



浙江东亚药业股份有限公司

年产厄多司坦、非布司他等73吨原料药技术改造项目

环境影响报告书

(公示稿)

浙江泰诚环境科技有限公司

二〇二四年 二月

第一章 概述

1.1 项目背景

浙江东亚药业股份有限公司（原名浙江东亚药业有限公司，以下简称东亚药业）创建于 1998 年，位于浙江三门经济开发区医化园区（沿海工业城区块），是一家专业从事医药中间体和原料药生产的集团型企业，其主导产品涉及领域广泛，有喹诺酮类抗菌剂、咪唑类抗真菌系列、胃动力类消化道解痉药、抗过敏类等多个领域。同时还在中枢神经系统用药、呼吸系统用药、抗病毒药、抗高磷血症用药和其他等老年病用药具有布局。产品热销欧、美、非及东南亚地区，是目前可以同时规模化生产氧氟沙星和左氧氟沙星的少数厂家之一，其产量及国际占有率位居世界前列，工艺绿色环保、技术水平国内领先。经过多年化学合成药生产经验积累和技术工艺研发创新，已发展成为装备完整、工艺精湛、产业化能力较强以及质量控制规范的现代化化学原料药生产制造企业。

企业于 2014 年在三门县沿海工业城征地 68 亩，实施了首期浙江东亚药业有限公司基本药物 GMP 技术改造项目，并于 2014 年 12 月底通过了浙江省生态环境厅的审批（浙环建[2014]73 号）。项目包括氧氟沙星、左氧氟沙星等共计 20 个产品，已分阶段验收 14 个产品。其中氧氟沙星、左氧氟沙星、那氟沙星、盐酸莫西沙星、曲美布汀马来酸盐、氯雷他定、硫普罗宁等 7 个产品于 2016 年 7 月 7 日通过原浙江省环境保护厅环保“三同时”验收（浙环竣验[2016]47 号）；酮康唑、噻康唑、盐酸特比萘芬、依帕司他、盐酸多奈哌齐、伏立康唑及富马酸替诺福韦酯等 7 个产品废水、废气部分于 2018 年 8 月通过企业自主验收，固废、噪声 2018 年 8 月 29 日通过原浙江省环境保护厅验收并取得浙江省环保厅验收意见（浙环竣验[2018]14 号）。

企业二期新增年产氯雷他定、盐酸特比萘芬等原料药 85 吨和口服固体制剂 3.1 亿片/粒/袋技术改造项目，于 2023 年 1 月通过了浙江省生态环境厅的审批（浙环建[2023]2 号），该项目正在建设中。

随着公司的上市，企业迎来新的发展机遇，根据公司发展战略和发展目标，需要实施新的建设项目，以应对市场的竞争和发展。为进一步完善产品结构，拓展医药业务，提升企业的经济效益和综合竞争力，并进一步提高厂区土地利用效率，东亚药业计划总投

资 2250 万元，拟利用现有生产车间的多余产能空间，实施年产厄多司坦、非布司他等 73 吨原料药技术改造项目，同时通过产品结构调整，将现有已建 500t/a 氧氟沙星项目产能削减至 300t/a，30t/a 盐酸多奈哌齐项目产能削减至 15t/a，腾出部分产能和总量用于本次技改项目。本项目建成后，将形成年产 50 吨厄多司坦、10 吨非布司他、7 吨枸橼酸莫沙必利、3 吨盐酸西那卡塞、3 吨卢立康唑的生产能力，可实现销售收入 3.3 亿元，利税 7000 万元。

为保证项目建设与环境保护协调发展，根据国家有关环保法律、法规和环保行政主管部门的要求，浙江东亚药业股份有限公司实施本项目前须开展环境影响评价工作。受该公司委托，我公司承担了本次技改项目的环境影响评价工作。在对该公司技改项目工艺分析及主要污染情况、污染源对比调查分析和环境现状调查分析的基础上，根据“以新带老”的原则，按《环境影响评价技术导则》、《建设项目环境风险评价技术导则》的规范和环境影响报告书的编写要求，编制本项目环境影响评价报告书。由建设单位报请审批，并作为企业今后项目建设和营运过程中环境保护管理的技术文件。

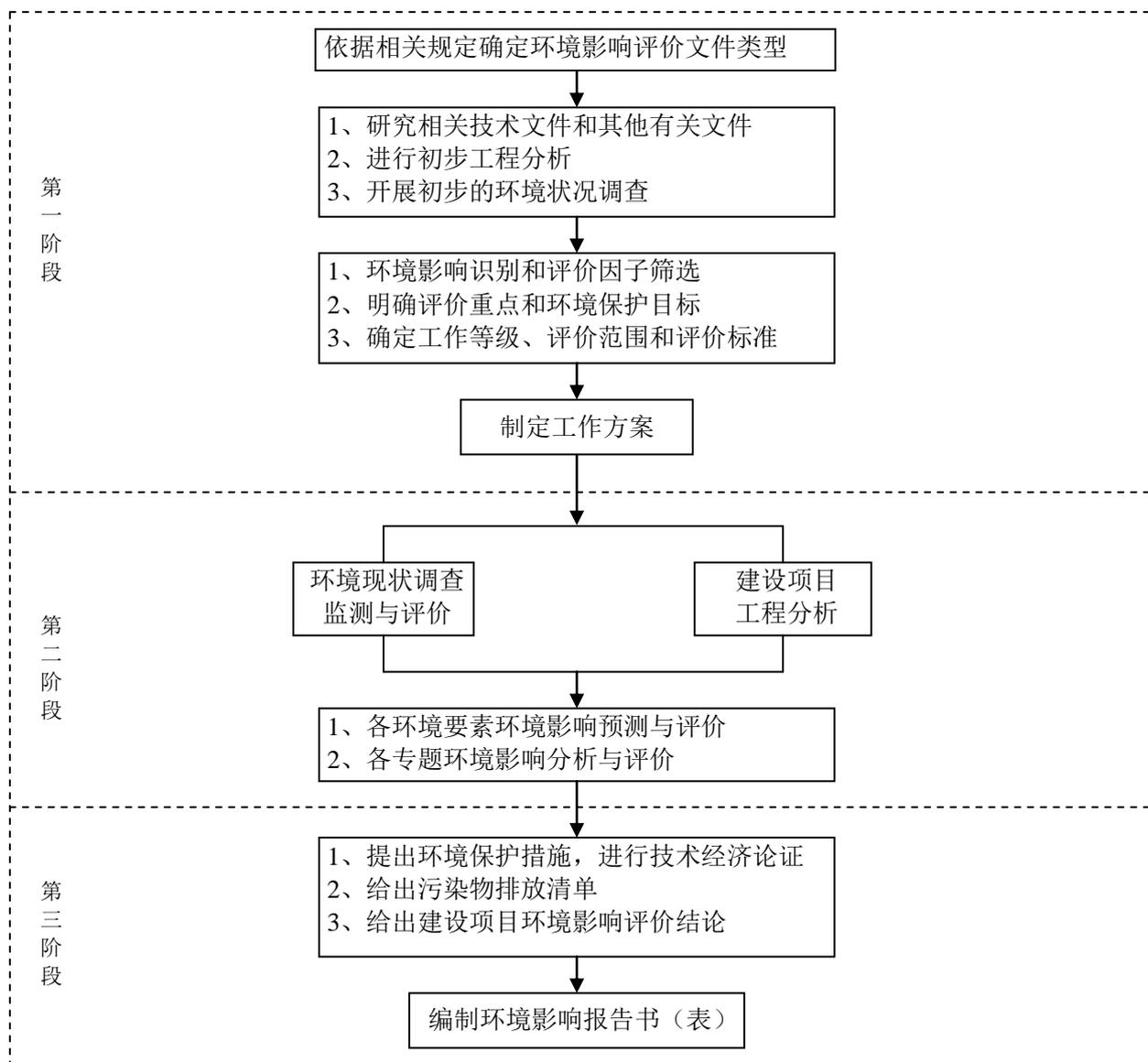
1.2 项目特点

本项目利用浙江东亚药业股份有限公司现有厂区和生产车间，部分产品利用现有项目空余产能与现有项目共用生产线，其他利用空余车间，购置设备新建生产线，本项目主要分析评价营运期的环境影响。

企业厂区和车间均委托专业单位进行工艺设计，按照园区标准化设计要求，生产设备管道化、密闭化、局部自动化。本次项目生产装置均采用 DCS 控制系统，生产过程中主要参数送到控制室集中显示和控制，关键参数设控制室集中报警、连锁。生产装备的水平达到国内先进的水平。

本项目生产工艺环节较多，本次评价以工程分析为基础，分析各产污环节，本报告重点对项目产生的废气、废水及其环境影响及污染防治措施进行分析。

1.3 评价工作程序



1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性分析

本项目选址位于浙江三门经济开发区医化园区（沿海工业城区块）现有厂区内，主要从事化学原料药的生产。本次建设项目各产品不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的淘汰、限制类，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类，符合有关产业政策的要求。

1.4.2 城市总体规划、园区规划及规划环评符合性判定

1、相关规划符合性判定

本项目位于浙江三门经济开发区医化园区（沿海工业城区块）（即三门县沿海工业城化工集聚区方山区块）。浙江三门经济开发区是经浙江省人民政府批准设立的省级园区，根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅 关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》（浙经信材料[2020]185 号）以及《关于公布 2022 年浙江省化工园区扩园（第一批）名单的通知》（浙经信材料[2023]17 号）文件，三门县沿海工业城化工集聚区为经认定的合格化工园区。本项目为化学原料药生产，项目生产技术先进，自动化程度高，不属于禁止准入产业，不在总体规划划定的生态红线内，符合园区的产业导向；同时项目将严格执行国家相关污染物排放标准，严格控制污染物排放并做好环境风险防范。本项目建设符合三门县域总体规划（2014~2030）、浙江三门经济开发区（沿海工业城区块）总体规划。

2、《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》符合性判定

本项目所在地位于浙江三门经济开发区医化园区（沿海工业城区块）现有厂区内，该园区属于浙江省长江经济带的合规园区。本项目为化学原料药项目，涉及的产品符合产业政策。因此，本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》的相关要求。

3、浙经信材料〔2021〕77 号文件符合性分析

本项目位于浙江三门经济开发区医化园区（沿海工业城区块）内，该园区属于浙江省长江经济带的合规园区，根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》(浙经信材料[2020]185 号)以及《关于公布 2022 年浙江省化工园区扩园（第一批）名单的通知》（浙经信材料[2023]17 号），三门沿海工业城化工集聚区为浙江省化工园区（集聚区）合格园区。本次项目为化学原料药项目，符合园区的产业导向。本项目不涉及爆炸性化学品、剧（高）毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品的使用，不属于《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料

(2021) 77 号) 的限制类项目。因此, 本项目符合浙经信材料 (2021) 77 号文件的相关要求。

4、规划环评及其审查意见符合性判定

本项目所在地位于《浙江三门经济开发区(沿海工业城区块)总体规划》(2023-2030 年) 中划定的方山化工集聚区区块, 对照《浙江三门经济开发区(沿海工业城区块)总体规划环境影响报告书》中的 6 张清单, 本次项目的建设可以符合空间准入标准、污染物排放标准及 环境质量控制标准、行业准入标准等相关要求, 项目建设符合规划环评的要求。

本项目采用先进的生产设备和清洁能源, 项目废气均经过有效收集处理达标后排放; 生产废水经预处理达标后纳入园区污水管网, 最终排放至三门县广润排水有限公司处理后排放; 对高噪声设备进行隔声降噪; 固体废物执行相应规范及标准; 本项目符合生态环境准入要求, 符合规划环评审查意见的要求。

1.4.3 “三线一单”符合性判定

(1)生态保护红线

本项目位于三门经济开发区沿海工业城区块, 项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内, 也不在三门县生态保护红线划定范围内, 满足生态保护红线要求。

(2)环境质量底线

本项目实施后, 全厂废水污染物 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 及废气污染物 SO_2 、 NO_x 、 VOCs 、颗粒物排放量均在现有核定总量之内, 新增危险废物经收集后均委托有资质单位无害化处置。

本次项目依托现有车间, 东亚药业厂区及车间在设计 and 建设过程依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2008) 的要求, 按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合原则, 从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制, 正常情况下不会对地下水产生污染, 对区域地下水影响不大。

本项目实施后, 废水能够处理达进管要求后纳入园区污水处理厂处理, 仍在园区污水处理厂一期 $1.6 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ 规模范围内, 本次项目不新增废水排放, 不会对污水处理厂造成冲击, 不会改变现有纳污水体水质类别。

本项目实施后，对产生的废水、废气经治理之后能做到达标排放，固废可做到无害化处置。项目采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

(3)资源利用上线

本项目用水来自工业区供水管网；蒸汽由浙江三维联合热电有限公司供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4)环境准入

根据《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于三门县经济开发区沿海工业城区块，属于“ZH33102220109 台州市三门县浦坝港沿海产业集聚重点管控单元”。本项目为化学原料药生产，符合当地环境准入清单要求。

本项目符合“三线一单”控制要求。

1.4.4 评价类型及审批部门判定

根据生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的有关规定判定本项目评价类型。

表 1.4-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）节选

类别	报告书	报告表	登记表
二十四、医药制造业 27			
47	化学药品原料药制造271	全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的）	单纯药品复配且产生废水或挥发性有机物的；仅化学药品制剂制造
			/

本项目为化学药品原料药及化学药品制剂制造项目，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于[C27]医药制造业；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，项目属于“二十四、医药制造业”中“化学药品原料药制造 271”类别中的“全部”，因此本项目需编制环境影响报告书。

1.5 关注的主要环境问题

一、环境影响因素识别

根据工艺流程中各环节的产污因素，可确定本项目可能造成环境影响的因素有：废

水、废气、噪声和固体废弃物。各类污染因素及污染因子见表 1.5-1。

表 1.5-1 各类污染因素及污染因子一览表

污染因素		污染因子
废气	工艺废气	丙酮、二氯甲烷、三乙胺、氯化氢、氯乙酰氯、巯基乙酸、乙醇、乙酸乙酯、甲醛、甲酸、四氢呋喃、甲醇、DMF、溴代异丁烷、异丙醇、乙硼烷、溴化氢、二硫化碳、异丁醇、二甲基亚砷、非甲烷总烃、臭气浓度等
	RTO 焚烧废气	SO ₂ 、NO _x 、二噁英、氯化氢
	废水站废气	氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度
	储运废气	丙酮、二氯甲烷、四氢呋喃
废水	生产废水	COD _{Cr} 、氨氮、总氮、AOX、氟化物、盐度
固废	一般固废	生化污泥、废外包装材料
	危险废物	废溶剂、废活性炭、高沸物、废盐、废液、废包装材料、物化污泥
噪声	设备噪声	真空泵、输送泵、风机等设备噪声

二、本次项目关注的主要环境问题

1、本次项目实施过程产生及排放的废气总量以及采取的控制措施，特别需关注丙酮、二氯甲烷等 VOCs 和恶臭废气的源头和末端控制措施，技改项目实施后对周边大气环境造成的影响程度；

2、本次项目实施过程的废水排放总量，经治理后能否做到达标排放，是否会对三门县广润排水有限公司造成冲击；重点关注高含盐、高 AOX 等工艺废水的预处理。

3、本次项目实施过程中产生的固废总量，能否有效做到减量化、资源化、无害化。重点关注危废的产生点位和产生量、处置方法。

4、本次项目实施过程中涉及的危险化学品较多，是否能够做到环境风险可控。

1.6 环评主要结论

根据《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于浙江三门经济开发区（沿海工业城区块），属于“ZH33102220109 台州市三门县浦坝港沿海产业集聚重点管控单元”。本项目为化学原料药生产，符合当地环境准入清单要求。

本项目在建设和营运过程中加强环境质量管理，认真落实环境保护措施，采取相应的污染防治措施，各污染物能够实现达标排放，仍能保持区域环境质量现状。

浙江东亚药业股份有限公司本次项目实施后，全厂废水污染物 COD_{Cr}、NH₃-N 及废气污染物 SO₂、NO_x、VOCs、颗粒物排放量均在现有核定总量之内，符合总量控制要求。

浙江东亚药业股份有限公司本次技改项目符合《三门县“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，造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；项目建设符合清洁生产的要求，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可控；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的要求；项目符合“三线一单”控制要求。因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

第二章 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015.1.1 施行）
2. 《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修订，2016.9.1 施行）
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订，2018.1.1 施行）
4. 《中华人民共和国海洋环境保护法》（2017.11.4 修订，2017.11.5 施行）
5. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订并施行）
6. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订并施行）
7. 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021.12.24（2022.6.5 施行）
8. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订，2020.9.1 施行）
9. 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018.8.31（2019.1.1 施行）
10. 国务院令 第 190 号《中华人民共和国监控化学品管理条例》，2011.1.8
11. 国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1
12. 国务院令 第 736 号《排污许可管理条例》，2021.1.24
13. 国务院令 第 748 号《地下水管理条例》（2021.10.21 颁布，2021.12.1 起施行）

2.1.2 国家相关部门规章

1. 国务院国发【2011】35 号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，2011.10.17
2. 国务院国发【2013】37 号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，2013.9.10
3. 国务院国发【2015】17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，2015.4.2
4. 国务院国发【2016】65 号《“十三五”生态环境保护规划》，2016.11.24
5. 国务院国发【2018】22 号《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，2018.6.27
6. 生态环境部部令 第 3 号《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，2018.8.1
7. 生态环境部部令 第 15 号《国家危险废物名录（2021 年版）》，2020.11.25
8. 生态环境部部令 第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，

2020.11.30

9. 生态环境部部令第 28 号《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，2022.12.29
10. 原环境保护部环发【2012】77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012.7.3
11. 原环境保护部环发【2012】98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，2012.8.7
12. 原环境保护部环办【2014】30 号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，2014.3.25
13. 原环境保护部环发【2014】197 号《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，2014.12.30
14. 原环境保护部环环评【2016】150 号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，2016.11.02
15. 生态环境部环大气【2019】53 号《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》，2019.6.26
16. 住房和城乡建设部公告第 257 号《关于发布国家标准<化工建设项目环境保护设计规范>的公告》，2009.10.1
17. 国家发改委部令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，2019.10.30 发布，2020.1.1 实施
18. 发改体改规【2022】397 号《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单（2022 年版）>的通知》，2022.3.12
19. 原国家安全监管总局《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》，2013.1.15
20. 生态环境部环环评【2021】45 号《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，2021.5.31
21. 工信部联原[2021]220 号《关于印发<化工园区建设标准和认定管理办法(试行)>的通知》，2021.12.28

2.1.3 地方有关法规和环境保护文件

- 1、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》（2021.2.10 第三次修正并施行）

2. 浙江省人大常委会《浙江省大气污染防治条例》（2020.11.27 修订并施行）
3. 浙江省人大常委会《浙江省水污染防治条例》（2020.11.27 修订并施行）
4. 浙江省人大常委会《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022.9.29 修订）
5. 浙政发【2018】30号《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》，2018.7.20
6. 原浙江省环境保护厅浙环发【2014】28号《关于印发<浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）>的通知》，2014.5.19
7. 浙长江办【2022】6号《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则的通知》2022.3.31
8. 原浙江省环境保护厅 浙环发【2016】12号《关于印发<浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见（试行）>等15个环境准入指导意见的通知》，2016.4.13
9. 浙政办发【2017】57号《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》，2017.6.23
10. 原浙江省环境保护厅 浙环发【2017】34号《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》，2017.9.1
11. 原浙江省环境保护厅 浙环函【2017】388号《浙江省环境保护厅关于印发<浙江省“区域环评+环境标准”改革区域建设项目事中事后监督管理暂行办法的通知》，2017.10.16
12. 原浙江省环境保护厅 浙环发【2018】10号《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》，2018.3.22
13. 浙江省生态环境厅 浙环发【2019】14号《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》，2019.6.10
14. 浙江省生态环境厅 浙环发【2023】33号《省生态环境厅主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023年本）》，2023.8.9
15. 浙发改长三角【2020】315号《省发展改革委 省经信厅 省生态环境厅 省应急管理厅关于印发加快推进浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案的通知》2020.9.18
16. 浙经信材料【2021】77号《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省

应急管理厅关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》，2021.5.27

17. 浙发改规划【2021】204号《省发展改革委 省生态环境厅关于印发<浙江省生态环境保护“十四五”规划>的通知》，2021.5.31

18. 浙发改规划【2021】210号《省发展改革委 省生态环境厅关于印发<浙江省水生态环境保护“十四五”规划><浙江省海洋生态环境保护“十四五”规划>的通知》，2021.5.31

19. 浙江省人民政府 浙政函【2020】41号《浙江省人民政府关于浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》，2020.5.14

20. 浙江省生态环境厅 浙环函【2020】146号《浙江省生态环境厅关于做好“三线一单”生态环境分区管控方案发布实施工作的指导意见》，2020.7.3

21. 原台州市环境保护局 台环保[2014]123号《关于对新增氨氮、氮氧化物两项主要污染物排放量实行排污权交易的通知》，2014.10.13

22. 台政发【2009】48号《台州市主要污染物排污权交易办法（试行）》，2009.08.24

23. 台政发【2016】27号《台州市人民政府关于印发台州市水污染防治行动计划的通知》，2016.6.27

24. 台政办发【2015】1号《台州市人民政府办公室关于印发台州市医药产业环境准入指导意见的通知》，2015.3.20

25. 台发改规划【2021】135号《市发展改革委 市生态环境局关于印发<台州市生态环境保护“十四五”规划>的通知》，2021.9.14

26. 台发改规划【2021】136号《市发展改革委 市生态环境局关于印发<台州市水生态环境保护“十四五”规划>的通知》，2021.9.22

27. 浙环发【2021】10号《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》，2021.8.17

28. 台环函【2022】128号《台州市生态环境局关于明确水污染物排放总量削减替代比例的函》，2022.8.1

29. 台州市生态环境局 台环发【2021】66号《台州市生态环境局关于印发<台州市“十四五”初始排污权核定办法>的通知》，2021.11.12

30. 台环保【2015】81号《台州市排污权交易实施细则（试行）》，2015.7.24

31. 原台州市环境保护局 台环保【2017】94 号《台州市环境保护局关于印发<台州市全面推行“区域环评+环境标准”改革实施方案>的通知》，2017.9.4
32. 台长江办【2020】1 号《关于印发台州市医药化工行业污染整治提升工作方案的通知》，2020.1.10
33. 台州市生态环境局 台环发【2020】57 号《台州市生态环境局关于印发台州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，2020.7.13
34. 台州市生态环境局 台环函[2022]128 号《关于明确水污染物排放总量削减替代比例的函》，2022.8.1
35. 三门县人民政府 三政发【2020】11 号《三门县人民政府关于印发三门县“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，2020.8.24

2.1.4 有关技术规范

1. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）
2. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）
3. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）
4. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）
5. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）
6. 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
7. 《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）
8. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）
9. 《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）
10. 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）
11. 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）
12. 《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》（HJ 858.1-2017）
13. 《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017）
14. 《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ 992-2018）
15. 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200—2021）
16. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）

17. 浙江省水利厅、浙江省环保厅《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，2016

18. 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》

19. 三门县人民政府《关于印发三门县声环境功能区划分方案的通知》（三政规【2020】13号）

2.1.5 项目技术文件

1、浙江省企业投资项目备案信息表（项目代码：2306-331022-07-02-400538）

2、《浙江东亚药业有限公司基本药物 GMP 技术改造项目环境影响报告书》及浙环建[2014]73号批复文件

3、《浙江东亚药业有限公司新增年产 85 吨氯雷他定、盐酸特比萘芬等原料药、3.1 亿片/粒/袋口服固体制剂技术改造项目环境影响报告书》及浙环建[2023]2号批复文件

4、浙江东亚药业股份有限公司与我公司签订的技术咨询合同书

5、浙江东亚药业股份有限公司提供的其他相关资料

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

根据技改项目污染特点，选择如下污染物作为重点评价因子：

1、现状评价因子

（1）水环境

地表水：pH、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、溶解氧、NH₃-N、总磷、石油类、硫化物、甲苯。

海水：COD、无机氮、活性磷酸盐、石油类。

地下水：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、高锰酸盐指数、氟化物、氰化物、总硬度、溶解性总固体、氨氮、总磷、六价铬、氯化物、甲苯、铅、镉、铁、锰、汞、砷、菌落总数、总大肠菌群、硫酸盐。

（2）大气环境：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、丙酮、乙酸乙酯、氯化氢、甲醇、二氯甲烷、四氢呋喃、DMF、非甲烷总烃、臭气浓度

（3）声环境：等效 A 声级

（4）土壤：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB36600-2018)表1(基本项目)45个因子(其中二氯甲烷既为基本因子,又为特征因子)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表1(基本项目)8个因子及pH以及特征因子二氯甲烷、二噁英

2、影响分析因子

- (1) 地表水: COD_{Cr}、NH₃-N、AOX、氟化物
- (2) 地下水: 高锰酸盐指数、二氯甲烷
- (3) 空气: 丙酮、二氯甲烷、四氢呋喃、乙酸乙酯
- (4) 噪声: 等效 A 声级
- (5) 土壤: 二氯甲烷

2.2.2 环境质量标准

1、环境空气质量标准

本次技改项目位于三门县沿海工业城,环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准及其修改单(生态环境部公告 公告 2018 年 第 29 号)中相关内容,相关标准值见表 2.2-1。特殊污染因子参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准限值,非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准,具体见表 2.2-2。国内无相应标准的参考前苏联、美国 AMEG 等国外居住区标准进行控制,相关标准值见表 2.2-3。

表 2.2-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	二级标准浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PM ₁₀	年平均	70
	24 小时平均	150
PM _{2.5}	年平均	35
	24 小时平均	75
SO ₂	年平均	60
	24 小时平均	150
	1 小时平均	500
NO ₂	年平均	40
	24 小时平均	80
	1 小时平均	200
CO (mg/m^3)	24 小时平均	4
	1 小时平均	10
O ₃	日最大 8 小时平均	160
	1 小时平均	200

NOx	年平均	50
	24 小时平均	100
	1 小时平均	250

表 2.2-2 其它污染物空气质量浓度参考限值

序号	名称	单位	最高容许浓度		参考标准
			小时/一次	日平均	
本次技改项目涉及					
1	氯化氢	μg/m ³	50	15	HJ 2.2-2018 附录 D
2	丙酮		800	—	
3	甲醇		3000	1000	
4	甲醛		50	—	
5	二硫化碳		40	—	
6	非甲烷总烃	mg/m ³	2	—	《大气污染物综合排放标准详解》中相关说明
现有项目涉及（与本次技改项目相同的因子标准值同上）					
7	氨	μg/m ³	200	—	HJ 2.2-2018 附录 D
8	甲苯		200	—	

表 2.2-3 相关废气环境空气质量浓度控制标准

序号	名称	单位	最高容许浓度		参考控制标准
			小时/一次	日平均	
本次技改项目涉及					
1	DMF	mg/m ³	0.2	0.2	参照原国家环保局（87）国环建字第 360 号关于山东淄博腈纶厂环评执行标准的批复
2	乙醇	mg/m ³	5	5	前苏联居住区标准 CH245-71
3	乙酸乙酯		0.1	0.1	
4	四氢呋喃		0.2	0.2	
5	异丙醇		0.6	0.6	
6	三乙胺		0.14	0.14	
7	二氯甲烷	μg/m ³	—	619	AMEG（查表值）
8	甲酸		—	21	
9	异丁醇		—	357	
现有项目涉及（与本次技改项目相同的因子标准值同上）					
10	醋酐	mg/m ³	0.1	0.03	前苏联居住区标准 CH245-71
11	醋酸		0.2	0.06	
12	甲硫醚		0.03	—	
13	环己烷		1.4	1.4	
14	乙腈	μg/m ³	—	81	AMEG（查表值）
15	氯仿		—	23	
16	正庚烷		—	833	
17	氯甲烷		—	500	

2、地表水环境质量标准

本项目位于浙江三门经济开发区医化园区（沿海工业城区块），根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，项目附近水域未划分水环境功能，根据《浙江三门经济开发区（沿海工业城区块）总体规划环境影响报告书》（审查稿），区域水环境参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准执行，具体见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准 单位:mg/L, pH 除外

序号	指 标	III类
1	pH 值	6~9
2	溶解氧 \geq	5
3	COD _{Cr} \leq	20
4	高锰酸盐指数 \leq	6
5	BOD ₅ \leq	4
6	NH ₃ -N \leq	1
7	石油类 \leq	0.05
8	总磷 \leq	0.2
9	氟化物 \leq	1
10	硫化物 \leq	0.2

3、近岸海域

根据《浙江省近岸海域环境功能区划（2010年修改）》，企业所在地附近海域为浦坝港二类区，功能区编号为B10II，海水水质保护目标为二类水质，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准，具体见表 2.2-5。

表 2.2-5 海水水质标准（GB3097-1997） 单位：mg/L(pH 值除外)

序号	指 标	第二类
1	pH 值	7.8~8.5
2	DO $>$	5
3	化学需氧量 \leq	3
4	BOD ₅ \leq	3
5	无机氮（以 N 计） \leq	0.30
6	活性磷酸盐（以 P 计） \leq	0.030
7	石油类 \leq	0.05

4、地下水质量标准

项目所在区域地下水尚未划分功能区，根据《浙江三门经济开发区（沿海工业城区块）总体规划环境影响报告书》（审查稿），本项目所在地地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准，具体见表 2.2-6。

表 2.2-6 地下水质量标准 单位：mg/L(pH 值除外)

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
1	色度	≤ 5	≤ 5	≤ 15	≤ 25	> 25
2	pH 值	6.5 \leq pH \leq 8.5			5.5 \leq pH $<$ 6.5 8.5 $<$ pH \leq 9.0	pH $<$ 5.5 或 pH $>$ 9
3	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤ 1.0	≤ 2.0	≤ 3.0	≤ 10.0	> 10.0
4	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤ 150	≤ 300	≤ 450	≤ 650	> 650
5	溶解性总固体	≤ 300	≤ 500	≤ 1000	≤ 2000	> 2000
6	氨氮(以 N 计)	≤ 0.02	≤ 0.10	≤ 0.50	≤ 1.50	> 1.50

7	硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
8	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
9	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
10	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
11	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
12	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
13	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
14	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
15	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
16	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
17	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
18	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
19	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
20	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
21	甲苯（μg/L）	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
22	二氯甲烷（μg/L）	≤1	≤2	≤20	≤500	>500
23	菌落总数/（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
24	总大肠菌群/（MPN ^b /mL 或 CFU ^c /mL）	≤3	≤3	≤3	≤100	>100

5、声环境质量标准

根据《三门县声环境功能区划分方案》，项目所在区域属于 3 类功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，即昼间 65dB，夜间 55dB。

6、土壤环境质量标准

本项目所在地属于第二类用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地的标准限值，厂区西北面 980m 处的浅水湾小区土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地的标准限值，厂区北面 600m 农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值，具体见表 2.2-7~表 2.2-8。

表 2.2-7 建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

	序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
				第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
基本项目	重金属和无机物						
	1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
	2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
	3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
	4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
	5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500

	6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
	7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
	挥发性有机物						
	8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
	9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
	10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
	11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
	12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
	13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
	14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
	15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
	16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
	17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
	18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
	19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
	20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
	21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
	22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
	23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
	24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
	25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
	26	苯	71-43-2	1	4	10	40
	27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
	28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
	29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
	30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
	31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
	32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
	33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	163	570	500	570
	34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
	半挥发性有机物						
	35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
	36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
	37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
	38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
	39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
	40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
	41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
	42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
	43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
	44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
	45	萘	91-20-3	25	70	255	700
	二噁英类						
其他项目	46	二噁英类 (总毒性当量)	—	1×10^{-5}	4×10^{-5}	1×10^{-4}	4×10^{-4}

表 2.2-8 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5

1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。						
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。						

2.2.3 污染物排放标准

1、废水

①废水排放标准

本项目产生的废水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入三门县广润排水有限公司处理,其中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,经三门县广润排水有限公司处理达标后排放。三门县广润排水有限公司出水执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表1的排放限值,两者未规定的污染物参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级A标准,最终排入龙嘴头内岙附近的海域。另外根据当地管理要求,COD_{Cr}、氨氮排放按照《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表(试行)》(“准地表水IV类标准”)进行考核,即COD_{Cr}30mg/L、氨氮1.5mg/L,详见表2.2-9。

表 2.2-9 污水排放标准 单位: mg/L (pH 除外)

序号	项 目	进管或三级标准	污水处理厂废水排放标准	
			DB33/2169-2018 表 1	准地表水IV类标准
1	pH 值	6~9	6~9 [#]	
2	色度	—	30 [#]	
3	SS	400	10 [#]	
4	COD _{Cr}	500	40	30
5	BOD ₅	300	10 [#]	
6	石油类	20	1 [#]	
7	NH ₃ -N	35*	2 (4) ^①	1.5 (2.5)
8	总氮	—	12 (15) ^①	
9	总磷 (以 P 计)	8*	0.3	
10	甲醛	5.0	1.0 [#]	
11	AOX	8	1.0 [#]	
12	甲苯	0.5	0.1 [#]	
13	三氯甲烷	1	0.3 [#]	
14	总锌	5.0	1.0 [#]	
15	氟化物	20	—	

注 1: 带*为《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013)中限值; 带[#]为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准; ①每年 11 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放标准。

雨水排放口的 COD_{Cr} 浓度按照《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》(浙政发[2011]107 号)要求进行控制, 要求 COD_{Cr} 浓度不得高于 50mg/L。

②基准排水量

根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB 21904-2008)规定,本项目厄多司坦、非布司他、枸橼酸莫沙必利、盐酸西那卡塞、卢立康唑等产品属于其他类,吨产品基准排水量为 1894t。另外,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,即产品吨产品基准排水量为 1704.6t。

2、废气

本项目为化学原料药制造,工艺废气与废水站废气一并经 RTO 设施处理,废气排放与现有项目一并执行《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,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,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,详见表 2.2-10 及 2.2-11。

表 2.2-10 废气污染物排放标准(DB33/310005-2021) 单位: mg/m³, 臭气浓度除外

污染物项目	排放限值	
	排气筒最高允许排放浓度	边界大气污染物浓度限值
NMHC	60	
TVOC	100	
苯系物	30	
臭气浓度	800(无量纲)	20(无量纲)
甲苯	20	
氯化氢	10	0.2
氨	10	1.5 [#]
甲醛	1	0.2
甲醇	20	
二氯甲烷	40	
乙酸乙酯	40	
丙酮	40	
乙腈	20	
SO ₂	100	
NO _x	200	
二噁英类	0.1ng-TEQ/m ³	
硫化氢	5	0.06 [#]
甲硫醚	/	0.07 [#]
颗粒物	15	

注: #为恶臭污染物排放标准(GB14554-93)中恶臭污染物厂界标准值。

恶臭污染物应同时满足恶臭污染物排放标准（GB14554-93）中表 2 排放限值，具体见下表。

表 2.2-11 恶臭污染物排放标准（GB14554-93）

序号	污染物项目	排气筒高度, m	排放量, kg/h
1	硫化氢	15	0.33
		30	1.3
2	氨	15	4.9
		30	20
3	甲硫醚	15	0.33
		30	1.3

根据 DB33/310005-2021 要求，当车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 2 kg/h 时，最低处理效率要大于 80%。

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。

厂区内 VOCs 无组织排放限值应满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 6 中的排放限值的要求。

表 2.2-12 《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）

污染物项目	监控点限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m ³	监控处任意一次浓度值	

3、噪声

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类功能区标准，即昼间 65dB、夜间 55dB。

4、固废

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》（GB18597-2023）的相关要求。本项目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。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

1、地表水环境

本项目废水经厂内污水站处理达进管标准后进入三门县广润排水有限公司处理，最终排入浦坝港，项目废水排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)，地表水环境评价等级为三级 B。

2、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目为化学原料药项目，地下水环境影响评价类别属于 I 类，项目选址位于三门县沿海工业城，该场地地貌类型主要为海积平原，地势平坦开阔，非饮用水水源地，也非饮用水的补给径流区，根据“导则”，地下水环境敏感程度分级为不敏感。依据评价工作等级划分依据，本项目评价工作等级确定为二级。

3、环境空气

本次技改项目实施后，全厂增加的主要废气为生产过程中产生的各种废气，经相应防治措施削减后，主要废气排放情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目主要大气污染因子排放情况

序号	污染物名称	排放速率 (kg/h)	居住区一次最高允许浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	有组织排放速率 (kg/h)	无组织排放速率 (kg/h)
1	丙酮	0.558	800	0.426	0.132
2	二氯甲烷	0.059	619	0.049	0.01
3	三乙胺	0.002	140	0.002	0
4	氯化氢	0.002	50	0.002	0
5	乙醇	0.077	5000	0.062	0.015
6	乙酸乙酯	0.064	100	0.048	0.016
7	甲醛	0.014	50	0.014	0
8	甲酸	0.014	63	0.014	0
9	四氢呋喃	0.037	200	0.029	0.008
10	甲醇	0.094	3000	0.079	0.015
11	DMF	0.002	200	0.002	0
12	异丙醇	0.035	600	0.031	0.004
13	二硫化碳	0.002	40	0.002	0

根据《导则》HJ2.2-2018 规定，按下表进行评价工作等级的划分：

表 2.3-2 大气环境评价工作等级的划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\text{max}} \geq 10\%$

二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

本次环评采用《导则》HJ2.2-2018 推荐的估算模式 AERSCREEN 进行估算，估算模型参数表见表 2.3-3，估算结果见表 2.3-4、表 2.3-5：

表 2.3-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	438000 万
最高环境温度（℃）		38.7
最低环境温度（℃）		-9.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	■是 □否
	岸线距离（km）	1
	岸线方向（°）	160

表 2.3-4 排气筒废气污染源评价工作等级

污染源	污染因子	最大落地浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级	是否发生岸边熏烟
RTO 排气筒	乙酸乙酯	1.64	209	100	1.64	0	二级	否
	三乙胺	0.07	209	140	0.05	0	三级	否
	氯化氢	0.07	209	50	0.14	0	三级	否
	丙酮	14.91	209	800	1.86	0	二级	否
	异丙醇	1.09	209	600	0.18	0	三级	否
	二氯甲烷	1.72	209	619	2.78	0	三级	否
	乙醇	2.17	209	5000	4.35	0	三级	否
	甲醇	2.77	209	3000	0.09	0	三级	否
	甲醛	0.49	209	50	0.98	0	三级	否
	甲酸	0.49	209	63	0.78	0	三级	否
	四氢呋喃	1.02	209	200	0.51	0	三级	否
	DMF	0.07	209	200	0.04	0	三级	否
二硫化碳	0.07	209	40	0.17	0	三级	否	

表 2.3-5 无组织废气污染源评价工作等级

污染源	污染因子	最大落地浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点(m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
车间 7	乙酸乙酯	23.08	22	100	23.1	53.55	一级
	丙酮	194.43	22	800	24.3	56.37	一级
	异丙醇	5.80	22	600	0.97	0	三级
	二氯甲烷	9.72	22	619	1.57	0	二级
	乙醇	19.44	22	5000	0.39	0	三级
	甲醇	5.83	22	3000	0.19	0	三级

	四氢呋喃	11.68	22	200	5.84	0	二级
车间 4	丙酮	61.26	22	800	7.66	0	二级
	甲醇	11.51	22	3000	0.38	0	三级
车间 3	乙酸乙酯	7.76	22	100	7.76	0	二级
	二氯甲烷	9.81	22	619	1.59	0	二级
	乙醇	9.81	22	5000	0.2	0	三级
	甲醇	11.79	22	3000	0.39	0	三级
	四氢呋喃	3.88	22	200	1.94	0	二级

根据表 2.3-4、表 2.3-5 计算结果，对照表 2.3-2，确定本项目大气环境评价工作等级为一级。

4、声环境

本项目的所在地声环境功能区划为 3 类区，项目无强噪声源，预计项目建设后噪声级增加在 3dB 之内，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 中相关规定，声环境评价等级为三级。

5、土壤环境

本项目为化学药品制造，属于污染影响型 I 类项目；项目依托厂区现有的公用工程和环保工程，全厂占地约 4.5hm²，占地规模属于小型；项目所在地位于三门县沿海工业城，项目所在地周边 1km 范围内存在农田，土壤环境敏感程度为敏感。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018) 的相关规定，土壤环境评价等级为一级。

6、风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本项目大气环境风险潜势为 II 级，地表水环境风险潜势为 II 级，地下水环境风险潜势为 I 级，综合各环境要素风险潜势判定结果，确定本次项目的环境风险潜势综合等级为 III 级，从而确定本项目的环境风险综合评价等级为二级。

7、生态影响评价

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，本项目符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，不涉及生态敏感区，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.2 评价重点

本次评价要素以废气、废水为主，兼顾固体废弃物，评价内容重点为工程分析、对

环境的影响分析、生产过程的清洁生产性及“三废”治理对策措施等。通过对所在地周围环境质量现状的监测和调查，通过调研、测试和物料平衡等手段，弄清本项目的“三废”排放量和排放规律，同时对本项目实施后可能造成该区域的环境影响作出预测，根据总量控制、污染物减排、清洁生产原则，对污染源提出必需的治理、控制建议，使本项目新增污染物的排放符合区域内总量控制的要求，并符合国家的有关法律和法规。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据《环境影响评价技术导则》及医药化工工业的污染特点确定评价范围为：

1、地表水环境：项目最终纳污水体浦坝港近岸海域。

2、地下水环境：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目地下水评价范围为以项目所在厂址为中心 6km^2 范围。

3、大气环境：根据《导则》HJ2.2-2018 推荐的估算模式 AERSCREEN 估算结果，本项目大气环境评价范围是以东亚药业所在厂址为中心区域，边长为 5km 矩形区域内的大气环境，具体见附图三。

4、声环境：厂界周围 200m 范围噪声。

5、土壤环境：厂区及厂界周围 1000m 范围土壤。

6、风险评价范围：

①大气环境风险：以厂界为起点，外延 5km 的范围。

②地表水环境风险：项目附近地表水体及最终纳污水体浦坝港近岸海域。

③地下水水环境风险：本项目地下水评价范围为以项目所在厂址为中心 6km^2 范围（东侧和南侧靠海，以海岸线作为边界）。

7、生态评价范围为：直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。

2.4.2 环境保护目标

本项目周边区域各环境要素保护目标基本情况见表 2.4-1；环境风险评价范围敏感点具体见表 2.4-2。

表 2.4-1 项目环境保护目标基本情况

环境要素	名称	方位	与厂界距离 (m)	坐标		人口数	功能要求	保护级别
				X	Y			
地下水	项目厂址所在的地下水单元					非饮用水源	基本维持现状	

环境空气	浅水湾小区	西北	980	370258.31	3200152.10	1052	环境空气质量二类区	GB3095-2012 二级
	佳岙村	北	1030	370660.31	3200905.82	2020		
	沿江村	东北	1300	372003.27	3201497.85	2500		
	郑畔村	北	1520	371149.23	3201576.10	200		
	沿赤中心小学分校	西北	1600	370134.25	3201119.62	728		
	大郑村	北	1870	371459.09	3201976.89	500		
	沿赤中学	西北	1900	370158.10	3201367.99	2200		
	三角塘村	西北	2000	368458.54	3200088.89	2050		
	小岭下村	北	2250	371187.32	3202365.15	955		
	钳口村	西北	2320	370093.63	3202156.86	1018		
	万户塘村	西北	2600	369347.81	32019684.34	200		
罗石村	西北	2960	369270.18	3201691.84	2630			
土壤	厂界西北侧 980m 浅水湾小区						居住用地	GB 36600-2018 一类
	厂界北侧 550m						农用地	GB 15618-2018

表 2.4-2 项目所在区域环境风险保护目标

序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数
1	浅水湾小区	西北	980	居住区	1052
2	佳岙村	北	1030	居住区	2020
3	沿江村	东北	1300	居住区	2500
4	郑畔村	北	1520	居住区	200
5	沿赤中心小学分校	西北	1600	学校	728
6	大郑村	北	1870	居住区	500
7	沿赤中学	西北	1900	学校	2200
8	三角塘村	西北	2000	居住区	2050
9	小岭下村	北	2250	居住区	955
10	钳口村	西北	2320	居住区	1018
11	万户塘村	西北	2600	居住区	200
12	罗石村	西北	2960	居住区	2630
13	下洋墩村	西北	3240	居住区	1023
14	沿赤中心小学	西北	3320	学校	2000
15	赤坎村	西北	4620	居住区	500

2.5 相关规划及“三线一单”生态环境管控

2.5.1 三门县域总体规划（2014~2030）摘要

根据《三门县域总体规划（2014~2030）》，规划范围分为两个层次，即县域总体规划范围以及中心城区范围。县域总体规划范围为三门县行政管辖范围，面积 1510 km²，其中陆域面积约 1106 km²。中心城区范围包括海游街道、海润街道、沙柳街道全域，以及三门铁路站场区块、岭口区块，总面积 240.11 km²。

一、发展目标及功能定位

发展目标：近期至 2020 年，经济运行稳健增长，现代产业体系加速构建，城乡区域关系更加和谐，人民生活品质持续提升。远期至 2030 年，以临港产业、清洁能源、生态旅游、特色农业为支撑的现代产业体系全面形成，台州北部及三门湾地区的战略支点地位得以确立，县强、民富、村美、政通、人和的县域经济社会发展目标全面实现。

功能定位：国家绿色能源之都、浙江实业集聚港湾、生态健康滨海美城。

二、县域产业发展规划（第二产业）

1、发展策略

（1）融合集聚优势传统产业-橡胶行业

坚持节能、环保、高强度的发展导向，积极培育龙头企业，推进橡胶企业技术、产品创新，提升橡胶产业区域影响力；高起点建设橡胶高新园区，推进橡胶企业集中集聚，提升橡胶产业集聚能力；延长胶带产业链，推进橡胶产业公共服务平台建设，努力打造国内一流的胶带生产基地和国家级胶带出口基地。

（2）力推升级三大优势战略产业

①高端装备与海工装备产业

抓住智能制造产业发展机遇，利用高新技术、先进适用技术促进相关企业提高产业级次，大力发展自动化成套设备、智能制造业、中高端输变电设备制造、中高端电机制造等产业；根据国家和省战略新兴产业的发展重点，拓展智能电网、精密仪器、数控机床产业，发展节能装备生产、水污染治理、海洋生态治理等节能环保产业；推动船舶行业的转型、重组与提升，发展船舶修理与制造，船舶配套设备制造业产业。

②清洁能源产业

以核电、火电并网发电为契机，形成以核电、火电发电为核心，兼顾太阳能、风能、

潮汐能、抽水蓄能的清洁能源开发体系；大力发展清洁能源设备制造业，打造长三角最具影响力的清洁能源基地。

③整车及部件产业

大力培育新能源汽车、汽车零部件、汽车模具产业，强化技术交流与合作，拓展新能源汽车及零部件研发与制造产业。

（3）巩固提升四大传统特色产业

①巩固拓展户外休闲用品产业

提升户外休闲用桌椅类、帐篷类、伞具类等产品的质量、设计水平和工艺，打造一批自主产业品牌；巩固三门县在冲锋衣领域的市场地位，力争全面开拓户外休闲用品市场，以优势产品带动整个行业发展提升。

②培育推广洁具建材自主品牌

针对三门县现有洁具建材产业基础，引导企业向高端化方向发展，开拓自主品牌市场，增加产品感性附加值，以提高产品质量为依托，巩固和提升品牌形象，打通国内外洁具建材市场。

③集聚发展汽车用品产业

拓展汽车用品产业线，增强企业研发和创新能力，提升产品质量，实现汽车用品高端化、品牌化、专业化发展；充分结合“互联网+”，大力发展汽车用品电子商务，拓展销售渠道，抢占汽车后市场高增长空间。

④创新发展皮革制品产业

推进皮革企业提高生产效率和产品质量，进一步推进电商化程度，推动皮革产业创新发展。

2、空间布局

（1）总体结构

规划形成“一带、四片、多区块”的空间布局结构。

“一带”：依托滨海岸线以及主要城镇布局产业空间，形成自西向东形成半环形产业发展带；

“四片”：结合管理界线及产业类别形成经济开发区综合产业片、珠岙传统产业提升片、健跳海洋产业集聚片、浦坝港新兴产业培育片。

“多区块”：各产业片区结合现状产业分布以及规划用地布局，形成若干特色产业功能区块。

(2) 经济开发区综合产业片以三门经济开发区为主体整合中心城区及亭旁产业空间平台，形成西区、枫坑塘、滨海新城、亭旁四大区块。

①西区区块

西区区块突出现状工业用地的整合集聚，主要发展机电制造、高端橡胶制造产业。

②枫坑塘区块

枫坑塘区块以机电制造、汽模配制造和工艺品制造为主导，适时推进局部地块的推进二进三。

③滨海新城区块

滨海新城区块包括滨海新城启动区、滨海新城高新产业园，重点培育高新技术产业，包括机电制造、海洋装备、新能源、核技术应用和高端橡胶制造等产业。

④亭旁区块

依托铁路站场实现镇域二产空间的整合集聚，重点发展农副产品深加工、手工艺品、机电、汽配、塑料等产业。

符合性分析：

本项目位于三门县浦坝港镇沿海工业城，属于“四片”中的“浦坝港新兴产业培育片”，为三门县主要建设的工业区块，本项目为化学原料药生产，属于三类工业项目，项目用地为工业用地，符合《三门县域总体规划（2014~2030）》的相关要求。

2.5.2 浙江三门经济开发区（沿海工业城区块）总体规划（2023-2030 年）

摘要

1、规划范围

本次规划范围包括浦坝港南北两大片区，总面积为 19.85 平方公里，四至范围东起马头山、牛头门，南至干头山、陈栋山，西临 228 国道，北至罗石村、下洋墩村。其中：

南片区为浦坝港南岸区块，规划面积 4.66 平方公里，四至范围东起干头山嘴，南至陈栋山脚，西临 228 国道，北至浦坝港；北片区为现沿海工业城区域，规划面积 15.19 平方公里，四至范围东起马头山、牛头门，南至浦坝港，西临 228 国道，北至罗石村、下洋墩村。

2、发展定位

围绕打造三门县域副中心这一总体目标，打造科创型、生态型、平安型三门湾产城融合示范区。

3、规划目标

到 2030 年，将浙江三门经济开发区（沿海工业城区块）建设成为核心竞争力持续增强的特色产业集聚区、港产城湾一体的产城融合示范区，各项经济社会指标达到浙江省级经济开发区前列。

4、发展规模

至 2030 年，城乡建设用地约 10.6 平方公里，其中工业仓储用地面积约 7.7 平方公里，城镇住宅用地面积约 0.7 平方公里。城镇总人口达到 3.7 万人，其中城镇居住人口 2.3 万人，二、三产及带着人口 1.4 万人。

5、规划期限

本次规划期限为 2023-2030 年，规划基准年为 2022 年。

6、产业发展规划

（1）产业发展目标

立足三门现有基础和特色优势，按照“整合空间布局、提升发展水平、优化管理体制”的要求，全面推进新型建材、化工、模具、洁具、机电等产业向高端化、安全化、数字化、绿色化发展。沿海工业城南片区重点发展模具、洁具、机电等产业。沿海工业城北片区重点发展高端智能制造、新型建材、高端化工等产业。

（2）产业布局规划

规划形成“一核三轴多片区”的产业发展格局。

①一核：产业服务核

依托工业城发展服务中心，沿智造产业服务轴打造产业服务核心。

②三轴：南、北岸智造产业发展轴、产业联动发展轴

沿兴港大道打造北岸智造产业发展轴；沿规划次干道打造南岸智造产业发展轴；依托 G228 国道，串联工业城南北两岸，打造产业联动发展轴。

③多片区：生活服务区及多个智造产业区

生活服务区：以社区生活圈建设为基本要求，完善设施配套，建设集居住、商业街区、医疗养老、文体活动、商务办公、产业服务等于一体的工业城生活服务功能区。

智造产业区：分南、北两个主要片区，聚焦新型建材（新型墙体材料、新型防水密封材料、新型保温隔热材料和装饰装修材料）、化工（精细化工行业，高分子材料行业，制药行业）、模具（汽车、医疗等）、洁具（陶瓷洁具、智能便盖、智能座便器）、机电（工业机器人、自动化控制系统、3D 打印、新能源电力设备）等产业，建设特色化、高端化、集约化的现代工业区。北岸包括新兴产业智造区，主导高端智能制造、数字经济等产业；传统产业智造区，主导新型建材、汽摩配、机电等产业；化工产业智造区，主导高端化工、医药研发等产业。南岸智造产业区，主导模具、洁具、机电等产业。

7、给水规划

预测沿海工业城城市综合用水量为 1.9 万立方米/日。三门沿海工业城浦坝港以北区块规划由湮浦水厂供水，水源为东屏水库、长林水库、白溪地下水库和施家岙水库；以南区块规划由雄泗水厂供水，水厂远期停用后，由湮浦水厂联网给水。

8、排水规划

规划排水体制采用雨、污分流制。

预测三门沿海工业城日均污水量约 1.24 万立方米/日。浦坝港以北区块污水统一汇入沿海工业城污水厂处理达标后排放，以南区块污水统一汇入洞港污水厂处理达标后排放。

雨水按低水低排、高水高排、就近分散排放的原则，规划雨水设施引导雨水排入附近水体。存在污染风险区域截流初期雨水至污水厂。

9、供电工程规划

本规划由 110kV 沿赤变、110kV 扩塘变、110kV 海山变、110kV 浦镇变和 110kV 洞港变联合供电。

10、燃气工程规划

预测本规划区年用气量约 12500 万 Nm^3 。三门沿海工业城管输天然气接自省网“甬台温线”，液化天然气（LNG）作为过渡气源和应急气源。规划采用高、次高压/中压二级输配系统；三门沿海工业城浦坝港以北区域规划设置 1 座高中压调压站和 1 座 LNG 应急气源站；以南区域用气引自泗淋 LNG 瓶组气化站。

11、供热工程规划

规划总用热负荷约 423t/h。本规划区集中供热热源为现状浙江三维联合热电有限公司，占地面积 7.2 公顷，采用蒸汽供热，燃料为燃煤，配置 3 台 150t/h 高温超高压循环流化床锅炉，并已预留 1 炉 1 机的建设条件，满足规划用热需求，远期可根据负荷增长情况适时扩建。

符合性分析：东亚药业是由原三门县城搬迁转移的医化企业，本次技改项目生产化学原料药，在原厂区内实施，项目生产技术先进，自动化程度高，不属于禁止准入产业，项目符合沿海工业城总体规划要求。

2.5.3 “三线一单”环境管控生态环境准入清单符合性分析

本项目位于三门经济开发区沿海工业城区块，根据《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》，属于“ZH33102220109 台州市三门县浦坝港沿海产业集聚重点管控单元”，为重点管控单元，本项目的建设符合该管控单元的环境准入清单要求。具体生态环境准入清单符合性分析见下表。

表 2.5.3-1 生态环境准入清单符合性分析一览表

“三线一单”生态环境准入清单要求		本项目情况	是否符合
空间布局约束	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套。 合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目位于浙江三门经济开发区沿海工业城区块化工集聚区内，为化学原料药生产，属于《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》附件中规定的三类工业项目，符合工业城总体规划，符合台州市医药产业环境准入指导意见的相关要求。 项目所在地周边多为工业企业，距离居民点距离较远。	是
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 加强污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无	本项目位于三门县沿海工业城，严格按照“污水零直排区”要求建设。废水经预处理达标后纳入三门县广润排水有限公司处理达标后排放，废气经收集处理后达标排放，污染物排放水平达到同行业国内先进水平。本项目实施后，废水污染物 COD _{Cr} 、氨氮及废气污染物 SO ₂ 、NO _x 、VOCs 排放量均在现有核定排污总量之内。本项目严格落	是

“三线一单”生态环境准入清单要求		本项目情况	是否符合
	组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。	实土壤、地下水防治要求，采取源头控制、分区防渗、定期监测等措施。	
环境风险 防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。	本项目已设置 1 个 1200m ³ 事故应急池（兼初期雨水池）和 1 个 10m ³ 初期雨水池，配备相关应急物资，并及时按规定编制和落实环境突发事件应急预案。	是
资源开发 效率要求	推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。	本项目能源采用蒸汽和电，用水来自园区供水管网，项目实施过程中加强节水管理，冷却水循环利用，减少工业新鲜水用量。	是

2.5.4 “三区三线”符合性分析

本项目所在地位于浙江三门经济开发区医化园区（沿海工业城区块），用地性质为工业用地。根据台州市三门县“三区三线”（2022年9月批复版）示意图，本项目位于城镇开发区范围，不属于永久基本农田和生态保护红线范围，因此本项目的建设符合“三区三线”要求。

2.6 规划环评及符合性分析

本项目所在地位于浙江三门经济开发区医化园区（沿海工业城区块）（即三门县沿海工业城化工集聚区方山区块），根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅 关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》（浙经信材料[2020]185号）文件，三门县沿海工业城化工集聚区为经认定的合格化工园区。2022年三门县沿海工业城发展服务中心以及浙江省现代产业规划院编制了《三门县沿海工业城化工集聚区总体规划（2022-2030）》在原有方山区块的基础上进行扩园，新增洋市涂区块。于2022年7月14日进行了审查，并形成审查小组意见。2023年1月17日，浙江省经济和信息化厅办公室印发了《关于公布2022年浙江省化工园区扩园（第一批）名单的通知》（浙经信材料[2023]17号）认定三门县沿海工业城化工集聚区符合化工园区扩园要求。

浙江省人民政府办公厅《关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发[2017]57号）指出：对省级特色小镇和省级以上各类开发区、产业集聚区等特定区域，加强规划环评宏观管理，制定项目准入环境标准，编制环评审批负面清单，加强规划环评与项目环评联动，以“区域环评+环境标准”模式创新环评审批验收管理方式，切实解决当前环评工作中存在的主要问题。同时浙江省环境保护厅下发了《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》（浙环发[2017]34号），明确要求实施规划环评清单式管理，加快规划环评编制和审查。

目前区域新规划环评《浙江三门经济开发区（沿海工业城区块）总体规划环境影响报告书》于2023年9月通过浙江省生态环境厅组织的专家审查，于2023年9月12日获得浙江省生态环境厅出具的审查意见（浙环函[2023]220号）。

规划环评审查意见符合性分析：本项目采用先进的生产设备和清洁能源，污染排放水平较低，项目废气均经过有效收集处理达标后排放；生产废水和生活污水均经预处理达标后纳入园区污水管网，最终排放至三门县广润排水有限公司处理后排放；对高噪声设备进行隔声降噪；固体废物执行相应规范及标准；本项目不属于负面清单内项目，符合规划环评审查意见的要求。

本次环评根据《浙江三门经济开发区（沿海工业城区块）总体规划环境影响报告书》的相关内容，对生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划方案优化调整建议、环境准入条件清单、环境标准清单等6张规划环评结论清单进行项目符合性分析。

一、清单 1：生态空间清单

表 2.6-1 生态空间清单

序号	规划区块		生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	空间布局约束	污染物排放管控	现状用地类型
4	智造产业区及化工集聚区	北岸区块（紫色部分）	台州市三门县浦坝港沿海产业集聚重点管控单元（ZH33102220109）		优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。	工业用地、农业用地

二、清单 2：现有问题整改清单

表 2.6-2 现有问题整改清单

类别	存在的环保问题及原因		主要原因	解决方案	责任主体、时间节点
产业结构与空间布局	产业结构	化工园区准入项目与化工园区“上中下游”产业链和主导产业关联度不强，未形成主导产业。	历史招商引资原因。	园区在后续招商引资过程中将优先引进关联企业，补齐产业链。	浙江三门经济开发区管理委员会、长期
	空间布局	部分行业由于历史等原因，现状存在橡塑、纺织、	本规划前已存在，历史遗	一方面鼓励引入符合区域规划定位的项目；另一	浙江三门经济开发区

类别	存在的环保问题及原因		主要原因	解决方案	责任主体、时间节点
布局		纸制品等产业与规划主导产业布局不符。化工园区内存在部分企业不属于化工行业。	留问题。	方面逐步控制不符合规划产业定位的行业规模，限制引入与规划定位不符的项目。根据《关于印发〈三门县沿海工业城化工集聚区内工贸企业搬迁实施办法〉的通知》（三政办规〔2022〕16号）内容逐步清退或搬迁化工园区内部分不符合主导产业方向的企业。化工园区外不符合主导产业布局的企业需根据经济发展状况要求企业逐步退出或者进行技术改造、产业升级等。	管理委员会、长期
		化工园区现有项目与化工园区“上中下游”产业链和主导产业关联度不强，未形成主导产业。	本规划前已存在，历史遗留问题。	化工园区的项目准入应符合《化工园区产业发展指引》和“禁限控”目录要求，有利于形成相对完整的“上中下游”产业链和主导产业，实现化工园区内资源的有效配置和充分利用。待不属于化工的企业退出后，后续引进企业重点把控。	浙江三门经济开发区管理委员会、长期
		规划区域海天大道西侧工业区块内存在两个幼儿园（育华幼儿园、金三角幼儿园）。	选址位置不适合幼儿健康成长。	三门邻里中心建成后，管委会会将幼儿园进行搬迁，后续管委会应加强监管，对同类幼儿园选址起到引导作用。	浙江三门经济开发区管理委员会、2025.12
		规划范围涉及海域	原三政〔2019〕7号整合提升文件，将部分海域划入本次规划范围。	本次规划，将已获得海域使用权的区域规划为建设用地，后续推进海转陆手续办理，对没有海域使用权的海域本轮规划不进行开发。	浙江三门经济开发区管理委员会、2026.12
规划符合性	用地规划	勤丰船厂地块原为浙江勤丰船业有限公司（现更名为台州市睿欣环保技术有限公司）审批用于造船的工业用海（海域使用权），由于市场因素，船厂经营不善一直闲置，三门县为了盘活船厂的用地，引进中小型企业，目前园区内建设用地均已开发，部分厂房闲置尚未出租。目前无环评审批手续的企业均已清退，在产企业均有环保手续。	由于历史原因，三门县为了盘活船厂的用地，引进中小型企业，均属于工业项目，与海域使用权不符。	需与相关规划协调，调整该用地的不动产权类型，使得与实际用地情况和后续工业用地开发规划相符。	浙江三门经济开发区管理委员会、2026.12
		北岸现状华恒浅水湾等居住区周边布置了工业用地	造成工居混杂。	建议在居住用地周边，设置防护绿地和生活绿地作为防护带，减少工居混杂的现象。	浙江三门经济开发区管理委员会、2024.12
污染防治与环境保护	基础设施	沿海工业城污水处理厂现状属于城镇污水处理厂，根据《关于印发〈化工园区建设标准和认定管理办法（试行）〉的通知》（工信部联原〔2021〕220	配套历史原因，未进行相关规划。建设滞后	根据文件要求，推进化工园区生产废水集中处置，园区拟依托骨干企业建设集中性污水处理设施，处理后的废水排污沿海工业城污水处理厂处理	浙江三门经济开发区管理委员会、2026.12

类别	存在的环保问题及原因	主要原因	解决方案	责任主体、时间节点	
污染防治	号)相关要求:“化工园区应按照分类收集、分质处理的要求,配备专业化工生产废水集中处理设施(独立建设或依托骨干企业)及专管或明管输送的配套管网,园区内废水做到应纳尽纳、集中处理和达标排放”,目前园区化工企业已经配备了专管输送,但未配备专业化工生产废水集中处理设施				
	南岸区块目前尚无污水收集管网、集中污水处理设施、燃气管网、集中供热管网等配套基础设施。	区域开发不足	在区域开发过程中,先行完善各类公用配套设施,确保区域废水可有效收集处理,后续有条件的情况下开展燃气管网、集中供热管网的规划。	浙江三门经济开发区管理委员会、2026.12	
	部分企业存在装备水平欠佳或管理水平较低导致废气收集处理效果不理想的问题,从而使周边居民对区域恶臭影响的投诉比例仍相对较高。	部分企业环保理念有待加强,废气收集处理不到位。	1.各企业进一步提升工艺装备水平、加强环境管理,确保各类废气得到有效收集和处理的定期走航,对园区大气污染源进行快速溯源、精准监测。	浙江三门经济开发区管理委员会、2025.12	
污染防治与环境保护	环境管理	环境风险管控体系有待进一步完善,化工产业大脑接入率大于60%但小于70%。	规划区正在开发中。	1.加快推进智慧园区监控平台建设,强化对企业的日常监管。2.运用智慧园区监控平台,做好园区的污染监控,及时发现环境风险隐患。3.建立企业及公共应急物资储备保障制度,统筹规划配备充足的应急物资装备。	浙江三门经济开发区管理委员会、2025.12
	环境风险防控	未建设安全事故公共应急池。	集聚区受场地限制。	在后续污水处理厂二期项目中将进行规划建设。	浙江三门经济开发区管理委员会、2026.12
		园区目前未建设危险化学品车辆专用停车场。	集聚区受场地限制。	方山区块规划在承恩路和官塘路交口规划一处危险化学品车辆专用停车场。危险化学品运输车辆在园区内的运输轨迹通过天网工程连接到“五个一体化”平台,进行视频监控。	浙江三门经济开发区管理委员会、2025.12
		三门县沿海工业城化工集聚区未建立门禁系统,未进行有效的封闭化管理。	历史原因,尚未设立	目前化工园区将按照《三门县沿海工业城化工集聚区电子围栏式封闭化管理制度(试行)》实行,按照要求三门县沿海工业城化工集聚区安装电子监控装置(4个卡口8个高清摄像装置,包括道路其它位置共20余个高清摄像装置,在园区设2	浙江三门经济开发区管理委员会、2025.12

类别	存在的环保问题及原因	主要原因	解决方案	责任主体、时间节点
			个高空瞭望点), 建立视频监控系统, 已接入园区五个一体化平台。已将企业视频监控系统接入园区五个一体化平台。	

三、清单 3: 污染物排放总量管控限值清单

表 2.6-3 污染物排放总量管控限值清单

污染源		总量 t/a	环境质量变化趋势, 能否达环境质量底线	
水污染物总量管控限值	废水量	现状排放量	319.580 万	
		总量管控限值	451.889 万	
		增减量	+132.309	
	化学需氧量	现状排放量	363.485	随着“五水共治”、水污染防治计划深入推进, 污水厂扩建, 区域地表水水质总体趋于改善。能达环境质量底线。
		总量管控限值	318.053	
		增减量	-45.432	
	氨氮	现状排放量	55.791	
		总量管控限值	43.275	
		增减量	-12.515	
大气污染物总量管控限值	SO ₂	现状排放量	62.041	
		总量管控限值	98.585	
		增减量	+36.544	
	NO _x	现状排放量	178.813	采用清洁能源, 以及总量平衡替代, 可维持现状等级, 能达环境质量底线。
		总量管控限值	247.421	
		增减量	+68.608	
	VOCs	现状排放量	623.893	通过VOCs整治, 以及总量平衡替代, 可维持现状等级, 能达环境质量底线。
		总量管控限值	692.968	
		增减量	+69.075	
危险废物管控总量限值	现状产生量	6824	委托有资质单位处置, 不外排。能达环境质量底线。	
	总量管控限值	7209.870		

四、清单 4：规划方案优化调整建议

表 2.6-4 规划方案优化调整建议

分类	规划内容	优化调整建议	调整依据	预期环境效益
规划原则	规划原则包括“产城融合”。	产城融合必然带来工居混杂现象，限制产业发展，需修改规划原则	避免工居混杂	减少工居混杂，提升居住体验，提升工业发展上限。
用地布局	北岸部分规划区域（华恒浅水湾周边）根据规划主要布置了智造产业区（以工业用地为主，其他还布置了少量居住、商业、医疗用地），主导高端智能制造、新型建材、汽摩配、高端化工等产业，但该区域北侧居住区与工业功能区之间未设置防护绿地和生活绿地作为的防护带。	建议在居住用地周边，设置防护绿地和生活绿地作为防护带，减轻工居混杂带来的环境影响，一、二类工业用地产生废气的企业与居民点至少满足 50m 以上的控制距离要求，三类工业用地至少满足 100m 以上的控制距离要求。	三门县“三线一单”生态环境分区管控方案	减少工居混杂，提升居住体验，提升工业发展上限。
	规划烟墩路和海景路西南侧目前为空地，本次规划为为居住用地	建议该地块调整为商业或其他建设用地	该地块上风向有工业企业，产生的废气会直接影响该居住地块	

五、清单 5：环境准入条件清单

表 2.6-5 环境准入条件清单-方山化工集聚区区块

区域（粉色线合围范围区域）	分类		行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据
 <p>北岸方山化工集聚区管控单元</p>	禁止 准入 产业	C26 化学原料和化学制品制造业	农药制造 263, 染料制造 2645, 炸药、火工及焰火产品制造 267	采用氨冷冻盐水的氯气液化工艺；用火直接加热的涂料用树脂生产工艺；常压固定床间歇煤气化工艺；常压中和法硝酸铵生产工艺（三聚氰胺尾气综合利用项目除外）；敞开式离心机（涉及易燃、有毒物料禁用）；多节钟罩的氯乙烯气柜；煤制甲醇装置气体净化工序三元换热器；未设置密闭及自动吸收系统的液氯储存仓库；采用明火高温加热方式生产石油制品的釜式蒸馏装置；开放式（又称敞开式）、内燃式（又称半密闭式或半开放式）电石炉；无火焰监测和熄火保护系统的燃气加热炉、导热油炉（科研实验用炉不受限制）；液化烃、液氯、液氨管道用软管（码头使用的金属软管和电子级产品使用的软管除外）	三门县化工产业发展指引和禁限控目录中禁止的危险化学品	《三门县化工产业发展指引和禁限控目录（试行）》、《产业结构调整指导目录（2019版）》
	限制 准入 产业	C26 化学原料和化学制品制造业	/	含磷化工艺	三门县化工产业发展指引和禁限控目录中限制的危险化学品	

六、清单 6：环境标准清单

表 2.6-6 环境标准清单

序号	类别	主要内容
1	空间准入标准	空间准入标准执行《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》为主，在符合《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》前提下依次执行《三门县域总体规划（2014-2030年）》和本规划环评中提出的“清单 1 生态空间清单”。
2	污染物排放标准	<p>废气：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）；《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）；《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB 21902-2008）；《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）；《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）；《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）；《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》（GB/T32662-2016）；《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）；《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）；《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单；《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）；《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/2147-2018）；《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）；《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB33/593-2005）；《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）、《饮食业油烟排放标准（试行）》；《燃气锅炉低氮改造工作技术指南（试行）》；《关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》（浙环函〔2019〕315号）</p> <p>废水：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）、《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）、《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》、《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）、《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB33/593-2005）、《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T997-2006）、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）</p> <p>噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）</p> <p>固废：《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）</p>
3	环境质量管控标准	环境质量标准优先执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《海水水质标准》（GB3097-1997）、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）等国家发布的标准，国家标准中没有标准的因子可执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的标准等，国内没

		<p>有标准的因子可参照执行国外标准。</p> <p>污染物排放总量管控标准执行《台州市环境保护局关于对新增氨氮、氮氧化物两项主要污染物排放量实行排污权交易的通知》(台环保〔2014〕123号)、《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》(浙环发〔2021〕10号)、《台州市生态环境局关于明确水污染物排放总量削减替代比例的函》(台环函〔2022〕128号)等相关规定,在执行上述总量管控要求的前提下,规划区的总量管控限值执行本规划环评中提出的“清单3 污染物总量管控限值清单”。</p>
4	行业准入标准	<p>规划区的行业准入执行本规划环评中提出的“清单5环境准入条件清单”,《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发〔2021〕10号)、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《台州市挥发性有机物污染防治实施方案》、《关于印发台州市挥发性有机物深化治理与减排工作方案(2018-2020年)的通知》(台五气办〔2018〕5号)、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)、《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》、《台州市医药产业环境准入指导意见》(台政办发〔2015〕1号)、《台州市医化行业(园区)环境综合整治方案》、《台州市橡胶制品业(轮胎制造除外)挥发性有机物污染整治规范》、《三门县橡胶行业环保专项整治提升方案》、《橡胶行业环境深化治理与规范化管理指南》、《浙江省热电联产行业环境准入指导意见(修订)》、《浙江省燃煤发电产业环境准入指导意见(试行)》、《关于印发钢铁、焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》(环办环评〔2022〕31号)、《浙江省电镀产业环境准入指导意见》(2016年)、《电镀行业规范条件》、《重点行业企业总磷总氮排放整治提升规范》(台环函〔2020〕169号)、《三门县船舶修造企业环保整治提升标准》、《浙江省生猪养殖业环境准入指导意见(修订)》等。</p>

符合性分析：

1、空间准入标准：

(1) 本项目在浙江三门经济开发区医化园区（沿海工业城区块）的现有厂区内实施，不新增建设用地；本项目为化学原料药的生产，属于园区内的主导产业，符合园区整体发展规划要求；本项目实施符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》和《台州市医药产业环境准入指导意见》（台政办发[2015]1号）中的管控要求。

(2) 全厂废水污染物化学需氧量、氨氮及废气污染物 SO_2 、 NO_x 、VOCs 排放量在现有核定排污总量之内。本项目严格落实土壤、地下水防治要求，采取源头控制、分区防渗、定期监测等措施。

(4) 本次项目生产装备达到国内先进水平，生产过程中关键点设控制室集中报警、连锁。委托专业单位对车间进行整体设计，充分考虑对循环经济和清洁生产，从源头上最大量的减少“三废”产生量。

(5) 项目在设计 and 建设过程依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2008)的要求，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，正常情况下不会对地下水产生污染，对区域地下水影响不大。

(6) 东亚药业已编制了全厂突发环境事件应急预案，定期更新，成立了事故应急救援指挥部，并在应急救援预案中确定了事故分级响应、应急救援终止程序、应急培训计划、应急演练计划等，厂区定期开展应急演练。厂区配置了相应的应急设施及物资，全厂设有 1 个 1200m^3 事故应急池（兼初期雨水池）和 1 个 10m^3 初期雨水池，能有效事故废水和初期雨水。

(7) 项目不涉及 I 类（禁止类）敏感物料，巯基乙酸、二甲基亚砷为《台州市医药产业环境准入指导意见》中 II 类（限制类）敏感物料，通过相应的控制措施，能够控制污染物的排放和风险事故。本项目涉及的二氯甲烷为重点管控新污染物，企业将采取清单中的主要环境风险管控措施，对厂内含二氯甲烷废水、废气进行处理实施达标排放，并对排放口进行定期监测；严格执行土壤污染风险管控标准，识别和管控有关的土壤环境风险。

因此，项目建设符合园区空间准入标准。

2、污染物排放标准：

通过比对分析，本项目的废水、废气、噪声、固废等污染物排放或控制符合规划环评中关于污染物排放标准的要求，具体的污染物排放或控制标准见本报告的 2.2.3 章节。

3、环境质量管控标准：

本次项目生产过程中产生的废水、废气、固废和噪声在采取一定的污染防治措施后，对周围环境的影响不大，仍能保持区域环境质量现状，符合园区环境质量管控标准。

4、行业准入标准：

本项目所在地位于浙江三门经济开发区医化园区（沿海工业城区块），该园区属于浙江省长江经济带的合规园区。本项目为化学原料药的生产，属于园区重点发展产业，涉及的产品符合产业政策。项目原辅料不涉及禁止类物料，涉及的巯基乙酸、二甲基亚砷等为限制类物料，通过加强管道化输送、密闭化投料，同时加强风险防范和应急措施，提高自控措施和自动化水平，能够符合园区的控制要求。因此，本项目符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》和《台州市医药产业环境准入指导意见》（台政办发[2015]1号），具体符合性分析见 4.1.6 和 4.1.7 章节。

七、规划环评符合性结论

综上所述，本项目建设符合《浙江三门经济开发区（沿海工业城区块）总体规划环境影响报告书》生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划方案优化调整建议、环境准入条件清单、环境标准清单等 6 张规划环评结论清单要求，本次项目符合规划环评的要求。

2.7 园区配套设施情况

2.7.1 污水处理厂概况

1、一期工程

三门县广润排水有限公司（原三门县沿海工业城污水处理厂）位于沿海工业城的东北角龙嘴湾内岙，服务区域为沿海工业城一期、二期工业用地以及配套设施产生的污水。占地面积 68.65 亩（其中一期工程 29.94 亩），土地一次征用，工程分期建设，即辅助建筑物土建按远期规模建设，设备分期安装。污水厂近期工程规模为 1.6 万 m^3/d （工业污水占 29%），远期规模未定，污水排放口位于沿江龙嘴头内岙。该项目于 2008 年 8 月 19 日取得环评批复“台环建[2008]91 号”，2017 年 7 月通过阶段性验收“三环验[2017]29 号”。

沿海工业城纳污近岸海域为二类功能区，区内企业污水处理至《污水综合排放标准》(GB8978-1996)新、扩、改三级标准或《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3082-1999)后排入工业城管网经广润排水有限公司进一步集中处理，设计出水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级标准的 B 标准，尾水经加压泵站提升后输送到污水排海管道，以隧洞的形式排入龙嘴湾海域。一期工程原有项目采用“水解酸化+A²O”处理工艺，其中，水解酸化池主要用于污水预处理以提高污水的生化性能，提高好氧段的生化降解能力；污水在流经水解酸化-厌氧-缺氧-好氧四个不同功能分区的过程中，在不同微生物菌群作用下，使污水中的有机物、氮和磷得到有效地去除。原有废水处理工艺流程见下图。

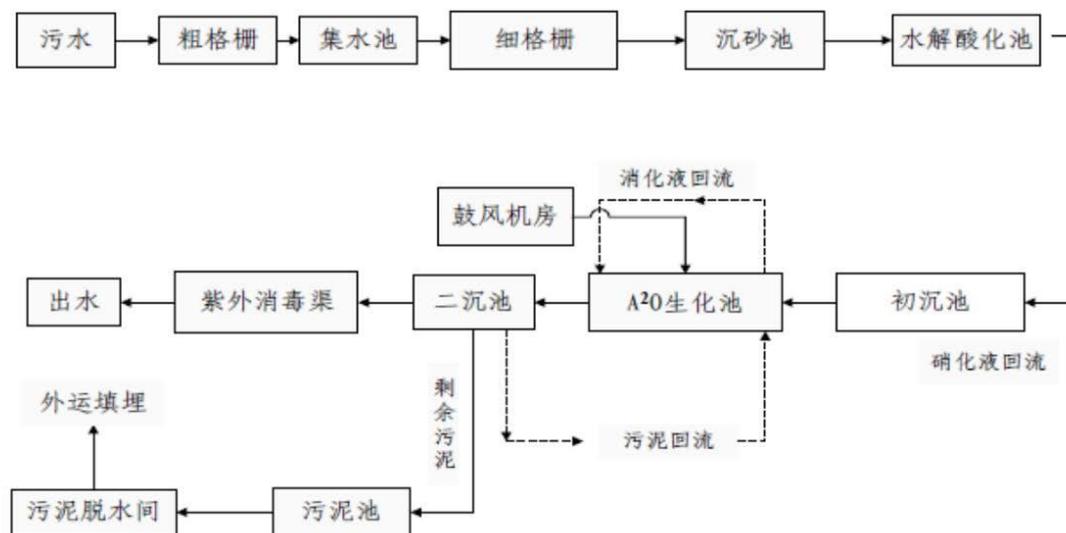


图 2.7.1-1 三门县广润排水有限公司一期工程现有废水处理工艺流程图

2、一期提标改造工程

《三门县沿海工业城污水处理厂一期提标改造工程项目环境影响报告表》由杭州市环境保护有限公司编制完成，2020年12月底通过台州市生态环境局三门分局审批（台环建（三）[2020]85号），经提标改造后的污水处理工艺流程见下图。

