本一致
		滤渣 S02-8	过滤	20	19.8	基本一致
		废溶剂 S02-9	离心	1124.6	1124.4	基本一致
		废溶剂 S02-10	干燥	27	26.8	基本一致
		滤渣 S02-11	过滤	20	19.7	基本一致
		废活性炭 S02-12	过滤	12	11.5	基本一致
		废溶剂 S02-13	蒸馏	885	884.4	基本一致
		废溶剂 S02-14	离心	969	968.8	基本一致
		废活性炭 S02-15	过滤	6	5.8	基本一致
		废溶剂 S02-16	离心	697.7	697.1	基本一致
		废溶剂 S02-17	干燥	18	17.9	基本一致
		四期项目				
1	年产 120 吨缬沙坦加脂	废渣	缩合压滤	3.6	0	无生产计划
		废液	缩合蒸馏	409.4	0	
		废液	环合蒸馏	59.4	0	

表 9.5-2 项目固废处理措施情况汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序及装置	环评预计产生量 (t/a)	环评中污染防治措施	实际处置方式
1	废催化剂	HW50	271-006-50	过滤	4.22	委托有资质单位综合利用、处置	委托台州市德长环保有限公司、浙江京圣药业有限公司、光大绿保固废处置（温岭）有限公司等 18 家有资质单位进行无害化处置（具体处置合同见附件 9）
2	废溶剂	HW02	900-041-06 900-402-06、 900-404-06	蒸馏	15654.39		
3	废液	HW02	271-001-02	蒸馏或精馏	9460.13	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位无害化处置	
4	高沸物	HW02	271-001-02	蒸馏或精馏	3062.51		
5	废树脂	HW02	271-004-02	废气吸附	27		
6	废包装材料	HW49	900-041-49	原辅料包装	305		
7	废机油	HW08	900-214-08	检修	8.5		
8	废活性炭	HW02	271-003-02	过滤	209.76		
9	废渣	HW02	271-001-02	过滤	730.92		
10	报废产品和原料	HW02	271-005-02	生产过程	23		
11	废盐	HW02	271-001-02	过滤	5231.99		
12	废硅藻土	HW02	271-004-02	过滤	71.62		
13	物化污泥	HW49	772-006-49	废水处理	228		
14	生化污泥*	/	一般固废	废水生化处理	215	委托卫生填埋	
15	生活垃圾	/	一般固废	职工生活	460	环卫部门清运	

表 9.5-3 调试期间（2023 年 7 月 1 日-2023 年 8 月 31 日）相关产品
固废处置情况

转移日期	联单号	危废名称	包装	转移数量 (t)	处置单位
2023/7/1	331082202300005411000398	402 废溶剂	槽车	26.76	宁波四明化工有限公司
2023/7/2	331082202300005411000399	402 废溶剂	槽车	24.69	宁波四明化工有限公司
2023/7/2	331082202300005411000401	402 废溶剂	槽车	29.92	浙江京圣药业有限公司
2023/7/3	331082202300005411000402	402 废溶剂	槽车	26.99	宁波四明化工有限公司
2023/7/3	331082202300005411000403	废盐	吨袋	32.42	浙江万宇环境科技有限公司
2023/7/3	331082202300005411000404	废液	槽车	30.59	绍兴凤登环保有限公司
2023/7/3	331082202300005411000405	高沸物	200L 桶	23.09	仙居北控城市环境科技有限公司
2023/7/4	331082202300005411000406	402 废溶剂	槽车	25.29	宁波四明化工有限公司
2023/7/4	331082202300005411000407	402 废溶剂	槽车	25.38	宁波四明化工有限公司
2023/7/4	331082202300005411000408	废液	槽车	33.59	绍兴凤登环保有限公司
2023/7/5	331082202300005411000409	402 废溶剂	槽车	26.66	宁波四明化工有限公司
2023/7/5	331082202300005411000410	废盐	吨袋	23.742	台州市德长环保有限公司
2023/7/5	331082202300005411000410	废包装材料	吨袋	2.218	台州市德长环保有限公司
2023/7/5	331082202300005411000411	402 废溶剂	槽车	30.11	浙江京圣药业有限公司
2023/7/7	331082202300005411000412	402 废溶剂	槽车	26.19	宁波四明化工有限公司
2023/7/7	331082202300005411000413	废盐	吨袋	33.14	浙江万宇环境科技有限公司
2023/7/7	331082202300005411000414	废液	方箱	28.09	台州市德长环保有限公司
2023/7/8	331082202300005411000415	污泥	吨袋	11.38	浙江虎鼎环保科技有限公司
2023/7/8	331082202300005411000416	402 废溶剂	槽车	27.45	宁波四明化工有限公司
2023/7/10	331082202300005411000417	废液	方箱	18.45	台州市德长环保有限公司

转移日期	联单号	危废名称	包装	转移数量 (t)	处置单位
2023/7/10	331082202300005411000418	废包装材料	200L 桶	5.66	温岭市亿翔环保科技有限公司
2023/7/10	331082202300005411000419	402 废溶剂	槽车	29.05	浙江京圣药业有限公司
2023/7/11	331082202300005411000420	废包装材料	吨袋	0.248	台州市德长环保有限公司
2023/7/11	331082202300005411000420	废硅藻土	吨袋	3.167	台州市德长环保有限公司
2023/7/11	331082202300005411000420	废渣	纸板桶	6.785	台州市德长环保有限公司
2023/7/12	331082202300005411000421	废活性炭	吨袋	8.08	临海市星河环境科技有限公司
2023/7/12	331082202300005411000422	402 废溶剂	槽车	24.91	宁波四明化工有限公司
2023/7/12	331082202300005411000423	废包装材料	200L 桶	3.63	温岭市亿翔环保科技有限公司
2023/7/13	331082202300005411000424	高沸物	200L 桶	8.57	仙居北控城市环境科技有限公司
2023/7/13	331082202300005411000425	废液	槽车	33.95	绍兴凤登环保有限公司
2023/7/14	331082202300005411000426	402 废溶剂	槽车	26.6	宁波四明化工有限公司
2023/7/14	331082202300005411000427	402 废溶剂	槽车	30.2	浙江京圣药业有限公司
2023/7/15	331082202300005411000428	402 废溶剂	槽车	26.62	宁波四明化工有限公司
2023/7/15	331082202300005411000429	402 废溶剂	槽车	30.48	浙江京圣药业有限公司
2023/7/16	331082202300005411000430	402 废溶剂	槽车	30.11	浙江京圣药业有限公司
2023/7/16	331082202300005411000431	401 废溶剂	槽车	28.43	浙江京圣药业有限公司
2023/7/17	331082202300005411000432	废液	槽车	29.31	绍兴凤登环保有限公司
2023/7/17	331082202300005411000433	402 废溶剂	槽车	31.09	浙江京圣药业有限公司
2023/7/18	331082202300005411000434	402 废溶剂	槽车	26.87	宁波四明化工有限公司
2023/7/18	331082202300005411000436	废液	槽车	31.69	绍兴凤登环保有限公司
2023/7/18	331082202300005411000435	废盐	吨袋	32.48	浙江万宇环境科技有限公司

