



台州仙琚药业有限公司

年产 5 吨 T030、200 吨 T032、2 吨 D13 及溶剂回收项目 环境影响报告书

浙江泰诚环境科技有限公司

二〇二〇年 六月

第一章 概述

1.1 项目背景

台州仙琚药业有限公司（以下简称：仙琚药业）是浙江仙琚制药股份有限公司的全资子公司。浙江仙琚制药股份有限公司为股份制企业，是国家甾体激素类药物、计划生育药物定点生产厂家、国家火炬高新技术企业、全国守合同重信用企业、浙江省优秀创新型单位。仙琚制药主要生产皮质激素、性激素（孕激素、雌激素、雄激素），共有 100 多个品种。2006 年，浙江仙琚制药股份有限公司在临海市川南成立子公司，即台州仙琚药业有限公司，主要从事医药中间体、高效糖皮质激素原料药的生产和加工，现有员工 500 多人，其中管理人员 98 人，各类技术人员 83 人，厂区总面积为 15.7 万平方米。

台州仙琚药业有限公司现有产品主要生产格氏物、醋酸可的松中间体、高级糖皮质激素系列原料药等，现有甾体激素类药物预期发展趋势良好，新研发的产品在克服了技术难关以后也达到了批量生产的要求。为了进一步提升企业的竞争力，发挥公司的产业技术优势，拓展国际市场，仙琚药业拟在浙江省化学原料药基地临海园区现有厂区投资万元，建设年产 5 吨 T030、200 吨 T032、2 吨 D13 及溶剂回收项目。该项目建成后，可实现销售收入亿元。

企业通过技术攻关，已经完全掌握了上述各产品相应的生产技术，产品质量也达到了国内外领先水平。考虑到公司拥有丰富的医药化工生产经验，并有较雄厚的技术力量，这为本项目的实施提供了技术和营销的保证。本项目将采用先进的生产装置，并在今后的实施过程将进一步提升生产装置水平，加大“三废”的源头控制和末端治理设施，减轻对周边的环境影响。

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，台州仙琚药业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。

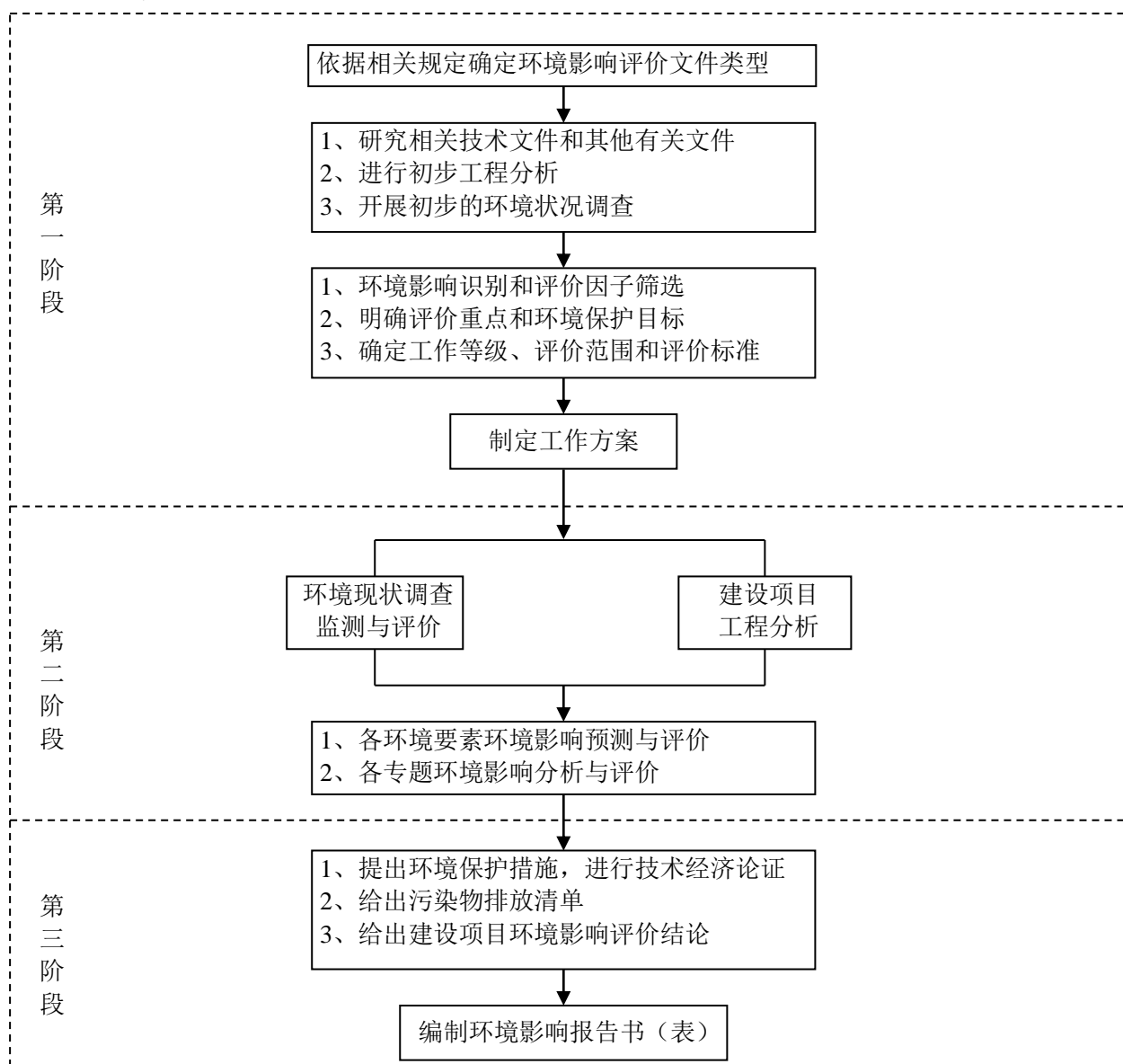
1.2 项目特点

本项目新建车间 11 及其相应配套设施，因此，本项目主要分析评价施工期和运营期的环境影响。

企业委托专业单位进行工艺设计，按照园区标准化设计要求，做到“管道化、密闭化、自动化、信息化”。物料输送以重力流为主，无法采用重力流部分液体采用隔膜泵正压输送、固体采用密闭容器输送；各生产单元选用较高集成度和自动水平高的生产设备，生产单元采用氮封控制和平衡管技术控制；全面推行 DCS 系统。

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省化学原料药基地临海园区现有厂区内，主要从事化学原料药及医药中间体的生产。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)》(国家发改委 2019 年第 29 号令)中的淘汰、限制类，未列入《2013 年 19 个工业行业淘汰落后产能企业名单(第一批)》(工业和信息化部公告 2013 年第 35 号)。本项目不属于限制类和淘汰类，因此，本项目符合国家和省有关产业政策的要求。

1.4.2 环境功能区划符合性判定

本次项目建设地位于浙江省化学原料药基地临海园区，根据《临海市环境功能区划》(2015.8)，该区块属于临海头门港环境重点准入区(1082-VI-0-1)，属于环境重点准入区。本次项目内容为化学原料药及医药中间体生产线建设，属于园区内的主导产业，项目产品附加值高，工艺和生产装备符合清洁生产要求，单位产品的能耗和污染量不大，万元产值原辅料消耗和污染量较小。本次项目不属于负面清单范围，并且满足该小区的管控措施要求。本次项目的建设符合环境功能区划的要求。

1.4.3 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

本项目位于浙江省化学原料药基地临海区块内。该园区是由国家计委、国家经贸委批准设立的国家级浙江省化学原料药基地的核心区块，是国内化学原料药和医药中间体产业的集聚区之一，其主导产业经发展出口化学原料药为主，强化一批特色优势产品及医药中间体。项目产品为化学原料药及医药中间体，不含现有法规中需要淘汰的产品和工艺，具有较高的产品附加值，属于园区的主导产业；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。本项目建设符合台州市城市总体规划、台州市医药产业发展规划(2014-2020)、浙江省化学原料药基地临海园区规划。

2、《长江经济带发展负面清单指南(试行)浙江省实施细则》符合性判定

本项目拟建地位于浙江省化学原料药基地临海园区的现有厂区内，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及医药中间体的生产项目，涉及的各产品符合产业政策。因此，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南(试行)浙江省实施细则》的相关要求。

3、规划环评符合性判定

(1) 本项目位于浙江省化学原料药基地北区（临海区块）的原料药产业及配套区内，为化学原料药及医药中间体生产，属于园区主导产业，项目符合国家、省和园区有关产业政策要求。

(2) 本项目通过废气预处理+末端设施处理后，排放的恶臭废气较少，VOCs 和 HCl 排放量不大，新增化学需氧量、氨氮、总铬通过区域替代削减平衡，符合园区污染物总量管控要求。

(3) 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。

(4) 项目不涉及《台州市医药产业环境准入指导意见》中的 I 类敏感物料，原辅料涉及的特戊酰氯、氯仿、吡啶、二甲基亚砷为 II 类敏感物料，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。

(5) 项目万元工业增加值综合能耗、新鲜水耗、废水产生量符合园区准入指标要求。

因此，本项目符合规划环评园区生态空间管控要求、空间准入标准和环境准入要求，符合规划环评要求。

1.4.4 “三线一单”符合性判定

(1)生态保护红线

本项目位于浙江省化学原料药基地临海园区，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，不涉及台州市区环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

(2)环境质量底线

本项目实施后，全厂新增废水污染物化学需氧量、氨氮、总铬排放量均可通过区域替代削减平衡，VOCs 在现有核定排污总量之内。新增危险废物经收集后均委托有资质单位无害化处置。

本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2001)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；目前厂内已建成规范的雨污分流系统，且根据园区的要求，晴天和小雨天不能排雨水，大雨天也需经当地环保部门许可才能排放雨水，即使已超标雨水也不会排入周边水体，因此项目的建设不会造成周边水体环境的恶化，并且园区通过“五水共治”、“剿灭劣 V 类”等行动的开展，通过区域雨污水管网的改造，从源头截污整治，并对河道实施综合整治工程，已基本消灭了劣 V 类水体，区域水环境逐年改善。

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 2.5 万 m^3/d 规模范围内，本次项目废水不会对污水处理厂造成冲击，结合《浙江台州化学原料药产业园区临海区块污水处理厂一期（2.5 万 m^3/d ）改扩建工程环境影响报告书》中的水环境影响预测分析内容，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；蒸汽由台州市联源热力有限公司供热。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《台州市区环境功能区划》，项目所在地属于临海头门港环境重点准入区（1082-VI-0-1），是环境重点准入区。本项目为医药中间体的生产，不在负面清单内，符合当地环境功能区划的要求。

本项目符合“三线一单”控制要求。

1.4.5 大气环境保护距离判定

根据计算，技改后仙琚药业厂界外无需设置大气防护距离。

1.5 关注的主要环境问题

1、环境影响因素识别

根据对项目工艺流程中各环节产物因素分析，确定该企业可能造成环境影响的因素

有：废水、废气、噪声、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	二氯甲烷、乙酸乙酯、DMF、甲苯、乙醇、异丙醇、甲醇、环己烷、四氢呋喃、丙酮、醋酸、甲基异丁酮、石油醚、DMSO、2-甲基四氢呋喃、叔丁醇、异丙醚、三乙胺、氯化氢、氨等
	储罐呼吸废气	二氯甲烷、乙酸乙酯、DMF、甲苯、乙醇、异丙醇、甲醇、环己烷、四氢呋喃、丙酮
	RTO 焚烧废气	SO ₂ 、NO _x
废水	生产废水	COD _{Cr} 、总氮、甲苯、AOX、盐度、总锌、总铬
	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
固废	危险废物	废钨碳、废溶剂、高沸物、废液、滤渣/废渣、废盐、废包装材料、废树脂、物化污泥等
	一般固废	生化污泥、生活垃圾
噪声	设备噪声	泵、风机、空压机、冷冻机等设备噪声

2、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，特别需关注苯系物等 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，是否会对上实环境（台州）污水处理有限公司造成冲击；重点关注含锌、高 COD、高盐、高总氮、含 AOX、含甲苯工艺废水的预处理。

(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《临海市环境功能区划》(报批稿)，本项目厂址位于临海头门港环境重点准入区（1082-VI-0-1），是环境重点准入区。因此项目建设符合临海市环境功能区划。

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。

在确保废气收集率和处理效率的基础上，技改后仙琚药业厂界外无需设置大气防护距离。

台州仙琚药业有限公司本次项目实施后，新增的废水污染物 COD、氨氮、总铬能够通过区域替代削减平衡，VOCs 通过厂内自身替代削减平衡，符合总量控制要求。

台州仙琚药业有限公司本次技改项目符合环境功能区规划的要求；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基地规划的要求，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》，2015.1.1（2014 年 4 月 24 修订）
- 2、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997.3.1（2018 年 12 月 29 日修改）
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》，2016.1.1（2018 年 10 月 26 日修订）
- 4、《中华人民共和国水法》，2016.7.2
- 5、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29（2018 年 12 月 29 日修订）
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2016.11.7 修订，已于 2020.4.29 重新修订，重新修订后 2020.9.1 实施）
- 7、《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1（2017 年 6 月 27 日修订）
- 8、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1
- 9、《中华人民共和国海洋环境保护法》（2017.11.4 修订）
- 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（2011 年 1 月 8 日修订）
- 11、国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1

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、原环境保护部令 第 39 号《国家危险废物名录》，2016.6.14
- 7、生态环境部部令 第 1 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018.4.28
- 8、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
- 9、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

10、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

11、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

12、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

13、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

14、原环境保护部办公厅环办环评[2016]114 号《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》2016.12.24

15、环大气[2017]121 号《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》，2017.9.13

16、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

17、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

18、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

19、工业和信息化部公告 2013 年第 35 号《2013 年 19 个工业行业淘汰落后产能企业名单（第一批）》，2013.7.18

2.1.3 地方有关法规和环境保护文件

1、浙江省人民政府第 364 号令《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2018 年 1 月 22 日第二次修正，2018.3.1 起施行）

2、浙江省人民政府令第 321 号《浙江省环境污染监督管理办法》（2014 年 3 月 13 日第三次修正）

3、浙江省人大常委会《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017 年 9 月 30 日修正）

4、浙江省人大常委会《浙江省水污染防治条例》（2017 年 11 月 30 日修正）

5、浙江省人大常委会《浙江省大气污染防治条例》2016.5.27 修订（2016.7.1 施行）

- 6、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
- 7、浙政发[2018]35 号《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，2018.9.25
- 8、浙政办发[2012]80 号《关于印发<浙江省大气复合污染防治实施方案>的通知》，2012.07.06
- 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、浙长江办[2019]21 号《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则>的通知》，2019.7.31
- 11、原浙江省环境保护厅浙环发[2012]10 号《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）>的通知》，2012.2.24
- 12、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
- 13、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
- 14、原浙江省环境保护厅浙环发[2017]29 号《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》，2017.8.20
- 15、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
- 16、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
- 17、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
- 18、浙江省生态环境厅浙环发[2019]2 号《浙江省生态环境厅关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》，2019.1.11
- 19、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

20、浙江省生态环境厅浙环发[2019]22 号“浙江省生态环境厅关于发布《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019 年本）的通知”2019.11.19

21、《浙江省环境功能区划》，2016.7.5

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[2018]89 号《台州市人民政府办公室关于印发台州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018—2020 年）的通知》，2018.12.21

25、原台州市环境保护局台环保[2017]94 号《台州市全面推行“区域环评+环境标准”改革实施方案》，2017.9.4

26、原台州市环境保护局台环保[2010]112 号《关于印发台州市排污权交易若干问题的意见的通知》，2010.9.9

27、原台州市环境保护局台环保[2013]95 号《台州市环境保护局关于进一步规范建设项目主要污染物总量准入审核工作的通知》，2013.7.25

28、原台州市环境保护局台环保[2014]123 号《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》，2014.10.13

29、原台州市环境保护局台环保[2015]81 号《台州市排污权交易实施细则（试行）》，2015.7.24

30、原台州市环境保护局台环保[2018]53 号《关于印发<台州市环境总量制度调整优化实施方案>的通知》2018.4.23

31、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

32、临政办发[2017]151 号《关于印发浙江省化学原料药基地临海园区“区域环评+环境标准”改革实施方案（试行）的通知》，2017.12.11

33、临市委办【2020】2 号《中共临海市委办公室临海市人民政府办公室关于印发<临海医化园区产业整治提升工作方案>的通知》，2020.1.19

34、临政办发〔2019〕83 号《关于印发高标准推进医化园区“污水零直排区”建设实施方案的通知》

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 2.4-2009）
- 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、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
- 10、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）
- 11、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）
- 12、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》（HJ858.1-2017）

2.1.5 项目技术文件

- 1、浙江省企业投资项目信息表（项目代码：2019-331082-27-03-010620-000）
- 2、《台州仙琚药业有限公司年产 100 吨单酯、30 吨 6-甲基脱氢物、20 吨 D1、100 吨 11 羟 4AD、100 吨 MPA 技改项目环境影响报告书》及台环建[2016]17 号批复文件
- 3、《台州仙琚药业有限公司年产 100 吨 T003、40 吨 T006、20 吨泼尼松、40 吨 T011、3 吨依普利酮、1.3 吨罗库溴铵、100kg 维库溴铵、100 吨 MPA 技改项目环境影响报告书》及浙环建[2018]19 号批复文件
- 4、台州仙琚药业有限公司与我公司签订的技术咨询合同书
- 5、台州仙琚药业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、挥发酚、氟化物、氰化物、锌。

海水：pH、COD、BOD₅、溶解氧、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（以苯酚计）、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、二氯甲烷、硝基苯类、苯胺、硫酸盐。

(2) 大气环境：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、甲苯、乙酸乙酯、丙酮、异丙醇、四氢呋喃、DMF、二氯甲烷、非甲烷总烃、甲醇、氯仿、氯化氢、氨、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》（GB36600-2018）

表 1（基本项目）45 个因子

2、影响分析因子

(1) 地表水：COD_{Cr}、NH₃-N、甲苯、AOX

(2) 地下水：高锰酸盐指数、甲苯

(3) 空气：甲苯、丙酮

(4) 噪声：等效 A 声级

(5) 土壤：甲苯

2.2.2 环境质量标准

1、环境空气质量标准

本次技改项目位于浙江省化学原料药基地临海园区，环境空气执行《环境空气质量标准》中的二级标准，相关标准值见表 2.2-1。特殊污染因子参照执行《导则》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值，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 (μg/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
NO _x	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
			一次	日平均	
本次技改项目					
1	氯化氢	μg/m ³	50	15	HJ2.2-2018 附录 D
2	氨		200	—	
3	甲醇		3000	1000	
4	丙酮		800	—	
5	甲苯		200	—	
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 参考国家环保局(87)国环建字第 360 号文关于 山东淄博腈纶厂环评执行标准的批复
7	DMF	mg/m ³	0.2	0.2	
现有项目(与本次技改项目相同的因子标准值同上)					
8	吡啶	μg/m ³	80	—	HJ2.2-2018 附录 D
9	苯乙烯		10	—	
10	甲醛		50	—	
11	乙醛		10	—	

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		标准
			一次	日平均	
本次技改项目					
1	三乙胺	mg/m ³	0.14	0.14	前苏联居住区标准 CH245-71
2	乙醇		5	5	
3	乙酸乙酯		0.1	0.1	
4	异丙醇		0.6	0.6	
5	醋酸		0.2	0.06	
6	环己烷		1.4	1.4	
7	环己酮		0.06	0.06	
8	醋酸酐		0.1	0.03	
9	四氢呋喃		0.2	0.2	
10	二氯甲烷*	μg/m ³	619	619	AMEG(查表值)
11	氯仿		69	23	
12	正己烷		2499	833	
现有项目(与本次技改项目相同的因子标准值同上)					

1	乙酸丁酯	mg/m ³	0.1	0.1	前苏联居住区标准 CH245-71
2	氯甲烷	μg/m ³	1500	500	AMEG (查表值)
3	溴甲烷		429	143	
4	乙腈		243	81	
5	乙二醇		72	24	
6	环己烯		2499	833	
7	环己二烯		2499	833	
8	乙苯		3120	1040	

注：AMEG 查表值为日均值，一次值根据《导则》HJ 2.2-2018 取日均值的三倍。根据《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016），二氯甲烷厂界大气污染物无组织排放监控点浓度限值为 1mg/m³，因此建议二氯甲烷小时一次环境空气质量浓度仍按 619μg/m³ 控制。

2、地表水环境质量标准

项目拟建地附近有百里大河，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，其功能区划均为Ⅲ类，因此水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，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≥	5
3	COD _{Cr} ≤	20
4	高锰酸盐指数≤	6
5	BOD ₅ ≤	4
6	NH ₃ -N ≤	1
7	石油类≤	0.05
8	总磷≤	0.2
9	氟化物≤	1
10	挥发酚≤	0.005
11	氰化物≤	0.2
12	锌≤	2.0

3、近岸海域

浙江省化学原料药基地临海园区位于台州湾北岸，根据《浙江省近岸海域环境功能区划(调整)的通知》(浙环发{2001}242 号)，即椒江岩头与松浦闸弧线外、临海市上盘镇达道川礁和海上(28°37'48"N, 121°35'18"E)点以内的海域，面积约 80 平方千米的范围为三类功能区，故园区附近的台州湾海水执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中三类标准，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	三类
1	pH 值	6.8~8.8
2	DO \geq	4
3	化学需氧量 \leq	4
4	BOD ₅ \leq	4
5	无机氮 (以 N 计) \leq	0.40
6	活性磷酸盐 (以 P 计) \leq	0.030
7	石油类 \leq	0.30

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《浙江省化学原料药基地北区(临海区块)总体规划修编环境影响评价报告书》, 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 ($\mu\text{g/L}$)	≤ 0.5	≤ 140	≤ 700	≤ 1400	> 1400
22	二氯甲烷 ($\mu\text{g/L}$)	≤ 1	≤ 2	≤ 20	≤ 500	> 500

23	菌落总数/ (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
24	总大肠菌群/ (MPB ^b /mL 或 CFU ^c /mL)	≤3	≤3	≤3	≤100	>100

5、声环境质量标准

本项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）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》（GB 36600-2018）中第二类用地的标准限值，具体见下表。

表 2.2-7 建设用地土壤污染风险管控标准（第二类用地） 单位：mg/kg

	序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
基本项目	重金属和无机物				
	1	砷	7440-38-2	60	140
	2	镉	7440-43-9	65	172
	3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
	4	铜	7440-50-8	18000	36000
	5	铅	7439-92-1	800	2500
	6	汞	7439-97-6	38	82
	7	镍	7440-02-0	900	2000
	挥发性有机物				
	8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
	9	氯仿	67-66-3	0.9	10
	10	氯甲烷	74-87-3	37	120
	11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
	12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
	13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
	14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
	15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
	16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
	17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
	18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
	19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
	20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
	21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
	22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
	23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
	24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
	25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
	26	苯	71-43-2	4	40
	27	氯苯	108-90-7	270	1000
	28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
	29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280	
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	

32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700

2.2.3 污染物排放标准

1、废水

仙琚药业厂内分别建有合成制药废水治理设施和发酵类废水治理设施，经各自设施处理后一并排入园区污水管网，纳入园区污水处理厂（上实环境（台州）污水处理有限公司）处理，最终排入台州湾。

根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）规定，化学合成类制药工业企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业与其城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案；城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求。根据《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）规定，本项目发酵废水执行 DB33/923-2014 中间接排放标准。

同时，根据 GB 21904-2008 和 DB33/923-2014 规定，在企业的生产设施同时生产两种以上产品，可适用不同排放控制要求或不同行业污染物排放标准，且生产设施产生的废水混合处理排放的情况下，应执行排放标准中最严格的浓度限值。

根据本项目特点，项目产生的废水经厂内废水站处理达到《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中间接排放标准后进入园区污水处理厂处理，其中 DB33/923-2014 中无控制要求的执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；废水经园区污水处理厂处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后最

终排入台州湾，其中园区污水处理厂 COD_{Cr} 排放浓度为 100mg/L、NH₃-N 排放浓度为 15mg/L；总氮外排标准参照执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）表 2 排放限值，详见表 2.2-8。

表 2.2-8 废水排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	项 目	生物制药 DB33/923-2014	废水综排 GB8978-1996	最终纳管标准	污水处理厂废 水排放标准
1	pH 值	6~9	6~9	6~9	6~9
2	色度	60	—	60	80
3	SS	120	400	120	30
4	COD _{Cr}	500	500	500	100
5	BOD ₅	300	300	300	30
6	石油类	20	20	20	10
7	NH ₃ -N	35	—	35	15
8	总氮	120	—	120	35
9	总磷(以 P 计)	8	—	8	1
10	AOX	8	8	8	5
11	甲苯	0.5	0.5	0.5	0.2
12	苯胺类		5	5	2
13	氯仿	1	1	1	0.6
14	甲醛	3	5	3	2
15	总锌	5	5	5	5
16	总氰化物	0.3	1.0	0.3	0.5
17	TOC	180	—	180	30
18	总铬	1.5			第一类污染物 (车间或车间 处理设施排放 口)
19	六价铬	0.1			
20	总镍	1			

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

本项目产品为化学原料药，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 T031 产品属于神经系统类药物，吨产品基准排水量为 248t；其他各产品均为其它类药物中间体，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，即本项目 T031 吨产品基准排水量为 223.2t；其它产品吨产品基准排水量为 1704.6t。

含生物活性成分废水须经相应源头灭活处理后排放至废水站。

2、废气

(1) 发酵废气

现有项目发酵废气采用单独处理设施处理，发酵废气经风管收集后，采用次氯酸钠和碱液喷淋系统处理后高空排放。发酵废气排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值和《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中表 4 排放限值中较严的限值要求。

表 2.2-9 发酵废气污染物排放标准 单位：除臭气浓度外，mg/m³

序号	污染物	最高允许排放浓度	无组织排放监控限值
1	颗粒物	10	肉眼不可见
2	非甲烷总烃	60 [#]	4.0
3	TVOC	100 [#]	—
4	臭气浓度	800	20

注：带#为《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值。

当处理设施进口处臭气浓度值小于 7000 时执行此浓度限值，大于或等于 7000 时同时执行表 2.2-10 中的效率限值和此浓度限值；发酵渣干燥产生恶臭也执行该限值。

表 2.2-10 总挥发性有机物及臭气处理设施的最低处理效率

适用范围	最低处理效率
总挥发性有机物年排放量≥900kg/a	≥85%
进口臭气浓度≥7000	≥85%

注：当车间工艺废气中挥发性有机物年排放量，可按照有机溶剂中挥发性有机物年使用量与年回收量的差值，通过物料衡算法计算，当年排放量大于等于 900kg/a，即需执行浓度限值也需执行效率限值；当年排放量小于此值时，仅需执行浓度限值。

(2) 合成废气

技改项目实施后，全厂大气污染物排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值和《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）表 1 大气污染物排放限值中较严值，具体见表 2.2-11。

表 2.2-11 化学合成类制药工业大气污染物排放标准 单位：mg/m³

污染物	排气筒最高允许排放浓度	厂界大气污染物无组织排放监控点浓度限值
氯化氢	10	0.15
颗粒物	15	-
DMF	2.0	0.4
二氯甲烷	40	1.0

氨	10	1
甲醇	20	2
丙酮	40	2
乙酸乙酯	40	1
四氢呋喃	20	6
乙腈	20	2.0
三乙胺	20	—
溴甲烷	20	0.04
乙醚	20	6
乙醛	20	—
1,4-二氧六环	20	1.4
异丙胺	20	0.24
乙二醇	20	0.4
氰化氢	2	—
丙酮氰醇	2	—
哌啶	20	—
甲基异丁基酮	20	—
苯系物*	30	2.0
非甲烷总烃	60 [#]	4
TVOC	100 [#]	—
臭气浓度（无量纲）	800	20
硫化氢	5 [#]	—
SO ₂	200 [△]	—
NO _x	200 [△]	—
二噁英（ng TEQ/m ³ ）	0.1	—