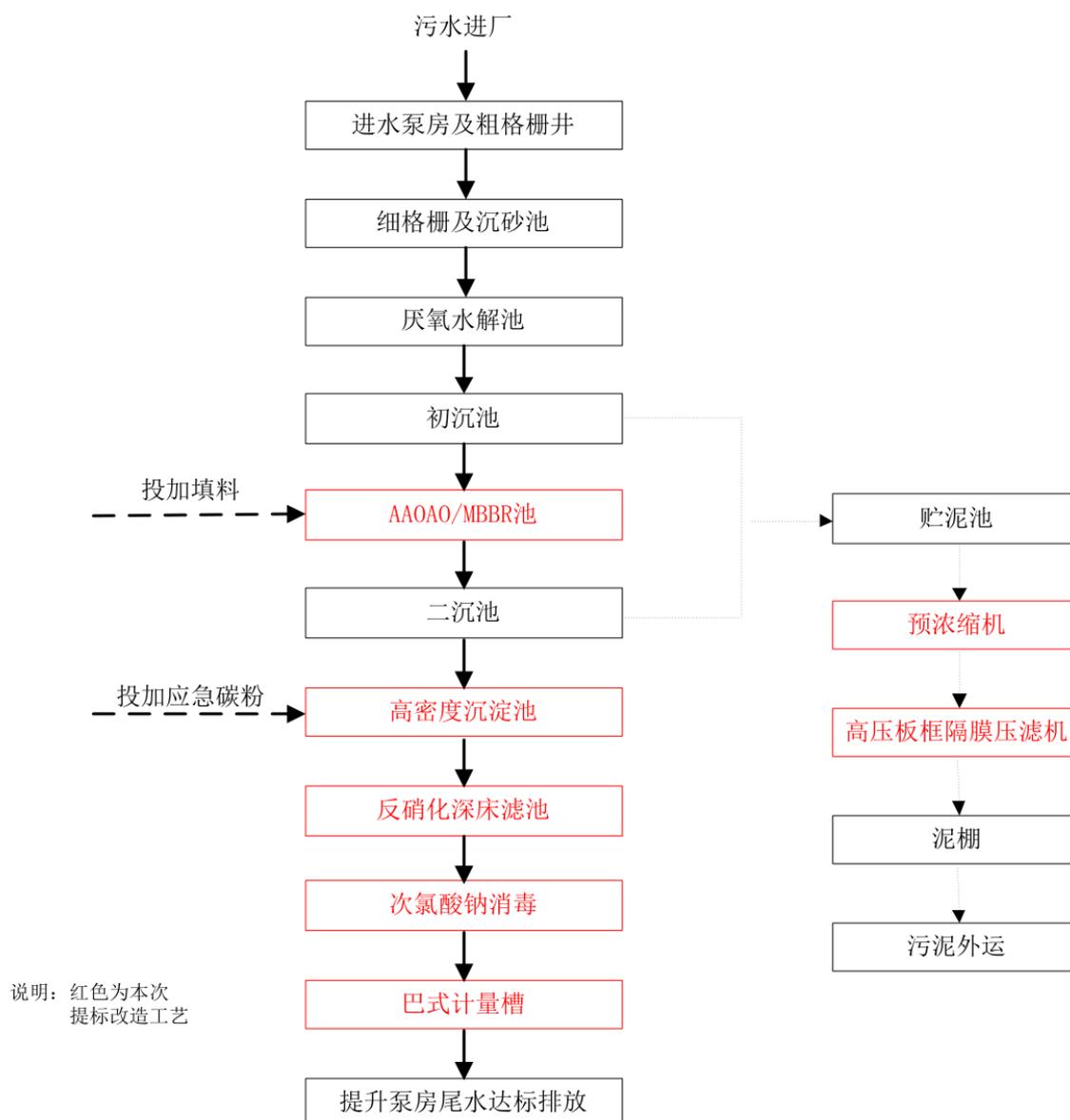


图 2.7.1-2 三门县广润排水有限公司一期工程提标改造后废水处理工艺流程图

一期提标改造工程拟将现有的 AAO 池通过投加填料改造为 AAOAO/MBBR 池，二沉池之后新建一座高密度沉淀池和一座反硝化深床滤池，在滤池清水区通过投加次氯酸钠进行消毒后进入巴氏计量槽（原紫外线消毒渠），最后外排。污泥部分由原离心脱水改为高压板框压滤机脱水，并配备预浓缩系统。提标后处理规模不变，设计处理量仍为 1.6 万 m^3/d ，收集范围包括三门县沿海工业城一期、二期工业用地以及配套设施产生的

工业废水和生活污水，出水经现有加压泵站提升后输送到现有污水排海管道，以隧洞的形式排入龙嘴湾海域，尾水排放执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》准地表水IV类水质标准。

3、近期出水水质状况

三门县广润排水有限公司一期提标改造工程已在近期完成，排放浓度执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 的排放限值要求，根据当地管理要求，COD_{Cr}、氨氮排放按照《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》（“准地表水IV类标准”）进行考核，即 COD_{Cr}30mg/L、氨氮 1.5mg/L。2023 年 8 月~11 月污水厂排放口各污染物均能满足准地表水IV类标准限值要求，出水平均排放流量约为 1 万 m³/d，最大排放流量约为 1.2 万 m³/d，污水厂近期工程规模为 1.6 万 m³/d，尚有一定的余量。三门县广润排水有限公司近期出水情况下表。

表 2.7.1-1 三门县广润排水有限公司近期出水情况

序号	时间	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	废水流量 总量(m ³ /d)
1	2023/11/1	7.2	19.21	0.0846	0.0255	7.088	10178.8
2	2023/11/2	7.24	20.09	0.0947	0.0297	6.875	9936.0
3	2023/11/3	7.3	19.92	0.0936	0.0323	6.167	8634.8
4	2023/11/4	7.34	18.83	0.1033	0.0313	6.252	7581.6
5	2023/11/5	7.2	19.76	0.0993	0.0315	5.577	10291.1
6	2023/11/6	7.13	25.57	0.0925	0.1633	7.611	10824.2
7	2023/11/7	7.24	23.74	0.1055	0.0421	5.776	10965.0
8	2023/11/8	7.05	24.35	0.0837	0.0314	5.149	10925.3
9	2023/11/9	7.09	23.98	0.0852	0.0294	4.881	10867.4
10	2023/11/10	7.31	22.83	0.0815	0.0275	4.77	11029.8
11	2023/11/11	7.3	22.84	0.0816	0.0256	4.877	10997.9
12	2023/11/12	7.28	24.76	0.0817	0.0234	4.59	11036.7
13	2023/11/13	7.31	25.21	0.0851	0.0223	4.637	10978.0
14	2023/11/14	7.39	23.96	0.0883	0.0225	4.577	10617.7
15	2023/11/15	7.34	24.26	0.0808	0.0212	4.7	11414.3
16	2023/11/16	7.26	25.85	0.0869	0.0225	5.065	11594.0
17	2023/11/17	7.26	24.77	0.0881	0.0224	5.692	11579.3
18	2023/11/18	7.27	25.87	0.0831	0.0226	5.888	11206.9
19	2023/11/19	7.3	25.72	0.0816	0.0258	6.078	10995.3
20	2023/11/20	7.31	25.66	0.0857	0.0254	6.478	10558.9
21	2023/11/21	7.32	27.86	0.0909	0.031	6.596	9919.6
22	2023/11/22	7.33	26.63	0.0841	0.0319	7.547	9581.8
23	2023/11/23	7.37	25.26	0.0769	0.0262	7.55	8887.1
24	2023/11/24	7.24	27.67	0.1328	0.0375	8.13	11510.2
25	2023/11/25	7.28	31.91	0.0572	0.0445	8.816	8767.9
26	2023/11/26	7.32	27.92	0.0516	0.0425	9.225	8044.7
27	2023/11/27	7.35	26.73	0.0527	0.043	7.842	5587.5
28	2023/11/28	7.46	26.82	0.06	0.0496	7.798	1614.8
排放标准值		6~9	30*	1.5 (2.5) *	0.3	12 (15) *	/

*注：COD_{Cr}、氨氮排放按照《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》（“准地表水IV类标准”）进行考核，每年11月1日到次年3月31日执行括号内的排放标准。

2.7.2 固废处置单位情况

台州市德长环保有限公司位于台州湾经济技术开发区的南洋片区（医化园区），是《国务院关于全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》中全国31个综合性危险废物处置中心之一。

德长环保占地面积为220亩，总投资2.8亿元，采用高温焚烧、安全填埋等方式处置危险废物。

德长环保于2007年开始建设。危险废物暂存库和收运系统、焚烧系统和厂区污水处理站于2008年11月完成建设；2009年4月，焚烧车间正式试运行；同年10月固化车间、安全填埋场经浙江省环保厅同意进入试生产，基建工程全面竣工。2011年5月26日通过了浙江省环保厅组织的环保“三同时”竣工验收工作（环验[2011]123号）。2012年7月取得环保部颁发的危险废物经营许可证，目前年处置规模约为8.6万吨。

表 2.7.2-1 台州市德长环保有限公司基本情况

主要工程组成	工程规模
焚烧车间	设计处理能力 305t/d：一期 60t/d（改扩建）、二期 45t/d，三期 100t/d、四期 100t/d
预处理车间	重金属处理工序和废酸处理工序与厂区污水处理车间合建
固化车间	设计生产规模 9854.5t/a
安全填埋场	一期总设计库容为 12.5×10 ⁴ m ³ ，最大库容为 10×10 ⁵
暂存库	756m ² ，总占地面积 1340m ²
污水处理站	处理能力 117m ³ /d

（1）焚烧处置系统

焚烧处置系统目前处理能力为305吨/天，分四期建成。

其中一期工程设计处理能力为30吨/天（约1万吨/年），2011年5月26日通过了浙江省环保厅组织的环保“三同时”竣工验收工作（环验[2011]123号）；二期工程设计处理能力为45吨/天（约1.5万吨/年），于2015年1月底通过环境保护竣工验收；三期工程设计处理能力为100吨/天（约3.3万吨/年），于2017年12月27日通过环境保护设施竣工验收会。

为扩大处置能力，公司于2017年申报了一期改扩建项目（临环审[2017]24号），对原有一期焚烧系统进行推倒重建，新建60t/d的危废焚烧炉，于2020年6月28日完成自行验收。另外，焚烧四期扩建项目环境影响报告已于2019年1月经临海市环保局批

复（临环审[2019]12号），主要内容为新增 100t/d 焚烧炉 1 台。第四期工程的焚烧炉已于 2020 年 8 月点火，进入热态调试。2020 年 9 月 16 日领取经营许可证进入投料试运行。

（2）固化车间

固化车间主要是对焚烧飞灰、残渣以及含重金属的危险废物，通过添加固化剂、水泥等，使其有害成份转化成稳定形式，并符合《危险废物填埋污染控制标准》的要求，进入填埋场进行安全填埋，车间日处理规模为 30 吨。

（3）安全填埋场

安全填埋场共规划有三期，占地面积 130 亩。其中一期填埋场总容积为 12.5 万立方米，共分为七个填埋单元，年处置能力 1.8 万吨。主要接收填埋各企事业单位无机废物、重金属污泥、飞灰及本中心焚烧系统所产生的残渣、飞灰等危险废物。

根据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019），水溶性盐总量小于 10% 的废物和有机质含量小于 5% 的废物可进入柔性填埋场，反之则须进入刚性填埋场填埋。

二期填埋场暂存库项目于 2020 年 8 月通过台州市生态环境局临海分局的审批（台环建（临）[2020]112 号）。该暂存库用地面积 3360m²，设计最大存储能力为 1.46 万吨，设计使用年限为 2 年，目前已建设完成。

根据《台州市德长环保有限公司年处置 2.5 万吨危险废物二期填埋场项目环境影响报告书》及批复文件（台环建（临）[2020]172 号），工程设计总库容 90250m³，设计服务年限为 7 年以上，采用“一次设计、分期实施”，一期设计库容 34000m³，二期设计库容为 36000m³，三期设计库容为 20250m³；项目建设地为台州市德长环保有限公司二期填埋场预留用地，地块总占地面积 36458m²，总建筑面积 19252.39m²，其中刚性填埋场库区占地面积 15892.39m²，刚性填埋场暂存库占地面积 3360m²。

目前 2.5 万吨/年刚性填埋场项目已取得危废经营许可证，并正式投入运营。

2.7.3 区域供热情况

区域已采用集中供热，依托区块内的浙江三维联合热电有限公司。另外，区域天然气管网已铺设完成，企业统一采用集中供气。

浙江三维联合热电有限公司（以下简称三维联合热电）是由浙江三维橡胶制品股份有限公司与其他自然人共同出资设立，位于三门县沿海工业城兴港路 13 号，其经营范围是发供电服务、蒸汽供应、能源供应、热水生产、热力材料供应、热力技术咨询。三

维联合热电是《三门县集中供热专项规划（2016-2030）》设立的公共热源点之一，供热范围包括沿海工业城、浦坝港镇等区域。

三维联合热电总体规划建设3台（2用1备）高温超高压150t/h燃煤循环流化床锅炉、2台15MW高温高压背压式发电机组，该工程统一规划，分期实施。项目一期建设规模为2台150t/h高温超高压循环流化床锅炉（1用1备），配备1套CB15MW抽汽背压式汽轮发电机组及附属系统、辅助设施等，其中抽汽满足区域导热油锅炉替代蒸汽的需求。烟气采用配套SNCR-SCR联合脱硝装置+高效布袋除尘器+增效石灰石-石膏法烟气脱硫装置+湿电除尘器的燃煤烟气治理系统。一期项目总投资5.06亿元，于2019年4月22日经浙江省生态环境厅审批（浙环建[2019]16号），于2020年11月中旬完成工程建设，于2022年1月10日通过竣工环境保护验收。二期项目总投资1.6986亿元，建设规模为1台150t/h高温超高压循环流化床锅炉，配套建设1台15MW背压式汽轮发电机组，于2021年3月31日经台州市生态环境局审批（台环建[2021]8号），目前已完成建设，正在试运行。

第三章 现有项目污染源调查

3.1 企业概况

浙江东亚药业股份有限公司（原名浙江东亚药业有限公司，以下简称东亚药业）创建于 1998 年，位于三门县沿海工业城，是一家主要生产医药原料药、医药中间体的医化企业，是国家高新技术企业。企业生产的原料药、医药中间体已涉及抗生素、抗真菌、胃肠道解痉挛和胃动力用药、抗病毒以及心、脑、血管等领域，产品畅销欧、美、非及东南亚地区。是目前国际上可以同时规模化生产氧氟沙星和左氧氟沙星少数厂家之一，其产量及国际市场占有率居世界前列，工艺和技术水平国内领先。

企业于 2014 年在三门县沿海工业城征地 68 亩，实施了首期浙江东亚药业有限公司基本药物 GMP 技术改造项目，并于 2014 年 12 月底通过了原浙江省环境保护厅的审批（浙环建[2014]73 号）。项目包括氧氟沙星、左氧氟沙星等共计 20 个产品，已分阶段验收 14 个产品，6 个产品未实施（属于战略合作项目，暂时保留）。其中氧氟沙星、左氧氟沙星、那氟沙星、盐酸莫西沙星、曲美布汀马来酸盐、氯雷他定、硫普罗宁等 7 个产品于 2016 年 7 月 7 日通过原浙江省环境保护厅环保“三同时”验收（浙环竣验[2016]47 号）；酮康唑、噻康唑、盐酸特比萘芬、依帕司他、盐酸多奈哌齐、伏立康唑及富马酸替诺福韦酯等 7 个产品废水、废气部分于 2018 年 8 月通过企业自主验收，固废、噪声 2018 年 8 月 29 日通过原浙江省环境保护厅验收并取得浙江省环保厅验收意见（浙环竣验[2018]14 号）。企业于 2022 年底实施了新增年产氯雷他定、盐酸特比萘芬等原料药 85 吨和口服固体制剂 3.1 亿片/粒/袋技术改造项目，并于 2023 年 1 月通过了浙江省生态环境厅的审批（浙环建[2023]2 号），该项目正在建设中。目前厂区员工约 290 人，年生产时间 330 天。企业已申领排污许可证（编号：913310001481183122001P（2023.8.14 重新申请），并自 2020 年 12 月开始至今，按照排污许可证制度要求提交执行报告（月度、季度）。

东亚药业现有项目情况具体见表 3.1-1。

表 3.1-1 东亚药业现有项目一览表 单位：t/a

序号	产品名称	环评批复产量 (t/a)	审批文号	验收文号	所在车间	备注
1	氧氟沙星	500	浙环建 [2014]73 号	浙环竣验 [2016]47 号	车间 5（合成）	已建，本次技改后 产能削减至 300t/a
2	左氧氟沙星	500			车间 1-西（精制）	

3	那氟沙星	2	浙环竣验 [2018]14号 及自主验收	车间 2-西（合成） 车间 1-东（精制）	已建	
4	盐酸莫西沙星	4			已建	
5	曲美布汀马来酸盐	250			已建	
6	硫普罗宁	5			已建	
7	氯雷他定	5			已建	
8	酮康唑	150			车间 2-东（合成） 车间 4（精制）	批复产量 200t/a， 浙环建[2023]2号 实施后产能削减 至 150t/a
9	噻康唑	5				已建
10	盐酸特比萘芬	20		已建		
11	依帕司他	8		车间 3-西 （合成+精制）	已建	
12	富马酸替诺福韦酯	3		车间 7-西 （合成+精制）	批复产量 10t/a， 浙环建[2023]2号 实施后产能削减 至 3t/a	
13	盐酸多奈哌齐	30			已建，本次技改后 产能削减至 15t/a	
14	伏立康唑	4			已建	
15	孟鲁司特钠	4		/	未建	
16	奥美沙坦酯	4		/	未建	
17	普瑞巴林	4		/	未建	
18	埃索美拉唑镁	4		/	未建	
19	硫酸氢氯吡格雷	50		/	未建	
20	消旋卡多曲	4		/	未建	
21	左氧氟沙星	50		浙环建 [2023]2号	车间 7-西（合成）	在建
22	氧氟沙星	10			车间 1-西（精制）	在建
23	氯雷他定	5			车间 2-西（合成） 车间 1-东（精制）	在建
24	盐酸特比萘芬	20			车间 2-东（合成） 车间 4（精制）	在建
25	固体制剂项目	3.1 亿片/粒/袋			车间 6	在建

表 3.1-2 东亚药业现有项目各车间布置情况

序号	生产车间	产品名称	批复产量 (t/a)	工序	达产时生产天 数（天）		备注一	备注二
1	车间 5	氧氟沙星	500	合成工序	307	140	车间 5 共用 设备；车间 1-西共用设 备	已建项目
	精制			/				在建项目
2	车间 5	左氧氟沙星	500	合成工序		140		已建项目
	精制			/		在建项目		
3	车间 5	那氟沙星	2	合成工序	7	已建项目		
	精制							
4	车间 5	盐酸莫西沙星	4	合成工序	20	已建项目		
	精制							
5	车间 2-西	曲美布汀马来酸	250	合成工序	303	225	车间 2-西共	已建项目

6	车间 1-东	盐	5	精制	28	用设备：车间 1-东共用设备	已建项目	
	车间 2-西	硫普罗宁		合成工序				
7	车间 1-东	氯雷他定	10	精制	50		在建项目	
	车间 2-西			合成工序				
8	车间 2-东	酮康唑	150	合成工序	186	车间 2-东共用设备；车间 4 共用设备	已建项目	
	车间 4			精制				
9	车间 2-东	噻康唑	5	合成工序	27		已建项目	
	车间 4			精制				
10	车间 2-东	盐酸特比萘芬	40	合成工序	107		在建项目	
	车间 4			精制				
11	车间 3-西	依帕司他	8	合成+精制	286	单独设备	已建项目	
12	车间 6	3.1 亿片/粒/袋固体制剂			300	单独设备	在建项目	
13	车间 7-西	富马酸替诺福韦酯	3	合成+精制	291	共用设备	已建项目	
14		盐酸多奈哌齐	30	合成+精制				110
15		伏立康唑	4	合成+精制				42
16		左氧氟沙星	50	合成				96
17		氧氟沙星	10	合成				13
18	车间 7-东	孟鲁司特钠	4	合成+精制	321	共用设备	未建项目	
19		奥美沙坦酯	4	合成+精制				45
20		普瑞巴林	4	合成+精制				40
21		埃索美拉唑镁	4	合成+精制				25
22		硫酸氢氯吡格雷	50	合成+精制				160
23		消旋卡多曲	4	合成+精制				21

3.2 已建项目污染源调查

3.2.1 已建项目产品情况及工程内容

1、已建项目产品情况

表 3.2-1 已建项目产品方案及生产规模一览表

序号	项目产品	批复规模 (t/a)	2022 年产量 (t/a)	分布车间
1	氧氟沙星	500	25.78	车间 5 (合成) 车间 1-西 (精制)
2	左氧氟沙星	500	297.52	
3	那氟沙星	2	0.34	
4	盐酸莫西沙星	4	0	
5	曲美布汀马来酸盐	250	242.04	车间 2-西 (合成) 车间 1-东 (精制)
6	硫普罗宁	5	0	
7	氯雷他定	5	5	
8	酮康唑	200	41.3	车间 2-东 (合成) 车间 4 (精制)
9	噻康唑	5	0	
10	盐酸特比萘芬	20	20	
11	依帕司他	8	0.84	车间 3-西 (合成+精制)
12	富马酸替诺福韦酯	10	0	车间 7-西 (合成+精制)
13	盐酸多奈哌齐	30	0.24	

14	伏立康唑	4	0	
----	------	---	---	--

2、现有厂区工程内容

表 3.2-2 现有厂区已建工程内容

类别	已建工程内容	
主体工程	车间 1-东	曲美布汀马来酸盐、氯雷他定、硫普罗宁精烘包
	车间 1-西	氧氟沙星、左氧氟沙星、那氟沙星、盐酸莫西沙星精烘包
	车间 2-东	酮康唑、噻康唑、盐酸特比萘芬合成
	车间 2-西	曲美布汀马来酸盐、氯雷他定、硫普罗宁合成
	车间 3-东	中试车间
	车间 3-西	依帕司他（合成+精烘包）
	车间 4	酮康唑、噻康唑、盐酸特比萘芬精烘包
	车间 5	氧氟沙星、左氧氟沙星、那氟沙星、盐酸莫西沙星合成
	车间 6	预留车间
	车间 7-东	孟鲁司特钠、奥美沙坦酯、普瑞巴林、埃索美拉唑镁、硫酸氢氯吡格雷、消旋卡多曲（合成+精烘包）（车间已建成，项目未实施）
	车间 7-西	盐酸多奈哌齐、伏立康唑、富马酸替诺福韦酯（合成+精烘包）
公用工程	循环冷却水系统	厂区西南面建有 1 座 500m ³ 循环冷却水池，循环水供水压力>0.5Mpa
	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。工业新鲜水由工业城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
	排水系统	雨污分流制。厂内建有 1 个 10m ³ 初期雨水收集池和 1 个 1200m ³ 事故总应急池（兼初期雨水池），未受污染的雨水收集后排入雨水管网，受污染的雨水进厂内废水处理站处理；生产废水与生活污水由污水管道收集后进入厂内废水处理站，经处理达标后排入园区污水处理厂进行二级处理后排入三门湾
	纯水制备	建有一套 5m ³ /h 纯水制备系统
	供电系统	由工业城总变电接入，供电电压 10KV，厂内配备 2 台 2500KVA 变压器
	通讯及火灾报警系统	厂区报警联络系统
	消防系统	设置消防泵房以及 500m ³ 消防水池（兼循环冷却水池）
	应急池	全厂设置 1 个 1200m ³ 事故总应急池
	供热系统	由园区热电厂集中供热，供汽压力 0.8Mpa
	空压、制氮系统	配置 1 台无油润滑压缩机，排气量 20m ³ /min，排气压力 0.7Mpa 配置 1 套 400Nm ³ /h 的变压吸附制氮机组
冷冻系统	配置-15℃冷冻盐水和 7℃低温冷却水两个制冷系统。-15℃冷冻盐水系统选用制冷量 120 万大卡/小时的螺杆式盐水机组两台和制冷量 50 万大卡/小时的螺杆式盐水机组一台；7℃低温冷却水系统选用制冷量 100 万大卡/小时螺杆式冷水机组两台	
辅助生产设施	控制室、化验室	污水站配办公室，控制室，化验室；厂区配独立的综合化验室
	罐区	独立罐区，已建 1 个 50m ³ 盐酸储罐，1 个 100 m ³ 应急罐，8 个溶剂储罐。其中有回收乙醇储罐、甲苯、DMF、氯仿、甲醇、乙酸乙酯、N-甲基哌嗪各 1 个 50m ³ 储罐以及 1 个 100 m ³ 乙醇储罐，罐区清单见表 3.2-3
	仓库	1 个综合仓库、2 个甲类物品库和 1 个乙类仓库

环保工程	废水预处理	耙式干燥机脱溶、脱盐（处理能力 50t/d 高盐废水、100t/d 高浓废水）
	综合废水处理	1 套设计处理能力 500m ³ /d 的综合污水处理系统
	废气预处理	含卤废气已建 1 套膜回收（2000m ³ /h）预处理装置；各车间均建有碱液喷淋塔，用于车间废气的喷淋预处理
	废气末端处理	各车间废气经冷凝+喷淋预处理后接入废气末端设施；固废堆场、废水站废气经二级碱喷淋+生物滴滤除臭后接入废气末端设施；含卤废气经多级冷凝+膜回收预处理后接入末端设施。 末端设施采用 RTO 焚烧装置设计处理风量为 20000m ³ /h，经水喷淋+RTO+水喷淋+碱喷淋后经 30m 排气筒排放（另有 1 套设计处理风量 15000m ³ /hRTO 作为应急设施）
	固废暂存间	企业在环保楼西侧、甲类库 1、环保楼一楼等处共建有 4 间的危险废物堆场，面积分别为 300m ² 、200m ² 、40m ² 、24m ²

表 3.2-3 厂区已建储罐清单

储罐名称	容积（m ³ ）	数量（只）
甲苯储罐	50 m ³	1
DMF 储罐	50 m ³	1
氯仿储罐	50 m ³	1
甲醇储罐	50 m ³	1
乙酸乙酯储罐	50 m ³	1
N-甲基哌嗪储罐	50 m ³	1
回收乙醇储罐	50 m ³	1
乙醇	100 m ³	1
盐酸储罐	50 m ³	1
应急储罐	100 m ³	1

3.2.2 已建项目生产设备与物料消耗

1、已建产品生产车间设备清单见表 3.2-4。

表 3.2-4 已建项目的设备清单

序号	工序	设备名称	材质	设备信息			备注
				规格	数量	设备编号	
500t/a 氧氟沙星、500t/a 左氧氟沙星				车间 5（合成）、车间 1-西（精制）			500t/a 氧氟沙星、500t/a 左氧氟沙星、2t/a 那氟沙星、4t/a 盐酸莫西沙星 4 个产品共用设备，共用情况见设备编号
1	粗品 工序	碱液配置釜	搪玻璃	2000L	1	11R02	
2		缩聚反应釜	不锈钢	5000L	4	11R01、11R03 11R11、11R12	
3		耙式干燥机	不锈钢	3000L	4	11F01-11F05	
4		萃取釜	搪玻璃	10000L	2	11R04、11R05	
5		耙式干燥机	不锈钢	3000L	3	11F09-11F11	
6		无油立式机械真空泵	不锈钢	WLW-100	9	11Z01-11Z11	
7	精制 工序	溶解釜	搪玻璃	10000L	1	12R02	
8		结晶釜	搪玻璃	10000L	3	12R03~12R05	
9		精密微孔过滤器	衬塑	PGHFJ-8m ²	1	12N01	
10		自动下卸料离心机	不锈钢	LGZ-1250	3	12M01-12M03	
11		双螺带干燥机	不锈钢	LDG-3000	2	12G01、12G02	
12		超重力床	不锈钢	/	3	11F06~11F08	
13		万能粉碎机	不锈钢	JB-40	2	12H04、H06	
14		振荡筛	不锈钢	ZS-800-1	1	12H02	
15	母液 回收	石墨蒸发器	石墨	20m ²	3	11E65、11E67、 11E68	
16		结晶釜	搪玻璃	2000L	1	11R08	
17		溶剂回收釜	搪玻璃	5000L	2	11R06、11R07	
18		溶剂回收釜	搪玻璃	2000L	2	11R09、11R10	
19		无油立式机械真空泵	不锈钢	WLW-100	3	11Z04~11Z06	
2t/a 那氟沙星				车间 5（合成）、车间 1-西（精制）			
1	粗品 工序	螯合反应釜	搪玻璃	2000L	1	11R09	
2		密闭式离心机	衬塑	LGZ-1250	1	11M01	
3		耙式干燥机	不锈钢	3000L	2	11F09、11F10	
4		无油立式机械真空泵	不锈钢	WLW-100	4	11Z07~11Z10	
5	缩合 工序	缩合反应釜	搪玻璃	5000L	2	11R06、11R07	
6		自动下卸料离心机	不锈钢	LGZ-1250	1	11M02	
7		无油立式机械真空泵	不锈钢	WLW-100	2	11Z07、11Z08	
8	水解 工序	水解反应釜	搪玻璃	5000L	2	11R06、11R07	
9		自动下卸料离心机	不锈钢	LGZ-1250	1	11M05	
10	精制 工序	溶解釜	搪玻璃	10000L	1	12R02	
11		结晶釜	搪玻璃	10000L	3	12R03-12R05	
12		精密微孔过滤器	衬塑	PGHFJ-8m ²	1	12N01	
13		自动下卸料离心机	不锈钢	LGZ-1250	3	12M01~12M03	
14		双螺带干燥机	不锈钢	LDG-3000	2	12G01、12G02	
15		万能粉碎机	不锈钢	JB-40	2	12H04、H06	
16		振荡筛	不锈钢	ZS-800-1	1	12H02	
17		无油立式机械真空泵	不锈钢	WLW-100	2	11Z07、11Z08	
18	母液 回收	溶剂回收釜	搪玻璃	5000L	2	11R06、11R07	
19		溶剂回收釜	搪玻璃	2000L	1	11R08	

20		无油立式机械真空泵	不锈钢	WLW-100	2	11Z09、11Z10	
4t/a 盐酸莫西沙星 车间 5 (合成)、车间 1-西 (精制)							
1		水解反应釜	搪玻璃	2000L	2	11R08、11R09	
2		自动下卸料离心机	衬塑	LGZ-1250	1	11M01	
3		溶解、成盐釜	搪玻璃	10000L	1	12R02	
4		结晶釜	搪玻璃	10000L	2	12R03、12R04	
5		自动下卸料离心机	不锈钢	LGZ-1250	3	12M01-12M03	
6		双螺带干燥机	不锈钢	LDG-3000	2	12G01、12G02	
7		超重力床	不锈钢	BZ8503P30	2	11F06、11F07	
8		无油立式机械真空泵	不锈钢	WLW-100	3	11Z09~11Z11	
9		万能粉碎机	不锈钢	JB-40	2	12H04、H06	
10		振荡筛	不锈钢	ZS-800	1	12H02	
11		结晶釜	搪玻璃	10000L	2	12R03、12R04	
250t/a 曲美布汀马来酸盐 车间 2-西 (合成)、车间 1-东 (精制)							
1	还原 工序	还原釜	不锈钢	2000L	3	13R04~13R06	250t/a 曲美布汀马来酸盐、5t/a 氯雷他定、5t/a 硫普罗宁 3 个产品共用设备, 共用情况见设备编号
2		淬灭釜	不锈钢	2000L	3	13R17~13R19	
3		萃取釜	不锈钢				
4		蒸馏釜	搪玻璃	1000L	2	13R28、13R29	
5		袋式过滤器	不锈钢	0.5m ²	1	13N01	
6		无油立式机械真空泵	不锈钢	WLW-100	2	13Z04、13Z05	
7	甲基 化 工 序	分层釜	搪玻璃	2000L	1	13R03	
8		甲基化釜	搪玻璃	1000L	2	13R15、13R16	
9		分层釜	搪玻璃	1000L	2	13R26、13R27	
10		蒸馏釜	搪玻璃	1000L	2	13R01、13R02	
11		无油立式真空泵	不锈钢	WLW-100	2	13Z05、13Z06	
12	酯交 换工 序	酯交换釜	不锈钢	2000L	3	13R11~13R13	
13		萃取釜	搪玻璃	2000L	2	13R23、13R24	
14		结晶釜	搪玻璃	2000L	1	13R09	
15		自动下卸料离心机	不锈钢	LGZ-1250	1	13M02	
16	精制 工序	结晶釜	搪玻璃	2000L	2	13R33、13R34	
17		自动下卸料离心机	不锈钢	LGZ-1250	2	13M05、13M06	
18		成盐釜	搪玻璃	2000L	1	14R03	
19		滤芯过滤器	不锈钢	ZH-Φ219	1	14N01	
20		结晶釜	不锈钢	2000L	2	14R01、14R02	
21		自动下卸料离心机	不锈钢	LGZ-1250	2	14M01、14M02	
22		双螺带干燥机	不锈钢	2000L	2	14G01、14G02	
23		万能粉碎机	不锈钢	JB-30	1	14H01	
24		振荡筛	不锈钢	ZS-800-1	1	14H02	
25		无油立式机械真空泵	不锈钢	WLW-100	2	14Z01、14Z02	
26	母液 回收	脚料回收釜	搪玻璃	1000L	3	13R20、13R21、13R30	
27			搪玻璃	2000L	1	13R31	
28		溶剂回收釜	搪玻璃	1000L	1	13R32	
29			搪玻璃	2000L	2	13R35、13R36	
30		废水预处理釜	搪玻璃	2000L	2	13R14、13R25	
31		超重力床	不锈钢	BZ8503P30	2	13F01	
32		无油立式机械真空泵	不锈钢	WLW-100	1	13Z04	
33		无油立式机械真空泵	搪玻璃	1000L	3	13R20、13R21、13R30	

5t/a 氯雷他定 车间 2-西 (合成)、车间 1-东 (精制)							
1	酰化 工序	酰化反应釜	搪玻璃	2000L	2	13R23-24	
2		碱洗釜	搪玻璃	2000L	2	13R33-34	
3		蒸馏釜	搪玻璃	2000L	1	13R31	
4		溶解釜	搪玻璃	2000L	2	13R35-36	
5		溶剂回收釜	不锈钢	2000L	3	13R11-R12 13R32	
6		自动下卸料离心机	不锈钢	LGZ-1250	1	13M05	
7		无油立式机械真空泵	不锈钢	WLW-100	2	13Z04-05	
8		储罐	不锈钢	1000~5000L	4	13V120-123	
9		储罐	搪玻璃	300L	2	13V104-105	
10	精制 工序	脱色釜	搪玻璃	2000L	1	14R01	
11		精密过滤器	不锈钢	PGHJ-3C	1	14N07	
12		结晶釜	搪玻璃	2000L	2	14R02、14R03	
13		自动下卸料离心机	不锈钢	LGZ-1250	2	14M01、14M02	
14		双螺带真空干燥机	不锈钢	2000L	2	14G01、14G02	
15		万能粉碎机	不锈钢	JB-30	1	14H01	
16		振荡筛	不锈钢	ZS-800-1	1	14H02	
17	无油立式机械真空泵	不锈钢	WLW-100	2	14Z01、14Z02		
18	母液回收	溶剂回收釜	搪玻璃	2000L	1	13R31	
5t/a 硫普罗宁 车间 2-西 (合成)、车间 1-东 (精制)							
1	水解 工序	水解反应釜	搪玻璃	2000L/1000L	2	13R07、13R08	
2		结晶釜	搪玻璃	1000L	1	13R20	
3		浓缩釜	搪玻璃	1000L	1	13R22	
4		密闭式压滤罐	不锈钢	3m ²	1	13N03	
5		自动下卸料离心机	不锈钢	LGZ-1250	1	13M05	
6		无油立式机械真空泵	不锈钢	WLW-100	2	13Z04、13Z05	
7	精制 工序	脱色釜	搪玻璃	2000L	1	14R03	
8		结晶釜	搪玻璃	2000L	1	14R01	
9		溶剂回收釜	搪玻璃	2000L	1	14R02	
10		自动下卸料离心机	不锈钢	LGZ-1250	2	14M01、14M02	
11		滤芯过滤器	不锈钢	ZH-Φ219	1	14N01	
12		双螺带真空干燥机	不锈钢	2000L	2	14G01、14G02	
13		万能粉碎机	不锈钢	30B	1	14H01	
14	振荡筛	不锈钢	ZS-800-1	1	14H02		
200t/a 酮康唑 车间 2-东 (合成)、车间 4 (精烘包)							
1	水解 工序	缩合釜	搪玻璃	1000L	3	18R09-11	
2		水析釜	搪玻璃	2000L	3	18R02-04	
3		自动下卸料离心机	离心机	不锈钢	LZG-1000	2	18M05-06
4					LGZ-1250	1	18M04
5		结晶釜	搪玻璃	2000L	1	18R12	
6		溶剂回收釜	搪玻璃	1000L	1	18R05	
7		溶剂回收釜	搪玻璃	2000L	1	18R08	
8		超重力床	不锈钢	BZ1K02P22	1	18F02	
9		再沸器	不锈钢	3000L	1	18F04	
10		双锥回转真空干燥机	不锈钢	SZG-2000	1	18G02	
11		无油立式机械真空泵	不锈钢	WLW100CM	4	18Z02~03 18Z06~07	

200t/a 酮康唑、5t/a 噻康唑、20t/a 盐酸特比萘芬 3 个产品共用设备, 共用情况见设备编号

12	精制 工序	脱色釜	搪玻璃	5000L	1	19R01
13		结晶釜	搪玻璃	5000L	2	19R02、19R03
14		不锈钢微孔精密过滤器	不锈钢	5m ²	1	19N01
15		自动下卸料离心机	不锈钢	LGZ-1250	2	19M01、19M02
16		双锥回转真空干燥机	不锈钢	SZG-2000	2	19G01、19G02
17		溶剂回收釜	搪玻璃	5000L	1	18R07
18		万能粉碎机	不锈钢	JB-30B	1	19H01
19		振荡筛	不锈钢	JB-1000	1	19H02
5t/a 噻康唑 车间 2-东（合成）、车间 4（精烘包）						
1	溴化	溴化釜	搪玻璃	2000L	1	18R02
2	缩合成盐	缩合、萃取、成盐釜	衬塑	2000L	1	18R03
3		溶剂回收釜	搪玻璃	1000L	1	18R10
4	硫酸 盐精 制	丙酮结晶釜	搪玻璃	2000L	1	18R04
5		脱色、结晶釜	搪玻璃	1000L	1	18R11
6		回收釜	搪玻璃	1000L	1	18R10
7		自动下卸料离心机	不锈钢	LZG-1250	2	18M05、18M06
8		双锥回转真空干燥机	不锈钢	SZG-2000	1	18G01
9	粗品 工序	中和结晶釜	搪玻璃	2000L	1	18R12
10		回收釜	搪玻璃	3000L	1	18R06
11		自动下卸料离心机	不锈钢	LGZ1250	1	18M04
12		双锥回转真空干燥机	不锈钢	SZG-2000	1	18G02
13	精制 工序	脱色釜	搪玻璃	5000L	1	19R01
14		回收釜	搪玻璃	5000L	1	18R07
15		结晶釜	搪玻璃	5000L	2	19R02~03
16		微孔精密过滤器	不锈钢	5m ²	1	19N01
17		自动下卸料离心机	不锈钢	LGZ1250	2	19M01~02
18		双锥回转真空干燥机	不锈钢	SZG-2000	2	19G01~02
19		万能粉碎机	不锈钢	JB-30B	1	19H01
20		振荡筛	不锈钢	JB-1000	1	19H02
20t/a 盐酸特比萘芬 车间 2-东（合成）、车间 4（精烘包）						
1	缩合 工序	缩合反应釜	搪玻璃	2000L	3	18R02-04
2		后处理釜	搪玻璃	3000L	1	18R06
3		溶剂回收釜	搪玻璃	6300L	1	18R01
4		溶剂回收釜	搪玻璃	5000L	1	18R07
5		溶剂回收釜	搪玻璃	2000L	1	18R08
6		溶剂回收釜	搪玻璃	1000L	2	18R10 18R11
7		自动下卸料离心机	不锈钢	LGZ-1000	3	18M04-06
8		重力床	/	BZ1K02P22	1	18F02
9		再沸器	不锈钢	3000L	1	18F04
10		双锥回转真空干燥机	不锈钢	SZG-2000L	1	18G011
11		无油立式机械真空泵	不锈钢	WLW-100	4	18Z02-03 18Z06-07
12	精制 工序	溶解脱色釜	搪玻璃	5000L	1	19R01
13		精密微孔过滤器	衬塑	5m ²	1	19N01
14		结晶釜	搪玻璃	5000L	2	19R02-03
15		自动下卸料离心机	不锈钢	LGZ-1250	2	19M01-02

16		双锥回转真空干燥机	不锈钢	SZG-2000L	2	19G01-02	
17		万能粉碎机	不锈钢	JB-30B	1	19H01	
18		过筛机	不锈钢	JB-1000	1	19H02	
19		无油立式机械真空泵	不锈钢	WLW-100	2	19Z01-02	
20		罗茨真空泵	不锈钢	ZJ300D	1	19Z03	
16t/a 依帕司他 (车间 3-西)							
1	缩合 工序	溶解釜	搪玻璃	200L	1	16R09	单独设备
2		缩合釜	搪玻璃	500L	2	16R02、16R03	
3		乙醇回收釜	搪玻璃	500L	1	16R07	
4		精馏釜	搪玻璃	50L	1	16R06	
5		废水预处理釜	搪玻璃	500L	1	16R04、16R08	
6		密闭式离心机	不锈钢	LB-600	1	16M02	
7	一次 精制 工序	溶解结晶釜	搪玻璃	500L	1	16R01	
8		乙醇回收釜	搪玻璃	500L	1	16R10	
9		中和釜	搪玻璃	500L	1	16R05	
10		回收釜	搪玻璃	500L	1	16R05	
11		二合一	组合件	DN8002	1	16N01	
12		卧式真空干燥机	不锈钢	FZG-16	1	16G01	
13		振荡筛	不锈钢	ZS-600	1	16H02	
30t/a 盐酸多奈哌齐 车间 7-西 (合成+精烘包)							
1	酯化 工序	溶解釜	搪玻璃	1000L	1	15R07	30t/a 盐酸多 奈哌齐、4t/a 伏立康唑、 10t/a 富马酸 替诺福韦酯 3 个产品共 用设备,共用 情况见设备 编号
2		酯化釜	搪玻璃	3000L	1	15R11	
3		分层釜	搪玻璃	2000L	1	15R05	
4		蒸馏釜	搪玻璃	3000L	1	15R03	
5		三乙胺回收釜	搪玻璃	2000L	1	15R02	
6		无油立式机械真空泵	不锈钢	WLW-100	2	15Z01、15Z02	
7	氢化 工序	溶解釜	搪玻璃	500L	1	15R13	
8		氢化釜	不锈钢	2000L	1	15R14	
9		钯碳过滤器	组合件	50L	1	15N01	
10	缩合 工序	缩合萃取釜	不锈钢	5000L	1	15R09	
11		结晶釜	搪玻璃	3000L	1	15R12	
12		密闭式离心机	不锈钢	LB1000	1	15M06	
13		溶剂回收釜	搪玻璃	2000L	1	15R01	
14		沸腾干燥机	不锈钢	FZG-30	1	15G01	
15		无油立式机械真空泵	不锈钢	WLW-100	2	15Z01、15Z02	
16	精制 工序	脱色釜	搪玻璃	2000L	1	15R04	
17		钯碳过滤器	组合件	50L	1	15N01	
18		成盐结晶釜	搪玻璃	2000L	1	15R06	
19		密闭式离心机	不锈钢	LB1000	1	15M01	
20		自动下卸料离心机	不锈钢	PZG-1250	1	15M02	
21		双锥回转真空干燥机	不锈钢	2000L	1	14G01	
22		溶剂回收釜	搪玻璃	2000L	1	15R02	
23		万能粉碎机	不锈钢	JB-30	1	14H01	
24		振荡筛	不锈钢	ZS-800	1	14H02	
25		无油立式机械真空泵	不锈钢	WLW-100	2	15Z01、15Z02	
4t/a 伏立康唑 车间 7-西 (合成+精烘包)							
1	拆分 工序	溶解釜	不锈钢	500L	1	15R13	
2		氢化釜	不锈钢	1000L	1	15R15	
3		蒸馏釜	搪玻璃	5000L	1	15R09	

4		分层釜	搪玻璃	5000L	1	15R08	
5		蒸馏回收釜	搪玻璃	5000L	1	15R09	
6		钯碳过滤器	组合件	50L	1	15N01	
7		无油立式机械真空泵	不锈钢	WLW-100	2	15Z01、15Z02	
8		溶解釜	搪玻璃	3000L	1	15R11	
9		拆分釜	搪玻璃	3000L	1	15R12	
10		碱洗釜	搪玻璃	3000L	1	15R03	
11	精制 工序	水洗釜	搪玻璃	2000L	1	15R04	
12		蒸馏釜	搪玻璃	2000L	2	15R01、15R02	
13		溶剂回收釜	搪玻璃	5000L	1	15R09	
14		消旋体回收釜	搪玻璃	3000L	1	15R12	
15		樟脑磺酸回收釜	搪玻璃	1000L	1	15R07	
16		密闭式离心机	不锈钢	LB1000	1	15M06	
17		钯碳过滤器	组合件	50L	1	15N01	
18		沸腾干燥机	搪玻璃	FZG-30	1	15G01	
19		无油立式机械真空泵	不锈钢	WLW-100	2	15Z01、15Z02	
20		脱色釜	搪玻璃	2000L	1	15R04	
21		结晶釜	搪玻璃	2000L	1	15R06	
22		自动下卸料离心机	不锈钢	PZG-1250	1	15M03	
23		双锥回转真空干燥机	搪玻璃	2000L	1	14G01	
24		万能粉碎机	不锈钢	JB-30	1	14H01	
25	振荡筛	不锈钢	ZS-800	1	14H02		
26	无油立式机械真空泵	不锈钢	WLW-100	2	15Z01、15Z02		
10t/a 富马酸替诺福韦酯 车间 7-西 (合成+精烘包)							
1		酯化反应釜	搪玻璃	2000L	1	15R05	
2		环己烷回收釜	搪玻璃	3000L	1	15R03	
3		萃取釜	搪玻璃	2000L	1	15R01	
4		三乙胺回收釜	搪玻璃	2000L	1	15R01	
5		碱洗釜	搪玻璃	2000L	1	15R04	
6		溶解釜	搪玻璃	2000L	1	15R10	
7		蒸馏釜	搪玻璃	3000L	1	15R12	
8		成盐精制釜	搪玻璃	2000L	1	15R06	
9		异丙醇回收釜	搪玻璃	2000L	1	15R02	
10		异丙醇回收釜	搪玻璃	3000L	1	15R03	
11		密闭式离心机	不锈钢	PZG-1250	2	15M04、15M05	
12		双锥回转真空干燥机	不锈钢	PB1000	1	14G01	
13		精密过滤器	不锈钢	/	1	15N02	
14		万能粉碎机	不锈钢	JB-30	1	14H01	
15		振荡筛	不锈钢	ZS-800	1	14H02	
16		无油立式机械真空泵	不锈钢	WLW-100	2	15Z01、15Z02	
高盐废水预处理 车间 7-西							
1		耙式干燥机	不锈钢	3000L	3	15F01-03	高盐废水预 处理
2		板框压滤机			1	15N04	
3		双锥干燥机	不锈钢	3000L	2	15G02、15G03	
4		列管冷凝器	不锈钢	30m ²	5	15E30-34	
5		真空泵		WLW-100CM	2	15Z05、15Z06	
6	储罐		不锈钢	800L	5	15V17-20、22	
7			不锈钢	1000L	7	15V08-12、 15V45-46	

8		不锈钢	1000L	1	/	
9		不锈钢	2000L	2	/	
10		不锈钢	3000L	3	15V52-54	
11		不锈钢	5000L	3	15V56-58	
12		不锈钢	2000L	2	15V47、15V48	

2、已建产品原辅料消耗情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 已建项目主要原材料消耗情况

产品名称	主要原辅料名称	规格%	单耗 t/t	2022 年消 耗量, t/a	达产时年消 耗量, t/a	原环评消 耗量, t/a
500t/a 氧氟沙星	氧氟羧酸	97	0.821	21.17	410.5	408.82
	N-甲基哌嗪	99	0.318	8.20	159	157.35
	氢氧化钾	99	0.17	4.38	85	82.35
	甲醇	99	0.06	1.55	30.88	30.5
	盐酸	36	0.32	8.25	160	158.82
	液碱	30	0.427	11.01	213.5	211.76
	活性炭	药用	0.018	0.46	9	8.82
	小 计		2.134	55.02	1067.88	1058.42
500t/a 左氧氟沙星	左氧氟羧酸	97	0.826	245.75	413	411.78
	N-甲基哌嗪	99	0.322	95.80	161	158.82
	氢氧化钾	99	0.17	50.58	85	83.82
	氯仿	99	0.062	18.45	31	29.41
	盐酸	36	0.015	4.46	7.5	5.88
	乙醇	95	0.185	55.04	92.5	89.7
	活性炭	药用	0.009	2.68	4.5	4.41
	小 计		1.589	472.76	794.5	783.82
2t/a 那氟沙星	那氟羧酸	99	0.95	0.32	1.9	1.87
	三氧化二硼	99	0.17	0.06	0.34	0.32
	冰醋酸	99	0	0.00	0	0
	醋酐	99	0.65	0.22	1.3	1.28
	甲苯	99	0.15	0.05	0.3	0.29
	4-羟基哌啶	99	0.79	0.27	1.58	1.56
	乙腈	99	0.43	0.15	0.86	0.79
	液碱	30	2.78	0.95	5.56	5.52
	盐酸	36	2.31	0.79	4.62	4.49
	乙醇	95	0.55	0.19	1.1	1.08
	活性炭	药用	0.03	0.01	0.06	0.05
小 计		8.81	3.01	17.62	17.25	
4t/a 盐酸莫西沙 星	硼酯	99	1.92	0	7.68	7.68
	液碱	30	3.74	0	14.96	14.96
	盐酸	36	3.54	0	14.16	14.16
	乙醇	95	1.6	0	6.4	6.4
	小 计		10.8	0	43.2	43.2
250t/a 曲美布汀马 来酸盐	水解物	99	0.521	126.10	130.25	128.78
	硼氢化钾	99	0.133	32.19	33.25	32.2
	氯化锌	99	0.377	91.25	94.25	93.01
	甲苯	99	0.251	60.75	62.75	60.59
	四氢呋喃	99	0.144	34.76	35.9	35.77

	碳酸钾	99	0.183	44.29	45.75	44.72
	甲酸	99	0.411	99.48	102.75	100.61
	甲醛水溶液	30	0.617	149.34	154.25	0
	多聚甲醛	90	0	0.00	0	51.41
	液碱	30	0.895	216.63	223.75	222.46
	三甲氧基苯甲酸甲酯	99	0.622	150.55	155.5	154.27
	甲醇钠	99	0.018	4.36	4.5	4.02
	片碱	98	0.06	14.52	15	14.09
	盐酸	36	0.249	60.27	62.25	60.37
	乙醇	95	0.155	37.52	38.75	37.19
	马来酸	99	0.256	61.96	64	62.81
	活性炭	药用	0.01	2.42	2.5	2.48
小 计		4.902	1186.39	1225.4	1104.78	
5t/a 氯雷他定	环合物	99	1.01	5.05	5.05	5
	三乙胺	99	0.12	0.6	0.6	0.6
	甲苯	99	0.55	2.75	2.75	3.5
	氯甲酸乙酯	99	1.8	9	9	9
	碳酸钠	99	1.02	5.1	5.1	5
	碳酸氢钠	99	0.51	2.55	2.55	2.5
	乙腈	99	0.24	1.2	1.2	1
	活性炭	药用	0.03	0.15	0.15	0.15
	小 计		5.05	26.4	26.4	26.75
5t/a 硫普罗宁	BT	99	3.267	0	16.33	16.33
	液碱	30	4.111	0	20.56	20.56
	盐酸	36	3.333	0	16.67	16.67
	乙酸乙酯	99	0.5	0	2.5	2.5
	活性炭	药用	0.033	0	0.17	0.17
	小计		11.244	0	56.23	56.23
200t/a 酮康唑	活性酯	99	1.002	41.38	200.4	199.33
	侧链	99	0.485	20.03	97	95.68
	氢氧化钾	98	0.159	6.57	31.8	29.9
	DMSO	99	0.282	11.65	56.4	54.82
	乙醇	95	0.205	8.47	41	39.87
	乙酸乙酯	99	0.588	24.28	117.6	114.42
	活性炭	药用	0.047	1.94	9.4	9.3
小 计		2.768	114.32	553.6	543.32	
5t/a 噻康唑	氯甲基噻吩	99	0.494	0	2.47	2.47
	溴代丁二酰亚胺	99	0.711	0	3.55	3.55
	过氧化苯甲酰	99	0.022	0	0.11	0.11
	环己烷	99	0.707	0	3.53	3.53
	咪唑乙醇	99	0.789	0	3.95	3.95
	甲苯	99	0.421	0	2.11	2.11
	甲醇钠	99	0.21	0	1.05	1.05
	碘化钠	99	0.037	0	0.18	0.18
	四丁基溴化铵	99	0.037	0	0.18	0.18
	丙酮	99	0.526	0	2.63	2.63
	硫酸	98	0.368	0	1.84	1.84
	乙醇	95	0.21	0	1.05	1.05

	活性炭	药用	0.045	0	0.22	0.22
	碳酸钠	99	0.316	0	1.58	1.58
	乙酸乙酯	99	0.063	0	0.32	0.32
	活性氧化铝	工业	0.037	0	0.18	0.18
	小 计		5.131	0	25.66	24.95
20t/a 盐酸特比萘芬	氯化物	75	0.88	17.6	17.6	17.5
	胺化物	99	0.835	16.7	16.7	16.67
	四丁基溴化铵	99	0.055	1.1	1.1	1.13
	甲基异丁基酮	99	0.375	7.5	7.5	7.5
	碳酸氢钠	99	0.51	10.2	10.2	10
	盐酸	36	0.535	10.7	10.7	10.67
	丙酮	99	0.313	6.26	6.26	6.25
	异丙醇	99	0.104	2.08	2.08	2.08
	活性炭	药用	0.01	0.2	0.2	0.21
	小 计		3.617	72.34	72.34	72.01
8t/a 依帕司他	3-羧甲基苄单宁	98	0.97	0.81	7.76	7.71
	α -甲基肉桂醛	99	0.75	0.63	6	5.89
	乙醇	95	1.08	0.91	8.64	8.57
	氨水	20	2.15	1.81	17.2	17.14
	盐酸	36	1.795	1.51	14.36	14.29
	小计		6.745	5.67	53.96	53.6
30t/a 盐酸多奈哌齐	苯甲醇	99	0.392	0.09	11.78	11.78
	三乙胺	99	0.021	0.01	0.64	0.64
	二氯甲烷	99	0.18	0.04	5.41	5.41
	对甲苯磺酰氯	99	0.722	0.17	21.65	21.65
	盐酸	36	0.402	0.1	12.07	12.07
	液碱	30	0.74	0.18	22.19	22.19
	缩酮	99	0.916	0.22	27.47	27.47
	醋酸	99	0.256	0.06	7.69	7.69
	甲醇	99	1.004	0.24	30.11	30.11
	钯炭	10	0.015	0.004	0.44	0.44
	氢气	99.5	0.029	0.01	0.88	0.88
	碳酸钾	99	1.026	0.25	30.77	30.77
	甲苯	99	0.366	0.09	10.99	10.99
	丙酮	99	0.44	0.11	13.19	13.19
	活性炭	药用	0.048	0.01	1.43	1.43
小计		6.557	1.574	196.71	196.71	
4t/a 伏立康唑	氯化物	99	1.866	0	7.46	7.46
	醋酸钠	99	0.488	0	1.95	1.95
	钯炭	10	0.061	0	0.24	0.24
	乙醇	95	0.951	0	3.81	3.81
	氢气	99.5	0.012	0	0.05	0.05
	二氯甲烷	99	1.639	0	6.56	6.56
	液碱	30	2.53	0	10.12	10.12
	盐酸	36	1.687	0	6.75	6.75
	丙酮	99	1.635	0	6.54	6.54
	樟脑磺酸	99	0.208	0	0.83	0.83
	活性炭	药用	0.042	0	0.17	0.17

	小 计		11.119	0	44.48	44.48
10t/a 富马酸替诺福韦酯	水解物	99	0.6	0	6	6
	NMP	99	0.44	0	4.4	4.4
	三乙胺	99	0.05	0	0.5	0.5
	氯甲基碳酸异丙酯	99	0.7	0	7	7
	环己烷	99	0.1	0	1	1
	液碱	30	0.6	0	6	6
	二氯甲烷	99	0.325	0	3.25	3.25
	碳酸氢钠	99	0.05	0	0.5	0.5
	异丙醇	99	0.285	0	2.85	2.85
	富马酸	99	0.25	0	2.5	2.5
	小 计		3.4	0	34	34

3.2.3 已建项目污染源调查

(一) 废水污染源调查

对于全厂的用水情况，是环评期间的调查重点，全厂用水包括生产用水、冷却补充水、生活用水、绿化用水等。2022 年全厂用水量为 68759t、用电量为 1199 万度、用蒸汽量为 16096t/a，全厂废水排放量为 52972t。

根据 2022 年实际用水量调查，针对生产用水通过现场踏勘与车间负责人、车间技术人员进行核对，并针对产品作物料平衡估算，结合原环评和在线监测废水量分析，2022 年已建项目废水产生情况汇总见表 3.2-6，已建项目水平衡见图 3.2-1：

表 3.2-6 已建项目废水产生情况汇总表

废水名称	2022 年废水量		达批复规模时废水量	
	日, t/d	年, t/a	日, t/d	年, t/a
工艺废水	14.07	4642	30.45	10050
水冲(环)泵废水	0.65	215	2.55	840
清洗废水	30	9900	58	19137
废气吸收塔废水	27.27	9000	45.45	15000
检修废水	9.09	3000	31.36	10350
纯水制备废水	3.64	1200	9.09	3000
中试车间废水	0	0	9.09	3000
冷却废水	14.36	4740	34	11220
生活污水	45.08	14875	51	16830
初期雨水	16.36	5400	16.36	5400
合计	160.52	52972	287.35	94827

2022 年已建项目水平衡图 (单位 t/a)

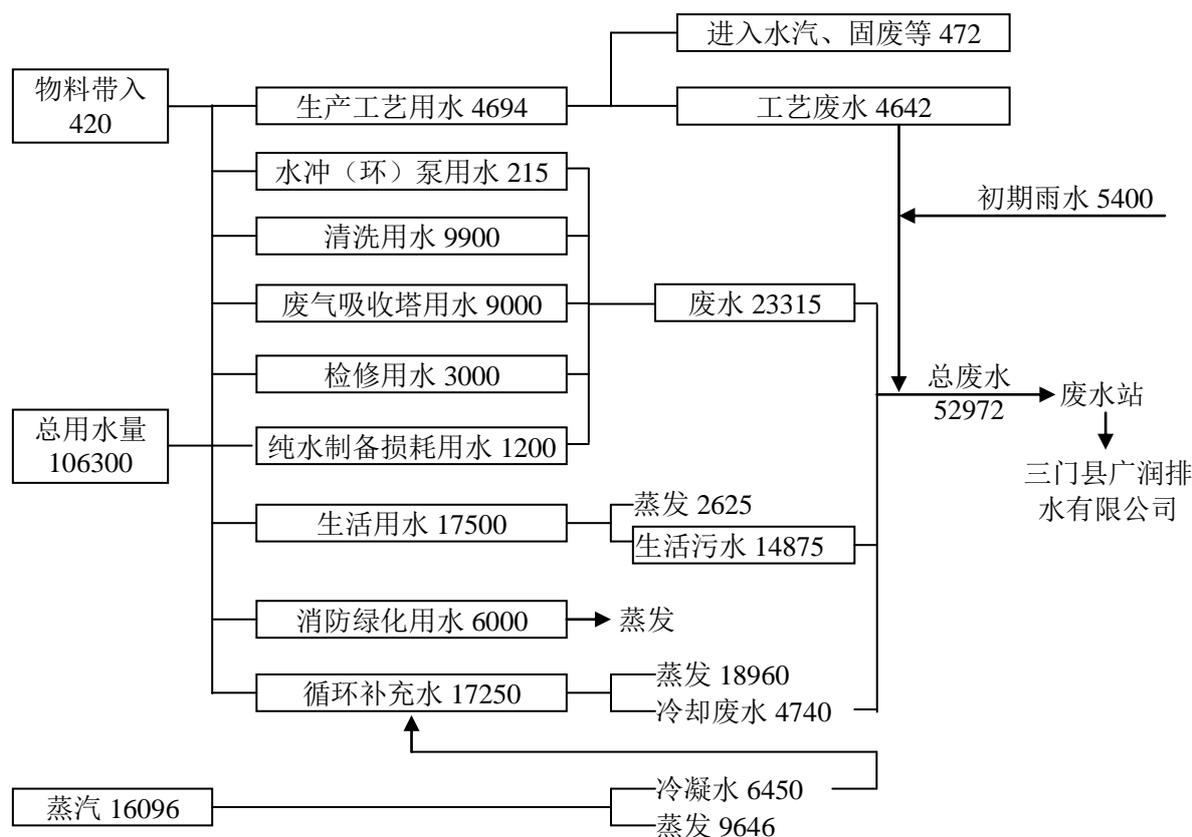


图 3.2-1 2022 年已建项目水平衡图

(二) 废气污染源调查

1、废气源强汇总

(1) 工艺废气

已建项目废气主要为有机溶剂废气，根据环评期间溶剂消耗调查结果（表 3.2-6），东亚药业已建项目 2022 年以及达产时废气产生量汇总见表 3.2-7、表 3.2-8。

东亚药业全厂高浓度有机溶剂废气经多级冷凝后，再经针对性地预处理后接入总废气处理设施，收集后的有组织废气中，高浓度有机废气约占 80%，经冷凝回收后排入末端治理设施进行处理（末端处理采用 RTO 热力燃烧法，其中含卤废气经多级冷凝+膜回收预处理后纳入 RTO 设施进一步处理）。根据监测结果，结合台州市医化企业废气处理效率的类比调查，已建项目废气排放量汇总见表 3.2-7、表 3.2-8。

表 3.2-7 已建项目 2022 年主要溶剂及液体物料平衡

溶剂名称	主要溶剂消耗去向 (t/a)			
	合计消耗量	进入废水	进入废气	进入固废
氯仿	18.45	0.55	17.9	0
乙醇	102.12	8.874	88.556	4.69

甲苯	63.64	5.68	50.179	7.781
乙腈	1.35	0.194	0.936	0.22
THF	34.76	0	34.76	0
甲醇(含甲醇钠生成量)	2.44	0.092	2.348	0
乙酸乙酯	24.28	0	22.278	2.002
二氯甲烷	0.04	0.005	0.035	0
丙酮	6.37	0	5.008	1.362
DMSO	11.65	4.872	3.601	3.177
异丙醇	2.08	0	1.85	0.23
甲基异丁基酮	7.5	1.42	6.08	0
合计	274.68	21.687	233.531	19.462

表 3.2-8 已建项目 2022 年主要废气年产生及排放情况

序号	废气名称	产生量 (t/a)			削减量 (t/a)	处理后排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	N-甲基哌嗪	7.828	0.097	7.925	7.672	0.156	0.097	0.253
2	氯化氢	0.332	0.003	0.335	0.325	0.007	0.003	0.01
3	氯仿	17.865	0.035	17.9	17.629	0.236	0.035	0.271
4	乙醇	87.942	0.614	88.556	86.183	1.759	0.614	2.373
5	醋酸	0.012	0	0.012	0.011	0.001	0	0.001
6	醋酐	0.012	0	0.012	0.011	0.001	0	0.001
7	甲苯	49.7	0.479	50.179	48.81	0.89	0.479	1.369
8	乙腈	0.925	0.011	0.936	0.908	0.017	0.011	0.028
9	THF	34.63	0.13	34.76	33.591	1.039	0.13	1.169
10	甲酸	0.252	0	0.252	0.245	0.007	0	0.007
11	甲醛	0.106	0	0.106	0.104	0.002	0	0.002
12	甲醇	2.335	0.013	2.348	2.288	0.047	0.013	0.06
13	三乙胺	0.101	0.002	0.103	0.099	0.002	0.002	0.004
14	氯甲烷	0.75	0	0.75	0.675	0.075	0	0.075
15	乙酸乙酯	22.2	0.078	22.278	21.756	0.444	0.078	0.522
16	二氯甲烷	0.035	0	0.035	0.034	0.001	0	0.001
17	丙酮	4.978	0.03	5.008	4.878	0.1	0.03	0.13
18	DMSO	3.533	0.068	3.601	3.462	0.071	0.068	0.139
19	氨	0.18	0	0.18	0.162	0.018	0	0.018
20	异丙醇	1.82	0.03	1.85	1.766	0.054	0.03	0.084
21	甲基异丁基酮	5.98	0.1	6.08	5.86	0.12	0.1	0.22
22	硫化氢*	1.19	0	1.19	1.188	0.002	0	0.002
	合计	242.706	1.69	244.396	237.657	5.049	1.69	6.739
	VOCs	241.004	1.687	242.691	235.982	5.022	1.687	6.709

*注：硫化氢来源于废水站，根据 RTO 进出口监测浓度，结合 22 年 RTO 平均风量计算源强。

东亚药业 2022 年已建项目废气年产生量为 244.396t/a（VOCs 年产生量为 242.691t/a）。经处理后排放量为 6.739t/a（VOCs 年排放量为 6.709t/a）。

表 3.2-9 已建项目达产后主要废气年产生及排放情况

序号	废气名称	产生量 (t/a)			削减量 (t/a)	处理后排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	N-甲基哌嗪	23.87	0.3	24.17	23.393	0.477	0.3	0.777

2	氯化氢	1.871	0.021	1.892	1.834	0.037	0.021	0.058
3	氯仿	28.606	0.06	28.666	28.228	0.378	0.06	0.438
4	乙醇	163.473	4.107	167.58	160.204	3.269	4.107	7.376
5	醋酸	0.069	0.001	0.07	0.067	0.002	0.001	0.003
6	醋酐	0.073	0.001	0.074	0.071	0.002	0.001	0.003
7	甲苯	63.15	0.733	63.883	62.013	1.137	0.733	1.87
8	乙腈	1.488	0.016	1.504	1.461	0.027	0.016	0.043
9	THF	35.77	0.14	35.91	34.638	1.132	0.14	1.272
10	甲酸	0.26	0	0.26	0.253	0.007	0	0.007
11	甲醛	0.11	0	0.11	0.108	0.002	0	0.002
12	甲醇	52.37	0.577	52.947	51.319	1.051	0.577	1.628
13	三乙胺	0.678	0.002	0.68	0.663	0.015	0.002	0.017
14	氯甲烷	0.75	0	0.75	0.675	0.075	0	0.075
15	乙酸乙酯	107.804	2.675	110.479	105.646	2.158	2.675	4.833
16	二氯甲烷	11.497	1.668	13.165	11.266	0.231	1.668	1.899
17	丙酮	22.082	1.413	23.495	21.64	0.442	1.413	1.855
18	DMSO	17.11	0.33	17.44	16.767	0.343	0.33	0.673
19	环己烷	3.721	0.047	3.768	3.498	0.223	0.047	0.27
20	氨	1.71	0	1.71	1.539	0.171	0	0.171
21	NMP	1.38	0.02	1.4	1.344	0.036	0.02	0.056
22	异丙醇	4.059	0.041	4.1	3.937	0.122	0.041	0.163
23	甲基异丁基酮	5.98	0.1	6.08	5.86	0.12	0.1	0.22
24	硫化氢*	1.426	0	1.426	1.423	0.003	0	0.003
合计		549.307	12.252	561.559	537.847	11.46	12.252	23.712
VOCs		544.3	12.231	556.531	533.051	11.249	12.231	23.48

*注：硫化氢来源于废水站，根据 RTO 进出口监测浓度，结合达产时 RTO 风量计算源强。

已建项目达产后，废气全年产生量为 560.133t/a（VOCs 产生量为 556.531t/a），经处理后排放量为 23.709t/a（VOCs 排放量为 23.48t/a）。

（2）RTO 焚烧废气

东亚药业全厂工艺废气末端设施采用 RTO 焚烧装置处理，会产生 SO₂、NO_x 废气，其中 SO₂ 主要来源于燃料，而氮氧化物分别来源于燃料、热力氮和含氮废气焚烧产生，一般在焚烧过程热力氮产生的 NO_x 温度在 1300~1500℃以上，RTO 废气温度一般在 800~900℃，会有少量热力氮产生。

根据在线监测数据，2022 年 RTO 设施平均废气量为 15000m³/h（预计已建项目达产时约 16500 m³/h），全年按 330 天计，RTO 焚烧过程排放的废气计算如下：

SO₂ 废气：根据 RTO 设施的监测数据，SO₂ 排放浓度<3mg/m³，结合全厂含硫废气情况，监测时浓度偏低。本次环评根据含硫废气情况计算 SO₂ 废气排放量，已建项目含硫工艺废气主要为二甲基亚砷，废气经多级冷凝、车间外喷淋及 RTO 焚烧前喷淋等预处理后再进行焚烧，已建项目 2022 年共有约 0.19t/a 硫通过焚烧去除，达产时共有约 0.9t/a 硫通过焚烧去除，则 2022 年 RTO 焚烧产生的 SO₂ 排放量为 0.38t，预计达产时 RTO 焚

烧产生的 SO₂ 排放量为 1.8t/a，排放浓度约为 13mg/m³。

NO_x 废气：东亚药业已建项目工艺废气无含硫废气主要为 N-甲基哌嗪、乙腈、三乙胺、氨等，根据 2022 年 RTO 设施的监测数据，NO_x 排放浓度约 21mg/m³，则 2022 年 RTO 焚烧产生的 NO_x 排放量为 2.495t，根据 NO_x 历史检测数据<3mg/m³~39mg/m³，为保守计，NO_x 排放浓度按照 40mg/m³ 计，预计达产时 RTO 焚烧产生的 NO_x 排放量为 5.227t/a。

现有 RTO 设施达设计规模时，RTO 焚烧废气二噁英浓度按最高允许排放浓度 0.1ng-TEQ/N.m³ 计，二噁英排放量为 2000ng/h (0.016g/a)。

另外，工艺废气中含有氯甲烷、二氯甲烷、氯仿等含卤废气，经 RTO 焚烧装置处理后会产氯化氢二次污染物，根据经焚烧削减的废气中含氯量折算，已建项目工艺废气焚烧氯化氢经 RTO 末端二级碱喷淋后，排放量约为 0.114t/a。

(三) 固废污染源调查

1、固废产生量汇总

表 3.2-10 已建项目固废污染源汇总

序号	固废类型	来源	年产生量 (t/a)		危废代码	处置方法	
			2022 年	达产时			
危险废物							
1	废催化剂	过滤	0.006	1.03	HW50(271-006-50)	委托有资质单位处置	
2	废溶剂	蒸馏、废水/废气预处理	188.319	297.55	HW06(900-401-06) HW06(900-402-06) HW06(900-404-06)	委托宁波四明化工有限公司、浙江春晖固废处理有限公司等有资质单位处置	
3	高沸物	蒸馏	64.26	298.18	HW02(271-001-02)	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置	
4	废活性炭	过滤	17.681	54.45	HW02(271-003-02)		
5	废渣	过滤	0	9.02	HW02(271-001-02)		
6	物化污泥	废水站	19.959	54	HW49(772-006-49)		
7	废机油	机修/检修	1.132	1	HW08(900-249-08)		
8	实验室废液	实验室、化验室	2.155	3.5	HW49(900-047-49)		
9	报废产品和原料	报废产品和原料	2.358	5	HW02(271-005-02)		
10	废盐	过滤、废水预处理	835.368	1332.44	HW02(271-001-02)		
11	废滤袋、滤芯	离心过滤	0	0.5	HW49(900-041-49)		
12	废包装材料	原辅料包装(内袋、包装桶、废试剂瓶等)	28.653	36.7	HW49(900-041-49)		
小计			1159.891	2093.37			
一般固废							

12	生活垃圾	职工生活	29.191	150	三门顺源环境治理有限公司
13	生化污泥	废水站	159.58	270	
14	废外包装材料	原辅料包装 (纸板桶等)	25.089	48	
小计			213.86	468	
合计			1373.751	2561.37	

注：2022年离心过滤设备未更换滤袋、滤芯等，未产生该类固废。

东亚药业 2022 年的固废产生量为 1373.751t/a，达产后预计固废产生量为 2560.87t/a，除生活垃圾、生化污泥和废外包装材料外均是危险废物。2022 年危险废物产生量为 1159.885t，预计达产后危险废物产生量 2092.87t/a。危险废物主要为废溶剂、废催化剂、高沸物、废活性炭、废盐、废渣、废包装材料、物化污泥、废矿物油、实验室废液等。其中废催化剂委托有资质单位处置，废溶剂委托宁波四明化工有限公司、浙江春晖固废处理有限公司等有资质单位处置，其他危废委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置。生活垃圾、生化污泥和废外包装材料委托三门顺源环境治理有限公司处理。

3.3 在建及未建项目污染源调查

3.3.1 在建及未建项目基本情况

东亚药业浙环建[2014]73 号文件批复了 20 个产品技改项目，其中孟鲁司特钠、奥美沙坦酯、普瑞巴林、埃索美拉唑镁、硫酸氢氯吡格雷、消旋卡多曲等 6 个产品未建；浙环建[2023]2 号文件批复了 4 个产品以及 1 个固体制剂技改项目，目前改项目正在建设中。在建及未建项目的产品情况见表 3.3.1-1，其公用工程均利用已建工程。

表 3.3.1-1 未建项目产品情况 单位：t/a

序号	产品名称	批复产量	车间名称	批复文号	备注
1	孟鲁司特钠	4	车间 7-东(合成+精烘包)	浙环建[2014]73 号	未建
2	奥美沙坦酯	4			
3	普瑞巴林	4			
4	埃索美拉唑镁	4			
5	硫酸氢氯吡格雷	50			
6	消旋卡多曲	4			
7	左氧氟沙星	50	车间 7-西(合成)	浙环建[2023]2 号	在建
8	氧氟沙星	10	车间 1-西(精制)		
9	氯雷他定	5	车间 2-西(合成) 车间 1-东(精制)		
10	盐酸特比萘芬	20	车间 2-东(合成) 车间 4(精制)		
11	固体制剂项目	3.1 亿片/粒/袋	车间 6		

表 3.3.1-2 未建项目产品主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格	材质	数量(台)	备注
1	反应釜	1000L	搪玻璃	4	4t/a 孟鲁司特钠、4t/a 奥美沙坦酯、4t/a 普瑞巴林、4t/a 埃索美拉唑镁、50t/a 硫酸氢氯吡格雷 t/a、消旋卡多曲项 6 个产品共线
2		2000L	搪玻璃	3	
3		3000L	搪玻璃	11	
4		5000L	搪玻璃	2	
5	精馏装置		不锈钢	1 套	
6	自动下卸料离心机	LGZ-1250	不锈钢	4	
7	密闭过滤器		不锈钢	2	
8	双锥回转真空干燥机	500L/2000L	搪玻璃	3	
9	万能粉碎机	30B	不锈钢	2	
10	振荡筛	ZS-800-1	不锈钢	2	
11	无油立式机械真空泵	WLW-100	不锈钢	15	
12	水环泵		组合件	3	
50t/a 左氧氟沙星、10t/a 氧氟沙星					
1	反应釜	2000L	不锈钢	5	与现有盐酸多奈哌齐、伏立康唑、富马酸替诺福韦酯共用设备
2		10000L	搪玻璃	4	
3	自动下卸料离心机	LGZ-1250	不锈钢	6	
4	螺带锥形真空干燥机	LDG-3000	不锈钢	2	
5	超重力床		不锈钢	3	
6	真空干燥箱	FZG-30	不锈钢	1	
7	精密微孔过滤器	PGHFJ-8m ²	衬塑	1	
8	高位槽	500L	不锈钢	2	
9	高位槽	300L	碳钢	1	
10	高位槽	100L	碳钢	1	
11	储罐	1000L	不锈钢	2	
12	储罐	1500L	不锈钢	2	
13	储罐	3000L	不锈钢	3	
14	万能粉碎机	JB-40	不锈钢	2	
15	振荡筛	ZS-800-1	不锈钢	1	
16	无油立式机械真空泵	WLW100CM	不锈钢	1	
17	罗茨真空泵	ZJP-300	组合件	2	
18	环保型水冲泵		塑料	1	
19	固体投料器			4	
10t/a 氯雷他定					
1	反应釜	2000L	搪玻璃	14	与曲美布汀马来酸盐、硫普罗宁产品共用设备
2	自动下卸料离心机	LGZ-1250	不锈钢	3	
3	双螺带真空干燥机	LDG-3000	不锈钢	2	
4	精密过滤器	PGHJ-3C	不锈钢	1	
5	储罐	300~5000L	不锈钢	6	
6	万能粉碎机	JB-30	不锈钢	1	
7	振荡筛	ZS-800-1	不锈钢	1	

8	无油立式机械真空泵	WLW-100	不锈钢	4	
40t/a 盐酸特比萘芬					
1	反应釜	1000L	搪玻璃	2	与现有项目 酮康唑、噻康 唑共用设备
2		2000L	搪玻璃	4	
3		3000L	搪玻璃	1	
4		5000L	搪玻璃	4	
5		6300L	搪玻璃	1	
6	自动下卸料离心机	LGZ-1000	不锈钢	3	
7	自动下卸料离心机	LGZ-1250	不锈钢	2	
8	双锥回转真空干燥机	SZG-2000L	不锈钢	3	
9	精密微孔过滤器	5m ²	衬塑	1	
10	重力床	BZ1K02P22	/	1	
11	再沸器	3000L	不锈钢	1	
12	储罐	300L~2000L	搪玻璃	8	
13	储罐	500L~10000L	不锈钢	10	
14	万能粉碎机	JB-30	不锈钢	1	
15	过筛机	JB-1000	不锈钢	1	
16	无油立式机械真空泵	WLW-100	不锈钢	6	
17	罗茨真空泵		不锈钢	1	

表 3.3.1-3 未建项目主要原材料消耗

产品名称	主要原辅料名称	规格%	单耗 (t/t)	达产时年消耗量 (t/a)
孟鲁司特钠 (4t/a)	酯化物	98	1.207	4.83
	甲苯	99	0.348	1.39
	液碱	30	0.741	2.96
	正庚烷	99	0.615	2.46
	小计		2.911	11.64
	得到产品			4
奥美沙坦酯 (4t/a)	保护基物	99	1.667	6.67
	甲苯	99	0.611	2.44
	盐酸	36	0.556	2.22
	液碱	30	0.444	1.78
	碳酸氢钠	99	0.333	1.33
	二氯甲烷	99	1.278	5.11
	丙酮	99	0.533	2.13
	活性炭	药用	0.055	0.22
	小计		5.477	21.9
得到产品			4	
普瑞巴林 (4t/a)	普瑞巴林消旋体	99	1.365	5.46
	扁桃酸	99	1.12	4.48
	异丙醇	99	1.2	4.8
	THF	99	1.81	7.24
	液碱	30	3.07	12.28
	盐酸	36	2.35	9.4
	小计		10.915	43.66
得到产品			4	
埃索美拉唑镁	奥美拉唑硫醚	99	1.212	4.85

(4t/a)	过氧化氢异丙苯	99	0.788	3.15
	酒石酸二乙酯	99	0.424	1.70
	钛酸四异丙酯	99	0.303	1.21
	甲苯	99	0.394	1.57
	二异丙基乙胺	99	0.030	0.12
	碳酸氢钠	99	0.454	1.82
	醋酸	99	0.424	1.70
	乙酸乙酯	99	0.497	1.99
	氯化镁	99	0.242	0.97
	小计		4.768	19.08
	得到产品			4
	硫酸氢氯吡格雷 (50t/a)	缩合物盐酸盐	98	1.564
甲醛		37	0.752	37.6
碳酸氢钠		99	0.451	22.56
乙酸乙酯		99	0.226	11.28
丙酮		99	0.815	40.76
左旋樟脑磺酸		99	1.223	61.15
二氯甲烷		99	0.669	33.44
碳酸氢钠		99	0.955	47.77
硫酸		98	0.255	12.74
甲醇		99	0.318	15.92
醋酸		99	0.293	14.65
小计			7.521	376.08
得到产品				50
消旋卡多曲 (4t/a)		乙酰基-3-苯基丙酸	99	0.763
	甘氨酸苄酯对甲苯磺酸盐	99	1.158	4.63
	三乙胺	99	0.032	0.13
	二氯甲烷	99	0.663	2.65
	DCC	99	0.705	2.82
	柠檬酸	99	0.053	0.21
	碳酸氢钠	99	0.526	2.11
	液碱	30	0.474	1.89
	乙醇	99	0.316	1.26
	活性炭	药用	0.042	0.17
	乙酰基-3-苯基丙酸	99	0.763	3.05
	小计		5.495	21.97
	得到产品			4
	左氧氟沙星 (50t/a)	左氧环合酯	99	1.075
硫酸		98	0.077	3.84
醋酸		99	0.346	17.28
N-甲基哌嗪		99	0.48	24
二甲基亚砷		99	0.16	8
三乙胺		99	0.08	4
氨水		17	0.4	20
乙醇		95	0.24	12
活性炭		药用	0.012	0.6
小计			2.87	143.48
得到产品				50
氧氟沙星	氧氟羧酸	99	0.982	9.82

(10t/a)	N-甲基哌嗪	99	0.7	7
	二甲基亚砷	99	0.516	5.16
	盐酸	36	0.364	3.64
	活性炭	药用	0.073	0.73
	氢氧化钠	98	0.145	1.45
	小计		2.78	27.8
	得到产品			10
氯雷他定 (10t/a)	环合物	99	1	10
	N,N-二异丙基乙胺	99	0.12	1.2
	甲苯	99	0.3	3
	氯甲酸乙酯	99	1.8	18
	碳酸钠	98	1	10
	碳酸氢钠	98	0.5	5
	乙腈	99	0.24	2.4
	活性炭	药用	0.03	0.3
	小计		4.99	49.9
	得到产品			10
盐酸特比萘芬 (40t/a)	氯化物	75	0.84	33.6
	胺化物	99	0.8	32
	四丁基溴化铵	99	0.054	2.18
	甲基异丁基酮	99	0.56	22.4
	碳酸氢钠	99	0.48	19.2
	盐酸	36	0.512	20.48
	丙酮	99	0.28	11.2
	异丙醇	99	0.215	8.6
	活性炭	药用	0.01	0.4
	小计		3.751	150.06
	得到产品			40

3.3.2 在建及未建项目污染源强汇总

在建及未建项目污染物产生情况根据《浙江东亚药业有限公司基本药物 GMP 技术改造项目环境影响报告书》以及《浙江东亚药业股份有限公司新增年产 85 吨氯雷他定、盐酸特比萘芬等原料药、3.1 亿片/粒/袋口服固体制剂技术改造项目环境影响报告书》内容进行汇总统计。

1、废水

在建及未建项目达产时废水产生情况见表 3.3.2-1:

表 3.3.2-1 在建及未建项目废水污染源汇总

来源	日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)
工艺废水	3.42	1127
水冲(环)泵废水	2.33	768
清洗废水	5.72	1888
吸收塔废水	5	1650