转移日期	联单号	危废名称	包装	转移数量 (t)	处置单位
2023/7/18	331082202300005411000437	废包装材料	200L 桶	1.89	温岭市亿翔环保科技有限公司
2023/7/19	331082202300005411000438	402 废溶剂	槽车	30.15	浙江京圣药业有限公司
2023/7/19	331082202300005411000439	废包装材料	200L 桶	3.4	温岭市亿翔环保科技有限公司
2023/7/19	331082202300005411000440	402 废溶剂	槽车	26.7	宁波四明化工有限公司
2023/7/19	331082202300005411000441	401 废溶剂	槽车	28.5	浙江京圣药业有限公司
2023/7/20	331082202300005411000442	402 废溶剂	槽车	30.62	浙江京圣药业有限公司
2023/7/21	331082202300005411000443	402 废溶剂	槽车	28.21	宁波四明化工有限公司
2023/7/21	331082202300005411000444	402 废溶剂	槽车	30.7	浙江京圣药业有限公司
2023/7/22	331082202300005411000445	废液	槽车	32.47	浙江凤登绿能环保股份有限公司
2023/7/22	331082202300005411000446	402 废溶剂	槽车	30.3	浙江京圣药业有限公司
2023/7/23	331082202300005411000447	401 废溶剂	槽车	29.64	浙江京圣药业有限公司
2023/7/24	331082202300005411000448	废盐	吨袋	28.99	浙江万宇环境科技有限公司
2023/7/24	331082202300005411000449	402 废溶剂	槽车	31.29	浙江凤登绿能环保股份有限公司
2023/7/24	331082202300005411000450	402 废溶剂	槽车	31.15	浙江凤登绿能环保股份有限公司
2023/7/25	331082202300005411000451	废液	槽车	30.58	浙江凤登绿能环保股份有限公司
2023/7/25	331082202300005411000452	402 废溶剂	槽车	23.3	浙江京圣药业有限公司
2023/7/26	331082202300005411000453	402 废溶剂	槽车	29.28	宁波四明化工有限公司
2023/7/26	331082202300005411000455	402 废溶剂	槽车	30.14	浙江京圣药业有限公司
2023/7/26	331082202300005411000454	401 废溶剂	200L 桶	31.22	台州市德长环保有限公司
2023/7/26	331082202300005411000456	污泥	吨袋	14.93	浙江虎鼎环保科技有限公司
2023/7/26	331082202300005411000457	402 废溶剂	槽车	29.73	浙江京圣药业有限公司

转移日期	联单号	危废名称	包装	转移数量 (t)	处置单位
2023/7/27	331082202300005411000458	402 废溶剂	槽车	26.81	宁波四明化工有限公司
2023/7/27	331082202300005411000459	401 废溶剂	槽车	28.7	浙江京圣药业有限公司
2023/7/27	331082202300005411000460	402 废溶剂	槽车	27.72	浙江京圣药业有限公司
2023/7/28	331082202300005411000461	402 废溶剂	槽车	30.4	浙江京圣药业有限公司
2023/7/29	331082202300005411000462	402 废溶剂	槽车	30.7	浙江京圣药业有限公司
2023/7/30	331082202300005411000463	402 废溶剂	槽车	30.12	浙江京圣药业有限公司
2023/7/31	331082202300005411000464	废盐	吨袋	29.25	浙江万宇环境科技有限公司
2023/7/31	331082202300005411000465	废液	槽车	31.96	浙江凤登绿能环保股份有限公司
2023/7/31	331082202300005411000467	401 废溶剂	槽车	28.55	浙江京圣药业有限公司
2023/7/31	331082202300005411000466	废盐	吨袋	34.68	临海市星河环境科技有限公司
2023/7/31	331082202300005411000468	402 废溶剂	槽车	30.52	浙江京圣药业有限公司
2023/8/1	331082202300005411000469	废包装材料	200L 桶	2.91	温岭市亿翔环保科技有限公司
2023/8/1	331082202300005411000470	高沸物	200L 桶	20.45	仙居北控城市环境科技有限公司
2023/8/1	331082202300005411000471	402 废溶剂	槽车	30.11	浙江京圣药业有限公司
2023/8/2	331082202300005411000472	402 废溶剂	槽车	30.1	浙江京圣药业有限公司
2023/8/3	331082202300005411000473	401 废溶剂	槽车	28.6	浙江京圣药业有限公司
2023/8/3	331082202300005411000474	402 废溶剂	槽车	30.91	浙江京圣药业有限公司
2023/8/4	331082202300005411000475	402 废溶剂	槽车	28.05	宁波四明化工有限公司
2023/8/4	331082202300005411000476	402 废溶剂	槽车	30.13	浙江京圣药业有限公司
2023/8/5	331082202300005411000477	402 废溶剂	槽车	26.27	宁波四明化工有限公司
2023/8/5	331082202300005411000478	402 废溶剂	槽车	30.64	浙江京圣药业有限公司

转移日期	联单号	危废名称	包装	转移数量 (t)	处置单位
2023/8/6	331082202300005411000479	402 废溶剂	槽车	27.09	宁波四明化工有限公司
2023/8/6	331082202300005411000480	402 废溶剂	槽车	25.26	宁波四明化工有限公司
2023/8/6	331082202300005411000481	402 废溶剂	槽车	30.16	浙江京圣药业有限公司
2023/8/6	331082202300005411000482	401 废溶剂	槽车	28.4	浙江京圣药业有限公司
2023/8/7	331082202300005411000483	废盐	吨袋	31.77	临海市星河环境科技有限公司
2023/8/7	331082202300005411000484	404 废溶剂	槽车	31.63	浙江凤登绿能环保股份有限公司
2023/8/8	331082202300005411000485	402 废溶剂	槽车	30.12	浙江京圣药业有限公司
2023/8/8	331082202300005411000486	402 废溶剂	槽车	30.25	浙江京圣药业有限公司
2023/8/8	331082202300005411000487	402 废溶剂	槽车	27.05	宁波四明化工有限公司
2023/8/8	331082202300005411000488	402 废溶剂	槽车	26.34	宁波四明化工有限公司
2023/8/8	331082202300005411000489	402 废溶剂	槽车	30.18	浙江京圣药业有限公司
2023/8/9	331082202300005411000490	404 废溶剂	槽车	31.93	浙江凤登绿能环保股份有限公司
2023/8/9	331082202300005411000491	402 废溶剂	槽车	30.22	浙江京圣药业有限公司
2023/8/9	331082202300005411000492	401 废溶剂	槽车	28.68	浙江京圣药业有限公司
2023/8/10	331082202300005411000493	402 废溶剂	槽车	28.32	浙江京圣药业有限公司
2023/8/11	331082202300005411000494	废盐	吨袋	30.35	浙江万宇环境科技有限公司
2023/8/11	331082202300005411000495	404 废溶剂	槽车	30.77	浙江凤登绿能环保股份有限公司
2023/8/11	331082202300005411000496	污泥	吨袋	13.63	浙江虎鼎环保科技有限公司
2023/8/11	331082202300005411000497	402 废溶剂	槽车	30.66	浙江京圣药业有限公司
2023/8/11	331082202300005411000498	402 废溶剂	槽车	30.93	浙江京圣药业有限公司
2023/8/11	331082202300005411000499	402 废溶剂	槽车	25.41	宁波四明化工有限公司

转移日期	联单号	危废名称	包装	转移数量 (t)	处置单位
2023/8/12	331082202300005411000500	废液	槽车	31.43	绍兴凤登环保有限公司
2023/8/13	331082202300005411000501	401 废溶剂	槽车	27.88	浙江京圣药业有限公司
2023/8/13	331082202300005411000502	402 废溶剂	槽车	26.88	宁波四明化工有限公司
2023/8/13	331082202300005411000503	402 废溶剂	槽车	30.29	浙江京圣药业有限公司
2023/8/14	331082202300005411000504	废盐	吨袋	21.194	临海市星河环境科技有限公司
2023/8/14	331082202300005411000504	废活性炭	吨袋	10.056	临海市星河环境科技有限公司
2023/8/14	331082202300005411000505	402 废溶剂	槽车	30.15	浙江京圣药业有限公司
2023/8/14	331082202300005411000506	401 废溶剂	槽车	28.6	浙江京圣药业有限公司
2023/8/15	331082202300005411000507	废渣	纸板桶、吨袋	7.641	光大绿保固废处置(温岭)有限公司
2023/8/15	331082202300005411000507	高沸物	200L 桶	10.364	光大绿保固废处置(温岭)有限公司
2023/8/15	331082202300005411000507	废包装材料	吨袋	2.445	光大绿保固废处置(温岭)有限公司
2023/8/15	331082202300005411000508	402 废溶剂	槽车	30.4	浙江京圣药业有限公司
2023/8/16	331082202300005411000509	废盐	吨袋	26.69	台州市德长环保有限公司
2023/8/16	331082202300005411000510	402 废溶剂	槽车	30.57	浙江京圣药业有限公司
2023/8/16	331082202300005411000511	废液	槽车	34.24	绍兴凤登环保有限公司
2023/8/17	331082202300005411000512	废液	槽车	30.62	绍兴凤登环保有限公司
2023/8/17	331082202300005411000513	402 废溶剂	槽车	22.43	宁波四明化工有限公司
2023/8/17	331082202300005411000514	废包装材料	200L 桶	2.84	温岭市亿翔环保科技有限公司
2023/8/17	331082202300005411000515	402 废溶剂	槽车	30.41	浙江京圣药业有限公司
2023/8/18	331082202300005411000516	402 废溶剂	槽车	23.46	宁波四明化工有