注：*苯系物是指除苯之外的其他单环芳烃的总计；带[#]为《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值；带[△]为《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。

厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）附录 C 中表 C.1 中的特别排放限值，具体限值见表 2.2-12。

表 2.2-12 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

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《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）基准含氧量 3% 进行折算。

另外，本项目工艺废气采用 RTO 焚烧，全厂有机溶剂年消耗量大于 50t/a，根据《化

学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016），经末端 RTO 设施处理后总 VOCs 最低处理效率要大于 90%。

3、噪声

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

危险废物按照《国家危险废物名录》分类，危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，根据环保部公告 2013 年第 36 号修改）；一般固废处置应符合一般工业固体废弃物的贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，根据环保部公告 2013 年第 36 号修改）。

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园区污水处理厂处理，最终排入台州湾，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)，本项目为医药原料药及医药中间体项目，属于基本化学原料制造及化学药品制造，地下水环境影响评价类别属于 I 类，项目选址位于浙江省化学原料药基地临海园区，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

本次技改项目上马后，全厂增加的主要废气为生产过程中产生的各种有机及无机废气，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(mg/m ³)	有组织排放速率 (kg/h)	无组织排放速率 (kg/h)

1	氯化氢	0.011	0.05	0.009	0.002
2	氨	0.002	0.2	0.001	0.001
3	甲醇	0.156	3	0.019	0.137
4	丙酮	0.181	0.8	0.024	0.157
5	DMF	0.01	0.2	0.007	0.003
6	甲苯	0.053	0.2	0.012	0.041

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

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，选择氯化氢、氨、甲醇、丙酮、DMF、甲苯进行估算。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）	120 万
最高环境温度（℃）		40
最低环境温度（℃）		-5
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	考虑地形
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	考虑
	岸线距离（km）	0.86
	岸线方向（°）	180

表 2.3-4 RTO 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 (ug/m ³)	最大浓度落地 点 (m)	评价标准 (ug/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	氯化氢	0.19	232	50	0.37	0	三级	否
	氨	0.02	232	200	0.01	0	三级	否
	甲醇	0.4	232	3000	0.01	0	三级	否
	丙酮	0.5	232	800	0.06	0	三级	否
	DMF	0.15	232	200	0.07	0	三级	否
	甲苯	0.25	232	200	0.12	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 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
车间二	氯化氢	3.67	50	7.34	0	二级
	氨	1.83	200	0.92	0	三级
	甲醇	16.38	3000	0.55	0	三级
	甲苯	72.79	200	36.39	72.33	一级
车间六	甲醇	1.74	3000	5.8	0	三级
车间十一	甲醇	212.51	3000	7.08	0	二级
	丙酮	253.93	800	31.74	68.99	一级
	DMF	3.48	200	1.74	0	二级
储罐区	甲醇	8.89	3000	0.3	0	三级
	丙酮	22.67	800	2.78	0	二级
	DMF	2.24	200	1.12	0	二级
	甲苯	2.24	200	1.12	0	二级

根据表 2.3-3、表 2.3-4 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《导则》HJ/T2.4-2009 中相关规定，声环境评价等级为三级。

5、土壤环境

本项目为化学制品和化学药品制造，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 15.7hm²，占地规模属于中型；项目拟建地位于浙江省化学原料药基地临海园区，项目所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感。对照《导则》（HJ964-2018）的相关规定，土壤环境评价等级为二级。

6、风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），并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 IV 级，从而确定本项目的环境风险综合评价等级为一级。

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。通过对拟建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，对污染源提出必须的治理、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：项目附近地表水体及最终纳污水体台州湾近岸海域。
- 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拟建厂址为中心 6km² 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该公司厂界为起点，外延 2.5km 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：厂界周围 200m 范围土壤。

5、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台州湾近岸海域。

③地下水水环境风险：厂区西侧杜浦港河和南侧的台州湾边界构成的相对独立的水文地质单元。

2.4.2 环境保护目标

本项目保护目标：

1、水环境：附近地表水体及最终纳污水体台州湾近岸海域。

2、大气环境：评价范围内的空气环境。

3、声环境：厂界及厂界外 200m 声环境。

4、地下水：项目厂址所在的地下水单元。

5、土壤：厂界周围 200m 范围土壤。

6、环境敏感点：本项目大气环境影响评价范围内涉及的敏感点有团横村（土城）、双闸村、杜下浦村、保家村、厂横村、川南中学；环境风险评价范围敏感点具体见 6.3 章节的表 6.3.1-2。

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		功能要求	保护级别
				X	Y		
环境空气	团横村（土城）	北	2000	358137.7	3177962.2	环境空气质量 二类区	GB3095-2012 二级
	双闸村	西	2200	355902.0	3175476.3		
	杜下浦村	西北	2600	356549.0	3177944.0		
	保家村	西北	2820	356098.0	3177928.2		
	厂横村	西北	2900	355809.0	3177823.0		
	川南中学	西北	2850	356369.2	3178123.0		
地表水	百里大河 （杜浦港河）	西面	600m	河宽约 20m，水深 2m，		IV类水质多功 能区	GB3838-2002 III类
	台州湾	南面	880m	/		三类区	GB3097-1997 三类
声	厂界及厂间外 200m 范围					工业区	GB12348-2008 3类
地下水	项目厂址所在的地下水单元					非饮用水源	GB/T14848-2017 IV类
土壤	厂界周围 200m 范围					二类	GB 36600-2018 二类

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 台州市医药产业发展规划（2014-2020，节选）

■台州医药产业发展方向与重点

按照“大力发展化学制剂，着力培育生物医药产业，优化升级原料药产业”的发展思路，重点鼓励发展国际非专利药制剂代工和自主出口，培育发展自主创新化学制剂以及以基因工程药物和新疫苗为代表的现代生物技术药物和现代中药，积极推进现有原料药产品结构和装备升级，鼓励承接国外专利原料药的转移生产，淘汰落后产能。鼓励发展医药商业、产品研发、技术转化等现代服务业，完善产业支撑体系。

（一）大力优先发展化药制剂产业

制剂与原料药比较，不仅附加值高、价格相对稳定，而且生产过程能耗低、污染小。要积极把握全球仿制药市场快速增长的重大机遇，依托台州市原料药外贸企业在质量管理、国际认证、市场渠道等方面积累的经验 and 优势，大力鼓励发展面向国际市场的仿制药产品，促使企业向下游制剂深度延伸发展。同时以自主创新为突破口，加快推进原创性新药和新型制剂产品的开发与产业化，抢占国家战略性新兴产业制高点。

（二）优化升级原料药产业

积极推进现有原料药产品的更新换代，加快淘汰环境不友好、高能耗、低附加值、低技术含量的原料药及中间体项目，引导企业从生产粗放型的低端中间体向精细型的高端产品转变，开发环境友好度高、市场潜力大、技术含量高和附加值高的原料药新品；支持企业积极获取国际认证，提高产品质量和竞争力。支持企业按国际惯例建立自主的国际营销网络，由供应中间商逐步转为直接供应用户。鼓励出口企业间的联合与协调，努力建立有效的出口产品协调机制。鼓励有条件的企业到海外直接投资创办制药企业，促进产品进出口。立足台州市化学原料药现有基础，规划期间重点发展抗肿瘤药、心血管系统用药、精神障碍用药、甾体类药物及其它特色原料药（如九洲药业的卡马西平、永宁制药的头孢菌素系列、司太立的非离子造影剂碘海醇等）。

（三）重视发展特色医疗器械和制药装备产业

医疗器械是与药品并列的医疗两大重要手段，随着新医改和扩大内需政策的实施，尤其是对基层卫生体系建设投入大幅增加，医疗器械产业迎来重要战略发展机遇。台州医疗器械产业已有一定基础，规划期间重点发展无菌医疗器械、无菌医疗器械自动化装备制造。

(四)培育发展生物制药产业

要紧跟世界生物医药技术发展潮流，以国内外市场需求为导向，鼓励和支持企业发展以基因工程药物为代表的现代生物技术药物，大力推进生物制造规模化发展，加速构建具有国际先进水平的现代生物产业体系，优化升级海洋生物新材料制造，为国家级生物医药高新技术产业基地创建奠定坚实产业基础。规划期间重点发展基因工程药物和新型疫苗、海洋生物新材料制造。

(五)积极发展中医药产业

依托现代农业的发展，扶持建设铁皮石斛等特色中药材规范化、规模化种植基地，深入推进符合国家药品生产质量管理规范(GAP)的中药材基地建设。加大中药材深加工产品的开发力度，大力发展中成药和保健产品，做大一批中药饮片生产企业，加快发展植物提取物产业，推动中药产业快速有序发展。重点发展中成药产品、中药种植基地。

(六)大力发展药包材等配套产业链。

立足医药制造业发展需求，大力发展药包材产业、医药商业，以及产品研发、技术转化、物流仓储、中介服务等现代生产性服务业，完善生产服务支撑体系，促进服务业与工业的融合发展。规划期间重点发展药包材产业、医药商业。

■空间布局

(一)总体布局。

围绕台州医药产业发展总体思路，结合生态环境、产业分布现状、集聚程度和发展潜力，着力构建以台州现代医药高新区为核心，以玉环、天台、仙居等医药产业功能区为支撑的产业空间布局。按照“专业集聚、优势互补、错位发展”的原则，各园区有所侧重，协调发展。

(二)分区规划。

分为台州现代医药高新区和玉环、天台、仙居医药产业两大区块。

台州现代医药高新区包括椒江区块、黄岩区块、临海区块、台州湾区块。

依托原国家级化学原料药基地，按照“一区多园”的总体框架，创建国家级现代医药高新区。“一区”指台州现代医药高新区，“多园”指台州化学原料药产业园椒江区块和临海区块、黄岩江口医药产业集聚区以及规划建设中的台州湾医药产业聚集区。总规划面积约 24.2 平方公里，现已开发面积 7.33 平方公里。其中临海区块规划范围及产业定位与发展方向为：

临海区块规划范围：现有面积 7.5 平方公里，其中医药产业用地 5 平方公里；规划

面积 16 平方公里，其中原料药产业 6 平方公里，制剂产业 1 平方公里，生物医药产业 1 平方公里，医疗器械产业 2 平方公里，三废处理等基础设施 1 平方公里。

定位与发展方向：按照“绿色引领、高端发展、开放带动、集群培育、仿创结合”的原则，以先进装备和控制技术发展高附加值、低污染的创新原料药及中间体，在做优做精原料药的基础上，向终端产品延伸，做大做强制剂，同时培育与引进生物药、医疗器械、医用新材料、制药设备等产业，建设国内领先、国际有重要影响的医药产业基地。

符合性分析：本项目位于浙江省化学原料药基地临海区块，为化学原料药及医药中间体合成项目，符合台州市医药产业发展规划（2014-2020）。

2.5.2 浙江省化学原料药基地临海园区规划

浙江化学原料药基地临海园区——浙江省化学原料药基地临海区块，是由国家计委、国家经贸委于 2001 年批准设立的国家级浙江省化学原料药基地的核心区块，是国内化学原料药和医药中间体产业的唯一集聚区。基地区域环境规划已于 2001 年 6 月通过国家环保总局组织的专家评审。2003 年，临海市人民政府以临政发[2003]95 号对《浙江省化学原料药基地北区（临海区块）总体规划》进行了批复。

经过十多年的开发建设，临海医化园区已入驻一批医化行业骨干企业，初步形成以医化为主导的产业结构，成为临海市先进制造业的重要载体、台州湾循环经济产业集聚区建设的重要组成、浙江省生物与医药产业发展的重要基地，还承担着带动区域特色产业发展的功能。不过与原来规划相比，目前园区的规划范围、产业布局、入园企业类别等都有很大的变化，除了医化企业外，还有一批合成革、电镀企业入驻。而且随着临海市东部开发战略的实施，园区周边规划已发生很大的调整，原来的总体规划已不能适应近年来不断加快的城市化进程以及城市社会经济的迅猛发展需求。为此，临海医化园区管委会提出对园区总体规划进行修编。这也是解决开发建设过程中也带来的一系列问题，促进园区提升发展的需要。

■规划基本情况

1、规划范围

根据临政发[2003]95 号文，原总体规划面积 19.611 平方公里，其中首期开发面积 4.943 平方公里。原四至范围应为：东至南洋十路——穿礁，南至东海第五大道，西至松浦闸，北至东海第一大道。本次规划修编计划将老防护堤坝外滩涂纳入到规划范围，为园区发展拓展空间。同时为尽可能控制污染、减少对北侧居住区的影响，将东海第二

大道以及第三大道以北区域、杜川路以西除现有已开发用地外大部分区域从规划范围中划出。

本次规划修编后，园区规划四至范围调整为：东至南洋十路，南至台州湾，西至杜南大道，北至东海第二大道，规划总面积变更为 16.5 平方公里，减少 3.111 平方公里。

表 2.5-1 总体规划修编前后规划范围比较

原规划范围	修编后规划范围	变化内容说明
东至南洋十路——穿礁，南至东海第五大道，西至松浦闸，北至东海第一大道及防护林带	东至南洋十路，南至台州湾(新堤坝)，西至杜南大道，北至东海第二大道	将南侧老防护堤坝外滩涂纳入到规划范围，同时将东海第二大道以及第三大道以北区域、杜川路以西除现有已开发用地外大部分区域从规划范围中划出
规划面积 19.611 km ²	规划面积 16.5 km ²	规划面积减少 3.111 km ²

2、规划时限与开发时序

规划具有一定的时限性。临海医化园区总体规划修编方案确定的规划期限如下：近期为 2013~2017 年；远期为 2018~2020 年。

3、规划目标

加快规划区域产业结构调整优化，着力发展制药产业，培育发展医疗器械、制药设备、医用新材料等关联产业，逐步完善现代服务业，提升轻工产业，将临海医化园区建设成为产业优势突出、集聚效应明显、自主创新能力突出、环境生态良好、管理服务完善的现代产业园区。

■产业发展规划

1、战略定位：国际一流医药产业基地，中国循环经济发展引领区。

2、产业发展目标

到 2017 年，临海医化园区基本完成现代制造模式改造，初步建成以高端医药产业为核心的现代产业发展新体系，为打造产业规模较大、技术创新显著、资源循环利用、环境生态良好、管理服务完善的国内领先“绿色药都”奠定坚实产业基础。

3、产业发展重点

(1)做优做精原料药

以“绿色化学”为发展方向，加快医药化工企业技术改造，以“管道化、自动化、密闭化、信息化”为方向，鼓励企业更新和采用先进的生产设备和控制手段，提高行业技术装备水平，实现产品与技术升级。重点发展高附加值、污染低的创新化学药物原料药及中间体、药用试剂原料药及中间体。积极推进现有原料药产品的更新换代，引导企业

研究开发市场潜力大、发展前景好、技术含量和附加值高的原料药新品，重点开发心血管系统药物、抗感染（抗生素）药物、神经系统类药物、甾体类药物、抗病毒、抗艾滋病类药物等系列化学原料药及中间体产品。

(2) 做大做强制剂

依托原料药优势，鼓励核心原料药企业向下游延伸开发医药制剂产品，努力提高制剂的比重。

(3) 培育发展生物药

紧跟世界生物医药技术发展潮流，以国内外市场需求为导向，利用基因工程、细胞工程、微生物工程、单克隆抗体等生物技术，力争在基因工程药物、生物疫苗与诊断试剂等方面形成具有较强竞争力的优势产品。

(4) 培育发展关联产业

加快发展市场前景好、应用广泛、附加值高的基础医疗器械、高性能制药设备、关键医药化工设备。

(5) 逐步完善现代服务业

以促进园区转型升级为目标，积极发展生产性服务业，积极引进研发、检测、物流、注册认证、金融、信息等服务企业，进一步增强对园区产业发展的服务支撑能力，促进服务业与工业的融合发展。

(6) 提升轻工产业

加快推进合成革行业转型升级，鼓励研发和应用清洁生产技术，开发绿色化学品和无污染工艺，注重工艺内的物质回收与循环利用；引导企业研发应用水性树脂制革技术和工艺，把水性生态合成革作为合成革行业转型升级的主攻方向。推动电镀行业转型升级，采用成熟工艺和清洁生产技术，建设自动化或半自动化生产线，并要求入园企业严格按照入园标准建设厂区和车间；实行排污管道明渠明管和治污设施全自动管理，建设电镀企业在线监控监测系统，实行投药定量考核，严格控制电镀集聚区的污染物排放总量。

4、产业功能布局

本次规划修编后，临海医化园区将着力打造五大产业功能区——原料药产业及配套区、制剂产业区、生物药产业区、关联产业区和产业提升区。

■ 空间布局规划

根据规划，临海医化园区总体布局结构为“二带二廊，一心四区”，其中“二带”指的

是由东海第二大道和新围堤及防护绿带、河道，形成“路-绿-河”复合型带状用地（南北绿带），发挥其交通、排水、蓄洪和生态防护等功能；“二廊”指的是垂直于海岸线设置的二条纵向生态走廊，以河流和滨水绿地为主，对区内功能空间进行适当隔离防护的同时，在排水蓄洪、提供必要游憩空间、创造空间景观、沟通生态空间等方面也将发挥重要的作用；“一心”即为公共服务中心，位于规划区域的东南角，为园区产业发展提供生产性和生活性公共服务；“四区”即由生态绿带和生态走廊分割而成的三个工业片区和一个居住片区。另围绕产业发展的总体思路及产业功能布局，临海医化园区将逐步形成“五区、一心”为主体框架的工业与现代服务业融合发展的空间格局。其中“一心”同上，“五区”即为上面提到的原料药产业及配套区、制剂产业区、生物药产业区、关联产业区和产业提升区这五大产业功能区。

■给排水规划

1、供水规划

规划区近期用水由杜桥水厂、西湖水厂供给，远期由西湖水厂、上盘水厂联合供给。牛头山水库、溪口水库为西湖水厂和上盘水厂取水水源。杜桥水厂取水水源为童燎水库和溪口水库。

2、排水规划

(1)排水体制

临海医化园区采用雨污分流、清污分流的排水体制。

(2)排水负荷

按照《临海医化园区总体规划修编方案》，规划区最高日污水量为 7.0 万吨/天，平均日污水量为 5 万吨/天（取用水日变化系数 $k_{日}=1.4$ ）。

(3)污水收集处理

目前规划区内已建一座污水处理厂（上实环境（台州）污水处理有限公司，原名台州凯迪污水处理有限公司）。规划区内企业排放废水（包括工业污水、初期雨水和生活废水）经管道收集后，进入上实环境（台州）污水处理有限公司，处理达标后排放。污水处理厂具体情况见 2.7.1 章节。

另规划在南洋区块新建一座污水处理厂（位于南侧滩涂围垦区），主要处理杜桥、上盘、北洋工业及生活污水，南洋的生活污水及部分轻污染的工业污水，处理规模为 10 万吨/天。两个污水处理厂均采用二级生化处理，污水经处理后排南洋涂海域。

■供热工程规划

规划西区通过实施台州发电厂五期配套工程供热管线项目，增加供热能力（该项目实施后单管道供热能力将达到平均热负荷 152t/h，结合四期已上的 DN450 管道，最大达到 265t/h 的管道输送能力），能够满足近期及中远期用热需求。

东区规划近期通过实施台州临港热电有限公司热电联产建设项目（建设内容为 3 台 150t/h(2 用 1 备)的高温高压循环流化床锅炉+2 台 B15-8.83/1.47 背压式汽轮发电机组），新增供热能力 193t/h，最大可达到 249t/h，也能满足用热需求。中远期规划 1 炉 1 机建设后，预计总供热能力可达 290t/h，能够满足东区用热需求。倘若东区合成革区块“退二进三”完成后引入企业用热量较小，临港热电可以作为临海医化园区的统一供热热源。

■环境保护规划

1、规划目标

环境保护的控制指标：区内水环境得到控制，水环境质量达到地表水功能区要求，近海海域水质保持原有水质标准；环境空气质量达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级；噪声控制满足《声环境质量标准》（GB3096-2008），居住区噪声控制在 60dB 以内，工业小区控制在 65dB 以内。

2、规划措施

①合理布局工业，严格控制工业污染。工业用地与居住用地适当分离；提倡工业企业使用清洁燃料；控制工业污染，要求“三废”满足环保要求后才能排放。

②水环境保护

按照雨污分流、清污分流的排水体制，建立规划区的污水收集及排水管道系统；做好各类废水的分类收集、分质处理，对进入集中污水处理厂的排放污水实施监控，确保废水达到进管标准；加快现有污水处理厂技改扩建及区域污水处理厂建设步伐，以满足污水处理要求；加强对污水处理厂的运行管理，确保实现达标排放。开展环境综合治理。重点治理规划区地表水环境，整治规划区河网水道，保护海洋环境。

③大气环境保护规划

加强大气环境的综合治理，抓好 VOCs 治理，对有毒有害气体排放实施监控。在规划区内建设集中供热设施，对企业自建锅炉予以拆除。严格控制工业废气排放，对生产装置排放的各类废气，积极采用回收、吸收、吸附、冷凝、焚烧等处理方法，确保达标排放，减少对大气的污染。对于集中供热锅炉烟气，采用先进的除尘、脱硫、脱硝技术。推广使用低硫煤，条件成熟时集中供热锅炉考虑改用天然气。

④固废收集处置规划

加强固废的综合利用。对有价值固废和副产物实施综合利用，对大宗固废应通过建设循环经济产业链项目实施综合利用，对副产应合规合法的进行外售综合利用，质控、报备等手续要完善。

加强危废的收集处置，主要依托台州台州市德长环保有限公司进行集中处理，同时应做好危险固废的收集、暂存、运输以及档案建立工作。台州市德长环保有限公司应适时进行扩建，为园区危废处置提供支撑。

■风险防范规划

1、综合防灾规划

遵循“预防为主、防消结合”的原则，通过合理的用地布局，布设消防站，提高规划区的防火救灾能力。规划在南洋三路与东海第二大道交叉口附近设置 1 个消防站。

规划在完善东海第二大道、东海第五大道现有防护林的基础上，选择合适树种林种，构筑带、片、网相结合的防护林体系，有效地起到防风效果，降低风灾。同时同坐采取防台风预案、水文气象监测预报预警、防汛通信网等非工程措施，尽可能减少台风对规划区的影响。

按照 100 年一遇的挡潮标准、50 年一遇的防洪标准、20 年一遇的防涝标准，建设海堤、排海闸口等水工设施，控制建设用地高程，做好防潮防洪措施，保证排涝系统的通畅。

2、环境事故风险防范与应急规划

组织编制《区域风险安全评价》，重新编制《浙江临海医化园区突发环境污染事故应急预案》，根据环评及应急预案要求，建立风险事故决策支持系统，加强危险化学品生产、储存、使用、经营和运输的安全管理；建立健全浙江临海医化园区突发环境污染事故的应急机制，加强组织机构建设，配备相应的应急设施和物资，定期开展培训和应急演练，提高企业应对环境污染事故的能力。

各企业要严格执行安全生产的要求，杜绝事故性排放事件的发生；要安装危险品泄漏自动报警装置等安全监控设施，按要求建设事故应急池、废水或废气在线监测监控设施，防止污染物超标排放。

■规划修编的主要内容

本次规划修编的主要内容及前后对比见表 2.5-2，简要分析如下：

表 2.5-2 规划修编前后主要内容对比表

序号	项目	原规划	规划修编
1	规划范围	东至南洋十路——穿礁，南至东海第五大道，西至松浦闸，北至东海第一大道及防护林带，规划面积 19.661 km ² 。	东至南洋十路，南至台州湾(新堤坝)，西至杜南大道，北至东海第二大道，规划面积 16.5 km ² 。
2	规划时限	2001-2010 年。	2013-2020 年。
3	规划目标	国际化学原料药生产出口基地。	国际一流医药产业基地、中国医药产业转型升级示范区、中国循环经济发展引领区、绿色药都。
4	分期目标	分两期建设，第一期为“十五”期间，即到 2005 年开发 10 km ² ，第二期为“十一五”期间再开发 10 km ² 。首期启动区 4.943 km ² 是第一期的一部分。	近期为 2013~2017 年；远期为 2018~2020 年。 规划到 2017 年，园区规模以上工业总产值超过 500 亿元，其中医药规模以上工业总产值超过 360 亿元。临海医化园区基本完成现代制造模式改造，初步建成以高端医药产业为核心的现代产业发展新体系，为打造产业规模较大、技术创新显著、资源循环利用、环境生态良好、管理服务完善的国内领先“绿色药都”奠定坚实产业基础。展望到 2020 年，临海医化园区建设进入成熟阶段，医药产业具有较强国际竞争优势，基本建成国内领先、国际有重要影响的医药产业基地，工业总产值超过 1000 亿元，其中医药工业总产值超过 750 亿元。
5	主导产业链	化学原料药和中间体，重点是维生素、萘环类抗生素抗肿瘤药、普利他汀类心脑血管用药、半合成抗生素侧链、阿维菌素类抗寄生虫药、卡巴西林、喹诺酮类抗生素、甾体激素等。	加快园区产业结构调整优化，着力发展制药产业，在做优做精原料药的基础上延伸发展优势制剂品种，培育发展生物药以及医疗器械、制药设备、医用新材料等关联产业，逐步完善现代服务业，提升轻工产业。
6	规划项目	不明确。	近期规划实施的项目主要是：天宇药业原料药产业化、天和树脂不饱和树脂生产线、永太科技出口制剂、同丰医药取代二苯甲酮及均苯三甲酸三乙酯产品等一批医化项目，博美金属、杜桥电镀、东亚眼镜等电镀项目以及 29 个循环化改造项目。
7	产业功能	分为中心区、产业区、生产区、生产辅助区四	总体布局结构为“二带二廊，一心四区”，其中“四区”即由生态绿带和生态走廊分

序号	项目	原规划	规划修编
	布局	个功能区，其中产业区分为三个小区：轻污染区、轻工区、相对重污染区。	割而成的三个工业片区和一个居住片区，三个工业片区分为五大产业功能区：原料药产业及配套区、制剂产业区、生物药产业区、关联产业区和产业提升区。
8	供水规划	依托杜桥水厂供水。杜桥将建设新水厂以协调临海东部地区的供水，新水厂规模为 15 万 m ³ /d，首期规模为 8 万 m ³ /d。为保障杜桥水厂的水源，计划开凿一条 12km 的隧洞，将溪口水库和牛头山水库接通，将牛头山库区的来水从溪口水库引至杜桥水厂。 杜桥地区的百里大河作为消防备用水源。	实现供水一体化。近期用水由杜桥水厂、西湖水厂供给，远期由西湖水厂、上盘水厂联合供给。牛头山水库、溪口水库为西湖水厂和上盘水厂取水水源。根据规划，近期牛头山水库可向东部分区供水 10 万吨/天，2020 年牛头山水库通过西湖水厂、上盘水厂向东部分区供水规模达 30 万吨/天。 西湖水厂为新建水厂，选址于马岙岭隧洞出口处，一期工程设计规模 10 万吨/天，一次建成，远景按 20 万吨/天预留。一期工程于 2013 年 3 月 27 日成功并入城区管网，实现联网供水。
9	排水规划	排水网考虑以重力流为主，沿主干道顺坡敷设，最终汇入台州湾。规划建设基地集中污水处理厂，一旦基地污水处理厂建成，初期建成的杜下浦闸外的三个废水排放口就将封闭。	实现污水处理一体化。规划区工业污水由凯迪污水处理厂一期工程集中处理，最终经污水处理厂排海口集中排放。同时南侧滩涂围垦区将新建一座污水处理厂，届时区域污水处理将进一步整合。
10	供热规划	至 2004 年由台州发电厂向基地供汽 100 t/h；随着企业的不断增多，其余蒸汽由基地热电站供给。基地热电站规划建在 F0 地块东侧。	实现集中供热一体化。根据现状开发格局形成东区和西区两个供热区域。规划西区保持现状，依托台州电厂实施集中供热；东区依托新建热电厂(台州临港热电)实施集中供热，同时拔除现有锅炉。