检修废水	4	1320
纯水制备废水	9.21	3039
冷却废水	2.27	748
制剂项目废水	46.18	15240
合计	78.13	25780

东亚药业在建及未建项目达产时废水产生量 25780t/a，该废水经预处理后纳入已建废水站处理。

2、废气

①工艺废气

在建及未建项目废气主要为有机溶剂废气，经分质收集及多级冷凝预处理后接入总废气处理设施。收集后的有组织废气中，高浓度有机废气约占 80%，经冷凝回收后排入现有末端设施进行处理（末端处理采用 RTO 热力燃烧法，其中含卤废气经多级冷凝+膜回收预处理后纳入 RTO 设施进一步处理）。

在建及未建项目废气具体情况见表 3.3.2-2。

表 3.3.2-2 在建及未建项目达产时废气年产生及排放情况

序号	废气名称	产生量 (t/a)			削减量 (t/a)	处理后排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	氯化氢	0.159	0.011	0.17	0.156	0.003	0.011	0.014
2	乙醇	11.423	0.082	11.505	11.194	0.229	0.082	0.311
3	醋酸	4.08	0.05	4.13	3.974	0.106	0.05	0.156
4	甲苯	6.425	0.07	6.495	6.309	0.116	0.07	0.186
5	THF	5.86	0.04	5.9	5.743	0.117	0.04	0.157
6	甲醛	4.12	0	4.12	4.042	0.078	0	0.078
7	甲醇	15.6	0.32	15.92	15.288	0.312	0.32	0.632
8	三乙胺	1.046	0.02	1.066	1.024	0.022	0.02	0.042
9	乙酸乙酯	10.792	0.033	10.825	10.577	0.215	0	0.248
10	二氯甲烷	34.218	0.218	34.436	33.534	0.684	0.218	0.902
11	丙酮	46.504	0.602	47.106	45.574	0.93	0.602	1.532
12	异丙醇	7.332	0.068	7.4	7.113	0.219	0.068	0.287
13	二异丙基乙胺	0.048	0.001	0.049	0.047	0.001	0.001	0.002
14	正庚烷	2.451	0.009	2.46	2.402	0.049	0.009	0.058
15	N-甲基哌嗪	1.12	0.02	1.14	1.098	0.022	0.02	0.042
16	二甲基亚砷	0.97	0.01	0.98	0.951	0.019	0.01	0.029
17	甲硫醚	0.27	0	0.27	0.265	0.005	0	0.005
18	氨	0.02	0	0.02	0.018	0.002	0	0.002
19	乙腈	1.436	0.02	1.456	1.41	0.026	0.02	0.046
20	氯甲烷	1.5	0	1.5	1.35	0.15	0	0.15
21	N,N-二异丙基乙胺	0.2	0	0.2	0.196	0.004	0	0.004
22	甲基异丁基酮	11.497	0.19	11.687	11.267	0.23	0.19	0.42
23	粉尘	0.095	0	0.095	0.094	0.001	0	0.001
24	硫化氢	0.158	0	0.158	0.157	0.001	0	0.001
合	总废气	167.324	1.764	169.088	163.783	3.541	1.731	5.305

计	VOCs	166.892	1.753	168.645	163.358	3.534	1.72	5.287
---	------	---------	-------	---------	---------	-------	------	-------

②RTO 焚烧废气

在建项目实施后，新增 SO₂ 排放量 0.259t/a，新增 NO_x 排放量 2.218t/a。

在建项目实施后，新增氯甲烷、二氯甲烷等含氯废气，经 RTO 焚烧装置处理后会
产生氯化氢二次污染物，根据经焚烧削减的废气中含氯量折算，在建项目工艺废气焚烧
氯化氢经 RTO 末端二级碱喷淋后，排放量约为 0.117t/a。

另外，已建项目已按照 RTO 设计规模计算二噁英，在建项目不再考虑。

3、固废

未建项目固废产生情况见表 3.3.2-3。

表 3.3.2-3 未建项目固废产生情况一览表

序号	固废名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	年产生量 (t/a)	利用处置方式
1	高沸物	蒸馏	有机溶剂、副产 杂质	危险 废物	HW02 (271-001-02)	69.07	委托有资质单位处 置
2	废活性炭	脱色过滤	活性炭、溶剂、 水、副产杂质	危险 废物	HW02 (271-003-02)	4.28	
3	废渣	过滤	无机盐、杂质、 溶剂、水	危险 废物	HW02 (271-001-02)	3.25	
4	废溶剂	废气预处理	有机溶剂、水、 副产杂质	危险 废物	HW06 (900-401-06) (900-402-06) (900-404-06)	86.67	
5	废盐	蒸发、废水 脱盐预处理	盐、副产杂质、 水	危险 废物	HW02 (271-001-02)	42.28	
6	废包装材料	包装	废包装内袋	危险 废物	HW49 (900-041-49)	11	
7	物化污泥	废水站	污泥	危险 废物	HW49 (772-006-49)	21	
8	生化污泥	废水站	污泥	/	/	90	综合利用
9	废外包装材 料	原辅料包 装	废外包装材 料	一般 固废	/	5	
合计						332.55	

3.4 现有污染源汇总

(一) 废水

表 3.4-1 东亚药业现有项目达产时废水产生量汇总表

废水名称	日废水量, t/d	年废水量, t/a
工艺废水	33.87	11177
水冲(环)泵废水	4.87	1608
清洗废水	63.71	21025
废气吸收塔废水	50.46	16650
检修废水	35.36	11670
冷却废水	36.27	11968
纯水制备废水	18.3	6039
中试废水	9.09	3000
生活污水	51	16830
初期雨水	16.37	5400
制剂项目废水	46.18	15240
合计	365.48	120607

东亚药业现有项目达产后日废水产生量为 365.48t/d, 年废水产生量 120607t/a。

(二) 废气

1、工艺废气

表 3.4-2 现有项目达产时废气产生及排放量汇总

序号	废气名称	产生量 (t/a)			削减量 (t/a)	处理后排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	N-甲基哌嗪	24.99	0.32	25.31	24.491	0.499	0.32	0.819
2	氯化氢	1.982	0.03	2.012	1.943	0.039	0.03	0.069
3	氯仿	28.606	0.06	28.666	28.228	0.378	0.06	0.438
4	乙醇	165.976	4.139	170.115	162.656	3.32	4.139	7.459
5	醋酸	4.149	0.051	4.2	4.041	0.108	0.051	0.159
6	醋酐	0.073	0.001	0.074	0.071	0.002	0.001	0.003
7	甲苯	66.335	0.743	67.078	65.147	1.188	0.743	1.931
8	乙腈	2.114	0.026	2.14	2.076	0.038	0.026	0.064
9	THF	41.63	0.18	41.81	40.381	1.249	0.18	1.429
10	甲酸	0.26	0	0.26	0.253	0.007	0	0.007
11	甲醛	4.23	0	4.23	4.15	0.08	0	0.08
12	甲醇	67.97	0.897	68.867	66.607	1.363	0.897	2.26
13	三乙胺	1.486	0.02	1.506	1.454	0.032	0.02	0.052
14	氯甲烷	1.5	0	1.5	1.35	0.15	0	0.15
15	乙酸乙酯	91.806	2.518	94.324	89.969	1.837	2.518	4.355
16	二氯甲烷	43.975	1.836	45.811	43.095	0.88	1.836	2.716
17	丙酮	63.696	1.985	65.681	62.422	1.274	1.985	3.259
18	DMSO	13.8	0.26	14.06	13.524	0.276	0.26	0.536

19	环己烷	3.271	0.047	3.318	3.057	0.214	0.047	0.261
20	氨	1.73	0	1.73	1.557	0.173	0	0.173
21	NMP	0.41	0.01	0.42	0.399	0.011	0.01	0.021
22	异丙醇	8.001	0.069	8.07	7.762	0.239	0.069	0.308
23	二异丙基乙胺	0.248	0.001	0.249	0.243	0.005	0.001	0.006
24	正庚烷	2.451	0.009	2.46	2.402	0.049	0.009	0.058
25	甲基异丁基酮	11.497	0.19	11.687	11.267	0.23	0.19	0.42
26	甲硫醚	0.27	0	0.27	0.265	0.005	0	0.005
27	粉尘	0.095	0	0.095	0.094	0.001	0	0.001
28	硫化氢*	1.584	0	1.584	1.58	0.004	0	0.004
合计	总废气	654.135	13.392	667.527	640.484	13.651	13.392	27.043
	VOCs	648.744	13.362	662.106	635.31	13.434	13.362	26.796

*注：硫化氢来源于废水站，根据 RTO 进出口监测浓度，结合 RTO 设计规模计算源强。

东亚药业现有项目达产时废气年产生量为 667.527t（VOCs 年产生量为 662.106t/a），经处理后废气年排放量 27.039t（VOCs 排放量为 26.796t/a）。

2、RTO 焚烧废气

企业现有 RTO 达到设计规模时 RTO 焚烧废气 NO_x 排放量 7.445t/a，SO₂ 排放量 2.059t/a，二噁英排放量 2000ng/h（0.016g/a），氯化氢排放量 0.231t/a。

（三）固废

表 3.4-3 现有项目达产时固废产生情况汇总表 单位：t/a

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	年产生量 (t/a)	利用处置方式	
危险废物							
1	废催化剂	过滤	危险废物	HW50 (271-006-50)	1.03	委托有资质单位综合利用、处置	
2	废溶剂	蒸馏、废水/废气预处理	危险废物	HW06 (900-401-06) HW06 (900-402-06) HW06 (900-404-06)	354.22	委托宁波四明化工有限公司等资质单位综合利用、处置	
3	高沸物	蒸馏/精馏	危险废物	HW02 (271-001-02)	337.69	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置	
4	废活性炭	过滤	危险废物	HW02 (271-003-02)	49.86		
5	废渣	过滤	危险废物	HW02 (271-001-02)	12.27		
6	物化污泥	废水站	危险废物	HW49 (772-006-49)	70		
7	废机油	检修、机修	危险废物	HW08 (900-249-08)	1		
8	实验室废液	实验	危险废物	HW49 (900-047-49)	3.5		
9	废盐	蒸发、废水脱盐预处理	危险废物	HW02 (271-001-02)	1326.72		
10	废滤袋、滤芯	离心过滤	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.5		
11	废包装材料	原辅料包装	危险废物	HW49 (900-041-49)	42.7		
12	报废产品和原料	报废产品、原料	危险废物	HW02 (271-005-02)	5		
	小计				2204.49		
一般固废							
13	生活垃圾	职工生活	一般固废	/	150	三门顺源环境治理有限公司	
14	生化污泥	废水站	一般固废	/	340		

15	废外包装材料	原辅料包装 (纸板桶等)	一般固废	/	53	
小计					543	
合计					2747.49	

现有项目达产时固废年产生量为 2747.49t/a。除生活垃圾、生化污泥和废外包装材料外，均为危险废物，其中废贵金属催化剂委托有资质单位综合利用；废溶剂委托宁波四明化工有限公司等有资质单位综合利用或处置；废渣、废活性炭、高沸物、废矿物油、废包装材料、物化污泥、实验室废液、废盐、废滤袋、报废产品和物料等委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置；生活垃圾、生化污泥和废外包装材料委托三门顺源环境治理有限公司处理。

(四) 现有项目污染源强汇总

表 3.4-4 现有项目污染源强汇总 单位：t/a

污染类型	污染物		单位	现有排放量	
废水	废水量		万 m ³ /a	120607	
	COD _{Cr}	进管量	t/a	60.304	
		排环境量	t/a	3.618	
	氨氮	进管量	t/a	4.222	
		排环境量	t/a	0.181	
废气	储运及 工艺废 气	VOCs	N-甲基哌嗪	t/a	0.819
			氯仿	t/a	0.438
			乙醇	t/a	7.459
			甲硫醚	t/a	0.005
			醋酸	t/a	0.159
			醋酐	t/a	0.003
			甲苯	t/a	1.931
			乙腈	t/a	0.064
			THF	t/a	1.429
			甲酸	t/a	0.007
			甲醛	t/a	0.08
			甲醇	t/a	2.26
			三乙胺	t/a	0.052
			氯甲烷	t/a	0.15
			乙酸乙酯	t/a	4.355
			二氯甲烷	t/a	2.716
			丙酮	t/a	3.259
			DMSO	t/a	0.536
			环己烷	t/a	0.261
			NMP	t/a	0.021
异丙醇	t/a	0.308			
二异丙基乙胺	t/a	0.006			
正庚烷	t/a	0.058			

	无机废气	甲基异丁基酮	t/a	0.42
		小计	t/a	26.796
		氨	t/a	0.173
		氯化氢	t/a	0.069
		硫化氢	t/a	0.004
		粉尘	t/a	0.001
		小计	t/a	0.247
	合计		t/a	27.043
	RTO 焚烧废气	SO ₂	t/a	2.059
		NO _x	t/a	7.445
		氯化氢	t/a	0.231
		二噁英	g/a	0.016
		小计	t/a	9.735
	合计	总废气	t/a	36.778
		VOCs	t/a	26.796
SO ₂		t/a	2.059	
NO _x		t/a	7.445	
固废 (产生量)	危险废物	t/a	2204.49	
	一般废物	t/a	543	
	合计	t/a	2747.49	

3.5 现有厂区污染防治情况

3.5.1 现有废气处理设施情况

一、厂内废气收集及处理设施情况

东亚药业现有项目生产过程中产生的废气主要来自储运、反应、蒸馏、固液分离等过程，现有废气的产生节点、集气方式、预处理措施和末端处理方法等汇总如下：

表 3.5.1-1 现有项目废气产生节点及收集、处置方法

来源及废气产生节点		集气方式及预处理措施	末端治理
物料贮存	溶剂储罐	安装呼吸阀，氮封	进入 RTO
	盐酸储罐	经一缓冲罐至水冲泵（加碱）吸收	放空
物料输送	泵正压输送	储槽经阀门接入废气管路	进入 RTO
投料	液体投料	车间内中间罐、计量罐接入车间外喷淋塔	
	固体投料	采用固体加料器，接入车间外喷淋塔	
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	进入 RTO，含卤废气进入膜回收预处理后进入 RTO
	真空系统	泵前、泵后多级冷凝后接入废气管路	
	固液分离	下卸料离心机、密闭式过滤器等废气经多级冷凝后接入废气管路	
污水站	无组织散发	加盖引风至废气管路。	进入污水站、危废暂存间废气处理系统预处理后进入 RTO
危废暂存间	无组织散发	危废暂存间废气引风至废气管路。	

1、已建废气预处理系统

各车间均建有水、碱两级喷淋塔。

含卤有机废气：车间 2、车间 5、车间 7 含卤废气采用多级冷凝+膜回收预处理，设计处理能力 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，处理后的废气均接入 RTO 末端设施。

2、已建末端处理系统

(1) 总废气处理系统

东亚药业厂内已建成 1 套 $20000\text{m}^3/\text{h}$ RTO 末端处理设施。废水站、固废堆场废气经二级碱喷淋+生物滴滤设施处理后接入 RTO 末端系统。废气处理工艺见下图。

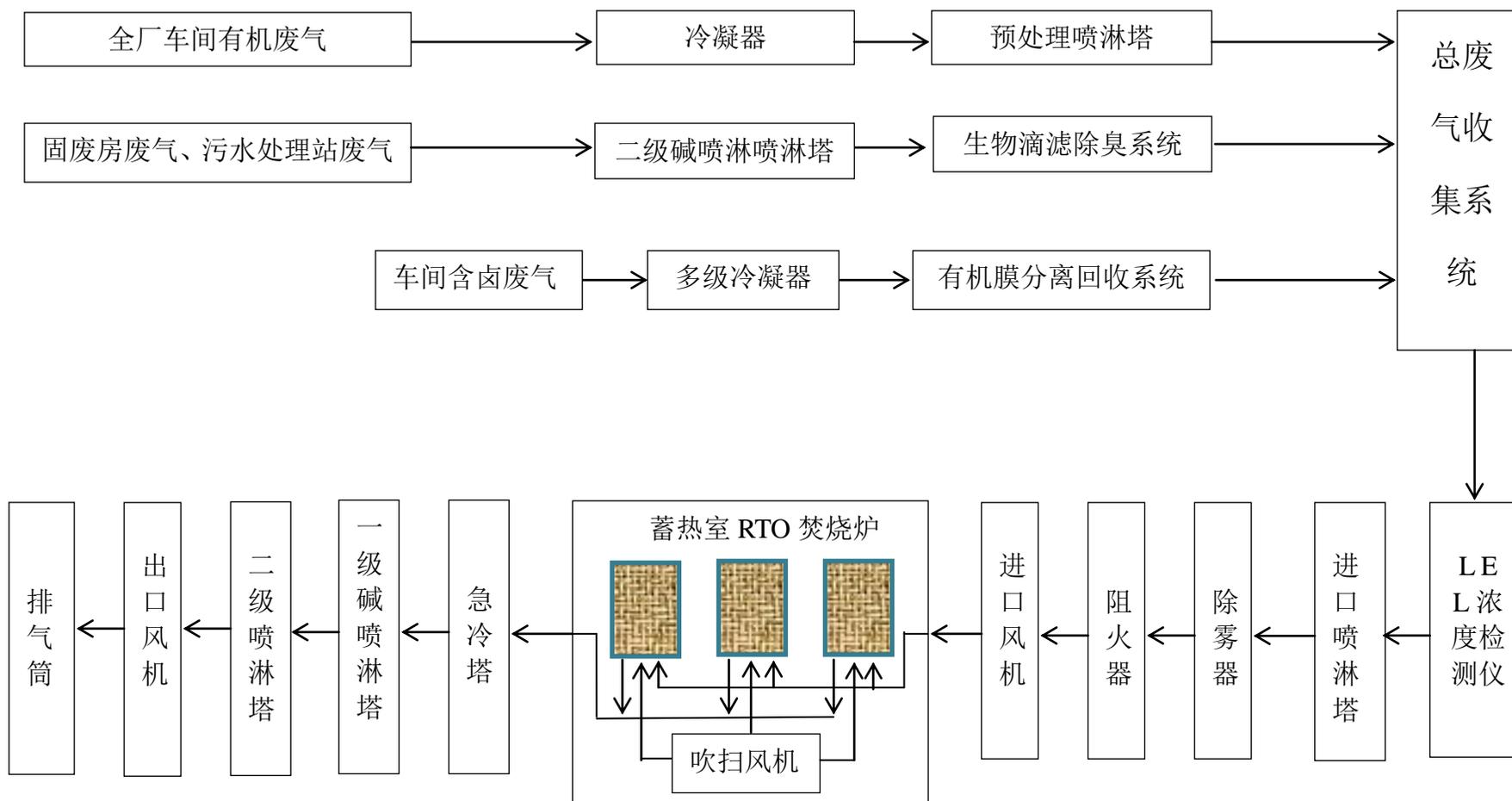


图 3.5.1-1 全厂废气处理工艺流程图

二、已建废气设施运行监测情况

为了解现有废气处理设施处理效果,本次环评参考 2022 年 RTO 在线监测数据、2021 年 12 月《浙江东亚药业股份有限公司环境综合整治提升验收监测报告》(台绿水青山(2021)验字第 78 号,监测单位:台州市绿水青山环境科技有限公司)以及委托浙江科达检测有限公司对含卤废气预处理设施的检测数据(浙科达 检(2021)气字第 0443 号),2022 年委托台州市绿水青山环境科技有限公司日常监测数据等。具体监测结果如下:

1、含卤废气预处理设施监测结果(浙科达 检(2021)气字第 0443 号)

表 3.5.1-2 含卤废气预处理设施监测结果

测试项目		2021.12.27	
		进口	出口
标态废气量均值 (N.d.m ³ /h)		94.2	91.4
三氯甲烷浓度 (mg/m ³)	1	1.89×10 ⁴	1.17×10 ³
	2	1.70×10 ⁴	1.84×10 ³
	3	2.17×10 ⁴	1.19×10 ³
	均值	1.94×10 ⁴	1.40×10 ³
排放速率 (kg/h)		1.81	0.128
处理效率 (%)		92.9	

2、RTO 末端处理设施

(1) 2022 年 RTO 在线监测数据

表 3.5.1-3 2022 年 1~12 月 RTO 在线监测数据

日期	废气排放量 (m ³ /s)	流量总量 (m ³)	烟气温度 (°C)	烟气流速 (m/s)	非甲烷总烃 (mg/m ³)
2022-01	3.2275	8644658.4	22.69	5.815	6.923
2022-02	3.4434	8330205.6	23.34	6.1895	5.119
2022-03	4.9974	13385055.6	34.47	9.23	6.131
2022-04	5.1548	13361371.2	37.04	9.609	7.148
2022-05	5.006	13263955.2	37.41	9.304	5.820
2022-06	4.346	11249452.8	43.05	8.196	14.743
2022-07	4.242	11346541.2	46.79	8.146	8.425
2022-08	1.7784	4750347.6	42.28	3.4996	3.793
2022-09	3.5935	9314456.4	43.72	7.416	12.742
2022-10	4.7532	12713853.6	39.28	8.8543	12.893
2022-11	5.3449	13833248.4	41.01	9.8325	11.832
2022-12	4.7007	12590503.2	37.85	8.6417	9.127

从上表可知,企业 RTO 废气排放口非甲烷总烃排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)中表 1 排放限值。

(2) 环境综合整治提升验收监测(台绿水青山(2021)验字第 78 号)

表 3.5.1-4 2021 年 11 月 RTO 废气处理设施监测结果

测试项目	2021.11.1 上午		2021.11.1 下午		
	进口	出口	进口	出口	
排气筒高度 (m)	/	30	/	30	
管道截面积 (m ²)	0.636	0.636	0.636	0.636	
烟气温度均值 (°C)	26.0	39.0	26.0	39.0	
标态废气量均值 (N.d.m ³ /h)	1.45×10 ⁴	1.69×10 ⁴	1.45×10 ⁴	1.69×10 ⁴	
含氧量 (%)	1	20.8	20.2	20.6	20.0
	2	20.8	19.9	20.5	20.1
	3	20.8	19.7	20.6	20.0
	均值	20.8	19.9	20.6	20.0
非甲烷总烃浓度 (mg/m ³)	1	370	2.84	342	2.96
	2	320	2.89	392	3.13
	3	342	2.94	375	2.32
	均值	344	2.89	370	2.80
标准限值 (mg/m ³)	/	60	/	60	
排放速率 (kg/h)	4.99	0.049	5.36	0.047	
处理效率 (%)	99.0		99.1		
甲醛浓度 (mg/m ³)	1	0.35	<0.10	0.35	<0.10
	2	0.33	<0.10	0.38	<0.10
	3	0.38	<0.10	0.33	<0.10
	均值	0.35	<0.10	0.35	<0.10
标准限值 (mg/m ³)	/	1.0	/	1.0	
排放速率 (kg/h)	5.08×10 ⁻³	<1.69×10 ⁻³	5.08×10 ⁻³	<1.69×10 ⁻³	
处理效率 (%)	>66.7		>66.7		
氯化氢浓度 (mg/m ³)	1	22.0	1.9	12.3	2.7
	2	12.4	2.4	10.2	2.6
	3	15.1	2.1	12.4	2.9
	均值	16.5	2.1	11.6	2.7
标准限值 (mg/m ³)	/	10	/	10	
排放速率 (kg/h)	0.239	0.035	0.168	0.046	
处理效率 (%)	85.4		72.6		
甲苯浓度 (mg/m ³)	1	72.6	0.75	41.2	0.95
	2	59.1	1.02	32.3	0.75
	3	63.5	0.26	56.1	1.29
	均值	65.1	0.68	43.2	1.00
标准限值 (mg/m ³)	/	30	/	30	
排放速率 (kg/h)	0.944	0.011	0.626	0.017	
处理效率 (%)	98.8		97.3		
丙酮浓度 (mg/m ³)	1	1.29	<0.20	0.84	<0.20
	2	0.59	<0.20	0.89	<0.20
	3	0.98	<0.20	0.94	<0.20
	均值	0.95	<0.20	0.89	<0.20
标准限值 (mg/m ³)	/	40	/	40	
排放速率 (kg/h)	0.014	<0.003	0.013	<0.003	
处理效率 (%)	>78.6		>76.9		
三氯甲烷浓度 (mg/m ³)	1	89.9	<2.00	39.5	<2.00
	2	142	<2.00	31.6	<2.00
	3	108	<2.00	157	<2.00
	均值	113	<2.00	76.0	<2.00

标准限值 (mg/m ³)	/	20	/	20
排放速率 (kg/h)	1.64	<0.034	1.10	<0.034
处理效率 (%)	>97.9		>96.9	
甲醇浓度 (mg/m ³)	1	3.3	<0.4	<0.4
	2	3.5	<0.4	2.8
	3	5.4	<0.4	2.9
	均值	4.1	<0.4	2.0
标准限值 (mg/m ³)	/	20	/	20
排放速率 (kg/h)	0.059	<0.007	0.029	<0.007
处理效率 (%)	>88.1		>75.9	
氨浓度 (mg/m ³)	1	1.31	<0.25	1.78
	2	1.41	<0.25	4.38
	3	1.36	<0.25	4.51
	均值	1.36	<0.25	3.56
标准限值 (mg/m ³)	/	10	/	10
排放速率 (kg/h)	0.020	<4.22	0.052	<4.22
处理效率 (%)	>78.9		>88.6	
硫化氢浓度 (mg/m ³)	1	9.93	0.011	9.42
	2	10.1	0.017	11.8
	3	9.82	0.010	9.75
	均值	9.95	0.013	10.3
标准限值 (mg/m ³)	/	10	/	10
排放速率 (kg/h)	0.144	2.20	0.149	3.21
处理效率 (%)	99.8		99.8	
乙腈浓度 (mg/m ³)	1	<0.4	<0.4	<0.4
	2	<0.4	<0.4	<0.4
	3	<0.4	<0.4	<0.4
	均值	<0.4	<0.4	<0.4
标准限值 (mg/m ³)	/	20	/	20
排放速率 (kg/h)	<5.80	<6.80	<5.80	<6.80
处理效率 (%)	/		/	
DMF 浓度 (mg/m ³)	1	0.1	<0.1	<0.1
	2	0.1	<0.1	<0.1
	3	<0.1	<0.1	<0.1
	均值	<0.1	<0.1	<0.1
标准限值 (mg/m ³)	/	20	/	20
排放速率 (kg/h)	<1.45	<1.69	<1.45	<1.69
处理效率 (%)	/		/	
乙醇浓度 (mg/m ³)	1	4.29	3.01	371
	2	212	1.88	634
	3	201	<0.27	439
	均值	139	1.68	481
标准限值 (mg/m ³)	/	450	/	450
排放速率 (kg/h)	2.01	0.028	6.97	0.010
处理效率 (%)	98.6		99.9	
乙酸乙酯浓度 (mg/m ³)	1	5.11	<0.150	9.02
	2	9.00	<0.150	7.79
	3	8.81	<0.150	10.3
	均值	7.64	<0.150	9.04
标准限值 (mg/m ³)	/	40	/	40
排放速率 (kg/h)	0.111	<2.54×10 ⁻³	0.131	<2.54×10 ⁻³

处理效率 (%)		>97.7		>98.1	
四氢呋喃浓度 (mg/m ³)	1	21.2	<9.27×10 ⁻²	105	0.128
	2	21.9	9.34×10 ⁻²	69.4	0.191
	3	43.8	<9.27×10 ⁻²	20.3	0.194
	均值	29	<9.27×10 ⁻²	64.9	0.171
标准限值 (mg/m ³)		/	20	/	20
排放速率 (kg/h)		0.420	<1.56×10 ⁻³	0.941	2.89×10 ⁻³
处理效率 (%)		> 99.6		99.7	
二氯甲烷浓度 (mg/m ³)	1	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	2	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	均值	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
标准限值 (mg/m ³)		/	40	/	40
排放速率 (kg/h)		<4.35×10 ⁻³	<5.07×10 ⁻³	<4.35×10 ⁻³	<5.07×10 ⁻³
处理效率 (%)		/		/	
正庚烷浓度 (mg/m ³)	1	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	2	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	3	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	均值	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
标准限值 (mg/m ³)		/	500	/	500
排放速率 (kg/h)		<5.80×10 ⁻⁵	<6.76×10 ⁻⁵	<5.80×10 ⁻⁵	<6.76×10 ⁻⁵
处理效率 (%)		/		/	
异丙醇浓度 (mg/m ³)	1	0.949	0.014	1.18	0.019
	2	1.33	<0.002	0.806	0.048
	3	0.361	<0.002	0.643	0.015
	均值	0.88	0.005	0.876	0.027
标准限值 (mg/m ³)		/	350	/	350
排放速率 (kg/h)		0.013	8.45×10 ⁻⁵	0.013	4.56×10 ⁻⁴
处理效率 (%)		99.4		96.5	
乙酸浓度 (mg/m ³)	1	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
	2	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
	3	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
	均值	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
标准限值 (mg/m ³)		/	10	/	10
排放速率 (kg/h)		<4.64×10 ⁻³	<5.41×10 ⁻³	<4.64×10 ⁻³	<5.41×10 ⁻³
处理效率 (%)		/		/	
环己烷浓度 (mg/m ³)	1	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
	2	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
	3	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
	均值	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
标准限值 (mg/m ³)		/	350	/	350
排放速率 (kg/h)		<5.80	<6.80	<5.80	<6.80
处理效率 (%)		/		/	
甲酸浓度 (mg/m ³)	1	3.92	1.68	3.65	1.50
	2	3.58	1.40	1.78	1.58
	3	2.49	1.76	3.40	1.98
	均值	3.33	1.61	2.94	1.69
标准限值 (mg/m ³)		/	10	/	10
排放速率 (kg/h)		0.048	0.027	0.043	0.029
处理效率 (%)		43.8		32.6	
三乙胺浓度	1	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16

(mg/m ³)	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)		<2.32×10 ⁻³	<2.70×10 ⁻³	<2.32×10 ⁻³	<2.70×10 ⁻³
处理效率 (%)		/		/	
臭气浓度 (无量纲)	1	/	416	/	309
	2	/	416	/	416
	3	/	416	/	309
标准限值 (无量纲)		/	800	/	800
标态废气量均值 (N.d.m ³ /h)		1.42×10 ⁴	1.66×10 ⁴	1.48×10 ⁴	1.71×10 ⁴
颗粒物浓度(mg/m ³)		5.1	<1.0	5.1	<1.0
标准限值 (mg/m ³)		/	15	/	15
排放速率 (kg/h)		0.072	<0.017	0.075	<0.017
处理效率 (%)		> 76.4		> 77.3	
氮氧化物浓度 (mg/m ³)	1	/	21	/	27
	2	/	35	/	29
	3	/	39	/	27
	均值	/	32	/	28
标准限值 (mg/m ³)		/	200	/	200
排放速率 (kg/h)		/	0.531	/	0.479
二氧化硫浓度 (mg/m ³)	1	/	<3	/	<3
	2	/	<3	/	<3
	3	/	<3	/	<3
	均值	/	<3	/	<3
标准限值 (mg/m ³)		/	200	/	200
排放速率 (kg/h)		/	<0.050	/	<0.051

从以上监测结果来看，企业 RTO 废气处理设施排放口各因子排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 中表 1 和表 2 相关限值要求，SO₂、NO_x 排放浓度符合 (DB33/310005-2021) 中表 5 相关限值要求，废气处理效率符合 (DB33/310005-2021) 中表 4 相关限值要求。

(3) 委托台州市绿水青山环境科技有限公司日常监测数据

表 3.5.1-5 RTO 废气处理设施日常监测数据

监测报告编号及时间	监测因子	出口 (排气筒 DA001)	
排气筒高度 (m)		30	
截面积 (m ²)		0.636	
台绿水青山(2022)检 字第 075 号 2022 年 1 月	标干流量 (m ³ /h)	1.93×10 ⁴	
	非甲烷总烃	1	2.50
		2	2.73
		3	3.43
		均值 (mg/m ³)	2.89
台绿水青山(2022)检 字第 189 号 2022 年 2 月	标干流量 (m ³ /h)	1.38×10 ⁴	
	非甲烷总烃	1	2.31
		2	1.62

		3	1.46
		均值 (mg/m ³)	1.80
台绿水青山(2022)检字第 284 号 2022 年 3 月	标干流量 (m ³ /h)		2.37×10 ³
	非甲烷总烃	1	3.30
		2	3.38
		3	3.34
		均值 (mg/m ³)	3.34
台绿水青山(2022)检字第 602 号 2022 年 4 月	标干流量 (m ³ /h)		1.72×10 ⁴
	非甲烷总烃	1	2.16
		2	2.25
		3	2.05
		均值 (mg/m ³)	2.15
台绿水青山 (2022) 检字第 644 号 2022 年 5 月	标干流量 (m ³ /h)		1.71×10 ⁴
	丙酮	1	<0.20
		2	<0.20
		3	<0.20
		均值 (mg/m ³)	<0.20
	氯化氢	1	3.9
		2	3.5
		3	4.5
		均值 (mg/m ³)	4.0
	氨	1	0.34
		2	0.29
		3	0.32
		均值 (mg/m ³)	0.32
	臭气浓度(无量纲)	1	724
		2	724
		3	549
		均值	—
	非甲烷总烃	1	0.90
		2	0.90
		3	0.88
		均值 (mg/m ³)	0.89
	甲苯	1	0.67
		2	0.21
		3	0.46
		均值 (mg/m ³)	0.45
	甲醛	1	<0.40
		2	<0.40
		3	<0.40
		均值 (mg/m ³)	<0.40
	甲醇	1	<0.4
		2	<0.4
		3	<0.4
均值 (mg/m ³)		<0.4	
颗粒物	1	2.2	
	2	2.6	
	3	2.5	

		均值 (mg/m ³)	2.4
	二氯甲烷	1	<0.3
		2	<0.3
		3	<0.3
		均值 (mg/m ³)	<0.3
	三氯甲烷	1	<2.0
		2	<2.0
		3	<2.0
		均值 (mg/m ³)	<2.0
	乙酸乙酯	1	<0.150
		2	<0.150
		3	1.80
		均值 (mg/m ³)	0.650
	异丙醇	1	0.025
		2	0.029
		3	0.034
均值 (mg/m ³)		0.029	
台绿水青山 (2022) 检字第 896 号 2022 年 6 月	标干流量 (m ³ /h)		1.73×10 ⁴
	非甲烷总烃	1	2.24
		2	2.40
		3	2.25
均值 (mg/m ³)	2.30		
台绿水青山 (2022) 检字第 1166 号 2022 年 7 月	标干流量 (m ³ /h)		1.55×10 ⁴
	非甲烷总烃	1	2.22
		2	2.27
		3	2.77
均值 (mg/m ³)	2.42		
台绿水青山 (2022) 检字第 1265 号 2022 年 8 月	标干流量 (m ³ /h)		1.04×10 ⁴
	非甲烷总烃	1	4.98
		2	5.04
		3	4.93
均值 (mg/m ³)	4.98		
台绿水青山 (2022) 检字第 1465 号 2022 年 9 月	标干流量 (m ³ /h)		1.77×10 ⁴
	非甲烷总烃	1	2.75
		2	3.06
		3	2.74
		均值 (mg/m ³)	2.85
	甲苯	1	<0.01
		2	<0.01
		3	1.93
		均值 (mg/m ³)	0.65
	甲醛	1	<0.40
		2	<0.40
		3	<0.40
		均值 (mg/m ³)	<0.40
	氯化氢	1	7.7
		2	6.4
		3	6.4

		均值 (mg/m ³)	6.8
	甲醇	1	<0.4
		2	<0.4
		3	<0.4
		均值 (mg/m ³)	<0.4
	氮氧化物	1	22
		2	20
		3	21
均值 (mg/m ³)		21	
台绿水青山 (2022) 检字第 1645 号 2022 年 10 月	标干流量 (m ³ /h)		9.58×10 ³
	非甲烷总烃	1	8.17
		2	8.85
		3	9.08
		均值 (mg/m ³)	8.70
台绿水青山 (2022) 检字第 1801 号 2022 年 11 月	标干流量 (m ³ /h)		1.04×10 ⁴
	非甲烷总烃	1	2.76
		2	2.83
		3	2.87
		均值 (mg/m ³)	2.82
	甲苯	1	0.20
		2	1.13
		3	0.74
		均值 (mg/m ³)	0.69
	甲醛	1	<0.40
		2	<0.40
		3	<0.40
		均值 (mg/m ³)	<0.40
	氯化氢	1	7.7
		2	7.1
		3	7.4
		均值 (mg/m ³)	7.4
	甲醇	1	<0.4
		2	<0.4
		3	<0.4
		均值 (mg/m ³)	<0.4
	氮氧化物	1	<3
		2	<3
		3	<3
均值 (mg/m ³)		<3	
台绿水青山 (2022) 检字第 2048 号 2022 年 12 月	标干流量 (m ³ /h)		9.43×10 ³
	非甲烷总烃	1	8.09
		2	7.77
		3	7.72
		均值 (mg/m ³)	7.86

从以上监测结果来看,企业 RTO 废气处理设施排放口各因子排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)中表 1 和表 2 相关限值要求。

另外，本次环评收集了 2022 年 5 月委托浙江中通检测科技有限公司对 RTO 设施二噁英的监测数据（检二噁英字第 ZTE202205141 号），具体统计如下：

表 3.5.1-6 RTO 废气处理设施二噁英监测结果

测试位置	RTO 设施排气筒 (DA001)		
时间	2022.5.9		
排气筒高度	30m		
监测周期	1	2	3
标干废气量 $Q_{std}(m^3/h)$	1.74×10^3	1.69×10^3	1.64×10^4
含氧量 (%)	20.5	20.3	20.5
二噁英排放浓度 (ng TEQ/m ³)	0.027	0.024	0.029
均值	0.027		

从以上监测结果来看，企业 RTO 废气处理设施排放口二噁英排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 中表 5 相关限值要求。

3、厂界无组织废气监测结果

企业厂界废气浓度情况参考 2022 年 3 月委托台州市绿水青山环境科技有限公司监测结果（台绿水青山(2022)检字第 284 号），具体如下：

表 3.5.1-7 厂界无组织废气监测结果

检测项目 检测点位		臭气浓度 (无量纲)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	甲苯 (mg/m ³)	丙酮 (mg/m ³)	甲醇 (mg/m ³)
厂界东	1	13	0.50	0.08	<0.0015	<0.04	<0.1
	2	13	0.54	0.10	<0.0015	<0.04	<0.1
	3	12	0.59	0.08	<0.0015	<0.04	<0.1
厂界南	1	14	0.54	0.08	<0.0015	<0.04	<0.1
	2	13	0.60	0.09	<0.0015	<0.04	<0.1
	3	13	0.51	0.08	<0.0015	<0.04	<0.1
厂界西	1	<10	0.44	0.09	<0.0015	<0.04	<0.1
	2	<10	0.42	0.08	<0.0015	<0.04	<0.1
	3	<10	0.40	0.10	<0.0015	<0.04	<0.1
厂界北	1	<10	0.39	0.12	<0.0015	<0.04	<0.1
	2	<10	0.38	0.10	<0.0015	<0.04	<0.1
	3	<10	0.40	0.11	<0.0015	<0.04	<0.1
检测项目 检测点位		氨 (mg/m ³)	甲醛 (mg/m ³)	乙酸乙酯 (mg/m ³)	三氯甲烷 (μg/m ³)	二氯甲烷 (mg/m ³)	DMF (mg/m ³)
厂界东	1	<0.01	<0.10	<0.036	6	8.20×10^{-4}	0.02
	2	<0.01	<0.10	<0.036	2	1.43×10^{-4}	0.04
	3	<0.01	<0.10	<0.036	<1	9.21×10^{-4}	<0.02
厂界南	1	<0.01	<0.10	<0.036	<1	2.64×10^{-4}	<0.02
	2	<0.01	<0.10	<0.036	<1	7.99×10^{-4}	<0.02
	3	<0.01	<0.10	<0.036	<1	1.26×10^{-3}	<0.02
厂界西	1	<0.01	<0.10	<0.036	2	3.19×10^{-4}	<0.02
	2	<0.01	<0.10	<0.036	<1	$<7.19 \times 10^{-5}$	<0.02
	3	<0.01	<0.10	<0.036	<1	4.44×10^{-4}	<0.02
厂界北	1	<0.01	<0.10	<0.036	22	2.53×10^{-4}	<0.02
	2	<0.01	<0.10	<0.036	17	$<7.19 \times 10^{-5}$	<0.02

	3	<0.01	<0.10	<0.036	42	1.02×10^{-3}	<0.02
--	---	-------	-------	--------	----	-----------------------	-------

从以上监测结果来看，企业厂界无组织废气排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 7 相关限值要求。

4、厂区内无组织废气监测结果

厂区内无组织废气浓度情况参考 2021 年 12 月浙江东亚药业股份有限公司环境综合整治提升验收监测结果，具体如下：

表 3.5.1-8 厂区内无组织废气监测结果 单位： mg/m^3

采样日期	2021.11.1 上午		2021.11.1 下午	
采样点位	非甲烷总烃		非甲烷总烃	
车间 5 门口 (南面)	1	2.34	2.50	
	2	2.41	2.32	
	3	2.24	2.43	
	均值	2.33	2.42	
车间 2-东门口 (南面)	1	1.51	1.38	
	2	1.41	1.24	
	3	1.38	1.38	
	均值	1.43	1.33	
车间 7-西门口 (南面)	1	0.96	0.94	
	2	0.85	0.96	
	3	0.87	0.92	
	均值	0.89	0.94	
车间 4 门口 (南面)	1	1.05	1.03	
	2	1.03	1.08	
	3	1.04	1.10	
	均值	1.04	1.07	
废水站南面 1#	1	0.99	0.97	
	2	0.97	0.99	
	3	0.93	0.91	
	均值	0.96	0.96	
废水站南面 2#	1	1.13	1.10	
	2	1.01	1.00	
	3	1.05	1.03	
	均值	1.06	1.04	
1 固废房门口	1	1.00	1.07	
	2	1.02	1.03	
	3	1.00	1.02	
	均值	1.01	1.04	
2 固废房门口	1	0.89	0.89	
	2	0.98	0.85	
	3	0.87	0.92	
	均值	0.91	0.89	
3、4 固废堆场 门 口(西面)	1	0.79	0.85	
	2	0.80	0.82	
	3	0.83	0.73	
	均值	0.81	0.80	

标准限值	6 (小时均值)	20 (任意一次)	6 (小时均值)	20 (任意一次)
------	----------	-----------	----------	-----------

从监测结果来看，东亚药业厂区内无组织非甲烷总烃浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表6中的排放限值的要求。

3.5.2 现有废水处理设施情况

东亚药业于 2014 年 3 月委托杭州中环环保工程有限公司(乙级)设计、建设了一套废水处理能力为 500t/d (工艺废水 100t/d: 低浓度废水: 400t/d) 的废水处理设施。2021 年 9 月，企业委托浙江环之美环保科技有限公司对废水处理工艺进行优化提升。

一、废水收集措施

(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作蒸馏脱溶预处理。需脱盐的工艺废水单独收集于暂存罐中，利用耙式干燥机预处理。

二、工艺废水预处理

已建项目部分高含盐、高含氮、含 AOX、甲苯等工艺废水约 13t/d 需通过预处理再排入废水站，采用 15 车间内 3 套升膜蒸发器+耙式干燥机预处理预处理设施进行脱溶、脱盐/脱氮，设计处理能力为 50t/d。

表 3.5.2-1 已建项目工艺废水预处理情况一览表

序号	来源	水质特征	废水预处理措施
1	氧氟沙星	氟离子、氯离子、盐度	蒸发脱盐
2	左氧氟沙星	总氮、AOX、氟离子、盐度	蒸馏脱溶、蒸发脱盐/脱氮
3	那氟沙星	总氮、氟离子、盐度	蒸发脱盐/脱氮
4		酸性、氯离子、盐度	中和、蒸发脱盐
5	盐酸莫西沙星	酸性、氯离子、盐度	中和、蒸发脱盐
6	曲美布汀马来酸盐	甲醛、盐度	氧化、蒸发脱盐
7	硫普罗宁	酸性、氯离子、盐度	中和、蒸发脱盐
8	酮康唑	总氮、盐度	氧化、蒸发脱盐/脱氮
9	噻康唑	甲苯、溴离子、碘离子、盐度	蒸馏脱溶、蒸发脱盐
10	盐酸特比萘芬	酸性、氯离子、盐度	中和、蒸发脱盐
11	盐酸多奈哌齐	酸性、AOX、氯离子、盐度	中和、蒸馏脱溶、蒸发脱盐
12	伏立康唑	酸性、总氮、AOX、氯离子、盐度	中和、双氧水氧化、蒸发脱盐/脱氮

三、废水末端处理工艺

表 3.5.2-2 现有废水处理设施设计进、出水水质指标

项目	设计水量	主要水质参数
----	------	--------

		(m ³ /d)	COD(mg/L)	TN(mg/L)	盐度(mg/L)
设计 进水	工艺废水	100	<32000	1000	40000
	低浓废水	400	<2000	50	1000
小计		500	9500	287.5	10750
设计出水		500	<500	<35 (NH ₃ -N)	—

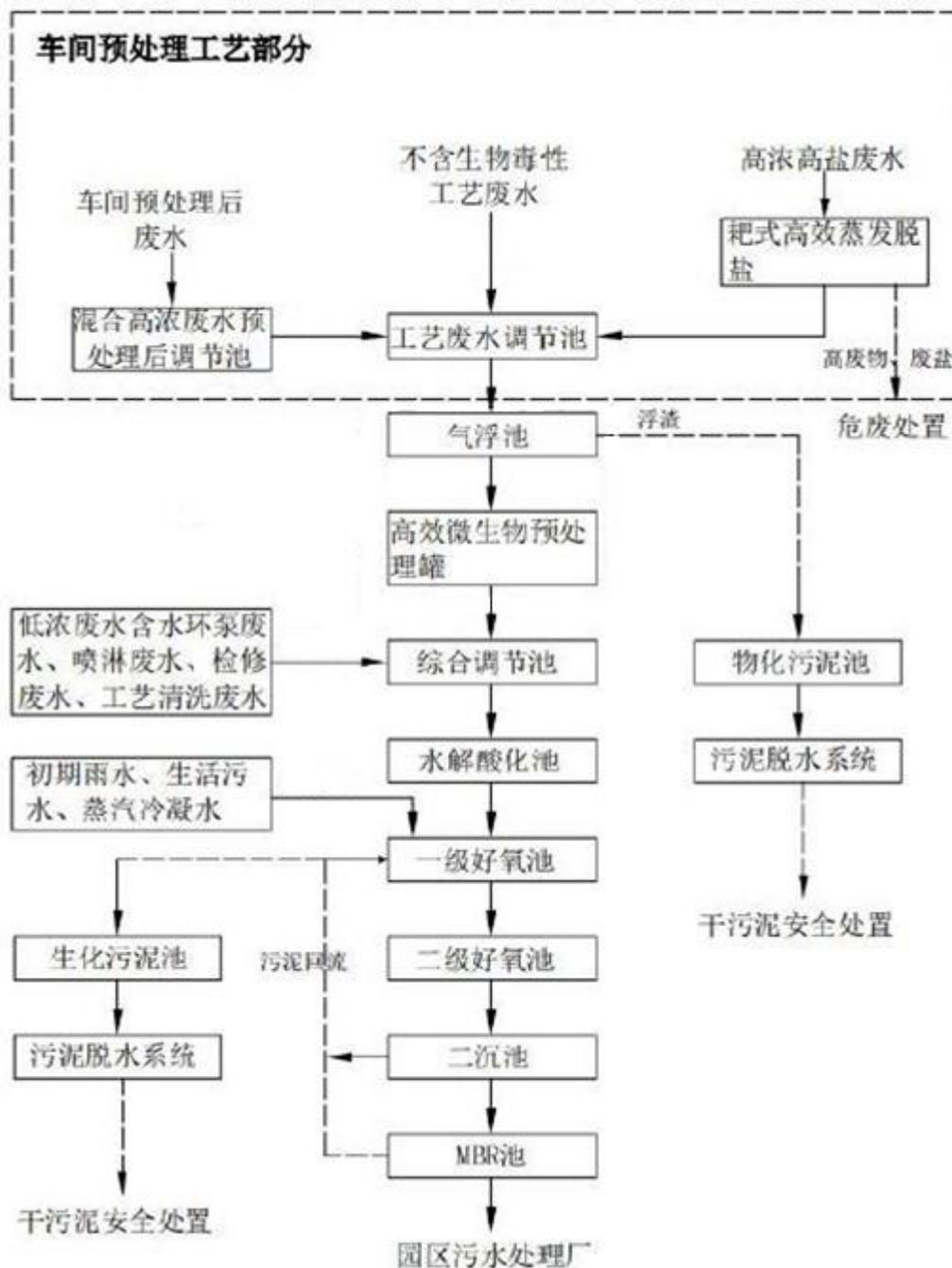


图 3.5.2-1 现有废水站处理工艺流程图

工艺说明：

车间内的各股生产废水通过单独的收集管道收集后经过格筛网除去大部分杂质，进入高效蒸发脱盐装置，去除废水中的有机物和盐分，蒸馏出水通过泵进入工艺废水收

集池，蒸出的废物、废盐单独收集，按危废处置。

工艺废水调节池废水 COD 控制在 30000mg/L 以下，pH8~10 左右通过泵进入气浮池，经过溶气释放器产生的大量小气泡，去除废水中的悬浮物，浮渣排入污泥池。

气浮池下清液出水进入改造后的高效微生物预处理罐，进水采用连续流进水，出水下出。废水在预处理池内停留约 5d，出水 COD \leq 10000mg/L 或 COD 去除总量 \geq 500kg，出水泵入综合废水调节池。

综合废水调节池通过提升泵打入水解酸化池，池中布有组合填料，有利于微生物生长附着，水解池能将大分子物质降解为小分子物质有利于提高 B/C 比，促进后续生化反应的进行，出水流入好氧池；

好氧池中布有曝气头，利用微生物的生物降解作用将废水中的有机物转化为无机物，最终分解为 CO₂、H₂O 等，同时发生硝化作用，将有机氮转化为硝态氮；

好氧池自流到一级沉淀池，利用重力将废水中的生化污泥截留，通过污泥泵把生化污泥打回到好氧池，从而保证好氧池的污泥浓度。

一沉池的出水进入二级 A/O 生化池，A/O 生化池在降解可生物物质的同时利用硝化反硝化菌完成生物脱氮，确保生化出水 COD、氨氮等浓度指标达标排放。

A/O 池出水进入 MBR 膜池，通过 MBR 膜实现泥水分离后，MBR 出水达标后可直接排放，同时 MRB 出水池装有污泥回流泵，将多余的污泥回流到 A/O 池或打入污泥池。

物化污泥排至物化污泥池，再泵入板框压滤机脱水，泥饼安全处置，滤液至高浓废水调节池。

生化污泥、MBR 膜池剩余污泥排至生化污泥池，再泵入叠螺机脱水，泥饼安全处置，滤液至高浓废水调节池。

四、废水处理运行情况调查

为了解现有废水处理设施处理效果，本次环评参考东亚药业 2022 年委托台州市绿水青山环境科技有限公司日常监测数据、2022 年在线监测数据等。具体监测结果如下：

1、废水处理设施监测结果

表 3.5.2-4 2022 年 1~12 月废水站监测结果

报告编号	监测项目 采样点位	样品性状	pH 值 (无量纲)	CODcr (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	
台绿水青山 (2022) 检 字第 047 号 2022.1.17	废水 排放 口	1	淡黄、略浑	7.5	280	3.94	0.06	19.4	—	—	—	—	—	—	
		2	淡黄、略浑	7.5	286	4.02	0.07	18.6	—	—	—	—	—	—	
		3	淡黄、略浑	7.6	284	4.12	0.06	20.6	—	—	—	—	—	—	
		均值	—	—	283	4.03	0.06	19.5	—	—	—	—	—	—	
	标准限值 (mg/L)		6~9	500	35	8	—	—	—	—	—	—	—	—	
台绿水青山 (2022) 检 字第 116 号 2022.2.13	废水 排放 口	1	淡黄、略浑	7.4	252	1.60	0.70	38.4	—	—	—	—	—	—	
		2	淡黄、略浑	7.4	256	1.65	0.69	34.4	—	—	—	—	—	—	
		3	淡黄、略浑	7.4	264	1.68	0.72	34.9	—	—	—	—	—	—	
		均值	—	—	257	1.64	0.70	35.9	—	—	—	—	—	—	
	标准限值 (mg/L)		6~9	500	35	8	—	—	—	—	—	—	—	—	
台绿水青山 (2022) 检 字第 285 号 2022.3.15	废水 排放 口	1	淡黄、清	7.9	20	136	36.2	0.846	0.65	61.8	<0.06	10	<0.05	0.06	<0.05
		2	淡黄、清	7.9	20	132	36.8	0.877	0.66	60.8	<0.06	8	<0.05	0.07	<0.05
		3	淡黄、清	7.8	20	140	35.1	0.905	0.63	61.3	<0.06	11	<0.05	0.06	<0.05
		均值	—	—	—	136	36.0	0.876	0.65	61.3	<0.06	10	<0.05	0.06	<0.05
	标准限值 (mg/L)		6~9	—	500	300	35	8	—	20	400	5.0	5.0	2.0	
	废水 排放 口	1	淡黄、清	<0.2	<0.2	<2	4.56	25.8	<6.13	<0.02	0.912	<0.01	0.005	0.18	—
		2	淡黄、清	<0.2	<0.2	<2	4.48	25.0	<6.13	<0.02	0.800	<0.01	0.006	0.19	—
		3	淡黄、清	<0.2	<0.2	<2	4.52	22.9	<6.13	<0.02	0.836	<0.01	0.005	0.20	—
		均值	—	<0.2	<0.2	<2	4.52	24.6	<6.13	<0.02	0.849	<0.01	0.005	0.19	—
		标准限值 (mg/L)		2.0	1.0	0.5	20	—	/	1	8.0	0.5	0.5	5.0	—

台绿水青山 (2022)检 字第 486 号 2022.4.22	监测项目 采样点位	样品性状	pH 值 (无量纲)	色度(倍)	CODcr (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	总锌 (mg/L)	苯胺类 (mg/L)	总铜 (mg/L)	
	废水 排放 口	1	淡黄、清	7.8	20	89	26.8	0.465	0.18	39.4	<0.06	10	0.16	0.06	<0.05
		2	淡黄、清	7.8	20	93	27.7	0.491	0.16	38.8	<0.06	8	0.16	0.07	<0.05
		3	淡黄、清	7.8	20	95	30.9	0.520	0.16	39.0	<0.06	11	0.16	0.06	<0.05
		均值	—	—	—	92	28.5	0.492	0.17	39.1	<0.06	10	0.16	0.06	<0.05
	标准限值 (mg/L)			6~9	—	500	300	35	8	—	20	400	5.0	5.0	2.0
	监测项目 采样点位	样品性状	硝基苯类 (mg/L)	氯苯 (μg/L)	甲苯(μg/L)	氟化物 (mg/L)	TOC (mg/L)	二氯甲烷 (μg/L)	三氯甲烷 (μg/L)	AOX (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	总氰化物 (mg/L)	甲醛 (mg/L)	—	
废水 排放 口	1	淡黄、清	<0.2	<0.2	<2	4.14	22.6	<6.13	1.02	0.863	0.043	<0.001	0.20	—	
	2	淡黄、清	<0.2	<0.2	<2	4.11	23.7	<6.13	1.05	0.835	0.028	<0.001	0.22	—	
	3	淡黄、清	<0.2	<0.2	<2	4.17	23.4	<6.13	0.98	0.993	0.032	<0.001	0.24	—	
	均值	—	<0.2	<0.2	<2	4.14	23.2	<6.13	1.02	0.930	0.034	<0.001	0.22	—	
标准限值 (mg/L)			2.0	1.0	0.5	20	—	/	1	8.0	0.5	0.5	5.0	—	
台绿水青山 (2022)检 字第 819 号 2022.5.15	监测项目 采样点位	样品性状	pH 值 (无量纲)	CODcr (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	
	废水 排放 口	1	淡黄、清	7.9	192	0.436	0.08	56.1							
		2	淡黄、清	7.9	195	0.459	0.10	53.8							
		3	淡黄、清	7.8	183	0.470	0.09	54.1							
		均值	—	—	190	0.455	0.09	54.7							
标准限值 (mg/L)			6~9	500	35	8	—	—	—	—	—	—	—		
台绿水青山 (2022)检 字第 895 号 2022.6.17	监测项目 采样点位	样品性状	pH 值 (无量纲)	CODcr (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	
	废水 排放 口	1	淡黄、略浑	7.6	358	0.562	0.08	32.7							
		2	淡黄、略浑	7.6	365	0.576	0.07	31.6							
		3	淡黄、略浑	7.6	370	0.587	0.07	31.4							
		均值	—	—	364	0.575	0.07	31.9							
标准限值 (mg/L)			6~9	500	35	8	—	—	—	—	—	—	—		
台绿水青山 (2022)检 字第 1090 号	监测项目 采样点位	样品性状	pH 值 (无量纲)	色度(倍)	CODcr (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	总锌 (mg/L)	苯胺类 (mg/L)	总铜 (mg/L)	
	废水 排放 口	1	淡黄、清	7.2	20	280	51.3	0.423	0.06	18.4	<0.06	<4	0.48	<0.03	<0.05
2		淡黄、清	7.3	20	287	49.1	0.441	0.08	18.6	<0.06	<4	0.48	<0.03	<0.05	

2022.7.21	口	3	淡黄、清	7.2	20	293	51.8	0.455	0.06	18.6	<0.06	<4	0.47	<0.03	<0.05
		均值	—	—	—	287	50.7	0.440	0.07	18.5	<0.06	<4	0.48	<0.03	<0.05
	标准限值 (mg/L)			6~9	—	500	300	35	8	—	20	400	5.0	5.0	2.0
	监测项目	样品性状	硝基苯类 (mg/L)	氯苯 (mg/L)	甲苯 (μg/L)	氟化物 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	二氯甲烷 (μg/L)	三氯甲烷 (μg/L)	AOX (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	总氰化物 (mg/L)	甲醛 (mg/L)	—	—
	废水排放口	1	淡黄、清	<0.2	<0.01	<2	3.98	0.01	<6.13	5.49	1.47	0.024	<0.001	0.22	—
		2	淡黄、清	<0.2	<0.01	<2	3.63	0.02	<6.13	5.68	1.56	0.037	<0.001	0.24	—
		3	淡黄、清	<0.2	<0.01	<2	4.03	0.01	<6.13	5.59	1.60	0.023	<0.001	0.26	—
均值		—	<0.2	<0.01	<2	3.88	0.01	<6.13	5.59	1.54	0.028	<0.001	0.24	—	
标准限值 (mg/L)			2.0	1.0	0.5	20	1.0	/	1	8.0	0.5	0.5	5.0	—	
台绿水青山 (2022) 检 字第 1264 号 2022.8.25	监测项目	样品性状	pH 值 (无量纲)	CODcr (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	
	废水排放口	1	淡黄、略浑	7.8	143	0.541	0.15	10.0	—	—	—	—	—	—	
		2	淡黄、略浑	7.8	147	0.605	0.13	10.1	—	—	—	—	—	—	
		3	淡黄、略浑	7.8	152	0.650	0.16	10.0	—	—	—	—	—	—	
		均值	—	—	147	0.599	0.15	10.0	—	—	—	—	—	—	
标准限值 (mg/L)			6~9	500	35	8	—	—	—	—	—	—	—		
台绿水青山 (2022) 检 字第 1504 号 2022.9.21	监测项目	样品性状	pH 值 (无量纲)	CODcr (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	
	废水排放口	1	黄色、清	7.9	169	0.552	0.03	33.3	—	—	—	—	—	—	
		2	黄色、清	7.9	176	0.567	0.02	33.4	—	—	—	—	—	—	
		3	黄色、清	7.9	180	0.581	0.04	33.4	—	—	—	—	—	—	
		均值	—	—	175	0.567	0.03	33.4	—	—	—	—	—	—	
标准限值 (mg/L)			6~9	500	35	8	—	—	—	—	—	—	—		
台绿水青山 (2022) 检 字第 1644 号 2022.10.22	监测项目	样品性状	pH 值 (无量纲)	CODcr (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	
	废水排放口	1	淡黄、略浑	7.7	149	0.318	0.06	42.8	—	—	—	—	—	—	
		2	淡黄、略浑	7.6	153	0.291	0.05	42.7	—	—	—	—	—	—	
		3	淡黄、略浑	7.7	156	0.324	0.08	43.0	—	—	—	—	—	—	
		均值	—	—	153	0.311	0.06	42.8	—	—	—	—	—	—	
标准限值 (mg/L)			6~9	500	35	8	—	—	—	—	—	—	—		
台绿水青山	监测项目	样品性状	pH 值	色度(倍)	CODcr	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	石油类	悬浮物	总锌	甲苯	—	

(2022) 检字第 1930 号 2022.11.17	采样点位		(无量纲)		(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(μg/L)		
	废水排放口	1	淡黄、清	7.8	5	170	52.7	0.465	0.04	38.5	<0.06	<4	0.10	<2	—
		2	淡黄、清	7.7	5	177	51.3	0.491	0.04	38.4	<0.06	<4	0.11	<2	—
		3	淡黄、清	7.7	5	182	54.0	0.528	0.02	39.3	<0.06	<4	0.11	<2	—
		均值	—	—	—	176	52.7	0.495	0.03	38.7	<0.06	<4	0.11	<2	—
	标准限值 (mg/L)		6~9	—	500	300	35	8	—	20	200	5.0	0.5	—	—
	监测项目	样品性状	硝基苯类 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	二氯甲烷 (μg/L)	三氯甲烷 (μg/L)	AOX (mg/L)	总氰化物 (mg/L)	苯胺类 (mg/L)	甲醛 (mg/L)	总铜 (mg/L)	TOC (mg/L)	—	—
	废水排放口	1	淡黄、清	<0.2	0.077	9.80	<6.13	<0.02	2.12	<0.001	<0.03	0.22	<0.05	64.6	—
		2	淡黄、清	<0.2	0.102	9.60	<6.13	<0.02	2.15	<0.001	<0.03	0.23	<0.05	65.0	—
		3	淡黄、清	<0.2	0.058	9.80	<6.13	<0.02	2.19	<0.001	<0.03	0.24	<0.05	65.2	—
均值		—	<0.2	0.079	9.73	<6.13	<0.02	2.15	<0.001	<0.03	0.23	<0.05	64.9	—	
标准限值 (mg/L)		2.0	0.5	20	/	1	8.0	0.5	5.0	5.0	2.0	—	—	—	
台绿水青山 (2022) 检字第 2047 号 2022.12.16	监测项目	样品性状	pH 值 (无量纲)	CODcr (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	—	—	—	—	—	—	—	
	废水排放口	1	淡黄、略浑	6.9	156	1.55	0.35	53.8	—	—	—	—	—	—	
		2	淡黄、略浑	6.9	160	1.28	0.36	53.6	—	—	—	—	—	—	
		3	淡黄、略浑	6.9	166	1.45	0.33	54.2	—	—	—	—	—	—	
		均值	—	—	161	1.43	0.35	53.9	—	—	—	—	—	—	
标准限值 (mg/L)		6~9	500	35	8	—	—	—	—	—	—	—	—		

由表 3.5.2-3 可知，企业现有废水排放口各污染因子排放浓度均符合纳管标准限值要求。

2、2022 年在线监测数据

表 3.5.2-4 东亚药业 2022 年废水在线监测数据

时间	pH	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	废水瞬时流量 (L/S)	废水瞬时流量 总量(m ³)
2022 年 1 月	7.62	272.44	6.3039	2.202	5900.969
2022 年 2 月	7.46	202.53	2.5732	1.13	2735.666
2022 年 3 月	7.76	122.56	0.5118	1.481	3966.476
2022 年 4 月	7.71	144.05	0.5	1.753	4542.433
2022 年 5 月	7.62	175.89	0.3494	1.747	4665.816
2022 年 6 月	7.45	266.89	1.4399	2.67	6917.666
2022 年 7 月	7.18	318.77	0.4775	1.994	4795.34
2022 年 8 月	7.93	275.53	0.1861	1.526	3824.021
2022 年 9 月	8.01	149.24	0.473	1.583	4100.781
2022 年 10 月	7.67	151.13	0.5608	1.575	4219.711
2022 年 11 月	7.71	180.6	1.1019	1.345	3486.143
2022 年 12 月	7.97	169.9	0.5726	1.577	3816.72
合计	/	202.46	1.2542	1.715	52971.742

从 2022 年废水站在线监测数据可知，排放口各污染物浓度均符合纳管标准限值要求。

3、雨排口监测结果

企业雨水排放情况参考 2022 年委托台州市绿水青山环境科技有限公司日常监测数据，具体如下：

表 3.5.2-5 厂区雨排口监测结果

时间	监测项目 采样点位	样品性状	pH 值 (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
2022.1.17	厂区雨水 排放口	1	7.7	26	0.935
		2	7.7	23	0.955
2022.2.13	厂区雨水 排放口	1	7.8	<4	0.496
		2	7.8	<4	0.510
2022.8.25	厂区雨水 排放口	1	7.3	12	0.461
		2	7.3	14	0.492
2022.9.22	厂区雨水 排放口	1	7.7	27	0.492
		2	7.7	30	0.473
2022.10.23	厂区雨水 排放口	1	7.3	24	0.274
		2	7.2	27	0.228
2022.12.16	厂区雨水 排放口	1	6.4	12	0.911
		2	6.4	14	0.925

从上述监测结果来看，企业雨水排放口水质较好。

3.5.3 固废处置情况

1、东亚药业共建有 4 间的危险暂存间，面积分别为300m²、200m²、40m²及24m²。危废暂存间已设有标识牌、警示牌及周知卡等，堆场内地面和墙裙已用环氧树脂等做好防渗、防腐处理，并设有渗滤液收集沟和收集池，渗滤液泵送至废水站综合调节池。危废暂存间能做到防雨、防渗、防漏，危险废物分类分区存放；另外，建设有 1 个规范的一般工业固废堆场用于存放一般工业固废，占地面积 200m²，能做到防雨防风。

根据现有污染源强调查情况，2022 年全厂危废产生量 1159.885t，达产后产生量为 2203.99t/a，利用厂内共计 564m² 的危废暂存间暂存，能够满足 2 个月的暂存要求。

表 3.5.3-1 东亚药业危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期*
危废暂存间一	详见表 3.4-3			原锅炉房	300m ²	编织袋、纸板桶、塑料桶	200 吨	2 个月
危废暂存间二				原液体库 2	200m ²		130 吨	2 个月
危废暂存间三				环保楼一楼	40m ²		30 吨	2 个月
危废暂存间四					24m ²		10 吨	2 个月

3.6 现有厂区风险防范设施情况调查

根据调查，东亚药业厂区对事故风险防范方面做了以下工作：

1、公司于 2023 年 11 月委托编制了全厂突发环境事件应急预案并备案，在预案中分析了公司的潜在危险目标及对周边的影响，指明了安全、消防、个体防护器材及设施的分布，确定了应急报警、通讯、联络方法，规定了事故应急措施、人员疏散方法、应急抢险及救援措施、人员救治方法、现场保护及清洗消毒措施等；并在应急救援预案中确定了事故分级响应、应急救援终止程序、应急培训计划、应急演练计划等。

2、成立了事故应急救援指挥部，并设立了应急消防组、应急抢险组、医疗救护组、现场治安组、应急监测组、物资保障组等二级机构。明确了应急机构各小组的主要职责，确定了应急机构各成员的主要任务。

3、现有厂区配置了相应的应急设施及物资，包括总应急池、消防设施及物资、抢险堵漏物资、医疗物资、监测物资等，基本能够满足现有厂区应急要求。

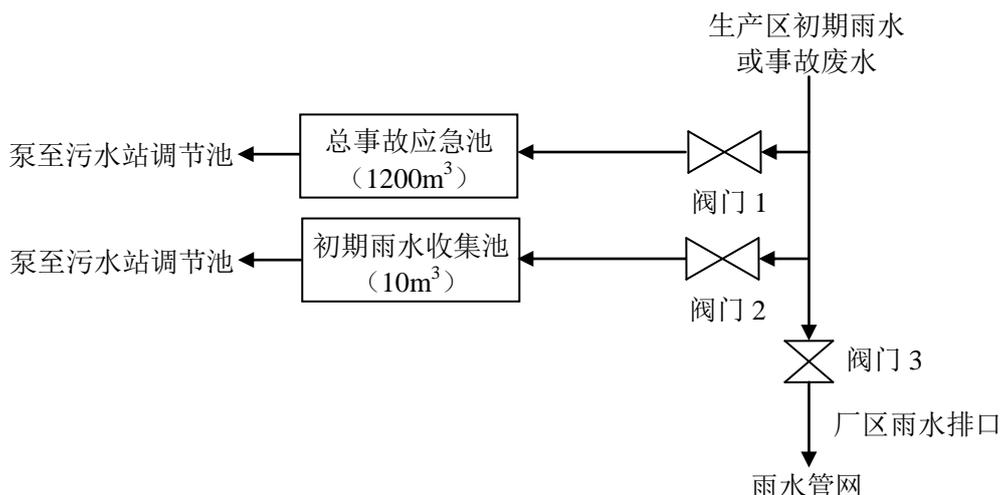
4、现有厂区事故应急池情况

厂区目前设有 1 个容积约 1200m³ 事故应急池（兼初期雨水从），环保整治期间新增了 1 个容积约 10m³ 初期雨水收集池，配备相关阀门及自控装置。生产区初期雨水经雨

水总管汇集后，通过阀门切换自流至初期雨水收集池，并通过泵送至废水站，后期洁净雨水排至雨水管网。

5、应急演练是对突发性环境污染事故预先进行自我训练的一种方法，通过演练可找出应急准备工作中的不足，并提高应急队伍的整体反应能力。企业应定期进行事故应急演练，以利于总结经验，加强事故发生后的应急处置能力。

生产区初期雨水、事故废水收集系统示意图如下：



3.7 现有项目总量控制

(一) 排污许可证总量

根据东亚药业排污许可证 913310001481183122001P（2023.8.14 重新申请），东亚药业已建项目污染物总量控制指标如下：

- ①废水污染物（外排量）：COD_{Cr} 6.34t/a、NH₃-N 0.85t/a
- ②废气污染物（外排量）：VOCs 15.84t/a（有组织）

(二) 原环评批复总量

根据《浙江东亚药业有限公司新增年产 85 吨氯雷他定、盐酸特比萘芬等原料药、3.1 亿片/粒/袋口服固体制剂技术改造项目环境影响报告书》及浙环建[2023]2 号批复文件，东亚药业全厂排污总量控制指标如下：

- 废水污染物（外排量）：COD_{Cr} 7.237t/a、NH₃-N 0.965t/a
- 废气污染物（外排量）：SO₂ 7.8t/a、NO_x 29.59t/a、VOCs 27.387t/a

(三) 企业排污权交易情况

表 3.7-1 东亚药业排污权交易情况 单位: t/a

序号	项目名称	COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	有效期
1	初始排污权凭证 编号: 三-011 (1)	6.34	0.845	7.8	/	2025年12月31日
2	初始排污权凭证 编号: 三-011 (2)	/	/	/	29.59	2025年12月31日
3	新增年产 85 吨氯雷他定、盐酸特比萘芬等原料药、3.1 亿片/粒/袋口服固体制剂技术改造项目	0.897	0.12	/	/	2028年2月7日
合计		7.237	0.965	7.8	29.59	

根据调查, 东亚药业通过初始排污权核定及交易获得的污染物总量控制指标为: COD_{Cr} 7.237t/a、NH₃-N 0.965t/a、SO₂ 7.8t/a、NO_x 29.59t/a。目前排污权有偿使用费用均已缴纳, 相关凭证见附件四。

(四) 现有项目总量符合性分析

根据现有项目污染源强调查结果:

表 3.7-2 企业现状总量控制指标符合性

序号	污染物名称	实际排放量 (2022年)	现有项目达产 时排放量	许可排放量		符合性
				环评核定量	排污权交易量	
1	废水量(万 t/a)	5.2972	12.0607	/	/	符合
2	COD(t/a)	1.589	3.618	7.237	7.237	符合
3	NH ₃ -N(t/a)	0.079	0.181	0.965	0.965	符合
4	NO _x (t/a)	2.495	7.445	29.590	29.59	符合
5	SO ₂ (t/a)	0.38	2.059	7.800	7.8	符合
6	VOCs (t/a)	6.697	26.796	27.387	/	符合

由上表可见, 企业现状各总量因子实际排放量在排污权交易量范围内, 企业现状各项污染物排放符合总量控制要求。

3.8 产品结构调整“以新带老”污染物削减量

3.8.1 产品结构调整“以新带老”污染物削减量

技改项目实施后企业通过产品结构调整, 将已建产品 500t/a 氧氟沙星的产能削减至 300t/a (生产时间缩短), 30t/a 盐酸多奈哌齐产能削减至 15t/a (生产时间缩短), 腾出部分总量用于本次技改项目。

表 3.8.1-1 产品结构调整“以新带老”削减情况

序号	产品名称	现有产能	“以新带老”削减	技改后产能
1	氧氟沙星	500t/a	200t/a	300t/a
2	盐酸多奈哌齐	30t/a	15t/a	15t/a

根据原环评内容以及实际调查，削减产品主要原辅料消耗和溶剂平衡如下：

表 3.8.1-2 削减产品主要原辅料消耗情况

产品名称	主要原辅料名称	规格%	单耗 t/t	达产时年消耗量 t/a
200t/a 氧氟沙星	氧氟羧酸	97	0.821	164.2
	N-甲基哌嗪	99	0.318	63.6
	氢氧化钾	99	0.17	34
	甲醇	99	0.06	12.35
	盐酸	36	0.32	64
	液碱	30	0.427	85.4
	活性炭	药用	0.018	3.6
	小计		2.134	427.15
15t/a 盐酸多奈哌 齐	苯甲醇	99	0.392	5.89
	三乙胺	99	0.021	0.32
	二氯甲烷	99	0.18	2.71
	对甲苯磺酰氯	99	0.722	10.82
	盐酸	36	0.402	6.04
	液碱	30	0.74	11.1
	缩酮	99	0.916	13.74
	醋酸	99	0.256	3.84
	甲醇	99	1.004	15.06
	钯炭	10	0.015	0.22
	氢气	99.5	0.029	0.44
	碳酸钾	99	1.026	15.38
	甲苯	99	0.366	5.5
	丙酮	99	0.44	6.6
	活性炭	药用	0.048	0.72
小计		6.557	98.38	

表 3.8.1-3 削减产品物料平衡表 单位：t/a

产品	物料消耗	进入废水	进入废气	进入固废（不含水）	进入产品
200t/a 氧氟沙星	427.15	201.938	16.304	8.908	200
	100%	占 47.3%	占 3.8%	占 2.1%	占 46.8%
15t/a 盐酸多奈哌 齐	98.38	9.19	26.37	47.82	15
	100%	占 9.3%	占 26.8%	占 48.6%	占 15.3%
合计	525.53	248.628	42.674	56.728	215
	100%	占 40.2%	占 8.1%	占 10.8%	占 40.9%

表 3.8.1-4 削减产品溶剂平衡表 单位：t/a

产品	溶剂名称	消耗量	参加 反应量	流 失			
				数量	废水	废气	固废
200t/a 氧氟沙星	N-甲基哌嗪	63.6	58.848	4.752	—	4.752	—
	甲醇	12.35	—	12.35	—	11.528	0.822
	小计	75.95	58.848	17.102	—	16.28	0.822
15t/a 盐酸多奈哌 齐	二氯甲烷	2.71	—	2.71	0.48	2.23	—
	三乙胺	0.32	—	0.32	0.13	0.19	—
	甲醇	15.06	—	15.06	1.715	13.345	—

	甲苯	5.5	—	5.5	0.39	5.11	—
	丙酮	6.6	—	6.6	—	5.495	1.105
	小计	30.19	—	30.19	2.715	26.37	1.105
合计		106.14	58.848	47.292	2.715	42.65	1.927

本次项目产品结构调整后，全厂“以新带老”污染源强削减情况汇总如下：

1、废水削减量

表 3.8.1-2 产品结构调整“以新带老”废水削减量

项目		工艺废水	清洗废水	冷却废水	年产生量
1	氧氟沙星（削减 200t/a）	1060	1680	1008	3748
2	盐酸多奈哌齐（削减 15t/a）	329	1650	400	2379
小计		1389	3330	1408	6127
3	吸收塔废水	1650			
合计		7777			

2、废气削减量

表 3.8.1-3 产品结构调整“以新带老”工艺废气削减量 单位：t/a

序号	废气名称	产生量（t/a）			削减量（t/a）	处理后排放量（t/a）		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	N-甲基哌嗪	4.692	0.06	4.752	4.598	0.094	0.06	0.154
2	氯化氢	0.024	0	0.024	0.023	0.001	0	0.001
3	二氯甲烷	2.215	0.015	2.23	2.171	0.044	0.015	0.059
4	三乙胺	0.19	0	0.19	0.186	0.004	0	0.004
5	甲醇	24.305	0.568	24.873	23.819	0.486	0.568	1.054
6	甲苯	5.01	0.1	5.11	4.92	0.09	0.1	0.19
7	丙酮	5.475	0.02	5.495	5.366	0.109	0.02	0.129
合计	总废气	41.911	0.763	42.674	41.083	0.828	0.763	1.591
	VOCs	41.887	0.763	42.65	41.06	0.827	0.763	1.59

3、固废削减量

表 3.8.1-4 产品结构调整“以新带老”固废削减量 单位：t/a

序号	固废名称	固废削减量
1	废催化剂	0.33
2	废溶剂	10
3	废盐	37.5
4	废活性炭	6.37
5	高沸物	14.3
6	物化污泥	5
7	废包装材料	5
8	生化污泥	20
9	废外包装材料	5
合计		103.5

3.8.2 产品结构调整后全厂污染物产排量统计

1、废水

产品结构调整后，全厂现有项目达产时废水源强汇总如下：

表 3.8.2-1 产品结构调整后全厂现有项目废水量统计

废水名称	日废水量, t/d	年废水量, t/a
工艺废水	29.66	9788
水冲（环）泵废水	4.87	1608
清洗废水	53.62	17695
废气吸收塔废水	45.46	15000
检修废水	35.36	11670
冷却废水	32	10560
纯水制备废水	18.3	6039
中试废水	9.09	3000
生活污水	51	16830
初期雨水	16.37	5400
制剂项目废水	46.18	15240
合计	341.91	112830

2、废气

产品结构调整后，全厂现有项目达产时工艺废气源强汇总如下：

表 3.8.2-2 产品结构调整后全厂现有项目工艺废气排放量汇总 单位：t/a

序号	废气名称	产生量 (t/a)			削减量 (t/a)	处理后排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	N-甲基哌嗪	20.298	0.26	20.558	19.893	0.405	0.26	0.665
2	DMF	1.958	0.03	1.988	1.92	0.038	0.03	0.068
3	氯化氢	28.606	0.06	28.666	28.228	0.378	0.06	0.438
4	氯仿	165.976	4.139	170.115	162.656	3.32	4.139	7.459
5	乙醇	4.149	0.051	4.2	4.041	0.108	0.051	0.159
6	醋酸	0.073	0.001	0.074	0.071	0.002	0.001	0.003
7	醋酐	61.325	0.643	61.968	60.227	1.098	0.643	1.741
8	甲苯	2.114	0.026	2.14	2.076	0.038	0.026	0.064
9	乙腈	41.63	0.18	41.81	40.381	1.249	0.18	1.429
10	THF	0.26	0	0.26	0.253	0.007	0	0.007
11	甲酸	4.23	0	4.23	4.15	0.08	0	0.08
12	甲醛	44.82	0.502	45.322	43.92	0.9	0.502	1.402
13	甲醇	1.296	0.02	1.316	1.268	0.028	0.02	0.048
14	三乙胺	1.5	0	1.5	1.35	0.15	0	0.15
15	乙酸乙酯	91.806	2.518	94.324	89.969	1.837	2.518	4.355
16	二氯甲烷	41.76	1.821	43.581	40.924	0.836	1.821	2.657
17	丙酮	58.421	1.765	60.186	57.252	1.169	1.765	2.934
18	DMSO	13.8	0.26	14.06	13.524	0.276	0.26	0.536
19	环己烷	3.271	0.047	3.318	3.057	0.214	0.047	0.261
20	氨	1.73	0	1.73	1.557	0.173	0	0.173
21	NMP	0.41	0.01	0.42	0.399	0.011	0.01	0.021
22	异丙醇	8.001	0.069	8.07	7.762	0.239	0.069	0.308
23	二异丙基乙胺	0.248	0.001	0.249	0.243	0.005	0.001	0.006

24	正庚烷	2.451	0.009	2.46	2.402	0.049	0.009	0.058
25	甲基异丁基酮	11.497	0.19	11.687	11.267	0.23	0.19	0.42
26	甲硫醚	0.27	0	0.27	0.265	0.005	0	0.005
27	粉尘	0.095	0	0.095	0.094	0.001	0	0.001
28	硫化氢	1.584	0	1.584	1.58	0.004	0	0.004
合计		613.579	12.602	626.181	600.729	12.85	12.602	25.452
VOCs		608.212	12.572	620.784	595.578	12.634	12.572	25.206