转移日期	联单号	危废名称	包装	转移数量 (t)	处置单位
					有限公司
2023/8/18	331082202300005411000517	402 废溶剂	槽车	30.99	浙江京圣药业有限公司
2023/8/18	331082202300005411000518	污泥	吨袋	4.91	浙江虎鼎环保科技有限公司
2023/8/19	331082202300005411000519	404 废溶剂	槽车	29.42	绍兴凤登环保有限公司
2023/8/19	331082202300005411000520	402 废溶剂	槽车	30.4	浙江京圣药业有限公司
2023/8/19	331082202300005411000521	401 废溶剂	槽车	25.61	浙江京圣药业有限公司
2023/8/20	331082202300005411000522	404 废溶剂	槽车	32.79	绍兴凤登环保有限公司
2023/8/20	331082202300005411000523	402 废溶剂	槽车	30.26	浙江京圣药业有限公司
2023/8/21	331082202300005411000524	402 废溶剂	槽车	27.32	宁波四明化工有限公司
2023/8/21	331082202300005411000525	402 废溶剂	槽车	30.42	浙江京圣药业有限公司
2023/8/22	331082202300005411000526	废硅藻土	吨袋	6.97	光大绿保固废处置(温岭)有限公司
2023/8/22	331082202300005411000526	废渣	吨袋	6.37	光大绿保固废处置(温岭)有限公司
2023/8/22	331082202300005411000527	废盐	吨袋	26.75	绍兴越信环保科技有限公司
2023/8/22	331082202300005411000528	402 废溶剂	槽车	26.76	宁波四明化工有限公司
2023/8/22	331082202300005411000529	402 废溶剂	槽车	30.11	浙江京圣药业有限公司
2023/8/23	331082202300005411000530	402 废溶剂	槽车	26.85	宁波四明化工有限公司
2023/8/23	331082202300005411000531	404 废溶剂	槽车	28.4	浙江京圣药业有限公司
2023/8/23	331082202300005411000532	402 废溶剂	槽车	30.54	浙江京圣药业有限公司
2023/8/24	331082202300005411000533	废液	槽车	25.76	宁波四明化工有限公司
2023/8/24	331082202300005411000534	402 废溶剂	槽车	30.65	浙江京圣药业有限公司
2023/8/25	331082202300005411000535	废液	槽车	26.79	宁波四明化工有

转移日期	联单号	危废名称	包装	转移数量 (t)	处置单位
					有限公司
2023/8/25	331082202300005411000536	废包装材料	200L 桶	2.5	温岭市亿翔环保科技有限公司
2023/8/25	331082202300005411000537	402 废溶剂	槽车	31.09	浙江京圣药业有限公司
2023/8/26	331082202300005411000538	402 废溶剂	槽车	30.7	浙江京圣药业有限公司
2023/8/27	331082202300005411000539	废液	槽车	32.28	绍兴凤登环保有限公司
2023/8/27	331082202300005411000540	402 废溶剂	槽车	30.6	浙江京圣药业有限公司
2023/8/28	331082202300005411000541	废盐	吨袋	18.26	台州市德长环保有限公司
2023/8/28	331082202300005411000542	废渣	纸板桶	1.096	台州市德长环保有限公司
2023/8/28	331082202300005411000542	废盐	吨袋	1.832	台州市德长环保有限公司
2023/8/28	331082202300005411000542	高沸物	200L 桶	9.204	台州市德长环保有限公司
2023/8/28	331082202300005411000542	废包装材料	吨袋	0.888	台州市德长环保有限公司
2023/8/28	331082202300005411000543	404 废溶剂	槽车	28.6	浙江京圣药业有限公司
2023/8/28	331082202300005411000544	402 废溶剂	槽车	29.79	浙江京圣药业有限公司
2023/8/29	331082202300005411000545	废液	槽车	31.4	浙江凤登绿能环保股份有限公司
2023/8/29	331082202300005411000546	402 废溶剂	槽车	30.5	浙江京圣药业有限公司
2023/8/30	331082202300005411000547	废液	槽车	21.25	宁波四明化工有限公司
2023/8/30	331082202300005411000548	402 废溶剂	槽车	30.2	浙江京圣药业有限公司
2023/8/31	331082202300005411000549	废盐	吨袋	22.184	临海市星河环境科技有限公司
2023/8/31	331082202300005411000549	废活性炭	吨袋	5.486	临海市星河环境科技有限公司
2023/8/31	331082202300005411000550	402 废溶剂	槽车	30.14	浙江京圣药业有限公司
合计				4048.66	/

由上表可知，2023 年 7 月 1 日~8 月 31 日，临海天宇药业有限公司共转移危

废合计 4048.66 吨，对于须处置的危险废物，建设单位已与台州市德长环保有限公司、浙江京圣药业有限公司、光大绿保固废处置（温岭）有限公司等 18 家有资质单位进行无害化处置（具体处置合同见附件 9），将生产过程中产生的危险固废委托处理，建设单位已建立各类危险废物相关台账，遵循危险固废转移联单制度。

本次技改项目实施后，不新建危废堆场及一般固废堆场，依托现有已建堆场。危废堆场位于厂区东北角，总面积为 984m²，一般固废堆场位于厂区西北角，面积 58m²，另外，设有 35m³ 的废液储罐两个，厂区北侧环保站 RTO 号附近 42 m³ 和 28m³ 的废液储罐各 1 个，与环评基本一致。

现有危废堆场建设已满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，做到防止风吹、日晒、雨淋、防渗漏，并有渗滤液导出沟，渗滤液导入至污水处理站处理，各类危废分类收集堆放，并设置相关标识；堆场内设置引风装置，废气接入末端处理设施处理。

固废堆场情况见表 9.5-4。

表 9.5-4 固废暂存设施一览表

设施名称	设施编号	面积/容积	位置
危险废物暂存处	TS001	984m ²	厂区东北角
	TS002		
一般固废堆场	TS003	58m ²	厂区西北角
废液储罐	/	35m ³	厂区东北角危废堆场附近
	/	35m ³	
	/	42m ³	厂区北侧环保站附近
	/	28m ³	