本项目拟建地位于浙江省化学原料药基地临海区块，项目建设地位于园区五大产业功能区之一——原料药产业及配套区，本项目为化学原料药及医药中间体的生产，产品附加值高，符合该产业功能区的发展方向“发展高附加值、污染低的创新化学药物原料药及中间体、药用试剂原料药及中间体，重点开发心血管系统药物、抗感染（抗生素）药物、甾体类药物、抗病毒、抗艾滋病类药物等系列化学原料药及中间体产品”。本项目符合修编后的浙江化学原料药基地临海园区规划产业准入要求。

2.5.3 临海市环境功能区划

本次项目建设地位于浙江省化学原料药基地临海园区，根据《临海市环境功能区划》（2015.8），该区块属于临海头门港环境重点准入区（1082-VI-0-1），是环境重点准入区。

1、基本特征

小区位于临海市东部沿海地区，北至红脚岩渔港，南至浙江化学原料药基地南侧，包含头门岛东侧部分围垦区域，主要涉及杜桥、上盘和桃渚 3 个乡镇的部分地区，面积 67.5 平方公里。属平原区，现状用地性质主要为水田、建制镇和滩涂。目前南洋的医化园区和北洋滨海大道沿线的工业用地已基本建成，南洋涂和北洋涂围垦大堤已完工，目前正在加快填土和平整阶段，部分地块企业已开始建设。主要产业以机械加工、医药化工及临港工业为主。

2、主导功能及目标

环境功能定位：提供健康、安全的生产和生活环境，保障人群健康，防范环境风险。

环境质量目标：地表水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838）III类标准或达到相应功能区要求；空气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095）二级标准；土壤环境质量达到相关评价标准；噪声环境质量达到《声环境质量标准》3类标准或相应功能区要求。

3、管控措施

严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量。高度重视土地集约使用，节能减排降耗，在开发过程中确保环境功能区质量不下降，确保人群健康安全的生活环境。

禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及（或）当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。

新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。

合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全。

加强环保基础设施建设，进一步提升生活污水和工业废水处理率和深度处理水平。

对区内重点污染企业进行实时监控，建立污染源数据库，开展环境风险评估，消除潜在污染风险。加强土壤和地下水污染防治。

最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占

用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。

4、负面清单

禁止准入属于国家、省、市、区（县）落后产能的限制类、淘汰类项目及相关产业园区和工业功能区规定的禁入和限制类的工业项目。

符合性分析：

表 2.5-3 本项目与《临海市环境功能区划》相关管控措施符合性分析

序号	《临海市环境功能区划》相关管控措施	本项目符合性分析
1	严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量。高度重视土地集约使用，节能减排降耗，在开发过程中确保功能区质量不下降，确保人群健康安全的生活环境。	本项目在企业现有厂区内实施，不新增土地；项目实施后，新增废水污染物排放总量通过区域替代削减平衡，新增 VOCs 通过厂内自身替代削减平衡；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，对周边居住区等影响不大。
2	禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及（或）当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。	本项目为企业现有厂区内的化学原料药及医药中间体生产，属于医化园区内的主导产业，符合园区整体发展规划要求。
3	新建二类、三类工业项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平。	本项目万元产值原辅料消耗和污染物量较小，工艺和生产装备先进，单位产品的能耗和污染物量不大，产品附加值高，可以做到行业内清洁生产先进水平。
4	合理规划生活区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业园、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全。	本项目在现有厂区内实施，位于园区内原料药产业及配套区，与居住区之间有足够的防护距离，在确保做好污染防治措施的前提下，本项目实施对周边人居环境安全影响不大。
5	加强环保基础设施建设，进一步提升生活污水和工业废水处理率和深度处理水平。	该区域目前配有集中供热和集中污水处理厂、固废处置中心，本项目实施可利用园区内配套环保基础设施。目前园区工业污水处理厂已通过提标改造，减少了区域的排污总量，并已规划在南洋区块新建一座污水处理厂，主要处理周边的生活污水及部分轻污染的工业污水。
6	对区内重点污染企业进行实时监控，建立污染源数据库，开展环境风险评估，消除潜在污染风险。	目前已对区内重点污染企业进行实时监控，建立了污染源数据库，园区及各企业已编制环境风险事故应急预案，建立风险应急防范体系，配备相应设施及物资，定期开展应急演练。
7	加强土壤和地下水污染防治与修复。	目前园区已着手开始区域土壤和地下水现状调查，下一阶段将通过调查情况，进一步采取改善和修复的相关措施。
8	最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能	本项目不涉及占用水域、不涉及非生态型河湖堤岸改造，本项目的建设不影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。

本项目为化学原料药及医药中间体的生产，属于园区内的主导产业，不属于负面清单内容，符合园区整体发展规划要求，工艺和生产装备符合清洁生产要求，单位产品染

物排放水平达到同行业国内先进水平，单位产品的能耗不大，符合环境功能区划要求。

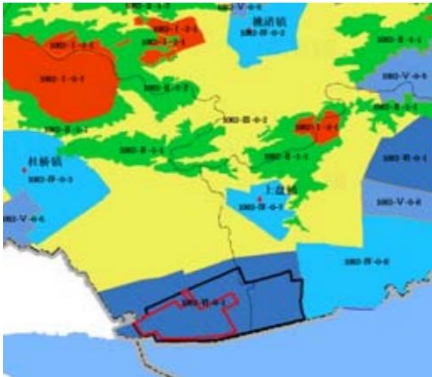
2.6 规划环评及符合性分析

本次项目建设地位于浙江省化学原料药基地临海园区，根据《临海市环境功能区划》（2015.8），该区块属于临海头门港环境重点准入区（1082-VI-0-1），是环境重点准入区。浙江省化学原料药基地临海园区规划已进行修编，目前《浙江省化学原料药基地北区（临海区块）总体规划修编环境影响评价报告书》已由浙江省环保厅批复（浙环函[2015]115号）。

根据《浙江省化学原料药基地北区（临海区块）总体规划修编环境影响评价报告书》的相关内容，本项目位于浙江省化学原料药基地北区（临海区块）的原料药产业及配套区内，本环评通过生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、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

工业区内的规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	现状用地类型
原料药产业及配套区	环境重点准入区 1082-V1-0-1	 <p>范围：东至南洋四路-东海第五大道-南洋五路、南至台州湾、西至杜南大道、北至东海第二大道-南洋三路-东海第四大道，面积约481公顷。</p>	<p>重视土地集约使用，节能减排降耗，在开发过程中确保环境功能区质量不下降，确保人群健康安全的生活环境。</p> <p>2、禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及（或）当地主导（特色产业）的其他三类工业建设项目。</p> <p>3、新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。</p> <p>4、合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全。</p> <p>5、加强环保基础设施建设，进一步提升生活污水和工业废水处理率和深度处理水平。</p> <p>6、对区内重点污染企业进行实时监控，建立污染源数据库，开展环境风险评估，消除潜在污染风险。</p> <p>7、加强土壤和地下水污染防治。</p> <p>8、最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖生态（环境）功能。</p> <p>负面清单：属于国家、省、市、区（县）落后产能的限制类、淘汰类项目及相关产业园区和工业功能区规定的禁入和限制类的工业项目。</p>	主要为工业企业用地及滩涂围垦地

符合性分析：本项目拟建地位于原料药产业及配套区，为化学原料药及医药中间体项目的生产，属于园区内的主导产业，不属于负面清单内容，符合园区整体发展规划要求，工艺和生产装备符合清洁生产要求，单位产品染物排放水平达到同行业国内先进水平，单位产品的能耗不大，符合园区生态空间管控要求。

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
产业结构与布局	产业结构	1、园区已形成医化为主导的产业，但主要以生产化学原料药及其中间体为主，制剂及现代中药、基因药物、生物制药等所占比例小，产品结构不甚合理，存在结构性污染问题。 2、除医化行业外，存在合成革、电镀等重污染行业，相互之间关联度不高。	历史原因及产业引导问题	1、结合规划实施，通过深化整合提升，着力加快工业经济转型升级、以生态保护和节能减排为重点，优化园区布局。 2、依托现有的工业基础，引进培育产业链上下游企业，发展壮大产业集群，提高产品技术含量，提高产品竞争力及产品档次。同时应严格控制高消耗、高污染行业的发展规模。
	空间布局	1、园区的医化企业和电镀企业集中分布于原规划的二类工业用地中，存在用地性质不符的现象。 2、原规划的临港新城中心区以及东南侧规划居住区紧邻现状合成革区块，此外达道村等3个农居点也位于空气环境质量控制距离范围内，存在较大的环境风险。		1、园区管委会已提出申请，要求在下一轮市域总体规划中将用地规划进行调整，临海市规划主管部门已同意，目前正在进行。 2、原环评阶段提出将临港新城中心区东移，现考虑对南洋九路以东企业实施“转型升级”，禁止新上三类工业项目以及废气产生量大的二类工业项目，下一次规划调整将医化园区范围缩小到南洋九路，并在园区东侧设置一定距离的防护绿化林带和缓冲带；同时推进南洋九路以西合成革企业升级改造，将有机溶剂树脂生产工艺改为水性工艺，远期通过“腾笼换鸟”将合成革企业进一步向西集中，以保证与临港新城中心区规划居住区之间有足够的防护距离。 3、鉴于东南侧规划居住区距离合成革企业较近，建议调整其用地性质。 4、加快推进达道村等3个农居点的搬迁安置工作。
污染防治与环境保护	环保基础设施	园区配套污水厂出水水质不能做到稳定达标，污泥处置问题尚未解决	配套设施建设及运行管理能力滞后	加强对污水厂运行管理，确保稳定达标。尽快落实污泥处置问题，同时做好污泥暂存过程的污染防治。
		危废焚烧处置能力及运行管理有待加强，危废焚烧炉烟气存在个别因子超标的情况。		按计划推进危废焚烧一期改扩建和四期项目，为园区危废处置提供支撑；同时进一步加强运行管理，确保达标排放。
	企业污染防治	1、部分企业存在废气收集处理效果不理想的问题，从而使得区域挥发性有机物 VOCs 排放量大，恶臭污染问题未得到根本解决。 2、部分企业存在清污分流不到位、废水预处理能力有待提高的问题。	部分企业环保理念有待加强，污水及废气收集处理不到位	1、按照浙环发[2017]41号等有关要求，深化医化、合成革等重点行业 VOCs 治理与减排工作。医化行业持续推进泄漏检测与修复（LDAR），合成革行业推广使用水性树脂和无溶剂合成革生产技术及装备，从源头减少恶臭污染物的排放。 2、医化企业配套合适的废水预处理措施和设施，加强高氨氮、高盐份、高毒害、高热、高浓度难降解废水的预处理；合成革企业加强厂区污水站的运行管理，确保排放废水达到纳管标准。

类别	存在的环保问题及原因	主要原因	解决方案	
污染防治与环境保护	环境质量	区域地表水水质较差，不能满足环境功能区标准；区域地下水水质总体评价为 V 类。	<ol style="list-style-type: none"> 1、结合“五水共治”、水污染防治行动计划等专项行动的实施，加强清污分流、雨污分流改造，全面推进区域污水治理工作。 2、加强对企业雨水、废水排放以及污水处理厂的运行监管，确保各类废水得到收集处理、达标排放。 3、分区做好防渗工作。工艺废水管线应满足防腐、防渗漏要求，采取地上明渠明管或架空敷设，易污染区地面应进行防渗处理；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。 	
	环境质量	域恶臭污染问题未得到根本解决，部分测点 HCl、二氯甲烷、乙酸乙酯、臭气浓度等指标存在超标现象，DMF 的累积效应也比较明显。	<ol style="list-style-type: none"> 1、通过优化布局、源头削减、末端治理等综合性措施，减少 DMF、VOCs、乙酸乙酯、二氯甲烷、氯化氢、恶臭等各种废气污染物的排放。 2、严格按照临环审[2011]92 号控制合成革企业规模，同时推进升级改造，逐步将有机溶剂树脂生产工艺改为水性工艺。 3、按照《临海市电镀行业整治发展控制规划》，严格控制电镀集聚区二期规模。 4、在加强企业废气治理的同时，针对区域恶臭污染问题开展专题研究，弄清区域主要恶臭污染源，有针对性地开展污染防治工作，减缓恶臭污染影响。 5、结合智慧园区及 LDAR 建设，建立健全 VOCs 排放源动态监控与信息采集系统以及区域大气中 VOCs 浓度实时监控体系。 	
	环境质量	区域近岸海域活性磷酸盐和无机氮多年来一直超标，富营养化严重。	外部影响及区域废水排放	<ol style="list-style-type: none"> 1、进一步加强截污纳管，确保各类废水经处理达标后排入近岸海域。 2、积极贯彻“循环使用、一水多用”的原则，采用多级回收、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺，大力推行中水回用，减少废水排放量。
	风险防范	<ol style="list-style-type: none"> 1、区域现有产业以医药化工、合成革及电镀为主，涉及易燃易爆和有毒有害物质较多，很多构成重大危险源，存在一定的布局性风险隐患。 2、部分规划居住区及现有农居点位于空气质量控制距离范围内，布局存在较大的环境风险。 	行业特点及历史原因	<ol style="list-style-type: none"> 1、加强危险物质存储和使用管理，按要求规范罐区以及有毒有害储存场所建设，配备相关抢修、防护用具以及有毒和可燃气体浓度报警仪等专业装备，建立安全监控预警系统。 2、结合智慧园区及 LDAR 建设，在园区东侧及北侧边界各设置一套特征污染物在线监测装置，及区域环境联防联控工作机制，对气体的溯源、应急事故处置等提供更全面的技术支持。 3、加快推进达道村等 3 个农居点的搬迁安置工作，优化合成革企业与规划居住区的布局，同时通过设置防护绿化林带和缓冲带，降低环境影响及风险。 4、建立事故风险防范应急体系，定期进行应急演练
环境管理	环境监管能力有待提高。	/	进一步加强人员队伍、环保科技、监测能力等方面的建设。	

符合性分析:

1、产业结构与布局：本项目为化学原料药及医药中间体项目的生产，属于园区内的主导产业，不属于负面清单内容；本项目拟在仙琚药业现有厂区实施，位于园区内的原料药产业及配套区，符合空间布局的要求。

2、污染防治与环境保护:

本项目将强化废气的收集和预处理，采用多级冷凝、喷淋、深冷等预处理，末端采用 RTO 焚烧设施；针对含卤有机废气采用深冷预处理，树脂/碳纤维吸附/脱附装置处理后经水碱喷淋后高空排放。技改后全厂将逐步开展泄漏检测与修复（LDAR）的建设。

本项目在运行过程将针对部分工艺废水高 COD、高含盐、高含氮、含 AOX 等特点，采取以生产车间为单元，针对性进行分质预处理，使工艺废水和其他废水混和后的废水在盐度、毒性等方面不对后续生化产生抑制，从而保证废水得到有效处理；生产废水经废水收集池收集后，采用高架管道泵送至废水站处理；初期雨水经收集后泵送至废水站处理；清洁雨水通过雨水管路纳入园区雨水管网；废水排放口（纳管）设置了在线监测系统，企业制定了废水日常监测制度；废水管路采用架空敷设，易污染区地面应进行防渗处理。

罐区地面有硬化、防渗处理，并设置围堰。危险废物堆场地面有硬化、防渗处理，具有防风、避雨措施，设置渗出液收集池。

企业厂内已编制了《台州仙琚药业有限公司突发环境事件应急预案》，并在台州市生态环境局临海分局进行备案。技改后企业将更新突发环境事件应急预案，完善应急队伍，补充相关应急物资与设施。

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

规划期			规划近期		规划远期	
			总量 t/a	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线	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	化学需氧量	现状排放量	579.22	随着“五水共治”、水污染防治计划深入推进，区域地表水水质总体趋于改善，能达环境质量底线。	579.22	随着“五水共治”、水污染防治计划深入推进，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	568.66		843.06	
		增减量	-10.56		+263.84	
	氨氮	现状排放量	90.12		90.12	
		总量管控限值	85.3		126.46	
		增减量	-4.82		+36.34	
大气污染物总量管控限值	二氧化硫	现状排放量	345.48	随着大气污染防治计划的实施，区域环境空气总体趋于改善，能达环境质量底线。	345.48	随着大气污染防治计划的实施，区域环境空气总体趋于改善，能达环境质量底线。
		总量管控限值	209.98		301.98	
		增减量	-135.5		-43.5	
	氮氧化物	现状排放量	455.6		455.6	
		总量管控限值	216.93		308.93	
		增减量	-238.67		-146.67	
	烟（粉）尘	现状排放量	453.05		453.05	
		总量管控限值	68.88		96.48	
		增减量	-384.17		-356.57	
	挥发性有机物VOCs	现状排放量	1539.554		1539.554	
		总量管控限值	2101.697		1381.697	
		增减量	+562.143		-157.857	
危险废物总量管控限值	现状排放量	5.5万	各类危废可得到有效处置，能达环境质量底线。	5.5万	各类危废可得到有效处置，能达环境质量底线。	
	总量管控限值	7.5万		9.4万		
	增减量	+2万		+3.9万		

符合性分析：技改后，仙琚药业全厂新增化学需氧量、氨氮、总铬通过区域替代削减平衡，VOCs通过厂内自身替代削减平衡，符合园区水污染物总量管控限值要求。新增危险废物经收集后送台州市德长环保有限公司等有资质单位无害化处置。

四、清单4：规划优化调整建议清单

表 2.6-4 规划优化调整建议清单

优化调整类型		规划期限	原规划内容	调整建议	调整依据	预期环境效益（环境质量改善程序度或避让环境敏感区类型及面积）
规划布局	产业布局	规划期	园区东侧（东至南洋十路）规划有产业提升区，主要布局合成革行业	临海医化园区规划范围东侧紧邻规划有临港新城中心区，两者之间规划范围有重叠，原环评阶段提出将临港新城中心区东移（详见图 4.1-1），同时明确倘若临港新城规划调整无法落实，则需对临海医化园区规划范围及规划产业布局进行调整。现考虑对南洋九路以东区域实施“转型升级”，禁止新上三类工业项目以及废气产生量大的二类工业项目，下一次规划调整将医化园区范围缩小到南洋九路，并在园区东侧设置一定距离的防护绿化林带和缓冲带；同时推进南洋九路以西合成革企业升级改造，将有机溶剂树脂生产工艺改为水性工艺，远期通过“腾笼换鸟”将合成革企业进一步向西集中，以保证与临港新城中心区规划居住区之间有足够的防护距离。	污染产业与居住区等敏感点之间要形成有效分隔	减轻合成革等污染产业对临港新城中心区的环境影响
	用地布局	规划期	将南侧滩涂围垦区大部分居住用地规划为三类工业用地，将东侧部分居住用地规划为一、二类工业用地	临海医化园区规划范围内南侧滩涂围垦区大部分用地以及北侧陆域南洋六路东侧用地规划性质与《临海市域总体规划(2007-2020年)》远期及远景规划有出入（详见图 4.1-2），要求与正在修编的临海市域总体规划保持一致。	与相关规划冲突	结合实际企业分布情况，控制工业污染排放
		规划近期	在东南角（合成革区块南侧滩涂围垦区）规划有居住区	鉴于距离较近处已布置合成革企业且近期无法搬迁的实际情况，建议将该部分用地性质进行调整。	污染产业与居住区等敏感点之间要形成有效分隔	避免合成革等污染产业对规划居住区产生环境影响

符合性分析：本项目在现有厂区内实施，不新增建设用地，符合园区规划布局。

五、清单 5：环境准入条件清单

表 2.6-5 环境准入条件清单

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据
所有区块	禁止准入类	/	属于国家、省、市、区（县）落后产能的限制类、淘汰类项目及相关产业园区和工业功能区规定的禁入和限制类的工业项目。		环境功能区划
		/	大量排放 DMF、VOCs、HCl、恶臭污染物的产品或项目；耗水量大、废水中含大量氮、磷污染物的产品或项目。		原环评及区域环境质量改善要求
		/	生产设备及车间布局不符合国家安监局重点监管的危险化学品安全设施和应急处置原则的。		《浙江头门港经济开发区医化园区产业发展规划》（修改稿）
原料药产业及配套区 重点发展高附加值、污染低的创新化学药物原料药及中间体、药用试剂原料药及中间体	禁止准入类	医药制造业 化学原料和化学制品制造业	农药制造（新建农药原药及中间体项目），染料及中间体产品③	1、涉及有机溶剂或挥发有毒有害物质采用真空抽滤设备和敞口的固液分离装置（工艺要求必须使用的除外）①；2、含有有机气体的物料采用老式热风循环烘干设备①	①《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》 ②《台州市医药产业环境准入指导意见》 ③临海医化园区总体规划批复（临政发[2003]95号）要求 ④规划定位及产业导向
		医药制造业 化学原料和化学制品制造业	原料药及中间体以外行业④	有机物料敞口投料工艺①	
	其他	一切非医化行业④			

符合性分析：

1、本项目位于浙江省化学原料药基地北区（临海区块）的原料药产业及配套区内，为化学原料药及医药中间体产品生产，属于园区主导产业，项目符合国家、省和园区有关产业政策的要求。

2、本项目通过预处理+RTO 末端焚烧处理后，排放的恶臭废气较少，VOCs 和 HCl 排放量不大，且项目实施后新增 VOCs 排放量可在

厂内自身替代削减平衡，耗水量不大，废水中氮、磷污染物含量不高。

3、本项目生产线采用重力流方案设计，按照“生产控制自动化、工艺流程密闭化、物料输送管道化、车间设计系统化”的总体要求进行建设，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；液体原料输送采用正压泵送，不存在真空抽料现象；固液分离采用全密闭过滤器、板框压滤机进行分离；项目固体采用固体投料器投料，液体均采用泵正压输送，部分液体物料通过计量罐滴加。

4、项目不涉及 I 类敏感物料，原辅料涉及的特戊酰氯、氯仿、吡啶、二甲基亚砜为 II 类敏感物料（I、II 类敏感物料是作为园区入园项目控制指标，本项目已通过园区先进性、“三废”处理的可达标性、生产安全性、清洁性等方面的综合性入园评估），其中特戊酰氯、吡啶、二甲基亚砜设置投料间，采用隔膜泵正压输送，投料间收集的废气接入废气总管；氯仿采用储罐储存，进料时由罐区直接泵送入车间。

5、万元工业增加值综合能耗为 0.07 吨标煤/万元，新鲜水耗为 1.15 吨/万元，废水产生量为 1.03 吨/万元。

本项目符合环境准入要求。

六、清单 6：环境标准清单分析性

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	所有区块	管控要求：1、控制区域排污总量和三类工业项目数量。2、禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及（或）当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。3、新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。4、限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。5、最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖生态（环境）功能。
			禁止准入类：1、属于国家、省、市、区（县）落后产能的限制类、淘汰类项目及相关产业园区和工业功能区规定的禁入和限制类的工业项目。2、大量排放 DMF、VOCs、HCl、恶臭污染物的产品或项目；耗水量大、废水中含大量氮、磷污染物的产品或项目。3、生产设备及车间布局不符合国家安监总局重点监管的危险化学品安全措施和应急处置

			原则的。
		原料药产业及配套区	禁止准入类：1、农药制造（新建农药原药及中间体项目），染料及中间体产品。2、涉及有机溶剂或挥发有毒有害物质采用真空抽滤设备和敞口的固液分离装置（工艺要求必须使用的除外）。3、含有有机气体的物料采用老式热风循环烘干设备。4、不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，使用 I 类敏感物料的产品。5、万元工业增加值综合能耗大于 0.45 吨标煤，新鲜水耗大于 7.6 吨，废水产生量大于 5 吨的项目。 限制准入类：1、一切非医化行业。2、原料药及中间体以外行业。3、有机物料敞口投料工艺。4、使用 II 类敏感物料的产品。
2	污染物排放标准	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）；《工业场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》（GBZ2.1-2007）；《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中天然气燃气轮机排放限值要求、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）；《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）
		废水	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/ 887-2013）；《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB 21908-2008）；《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB 33/ 844-2011）
		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》（GB 12523-2011）
		固废	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环保部公告 2013 年 第 36 号），《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环保部公告 2013 年 第 36 号）；《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2001）及修改单（环保部公告 2013 年 第 36 号）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）
		行业	《生物制药工业污染物排放标准》（DB 33/923-2014）、《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
3	环境质量管控标准	污染物排放总量管	大气污染物：二氧化硫近期 209.98 t/a、远期 301.98 t/a；氮氧化物近期 216.93 t/a、远期 308.93 t/a；烟(粉)尘近期 68.88 t/a、远期 96.48 t/a；挥发性有机物近期 2101.697 t/a、远期 1381.697 t/a
		控限值	水污染物：化学需氧量近期 209.98 t/a、远期 301.98 t/a；氨氮近期 209.98 t/a、远期 301.98 t/a 危险废物：近期 7.5 万 t/a、远期 9.4 万 t/a
		环境质量标准	气环境：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，对于 GB3095-2012 中无规定的特殊空气污染物，参考执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质的最高允许浓度”、前苏联《工业企业设计卫生标准》（CH245-71）“居民区大气中有害物质最高允许浓度”或其他国外标准。
			水环境：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准，《海水水质标准》（GB3097-1997）相应

			标准,《地下水质量标准》(GB/T14848)中 III 或 IV 类标准
			声环境:《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2、3 及 4a 类标准
			土壤环境:《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中的二级和三级标准
4	行业准入标准	环境准入指导意见	《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〉(浙环发[2016]12 号),《台州市医药产业环境准入指导意见》(台政办发[2015]1 号),《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见(修订)》、《浙江省电镀产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)》、《浙江省热电联产行业环境准入指导意见(修订)》
		行业准入条件	《电镀行业规范条件》(工业和信息化部公告 2015 年第 64 号)

符合性分析:

1、空间准入标准:

本项目在原料药产业及配套区内的现有厂区内实施,不新增建设用地;本次技改项目为化学原料药及医药中间体的生产,属于园区内的主导产业,不属于负面清单内容,符合园区整体发展规划要求;工艺和生产装备符合清洁生产要求;项目未使用 I 类敏感物料;万元工业增加值综合能耗为 0.07 吨标煤/万元,新鲜水耗为 1.15 吨/万元,废水产生量为 1.03 吨/万元。

本项目符合国家、省和园区有关产业政策的要求;项目符合国家、省和园区有关产业政策的要求;本项目通过预处理+RTO 末端焚烧处理后,排放的恶臭废气较少,VOCs 和 HCl 排放量不大,且项目实施后新增 VOCs 排放量可在厂内自身替代削减平衡,耗水量不大,废水中氮、磷污染物含量不高。