3、固废

表 3.8.2-3 产品结构调整后现有项目固废量统计 单位: t/a

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	年产生量 (t/a)	利用处置方式
危险废物						
1	废催化剂	过滤	危险废物	HW50 (271-006-50)	0.7	委托有资质单位综合利用、处置
2	废溶剂	蒸馏、废水/废气预处理	危险废物	HW06 (900-401-06) HW06 (900-402-06) HW06 (900-404-06)	344.22	
3	高沸物	蒸馏/精馏	危险废物	HW02 (271-001-02)	323.39	
4	废活性炭	过滤	危险废物	HW02 (271-003-02)	43.49	委托有资质单位处置
5	废渣	过滤	危险废物	HW02 (271-001-02)	12.27	
6	物化污泥	废水站	危险废物	HW49 (772-006-49)	65	
7	废机油	检修、机修	危险废物	HW08 (900-249-08)	1	
8	实验室废液	实验	危险废物	HW49 (900-047-49)	3.5	
9	废盐	蒸发、废水脱盐预处理	危险废物	HW02 (271-001-02)	1289.22	
10	废滤袋、滤芯	离心过滤	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.5	
11	废包装材料	原辅料包装	危险废物	HW49 (900-041-49)	37.7	
12	报废产品和原料	报废产品、原料	危险废物	HW02 (271-005-02)	5	
小计					2125.99	
一般固废						
13	生活垃圾	职工生活	一般固废	/	150	环卫部门清运
14	生化污泥	废水站	一般固废	/	320	综合利用
15	废外包装材料	原辅料包装 (纸板桶等)	一般固废	/	48	
小计					518	
合计					2643.99	

3.8.3 产品结构调整“以新带老”项目与技改项目污染物对比情况

根据现有 500t/a 氧氟沙星及 30t/a 盐酸多奈哌齐产品的原辅料消耗以及污染源调查情况,本次项目实施后削减 200t/a 氧氟沙星及 15t/a 盐酸多奈哌齐产能,削减项目与本次技改项目的污染物排放情况具体如下:

表 3.8.3-1 废水产生量对比情况

序号	废水来源	“以新带老”淘汰项目	本次技改项目	增减量 (t/a)
		年产生量 (t/a)	年产生量 (t/a)	
1	工艺废水	1389	1692	303
2	清洗废水	3330	1232	-2098
3	吸收塔废水	1650	1980	330
4	检修废水	0	600	600
5	冷却废水	1408	636	-772
6	纯水制备废水	0	60	60
合计		7777	6200	-1577

表 3.8.3-2 废气排放量对比情况

序号	废气名称	“以新带老”淘汰项目	本次技改项目	增减量 (t/a)
		年排放量 (t/a)	年排放量 (t/a)	
1	N-甲基哌嗪	0.154	0	-0.154
2	氯化氢	0.001	0.002	0.001
3	二氯甲烷	0.059	0.097	0.038
4	三乙胺	0.004	0.004	0
5	甲醇	0.858	0.082	-0.776
6	甲苯	0.19	0	-0.19
7	丙酮	0.325	0.679	0.354
8	氯乙酰氯	0	0.001	0.001
9	巯基乙酸	0	0.001	0.001
10	乙醇	0	0.115	0.115
11	乙酸乙酯	0	0.128	0.128
12	甲醛	0	0.02	0.02
13	甲酸	0	0.019	0.019
14	四氢呋喃	0	0.055	0.055
15	DMF	0	0.003	0.003
16	溴代异丁烷	0	0.001	0.001
17	异丙醇	0	0.042	0.042
18	乙硼烷	0	0.001	0.001
19	二甲基亚砷	0	0.004	0.004
20	溴化氢	0	0.007	0.007
21	二硫化碳	0	0.002	0.002
合计		1.591	1.263	-0.328
VOCs		1.59	1.254	-0.336

表 3.8.3-3 固废产生量对比情况

序号	固废类型	“以新带老”淘汰项目	本次技改项目	增减量 (t/a)
		年产生量 (t/a)	年产生量 (t/a)	
1	废催化剂	0.33	0	-0.33

2	废溶剂	10	90.52	80.52
3	废盐	37.5	110	72.5
4	废活性炭	6.37	2.16	-4.21
5	高沸物	14.3	41.02	26.72
6	物化污泥	5	4	-1
7	废包装材料	5	5	0
8	生化污泥	20	18	-2
9	废外包装材料	5	5	0
10	废液	0	288.81	288.81
合计		103.5	564.51	461.01

由表 3.8-5~表 3.8-7 可看出，技改项目较淘汰项目的废水、废气排放量均有所减少，技改项目固废产生量较大，主要是由于部分溶剂未回收作废溶剂、废液处置，另外用到较多的无机酸、碱，最终进入废水，经脱盐预处理作为废盐处置。

3.9 进一步提升措施

东亚药业 2020~2021 年厂内开展了“一企一策”环境综合整治提升工作，东亚药业前后共投入约 1384 万元进行全厂整治提升，完成从生产车间、废水站、废气处理设备、危废堆场、罐区等方面的改造，目前各项均完成改造；2022~2023 年投入约 360 万元针对车间密闭化和自动化、废气管路、危废仓库、污水零直排等方法进行改造，目前车间自动化和污水零直排正在改造中，其他各项均完成改造。

根据调查，企业现有厂区仍存在一定的问题：

1、现有末端 RTO 设施设计处理能力为 20000m³/h(1 套设计处理风量 15000m³/hRTO 作为应急设施)，全厂工艺废气、废水站废气和固废堆场废气均接入 RTO 设施处理，现有项目达产时风量约为 18000m³/h（已建项目达产时风量约为 16500m³/h），本项目实施后全厂废气量增加，现有 RTO 负荷较高。经调查，企业危废暂存间高度较高，导致换气风量较大，建议企业通过隔间、吊顶等方式减少危废暂存间废气量，或者将废水站和固废堆场低浓废气单独收集处理，或者新增 1 套处理能力 25000m³/h 以上的 RTO 设施，将现有 20000m³/hRTO 作为应急设施。

2、企业现有含卤废气膜回收预处理设施处理效果不太理想，建议企业更换为液氮深冷或者树脂吸附/脱附等工艺更加成熟，效率更高的预处理设施

3、加强废气收集与预处理，确保各类废气达标排放。建议定期检测含卤废气预处理设施和 RTO 设施进出口，关注废气处理效率。

结合环评期间提出的建议，企业计划在本次项目实施期间对危废暂存间进行改造，通过设置隔间并吊顶减少引风空间来减少废气量，并且制定了长期提升计划，具体如下：

表 3.9-1 东亚药业长期提升计划清单

序号	长期提升计划	预计投资费用（万元）	计划实施时间
1	新建一套设计风量 25000m ³ /h 或者 30000m ³ /h RTO，采用变频，现有 20000m ³ /hRTO 作为应急设施	500	2024 年-2025 年
2	含卤废气预处理设施改造，更换为树脂吸附/脱附设施	200	2025 年

第四章 技改项目工程分析

4.1 技改项目基本情况

4.1.1 技改项目概况

1、企业名称：浙江东亚药业股份有限公司

2、企业地址：三门县浦坝港镇沿海工业城

3、项目名称及规模：

项目名称：年产厄多司坦、非布司他等 73 吨原料药技术改造项目

建设规模：年产 50 吨厄多司坦、10 吨非布司他、7 吨枸橼酸莫沙必利、3 吨盐酸西那卡塞、3 吨卢立康唑

同时通过产品结构调整，将现有已建 500t/a 氧氟沙星产能削减至 300t/a，30t/a 盐酸多奈哌齐产能削减至 15t/a。

4、企业法人：池正明

5、投资概况：项目总投资人民币 2250 万元

6、建设性质：技改

7、项目用地：利用现有厂区

8、劳动定员：利用现有员工，三班制，全厂生产天数 330 天

9、项目水、电、汽消耗

水消耗：6450 吨/年

电消耗：40 万度/年

蒸汽消耗：2120 吨/年

10、本次技改各产品产量情况（见表 4.1-1）

表 4.1.1-1 技改各产品产量情况

序号	名称	设计产量 (t/a)	车间	备注
1	厄多司坦	50	车间 7-西（合成） 车间 4-东（精制）	与车间内现有项目共线
2	非布司他	10	车间 7-东（合成） 车间 4-西（精制）	共线，新建生产线
3	卢立康唑	3	车间 7-东（合成） 车间 4-西（精制）	

4	枸橼酸莫沙必利	7	车间 3-东	共线，新建生产线
5	盐酸西那卡塞	3	车间 3-东	
合计		73		

项目实施达产后，预计年销售收入 3.3 亿元，实现利税总额 7000 万元，具有很好的发展潜力。

技改后全厂产品情况汇总如下：

表 4.1.1-2 技改后各车间产品情况

序号	生产车间	产品名称	批复及报批产量 (t/a)	工序	达产时生产天数 (天)		备注一	备注二
1	车间 5	氧氟沙星	300	合成工序	251	84	车间 5 共用设备；车间 1-西共用设备	已建项目
	车间 1-西		10	精制		/		在建项目
2	车间 5	左氧氟沙星	500	合成工序	251	140	车间 5 共用设备；车间 1-西共用设备	已建项目
	车间 1-西		50	精制		/		在建项目
3	车间 5	那氟沙星	2	合成工序	251	7	车间 5 共用设备；车间 1-西共用设备	已建项目
	车间 1-西			精制				
4	车间 5	盐酸莫西沙星	4	合成工序	251	20	车间 5 共用设备；车间 1-西共用设备	已建项目
	车间 1-西			精制				
5	车间 2-西	曲美布汀马来酸盐	250	合成工序	303	225	车间 2-西共用设备；车间 1-东共用设备	已建项目
	车间 1-东			精制				
6	车间 2-西	硫普罗宁	5	合成工序	303	28	车间 2-西共用设备；车间 1-东共用设备	已建项目
	车间 1-东			精制				
7	车间 2-西	氯雷他定	10	合成工序	303	50	车间 2-西共用设备；车间 1-东共用设备	在建项目
	车间 1-东			精制				
8	车间 2-东	酮康唑	150	合成工序	320	186	车间 2-东共用设备；车间 4 共用设备	已建项目
	车间 4-东			精制				
9	车间 2-东	噻康唑	5	合成工序	320	27	车间 2-东共用设备；车间 4 共用设备	已建项目
	车间 4-东			精制				
10	车间 2-东	盐酸特比萘芬	40	合成工序	320	107	车间 2-东共用设备；车间 4 共用设备	在建项目
	车间 4-东			精制				
11	车间 3-西	依帕司他	8	合成+精制	286		单独设备	已建项目
12	车间 3-东	枸橼酸莫沙必利	7	合成+精制	116	56	共用设备	本次技改新增
13	车间 3-东	盐酸西那卡塞	3	合成+精制		60		本次技改新增
14	车间 6	3.1 亿片/粒/袋固体制剂			300		单独设备	在建项目
15	车间 7-西	富马酸替诺福韦酯	3	合成+精制	285	30	共用设备	已建项目
16		盐酸多奈哌齐	30	合成+精制		55		已建项目
17		伏立康唑	4	合成+精制		42		已建项目
18		左氧氟沙星	50	合成		96		在建项目
19		氧氟沙星	10	合成		13		在建项目
20		厄多司坦	50	合成		49		本次技改新增
	车间 4-东		精制	/	/	车间 4 共用设备		
21	车间 7-东	孟鲁司特钠	4	合成+精制	321	30	共用设备	未建项目
22		奥美沙坦酯	4	合成+精制		45		未建项目

23		普瑞巴林	4	合成+精制		40		未建项目
24		埃索美拉唑镁	4	合成+精制		25		未建项目
25		硫酸氢氯吡格雷	50	合成+精制		160		未建项目
26		消旋卡多曲	4	合成+精制		21		未建项目
27	车间 7-东	非布司他	10	合成工序	110	60	共用设备	本次技改新增
28	车间 4-西			精制				
29	车间 7-东	卢立康唑	3	合成工序		50		本次技改新增
30	车间 4-西			精制				

4.1.2 项目工程组成情况

本项目建设将主要利用现有已建公用工程、环保工程。

1、本次技改新增工程内容

表 4.1.2-1 东亚药业本次技改工程内容一览表

类别	工程内容		备注
主体工程	车间 3-东	枸橼酸莫沙必利、盐酸西那卡塞	利用已建车间，新建生产线
	车间 4-东	厄多司坦（精制）	利用已建车间及生产线
	车间 4-西	非布司他（精制）、卢立康唑（精制）	利用已建车间，新建生产线
	车间 7-东	非布司他（合成）、卢立康唑（合成）	利用已建车间，新建生产线
	车间 7-西	厄多司坦（合成）	利用已建车间及生产线
公用工程	循环冷却水系统	厂区西南面建有 1 座 500m ³ 循环冷却水池，循环水供水压力>0.5Mpa	已建成，本项目依托现有
	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。工业新鲜水由工业城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	已建成，本项目依托现有
	排水系统	雨污分流制。厂内建有 1 个 10m ³ 初期雨水收集池和 1 个 1200m ³ 事故总应急池（兼初期雨水池），未受污染的雨水收集后排入雨水管网，受污染的雨水进厂内废水处理站处理；生产废水与生活污水由污水管道收集后进入厂内废水处理站，经处理达标后排入园区污水处理厂进行二级处理后排入三门湾	已建成，本项目依托现有
	纯水制备	建有一套 5m ³ /h 纯水制备系统	已建成，本项目依托现有
	供电系统	由工业城总变电接入，供电电压 10KV，厂内配备 2 台 2500KVA 变压器	已建成，本项目依托现有
	通讯及火灾报警系统	厂区报警联络系统	已建成，本项目依托现有
	消防系统	设置消防泵房以及 500m ³ 消防水池（兼循环冷却水池）	已建成，本项目依托现有
	应急池	全厂设置 1 个 1200m ³ 事故总应急池（兼初期雨水池）	已建成，本项目依托现有
	供热系统	由园区热电厂集中供热，供汽压力 0.8Mpa	已建成，本项目依托现有
空压、制氮系统	配置 1 台无油润滑压缩机，排气量 20m ³ /min，排气压力 0.7Mpa；配置 1 套 400Nm ³ /h 的变压吸附制氮机组	已建成，本项目依托现有	
冷冻系统	配置-15℃冷冻盐水和 7℃低温冷却水两个制冷系统。-15℃冷冻盐水系统选用制冷量 120 万大卡/小时的螺杆式盐水机组两台和制冷量 50 万大卡/小时的螺杆式盐水机组一台；7℃低温冷却水系统选用制冷量 100 万大卡/小时螺杆式冷水机组两台	已建成，本项目依托现有	

辅助生产设施	控制室、化验室	污水站配办公室，控制室，化验室；厂区配独立的综合化验室	已建成，本项目依托现有
	罐区	独立罐区，已建 1 个 50m ³ 盐酸储罐，1 个 100 m ³ 应急罐，8 个溶剂储罐。罐区清单见表 4.1-5	已建成，本项目依托现有
	仓库	1 个综合仓库、2 个甲类物品库和 1 个乙类仓库	已建成，本项目依托现有
环保工程	废水预处理	耙式干燥机脱溶、脱盐（处理能力 50t/d 高盐废水、100t/d 高浓废水）	已建成，本项目依托现有
	综合废水处理	1 套设计处理能力 500m ³ /d 的综合污水处理系统	已建成，本项目依托现有
	废气预处理	已建 1 套（2000m ³ /h）膜回收预处理装置；各车间建有碱液喷淋塔，用于车间废气的喷淋预处理	已建成，本项目依托现有
	废气末端处理	各车间废气经冷凝+喷淋预处理后接入废气末端设施；固废堆场、废水站废气经二级碱喷淋+生物滴滤除臭后接入废气末端设施。 末端设施采用 RTO 焚烧装置设计处理风量为 20000Nm ³ /h，经水喷淋+RTO+水喷淋+碱喷淋后经 30m 排气筒排放（另有 1 套设计处理风量 15000m ³ /hRTO 作为应急设施）	已建成，本项目依托现有
	固废暂存间	企业在环保楼西侧、甲类库 1、环保楼一楼等处共建有 4 间的危险废物堆场，面积分别为 300m ² 、200m ² 、40m ² 、240m ²	已建成，本项目依托现有

2、技改后全厂工程内容

表 4.1.2-2 东亚药业技改后厂区工程内容

类别	工程内容		备注
主体工程	车间 1-东	曲美布汀马来酸盐、氯雷他定、硫普罗宁精烘包	已建项目
		氯雷他定精烘包（扩产）	在建项目
	车间 1-西	氧氟沙星、左氧氟沙星、那氟沙星、盐酸莫西沙星精烘包	已建项目
		氧氟沙星、左氧氟沙星（精烘包）	在建项目
	车间 2-东	酮康唑、噻康唑、盐酸特比萘芬合成	已建项目
		盐酸特比萘芬合成（扩产）	在建项目
	车间 2-西	曲美布汀马来酸盐、氯雷他定、硫普罗宁合成	已建项目
		氯雷他定合成（扩产）	在建项目
	车间 3-东	中试车间	已建项目
		枸橼酸莫沙必利、盐酸西那卡塞（合成+精烘包）	本次技改
	车间 3-西	依帕司他（合成+精烘包）	已建项目
	车间 4-东	酮康唑、噻康唑、盐酸特比萘芬精烘包	已建项目
		盐酸特比萘芬精烘包（扩产）	在建项目
		厄多司坦精烘包	本次技改
	车间 4-西	非布司他、卢立康唑精烘包	本次技改
	车间 5	氧氟沙星、左氧氟沙星、那氟沙星、盐酸莫西沙星合成	已建项目
车间 6	固体制剂	在建项目	
车间 7-东	孟鲁司特钠、奥美沙坦酯、普瑞巴林、埃索美拉唑镁、硫酸氢氯吡格雷、消旋卡多曲（合成+精烘包）	未建项目	
	非布司他、卢立康唑（合成）	本次技改	
车间 7-西	盐酸多奈哌齐、伏立康唑、富马酸替诺福韦酯（合成+精烘包）	已建项目	

		氧氟沙星、左氧氟沙星（合成）	在建项目
		厄多司坦（合成）	本次技改
公用工程	循环冷却水系统	厂区西南面建有 1 座 500m ³ 循环冷却水池，循环水供水压力>0.5Mpa	已建成
	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。工业新鲜水由工业城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	已建成
	排水系统	雨污分流制。厂内建有 1 个 10m ³ 初期雨水收集池和 1 个 1200m ³ 事故总应急池（兼初期雨水池），未受污染的雨水收集后排入雨水管网，受污染的雨水进厂内废水处理站处理；生产废水与生活污水由污水管道收集后进入厂内废水处理站，经处理达标后排入园区污水处理厂进行二级处理后排入三门湾	已建成
	纯水制备	建有一套 5m ³ /h 纯水制备系统	已建成
	供电系统	由工业城总变电接入，供电电压 10KV，厂内配备 2 台 2500KVA 变压器	已建成
	通讯及火灾报警系统	厂区报警联络系统	已建成
	消防系统	设置消防泵房以及 500m ³ 消防水池（兼循环冷却水池）	已建成
	应急池	全厂设置 1 个 1200m ³ 事故总应急池（兼初期雨水池）	已建成
	供热系统	由园区热电厂集中供热，供汽压力 0.8Mpa	已建成
	空压、制氮系统	配置 1 台无油润滑压缩机，排气量 20m ³ /min，排气压力 0.7Mpa 配置 1 套 400Nm ³ /h 的变压吸附制氮机组	已建成
	冷冻系统	配置-15℃冷冻盐水和 7℃低温冷却水两个制冷系统。-15℃冷冻盐水系统选用制冷量 120 万大卡/小时的螺杆式盐水机组两台和制冷量 50 万大卡/小时的螺杆式盐水机组一台；7℃低温冷却水系统选用制冷量 100 万大卡/小时螺杆式冷水机组两台	已建成
辅助生产设施	控制室、化验室	污水站配办公室，控制室，化验室；厂区配独立的综合化验室	已建成
	罐区	独立罐区，已建 1 个 50m ³ 盐酸储罐，1 个 100 m ³ 应急罐，8 个溶剂储罐。其中有回收乙醇储罐、甲苯、DMF、氯仿、甲醇、乙酸乙酯、N-甲基哌嗪各 1 个 50m ³ 储罐以及 1 个 100 m ³ 乙醇储罐，罐区清单见表 4.1-5	已建成
	仓库	1 个综合仓库、2 个甲类物品库和 1 个乙类仓库	已建成
环保工程	废水预处理	耙式干燥机脱溶、脱盐（处理能力 50t/d 高盐废水、100t/d 高浓废水）	已建成
	综合废水处理	1 套设计处理能力 500m ³ /d 的综合污水处理系统	已建成
	废气预处理	已建 1 套（2000m ³ /h）膜回收预处理装置；各车间建有碱液喷淋塔，用于车间废气的喷淋预处理	已建成
	废气末端处理	各车间废气经冷凝+喷淋预处理后接入废气末端设施；固废堆场、废水站废气经二级碱喷淋+生物滴滤除臭后接入废气末端设施；含卤废气经多级冷凝+膜回收预处理后接入末端设施。末端设施采用 RTO 焚烧装置设计处理风量为 20000Nm ³ /h，经水喷淋+RTO+水喷淋+碱喷淋后经 30m 排气筒排放	已建成
	固废暂存间	企业在环保楼西侧、甲类库 1、环保楼一楼等处共建有 4 间的危险废物堆场，面积分别为 300m ² 、200m ² 、40m ² 、24m ²	已建成

表 4.1.2-3 技改后全厂各罐区储罐清单

储罐名称	容积 (m ³)	数量 (只)	备注
甲苯储罐	50 m ³	1	已建
DMF 储罐	50 m ³	1	已建
氯仿储罐	50 m ³	1	已建
甲醇储罐	50 m ³	1	已建
乙酸乙酯储罐	50 m ³	1	已建
N-甲基哌嗪储罐	50 m ³	1	已建
回收乙醇储罐	50 m ³	1	已建
乙醇	100 m ³	1	已建
盐酸储罐	50 m ³	1	已建
应急储罐	100 m ³	1	已建

4.1.3 厂区总图布置合理性分析

东亚药业本次技改位于现有厂区，南面为台州比优特新材料科技有限公司，西面为浙江圣大皮革有限公司，北面为沿九路。

厂区布置分办公区、生产区及辅助生产区（详见厂区平面布置图）。其中办公区布置在厂区西北面，生产区布置在厂区中段及东侧，生产辅助区布置在厂区西面及南面，包括甲类、乙类、丙类仓库各 1 个、公用工程楼、循环水池（兼消防水池）、生活水池、储罐区和污水处理站、总废气处理系统及固废堆场。各功能区块基本能做到相互独立，避免了生活办公和生产的交叉影响。厂区设一个人流入口和一个物流入口，其中人流入口位于厂区北面，物流入口位于厂区东面。

从厂区总图布置可知，整体布局较为合理，基本符合实施要求。

4.1.4 生产装置先进性分析

本项目生产线采用垂直流方案设计；按照“生产控制自动化、工艺流程密闭化、物料输送管道化”的总体要求进行建设。生产装备要求达到国内先进水平，生产过程中关键点设控制室集中报警、连锁，充分考虑对循环经济和清洁生产，从源头上最大量的减少“三废”产生量。本项目具体装备水平分析如下

(1)生产装置采用 DCS 控制系统，并采用先进的温度测量、压力测量、液位测量、pH 测量、质量流量计、调节阀、限位报警连锁切断装置等仪器、仪表，包括雷达液位计测量中转罐液位，质量流量计测量液体物料总量，铂热电阻测量反应罐温度，电子称重计测量固体物料重量，气动薄膜调节阀控制反应罐温度，气动隔膜开关阀控制工艺物

料的流动状态，气动开关阀控制一般液体、蒸汽的流动状态。

(2)投料方式

液体料中盐酸及大宗溶剂储存于储罐中，储罐采用固定顶罐，氮封，溶剂灌装时采用平衡管，呼吸废气收集至废气总管；上料采用泵送入车间；本次技改项目涉及的桶装液体料设置桶装料投料间，打料时采用卡口与桶密闭对接，通过管道泵入反应釜，并设置平衡管；物料转釜不采用真空吸料，采用氮气正压压料。固体投料采用密闭对接的固体加料装置。

液体进料具体见以下方式：①液体进中转罐：高低液位二位控制中转罐的液体；②液体直接加入反应釜：质量流量计测量，气动隔膜开关阀对加入流体进行定量控制；③液体滴加：质量流量计测量，气动隔膜开关阀对加入流体定量加入计量罐；开计量罐出料气动隔膜开关阀自流滴加进反应釜。

本项目各产品原辅料投料方式汇总如下：

表 4.1.4-1 本项目各产品原辅料投料方式汇总

产品	投料方式	液体料	
		固体料	储罐管道化输送
厄多司坦	固体加料器	盐酸	巯基乙酸、丙酮、二氯甲烷、三乙胺
非布司他	固体加料器	盐酸、乙醇、DMF、甲醇	甲酸、溴代异丁烷、四氢呋喃
卢立康唑	固体加料器	乙酸乙酯、乙醇	二氯甲烷、三乙胺、二硫化碳、异丙醇、二甲基亚砜、甲基磺酰氯
枸橼酸莫沙必利	固体加料器	乙醇、盐酸	二氯甲烷、三乙胺
盐酸西那卡塞	固体加料器	乙醇、盐酸、乙酸乙酯、甲醇	二氯甲烷、异丙醇、四氢呋喃

本项目涉及的巯基乙酸、二甲基亚砜等为II类（限制类）敏感物料。

其中巯基乙酸采用桶装，通过密闭打料间泵送至中间储罐暂存，投料时通过管道泵送入反应釜；二甲基亚砜采用桶装，通过密闭打料间泵送入反应釜，均能做到密闭投料。另外，恶臭物料二硫化碳采用桶装，通过密闭打料间泵送入反应釜，能做到密闭投料。

从上表统计结果来看，除II类（限制类）敏感物料巯基乙酸、二甲基亚砜等液体物料使用桶装外，此外还有恶臭物料二硫化碳以及其它多种液体物料使用桶装。企业必须做好液体桶装料投料间的密闭投料，进一步减少有机溶剂废气的无组织排放。

(3)固液分离设备：在生产过程主要采用下卸料离心机（与真空干燥装置密闭对接）。

(4)真空设备：厂内真空设备除在减压蒸馏酸性物料中使用水环泵外，其余均使用机械真空泵，不涉酸物料的减压蒸馏过程均使用无油立式机械真空泵，并在泵前、泵后配置多级冷凝回收装置。本项目主要使用机械真空泵，不涉及水环泵使用。

(5)烘干设备：使用双锥真空干燥机为主，部分用水作为溶剂的物料干燥采用真空烘

箱，烘干过程中产生的废气经二级冷凝回收后进入废气处理系统。

(6)储罐系统：溶剂储罐设置呼吸阀，安装氮封及自动监测报警与控制系统，储罐溶剂直接泵送车间。

(7)冷凝系统：大多采用螺旋板式冷凝器、耐腐蚀的石墨冷凝器等，在产生高浓度有机废气的点位均采用多级冷凝。

本次项目从选用的设备上来看，符合浙经贸医化[2005]1056号《关于做好推进传统精细化工技术装备水平提升工作的通知》、浙经信医化〔2011〕759号《关于印发浙江省化工行业生产管理规范指导意见的通知》相关要求，符合清洁生产设备要求。

4.1.5 《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》相符性分析

对照《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》相关要求，本项目的符合性分析如下：

表 4.1.5-1 浙江省化学原料药产业环境准入指导意见符合性分析

序号	准入条件	符合性分析
1	新建、改扩建化学原料药项目选址必须符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划。新建、改扩建化学原料药项目必须建在依法合规设立、环保设施齐全的工业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有化学原料药生产企业搬迁至工业园区。 环境质量已不能满足功能区要求的区域，尤其是特征污染物超标的区域，原则上不得新建和改扩建污染物总量增加以及新增对应超标特征污染物的化学原料药生产企业和项目。	本项目位于浙江三门经济开发区医化园区（沿海工业城区块），浙江三门经济开发区属于浙江省长江经济带的合规园区，环境保护基础设施齐全，符合产业园区的布设要求。
2	鼓励采用先进输送设备和输送工艺。不得使用压缩空气、真空压吸的方式输送易燃及有毒、有害化工物料，如物料特性和工艺无法替代时，须对输送排气进行统一收集、处理。	本项目的液体原料输送采用正压泵送，不存在真空抽料现象。
3	采用密闭生产工艺，封闭所有不必要的开口，固体投料应设密封投料装置，除允许非易挥发有机物料中敞口投加不发生即时化学反应的固体物料外，其他不得敞口投料；以剧毒物料为生产介质的设备和母液、污水收集槽，不得使用敞口设备，确因排渣、清渣需要的，该设备应设密闭排渣装置。	采用密闭式生产工艺，未使用敞口设备。
4	涉及有机溶剂或挥发有毒有害物质的固液分离过程须采用密闭的分离装置，不得采用真空抽滤设备和敞口的固液分离装置，确因工艺要求必须使用敞口装置的，必须对装置区域设置局部废气收集系统，对散发的废气进行有效的收集和处理。	本项目生产过程中料液的分离采用下卸料离心机等密闭的分离装置，不涉及真空抽滤设备和敞口式固液分离装置。
5	鼓励选用双锥、单锥等先进的烘干设备。含有有机气	本项目选用烘干设备主要为双锥真

	体的物料烘干要淘汰老式热风循环烘干设备，烘干过程产生的废气应用专管引出，并经冷凝回收、预处理后，方可进入废气集中处理系统。	空干燥器等先进设备，部分含水物料采用真空烘箱。
6	液体化学品储罐贮存尽量采用氮封，易挥发化学品原则上要求储存于配备呼吸阀、防雷、防静电和降温设施的储罐中，液体化学品装卸必须采用装有平衡管且封闭的装卸系统，储罐呼吸气原则上应进行收集处理，确有必要采用桶装原料，须用正压方式输送。	本项目涉及的大宗溶剂均设置储罐，直接采用泵送，溶剂储罐采用氮封系统；部分液体物料采用桶装，设置桶装料投料间，打料时采用卡口与桶密闭对接，通过管道输送，并设置平衡管。
7	必须采取有效的土壤和地下水污染防治措施，工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗漏要求，易污染区地面应进行防渗处理，不得污染地下水。罐区和废物收集场所的地面应作硬化、防渗处理，四周建围堰并宜采取防雨措施。生产区所有废水，包括生产、储运、公用工程等可能受污染区域的工艺废水、循环水排污水、生活污水及初期雨水等必须分类收集、分质处理、循环回用、监控排放；全厂原则上只能设一个污水排放口和一个雨水（清下水）排放口，根据环保部门要求，重点排污单位应当安装在线监测监控设施。	厂区内的污水管线采用高架铺设；罐区和废物收集场所的地面已作硬化、防渗处理，四周建围堰并已采取防雨措施；废水进行分类收集后纳入厂内的废水处理设施进行处理，厂区只设置一个污水排放口，设置在线监控系统。
8	必须高度重视生产、储运及污水处理过程中的有机污染物废气，尤其是恶臭废气的污染防治，应优先考虑低温冷凝或蒸馏等适用技术回收物料，通过储罐化储存、管道化输送、密闭化、连续化、自控化生产减少废气无组织排放，通过平衡管、氮封，以及密闭化设备、局部负压集气系统收集工艺废气、废水处理站废气以及其他公用工程废气。必须采取严格的挥发性有机物排放控制措施，生产系统所有非安全排泄的工艺排放口、储运设施排放口以及间歇性排放的驰放气均应纳入废气处理系统处理。有机废气和恶臭性废气宜根据其特性采取吸收、吸附、焚烧或其他先进适用技术处理，确保排气筒与厂界达到国家和地方规定的控制标准要求。	对生产过程中产生的废气进行分质分类收集、处理，做到达标排放。废气采用 RTO 焚烧技术进行处理。
9	一般工业固体废物和危险废物需得到安全处置。根据“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废弃物进行分类收集和规范处置。一般工业固体废物自行处置或综合利用的，应当明确最终去向；危险废物应由有资质的单位进行处置。厂区内应设置符合国家要求的危险废物临时贮存设施，转移处置应遵守国家和省相关规定。	设置了规范的危废暂存间，对固废进行分类收集，危险废物委托台州市市长环环保有限公司等有资质的单位进行安全处置。
10	必须设置事故池贮存事故废水（含消防下水），事故池容量应可容纳最大事故状态所产生的废水量，事故池宜采取地下式并布置在厂区地势最低处，事故源切断应分别设置手、自动系统，事故废水须进行有效监控和处理，防止事故废水直接外排。	设置了 1200m ³ 的事故应急池，可以有效地收集事故废水。
11	化学原料药生产企业必须制定有效的突发事故应急预案并及时更新，配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练并与区域环境风险应急预案实现联动。	东亚药业将在项目建设过程中编制突发环境事件应急预案，并配备相应的风险防范措施。

对照以上分析结果，本项目能符合浙江省化学原料药产业环境准入指导意见要求。

4.1.6 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》相符性分析

对照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》相关要求，本项目的符合性分析如下：

表 4.1.6-1 浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）符合性分析

序号	排查重点	防治措施	符合性分析
1	储罐呼吸气控制措施	真实蒸气压大于等于 5.2kPa 的有机液体，固定顶罐储存配备呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施	符合。本项目储罐均配备呼吸阀，氮封，废气接入末端设施
2	进料及卸料废气控制措施	①液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等不泄露泵；②液体投料采用底部给料或使用浸入管给料方式，投料和出料设密封装置或密闭区域，或采用负压排气并收集至废气处理系统处理；③固体投料使用真空上料、螺杆输送、密闭带式传输、管链输送等方式，或设密封装置或密闭区域后，负压排气并收集至废气处理系统处理；	符合。本项目大宗溶剂采用储罐储存，管道泵送，其他桶装料采用密闭投料间投料，采用机械真空泵等不泄露泵；固体物料采用真空上料或固体投料器密闭投料，废气收集至末端设施。
3	生产、公用设施密闭	①采用先进的生产工艺和装备，反应和混合过程均采用密闭体系；②涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，优先采用垂直布置流程，选用“离心/压滤—洗涤”二合一或“离心/压滤—洗涤—干燥”三合一的设备，通过合理布置实现全封闭生产；③生物发酵工序采用密闭设施，尾气接入处理设施，发酵系统清洗时采取必要的废气收集处理措施；④采用双阀取样器、真空取样器等密闭取样装置，逐步淘汰开盖取样；	符合。本项目反应等过程均采用密闭体系，无敞口设备，固液分离采用下卸料离心机等设备，取样采用真空取样器，基本能做到密闭化生产。
4	泄漏检测管理	①按照规定的泄漏检测周期开展检测工作；②对发现的泄漏点及时完成修复，修复时记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数；③建议对泄漏量大的密封点实施布袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密封点 LDAR 信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施；	符合。企业已委托第三方机构开展 LDAR 监测。
5	污水站高浓池体密闭性	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压；②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	符合。废水站厌氧池等产生恶臭的区域已加盖密闭，实现微负压，废气收集经除臭设施处理后排放。
6	危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸；②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	符合。废溶剂、高沸物等危废采用包装桶密闭包装并及时清运，危废仓库废气收集至废气设施处理排放。
7	废气处理工艺适配性	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理。	符合。高浓废气采用冷凝、喷淋等预处理后，再接入末端 RTO 设施处理，能做到达标排放。
8	非正常工况废气收集处	非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，优先进行回收，不宜回收的采用其他有效处理方式。	符合。企业有一套活性炭吸附应急设施，计划 2025 年前新建一套 RTO，

	理系统		建成后厂内共 2 套 RTO, 其中 1 套作为应急设施。
9	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术, 并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账, 记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量, 污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量, 过滤材料更换时间和更换量, 吸附剂脱附周期、更换时间和更换量, 催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	符合。企业已采用合适的污染防治技术, 并按照要求建立相关台账。

对照以上分析结果, 东亚药业本次技改项目符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》相关要求。

4.1.7 《台州市医药产业环境准入指导意见》相符性分析

对照《台州市医药产业环境准入指导意见》相关要求, 本项目的符合性分析如下:

表 4.1.7-1 台州市医药产业环保准入条件符合性分析

序号	准入条件		符合性分析
1	空间布局	以台州现代医药高新区为核心, 以天台、仙居、玉环等医药产业功能区为支撑的产业空间布局。新建(含搬迁)、扩建和改建医药项目必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区内布设。	符合。本项目位于浙江三门经济开发区医化园区(沿海工业城区块), 浙江三门经济开发区属于浙江省长江经济带的合规园区, 环境保护基础设施齐全, 符合产业园区的布设要求。
2	产品要求	充分发挥台州现有企业、技术和产品优势, 大力拓展医药产业链条, 优化医化产品结构。依托特色原料药优势, 向产业链高端品牌仿制药和自主创新药延伸发展。做优原料药, 发展为成品药提供原料的或低污染、高效益且在国际上有竞争性的原料药, 重点发展抗肿瘤、甾体激素、抗生素、心血管药物、精神类药物、造影剂、维生素等优势原料药。发展成品药, 鼓励发展生物制药、基因药物、天然药物、现代中药等科技含量高、经济效益好的产品。进一步延长上下游产业链, 鼓励发展医疗器械、医药装备、研发、销售等辅助性产业。不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内, 禁止审批使用 I 类敏感物料的产品, 限制审批使用 II 类敏感物料的产品。	符合。本次技改产品为化学原料药及制剂, 不涉及禁止审批使用的 I 类敏感物料, 涉及的 II 类(限制类)物料有巯基乙酸、二甲基亚砷等, 通过相应的控制措施, 能够控制污染物的排放。
3	装备要求	强化医药企业系统设计和车间科学布局, 提升装备“自动化、管道化、密闭化、信息化”水平。推进生产装备自动化, 推广使用 DCS 控制技术, 采用连续化生产和定量化控制的设备。推进物料输送管道化, 采用隔膜泵等无泄漏的泵管道输送液体物料。推进生产过程密闭化, 设置密闭投料装置, 采用全过程氮气保护设施和“三合一”压滤机等连续密闭设备。推进生产控制信息化, 实现对进料、反应、出料、环境管理全过程各种参数的精确控制, 提高物料转化率和产品收率。	符合。本项目设计、布局和输送、反应、分离、干燥等装备水平均符合装备要求。

4	排放要求	<p>从严执行医药“三废”排放标准，实行企业和园区污染物排放总量控制制度。新建项目万元工业增加值综合能耗小于 0.45 吨标煤，新鲜水耗小于 7.6 吨，废水产生量小于 5 吨。强化废气、废水分质分类收集和预处理，按照“资源化、减量化、无害化”的要求配套完善的“三废”处理设施，鼓励大企业自建气、液、固一体化的焚烧处理设施。废气排放须做到厂界闻不到臭气，其中台州湾医药产业集聚区和椒江外沙岩头化工区排放口恶臭浓度控制在 500（无量纲）以内。废水经处理达到入网标准后专管接入污水管网并实现在线监控。</p>	<p>符合。本项目万元工业增加值综合能耗、水耗、废水量均符合要求。本次项目采用先进的生产装置，加强了有机溶剂、恶臭废气的收集、冷凝预处理措施，再经末端 RTO 等处置，能够做到恶臭排放要求。本项目废气经以热力焚烧废气处理设施处理后达标排放；废气经厂内废水站处理后排入园区污水处理厂，处理达标后排入浦坝港；危废废物委托有资质单位无害化处置。本项目产生的“三废”经处理后均符合排放要求。</p>
---	------	---	---

对照以上分析结果，东亚药业本次技改项目符合《台州市医药产业环境准入指导意见》相关要求。

4.2 技改项目工程分析

4.2.1 年产 50 吨厄多司坦项目工程分析

涉及企业核心机密不予公示。

4.2.2 年产 10 吨非布司他项目工程分析

涉及企业核心机密不予公示。

4.2.3 年产 7 吨枸橼酸莫沙必利项目工程分析

涉及企业核心机密不予公示。

4.2.4 年产 3 吨盐酸西那卡塞项目工程分析

涉及企业核心机密不予公示。

4.2.5 年产 3 吨卢立康唑项目工程分析

涉及企业核心机密不予公示。

4.2.6 公用工程污染源强分析

(一) 废水

1、检修废水

本项目新增设备及管路总容积约 150m³，每套设备年检修按 2 次计，检修时按清洗水充满容器 2 次计，年产生检修废水约 600t/a（1.82t/d）。

2、纯水制备废水

本次项目纯水用量约 140t/a，纯水制备过程中会产生约 30%的废水，纯水制备废水产生量为 60t/a（0.18t/d）。

3、废气吸收塔废水

本次技改项目实施后，预计新增废气吸收塔废水量 1980t/a（6t/d）。

另外，本项目大部分产品共用生产线，切换生产线会产生清洗废水，这部分废水已在各产品清洗废水中核算。

(二) 废气

1、RTO 焚烧废气

(1) SO₂ 和 NO_x

本项目废气采用现有 RTO 设施处理。原环评已根据 RTO 焚烧装置的设计规模计算其运行过程排放的 SO₂、NO_x 废气源强，且本项目含氮、含硫废气较少，本次环评不再

计算。

(2) 氯化氢

工艺废气中含有含卤废气经 RTO 焚烧装置处理后会产生氯化氢二次污染物。考虑到本项目经分质分类预处理后进入 RTO 装置的含氯有机废气的量不大，且 RTO 焚烧炉后设置了二级碱喷淋，可吸收大部分 HCl 废气，因此 RTO 焚烧产生的 HCl 废气经喷淋吸收后排放量不大，本报告不进行定量分析。

(3) 二噁英

本项目废气采用现有 RTO 设施处理。现有项目已根据 RTO 焚烧装置的设计规模计算其运行过程排放的二噁英废气源强，本次环评不再计算。

2、废水站废气

本项目废水中含有一定量的有机物，进入废水处理系统综合调节池、水解酸化池、好氧池等处理单元产生的废气中含有 VOCs、硫化氢、氨等。本项目废水依托现有废水站处理，技改后全厂废水量有所减少。废水站各单元废气均采取密闭收集措施，收集后的废气经碱喷淋+生物滴滤除臭后接入 RTO 设施处理，废气排放量不大，本次环评不再定量分析。

3、储运废气

东亚药业本次技改项目生产过程使用各类物料在储存、输送、投料等过程中会有一定量的废气排放，储运过程储罐主要排放是呼吸损失（小呼吸）和工作损失（大呼吸）。呼吸损失是由于温度和大气压力的变化，它引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内无任何液面变化的情况，也称小呼吸。由装料和卸料联合产生的损失被称为工作损失，也称大呼吸。装料损失和罐内液面的增加有关。由于装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出。卸料损失发生在液体排出，空气被抽入罐内时，由于空气变成该物质的饱和气体而膨胀，因此超过蒸气空间容纳的能力。

小呼吸废气产生：

$$L_B = 0.191 \times M [P / (101283 - P)]^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_C$$

式中： L_B —固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M —储罐内蒸气的分子量；

P —在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D —罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度 (m)；

ΔT —一天之内的平均温度差 (°C)，年平均昼夜温差为 12°C；

F_p —涂层因子，根据油漆状况取值，储罐的颜色为浅灰色，取值为 1.33。

C—用于小直径罐的调节因子 (无量纲)；直径在 0~9m 之间的罐体，

$$C = 1 - 0.0123(D - 9)^2, \text{ 罐径大于 } 9\text{m 的 } C = 1;$$

K_C —产品因子 (有机液体取 1.0，本环评参考该值)。

大呼吸废气产生：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

L_w —工作损失 (kg/m³ 投入量)；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力 (Pa)；

K_N —周转因子 (无量纲)，取值按年周转次数 (K) 确定。K≤36， $K_N=1$ ；

$$36 < K \leq 220, K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}; K > 220, K_N = 0.26;$$

K_C —产品因子 (有机液体取 1.0，本环评参考该值)；

本次项目使用的溶剂主要利用现有储罐，部分溶剂采用桶装储存。溶剂储罐采用氮封措施，溶剂灌装时采用平衡管 (企业要求溶剂供应商运输的槽车配备平衡管接口)，因此大呼吸产生量较少，不予计算，且现有储罐小呼吸废气已含在现有污染源强中，故本项目仅计算新增桶装料储运废气，主要在打料过程产生，通过打料间引风接入废气管路，无组织废气产生量可削减 90% 以上，参照储罐大呼吸计算。本项目厂区溶剂储存及周转情况如下：

表 4.2.6-1 溶剂储罐及桶装料设置情况

序号	物料名称	储存方式	数量 (只)	项目溶剂周转量 (t/a)	备注
1	DMF	50m ³ 储罐	1	38	利用现有储罐
2	95%乙醇	100m ³ 储罐	1	230	利用现有储罐
3	甲醇	50m ³ 储罐	1	200	利用现有储罐
4	乙酸乙酯	50m ³ 储罐	1	133	利用现有储罐
5	二甲基亚砷	桶装	/	42	周转利用现有车间储罐
6	巯基乙酸	桶装	/	28	
7	异丙醇	桶装	/	66	
8	丙酮	桶装	/	790	
9	四氢呋喃	桶装	/	60	
10	二氯甲烷	桶装	/	104	

本次项目贮运过程废气如下（部分溶剂废气计算量极小，本报告不再定量）：

表 4.2.6-2 本项目储存、输送、投料等废气产生量汇总

序号	废气名称	储存、输送、投料等过程废气产生量					
		产生速率 (kg/h)			年产生量 (t/a)		
		有组织	无组织	小计	有组织	无组织	小计
1	丙酮	0.024	0.003	0.027	0.174	0.019	0.193
2	四氢呋喃	0.001	少量	0.001	0.008	少量	0.008
3	二氯甲烷	0.003	少量	0.003	0.022	少量	0.022
	合计	0.028	0.003	0.031	0.204	0.019	0.223

4、交通运输源调查

本项目交通运输主要包括原辅料、危险废物等的运输。原辅料从市域内、周边县市或者其他省市采购，危险废物委托市内外有资质单位处置，均采用汽车运输，运输车辆经过的园区道路主要为兴港大道，园区外路网主要为 G228 和甬莞高速等。受本项目原料和产品运输影响，该交通路段会新增货车运输量，排放污染物主要为 NO_x、CO 和 THC。

（三）固废

项目公用设施产生的固废包括废气预处理过程产生的废溶剂，废水预处理过程产生的危废（废溶剂、废盐和高沸物）、废水处理过程中产生的污泥、废包装材料（直接接触化学物料的内包装、包装桶）、一般废包装材料（未沾染危化品的包装外袋、纸板桶等）。另外，离心过滤工序会产生废滤袋、滤芯，废滤袋、滤芯仅在更换时产生，现有项目已统计废滤袋、滤芯产生量，本项目实施后，通过产品结构调整“以新带老”，废滤袋、滤芯产生量不会增加，因此本次项目不再定量分析。

①固废属性判定

表 4.2.3-3 公用设施固废情况及属性判定

序号	物料名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固废	判别依据
1	废水站物化污泥	废水处理	半固	物化污泥	是	鉴别通则 4.3
2	废水站生化污泥	废水处理	半固	生化污泥	是	鉴别通则 4.3
3	高沸物	废水预处理	半固	三乙胺盐酸盐、杂质、水	是	鉴别通则 4.3
4	废盐	废水预处理	固体	废盐、杂质、水等	是	鉴别通则 4.3
5	废溶剂	废水、废气预处理	固体	废有机溶剂	是	鉴别通则 4.3
6	废包装材料	原料包装	固体	废包装内袋、包装桶	是	鉴别通则 4.1
7	一般废包装材料	原料包装	固体	废包装外袋、纸板桶	是	鉴别通则 4.1

②危险废物属性判定

表 4.2.3-4 公用设施固废危险废物属性判定

序号	物料名称	产生工序	是否危险废物	废物代码	判定依据
----	------	------	--------	------	------

1	废水站物化污泥	废水处理	是	HW49 (772-006-49)	国家危险废物名录判定
2	高沸物	废水预处理	是	HW02 (271-001-02)	
3	废盐	废水预处理	是	HW02 (271-001-02)	
4	废溶剂	废水、废气预处理	是	HW06 (900-401-06、900-402-06、900-404-06)	
5	废包装材料	原料包装	是	HW49 (900-041-49)	
6	废水站生化污泥	废水处理	是	/	
7	一般废包装材料	原料包装	一般固废	/	

③固废源强汇总

表 4.2.3-5 项目公用设施固废源强统计

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量 (t/a)
1	废水站物化污泥	废水处理	固体	污泥	危险废物	HW49 (772-006-49)	4
2	废水站生化污泥	废水处理	固体	污泥	一般固废	/	18
3	高沸物	废水预处理	半固	三乙胺盐酸盐、杂质、水	危险废物	HW02 (271-001-02)	2
4	废盐	废水预处理	固体	废盐、杂质、水等	危险废物	HW02 (271-001-02)	110
5	废溶剂	废水预处理	液体	废有机溶剂	危险废物	HW06 (900-401-06、900-402-06、900-404-06)	20.7
		废气预处理	液体	废有机溶剂	危险废物		10
6	废包装材料	原料包装	固体	废包装内袋、包装桶	危险废物	HW49 (900-041-49)	5
7	一般废包装材料	原料包装	固体	废包装外袋、纸板桶	一般固废	/	5
	合计						174.7

此外，项目生产过程中还可能产生报废的产品以及过期失效的危化品原辅料，由于其产生无规律性，本报告不作定量分析。但这些物质均为危险废物，需要按照危险废物进行相关管理，其危废编号为 HW49 (900-999-49)。

4.3 技改项目污染源强汇总

4.3.1 技改项目总物料平衡

1、技改项目总物料消耗统计

表 4.3.1-1 技改项目总物料消耗统计

序号	原辅料名称	规格	年消耗量 (t)	储存方式
一、有机溶剂				
1	乙醇	95	24.6	液体, 储罐
2	DMF	99	38.05	液体, 储罐
3	丙酮	99	61.163	液体, 桶装
4	二甲基亚砜	99	41.14	液体, 桶装
5	二氯甲烷	99	4.832	液体, 桶装
6	甲醇	99	16.33	液体, 储罐
7	四氢呋喃	99	2.918	液体, 桶装
8	乙酸乙酯	99	19.24	液体, 储罐
9	异丙醇	99	4.83	液体, 桶装
小计			213.103	
二、无机酸碱及无机盐				
10	盐酸	36	80.19	液体, 储罐
11	氢溴酸	40	3.43	液体, 桶装
12	硫代硫酸钠	98	0.14	固体, 袋装
13	氯化钠	98	2.06	固体, 袋装
14	硼氢化钠	98	0.72	固体, 袋装
15	氢氧化钾	98	2.61	固体, 袋装
16	氢氧化钠	98	29.5	固体, 袋装
17	碳酸钾	98	13.32	固体, 袋装
18	碳酸钠	98	2.74	固体, 袋装
19	碳酸氢钠	98	65.7	固体, 袋装
20	液碱	30	43.15	液体, 桶装
小计			243.56	
三、其他物质				
21	(S)-氯苯乙醇	99	3.16	固体, 桶装
22	2-氯乙酰乙酸乙酯	99	11.33	液体, 桶装
23	4-羟基硫代苯甲酰胺	99	8.71	固体, 桶装
24	甲酸	85	1.02	液体, 桶装
25	DL-高半胱氨酸硫内酯盐酸盐	99	42.44	固体, 桶装
26	MS101	99	3.52	固体, 桶装
27	R-萘乙胺	99	1.86	固体, 桶装
28	SM1	99	2.32	固体, 桶装
29	催化剂	/	0.35	固体, 桶装
30	多聚磷酸	99	74.68	液体, 桶装
31	二硫化碳	99	1.85	液体, 桶装
32	氟苄基吗啉	99	3.11	固体, 桶装
33	甲基磺酰氯	99	1.84	液体, 桶装
34	甲酸钠	99	4.1	固体, 袋装
35	六亚甲基四胺	99	7.58	固体, 桶装

36	氯甲酸异丁酯	99	1.78	液体, 桶装
37	氯乙酰氯	99	37.72	液体, 桶装
38	咪唑-1-基乙腈	99	2.47	固体, 桶装
39	巯基乙酸	99	27.98	液体, 桶装
40	三氟化硼四氢呋喃络合物	99	3.6	液体, 桶装
41	三乙胺	99	6.44	液体, 桶装
42	溴代异丁烷	99	10.75	液体, 桶装
43	盐酸羟胺	99	2.97	固体, 桶装
44	一水柠檬酸	99	2.67	固体, 袋装
45	活性炭	药业	1.26	固体, 袋装
小计			265.51	
合计			722.173	

技改项目 5 个产品总产量为 73t/a, 总物料消耗为 722.173t/a, 总物料单耗为 9.893t/t。其中溶剂消耗 212.88t/a, 占总物料消耗的 29.5%; 无机酸碱及部分无机盐消耗 243.56t/a, 占总物料消耗的 33.7% (其中含水约 83.59t/a, 占总物料消耗的 11.6%); 其它物料消耗 265.51t/a, 占总物料消耗的 36.8%。

2、技改项目总物料平衡

①总溶剂平衡

表 4.3.1-2 技改项目主要溶剂平衡 单位: t/a

溶剂名称	投入量	反应生成	回 收		流 失			
			数量	%	数量	废水	废气	固废
丙酮	791.113		729.95	92.3	61.163	10.43	25.353	25.38
二氯甲烷	103.322		98.49	95.3	4.832	0.357	3.905	0.57
95%乙醇	227.73	1.61	203.13	89.2	26.21	5.27	6.39	14.55
乙酸乙酯	206.75		187.51	90.7	19.24	7.732	4.702	6.806
DMF	38.05		0	0	38.05	0	0.14	37.91
85%甲酸	61.46	1.74	60.44	98.3	2.76	1.18	0.97	0.61
四氢呋喃	60.318	1.85	57.4	95.2	4.768	2.63	1.388	0.75
甲醇	198.8		182.47	91.8	16.33	3.2	6.434	6.696
异丙醇	47.66		42.83	89.9	4.83	0.684	1.287	2.859
二甲基亚砜	41.14		0	0	41.14	0.57	0.18	40.39
合计	1776.343	5.2	1562.22	87.9	219.323	32.053	50.749	136.521

从上表可以看出, 该项目生产过程中年投入的总溶剂量为 1776.343t, 反应生成 5.2t/a, 回收 1562.22t/a, 总回收率 87.9%; 流失量为 219.323t/a, 流失的主要进入固废中 (大部分进入废溶剂和废液中), 部分进入废水和废水中。

②氟、溴元素平衡

表 4.3.1-3 技改项目氟元素平衡表 单位: t/a

物料消耗	进入废水	进入废气	进入固废	进入产品
2.338	0.018	0	1.68	0.64
100%	占 0.8%	0	占 71.8%	占 27.4%

表 4.3.1-4 技改项目溴元素平衡表 单位: t/a

物料消耗	进入废水	进入废气	进入固废	进入产品
7.631	0.984	0.343	6.304	0
100%	占 12.9%	占 4.5%	占 82.6%	0

③总物料平衡

表 4.3.1-5 技改项目达产时总物料平衡

物料消耗		进入废水	进入废气	进入固废(不含水*)	进入产品
物料消耗	722.173	284.387	85.086	280.78	73
参与反应的水	1.08				
合计	723.253				
100%		占 39.3%	占 11.8%	占 38.8%	占 10.1%

*注: 上表中的水是指新鲜水, 不包括如盐酸等物料中带入的水。

本项目达产时原辅料年消耗为 723.253t/a (包括参与反应的水 1.08t/a), 其中进入废水中去的 284.387t/a, 占物料消耗总额的 39.3%; 进入废气中去的 85.086t/a (包括氢气、CO₂ 等 32.259t/a, 来自废水预处理废气 0.433t/a), 占物料消耗总额的 11.8%; 进入固体废弃物中去的 280.78t/a, 占物料消耗总额的 38.8%; 进入产品中去的 73t/a, 占物料消耗总额的 10.1%。

4.3.2 技改项目污染源强汇总

(一) 废水

技改项目废水汇总情况见表 4.3.2-1:

表 4.3.2-1 技改项目年废水源强汇总 单位: t/a

项目	工艺废水	清洗废水	冷却废水	年产生量
1 厄多司坦	1065	490	240	1795
2 非布司他	312	300	225	837
3 枸橼酸莫沙必利	100	112	30	242
4 盐酸西那卡塞	90	180	51	321
5 卢立康唑	125	150	90	365
小计	1692	1232	636	3560
6 检修废水	600			
7 吸收塔废水	1980			
8 纯水制备废水	60			
合计	6200			

本项目年用水 6450t, 年废水产生量 6200t (18.79t/d)。

技改项目水平衡图如下：

单位：t/a

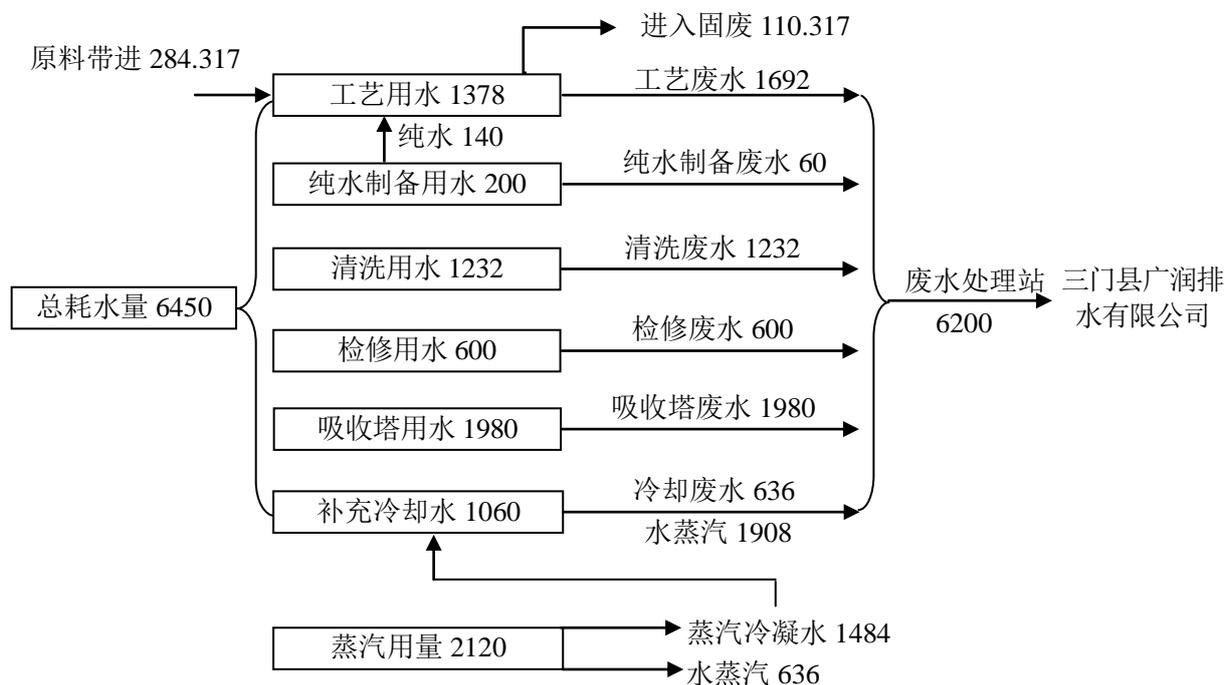


表 4.3.2-2 本项目废水污染源强核算结果

工序/ 生产线	废水名称及编号		污染物	污染物产生情况 (单位: mg/L)							治理措施		污染物排放情况 (单位: mg/L)					
				核算方法	废水量 (m ³ /d)	CODcr	总氮 (氨氮)	盐度 (%)	氯离子	AOX	氟化物	工艺	处理效率 (%)	废水量 (m ³ /d)	CODcr	总氮 (氨氮)	AOX	氟化物
各产 品工 艺废 水	含盐、含 AOX、氟 化物等工 艺废水	预处理前	CODcr、总氮/ 氨氮、甲苯、 氟化物	物料 衡算 法	3.401	~34000	~1130	~9	~48000	~2580	~1280	脱盐、脱溶 预处理后 进入厂内 废水站调 节池	CODcr>33% 盐度>99% 总氮>98% AOX>98%	—	—	—	—	—
		预处理后				~1600	~12	~0.17	~630	~11	~8.5			—	—	—	—	—
	其它工艺废水	CODcr、总氮/ 氨氮、AOX、 氟化物	1.729	~48000	~308	~1.8	~7000	~149	~39	进入厂内 废水站调 节池	—	—	—	—	—	—	—	—
公用 工程	清洗废水	CODcr、氨氮	类比 法	3.73	~1000	~25	~0.2	~1000	0.8	15	进入厂内 综合废水 处理系统	—	—	—	—	—	—	—
	检修废水	CODcr、氨氮		1.82	~2000	~50	~0.2	~1000	—	—		—	—	—	—	—	—	—
	吸收塔废水	CODcr、氨氮		6	~3000	~50	~0.3	~1000	—	—		—	—	—	—	—	—	—
	纯水制备废水	CODcr		0.18	~50	—	~0.3	~1000	—	—		—	—	—	—	—	—	—
	冷却废水	CODcr、氨氮		1.93	~300	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—
项目废水全部进入厂区 综合污水站小计			CODcr、总氮/ 氨氮、AOX、 甲苯、总磷、 氟化物	类比 法	18.79	~6200	~57	~0.35	~750	~17	~9	微生物氧 化+物化+ 二级生化 +MBR	CODcr>92% 总氮>40% AOX>53%	68.98	~500	~35	~8	~20

(二) 废气

达产后技改项目废气产生量汇总见表 4.3.2-3~表 4.3.2-4。

表 4.3.2-3 技改项目废气产生速率汇总 单位: kg/h

产品 废气	厄多司坦		非布司他		枸橼酸莫沙必利		盐酸西那卡塞		卢立康唑		储运		废水预处理		合计	
	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	小计	
丙酮	21.265	0.129									0.024	0.003	0.026	21.315	0.132	21.447
二氯甲烷	1.145	0			0.575	0.004	0.641	0.005	0.681	0.005	0.003		0.002	2.472	0.01	2.482
三乙胺	0.082	0											0.013	0.095	0	0.095
氯化氢	0.041	0	0.036	少量			0.008	少量						0.085	0	0.085
氯乙酰氯	0.032	0												0.032	0	0.032
巯基乙酸	0.016	0												0.016	0	0.016
乙醇			1.956	0.01	1.418	0.005	0.442	0.002	0.835	0.005				3.374	0.015	3.389
乙酸乙酯			1.08	0.01			0.921	0.004	1.487	0.012			0.007	2.415	0.016	2.431
甲醛			0.909	0									0.004	0.913	0	0.913
甲酸			0.676	少量										0.676	0	0.676
四氢呋喃			0.659	0.006			0.29	0.002			0.001		0.006	0.956	0.008	0.964
甲醇			3.397	0.009			1.052	0.006						4.449	0.015	4.464
DMF			0.099	少量										0.099	0	0.099
溴代异丁烷			0.013	0										0.013	0	0.013
异丙醇							0.217	少量	0.809	0.004				1.026	0.004	1.03
乙硼烷							0.05	0						0.05	0	0.05
二甲基亚砷									0.148	0				0.148	0	0.148
溴化氢									0.28	少量				0.28	0	0.28
二硫化碳									0.08	少量				0.08	0	0.08
异丁醇			少量	少量	少量	少量							0.002	0.002	0	0.002

*本项目非布司他和卢立康唑共用设备，枸橼酸莫沙必利和盐酸西那卡塞共用设备，两者按其中最大排放速率计。

表 4.3.2-4 技改项目达产时年废气产生量汇总 单位: t/a

产品 废气	厄多司坦		非布司他		枸橼酸莫沙必利		盐酸西那卡塞		卢立康唑		储运		废水预处理		合计	
	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	小计	
丙酮	25.006	0.153									0.174	0.019	0.185	25.365	0.172	25.537
二氯甲烷	1.346	0			0.772	0.006	0.923	0.007	0.817	0.006	0.022		0.017	3.897	0.019	3.916
三乙胺	0.096	0											0.093	0.189	0	0.189
氯化氢	0.048	0	0.053	少量			0.012	少量						0.113	0	0.113
氯乙酰氯	0.038	0												0.038	0	0.038
巯基乙酸	0.019	0												0.019	0	0.019
乙醇			2.816	0.014	1.906	0.005	0.637	0.002	1.001	0.006				6.36	0.027	6.387
乙酸乙酯			1.554	0.014			1.328	0.004	1.781	0.016			0.051	4.714	0.034	4.748
甲醛			1.307	0									0.026	1.333	0	1.333
甲酸			0.973	少量										0.973	0	0.973
四氢呋喃			0.949	0.008			0.416	0.004			0.008		0.047	1.42	0.012	1.432
甲醇			4.891	0.015			1.514	0.01						6.405	0.025	6.43
DMF			0.143	少量										0.143	0	0.143
溴代异丁烷			0.019	0										0.019	0	0.019
异丙醇							0.312	少量	0.971	0.004				1.283	0.004	1.287
乙硼烷							0.072	0						0.072	0	0.072
二甲基亚砷									0.179	0				0.179	0	0.179
溴化氢									0.336	少量				0.336	0	0.336
二硫化碳									0.096	少量				0.096	0	0.096
异丁醇			少量	少量	少量	少量							0.014	0.014	0	0.014
总废气	26.553	0.153	12.705	0.051	2.678	0.011	5.214	0.027	5.181	0.032	0.204	0.019	0.433	52.968	0.293	53.261
VOCs	26.505	0.153	12.652	0.051	2.678	0.011	5.202	0.027	4.845	0.032	0.204	0.019	0.433	52.519	0.293	52.812

技改项目废气年产生量为 53.261t (VOCs 年产生量为 52.812t)，其中无组织废气 0.293t/a (均为 VOCs)，有组织废气 52.968t/a (有组织 VOCs 产生量 52.519t/a)。废气产生量最大的为丙酮 (25.537t/a)，其次为甲醇、乙醇等。

技改项目实施过程中东亚药业需采用先进的生产装置，强化废气的分质收集及高浓度有机溶剂废气的冷凝措施，加强无组织废气的收集。技改项目产生的废气将经过针对性地预处理后接入总废气处理设施，具体预处理措施主要有 (可与现有项目同种废气一并考虑)：

(1)收集后的有组织废气中，高浓度有机废气约占 80%，需加强高浓度有机溶剂废气的冷凝措施，重点针对产生量大的废气。

(2)针对丙酮、甲醇、乙醇、四氢呋喃、异丙醇、氯化氢等水溶性废气，建议采用多级水或水、碱喷淋，增加换水频次，提高预处理效率。

(3)针对含卤有机废气，本项目主要为二氯甲烷废气，单独收集，利用现有多级冷凝+膜回收装置预处理，预处理后接入 RTO 装置。

经预处理后的废气排入末端治理设施进行处理 (末端处理采用 RTO 热力焚烧，要求保证燃烧温度 800℃ 以上)。废气经处理后的排放情况表 4.3.2-5~表 4.3.2-6。

表 4.3.2-5 本次技改项目主要废气产生速率及排放情况

序号	废气名称	产生速率 (kg/h)			削减量 (kg/h)	处理后排放速率 (kg/h)		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	丙酮	21.315	0.132	21.447	20.889	0.426	0.132	0.558
2	二氯甲烷	2.472	0.01	2.482	2.423	0.049	0.01	0.059
3	三乙胺	0.095	0	0.095	0.093	0.002	0	0.002
4	氯化氢	0.085	0	0.085	0.083	0.002	0	0.002
5	氯乙酰氯	0.032	0	0.032	0.031	0.001	0	0.001
6	巯基乙酸	0.016	0	0.016	0.015	0.001	0	0.001
7	乙醇	3.374	0.015	3.389	3.312	0.062	0.015	0.077
8	乙酸乙酯	2.415	0.016	2.431	2.367	0.048	0.016	0.064
9	甲醛	0.913	0	0.913	0.899	0.014	0	0.014
10	甲酸	0.676	0	0.676	0.662	0.014	0	0.014
11	四氢呋喃	0.956	0.008	0.964	0.927	0.029	0.008	0.037
12	甲醇	4.449	0.015	4.464	4.37	0.079	0.015	0.094
13	DMF	0.099	0	0.099	0.097	0.002	0	0.002
14	溴代异丁烷	0.013	0	0.013	0.012	0.001	0	0.001
15	异丙醇	1.026	0.004	1.03	0.995	0.031	0.004	0.035
16	乙硼烷	0.05	0	0.05	0.049	0.001	0	0.001
17	二甲基亚砷	0.148	0	0.148	0.145	0.003	0	0.003
18	溴化氢	0.28	0	0.28	0.274	0.006	0	0.006
19	二硫化碳	0.08	0	0.08	0.078	0.002	0	0.002
20	异丁醇	0.002	0	0.002	0.002	少量	0	少量

表 4.3.2-6 本次技改项目主要废气年产生及排放情况

序号	废气名称	产生量 (t/a)			削减量 (t/a)	处理后排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	丙酮	25.365	0.172	25.537	24.858	0.507	0.172	0.679
2	二氯甲烷	3.897	0.019	3.916	3.819	0.078	0.019	0.097
3	三乙胺	0.189	0	0.189	0.185	0.004	0	0.004
4	氯化氢	0.113	0	0.113	0.111	0.002	0	0.002
5	氯乙酰氯	0.038	0	0.038	0.037	0.001	0	0.001
6	巯基乙酸	0.019	0	0.019	0.018	0.001	0	0.001
7	乙醇	6.36	0.027	6.387	6.272	0.088	0.027	0.115
8	乙酸乙酯	4.714	0.034	4.748	4.62	0.094	0.034	0.128
9	甲醛	1.333	0	1.333	1.313	0.02	0	0.02
10	甲酸	0.973	0	0.973	0.954	0.019	0	0.019
11	四氢呋喃	1.42	0.012	1.432	1.377	0.043	0.012	0.055
12	甲醇	6.405	0.025	6.43	6.348	0.057	0.025	0.082
13	DMF	0.143	0	0.143	0.14	0.003	0	0.003
14	溴代异丁烷	0.019	0	0.019	0.018	0.001	0	0.001
15	异丙醇	1.283	0.004	1.287	1.245	0.038	0.004	0.042
16	乙硼烷	0.072	0	0.072	0.071	0.001	0	0.001
17	二甲基亚砷	0.179	0	0.179	0.175	0.004	0	0.004
18	溴化氢	0.336	0	0.336	0.329	0.007	0	0.007
19	二硫化碳	0.096	0	0.096	0.094	0.002	0	0.002
20	异丁醇	0.014	0	0.014	0.014	少量	0	少量
合计	总废气	52.968	0.293	53.261	51.998	0.97	0.293	1.263
	VOCs	52.519	0.293	52.812	51.558	0.961	0.293	1.254

经处理后技改项目达产时废气年排放量 1.263t/a (VOCs 排放量为 1.254t/a), 其中有组织排放量为 0.97t/a (有组织 VOCs 排放量为 0.961t/a), 无组织排放量为 0.293t/a (均为 VOCs)。

(三) 噪声

项目产生噪声的设备主要为引风机和真空泵等，具体噪声源强见下表。

表 4.3.2-7 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称		型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	车间 3	真空泵	/	177	-31	0	70~75 / 1	减震	全天
2		引风机	/	168	-31	0	70~75 / 1	减震、隔声	全天
3	车间 4	真空泵	/	104	42	0	70~75 / 1	减震	全天
4		引风机	/	95	42	0	70~75 / 1	减震、隔声	全天
5	车间 7	真空泵	/	163	-69	0	70~75 / 1	减震	全天
6		引风机	/	173	-70	0	70~75 / 1	减震、隔声	全天

表 4.3.2-8 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	车间 3	离心机	LB600	65~70 / 1	减震、隔声	178	-20	0	4	58	全天	20	38	1
2		干燥机	SZG-200	60~70 / 1	减震、隔声	171	-20	0	4	58	全天	20	38	1
3	车间 4	离心机	LB1000	65~70 / 1	减震、隔声	92	51	0	4	58	全天	20	38	1
4		干燥机	/	60~70 / 1	减震、隔声	84	50	0	4	58	全天	20	38	1
5	车间 7	离心机	LB1000	65~70 / 1	减震、隔声	175	-60	0	4	58	全天	20	38	1
6		干燥机	/	60~70 / 1	减震、隔声	167	-60	0	4	58	全天	20	38	1

注：①相对位置以综合仓库西南角地面为（0,0,0）点；②同一区域布置多台设备的，等效为 1 个点源，空间相对位置为多台设备中心点位置。

(四) 固废

本次技改项目固废产生具体情况见表 4.3.2-9、4.3.2-10。

表 4.3.2-9 项目固废源强一览表

序号	来源	固废名称	产生工序	形态	主要成分	年产生量 (t/a)	是否属于 危险废物	废物代码
1	厄多司坦	高沸物 S01-1	蒸馏	半固	二氯甲烷、巯基乙酸、杂质	0.65	是	HW02 (271-001-02)
		废活性炭 S01-2	过滤	固体	丙酮、水等	1.06	是	HW02 (271-003-02)
		高沸物 S01-3	蒸馏	半固	丙酮、杂质、水	13.94	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂 S01-4	蒸馏	液体	丙酮	16.06	是	HW06 (900-402-06)
		废溶剂 S01-5	冷凝	液体	丙酮	8.65	是	HW06 (900-402-06)
2	非布司他	废溶剂 S02-1	蒸馏	液体	乙醇、氯化氢、水	9.85	是	HW06 (900-402-06)
		高沸物 S02-2	蒸馏	半固	2-氯乙酰乙酸乙酯、杂质、乙醇、水	5.05	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂 S02-3	冷凝	液体	乙醇、水	2.35	是	HW06 (900-402-06)
		废液 S02-4	蒸馏	液体	磷酸二氢铵、磷酸、乙酸乙酯、甲醛、杂质、水	105.7	是	HW02 (271-001-02)
		废液 S02-5	离心	液体	DMF、异丁醇、溴化钾、碳酸钾、杂质、水	132.05	是	HW02 (271-001-02)
		高沸物 S02-6	蒸馏	半固	氯化钠、甲酸钠、盐酸羟胺、杂质、甲酸、水	6.62	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂 S02-7	过滤	固体	乙醇、四氢呋喃、水	1.61	是	HW06 (900-402-06)
		高沸物 S02-8	蒸馏	液体	氯化钠、杂质、氢氧化钠、甲醇、水	4.08	是	HW02 (271-001-02)
		废活性炭 S02-9	过滤	固体	活性炭、甲醇	0.43	是	HW02 (271-003-02)
		高沸物 S02-10	蒸馏	半固	杂质、甲醇、水	0.77	是	HW02 (271-001-02)
3	枸橼酸莫沙必利	废溶剂 S02-11	蒸馏	液体	甲醇	4.04	是	HW06 (900-404-06)
		高沸物 S03-1	蒸馏	半固	氟苄基吗啉、杂质、乙醇、水	0.96	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂 S03-2	冷凝	液体	乙醇、水	0.73	是	HW06 (900-402-06)
		废活性炭 S03-3	过滤	固体	活性炭、乙醇、水	0.22	是	HW02 (271-003-02)
4	盐酸西那卡塞	废溶剂 S03-4	蒸馏	液体	乙醇	1	是	HW06 (900-402-06)
		高沸物 S04-1	蒸馏	半固	杂质、催化剂、乙醇、水	0.74	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂 S04-2	蒸馏	液体	异丙醇、乙酸乙酯	1.4	是	HW06 (900-402-06)
		高沸物 S04-3	蒸馏	半固	杂质、乙酸乙酯	0.52	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂 S04-4	冷凝	液体	乙酸乙酯	0.72	是	HW06 (900-402-06)

		废活性炭 S04-5	过滤	固体	废活性炭、甲醇	0.11	是	HW02 (271-003-02)
		高沸物 S04-6	蒸馏	半固	甲醇、杂质	0.48	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂 S04-7	蒸馏	液体	甲醇	1.56	是	HW06 (900-404-06)
		废溶剂 S04-8	冷凝	液体	甲醇	0.6	是	HW06 (900-404-06)
5	卢立康唑	高沸物 S05-1	蒸馏	半固	杂质、异丙醇	0.16	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂 S05-2	冷凝	液体	异丙醇	0.57	是	HW06 (900-402-06)
		废液 S05-3	蒸馏	液体	二甲基亚砜、乙酸乙酯、盐、杂质等	51.06	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂 S05-4	蒸馏	液体	乙酸乙酯、水	7.41	是	HW06 (900-402-06)
		高沸物 S05-5	蒸馏	半固	氯化钠、杂质、水	2.82	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂 S05-6	蒸馏	液体	异丙醇、乙酸乙酯	0.84	是	HW06 (900-402-06)
		高沸物 S05-7	蒸馏	半固	杂质、异丙醇	1.67	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂 S05-8	冷凝	液体	异丙醇	0.48	是	HW06 (900-402-06)
		废活性炭 S05-9	过滤	固体	乙醇、水	0.34	是	HW02 (271-003-02)
		高沸物 S05-10	蒸馏	半固	杂质、乙醇、水	0.56	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂 S05-11	蒸馏	液体	乙醇、水	1.5	是	HW06 (900-402-06)
		废溶剂 S05-12	冷凝	液体	乙醇、水	0.45	是	HW06 (900-402-06)
6	废水预处理	废盐	蒸发脱盐	固体	废盐、杂质、水等	110	是	HW02 (271-001-02)
		高沸物	蒸发脱氮	半固	三乙胺盐酸盐、杂质、水	2	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂	蒸馏脱溶	液体	各类溶剂、水等	20.7	是	HW06 (900-401-06)
7	废气预处理	废溶剂	冷凝	液体	有机溶剂	10	是	HW06 (900-402-06) HW06 (900-404-06)
8	废水站	物化污泥	压滤	半固	污泥、水	4	是	HW49 (772-006-49)
		生化污泥	压滤	半固	污泥、水	18	否	一般固废
9	包装材料	废包装材料	原料包装	固体	沾染有毒有害物质的废包装袋、废包装桶等	5	是	HW49 (900-041-49)
10	包装材料	废外包装材料	原料包装	固体	废外包装材料、纸板桶等	5	否	一般固废
合计						564.51		

表 4.3.2-10 项目固废产生情况汇总

序号	固废名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	年产生量 (t/a)	利用处置方式
危险废物							
1	废溶剂	蒸馏、废气预处理	丙酮、乙醇、四氢呋喃、乙酸乙酯、二氯甲烷等	危险废物	HW06 (900-401-06) HW06 (900-402-06) HW06 (900-404-06)	90.52	委托有资质单位综合利用、处置
2	废活性炭	过滤	活性炭、有机溶剂、水	危险废物	HW02 (271-003-02)	2.16	委托有资质单位处置
3	高沸物	蒸馏/精馏	副产杂质、有机溶剂、水等	危险废物	HW02 (271-001-02)	41.02	
4	废盐	废水脱盐预处理	盐、杂质、水	危险废物	HW02 (271-001-02)	110	
5	废液	蒸馏、离心	溶剂、杂质、盐、水等	危险废物	HW02 (271-001-02)	288.81	
6	物化污泥	废水处理	污泥	危险废物	HW49 (772-006-49)	4	
7	废包装材料	原辅料包装	废包装内袋、废包装桶等	危险废物	HW49 (900-041-49)	5	
小计						541.51	
一般固废							
8	生化污泥	废水处理	污泥	一般固废	/	18	综合利用
9	废外包装材料	原辅料包装	废外包装材料	一般固废	/	5	
小计						23	
合计						564.51	

从上表统计结果来看，本项目达产后产生固废为 564.51t/a，除生化污泥和废外包装材料均为危险废物。其中废溶剂委托有资质单位综合利用或处置，废活性炭、高沸物、废盐、废液、废包装材料、物化污泥等委托有资质单位处置。另外，本次技改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。

(五) 技改项目污染源强汇总

表 4.3.2-11 技改项目污染源强汇总 单位: t/a

污染物种类	污染物	产生量	削减量	外排量	
废水	废水量 (万 t/a)	0.62	—	0.62	
	COD _{Cr}	74.171	73.985	0.186	
	氨氮	5.289	5.28	0.009	
废气	VOCs	丙酮	25.537	24.858	0.679
		二氯甲烷	3.916	3.819	0.097
		三乙胺	0.189	0.185	0.004
		氯乙酰氯	0.038	0.037	0.001
		巯基乙酸	0.019	0.018	0.001

		乙醇	6.387	6.272	0.115
		乙酸乙酯	4.748	4.62	0.128
		甲醛	1.333	1.313	0.02
		甲酸	0.973	0.954	0.019
		四氢呋喃	1.432	1.377	0.055
		甲醇	6.43	6.348	0.082
		DMF	0.143	0.14	0.003
		溴代异丁烷	0.019	0.018	0.001
		异丙醇	1.287	1.245	0.042
		乙硼烷	0.072	0.071	0.001
		二甲基亚砷	0.179	0.175	0.004
		二硫化碳	0.096	0.094	0.002
		异丁醇	0.014	0.014	少量
		小计	52.812	51.558	1.254
		无机废气	氯化氢	0.113	0.111
溴化氢	0.336		0.329	0.007	
小计	0.449		0.44	0.009	
合计		53.261	51.998	1.263	
固废	危险废物	废溶剂	90.52	90.52	0
		废活性炭	2.16	2.16	0
		高沸物	41.02	41.02	0
		废盐	110	110	0
		废液	288.81	288.81	0
		物化污泥	4	4	0
		废包装材料	5	5	0
	一般固废	生化污泥	18	18	0
		废外包装材料	5	5	0
	合计		564.51	564.51	0

4.4 技改前后污染源强汇总

本次技改项目实施后，将已建产品 500t/a 氧氟沙星的产能削减至 300t/a，30t/a 盐酸多奈哌齐产能削减至 15t/a，腾出部分总量用于本次技改项目总量的替代（产品结构调整削减污染物情况见 3.8 章节）。本项目实施前后，全厂“三废”污染源强变化情况汇总如下：

（一）废水

技改前后需处理的废水量情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 技改前后全年废水产生量对照表 单位：t/a

来源	技改前	技改项目	“以新带老” 削减量	技改后	增减量
工艺废水	11177	1692	1389	11480	+303
水冲（环）泵废水	1608	0	0	1608	0
清洗废水	21025	1232	3330	18927	-2098
废气吸收塔废水	16650	1980	1650	16980	+330
检修废水	11670	600	0	12270	+600
冷却废水	11968	636	1408	11196	-772
纯水制备废水	6039	60	0	6099	+60
中试废水	3000	0	0	3000	0
生活污水	16830	0	0	16830	0
初期雨水	5400	0	0	5400	0
制剂项目废水	15240	0	0	15240	0
合计	120607	6200	7777	119030	-1577