第十章 环境管理

10.1 环境管理调查

序号	检查内容	执行情况
1	“三同时”制度执行情况	<p>项目主体工程： 本项目为技改项目，依托现有已建的生产车间形成年产年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布等原料药及精烘包的生产能力，项目实施后仅保留四期 120t/a 缬沙坦甲酯以及八期（一阶段、二阶段）项目，现有已批项目 80t/a 甲磺酸达比加群酯、10t/a 孟鲁司特钠、20t/a 奥美沙坦酯、50t/a 磷酸西他列汀、100t/a 缬沙坦、六期以及七期全部项目共计 30 个产品作为“以新带老”削减淘汰，不再实施。</p> <p>配套工程、储运工程、公用工程： 均为公司现有设备设施和生产场地。</p> <p>项目环保工程： 废气：本项目废气处理设施主要依托原有设施（5 套膜回收装置、1 套大孔树脂吸附/脱附装置、2 套生物滴滤设施、末端 RTO 处理设施），主要新建管线机分质分类收集管道等。废气做到分类、分质收集。车间一般有机废气、含卤有机废气、废水站高浓废气等经预处理后进入以 RTO 为主的末端处理系统处理后达标排放。废水站低浓废气、固废堆场废气、31 系列隔间经收集后通过“氧化喷淋+水喷淋+生物滴滤”处理后达标排放。32、33 系列隔间废气经车间喷淋后接入末端喷淋装置处理。</p> <p>废水：本项目利用现有已建废水处理设施，新建管线及分质、分类收集、输送设备。废水分类收集并经预处理后输送至厂区污水处理站，现有污水处理设施处理能力为 1200t/d，采用厌氧/缺氧/好氧组合 MBR 工艺，能满足现有项目污水处理需求。</p> <p>固废：企业依托原有已建固废贮存场所，并委托有资质单位运输处置危险废物，按要求执行台账、转移联单制度。</p> <p>噪声：采取各种减震减噪措施，制定严格的生产管理制度等。</p> <p>项目所有工程全部落实完成，同时投入生产。</p>
2	公司环境管理体系、制度、机构建设情况	机构设置明确，环保管理制度健全。
3	环保设施建设、运行及维护情况	本项目废气、废水处理设施均依托原有已建设施，同时配备专门的管理运行维护人员，并建立了完成的运行维护台账制度。
4	排污口规范化及在线监测仪联网情况	公司废水排放设置标准的污水排放口，并安装在线监控设备，余相关环保部门联网，运行正常；RTO 废气排放口安装了在线监测设备与环保部门联网，运行正常。
5	环境风险防范	企业已编制有突发性环境事件应急预案，且配备有相应的应急物资，建立设备泄露检测与修复（LDAR）体系，委托有能力的第三方公司开展相关检测工作，定期开展土壤、地下水监测工作。

10.2 环评批复要求及其落实情况

本项目环评批复要求及其落实情况对照见表 10.2-1。

表 10.2-1 项目环评批复要求及其实际落实情况

序号	环评批复要求	实际落实情况
1	<p>建设性质及内容：该项目属改建性质，拟在浙江省台州市临海市头门港经济开发区东海第五大道 15 号实施，总投资约 5000 万元，其中环保投资 190 万元，项目建成后，将形成年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布、210 吨维格列汀、45 吨艾瑞昔布、135 吨非布司他、45 吨利伐沙班、228 吨奥美沙坦酯、14.4 吨阿齐沙坦酯、47 吨孟鲁斯特钠、15 吨磷酸西他列汀、70 吨依度沙班主环、25 吨 HY-4、16.6 吨甲磺酸达比加群酯以及联产品溴化钠水溶液 687 吨、溴化钾水溶液 1043 吨、碳酸锌 1912 吨、三苯基甲醇 754 吨生产能力。项目建成后的生产工艺、设备清单等建设内容具体见《环评报告书》。技改项目实施后现有已批项目包括 80t/a 甲磺酸达比加群酯、10t/a 孟鲁斯特钠、20t/a 奥美沙坦酯、50t/a 磷酸西他列汀、100t/a 缬沙坦、六期以及七期全部项目共计 30 个产品(具体详见环评报告)进行淘汰或不再实施。</p>	<p>已落实。项目为技改项目，在浙江省台州市临海市头门港经济开发区东海第五大道 15 号实施。总投资约 5000 万元，环保投资约 200 万元。依托现有车间，具备年产形成年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布、210 吨维格列汀、45 吨艾瑞昔布、135 吨非布司他、45 吨利伐沙班、228 吨奥美沙坦酯、14.4 吨阿齐沙坦酯、47 吨孟鲁斯特钠、15 吨磷酸西他列汀、70 吨依度沙班主环、25 吨 HY-4、16.6 吨甲磺酸达比加群酯以及联产品溴化钠水溶液 687 吨、溴化钾水溶液 1043 吨、碳酸锌 1912 吨、三苯基甲醇 754 吨生产能力。同时淘汰现有已批项目包括 80t/a 甲磺酸达比加群酯、10t/a 孟鲁斯特钠、20t/a 奥美沙坦酯、50t/a 磷酸西他列汀、100t/a 缬沙坦、六期以及七期全部项目共计 30 个产品，不再实施。</p>
2	<p>废水污染防治：加强废水污染防治。按“清污分流、雨污分流和污污分流”的原则建设完善厂区给排水管网，污水收集处理系统须采取防腐、防漏、防渗措施，排污管道须采用架空明管形式。按照“分类收集、分质处理”的原则，对各类高浓工艺废水采取针对性预处理措施。预处理后的生产废水同其它低浓度废水经厂内污水站处理，达到纳管标准后纳入上实环境(台州)污水处理有限公司集中处理后达标排放。项目废水纳管水质按《环评报告书》提出要求进行控制，并按《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)和《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见(修订)》等规定，落实项目单位产品基准排水量控制。</p>	<p>已落实。项目已落实雨污分流、污污分流，污水收集处理系统采取防腐、防漏、防渗措施，排污管道须采用架空明管形式铺设。主要产生的废水为工艺废水、清洗废水、水环泵废水、检修废水、废气吸收塔废水、中试、实验室废水、冷却废水、纯水制备废水、生活污水、初期雨水等，各类高浓工艺废水经预处理之后同其他低浓废水进入厂区内污水处理站处理达标后进入上实环境(台州)污水处理有限公司集中处理后达标排放。监测期间，项目废水总排口各污染物浓度均符合相应限值。</p>

续表 10.2-1 项目批复要求及其实际落实情况

序号	环评批复要求	实际落实情况
3	<p>废气污染防治：加强废气污染防治。统筹强化全厂废气污染防治，从源头减少废气污染物排放。根据项目各废气特点分别采取高效、可靠的针对性措施进行处理，其中有机废气须经相应预处理后送 RTO 废气处理装置等处理达标后排放。厂内废水处理站各单元和固废堆场等废气应封闭收集处理。加强项目 VOCs 废气收集和治理，建立设备泄漏检测与修复(LDAR)体系，强化设备密封和日常检测、检漏及维护工作。本项目实施后，企业废气排放须达到《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)等相关要求，恶臭类污染物还应同时满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关排放限值，具体见环评报告书。</p>	<p>已落实。项目产生废气为工艺废气、溶剂储罐呼吸口废气、废水处理站废气、固废堆场废气。废气已落实分类、分质收集，一般性有机废气收集后，经车间外多级碱、水喷淋或水碱喷淋后，再送至 RTO 末端处理系统处理后；含卤有机废气经车间预处理后接至大孔树脂吸附/脱附装置预处理后，进入末端 RTO 处理系统进一步处理；废水站高浓废气收集后，经生物滴滤预处理后，再送至 RTO 末端处理系统处理；以上所有废气以及容积储罐呼吸气经过至 RTO 末端处理系统处理后通过 DA002 排气筒高空排放；废水站其它低浓废气、固废堆场、31 系列车间低浓废气废气收集后接入氧化吸收+水喷淋+生物滴滤处理系统，通过 DA001 排气筒高空排放；32 系列车间低浓废气废气单独风管收集后经车间外喷淋后，汇总至 323 楼顶水喷淋处理后 DA003 排气筒高空排放，33 系列车间低浓废气废气单独风管收集后经车间外喷淋后，汇总至 335 楼顶水喷淋处理后 DA004 排气筒高空排放。监测期间，项目废气排气筒各污染物浓度均符合相应限值。</p>
4	<p>噪声：加强噪声污染防治。采取各项噪声污染防治措施，确保厂区南厂界和北厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类区标准，其余厂界噪声达到 3 类区标准。</p>	<p>已落实。企业合理规划厂区布置，将高噪声车间布置远离办公区的地方，车间采取隔声降噪材料建设。选用低噪声的设备和机械，对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；对污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料。加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。监测期间，项目厂界噪声均符合相应限值。</p>