项目不涉及 I 类敏感物料,原辅料涉及的特戊酰氯、氯仿、吡啶、二甲基亚砷为 II 类敏感物料(I、II 类敏感物料是作为园区入园项目的控制指标,项目已通过园区先进性、“三废”处理的可达标性、生产安全性、清洁性等方面的综合性入园评估)。

项目建设符合园区空间准入标准。

2、污染物排放标准：

(1) 废气排放标准：本项目实施后，全厂化学合成工艺废气经治理后能够达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值和《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中表 1 大气污染物排放限值中较严值；发酵废气采用次氯酸钠喷淋+水喷淋处理，经治理后能够达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值和《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中表 4 排放限值中较严值；RTO 设施排放的 SO₂、NO_x 能够达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中相关标准。

(2) 废水排放标准：本项目产生的废水经厂内废水站预处理后，能够达到《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中间接排放标准，再排入园区污水处理厂处理，废水经园区污水处理厂二级处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后最终排入台州湾，其中 COD_{Cr}、NH₃-N 排放执行一级标准。

(3) 噪声排放标准：项目实施后厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准。

(4) 固废控制标准：本项目实施后危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环保部公告 2013 年 第 36 号），一般工业固体废物的贮存场所符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环保部公告 2013 年 第 36 号）。

因此，项目建设符合园区污染物排放标准。

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 4.1.5 和 4.1.6 章节。

七、规划环评符合性结论

综上所述，本项目建设符合《浙江省化学原料药基地北区（临海区块）总体规划修编环境影响评价报告书》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、规划优化调整建议清单、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，本次技改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

临海园区目前已建有一座污水处理厂（上实环境（台州）污水处理有限公司，原名台州凯迪污水处理有限公司），设计规模按 5 万 m^3/d ，分两期实施，第一期处理水量 2.5 万 m^3/d ，第二期扩建到 5 万 m^3/d ，总投资约 1.68 亿元。园区污水处理厂建设位置位于临海园区南侧中部，紧邻台州湾，规划面积 270 亩。由同济大学建筑设计研究院设计，2006 年动工先建设 1.25 万 m^3/d （一期一阶段工程），2007 年 10 月 23 日开始调试，于 2011 年 1 月通过原浙江省环保厅组织的竣工环境保护验收，其工艺流程示意如图 2.7-1。

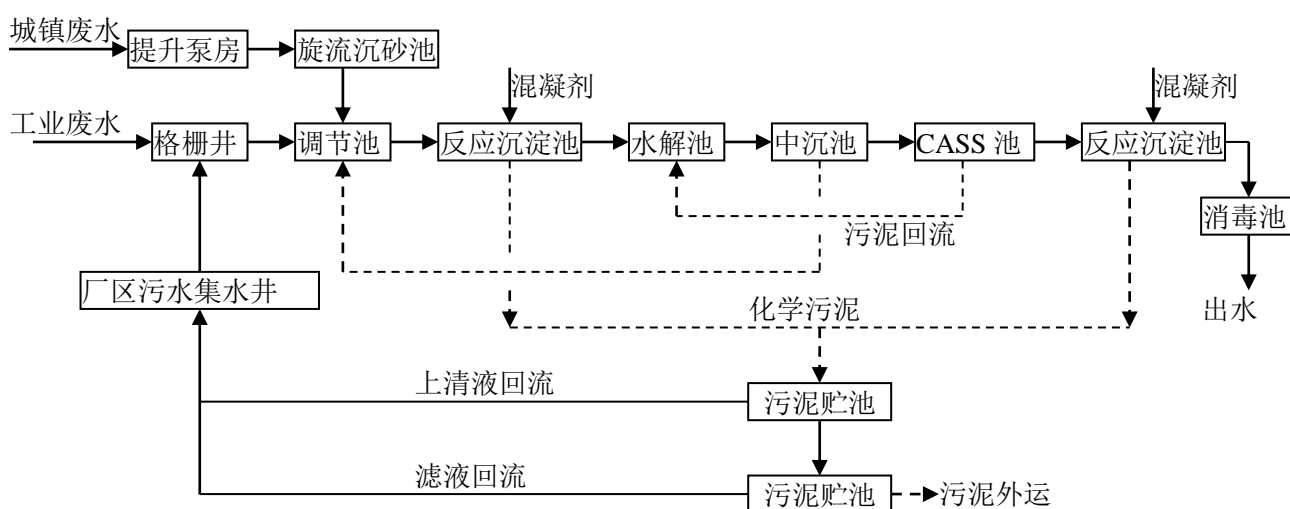


图 2.7-1 污水厂一期一阶段工程工艺流程图

一期工程改扩建项目于 2012 年启动，《浙江台州化学原料药产业园区临海区块污水处理厂一期（2.5 万 m^3/d ）改扩建工程环境影响报告书》以临环审[2012]215 号通过临海市环保局环评审批，以临发改投资[2012]180 号通过临海市发改局可行性研究报告审批，以临发改基综[2013]177 号通过项目工程初步设计方案。

一期工程改扩建项目总工程规模为 2.5 万 m^3/d ，包括改造 1.25 万 m^3/d （即现有已建成的一期一阶段工程），扩建 1.25 万 m^3/d 。主要建设内容包括：改造现有调节池、水解生化池、中沉池、CASS 池、中和池等设施，新建一沉池、水解酸化池、中沉池、膜格栅池、MBR 池、芬顿流化床等设施。工程完工后，出水中 COD、氨氮浓度由原来的《污水综合排放标准》中的二级标准改造升级提标为《污水综合排放标准》中一级标准。改造后的污水厂总处理能力为 2.5 万 m^3/d ，主要生化处理工艺变更为 MBR+芬顿氧化，设计进出水指标见表 2.7-1，处理工艺流程见图 2.7-2。

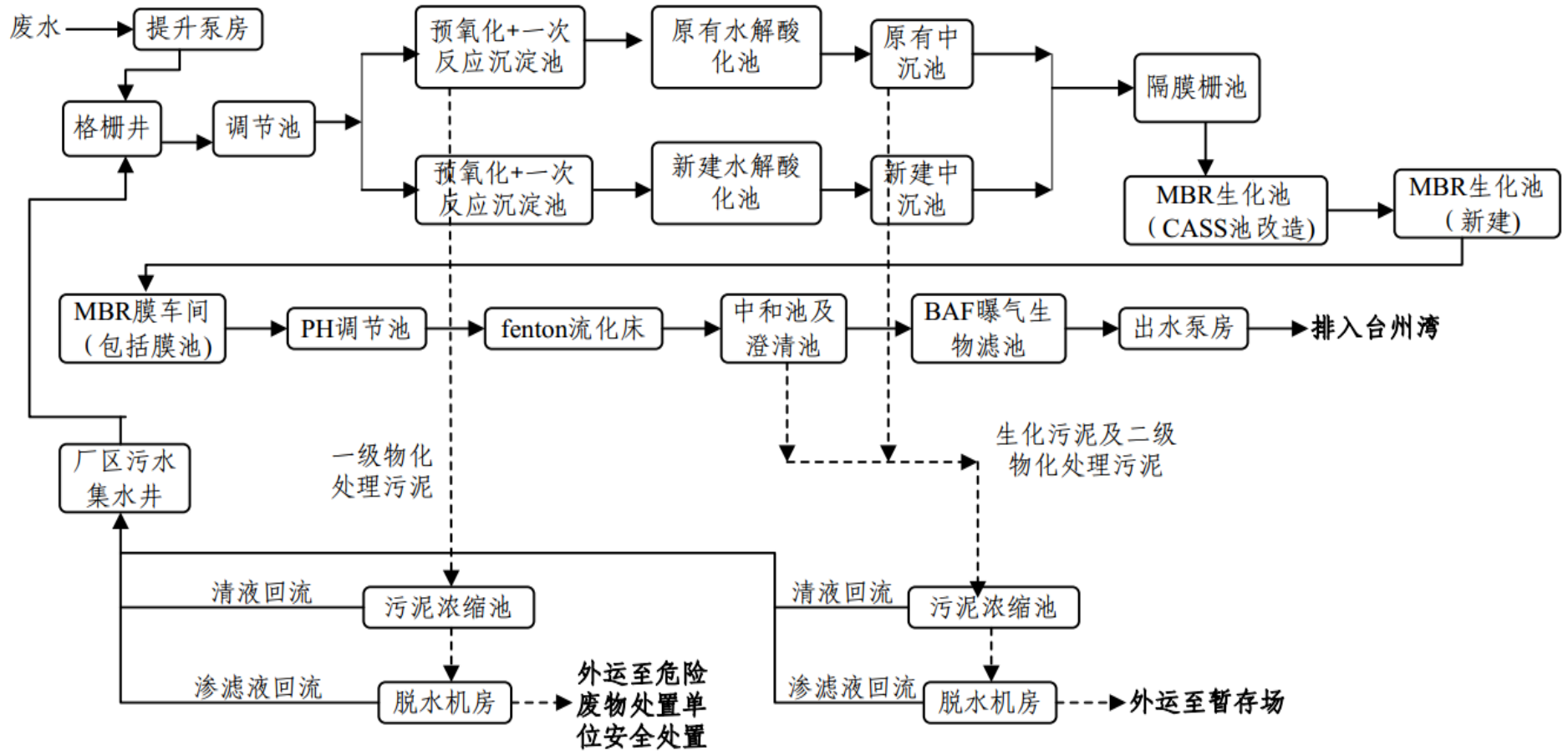


图 2.7-2 园区污水厂一期工程（改扩建后）处理工艺流程示意

表 2.7-1 污水厂改造后的污水处理进、出水标准 单位：除 pH 外，mg/l

项目	pH	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	TP (mg/L)	色度 (倍)
进水水质	6~9	500*	300*	500	40	4	300
出水水质	6~9	100	30	30	15	1	80

*注：COD、BOD₅ 设计进水浓度分别为 1000mg/L、500mg/L，表中数值为当地管理部门确定的进水浓度。

污水厂的一期改扩建工程于 2017 年 3 月完成土建及设备安装，并完成了相关配套环保设施的建设。该工程从 2017 年 3 月 19 日开始进水调试运行，目前已通过环保“三同时”验收。

表 2.7-2 2019 年排放口在线监测数据

时间（月份）	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	日均处理量(m ³)
2019 年 1 月	7.8	79.50	0.11	0.07	13414
2019 年 2 月	7.7	77.38	0.13	0.08	9694
2019 年 3 月	7.7	74.57	7.38	0.09	16123
2019 年 4 月	7.7	74.87	0.65	0.11	17880
2019 年 5 月	7.7	74.30	0.12	0.15	17815
2019 年 6 月	7.8	77.34	0.10	0.13	17702
2019 年 7 月	7.7	72.02	0.08	0.11	19320
2019 年 8 月	7.8	68.53	0.12	0.10	21091
2019 年 9 月	7.8	67.36	0.52	0.14	20914
2019 年 10 月	7.8	69.69	0.46	0.11	19841
2019 年 11 月	7.7	68.60	0.12	0.10	17549
2019 年 12 月	7.6	66.07	0.13	0.10	21871

从在线监测结果来看，上实环境（台州）污水处理有限公司 2019 年 1 月~12 月的 COD_{Cr}、NH₃-N、总磷监测指标日均值均能达提升改造后的出水标准。目前污水处理厂进水 COD_{Cr} 浓度约为 300mg/L（设计进水浓度 1000mg/L），进水浓度较低，因此部分设施如芬顿氧化实际仅间歇运行，污水处理厂仍有一定的废水接纳能力。

2.7.2 浙江省台州市危险废物处置中心

台州市危险废物处置中心位于浙江省化学原料药基地临海园区，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》中的全国 31 个综合性危险废物处置中心之一。

中心占地面积为 220 亩，总投资 2.8 亿元，由台州市德长环保股份有限公司投资建设运营。采用高温焚烧、综合利用、安全填埋三位一体处置危险废物。

中心于 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、综合利用车间经浙江省环保厅同意进入试生产，建设工程全面竣工。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 11.86 万吨。

表 2.7-3 台州市危险废物处置中心基本情况

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 12.5×104m ³ ，最大库容为 10×105
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（约 10.06 万吨/年），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，目前在建。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），将新增 100t/d 焚烧炉 1 台，目前正在建设中。

待一期改扩建和四期扩建项目完成后，德长公司总的危废焚烧能力可达 305t/d。

（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。

2.7.3 区域供热情况

1、台州市联源热力有限公司

台州市联源热力有限公司位于台州市杜桥镇下浦村，主要提供蒸汽供应、机电管道及水电设备安装修理等产品和服务。目前管道供热能力达到均匀热负荷 152t/h。供热管线全长 15.042km，管径主要为 DN600，部分为 DN450、DN350，管线以台州发电厂为出发点，至浙江省化学原料药基地临海园区，服务范围主要为园区西面的医化企业。

2、台州临港热电有限公司

2016 年 8 月 8 日，位于临海头门港新区的台州临港热电有限公司正式通汽投产，服务范围主要为园区东面的合成革企业。

该项目是台州市首家按超低排放标准建设的热电厂，总投资 4.6 亿元，建设 2.5 公里供汽主管道及热力、输煤等配套系统，每年可供电约 1.2 亿千瓦时、供汽 108 万吨。目前项目一炉一机，三炉二机已建成。项目全部建成投产后，头门港新区每年将减少燃煤 69825 吨，减排烟尘 150 吨，节能减排效果显而易见，这将极大改善新区大气环境质量。

第三章 现有污染源调查

3.1 企业概况

浙江仙琚制药股份有限公司为股份制企业，是国家甾体激素类药物、计划生育药物定点生产厂家、国家火炬高新技术企业、全国守合同重信用企业、浙江省优秀创新型单位。企业主要生产皮质激素、性激素（孕激素、雌激素、雄激素），共有 100 多个品种。2006 年，浙江仙琚制药股份有限公司在临海市川南成立全资子公司，即台州仙琚药业有限公司，主要从事医药中间体、高效糖皮质激素原料药的生产和加工，现有员工 500 多人，其中管理人员 98 人，各类技术人员 83 人，厂区总面积为 15.7 万平方米。

仙琚药业现有项目情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 仙琚药业现有项目一览表

序号	产品名称	审批文号	审批规模 (t/a)	建设情况	备注
1	格氏物	台环建 [2009]111 号	30	已验收	台环验[2013]31 号 台环验[2014]17 号
2	醋酸可的松		60	已验收	
3	环氧物		10	在建	在建
4	倍他米松	浙环建 [2004]148 号	5	已验收	浙环竣验[2014]55 号
5	匹多莫德		20	已验收	
6	噻托溴铵	浙环建 [2006]77 号	0.26	已验收	浙环竣验[2014]54 号
7	环索奈德		2	已验收	
8	甲基泼尼松龙		6	已验收	
9	4-雄烯二酮	台环建 [2009]75 号	140	已验收	台环验[2014]18 号
10	单酯	台环建 [2016]17 号	100	已验收	台环验[2018]7 号
11	6-甲基脱氢物		30	已验收	
12	D1		20	已验收	
13	11 羟 4AD		100	已验收	
14	MPA 中间体		100	已验收	
15	T003	浙环建 [2018]19 号	100	在建	在建
16	T006		40	在建	
17	泼尼松		20	已建	浙环竣验[2019]10 号
18	T011		40	已建	
19	依普利酮		3	在建	在建
20	罗库溴铵		1.3	已建	浙环竣验[2019]10 号
21	维库溴铵		0.1	已建	
22	MPA		100	已建	

3.2 已建项目污染源调查

3.2.1 已建项目产品方案及生产规模

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	产品规模 (吨/年)	2019 年产量 (吨/年)	分布车间
1	格氏物 (发酵工序)	30	1.5	发酵车间 1、提取车间 1
2	格氏物 (合成工序)			合成车间 3
3	醋酸可的松	60	52.1	合成车间 1、 合成车间 2
4	倍他米松	5	5	合成车间 7
5	匹多莫德	20	7.5	合成车间 10
6	噻托溴铵	0.26	0.17	合成车间 10
7	环索奈德	2	1.9	合成车间 8
8	甲基泼尼松龙	6	4.9	合成车间 7
9	4-雄烯二酮	140	105.8	发酵车间 2、提取车间 2
10	单酯	100	72.2	合成车间 9
11	6-甲基脱氢物	30	21.1	合成车间 3、发酵车间 1、提取车间 2
12	D1	20	11.9	发酵车间 1、提取车间 2
13	11 羟 4AD	100	73.4	发酵车间 1、提取车间 2
14	MPA 中间体	100	33.6	合成车间 6
15	泼尼松	20	9.6	合成车间 7
16	T011	40	31.2	合成车间 8
17	罗库溴铵	1.3	1.1	合成车间 8 (精烘包)、合成车间 9 (上磺、脱磺、烯醇酯化)、合成车 间 10
18	维库溴铵	0.1	0.06	
19	MPA	100	28.4	合成车间 6

3.2.2 已建项目生产设备与物料消耗

一、生产设备情况

表 3.2-2 已建项目设备一览表

产品	序号	主要设备	规格	数量 (台/套)
格氏物	1	霉菌发酵罐	50T	8
	2	投料罐	4000L	2
	3	旋风分离器	1000	1
	4	板框压滤机	XM60/1000	2
	5	提取罐	6000L	4
	6	浓缩釜	4000L	4
	7	液环式真空泵	2BV6121	2
	8	下卸料离心机	LGZ1600	3
	9	结晶罐	5000L	4
	10	浓缩罐	4000L	4
	11	螺带干燥机	/	1
	12	种子罐	2000	2

产品	序号	主要设备	规格	数量 (台/套)	
	13		12000	1	
	14		10000	1	
	15	发酵罐	30000	2	
	16	板框压滤机		1	
	17	精制脱色釜	6000L	1	
	18	浓缩釜	6000L	1	
	19	母液罐	1500L	1	
	20	板式过滤器	NYB-12	1	
	21	密闭式离心机	PB1250	3	
	22	还原剂配制罐	1000L	1	
	23	还原反应浓缩罐	5000L	1	
	24	下卸料离心机	L(P)GZ1600	1	
	25	上磺反应罐	900L	1	
	26	上磺水析罐	10000L	1	
	27	脱磺反应罐	900L	1	
	28	脱磺水析罐	10000L	1	
	29	三合一	RFDIV-2.0	1	
	30	溴羟-环氧反应釜	6000L	1	
	31	溴羟-环氧反应釜	6000L	1	
	32	卧式刮刀离心机	GK1250	1	
	33	环氧浓缩釜	3000L	2	
	34	环氧精制罐	500L	1	
	35	格氏试剂制备釜	1500L	1	
	36	格氏反应釜	1500L	2	
	37	氧化罐	15000L	2	
	38	洗涤分离罐	6000L	2	
	39	浓缩釜	6000L	1	
	40	下卸料离心机	L(P)LGZ1250	1	
	41	密闭式离心机	L(P)B800	2	
	42	立式机械泵	/	/	
	43	液环泵	2BW1161	2	
	44	环保型真空机组	PSJ-280	2	
	45	无油立式真空泵	WLW-100BM	5	
	醋酸 可的松	1	普氏反应釜	1500L	1
		2	铬酸配制罐	300L	1
		3	氯化锰配制罐	100L	1
		5	普氏水析釜	10000L	1
		5	无油立式机械泵	WLW-100	5
		6	二合一	/	1
		7	上溴反应釜	1500L	1
		8	上溴水析釜	10000L	1
		9	脱溴反应釜	6500L	1
		11	脱溴浓缩釜	9000L	2

产品	序号	主要设备	规格	数量 (台/套)	
	12	缓冲液配置釜	500L	1	
	13	活性镍沉淀釜	1000L	1	
	14	密闭式离心机	PB1200	2	
	15	双锥旋转干燥机	SZG2000	1	
	16	氯化铵溶解罐	1500L	2	
	18	碘液配制罐	600L	2	
	19	上碘反应釜	4000L	2	
	20	氯化钙配置釜	600L	1	
	21	分层罐	4000L	2	
	22	洗涤罐	10000L	1	
	23	上碘浓缩釜	1500L	4	
	24	上碘离心机	PB1000	2	
	25	双锥旋转干燥机	SZG1200	2	
	26	液环真空泵	2BW1161	1	
	27	酰化反应釜	3000L	2	
	26	密闭式离心机	PB1200	8	
	4-雄烯二酮	1	一级种子罐	1.5m ³	3
		2	二级种子罐	12m ³	2
3		发酵罐	60m ³	5	
4		发酵滤液储罐	60m ³	2	
5		减压蒸馏罐	12m ³	2	
6		薄膜浓缩器	4.8t/h	6	
7		除油罐	5m ³	2	
8		除油冷却罐	5m ³	2	
9		乙酸乙酯浓缩罐	8m ³	1	
10		油回收罐	10m ³	1	
11		脱色釜	5m ³	2	
12		板式过滤器	10m ³	1	
13		浓缩罐	4m ³	2	
14		冷却罐	2m ³	2	
15		母液罐	2m ³	2	
16		卧式刮刀离心机	GK-1250	3	
17		离心机	PB-1200	1	
18		液环真空泵		6	
倍他米松	1	脱色釜	1m ³	2	
	2	真空抽滤器	1m ³	2	
	3	浓缩结晶釜	1.5m ³	2	
	4	洗涤、过滤、干燥一体机	1280L	2	
	5	粉碎整粒机	FZ 150	2	
	6	振荡筛	XZS-500	2	
	7	多向运动混合机	HAD-20	2	
	8	液环式真空泵	/	2	
匹多	1	环合反应釜	V=1.0m ³	1	

产品	序号	主要设备	规格	数量 (台/套)
莫德	2	三合一		1
	3	密闭式离心机	PB1200	1
	4	环合精制罐	V=1.0m ³	1
	5	环合精制烘箱	CT-C-I	1
	6	酯化反应釜	V=1.5m ³	1
	7	酯化提取罐	V=1.5m ³	1
	8	酯化干燥罐	V=1.5m ³	1
	9	过滤器	200	1
	10	缩合反应罐	V=1.5m ³	1
	11	下卸料离心机	1000	1
	12	水解罐	1500L	1
	13	酸析罐	V=1m ³	1
	14	缩合浓缩釜	V=1m ³	1
	15	粗品离心机	PB1200	1
	16	二合一		1
	17	精制脱色釜	V=1.5m ³	1
	18	精制析晶罐	V=1.5m ³	1
	19	精制离心机	PB1200	1
	20	双锥真空干燥箱	SZG500	2
	21	环保型真空泵	PSJ-280	3
	噻托 溴铵	1	还原反应罐	1500L
2		还原结晶罐	300L	1
3		还原浓缩罐	200L	1
4		过滤器	50L	1
5		真空烘箱		1
6		缩合反应罐	20L	1
7		脱水罐	50L	1
8		析料罐	300L	1
9		洗涤罐	200L	1
10		过滤器	50L	1
11		脱色罐	50L	1
12		浓缩罐	100L	1
13		过滤器		1
14		真空烘箱		1
15		配制罐	50L	1
16		季胺化反应罐	50L	1
17		过滤器		1
18		真空烘箱		1
19		溶解罐	50L	1
20		过滤器		1
21		真空烘箱		1
22		脱色罐	50L	1
23		结晶罐	50L	1

产品	序号	主要设备	规格	数量(台/套)
	24	过滤器		1
	25	真空烘箱		1
环索 奈德	1	乙酰化反应釜	K1000	2
	2	浓缩储罐	1500L	2
	3	酰化烘箱	FZG-15	1
	4	还原反应釜	K3000	1
	5	浓缩储罐	2000L	2
	6	还原烘箱	FZG-15	1
	7	还原精制烘箱	FZG-15	1
	8	格氏水解罐	K-3000	1
	9	消除反应釜	FK300	1
	10	消除浓缩釜	FK1000	1
	11	氧化罐	FK5000	1
	12	氧化烘箱	FZG-8	2
	13	氧化脱色釜	FK2000	1
	14	氧化浓缩釜	FK1500	2
	15	水解反应釜	FK2500	1
	16	粗品反应釜	k800	1
	17	真空干燥箱	FZG-8	1
	18	离心机	PB-1200	7
	19	离心机	PB-800	1
	20	二合一		1
	21	液环真空泵		4
甲基 泼尼 松龙	1	上碘反应釜	2000L	2
	2	上碘离心机	L(P)LGZ-1350	1
	4	置换反应釜	3000L	1
	5	置换水析釜	8000L	1
	6	液环真空泵机组	2BW1	8
	7	置换球形多功能干燥机	QGD-1500	1
	8	真空干燥箱	FZG-25	1
	9	置换脱色釜	6000L	1
	10	置换精制结晶罐	1500L	1
	11	置换精制离心机	L(P)D-1200	2
	12	双锥干燥器	SZG-1000	1
	13	水解离心机	L(P)LGZ-1250	1
	14	真空干燥箱	SZG-1000	1
	15	一精反应釜	5000L	1
	16	一精离心机	L(P)LGZ-1250	1
	17	真空干燥箱	FZG-15	1
	18	二精反应釜	5000L	1
	19	二精离心机	LBZ1000	1
	20	真空干燥箱	FZG-15	1
	21	精制离心机	LBZ1000	1

产品	序号	主要设备	规格	数量(台/套)
	22	丙酮精馏塔	Φ600×13400	1
	23	甲醇精馏塔	Φ600×13400	1
	24	甲醇/氯仿精馏塔	Φ600×13400	1
	25	甲醇/丙酮精馏塔	Φ600×13400	1
单酯	1	氰醇化反应釜	2000L	2
	2	氰醇化水析罐	10000L	1
	3	氰醇化卧式离心机	GK-1050	1
	4	双锥真空干燥机	SZG-1200	4
	5	缩酮反应釜	1000L	1
	6	密闭离心机	PB-1200	2
	7	真空干燥箱	FZG-16	4
	8	格氏试剂制备釜	2000L	1
	9	螺旋板式冷凝器	20m ²	1
	10	氢氧化钠配置釜	1000L	1
	11	格氏试剂高位罐	1500L	1
	12	格氏反应釜	2000L	2
	13	螺旋板式冷凝器	20m ²	2
	14	水解反应釜	6300L	1
	15	水解全密闭离心机	PB-1200	2
	16	精制脱色釜	3000L	1
	17	板式活性炭过滤器	NYB-5	1
	18	精制结晶罐	3000L	1
	19	精制反应釜	2000L	1
	20	下卸料离心机		2
	21	乙酰化反应釜	1000L	1
	22	单酯粗品全密闭离心机	PB-1200	2
	23	真空干燥箱	FZG-16	2
	24	精制脱色釜	3000L	1
	25	精制结晶罐	1500L	1
	26	螺旋板式冷凝器	20M ²	1
	27	双锥真空干燥机	SZG-1000	1
6-甲基脱氢物	1	缩酮反应釜	5000L	1
	2	二氯甲烷接收罐	6000L	1
	3	二氯甲烷洗涤罐	2000L	1
	4	缩酮离心机	LGZ-1250	1
	5	缩酮真空泵	2BW4	1
	6	真空干燥箱	FZG-15	2
	7	还原反应釜	6300L	1
	8	还原浓缩储罐	6000L	1
	9	还原离心机	LGZ-1600	1
	10	真空机组	环保型	1
	11	还原真空干燥箱	FZG-15	3
	12	硫酸铵配制罐	2000L	1