根据以上汇总情况可以看出，本次技改项目实施后，由于产品结构调整，废水产生量有所减少，技改后废水产生总量为 119030t/a（日产生量为 360.7t）。

（二）废气

1、工艺废气

表 4.4-2 技改后全厂年废气产生及排放量汇总

序号	废气名称	产生量 (t/a)			削减量 (t/a)	处理后排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	N-甲基哌嗪	20.298	0.26	20.558	19.893	0.405	0.26	0.665
2	氯化氢	2.071	0.03	2.101	2.031	0.04	0.03	0.07
3	氯仿	28.606	0.06	28.666	28.228	0.378	0.06	0.438
4	乙醇	172.336	4.166	176.502	168.928	3.408	4.166	7.574
5	醋酸	4.149	0.051	4.2	4.041	0.108	0.051	0.159
6	醋酐	0.073	0.001	0.074	0.071	0.002	0.001	0.003
7	甲苯	61.325	0.643	61.968	60.227	1.098	0.643	1.741
8	乙腈	2.114	0.026	2.14	2.076	0.038	0.026	0.064
9	THF	43.05	0.192	43.242	41.758	1.292	0.192	1.484
10	甲酸	1.233	0	1.233	1.207	0.026	0	0.026

11	甲醛	5.563	0	5.563	5.463	0.1	0	0.1
12	甲醇	51.225	0.527	51.752	50.268	0.957	0.527	1.484
13	三乙胺	1.485	0.02	1.505	1.453	0.032	0.02	0.052
14	氯甲烷	1.5	0	1.5	1.35	0.15	0	0.15
15	乙酸乙酯	96.52	2.552	99.072	94.589	1.931	2.552	4.483
16	二氯甲烷	45.657	1.84	47.497	44.743	0.914	1.84	2.754
17	丙酮	83.786	1.937	85.723	82.11	1.676	1.937	3.613
18	DMSO	13.979	0.26	14.239	13.699	0.28	0.26	0.54
19	环己烷	3.271	0.047	3.318	3.057	0.214	0.047	0.261
20	氨	1.73	0	1.73	1.557	0.173	0	0.173
21	NMP	0.41	0.01	0.42	0.399	0.011	0.01	0.021
22	异丙醇	9.284	0.073	9.357	9.007	0.277	0.073	0.35
23	二异丙基乙胺	0.248	0.001	0.249	0.243	0.005	0.001	0.006
24	正庚烷	2.451	0.009	2.46	2.402	0.049	0.009	0.058
25	甲基异丁基酮	11.497	0.19	11.687	11.267	0.23	0.19	0.42
26	甲硫醚	0.27	0	0.27	0.265	0.005	0	0.005
27	粉尘	0.095	0	0.095	0.094	0.001	0	0.001
28	氯乙酰氯	0.038	0	0.038	0.037	0.001	0	0.001
29	巯基乙酸	0.019	0	0.019	0.018	0.001	0	0.001
30	DMF	0.143	0	0.143	0.14	0.003	0	0.003
31	溴代异丁烷	0.019	0	0.019	0.018	0.001	0	0.001
32	乙硼烷	0.072	0	0.072	0.071	0.001	0	0.001
33	溴化氢	0.336	0	0.336	0.329	0.007	0	0.007
34	二硫化碳	0.096	0	0.096	0.094	0.002	0	0.002
35	异丁醇	0.014	0	0.014	0.014	少量	0	少量
36	硫化氢	1.584	0	1.584	1.58	0.004	0	0.004
合计	总废气	666.547	12.895	679.442	652.727	13.82	12.895	26.715
	VOCs	660.731	12.865	673.596	647.136	13.595	12.865	26.46

技改前后全厂的废气排放情况对比见表 4.4-3。

表 4.4-3 技改前后全厂主要废气年排放对比情况 单位: t/a

废气名称	排放量 (t/a)				
	现有项目	技改项目	“以新带老” 削减量	技改后	增减量
N-甲基哌嗪	0.819		0.154	0.665	-0.154
氯化氢	0.069	0.002	0.001	0.07	0.001
氯仿	0.438			0.438	0
乙醇	7.459	0.115		7.574	0.115
醋酸	0.159			0.159	0
醋酐	0.003			0.003	0
甲苯	1.931		0.19	1.741	-0.19
乙腈	0.064			0.064	0
THF	1.429	0.055		1.484	0.055
甲酸	0.007	0.019		0.026	0.019
甲醛	0.08	0.02		0.1	0.02
甲醇	2.26	0.082	0.858	1.484	-0.776
三乙胺	0.052	0.004	0.004	0.052	0
氯甲烷	0.15			0.15	0
乙酸乙酯	4.355	0.128		4.483	0.128

二氯甲烷	2.716	0.097	0.059	2.754	0.038	
丙酮	3.259	0.679	0.325	3.613	0.354	
DMSO	0.536	0.004		0.54	0.004	
环己烷	0.261			0.261	0	
氨	0.173			0.173	0	
NMP	0.021			0.021	0	
异丙醇	0.308	0.042		0.35	0.042	
二异丙基乙胺	0.006			0.006	0	
正庚烷	0.058			0.058	0	
甲基异丁基酮	0.42			0.42	0	
甲硫醚	0.005			0.005	0	
粉尘	0.001			0.001	0	
氯乙酰氯		0.001		0.001	0.001	
巯基乙酸		0.001		0.001	0.001	
DMF		0.003		0.003	0.003	
溴代异丁烷		0.001		0.001	0.001	
乙硼烷		0.001		0.001	0.001	
溴化氢		0.007		0.007	0.007	
二硫化碳		0.002		0.002	0.002	
异丁醇		少量		少量	少量	
硫化氢	0.004			0.004	0	
合计	总废气	27.043	1.263	1.591	26.715	-0.328
	VOCs	26.796	1.254	1.59	26.46	-0.336

技改前东亚药业废气排放量为 27.043t/a（VOCs 总排放量为 26.796t/a），技改项目新增废气排放量为 1.263t/a（新增 VOCs 排放量为 1.254t/a），通过产品结构调整“以新带老”废气排放量削减 1.591t/a（VOCs 削减 1.59t/a），技改后废气总排放量为 26.715t/a（VOCs 总排放量为 26.46t/a），比技改前削减 0.328t/a（VOCs 排放量削减 0.336t/a）。

本次技改项目废气大多为丙酮、乙醇、甲醇等水溶性废气，处理效率较高，且主要为有组织废气，废气排放量小于“以新带老”废气排放量，技改后全厂废气排放量有所减少。

表 4.4-5 技改后全厂主要废气排放速率情况

序号	废气名称	产生速率 (kg/h)			削减量 (kg/h)	处理后排放速率 (kg/h)		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	N-甲基哌嗪	2.563	0.033	2.596	2.512	0.051	0.033	0.084
2	氯化氢	0.261	0.004	0.265	0.256	0.005	0.004	0.009
3	氯仿	3.612	0.008	3.620	3.564	0.048	0.008	0.056
4	乙醇	21.760	0.526	22.286	21.329	0.431	0.526	0.957
5	醋酸	0.524	0.006	0.530	0.510	0.014	0.006	0.020
6	醋酐	0.009	0	0.009	0.009	少量	0	少量
7	甲苯	7.743	0.081	7.824	7.604	0.139	0.081	0.220
8	乙腈	0.267	0.003	0.270	0.262	0.005	0.003	0.008
9	THF	5.436	0.024	5.460	5.272	0.164	0.024	0.188
10	甲酸	0.156	0	0.156	0.152	0.004	0	0.004
11	甲醛	0.702	0	0.702	0.689	0.013	0	0.013

12	甲醇	6.468	0.067	6.535	6.347	0.121	0.067	0.188
13	三乙胺	0.188	0.003	0.191	0.183	0.005	0.003	0.008
14	氯甲烷	0.189	0.000	0.189	0.170	0.019	0.000	0.019
15	乙酸乙酯	12.187	0.322	12.509	11.943	0.244	0.322	0.566
16	二氯甲烷	5.765	0.232	5.997	5.649	0.116	0.232	0.348
17	丙酮	10.579	0.245	10.824	10.367	0.212	0.245	0.457
18	DMSO	1.765	0.033	1.798	1.730	0.035	0.033	0.068
19	环己烷	0.413	0.006	0.419	0.386	0.027	0.006	0.033
20	氨	0.218	0.000	0.218	0.197	0.021	0.000	0.021
21	NMP	0.052	0.001	0.053	0.050	0.002	0.001	0.003
22	异丙醇	1.172	0.009	1.181	1.137	0.035	0.009	0.044
23	二异丙基乙胺	0.031	0	0.031	0.031	少量	0	少量
24	正庚烷	0.309	0.001	0.310	0.303	0.006	0.001	0.007
25	甲基异丁基酮	1.452	0.024	1.476	1.423	0.029	0.024	0.053
26	甲硫醚	0.233	0	0.233	0.228	0.005	0	0.005
27	粉尘	0.012	0	0.012	0.012	少量	0	少量
28	氯乙酰氯	0.032	0	0.032	0.031	0.001	0	0.001
29	巯基乙酸	0.016	0	0.016	0.015	0.001	0	0.001
30	DMF	0.099	0	0.099	0.097	0.002	0	0.002
31	溴代异丁烷	0.013	0	0.013	0.012	0.001	0	0.001
32	乙硼烷	0.05	0	0.05	0.049	0.001	0	0.001
33	溴化氢	0.28	0	0.28	0.274	0.006	0	0.006
34	二硫化碳	0.08	0	0.08	0.078	0.002	0	0.002
35	异丁醇	0.002	0	0.002	0.002	少量	0	少量
36	硫化氢	0.2	0	0.2	0.1995	0.0005	0	0.0005

2、RTO 焚烧废气

本项目废气采用现有 RTO 设施处理。原环评已根据 RTO 焚烧装置的设计规模计算其运行过程排放的 SO₂、NO_x、二噁英废气源强，且本次技改项目含硫、含氮废气较少，技改后 RTO 焚烧废气不增加。技改后 RTO 焚烧废气排放量为：SO₂2.059t/a、Nox7.445t/a、二噁英 0.016g/a。

现有项目达产时，RTO 焚烧产生的 HCl 废气经喷淋吸收后排放量为 0.231t/a。

(三) 固体废弃物

表 4.4-6 技改前后固废产生量汇总表 单位：t/a

序号	固废类型	技改前	技改项目	“以新带老”削减量	技改后	技改前后增减量	废物代码
危险废物							
1	废贵金属催化剂	1.03	0	0.33	0.7	-0.33	HW50 (271-006-50)
2	废溶剂	354.22	90.52	10	434.74	80.52	HW06 (900-401-06) HW06 (900-402-06) HW06 (900-404-06)
3	高沸物	337.69	41.02	14.3	364.41	26.72	HW02 (271-001-02)
4	废活性炭	49.86	2.16	6.37	45.65	-4.21	HW02 (271-003-02)
5	废渣	12.27	0	0	12.27	0	HW02 (271-001-02)
6	物化污泥	70	4	5	69	-1	HW49 (772-006-49)

7	废机油	1	0	0	1	0	HW08 (900-249-08)
8	实验室废液	3.5	0	0	3.5	0	HW49 (900-047-49)
9	废盐	1326.72	110	37.5	1399.22	72.5	HW02 (271-001-02)
10	废液	0	288.81	0	288.81	288.81	HW02 (271-001-02)
11	废滤袋、滤芯	0.5	0	0	0.5	0	HW49 (900-041-49)
12	废包装材料	42.7	5	5	42.7	0	HW49 (900-041-49)
13	报废产品和原料	5	0	0	5	0	HW02 (271-005-02)
小计		2204.49	541.51	78.5	2667.5	463.01	
一般固废							
14	生活垃圾	150	0	0	150	0	/
15	生化污泥	340	18	20	338	-2	/
16	废外包装材料	53	5	5	53	0	/
小计		543	23	25	541	-2	
合计		2747.49	564.51	103.5	3208.5	461.01	

(四) 技改后全厂污染源强汇总

表 4.4-7 技改后全厂污染源强汇总

污染类型	污染物		单位	现有排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	技改后全厂排放量	排放增减量	
废水	废水量		万 m ³ /a	12.0607	0.62	0.7777	11.903	-0.1577	
	COD _{Cr}	进管量	t/a	60.304	3.1	3.889	59.515	-0.789	
		排环境量	t/a	3.618	0.186	0.233	3.571	-0.047	
	氨氮	进管量	t/a	4.222	0.217	0.273	4.166	-0.056	
		排环境量	t/a	0.181	0.009	0.011	0.179	-0.002	
废气	工艺及 储运废气	VOCs	N-甲基哌嗪	t/a	0.819	0	0.154	0.665	-0.154
			氯仿	t/a	0.438	0	0	0.438	0
			乙醇	t/a	7.459	0.115	0	7.574	0.115
			醋酸	t/a	0.159	0	0	0.159	0
			醋酐	t/a	0.003	0	0	0.003	0
			甲苯	t/a	1.931	0	0.19	1.741	-0.19
			乙腈	t/a	0.064	0	0	0.064	0
			THF	t/a	1.429	0.055	0	1.484	0.055
			甲酸	t/a	0.007	0.019	0	0.026	0.019
			甲醛	t/a	0.08	0.02	0	0.1	0.02
			甲醇	t/a	2.26	0.082	0.858	1.484	-0.776
			三乙胺	t/a	0.052	0.004	0.004	0.052	0
			氯甲烷	t/a	0.15	0	0	0.15	0
			乙酸乙酯	t/a	4.355	0.128	0	4.483	0.128
			二氯甲烷	t/a	2.716	0.097	0.059	2.754	0.038
			丙酮	t/a	3.259	0.679	0.325	3.613	0.354
			DMSO	t/a	0.536	0.004	0	0.54	0.004
			环己烷	t/a	0.261	0	0	0.261	0
			NMP	t/a	0.021	0	0	0.021	0

		异丙醇	t/a	0.308	0.042	0	0.35	0.042
		二异丙基乙胺	t/a	0.006	0	0	0.006	0
		正庚烷	t/a	0.058	0	0	0.058	0
		甲基异丁基酮	t/a	0.42	0	0	0.42	0
		甲硫醚	t/a	0.005	0	0	0.005	0
		氯乙酰氯	t/a	0	0.001	0	0.001	0.001
		巯基乙酸	t/a	0	0.001	0	0.001	0.001
		DMF	t/a	0	0.003	0	0.003	0.003
		溴代异丁烷	t/a	0	0.001	0	0.001	0.001
		乙硼烷	t/a	0	0.001	0	0.001	0.001
		二硫化碳	t/a	0	0.002	0	0.002	0.002
		异丁醇	t/a	0	少量	0	少量	少量
		小计	t/a	26.796	1.254	1.59	26.46	-0.336
	无机废气	氨	t/a	0.173			0.173	0
		氯化氢	t/a	0.069	0.002	0.001	0.07	0.001
		粉尘	t/a	0.001			0.001	0
		溴化氢	t/a	0	0.007		0.007	0.007
		硫化氢	t/a	0.004			0.004	0
	小计	t/a	0.247	0.009	0.001	0.255	0.008	
	合计		t/a	27.043	1.263	1.591	26.715	-0.328
	RTO 焚烧废气	SO ₂	t/a	2.059	0	0	2.059	0
		NO _x	t/a	7.445	0	0	7.445	0
		氯化氢	t/a	0.231	0	0	0.231	0
二噁英		g/a	0.016g/a	0	0	0.016g/a	0	
小计		t/a	9.735	0	0	9.735	0	
总计	总废气	t/a	36.778	1.263	1.591	36.450	-0.328	
	VOCs	t/a	26.796	1.254	1.59	26.46	-0.336	
	SO₂	t/a	2.059	0	0	2.059	0	
	NO_x	t/a	7.445	0	0	7.445	0	
固废	危险废物	t/a	2204.49	541.51	78.5	2667.5	463.01	

(产生量)	一般废物	t/a	543	23	25	541	-2
	合计	t/a	2747.49	564.51	103.5	3208.5	461.01

4.5 非正常工况下污染源强分析

非正常工况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时造成的污染物排放。

1、非正常工况下废气排放

本项目非正常工况废气主要为生产时由于废气处理装置故障出现的非正常排放。本项目废气经冷凝、喷淋等方式进行预处理，经预处理后的废气接入到 RTO 设施焚烧处置，非正常工况主要考虑 RTO 等废气处理装置停车而造成废气处理效率下降的问题。

表 4.5-1 非正常工况下主要废气污染物排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	主要污染物	非正常排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
RTO 排气筒 (DA001)	RTO 焚烧设施故障	丙酮	448420	8.52	2	1~2	切换至应急 RTO 设施
		二氯甲烷	51580	0.98			
		三乙胺	2100	0.04			
		氯化氢	2100	0.04			
		乙醇	65260	1.24			
		乙酸乙酯	50530	0.96			
		甲醛	14740	0.28			
		甲酸	14740	0.28			
		四氢呋喃	30530	0.58			
		甲醇	83160	1.58			
		DMF	2100	0.04			
		异丙醇	32630	0.62			
		二硫化碳	2100	0.04			

2、非正常工况下废水排放

本项目非正常工况下废水主要是：废水站发生事故不能正常运行时，废水未经有效处理直接排放，由此污染水环境或冲击污水处理厂，按当日废水量计算，约为 18.8t。

3、非正常工况下固体废物产生

本项目非正常工况的固体废物主要是，开停车及检修过程中更换过程产生的危险废物等，非正常工况固体废物情况见表 4.5-2：

表 4.5-2 非正常工况下的危险废物

固体废物名称	主要成分	来源	危废代码	去向
报废的危险化学品原料	危化品	贮罐或仓库等	HW49 (900-999-49)	委托有资质单位处置
废机油	矿物油	检修	HW08 (900-249-08)	
检修时产生的废保温材料	保温材料	检修	HW36 (900-032-36)	
检修过程产生的废溶剂	危化品	检修	HW06 (900-404-06)	
检修过程产生的固体废物	危化品	检修	HW49 (900-999-49)	

第五章 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

三门县位于浙江省东部沿海。西枕天台、东濒三门湾，北接宁海县，南邻临海市，总面积 1510 平方公里，其中陆地为 1000 多平方公里，海域（含岛礁）约 500 平方公里。地理坐标北纬 28°50'18"~29°11'48"，东经 121°12'00"~121°56'36"，东西长 73 公里，南北宽约 39.5 公里，其中陆地部分东西长约 50 公里，南北宽约 38 公里。有岛屿 68 个，礁石 78 个，大陆海岸线总长 167 公里，海域约 481.7 平方公里，浅海滩涂广阔，总面积达 80 余万亩。

三门区位优势，交通便捷，宁波机场、北仑港、海门港距县城均在 100 公里之内；甬台温、上三线高速公路穿境而过，104 国道、甬临省道、台州沿海大通道交汇境内；甬温铁路即将实施。三门县濒临三门湾，全县所辖的 14 个乡镇中有 11 个濒港沿海。岸线曲折，岛屿星罗棋布，海洋资源丰富，港湾众多，拥有得天独厚的港口航道资源，有海游港、健跳港和浦坝港等港湾，其中健跳港是天然深水避风良港，常年不淤，与海门港、大麦屿港相连，是台州市三大水运中心之一，为省定台轮停泊点。

本项目选址位于三门经济开发区沿海工业城区块内，东面为赤十路，南面为台州比优特新材料科技有限公司，西面为浙江圣大皮革有限公司，北面为沿九路。项目地理位置见附图。

5.1.2 地质地貌

三门县在大地构造上属华南褶皱系的浙东南褶皱带，位于江山—绍兴断裂东南部，为华夏古陆的组成部分。境内地层处于华南地层区东南沿海分区，为中生代和新生代火山岩系地层，尤以上侏罗系地层为主，沿海及上间盆地分布有第四系松散沉积物。

三门县陆域主要归属于南东火山岩带。火山岩以喷发碎屑岩为主，呈酸性。海域则处于浙闽隆起带内。在沿海一带陆域及岛屿，未见浙东南褶皱带的基底岩系出露，全为中生代地层。健跳江以北上侏罗统磨石山群分布广泛，以南则以晚白垩世陆相碎屑岩为主，新生代地层分布于滨海、河流两侧及山麓沟谷地带。

三门县陆地地貌以丘陵为主，兼有低的平原等。地势为西南高、东北低。山脉自西南向东北和东部延伸倾斜，湫水山地势最高，主峰王戏梁海拔 882m。岸滩地貌则以基

岩、淤泥质和人工海岸为主，岸线曲折，港湾深嵌内陆，滩涂发育。沿海岛礁地质地貌形态体现了陆地山脉丘陵的直接延伸，全属基岩岛屿，多悬崖陡壁。地形以丘陵为主。海拔在 100m 以上的岛屿有扩塘山(206m)、田湾岛(195.5m)、花鼓岛(186.2m)、龙山(126m)和下迈山(109.8m)等，其余岛屿海拔均在 100m 以下。

全县地貌基本分为西部低中山区，中部低山丘陵区，东部平原滩涂区及沿海岛屿区。清溪、珠游溪、亭旁溪、头岙园里溪、白溪、花桥溪和山场溪等七条溪流贯穿西、中部和东部区域，形成地面宽广的河谷平原，地势低平，土壤肥沃，灌溉便利，是三门县的重要农业生产区。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，工程区域属我国东南沿海 II 级地震区，地震活动震级小，强度弱，频率低，地震基本烈度小于 VI 度。

5.1.3 气候气象特征

本地区属亚热带海洋季风气候区，全年温和湿润，四季分明，全年以东北偏东和东北风为主导风向。中秋前后常有台风活动，若遇台风登陆时正值水文大潮，潮、洪顶托将对沿岸造成严重水灾。三门的基本气候数据如下：

常年平均气温	17.3°C
极端最高气温	38.7°C
极端最低气温	-9.3°C
10 年平均降水量	1733.1mm
最大日降水量	352.5mm
最大连续降雨	20 天
年平均降雪天数	7.9 天
最大积雪深度	23cm
年平均雷暴雨天数	41.1 天
年平均风速	1.8m/s
常年最大风速	17.3m/s
年平均气压	1015.8Kpa
年平均相对湿度	80%
年最小相对湿度	10%

5.1.4 地表水特征

三门县沿岸主要河流有清溪、珠游溪、亭旁溪、头岙园里溪、白溪、花桥溪和山场溪等七条溪流，分别注入旗门港、海游港、健跳港、浦坝港、洞港，有“七溪五港”之称。这些入海河流给三门沿岸海域带来了丰富的营养物质，导致海域生态环境发生改变。

三门湾潮汐为正规半日潮类型。受湾内地形影响，浅水分潮振幅从湾口向湾顶逐渐

增大，潮汐的日不等现象也越趋明显。三门湾属浙江近海强潮海区之一，潮差普遍较大，最大潮差达 722cm。潮差具有明显的地理分布特点，即湾口潮差小，向湾顶沿程逐渐增大。实测最高、最低潮位分别为 355-386cm 间（85 国家高程基准）和 293-342cm 间。

受海湾地形的影响，三门湾内潮差大、潮流急。春季最大涨、落潮流速分别为 157cm/s 和 1822cm/s；秋季最大涨、落潮流速分别为 176cm/s 和 202cm/s。流速的季节变化为秋季大于春季。三门湾附近海域的潮流场基本特征为落潮流速普遍大于涨潮流速，最大潮流速皆发生在落潮流中。流速的地理分布为湾口处最大，往里沿程逐渐递减。潮流场的另一特征为大潮流速大于中潮，中潮流速大于小潮；潮流流速的垂向分布随着深度的增加而递减，最大潮流流速一般出现在表层或次表层，中层次之，底层最小。

5.1.5 水文地质条件调查

一、区域地质概况

（一）地层岩性

1、前第四纪地层

场区附近出露的及场地深部前第四纪地层为上侏罗统西山头组（J3x），岩性为灰紫色、浅灰色等杂色凝灰岩，凝块结构，块状构造，岩质以较硬岩为主，夹有较弱的凝灰质砂岩、沉凝灰岩，基岩面埋藏最大深度可达 140m 以上。

2、第四纪地层

场区出露的地层为第四纪海积层。根据场地周边的岩土工程勘察报告及区域水文地质钻孔资料，场区第四系发育，主要地层为上更新统和全新统。上更新统下组为陆相沉积，上更新统上组为海相与陆相交互沉积，全新统则以海积为主。其岩性特征详见表 2.1。

表 5.1-1 第四纪地层简表

系	统	组	时代符号	成因类型	顶板埋深 (m)	厚度 (m)	岩性描述
第四系	全新统	上组	Q ₄ ³	m		<1.50	粉质黏土：黄褐~灰黄色，软~可塑。
		中组	Q ₄ ²	m	0~1.50	0.00~6.00	淤泥质粉质黏土：灰色，流塑。
					1.0~4.50	10.00~25.00	淤泥：灰色，流塑。
	下组	Q ₄ ¹	m	26.00~29.50	4.80~20.80	黏土：灰色，软塑。	
	上更新统	上组	Q ₃ ²	m	31.50~49.20	10.10~15.20	粉质黏土：灰色，可塑。
				m	49.70~65.20	6.70~12.00	黏土：灰色，可塑。
				al	57.20~70.20	0.00~5.80	卵砾石：杂灰色，湿，该承压含水层组单井涌水量 <100~1000m ³ /d。
		下组	Q ₃ ¹	al-l	60.90~72.40	5.00~9.80	黏土：灰黄色，硬塑。
				m	66.40~82.50	2.80~7.10	黏土：灰色，可塑。
				al-m	70.70~88.60	0.00~5.60	粉细砂：灰褐色，湿，水量贫乏，单井涌水量 <100m ³ /d。
		pl-al	74.90~91.50	0.00~14.90	砂砾石：灰色，该承压含水层组单井涌水量 100~1000		

							m ³ /d 不等, 局部地区大于 1000 m ³ /d。
中更新统	上组	Q ₂ ²	m	78.80~110.20	4.00~10.60	黏土: 灰色, 硬塑。	
			al	82.60~115.60	2.50~4.80	黏土: 灰黄色, 硬塑。	
		Q	el-dl	85.00~118.40	0.00~9.80	含黏性土碎石, 灰黄色, 中密为主, 碎石强~中风化, 母岩为凝灰岩类。	
侏罗系	上统	J _{3x}				凝灰岩: 青灰色, 凝灰结构, 块状构造, 岩质较坚硬。	

二、水文地质条件

项目区域地下水主要赋存于第四纪松散堆积层的孔隙中。河口、海湾平原因受海侵的影响, 广布于地表的全新统淤泥质黏土、粉质黏土层, 透水性极差, 仅在表层氧化壳中埋藏着极贫乏的孔隙潜水。孔隙较发育的上更新统含水层则被埋藏在平原的深部, 含水层中赋存着地下水。承压含水层由晚更新世中期 (Q₃²) 洪冲、冲积砂砾石含黏性土和早期 (Q₃¹) 冲洪、洪冲积砂砾石含黏性土层组成。含水层顶板埋深, 一般分别小于 50 米和 100 米, 但在下游地段可分别大于 50 米和 100 米。

(一) 区域含水层

(1) 潜水含水层

全新统海积孔隙潜水广泛分布于平原表部, 含水层岩性为青灰色淤泥质粉质黏土, 间夹薄层粉细砂, 颗粒细, 透水性差, 地下水埋深 1~2m, 动态随季节变化明显。单井出水量 1~10m³/d 为主 (按井径 1m、降深 3m 换算)。水质以微咸水为主, 固形物大于 1.0~2.0g/L, 高者可达 2.5 g/L 以上。山前部分由于河谷第四系潜水或河流地表水的补给, 水质普遍较淡, 固形物小于 1.0g/L, 水质类型为 Cl-Na 型或 Cl.HCO₃-Na 型。

(2) 承压水含水层

该含水层由中、上更新统砂砾石组成, 地下水主要赋存于区内的滨海及河口、海湾平原的深部。根据埋藏条件、成因时代与富水性的差异, 可分为第I孔隙承压含水层(组)和第II孔隙承压含水层(组), 现分述如下:

1、第I孔隙承压含水组: 上更新统中部冲积、洪冲积(al、pl、alQ₃²)砂砾石含黏性土含水层。在河口、海湾平原中广泛分布, 主要埋藏在平原中、下部, 组成第一孔隙承压含水层组。含水层多呈灰、灰褐、灰黄色, 胶结较松散-较紧密, 砾石磨圆度、分选性较好, 以次棱角-次圆状为主, 含少量黏性土, 局部地段含量较高, 厚度一般 5-25 米, 最大厚度可达 40 米, 顶板埋深在古河道上、中游地段 5-40 米, 下游地段增至 50-80 米, 并且层次增多, 由单层变成多层, 如椒江河口等地。第一孔隙承压含水层在纵向上水质呈现的主要变化规律是: 淡水→微咸水→咸水→微咸水→淡水; 或淡水→微咸水→淡水。

分布在第一孔隙承压含水层中的淡水，根据已有勘探资料计算统计，47.3%钻孔单井涌水量大于 1000 吨/日，47.3%钻孔单井涌水量 100-1000 吨/日，富水性中等-丰富。

2、第II孔隙承压含水组：上更新统下部洪冲、冲洪积(pl-al、al-plQ₃¹)砂砾石含黏性土含水层。亦广泛分布在河口、海湾平原中，埋藏在平原的下部，组成第二孔隙承压含水层。含水层多呈棕黄、杂色，略具胶结，黏性土含量较高，砾石中等风化，磨圆度、分选性较差，多呈次圆状-次棱角状，厚度一般 3-30 米，最大厚度可达 40 米以上。顶板埋深在中、下游地段 60-100 米，在椒江河口地带，大于 100 米，最大可达 130 米以上，在上游地段小于 50 米。与上覆第一孔隙承压含水层，往往没有明显的隔水层，虽然与上覆含水层在水量、水质上有所差异，但在一般情况下，上、下含水层可视为同一含水层组。含水层在纵向上水质变化规律是：淡水→微咸水→咸水→微咸水→淡水。分布在第二孔隙承压含水层中的淡水，根据已有勘探资料计算统计，钻孔单井涌水量 20%大于 1000 吨/日，50%100-1000 吨/日，30%小于 100 吨/日，富水性属中等。

（二）场址含水岩组

参照宁波冶金勘察设计研究股份有限公司对项目附近区域的水文地质调查资料，项目所在地主要由第四系海积及冲湖积地层构成，自上而下分别为：

①素填土，由碎石土组成，结构松散。平均厚度为 1.76m。

②粉质黏土，灰黄色，可塑，向下渐变为软塑，土面较光滑，中等韧性，中等干强度，无摇震反应，局部为粘土。平均厚度为 1.47m。

③淤泥：灰色，含少量贝壳碎片，流塑，土面光滑有油脂光泽，高韧性，高干强度，无摇震反应，局部为淤泥质粘土、淤泥质粉质粘土。平均厚度为 12.88m。

④淤泥质粘土：灰色，含少量贝壳碎片，流塑，土面光滑有油脂光泽，高韧性，高干强度，无摇震反应，局部为淤泥质粉质粘土。平均厚度为 3.95m。

⑤粉质粘土：灰黄色，软可塑，局部硬可塑，土面较光滑，中等韧性，中等干强度，无摇震反应，局部为粘土。平均厚度为 5.4m。

⑥粉质粘土：灰色，粉质含量较高，局部混粉、细砂，流塑~软塑，土面较光滑，中等韧性，中等干强度，无摇震反应，局部为粘土。

（三）地下水的分布规律

地下水的来源主要是大气降水，而本地区气候温和湿润，雨量比较丰沛，多年平均降水量 1531.4mm，给地下水的补给创造了有利条件，但由于全年降雨量受季风影响，分配不均匀，有雨季和旱季之分，故在不同时期地下水的补给和径流条件有所改变。

场区范围内，地下水主要向浦坝港径流排泄，由水力坡度极小，径流缓慢，下部黏性土含水层，因渗透系数也小，径流就更缓慢。

从以上地形地貌、地质条件、含水层的补径排情况了解后，基本得出了本场区总的地下水分布规律：场地位于海积平原区的河间地块，地势平坦，东北方向为低山丘陵，东南面为滩涂，区域内沟壑纵横，地下水由北面、东北面向南、东南面入河排泄。



图 5.1-1 区域地下水流网图

（四）地下水动态特征

根据调查，本区地下水无人工开采，也无人工回灌，地下水动态的主要受天气与地表水影响（地表水受潮汐和人工对排纳水闸门的控制）。

1、地下水年际变化

区内地下水动态变化具有季节性周期特征，地下水的动态变化受年内降水量分配所控制。在 5~6 月梅雨期份和 7~9 月份的台风暴雨期，水位也随之回升，随着雨量的增多，水位逐渐升高。枯水季节下降。因为还未完成一个周期的监测，根据当地的经验，区内平原区地下潜水位年变幅 1.0m 左右，雨季地下水接近地表。

2、地下水受潮汐影响

通过对场地及周边水位监测井地下水位的监测，结果表明潮水对评估场地孔隙潜水含水层的影响极小，监测期频频降雨，监测的地下水位与降雨相关性较大。根据监测表明，在临近区内河岸地下潜水，潜水位与地表水基本一致。人为控制河道通往浦坝港调

外排内河水位可以影响河道附近的地下潜水位，从而影响地下水的补径排条件。

五、包气带岩性结构特征及渗透性

评价区位于平原，雨季地下潜水位接近地表，包气带不明显，土中离子的分布与地下潜水基本一致。

5.2 水环境质量现状评价

5.2.1 地表水环境质量现状评价

为了解项目所在地附近内河的水质现状，本次环评参考 2021 年浙江大地检测科技股份有限公司对园区内河水质的监测数据（报告编号：HP-211101）。

1、园区内河水环境质量现状

监测断面：项目所在地附近的园区内河共设 3 个监测断面，监测点位图见附图。

监测项目：pH、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、溶解氧、NH₃-N、总磷、石油类、硫化物、甲苯共 10 项。

监测频次：监测频次：2021 年 11 月 22 日~24 日三天，每天各一次。

监测结果分别见表 5.2-1。

表 5.2.1-1 2021 年 11 月园区内河水质监测结果 单位: mg/L(pH 除外)

点位	日期	pH 值 (无量纲)	高锰酸盐指 数	化学需 氧量	BOD ₅	溶解氧	氨氮	总磷	石油类	硫化物	甲苯
1#	11.22	7.6	3.5	14	2.8	8.1	0.863	0.15	0.04	0.026	$<2 \times 10^{-3}$
	11.23	7.7	3.4	14	2.8	7.8	0.846	0.17	0.04	0.030	$<2 \times 10^{-3}$
	11.24	7.6	3.0	11	3.0	7.4	0.832	0.14	0.03	0.028	$<2 \times 10^{-3}$
	水质类别	I	II	I	II	II	III	III	I	I	/
2#	11.22	7.7	3.1	13	3.4	7.8	0.681	0.15	0.04	0.029	$<2 \times 10^{-3}$
	11.23	7.8	3.5	12	2.6	7.7	0.673	0.14	0.03	0.030	$<2 \times 10^{-3}$
	11.24	7.6	2.6	12	2.6	7.5	0.621	0.11	0.04	0.030	$<2 \times 10^{-3}$
	水质类别	I	II	I	III	I	III	III	I	I	/
3#	11.22	7.8	3.4	16	3.3	7.8	0.814	0.16	0.03	0.025	$<2 \times 10^{-3}$
	11.23	7.7	3.4	14	3.3	7.9	0.804	0.16	0.04	0.031	$<2 \times 10^{-3}$
	11.24	7.8	3.1	13	3.1	8.1	0.760	0.13	0.04	0.034	$<2 \times 10^{-3}$
	水质类别	I	II	II	III	I	III	III	I	I	/
III 类标准		6~9	6	20	4	5	1.0	0.2	0.05	0.2	/

从监测结果可以看出,项目所在地附近地表水各监测指标浓度均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。

2、浦坝港海洋水环境

项目所在区域近岸海域为浦坝港二类区，根据《台州市环境质量报告书》，2019年、2020年、2021年浦坝港二类区水质站位监测统计如下表所示。项目所在区域近岸海域无机氮、活性磷酸盐、石油类出现超标现象，总体水质为劣四类。

表 5.2.1-2 浦坝港二类区近岸海域水质站位监测统计表

监测年度	化学需氧量	无机氮	活性磷酸盐	石油类
2019年	0.75	0.68	0.071	0.02
2020年	0.5	0.694	0.125	0.01
2021年	1.15	0.559	0.036	0.025
水质类别	一类	劣四类	劣四类	一类

水质变化趋势分析如下：

①无机氮

与 2019 年相比，2020 年无机氮平均浓度略有上升；与 2020 年相比，2021 年无机氮平均浓度有所下降，水质有所好转，但浓度仍处于劣四类。

②活性磷酸盐

与 2019 年相比，2020 年活性磷酸盐平均浓度有所提高；与 2020 年相比，2021 年活性磷酸盐平均浓度有较大幅度下降，较 2019 年也有所下降，水质有所好转，但浓度仍处于劣四类。

③石油类

与 2019 年相比，2020 年石油类平均浓度有所下降，水质有所好转；与 2020 年相比，2021 年石油类平均浓度有所上升，水质有所下降，但仍为一类，已达到二类区要求。

④化学需氧量

与 2019 年相比，2020 年化学需氧量平均浓度有所降低；与 2020 年相比，2021 年化学需氧量平均浓度有所上升，水质有所下降，但仍为一类，已达到二类区要求。

项目周边海域的水环境质量存在重富营养化。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。本项目实施后，全厂废水能够处理达进管要求后纳入园区污水处理厂处理，仍在园区污水处理厂处理规模范围内，本次项目不新增废水排放量，不会对污水处理厂造成冲击，对纳污水体环境影响较小。

5.2.2 地下水环境质量现状评价

项目所在区域地下水现状参考浙江大地检测科技股份有限公司于 2021 年 11 月对项目所在区域的地下水进行的采样监测（报告编号：HP-211101）。

（1）监测点位

共设 10 个点：其中 1#~5#为水质兼水位监测点，剩余 5 个为单独水位监测点。具体点位见附图。

表 5.2.2-1 地下水监测点位水位情况

点号	水位（m）	备注
1#	2.1	水质兼水位
2#	1.7	水质兼水位
3#	3.9	水质兼水位
4#	2.3	水质兼水位
5#	0.7	水质兼水位
6#	2.1	水位
7#	1.7	水位
8#	3.9	水位
9#	2.3	水位
10#	0.8	水位

（2）监测项目及频次

监测项目： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、高锰酸盐指数、氟化物、氰化物、总硬度、溶解性总固体、氨氮、总磷、六价铬、氯化物、甲苯、铅、镉、铁、锰、汞、砷、菌落总数、总大肠菌群、硫酸盐。

监测频率：1 天，每天 1 次，取样点深度位于监测井井水位以下 1.0m 之内。

表 5.2.2-2 地下水八大离子监测结果

监测项目 采样编号	阳离子 $\rho_B^{Z\pm}$ (mmol/L)				阴离子 $\rho_B^{Z\pm}$ (mmol/L)			
	Na ⁺	Mg ²⁺	Ca ²	K ⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻
1#	3.85	1.22	6.3E-01	9.49E-01	2.82	1.81	<8.3E-02	1.66
2#	3.28	2.47	2.28	1.20	5.63	1.97	<8.3E-02	3.48
3#	2.89	2.29	1.94	2.07	5.80	2.05	<8.3E-02	3.3
4#	2.90	1.96	1.90	2.25	6.03	2.19	<8.3E-02	3.38
5#	3.18	1.73	1.71	1.91	5.01	1.98	<8.3E-02	3.31

表 5.2.2-3 电荷平衡

检测项目 采样编号	阳离子电荷浓度 (mmol/L)				合计	阴离子电荷浓度 (mmol/L)				合计	相对误差 (%)
	Na ⁺	Mg ²⁺	Ca ²	K ⁺		Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻		
1#	3.85	2.44	1.26	9.49E-01	8.5	2.82	3.62	8.3E-02	1.66	8.18	1.93
2#	3.28	4.93	4.56	1.20	13.97	5.63	3.94	8.3E-02	3.48	13.13	3.09
3#	2.89	4.58	3.88	2.07	13.42	5.80	4.10	8.3E-02	3.3	13.29	0.49
4#	2.90	3.92	3.81	2.25	12.87	6.03	4.38	8.3E-02	3.38	13.86	-3.71
5#	3.18	3.47	3.42	1.91	11.97	5.01	3.96	8.3E-02	3.31	12.37	-1.61

表 5.2.2-4 地下水水质监测结果汇总表 单位: mg/L(pH 除外)

监测项目 采样地点	样品性状	pH 值 (无量纲)	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	高锰酸盐 指数	氟化物	氰化物	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	溶解性固体	氨氮	总磷	六价铬
1#	淡黄、微浊	7.4	1.56	<0.003	<0.0003	2.2	0.18	<0.004	184	464	0.390	0.09	<0.004
	评价类别	I	I	I	I	III	I	III	II	II	III	/	I
2#	淡黄、微浊	7.5	1.72	<0.003	<0.0003	1.8	0.21	<0.001	472	767	0.296	0.09	<0.004
	评价类别	I	I	I	I	II	I	I	IV	III	III	/	I
3#	淡黄、微浊	7.7	1.73	<0.003	<0.0003	1.7	0.18	<0.001	421	782	0.344	0.07	<0.004
	评价类别	I	I	I	I	II	I	I	II	III	III	/	I
4#	淡黄、微浊	7.6	1.71	<0.003	<0.0003	1.6	0.23	<0.001	384	804	0.174	0.09	<0.004
	评价类别	I	I	I	I	II	I	I	II	III	III	/	I
5#	淡黄、微浊	7.7	1.74	<0.003	<0.0003	2.2	0.20	<0.001	341	726	0.424	0.06	<0.004
	评价类别	I	I	I	I	III	I	I	II	III	III	/	I
监测项目 采样地点	样品性状	甲苯	铅	镉	铁	锰	汞	砷	菌落总数 (CFU/mL)	总大肠菌群 (MPN/100L)	氯化物	硫酸盐	
1#	淡黄、微浊	<2.0×10 ⁻³	<9×10 ⁻⁵	<5×10 ⁻⁵	5.41×10 ⁻²	0.140	5×10 ⁻⁵	7×10 ⁻⁴	49	<1.0	100	174	
	评价类别	I	I	I	I	IV	I	I	I	I	II	III	
2#	淡黄、微浊	<2.0×10 ⁻³	1.1×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁵	6.49×10 ⁻²	0.322	6×10 ⁻⁵	1.1×10 ⁻³	44	<1.0	200	189	
	评价类别	I	I	I	I	IV	I	III	I	I	III	III	
3#	淡黄、微浊	<2.0×10 ⁻³	1.2×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁵	2.67×10 ⁻²	0.366	<4×10 ⁻⁵	1.1×10 ⁻³	58	<1.0	206	197	
	评价类别	I	I	I	I	IV	I	III	I	I	III	III	
4#	淡黄、微浊	<2.0×10 ⁻³	<9×10 ⁻⁵	<5×10 ⁻⁵	7.98×10 ⁻²	0.280	5×10 ⁻⁵	<3×10 ⁻⁴	65	<1.0	214	210	
	评价类别	I	I	I	I	IV	I	I	I	I	III	III	
5#	淡黄、微浊	<2.0×10 ⁻³	<9×10 ⁻⁵	<5×10 ⁻⁵	3.50×10 ⁻²	7.83×10 ⁻²	6×10 ⁻⁵	1.2×10 ⁻³	45	<1.0	178	190	
	评价类别	I	I	I	I	III	I	III	I	I	III	III	

从以上监测结果可以看出,项目所在区域的地下水总硬度、锰指标为IV类,区域地下水总体评价为IV类水质。本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2008)的要求,按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制,正常情况下不会对地下水产生污染。

三、包气带污染现状调查

本环评引用浙江大地检测科技股份有限公司于2021年11月对东亚药业厂区易污染单元的包气带情况进行监测数据（报告编号：HP-211101），具体见表5.2.2-5。

表 5.2.2-5 东亚药业包气带监测结果

监测点位	监测结果 ($\mu\text{g/L}$)		
	甲苯	氯仿	二氯甲烷
1#废水站	<1.4	<1.4	<1.0
2#生产区	<1.4	<1.4	<1.0
3#绿化带	<1.4	<1.4	<1.0

根据监测结果，各监测区域的监测结果均小于检测限，监测点区域包气带未受明显污染。

5.3 环境空气质量现状评价

一、常规大气环境现状分析

根据台州市生态环境局发布的《台州市生态环境质量报告书（2022年）》，2022年三门县基本污染物大气环境质量现状监测结果详见表5.3-1~表5.3-2。

表 5.3-1 2022 年三门县基本污染物大气环境质量现状监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	达标
	第95位百分位数日平均质量浓度	43	75	56	
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	51	达标
	第95位百分位数日平均质量浓度	75	150	50	
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	48	达标
	第98位百分位数日平均质量浓度	55	80	53	
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	10	达标
	第98位百分位数日平均质量浓度	9	150	7	
CO	年平均质量浓度	0.7	-	-	达标
	第95位百分位数日平均质量浓度	1	4	25	
O ₃	最大8h年平均质量浓度	82	-	-	达标
	第90位百分位数8h平均质量浓度	109	160	69	

从监测结果来看，2022年三门县基本污染物大气环境质量现状浓度能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。本项目所在区域为环境空气质量达标区。

二、特殊项目大气环境质量现状

为了解项目所在区域的环境空气其他污染物质量现状，本次环评引用2022年6月

浙江科达检测有限公司（浙科达 检（2022） 综字第 0272 号）以及 2021 年 11 月浙江大地检测科技股份有限公司（报告编号：HP-211101）对区域内的监测数据，对区域环境空气其他污染物质量现状进行评价，监测点位见附图八，各监测项目及频次见表 5.3-2，监测结果见表 5.3-3。

表 5.3-2 各监测项目的监测时间及频次

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
1#	371683.5	3200613.7	丙酮、乙酸乙酯、氯化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	2021.11.22~ 2021.11.28	东南	0.55km
2#	370157.1	3198443.1	丙酮、乙酸乙酯、氯化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	2021.11.22~ 2021.11.28	西北	1.9km
3#	372078.5	3199212.1	甲醇、二氯甲烷、四氢呋喃、DMF	2022.6.6~ 2022.6.12	东南	0.83km

表 5.3-3 各测点特殊因子项监测结果汇总表

测点	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率%	超标率%	达标情况
1#	乙酸乙酯	小时值	100	<70	35	0	达标
		日均值	100	<70	35	0	达标
	氯化氢	小时值	50	<10	10	0	达标
		日均值	15	<10	33.3	0	达标
	丙酮	小时值	800	<2	0.12	0	达标
	非甲烷总烃	一次值	2000	700~820	41	0	达标
臭气(无量纲)	一次值	/	13~18	/	/	/	
2#	乙酸乙酯	小时值	100	<70	35	0	达标
		日均值	100	<70	35	0	达标
	氯化氢	小时值	50	<10	10	0	达标
		日均值	15	<10	33.3	0	达标
	丙酮	小时值	800	<2	0.12	0	达标
	非甲烷总烃	一次值	2000	730~820	41	0	达标
臭气(无量纲)	一次值	/	13~18	/	/	/	
3#	甲醇	小时值	3000	<89.8	1.5	0	达标
		日均值	1000	<180	9	0	达标
	四氢呋喃	小时值	200	<11.1	2.8	0	达标
	DMF	小时值	200	<20	5	0	达标
		日均值	200	<1	0.25	0	达标
	二氯甲烷	日均值	619	<0.13	0.01	0	达标

监测结果表明，园区内各测点乙酸乙酯、氯化氢、丙酮、甲醇、四氢呋喃、DMF、二氯甲烷、非甲烷总烃等因子的浓度均低于居民区标准，各测点臭气浓度均低于厂界标准（20）。

5.4 声环境质量现状评价

为了解东亚药业所在区域声环境背景值，本次环评参考浙江大地检测科技股份有

限公司于 2021 年 11 月对东亚药业各厂界噪声的监测数据（报告编号：HP-211101），项目所在地背景噪声监测值见表 5.4-1，噪声监测布点见附图八。

表 5.4-1 项目所在地背景噪声值

检测时间	测点编号	测点位置	主要声源	昼间 Leq		夜间 Leq	
				测量时间	测量值 dB(A)	测量时间	测量值 dB(A)
2021.11.23	1#	厂界东侧	工业	16:30	50.0	23:30	33.9
	2#	厂界南侧	工业	16:35	51.8	23:34	35.9
	3#	厂界西侧	工业	16:40	51.0	23:39	33.6
	4#	厂界北侧	工业	16:46	51.4	23:44	35.3
2021.11.24	1#	厂界东侧	工业	15:53	51.1	22:56	33.6
	2#	厂界南侧	工业	15:56	50.6	22:59	38.2
	3#	厂界西侧	工业	16:00	49.5	23:03	40.2
	4#	厂界北侧	工业	15:49	48.6	22:52	38.2

由上表可见，项目所在地昼间噪声在 48.6~51.8dB 之间，夜间噪声在 33.6~40.2dB 之间，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类（工业区）标准。环境噪声监测值偏低，经核实主要原因是监测期间生产负荷较低，夜间大部分车间未生产。

5.5 土壤环境质量现状评价

为了解所在地土壤环境质量现状，东亚药业委托浙江中通检测科技有限公司于 2023 年 8 月对项目所在地及周边区域进行了布点监测（报告编号：检字第 ZTE202308905 号）。监测点位见附图，具体监测结果见表 5.5-2~表 5.5-3。

表 5.5-1 土壤监测点位名称及样品性状

位置	监测点位	布点类型	监测因子	
厂内	1#	车间 4 东南侧	柱状样	特征因子：二氯甲烷、二噁英
	2#	车间 3 南侧	柱状样	特征因子：二氯甲烷、二噁英
	3#	储罐区西北侧	柱状样	特征因子：二氯甲烷、二噁英
	4#	废水站西侧	柱状样	特征因子：二氯甲烷、二噁英
	5#	车间 6 西北侧	柱状样	45 项基本因子、二噁英
	6#	综合楼南侧	表层样	特征因子：二氯甲烷、二噁英
	7#	共用工程楼西北侧	表层样	特征因子：二氯甲烷、二噁英
厂外	8#	厂区外东北侧	表层样	45 项基本因子、二噁英
	9#	厂区外南侧山地	表层样	8 项基本因子以及 pH、二氯甲烷、二噁英
	10#	厂区外西北侧 600m 处农田	表层样	8 项基本因子以及 pH、二氯甲烷、二噁英
	11#	厂区西北面浅水湾小区	表层样	45 项基本因子、二噁英

表 5.5-2 土壤理化性质

点位编号	3#
时间	2021 年 11 月 19 日
经度	121°40'54.75"
纬度	28°55'14.62"

层次		0~0.2m
现场记录	颜色	黄色
	结构	柱状
	质地	粉土
	砂砾含量	/
	其他异物	无
实验室测定	阳离子交换量(cmol+/kg)	14.3
	氧化还原电位(mV)	268
	饱和导水率(cm/s)	3.6×10^{-3}
	土壤容重(g/cm ³)	1.11
	孔隙度(%)	52.8

点号	景观图	土壤剖面图
3#		

表 5.5-3 土壤监测结果汇总表

单位: mg/kg

序号	监测点位 项目	5#			8#	11#
		第一层	第二层	第三层	表层	表层
/	土壤深度 m	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.2	0~0.2
/	样品性状	褐色	黄色	黄褐色	黄色	棕色
1	铬(六价)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2	砷	8.26	8.43	8.32	7.53	13.9
3	汞	0.048	0.080	0.054	0.084	0.045
4	镉	0.06	0.10	0.06	0.03	1.22
5	铅	49.2	53.3	19.8	38.3	41.1
6	铜	10	14	20	9	60
7	镍	22	18	41	23	23
8	甲苯	$<1.3 \times 10^{-3}$				
9	二氯甲烷	$<1.5 \times 10^{-3}$				
10	间, 对二甲苯	$<1.2 \times 10^{-3}$				
11	邻二甲苯	$<1.2 \times 10^{-3}$				
12	氯苯	$<1.2 \times 10^{-3}$				
13	氯甲烷	$<1.0 \times 10^{-3}$				
14	氯乙烯	$<1.0 \times 10^{-3}$				
15	1,1-二氯乙烯	$<1.0 \times 10^{-3}$				

16	反式-1, 2-二氯乙烯	$<1.4 \times 10^{-3}$				
17	1,1-二氯乙烯	$<1.2 \times 10^{-3}$				
18	顺式-1,2-二氯乙烯	$<1.3 \times 10^{-3}$				
19	氯仿	$<1.1 \times 10^{-3}$				
20	1,1,1-三氯乙烯	$<1.3 \times 10^{-3}$				
21	四氯化碳	$<1.3 \times 10^{-3}$				
22	苯	$<1.9 \times 10^{-3}$				
23	1, 2-二氯乙烯	$<1.3 \times 10^{-3}$				
24	三氯乙烯	$<1.2 \times 10^{-3}$				
25	1,2-二氯丙烷	$<1.1 \times 10^{-3}$				
26	1,1,2-三氯乙烯	$<1.2 \times 10^{-3}$				
27	四氯乙烯	$<1.4 \times 10^{-3}$				
28	1,1,1,2-四氯乙烯	$<1.2 \times 10^{-3}$				
29	乙苯	$<1.2 \times 10^{-3}$				
30	苯乙烯	$<1.1 \times 10^{-3}$				
31	1,1,2,2-四氯乙烯	$<1.2 \times 10^{-3}$				
32	1,2,3-三氯丙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$				
32	1,4-二氯苯	$<1.5 \times 10^{-3}$				
34	1,2-二氯苯	$<1.5 \times 10^{-3}$				
35	2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
36	苯胺	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13
37	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
38	萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
39	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
40	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
41	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
42	二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
43	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
44	蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
45	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
46	二噁英	5.0×10^{-6}	2.9×10^{-6}	0.19×10^{-6}	3.1×10^{-6}	7.7×10^{-6}

续表 5.5-3 土壤监测结果汇总表

单位: mg/kg

序号	监测点位 项目	1#			2#			3#		
		第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层
/	土壤深度 m	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0
/	样品性状	黄褐色	黄褐色	黄褐色	棕色	棕色	棕色	黄色	黄色	黄色
1	二氯甲烷	$<1.5 \times 10^{-3}$								
2	二噁英	1×10^{-5}	6.0×10^{-6}	1.4×10^{-6}	5.4×10^{-6}	3.0×10^{-6}	8.1×10^{-7}	8.5×10^{-7}	3.9×10^{-6}	7.4×10^{-6}
序号	监测点位 项目	4#			6#	7#	9#	10#		
		第一层	第二层	第三层	表层	表层	表层	表层		
/	土壤深度 m	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.2	0~0.2	0~0.2	0~0.2		
/	样品性状	黄褐色	黄褐色	灰黑色	黄色	黄色	褐色	褐色		
1	砷	/	/	/	/	/	12.3	18.9		
2	汞	/	/	/	/	/	0.051	0.034		
3	镉	/	/	/	/	/	0.19	0.14		
4	铅	/	/	/	/	/	37.2	33.2		
5	铜	/	/	/	/	/	9	31		

6	镍	/	/	/	/	/	18	52
7	锌	/	/	/	/	/	88	112
8	铬	/	/	/	/	/	32	39
9	pH 值(无量纲)	/	/	/	/	/	7.43	7.62
10	二氯甲烷	$<1.5 \times 10^{-3}$						
11	二噁英	8.9×10^{-7}	9.4×10^{-7}	5.8×10^{-7}	4.8×10^{-6}	3.8×10^{-6}	6.2×10^{-7}	1.3×10^{-6}

由监测数据可知，1#~8#等监测点各项指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；11#监测点各项指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值；9#监测点 pH 值为 7.43，各项指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）“ $6.5 < \text{pH} \leq 7.5$ ”范围的风险筛选值；10#监测点 pH 值为 7.62，各项指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）“ $\text{pH} > 7.5$ ”范围的风险筛选值。

第六章 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本次项目在东亚药业现有厂区车间内实施，施工期主要为生产设备的安装，因而施工期对环境的影响较小，本次环评不做具体分析。

6.2 运营期环境影响评价

6.2.1 地表水环境影响评价

本项目废水产生量为 6200t/a (18.79t/d)，废水经厂内处理达进管标准后纳入广润排水有限公司处理。本项目废水污染物纳管排放量：CODcr3.100t/a (500mg/L 计)、NH₃-N0.217t/a (35mg/L 计)；经污水处理厂处理达标后，本项目废水各污染物外排量为：CODcr0.186t/a (30mg/L 计)，NH₃-N0.009t/a (1.5mg/L 计)。

目前三门县广润排水有限公司日均处理废水量约 1 万 m³/d (一期工程的设计规模 1.6 万 m³/d)，污水处理厂仍有一定的废水接纳能力，本项目实施后，全厂不新增废水排放量，废水能够纳入园区污水处理厂处理。

根据 7.1 章节对废水达标可行性分析结果，本项目废水特征因子 AOX、氟化物等均能达到进管要求。本项目实施后，全厂废水能够处理达进管要求后纳入园区污水处理厂处理，仍在园区污水处理厂一期 1.6 万 m³/d 规模范围内，本次项目不新增废水排放量，不会对污水处理厂造成冲击，对纳污水体环境影响不大。

6.2.2 地下水环境影响评价

1、预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，预测范围与调查评价范围一致。本项目针对评估价范围内於泥质黏土孔隙潜水进行预测。

2、预测时段

根据本项目特点，本次预测时段包括污染发生后 1d、10d、100d、1000d。

3、情景设置

本项目对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式。对于本项目来说，主要可能来自于两个方面：一是项目产生的污水排入周边水体中，再渗入到补给含水层中；二是固体废物的渗滤液或经雨水产生的淋滤液渗

入地下水中。

本次项目生产工艺废水经厂区内污水站处理达标纳管至三门县广润排水有限公司，不直接排入附近水体，由此不会因补给地下水造成影响；项目危险废物的暂存需要按照《危险废物贮存污染控制标准》执行，也不会对地下水造成影响。

因此正常工况下，项目工艺设备和地下水各环保设施均可达到设计要求条件，防渗系统完好，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对地下水环境造成影响。

项目在设计时充分考虑了生产、生活废水的处置，在正常状况下按《给排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)及《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268—2008)的最大允许渗流量考虑。在非正常状况下，可能由于工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，预测源强可设定为正常状况的 10 或 100 倍。

4、预测因子

根据工程分析，产品车间生产过程产生的工艺废水和清洗废水等，主要污染物为 COD、氨氮以及特征因子。将 COD_{Cr} 转化为 COD_{Mn} ，根据经验系数，一般可取 COD_{Cr} :高锰酸盐指数为 4: 1。

表 6.2.2-1 污染因子标准指数法计算结果

废水调节池中污染因子	污染物浓度（以所有废水混合后调节池污染因子浓度为准）(mg/L)	标准 (mg/L)	标准指数法计算结果	排序
常规因子				
COD_{Mn}	1550	3	516.7	1
氨氮	57	0.5	114	2
特征因子				
二氯甲烷 (AOX)	17	0.02	850	1
氟化物	9	0.7	12.9	2

本项目选取以 COD_{Mn} 和特征因子二氯甲烷为预测因子。

5、预测源强

技改项目调节池 COD_{Mn} 浓度约 1550mg/L，调节池中二氯甲烷浓度约 17mg/L。

6、渗入地下水的废水

(1) 正常状况

厂区各类管道均为钢质，无混凝土质大口径管道，正常状况下废水渗漏主要是通过水池的池底渗漏。调节池池底及四壁最大浸润面积为 $150m^2$ 。

根据规范 (GB 50141-2008) 9.2.6 条，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 $2L/(m^2 d)$ ，按 $2L/(m^2 d)$ 计，每天总渗流量为：

$$2L / (m^2 d) \times 150 (m^2) = 300 (L/d)$$

总计约 $0.3m^3/d$ 。

(2) 非正常状况

非正常情况取水池发生非正常的渗漏，本次预测按照正常渗漏量的 100 倍来计算，渗漏量为 $0.3m^3/d \times 100 = 30m^3/d$ 。

7、预测方案

(1) 模型概况

研究区地下水呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层土层中的迁移可概况为一维无限长多孔介质柱体，示踪剂短时注入，其注入条件可表示为

$$c(x,t) \Big|_{x=0} = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

式中， t_0 为注入污染物时间。

其污染物浓度分布模型如下：

$$c = \frac{c_0}{2} \left[\operatorname{erfc} \left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) - \operatorname{erfc} \left(\frac{x-u(t-t_0)}{2\sqrt{D_L t(-t_0)}} \right) \right]$$

式中：

x -----距注入点的距离，m；

t -----时间，d；

$C(x,t)$ ----- t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

u -----水流速度，m/d；

D_L -----纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}(\)$ -余误差函数

8、污染物对地下水环境影响预测

非正常状况是按污水池正常允许渗漏值 100 倍状况，根据前述估算，本场地可能的最大入渗量为 $30m^3/d$ 。入渗等效半径约 10m，地下水影响半径为 20m，水头差 1m（按最不利的旱季考虑），对污染物运移进行预测分析。

污染物平均浓度： $C_0=1550mg/L$ （高锰酸盐指数）；二氯甲烷浓度为 $17mg/L$

根据水文地质条件调查资料：

纵向弥散系数 $D_L=0.003m^2/d$ ；地下水渗透系数： $K=5.28 \times 10^{-3}m/d$ ；

污染物注入期间地下水流速 $V=KI/n$ (I 为水力坡度, n 为有效孔隙度) $=5.28 \times 10^{-3} \times 1 \div (20-10) \div 0.506=1.04 \times 10^{-3}$ (m/d) ;

污染物注入时间 $t=180$ (d) , 以半年计;

污染水泄漏 1 天、10 天、100 天及 1000 天不同距离 COD_{Mn} 指数扩散增加值见下图。

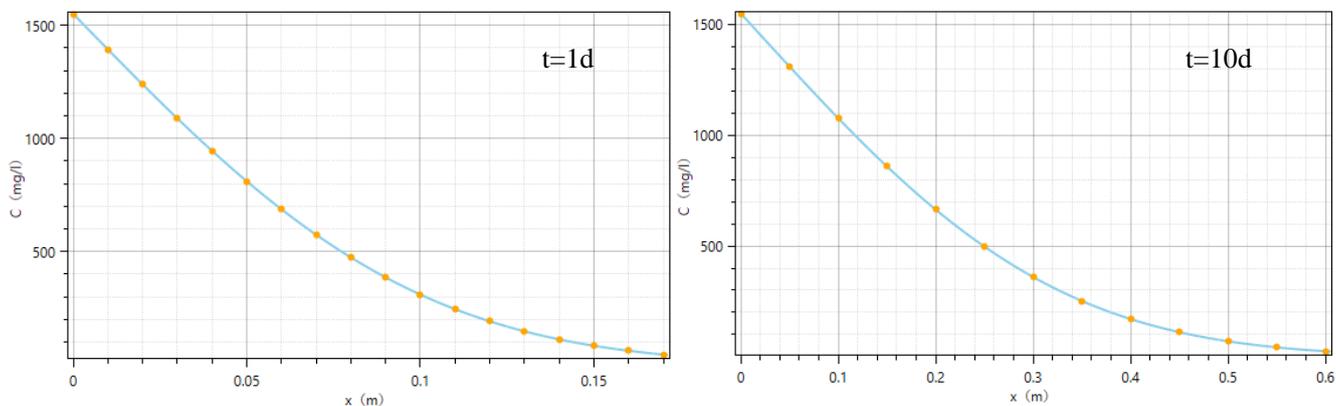


图 6.2.2-1 黏土潜水含水层 COD_{Mn} 扩散 1 天、10 天解析计算成果图

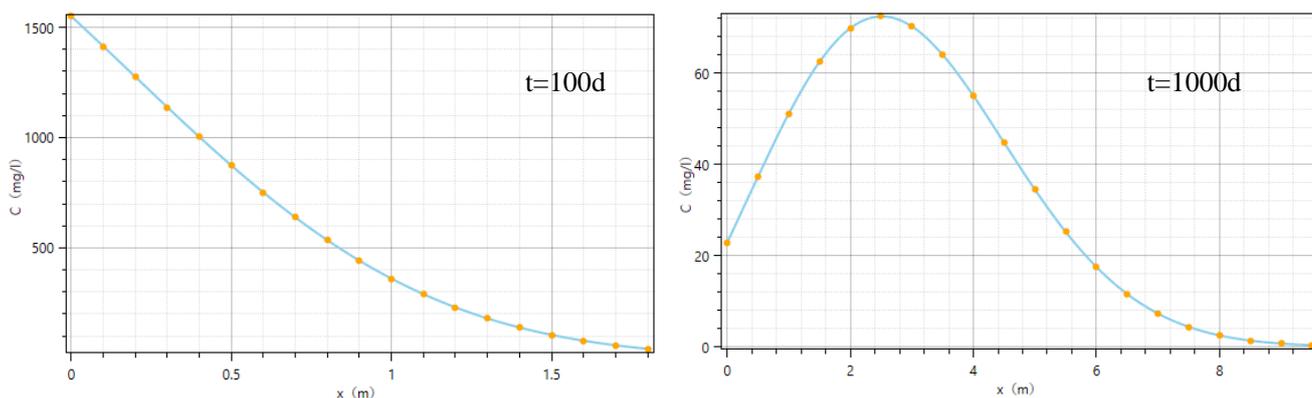


图 6.2.2-2 黏土潜水含水层 COD_{Mn} 扩散 100 天、1000 天解析计算成果图

非正常状况下 COD_{Mn} 渗入, 1 天内增加 10mg/L 浓度的距离约为 0.21m, 污染物 10 天扩散增加 10mg/L 浓度距离为 0.67m; 扩散 100 天扩散增加 10mg/L 浓度距离为 2.2m; 扩散 1000 天距离约为 2.5m 处增加值最大, 约为 72.4mg/L, 扩散增加 10mg/L 浓度距离为 6.6m。

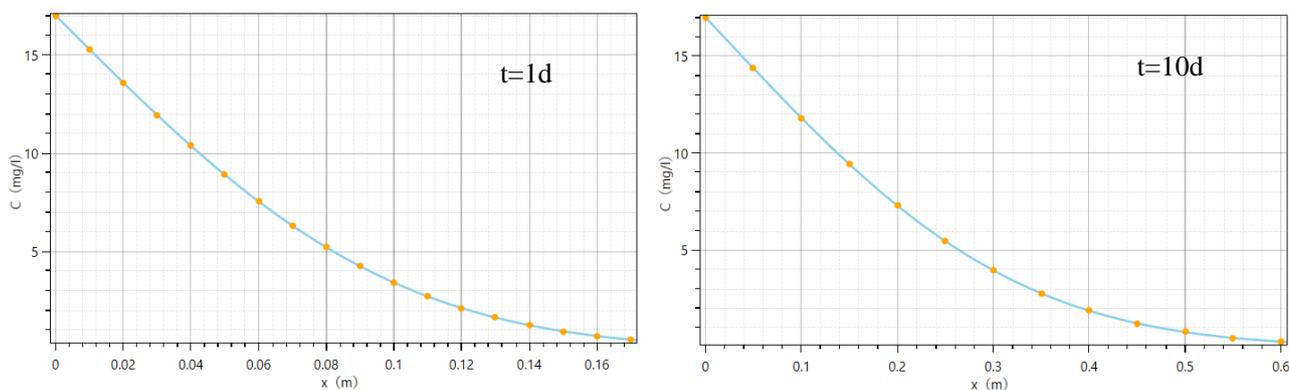


图 6.2.2-3 黏土潜水含水层二氯甲烷扩散 1 天、10 天解析计算成果图

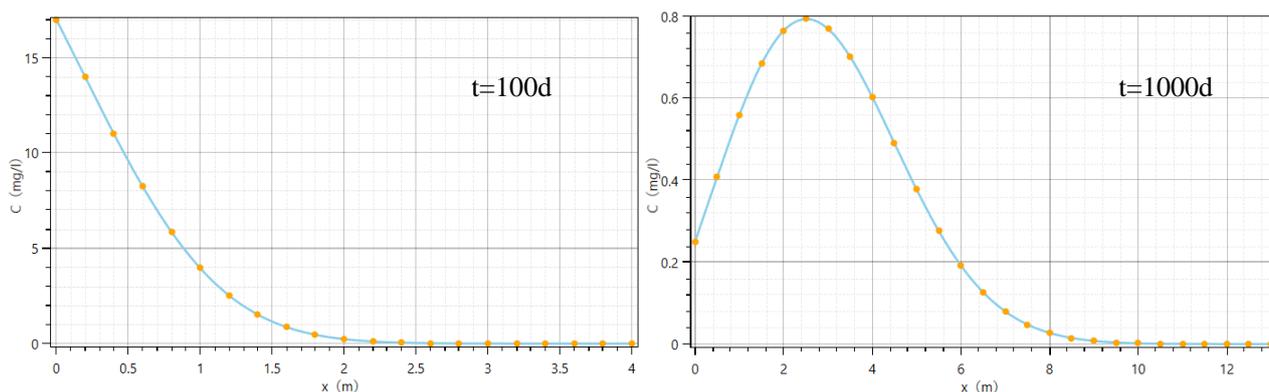


图 6.2.2-4 黏土潜水含水层二氯甲烷扩散 100 天、1000 天解析计算成果图

非正常状况下二氯甲烷渗入，二氯甲烷扩散 1 天、10 天、100 天扩散距离不超过 2.5m，二氯甲烷扩散 1000 天距离约为 2.5m 处增加值最大，约为 0.79mg/L。

9、预测小结

根据《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ 610-2016）要求对项目地下水影响进行预测，结论如下：

（1）企业所在地位于三门县沿海工业城，由东、北、西侧的河道及南侧的山体构成一个相对独立的地下孔隙潜水单元，目前场地无饮用水取水井，也非饮用水水源地。

（2）预测源强 COD_{Mn} 浓度为 1550mg/L，二氯甲烷浓度约 17mg/L；非正常状况泄漏量约为 $30m^3/d$ 。

（3）项目在工程上采取分区防渗，污水收集等措施后，并严格科学管理、精心操作，可避免污染事故的发生。在正常工况下，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对地下水造成影响。

（4）非正常状况下 COD_{Mn} 渗入，1 天内增加 10mg/L 浓度的距离约为 0.21m，污染物 10 天扩散增加 10mg/L 浓度距离为 0.67m；扩散 100 天扩散增加 10mg/L 浓度距离为 2.2m；扩散 1000 天距离约为 2.5m 处增加值最大，约为 72.4mg/L，扩散增加 10mg/L 浓度距离为 6.6m。非正常状况下二氯甲烷渗入，二氯甲烷扩散 1 天、10 天、100 天扩散距离不超过 2.5m，二氯甲烷扩散 1000 天距离约为 2.5m 处增加值最大，约为 0.79mg/L。

（5）建议建设单位严格落实污染防治措施，且严密地下水水质情况，一旦发现污染应立即截断污染源。同时，应加强厂区地下水防渗系统的日常保养检修，从根源上降低污水泄漏的影响。

综合来看，本项目的建设对地下水环境影响不大。

6.2.3 大气环境影响评价

一、基本污染气象条件

本项目所在地位于三门县沿海工业城，与椒江区距离较近，且地形相似，故本区域气象条件参考椒江的气象条件。气象资料由台州市气象台提供。该气象站位于台州市椒江区洪家镇，距离项目所在地约 42km。本项目引用的气象资料为 2022 年（评价基准年）的数据。

表 6.2.3-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
洪家	58665	基本站	121.416	28.618	15	4.6	2022	风速、风向、温度等

续表 6.2.3-1 观测气象数据信息（探空数据）

模拟点坐标		站点编号	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
121.27	28.60	9999	2022	风、气压、温度等	WRF-ARW

本项目在预测过程中均考虑实际地形影响，使用的地形数据来自美国地理调查局（USGS），精度为 90m，地形如图 6.2.3-1 所示。

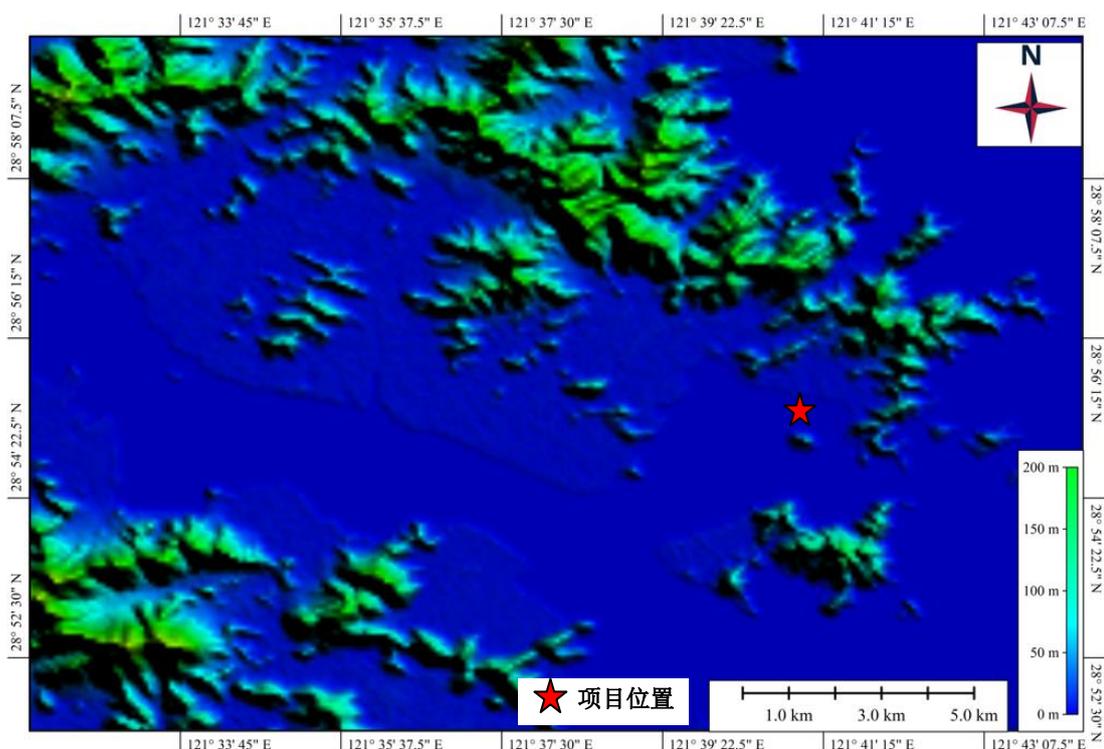


图 6.2.3-1 项目周边地形示意图

(1) 温度

评价地区 2022 年全年平均气温 19.2℃，年平均温度月变化情况如下：

表 6.2.3-2 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
温度(°C)	8.9	7.5	14.7	18.1	19.9	25.6	31.2	30.8	25.9	20.8	17.8	8.6	19.2

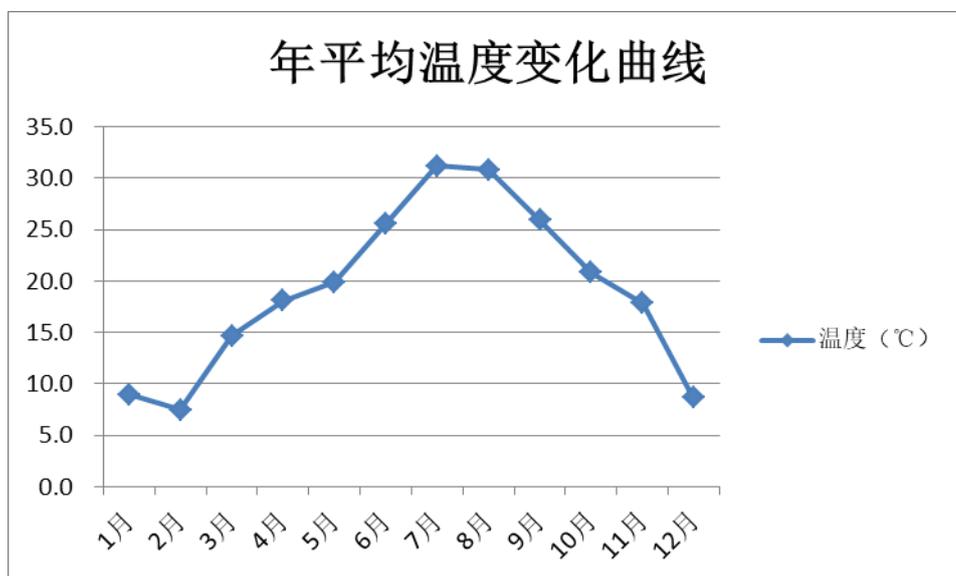


图 6.2.3-2 年平均温度的月变化曲线

(2) 风速

评价地区 2022 年平均风速为 2.0m/s，月平均风速变化不大，一年四季小时平均风速变化不大，年平均风速的月变化情况见表 6.2.3-3 及图 6.2.3-3，季小时平均风速的日变化见表 6.2.3-4 及图 6.2.3-4:

表 6.2.3-3 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
风速 (m/s)	1.8	2.0	1.8	1.9	1.6	1.8	2.2	2.2	2.5	2.4	1.6	2.2	1.8

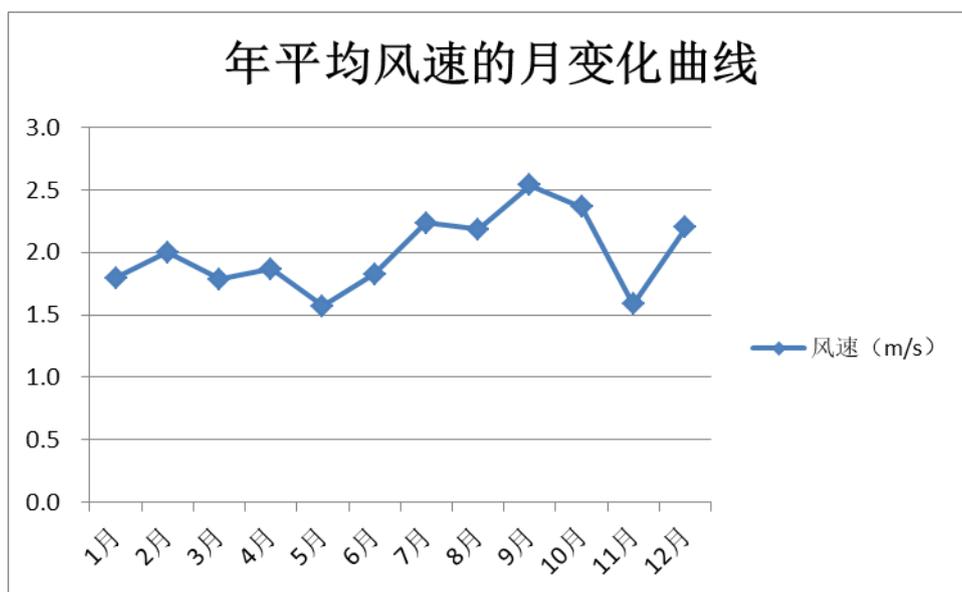


图 6.2.3-3 年平均风速的月变化曲线

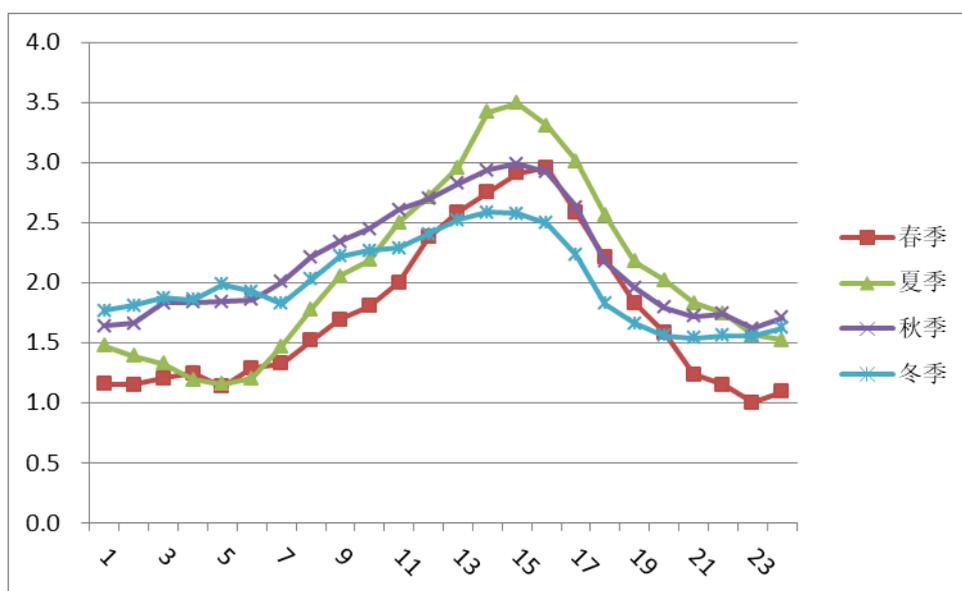


图 6.2.3-4 季小时平均风速的日变化曲线

表 6.2.3-4 季小时平均风速的日变化

小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速(m/s)												
春季	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.3	1.3	1.5	1.7	1.8	2.0	2.4
夏季	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	1.2	1.5	1.8	2.1	2.2	2.5	2.7
秋季	1.6	1.7	1.8	1.8	1.8	1.9	2.0	2.2	2.3	2.4	2.6	2.7
冬季	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0	1.9	1.8	2.0	2.2	2.3	2.3	2.4
小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
风速(m/s)												
春季	2.6	2.8	2.9	3.0	2.6	2.2	1.8	1.6	1.2	1.2	1.0	1.1
夏季	3.0	3.4	3.5	3.3	3.0	2.6	2.2	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5