续表 10.2-1 项目批复要求及其实际落实情况

序号	环评批复要求	实际落实情况
5	<p>固废：加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。项目产生的废催化剂、废溶剂、废液、高沸物、废树脂、废包装材料、废机油、废活性炭、废渣、物化污泥、报废产品和原料、废盐等危废须委托有资质单位无害化处置，并按照规定办理危险废物转移报批手续，严格执行危险废物转移联单制度。严禁委托无危险货物运输资质的单位运输危险废物，严禁委托无相应危废处理资质的个人和单位处置危险废物，严禁非法排放、倾倒、处置危险废物。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001/XG1-2013)，一般工业固废采用库房、包装工具（罐、桶包装袋等）贮存，其贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。建设项目若涉及新化学物质的生产、使用的，须在项目投运前按相关规定完成登记申报。</p>	<p>已落实。项目产生的固废主要为废催化剂、废溶剂、废液、高沸物、废树脂、废包装材料、废机油、废活性炭、废渣、物化污泥、报废产品和原料、废盐、废硅藻土、生化污泥和生活垃圾。企业已建有规范的危废堆场位于厂区东北角，总面积为 984m²，一般固废堆场位于厂区西北角，面积 58m²，另外，设有 35m³ 的废液储罐两个，厂区北侧环保站 RTO 号附近 50 m³ 和 30 m³ 的废液储罐各 1 个。同时与台州市德长环保有限公司、浙江京圣药业有限公司、光大绿保固废处置（温岭）有限公司等 18 家有资质单位签订危废协议，将生产过程中产生的危险固废委托以上单位处理，建设单位已建立各类危险废物相关台账，遵循危险固废转移联单制度。生活垃圾妥善收集后由环卫部门统一清运，做到日产日清。各类固废的收集和处置工作符合环保竣工验收的要求。</p>
6	<p>环保管理：加强现有厂区环保工作。结合《环评报告书》和环保管理工作要求，你公司须按承诺和环评要求，严格落实相关环保工作。</p>	<p>已落实：企业已加强现有厂区环保工作，落实环保管理制度要求。</p>

续表 10.2-1 项目批复要求及其实际落实情况

序号	环评批复要求	实际落实情况
7	<p>总量控制：本项目实施污染物总量控制及排污权有偿使用与交易制度。按照《环评报告书》结论，本次项目实施后，全厂废水排放量 29.801 万吨/年，主要污染物最终外环境排放量为：CODcr29.801 吨/年，氨氮 4.470 吨/年，二氧化硫 1.115 吨/年，氮氧化物 18.020 吨/年，VOCs 50.219 吨/年。其他特征污染因子排放总量须控制在本次项目环评报告指标内。你公司应依照国家、省和当地相关规定，及时落实排污权有偿使用与交易、依法缴纳环境保护税等相关事宜。</p>	<p>已落实。 废水：经污水厂处理后，项目全厂外排废水量为 274797t/a，污染物外排环境总量化学需氧量为 27.480t/a、氨氮为 4.122t/a、总氮为 9.618t/a，均符合环评及批复要求废水污染物总量控制指标。 废气：项目有组织废气年排放量为 4.62×10^8 标立方米，年排放 VOCs48.661t，氮氧化物为 5.82t，二氧化硫 0.27t。氮氧化物、二氧化硫、VOCs 的年外排环境总量均符合批复总量控制值。 同时企业已按要求办理排污权交易凭证。</p>
8	<p>环境风险防范与应急：加强日常环保管理和环境风险防范与应急。你公司须加强员工环保技能培训，健全各项环境管理制度。完善全厂突发环境事件应急预案，并在项目投运前报当地生态环境部门备案，定期开展应急演练。设置足够容量的环境应急事故池及初期雨水收集池，确保生产事故污水、受污染消防水和污染雨水不排入外环境。在发生突发环境事件时，应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境部门报告。项目污染防治设施及危废贮存场所等，须与主体工程一起按照安全生产要求设计，并纳入本项目安全预评价，经相关职能部门审批同意后方可实施。有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。</p>	<p>已落实。企业于 2022 年 12 月编制完成了《临海天宇药业项目突发环境事件应急预案》，并于 2022 年 12 月 5 日在台州市生态环境局临海分局备案，备案编号：331082-2023-058-M。厂区内建有一座事故总应急池，容积为 800m³，一座初期雨水收集池容积为 900m³。厂区建设雨水管网、污水管网、冷却水循环管网和消防水管网，落实雨污分流、清污分流和污污分流。</p>
9	<p>自行监测：建立完善的企业自行环境监测制度。你公司按照国家 和地方有关规定设置规范的污染物排放口，安装污染物在线监测、刷卡排污等监测监控设施，并与生态环境部门联网。加强废水、废气特征污染物监测管理，建立特征污染物产生、排放台账和日常、应急监测制度。</p>	<p>已落实：企业按照相关规定设置了废水、废气污染物排放口，废水总排放口已安装废水在线监控系统，刷卡排污系统，废气排放口已安装废气在线监测系统，均与生态环境部门联网。</p>

续表 10.2-1 项目批复要求及其实际落实情况

序号	环评批复要求	实际落实情况
10	<p>卫生防护距离：根据《环评报告书》计算结果，项目需设置大气防护距离，大气防护距离最远为 100.09 米，具体详见《环评报告书》。其它各类防护距离要求，请你公司、当地政府和有关部门按国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定落实。</p>	<p>已落实：根据环评文件内容，项目防护距离计算值范围内未涉及居住区等敏感点，符合大气环境防护距离设置要求。</p>
11	<p>信息公开：建立健全项目信息公开机制，按照原环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》(环发〔2015〕162 号)的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。</p>	<p>已落实：企业按照相关要求公开项目竣工及调试时间等内容，主动接受社会监督。</p>

第十一章 公众意见调查及结果

11.1 公众参与的目的和意义

公众参与目的是为了广泛地了解 and 掌握民众对项目建设的要和意见，是项目各方与公众之间的联系和交流的重要性，可以让公众对建设项目具有知情权、发言权和监督权。充分听取公众意见，可以尽可能地将项目建设可能造成的影响降低到最低程度，有助于提高建设项目的社会效益与环境效益。

(1) 了解项目附近居民、企业对本项目建设过程中可能产生的环境问题的认识与重视程度；

(2) 了解项目附近居民对本项目的建设态度；

(3) 将调查结果反馈到建设单位和设计单位，供设计、施工及前期工作时予以考虑采纳或妥善解决。

11.2 公众意见调查内容

针对分布在项目周围和位于项目影响范围内，调查包括当地居民等公众对本项目调试期间对周围环境的影响程度，以及公众对本项目施工到验收持何种态度等内容。

11.3 公众意见调查方案

为广泛听取周围民众对项目建设环保方面的意见和要求，按照国家《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》等有关规定进行本次公众参与调查，调查内容如下：

(1) 施工期噪声、扬尘、废水的影响程度

(2) 施工期是否有扰民的现象或者纠纷

(3) 调试期间废气、废水、噪声、固废的影响程度

(4) 调试期间是否发生过环境污染事件

11.4 调查结果统计与分析

项目共向台州达辰药业有限公司、浙江东邦药业有限公司、浙江宏元药业有限公司及周边群众发放了 53 份公众意见调查表，向项目影响范围内的单位和个人介绍了项目的基本情况，征集周边单位和个人对项目施工期与调试期间的环保影响程度的调查，以及对建设方环境保护工作满意度的调查。

本次调查结果统计情况见表 11.1-1，部分统计结果见附件 20。

表 11.1-1 公众调查情况一览表

		调查内容		个人调查结果	单位调查结果
环保调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响	50	3
			影响较轻	/	/
			影响较重	/	/
		扬尘对您的影响程度	没有影响	50	3
			影响较轻	/	/
			影响较重	/	/
		废水对您的影响程度	没有影响	50	3
			影响较轻	/	/
			影响较重	/	/
		是否有扰民现象或纠纷	没有影响	50	3
			影响较轻	/	/
			影响较重	/	/
	调试期	废气对您的影响程度	没有影响	50	3
			影响较轻	/	/
			影响较重	/	/
		废水对您的影响程度	没有影响	50	3
			影响较轻	/	/
			影响较重	/	/
		噪声对您的影响程度	没有影响	50	3
			影响较轻	/	/
			影响较重	/	/
		固体废物储运及处理处置对您的影响	没有影响	50	3
			影响较轻	/	/
			影响较重	/	/
是否发生过环境污染事故(如有, 请注明事故内容)	有	/	/		
	没有	50	3		
您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意	50	3		
	较为满意	/	/		
	不满意	/	/		