产品	序号	主要设备	规格	数量(台/套)	
	13	过酸配制罐	5000L	1	
	14	过滤器	φ500	1	
	15	环氧反应釜	10000L	1	
	16	环氧离心机	GK-1250	1	
	17	浓缩釜	10000L	1	
	18	环氧精制罐	2000L	1	
	19	环氧真空干燥箱	FZG-15	3	
	20	一氯甲烷缓冲罐	100L	1	
	21	格氏试剂制备釜	2000L	1	
	22	四氢呋喃贮罐	2000L	1	
	23	格氏试剂高位槽	600L	2	
	24	格氏反应釜	1500L	2	
	25	消除、转位反应釜	8000L	2	
	26	浓缩接受罐	7000L	1	
	27	环己烷洗涤罐	15000L	1	
	28	碱液配制罐	2000L	1	
	29	格氏粗品离心机	LGZ-1250	1	
	30	粗品真空干燥箱	FZG-15	2	
	31	精制罐	1000L	1	
	32	格氏精制离心机	PB-800	2	
	33	精品真空干燥箱	FZG-15	2	
	34	浓缩真空泵	2BW4	1	
	35	一级种子罐	2T	1	
	36	二级发酵罐	50T	2	
	37	投料罐	4T	1	
	38	板框压滤机	80m ²	1	
	39	T试剂反应釜	3000L	2	
	40	T试剂浓缩釜	3000L	2	
	41	下卸料离心机	PZG-1600	1	
	42	离心机	PB1200	1	
	43	双锥真空干燥机	SZG-2000	3	
	44	液环真空泵	1161	1	
	D1	1	种子罐	2T	2
		2	发酵罐	50T	2
		3	投料罐	1T	1
		4	板框压滤机	120m ²	1
		5	提取罐	8000L	2
		6	浓缩釜	8000L	2
		7	离心机	GK-1600	1
		8	板式过滤器	10m ²	1
		9	精制罐	7000L	1
		10	脱色罐	8000L	1
		11	脱色浓缩罐	7000L	1

产品	序号	主要设备	规格	数量(台/套)
	12	离心机	PB1200	1
	13	母液罐	3000L	1
	14	母液罐	2000L	1
	15	液环真空泵		2
	16	树脂吸附柱	600*4500	6
	17	双锥真空干燥机	SZG-2000	1
11 羟 4AD	1	种子罐	2T	2
	2	发酵罐	50T	5
	3	板框压滤机	120m ²	1
	4	提取罐	8000L	2
	5	粗品浓缩釜	8000L	2
	6	离心机	GK-1600	1
	7	精制罐	7000L	1
	8	脱色釜	8000L	1
	9	浓缩釜	7000L	1
	10	离心机	PB1200	1
	11	母液浓缩釜	3000L	1
	12	母液浓缩釜	2000L	1
	13	真空干燥箱		1
	14	液环真空泵	2BW1 161	2
MPA(中 间体)	1	酯化水解罐	1000L	1
	2	碳酸氢钠配制罐	1000L	1
	3	酯化有机相罐	1000L	1
	4	酯化浓缩釜	1000L	1
	5	二氯甲烷接受罐	1000L	1
	6	混合溶剂接受罐	1000L	1
	7	酯化粗品离心机	下卸料	1
	8	酯化粗品母液罐	500L	1
	9	次甲基粗品反应釜	5000L	1
	10	次甲基粗品离心机	下卸料	1
	11	螺带干燥器		1
	12	洗涤液接收罐	500L	1
	13	母液暂存罐	500L	1
	14	次甲基粗品母液罐	5000L	1
	15	还原反应釜	1000L	1
	16	还原浓缩釜	1500L	1
	17	还原冷却罐	1500L	1
	18	钯碳过滤器	筒式过滤器	1
	19	还原球形干燥机		1
	20	混合溶剂回收罐	500L	1
	21	洗涤液接收罐	1000L	1
	22	还原母液接收罐	500L	1
	23	醚化反应釜	500L	1

产品	序号	主要设备	规格	数量 (台/套)
	24	醚化球形干燥机		1
	25	醚化母液罐	500L	1
	26	洗涤液接收罐	1000L	1
	27	移动式转料罐	200L	3
	28	母液灭活罐	3000L	1
	29	废水灭活罐	3000L	1
泼尼松	1	缩合釜	500L	1
	2	萃取釜	1500L	1
	3	离心机	SD-1000	1
	4	烘箱	FZG-20	1
	5	储罐	200,500L	2
	6	游离釜	5000L	1
	7	洗涤釜	1500L	1
	8	洗涤釜	3000L	1
	9	过滤器		2
	10	密闭过滤器		1
	11	真空烘箱	FZG-15	1
T011	1	上溴反应釜	1000L	2
	2	上溴水析釜	3000L	1
	3	离心机	PB-1200	2
	4	脱溴水煮釜	1000L	2
	5	脱溴反应釜	1000L	2
	6	脱溴水析釜	5000L	1
	7	溶解釜	1000L	1
	8	密闭式过滤器		1
	9	真空烘箱	FZG-15	1
	10	脱溴精制水析釜	5000L	1
	11	脱色釜	3000L	1
	12	离心机	PB-1200	1
	13	干燥烘箱	FZG-8	4
	14	碱液配制釜	300L	1
	15	水解反应釜	2000L	1
	16	浓缩釜	1000L	1
	17	离心机	PB-1200	1
	18	干燥烘箱	FZG-15	2
	19	脱色罐	2500L	1
	20	浓缩结晶釜	2500L	1
	21	密闭式过滤器		1
	22	真空烘箱	FZG-15	1
罗库溴铵	1	上磺反应釜	800L	1
	2	上磺水析釜	1000L	1
	3	下卸料离心机	PZG-1250	1
	4	双锥真空烘箱	SZG-800	1

产品	序号	主要设备	规格	数量(台/套)
	5	脱磺反应釜	1000L	1
	6	脱磺水析釜	1000L	2
	7	下卸料离心机	PZG-1250	1
	8	真空烘箱		1
	9	烯醇酯化反应釜	1000L	1
	10	密闭过滤器	JD-21F	1
	11	烯醇酯化浓缩釜	1000L	1
	12	下卸料离心机	PZG-1000	1
	13	真空烘箱	FZG-15	1
	14	硫酸铵配制釜	500L	1
	15	过酸反应釜	1000L	1
	16	碳酸氢钠溶液配制釜	300L	1
	17	氯化钠溶液配制釜	200L	1
	18	环氧反应釜	1000L	1
	19	筒锥式过滤洗涤干燥机	RFDIV-1.0	1
	20	环氧中和洗涤釜	1500L	1
	21	环氧浓缩釜	300L	1
	22	下卸料离心机	PGZ800	1
	23	真空烘箱	FGZ-8	1
	24	氢氧化钠配制釜	0.1m ³	1
	25	还原反应釜	1000L	1
	26	离心机	PB1200	1
	27	还原水析、萃取釜	1500L	1
	28	缩合反应釜	500L	2
	29	下卸料离心机	PGZ1000	1
	30	缩合精制釜	500L	1
	31	浓缩、结晶釜	500L	1
	32	卧式离心机	GK-1050	1
	33	真空烘箱	FGZ8	1
	34	酯化反应釜	500L	1
	35	单酯洗涤釜	1000L	1
	36	单酯浓缩、结晶反应釜	500L	1
	37	球形多功能机	QGD-300	1
	38	成盐反应釜	50L	1
	39	成盐洗涤釜	200L	1
	40	成盐浓缩釜	200L	1
	41	成盐结晶釜	500L	1
	42	微波真空干燥设备	GJWB17S-5Z	1
	43	双锥回转真空干燥机	GSZG-200	1
维库溴铵	1	上磺反应罐	500L	1
	2	上磺水析罐	3000L	1
	3	卧式离心机	PGZ-1250	1
	4	双锥真空烘箱	SZG-800	1

产品	序号	主要设备	规格	数量(台/套)
	5	脱磺反应罐	500L	1
	6	脱磺水析罐	1000L	1
	7	卧式离心机	PGZ-1250	1
	8	真空烘箱	FZG-15	1
	9	烯醇酯化反应罐	500L	1
	10	密闭过滤器	100L	1
	11	烯醇酯化浓缩罐	1000L	1
	12	下卸料离心机	PGZ-1000	1
	13	真空烘箱	FZG-15	1
	14	硫酸铵配制釜	500L	1
	15	过酸反应釜	1000L	1
	16	碳酸氢钠溶液配制罐	300L	1
	17	氯化钠溶液配制罐	200L	1
	18	环氧反应釜	1000L	1
	19	筒锥式过滤洗涤干燥机	RFDIV-1.0	1
	20	环氧中和洗涤罐	1500L	1
	21	环氧浓缩釜	300L	1
	22	下卸料离心机	PGZ800	1
	23	真空烘箱	FGZ8	1
	24	双胺反应釜	500L	1
	25	蒸馏釜	500L	1
	26	下卸料离心机	PGZ1000	1
	27	真空烘箱	FGZ-8	1
	28	溶解釜	500L	1
	29	密闭式过滤器		1
	30	蒸馏釜	500L	1
	31	下卸料离心机	PGZ800	1
	32	真空烘箱	FGZ-8	1
	33	还原反应釜	300L	1
	34	下卸料离心机	PB1200	1
	35	真空烘箱	FGZ-8	1
	36	氢氧化钠配制釜	500L	1
	37	双酯反应釜	500L	1
	38	中和洗涤釜	1000L	1
	39	双酯浓缩釜	300L	1
	40	下卸料离心机	PB1200	1
	41	真空烘箱	FGZ-8	1
	42	成盐反应釜	50L	2
	43	真空烘箱	FZG-5	1
	44	密闭式过滤器		3
	45	脱色釜	1000L	1
	46	浓缩釜	200L	1
	47	溶解釜	50L	1

产品	序号	主要设备	规格	数量(台/套)
	48	精制釜	50L	1
	49	真空烘箱	FZG-8	1
MPA(水解精制)	1	水解反应罐	1500L	1
	2	水解球形干燥机	组合件	1
	3	水解母液罐	2000L	1
	4	洗涤液接收罐	500L	1
	5	一精脱色罐	1500L	1
	6	一精结晶罐	1500L	1
	7	一精母液罐	500L	1
	8	一精回收罐	2500L	1
	9	一精球形干燥机	组合件	1
	10	脱碳过滤器	NYB-4	1
	11	二精溶解罐	1500L	1
	12	二精结晶罐	1500L	1
	13	二精母液罐	500L	1
	14	二精溶剂回收罐	2500L	1
	15	二精三合一	1200L	1

表 3.2-3 现有公用设施清单一览表

工程内容	
循环冷却水系统	循环冷却水量 300 m ³ /h, 供水压力 P≥0.35Mpa, 温差 10℃, 循环水池容积为 1000m ³
给水系统	本项目给水系统为分质供水, 需设生产给水、纯化水、循环冷却水、冷冻水、生活给水、消防水 6 个系统。工业新鲜水由基地自来水管网直接供给。供水压力>0.3Mpa。厂内设循环水站、纯化水站及消防水站。
排水系统	雨污分流制。未受污染的雨水收集后排入雨水管网, 受污染的雨水进污水处理系统处理达标排放, 生产废水与生活污水由污水管道收集后进入厂内污水处理站, 经处理达标后排入园区污水处理厂进行二级处理后排入台州湾
供电系统	由基地总变电接入
通讯及火灾报警系统	将配厂区报警联络系统
消防系统	设置消防泵房以及消防水池, 消防水池容积为 600m ³
应急池	全厂设置 1 个 400m ³ 事故总应急池
纯水站	车间精烘包根据实际生产需要, 设立相应规模的纯化水处理装置, 水源为市政自来水, 出水水质要求达到阻率>0.5MΩ.cm, 采用二级反渗透方法处理。
供热系统	由园区热电厂集中供热, 供汽压力 0.8Mpa
制氮系统	设置 2 台制氮机, 1 台 SCM-80C、1 台 SCM-500C
空压站	建有 1 台 LW260/206S 空气压缩机、1 台 APC27-21/1.75 变频螺杆空压机和 2 台 CH6-6CH50MX1 离心式空气压缩机
冷冻系统	1 台 W-SYSLGF300III 微机控制螺杆盐水机组、1 台 19XR6Q46FLGH52 冷水机组、2 台 FDCWL89 低温环境模拟机组
车间办公室、控制室、化验室	每个车间配办公室, 控制室; 污水站配办公室, 控制室, 化验室; 厂区配独立的综合化验室
维修区域	独立机修区域
罐区	独立罐区, 建有 7 个溶剂储罐(甲醇 50m ³ 、乙醇 50m ³ 、丙酮 50m ³ 、氯仿 50m ³ 、甲苯 50m ³ 、DMF50m ³ 、乙酸乙酯 50m ³), 7 个回收溶剂储罐(甲醇 50m ³ ×2、

	回收丙酮 50m ³ ×2、回收四氢呋喃 50m ³ ×3)
仓库	综合仓库、危险品库、甲类物品库已建设完成
废水处理系统	处理能力为 1400m ³ /d 的污水处理系统
固废暂存场	已建成 640m ² 的固废仓库
废气处理系统	建有 1 套碳纤维吸附装置用于含卤废气预处理，风量为 2000m ³ /h；建有 1 套树脂吸附装置用于含卤废气预处理，风量为 2000 m ³ /h；建有 2 套厂区总废气集中处理装置（风量 20000m ³ /h，风量 30000m ³ /h，碱喷淋+RTO+碱喷淋）；发酵废气采用次氯酸钠溶液+水喷淋吸收后排放，1 套用于处理发酵罐发酵废气，风量为 12000m ³ /h，1 套用于发酵压滤间的废气处理，风量为 10000m ³ /h；建有 1 套废水站及固废堆场废气处理装置（风量 12000m ³ /h，次氯酸钠氧化+碱液喷淋）；酸、碱等无机废气采用碱（水）喷淋吸收后排放，风量 6000m ³ /h

(二) 主要原材料消耗情况

已建项目达产后主要原材料消耗情况见表 3.2-4。

表 3.2-4 已建项目主要原材料消耗

产品	序号	原辅料名称	单耗 kg/kg	达产时年消耗量（吨）
格氏物	1	沃氏氧化物	5.10	152.95
	2	客衣粉	0.07	2.19
	3	混合培养基	39.05	1171.52
	4	丙酮	1.69	51.05
	5	甲苯	0.90	27.1
	6	氯仿	1.36	40.76
	7	甲醇	0.57	17.16
	8	活性炭	0.04	1.05
	9	精制盐酸	2.11	63.36
	10	铬	0.30	8.94
	11	乙醇	3.75	112.54
	12	N ₂	0.12	3.52
	13	吡啶	0.53	15.95
	14	甲烷磺酰氯	0.68	20.3
	15	乙酸	1.1	33.07
	16	乙酸钠	0.77	23.2
	17	碘化钾	0.05	1.45
	18	高氯酸	0.09	2.83
	19	NBS	0.88	26.40
	20	碳酸钾	0.79	23.58
	21	中性氧化铝	0.11	3.30
	22	镁条	0.10	2.93
	23	四氢呋喃	0.37	11.2
	24	氯甲烷	0.26	7.68
	25	氯化亚铜	0.12	3.49
	26	乙酸乙酯	0.68	20.44
	27	双氧水	1.16	34.90
	28	亚磷酸三甲酯	0.93	27.92
	29	氯化铵	1.05	31.41
醋酸 可的松	1	霉菌氧化物	1.18	70.8
	2	乙酸	1.30	78
	3	氯化锰	0.04	2.4

产品	序号	原辅料名称	单耗 kg/kg	达产时年消耗量 (吨)	
	4	铬酐	0.27	16.2	
	5	氢溴酸	3.43	205.8	
	6	乙酰胺	0.43	25.8	
	7	乙醇	0.15	9.2	
	8	吡啶	0.32	19.2	
	9	活性镍	0.81	48.6	
	10	氢气	0.02	1.2	
	11	氮气	0.04	2.4	
	12	甲醇	1.00	60.15	
	13	无水氯化钙	0.28	16.8	
	14	碘	0.86	51.6	
	15	氯仿	0.45	27	
	16	氧化钙	0.60	36	
	17	氯化铵	0.85	51	
	18	DMF	0.35	21	
	19	碳酸钾	0.75	45	
	20	乙酸酐	0.30	18	
	4-雄烯二酮	1	植物甾醇	1.667	233.38
		2	葡萄糖	1.241	173.74
		3	酵母浸粉	1.034	144.76
4		七水硫酸镁	0.124	17.36	
5		氯化铵	0.083	11.62	
6		磷酸二氢钾	0.041	5.74	
7		七水硫酸亚铁	0.0002	0.028	
8		碳酸钙	0.041	5.74	
9		氯化锰	0.00002	0.0028	
10		乙酸乙酯	0.104	14.6	
11		乙醇	0.222	6.22	
12		活性炭	0.104	14.56	
倍他米松	1	中间体	1.42	7.1	
	2	活性炭	0.29	1.45	
	3	丙酮	1.84	9.2	
匹多莫德	1	L-半胱氨酸	1.40	28	
	2	甲醛	1.80	35.95	
	3	乙醇	1.67	33.32	
	4	乙酰氯	1.68	33.6	
	5	乙酸乙酯	0.64	12.88	
	6	碳酸钾	3.14	62.72	
	7	无水硫酸钠	0.70	14	
	8	二氯甲烷	0.50	10.08	
	9	L-焦谷氨酸	1.18	23.52	
	10	N,N-二环己基碳二亚胺	1.89	37.80	
	11	氢氧化钠	0.52	10.36	
	12	30% 盐酸	4.52	90.44	
	13	甲醇	0.56	11.20	
	14	活性炭	0.13	2.66	
噻托溴铵	1	氢溴酸东莨菪碱	6.15	1.60	
	2	硼化氢钠	3.94	1.02	

产品	序号	原辅料名称	单耗 kg/kg	达产时年消耗量 (吨)	
	3	无水乙醇	7.14	1.86	
	4	HCL 气体	2.46	0.64	
	5	己烷	1.35	0.35	
	6	二氯甲烷	14.40	3.74	
	7	氨气	0.92	0.24	
	8	甲苯	2.28	0.59	
	9	二(2-溴噻吩)羟醋酸甲酯	4.00	1.04	
	10	钠	0.34	0.09	
	11	稀盐酸	4.00	1.04	
	12	碳酸钠	6.15	1.60	
	13	无水硫酸钠	3.08	0.80	
	14	乙腈	3.69	0.96	
	15	活性炭	0.43	0.11	
	16	溴甲烷	3.51	0.91	
	17	甲醇	1.17	0.30	
	18	丙酮	5.27	1.37	
	环索 奈德	1	醋酸强的松	3.74	7.48
		2	氯仿	1.29	2.58
3		乙酸酐	2.06	4.11	
4		对甲苯磺酸	0.19	0.37	
5		二氯甲烷	3.86	7.71	
6		硼氢化钠	0.37	0.73	
7		氯化镁	2.08	4.16	
8		甲醇	3.49	6.97	
9		乙酸乙酯	0.34	0.68	
10		异丙醚	0.68	1.36	
11		DMF	1.29	2.58	
12		乙酸钾	2.04	4.08	
13		高锰酸钾	1.33	2.67	
14		甲酸	1.09	2.18	
15		丙酮	3.06	6.12	
16		亚硫酸钠	1.50	2.99	
17		乙醇	3.58	7.15	
18		活性炭	0.47	0.95	
19		三乙胺	0.49	0.98	
20		乙酸	0.47	0.93	
21		硝基甲烷	0.48	0.97	
22		高氯酸	1.87	3.74	
23		环己基甲醛	0.51	1.01	
24		异丁酸酐	3.03	6.06	
25		片碱	3.71	7.42	
26		硅胶	1.52	3.03	
甲基 泼尼 松龙	1	6-甲基脱氢物	1.47	8.8	
	2	甲醇	1.92	11.53	
	3	无水氯化钙	0.44	2.64	
	4	氧化钙	0.73	4.4	
	5	碘	0.95	5.72	
	6	乙酸	2.92	17.53	

产品	序号	原辅料名称	单耗 kg/kg	达产时年消耗量 (吨)	
	7	丙酮	0.29	1.76	
	8	乙酸钾	1.17	7.04	
	9	活性炭	0.52	3.13	
	10	氢氧化钠	0.14	0.86	
	11	氯仿	0.27	1.63	
	12	乙醇	0.55	3.30	
	13	甲苯	0.03	0.18	
	14	双氧水	1.47	8.80	
	15	盐酸	3.67	22.00	
	单酯	1	4-AD	1.197	119.70
		2	甲醇	1.109	110.90
		3	丙酮氰醇	0.519	51.90
		4	盐酸	3.946	394.60
		5	碳酸钾	0.026	2.60
		6	乙二醇	0.293	29.30
7		原甲酸三乙酯	0.587	58.70	
8		对甲苯磺酸	0.077	7.70	
9		三乙胺	0.004	0.40	
10		四氢呋喃	2.633	263.30	
11		乙烯基丁醚	0.379	37.90	
12		一氯甲烷	1.676	167.60	
13		镁	0.599	59.90	
14		活性炭	0.204	20.40	
15		碳酸钠	2.693	269.30	
16		乙酸乙酯	0.036	3.60	
17		氢氧化钠	0.519	51.90	
18		醋酐	1.168	116.80	
19		醋酸	0.449	44.90	
20		乙醇	1.503	150.30	
21		碳酸氢钠	0.811	81.10	
22		锌粉	0.024	2.40	
6-甲基脱氢物	1	醋酸可的松脱溴物	2.316	69.48	
	2	原甲酸三乙酯	0.05	1.56	
	3	二氯甲烷	0.359	10.77	
	4	乙二醇	0.961	28.83	
	5	对甲苯磺酸	0.049	1.48	
	6	三乙胺	0.028	0.83	
	7	硼氢化钠	0.869	26.06	
	8	氢氧化钠	2.344	70.32	
	9	甲醇	2.032	60.98	
	10	四氢呋喃	21.208	636.26	
	11	醋酸	0.548	16.42	
	12	乙酸乙酯	0.840	25.19	
	13	邻苯二甲酸酐	1.563	46.90	
	14	双氧水	7.093	212.78	
	15	硫酸铵	4.169	125.06	
	16	无水硫酸镁	0.521	15.63	
	17	氯仿	0.544	16.33	

产品	序号	原辅料名称	单耗 kg/kg	达产时年消耗量 (吨)
	18	氨水	1.158	34.74
	19	丙酮	0.151	4.52
	20	一氯甲烷	3.473	104.19
	21	镁	1.158	34.73
	22	环己烷	0.417	12.50
	23	盐酸	9.607	288.22
	24	硫酸	1.144	34.31
	25	混合培养基	3.185	95.56
	26	二氧六环	5.556	166.68
	27	聚山梨酯	0.083	2.50
	28	活性炭	0.088	2.64
	29	T 试剂	0.093	2.78
D1	1	葡萄糖	6.105	122.1
	2	玉米浆	2.035	40.7
	3	磷酸二氢钾	0.185	3.7
	4	磷酸氢二钾	0.37	7.4
	5	硫酸镁	0.093	1.85
	6	硝酸钠	0.37	7.4
	7	泡敌	0.093	1.85
	8	去氢表雄酮	0.95	19
	9	二甲基甲酰胺	2	40
	10	丙酮	2.18	43.6
	11	甲基异丁酮	0.755	15.1
11 羟 4AD	1	葡萄糖	3.683	368.30
	2	玉米浆	1.247	124.65
	3	磷酸二氢钾	0.113	11.33
	4	磷酸氢二钾	0.227	22.66
	5	硫酸镁	0.028	2.83
	6	硝酸钠	0.255	25.50
	7	泡敌	0.057	5.67
	8	4AD	1.333	133.32
	9	丙二醇	2.9	289.97
	10	丙酮	3.566	356.63
	11	甲苯	0.183	18.34
	12	氯仿	0.56	56
MPA (中间体)	1	17 α -羟基黄体酮	1.282	128.2
	2	醋酐	0.692	69.23
	3	二氯甲烷	0.718	71.79
	4	盐酸	3.794	379.47
	5	碳酸氢钠	0.384	38.46
	6	乙醇	0.974	97.44
	7	四氢呋喃	0.500	50.00
	8	原甲酸三乙酯	0.981	98.08
	9	对甲苯磺酸	0.198	19.87
	10	N-甲基苯胺	0.417	41.67
	11	甲醛	0.346	34.61
	12	N ₂	0.077	7.69
	13	DMF	0.513	51.28

产品	序号	原辅料名称	单耗 kg/kg	达产时年消耗量 (吨)
	14	环己烯	0.519	51.92
	15	钯炭	0.115	11.54
	16	吡啶	0.056	5.64
	17	甲醇	0.808	80.76
	18	活性炭	0.058	5.77
泼尼松	1	强的松	1.27	25.4
	2	甲醇	0.97	19.36
	3	氯仿	0.32	6.34
	4	氢氧化钾	0.24	4.76
	5	乙酸	0.13	2.54
	6	环己烷	0.12	2.42
T011	1	丙酮	0.24	9.41
	2	高氯酸	0.09	3.48
	3	H ₆	1.41	56.47
	4	二溴海因	0.71	28.24
	5	氢氧化钠	0.26	10.35
	6	DMF	0.49	19.76
	7	锌粉	0.34	13.65
	8	六水氯化铬	0.34	13.65
	9	巯基乙酸	0.71	28.24
	10	双氧水	0.96	38.59
	11	二氯甲烷	2.15	86.12
	12	甲醇	1.2	48.0
	13	乙酸	0.31	12.52
	14	活性炭	0.14	5.65
	15	次氯酸钠	0.14	5.65
	16	碳酸钾	0.04	1.41
	17	环己烷	0.04	1.41
罗库溴铵	1	表雄酮	1.23	1.60
	2	吡啶	0.77	1.00
	3	对甲苯磺酰氯	1.23	1.60
	4	三甲基吡啶	0.07	0.09
	5	碳酸氢钠	0.38	0.49
	6	无水乙醇	1	1.30
	7	硫酸	0.28	0.36
	8	醋酸异丙烯酯	0.85	1.11
	9	对甲苯磺酸	0.14	0.18
	10	甲醇	5.3	6.89
	11	乙酸乙酯	0.86	1.12
	12	邻苯二甲酸酐	2.77	3.60
	13	双氧水	6.15	8.00
	14	硫酸铵	3.08	4.00
	15	无水硫酸钠	2.61	3.39
	16	氯仿	4.16	5.41
	17	碳酸钠	0.31	0.40
	18	正己烷	1.85	2.41
	19	氢氧化钠	0.15	0.20
	20	吡咯烷	0.34	0.44