秋季	2.8	2.9	3.0	2.9	2.6	2.2	2.0	1.8	1.7	1.7	1.6	1.7
冬季	2.5	2.6	2.6	2.5	2.2	1.8	1.7	1.6	1.5	1.6	1.6	1.6

(3) 风向频率

根据椒江气象站的气象统计资料，可得出该地区各月、各季及全年的风向出现频率见表 6.2.3-5~表 6.2.3-6，图 6.2.3-5 是相应的风向频率玫瑰图。据统计结果分析，春季 ENE 风向出现频率最大，为 12.9%，其次 NW 和 WNW；夏季 SSW、SSE 和 SE 风向出现频率较多；秋季 WNW 风向出现频率最大，为 18.2%，其次 NW 和 NNW；冬季盛行 NW，其频率为 24.8%，其次 WNW 和 NNW；全年静风出现频率为 11.6%。

表 6.2.3-5 年均风频的月变化情况

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	8.7	2.7	3.4	6.7	3.9	0.9	0.1	0.0	0.3	0.1	0.1	0.8	7.1	27.0	18.8	10.1	9.1
二月	8.5	4.8	5.8	4.6	3.4	0.9	0.7	0.3	0.9	0.1	0.0	0.1	3.3	23.7	23.2	14.0	5.7
三月	3.5	4.3	3.8	12.9	10.3	4.7	4.2	4.6	2.8	3.2	0.9	1.2	3.8	7.5	8.6	4.2	19.5
四月	8.3	2.8	2.5	9.3	8.9	5.4	6.8	6.4	4.9	2.4	1.1	1.0	3.8	9.0	5.4	4.6	17.5
五月	3.6	2.3	4.2	16.4	16.5	4.4	1.7	1.1	1.1	1.1	0.8	1.3	6.9	9.5	7.3	2.8	19.0
六月	1.3	1.1	1.3	5.6	6.0	5.8	7.4	12.8	12.6	15.0	4.6	1.9	0.8	2.9	2.2	0.8	17.9
七月	0.4	0.4	1.3	4.7	8.9	7.3	11.0	12.0	14.0	15.2	4.3	0.8	4.6	4.4	2.4	1.5	6.9
八月	2.2	1.3	0.7	2.2	3.9	3.6	13.6	20.4	12.8	13.4	2.8	1.5	4.3	4.7	2.3	1.3	9.0
九月	7.8	5.0	4.9	10.0	9.3	0.8	0.6	0.4	0.1	0.4	0.6	0.8	5.0	23.5	14.6	9.7	6.5
十月	13.4	7.1	5.6	5.1	1.9	0.1	2.8	3.2	2.3	0.5	0.0	0.0	1.1	18.4	16.3	19.6	2.4
十一月	8.5	5.4	4.3	6.7	6.8	1.8	1.0	1.3	1.0	1.0	0.8	0.7	3.5	12.8	19.6	10.7	14.3
十二月	6.0	3.5	3.6	1.7	2.6	1.1	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.4	2.0	23.0	32.1	12.1	11.4

表 6.2.3-6 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	5.1	3.1	3.5	12.9	12.0	4.8	4.2	4.0	2.9	2.2	1.0	1.2	4.8	8.7	7.1	3.8	18.7
夏季	1.3	1.0	1.1	4.1	6.3	5.6	10.7	15.1	13.1	14.5	3.9	1.4	3.3	4.0	2.3	1.2	11.2
秋季	9.9	5.9	4.9	7.2	6.0	0.9	1.5	1.6	1.1	0.6	0.5	0.5	3.2	18.2	16.8	13.4	7.7
冬季	7.7	3.6	4.2	4.4	3.3	1.0	0.4	0.1	0.4	0.1	0.0	0.5	4.2	24.6	24.8	12.0	8.8
年平均	6.0	3.4	3.4	7.2	6.9	3.1	4.2	5.2	4.4	4.4	1.3	0.9	3.8	13.8	12.7	7.6	11.6

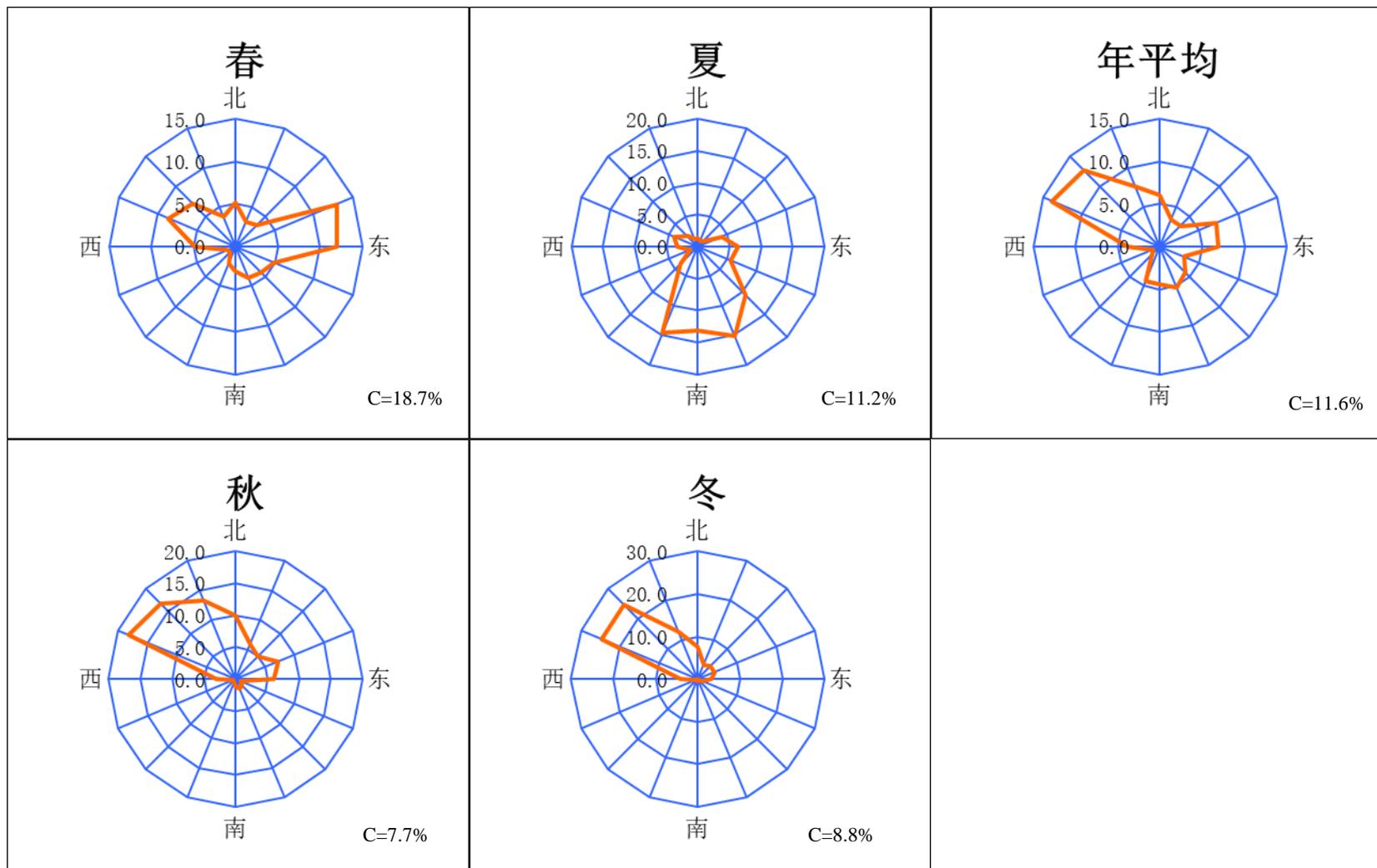


图 6.2.3-5 年均风频的季变化及年均风频

二、主要大气污染因子确定

本项目在生产合成过程中将产生多种废气，这此废气的产生在一定自然条件下易使厂区周围的大气环境质量受到影响。根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012, 2018.7.31修改)和《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 的环境空气质量标准,同时根据本项目废气源强 AERSCREEN3 估算结果,本评价将大气污染防治的重点目标放在控制丙酮、二氯甲烷、四氢呋喃、乙酸乙酯等废气的排放上。

三、预测模式及预测结果

(一) 预测模式

本次评价大气预测采用导则推荐的第二代法规模式 -AERMOD(AMS/EPA REGULATORY MODEL)模型进行预测计算。AERMOD 模型是由美国国家环境保护局开始联合美国气象学会组建法规模式改善委员会在工业复合源模型框架的基础上建立起来的稳定状态烟羽模型,它以扩散统计理论为出发点,假设污染物的浓度分布在一定范围内符合正态分布,采用高斯扩散公式建立起来的模型,可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排出的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布,适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

(二) 预测源强的确定

1、周围在建同种废气污染源调查

本报告选择 Pmax 和 D10%较大的丙酮、二氯甲烷、四氢呋喃、乙酸乙酯废气进行预测。同时,本评价对东亚药业厂区附近的同类在建污染源进行调查,从调查情况来看,目前周边企业无涉及本项目主要废气污染物丙酮、二氯甲烷、四氢呋喃、乙酸乙酯的在建项目。

2、污染源强的确定

本报告选择 Pmax 和 D10%较大的丙酮、二氯甲烷、四氢呋喃、乙酸乙酯废气进行预测,同时考虑在建同种废气污染源的叠加以及背景浓度的叠加。经调查,本项目周边无其他企业存在同种废气污染源,因此只考虑企业自身在建项目同种废气污染源的叠加,本项目及在建污染源各废气点源参数汇总见表 6.2.3-7,在建污染源废气面源参数汇总见表 6.2.3-8 及表 6.2.3-9。

表 6.2.3-7 本项目及在建同类污染源点源参数清单

编号	名称		排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温 度(°C)	年排放小时数(h)	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)			
			X 坐标(m)	Y 坐标(m)								丙酮	二氯甲烷	乙酸乙酯	四氢呋喃
1	RTO 排气筒	本项目	371532.9	3199891.4	0	30	0.9	8.296	40	7920	正常	0.426	0.049	0.048	0.029
		在建项目										0.117	0.086	0.027	0.015
		“以新带老”污染源										0.013	0.006	/	/

表 6.2.3-8 本项目污染源矩形面源参数清单

编号	名称		面源起点坐标		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北方夹角(°)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)				
			X 坐标(m)	Y 坐标(m)								丙酮	二氯甲烷	乙酸乙酯	四氢呋喃	
1	东亚 药业	本项目	车间 3	371540.9	3200005	0	48	16	-38.4	6	7920	正常	/	0.005	0.012	0.006
			车间 4	371447.6	3200024.6	0	45	16	-38.4	6	7920	正常	0.032	/	/	/
			车间 7	371565.5	3199973.7	0	46	16	-38.4	6	7920	正常	0.1	0.005	0.004	0.002

表 6.2.3-9 本项目及在建同类污染源多边形面源参数清单

编号	名称		面源起点坐标		面源海拔(m)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工 况	污染物排放速率 (kg/h)							
			X 坐标(m)	Y 坐标(m)					丙酮		二氯甲烷		乙酸乙酯		四氢呋喃	
									在建项目	“以新带老”削减	在建项目	“以新带老”削减	在建项目	“以新带老”削减	在建项目	“以新带老”削减
1	东亚药 业生产 区在建 项目	X _{s1} 、Y _{s1}	371485.6	3199837.9	0	6	7920	正常	0.076	0.028	0.028	0.002	0.004	/	0.005	/
		X _{s2} 、Y _{s2}	371643.6	3199962.2												
		X _{s3} 、Y _{s3}	371526	3200113.4												
		X _{s4} 、Y _{s4}	371423.3	3200034.4												
		X _{s5} 、Y _{s5}	371439.9	3200012.1												
		X _{s6} 、Y _{s6}	371385.5	3199970.2												
		X _{s7} 、Y _{s7}	371485.6	3199837.9												

3、预测和评价内容

本项目位于环境空气质量标准达标区，项目废气主要为丙酮、二氯甲烷、四氢呋喃、乙酸乙酯，目前仅有短期环境空气质量标准浓度，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目大气环境影响预测和评价内容如下：

表 6.2.3-10 本项目大气环境影响预测和评价内容

污染源		污染源排放形式	预测内容	评价内容
丙酮、二氯甲烷、四氢呋喃、乙酸乙酯	新增污染源	正常排放	短期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+“以新带老”污染源+其他在建污染源	正常排放	短期浓度	叠加环境质量现状浓度后的短期浓度达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

4、正常排放预测结果及评价

表 6.2.3-11~表 6.2.3-12 及图 6.2.3-6~图 6.2.3-11 给出了本次技改项目主要废气丙酮、二氯甲烷、四氢呋喃、乙酸乙酯在正常排放时的预测结果，具体分析如下：

(1) 丙酮

经预测分析，丙酮废气对区域 1 小时最大浓度贡献值为 $120.62\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 15.08%；各敏感点 1 小时最大浓度贡献值均未超出环境质量标准。

叠加在建同类污染源后，丙酮废气对区域 1 小时最大浓度贡献值为 $137.41\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 17.18%；叠加现状浓度后区域 1 小时最大落地浓度为 $138.41\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 17.3%。各敏感点 1 小时最大浓度贡献值和叠加现状浓度后 1 小时最大落地浓度均未超出环境质量标准。

(2) 二氯甲烷

经预测分析，二氯甲烷废气对区域日均最大浓度贡献值为 $3.37\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.54%；各敏感点日均最大浓度贡献值均未超出环境质量标准。

叠加现状浓度后区域日均最大落地浓度为 $6.27\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 1.01%；叠加现状浓度后区域日均最大落地浓度为 $6.33\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 1.02%。各敏感点日均最大浓度贡献值和叠加现状浓度后日均最大落地浓度均未超出环境质量标准。

(3) 四氢呋喃

a、1 小时浓度

经预测分析，四氢呋喃废气对区域 1 小时最大浓度贡献值为 $7.69\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 3.85%；各敏感点 1 小时最大浓度贡献值均未超出环境质量标准。

叠加现状浓度后区域 1 小时最大落地浓度为 $9.44\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 4.72%；叠加现状浓

度后区域 1 小时最大落地浓度为 $14.99\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 7.5%。各敏感点 1 小时最大浓度贡献值和叠加现状浓度后 1 小时最大落地浓度均未超出环境质量标准。

b、日均浓度

经预测分析，四氢呋喃废气对区域日均最大浓度贡献值为 $2.88\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 1.44%。各敏感点日均最大浓度贡献值和叠加现状浓度后日均最大落地浓度均未超出环境质量标准。

叠加现状浓度后区域日均最大落地浓度为 $3.45\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 1.73%；叠加现状浓度后区域日均最大落地浓度为 $9\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 4.5%。各敏感点日均浓度最大贡献值和叠加现状浓度后日均最大落地浓度均未超出环境质量标准。

(4) 乙酸乙酯

a、1 小时浓度

经预测分析，乙酸乙酯废气对区域 1 小时最大浓度贡献值为 $15.37\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 15.37%；各敏感点 1 小时最大浓度贡献值均未超出环境质量标准。

叠加现状浓度后区域 1 小时最大落地浓度为 $16.83\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 16.83%；叠加现状浓度后区域 1 小时最大落地浓度为 $51.83\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 51.83%。各敏感点 1 小时最大浓度贡献值和叠加现状浓度后 1 小时最大落地浓度均未超出环境质量标准。

b、日均浓度

经预测分析，乙酸乙酯废气对区域日均最大浓度贡献值为 $5.75\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 5.75%。各敏感点日均最大浓度贡献值均未超出环境质量标准。

叠加现状浓度后区域日均最大落地浓度为 $6.23\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 6.23%；叠加现状浓度后区域日均最大落地浓度为 $41.23\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 41.23%。各敏感点日均浓度最大贡献值和叠加现状浓度后日均最大落地浓度均未超出环境质量标准。

表 6.2.3-11 本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
丙酮	浅水湾小区	1 小时	13.48	22013122	1.69	达标
	沿赤中学	1 小时	12.08	22052623	1.51	达标
	沿赤中心小学分校	1 小时	14.09	22011422	1.76	达标
	佳岙村	1 小时	12.87	22030407	1.61	达标
	沿江村	1 小时	12.72	22053120	1.59	达标
	郑畔村	1 小时	11.82	22082924	1.48	达标
	三角塘村	1 小时	6.09	22011419	0.76	达标
	万户塘村	1 小时	8.72	22011422	1.09	达标
	罗石村	1 小时	7.17	22042802	0.90	达标

	钳口村	1 小时	8.64	22100203	1.08	达标
	小岭下村	1 小时	7.65	22082924	0.96	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	120.62	22060206	15.08	达标
二氯甲烷	浅水湾小区	日均	0.18	22112124	0.03	达标
	沿赤中学	日均	0.06	22100124	0.01	达标
	沿赤中心小学分校	日均	0.13	22011424	0.02	达标
	佳岙村	日均	0.07	22060724	0.01	达标
	沿江村	日均	0.1	22052724	0.02	达标
	郑畔村	日均	0.07	22061424	0.01	达标
	三角塘村	日均	0.04	22112124	0.01	达标
	万户塘村	日均	0.08	22011424	0.01	达标
	罗石村	日均	0.03	22041324	0.00	达标
	钳口村	日均	0.08	22093024	0.01	达标
	小岭下村	日均	0.04	22061424	0.01	达标
	区域最大落地浓度	日均	3.37	22111924	0.54	达标
	四氢呋喃	浅水湾小区	1 小时	0.83	22013122	0.42
沿赤中学		1 小时	0.75	22052623	0.38	达标
沿赤中心小学分校		1 小时	0.88	22011422	0.44	达标
佳岙村		1 小时	0.94	22030407	0.47	达标
沿江村		1 小时	0.83	22052303	0.42	达标
郑畔村		1 小时	0.71	22082924	0.36	达标
三角塘村		1 小时	0.38	22011419	0.19	达标
万户塘村		1 小时	0.55	22011422	0.28	达标
罗石村		1 小时	0.45	22042802	0.23	达标
钳口村		1 小时	0.55	22100203	0.28	达标
小岭下村		1 小时	0.46	22082924	0.23	达标
区域最大落地浓度		1 小时	7.69	22060206	3.85	达标
浅水湾小区		日均	0.14	22112124	0.07	达标
沿赤中学		日均	0.05	22100124	0.03	达标
沿赤中心小学分校		日均	0.10	22011424	0.05	达标
佳岙村		日均	0.05	22060724	0.03	达标
沿江村		日均	0.08	22052724	0.04	达标
郑畔村		日均	0.05	22061424	0.03	达标
三角塘村		日均	0.03	22112124	0.02	达标
万户塘村		日均	0.06	22011424	0.03	达标
罗石村		日均	0.03	22041324	0.02	达标
钳口村		日均	0.06	22093024	0.03	达标
小岭下村		日均	0.03	22061424	0.02	达标
区域最大落地浓度		日均	2.88	22111924	1.44	达标
乙酸乙酯		浅水湾小区	1 小时	1.65	22013122	1.65
	沿赤中学	1 小时	1.49	22052623	1.49	达标
	沿赤中心小学分校	1 小时	1.77	22011422	1.77	达标
	佳岙村	1 小时	1.87	22030407	1.87	达标
	沿江村	1 小时	1.67	22052303	1.67	达标
	郑畔村	1 小时	1.43	22082924	1.43	达标
	三角塘村	1 小时	0.75	22011419	0.75	达标
	万户塘村	1 小时	1.09	22011422	1.09	达标
	罗石村	1 小时	0.90	22042802	0.90	达标
	钳口村	1 小时	1.10	22100203	1.10	达标

	小岭下村	1 小时	0.91	22082924	0.91	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	15.37	22060206	15.37	达标
	浅水湾小区	日均	0.28	22112124	0.28	达标
	沿赤中学	日均	0.09	22100124	0.09	达标
	沿赤中心小学分校	日均	0.21	22011424	0.21	达标
	佳岙村	日均	0.11	22060724	0.11	达标
	沿江村	日均	0.16	22052724	0.16	达标
	郑畔村	日均	0.10	22061424	0.10	达标
	三角塘村	日均	0.07	22112124	0.07	达标
	万户塘村	日均	0.12	22011424	0.12	达标
	罗石村	日均	0.05	22041324	0.05	达标
	钳口村	日均	0.12	22093024	0.12	达标
	小岭下村	日均	0.06	22061424	0.06	达标
	区域最大落地浓度	日均	5.75	22111924	5.75	达标

表 6.2.3-12 叠加后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
丙酮	浅水湾小区	1 小时	18.41	2.30	1	19.41	2.43	达标
	沿赤中学	1 小时	16.33	2.04	1	17.33	2.17	达标
	沿赤中心小学分校	1 小时	18.71	2.34	1	19.71	2.46	达标
	佳岙村	1 小时	17.2	2.15	1	18.2	2.28	达标
	沿江村	1 小时	17.3	2.16	1	18.3	2.29	达标
	郑畔村	1 小时	16.5	2.06	1	17.5	2.19	达标
	三角塘村	1 小时	8.21	1.03	1	9.21	1.15	达标
	万户塘村	1 小时	11.67	1.46	1	12.67	1.58	达标
	罗石村	1 小时	9.67	1.21	1	10.67	1.33	达标
	钳口村	1 小时	11.56	1.45	1	12.56	1.57	达标
	小岭下村	1 小时	10.75	1.34	1	11.75	1.47	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	137.41	17.18	1	138.41	17.3	达标
二氯甲烷	浅水湾小区	1 小时	0.63	0.10	0.06	0.69	0.11	达标
	沿赤中学	1 小时	0.24	0.04	0.06	0.3	0.05	达标
	沿赤中心小学分校	1 小时	0.4	0.06	0.06	0.46	0.07	达标
	佳岙村	1 小时	0.25	0.04	0.06	0.31	0.05	达标
	沿江村	1 小时	0.35	0.06	0.06	0.41	0.07	达标
	郑畔村	1 小时	0.21	0.03	0.06	0.27	0.04	达标
	三角塘村	1 小时	0.14	0.02	0.06	0.2	0.03	达标
	万户塘村	1 小时	0.24	0.04	0.06	0.3	0.05	达标
	罗石村	1 小时	0.12	0.02	0.06	0.18	0.03	达标
	钳口村	1 小时	0.26	0.04	0.06	0.32	0.05	达标
	小岭下村	1 小时	0.12	0.02	0.06	0.18	0.03	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	6.27	1.01	0.06	6.33	1.02	达标
四氢呋喃	浅水湾小区	1 小时	1.34	0.67	5.55	6.89	3.45	达标
	沿赤中学	1 小时	1.19	0.6	5.55	6.74	3.37	达标
	沿赤中心小学分校	1 小时	1.37	0.69	5.55	6.92	3.46	达标
	佳岙村	1 小时	1.29	0.65	5.55	6.84	3.42	达标
	沿江村	1 小时	1.31	0.66	5.55	6.86	3.43	达标
	郑畔村	1 小时	1.2	0.6	5.55	6.75	3.38	达标
	三角塘村	1 小时	0.6	0.3	5.55	6.15	3.08	达标

	万户塘村	1 小时	0.86	0.43	5.55	6.41	3.21	达标
	罗石村	1 小时	0.71	0.36	5.55	6.26	3.13	达标
	钳口村	1 小时	0.85	0.43	5.55	6.4	3.2	达标
	小岭下村	1 小时	0.78	0.39	5.55	6.33	3.17	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	9.44	4.72	5.55	14.99	7.5	达标
	浅水湾小区	日均	0.23	0.12	5.55	5.78	2.89	达标
	沿赤中学	日均	0.08	0.04	5.55	5.63	2.82	达标
	沿赤中心小学分校	日均	0.16	0.08	5.55	5.71	2.86	达标
	佳岙村	日均	0.09	0.05	5.55	5.64	2.82	达标
	沿江村	日均	0.13	0.07	5.55	5.68	2.84	达标
	郑畔村	日均	0.08	0.04	5.55	5.63	2.82	达标
	三角塘村	日均	0.05	0.03	5.55	5.6	2.8	达标
	万户塘村	日均	0.09	0.05	5.55	5.64	2.82	达标
	罗石村	日均	0.04	0.02	5.55	5.59	2.80	达标
	钳口村	日均	0.1	0.05	5.55	5.65	2.83	达标
	小岭下村	日均	0.05	0.03	5.55	5.6	2.8	达标
	区域最大落地浓度	日均	3.45	1.73	5.55	9	4.5	达标
乙酸乙酯	浅水湾小区	1 小时	2.08	2.08	35	37.08	37.08	达标
	沿赤中学	1 小时	1.86	1.86	35	36.86	36.86	达标
	沿赤中心小学分校	1 小时	2.16	2.16	35	37.16	37.16	达标
	佳岙村	1 小时	2.15	2.15	35	37.15	37.15	达标
	沿江村	1 小时	2.05	2.05	35	37.05	37.05	达标
	郑畔村	1 小时	1.83	1.83	35	36.83	36.83	达标
	三角塘村	1 小时	0.94	0.94	35	35.94	35.94	达标
	万户塘村	1 小时	1.35	1.35	35	36.35	36.35	达标
	罗石村	1 小时	1.11	1.11	35	36.11	36.11	达标
	钳口村	1 小时	1.35	1.35	35	36.35	36.35	达标
	小岭下村	1 小时	1.18	1.18	35	36.18	36.18	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	16.83	16.83	35	51.83	51.83	达标
	浅水湾小区	日均	0.35	0.35	35	35.35	35.35	达标
	沿赤中学	日均	0.12	0.12	35	35.12	35.12	达标
	沿赤中心小学分校	日均	0.25	0.25	35	35.25	35.25	达标
	佳岙村	日均	0.14	0.14	35	35.14	35.14	达标
	沿江村	日均	0.2	0.2	35	35.2	35.2	达标
	郑畔村	日均	0.13	0.13	35	35.13	35.13	达标
	三角塘村	日均	0.08	0.08	35	35.08	35.08	达标
	万户塘村	日均	0.15	0.15	35	35.15	35.15	达标
	罗石村	日均	0.06	0.06	35	35.06	35.06	达标
	钳口村	日均	0.15	0.15	35	35.15	35.15	达标
	小岭下村	日均	0.08	0.08	35	35.08	35.08	达标
区域最大落地浓度	日均	6.23	6.23	35	41.23	41.23	达标	

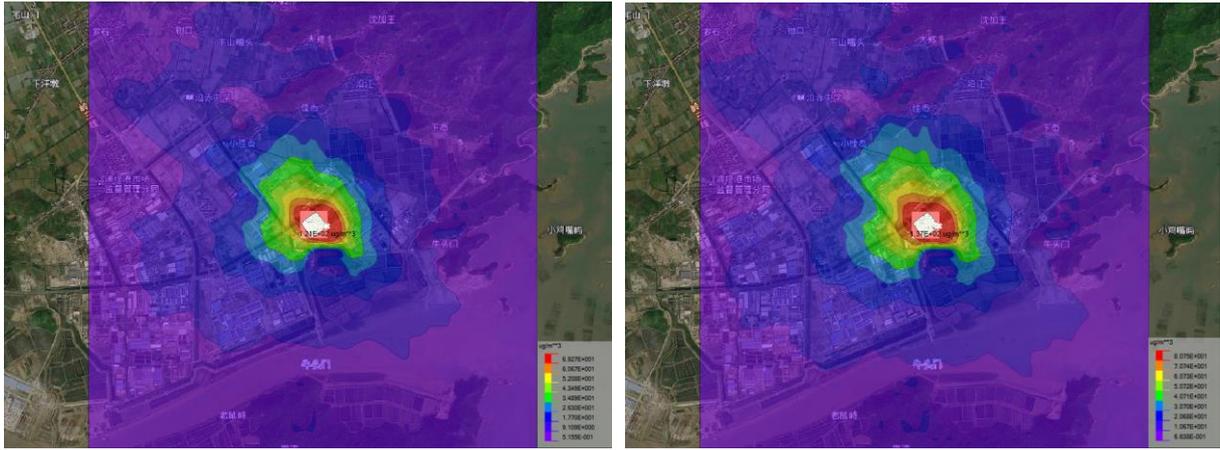


图 6.2.3-6 丙酮小时贡献浓度（左）、叠加后小时贡献浓度（右）最大值分布图



图 6.2.3-7 二氯甲烷日均贡献浓度（左）、叠加后日均贡献浓度（右）最大值分布图

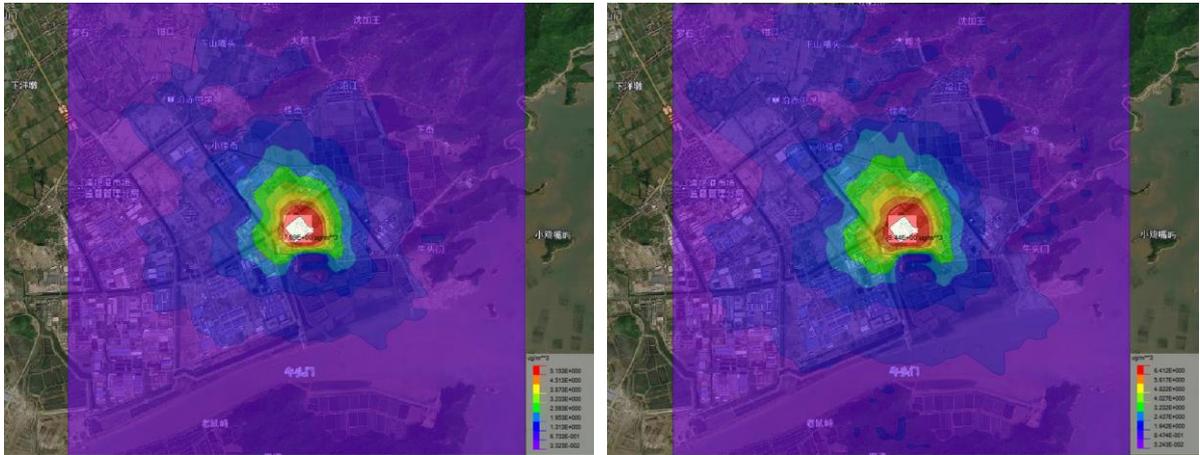


图 6.2.3-8 四氢呋喃小时贡献浓度（左）、叠加后小时贡献浓度（右）最大值分布图

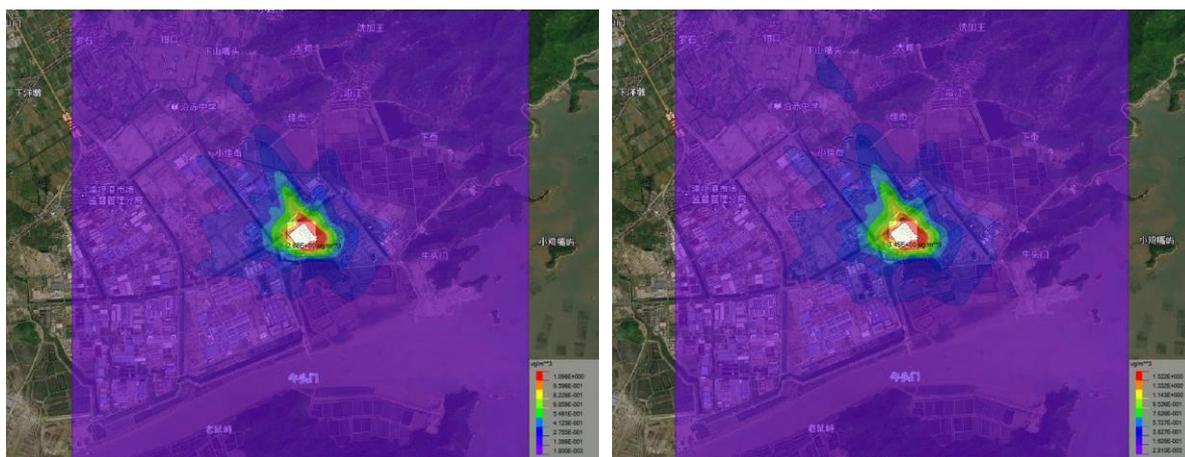


图 6.2.3-9 四氢呋喃日均贡献浓度（左）、叠加后日均贡献浓度（右）最大值分布图



图 6.2.3-10 乙酸乙酯小时贡献浓度（左）、叠加后小时贡献浓度（右）最大值分布图

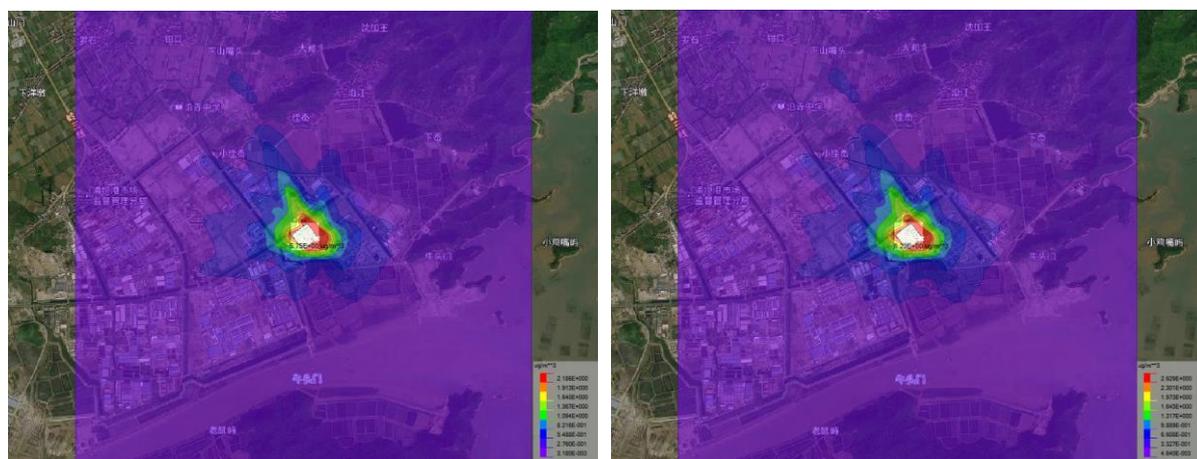


图 6.2.3-11 乙酸乙酯日均贡献浓度（左）、叠加后日均贡献浓度（右）最大值分布图

5、非正常排放预测结果

根据工程分析，非正常工况废气主要为生产时由于废气处理装置故障出现停车时的非正常排放。非正常排放参数如下：

表 6.2.3-13 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	主要污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
RTO 排气筒 (DA001)	RTO 焚烧 设施故障	丙酮	8.52	2	1~2
		二氯甲烷	0.98		
		乙酸乙酯	0.96		
		四氢呋喃	0.58		

表 6.2-15 给出了非正常排放时，丙酮、二氯甲烷、乙酸乙酯、四氢呋喃等废气对周边及敏感点环境空气 1 小时最大浓度贡献值的预测结果。

表 6.2.3-14 非正常排放时废气浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
丙酮	浅水湾小区	1 小时	33.36	22071122	4.17	达标
	沿赤中学	1 小时	21.05	22100307	2.63	达标
	沿赤中心小学分校	1 小时	20.03	22081120	2.50	达标
	佳岙村	1 小时	29.61	22072006	3.70	达标
	沿江村	1 小时	25.41	22072706	3.18	达标
	郑畔村	1 小时	22.62	22041207	2.83	达标
	三角塘村	1 小时	28.97	22100207	3.62	达标
	万户塘村	1 小时	14.51	22081120	1.81	达标
	罗石村	1 小时	12.01	22072524	1.50	达标
	钳口村	1 小时	27.33	22100307	3.42	达标
	小岭下村	1 小时	17.09	22041207	2.14	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	577.13	22122421	72.14	达标
二氯甲烷	浅水湾小区	1 小时	3.81	22071122	—	—
	沿赤中学	1 小时	2.40	22100307	—	—
	沿赤中心小学分校	1 小时	2.29	22081120	—	—
	佳岙村	1 小时	3.37	22072006	—	—
	沿江村	1 小时	2.89	22072706	—	—
	郑畔村	1 小时	2.57	22041207	—	—
	三角塘村	1 小时	3.26	22100207	—	—
	万户塘村	1 小时	1.66	22081120	—	—
	罗石村	1 小时	1.35	22072524	—	—
	钳口村	1 小时	3.06	22100307	—	—
	小岭下村	1 小时	1.95	22041207	—	—
	区域最大落地浓度	1 小时	66.32	22122421	—	—
四氢呋喃	浅水湾小区	1 小时	2.26	22071122	1.13	达标
	沿赤中学	1 小时	1.43	22100307	0.72	达标
	沿赤中心小学分校	1 小时	1.36	22081120	0.68	达标
	佳岙村	1 小时	2.01	22072006	1.01	达标
	沿江村	1 小时	1.72	22072706	0.86	达标
	郑畔村	1 小时	1.54	22041207	0.77	达标
	三角塘村	1 小时	1.96	22100207	0.98	达标
	万户塘村	1 小时	0.99	22081120	0.50	达标
	罗石村	1 小时	0.81	22072524	0.41	达标
	钳口村	1 小时	1.84	22100307	0.92	达标

	小岭下村	1 小时	1.16	22041207	0.58	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	39.26	22122421	19.63	达标
乙酸乙酯	浅水湾小区	1 小时	3.77	22071122	3.77	达标
	沿赤中学	1 小时	2.37	22100307	2.37	达标
	沿赤中心小学分校	1 小时	2.26	22081120	2.26	达标
	佳岙村	1 小时	3.36	22072006	3.36	达标
	沿江村	1 小时	2.87	22072706	2.87	达标
	郑畔村	1 小时	2.57	22041207	2.57	达标
	三角塘村	1 小时	3.29	22100207	3.29	达标
	万户塘村	1 小时	1.64	22081120	1.64	达标
	罗石村	1 小时	1.36	22072524	1.36	达标
	钳口村	1 小时	3.10	22100307	3.10	达标
	小岭下村	1 小时	1.94	22041207	1.94	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	65.1	22122421	65.10	达标

从以上预测结果可知，在废气处理设施因故障出现停车非正常排放时，丙酮、二氯甲烷、四氢呋喃、乙酸乙酯废气排放浓度有较大增加，并且丙酮、二氯甲烷和乙酸乙酯已超过废气排放标准，各废气污染物区域最大浓度贡献值以及各敏感点 1 小时最大浓度贡献值有较大增加。因此，企业要加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行。

6、恶臭废气影响分析

根据分析，本项目恶臭污染源主要为：

生产过程涉及到恶臭物质巯基乙酸、三乙胺、二硫化碳等，均采用桶装，使用时桶装料经打料间管道泵送至车间储罐，在物料储存和转移过程中，如设备密闭性不好，容易产生较大影响。技改项目巯基乙酸、三乙胺、二硫化碳等废气经分类收集和预处理后，接入末端废气处理设施处理，桶装液体料设置桶装料投料间，打料时采用卡口与桶密闭对接，通过管道泵入反应釜，并设置平衡管。

为了解本次项目恶臭废气的影响程度，本次环评对恶臭污染因子巯基乙酸、三乙胺、二硫化碳进行了预测，并结合其嗅觉阈值浓度进行分析。另外，对主要有机溶剂废气影响浓度也同样进行对比分析。在正常情况下，影响预测结果如下：

表 6.2.3-15 恶臭污染因子影响浓度

恶臭污染因子	小时一次最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	嗅觉阈值浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
三乙胺	0.14	23 (0.0054ppm)
二硫化碳	0.14	540 (0.17ppm)
丙酮	120.62	17400 (7.2ppm)
乙酸乙酯	15.37	3080 (0.84ppm)
二氯甲烷	17.77	566667 (160ppm)
巯基乙酸	0.07	5.14 (0.002ppm 参考甲硫醚)

从预测结果来看，正常情况下，恶臭污染因子影响浓度远小于环境质量和嗅觉阈值浓度，经有效收集和处理后对周围环境影响不大。

(2)污水处理系统及固废堆场产生的恶臭：污水处理系统包括污水调节池、A/O池、污泥处理单元等散发的恶臭气体含有高浓度VOC和一定量的H₂S和氨等。固废堆场易造成恶臭影响，尤其在夏季，因此需要及时清运、处理。

本项目主要从生产工艺选择、设备选型、日常管理、采取控制和治理技术入手，选择先进的设备和管阀件，加强设备的日常维护和密闭性；对厂区内的污水处理站的废气进行收集，固废储存于密闭的容器内，暂存间内安装集气装置。收集的各种恶臭废气经RTO设施处理后排放，预计在对有恶臭废气进行有效收集处理后，在正常工况下本项目产生的恶臭对周围环境影响不大，能够做到符合厂界恶臭浓度限值。

7、小结

本项目废气经有效治理后，正常工况下：

新增污染源丙酮、二氯甲烷、四氢呋喃、乙酸乙酯废气正常排放下，区域内丙酮、二氯甲烷、四氢呋喃、乙酸乙酯1小时、日均浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；在叠加同种污染源和背景浓度后，区域内及敏感点丙酮、二氯甲烷、四氢呋喃、乙酸乙酯1小时、日均最大影响浓度未超过环境质量标准。

可见通过对全厂废气加强收集和处理的基础上，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。

6.2.4 大气环境保护距离计算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)规定,对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,当厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值时,可以自厂界外设置一定范围的大气环境保护区域,以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本次环评对技改后全厂废气正常排放时大气环境保护距离进行预测计算。技改后全厂各污染源参数见表 6.2.4-1、表 6.2.4-2。

表 6.2.4-1 技改后全厂主要废气污染源点源参数清单

名称	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(°C)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)							
	X坐标	Y坐标								乙酸乙酯	甲苯	氯仿	四氢呋喃	二氯甲烷	氯化氢	丙酮	异丙醇
RTO 排气筒	371532.9	3199891.4	0	30	0.9	8.296	40	7920	正常	0.244	0.139	0.048	0.164	0.116	0.005	0.212	0.035

表 6.2.4-2 技改后全厂主要废气污染源面源参数清单

名称	面源起点坐标		面源海拔(m)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)								
	X坐标(m)	Y坐标(m)					乙酸乙酯	甲苯	氯仿	四氢呋喃	二氯甲烷	氯化氢	丙酮	异丙醇	
东亚药业生产区	Xs1、Ys1	371485.6	3199837.9	0	6	7920	正常	0.322	0.081	0.008	0.024	0.232	0.004	0.245	0.009
	Xs2、Ys2	371643.6	3199962.2												
	Xs3、Ys3	371526	3200113.4												
	Xs4、Ys4	371423.3	3200034.4												
	Xs5、Ys5	371439.9	3200012.1												
	Xs6、Ys6	371385.5	3199970.2												
	Xs7、Ys7	371485.6	3199837.9												

根据预测计算结果,技改后东亚药业厂界外无需设置大气防护距离。

6.2.5 声环境影响评价

1、噪声源强

本项目主要噪声源有离心机、干燥机、真空泵、引风机等，具体噪声源强见表 4.3.2-9 和表 4.3.2-10。

2、预测模型

本报告采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)规定的工业噪声预测计算模型进行影响预测。

(1) 室外声源在预测点产生的声级计算方法

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式 (A.1) 或式 (A.2) 计算。

$$L_p(r) = L_w - Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

$$L_p(r) = L_p(r_0) - Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带)，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

Dc ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

b) 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式 (A.3) 计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 [$L_A(r)$]。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点 r 处的第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时, 可按式 (A.4) 计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (\text{A.4})$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

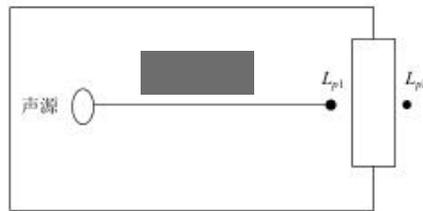
如下图所示, 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} ——靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL ——隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。



也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w ——点声源声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

Q ——指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R ——房间常数, $R = Sa / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 , α 为平均吸声系数;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}}\right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{pli}(T)-(TL_i+6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）靠近声源处的预测点噪声预测模型

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算。

（4）工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(5) 预测值计算

预测点的噪声预测值 (L_{eq}) 按下式计算:

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB。

3、预测结果

本次项目周边 200m 范围内不存在噪声敏感点,因此此处只预测厂界噪声排放情况。在厂界四周每间隔 50m 设一预测点,同时在现状监测点位位置设预测点,噪声影响预测结果见表 6.2.5-1。

表 6.2.5-1 噪声影响预测结果表

预测点位	噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情 况/dB(A)	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东	51.1	33.9	65	55	32.62	32.62	51.16	36.32	0.06	2.42	达标	达标
厂界南	51.8	38.2	65	55	45.63	45.63	52.74	46.35	0.94	8.15	达标	达标
厂界西	51	40.2	65	55	40.07	40.07	51.34	43.15	0.34	2.95	达标	达标
厂界北	51.4	38.2	65	55	31.34	31.34	51.44	39.01	0.04	0.81	达标	达标

从以上影响分析情况来看,本次项目实施后噪声源对厂界影响不大,厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

考虑到项目所在地为工业园区,周围没有声环境敏感点,因此不会造成由于噪声引起的厂群纠纷,但是该公司仍然必须做好车间的降噪隔声、厂界绿化等工作,确保厂界噪声达标。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。

6.2.6 固体废弃物影响分析

本次项目实施过程产生各类固废 564.51t/a, 主要包括废溶剂、废活性炭、高沸物、废盐、废液、废包装材料、物化污泥、生化污泥和废外包装材料。

一、危险废物贮存场所(设施)合理性分析

东亚药业厂区建有四座危废暂存间,面积分别为 300m²、200m²、40m² 及 24m²,暂存间室内设计。地面及墙裙已进行防腐防渗,设有危险废物标识牌,危废暂存间废气收集至厂区废气集中处理系统处理,暂存间内均有渗滤液收集池,泄漏的废液送至污水

站处理。危废暂存间能做到防雨、防渗、防漏，危险废物分类分区存放。

暂存间门口粘贴危废堆场的标志牌和警示牌。危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

本次技改项目实施后，可利用现有固废暂存库进行固废的暂存。

二、危险废物贮存、转移过程环境影响分析

1、污染影响途径分析

项目危险废物产生点位较多、产生量较大，在从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所过程中以及贮存期间，可能产生散落、泄漏、挥发等情形。

危险废物在厂内运输过程中可能因包装破损等原因发生泄漏、挥发等，若未能及时收集处置，则有可能进入雨水系统进而污染周边地表水，或下渗进入地下污染土壤和地下水；危险废物挥发则会导致周边大气环境受到一定影响。

2、污染影响分析

(1)项目各危险废物产生点至危废暂存间之间的转运均在厂区内完成，因此转运路线上不涉及环境敏感点。

(2)根据工程分析，项目各类危险废物在产生点及时收集后，采用储罐、密封桶或袋进行包装，并转运至危废暂存间；正常情况下发生危废散落、泄漏和挥发的机率不大。厂区设有事故应急池，一旦发生该类突发环境事件，通过及时收集、处置，能够避免污染物对周边地表水、地下水、土壤及大气环境造成污染。

(3)危废暂存间按规范设置渗滤液收集沟和集液槽，地坪采取必要的防渗、防腐措施后，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

(4)危废暂存间设置集气装置，废气收集后接入末端废气处理设施处理后排放，对周边环境影响较少；当末端废气处理设施发生故障时，企业将废气接入末端废气处理设施进行处理，也能保证危废暂存间废气的有效处理。

(5)项目各类危险废物委托有资质单位处置，厂外运输由有资质的运输机构负责，采用封闭车辆运输，对运输沿线环境影响较小。

综上所述，针对项目各类危险废物的转移(运输)和贮存采取必要的污染防治措施后，项目危险废物贮存、转移过程对外环境的污染影响能够得到较好控制，总体上影响不大。

三、危险废物委托处置的环境影响分析

本次技改项目实施后，产生各类固废 564.51t/a，固废处置方式汇总见表 6.2.6-1。

表 6.2.6-1 技改项目各类固废处置方式汇总

序号	固废名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	年产生量 (t/a)	利用处置方式	是否符合环保要求
1	废溶剂	蒸馏、废气预处理	丙酮、乙醇、四氢呋喃、乙酸乙酯、二氯甲烷等	危险废物	HW06 (900-401-06) (900-402-06) (900-404-06)	90.52	委托宁波四明化工有限公司等有资质单位处置	符合
2	废活性炭	过滤	活性炭、有机溶剂、水	危险废物	HW02 (271-003-02)	2.16	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置	符合
3	高沸物	蒸馏	副产杂质、有机溶剂、水等	危险废物	HW02 (271-001-02)	41.02		符合
4	废盐	废水脱盐预处理	盐、杂质、水	危险废物	HW02 (271-001-02)	110		符合
5	废液	蒸馏、离心	溶剂、杂质、盐、水等	危险废物	HW02 (271-001-02)	288.81		符合
6	物化污泥	废水处理	污泥	危险废物	HW49 (772-006-49)	4		符合
7	废包装材料	原辅料包装	废包装内袋、废包装桶等	危险废物	HW49 (900-041-49)	5	符合	
8	生化污泥	废水处理	污泥	一般固废	/	18	综合利用	符合
9	废外包装材料	原辅料包装	废外包装材料	一般固废	/	5		符合
合计						564.51		

本次项目废溶剂委托宁波四明化工有限公司等有资质单位综合利用；其它危险委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置。另外，本次技改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 564.51 危险废物委托有资质单位无害化处置。

固体废物环境影响分析小结

本项目固废产生 564.51t/a，除生化污泥和外包装材料外均为危险废物。各类危废在厂内暂存期间，严格按照危废贮存要求妥善保管、封存，并做好相应场所的防渗、防漏工作。企业通过委托有资质单位等方式对危废进行合理处置，对环境影响不大。

6.2.7 土壤环境影响评价

1、场地土壤情况调查

本项目厂址中心坐标为东经 121°40'53.6"，北纬 28°55'15.59"，为化学原料药制造项目，属于污染影响型 I 类，占地规模属于中型，项目周边土壤敏感目标为农业用地，因此项目所在地周边的土壤敏感程度为敏感，综上，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）本项目土壤环境影响评价为一级。项目所在地土壤调查情况见 5.5 章节。

2、土壤环境敏感目标调查

经实地调查，调查评价范围内的敏感点为厂区北侧 600m 处的耕地。

3、土壤环境影响识别

本项目属污染影响类项目，根据工程组成，可分为建设期、营运期两个阶段对土壤的环境影响。本次项目利用已建车间，建设期主要为生产设备的安装，对土壤环境的影响相对较小，因此主要为营运期阶段对土壤的环境影响：

营运期环境影响识别：大气沉降、地面漫流、垂直入渗

本项目对土壤的影响类型和途径见表 6.2.7-1，土壤环境影响识别见表 6.2.7-2。

表 6.2.7-1 本项目土壤影响类型与途径表

不同时期	污染影响型		
	大气沉降	地面浸流	垂直入渗
建设期	-	-	-
运营期	√	√	√
服务期满后	-	-	-

表 6.2.7-2 本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表

污染源	工艺流程节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
车间3	水解、酰胺化、成盐、还原	大气沉降	乙醇、氯化氢、三乙胺、二氯甲烷、四氢呋喃、乙酸乙酯、异丙醇、甲醇	乙醇、氯化氢、三乙胺、二氯甲烷、四氢呋喃、乙酸乙酯、异丙醇、甲醇	间歇
车间4	精制	大气沉降	丙酮、甲醇、乙醇	丙酮、甲醇、乙醇	间歇
车间7	酰胺化、成盐、缩合、成环、醛基化、取代、水解、酯化、转构	大气沉降	氯乙酰氯、丙酮、巯基乙酸、二氯甲烷、三乙胺、氯化氢、乙醇、乙酸乙酯、溴代异丁烷、DMF、甲酸、四氢呋喃、甲醇、异丙醇、二硫化碳、溴化氢	氯乙酰氯、丙酮、巯基乙酸、二氯甲烷、三乙胺、氯化氢、乙醇、乙酸乙酯、溴代异丁烷、DMF、甲酸、四氢呋喃、甲醇、异丙醇、二硫化碳、溴化氢	间歇
废气处理	RTO 等	大气沉降	丙酮、二氯甲烷、三乙胺、氯化氢、氯乙酰氯、巯基乙酸、乙醇、乙酸乙酯、甲醛、甲酸、四氢呋喃、甲醇、DMF、溴代异丁烷、异丙醇、乙硼烷、二甲基亚砷、溴化氢、二硫化碳、异丁醇、非甲烷总烃	丙酮、二氯甲烷、三乙胺、氯化氢、氯乙酰氯、巯基乙酸、乙醇、乙酸乙酯、甲醛、甲酸、四氢呋喃、甲醇、DMF、溴代异丁烷、异丙醇、乙硼烷、二甲基亚砷、溴化氢、二硫化碳、异丁醇、非甲烷总烃	连续
污水处理站	污水处理装置	地面漫流	COD _{Cr} 、BOD、氨氮、总氮、AOX、氟化物	AOX、氟化物	连续
		垂直入渗			
罐区		地面漫流	乙酸乙酯、DMF、乙醇、甲醇、盐酸	乙酸乙酯、DMF、乙醇、甲醇、盐酸	事故
		垂直入渗			

化学品库	地面漫流	二氯甲烷、二甲基亚砷、巯基乙酸、四氢呋喃、丙酮、异丙醇、氢溴酸、甲酸、二硫化碳、甲基磺酰氯、三乙胺、氯乙酰氯、溴代异丁烷、非甲烷总烃等	二氯甲烷、二甲基亚砷、巯基乙酸、四氢呋喃、丙酮、异丙醇、氢溴酸、甲酸、二硫化碳、甲基磺酰氯、三乙胺、氯乙酰氯、溴代异丁烷、非甲烷总烃等	事故
	垂直入渗	二氯甲烷、二甲基亚砷、巯基乙酸、四氢呋喃、丙酮、异丙醇、氢溴酸、甲酸、二硫化碳、甲基磺酰氯、三乙胺、氯乙酰氯、溴代异丁烷、非甲烷总烃等	二氯甲烷、二甲基亚砷、巯基乙酸、四氢呋喃、丙酮、异丙醇、氢溴酸、甲酸、二硫化碳、甲基磺酰氯、三乙胺、氯乙酰氯、溴代异丁烷、非甲烷总烃等	

4、土壤环境影响识别及评价因子筛选

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见表 6.2-23，本项目厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小，本项目对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析；对大气沉降途径对土壤的影响进行定量分析，具体如下：

大气沉降：甲苯；

地面漫流和垂直入渗：pH、COD_{Cr}、二氯甲烷等。

5、预测评价范围、时段和预测场景设置

由导则判据可得本项目土壤环境影响评价的工作等级为一级。依据导则表 5，项目土壤预测范围为本项目厂界外扩 1km。

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测情景。

6、土壤预测评价方法及结果分析

(1)大气沉降途径土壤环境影响预测

大气沉降预测方法选用附录 E。

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b ——表层土壤容重， kg/m^3 ；

A ——预测评价范围， m^2 ；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

由于本项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。

故计算公式为： $\Delta S=n \times I_s / (\rho_b \times A \times D)$

其中 $I_s=C \times V \times T \times A$

式中： C ——污染物的最大小时落地浓度；正常工况下大气二氯甲烷废气 1 小时最大落地点浓度为 $9.37\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，即 C 为 $0.009\text{mg}/\text{m}^3$ 。

V ——污染物沉降速率， m/s ；

参考《环境化学》（王晓蓉，南京大学出版社，1993）中计算公式：

$$V = \frac{gd^2(\rho_1 - \rho_2)}{18\eta}$$

式中 V ：表示沉降速度 cm/s ；

g ：重力加速度， cm/s^2 ；

d ：粒子直径， cm ；

ρ_1 、 ρ_2 ：颗粒密度和空气密度， g/cm^3 ；

η ：空气的粘度， Pa S ；

其中 g 取 $9.8\text{cm}/\text{s}^2$ ；粒子直径取 $0.1\mu\text{m}$ ， $d=1 \times 10^{-6}\text{cm}$ ；二氯甲烷颗粒相对空气密度为 $2.93\text{g}/\text{cm}^3$ ，空气粘度为 $1.81 \times 10^{-4}\text{Pa S}$ ，计算可得， $V=5.81 \times 10^{-7}\text{m}/\text{s}$ 。

T ——年内污染物沉降时间，s。项目年运行 7920h，即 T 取 $7920 \times 3600=2.85 \times 10^7\text{s}$ 。

A ——预测评价范围， m^2 ；本评价取厂区外延 1km 范围土壤总面积约为 490 万 m^2 。

则 $I_s=730\text{g}$ ；土壤容重为 $1.11\text{g}/\text{cm}^3$ ，即 $\rho_b=1110\text{kg}/\text{m}^3$ ； $D=0.2\text{m}$ ； n 取 10、20、30 年。

则二氯甲烷沉降增量结果如下：

表 6.2.7-3 大气沉降二氯甲烷预测结果表

预测因子	土壤中增量 ΔS		
	10 年	20 年	30 年
二氯甲烷	6.71 $\mu\text{g}/\text{kg}$	13.42 $\mu\text{g}/\text{kg}$	20.13 $\mu\text{g}/\text{kg}$
	叠加本底后 S		
	7.46 $\mu\text{g}/\text{kg}$	14.17 $\mu\text{g}/\text{kg}$	20.88 $\mu\text{g}/\text{kg}$

注：根据监测，土壤中二氯甲烷本底均低于检出限（最大检出限 $0.0015\text{mg}/\text{kg}$ ），本次评价取其

检出限一半作为本底值，即 $0.75\mu\text{g}/\text{kg}$ 。

根据上述预测分析，在不考虑二氯甲烷降解的情形下：项目排放的二氯甲烷沉降入土壤在项目服务 30 年的情形下增量为 $20.13\mu\text{g}/\text{kg}$ 、叠加本底后为 $20.88\mu\text{g}/\text{kg}$ ，对照 GB 36600 二氯甲烷第二类用地筛选值为 $616\text{mg}/\text{kg}$ ，本项目预测所得叠加值远小于其筛选值。

(2)地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业通过设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故应急池，此过程由各级阀门、智能化雨水排放口等调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内事故应急池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

(3)垂直入渗途径土壤环境影响分析

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤，本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm}/\text{s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

7、土壤评价结论

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，企业运行 30 年，土壤二氯甲烷的预测浓度为 $20.13\mu\text{g}/\text{kg}$ ，二氯甲烷的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

综上，项目运营对土壤的影响较小。

6.3 环境风险评价

6.3.1 风险调查

一、建设项目风险源调查

环境风险调查主要包括技改后全厂项目涉及的危险物质数量和分布情况，项目生产

工艺特点等内容。

1、风险单元及危险物质分布

项目涉及的风险单元主要为生产车间、罐区、仓库、环保处理设施等，相关具体情况统计见本报告 6.3.3 章节风险识别部分。

2、危险物质贮存

东亚药业本次技改项目产品生产中涉及的风险单元危险物质贮存情况见表 6.3.1-1。

表 6.3.1-1 本项目涉及的风险单元危险物质贮存情况

序号	名称	容器规格	最大存量 (吨)	取用方式	储存地点
1	乙酸乙酯	50m ³ ×1	38	管道输送	储罐区
2	DMF	50m ³ ×1	42	管道输送	
3	甲苯	50m ³ ×1	37	管道输送	
4	氯仿	50m ³ ×1	67	管道输送	
5	甲醇	50m ³ ×1	45	管道输送	
6	盐酸	50m ³ ×1	45	管道输送	
7	环己烷	150kg/桶	5	叉车	甲类仓库
8	丙酮	160kg/桶	10	叉车	
9	异丙醇	160kg/桶	24	叉车	
10	乙腈	150kg/桶	3.78	叉车	
11	正庚烷	200kg/桶	6	叉车	
12	二硫化碳	250kg/桶	1.5	叉车	
13	氯甲酸乙酯	200kg/桶	3	叉车	
14	氯甲酸异丁酯	250kg/桶	1.5	叉车	
15	甲基磺酰氯	250kg/桶	2	叉车	
16	硼氢化钠	50kg/桶	0.75	叉车	
17	硼氢化钾	20kg/桶	6	叉车	
18	盐酸	250kg/桶	10	叉车	
19	六亚甲基四胺	25kg/桶	8	叉车	
20	甲醇钠甲醇溶液	200kg/桶	16	叉车	
15	37%甲醛	200kg/桶	50	叉车	乙类仓库
16	氨水	250kg/桶	15	叉车	
17	硫酸	33kg/桶	15	叉车	
18	醋酸酐	200kg/桶	3	叉车	
19	85%甲酸	250kg/桶	50	叉车	
20	醋酸	200kg/桶	30	叉车	
21	二氯甲烷	250kg/桶	30	叉车	
22	氯乙酰氯	250kg/桶	10	叉车	
23	巯基乙酸	250kg/桶	6	叉车	
24	40%氢溴酸	250kg/桶	3.5	叉车	

二、环境风险敏感目标调查

厂区所在区域属大气环境二类功能区，执行大气环境质量的二级标准。大气环境风险受体主要为周边的居民点。根据调查，在项目所在地附近区域内附近无饮用水源保护区，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区。周边地表水为Ⅲ类水环境功能区，

浦坝港属于海水二类水体功能区。项目所在地区无地下水饮用水取水点等敏感目标。

项目周边环境风险敏感调查结果见表 6.3.1-2。环境风险敏感点分布情况见附图。

表 6.3.1-2 本次项目环境风险敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂区周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数
	1	浅水湾小区	西北	980	居住区	1052
	2	佳岙村	北	1030	居住区	2020
	3	沿江村	东北	1300	居住区	2500
	4	郑畔村	北	1520	居住区	200
	5	沿赤中心小学分校	西北	1600	学校	728
	6	大郑村	北	1870	居住区	500
	7	沿赤中学	西北	1900	学校	2200
	8	三角塘村	西北	2000	居住区	2050
	9	小岭下村	北	2250	居住区	955
	10	钳口村	西北	2320	居住区	1018
	11	万户塘村	西北	2600	居住区	200
	12	罗石村	西北	2960	居住区	2630
	13	下洋墩村	西北	3240	居住区	1023
	14	沿赤中心小学	西北	3320	学校	2000
	15	赤坎村	西北	4620	居住区	500
厂区周边 5km 范围内人口数小计					19576	
厂区周边 500m 范围内人口数小计					0	
大气环境敏感度 E 值					E2	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	小河	III 类		其他	
	2	浦坝港	第二类		其他	
地表水环境敏感程度 E 值					E2	
地下水	地下水环境敏感程度 E 值					E3

6.3.2 环境风险潜势判断

一、危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级确定

1、危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算

依据导则附录 B，确定技改后全厂项目涉及的危险物质，并且以危险物质使用情况和贮存情况为基础，根据导则附录 C 进行危险物质存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与临界量比值 (Q) 的定量估算。

①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q。

②当存在多种危险物质时，则按 (1) 式计算物质数量与临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \dots\dots\dots (6-1)$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

$Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的风险单元涉及多种危险物质储存，按（6-1）式进行 Q 值计算。

表 6.3.2-1 本项目涉及的风险单元危险物质数量与临界量比值表

序号	物质名称	CAS 号	临界量 (t)	最大存在量 (t)			q/Q
				贮存量	在线量	合计	
1	硫酸	8014-95-7	10	15	0.02	15.02	1.502
2	盐酸	7647-01-0	7.5	55	2.464	57.464	7.662
3	二氯甲烷	75-09-2	10	30	5.62	35.62	3.562
4	甲苯	108-88-3	10	37	1	40	4.000
5	甲醇	67-56-1	10	56.2	5.05	61.25	6.125
6	乙酸乙酯	141-78-6	10	38	3.5	41.5	4.150
7	丙酮	67-64-1	10	10	7.38	17.38	1.738
8	DMF	68-12-2	5	42	4.15	46.15	9.230
9	醋酸	64-19-7	10	30	0.85	30.85	3.085
10	醋酸酐	108-24-7	10	3	0.42	3.42	0.342
11	环己烷	110-82-7	10	5	0.4	5.4	0.540
12	乙腈	75-05-8	10	3.78	1.35	5.13	0.513
13	氨水（浓度 $\geq 20\%$ ）	1336-21-6	10	15	0.13	15.13	1.513
14	异丙醇	67-63-0	10	24	2.8	26.8	2.680
15	氯化氢	7647-01-0	2.5	/	0.001	0.001	0.000
16	甲酸（折纯）	64-18-6	10	42.5	1.4	43.9	4.390
17	氯甲酸乙酯	541-41-3	50	3	0.09	3.09	0.062
18	氯甲酸异丁酯	543-27-1	100	1.5	0.032	1.532	0.015
19	三氯甲烷	67-66-3	10	67	7.2	74.2	7.420
20	正庚烷	142-82-5	100	6	3.1	9.1	0.091
21	氯甲烷	74-87-3	10	/	0.008	0.008	0.001
22	甲醛（折纯）	50-00-0	0.5	18.5	0.7	19.2	38.400
23	溴化氢（折纯）	10035-10-6	2.5	1.4	0.005	1.405	0.562
24	二硫化碳	75-15-0	10	1.5	0.054	1.554	0.155
25	氯乙酰氯	79-04-9	100	10	0.8	10.8	0.108
26	巯基乙酸	68-11-1	100	6	0.58	6.58	0.066
27	甲基磺酰氯	124-63-0	5	2	0.116	2.116	0.423
28	硼氢化钾	13762-51-1	50	6	0.532	6.532	0.131
29	硼氢化钠	16940-66-2	50	0.75	0.012	0.762	0.015
30	六亚甲基四胺	100-97-0	200	8	0.2	8.2	0.041
31	废溶剂、废液等	/	50	100	/	100	2
	合计						100.522

注：氯化氢和氯甲烷为生产过程中反应产生的危险物质，非原辅料。

从统计看，本项目涉及的风险单元危险物质数量与临界量比值 Q 为 100.522。

2、行业及生产工艺特点（M）评估

根据项目所属行业及生产工艺特点，按照导则附录 C 中的表 C.1 进行 M 值评估。

具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。本次技改项目 M 值评估结果见表 6.3.2-2。

表 6.3.2-2 本次技改项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	储罐区	/	1	5
项目 M 值合计				5

从评估可知项目 M 值为 5，以 M4 表示。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）等级判断

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 6.3.2-3 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3 和 P4 表示。

表 6.3.2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

依照分析，技改后全厂项目的 Q 值为 100.522，M 值为 5（表示为 M4），对照上表，技改后全厂项目的危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

二、环境敏感程度（E）分级确定

依据导则附录 D 进行项目环境敏感程度（E）的分级判定。

导则附录 D 中要求根据大气环境、水环境、地下水环境等三个不同环境要素进行环境敏感程度分级判断，将环境敏感程度分成三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

根据现状调查，本次项目各环境要素的风险敏感程度判定见表 6.3.2-4。

表 6.3.2-4 建设项目环境敏感度分级

环境要素	判定依据	敏感程度（E）
大气环境	周边 5km 范围内居住人口总数大于 1 万，小于 5 万人，厂区周边 500m 范围内无常住人口	E2
地表水环境	地表水功能敏感性分区为较敏感 F2，可能事故影响范围内不存在敏感目标（S3 类敏感目标区域）；	E2
地下水环境	项目所在区域属于地下水不敏感功能区（G3）；包气带防污性能分级为 D2	E3

三、环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。判定依据见表 6.3.2-5。

表 6.3.2-5 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

本次项目的危险物质及工艺系统危险性 (P) 属于 P4, 对照表 6.3.2-5, 项目各环境要素的环境风险潜势判定见表 6.3.2-6。

表 6.3.2-6 本次项目各环境要素环境风险潜势判定结果

环境要素	环境敏感程度	各要素环境风险潜势分级
大气环境	E2	III
地表水环境	E2	III
地下水环境	E3	II
建设项目环境风险潜势综合等级		III

综合各环境要素风险潜势判定结果, 确定本项目的环境风险潜势综合等级为 III 级。

四、项目风险评价工作等级划分

环境风险评价等级分为一级、二级、三级, 依据表 6.3.2-7 确定。

表 6.3.2-7 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

据上表, 判定确定本次项目各环境要素的风险评价工作等级如表 6.3.2-8 所示。

表 6.3.2-8 本次项目各环境要素风险评价等级判定结果

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境
环境要素风险潜势	III	III	II
评价工作等级	二	二	三
建设项目环境风险综合评价等级: 二级			

6.3.3 风险识别

一、物质危险性识别

技改后全厂涉及的危险废物依据导则附录 B 确定。从性质看，技改后全厂涉及的危险物质大部分属于易燃物质，普遍具有易燃、易爆、毒害性、腐蚀性等危害特性。技改后全厂危险物质主要分布于生产车间、贮存场所（罐区、甲类仓库、乙类仓库），相关物质的主要理化性质统计见下表。

表 6.3.3-1 技改后全厂危险物质综合特性表

序号	名称	相对密度	饱和蒸汽压 (KPa)	燃点 (°C)	闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸极限 (%, V/V)	大鼠经口 LD ₅₀ (mg/kg)	大鼠吸入 LC ₅₀ (mg/m ³)	危险性类别	CAS 号
1	盐酸	1.20 (水=1) 1.26 (空气=1)	1.41 (20°C)	—	—	108.2	—	900	—	第 8 类 腐蚀性物质	7647-01-0
2	硫酸	1.83 (水=1) 3.4 (空气=1)	0.13 (145.8°C)	—	—	330	—	2140	510 (2 小时)	第 8 类 腐蚀性物质	7664-93-9
3	二氯甲烷	1.33 (水=1) 2.93 (空气=1)	47.39 (20°C)	615		39.8	12~19	2524	88000 (0.5 小时)	第 6.1 类 毒性物质	75-09-2
4	乙酸乙酯	0.9 (水=1) 3.04 (空气)	13.33 (27°C)	425.5	-4~7.2	77.1	2.18~11.4	5620	5760 (8 小时)	第 3 类 易燃液体	141-78-6
5	丙酮	0.8 (水=1) 2.0 (空气=1)	53.32 (39.5°C)	465	-20	56.48	2.5-13.0	5800		第 3 类 易燃液体	67-64-1
6	甲醇	0.79 (水=1) 2.0 (空气=1)	13.33 (21.2°C)	385	11	64.8	5.5-44.0	5628	82776 (4 小时)	第 3 类 易燃液体	67-56-1
7	甲醛	0.82 (水=1) 1.07 (空气=1)	0.194 (25°C)	430	50	-19.4	7~73	800	590	第 8 类 腐蚀性物质	50-00-0
8	甲苯	0.87 (水=1) 3.14 (空气=1)	4.89 (30°C)	535	4	114	1.2-7.0	5000		第 3 类 易燃液体	108-88-3
9	DMF	0.94 (水=1) 2.51 (空气=1)	3.46 (60°C)	445	58	152.8	2.2~15.2	4000	9400 (2 小时)	第 3 类 易燃液体	68-12-2
10	乙酸	1.05 (水=1)	1.52	463	39	118.1	4.0	3530	13791	第 8 类	64-19-7

浙江东亚药业股份有限公司技改项目环境影响报告书

序号	名称	相对密度	饱和蒸汽压 (KPa)	燃点 (°C)	闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸极限 (%, V/V)	大鼠经口 LD ₅₀ (mg/kg)	大鼠吸入 LC ₅₀ (mg/m ³)	危险性类别	CAS 号
		2.07 (空气=1)	(20°C)				(下限)		(1 小时)	腐蚀性物质	
11	醋酸酐	1.08 (水) 3.52 (空气)	1.33 (36°C)	392	49	138.6	2~10.3	1780	—	第 8 类 腐蚀性物质	108-24-7
12	多聚甲醛	1.39 (水=1) 1.03 (空气=1)	0.19 (25°C)	300	70	—	7~73	1600	—	第 4.1 类 易燃固体	30525-89-4
13	乙腈	0.79 (水=1) 1.42 (空气=1)	14.11 (25°C)	524	2	81.1	3~16	2730	12663 (8 小时)	第 3.2 类 中闪点易燃液体	75-05-8
14	氨水 (浓度≥20%)	0.91 (水=1)	1.59 (20°C)	无意义	无资料	无资料	无意义	350	无资料	第 8 类 腐蚀性物质	1336-21-6
15	异丙醇	0.79 (水=1) 2.07 (空气=1)	5.87 (25°C)	399	12	80.3	2~12.7	5045	—	第 3.2 类 中闪点易燃液体	67-63-0
16	环己烷	0.78 (水=1) 2.9 (空气=1)	13.33 (60.8°C)	245	-16.5	80.7	1.2~8.4	12705	—	第 3.1 类 低闪点易燃液体	110-82-7
17	氯化氢	1.19 (水=1) 1.27 (空气=1)	4225.6 (20°C)	—	—	-85	—	—	4600 (1 小时)	第 2.2 类 不燃气体	7647-01-0
18	氯甲烷	0.92 (水=1) 1.78 (空气=1)		632		-23.7	7~19		5300 (4 小时)	第 2.3 类 有毒气体	74-87-3
19	甲酸	0.82(水) 1.07(空气)	5.33 (24°C)	410	68.9	100.8	18.0~57	1100	15000	第 8 类 腐蚀性物质	64-18-6
20	氯甲酸乙酯	1.14 (水=1) 3.74 (空气=1)	2.98 (25°C)	500	16	94	3.2~27.5	50	646	第 3.2 类 中闪点易燃液体	541-41-3
21	三氯甲烷	1.5 (水=1) 4.12 (空气=1)	21.28 (20°C)	—	—	61.2	—	908	47702 (4 小时)	第 6.1 类 毒害品	8013-54-5
22	正庚烷	0.68 (水=1) 3.45 (空气=1)	6.12 (25°C)	204	-4	98.5	1.1~6.7	—	75000 (小鼠, 2 小时)	第 3.2 类 中闪点易燃液体	142-82-5
23	甲基磺酰氯	1.48 (水=1) 3.9 (空气=1)	1.60 (53°C)	—	110	164	—	—	—	第 8 类 腐蚀性物质	124-63-0
24	氯乙酰氯	1.5 (水=1) 3.9 (空气=1)	8 (41.5°C)	—	—	107	—	120	4620 (4 小时)	第 8 类 腐蚀性物质	79-04-9
25	巯基乙酸	1.325 (水=1)	1.47	350	126	220	5.9 (下限)	<50		第 8 类	68-11-1

浙江东亚药业股份有限公司技改项目环境影响报告书

序号	名称	相对密度	饱和蒸汽压 (KPa)	燃点 (°C)	闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸极限 (%, V/V)	大鼠经口 LD ₅₀ (mg/kg)	大鼠吸入 LC ₅₀ (mg/m ³)	危险性类别	CAS 号
		3.18 (空气=1)	(104~106°C)							腐蚀性物质	
26	氢溴酸	1.49 (水=1)				126 (47%)			9460 (1 小时)	第 8 类 腐蚀性物质	10035-10-6
27	二硫化碳	1.26 (水=1) 2.64 (空气=1)	53.32 (26°C)	90	-30	46.5	1.0~60	3188	25 (2h)	第 6.1 类 毒害品	75-15-0
28	硼氢化钠	1.07 (水=1)	—	—	—	400 (真空)	—	18 mg/kg (大鼠腹腔)	—	第 4 类 易燃固体	16940-66-2
29	硼氢化钾	1.18 (水=1)	—	—	—	—	—	—	—	第 4 类 易燃物品	13762-51-1
30	六亚甲基四胺	1.33 (水=1)	—	—	250	263 (升华)	—	9200 (大鼠静脉)	569 (小鼠经口)	第 4 类 易燃固体	100-97-0

注：氯化氢和氯甲烷为生产过程中反应产生的危险物质，非原辅料。

二、生产系统危险性识别

1、生产过程的危险性分析

东亚药业在生产过程中主要涉及到物料输送、混合搅拌、冷却冷凝、过滤、蒸馏等操作。这些环节在特定条件下，均可能发生泄漏、火灾、爆炸等事故，从而事故性排放。

本次项目各产品各工序物料、反应条件、涉及的危险物质等情况汇总如下：

表 6.3.3-2 各产品主要工艺条件及危险物质使用情况

产品	工段	反应条件		危险物质数量（吨）	
		温度（℃）	压力（MPa）	涉及种类	在线量
厄多司坦	酰胺化反应	-5~5	常压	氯乙酰氯、丙酮	1.35
	减压蒸馏	<50	减压	丙酮	
	成盐反应	5~15	常压	巯基乙酸	0.29
	常压蒸馏	40	常压	二氯甲烷	0.5
	溶解	-5~5	常压	盐酸	0.26
	缩合反应	-5~5	常压	丙酮	2.4
	减压蒸馏	<50	减压	丙酮	
	结晶	室温	常压	盐酸	0.015
	精制	0~50	常压	丙酮	3.56
非布司他	成环反应	65~75	常压	/	/
	醛基化反应	90~100	常压	乙酸乙酯、甲醛、六亚甲基四胺	1.08
	减压蒸馏	<75	减压	乙酸乙酯	
	取代反应	85~95	常压	DMF	0.4
	取代反应	90~100	常压	甲酸	0.52
	常压蒸馏	100	常压	甲酸	
	水解反应	50~60	常压	/	/
	常压蒸馏	65	常压	甲醇	0.8
	精制	20~75	常压	甲醇	0.88
枸橼酸莫沙必利	水解反应	60~70	常压	/	/
	结晶	60~70	常压	盐酸	0.05
	酰化反应	0~20	常压	二氯甲烷	0.15
	胺化反应	0~20	常压	二氯甲烷	
	常/减压蒸馏	<40	常/减压	二氯甲烷	
	成盐反应	70~80	常压	/	/
盐酸西那卡塞	酰胺化反应	10~25	常压	二氯甲烷	0.16
	常/减压蒸馏	<40	常/减压	二氯甲烷	
	酸洗	10~25	常压	盐酸	0.006
	还原反应	10~35	常压	硼氢化钠	0.006
	水解	70~80	常压	盐酸	0.01
	常/减压蒸馏	<80	常/减压	乙酸乙酯、异丙醇	0.14
	成盐反应	室温	常压	异丙醇、盐酸	0.1

	常压蒸馏	85	常压	异丙醇	
	常压蒸馏	85	常压	乙酸乙酯	0.3
	精制	20~70	常压	甲醇	0.28
卢立康唑	酯化反应	10~20	常压	二氯甲烷、甲磺酰氯	0.66
	常/减压蒸馏	<40	常/减压	二氯甲烷	
	常压蒸馏	85	常压	异丙醇	0.55
	成盐反应	10~15	常压	二硫化碳	0.027
	减压蒸馏	<80	减压	乙酸乙酯	0.6
	转构反应	15~25	常压	40%氢溴酸	0.8
	常压蒸馏	100	常压	40%氢溴酸	
	减压蒸馏	<80	减压	乙酸乙酯	0.6
	常压蒸馏	85	常压	异丙醇	0.31

(1) 危险化学品生产过程中发生火灾爆炸

本次项目在生产过程中涉及易燃危险化学品，且存在爆炸极限。若在生产过程中由于设备或者工人操作失误，产生易燃化学品泄漏，并挥发形成爆炸性混合气体，达到爆炸极限，在遇到明火或高温条件下，将产生火灾；若泄漏易燃液体挥发，在空气中形成的混合物达到爆炸极限，将发生爆炸，这些安全事故将导致反应釜、贮槽、回收罐等容器中危险化学品的大量泄漏，引起环境污染。

(2) 危险化学品生产过程中泄漏

生产过程在中可能发生危险危害化学品泄漏、冒罐、扩散事故，泄漏事故形式包括：罐体、塔体破坏泄漏或冒罐泄漏；泵泄漏；阀门泄漏；管道泄漏等。导致泄漏事故发生原因分析如表 6.3.3-3。危险化学品泄漏事故除了造成火灾爆炸事故外，还会导致人员的中毒、腐蚀等事故的发生，存在较大的危险危害性。

表 6.3.3-3 泄漏事故发生的原因分析

序号	主要原因	具体部位
1	设备设施缺陷	设计不合理
2		选材不当
3		阀门劣盾，密封不良
4		储罐管道附件缺陷
5		施工安装问题
6		腐蚀穿孔
7		疲劳应力破坏
8		检测控制失灵
9	人的不安全行为	操作失误
10		违章作业
11		疏忽大意
12	外部条件影响	地震破坏

13		地基不均匀下沉
14		其他工程施工造成管道破损
15		碰撞事故造成管道破损

①反应釜阀门、投料管路或阀门破损

公司生产过程中需通过计量罐或送料泵进行物料输送；在物料输送过程中，由于投料管路或阀门破损将导致危险化学品泄漏；在反应过程中反应釜阀门破损，导致危险化学品泄漏。

本次项目涉及强腐蚀性物质，包括氢溴酸、盐酸、液碱等，这些物质在贮存和使用过程中对于阀门、管路、贮存器等设施有着极高的防腐要求。化学品泄漏风险将是涉及这类物质使用岗位的主要风险，也是本次项目需要重点防范的风险。

②工人操作失误

工人操作失误主要表现为生产过程中若工人操作不当将导致溶剂泄漏。

工人在化学反应过程中温度、压力、时间等参数的控制失误，投料顺序、投料速度、投料量控制失误、投入物料错误等原因导致反应剧烈导致反应釜爆炸或反应釜冲料，发生大量危险化学品泄漏；另外，在反应完成后，放料过程，若工人操作不当也将导致产品或者溶剂泄漏。

(3) 在输送过程中易积聚静电的物料时，流速过快，可能因静电而造成火灾。

危险化学品在生产作业过程中，要发生流动、冲击、灌注和剧烈晃动等一系列接触、分离现象，这就是危险化学品在作业过程中产生静电。当静电聚集到一定程度时，就可能因火花放电而发生火灾和爆炸事故。静电危害是易燃易爆化学品主要危害因素之一。

(4) 生产车间内存在明火或电气设施不防爆或者防爆等级达不到安全要求，遇到易燃液体蒸汽与空气的爆炸性混合物，从而引起爆燃或者爆炸。

(5) 生产中溶剂回流时若出现冷凝系统故障，汽化的溶剂大量散发将造成环境空气污染。

(6) 操作人员的误操作、违章操作导致加料过快、不相容物质相混合、平衡通道受阻等现象，导致反应失控，造成泄漏、燃烧、爆炸等后果。

另外，本项目使用到四氢呋喃，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 判定，未列入危险物质。但四氢呋喃为易挥发、低闪点，属于易燃易爆物质，与其他易燃液体危险物质存在类似风险，需按照易燃液体危险物质的相关要求进行管理，关注其储运及使用过程的环境风险。