结果显示, 项目影响范围内的单位和个人均认为本项目在施工过程及调试期间对周边环境质量无较大影响, 对临海天宇药业环境保护工作较为满意。

第十二章 验收结论及建议

12.1 环保设施调试运行效果

12.1.1 环保设施处理效率监测结果

1、废气处理效率评价

监测期间，“碱、水喷淋+RTO+碱、水喷淋”处理设施对非甲烷总烃的平均处理效率为 96.99%~97.72%，对氨的平均处理效率为 68.35%~77.31%，对硫化氢的平均处理效率为 80.39%~82.86%，对氯化氢的平均处理效率为 85.86%~90.29%，对甲烷的平均处理效率为 98.48%~99.74%，对乙酸乙酯的平均处理效率为 97.71%~98.88%，对甲醇的平均处理效率为 99.65%~99.84%，对四氢呋喃的平均处理效率为 95.91%~97.18%；对二氯甲烷的平均处理效率为 97.97%~98.83%，对乙腈的平均处理效率为 86.41%~93.13%，对丙酮的平均处理效率为 99.29%~99.71%；对乙醇的平均处理效率为 99.77%~99.87%，对异丙醇的平均处理效率为 99.63%~99.75%，对正庚烷的平均处理效率分别为 91.52%、98.98%，对甲苯的平均处理效率为 96.87%~99.70%，对正丁烷的平均处理效率为 98.85%~99.23%。

对 NMHC 的平均处理效率为 96.99%~97.72% (>90%)。经末端 RTO 设施处理后，均符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 中的 4.6 要求，即当车间或生产设施排气筒中 NMHC 初始排放速率 $\geq 20\text{kg/h}$ 时，处理效率不低于 80%。

2、废水处理效率评价

监测期间，厂区综合废水处理设施对化学需氧量的平均处理效率为 99.00%~99.18%，对五日生化需氧量的平均处理效率为 99.92%~99.85%，对氨氮的平均处理效率为 98.00%~98.62%，对总氮的平均处理效率为 91.18%~91.72%，对总磷的平均处理效率为 74.06%~83.89%，对悬浮物的平均处理效率为 94.27%~96.14%，对石油类的平均处理效率为 94.76%~96.27%，对动植物油的平均处理效率为 97.52%~97.88%，对挥发酚的平均处理效率为 98.39%~98.58%，对硫化物的平均处理效率为 99.30%~99.65%，对氟化物的平均处理效率为 50.63%~52.63%，对溴离子的平均处理效率为 71.72%~79.90%，对苯胺类的平均处理效率为 98.64%~98.74%，对硝基苯类的平均处理效率为 96.58%~96.84%，对

可吸附有机卤化物的平均处理效率为 97.36%~98.27%，对二氯甲烷的平均处理效率为 99.98%~99.99%，对甲苯的平均处理效率为 99.98%~99.98%，对锌的平均处理效率为 96.53%~98.92%。废水经处理设施对废水中各主要污染物均有较好的处理效率。

12.1.2 污染物排放监测结果

一、废气

(1) 有组织废气

1、废水站低浓废气、危废堆场、31 系列隔间等低浓废气

监测期间，项目低浓废气处理设施**氧化喷淋+水喷淋+生物滴滤除臭系统**出口两天非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢、氯化氢、乙酸乙酯、甲醇、二氯甲烷、乙腈、丙酮、氯苯、甲苯、二噁英的平均排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）排放限值要求。甲烷的平均排放浓度为 0.71mg/m³、0.46mg/m³，DMF 的平均排放浓度为<0.1mg/m³、<0.1mg/m³，四氢呋喃的平均排放浓度为 2.79mg/m³、5.94mg/m³，三乙胺的平均排放浓度为<0.16mg/m³、<0.16mg/m³，乙醇的平均排放浓度为<0.27mg/m³、<0.27mg/m³，异丙醇的平均排放浓度为 0.291mg/m³、<0.201mg/m³，乙酸异丙酯的平均排放浓度为<0.005mg/m³、<0.005mg/m³，正庚烷的平均排放浓度为 2.35mg/m³、0.277mg/m³，二甲基亚砷的平均排放浓度为<0.005mg/m³、<0.005mg/m³，正丁烷的平均排放浓度为 0.788mg/m³、0.664mg/m³。

2、RTO 废气处理系统排放口废气

监测期间，项目末端 RTO 处理系统（**碱、水喷淋+RTO+冷却塔+碱、水喷淋**）出口两天非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢、氯化氢、乙酸乙酯、甲醇、二氯甲烷、乙腈、丙酮、氯苯、甲苯、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、二噁英均符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）排放限值要求。甲烷的平均排放浓度为 0.57mg/m³、0.17mg/m³，DMF 的平均排放浓度为<0.1mg/m³、0.2mg/m³，四氢呋喃的平均排放浓度为 2.94mg/m³、5.90mg/m³，三乙胺的平均排放浓度为<0.16mg/m³、<0.16mg/m³，乙醇的平均排放浓度为<0.27mg/m³、<0.27mg/m³，异丙醇的平均排放浓度为 0.036mg/m³、0.040mg/m³，乙酸异丙酯的平均排放浓度为<0.005mg/m³、<0.005mg/m³，正庚烷的平均排放浓

度为 0.477mg/m³、0.637mg/m³，二甲基亚砷的平均排放浓度为<0.005mg/m³、<0.005mg/m³，正丁烷的平均排放浓度为 0.388mg/m³、0.316mg/m³。硫化氢、氨的最大排放速率符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值要求。

3、32、33 系列车间隔间废气

监测期间，项目 32 系列隔间废气处理设施（**两级喷淋**）出口和 33 系列隔间废气处理设施（多级碱、水喷淋）出口两天非甲烷总烃的平均排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）排放限值要求。

（2）无组织废气

1、厂界无组织废气

本次监测在项目厂区上风向设置了 1 个无组织废气排放参照点，下风向设置 3 个无组织废气排放监控点。从两天的监测结果看，氨、硫化氢、氯化氢、臭气无组织排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）排放限值要求。非甲烷总烃小时均值最大浓度为 1.56mg/m³、甲烷最大浓度为 1.73mg/m³、氮氧化物最大浓度为 0.059mg/m³、乙酸乙酯最大浓度为 0.238mg/m³、二氯甲烷最大浓度为 283mg/m³、异丙醇最大浓度为 0.336mg/m³、正丁烷最大浓度为 1.13×10⁻²mg/m³，正庚烷最大浓度为 1.13×10⁻²mg/m³，总悬浮颗粒物的最大浓度为 259μg/m³。乙酸异丙酯、二甲基亚砷、甲苯、DMF、甲醇、乙醇、四氢呋喃、乙腈、丙酮、三乙胺、氯苯均未检出。

2、厂区内 VOCs 无组织废气

本次监测在项目厂区 312、313、314、315、316、323、324、325、326、333、335、336 等车间门窗常开处各设置 1 个监测点位。从两天的监测结果看非甲烷总烃的小时均值浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）排放限值要求。

3、废气污染物排放总量

项目有组织废气年排放量为 4.62×10⁸ 标立方米，年排放 VOCs 48.661t，氮氧化物为 5.82t，二氧化硫 0.27t；均符合项目总量控制指标（**VOCs: 50.219t/a、氮氧化物: 18.020t/a、二氧化硫: 1.115t/a**）。

二、废水

1、废水标排口

监测期间，企业废水处理设施标排口两天化学需氧量平均排放浓度符合园区

污水处理厂进管标准，氨氮、总磷的平均排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），其余污染因子排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