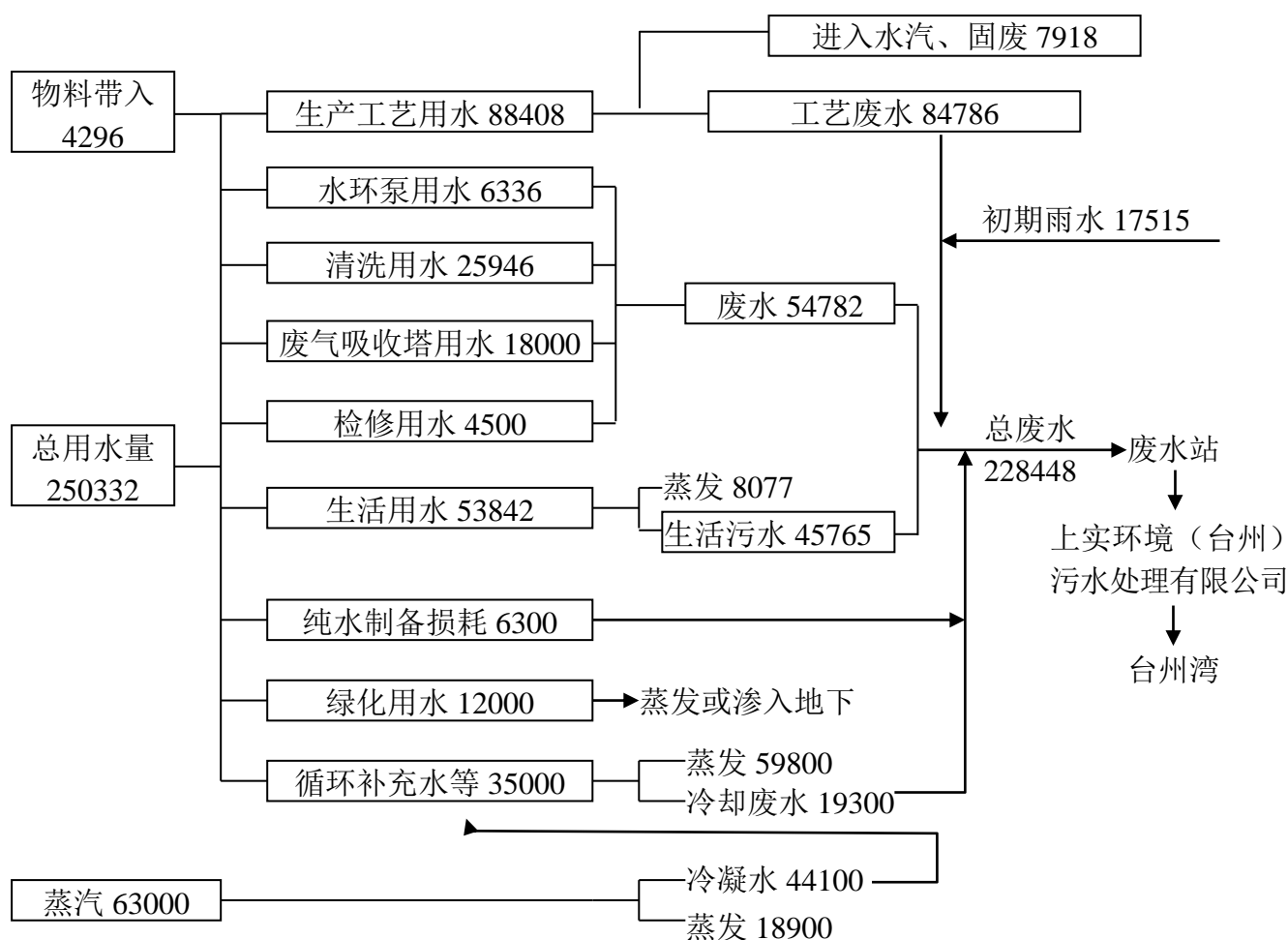
产品	序号	原辅料名称	单耗 kg/kg	达产时年消耗量 (吨)
	21	二氯甲烷	22.22	28.89
	22	硼氢化钾	0.28	0.36
	23	吗啉	0.34	0.44
	24	丙酮	8.12	10.56
	25	乙酰氯	0.38	0.49
	26	盐酸	1.08	1.40
	27	碳酸氢钾	2.69	3.50
	28	乙腈	0.78	1.01
	29	3-溴丙烯	0.31	0.40
	30	乙醚	20.92	27.20
维库溴铵	1	表雄酮	3.2	0.32
	2	吡啶	2	0.20
	3	对甲苯磺酰氯	3.2	0.32
	4	三甲基吡啶	0.18	0.02
	5	碳酸氢钠	1	0.10
	6	无水乙醇	2.59	0.26
	7	硫酸	0.72	0.07
	8	醋酸异丙烯酯	2.22	0.22
	9	对甲苯磺酸	0.65	0.07
	10	甲醇	12.44	1.24
	11	乙酸乙酯	2.24	0.22
	12	邻苯二甲酸酐	7.2	0.72
	13	双氧水	16	1.60
	14	硫酸铵	8	0.80
	15	无水硫酸钠	5.36	0.54
	16	氯仿	10.82	1.08
	17	碳酸钠	0.8	0.08
	18	正己烷	4.8	0.48
	19	丙酮	6.81	0.68
	20	氧化铝	1.28	0.13
	21	哌啶	1.52	0.15
	22	二氯甲烷	3.56	0.36
	23	硼氢化钠	0.72	0.07
	24	乙酸	2.24	0.22
	25	乙酸酐	7.76	0.78
	26	氢氧化钠	8	0.80
	27	溴甲烷	1.2	0.12
	28	乙醚	9.6	0.96
	29	活性炭	0.8	0.08
MPA(水解精制)	1	醚化物粗品	1.15	115.38
	2	盐酸	0.28	28.20
	3	DMF	0.21	20.51
	4	碳酸氢钠	0.23	23.08
	5	甲醇	0.74	74.35
	6	二氯甲烷	0.57	56.41
	7	活性炭	0.06	5.77

3.2.3 已建项目污染源强调查

(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。2019 年全厂用水量 19.8 万 t，年消耗蒸气 42644 吨，全厂废水排放量为 188317t。

根据 2019 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，企业已建项目达产后水平衡如下：（单位：t/a）



根据对现有已建项目的分析，该公司已建项目达产时废水产生情况如下：

表 3.2-7 已建项目达产时废水排放情况汇总表

废水来源	日废水量 (t/d)	废水年产生量 (t/a)
工艺废水	282.6	84786
水冲（环）泵废水	21.1	6336
清洗废水	86.5	25946
废气吸收塔废水	60	18000

检修废水	15	4500
生活污水	152.6	45765
初期雨水	58.4	17515
冷却废水	64.3	19300
纯水制备废水	21	6300
合计	761.5	228448

(二) 废气污染源调查

全厂废气主要为有机溶剂废气和发酵废气，根据仙药公司各产品实际生产情况，以及溶剂使用回收情况和消耗情况，同时结合原环评源强分析，现有项目废气产生总量汇总见表 3.2-8。

全厂废气收集冷凝后再经厂内现有废气处理设施处理，最后经 25m 高排气筒排放。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，含卤废气经吸附预处理）。

表 3.2-8 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	甲醛	2.47	0.32	2.79	2.35	0.12	0.32	0.44
2	乙醇	270.95	31.21	302.16	257.40	13.55	31.21	44.76
3	DMF	54.1	3.46	57.56	52.11	1.99	3.46	5.45
4	甲醇	333.18	15.82	349	331.85	1.33	15.82	17.15
5	乙酸乙酯	70.48	3.36	73.84	66.96	3.52	3.36	6.88
6	三乙胺	1.44	0.16	1.6	1.36	0.08	0.16	0.24
7	HCl	3.3	0.47	3.77	3.13	0.17	0.47	0.64
8	乙酸	4.66	0.79	5.45	4.25	0.41	0.79	1.20
9	二氯甲烷	203.62	1.66	205.28	202.51	1.11	1.66	2.77
10	丙酮	624.86	19.62	644.48	622.36	2.50	19.62	22.12
11	四氢呋喃	154.5	3.57	158.07	153.87	0.63	3.57	4.20
12	吡啶	0.73	0.32	1.05	0.69	0.04	0.32	0.36
13	甲苯	41.65	1.73	43.38	39.56	2.09	1.73	3.82
14	乙腈	1.67	0.33	2	1.58	0.09	0.33	0.42
15	氯甲烷	74.17	0	74.17	73.5	0.67	0	0.67
16	氯仿	137.61	1.85	139.46	136.68	0.93	1.85	2.78
17	甲酸乙酯	1.43	0.12	1.55	1.36	0.07	0.12	0.19
18	乙烯基丁醚	1.28	0.04	1.32	1.22	0.06	0.04	0.1
19	甲烷	54.75	0	54.75	52.01	2.74	0	2.74
20	乙醛	16.1	0	16.1	15.29	0.81	0	0.81
21	乙酸酐	0.35	0	0.35	0.33	0.02	0	0.02
22	氨	0.04	0	0.04	0.03	0.01	0	0.01
23	环己烷	12.45	3.4	15.85	11.83	0.62	3.40	4.02
24	二氧六环	0.45	0.04	0.49	0.43	0.02	0.04	0.06
25	甲基异丁酮	13.94	1.16	15.1	13.24	0.7	1.16	1.86
26	原甲酸三乙酯	9.66	0.32	9.98	9.18	0.48	0.32	0.8

27	乙二醇	1.56	0	1.56	1.48	0.08	0	0.08
28	环己烯	2.99	0.08	3.07	2.84	0.15	0.08	0.23
29	环己二烯	3.07	0	3.07	2.92	0.15	0	0.15
30	三甲基吡啶	0.11	0.01	0.12	0.1	0.01	0.01	0.02
31	正己烷	0.05	0	0.05	0.04	0.01	0	0.01
32	醋酸异丙烯酯	0.55	0.02	0.57	0.52	0.03	0.02	0.05
33	吗啉	0.1	0.01	0.11	0.09	0.01	0.01	0.02
34	乙醚	0.66	0.02	0.68	0.63	0.03	0.02	0.05
35	哌啶	0.05	0	0.05	0.04	0.01	0	0.01
合计	总废气	2098.98	89.89	2188.87	2063.74	35.24	89.89	125.13
	VOCs	2040.89	89.42	2130.31	2008.57	32.32	89.42	121.74

已建项目达产后，废气全年产生量为 2188.87t/a（VOCs 产生量为 2130.31t/a），经处理后排放量为 125.13t/a（VOCs 排放量为 121.74t/a）。

已建项目格氏物及 4-雄烯二酮采用发酵工艺生产，发酵废气最大排气速率为 5300m³/h，年发酵废气排放量为 1000 万 m³。发酵废气采用次氯酸钠喷淋+水喷淋的处理工艺。发酵废气处理后高空排放。

（三）固废污染源调查

公司已建项目固废产生情况汇总如下：

表 3.2-9 已建项目固废污染源汇总 单位：t/a

序号	固废类型	达批复规模量	处置方法
危险废物			
1	废催化剂	70.85	委托杭州新德环保科技有限公司等有资质单位无害化处置
2	废液/废溶剂	1786.93	
3	发酵渣	280.2	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位无害化处置
4	高沸物	834.96	
5	废渣	40.31	
6	废活性炭	83.05	
7	废碳纤维	5	
8	废树脂	3	
9	废包装材料	110	
10	废水预处理废盐	40	
11	物化污泥	247	
12	废矿物油	5	
13	含铬废物	0	
14	废铅酸电池	0.5	
小计		3506.8	
一般固废			
15	废水处理生化污泥	124	环卫部门清运
16	生活垃圾	200	
合计		3830.8	

3.3 在建项目污染源强调查

表 3.3-1 在建项目产品种类和设计产量方案 单位: t/a

序号	产品名称	设计产量	车间位置	建设情况	备注
1	环氧物	10	发酵车间二, 提取车间二	车间已建	台环建[2009]111号
2	T003	100	发酵二、提取一	车间已建, 生产线设计中	浙环建[2018]19号
3	T006	40	发酵一、提取一、合成车间五	车间已建, 生产线安装中	
4	依普利酮	3	合成车间五、合成车间八		

3.3.1 在建项目主要原材料消耗

在建项目原辅料消耗情况见表 3.3-2, 主要生产设备见表 3.3-3。

表 3.3-2 仙琚药业在建项目物料消耗一览表

物料名称	纯度%	达产年消耗量 t
年产 10 吨环氧物中间体		
倍他脱溴物	99	20
无水乙醇	99	140
吐温-80	/	0.4
混合培养基	混合物	1680
乙酸丁酯	99	13.6
吡啶	99	6
丙酮	99	24.4
甲烷磺酰氯	98	6
乙酸	99	20.4
乙酸钠	98	16
碘化钾	99	2
高氯酸	70	1.2
NBS	99	6.6
碳酸钾	98	6
中性氧化铝	化学纯	1.2
甲醇	99	3.6
小 计		1947.4
年产 100 吨 T003 项目		
T004	99	118.18
葡萄糖	/	186.36
玉米浆	/	93.18
蛋白胨	/	93.18
硫酸铵	99	18.64
泡敌	/	3.5
氢氧化钠	98	4.55
氯仿	99	79.55
丙酮	99	28.41
甲苯	99	11.36

活性炭	药用	2.27
合计		639.18
年产 40 吨 T006 项目		
9-AD	99	63.33
DMF	99	15.16
苯乙烯	99	30.71
丙酮	99	3.07
次氯酸钠溶液	10.5	57.57
碘化钾	99	2.49
对甲苯磺酸	99	0.96
二氯甲烷	99	52.39
二溴海因	99	25.91
二异丙胺	99	54.31
高氯酸	99	2.88
环己烷	99	32.82
活性炭	/	1.03
甲苯	99	5.37
甲醇	99	81.76
酵母膏	/	2.76
锂	99	4.8
磷酸二氢钾	99	0.69
硫酸	98	24.95
六甲基磷酰三胺	99	57.57
氯仿	99	12.07
氯甲基二甲基氯硅烷	99	26.87
咪唑	99	19.19
葡萄糖	/	36.07
氢氧化钠	98	46.04
氰化钠	99	9.59
三甲基氯硅烷	99	13.82
石油醚	99	1.92
四氢呋喃	99	68.7
碳酸钠	98	4.03
碳酸氢钠	98	7.47
消泡剂	/	0.41
溴甲烷	99	21.11
亚硫酸钠	98	15.35
盐酸	30	119.75
乙醇	99	16.2
乙酸钾	99	13.43
玉米浆	/	4.55
原甲酸三乙酯	99	17.85
合计		974.95
年产 3 吨依普利酮项目		
DMF	99	15.67
T017	99	6.67
丙酮	99	1.93
丙酮氰醇	99	5.5

次氯酸钠	10.5	33.33
二氯甲烷	99	16.49
甲醇	99	9.11
甲醇钾	99	2.4
甲磺酰氯	99	2.23
磷酸氢二钾	98	3
氯化锂	99	2
氢氧化钠	98	3.33
三氯乙酰胺	99	3.47
三乙胺	99	3.6
双氧水	30	41.33
碳酸氢钠	98	11.67
亚硫酸氢钠	98	0.67
精制盐酸	36	16.67
乙酸	99	1.33
乙酸酐	99	1.63
乙酸钠	99	3.5
合计		185.53

表 3.3-3 仙琚药业在建项目主要生产设备一览表

设备名称	型号	材质	数量
年产 10 吨环氧物中间体			
种子罐	3m ³	不锈钢	3
发酵罐	30m ³	不锈钢	4
投料罐	1500L	不锈钢	1
发酵液储罐	10 m ³	不锈钢	2
钠滤机		不锈钢	1
发酵滤液储罐	25 m ³	不锈钢	1
发酵滤液储罐	20 m ³	不锈钢	1
浓缩釜	500L	不锈钢	1
浓缩釜	1500L	不锈钢	2
乙酸丁酯罐	1000L	不锈钢	2
二合一	SS-1000	不锈钢	1
双锥旋转干燥机		不锈钢	2
甲烷磺酰氯计量罐	200L (立式)	不锈钢	1
吡啶计量罐	200L (立式)	不锈钢	1
上磺反应釜	1500BLD4-3-17	搪玻璃	1
上磺水析釜	5000BLD5.5-3-23	搪玻璃	1
二合一		不锈钢	3
乙酸高位槽	200L (立式)	不锈钢	1
脱磺反应釜	1000BLD3-3-17	搪玻璃	1
脱磺水析釜	5000BLD5.5-3-23	搪玻璃	1
二合一	SS-1000	不锈钢	2
双锥旋转干燥机		不锈钢	2
高氯酸配制罐	200BLD1.1-2-17	搪玻璃	1
碳酸钾配制罐	500BLD4-3-17	搪玻璃	1
乙酸高位槽	100L (立式)	不锈钢	2
溴羟-环氧反应釜	2000BLD4-3-17	搪玻璃	2

溴羟-环氧反应釜	3000LBD5.5-3-23	搪玻璃	2
密闭式过滤器	Φ 600×400	不锈钢	4
环氧浓缩釜	1500LBD4-3-17	不锈钢	2
密闭式离心机	SS-1000	不锈钢	2
甲醇高位槽	200L (卧式)	不锈钢	1
环氧精制罐	500LBD3-3-23	不锈钢	1
二合一	SS-800	不锈钢	2
双锥旋转干燥机	1000L	不锈钢	2
无油立式真空泵		不锈钢	5
环保型水环泵		不锈钢	3
年产 100 吨 T003 项目			
一级种子罐	2000L	不锈钢	2
二级种子罐	12000L	不锈钢	2
投料罐	12000L	不锈钢	1
发酵罐	120000L	不锈钢	4
萃取釜	60000L	不锈钢	2
萃取液中转罐	6000L	不锈钢	3
蒸馏釜	6000L	不锈钢	2
板框压滤机		PP	1
脱色釜	4000L	不锈钢	2
蒸馏釜	4000L	不锈钢	1
板式过滤器 (全密闭)	暗流式	不锈钢	1
全密闭离心机	SBW-1200	不锈钢	5
溶解釜	5000L	不锈钢	2
结晶釜	6000L	不锈钢	2
双锥真空干燥机		不锈钢	1
全密闭离心机	SBW-1200	不锈钢	4
固体投料器		不锈钢	1
无油立式真空泵		不锈钢	2
年产 40 吨 T006 项目			
消除反应釜	3000L	搪玻璃	1
萃取分层釜	10000L	搪玻璃	1
浓缩釜	3000L	搪玻璃	1
分层釜	1000L	搪玻璃	1
卧式刮刀离心机	SD1200	304	1
真空烘箱	FZG-15	304	1
储罐	3000L	304	1
配制釜	1000L	搪玻璃	1
烯醚化反应釜	2000L	搪玻璃	1
中和釜	3000L	搪玻璃	1
水析釜	10000L	搪玻璃	1
卧式离心机	GK-1050	304	1
真空烘箱	FZG-15	304	1
储罐	1000L	304	1
LDA 配制釜	1000L	304	1
甲基化反应釜	3000L	304	1
蒸馏釜	2000L	搪玻璃	1
打浆釜	1000L	304	1

下卸料离心机		304	2
真空烘箱	FZG-15	304	1
储罐	3000L	304	1
氰化反应釜	1000L	搪玻璃	1
破氰处理釜	3000L	搪玻璃	1
卧式离心机	GK-1050	304	1
上保护反应釜	2000L	搪玻璃	1
蒸馏釜	2000L	搪玻璃	1
析料釜	1000L	搪玻璃	1
三合一		304	1
储罐	2000L	304	1
LDA 配制釜	3000L	304	1
重排反应釜	5000L	304	1
中和釜	10000L	搪玻璃	1
析料釜	5000L	搪玻璃	1
废水处理釜	10000L	搪玻璃	1
下卸料离心机		304	1
储罐	3000L	304	2
真空烘箱	FZG-15	304	2
溴羟反应釜	2000L	搪玻璃	1
环氧反应釜	5000L	搪玻璃	1
析料釜	1500L	搪玻璃	1
全密闭离心机	SBW-1200	304	1
储罐	3000L	304	2
真空烘箱	FZG-15	304	2
酯化反应釜	1000L	搪玻璃	1
萃取釜	2000L	搪玻璃	1
析料釜	1000L	搪玻璃	1
卧式离心机	GK-1050	304	1
储罐	3000L	304	2
真空烘箱	FZG-15	304	1
种子罐	1500L	不锈钢	1
发酵罐	12000L	不锈钢	2
投料罐	1500L	不锈钢	1
发酵液储罐	10000L	不锈钢	1
隔膜式压滤机	X10AG80	复合材质	1
配制釜	1000L	搪玻璃	2
萃取釜	5000L	不锈钢	2
中转釜	8000L	不锈钢	1
蒸馏釜	4000L	不锈钢	2
析料釜	10000L	不锈钢	1
脱色釜	5000 L	不锈钢	1
板式过滤器	NYB-10	不锈钢	1
蒸馏釜	2000L	不锈钢	2
水析釜	2000L	不锈钢	1
水析冷却釜	2000L	不锈钢	2
卧式离心机	GKF-1250L	不锈钢	2
全密闭离心机	SBW-1200	304	3
储罐	3000L	304	2

双锥旋转干燥器	SZG-2000	不锈钢	2
氯仿储罐	10m3	不锈钢	1
甲醇储罐	10m3	不锈钢	1
年产 3 吨依普利酮项目			
加成反应釜	100L	搪玻璃	1
密闭过滤器	50L	不锈钢	1
固体头料器		组合件	1
真空烘箱	YZG600	不锈钢	2
甲酯化反应釜	1000L	搪玻璃	1
下卸料离心机		不锈钢	1
真空烘箱	YZG600	不锈钢	2
溶解釜	100L	搪玻璃	1
三合一		不锈钢	1
上脱磺反应釜	800L	搪玻璃	1
脱磺剂配制釜	500L	搪玻璃	1
萃取釜	3000L	搪玻璃	1
碳酸氢钠溶液配制釜	200L	不锈钢	1
环氧反应釜	500L	不锈钢	1
萃取釜	1500L	搪玻璃	1
密闭式过滤器		不锈钢	1
真空烘箱	FZG-18	不锈钢	1
溶解釜	500L	不锈钢	1
密闭式过滤器		不锈钢	1
溶解釜	300L	不锈钢	1
结晶釜	300L	搪玻璃	1
密闭式过滤器		不锈钢	1
真空烘箱	FZG-18	不锈钢	1

3.3.2 在建项目污染源强汇总

1、废水

仙琚药业在建项目需处理废水产生总量合计见表 3.3-4。

表 3.3-4 仙琚药业在建项目废水源强汇总

废水名称	日均废水量 (t/d)	年废水量(t/a)
工艺废水	105.5	31663
水冲（环）泵废水	3	900
清洗废水	54.3	16300
废气吸收塔废水	12	3600
检修废水	4	1200
生活污水	5	1500
冷却废水	11.5	3463
纯水制备废水	3	900
小计	198.3	59526

2、固废

仙琚药业在建项目固废产生及处置情况见表 3.3-5。

表 3.3-5 仙琚药业在建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
1	废溶剂	蒸馏	溶剂、副产	危险废物	HW02 (271-001-02)	218.07	委托有资质单位综合利用
2	高沸物	反应后蒸馏回收	含副产、有机溶剂	危险废物	HW02 (271-001-02)	94.04	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位安全处置
3	废活性炭	压滤	活性炭、溶剂	危险废物	HW02 (271-003-02)	6.92	
4	发酵渣	萃取后发酵渣	发酵后残留物	危险废物	HW02 (276-002-02)	146.86	
5	滤渣	压滤	副产、有机溶剂、氯化铝	危险废物	HW02 (271-001-02)	2.08	
6	废包装材料	包装	包装材料	危险废物	HW49 (900-041-49)	10	
7	废水预处理废盐	脱盐预处理	无机盐、副产	危险废物	HW02 (271-001-02)	10	
8	物化污泥	废水处理	污泥	危险废物	*HW49 (802-006-49)	10	
小计						497.97	
9	生活垃圾			一般固废		20	环卫部门清运
10	生化污泥			一般固废		6	
合计						523.97	

*注：根据台州市环保局发布的《关于进一步加强危险废物规范管理的通知》，医化企业污水站物化污泥属于危险废物，代码按原名录执行，代码为 HW49（802-006-49）。

3、废气

(1) 发酵废气

在建项目 T003 及 T006 采用发酵工艺生产，发酵废气最大排气速率为 1560m³/h，年发酵废气排放量为 368.5 万 m³。发酵废气经次氯酸钠溶液+水喷淋吸收后排放。

(2) 工艺废气

表 3.3-6 仙琚药业在建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	乙醇	4.89	0.14	5.03	4.65	0.24	0.14	0.38
2	DMF	2.47	0.03	2.5	2.38	0.09	0.03	0.12
3	甲醇	39.04	0.59	39.63	38.88	0.16	0.59	0.75
4	三乙胺	0.03	0.01	0.04	0.03	0.00	0.01	0.01
5	HCl	0.03	0	0.03	0.03	0.00	0	0.00
6	乙酸	6.78	0.02	6.8	6.19	0.59	0.02	0.61
7	二氯甲烷	63.55	0.33	63.88	63.21	0.34	0.33	0.67
8	丙酮	46.49	0.42	46.91	46.30	0.19	0.42	0.61
9	四氢呋喃	29.88	0.38	30.26	29.76	0.12	0.38	0.50

10	甲苯	11.01	0.22	11.23	10.46	0.55	0.22	0.77
11	溴甲烷	0.28	0	0.28	0.27	0.01	0	0.01
12	乙酸丁酯	7.5	0.1	7.6	7.12	0.38	0.1	0.48
13	氯仿	82.33	0.09	82.42	81.77	0.56	0.09	0.65
14	环己烷	1.45	0.03	1.48	1.38	0.07	0.03	0.10
15	石油醚	1.56	0.01	1.57	1.48	0.08	0.01	0.09
16	苯乙烯	0.11	0.01	0.12	0.10	0.01	0.01	0.02
17	二异丙基胺	2.07	0.05	2.12	1.97	0.10	0.05	0.15
18	乙苯	0.82	0.02	0.84	0.78	0.04	0.02	0.06
合计	总废气	300.29	2.45	302.74	296.76	3.53	2.45	5.98
	VOCs	300.26	2.45	302.71	296.73	3.53	2.45	5.98

3.4 现有项目污染源强汇总

(一) 废水

表 3.4-1 仙琚药业现有项目达产时废水污染源强汇总

废水名称	日均废水量, t/d			年废水量, t/a		
	已建项目	在建项目	合计	已建项目	在建项目	合计
工艺废水	282.6	105.5	388.1	84786	31663	116449
水冲(环)泵废水	21.1	3	24.1	6336	900	7236
清洗废水	86.5	54.3	140.8	25946	16300	42246
废气吸收塔废水	60	12	72	18000	3600	21600
检修废水	15	4	19	4500	1200	5700
生活污水	152.6	5	157.6	45765	1500	47265
初期雨水	58.4	0	58.4	17515	0	17515
冷却废水	64.3	11.5	75.8	19300	3463	22763
纯水制备废水	21	3	24	6300	900	7200
合计	761.5	198.3	959.8	228448	59526	287974

仙琚药业现有项目达产后日废水产生量为 959.8t/d, 年废水产生量 287974t/a。

(二) 废气

1、工艺废气

表 3.4-2 现有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	甲醛	2.47	0.32	2.79	2.35	0.12	0.32	0.44
2	乙醇	275.84	31.35	307.19	262.05	13.79	31.35	45.14
3	DMF	56.57	3.49	60.06	54.49	2.08	3.49	5.57
4	甲醇	372.22	16.41	388.63	370.73	1.49	16.41	17.9
5	乙酸乙酯	70.48	3.36	73.84	66.96	3.52	3.36	6.88
6	三乙胺	1.47	0.17	1.64	1.39	0.08	0.17	0.25
7	HCl	3.33	0.47	3.8	3.16	0.17	0.47	0.64
8	乙酸	11.44	0.81	12.25	10.44	1	0.81	1.81
9	二氯甲烷	267.17	1.99	269.16	265.72	1.45	1.99	3.44
10	丙酮	671.35	20.04	691.39	668.66	2.69	20.04	22.73
11	四氢呋喃	184.38	3.95	188.33	183.63	0.75	3.95	4.7
12	吡啶	0.73	0.32	1.05	0.69	0.04	0.32	0.36