2、贮运过程的危险危害分析

(1) 包装物破损，易燃物质泄漏，贮存仓库的管理不严，着火源进入仓库会造成火灾爆炸事故的发生。也可能因雷电、静电和电火花导致事故的发生。

(2) 装卸、搬运桶装溶剂和产品的过程中野蛮作业，产生机械火花或者撞击火花，有可能引燃或者引爆溶剂。

(3) 装卸、搬运或者分装桶装溶剂或开桶的过程中，积累了大量的静电，产生静电火花，有可能引起火灾或者爆炸。

(4) 采用容易产生机械火花和摩擦火花的工具进行开桶，产生火花，有可能引起桶内的爆炸性气体。

(5) 储存的仓库不符合安全条件，例如：出现混存、超量储存、夏天仓库温度过高，通风设施不良，电气设施防爆等级不足，都有可能引起火灾爆炸。

(6) 库房的耐火能级不足，也是事故扩大化的一个重要因素；一旦发生火灾，可因建筑物耐火能级不够而造成事故的蔓延，并失去火灾初起时最佳的抢险时机。

3、运输事故的危險危害分析

危险化学品运输过程中可能发生交通事故、槽车泄漏、铁桶泄漏等事故，导致危险化学品大面积泄漏，形成较为严重的大气、水体以及土壤环境污染。

4、伴生/次生环境风险

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致火灾，继而引起爆炸，在爆炸情况下，冲击波、超压和抛射物对周围人员、建筑、环境造成危害；在火灾情况下，热辐射引起的灼伤；在毒物泄漏的情况下，毒物的扩散、沉积对环境形成影响；以及贮存区火灾、爆炸引起周围生产区的连锁反应等严重灾害；且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到雨水系统，从而污染纳污水体。

5、环保设施非正常运转

(1) 废水站

公司产生的废水经厂内废水站处理达进管标准后纳入污水处理厂处理，当公司废水处理站非正常运转时，出水未能达标，将会对污水处理厂造成一定冲击，从而可能对纳污水体造成一定的影响。

此外，如果废水站的构筑物发生破损，将会导致污水泄漏，会对土壤可地下水造成污染。

废水站各处理单元废气中含硫化氢废气，对人体毒害性较大。废水站各池子正常为加盖密闭状态，检修时可能需要人员进入，必须关注废水池硫化氢浓度，确保检修人员安全，避免出现风险事故。

(2) 废气站

① 废气处理设施非正常运转

废气处理设施非正常运转时，生产过程中所产生的废气将直接排入大气中，造成短时间的附近区域污染物浓度超标，造成一定程度的环境污染。

② 废气输送管路火灾或爆炸

项目废气通过管道收集并输送进入相关废气处理设施中。废气成分复杂，其中含有一定量的非极性有机物质，在管路输送过程中与管壁摩擦会产生静电，这些静电若不能迅速有效的消除，有可能会造成静电放电而导致发生废气输送管路的火灾或爆炸。

6、小结

综上，确定厂区内的生产车间、贮存场所、三废处理设施等为危险单元；确定本次项目的重点风险源是生产车间各反应工序和罐区内各储罐。

三、环境风险类型及危害

环境风险源是发生突发环境事件的主要源头，可能发生的环境风险类型包括危险物质泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放、环保设施非正常运行等。影响方式因受体不同分别表现为大气环境污染、水环境污染、土壤污染等。

危险物质主要通过水、大气、地下水、土壤等途径进入环境。本次项目将设置事故应急池收集事故废水和初期雨水，采取分区防控的方式进行地下水污染防治，事故状态下的事故废水可以得到有效的收集，也不会直接进入到地下水中。综合看，发生环境风险事件时，本次项目危险物质主要通过大气进入环境中。

四、风险识别结果

综合上述风险识别过程，建设项目风险识别结果见表 6.3.3-4。

表 6.3.3-4 建设项目风险识别结果

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标	备注
1	生产车间	各反应工序，包括反应及后续处	项目各种危险物质	火灾、爆炸	大气、水体	居住区/周边水体	重点

		理设备、物料暂 存设施等		泄漏	大气	居住区	风 险 源
2	储罐区	物料储罐	贮存的危险物质	火灾、爆炸	大气、水体	居住区/周 边水体	
				泄漏	大气	居住区	
3	甲类仓库、乙 类仓库等	物料存放地点	项目各种危险物质	火灾	大气、水体	居住区/周 边水体	
				泄漏	大气、水体	居住区/周 边水体	
4	废气处理设施	废气处理设施	丙酮、乙酸乙酯等	(非正常运行/ 停用)	大气污染	居住区	
5	废水处理设施	废水处理设施	pH、COD _{Cr} 、氨氮等		水体污染	纳污水体	
6	固废堆场	固废堆场	各种危险废物	火灾	大气、水体	居住区/周 边水体	
				泄漏	土壤	/	

6.3.4 风险事故情形分析

一、风险事故情形设定

1、事故类型分析

据调查,世界上 95 个国家在 1987 年以前的 20~25 年内登记的化学事故中,液体化学品事故占 47.8%,液化气事故占 27.6%,气体事故占 18.8%,固体事故占 8.2%;在事故来源中工艺过程事故占 33.0%,贮存事故占 23.1%,运输过程占 34.2%;从事故原因看机械故障事故占 34.2%,人为因素占 22.8%。从发展趋势看 90 年代以来随着防灾害技术水平的提高,影响很大的灾害性事故发生频率有所降低。另外,有关国内外事故原因统计表明:国内发生事故 200 次,其中违章操作占 65%、仪表失灵占 20%、雷击或静电占 15%;国外发生事故 100 次,其中违章操作占 16%、仪表失灵占 76%、雷击或静电占 8%。

本项目的风险主要表现为在公司生产操作事故、环保设施非正常运转、危险化学品运输和贮存事故等情况下突发的泄漏、火灾、爆炸事故导致的大气、水体及土壤的环境污染。同时在发生火灾爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物的影响。

2、最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的定义,最大可信事故是基于经验统计分析,在一定可能性区间内发生的事故中,造成环境危害最严重的事故。

火灾爆炸风险是化工生产企业安全预评价的重点内容,但一般不作为环境风险评价的主要内容。因此,对于本项目来说,最大可信事故的类型是毒害物质的泄漏。

考虑到本项目采用的是先进的工艺技术、装备,在设计、生产及运行中,采取完善

的安全措施及先进的监控措施，风险防范能力较高。

根据项目生产工艺特点、原辅料使用情况、生产装备水平，参考导则附录 E 中表 E.1 中关于容器、管道、泵体、压缩机等设施的泄漏和破裂频率，确认本次项目最大可信事故是 DMF、巯基乙酸等物质在贮存过程中的泄漏。

二、源项分析

1、DMF 储罐泄漏

东亚药业本次项目涉及 DMF 采用储罐贮存。此处假设物料储罐因阀门或管路破损在储罐区发生泄漏，泄漏的物料被截留在围堰内且全部覆盖围堰区域，挥发后以无组织形式排放。

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。通常情况下，DMF 的沸点高于大气温度，闪蒸蒸发和热量蒸发，相对较小；其蒸发量计算以质量蒸发为主，具体计算公式如下：

$$Q = a \times p \times \left(\frac{M}{RT_0} \right) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)} \dots\dots\dots (6-2)$$

式中：Q——质量蒸发速度，kg/s；

α ，n——大气稳定度系数，见表 6.3.4-1；

p——液体表面蒸气压，Pa；

M——分子量；

R——气体常数，J/mol K；

T_0 ——环境温度，K；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

表 6.3.4-1 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
不稳定(A,B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E,F)	0.3	5.285×10^{-3}

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径。本次项目储罐均设置围堰，根据泄漏面积推算其等效半径，计算公式如下：

$$D = \left(\frac{3S}{\pi} \right)^{0.5}$$

式中：D—等效池直径，m；S—池面积，m²；

对于本次项目，计算式（6-2）各参数值取值如下：

大气稳定度系数——在此选取中性条件；

液体表面蒸气压——20℃时各物质的饱和蒸汽压；

环境温度——取 293K；

风速——取多年平均风速 2.8m/s；

根据项目储罐围堰设置情况，根据上述公式，计算 DMF 的蒸发速率为 4.9g/s。

2、乙类仓库桶装料泄漏

除储罐区外，东亚药业厂区建有乙类仓库，用于储存 250kg/桶的巯基乙酸。假设在搬运过程中桶装受到撞击造成容器破裂，同时考虑事故发生后得到了有效控制，并用活性炭吸附地面残留的泄漏物，整个事故发生过程持续时间约为 10 分钟。

在常压下，巯基乙酸沸点为 220℃，高于大气温度，闪蒸蒸发和热量蒸发，相对较小；其蒸发量计算以质量蒸发为主，具体计算公式同上式（6-2）。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。无围堰时，假定泄漏的液体无蒸发，并已充分蔓延、地面无渗透，则根据泄漏的液体量和地面性质计算最大池面积：

$$S = \frac{W}{H_{\min} \rho}$$

式中：S—最大池面积，m²；

W—泄漏的液体量，kg；

H_{min}—最小液体厚度，与地面性质和状态有关，如表 6.3.4-2 所示，选取混凝土地面。

ρ—液体的密度，kg/m³。

表 6.3.4-2 不同地面的最小液体厚度

地面性质	最小液体厚度 H _{min} (m)	地面性质	最小液体厚度 H _{min} (m)
草地	0.020	混凝土地面	0.005
粗糙地面	0.025	平静的水面	0.0018
平整地面	0.010		

根据上述公式，计算巯基乙酸的蒸发速率为 0.6g/s。

3、事故废水

当发生厂区燃烧、爆炸事故，在消防过程将产生大量消防废水，部分未燃烧液体将混入消防废水中。参照中国石油化工集团公司《水体环境风险防控要点》（试行）（中国石化安环[2006]10号）“水体污染防控紧急措施设计导则”：企业应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故储存设施总有效容积： $V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$

式中， $(V_1 + V_2 - V_3)_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ； $V_2 = \sum Q_{消} t_{消}$

$Q_{消}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ； $V_5 = 10qF$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$q = q_a/n$

q_a ——年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨日数。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；

计算过程：

V_1 ：技改后企业最大溶剂储罐为 $50m^3$ ，即 $V_1 = 50m^3$ 。

V_2 ：按照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中要求计算，发生火灾时，厂内体积最大的建筑为丙类综合仓库，体积为 $50m \times 32m \times 17m = 27200m^3$ ，室外消防废水产生量 $35L/s$ ，室内消防废水产生量为 $20L/s$ ，消防时间暂以 $3h$ 计，则消防废水产生量为 $594m^3$ 。

V_3 ：厂区内设有9个 $5m^3$ 的收集池，厂区雨水管路容积约 $150m^3$ ，即 $V_3 = 195m^3$ 。

V_4 ：因车间废水可全部排放至车间废水收集池或污水处理设施，故 $V_4 = 0m^3$ 。

V_5 : 厂区全厂雨水收集区约为 3 万 m^2 , 当地年均降水量为 1733.1 毫米, 年均降水天数为 197 天。按日降水 12 小时计, 事故持续时间为 3 小时计, 可计算得厂区事故时雨水收集量约为 $264m^3$ 。 $V_5=264m^3$ 。

$$V_{\text{总}} = (V_1+V_2-V_3)_{\text{max}} + V_4+V_5=50+594-195+264=713 m^3。$$

东亚药业厂区内建有 1 个 $1200m^3$ 事故应急池和 1 个 $10m^3$ 初期雨水池, 能够接纳事故产生的消防废水。事故结束后消防废水转移至污水处理站处理达标后排放。

事故废水中主要污染物为有机物, 此处以 COD 浓度进行表征, 考虑污染物可能含量, 取值 $8000mg/L$ 。假设事故废水流入到附近河流中, 则污染物泄漏量为 5.7 吨。

4、地下水

此处假设项目废水站中的废水综合调节池发生破损, 导致其中的污水泄漏进入潜水层中。由该破损造成的泄漏量估算同地下水环境影响预测内容, 具体见本报告 6.2.5 章节。

5、小结

综上, 本次项目风险事故源强统计见表 6.3.4-3。

表 6.3.4-3 建设项目环境风险事故源强统计

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	蒸发速率/(g/s)	释放时间/min	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	储罐泄漏	罐区	DMF	大气	4.9	20	5.88	重质气体
2	桶装泄漏	乙类仓库	巯基乙酸	大气	0.62	10	0.37	重质气体
3	事故废水泄漏	废水 COD 泄漏量: $5.7 \times 10^6 g$						

6.3.5 风险预测与评价

一、大气污染物泄漏风险预测

1、模型及参数确定

本报告预测 DMF 储罐、巯基乙酸桶装料泄漏后对周边大气的影 响, 储罐泄漏事故造成的废气排放持续时间按 20min 计算, 桶装料泄漏持续时间按 10min 计算。

本项目环境风险评价等级为三级, 鉴于技改后全厂涉及较多危险物质, 大气环境风险评价按照二级评价要求进行预测。根据导则要求, 预测泄漏物质在最不利气象条件下对环境的影响。相关预测主要参数取值见表 6.3.5-1。

表 6.3.5-1 大气风险预测模型主要参数

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	121.6826
	事故源纬度/(°)	28.9207

	事故源类型	危险物质泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.000
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

根据导则附录 G 中的相关条件判定，确定 DMF、巯基乙酸泄漏均采用 SLAB 模型预测。

2、预测结果

根据上述设定的条件，各污染因子泄漏后的预测结果如下：

①DMF 储罐泄漏时，将会导致周边大气中相应污染物含量在短时间内有增加，最不利气象条件下距离泄漏点近距离范围内出现影响浓度超标现象，超毒性终点浓度-2 的范围为 35.722 米。

根据预测，最不利气象条件下各环境风险敏感点甲苯浓度均未出现超标现象。

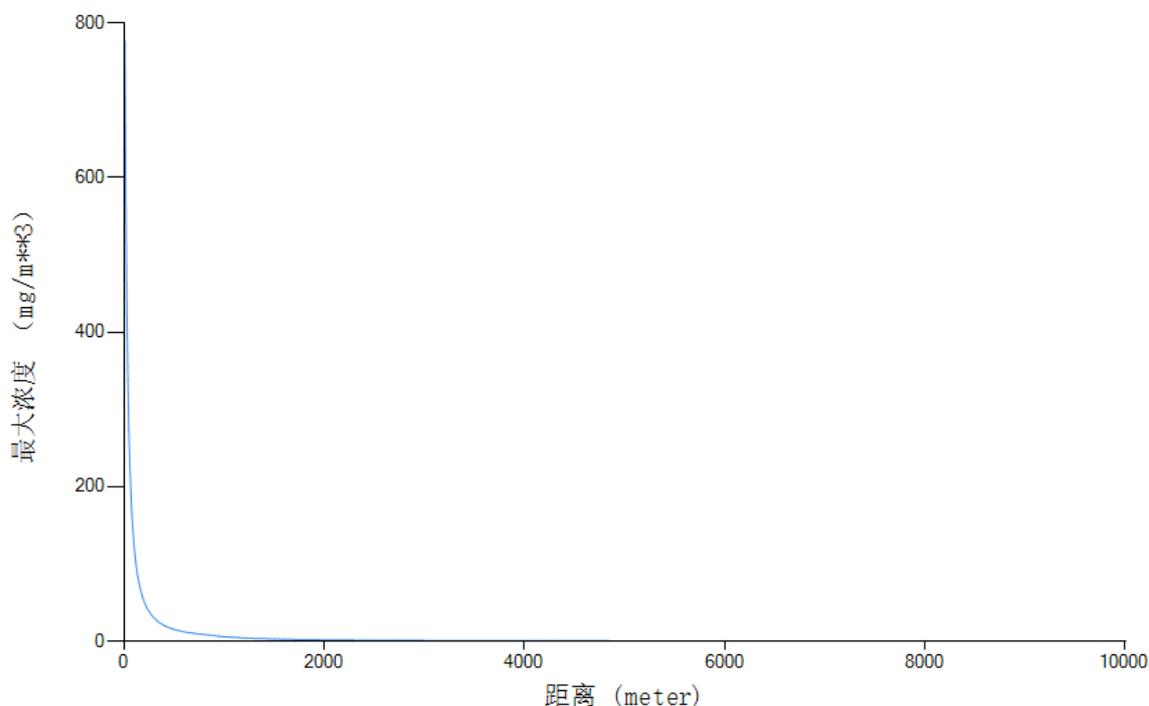


图 6.3.5-1 DMF 泄漏最大影响浓度与距离关系图

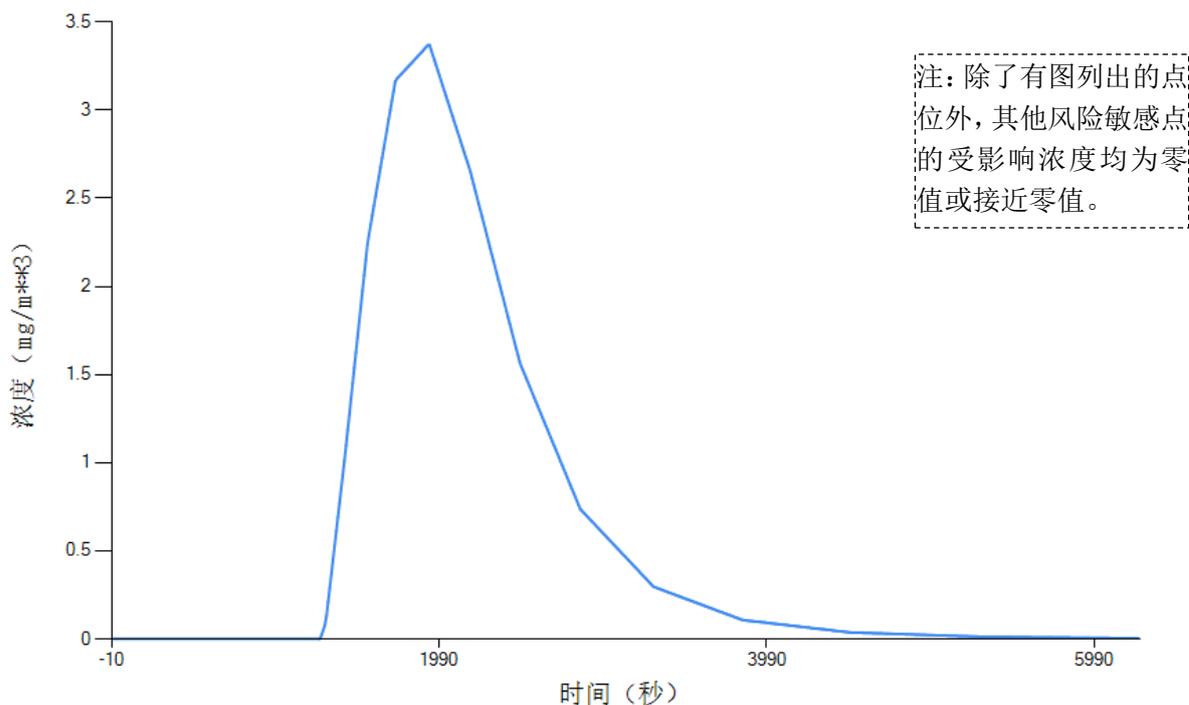


图 6.3.5-2 DMF 泄漏后风险敏感点浓度随时间变化图



图 6.3.5-3 DMF 储罐泄漏影响预测图

② 巯基乙酸桶装料泄漏时，将会导致周边大气中相应污染物含量在短时间内有增加，最不利气象条件下距离泄漏点近距离范围内出现影响浓度超标现象，超毒性终点浓度-2 的范围为 3.639 米。

根据预测，最不利气象条件下各环境风敏感点巯基乙酸浓度均未出现超标现象。

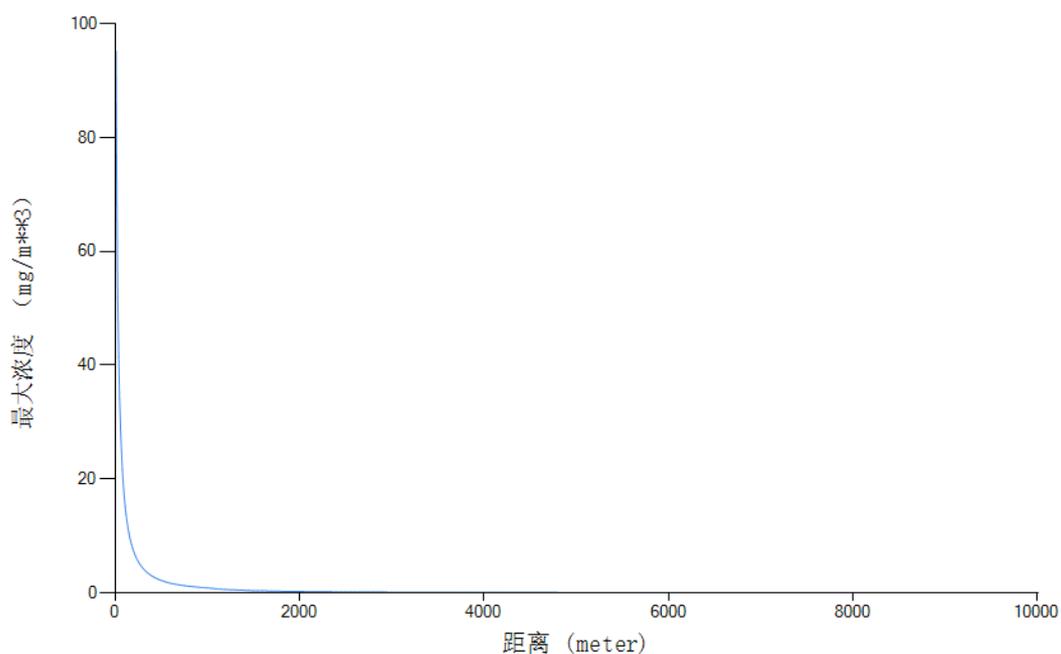


图 6.3.5-4 巯基乙酸桶装料泄漏最大影响浓度与距离关系图

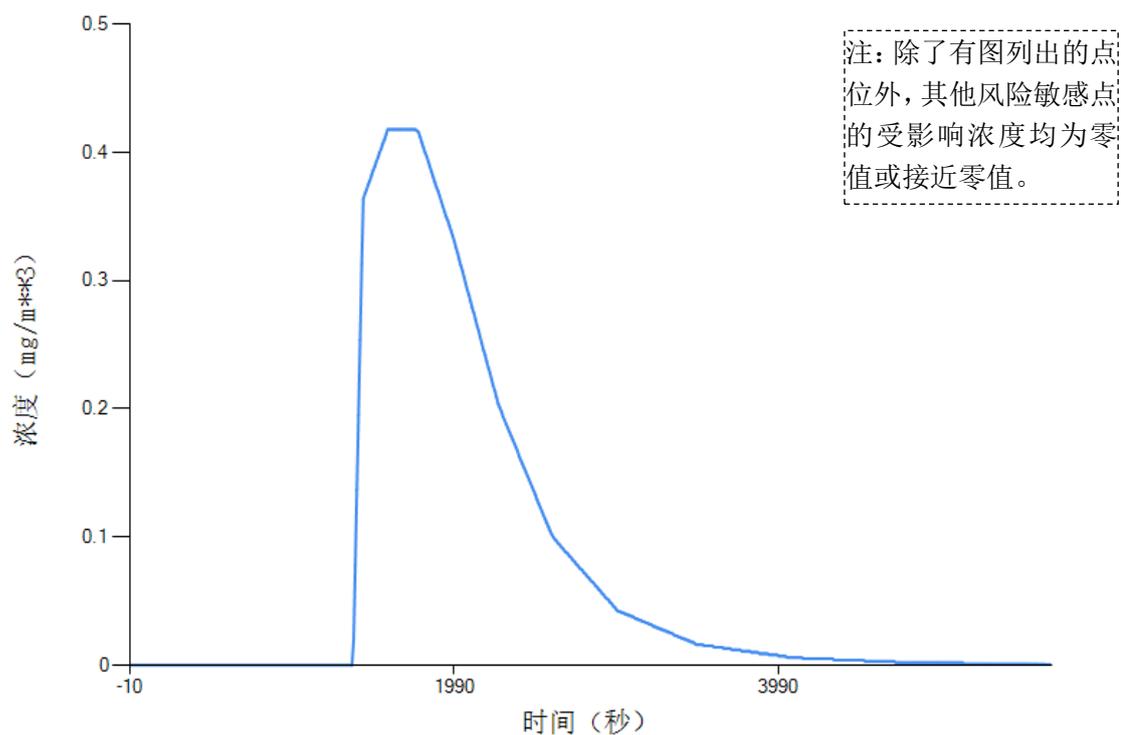


图 6.3.5-5 巯基乙酸桶装料泄漏后风险敏感点浓度随时间变化图



图 6.3.5-6 巯基乙酸桶装料泄漏影响预测图

③巯基乙酸泄漏恶臭影响分析

根据预测，最不利气象条件下各环境风敏感点巯基乙酸浓度均未出现超标现象。但敏感点最大浓度约 $0.477\text{mg}/\text{m}^3$ ，巯基乙酸属于恶臭物质，该浓度下敏感点人员能感受到恶臭，由于泄漏事故得到控制，随着时间推移臭气浓度会逐渐降低并最终恢复正常。因此，企业需确保一旦发生泄漏事故能及时控制泄漏，可采取现场喷淋等措施降低泄漏蒸汽浓度，降低恶臭对周边环境的影响时间。

二、事故废水影响分析

(1) 地表水风险分析

正常工况下，本项目车间高浓度工艺废水通过专设管道架空送污水处理站，与其他废水混合后经厂区内污水处理站预处理后纳管，经三门县广润排水有限公司集中处理后达标排放，不会直接进入外环境水体中，造成周边地表水的污染。

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近水体，污染水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入厂内污水处理系统，影响污水处理系统的正常运行，导致园区污水处理厂外排污水超标，间接污染纳污水体水质。

(2) 地表水风险预测

假设厂内发生火灾爆炸等风险事故，由于事故废水拦截措施失效，废水直接排入附近河道后进入浦坝港，本报告预测事故废水排放对椒江造成的影响。

预测采用平面二维非恒定数学模型，按污水岸边点源瞬时排放且不考虑岸边反射影响进行简化，浓度分布计算公式为：

$$C(x, y, t) = C_h + \frac{M}{2\pi h t \sqrt{E_x E_y}} \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t} - \frac{y^2}{4E_y t}\right] \exp(-kt)$$

式中：C (x,y,t) -----纵向距离 x，横向距离 y 点 t 时刻的污染物浓度，mg/L；

C_h-----河流上游污染物浓度，mg/L；

M-----污染物瞬时排放总数量，g；

h-----断面水深，m；

u-----断面流速，m/s；

E_x, E_y-----河流纵向和横向扩散系数，m²/s；

k----河流中污染物降解速率，1/d；

π----圆周率。

本次项目废水排入浦坝港北侧牛头门水道，宽约300米，水深约3.8米，流速约0.5m/s，根据上式可计算得到不同时刻不同点位的污染物浓度。以III类水体的COD浓度限值（20mg/L）作为判断依据，可计算得出废水排放的最大影响范围可达距离排放口约0.3km处，到达时间约12分钟。具体结算结果见表6.3.5-2。

表 6.3.5-2 污染物事故排放浓度增加预测值 单位（X:m、Y:m、C:mg/L）

时间：12 分钟后						
X\c/Y	0	30	60	90	120	150
0	10.1254	7.287	2.7163	0.5244	0.0524	0.0027
100	14.2003	10.2197	3.8094	0.7355	0.0735	0.0038
200	17.8568	12.8512	4.7903	0.9248	0.0925	0.0048
300	20.1337	14.4899	5.4011	1.0428	0.1043	0.0054
400	20.3546	14.6488	5.4604	1.0542	0.1054	0.0055
500	18.4509	13.2788	4.9497	0.9556	0.0956	0.0049
600	14.9965	10.7927	4.023	0.7767	0.0777	0.004
700	10.929	7.8654	2.9318	0.566	0.0566	0.0029
800	7.1414	5.1395	1.9158	0.3699	0.037	0.0019
900	4.1842	3.0113	1.1225	0.2167	0.0217	0.0011
时间：13 分钟后						
X\c/Y	0	30	60	90	120	150
0	8.8117	6.5041	2.6156	0.5731	0.0684	0.0044
100	12.4099	9.1601	3.6837	0.8071	0.0963	0.0063
200	15.803	11.6646	4.6909	1.0278	0.1227	0.008
300	18.1959	13.4308	5.4012	1.1834	0.1413	0.0092
400	18.9439	13.9829	5.6232	1.2321	0.1471	0.0096

500	17.8331	13.163	5.2935	1.1598	0.1385	0.009
600	15.1791	11.204	4.5057	0.9872	0.1178	0.0077
700	11.6822	8.6229	3.4677	0.7598	0.0907	0.0059
800	8.1296	6.0006	2.4132	0.5287	0.0631	0.0041
900	5.1153	3.7757	1.5184	0.3327	0.0397	0.0026
1000	2.9103	2.1482	0.8639	0.1893	0.0226	0.0015

(3) 地表水风险防范措施

①储罐区设置围堰，严格按照相关设计规范对不同性质的物料分类设置，并确保相互之间足够的安全距离；做好罐区雨水及物料泄漏收集设施，确保事故发生时候及时得到有效收集，避免危险化学品的流入地表水环境，防止事故蔓延。

②设置事故应急池，一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于应急池，再分批打入污水站处理达标后排放。

东亚药业厂区内建有 1 个 1200m³ 事故应急池和 1 个 10m³ 初期雨水池，同时厂区内设置污水截流装置，可满足应急废水收集的需要，确保事故废水不会外排到环境中。

事故废水通过事故应急池收集后，先转送至污水站处理达标后外排。并且在输送前先对收集的事故废水进行水质化验，再根据水质情况确定泵送至污水站的方案，避免对废水站的正常运行造成冲击。事故废水通过事故应急池收集，并引入到废水站处理后达标排放，将不会对周边水环境造成明显的污染影响。

三、地下水事故影响

根据 6.2.2 章节地下水环境影响分析，主要分析了事故状况下本项目对地下水环境的影响，根据预测结果，由于工艺废水收集池发生非正常工况的破损泄漏后，泄漏液中 COD、NH₃-N 等污染物随着泄漏事件的延续，会对区域含水层中的地下水水质有一定影响。根据厂区平面布置图及地下水流向分析，污染主要局限在厂区内含水层中，对区域地下水水质影响相对较小。由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，企业应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，将污染物对土壤和地下水环境影响降到最低。

企业应按规定做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对公司各生产单元、生产装置区、储罐区等的地面防渗工作。因此，在此前提下，可认为本项目地下水风险可接受。

四、预测后果汇总

表 6.3.5-3 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述	罐区储罐泄漏，泄漏物被围堰拦截，并全部覆盖围堰区，泄漏物挥发后呈无组织散发；巯基乙酸桶装料泄漏，泄漏物被活性炭及时吸附，泄漏物挥发后呈无组织散发。					
环境风险类型	危险物质泄漏					
泄漏设备类型	储罐/管路	操作温度/℃	20	操作压力/MPa	/	
泄漏危险物质	DMF/巯基乙酸	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/(kg/s)	见表 6.3.4-2	泄漏时间/min	20 (DMF) /10 (巯基乙酸)	泄漏量/kg	见表 6.3.4-2	
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁴ /a	
事故后果预测						
大气环境影响	危险物质	大气环境影响				
	DMF	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	1600	0	0	
		大气毒性终点浓度-2	270	35.722	3.28	
		敏感目标	超标时间/min	超标持续时间/mim	最大浓度(mg/m ³)	
		浅水湾小区	0	0	3.37	
	巯基乙酸	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	752.56	0	0	
		大气毒性终点浓度-2	124.17	3.639	0.5	
		敏感目标	超标时间/min	超标持续时间/mim	最大浓度(mg/m ³)	
		浅水湾小区	0	0	0.477	
	地表水影响	危险物质	地表水环境影响			
		CODcr	接纳水体名称	最远超标距离/km	最远超标距离到达时间/h	
			浦坝港	0.2	0.2	

6.3.6 环境风险评价小结

根据对东亚药业技改后全厂项目生产涉及的物料种类分析，项目涉及到多种危险物质的使用，项目存在因爆炸、火灾和泄漏而导致危险物质扩散至环境的风险。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)判定，本项目环境风险潜势综合等级为II级，环境风险评级工作等级为三级。

本项目的环境风险主要表现为生产操作事故、环保设施非正常运转、危险化学品运输和贮存事故、恶劣自然条件等情况下突发安全事故而导致的危险物质泄漏事故，泄漏的危险物质将导致大气、水体及土壤的环境污染；同时在发生火灾、爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物并对环境造成不良的影响。

危化品若挥发泄漏至大气中，会对周围大气环境造成一定的影响；事故废水得不到有效收集时，将导致污染物从雨水管路进入到周边水域，对周边水域造成污染；污水处理系统出现故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，将会有大量超标的污水排入污水厂，从而间接对浦坝港的水质造成一定的影响。

根据事故风险后果计算分析，在大气污染物泄漏事故发生后，泄漏物质将会对周围环境产生一定的不良影响，但事故影响持续时间不长，总体来说对周边居民点的村民身体健康不会产生大的影响；厂区内设置事故废水拦截系统，项目事故状态下的废水可得以妥善收集并有效处置，不会对周边水体产生明显影响。本次项目的事故风险在可接受范围内。

企业必须制定具有针对性的风险管理制度并严格贯彻于公司日常运营过程中，可有效降低各种事故的发生概率。同时需制定事故应急预案，配备应急装置和设施，使事故发生时能及时有效的得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响（环境风险防范、事故应急预案编制要求等内容详见本报告污染防治章节）。

一般来说，企业在做好落实各项环境风险防范措施、编制并演练应急预案等环保管理工作后，厂区内发生大量泄漏、重大生产操作事故的概率较小，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可以接受的。

考虑到浙江东亚药业股份有限公司位于三门县沿海工业城，周边存在较多企业，企业应与三门县沿海工业城发展服务中心及周边企业建立联动机制，必要时可调用周边企业的应急物资进行救援，同时积极参与到其他企业的应急处置中去。

6.4 退役期环境影响评价

东亚药业所有项目退役以后，不再进行生产，因此将不再生产废水、废气、废渣、噪声等环境污染因素，留下的主要是厂房和废弃机器设备。为此，为了有效预防和控制退役过程中的环境影响，必须落实以下措施：

(1)将原材料及工艺废水分档存放，要有明显标记。重新利用。

(2)在拆卸车间设备时，先将各设备用水冲洗干净，对有机溶剂贮罐要用热水清洗，然后用空气置换，自然放置一周以上。生产设备既可转卖给其它企业，也可经清洗后进行拆除，设备主要为金属，对设备材料作完全拆除，经分拣处理后可回收利用。

(3)对反应釜及储罐等拆卸过程中，先清洗干净、空气置换，然后装水至溢出才可动火。动火前要有专职消防安全员在现场指导。

(4)在拆除仓库前将物料分门别类，搬走所有的物料到安全指定地点，然后打扫仓库，用水冲洗干净，不留死角，废水汇入污水处理池处理。拆除仓库时注意安全，拆除产生的建筑废渣中，砖块可重新利用，其它可作填地材料。

(5)暂不能处理却可回用的固废先拉至安全指定地点，固废分门别类，贴好标签，上车时小心轻放，不得随意散放，不得乱倒，要防晒防雨淋，送至危险废物有资质单位处置。

(6)不能回收的陈旧设备清洗干净卖给有回收能力的回收公司，可用的设备回收利用。

(7)经以上处理过程中产生的清洗废水收集后进入现“废水处理池”处理，达标后排放，不得随意排放造成污染环境。

(8)将污泥挖出，污泥作为危险废物。在清挖前先将水排尽，暴露空气一周，在清挖过程中要有专人看护，并有应急器材及药品。

(9)污泥清除后的废水处理池要用沙石填平。

(10)整个厂区拆迁前需编制厂区拆除方案，整个厂区拆迁后，若用地功能转变时，应重新对原厂区的环境状况做专项评价。表层土壤根据相关要求做妥善处理。整个拆除厂区认真检查是否有危险死角存在，清扫整个厂区，并报当地环保主管部门批准，备案记录。

第七章 环境保护措施及其经济、技术论证

7.1 废水污染防治措施

7.1.1 工艺废水预处理

医药化工废水排放具有水质不稳定、排放间歇性、浓度高、有毒有害物质多等特点，为此废水进生化之前均需作一定程度的预处理以确保后续生化处理的处理效率和稳定性。本次项目的废水处理能否达标，关键在于工艺废水的预处理。预处理的思路是：针对部分工艺废水高 COD、高盐、高含氮、含甲苯、含溴、含氟及含较多副产杂质等特点，针对性进行分质预处理，使混和后的综合废水在盐度、毒性等方面不对后续生化产生抑制。

1、高含盐工艺废水

本项目使用较多的无机酸碱，部分工艺废水盐度较高，结合高含氮、含氟废水的蒸发脱氮/脱氟预处理，建议对同时含盐、含氮、含氟和含较多副产杂质的废水进行脱盐预处理，为减轻运行成本，在满足总盐度 1%的前提下，尽量减少单纯含盐工艺废水预处理。

2、含高 COD 工艺废水

本项目工艺废水部分 COD 浓度较高，综合考虑废水量及水质，含溶剂工艺废水可通过蒸馏除去溶剂，冷凝废水进入废水站调节池。

3、高含氮工艺废水

本项目部分工艺废水含氮量较高，主要含有机胺溶剂、有机胺盐及有机氮副产杂质，结合高含盐废水脱氮和高 COD 废水蒸馏脱溶预处理，冷凝废水进入废水站调节池。

4、含溴废水

本项目含溴工艺废水主要来源于卢立康唑废水（含溴化钠），总体溴浓度不高（工艺废水混合后 570mg/L，综合废水 180mg/L），可直接进入废水调节池。

5、含氟废水

本项目盐酸西那卡塞工艺废水氟化物浓度较高，结合高盐废水蒸发脱盐/脱氟预处理，冷凝废水进入废水调节池。

6、含 AOX 废水

本项目废水中 AOX 主要来源于二氯甲烷和含卤有机杂质，可结合高盐废水蒸发脱盐和高浓废水蒸馏脱溶，预处理后再进入废水调节池。

6、含甲醛废水

本项目废水中甲醛主要来源于非布司他醛基化工序副反应生成，并进入到醛基化工序萃取分层废水中，该废水需经蒸发脱盐预处理，预处理后该废水甲醛浓度较低可进入废水调节池。

表 7.1-1 技改项目工艺废水产生量、特性及预处理措施

产品	工艺废水	废水产生量		COD _{Cr} (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (%)	氯离子 (mg/L)	AOX (mg/L)	氟化物 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	甲醛 (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施
		t/d	t/a										
厄多司坦	W01-1	1.603	529	~3×10 ⁴	~580	~8.4	~4.1×10 ⁴	~5000	—	—	—	含氯化钠 6.7%、氯乙酸钠 1.4%、碳酸氢钠 1.7%、杂质 0.8%、丙酮 1.4%	蒸发脱盐/蒸馏脱溶
	W01-2	0.027	9	~3000	—	—	—	—	—	—	—	含少量有机物	
	W01-3	1.403	463	~2.5×10 ⁴	~1100	~11	~6.7×10 ⁴	—	—	—	—	含氯化钠 11.1%、三乙胺 0.6%、巯基乙酸钠 1.3%、杂质 0.5%、氢氧化钠 0.01%、丙酮 0.4%	蒸发脱盐/蒸馏脱溶
	W01-4	0.194	64	~1.5×10 ⁴	—	—	—	—	—	—	—	含丙酮 1.5%	
非布司他	W02-1	0.133	44	~4.2×10 ⁴	—	—	—	—	—	—	~2000	含乙酸乙酯 4%、甲醛 0.2%	
	W02-2	0.245	81	~5.4×10 ⁴	~1500	—	—	—	—	—	—	含乙酸乙酯 2.2%、杂质 3.2%	
	W02-3	0.006	2	~3000	—	—	—	—	—	—	—	含少量有机物	
	W02-4	0.006	2	~3000	—	—	—	—	—	—	—	含少量有机物	
	W02-5	0.246	81	~1.3×10 ⁴	—	—	—	—	—	—	—	含甲酸 1.3%	
	W02-6	0.006	2	~3000	—	—	—	—	—	—	—	含少量有机物	
	W02-7	0.164	54	~4.8×10 ⁴	—	—	—	—	—	—	—	含甲醇 3.2%	
	W02-8	0.006	2	~3000	—	—	—	—	—	—	—	含少量有机物	
	W02-9	0.127	42	~5.4×10 ⁴	—	—	—	—	—	—	—	含甲醇 3.6%	
	W02-10	0.006	2	~3000	—	—	—	—	—	—	—	含少量有机物	
枸橼酸莫沙比利	W03-1	0.094	30.9	~1.8×10 ⁵	~250	~9.1	~5.8×10 ⁴	~650	—	—	—	含乙醇 6.5%、甲醇 1.3%、氯化钠 9.1%、乙酸 2.5%、氯化氢 0.3%、杂质 0.4%	
	W03-2	0.002	0.5	~3000	—	—	—	—	—	—	—	含少量有机物	
	W03-3	0.058	19	~1.4×10 ⁵	~1.2×10 ⁴	~7.7	2.2×10 ⁴	~4000	—	—	—	含二氯甲烷 0.5%、三乙胺 8.8%、氯化钠 3.7%、氢氧化钠 4%、异丁醇 4.8%	蒸馏脱溶
	W03-4	0.015	5	~1.2×10 ⁴	~1500	~1.8	~5500	~4000	—	—	—	含二氯甲烷 0.4%、三乙胺 1.1%、氯化钠 0.9%、氢氧化钠 0.9%	
	W03-5	0.064	21	~1×10 ⁵	~500	—	~2.7×10 ⁴	~400	—	—	—	含一水柠檬酸 1.2%、乙醇 4.3%、杂质 0.8%	
	W03-6	0.004	1.3	~3000	—	—	—	—	—	—	—	含少量有机物	
	W03-7	0.064	21	~9.4×10 ⁴	~1000	—	—	~800	—	—	—	含乙醇 3.9%、杂质 1.6%	
	W03-8	0.004	1.3	~3000	—	—	—	—	—	—	—	含少量有机物	
盐酸	W04-1	0.052	17	~3000	—	—	—	~4000	—	—	—	含二氯甲烷 0.5%	蒸馏脱溶

西那卡塞	W04-2	0.018	6	$\sim 1 \times 10^4$	~ 700	~ 6	3.8×10^4	3300	—	—	—	含盐酸 3.7%、R-萘乙胺盐酸盐 1.1%、二氯甲烷 0.4%	
	W04-3	0.024	8	$\sim 1.6 \times 10^5$	—	—	—	—	—	—	—	含乙醇 8.1%	
	W04-4	0.003	1	~ 3000	—	—	—	—	—	—	—	含少量有机物	
	W04-5	0.067	22	$\sim 1.4 \times 10^5$	~ 150	~ 18	$\sim 1.8 \times 10^4$	—	$\sim 6.5 \times 10^4$	—	—	含乙酸乙酯 3.5%、四氢呋喃 10.6%、氯化氢 1.9%、硼酸 6.7%、氟硼酸 5.7%、氟化钠 3.5%、杂质 0.4%	蒸发脱盐/ 蒸馏脱溶
	W04-6	0.052	17	$\sim 7.2 \times 10^4$	~ 40	~ 0.5	—	—	~ 1300	—	—	含乙酸乙酯 5.7%、四氢呋喃 1.4%、硼酸 0.1%、氟硼酸 0.1%、氟化钠 0.1%、杂质 0.1%	
	W04-7	0.055	18	$\sim 4.2 \times 10^4$	~ 140	~ 12.7	$\sim 7.7 \times 10^4$	—	—	—	—	含氯化氢 7.9%、异丙醇 3.8%、杂质 0.4%	
	W04-8	0.003	1	~ 3000	—	—	—	—	—	—	—	含少量有机物	
卢立康唑	W05-1	0.046	15	$\sim 1 \times 10^5$	1.4×10^4	—	3.4×10^4	~ 3300	—	—	—	含三乙胺盐酸盐 13%、三乙胺 0.9%、二氯甲烷 0.4%	蒸发脱氮/ 蒸馏脱溶
	W05-2	0.039	13	$\sim 2 \times 10^4$	~ 550	~ 2.9	~ 8800	~ 4000	—	—	—	含甲磺酸钠 1.9%、碳酸氢钠 2%、氯化钠 0.9%、二氯甲烷 0.5%、三乙胺 0.4%	蒸馏脱溶
	W05-3	0.115	38	~ 6000	—	—	—	—	—	—	—	含乙酸乙酯 0.5%、二甲基亚砷 0.1%	
	W05-4	0.048	16	$\sim 7.4 \times 10^4$	—	~ 7	—	—	—	—	—	含二甲基亚砷 3.5%、乙酸乙酯 3.9%	
	W05-5	0.079	26	$\sim 3.9 \times 10^4$	—	~ 12.7	—	—	—	$\sim 3.7 \times 10^4$	—	含溴化钠 4.8%、碳酸钠 7.9%、乙酸乙酯 3.9%	
	W05-6	0.052	17	$\sim 4.1 \times 10^4$	—	~ 0.8	—	—	—	—	—	含乙酸乙酯 4.1%、硫代硫酸钠 0.8%	
合计	5.13	1692	$\sim 3.9 \times 10^4$	~ 850	~ 6.6	$\sim 3.4 \times 10^4$	~ 1750	~ 850	~ 570	~ 50			

本技改项目工艺废水日产生量 5.13t，工艺废水 COD_{Cr} 较高，平均 COD_{Cr} 浓度约 39000mg/L；部分工艺废水总氮较高，工艺废水中平均总氮浓度约 850 0mg/L；部分工艺废水盐度较高，平均盐浓度约 6.6%；另外还有一定的氯离子、AOX、氟化物、溴离子等污染物。部分工艺废水需经蒸馏脱溶、蒸发脱盐/脱氮/脱氟等预处理后，方可进入废水处理设施进行处理。

本项目需进行预处理的工艺废水及预处理效果见表 7.1-2。

另外，由于各产品生产时段的不确定性，表 7.1-2 需预处理的工艺废水，在运营过程根据废水站的实际情况进行调剂，选择部分工艺废水进行预处理，预处理过程产生的二次污染物（主要是废盐）根据实际预处理情况也会有所变化。

表 7.1-2 预期工艺废水预处理效率

工艺废水	预处理方式	处理效率	废水量 (t/d)	COD _{Cr} (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (%)	氯离子 (mg/L)	AOX (mg/L)	氟化物 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	甲醛 (mg/L)	固废产生量 (t/a)
W01-1	蒸馏脱溶 蒸发脱盐	预处理前	1.603	~3×10 ⁴	~580	~8.4	~4.1×10 ⁴	~5000	—	—	—	废盐：50 废溶剂：9
		效率		90%	99%	99%	99%	99.5%	—	—	—	
		预处理后		~3000	~6	~0.08	~410	~25	—	—	—	
W01-3	蒸馏脱溶 蒸发脱盐	预处理前	1.403	~2.5×10 ⁴	~1100	~11	~6.7×10 ⁴	—	—	—	—	废盐：55 废溶剂：5.5
		效率		95%	98%	99%	99%	—	—	—	—	
		预处理后		~1250	~22	~0.11	670	—	—	—	—	
W03-3	蒸馏脱溶	预处理前	0.058	~1.4×10 ⁵	~1.2×10 ⁴	~7.7	2.2×10 ⁴	~4000	—	—	—	废溶剂：2.7
		效率		98%	98%	—	—	98%	—	—	—	
		预处理后		~3000	~240	~7.7	2.2×10 ⁴	~80	—	—	—	
W04-1	蒸馏脱溶	预处理前	0.052	~3000	—	—	—	~4000	—	—	—	废溶剂：0.1
		效率		33%	—	—	—	98%	—	—	—	
		预处理后		~2000	—	—	—	~80	—	—	—	
W04-5	蒸馏脱溶 蒸发脱盐	预处理前	0.067	~1.4×10 ⁵	~150	~18	~1.8×10 ⁴	—	~6.5×10 ⁴	—	—	废盐：5 废溶剂：3.1
		效率		98%	99%	99%	99%	—	99%	—	—	
		预处理后		~3000	~1.5	~0.18	~180	—	~650	—	—	
W05-1	蒸馏脱溶 蒸发脱氮	预处理前	0.046	~1×10 ⁵	1.4×10 ⁴	—	3.4×10 ⁴	~3300	—	—	—	高沸物：2 废溶剂：0.2
		效率		98%	99%	—	99%	98%	—	—	—	
		预处理后		~2000	~140	—	~340	~66	—	—	—	
W05-2	蒸馏脱溶	预处理前	0.039	~2×10 ⁴	~550	~2.9	~8800	~4000	—	—	—	废溶剂：0.1
		效率		90%	98%	—	—	98%	—	—	—	
		预处理后		~1.8×10 ⁴	~11	—	—	~80	—	—	—	
W01-2	直接进入调节池		0.027	~3000	—	—	—	—	—	—	—	
W01-4		0.194	~1.5×10 ⁴	—	—	—	—	—	—	—		
W02-1		0.133	~4.2×10 ⁴	—	—	—	—	—	—	~2000		
W02-2		0.245	~5.4×10 ⁴	~1500	—	—	—	—	—	—		
W02-3		0.006	~3000	—	—	—	—	—	—	—		
W02-4		0.006	~3000	—	—	—	—	—	—	—		
W02-5		0.246	~1.3×10 ⁴	—	—	—	—	—	—	—		
W02-6		0.006	~3000	—	—	—	—	—	—	—		
W02-7		0.164	~4.8×10 ⁴	—	—	—	—	—	—	—		

W02-8		0.006	~3000	—	—	—	—	—	—	—	—
W02-9		0.127	~5.4×10 ⁴	—	—	—	—	—	—	—	—
W02-10		0.006	~3000	—	—	—	—	—	—	—	—
W03-1		0.094	~1.8×10 ⁵	~250	~9.1	~5.8×10 ⁴	~650	—	—	—	—
W03-2		0.002	~3000	—	—	—	—	—	—	—	—
W03-4		0.015	~1.2×10 ⁴	~1500	~1.8	~5500	~4000	—	—	—	—
W03-5		0.064	~1×10 ⁵	~500	—	~2.7×10 ⁴	~400	—	—	—	—
W03-6		0.004	~3000	—	—	—	—	—	—	—	—
W03-7		0.064	~9.4×10 ⁴	~1000	—	—	~800	—	—	—	—
W03-8		0.004	~3000	—	—	—	—	—	—	—	—
W04-2		0.018	~1×10 ⁴	~700	~6	3.8×10 ⁴	3300	—	—	—	—
W04-3		0.024	~1.6×10 ⁵	—	—	—	—	—	—	—	—
W04-4		0.003	~3000	—	—	—	—	—	—	—	—
W04-6		0.052	~7.2×10 ⁴	~40	~0.5	—	—	~1300	—	—	—
W04-7		0.055	~4.2×10 ⁴	~140	~12.7	~7.7×10 ⁴	—	—	—	—	—
W04-8		0.003	~3000	—	—	—	—	—	—	—	—
W05-3		0.115	~6000	—	—	—	—	—	—	—	—
W05-4		0.048	~7.4×10 ⁴	—	~7	—	—	—	—	—	—
W05-5		0.079	~3.9×10 ⁴	—	~12.7	—	—	—	~3.7×10 ⁴	—	—
W05-6		0.052	~4.1×10 ⁴	—	~0.8	—	—	—	—	—	—
预处理前混合浓度		5.13	~3.9×10 ⁴	~850	~6.6	~3.4×10 ⁴	~1750	~850	~570	~50	—
预处理后混合浓度		5.13	~18000	~116	~0.77	~3000	~61	~22	~570	~50	—

表 7.1-3 技改新增工艺废水预处理方法汇总表

废水	预处理措施	次生污染物	二次污染防治措施
W05-1	蒸发脱氮	废气 高沸物	废气接入总管 高沸物委托有资质单位处置
W01-1、W01-3、W04-5	蒸馏脱溶、蒸发脱盐/脱氟	废气 废盐、废溶剂	废气接入总管 废盐、废溶剂委托有资质单位处置
W02-1、W03-3、W04-1、W05-2	蒸馏脱溶	废气 废溶剂	废气接入总管 废溶剂委托有资质单位处置

本项目工艺废水量日产生量为 5.13t，需脱盐/脱氮/脱溶预处理废水 3.4t/d，预处理过程预计产生废盐约 110t/a，废溶剂约 20.7t/a、高沸物约 2t/a。废水预处理过程产生的二次污染废气需经收集后，送至厂区废气处理设施处理后排放；废盐、废溶剂、高沸物委托有资质单位处置。本项目脱溶、脱盐利用已建升膜蒸发器+耙式干燥机预处理设施进行。已建废水预处理设计处理能力为 50t/d，本项目实施后全厂达产时需预处理废水约 33t/d，本项目实施后仍在其处理能力之内。

经预处理本次技改项目所有废水混合后水质情况见下表 7.1-4。

表 7.1-4 技改项目废水经预处理后混合污染物浓度统计表

废水名称	日产生量 (t/d)	污染物指标 (单位 mg/L)								备注
		COD _{Cr}	总氮	盐度	氯离子	AOX	氟化物	溴离子	甲醛	
工艺废水	5.13	~18000	~116	~7700	~3000	~61	~22	~570	~50	预处理后
清洗废水	3.73	~1000	~25	~2000	~1000	0.8	15	120		—
冷却废水	1.93	~300								
吸收塔废水	6	~3000	~50	~3000	~1000					
检修废水	1.82	~2000	~50	~2000	~1000					
纯水制备废水	0.18	~50		~3000	~1000					
小计	18.79	~6200	~57	~3500	~750	~17	~9	~180	~13	平均浓度

经预处理后的工艺废水再与清洗废水、冷却废水、吸收塔废水、检修废水、纯水制备废水等其它废水混合后废水平均 COD_{Cr} 约为 6200mg/L，盐度等指标均基本降至生化处理可接受范围，为废水后续进入废水处理站进行预处理和生化处理提供了保障。

7.1.2 废水收集措施

(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) 需脱盐预处理的工艺废水单独收集于暂存罐中，利用耙式干燥机预处理。

7.1.3 废水处理工艺

东亚药业于 2014 年 3 月委托杭州中环环保工程有限公司（乙级）设计、建设了一套废水处理能力为 500t/d（工艺废水 100t/d；低浓度废水：400t/d）的废水处理设施（处理方案于 2015 年 3 月 24 日通过专家评审）。2021 年 9 月，企业委托浙江环之美环保科技有限公司对废水处理工艺进行优化提升，采用的处理工艺为高效微生物氧化+一级（酸化水解-好氧）+二级（厌氧-好氧）+MBR 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三门湾。

已建废水处理站的处理工艺详见图 7.1-1，处理效率和现有环保设施监测结果等情况介绍详见章节 3.5 现有厂区”三废”治理措施相关内容。从现有废水站监测数据可知，各污染因子均能达标排放。

表 7.1-5 现有废水处理设施设计进、出水水质指标

项目		设计水量 (m ³ /d)	主要水质参数		
			COD(mg/L)	TN(mg/L)	盐度(mg/L)
设计 进水	工艺废水	100	<32000	1000	40000
	低浓废水	400	<2000	50	1000
小计		500	9500	287.5	10750
设计出水		500	<500	<35 (NH ₃ -N)	—

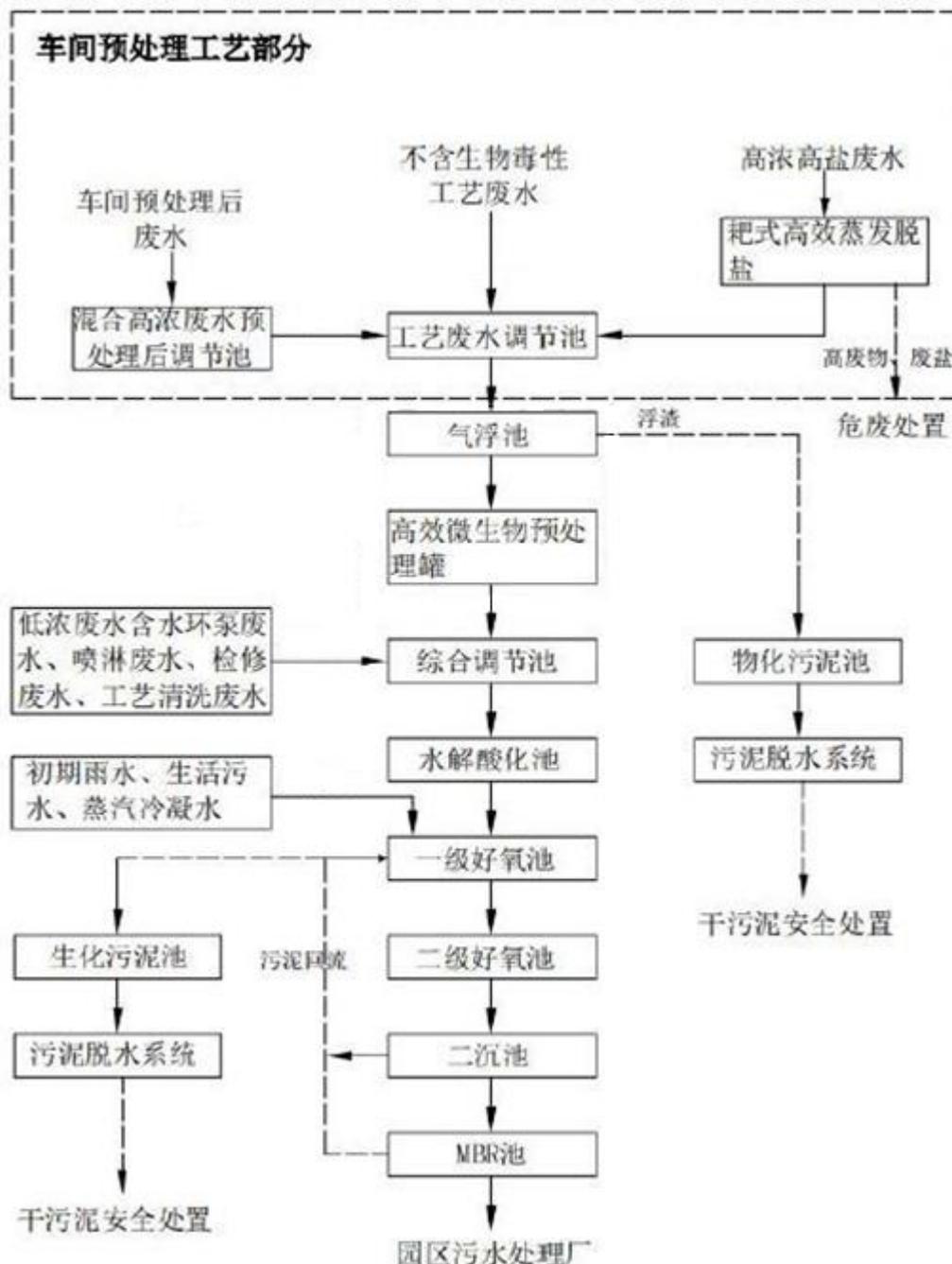


图 7.1-1 已建废水站处理工艺流程图

7.1.4 废水处理可达性分析

(一) 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 500t/d，本次技改项目实施后，全厂（已建+在建+技改）废

水产生量 360.7t/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} 、总氮和盐度等浓度均低于废水站设计指标（详见表 7.1-6），对生化系统的影响不大。

表 7.1-6 技改项目实施后废水浓度与设计指标对比一览表

项目名称	日废水量 (t/d)	COD_{Cr} 平均浓 度 (mg/L)	总氮平均浓度 (mg/L)	盐度 (%)	备注	
技改项目	18.79	6200	57	0.35	预处理后	
“以新带老” 削减后	已建项目	240.1	~6500	~120	~0.5	参考现有企业自测数据
	在建项目	101.81	~4250	~157	~0.9	参考原环评（预处理后）
小计	360.7	~5850	~127	~0.6		
设计处理能力	500	<9500	<287.5	<1	设计处理能力 500t/d	

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排产使得浓度过高时，应选择部分高浓高盐的工艺废水（例如高 COD 、高盐分的工艺废水）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

本次技改项目废水量较大，混合污染物浓度不高，盐度及有毒有害物料含量不高，对后续生化处理不会造成冲击。根据 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，通过脱溶、脱盐等预处理，能够满足后续生化系统处理的要求。

（二）废水可达性分析

✓ 废水的 COD_{Cr} 达标可行性分析

难处理的含副产物大分子有机物、难降解有机物等经预处理后，再经水解、厌氧处理后，废水以容易降解的小分子为主；预处理后的工艺废水 COD_{Cr} 浓度约为 18000mg/L，浓度较高，但工艺废水量占比不大，与其它废水混合后综合废水 COD_{Cr} 约 6200mg/L，浓度低于设计浓度，B/C 比在生化系统可接受范围，可进一步保障生化过程正常进行。

✓ 氨氮达标可行性分析

本项目工艺废水经预处理后总氮浓度约为 116mg/L，综合废水总氮浓度约为 57mg/L，技改后全厂混合废水总氮浓度约为 127mg/L，浓度仍在设计浓度范围。废水通过生化处理设施脱氮处理，能做到氨氮指标达标排放。

✓ AOX 指标的达标可行性分析

本项目含 AOX 废水经脱溶预处理后工艺废水中 AOX 平均浓度约 61mg/L，废水混合后的 AOX 浓度约为 17mg/L，经后续生化系统处理后能够做到 AOX 达标排放。

✓ 氟化物指标的达标可行性分析

本项目含氟废水经脱氟预处理后工艺废水中氟化物平均浓度约 22mg/L，废水混合后的氟化物浓度约为 3mg/L，经后续生化系统处理后能够做到达标排放。

✓ 甲醛指标的达标可行性分析

本项目含甲醛废水经预处理后工艺废水中甲醛平均浓度约 50mg/L，废水混合后的氟化物浓度约为 13mg/L，经后续生化系统处理后能够做到达标排放。

✓ 高盐分问题

本项目生产过程产生部分工艺废水盐度较高，经脱盐预处理并与其它低浓废水混合，综合废水盐度约 3500mg/L，氯离子浓度约 750mg/L，浓度较低，总体上看盐份不会对生化系统产生明显不利影响。

本次项目实施后，废水应做好分类收集、预处理，强化高盐工艺废水蒸发脱盐等预处理措施，确保预处理设施正常有效运行，使废水中特征污染物在预处理过程有效去除，再经过后续生化处理设施处理后能够做到达标排放。企业应在生产过程中加强管理，确保生产工艺废水的分类收集、分类预处理工作落实到位，已建废水站能够满足技改后的废水治理需求。

✓ 吨产品废水排放量符合性分析

本次技改项目废水总产生量为 6200t/a，各产品废水排放量包括车间生产废水和废气喷淋废水、检修废水等配套及辅助单元产生的废水，其中车间生产废水主要包括工艺废水、清洗废水和冷却废水，产生量为 3560t/a，已在表 4.3-5 中按产品分别列出，其它配套及辅助单元产生的废水为 2640t/a，本次环评按产量和生产时间综合考虑后摊入各产品。技改项目各产品产量及吨产品基准排水量统计如下：

表 7.1-7 技改项目各产品吨产品产量及基准排水量统计表

序号	产品名称	报批产量 (t/a)	废水量 (t/a)	吨产品排水量 (m ³ /t)
1	厄多司坦	50	3595	71.9
2	非布司他	10	1197	119.7
3	枸橼酸莫沙必利	7	505	72.1
4	盐酸西那卡塞	3	430	143.3
5	卢立康唑	3	473	157.7

从统计结果来看，本项目各产品均符合吨产品基准排水量 1704.6t/t 的排水要求。

7.1.5 废水处理新增投资及运行费用

东亚药业本次技改项目实施后，现有设施的设计处理能力可满足本次技改项目实施后的要求，因此基本不需要进行调整。

废水预处理及末端处理设施均利用现有设施，不增加新投资，新增管线及分质分类收集、输送设备等投资约 30 万元，新增年运行费用约 15 万元（不包括废盐处置费用）。

7.1.6 废水处理其他要求

企业除了对工艺废水采取预处理措施外，还应做好以下几方面工作，以确保项目的实施对水环境的影响降低到最低限度。

1、厂区内做好雨污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。雨水管线必须明确标志，污水管线高架铺设，并设有明显标志。对公司污水排放口的在线监控设备加强维护，以便于生态环境行政部门管理。雨水排放口安装在线采样系统。

2、对生产车间范围内受污染雨水进行收集，收集的雨水经沉淀后泵至废水处理站稀废水调节池处。

3、企业应定期进行废水处理设施的安全性评价，确保废水处理设施安全稳定运行。

4、项目废水污染防治设施的设计、建造及运行，应落实浙应急基础[2022]143 号文件中的相关要求。

7.2 地下水污染防治措施

地下水保护应以预防为主，减少污染物进入地下水含水层的几率和途径，并制定和实施地下水监测井长期监测计划，一旦发现地下水受污染，应及时采取补救措施。针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区设防、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制

源头控制是本项目土壤及地下水污染防治措施的重点。①项目建设过程中生产区、污水处理站等易发生地下水污染区块必须进行防腐防渗处理；②在车间周围须设置拦截沟，防止废水渗透进入地下水或通过车间排入到雨水管网；③定时按巡回检查路线和标准对储罐进行检查，防止跑、混、冒顶和突发等事故发生；④管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋

地管道泄漏而造成的地下水污染；⑤洒落地面的污染物及时收集起来，集中送至污水处理系统；⑥做好危废暂存间的防雨、防渗漏措施，危险废物按照固体废物的性质进行分类收集和暂存，堆场四周应设集水沟，渗沥水纳入污水处理系统，以防二次污染。日常生产过程中，加强监管维护，防治和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

(2) 分区设防

根据《环境影响技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，项目防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表 7.2-1。

表 7.2-1 污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
简单防渗区	管理区、厂前区	一般地面硬化
一般防渗区	生产区、管廊区、道路、循环水场、化验室等	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB16889 执行
重点防渗区	污水收集及处理系统、储罐区、甲类库、厂区内污水检查井、机泵边沟等	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行
	危险废物堆场	渗透系数小于 $10^{-10} cm/s$

一般防渗区采用的防渗措施，要求防渗工程的设计使用年限应不低于相应的设计使用年限，同时一般防渗区域输送管线应采用防渗、防压措施，如采用具有防渗功能的 HDPE 管，管道接口处采用热熔焊接处理。

污水处理站为半埋式的构筑物，应依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2008)的要求，严格设计施工。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝采用不透水的柔性材料填塞，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。

(3) 污染监控

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

根据污染源分布情况、地下水流向、污染物在地下水中的扩散形式，以及 HJ610-2016 的要求，企业需在厂内布设至少 3 口永久性地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系，主要记录地下水水位和地下水污染物浓度（监测因子和频次可参照本环评“环境监测计划”相关内容）。

目前东亚药业已建立地下水污染监控、预警体系，在厂区设置了 4 个地下水采样井，

均设置采样井标志牌，定期采样监测。

(4) 应急响应

一旦发现污染物存在泄漏，尤其是高浓度废水泄漏，应立即启动应急响应，将废水转入安全区域，切断污染源。建议在综合潜在污染源、污染监控井监控数据及地下水流场的基础上，在发现污染泄漏后，首先立马切断污染源，将废水或者原料迅速转入安全区域，对污染区域进行污染评估，根据评估结果采取合适的污染处理措施，以有效抑制污染物向下游扩散，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复，尽量避免对地表水体的污染。

7.3 废气污染防治对策

7.3.1 废气收集措施

工艺废气主要以有机溶剂废气为主，对医药化工企业而言，治理有机溶剂废气的最好办法是提高系统的密闭性，加强收集。由于产生废气的污染源各不相同，工艺废气的物性千差万别，因此，对生产过程中排放的废气，应根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。

(1)工艺废气：生产过程中废气污染源收集思路为：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，尾气接入废气管路。

(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 H_2S 、 NH_3 等有机物质分解产生的恶臭物质，因此必须进行收集和处理。采用调节池、均质池和厌氧池等加盖密封，接入废气处理系统处理。

(4)危废暂存间废气：首先对于各危险废物必须采用密闭容器，存放于室内并设置集气装置，接入废气处理系统处理。

针对无组织废气，企业采取了如下控制措施：

(1)有机物料储存过程控制：本项目大宗溶剂采用固定顶罐，氮封，溶剂灌装时采用平衡管，呼吸废气收集至废气总管；其他液体物料包装桶密闭包装存放于仓库。

(2)有机物料转移和输送过程控制：本项目储罐液体料采用密闭管道输送；桶装液体料包装桶密闭包装经叉车等转移至车间。

(3)工艺过程控制：储罐液体料采用密闭管道密闭上料，桶装料密闭打料间管道泵送上料，固体料采用固体投料器；离心采用下卸料离心机等，离心机出料口与干燥设备对接；过滤采用袋式过滤器、膜过滤器等，出渣时通过集气罩收集无组织废气；干燥采用双锥干燥机等密闭设备。真空泵除涉酸性物料工序采用水冲泵，其他均采用机械泵；生产过程取样采用真空取样器的等密闭取样装置。各工序产生的废气均经密闭管道收集至废气总管。工艺过程基本能做到管道化、密闭化，有效减少了无组织废气的产生。

本项目生产过程中废气污染源种类及集气方式汇总如下表。

表 7.3-1 生产过程中废气污染源种类及集气方式

来源及废气产生节点		集气方式及预处理措施	末端治理
物料贮存	溶剂储罐	安装呼吸阀，氮封	进入 RTO
	盐酸储罐	经一缓冲罐至碱吸收	放空
物料输送	泵正压输送	储槽经阀门接入废气管路	进入 RTO
投料	液体投料	车间内中间罐、计量罐接入车间外喷淋塔	
	固体投料	采用固体加料器，接入车间外喷淋塔	
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	进入 RTO
	真空系统	泵前、泵后多级冷凝后接入废气管路	
	固液分离	下卸料离心机、密闭式过滤器等废气经多级冷凝后接入废气管路	
污水站	无组织散发	加盖引风至废气管路。	进入污水站、危废暂存间废气处理系统预处理后进入 RTO
危废暂存间	无组织散发	危废暂存间废气引风至废气管路。	

7.3.2 废气治理措施

(一) 废气预处理

废气产生的排放点多，产生量较大，必须在车间进行预处理后收集送入废气总处理系统处理。本次建设项目实施后，需严格执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）以及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关排放限值。在做好废气收集基础上，重点加强各种废气的针对性预处理措施。

本项目有机废气主要是各种溶剂废气，采用加强冷凝回收、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：要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，冷凝回收必须分二级或三级梯度进行，第一级回收温度可稍高，

回收大部分物料，然后尾气进缓冲灌后进入二级冷凝系统，经预处理后的尾气接入总废气吸入系统。

真空泵通过泵前、泵后多级冷凝后尾气接入废气管路。

(2) 针对甲醇、乙醇、丙酮、四氢呋喃、DMF、二甲基亚砷、异丙醇、氯化氢等水溶性废气，建议采用多级水或水、碱喷淋，增加换水频次，提高预处理效率。

(3) 针对含卤有机废气，本项目主要为二氯甲烷废气，单独收集，利用有机膜分离回收系统预处理，预处理后接入 RTO 装置。

此外，本次建设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 7.3-2。

表 7.3-2 建设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	预处理及接废气管要求	引风量估算(m ³ /h)	
厄多司坦	酰胺化工序	溶解	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	5	
		酰胺化反应	丙酮、氯乙酰氯	多级冷凝后接入风管 1	10	
		减压蒸馏	丙酮	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	100	
		离心	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	30	
	粗品制备	成盐反应	巯基乙酸	多级冷凝后接入风管 1	10	
		萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	5	
		萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	5	
		常压蒸馏	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	50	
		溶解	丙酮、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	5	
		缩合反应	丙酮、三乙胺	多级冷凝后接入风管 1	10	
		调 pH	丙酮、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	5	
		减压蒸馏	丙酮	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	50	
		调 pH	三乙胺	多级冷凝后接入风管 1	5	
		分层	三乙胺	多级冷凝后接入风管 1	5	
	精制工序	溶解	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	5	
		过滤	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	30	
		离心洗涤	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	30	
		常压蒸馏	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	50	
		真空烘干	丙酮	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	100	
	产品小计	合计				510
		其他工艺废气		风管 1		450
		含卤废气		风管 3		60
	非布司他	成环工序	成环反应	乙醇、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	10
离心洗涤			乙醇、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	20	
常压蒸馏			乙醇、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	30	
真空干燥			乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	30	
醛基化工序		醛基化	甲醛、氢气	喷淋后屋顶排空	0	
		萃取分层	乙酸乙酯、甲醛	多级冷凝后接入风管 1	5	
		蒸馏预处理	乙酸乙酯、甲醛	多级冷凝后接入风管 1	30	
		减压蒸馏	乙酸乙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	50	

	侧链取代 工序	离心洗涤	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	20	
		取代反应	DMF、溴代异丁烷	多级冷凝后接入风管 1	10	
		离心	DMF、异丁醇	多级冷凝后接入风管 1	20	
	氰基取代 工序	取代	甲酸	多级冷凝后接入风管 1	10	
		离心	甲酸	多级冷凝后接入风管 1	20	
		常压蒸馏	甲酸	多级冷凝后接入风管 1	30	
	水解工序	水解反应	乙醇、四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10	
		调酸	乙醇、四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	5	
		减压蒸馏	乙醇、四氢呋喃	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	50	
		溶解	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5	
		离心	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	20	
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30	
	精制	溶解脱色	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5	
		过滤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	20	
		离心洗涤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	20	
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30	
产品小计				风管 1	480	
枸橼酸莫 沙必利	水解工序	水解反应	乙醇、甲酸、乙酸	多级冷凝后接入风管 1	5	
		离心	乙醇、甲酸、乙酸	多级冷凝后接入风管 1	15	
	酰胺化工 序	酰胺化反应	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 1	10	
		萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 1	5	
		常/减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 3	50	
		溶解	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	5	
		离心洗涤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	15	
		常压蒸馏	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	30	
		真空干燥	乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	30	
	成盐工序	成盐反应	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	5	
		离心洗涤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	15	
		常压蒸馏	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	30	
	精制工序	溶解脱色	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	5	
		过滤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	15	
		离心洗涤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	15	
		常压蒸馏	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	30	
		真空干燥	乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	30	
	产品小计	合计				310
		其他工艺废气			风管 1	245
		含卤废气			风管 3	65
	盐酸西那 卡塞	酰胺化工 序	酰胺化反应	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	10
萃取分层			二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	5	
酸洗分层			二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	5	
常/减压蒸馏			二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 3	50	
溶解			乙醇	多级冷凝后接入风管 1	5	
离心洗涤			乙醇	多级冷凝后接入风管 1	15	
常压蒸馏			乙醇	多级冷凝后接入风管 1	30	
真空干燥			乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	30	
还原工序		还原反应	四氢呋喃、乙硼烷	多级冷凝后接入风管 1	10	
		减压蒸馏	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	50	
		水解	氢气、氯化氢	喷淋后屋顶排空	0	
		萃取分层	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5	

		水洗分层	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5	
		常/减压蒸馏	乙酸乙酯、异丙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	50	
	成盐工序	成盐反应	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	5	
		离心洗涤	异丙醇、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	15	
		常压蒸馏	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	30	
		溶解	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5	
		离心洗涤	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	15	
		常压蒸馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	30	
		真空干燥	乙酸乙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	30	
		精制工序	溶解脱色	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
	过滤		甲醇	多级冷凝后接入风管 1	15	
	离心洗涤		甲醇	多级冷凝后接入风管 1	15	
	常压蒸馏		甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30	
	真空干燥		甲醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	30	
	产品小计	合计			495	
		其他工艺废气		风管 1	425	
		含卤废气		风管 3	70	
	卢立康唑	酯化工序	酯化反应	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	10
			萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	5
			水洗分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	5
常/减压蒸馏			二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 3	50	
溶解			异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	5	
离心洗涤			异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	20	
常压蒸馏			异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	30	
真空干燥			异丙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	30	
缩合工序		投料	二甲基亚砒	多级冷凝后接入风管 1	5	
		成盐反应	二甲基亚砒	多级冷凝后接入风管 1	10	
		缩合反应	二甲基亚砒	多级冷凝后接入风管 1	10	
		萃取分层	乙酸乙酯、二甲基亚砒	多级冷凝后接入风管 1	5	
		萃取分层	乙酸乙酯、二甲基亚砒	多级冷凝后接入风管 1	5	
		蒸馏预处理	乙酸乙酯、二甲基亚砒	多级冷凝后接入风管 1	30	
		水洗分层	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5	
		减压蒸馏	乙酸乙酯、二硫化碳	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	50	
转构工序		转构反应	溴化氢	多级冷凝后接入风管 1	5	
		离心洗涤	溴化氢	多级冷凝后接入风管 1	20	
		常压蒸馏	溴化氢、乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	30	
		中和	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5	
		分层	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5	
		萃取分层	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5	
		水洗分层	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5	
		减压蒸馏	乙酸乙酯、异丙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	50	
		溶解	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	5	
		离心洗涤	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	20	
		常压蒸馏	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	30	
		真空干燥	异丙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	30	
精制工序		溶解脱色	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	5	
		过滤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	20	
		离心洗涤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	20	
		常压蒸馏	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	30	

	真空干燥	乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	30
产品小计	合计			590
	其他工艺废气		风管 1	520
	含卤废气		风管 3	70
本项目气量合计*			合计新增废气量	~1085
其他工艺废气			风管 1	945
含卤废气			风管 3	140

*注：本项目厄多司坦与现有项目共用设备，其废气量小于现有项目，已纳入现有项目统计，故本次厄多司坦产品不新增气量。本次项目非布司他、枸橼酸莫沙必利、盐酸西那卡塞和卢立康唑新增生产线，其中非布司与他卢立康唑共用设备，枸橼酸莫沙必利与盐酸西那卡塞共用设备，两者取最大废气量，本项目实施后新增废气量约 1085m³/h，其中含卤废气 140m³/h。

(二) 末端废气处理设施

本次项目实施后，进入 RTO 的废气量增加，RTO 负荷偏高，因此企业计划对危废暂存间进行改造，通过设置隔间并吊顶减少引风空间来减少废气量，预计废气量减少约 2000m³/h。全厂风量统计汇总详见下表 7.3-3。

表 7.3-3 全厂风量统计及设计处理能力一览表

序号	分类	来源	计算风量 (m ³ /h)	备注
预处理				
1	含卤废气	已建项目	200	1 套 2000m ³ /h 含卤废气膜回收预处理装置，预处理后接入 RTO
		未建项目	400	
		本次技改项目新增	140	
		小计	740	
末端处理				
2	其它废气	已建项目	16500	废水站、固废堆场废气经二级碱喷淋+生物滴滤系统处理后与工艺废气一并接入 RTO，已建 1 套 20000m ³ /h RTO 焚烧末端处理装置
		工艺废气		
		废水站、危废暂存间废气		
		未建项目	1500	
		本次技改项目新增	1085	
危废暂存间改造废气量削减	2000			
小计	17085			