2、雨水排放口

监测期间，该企业雨水排放口两天化学需氧量、氨氮的平均排放浓度符合地表水 V 类水标准。企业进行较好的雨污分流。

3、废水污染物排放总量

经污水厂处理后，项目全厂外排废水量为 274797t/a，污染物外排环境总量化学需氧量为 27.480t/a、氨氮为 4.122t/a、总氮为 9.618t/a，均符合环评及批复要求废水污染物总量控制指标（**化学需氧量：29.801t/a、氨氮：4.470t/a、总氮：10.430t/a**）。

（3）噪声监测结论

监测期间，项目厂区厂界东侧、西侧昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，南侧、北侧昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准。

（4）固废调查结论

项目产生的固废主要废催化剂、废溶剂、废液、高沸物、废树脂、废包装材料、废机油、废活性炭、废渣、报废产品和原料、废盐、废硅藻土、污泥和生活垃圾。企业危废堆场位于厂区东北角，总面积为 984m²，一般固废堆场位于厂区西北角，面积 58m²，另外，设有 35m³ 的废液储罐两个，厂区北侧环保站 RTO 号附近 42 m³ 和 28m³ 的废液储罐各 1 个，危废堆场地面涂了环氧树脂，设置了导流沟和收集槽，做好了防雨淋、防渗漏等相关工作；并贴有相关危废标识。建设单位已和台州市德长环保有限公司、浙江京圣药业有限公司、光大绿保固废处置（温岭）有限公司等 18 家有资质单位进行无害化处置（具体处置合同见附件 9）资质单位签订协议，将生产过程中产生的危险固废委托以上单位处理，建设单位已建立各类危险废物相关台账，遵循危险固废转移联单制度。生活垃圾妥善收集后由环卫部门统一清运，做到日产日清。各类固废的收集和处置工作符合环保竣工验收的要求。

12.2 工程对环境的影响

本项目位于浙江省临海头门港新区东海第五大道 15 号。项目废水、废气、噪声等能够做到达标排放，项目建设对周边环境影响不大。

距离本项目所在地最近的居住区敏感点为东北厂界外 2450m 处的小田村（小田村公寓）及西北厂界外 2480m 处的团横村（土城村）。根据《临海天宇药业年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布等原料药及精烘包技改项目环境影响报告书》6.2.4 章节计算得出，项目厂界外需设置大气防护距离，最远为 100.09 米，项目实际防护距离计算值范围内未涉及居住区等敏感点，符合大气环境防护距离设置要求。项目周边主要环境保护敏感目标为土城村（团横）、小田村公寓等，满足原环评批复要求。

12.3 总结论

临海天宇药业在临海天宇药业年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布等原料药及精烘包技改项目建设的同时，较好地执行了环保“三同时”制度。该公司产生的废气、废水达到了相应的污染物排放标准，化学需氧量、氨氮、总氮、VOCs、氮氧化物和二氧化硫的年外排环境总量均符合环评中污染物总量控制目标，项目产生的固废已进行妥善的收集和处置。我认为临海天宇药业年产 1423 吨缬沙坦、25 吨依折麦布等原料药及精烘包技改项目符合竣工环境保护验收条件。

12.4 建议及其他说明

建议企业进一步提高总体管理水平，健全各项规章制度并严格遵照执行，同时做好以下工作：

- （1）建立长效的管理制度，重视环境保护，强化员工的环保意识，争创绿色环保企业。
- （2）加强废气和废水处理设施的维护和管理，尽快建设含卤有机废气预处理等废气设施，进一步确保废气、废水稳定达标排放。
- （3）继续加强噪声治理工作，确保边界噪声的达标排放，杜绝噪声扰民的现象。

附图 1 项目地理位置图



附图 2：项目周边环境位置图



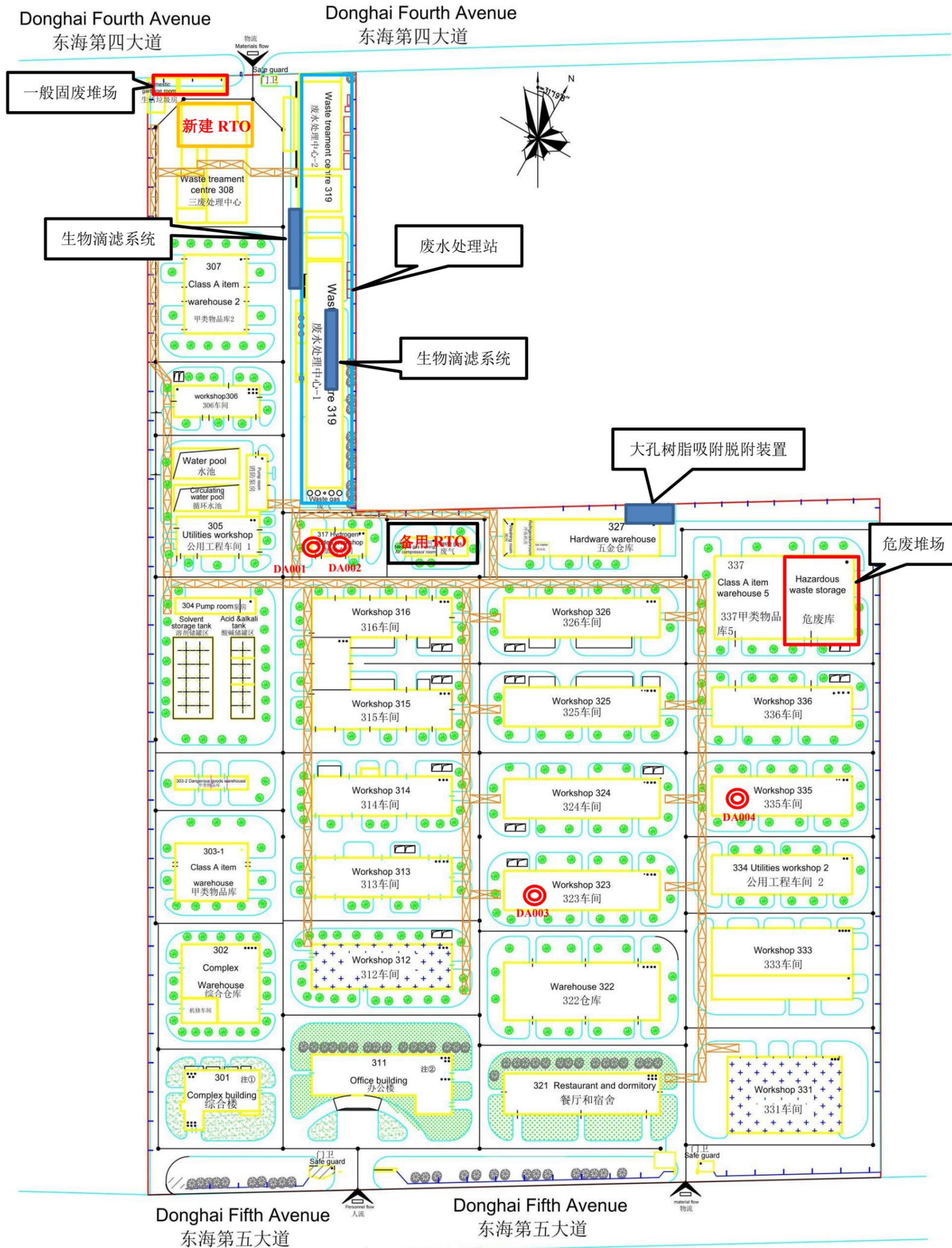
附图 3：项目周边敏感点位置图



附图 4：项目厂区平面布置及环保设施位置图

PI-PV-301.01

临海厂区总平图
The layout of the plant (Linhai site)