13	甲苯	52.66	1.95	54.61	50.02	2.64	1.95	4.59
14	溴甲烷	0.23	0	0.23	0.22	0.01	0	0.01
15	乙腈	1.67	0.33	2	1.58	0.09	0.33	0.42
16	乙酸丁酯	7.5	0.1	7.6	7.12	0.38	0.1	0.48
17	氯甲烷	74.17	0	74.17	73.5	0.67	0	0.67
18	氯仿	219.94	1.94	221.88	218.45	1.49	1.94	3.43
19	甲酸乙酯	1.43	0.12	1.55	1.36	0.07	0.12	0.19
20	乙烯基丁醚	1.28	0.04	1.32	1.22	0.06	0.04	0.1
21	甲烷	54.75	0	54.75	52.01	2.74	0	2.74
22	乙醛	16.1	0	16.1	15.29	0.81	0	0.81
23	乙酸酐	0.35	0	0.35	0.33	0.02	0	0.02
24	氨	0.04	0	0.04	0.03	0.01	0	0.01
25	环己烷	13.9	3.43	17.33	13.21	0.69	3.43	4.12
26	二氧六环	0.45	0.04	0.49	0.43	0.02	0.04	0.06
27	甲基异丁酮	13.94	1.16	15.1	13.24	0.7	1.16	1.86
28	原甲酸三乙酯	9.66	0.32	9.98	9.18	0.48	0.32	0.8
29	乙二醇	1.56	0	1.56	1.48	0.08	0	0.08
30	环己烯	2.99	0.08	3.07	2.84	0.15	0.08	0.23
31	环己二烯	3.07	0	3.07	2.92	0.15	0	0.15
32	石油醚	1.56	0.01	1.57	1.48	0.08	0.01	0.09
33	苯乙烯	0.11	0.01	0.12	0.1	0.01	0.01	0.02
34	二异丙基胺	2.07	0.05	2.12	1.97	0.1	0.05	0.15
35	乙苯	0.82	0.02	0.84	0.78	0.04	0.02	0.06
36	三甲基吡啶	0.11	0.01	0.12	0.1	0.01	0.01	0.02
37	正己烷	0.05	0	0.05	0.04	0.01	0	0.01
38	醋酸异丙酯	0.55	0.02	0.57	0.52	0.03	0.02	0.05
39	吗啉	0.1	0.01	0.11	0.09	0.01	0.01	0.02
40	乙醚	0.66	0.02	0.68	0.63	0.03	0.02	0.05
41	哌啶	0.05	0	0.05	0.04	0.01	0	0.01
合计	总废气	2399.22	92.34	2491.56	2360.45	38.77	92.34	131.11
	VOCs	2395.85	91.87	2487.72	2357.26	38.59	91.87	130.46

2、发酵废气

现有项目发酵废气最大排气速率为 6860m³/h，年发酵废气排放量为 1368.5 万 m³。

发酵废气经次氯酸钠溶液+水喷淋吸收后排放。

3、RTO 废气

企业现有 RTO 设施处理能力为 30000m³/h，RTO 焚烧产生的废气通过水碱喷淋后排放，RTO 焚烧废气 NO_x 排放量 7.2t/a，SO₂ 排放量 0.29t/a。

(三) 固废

仙琚药业现有项目全部达产后固废发生总量为 4354.77t/a，主要有发酵渣、高沸物、废液、滤渣、废水预处理废盐、废水处理污泥以及生活垃圾等，具体情况见表 3.4-6。

表 3.4-6 现有项目固废产生情况一览表

序号	固废名称	已建	在建	年产生量 (t/a)	备注	利用处置方式
----	------	----	----	------------	----	--------

1	废催化剂	70.85		70.85	危险废物	委托有资质单位综合利用
2	废液/废溶剂	1786.93	218.07	2005		
3	发酵渣	280.2	146.86	427.06		委托有资质的单位进行无害化处置
4	高沸物	834.96	94.04	929		
5	废渣	40.31	2.08	42.39		
6	废活性炭	83.05	6.92	89.97		
7	废碳纤维	5		5		
8	废树脂	3		3		
9	废包装材料	110	10	120		
10	废水预处理废盐	40	10	50		
11	物化污泥	247	10	257		
12	废矿物油	5		5		
13	废铅酸电池	0.5		0.5		
小计				4004.77		
14	生活垃圾	220			一般固废	委托环卫部门处置
15	生化污泥	130			一般固废	
合计		4354.77				

3.5 在报项目污染源强汇总

台州仙琚药业有限公司委托我公司正在编制《台州仙琚药业有限公司年产 5 吨 T028、5 吨 T029、10 吨 T031、30 吨 6-甲基脱氢物及 30 吨溴化钠、10 吨碘等联产物技改项目环境影响报告书》，具体产品产量、生产布置情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 在报项目各产品产量及生产批次情况

序号	项目	报批产量 (t/a)	生产车间	生产天数 (天)	备注
1	T028	5	车间 12 车间 6 (精烘包 1 楼)	250	单独生产线
2	T029	5	车间 12 车间 6 (精烘包 1 楼)	152	单独生产线
3	T031	10	车间 12 车间 10 (精烘包 3 楼)	193	单独生产线
联产品	溴化钠	20	车间 12	250	
	碘化钾	6.97	车间 12	11	
产品合计		20			

在报项目全部建成并达产后污染源强汇总如下：

1、在报项目废水污染源强汇总

表 3.5-2 在报项目达产时废水污染源强汇总

废水名称	年产生量, t/a
工艺废水	2702
清洗废水	1524
冷却废水	486
吸收塔废水	600
检修废水	200
生活污水	2550
合计	8062

在报项目年废水产生量 8062t，日废水产生量 26.9t。

2、在报项目废气污染源强汇总

在报项目工艺废气产生与排放情况汇总见表 3.5-3。

表 3.5-3 在报项目达产时废气排放量汇总 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	DMF	6.27	0.16	6.43	6.24	0.03	0.16	0.19
2	甲醇	18.08	0.82	18.9	18.01	0.07	0.82	0.89
3	丙酮	1.87	0.01	1.88	1.78	0.09	0.01	0.1
4	二氯甲烷	5.28	0.18	5.46	5.25	0.03	0.18	0.21
5	乙醇	10.27	0.71	10.98	10.22	0.05	0.71	0.76

6	戊酸	0.04	0	0.04	0.04	少量	0	少量
7	二甲胺	1.58	0.08	1.66	1.55	0.03	0.08	0.11
8	溴	0.43	0.01	0.44	0.41	0.02	0.01	0.03
9	碘	0.15	0	0.15	0.14	0.01	0	0.01
10	氨	0.04	0	0.04	0.04	少量	0	少量
11	氯化氢	0.01	0	0.01	0.01	少量	0	少量
合计	总废气	44.02	1.97	45.99	43.69	0.33	1.97	2.6
	VOCs	43.39	1.96	45.35	43.09	0.3	1.96	2.26

3、在报项目固废污染源强汇总

表 3.5-4 在报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	利用处置方式
危险废物							
1	废钯碳	过滤	废钯碳、乙醇	危险废物	HW50 (271-006-50)	0.54	委托有资质单位综合利用
2	废溶剂	蒸馏、离心洗涤、废水预处理	杂质、有机溶剂	危险废物	HW02 (271-001-02)	127.55	委托有资质单位综合利用
3	高沸物	蒸馏	杂质、有机溶剂	危险废物	HW02 (271-001-02)	99	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位焚烧或填埋处置
4	废液	蒸馏	杂质、溶剂、水等	危险废物	HW02 (271-001-02)	206.41	
5	废渣	过滤	杂质、水	危险废物	HW02 (271-001-02)	0.52	
6	废活性炭	过滤	活性炭、水、杂质	危险废物	HW02 (271-003-02)	7.15	
7	废树脂	废气处理	含卤废气、树脂	危险废物	HW02 (271-004-02)	1	
8	废包装材料	原辅料包装	废包装内袋、包装桶	危险废物	HW49 (900-041-49)	5	
9	物化污泥	废水处理	污泥、水	危险废物	*HW49 (802-006-49)	6	
小计						453.17	
一般固废							
10	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	/	/	12	环卫部门清运
11	生化污泥	废水处理	污泥、水	/	/	3	
小计						15	
合计						468.17	

3.6 现有“三废”设施情况

3.6.1 现有废气处理设施情况

厂区建有较为完善的废气管网，车间的有机废气经车间废气管网收集至厂区总废气管网，接入厂区废气末端处理设施（RTO）处理。车间内无机废气，主要是盐酸废气，经水喷淋处理后高空排放。车间内含二氯甲烷废气经二级冷凝回收后由碳纤维/树脂吸附处理后排放。发酵废气经次氯酸钠溶液喷淋吸收后，再经水喷淋后排放。

(1) 工艺介绍

1) 发酵废气处理

发酵废气 → 高效旋击分离器 → 次氯酸钠喷淋 → 水喷淋 → 高空排放

2) 无机废气处理设施

车间的无机废气经废气收集后，经碱液喷淋+水喷淋后高空排放，处理工艺见下图。

无机废气 → 碱喷淋 → 水喷淋 → 高空排放

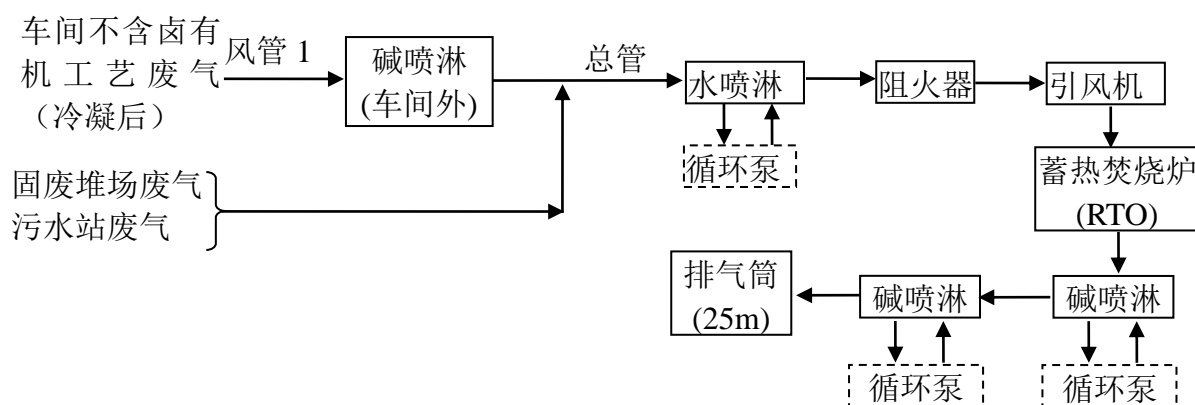
3) 含卤废气

含卤废气 → 多级冷凝 → 碳纤维吸附脱附 → 高空达标排放

含卤废气 → 多级冷凝 → 树脂吸附脱附 → 高空达标排放

4) 总废气处理设施

总废气处理采用蓄热式焚烧处理系统（废气焚烧(RTO)处理系统），委托浙江索奥环境技术有限公司设计建设，设计风量为 30000m³/h，其工艺流程见下图。



(2) 废气治理效果

含卤废气处理效果参照台州仙琚药业有限公司验收监测报告中的监测数据，数据由台州仙琚药业有限公司委托台州市环境监测中心站监测，监测期间生产线运行负荷达到规定要求（≥75%设计能力）。

表 3.6-1 合成车间六含氯废气处理设施监测结果

测试项目		第一周期		第二周期	
		进口	出口	进口	出口
废气温度(°C)		30.0	38.0	30.0	38.0
截面积 (m ²)		0.071	0.031	0.071	0.031
标态烟气量 (N.d.m ³ /h)		1.79×10 ³	1.89×10 ³	1.79×10 ³	1.89×10 ³
二氯甲烷浓度 (mg/N.d.m ³)	1	364	<0.490	359	<0.444
	2	337	<0.490	334	<0.444
	3	724	2.21	717	<0.444
	4	290	2.18	286	<0.444
	均值	429	1.22	424	<0.444
排放速率 (kg/h)		0.768	2.30×10 ⁻³	0.759	<8.39×10 ⁻⁴
去除率 (%)		99.7		>99.9	

表 3.6-2 合成车间九含氯废气处理设施监测结果

测试项目		第一周期		第二周期	
		进口	出口	进口	出口
废气温度(°C)		30.0	38.0	30.0	38.0
截面积 (m ²)		0.049	0.049	0.049	0.049
标态烟气量 (N.d.m ³ /h)		2.01×10 ³	2.11×10 ³	2.07×10 ³	2.13×10 ³
臭气浓度(无量纲)	1	/	412	/	412
	2	/	412	/	309
	3	/	412	/	309
氯仿浓度 (mg/N.d.m ³)	1	<0.192	<0.195	7.70	<0.198
	2	4.04	<0.195	9.98	<0.198
	3	12.8	<0.195	<0.193	<0.198
	4	3.99	<0.195	4.65	<0.198
	均值	5.23	<0.195	5.61	<0.198
排放速率 (kg/h)		0.010	<4.11×10 ⁻⁴	0.012	<4.22×10 ⁻⁴
去除率 (%)		>95.9		>96.5	

RTO 废气处理效果参照台州仙琚药业有限公司验收监测报告中的监测数据,数据由台州仙琚药业有限公司委托杭州天量检测科技有限公司监测,监测时间为 2018 年 12 月 18~19 日,12 月 27~28 日。监测期间生产线运行负荷达到规定要求 (≥75%设计能力)。

表 3.6-3 RTO 进出口监测结果

项目名称	单位	第 1 周期检测结果 (2018.12.18 采样)	
		RTO 燃烧炉气进口	RTO 燃烧炉气出口

管道截面积	m ²	0.7088			0.7088		
测点废气温度	℃	6.0			24.0		
废气含湿率	%	4.38			7.2		
测点废气流速	m/s	9.0			9.1		
实测废气量	m ³ /h	2.03×10 ⁴			2.31×10 ⁴		
标干态废气量	Nm ³ /h	1.88×10 ⁴			1.99×10 ⁴		
废气中氧百分容积	%	/			19.53		
基准氧含量	%	/			18		
颗粒物浓度（实测）	mg/Nm ³	/	/	/	<20	<20	<20
颗粒物平均浓度（实测）	mg/Nm ³	/			<20		
颗粒物平均浓度（折算）	mg/Nm ³	/			<40		
颗粒物排放速率	kg/h	/			<0.398		
二氧化硫浓度（实测）	mg/Nm ³	/	/	/	<3	<3	<3
二氧化硫平均浓度（实测）	mg/Nm ³	/			<3		
二氧化硫平均浓度（折算）	mg/Nm ³	/			<6		
二氧化硫平均排放速率	kg/h	/			<0.060		
氮氧化物浓度（实测）	mg/Nm ³	/	/	/	22	23	22
氮氧化物平均浓度（实测）	mg/Nm ³	/			22		
氮氧化物平均浓度（折算）	mg/Nm ³	/			45		
氮氧化物平均排放速率	kg/h	/			0.438		
氨浓度（实测）	mg/Nm ³	0.75	0.69	0.75	0.07	0.10	0.10
氨最大浓度（实测）	mg/Nm ³	0.75			0.10		
氨最大浓度（折算）	mg/Nm ³	/			0.20		
氨平均最大速率	kg/h	0.005			0.002		
氨去除率	%	60					
硫化氢浓度（实测）	mg/Nm ³	3	4	8	<3	<3	<23
硫化氢最大浓度（实测）	mg/Nm ³	8			<3		
硫化氢最大浓度（折算）	mg/Nm ³	/			<6		
硫化氢最大排放速率	kg/h	0.056			<0.060		
硫化氢去除率	%	46.4					
臭气浓度（实测）	无量纲	/	/	/	97	97	97
臭气浓度最大值（实测）	无量纲	/			97		
非甲烷总烃平均排放速率	kg/h	/					

非甲烷总烃浓度（实测）	mg/Nm ³	60.2	58.4	34.5	0.84	1.52	1.11
非甲烷总烃平均浓度（实测）	mg/Nm ³	51.0			1.16		
非甲烷总烃平均浓度（折算）	mg/Nm ³	/			2.37		
非甲烷总烃平均排放速率	kg/h	0.959			0.023		
非甲烷总烃去除率	%	97.6					
甲醇浓度（实测）	mg/Nm ³	156	149	143	<2	<2	<2
甲醇平均浓度（实测）	mg/Nm ³	149			<2		
甲醇平均浓度（折算）	mg/Nm ³	/			<4		
甲醇平均排放速率	kg/h	2.80			<0.040		
甲醇去除率	%	99.3					
丙酮浓度（实测）	mg/Nm ³	9.58	22.3	28.7	0.157	0.164	0.137
丙酮平均浓度（实测）	mg/Nm ³	20.2			0.153		
丙酮平均浓度（折算）	mg/Nm ³	/			0.312		
丙酮平均排放速率	kg/h	0.380			0.003		
丙酮去除率	%	99.2					
VOCs 浓度（实测）	mg/Nm ³	16.0	30.7	40.6	2.12	1.55	2.30
VOCs 平均浓度（实测）	mg/Nm ³	29.1			1.99		
VOCs 平均浓度（折算）	mg/Nm ³	/			4.06		
VOCs 平均排放速率	kg/h	0.547			0.040		
VOCs 去除率	%	92.7					
乙酸乙酯浓度（实测）	mg/Nm ³	1.59	1.67	1.85	<0.27	<0.27	<0.27
乙酸乙酯平均浓度（实测）	mg/Nm ³	1.70			<0.27		
乙酸乙酯平均浓度（折算）	mg/Nm ³	/			<0.55		
乙酸乙酯平均排放速率	kg/h	0.032			<0.005		
乙酸乙酯去除率	%	92.2					
注：氨、硫化氢进口监测位置位于预处理喷淋进口							
项目名称	单位	第 2 周期检测结果（2018.12.19 采样）					
		RTO 燃烧炉气进口			RTO 燃烧炉气出口		
管道截面积	m ²	0.7088			0.7088		
测点废气温度	℃	19.9			21.3		
废气含湿率	%	4.62			7.9		
测点废气流速	m/s	8.2			10.4		
实测废气量	m ³ /h	2.09×10 ⁴			2.64×10 ⁴		

标干态废气量	Nm ³ /h	1.83×10 ⁴			2.25×10 ⁴		
废气中氧百分容积	%	/			19.54		
基准氧含量	%	/			18		
颗粒物浓度（实测）	mg/Nm ³	/	/	/	<20	<20	<20
颗粒物平均浓度（实测）	mg/Nm ³	/			<20		
颗粒物平均浓度（折算）	mg/Nm ³	/			<41		
颗粒物排放速率	mg/Nm ³	/			<0.450		
二氧化硫浓度（实测）	mg/Nm ³	/	/	/	<3	<3	<3
二氧化硫平均浓度（实测）	mg/Nm ³	/			<3		
二氧化硫平均浓度（折算）	mg/Nm ³	/			<6		
二氧化硫平均排放速率	kg/h	/			<0.067		
氮氧化物浓度（实测）	mg/Nm ³	/	/	/	19	16	17
氮氧化物平均浓度（实测）	mg/Nm ³	/			17		
氮氧化物平均浓度（折算）	mg/Nm ³	/			35		
氮氧化物平均排放速率	kg/h	/			0.382		
氨浓度（实测）	mg/Nm ³	0.76	0.52	0.64	0.10	0.07	0.13
氨最大浓度（实测）	mg/Nm ³	0.76			0.13		
氨最大浓度（折算）	mg/Nm ³	/			0.27		
氨最大排放速率	kg/h	0.005			0.003		
氨去除率	%	40					
硫化氢浓度（实测）	mg/Nm ³	4	4	10	<3	<3	<23
硫化氢最大浓度（实测）	mg/Nm ³	10			<3		
硫化氢最大浓度（折算）	mg/Nm ³	/			<6		
硫化氢最大排放速率	kg/h	0.068			<0.067		
硫化氢去除率	%	50.7					
臭气浓度（实测）	无量纲	/	/	/	131	131	97
臭气浓度最大值（实测）	无量纲	/			131		
非甲烷总烃平均排放速率	kg/h	/					
非甲烷总烃浓度（实测）	mg/Nm ³	96.0	118	111	5.40	7.18	7.19
非甲烷总烃平均浓度（实测）	mg/Nm ³	108			6.59		
非甲烷总烃平均浓度（折算）	mg/Nm ³	/			13.5		
非甲烷总烃平均排放速率	kg/h	1.98			0.148		
非甲烷总烃去除率	%	92.5					

甲醇浓度 (实测)	mg/Nm ³	140	135	133	<2	<2	<2
甲醇平均浓度 (实测)	mg/Nm ³	136			<2		
甲醇平均浓度 (折算)	mg/Nm ³	/			<4		
甲醇平均排放速率	kg/h	2.49			<0.045		
甲醇去除率	%	99.1					
丙酮浓度 (实测)	mg/Nm ³	0.523	0.632	0.514	0.120	0.126	0.095
丙酮平均浓度 (实测)	mg/Nm ³	0.556			0.114		
丙酮平均浓度 (折算)	mg/Nm ³	/			0.234		
丙酮平均排放速率	kg/h	0.010			0.003		
丙酮去除率	%	70.0					
VOCs 浓度 (实测)	mg/Nm ³	30.9	31.5	33.2	2.06	2.08	1.83
VOCs 平均浓度 (实测)	mg/Nm ³	31.9			1.99		
VOCs 平均浓度 (折算)	mg/Nm ³	/			4.09		
VOCs 平均排放速率	kg/h	0.584			0.045		
VOCs 去除率	%	92.3					
乙酸乙酯浓度 (实测)	mg/Nm ³	1.82	1.85	1.87	<0.27	<0.27	<0.27
乙酸乙酯平均浓度 (实测)	mg/Nm ³	1.85			<0.27		
乙酸乙酯平均浓度 (折算)	mg/Nm ³	/			<0.55		
乙酸乙酯平均排放速率	kg/h	0.034			<0.006		
乙酸乙酯去除率	%	91.2					
注: 氨、硫化氢进口监测位置位于预处理喷淋进口							

表 3.6-3 RTO 进出口监测结果 (续表)

监测项目	单位	检测结果						
		第 1 周期 2018.12.27			第 2 周期 2018.12.28			
测试工况负荷	%	>75			>75			
基准含氧量	%	18			18			
实测含氧量	%	18.8	18.9	18.8	18.4	18.7	18.9	
二噁英	实测浓度	ngTEQ/m ³	0.0303	0.0183	0.0075	0.0789	0.0170	0.0035
	折算浓度		0.041	0.026	0.010	0.091	0.022	0.005
	平均折算浓度		0.03			0.04		

表 3.6-4 2019 年 9 月发酵废气处理设施监测数据

处理设施	DA097 处理设施出口 (发酵二)		
采样日期	2019 年 9 月 10 日		
次数	第一次	第二次	第三次

截面积 (m ²)		0.283		
烟气温度 (°C)		34	34	35
标态烟气 (N.d.m ³ /h)		5742	5895	5541
非甲烷总烃 (mg/N.dm ³)	测量值	6.86	7.34	6.80
	评价标准	80		
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)		3.94×10 ⁻²	4.33×10 ⁻²	3.77×10 ⁻²
达标情况		达标	达标	达标
臭气浓度 (无量纲)	测量值	309	232	232
	评价标准	800		
达标情况		达标	达标	达标
处理设施		DA084 处理设施出口 (发酵一)		
采样日期		2019 年 9 月 10 日		
次数		第一次	第二次	第三次
截面积 (m ²)		0.283		
烟气温度 (°C)		31	32	32
标态烟气 (N.d.m ³ /h)		10269	9987	10397
非甲烷总烃 (mg/N.dm ³)	测量值	8.00	6.80	6.41
	评价标准	80		
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)		8.21×10 ⁻²	6.79×10 ⁻²	6.66×10 ⁻²
达标情况		达标	达标	达标
臭气浓度 (无量纲)	测量值	550	550	412
	评价标准	800		
达标情况		达标	达标	达标
处理设施		DA105 处理设施出口 (发酵一)		
采样日期		2019 年 9 月 10 日		
次数		第一次	第二次	第三次
截面积 (m ²)		0.159		
烟气温度 (°C)		17	19	17
标态烟气 (N.d.m ³ /h)		8511	8412	8231
非甲烷总烃 (mg/N.dm ³)	测量值	6.71	6.86	6.77
	评价标准	80		
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)		5.71×10 ⁻²	5.77×10 ⁻²	5.57×10 ⁻²
达标情况		达标	达标	达标
臭气浓度 (无量纲)	测量值	309	550	412
	评价标准	800		
达标情况		达标	达标	达标

表 3.6-5 废气无组织排放监测结果

单位: mg/m^3 , 臭气浓度为无量纲

采样日期	测点	采样频次	总悬浮颗粒物	臭气浓度	氨	硫化氢	氯化氢	非甲烷总烃	甲醇	丙酮	乙酸乙酯	二氯甲烷
2018.12.18	厂界上风向 1#	第一次	0.151	<10	0.02	<0.005	0.030	0.46	<2	<0.01	<0.27	<1.0×10 ⁻³
		第二次	0.151	<10	0.01	<0.005	0.028	0.49	<2	<0.01	<0.27	<1.0×10 ⁻³
		第三次	0.117	<10	0.02	<0.005	0.048	0.50	<2	<0.01	<0.27	<1.0×10 ⁻³
		第四次	0.134	<10	0.01	<0.005	0.030	0.50	<2	<0.01	<0.27	<1.0×10 ⁻³
	厂界下风向 1#	第一次	0.235	13	0.03	0.008	0.126	0.68	<2	<0.01	<0.27	<1.0×10 ⁻³
		第二次	0.234	15	0.03	0.006	0.132	0.90	<2	<0.01	<0.27	<1.0×10 ⁻³
		第三次	0.184	15	0.03	0.007	0.127	1.49	<2	<0.01	<0.27	<1.0×10 ⁻³
		第四次	0.268	14	0.03	0.009	0.122	0.58	<2	<0.01	<0.27	<1.0×10 ⁻³
	厂界下风向 2#	第一次	0.235	12	0.03	0.006	0.118	0.97	<2	<0.01	<0.27	<1.0×10 ⁻³
		第二次	0.218	13	0.03	0.006	0.106	0.85	<2	<0.01	<0.27	<1.0×10 ⁻³
		第三次	0.268	14	0.04	0.006	0.128	0.92	<2	<0.01	<0.27	<1.0×10 ⁻³
		第四次	0.218	12	0.03	0.008	0.122	0.76	<2	<0.01	0.27	<1.0×10 ⁻³
	厂界下风向 3#	第一次	0.201	12	0.07	<0.005	0.124	0.60	<2	<0.01	0.47	<1.0×10 ⁻³
		第二次	0.218	13	0.07	<0.005	0.139	0.87	<2	<0.01	0.31	<1.0×10 ⁻³
		第三次	0.184	13	0.06	<0.005	0.132	0.63	<2	<0.01	0.31	<1.0×10 ⁻³
		第四次	0.184	13	0.07	<0.005	0.125	1.21	<2	<0.01	0.44	<1.0×10 ⁻³
采样日期	测点	采样频次	总悬浮颗粒物	臭气浓度	氨	硫化氢	氯化氢	非甲烷总烃	甲醇	丙酮	乙酸乙酯	二氯甲烷
2018.2.19	厂界上风向 1#	第一次	0.150	<10	0.02	<0.005	0.026	0.53	<2	<0.01	<0.27	<1.0×10 ⁻³
		第二次	0.134	<10	0.02	<0.005	0.034	0.39	<2	<0.01	<0.27	<1.0×10 ⁻³