本次项目实施后，预计全厂进入 RTO 废气量约为 17085m³/h，企业已建末端 RTO 废气处理设施处理能力为 20000m³/h，能符合要求。

根据废气分类收集、分质预处理后再分类进行处理的原则，建议：

1、一般性有机废气以风管 1 收集后，经车间外水碱喷淋后，再送至末端的 RTO 处理系统处理，最后经总排气筒 DA001（高 30m）排放；

2、含卤废气以风管 3 收集后，经多级冷凝+膜分离回收预处理后，再送至末端 RTO 处理系统进一步处理；

3、污水站及危废暂存间废气经二级碱喷淋+生物滴滤处理后，接至末端 RTO 处理设施进一步处理。

本项目实施后全厂废气处理工艺流程如下图：

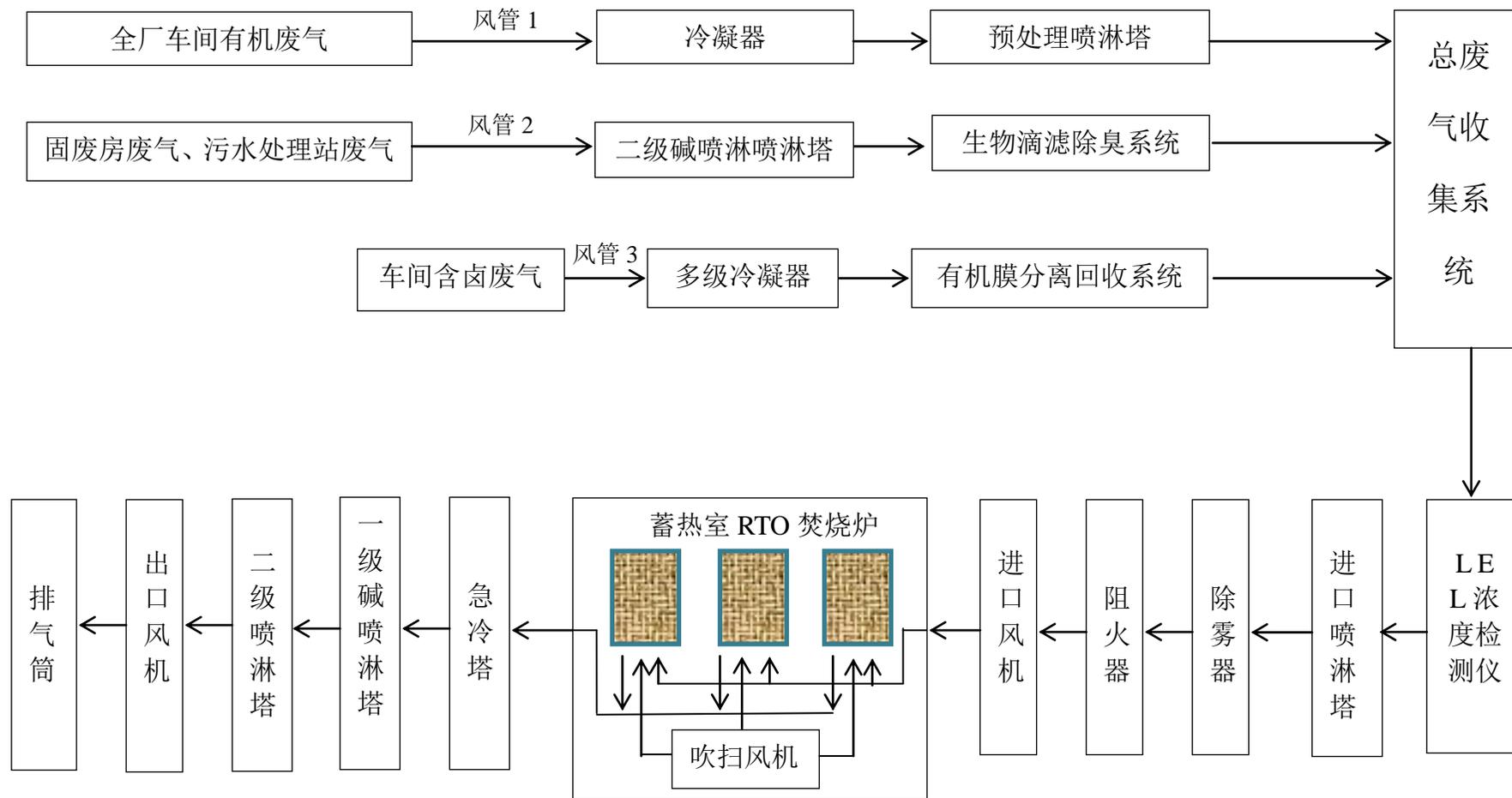


图 7.3-1 建设项目实施后全厂废气处理工艺流程图

(三) 废气达标可行性分析

1、达标可行性分析

本项目采用先进的、密闭性能较好的生产设备，在源头上减少无组织废气的发生量，生产过程加强废气的分质收集及高浓度有机溶剂废气的冷凝措施。收集后的有组织废气中，高浓度有机废气约占 80%，含卤废气经多级冷凝+膜回收预处理后排入末端设施，其他废气经冷凝回收后再经车间外喷淋预处理后排入末端治理设施进行处理（本项目末端处理采用 RTO 热力燃烧法为主，处理效率可达 90% 以上）。

通过上述方法处理后，本项目实施后全厂有组织废气的排放浓度统计如下表 7.3-4。

表 7.3-4 建设项目实施后全厂有组织废气的排放浓度统计

废气名称	有组织废气排放速率 kg/h	风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放浓度限值/(mg/m ³)	
氯化氢	0.005	17085	0.29	10	
氨	0.021		1.23	10	
丙酮	0.212		12.4	40	
甲醇	0.121		7.08	20	
乙酸乙酯	0.244		14.3	40	
乙腈	0.005		0.29	20	
二氯甲烷	0.116		6.79	40	
三氯甲烷	0.048		2.81	20	
甲醛	0.013		0.76	/	
氯甲烷	0.019		1.11	/	
异丙醇	0.035		2.05	/	
DMF	0.002		0.12	/	
二硫化碳	0.002		0.12	/	
甲硫醚	0.005		0.29	/	
硫化氢	0.0005		0.03	5	
非甲烷 总烃	甲苯		0.139	8.14	20
	环己烷		0.027	1.58	/
	正庚烷		0.006	0.35	/
	合计		0.172	10.07	60
VOCs	0.9945			58.22	100
SO ₂	0.26			15.2	100
NO _x	0.94		55	200	

*注：根据 DB33/310005-2021，本次环评对东亚药业技改后全厂废气涉及已经发布监测方法测定的各有机废气排放浓度加和得到 TVOC 排放浓度。

从上表可以看出，各废气经处理设施处理后均能达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 1、表 2 和表 5 中的大气污染物最高允许排放限值。

根据相关资料显示：对大部分物质来说，在温度为 740~820℃，停留时间为 0.1~

0.3s 即可完全反应；大多数碳氢化合物在 590~820°C 即可完全氧化，因此在 RTO 运行过程要保证焚烧温度和保证一定的停留时间。要求企业平时加强 RTO 等设施的维护，要求保证燃烧温度 800°C 以上，停留时间在 1 秒以上。上表考虑的是接入 RTO 的所有项目达产情况下的最不利工况，鉴于企业实际生产中所有生产线全部达产的情况出现比较少，因此，通过该 RTO 焚烧后的废气能够做到稳定达标排放，RTO 焚烧后臭气浓度能达到 DB33/310005-2021 标准相关要求。

2、二噁英达标可行性分析

从二噁英反应机理来看，二噁英可能生成的位置包括焚烧阶段及烟气再冷阶段。

二噁英的焚烧阶段形成基本条件可概括为①要有有机物和氯源②存在氧③存在过渡金属阳离子作催化剂④合适的反应温度；烟气再冷阶段(重新合成阶段)形成基本条件前三个条件与焚烧阶段一致，第四个条件为合适的烟气温度再冷时间。

本项目含卤废气主要为二氯甲烷，产生量不大。项目实施后全厂含卤有机废气主要是二氯甲烷、氯仿等，采用多级冷凝+膜回收系统预处理后接入末端 RTO 设施。

为确保 RTO 装置二噁英的稳定达标排放，需采取如下措施：

(1) 焚烧控制条件

- ①焚烧炉体控制燃烧温度应控制在 800°C 以上；
- ②焚烧废气中不含金属离子，无二噁英生成所需的催化剂。

(2) 烟气再冷阶段控制条件

①烟气温度与烟气从蓄热体流过时间应迅速，并设置骤冷塔设施，确保符合《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176—2005)中烟气在 200~500°C 温区的停留时间 1.0 秒内的要求，在此条件下达不到二噁英的足够反应时间。

②焚烧烟气中不含金属离子，无二噁英生成所需的催化剂。

3、RTO 运行的安全性分析

RTO 焚烧由于涉及明火燃烧，且进入的废气醇类、烃类等有机物，部分废气属易燃易爆物质，因此实际实施过程中进炉废气的 25% 爆炸下限来保证其焚烧的安全性。

根据莱·夏特尔定律，对于两种或多种可燃蒸汽混合物，如果已知每种可燃气的爆炸极限，可以算出与空气相混合的气体的爆炸极限，用 P_n 表示一种可燃气的混合物中的体积分数，则混合可燃气的爆炸下限为：

$$LEL_{mix} = (P_1 + P_2 + \dots + P_n) / (P_1 / LEL_1 + P_2 / LEL_2 + \dots + P_n / LEL_n) \quad (v\%)$$

通过上述公式计算可知，项目爆炸下限为 2.02 %，25%的爆炸下限为 0.5%。

项目废气在进入 RTO 之前采用冷凝、喷淋吸收、膜回收等措施进行了预处理，经计算可知，其进入焚烧炉的有机废气最大浓度约为 2000~3000mg/m³，未达到爆炸下限。另外，考虑到生产过程波动性及前处理装置存在故障的可能性，在 RTO 前段设置有检测报警系统来确保 RTO 运行的稳定性，该检测系统设置基本符合应急响应时间（1s）要求，并且设有自控系统保证其应急响应的及时处置。

要求企业加强废气的控制工作，尽可能减少因生产不正常造成的应急排放现象出现；加大废气预处理设施的巡检，确保预处理的正常稳定运行；加强检测报警系统的检测、检修，确保其工作的正常。

（四）废气处理费用估算

本项目实施后利用已建 RTO 处理设施，不新增此类投资，另外新增投资主要是废气冷凝、废气管路及输送设备，本项目废气治理投资大约为 50 万元。

技改项目年新增运行费用约 20 万元，主要包括废气处理设施电费、燃料费、药剂费、吸附材料更换费用、设备维护费用及人工费等。

（五）其他建议和要求

1、项目设计时应注意以下几点：

（1）物料在从釜中转移到离心机离心、洗涤前，应对釜内物料进行冷却，避免高温物料在离心、洗涤过程中散发大量有机废气。

（2）严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行，对于反应釜温度的控制应尽可能采用自动控制（如采用温度自调或压力自调），溶剂回收塔设计要适当考虑余量，溶剂回收应采用效率高、能耗低、污染小的分离技术和设备。

（3）各储罐气相平衡管应与高位槽气相连通，减少储罐大呼吸排放。储罐、高位槽等的排气管道均应接入废气处理系统。厂外液态物料运输尽可能采用槽车运输，装卸时，罐顶应设置气相平衡管于槽车顶部连通，防止物料装卸过程大呼吸废气的排放。

（4）本项目使用原料有部分为敏感物料，其蒸气可与空气形成爆炸性混合物，遇高热，可能出现大量放热现象，引起容器破裂和爆炸事故，应在储运和使用过程中应密闭操作，严格控制储运温度，建议减少高位槽的使用，可减少呼吸气排放点位。

2、建议企业购置便携式 VOC 气体监测仪，加强对厂区废气排放及废气治理设施运行情况的监控。

3、加强 RTO 等设施的维护，要求保证燃烧温度 800°C 以上。合理安排 RTO 等设施的维修时间，正常情况下在维修期间车间不得生产；在主用 RTO 设施突发故障时，启用应急装置，通过旁通阀门将废气接入 RTO 应急设施进行处置，同时实施逐步停产，尽量减少废气对周边环境的影响。

4、企业应定期进行 RTO 设施的安全性评价，确保废气设施安全稳定运行。

5、项目废气污染防治设施的设计、建造及运行，应落实浙应急基础[2022]143 号文件中的相关要求。

7.4 固废防治处置对策

（一）项目实施固废处置要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），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，贮存库地面必须硬化且可收集地面冲洗水。

技改后企业可利用现有固废贮存库贮存固废，一般固废和危险废物分开贮存，危险废物贮存库按照危废种类划分区域分别存放。危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

不同产品不同工序的危险废物严禁混合，危废贮存设施底部必须高于地下水最高水位。设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与低沸物、高沸物等相容。在设施衬里上设计、建造浸出液收集清除系统，并设置渗出液收集沟。贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏。危废应根据不同种类和不同性质按规范分开贮存，并设立规范的台账制度和专职管理人员，做好危险废物产生、转移、入库、存放、出库等全过程管理台账记录。

同时企业必须保证：危险废物暂时不能处置时必须保管好，不得出售，不得倒入附近河道，不得私自转移；必须送台州市德长环保有限公司等有资质单位作无害化处置，并遵守联单转移制度。

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) 固废减量化措施

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第四条规定，固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。根据《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022.9.29 修订）相关规定，“第三条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化、无害化和污染担责原则，实行统筹规划、分类管理、全程控制、数字赋能、社会共治”；“第四条 任何单位和个人都应当增强生态环境保护意识，履行生态环境保护义务，采取有效措施，减少固体废物产生量，促进固体废物综合利用，降低固体废物危害性，防止或者减少固体废物对环境的污染，对所造成的环境污染依法承担责任”。

东亚药业本次项目经过大量的小试和中试研究，各产品总体收率较高，从源头削减了后续分离过程固废的产生量；从有机溶剂的选择方面，尽可能采用单一溶剂，减少了废溶剂的产生；项目实施过程中，约有 1586t/a 有机溶剂通过蒸馏回收套用，减少了废溶剂的产生量。

(三) 固废处置对策

本次技改项目需处理的固废产生及处置方式见表 7.4-1。

技改项目实施后新增固废产生量为 564.51t/a，其中危险废物 541.51t/a。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。本次项目新增危废中，废溶剂委托宁波四明化工有限公司等有资质单位综合利用；其它危险委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置。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。

东亚药业厂区建有四座危废暂存间，面积分别为 300m²、200m²、40m² 及 24m²，暂存间室内设计。地面及墙裙已进行防腐防渗，设有危险废物标识牌，危废暂存间废气

收集至厂区废气集中处理系统处理，暂存间内均有渗滤液收集池，泄漏的废液送至污水站处理。危废暂存间能做到防雨、防渗、防漏，危险废物分类分区存放。

危废暂存间门口粘贴危废堆场的标志牌和警示牌。危废堆场符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

（四）固废堆场可依托性分析

根据工程分析表 4.4-9 统计结果，技改后达产时全厂危废产生量 2667.5t/a，利用厂内总计 564m²（300m²+200m²+40m²+24m²）危废暂存间暂存，能够满足 2 个月的暂存要求。从调查情况来看，企业目前危废转移频次约为 5~15 天一次，危废转移较及时，现有危废暂存间能够满足技改后全厂项目达产时危废暂存的需求。

本次技改项目利用现有固废暂存间，不新增投资，新增危险废物处置费用约 150 万元/年。

表 7.4-1 技改项目固废产生情况一览表 单位: t/a

序号	危险废物名称	危废类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	包装方式	危险特性	污染防治措施
1	废溶剂	HW06	900-401-06 900-402-06 900-404-06	90.52	蒸馏 废气预处理	液体	丙酮、乙醇、四氢呋喃、 乙酸乙酯、二氯甲烷等	毒害物	每天	桶装	T	委托宁波四明化工有限公司等有资质单位处置
2	废活性炭	HW02	271-003-02	2.16	过滤	固体	废活性炭、有机溶剂、 副产杂质	毒害物	批产品	袋装	T	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置
3	高沸物	HW02	271-001-02	41.02	蒸馏	半固体	副产杂质、有机溶剂、 水等	毒害物	批产品	桶装	T	
4	废液	HW02	271-001-02	288.81	蒸馏、离心	液体	溶剂、杂质、盐、水等	毒害物	批产品	桶装	T	
5	物化污泥	HW49	772-006-49	4	废水处理	固体	污泥	毒害物	每天	袋装	T	
6	废包装材料	HW49	900-041-49	5	原辅料包装	固体	废包装内袋	危化品	原料使用后	袋装	T/In	
7	废盐	HW02	271-001-02	110	过滤、废水 脱盐预处理	固体	盐、副产杂质、水	毒害物	每天	袋装	T	
8	生化污泥	/	一般固废	18	废水处理	固体	生化污泥	/	每天	袋装	/	
9	废外包装材料	/	一般固废	5	原辅料包装	固体	废外包装袋、纸板桶等	/	原料使用后	袋装	/	
合计				564.51								

7.5 噪声防治对策

本项目的主要噪声源为各类泵、离心机、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：

1、在车间的布局上，应把噪声较大的设备布置在远离厂内生活办公区的一侧，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。

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，对高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩。

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。

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。

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。

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。

本项目须做好噪声防治工作，保证厂界噪声达标，预计投资 10 万元，运行费用 5 万元/年。

表 7.5-1 噪声防治措施及投资

噪声防治措施名称 (类型)	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施 投资(万元)
噪声源控制	选用低噪声设备,并采用吸声材料, 高噪声安装减震装置、消声器	有效降低噪声源 强,保证厂界噪声 达标	10
自身防护措施	在噪声较大的岗位设置隔声值班室		
噪声传播途径控制措施	设置隔声屏障和隔声罩		
管理措施	加强设备维护和运输车辆管理		

7.6 土壤防治措施

(1) 土壤环境质量现状保障措施

本项目经现场取样检测厂区范围内各土样均低于 GB 36600 中第二类用地筛选值。故企业所在土壤环境质量较好。为维持现有良好的现状，企业应重视所在区域内土壤环

境防护。

(2) 源头控制措施

企业需要加强对厂区内设备“跑冒滴漏”检查，加强设备的日常维护，尽量杜绝事故性泄露与排放。同时做好厂区的防渗防漏措施，加强地面硬化率，选用有多级防渗措施的设备等，一旦发生泄漏也能迅速收集，且不会使泄露物料渗透至土壤环境。可参考地下水防治措施一并开展。

(3) 过程防控措施

对于企业厂区内绿化建议选种由较强吸附能力的植物为主。定期检查厂区地面硬化、罐区围堰等有无开裂破损并及时修复。

7.7 环境风险防范措施

7.7.1 事故风险防范

(一) 生产车间事故预防措施

企业生产车间可能发生的环境污染事件有火灾爆炸事故以及化学危险品泄漏事故，为最大限度地降低车间突发环境事件的发生，应注意以下几点：

- 1、制定各种化学危险品使用、贮存过程的合理操作规程，防止在使用过程中由于操作不当引起大面积泄漏；
- 2、严格执行企业的各项安全管理制度，特别是储罐区和生产车间的动火规定；
- 3、加强操作工人培训，通过测试和考核后持证上岗；
- 4、制定操作规程卡片张贴在显要地方；
- 5、安排生产负责人定期、不定期监督检查，对于违规操作进行及时更正，并进行相应处罚；
- 6、生产车间和储存仓库进行防火设计，工人操作过程严格执行防火规程。

企业制定一系列生产安全方面的管理制度，为了有效管理，企业需在实际生产过程中严格落实。

仪器设备失灵也是导致风险事故的一个重要原因。企业需要成立设备检修维护专业队伍，定期进行全厂设备检修，保证设备正常运转。企业涉及化学危险品储罐、反应釜等生产设备易发生事故，需要定期进行检测、维修。设备维护管理方法如下：

- 1、成立设备维护管理机构，建立设备检修制度；
- 2、制定《安全检修安装制度》，并严格遵照执行，定期进行全厂设备检修，并做详

细记录；

3、定期检修气化装置、储罐、反应釜、泵、管道等设备的连接处，如阀门、垫圈、法兰等，并对储罐压力进行测试；

4、定期检修废水、废气处理设施，保证废水及废气经处理后达标排放；

5、定期更换老化设备，对于老化设备及时进行处置，提高装备水平。

（二）敏感物料影响事故预防措施

本次技改项目使用到巯基乙酸、三乙胺、二硫化碳等恶臭原料一旦这些原料发生泄漏，会对周边大气环境带来一定的恶臭影响。

在生产过程，由于整个生产装置采用 DCS 系统控制，生产设备采用密闭的工艺系统，反应系统均配有氮封，设备放空管道配有专用的尾气冷凝器及水洗/碱洗（酸洗）塔和尾气风机，将系统带出的有机物经冷凝回收及水洗碱洗（酸洗）吸收后排入废气管路，因此一般不易发生泄漏，而对于巯基乙酸、三乙胺、二硫化碳等采用桶装储存，其中巯基乙酸采用中间储罐暂存，采用隔膜泵正压输送至反应釜和中间储罐，一般不会产生恶臭影响。因此最大可能是桶装料投料过程中这些带有特殊气味的原料泄漏，企业应加强加料操作过程的预防和应急措施。

1、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备具体物料的应急处置知识。

2、对于巯基乙酸、三乙胺、二硫化碳等的加料操作，同样采取隔离房间加料，加料间内设置专用的现场引风罩及引风管道，尾气经碱洗（酸洗）和水洗塔后放空；车间现场设置应急喷淋和洗眼器。

3、发生泄漏时，开启水幕与消防水源，对泄漏点周围用水稀释，降低空气巯基乙酸、三乙胺、二硫化碳气体扩散浓度和扩散范围。

4、发生泄漏时，迅速开启收集池收集泄漏液体，用泵将液体抽至空桶中，并用活性炭吸附残留的泄漏液。

（三）储存仓库事故预防措施

企业所涉及的化学危险品种类较多，包括易燃液体、腐蚀品，同时还有毒性物质，各种化学危险品有其特殊的性质，在储存、取用过程中处理不当，很容易发生事故。

1、贮存要求

（1）严格按照规划设计布置物料储存区，危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部

门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天液体储罐必须符合防火防爆要求。防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查认可，并设置危险介质浓度报警探头。

(2) 贮罐内物料的输入与输出采用同一台泵，贮罐上有液体显示并有高低液位报警与泵联锁，进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵联锁，防止过量输料导致溢漏。

(3) 各种化学危险品的储存条件和禁忌性：

本项目使用到的化学危险品在厂内基本都有一定量的储存。各种化学危险品都有一定的储存条件，在储存过程中需严格遵从储存条件，并与其相应的禁忌物分开。

2、管理要求

(1) 贮存危险化学品的仓库管理人员以及罐区操作员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性，事故处理办法和防护知识，持上岗证，同时，必须配备有关的个人防护用品。

(2) 贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

(3) 贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

(4) 危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护

(四) 环保设施事故预防措施

1、废气、废水治理

废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

优化废气输送管路的设计，管路中设置单向输送阀、水封、阻火器等防回火装置；在管路中增设金属导线等防静电集聚设施，有条件时采用不锈钢等金属材质管路；平时加强管路维护，确保相关设施处于正常有效状态。

为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保污污分流，残液禁止冲入废水处理系统或直排，如检查发现应予以重罚；污水处理站应设立车间废水接收检验池，对超标排放进行经济处罚。

在废水站周围设置监控井，通过定期监测水质以及掌控废水站构筑物的完整性，实现地下水污染事故的及时预警。

2、危险废物

危险废物暂存过程中都必须储存于容器中，容器加盖密闭，特别是对于含敏感恶臭物质的固废。危险废物暂存与处置需注意以下几点：

(1) 及时联系危废处理回收单位，尽可能减少危废在堆场的暂存时间；

(2) 定期对暂存危废进行状态检查，包括包装完整性、密闭性等，特别需要注意废活性炭、废盐等固体状废物的存放状态，检查其有无发热现象。

本项目废水、废气污染防治设施的设计、建造及运行，应落实浙应急基础〔2022〕143号文件中的相关要求：

a、充分考虑重点环保设施的安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。环保设施需委托有资质单位设计，落实安全生产技术，并通过环保和安全专家审查。严格按照设计方案施工，按要求对环保设施进行验收，确保符合生态环境和安全生产的要求。

b、建立环保设施台账和维护管理制度，对相关岗位人员开展安全培训，对环保设施定期进行安全可靠性鉴定，严格日常安全检查，严格执行危险作业审批制度，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。加强废气治理、污水站等重点环保设施的安全管理，预防和减少安全事故发生。

(五) 废水站硫化氢事故分析防范措施

(1) 掌握污水成分和性质

了解硫化氢污染物的来源。对各个排水管线的污水特征污染物做到心中有数，特别是含硫废水，酸性污水和含硫污水是造成下水道、阀门井、计量表井、集水池、泵站和构筑物腐蚀，其中硫化物是直接原因，因此要严格控制并及时检测酸性污水的 pH 值和含硫污水的硫化物浓度。

(2) 检测要求

定期检测集水池、泵站、构筑物等污水处理操作工巡检时所到之处的硫化氢浓度，

进入污水站的所有井、池或构筑物内工作时，必须连续检测池内、井内的硫化氢浓度。

（3）通风

泵站尤其是地下泵站必须安装通风设施，硫化氢比空气重，所以排风机一定要装在泵站的低处，在泵房高处同时设置进风口。

（4）作业要求

进入检测到含有硫化氢气体的井、池或构筑物内工作时，要先用通风机通风，降低其浓度，进入时要佩戴对硫化氢具有过滤作用的防毒面具或使用压缩空气供氧的防毒面具。

（5）管理制度

严格执行下井、进池作业票制度。进入污水集水井、集水池、污水管道及检查井清理淤泥属于危险作业，必须按有关规定填写各种作业票证，经过有关管理人员签字才能进行。实行这一管理制度能够有效控制下井、进池的次数，避免下井、进池的随意性；并能督促下井、进池人员重视安全，避免事故的发生。

（5）人员培训

必须对有关人员进行必要的气防知识培训。要使有关人员懂得硫化氢的性质、特征、预防常识和中毒后的抢救措施等，尽量做到事前预防，一旦发生问题，及时施救，杜绝连死连伤事故的发生。

（六）制定事故应急减缓及处置措施

（1）事故大气环境风险

重点危险物质使用岗位及贮存场所必须设置相应的气体监测报警仪，并设置喷淋吸收装置，使用可以有效吸收所对应危险物质的喷淋液；这些物质的使用工序的输送管路还需设置远程切断装置。规划疏散通道和撤离路线，在不同方位设置临时集合安置点，选取事故时上风方向疏散撤离到安全距离外。

（2）事故废水环境风险

目前东亚药业厂区已建 1 个 1200m³ 事故应急池（兼初期雨水池）和 1 个 10m³ 初期雨水池，能满足事故状态下消防废水的收集要求。事故应急池配备了应急泵及管路，可将收集的消防废水泵送至废水站。

事故应急池平时空置，应急时可收容消防水，该排放口及应急池入口阀门设专人看管，并设有自动和人工两套控制系统。应急池入口阀门平时关、事故时开，排放口平时开、事故时关。

事故废水通过事故应急池收集后，需转送至污水站处理达标后外排。为避免对污水站的正常运行造成冲击，在输送前应对收集的事故废水进行水质化验，再根据水质情况确定泵送至污水站的方案。

（七）建立风险监控及应急监测系统

在危险生产工序、危化品物料贮存场所设置可燃气体检测仪、有机气体检测仪等监控设施，实施监控关键危险源的安全状态，据此设置相应的预警系统。

建立应急监测系统，配置相应的仪器和装备，配备专业的人员并进行技能培训和应急演练，以满足突发环境事件应急环境监测要求。此外，保持与外部第三方监测机构的密切联系，确保其能补充提供相关监测能力的不足。

（八）三级防控体系建设

企业根据厂区装置布置情况，实施第二级、第三级防控措施。当厂区装置较集中时，第二级和第三级防控措施可以合并实施。

一级防控措施：将污染物控制在生产车间、装置区、罐区；各生产车间装置界区增设围堤、环形沟，并设置清污、雨污切换系统；罐区界区设置围堤，并将罐区地面改造为铺设不发火地坪。

二级防控措施：将污染物控制在排水系统事故缓冲池；为控制事故时围堰损坏造成的物料泄漏可能对地表水体造成的污染，设置一定容积的事故缓冲池；各生产车间装置区外建设一定容积的事故缓冲池、拦污坝及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

三级防控措施：将污染物控制在终端污水处理站，确保生产非正常状态下不发生污染事件；对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体；作为终端防控措施，在污水处理站建设事故废水收集池，一方面作为污水站事故贮池，另一方面突发环境事件情况下，二级防控措施不能满足使用要求时，将物料及消防水等引入该事故贮池，防止污染物进入地表水水体。

企业现有厂区生产车间装置界区增设围堤、环形沟，罐区设有围堰，能够将产生的废水得到有效收集；各车间设有废水收集罐，储罐区设有废水收集池，能将废水有效收

集并泵送至污水站处理；企业按规范建设了 1 个 1200m³ 事故应急池和 1 个 10m³ 初期雨水池，并配备了相应的管线、阀门、应急泵等，能够将事故废水有效控制在厂区内。企业建设了较完善的三级防控措施，能够满足现有厂区事故应急的要求。

（九）开展环保设施环境事故风险评估

企业对于厂内现有环保治理设施和今后环保治理设施提升改造过程，均应开展环境事故风险评估，确保环保设施环境风险事故可控。

（十）保持并完善现有防范措施

公司在本次项目建设过程中应延续现有的体系建设风险防范体系，特别是建设针对新出现的危险物质等风险源的防范体系。日常经营中密切关注风险防范体系的运行状况，跟踪行业内的相关装备和技术进步，完善管理制度并及时做好设施维护升级和物资补充，实现风险防范措施的持续改进。

（十一）有效衔接其他应急体系

考虑到浙江东亚药业股份有限公司项目所在厂区位于三门县沿海工业城，周边存在较多企业，企业必须与园区管委会及周边企业建立联动机制，保持事故发生时讯息畅通，确保在大气影响范围超出厂界、厂区事故废水截流系统失效等情况下可联同园区内企业及周边居住点采取及时应对措施。

应急情形下，必要时可请求调用周边企业的提供应急救援或物资补助，企业已与浙江维泰橡胶有限公司和浙江丰源电镀有限公司签订了应急救援协议。同时公司也须积极参与到园区内其他单位的应急处置中去。

7.7.2 事故应急预案

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》要求，东亚药业需针对本次项目的实施编制突发环境事件应急预案。应急预案编制需按照浙江省环境保护厅《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》进行，通过预案编制确定危险目标，设置救援机构、组成人员，落实职责和应急措施，并进行定期演练。

同时，根据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》（浙环函〔2015〕4号），东亚药业应当在所编制的环境应急预案签署实施之日起 20 日内报所在地县级环保部门（即台州市生态环境局三门分局）备案。

另外，鉴于该项目的事故风险特征，建议企业实施安全评价，对项目的危险性和危害性进行定性、定量分析，提出具体可行的安全卫生技术措施和管理对策，并提供给管

理部门进行决策。

7.8 污染防治措施清单

本次项目的污染防治措施统计见下表。同时，企业在污染防治设施的设计、建造及运行过程中，应落实浙应急基础[2022]143号文件中的相关要求。

表 7.8-1 污染防治措施清单一览表

分类	工程措施	对策措施说明	预期治理目标
废水	废水预处理	技改项目中部分工艺废水需采取蒸发脱盐等预处理技术，降低废水的 COD、盐度等污染物浓度后，再通过高效微生物处理降低生物毒性，最终进入后续处理系统，详见本报告相关章节。	提高生化性，降低盐度、AOX
	废水收集系统	工艺及生产废水分类收集，生产污水管道必须采用架空管，雨污分流、污污分流，设置废水事故应急设施。	分类收集
	废水处理工程	利用企业已建 500t/d 规模的废水处理站，采用微生物预处理+两段生化+MBR 为主工艺，详见本环评相关章节；废水处理达到《污水综合排放标准》三级标准，其中 $COD_{Cr} \leq 500mg/L$ 。废水经处理达标后经规范化标准排放口排放。废水总排放口已安装在线监测系统，便于加强对项目废水的达标排放监测管理。	达标排放
	雨水	初期雨水经初期雨水收集池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。	雨污分流
废气	工艺废气处理	一般性有机废气经车间外水碱喷淋后，再送至 RTO 末端处理系统处理。 含卤有机废气经多级冷凝+有机膜分离回收系统预处理后再接入 RTO 末端设施进一步处理。 利用厂内已建 1 套设计处理能力为 20000 m ³ /h 的 RTO 处理设施。	达标排放
	废水站臭气	接入“二级碱喷淋+生物滴滤”装置处理后，再接入末端 RTO 处理装置处置。	达标排放
	危废暂存库收集的废气	接入“二级碱喷淋+生物滴滤”装置处理后，再接入末端 RTO 处理装置处置。	达标排放
噪声	生产车间	局部隔声，同时对高噪声设备空压机增加消音器等设施，加强设备维护。	厂界达标
固废	危险废物	分类收集，设专门场地存放，防止风吹、日晒、雨淋，各种危废委托台州市德长环保有限公司等有资质单位无害化处置。	委托有资质单位处置
	一般固废	收集、综合利用或卫生填埋。	
环境风险	事故应急防范措施	发现储罐及桶装液体泄漏，立即设法警告标志或组织人员警戒；切断一切明火，撤离无关人员至上风安全地方，勿使流入下水道，设法将泄漏罐内余液抽出，灌装入另外容器。	减少风险

	<p>设备发生泄漏，及时关闭阀门，停止作业，将泄漏源导入应急池待处理。</p> <p>根据同类企业火灾情况调查，一般火灾延续时间约3h，用泡沫灭火器灭火，必要时用消防水灭火，消防废水导入应急池。</p> <p>台风来临之前，将车间电源切断，检查车间各部位是否需要加固，将电机拆除搬至安全处，将成品及原料仓库用栅板填高以防水淹导致物料损失和爆炸事故，从而消除对环境的二次污染。</p>	
--	---	--

表 7.8-2 验收清单一览表

分类	工程措施	对策措施说明	投运时间
废水	工艺废水预处理	工艺废水实施分类收集与预处理	试运行前
	废水末端处理	工艺废水预处理后与其他废水一起纳入废水末端设施处理	试运行前
废气	工艺废气预处理	废气分类收集，多级冷凝，水、碱喷淋预处理；含卤废气经有机膜分离回收系统预处理后再接入 RTO。	试运行前
	废气末端处理	RTO 焚烧末端处理	试运行前
噪声	生产车间	作好隔声降噪工作	试运行前
固废	危险废物	分类规范储存、委托处置	试运行前
风险	事故应急防范措施	编制应急预案	试运行前
		配备相应应急物资，做好演练工作	试运行前
	其他	项目试运行前须办理排污许可证变更，并做好信息公开	试运行前

第八章 环境经济损益分析

8.1 项目建设经济效益分析

根据项目财务核算，本项目实施后经济效益情况见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目经济效益一览表

项目	单位	指标
工程总投资	万元	2250
销售收入	亿元/年	3.3
利税	万元	7000

由上表可知，项目具有较好的经济效益。

8.2 项目建设环保投资及其效益分析

1、环保投资

项目的环保设施主要依托现有工程，新增投资主要为废水收集管路、废气收集管路、隔声降噪设施等，预计需费用约 90 万元，占项目总投资 2250 万元的 4%。

表 8.2-1 处理设施投资费用

项目	处理设施投资费用（万元）
废水	30
废气	50
固废	0
噪声	10
合计	90
占项目总投资百分比	4%

2、环保设施运行费用

(1) 环保设施经营支出

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保管理费。

①环保设施折旧费 C_1

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中：a——固定资产形成率，取 95%；

C_0 ——环保总投资(万元)；

n——折旧年限，取 10 年；

②环保设施运行费用 C_2

参照国内其它企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的15%计算。

$$C_2=C_0 \times 15\%$$

③环保管理费用 C_3

$$C_3=(C_1+C_2) \times 15\%$$

④环保设施经营支出 C

环保设施经营支出为上述 C_1 、 C_2 、 C_3 三项费用之和。

$$C=C_1+C_2+C_3$$

经计算，本项目环保设施经营支出费用为 222.6 万元，环保设施经营支出见表 8.2-2。

表 8.2-2 环保设施经营支出费用

序号	项目	计算方法	费用
1	环保设施折旧费 C_1	$C_1=a \times C_0/n$	8.6
2	环保设施运行费 C_2	$C_2=C_0 \times 15\%$	185 (包括危废处置费用)
3	环保管理费用 C_3	$C_3=(C_1+C_2) \times 15\%$	29
4	合计	$C=C_1+C_2+C_3$	222.6

(2) 环保投资效益估算

由于很难获取直接评估环境损失所需的剂量-反应机理方面的数据，所以常常以防护费用等来间接评估污染物的环境价值。污染物的单位环境价值，可由下式求得。

$$V_{e1} = \alpha \frac{\sum C_i}{\sum Q_i}$$

式中， V_{e1} 为单位环境价值估算值，万元/t； α 为调整系数， $\alpha \geq 1$ ，本项目取 1.5； C_i 为第 i 项工程的防护费用，万元； Q_i 为第 i 项工程的减排量，t。

污染物的单位环境价值见表 8.2-3。

表 8.2-3 污染物的单位环境价值

序号	C_i 防护费用 (万元)	项目	Q_i 减排量 (t)
1	222.6	废水处理设施	79.038
2		废气处理设施	51.998
V_{e1} 单位环境价值估算值		2.55	

另外，由于环境影响评价的复杂性和不确定性，参照排污总量收费标准再确定一个单位环境价值估算值。根据有关专家估计，中国由于环境污染和环境资源的破坏所造成的损失至少为 2000 亿元（约占同期 GDP 的 2.5%）。按照新的收费标准测算，每年排污收费仅 500 亿元，约占环境损失的 25%^{*}。如果按照世界银行的估算数据，实际补偿费用会更低。

总量收费标准设计中要求对收费依据归一化。根据这个条件，可以作出以下推论：单项排污收费的补偿度基本上是相等的，均为 25%。

$$V_{e2} = F / \beta$$

*：引用自王金男等编写的《中国排污收费标准体系的改革设计》，环境科学研究。

式中， V_e 为单位环境价值估算值，万元/t； F 为总量收费标准，万元/t； β 为对污染损失的补偿度，%。

污染物的单位环境价值（总量收费标准体系）见表 8-5。

表 8.2-4 污染物的单位环境价值

序号	项目	F 总量收费标准 (万元/t)	β 对污染损失的补偿 度	V_{e2} 单位环境价值 估算值
1	CODcr	0.8	25%	3.2
2	氨氮	0.4	25%	1.6
3	二氧化硫	0.2	25%	0.8
4	氮氧化物	0.1	25%	0.4

根据以上污染物的单位环境价值，由以下公式可得出环境效益。

$$B = \sum_{i=1}^n V_{ei} \cdot \Delta Q_i$$

式中， B 为环境效益，万元； V_{ei} 为第 i 项污染物的环境价值单位，万元/t； ΔQ_i 为第 i 项污染物的减排量，t。

本项目年环境效益为 334.1 万元，减去环保投资运营成本 222.6 万元，年可实现经济效益为 111.5 万元，即环保设施的效益为正值。

8.3 环境影响经济损益分析

本项目采取各项污染防治措施后，可保证各类污染物达标排放，并实现预定的各个环境保护目标。

项目的实施增加当地财政收入，带动周围相关产业发展，提高当地居民的生活水平，具有较好的社会效益。同时该工程投资利润率、内部收益率均较高，且回收期较短，经济效益也很明显。由于工程采取了完善的环保治理措施，从而使污染物得到了有效的控制，不会对周围环境产生明显影响，项目的实施做到了社会效益、经济效益和环境效益的同步发展。

第九章 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 管理机构

企业需指派一名厂级领导分管环保工作，配备技术力量较强的环保管理人员，定期对公司所有环保设施进行监督管理；对环保设施运行率、效果及设备的完好性等实行专人管理责任制，当各废气、废水等处理设施出现较大问题，可能对环境产生较大影响时，必须要求停产实施抢修。环保专业技术管理员的任务是负责环境监测计划的实施、环保设施运行的监督管理、建立环境管理台账、对环保资料统计建档等。公司内其他人员需配合环保专业技术管理员做好车间及厂区的日常环保管理工作。

9.1.2 环境管理要求

项目实施后，应加强环境管理。厂内环境美观、整洁。各环保设施要落实专人管理，经常检查维修，备好备用品配件，确保设备的完好率，使运行率和达标率达到 100%。

(1)厂区内要加强对雨污分流和污污分流管道的合理布设及排污口的规范化和废水处理站在线监控装置等的管理，防止车间污水直接进入附近水体。严格管理用水，开展节水活动，在设计、生产过程中，开展节能活动，应用节能措施、变废为宝。

(2)企业须完善应急预案，建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理，并定期演练。增加废气管理力度，提高溶剂重复利用率，改善周边环境空气质量。对未有效密闭的岗位强化密闭改造及回收管理，大幅度削减有机溶剂的消耗量。

加强固废管理，提高固废综合利用率，减少固废污染，危险废物和工业固废处置率达 100%。生活垃圾处理率达 100%。可回收废弃物实现 100%回收利用。

(3)企业的污染防治设施应经常检查维修，并向外环境排放的污染物进行检测、统计；备好备用件，保证污染防治设施的正常运转，防止事故性排放。遇环保设施不能正常运转时，应及时关停生产，以免污染物未达标排放。

(4)经常对厂员工进行环境保护的教育和管理，使每一员工都有环保意识，自觉节约用水及各种原材料，减少“三废”排放量。

(5)进行 ISO14001 环境管理体系并持续完善。建议企业开展第三方环境体系认证，

并积极探索、改进和完善，尽可能将各种措施落实到实处，并建议积极推进清洁生产审核。

(6)加强含卤预处理设施的运行管理，制订运行管理规范，缩短膜更换周期，确保膜回收装置的稳定运行。

9.1.3 环境管理台账

根据《排污许可证申请与核发技术规范制药工业-原料药制造》(HJ 858.1-2017)，排污单位应建立环境管理台账制度。

企业必须设置专职人员开展台账记录、整理、维护和管理工作，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。

环境管理台账应真实记录生产运行、污染防治设施运行、自行监测和其他环境管理信息。其中记录频次和内容需满足排污许可证环境管理要求，具体要求见《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业——原料药制造》的 8.1.2 章节。

9.2 环境监测计划

环境监测是环境保护的基础工作，是执行环境保护法规、判断环境质量现状、判断污染源是否达标、评价环保设施效率及环境管理的重要手段。

9.2.1 监测机构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质的监测机构，结合公司实际情况，按就近、便利的原则，可委托有资质的第三方监测机构承担。

9.2.2 监测职责

管理职责由公司环保科承担，主要任务有：

- 1、建立严格可行的监测质量保证制度，建立、健全污染源档案；
- 2、在监测过程中，如发现某污染因子有超标现象，应分析超标原因并及时上报管理部门采取措施控制污染；
- 3、定期（季、年）进行监测数据的综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，向公司提出防治污染、改善环境质量的对策措施；
- 4、整理、统计分析监测结果和填写企业环境保护统计表，上报主管环保局归口管理。

9.2.3 监测计划

1、对建立环境监测建议

- ①根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准，制定本厂的监测计划和工作方案。
- ②加强环境监测数据的统计工作，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求。
- ③强化对环保设施运行的监督、环保设施操作人员的技术培训、管理，建立全厂环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行状态，保证污染物排放连续达标。
- ④加强对开停车非正常情况和事故排放源及周围环境监测，并能控制污染扩大。

2、环境监测计划

结合现有项目情况、周边环境特征及《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）等的相关要求，本项目实施后全厂环境监测计划见表 9.2-1。

表 9.2-1 厂区监测计划

	监测点位	监测指标	监测频次
废水	废水总排放口 (DW001)	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	在线监测
		总磷	每月一次
		总氮	每日一次
	悬浮物、色度、BOD ₅ 、甲苯、甲醛、氟化物、总锌、三氯甲烷、AOX	每季度一次	
	雨水排放口 (DW002)	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	每日一次 (排放期间)
废气	末端 RTO 废气处理设施排气筒 (排气筒 DA001)	VOCs (非甲烷总烃)	每月一次
		甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷、氯化氢、氨、甲醇、甲醛、乙酸乙酯、乙腈、丙酮、硫化氢、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x 、二噁英类	每年一次
	厂内	VOCs (非甲烷总烃)	半年一次
	厂界	氯化氢、氨、硫化氢、臭气浓度	半年一次
噪声	厂界	Leq	每季度一次
地下水	厂内	pH 值、耗氧量 (COD _{Mn})、氨氮、甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷	每半年一次
土壤	厂内、北面 600m 处农用地	甲苯、二氯甲烷、氯仿	每年一次

表 9.2-2 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的 安装、运行、维护 等相关管理要求	自动监测 是否联网	自动监测仪 器名称	手工监测采样 方法及个数 ^(a)	手工监测 频次 ^(b)	手工测定方法 ^(c)
1	DW001	pH 值	<input checked="" type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	在线监控房	定期维护	是	在线 pH 计	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/日	《水质 pH 值的测定 玻璃电极 法 GB 6920-1986》
		SS	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989》
		COD _{Cr}	<input checked="" type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	在线监控房	定期维护	是	TOC 分析仪	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/日	《水质 化学需氧量的测定 重 铬酸盐法 GB11914-1989》
		BOD ₅	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种 法 HJ505-2009》
		石油类	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 石油类和动植物油类的测 定 红外分光光度法 HJ637-2012》
		NH ₃ -N	<input checked="" type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	在线监控房	定期维护	是	在线氨氮检 测仪	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/日	《水质 氨氮的测定 蒸馏-中和 滴定法 HJ 537-2009》
		总磷 (以 P 计)	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/月	《水质 磷酸盐和总磷的测定 连续流动-钼酸铵分光光度法 HJ 670-2013》
		总氮	<input checked="" type="checkbox"/> 自动* <input checked="" type="checkbox"/> 手工	在线监控房	定期维护	是	在线总氮检 测仪	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/日	《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》
		氟化物	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 氟化物的测定 氟试剂 分光光度法 HJ 488-2009》
		甲醛	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 甲醛的测定 乙酰丙酮 分光光度法 HJ 601-2011》
		三氯甲烷	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法 HJ 620-2011》
总锌	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原 子吸收分光光度法		

										GB7475-1987》
		甲苯	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 苯系物的测定 气相色谱法 GB/T 11890-1890》

注：*根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65 号），台州市属于总氮总量控制地区；同时根据《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017）的相关要求，总氮需采用自动监测；当自动监测设备故障时采用手工监测，每 6 小时一次。

9.2.4 竣工验收监测

项目建成投产后，需对相应的环保治理设施进行竣工验收，竣工验收时环境监测计划见表 9.2-3。

表 9.2-3 建议的环保竣工验收监测因子

监测点位	监测类别	监测项目
厂界	无组织废气	氯化氢、氨、硫化氢、臭气浓度
	噪声	Leq
厂区内厂房外	无组织废气	非甲烷总烃
废水处理重要单元及总排口 (DW001)	水	pH、色度、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、总氮、SS、BOD ₅ 、石油类、甲醛、氟化物、AOX、氯离子
雨水排放口 (DW002)	水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS
含卤废气预处理设施进出口	废气	二氯甲烷、三氯甲烷
RTO 设施	进口	甲苯、甲醇、丙酮、乙酸乙酯、丙酮、二氯甲烷、三氯甲烷、乙腈、氯化氢、氨、硫化氢
	排气筒 DA001	甲苯、甲醇、丙酮、乙酸乙酯、丙酮、二氯甲烷、三氯甲烷、乙腈、氯化氢、氨、硫化氢、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x 、二噁英类

9.3 污染物排放清单与总量控制

9.3.1 污染物排放清单

1、污染物排放清单

表 9.3.1-1 本次技改项目污染物排放清单

污染源		污染物			污染防治设施			执行的标准	
类别	位置	排放种类	排放浓度	总量控制指标	工艺	设计规模	数量	标准号	标准值
废水	厂区标排口	COD	≤500mg/L	3.100t/a	微生物预处理+ 二级生化+MBR	500m ³ /d	1	GB8978-1996 或进管标准	500mg/L
		NH ₃ -N	≤35mg/L	0.217t/a					35mg/L
	园区污水处理 厂排放口	COD	≤30mg/L	0.186t/a	—	—	—	准 IV 类	30 mg/L
		NH ₃ -N	≤1.5mg/L	0.009t/a					1.5 mg/L
废气	废气末端处理 设施排气筒	VOCs	≤100mg/m ³	0.961t/a	RTO	20000m ³ /h	1	DB33/310005-2021	100 mg/m ³
	厂界	VOCs	—	0.293t/a	—			DB33/310005-2021	—
工程组成（生产 线数量、主要工 艺、产品种类及 规模、建设车间 数量）	<p>产品种类及规模：年产 50 吨厄多司坦、10 吨非布司他、7 吨枸橼酸莫沙必利、3 吨盐酸西那卡塞、3 吨卢立康唑。 车间：厄多司坦在车间 7-西（合成）、车间 4-东（精制）设施，与现有车间 7-西和车间 4-东产品共用生产线；非布司他与卢立康唑在车 间 7-东（合成）、车间 4-西（精制）实施，二者共用生产线；枸橼酸莫沙必利与盐酸西那卡塞在车间 3-东实施，二者共用生产线。</p>								
原辅料组分要求	项目原辅料见表 4.3-1。								
向社会公开的 信息内容	建设单位应如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。								

2、废水污染物排放信息表

表 9.3.1-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 ^(a)	污染物种类 ^(b)	排放去向 ^(c)	排放规律 ^(d)	污染治理设施			排放口编号 ^(f)	排放口设施是否符合要求 ^(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^(e)	污染治理设施工艺			
1	工艺废水 (W01-1、W01-3、W04-5、W05-1)	pH 值、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类、NH ₃ -N、总氮、AOX、氟化物	排至厂内综合废水处理站	间断排放,排放期间流量稳定	TW002	耙式干燥机	蒸发脱盐/脱氮			
2	工艺废水 (W03-3、W04-1、W05-2)	pH 值、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类、NH ₃ -N、总氮、AOX、氟化物	排至厂内综合废水处理站	间断排放,排放期间流量稳定	TW003	废水预处理釜	蒸馏脱溶			
3	综合废水 (预处理后工艺废水、其他工艺废水,清洗、检修、吸收塔、冷却、纯水制备等废水)	pH 值、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类、NH ₃ -N、总氮、总磷、AOX、氟化物、甲醛	排至工业废水集中处理厂	连续排放,流量稳定	TW001	综合污水处理站	微生物预处理+生化处理+MBR	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

a 指产生废水的工艺、工序,或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型,以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c 包括不外排;排至厂内综合污水处理站;直接进入海域;直接进入江河、湖、库等水环境;进入城市下水道(再入江河、湖、库);进入城市下水道(再入沿海海域);进入城市污水处理厂;直接进入污灌农田;进入地渗或蒸发地;进入其他单位;工业废水集中处理厂;其他(包括回用等)。对于工艺、工序产生的废水,“不外排”指全部在工序内部循环使用,“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站,“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d 包括连续排放,流量稳定;连续排放,流量不稳定,但有周期性规律;连续排放,流量不稳定,但有规律,且不属于周期性规律;连续排放,流量不稳定,属于冲击型排放;连续排放,流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放;间断排放,排放期间流量稳定;间断排放,排放期间流量不稳定,但有周期性规律;间断排放,排放期间流量不稳定,但有规律,且不属于非周期性规律;间断排放,排放期间流量不稳定,属于冲击型排放;间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放。

e 指主要污水处理设施名称,如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 9.3.1-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^(a)		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排 放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 ^(b)	污染物种类	国家或地方污 染物排放标准浓 限值/(mg/L)
1	DW001	121°40'53.5"	28°55'15.1"	0.62	进入工业废 水集中处理 厂	连续排放，流 量稳定	/	三门县广润 排水有限公 司	pH 值	6~9
									SS	10
									CODcr	30 (准IV类标准)
									BOD ₅	10
									石油类	1
									NH ₃ -N	1.5 (准IV类标准)
									总磷 (以 P 计)	0.3
									总氮	12
									AOX	1.0

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。
b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。

表 9.3.1-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 (a)	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	pH 值	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	6~9
		SS	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	400
		CODcr	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	500
		BOD ₅	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	300
		石油类	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	20
		NH ₃ -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 (DB33/887-2013)	35
		总磷 (以 P 计)	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 (DB33/887-2013)	8
		总氮	—	—
		氟化物	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	20
		甲醛	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	5
		AOX	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	0.5

a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

表 9.3.1-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (kg/d)	全厂日排放量 (kg/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	CODcr	500	—	180.35	—	59.515
		石油类	20	—	7.214	—	2.381
		NH ₃ -N	35	—	12.624	—	4.166
		总磷	8	—	2.886	—	0.952
		氟化物	20	—	7.214	—	2.381
		甲醛	5	—	1.804	—	0.595
		AOX	8	—	2.886	—	0.952
全厂排放口 合计		CODcr				—	59.515
		石油类				—	2.381
		NH ₃ -N				—	4.166
		总磷				—	0.952
		氟化物				—	2.381
		甲醛				—	0.595
		AOX				—	0.952

3、大气污染物排放核算

表 9.3.1-6 有组织废气排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算方法	核算排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	RTO 排气筒 (DA001)	丙酮	物料衡算法、类比法	24934	0.426	0.507
2		二氯甲烷		2868	0.049	0.078
3		三乙胺		117	0.002	0.004
4		氯化氢		117	0.002	0.002
5		氯乙酰氯		58.5	0.001	0.001
6		巯基乙酸		58.5	0.001	0.001
7		乙醇		3629	0.062	0.088
8		乙酸乙酯		2809	0.048	0.094
9		甲醛		819	0.014	0.02
10		甲酸		819	0.014	0.019
11		四氢呋喃		1697	0.029	0.043
12		甲醇		4624	0.079	0.057
13		DMF		117	0.002	0.003
14		溴代异丁烷		58.5	0.001	0.001
15		异丙醇		1814	0.031	0.038
16		乙硼烷		58.5	0.001	0.001
17		二甲基亚砷		176	0.003	0.004
18		溴化氢		351	0.006	0.007
19		二硫化碳		117	0.002	0.002
20		异丁醇		少量	少量	少量
合计		VOCs		—	—	0.961
		无机废气		—	—	0.009

表 9.3.1-7 无组织废气排放量核算表

排放口编号	产污环节	污染物	核算方法	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
车间 3 (枸橼酸莫沙必利、 盐酸西那卡塞)	过滤、离心、真空干燥等	二氯甲烷	物料衡算法 类比法	管道化输送和密闭化收集	DB33/310005-20 21	—	0.013
		乙醇				—	0.007
		乙酸乙酯				—	0.004
		四氢呋喃				—	0.004
		甲醇				—	0.01
车间 4 (厄多司坦、非布司他、 卢立康唑精制)	过滤、离心、真空干燥等	丙酮	物料衡算法 类比法	管道化输送和密闭化收集	DB33/310005-20 21	—	0.038
		甲醇				—	0.01
车间 7 (厄多司坦、非布司他、 卢立康唑合成)	过滤、离心、减压蒸馏、真空干燥等	丙酮	物料衡算法 类比法	管道化输送和密闭化收集	DB33/310005-20 21	—	0.134
		二氯甲烷				—	0.006
		乙醇				—	0.02
		乙酸乙酯				—	0.03
		四氢呋喃				—	0.008

		甲醇				—	0.005
		异丙醇				—	0.004
	合计	总废气					0.293
		VOCs					0.293

表 9.3.1-8 技改项目废气排放量核算表

序号	污染物名称	年排放量 (t/a)
1	丙酮	0.679
2	二氯甲烷	0.097
3	三乙胺	0.004
4	氯化氢	0.002
5	氯乙酰氯	0.001
6	巯基乙酸	0.001
7	乙醇	0.115
8	乙酸乙酯	0.128
9	甲醛	0.02
10	甲酸	0.019
11	四氢呋喃	0.055
12	甲醇	0.082
13	DMF	0.003
14	溴代异丁烷	0.001
15	异丙醇	0.042
16	乙硼烷	0.001
17	二甲基亚砷	0.004
18	溴化氢	0.007
19	二硫化碳	0.002
20	异丁醇	少量
合计	总废气	1.263
	VOCs	1.254
	其它无机废气	0.009

9.3.2 总量控制

一、现有项目总量情况

根据企业排污许可证、《浙江东亚药业有限公司新增年产 85 吨氯雷他定、盐酸特比萘芬等原料药、3.1 亿片/粒/袋口服固体制剂技术改造项目环境影响报告书》及浙环建[2023]2 号批复文件、排污权交易情况，浙江东亚药业股份有限公司现有项目污染物总量控制指标如下：

废水污染物（外排量）：CODcr 7.237t/a、NH₃-N0.965t/a

废气污染物（外排量）：SO₂ 7.8t/a、NO_x 29.59t/a、VOCs 27.387t/a

二、本项目总量情况

（一）废水污染物

本次项目废水产生量为 6200t/a，废水经厂内污水站处理达进管标准后纳入三门县广润排水有限公司处理。废水污染物纳管排放量为：CODcr3.100t/a（500mg/L 计）、NH₃-N0.217t/a（35mg/L 计），废水污染物外排量为：CODcr0.186t/a（30mg/L 计），NH₃-N0.009t/a（1.5mg/L 计）。

本次技改项目实施前后主要污染排放情况如下表所示：

表 9.3.2-1 技改前后废水中主要污染物排放量情况

	废水量（万 t/a）	CODcr（t/a）	NH ₃ -N（t/a）
现有项目核定量	/	7.237	0.965
现有项目实际排放量	12.0607	3.618	0.181
本次项目排放量	0.62	0.186	0.009
“以新带老”削减量	0.7777	0.233	0.011
本次项目实施后排放总量	11.903	3.571	0.179
技改前后对比（与现有核定量对比）	/	-3.666	-0.786
技改后量控制建议值	/	3.571	0.179

东亚药业本次项目废水污染物 CODcr 外排量为 0.186t/a、NH₃-N 外排量为 0.009t/a，建议以此作为本项目废水污染物允许外排量。

本项目实施后，废水污染物 CODcr、NH₃-N 的外排量仍在现有核定总量之内，建议以技改后全厂废水污染物外排量作为东亚药业污染物排放总量控制目标建议值，即：

废水污染物（允许外排量）：CODcr3.571t/a、NH₃-N0.179t/a。

本次项目实施后东亚药业全厂废水污染物排放总量相比企业现有核定量尚余 CODcr3.666t/a、NH₃-N0.786t/a，可用于企业今后发展。

本次技改项目实施后，全厂废水污染物中总氮外排量为 1.447t/a，建议以此作为东

亚药业总氮的总量控制目标建议值。

(二) 废气

1、SO₂、NO_x

表 9.3.2-2 技改前后 SO₂、NO_x 废气排放量统计

污染物名称	排放量 (t/a)				
	现有核定量	现有项目	技改项目	技改后	与核定量对比
SO ₂	7.8	2.059	0	2.059	-5.741
NO _x	29.59	7.445	0	7.445	-22.145

本项目不新增 SO₂、NO_x 排放量，技改后东亚药业全厂 SO₂、NO_x 废气排放量仍在现有核定量之内。建议以 SO₂ 2.059t/a、NO_x7.445t/a 作为本项目实施后东亚药业废气污染物排放总量控制目标建议值，相比现有核定总量尚余 SO₂5.741t/a、NO_x 22.145t/a，可用于企业今后发展。

2、有机废气 (VOCs)、颗粒物

根据工程分析内容，技改前后东亚药业 VOCs 排放量对比情况汇总如下：

表 9.3.2-3 技改前后全厂 VOCs 年排放量对比情况

废气名称	排放量 (t/a)					
	现有核定量	现有项目	技改项目	“以新带老” 削减量	技改后	与核定量对比
VOCs	27.387	26.796	1.254	1.590	26.460	-0.927

东亚药业 VOCs 现有核定量为 27.387t/a，技改前达产时 VOCs 排放量为 26.796t/a，技改项目 VOCs 排放量为 1.254t/a，通过“以新带老”削减量 VOCs 排放量为 1.590t/a，技改后 VOCs 排放量为 26.460t/a，仍在现有核定量之内。建议以 26.460t/a 排放量作为东亚药业 VOCs 排放总量控制目标建议值，相比现有排污总量尚余 VOCs0.927t/a，可用于企业今后发展。

另外，本项目实施后东亚药业全厂粉尘排放量 0.001t/a，建议以 0.001t/a 排放量作为东亚药业粉尘排放总量控制目标建议值。

(三) 技改前后主要污染物总量排放对比情况

表 9.3.2-4 技改前后全厂主要污染物排放量对比情况

污染物名称	排放量 (t/a)					
	现有核定量	现有项目	技改项目	“以新带老” 削减量	技改后	与核定量对比
COD _{Cr}	7.237	3.618	0.186	0.233	3.571	-3.666
NH ₃ -N	0.965	0.181	0.009	0.011	0.179	-0.786
SO ₂	7.8	2.059	0	0	2.059	0

NO _x	29.59	7.445	0	0	7.445	0
VOCs	27.387	26.796	1.254	1.590	26.460	-0.927
颗粒物	0.001	0.001	0	0	0.001	0

本项目实施后，东亚药业全厂废水污染物 COD_{Cr}、NH₃-N 及废气污染物 SO₂、NO_x、VOCs、颗粒物排放量均在现有核定总量之内。

第十章 结论

10.1 结论

10.1.1 建设项目概况结论

浙江东亚药业股份有限公司拟投资 2250 万元，在三门县沿海工业城现有厂区实施新增年产厄多司坦、非布司他等 73 吨原料药技术改造项目。同时通过产品结构调整，将已建 500t/a 氧氟沙星项目产能削减至 300t/a, 30t/a 盐酸多奈哌齐项目产能削减至 15t/a。

本项目利用浙江东亚药业股份有限公司现有厂区和生产车间，部分利用现有项目空余产能与现有项目共用生产线，部分采用新购设备进行建设。本项目建成后，可实现销售收入 3.3 亿元，利税 7000 万元。

10.1.2 环境质量现状结论

1、水环境质量现状

三门县沿海工业城内河水质执行地面水Ⅲ类标准，根据 2021 年 11 月的监测结果，项目所在地附近地表水各监测指标浓度均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准。

根据监测数据，项目所在地附近海域海水总体评价属于劣四类海水，其中超标因子为无机氮、活性磷酸盐、石油类，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。

项目所在区域的地下水总硬度、锰指标为Ⅳ类，区域地下水总体评价为Ⅳ类水质，符合区域地下水水质要求。

2、大气环境质量现状

2022 年三门县基本污染物大气环境质量现状浓度能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。本项目所在区域为环境空气质量达标区。

区域大气污染物监测结果表明，园区内各测点乙酸乙酯、氯化氢、丙酮、甲醇、四氢呋喃、DMF、二氯甲烷、非甲烷总烃等因子的浓度均低于居民区标准，各测点臭气浓度均低于厂界标准 (20)。

3、声环境

根据监测，项目所在地昼间噪声在 48.6~51.8dB 之间，夜间噪声在 33.6~40.2dB 之间，均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类 (工业区) 标准。

4、土壤环境

根据 2023 年 8 月对项目所在区域土壤环境质量现状监测结果，1#~8#等监测点各项指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；11#监测点各项指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值；9#监测点 pH 值为 7.43，各项指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）“ $6.5 < \text{pH} \leq 7.5$ ”范围的风险筛选值；10#监测点 pH 值为 7.62，各项指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）“ $\text{pH} > 7.5$ ”范围的风险筛选值。

10.1.3 污染物排放情况结论

1、废水

本项目年废水排放量为 6200t/a（18.79t/d），废水经厂内废水站、园区污水处理厂处理达标后排入龙嘴头内岙附近的海域，主要污染物最终环境外排量为：COD_{Cr}0.186t/a（30mg/L 计），NH₃-N0.009t/a（1.5mg/L 计）。

2、废气

技改项目废气年产生量为 53.261t（VOCs 年产生量为 52.812t），其中无组织废气 0.293t/a（均为 VOCs），有组织废气 52.968t/a（有组织 VOCs 产生量 52.519t/a）。废气产生量最大的为丙酮（25.537t/a），其次为甲醇、乙醇等。

经处理后技改项目达产时废气年排放量 1.263t/a（VOCs 排放量为 1.254t/a），其中有组织排放量为 0.97t/a（有组织 VOCs 排放量为 0.961t/a），无组织排放量为 0.293t/a（均为 VOCs）。

3、固废

本项目达产后产生固废为 564.51t/a，除生化污泥和废包装材料均为危险废物。其中废溶剂委托有资质单位综合利用；废活性炭、高沸物、废盐、废液、废包装材料、物化污泥等委托有资质单位处置。另外，本次技改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。

10.1.4 主要环境影响结论

1、地表水

本项目实施后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三门县广

润排水有限公司处理，最终排入龙嘴头内岙附近的海域，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，全厂不新增废水排放量，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丙酮、二氯甲烷、四氢呋喃、乙酸乙酯。从预测结果看，正常工况下：

新增污染源丙酮、二氯甲烷、四氢呋喃、乙酸乙酯废气正常排放下，区域内丙酮、二氯甲烷、四氢呋喃、乙酸乙酯 1 小时、日均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；在叠加同种污染源和背景浓度后，区域内及敏感点丙酮、二氯甲烷、四氢呋喃、乙酸乙酯 1 小时、日均最大影响浓度未超过环境质量标准。

(3) 恶臭气体能够做到符合厂界恶臭浓度限值。

(4) 根据对本项目实施后全厂废气正常排放时大气环境防护距离预测计算结果，技改后东亚药业厂界外无需设置大气环境防护距离。

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，对环境空气来说是可以承受的。

4、声环境

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，其中废溶剂委托有资质单位综合利用；其它危险废物委托有资质单位无害化处置，对环境影响不大。

6、土壤

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，企业运行 30 年，土壤中二氯甲烷的预测浓度为 20.13 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ，二氯甲烷的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。综上，项目运营对土壤的影响较小。

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有毒性、腐蚀性和可燃性，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。

10.1.5 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 388 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。

10.1.6 污染防治结论

1、废水污染防治结论

本项目实施后，全厂废水日产生量为 360.7t/d，仍可利用现有 500t/d 的综合废水处理设施。本项目实施后，重点需要加强含特征污染因子废水的预处理，通过脱盐等预处理，再经后续微生物预处理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，再经过后续生化处理设施处理后能够做到达标排放。

2、废气污染防治结论

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、有机膜分离回收（含卤废气）等预处理后排入末端治理设施进行处理。各废气经处理设施处理后均能做到达标排放。

3、固废污染防治结论

根据工程分析统计结果，技改后达产时全厂危废产生量 2667.5t/a，利用厂内总计

564m² (300m²+200m²+40m²+24m²) 危废暂存间暂存, 能够满足 2 个月的暂存要求。从调查情况来看, 企业目前危废转移频次约为 5~15 天一次, 危废转移较及时, 现有危废暂存间能够满足技改后全厂项目达产时危废暂存的需求。

本项目实施后, 全厂加强对固废的分类收集、暂存措施, 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。废溶剂委托有资质单位综合利用, 其它危废委托有资质单位无害化处置和综合利用, 危险废物转移需执行联单制度。

表 10-1 本次项目污染防治措施

分类	工程措施	对策措施说明	预期治理目标
废水	废水预处理	技改项目中部分工艺废水需采取蒸发脱盐等预处理技术, 降低废水的 COD、盐度等污染物浓度后, 再通过高效微生物处理降低生物毒性, 最终进入后续处理系统, 详见本报告相关章节。	提高生化性, 降低盐度、AOX
	废水收集系统	工艺及生产废水分类收集, 生产污水管道必须采用架空管, 雨污分流、污污分流, 设置废水事故应急设施。	分类收集
	废水处理工程	利用企业已建 500t/d 规模的废水处理站, 采用微生物预处理+两段生化+MBR 为主工艺, 详见本环评相关章节; 废水处理达到《污水综合排放标准》三级标准, 其中 COD _{Cr} ≤500mg/L。废水经处理达标后经规范化标准排放口排放。废水总排放口已安装在线监测系统, 便于加强对项目废水的达标排放监测管理。	达标排放
	雨水	初期雨水经初期雨水收集池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。	雨污分流
废气	工艺废气处理	一般性有机废气经车间外水碱喷淋后, 再送至 RTO 末端处理系统处理。 含卤有机废气经多级冷凝+有机膜分离回收系统预处理后再接入 RTO 末端设施进一步处理。 利用厂内已建 1 套设计处理能力为 20000 m ³ /h 的 RTO 处理设施。	达标排放
	废水站臭气	接入“二级碱喷淋+生物滴滤”装置处理后, 再接入末端 RTO 处理装置处置。	达标排放
	危废暂存库收集的废气	接入“二级碱喷淋+生物滴滤”装置处理后, 再接入末端 RTO 处理装置处置。	达标排放
噪声	生产车间	局部隔声, 同时对高噪声设备空压机增加消音器等设施, 加强设备维护。	厂界达标
固废	危险废物	分类收集, 设专门场地存放, 防止风吹、日晒、雨淋, 各种危废委托台州市德长环保有限公司等有资质单位无害化处置。	委托有资质单位处置
	一般固废	收集、综合利用或卫生填埋。	
环境风险	事故应急防范措施	发现储罐及桶装液体泄漏, 立即设法警告标志或组织人员警戒; 切断一切明火, 撤离无关人员至上风安全地方,	减少风险

	<p>勿使流入下水道，设法将泄漏罐内余液抽出，灌装入另外容器。</p> <p>设备发生泄漏，及时关闭阀门，停止作业，将泄漏源导入应急池待处理。</p> <p>根据同类企业火灾情况调查，一般火灾延续时间约3h，用泡沫灭火器灭火，必要时用消防水灭火，消防废水导入应急池。</p> <p>台风来临时之前，将车间电源切断，检查车间各部位是否需要加固，将电机拆除搬至安全处，将成品及原料仓库用栅板填高以防水淹导致物料损失和爆炸事故，从而消除对环境的二次污染。</p>	
--	--	--

10.1.7 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 3.3 亿元，利税 7000 万元，具体较好的经济效益。本项目需新增环保投资 90 万元，环保运营成本约 222.6 万/年，环境效益 334.1 万元，可实现经济效益为 111.5 万元/年，即环保设施的效益为正值。

10.1.8 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。

本项目建设单位在运营过程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。

10.1.9 总量控制结论

1、废水污染物总量

本项目不新增 COD、NH₃-N 的外排量，技改后全厂废水污染物 COD、NH₃-N 的外排量仍在现有核定总量之内，建议以技改后全厂废水污染物外排量作为东亚药业污染物排放总量控制目标建议值，即：

废水污染物（允许外排量）：COD_{Cr}3.571t/a、NH₃-N0.179t/a。

本次项目实施后东亚药业全厂废水污染物排放总量相比企业现有核定量尚余 COD_{Cr}3.666t/a、NH₃-N0.786t/a，可用于企业今后发展。

本次技改项目实施后，全厂废水污染物中总氮外排量为 1.447t/a，建议以此作为东亚药业总氮的总量控制目标建议值。

2、废气污染物

(1) SO₂、NO_x

本项目不新增 SO₂、NO_x 排放量，技改后东亚药业全厂 SO₂、NO_x 废气排放量仍在现有核定量之内。建议以 SO₂ 2.059t/a、NO_x7.445t/a 作为本项目实施后东亚药业废气污染物排放总量控制目标建议值，相比现有核定总量尚余 SO₂5.741t/a、NO_x 22.145t/a，可用于企业今后发展。

(2) VOCs、颗粒物

东亚药业 VOCs 现有核定量为 27.387t/a，技改前达产时 VOCs 排放量为 26.796t/a，技改项目 VOCs 排放量为 1.254t/a，通过“以新带老”削减量 VOCs 排放量为 1.590t/a，技改后 VOCs 排放量为 26.460t/a，仍在现有核定量之内。建议以 26.460t/a 排放量作为东亚药业 VOCs 排放总量控制目标建议值，相比现有排污总量尚余 VOCs0.927t/a，可用于企业今后发展。

另外，本项目实施后东亚药业全厂粉尘排放量 0.001t/a，建议以 0.001t/a 排放量作为东亚药业粉尘排放总量控制目标建议值。

10.1.10 风险评价结论

通过环境风险分析，考虑本项目实施地位于三门县沿海工业城，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，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。

10.2 环保审批原则相符性结论

10.2.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令):

第九条: 环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条: “建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定:

“ (一) 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划;

“ (二) 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取

的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；

“（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；

“（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；

“（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”

本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

10.2.1.1 建设项目的环境可行性分析

本次环评主要从以下六个方面分析环境可行性：

1、建设项目符合《三门县“三线一单”环境管控生态环境准入清单》的要求

本项目位于三门县沿海工业城，根据《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》，属于“ZH33102220109 台州市三门县浦坝港沿海产业集聚重点管控单元”，为重点管控单元。本项目为化学原料药生产，符合园区产业导向，符合该管控单元空间布局约束；本项目厂区实现雨污分流，项目废水经预处理达标后纳管进入三门县广润排水有限公司处理达标后排放，废气经收集处理后达标排放，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平。本项目实施后，严格落实土壤、地下水防治要求，采取源头控制、分区防渗、定期监测等措施，符合该管控单元污染物排放管控要求；全厂设置 1 个 1200m³事故总应急池（兼初期雨水池）和 1 个 10m³初期雨水池，配备相关应急物资，并及时按规定编制和落实环境突发事件应急预案，符合环境风险防控要求；本项目能源采用蒸汽和电，用水来自园区供水管网，项目实施过程中加强节水管理，冷却水循环利用，减少工业新鲜水用量，符合资源开发效率要求。

综上所述，本项目的建设符合“ZH33102220109 台州市三门县浦坝港沿海产业集聚重点管控单元”的环境准入清单要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

（1）排放污染物符合国家、省规定的排放标准

本项目实施后，废水经厂内废水处理设施处理后能够达到进管标准，经三门县广润排水有限公司处理后，最终排入龙嘴头内岙附近海域；项目产生的废气经预处理后纳入末端焚烧装置处理，有组织废气排放达到《制药工业大气污染物排放标准》

(DB33/310005-2021)大气污染物最高允许排放限值。在正常工况下厂界无组织排放也能够达到相应环境标准的限值要求；固废经分类收集，委托有资质单位作无害化处置。

(2) 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

本项目实施后，COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x、VOCs、颗粒物排放量在现有核定排放总量之内，符合总量控制要求。

3、项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

(1) 三门县 2022 年（评价基准年）各基本污染物达标保证率均能满足《环境空气质量评价技术规范（试行）》HJ633 要求，区域基本污染物总体情况较好，为环境空气质量达标区域。项目所在区域特征污染因子环境空气质量均能满足相应标准要求，现状大气环境质量能够满足相应环境功能区要求。根据预测分析：正常工况下，本项目新增污染源正常排放下污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；项目污染物叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，对区域及各敏感点影响浓度均未超过环境质量标准；恶臭气体能够做到符合厂界恶臭浓度限值。项目实施后周围环境空气质量可以满足环境功能区划要求；技改后东亚药业厂界外无需设置大气环境保护距离。

(2) 根据 2021 年 11 月的监测结果，项目所在地附近地表水各监测指标浓度均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准。

项目所在地附近海域海水总体评价属于劣四类海水，其中超标因子为无机氮、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。本项目实施后，全厂废水能够处理达进管要求后纳入园区污水处理厂处理，仍在污水处理厂一期 1.6 万 m³/d 规模范围内，本次项目实施后全厂不新增废水排放量，不会对污水处理厂造成冲击，不会改变现有纳污水体水质类别。

(3) 由地下水监测结果可知：项目所在区域的地下水总硬度、锰指标为Ⅳ类，区域地下水总体评价为Ⅳ类水质，符合区域地下水水质要求。本项目在设计 and 建设过程依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2008)的要求，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，正常情况下不会对地下水产生污染。东亚药业现有厂区设置了 4 个地下水采样井，定期采样监测。

(4) 根据监测，项目所在地昼间噪声在 48.6~51.8dB 之间，夜间噪声在 33.6~40.2dB

之间，均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类(工业区)标准；本项目实施后，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，对周围环境影响不大。

(5) 根据监测，1#~8#等监测点各项指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值；11#监测点各项指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地筛选值；9#监测点 pH 值为 7.43，各项指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)“ $6.5 < \text{pH} \leq 7.5$ ”范围的风险筛选值；10#监测点 pH 值为 7.62，各项指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)“ $\text{pH} > 7.5$ ”范围的风险筛选值。经预测分析，本项目二氯甲烷的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响也较小。

项目实施后污染物排放符合国家、省规定的排放标准，区域环境质量可以维持在现有等级，项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

4、项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环评[2016]150号)中“三线一单”要求。

(1) 生态保护红线

本项目位于三门县沿海工业城，项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，也不在三门县生态保护红线划定范围内，满足生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

本项目实施后，全厂 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x、VOCs、颗粒物排放量在现有核定排放总量之内，符合总量控制要求。新增危险废物经收集后委托有资质单位综合利用和无害化处置。

通过项目所在区域环境质量本底监测可知，项目所在区域大气环境质量能够达到功能区要求，土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第一类和第二类用地筛选值，农用地各监测点各项指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)的风险筛选值；声环境满足3类区要求，地下水水质较差，地表水满足Ⅲ类功能区要求，海水无法满足三类功能区要求。

本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2008)的要求，按

照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，正常情况下不会对地下水产生污染，对区域地下水影响不大。

项目实施后废水通过厂内预处理达进管要求后纳管排入园区污水处理厂，不直接对环境排放；目前园区内企业开展了环境综合整治等自查自纠、提升整改工作，落实地下水和土壤风险管控措施，完成医化企业污水处理设施及废水收集系统改造，将有助于区域地下水环境质量的改善。建议园区进一步开展区域地下水现状调查，并根据调查结果，有针对性地采取改善和修复的相关措施，改善区域地下水环境质量。

本项目实施后，废水能够处理达进管要求后纳入园区污水处理厂处理，仍在园区污水处理厂一期 1.6 万 m^3/d 规模范围内，本次项目实施后全厂不新增废水排放量，不会对污水处理厂造成冲击，不会改变现有纳污水体水质类别。

本项目实施后，对产生的废水、废气经治理之后能做到达标排放，固废可做到无害化处置。项目采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线

本项目用水来自工业区供水管网；蒸汽由浙江三维联合热电有限公司供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

根据《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于三门县经济开发区沿海工业城区块，属于“ZH33102220109 台州市三门县浦坝港沿海产业集聚重点管控单元”。本项目为化学原料药及制剂生产，符合当地环境准入清单要求。

综上，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

5、项目建设符合土地利用总体规划、开发区规划、国家和省产业政策等要求；

（1）建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划的要求

本项目位于浙江三门经济开发区医化园区（沿海工业城区块），是经浙江省人民政府批准设立的省级园区，沿海工业城化工集聚区为经认定的合格化工园区。项目不在总体规划划定的生态红线内，本项目为化学原料药生产，项目生产技术先进，自动化程度高，不属于禁止准入产业，项目符合三门县域总体规划（2014~2030）和浙江三门经济

开发区（沿海工业城区块）总体规划要求。

（2）产业政策符合性

本次建设项目各产品不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的淘汰、限制类，符合国家和省有关产业政策的要求。本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》的禁止准入类，符合产业政策的要求。

6、项目建设符合规划环评、环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求

（1）规划环评符合性

本项目建设符合《浙江三门经济开发区（沿海工业城区块）总体规划环境影响报告书》生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划方案优化调整建议、环境准入条件清单、环境标准清单等 6 张规划环评结论清单要求，本次项目符合规划环评的要求。

（2）环境事故风险水平可接受分析

通过环境风险分析，本项目基本符合清洁生产的相关要求，考虑本项目实施地位于工业区内，企业在做好事故应急防范措施和应急预案的前提下，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。

（3）公众参与符合性

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 388 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。

10.2.1.2 环境影响分析预测评估的可靠性

本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境的影响，并且按照导则要求对环境空气和地下水影响进行了预测。

1、地表水影响预测分析从废水可达标性、纳管可行性以及对污水处理厂和附近水体的影响分析几方面进行定性分析，结论是可靠的。

2、根据分析，本项目大气评价等级为一级，大气环境影响预测采用 AERMOD 模型进行了影响分析，选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

3、本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动二维水流动力弥散模型。选用的方法满足

可靠性要求。

4、根据分析，本项目土壤环境影响评价等级为一级，土壤环境影响预测采用导则推荐的模型进行了影响预测，满足可靠性要求。

5、项目噪声源不大，所处的声环境功能区为《声环境质量标准》GB3096-2008 规定的 3 类地区，对噪声影响进行了达标分析。

6、根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析；根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，对甲苯储罐等泄漏的最大可信事故影响进行预测和评价。选用的模式和方法均满足可靠性要求。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

10.2.1.3 环境保护措施的可靠性

1、东亚药业已建有处理能力为 500t/d 的废水处理设施，本项目实施后全厂废水产生量 360.7t/d，仍低于设计处理能力；本项目通过强化工艺高盐废水蒸发脱盐等预处理措施，全厂废水进水浓度仍在废水站设计进水指标内，再通过废水站微生物预处理，进一步提高难降解、高 COD 废水的可生化性，已建废水站能够满足技改后的废水治理需求，能够做到纳管标准后纳入园区污水处理厂集中处理。

2、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、车间外喷淋塔、有机膜分离回收（含卤废气）等预处理后排入末端 RTO 设施处理，能做到达标排放。

3、依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)的要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制，根据分区防渗原则对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

4、技改后达产时全厂危废产生量 2667.5t/a，利用厂内总计 564m²（300m²+200m²+40m²+24m²）危废暂存间暂存，能够满足 2 个月的暂存要求。从调查情况来看，企业目前危废转移频次约为 5~15 天一次，危废转移较及时，现有危废暂存间能够满足技改后全厂项目达产时危废暂存的需求。本项目实施后，全厂加强对固废的分类收集、暂存措施，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。废溶剂委托有资质单位综合利用，其它危废委托有资质单位处置和综合利用，危险废物转移需执行联单制度。

5、通过局部隔声，同时对高噪声设备空压机增加消音器等设施，加强设备维护，

可以做到厂界达标。

综上所述，本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排放。

10.2.1.4 环境影响评价结论的科学性

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法等进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

10.2.1.5 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，符合三门县域总体规划（2014~2030）、《浙江三门经济开发区（沿海工业城区块）总体规划（2023-2030年）》等规划要求。

因此建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

10.2.1.6 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。

通过项目所在区域环境质量本底监测可知，项目所在区域大气环境质量能够达到功能区要求；土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类和第二类用地筛选值，厂区周边农用地各监测点各项指标均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的风险筛选值；声环境满足3类区要求；地下水满足功能区要求，地表水满足Ⅲ类功能区要求，海水无法满足三类功能区要求。

本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》（GB50108—2008）的要求，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，正常情况下不会对地下水产生污染，对区域地下水影响不大。

本项目实施后，废水能够处理达进管要求后纳入园区污水处理厂处理，仍在园区污水处理厂一期1.6万m³/d规模范围内，本次项目实施后全厂不新增废水排放量，不会对污水处理厂造成冲击，不会改变现有纳污水体水质类别。

建设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。

10.2.1.7 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。

项目营运过程中各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放。

10.2.1.8 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。

本项目属于技改项目，现有项目生产装置及环保设施基本上按照环评与批复要求建设，能够满足现行环保基本要求；配套环保设施能够稳定正常运行，由监测数据可知现有工程废水、废气等可以实现达标排放。

10.2.1.9 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。

本环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得，不存在重大缺陷和遗漏。

10.2.1.10 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。

项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

10.2.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 修正）符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合环境功能区规划的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求。

上述内容均已在 10.2.1 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条要求。

10.3 总结论

浙江东亚药业股份有限公司本次技改项目符合《三门县“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，造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；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可控；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的要求；项目符合“三线一单”控制要求。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。