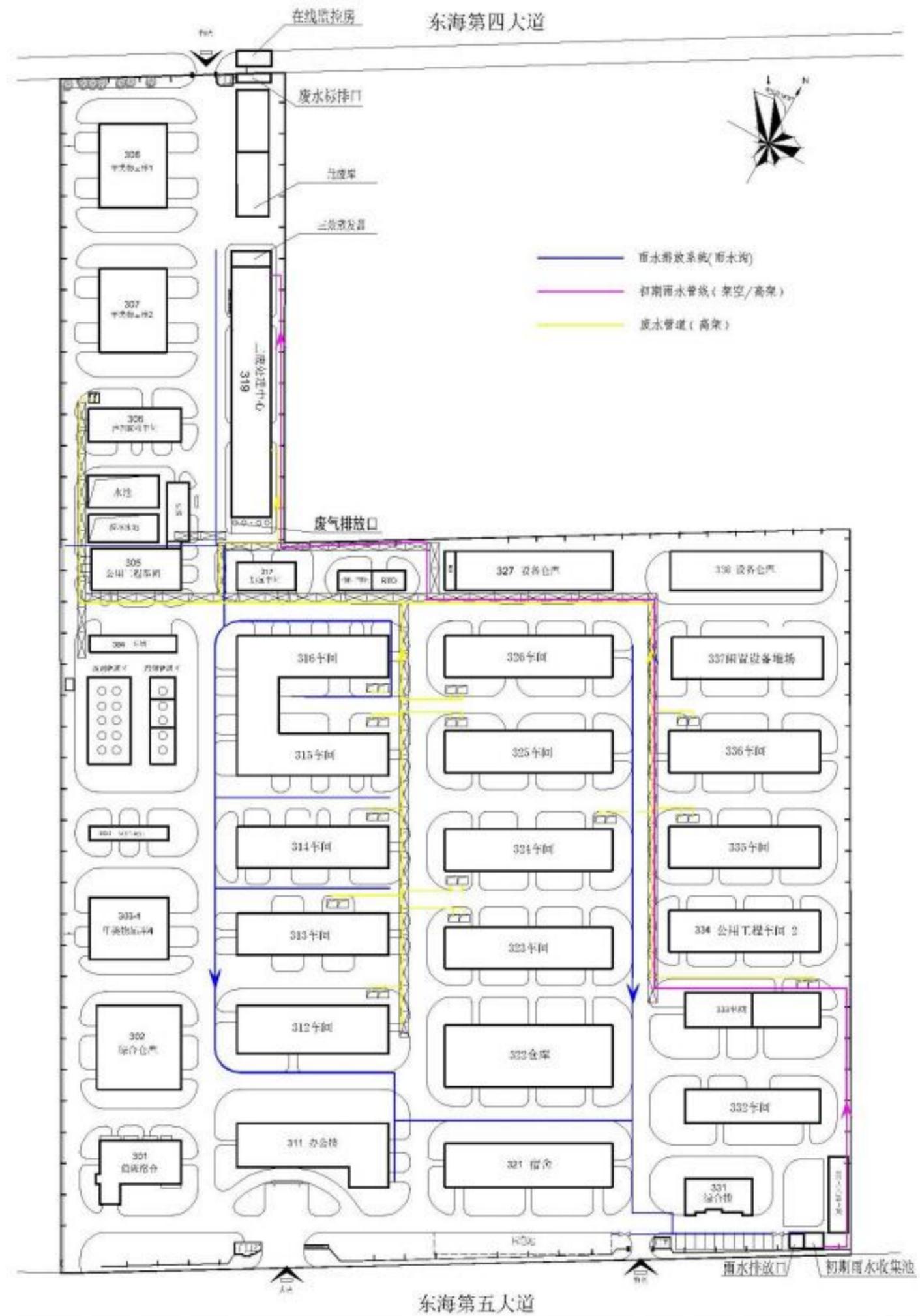


Clean area of class D
D级洁净区

比例: 1:1500

注①: 301三楼为QC中控实验室
注②: 311二楼、四楼、五楼为QC实验室

附图 5：雨污管线图



附图 6：企业现场照片



车间照片



废气、分质分类收集



膜回收系统



车间外废气喷淋塔



大孔树脂吸附脱附装置



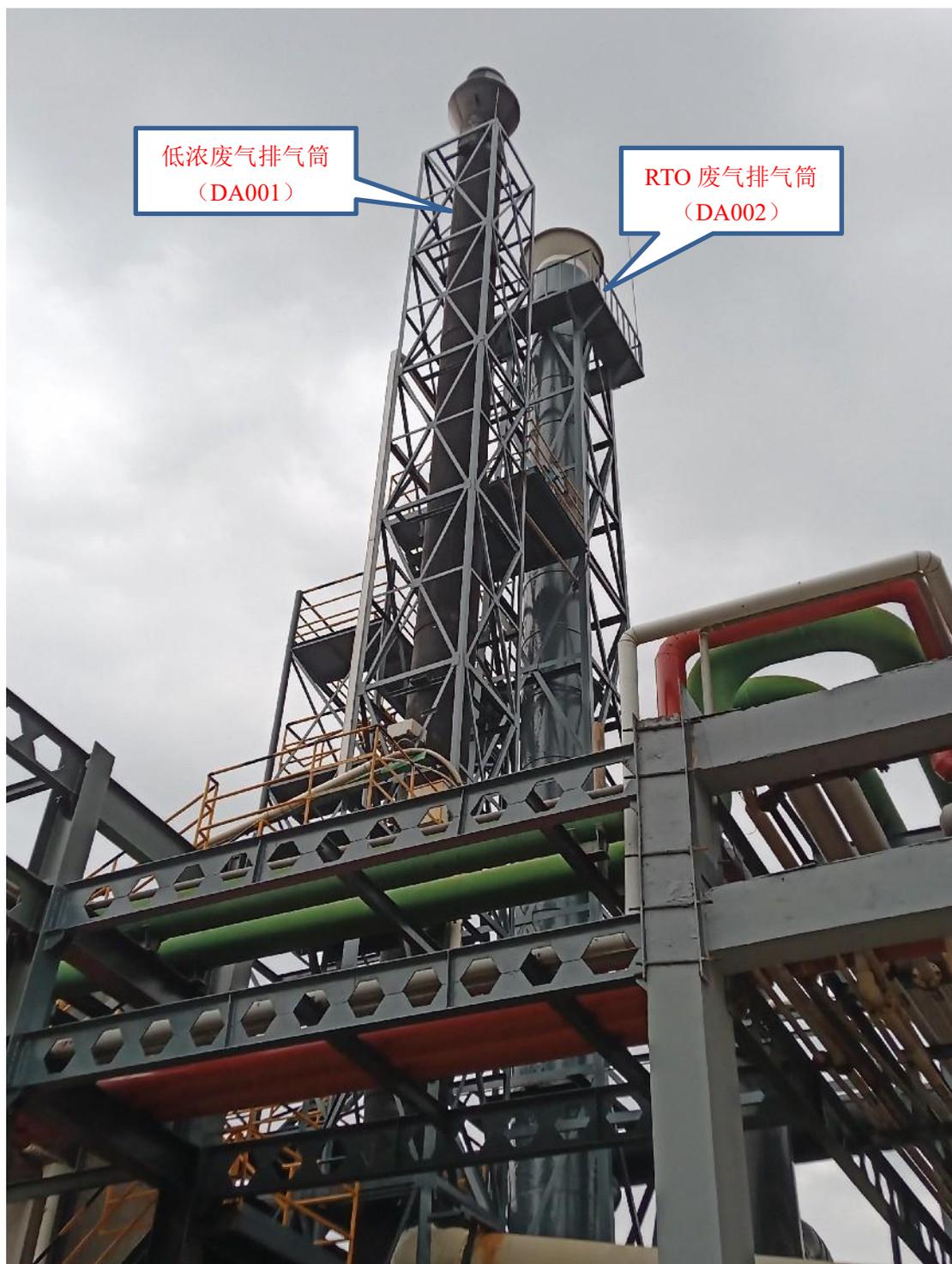
氧化喷淋塔+生物滴滤除臭系统



多级氧化塔



末端 RTO 处理系统（新）



低浓废气排气筒 (DA001) 及 RTO (DA002) 废气排气筒



32、33 系列车间隔间废气排气筒 (DA003、DA004)



高浓废水分质、分类收集罐



废水预处理设施 (MVR)



厌氧反应罐



废水处理站



废水站废气收集管路



废水标排口



初期雨水收集池、事故应急池



雨水排放口



一般固废堆场



危废堆场外部照片







危废堆场内部照片