		第三次	0.134	<10	0.02	<0.005	0.027	0.50	<2	<0.01	<0.27	<1.0×10 ⁻³
		第四次	0.167	<10	0.02	<0.005	0.027	0.45	<2	<0.01	<0.27	<1.0×10 ⁻³
	厂界下风向 1#	第一次	0.300	13	0.03	0.020	0.124	0.63	<2	<0.01	<0.27	<1.0×10 ⁻³
		第二次	0.267	11	0.03	0.020	0.122	0.56	<2	<0.01	<0.27	<1.0×10 ⁻³
		第三次	0.267	11	0.03	0.019	0.122	0.60	<2	<0.01	<0.27	<1.0×10 ⁻³
		第四次	0.250	11	0.03	0.020	0.122	0.61	<2	<0.01	<0.27	<1.0×10 ⁻³
	厂界下风向 2#	第一次	0.300	14	0.03	0.006	0.125	0.63	<2	<0.01	<0.27	<1.0×10 ⁻³
		第二次	0.184	14	0.03	0.005	0.124	0.58	<2	<0.01	<0.27	<1.0×10 ⁻³
		第三次	0.184	11	0.03	0.006	0.121	0.63	<2	<0.01	<0.27	<1.0×10 ⁻³
		第四次	0.401	14	0.03	0.006	0.120	0.60	<2	<0.01	<0.27	<1.0×10 ⁻³
	厂界下风向 3#	第一次	0.200	13	0.07	0.010	0.091	0.62	<2	<0.01	0.44	<1.0×10 ⁻³
		第二次	0.200	13	0.06	0.009	0.122	0.62	<2	<0.01	0.36	<1.0×10 ⁻³
		第三次	0.284	13	0.07	0.009	0.119	0.59	<2	<0.01	0.34	<1.0×10 ⁻³
		第四次	0.367	13	0.06	0.009	0.121	0.58	<2	<0.01	<0.27	<1.0×10 ⁻³

废气监测结果评价

(1) 污染源废气

车间六含氯废气处理设施排放口的排放浓度分别为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $<0.444\text{mg}/\text{m}^3$ ；车间九含氯废气出口两个周期的的排放浓度分别为 $<0.195\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $<0.198\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度均达到《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中的排放限值要求。

RTO 出口两个周期的颗粒物排放浓度分别为 $<40\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $<41\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，排放速率分别为 $<0.398\text{kg}/\text{h}$ 、 $<0.450\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫排放浓度分别为 $<6\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $<6\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，排放速率分别为 $<0.060\text{kg}/\text{h}$ 、 $<0.067\text{kg}/\text{h}$ ，氮氧化物排放浓度分别为 $45\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $35\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，排放速率分别为 $<0.438\text{kg}/\text{h}$ 、 $<382\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度和排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新改扩污染源二级标准限值要求；氨的最大排放浓度分别为 $0.20\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $0.27\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，硫化氢的最大排放浓度分别为 $<6\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $<6\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，臭气浓度最大值分别为 97、131，均达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准限值要求；非甲烷总烃的排放浓度分别为 $2.37\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $13.5\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，甲醇的排放浓度分别为 $<4\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $<4\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，丙酮的排放浓度分别为 $0.312\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $0.234\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，VOCs 的排放浓度分别为 $4.06\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $4.09\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，乙酸乙酯的排放浓度分别为 $<55\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $<0.55\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，均达到《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中表 1 大气污染物排放限值要求。

(2) 废气无组织排放

厂界无组织废气排放最大浓度：二氯甲烷 $<1.0\times 10^{-3}\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、非甲烷总烃 $1.49\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、氯化氢 $0.139\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、甲醇 $<2\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、丙酮 $<0.01\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、乙酸乙酯 $0.47\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、颗粒物 $0.401\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，排放浓度均达到《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中表 1 大气污染物排放限值要求；氨 $0.07\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、硫化氢 $0.020\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、臭气浓度 15，均能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相应标准限值要求。

另外，企业于 2019 年 9 月委托浙江浙海环保科技有限公司对厂内现有 RTO 设施出口进行了监测，具体监测结果如下：

表 3.6-6 2019 年 9 月 RTO 废气处理设施出口监测结果

监测项目	监测项目	排气筒出口	达标
------	------	-------	----

	监测周期	第一次	第二次	第三次	情况
RTO 设施					
非甲烷总烃	浓度 (mg/m ³)	11.1	10.7	11.7	达标
丙酮	浓度 (mg/m ³)	0.562	0.143	0.381	达标
二氯甲烷	浓度 (mg/m ³)	0.594	0.24	0.881	达标
三氯甲烷	浓度 (mg/m ³)	0.062	0.108	0.147	达标
甲苯	浓度 (mg/m ³)	<0.002	<0.002	<0.002	达标
乙酸乙酯	浓度 (mg/m ³)	0.112	0.045	0.195	达标
乙腈	浓度 (mg/m ³)	<0.5	<0.5	<0.6	达标
甲醇	浓度 (mg/m ³)	4.4	<0.1	<0.2	达标
乙醇	浓度 (mg/m ³)	9.99	1.7	<0.2	达标
二氧化硫	浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	达标
氮氧化物	浓度 (mg/m ³)	9	8	7	达标

从监测结果来看，RTO 排气筒出口非甲烷总烃、丙酮、二氯甲烷、三氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、乙腈、甲醇、乙醇、二氧化硫、氮氧化物均能做到达标排放。

3.6.2 现有废水处理设施情况

(1) 工艺介绍

1) 含铬废水处理设施

格氏物含铬废水：含铬废水浓缩釜中减压蒸馏除去大部分水，排放至废水站，往浓缩釜中加入盐酸调节 pH、结晶、离心、干燥得到六水三氯化铬；

可的松含铬废水：含铬废水中加入氢氧化钠、重金属吸附剂、硫化钠，溶解沉淀，压滤得到氢氧化铬，压滤废水排放至废水站。

2) 发酵废水处理设施（一期）

台州仙琚药业有限公司污水处理设施（一期）委托杭州金源环保工程有限公司设计（甲级），设计处理能力为 400t/d，其处理工艺为厌氧+兼氧+好氧，用于处理发酵工序产生的废水，具体的处理工艺流程见下图。

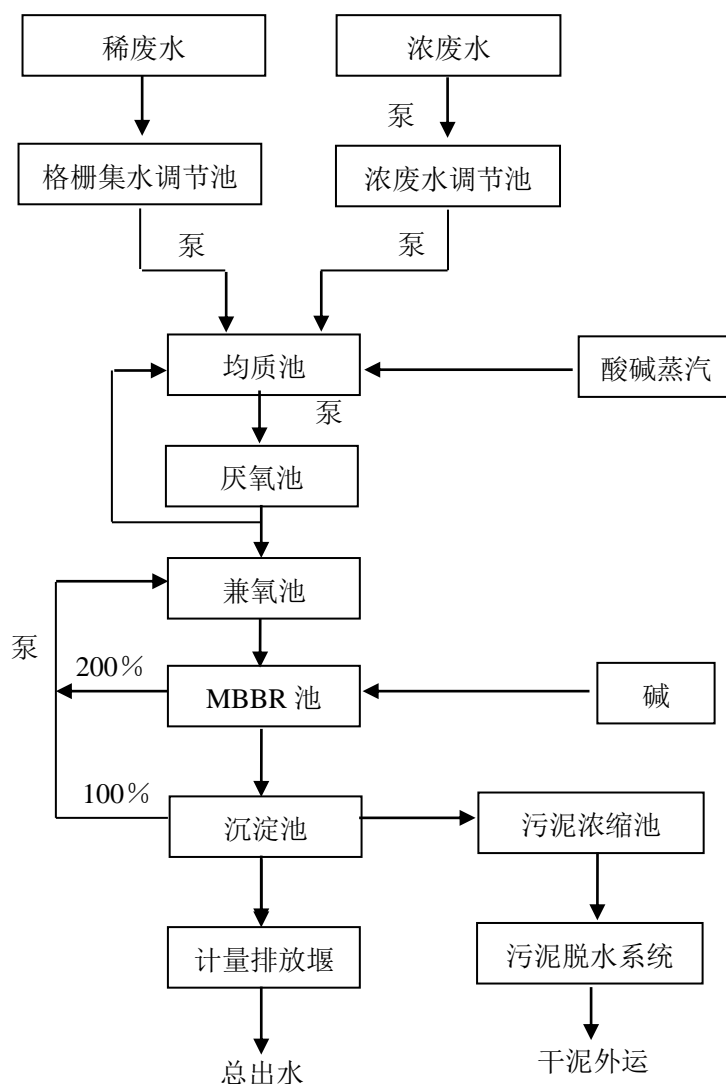


图 3.6-2 废水站（一期）处理工艺流程示意图

工艺流程说明：

在废水处理系统的首端设置一道全自动机械格栅，以便将大块的污物除去。再进入均质池，将稀废水和浓废水进行混合，使得 COD 浓度降低，另外也从厌氧出水回流部分水量到均质池，保证进入厌氧的废水 COD 在 14000mg/L 以下并在调试时保证 UASB 系统内保持足够的上升流速。经厌氧处理后污染物浓度大大降低，但还需通过兼氧系统进一步去除。在缺氧状态下，通过兼氧细菌去除部分污染物，同时将难降解的物质分解为易降解的小分子结构，提高废水的 B/C 比，为后续好氧处理创造有利条件。同时，沉淀池污泥和 MBBR 池污水回流，形成硝化反硝化作用，对氨氮有较好的去除效果。在好氧池内，通过曝气，好氧微生物大量繁殖，并消耗掉废水中的有机污染物，将其转化

为二氧化碳和水，保证出水达到排放标准。厌氧池通过排泥管排泥到污泥浓缩池；沉淀池进行污泥回流，剩余污泥进入污泥浓缩池。经浓缩后污泥通过高压泵送入厢式压滤机进行污泥脱水后，经污泥干燥设施干燥去除水分后，将干泥外运。

3) 合成废水处理设施（二期）

台州仙琚药业有限公司污水处理设施（二期）委托浙江东天虹环保工程有限公司设计（乙级），设计处理能力为 1000t/d，其中高浓度废水的处理能力为 700t/d，低浓度废水的处理能力为 300t/d，综合段 1000t/d。具体的处理工艺流程见下图。

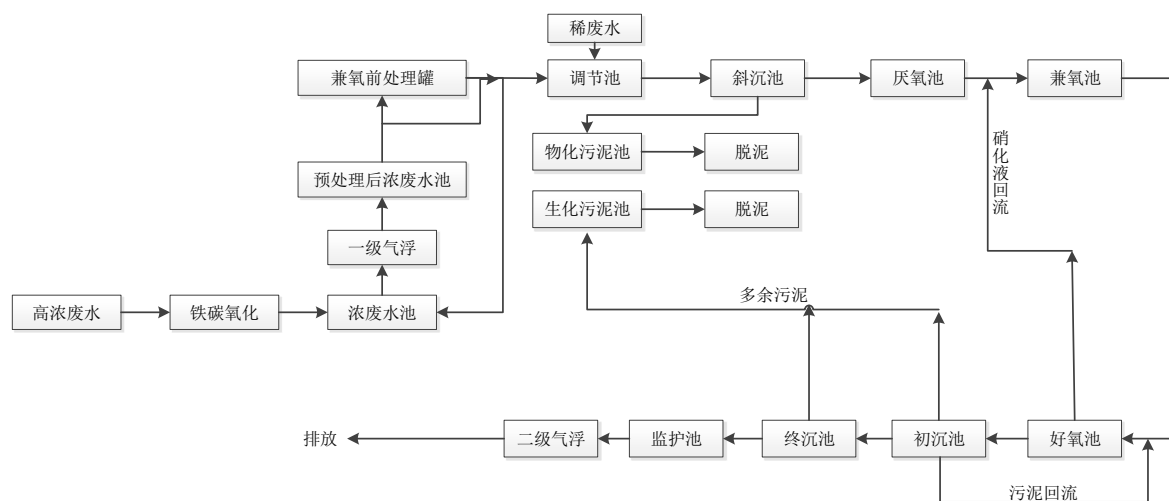


图 3.6-3 废水站（二期）处理工艺流程示意图

工艺流程说明：

预处理后的高浓度废水（铁碳氧化预处理系统/兼氧前处理系统）、工艺废水、及其它经均质调节后的低浓度废水在调节池配水，加酸(或碱)调节 pH，调节池和配水池内设置水下搅拌机，配水后的废水经泵提升至斜沉池，自流进入厌氧池/兼氧池/好氧池进行生化处理。有机污染物在厌氧池内借助厌氧菌的作用提高废水的可生化性，并去除大部分 COD_{Cr}，再在兼氧池/好氧池内进一步借助好氧菌的作用使废水中剩余有机物污染物得到降解，并进行生物脱氮。厌氧池、兼氧池内挂生物组合填料，兼氧池/好氧池内设置旋流曝气器。好氧池内的混合液回流至兼氧池。好氧池出水进入初沉池，初沉池的污泥部分回流至兼氧池，大部分回流至好氧池，剩余污泥去污泥池。初沉池出水进入终沉池。初沉池至终沉池中间段加入药剂，通过混凝沉淀去除部分悬浮物，使废水悬浮物能够达到外排标准，出水进入监护池。监护池是为了防止废水处理中出现突发情况，导致废水处理不达标设置的，废水经分析后达到外排标准，可以直接通过排放井排放，如废水尚未达标，则通过提升泵返回低浓度废水调节池循环处理，直至达标。

沉淀池剩余污泥进入污泥池，经螺杆泵送入污泥脱水系统脱水，污泥经低温热化干燥系统去除水分后，外运处置，滤液回综合废水调节池循环处理。

(2) 废水治理效果

废水处理效果参照数据由台州仙琚药业有限公司委托杭州天量检测科技有限公司监测，监测时间为 2018 年 12 月 18~19 日。监测结果具体见表 3.6-7。

表 3.6-7 废水处理设施废水监测结果

单位: (mg/L, pH 无量纲)

测点	采样日期	频次	样品性状	色度	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	总氮	氨氮	总磷	石油类	动植物油类
污水站进口	2018.12.18	第一次	黄色清	64	9.07	5.36×10 ³	1.46×10 ³	253	200	0.285	0.22	0.22
		第二次	黄色清	64	9.12	5.33×10 ³	1.38×10 ³	243	199	0.352	0.31	0.21
		第三次	黄色清	64	9.05	5.24×10 ³	1.51×10 ³	258	199	0.218	0.37	0.27
		第四次	黄色清	64	9.10	5.33×10 ³	1.38×10 ³	257	196	0.319	0.26	0.19
		均值		64	9.05-9.12	5.32×10³	1.43×10³	253	198	0.294	0.29	0.22
污水站出口		第一次	黄色清	32	7.25	146	37.8	7.60	1.83	0.098	0.13	0.28
		第二次	黄色清	32	7.20	141	37.6	7.88	1.78	0.082	0.12	0.18
		第三次	黄色清	32	7.26	138	37.4	7.93	1.82	0.106	0.11	0.06
		第四次	黄色清	32	7.30	137	33.0	8.19	1.80	0.092	0.11	0.11
		均值		32	7.20-7.30	140	36.4	7.90	1.81	0.094	0.12	0.16
雨水口	第一次	无色清	<4	7.16	14	6.0	1.10	0.450	0.056	<0.04	<0.04	
	第二次	无色清	<4	7.20	15	6.2	1.02	0.494	0.062	<0.04	<0.04	
	第三次	无色清	<4	7.18	16	6.1	1.09	0.468	0.053	<0.04	<0.04	
	第四次	无色清	<4	7.23	14	6.4	1.10	0.485	0.056	<0.04	<0.04	
	均值		<4	7.16-7.23	15	6.2	1.08	0.474	0.057	<0.04	<0.04	

测点	采样日期	频次	样品性状	悬浮物	总氰化物	氯仿	总铬	锌	甲苯	甲醛	可吸附有机 卤素 (AOX)	乙腈
污水 站进 口	2018.12.18	第一次	黄色清	136	<0.004	<4×10 ⁻⁴	<0.03	0.042	<3×10 ⁻⁴	1.11	3.96	23.6
		第二次	黄色清	143	<0.004	<4×10 ⁻⁴	<0.03	0.044	<3×10 ⁻⁴	1.12	3.97	5.62
		第三次	黄色清	138	<0.004	<4×10 ⁻⁴	<0.03	0.058	<3×10 ⁻⁴	1.09	3.95	3.69
		第四次	黄色清	140	<0.004	<4×10 ⁻⁴	<0.03	0.058	<3×10 ⁻⁴	1.08	3.94	2.54
		均值			139	<0.004	<4×10⁻⁴	<0.03	0.050	<3×10⁻⁴	1.10	3.96
污水 站出 口		第一次	黄色清	35	<0.004	<4×10 ⁻⁴	<0.03	0.035	<3×10 ⁻⁴	0.17	1.18	0.89
		第二次	黄色清	27	<0.004	<4×10 ⁻⁴	<0.03	0.035	<3×10 ⁻⁴	0.15	1.20	0.79
		第三次	黄色清	27	<0.004	<4×10 ⁻⁴	<0.03	0.036	<3×10 ⁻⁴	0.16	1.17	0.78
		第四次	黄色清	31	<0.004	<4×10 ⁻⁴	<0.03	0.035	<3×10 ⁻⁴	0.18	1.18	<0.50
		均值			30	<0.004	<4×10⁻⁴	<0.03	0.035	<3×10⁻⁴	0.16	1.18
雨水 口	第一次	无色清	9	<0.004	<4×10 ⁻⁴	<0.03	0.010	<3×10 ⁻⁴	<0.05	0.238	<0.50	
	第二次	无色清	8	<0.004	<4×10 ⁻⁴	<0.03	0.010	<3×10 ⁻⁴	<0.05	0.256	<0.50	
	第三次	无色清	9	<0.004	<4×10 ⁻⁴	<0.03	0.010	<3×10 ⁻⁴	<0.05	0.227	<0.50	
	第四次	无色清	8	<0.004	<4×10 ⁻⁴	<0.03	0.009	<3×10 ⁻⁴	<0.05	0.235	<0.50	
	均值			8	<0.004	<4×10⁻⁴	<0.03	0.010	<3×10⁻⁴	<0.05	0.239	<0.50
注：乙腈为分包浙江省环境监测中心监测数据												

测点	采样日期	频次	样品性状	色度	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	总氮	氨氮	总磷	石油类	动植物油类
污水站进口	2018.12.19	第一次	黄色清	32	9.12	4.98×10 ³	1.47×10 ³	252	203	0.252	0.16	0.14
		第二次	黄色清	32	9.20	4.88×10 ³	1.40×10 ³	262	203	0.218	0.13	0.21
		第三次	黄色清	32	9.10	4.80×10 ³	1.34×10 ³	242	201	0.319	0.20	0.22
		第四次	黄色清	32	9.18	4.82×10 ³	1.50×10 ³	227	202	0.252	0.27	0.14
		均值			32	9.10-9.20	4.87×10³	1.43×10³	246	202	0.260	0.19
污水站出口		第一次	黄色清	32	7.14	154	38.0	8.06	1.86	0.088	0.14	0.11
		第二次	黄色清	32	7.18	153	37.0	8.03	1.85	0.096	0.20	0.15
		第三次	黄色清	32	7.20	164	38.6	8.44	1.83	0.079	0.19	0.10
		第四次	黄色清	32	7.10	159	36.4	8.29	1.84	0.099	0.20	0.11
		均值			32	7.10-7.20	158	37.5	8.20	1.84	0.090	0.18
雨水口	第一次	无色清	<4	7.15	14	4.8	1.05	0.523	0.045	<0.04	<0.04	
	第二次	无色清	<4	7.20	14	4.6	1.04	0.508	0.048	<0.04	<0.04	
	第三次	无色清	<4	7.19	14	4.5	1.03	0.514	0.052	<0.04	<0.04	
	第四次	无色清	<4	7.24	13	4.3	1.11	0.503	0.042	<0.04	<0.04	
	均值			<4	7.15-7.24	14	4.6	1.06	0.512	0.047	<0.04	<0.04

测点	采样日期	频次	样品性状	悬浮物	总氰化物	氯仿	总铬	锌	甲苯	甲醛	可吸附有机卤素(AOX)	乙腈
污水站进口	2018.12.19	第一次	黄色清	131	<0.004	<4×10 ⁻⁴	<0.03	0.058	<3×10 ⁻⁴	1.07	3.93	3.11
		第二次	黄色清	140	<0.004	<4×10 ⁻⁴	<0.03	0.058	<3×10 ⁻⁴	1.11	3.96	3.20
		第三次	黄色清	135	<0.004	<4×10 ⁻⁴	<0.03	0.059	<3×10 ⁻⁴	1.07	3.97	3.09
		第四次	黄色清	143	<0.004	<4×10 ⁻⁴	<0.03	0.058	<3×10 ⁻⁴	1.09	3.99	5.14
		均值			137	<0.004	<4×10⁻⁴	<0.03	0.058	<3×10⁻⁴	1.08	3.96
污水站出口		第一次	黄色清	41	<0.004	<4×10 ⁻⁴	<0.03	0.035	<3×10 ⁻⁴	0.16	1.20	<0.50
		第二次	黄色清	38	<0.004	<4×10 ⁻⁴	<0.03	0.035	<3×10 ⁻⁴	0.18	1.16	0.71
		第三次	黄色清	37	<0.004	<4×10 ⁻⁴	<0.03	0.036	<3×10 ⁻⁴	0.15	1.20	0.73
		第四次	黄色清	31	<0.004	<4×10 ⁻⁴	<0.03	0.036	<3×10 ⁻⁴	0.16	1.18	0.76
		均值			37	<0.004	<4×10⁻⁴	<0.03	0.036	<3×10⁻⁴	0.16	1.18
雨水口	第一次	无色清	8	<0.004	<4×10 ⁻⁴	<0.03	0.009	<3×10 ⁻⁴	<0.05	0.236	<0.50	
	第二次	无色清	8	<0.004	<4×10 ⁻⁴	<0.03	0.009	<3×10 ⁻⁴	<0.05	0.243	<0.50	
	第三次	无色清	8	<0.004	<4×10 ⁻⁴	<0.03	0.009	<3×10 ⁻⁴	<0.05	0.233	<0.50	
	第四次	无色清	8	<0.004	<4×10 ⁻⁴	<0.03	0.009	<3×10 ⁻⁴	<0.05	0.258	<0.50	
	均值			8	<0.004	<4×10⁻⁴	<0.03	0.009	<3×10⁻⁴	<0.05	0.242	<0.50
注：乙腈为分包浙江省环境监测中心监测数据												

表 3.6-8 一类污染物监测结果 单位: (mg/L)

测点	采样日期	频次	样品性状	总铬
第一类污染物处理设施进口	2018.12.18	第一次	黑色浑浊	3.20×10 ³
		第二次	黑色浑浊	3.21×10 ³
		第三次	黑色浑浊	3.20×10 ³
		第四次	黑色浑浊	3.26×10 ³
		均值		
第一类污染物处理设施出口		第一次	黄色微浑	0.40
		第二次	黄色微浑	0.40
		第三次	黄色微浑	0.39
		第四次	黄色微浑	0.39
		均值		
第一类污染物处理设施进口	2018.12.19	第一次	黑色浑浊	3.29×10 ³
		第二次	黑色浑浊	3.30×10 ³
		第三次	黑色浑浊	3.30×10 ³
		第四次	黑色浑浊	3.32×10 ³
		均值		
第一类污染物处理设施出口		第一次	黄色微浑	0.39
		第二次	黄色微浑	0.39
		第三次	黄色微浑	0.39
		第四次	黄色微浑	0.39
		均值		

经监测，污水站出口两天监测的色度、pH 范围、化学需氧量、五日生化需氧量、总氮、氨氮、总磷、动植物油、悬浮物、总氰化物、氯仿、总铬、锌、甲苯、甲醛、可吸附有机卤素、乙腈最大日均值浓度分别为 32 倍、7.10~7.30、158mg/L、37.5mg/L、8.20mg/L、1.84mg/L、0.094mg/L、0.16mg/L、37mg/L、 $<4\times 10^{-4}$ mg/L、 <0.03 mg/L、0.036mg/L、 $<3\times 10^{-4}$ mg/L、0.16mg/L、0.18mg/L、0.74mg/L，均能达到《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）间接排放标准限值要求；石油类最大日均值浓度 0.18mg/L、达到《污水综合排放标准》（GB8979-1996）中三级标准限值要求。

经监测，第一类污染物处理装置出口两天监测的总铬最大日均值浓度分别

0.40mg/L，均能达到《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中间接排放标准限值要求。

经监测，雨水口两天监测的色度、pH 范围、化学需氧量、五日生化需氧量、总氮、氨氮、总磷、石油类、动植物油、悬浮物、总氰化物、氯仿、总铬、锌、甲苯、甲醛、可吸附有机卤素、乙腈最大日均值浓度分别为<4 倍、7.15~7.24、15mg/L、6.2mg/L、1.08mg/L、0.512mg/L、0.057mg/L、<0.04mg/L、<0.04mg/L、8mg/L、<0.004mg/L、<4×10⁻⁴mg/L、<0.03mg/L、0.010mg/L、<3×10⁻⁴mg/L、<0.05mg/L、0.242mg/L、<0.50mg/L，企业雨污分流较好。

另外，企业于2019年1月-12月委托台州市绿科检测技术有限公司对厂内废水设施进行了监测，具体监测结果如下：

表 3.6-9 2019年1月-12月废水站监测结果 单位：mg/L

项目名称	2019/1/2	2019/2/18	2019/3/4	2019/4/8	2019/5/14	2019/6/3	2019/7/25	2019/8/5	2019/9/3	2019/10/10	2019/11/5	2019/12/4
总磷	0.46	0.25	0.27	0.11	0.22	0.29	0.52	0.44	0.17	0.14	0.13	0.2
标排口总铬	0.03	<0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.06	<0.01	<0.01	0.01
标排口六价铬	0.018	<0.004	<0.004	0.006	0.004	0.008	0.007	0.014	0.006	<0.004	0.008	<0.004
车间总铬	0.12	0.11	0.04	0.5	0.73	0.14	0.04	0.04	0.05		0.24	0.07
车间六价铬	0.029	<0.004	0.006	0.011	<0.004	0.008	0.006	0.004	0.004	0.028	0.006	<0.004
苯胺类	0.49	0.21	0.2	0.05	0.05	0.27	0.06	0.13	0.18	0.16	0.13	0.18
石油类	0.27	0.19	0.27	0.26	0.13	0.15	0.25	0.51	0.6	0.76	0.17	0.1
甲苯	<0.005	0.073	0.025	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
甲醛	0.12	0.55	0.22	0.1	0.94	0.22	0.18	0.1	0.2	0.06	0.17	0.09
氟化物	0.5	0.56	0.65	0.17	0.38	0.38	0.68	0.6	0.86	0.38	0.98	0.45
硫化物	0.011	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.006	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
五日生化需氧量	5.2	19.8	8.4	19.2	31.6	5.8	6.4	7.1	3.3	1.7	<0.5	11.3
总氮	32.8	24.6	26.9	37.1	38.9	40.3	31.7	28.4	40.8	45.2	28.1	26.3
悬浮物	28		10	32	11	18	57	18	11	22	<4	10
总镍	0.055	0.055	0.032	0.058	0.057	0.036	0.06	0.051	0.06	0.05	0.058	0.054

从监测结果看，2019年1月-12月废水站排放口车间总铬、车间六价铬、苯胺类、石油类、甲苯、甲醛、氟化物、硫化物、五日生化需氧量、总氮、悬浮物、总镍等均能达到进管标准要求。

环评期间，我公司调取了仙琚药业 2019 年废水在线监测，具体监测结果见下表。

表 3.6-10 2019 年仙琚药业废水在线监控情况 单位：mg/L

时间	pH	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	废水瞬时流量月 均值 (m ³ /h)	废水瞬时流量总 量(m ³)
2019 年 1 月	7.496~7.893	264.95	5.07	15.03	10349.5
2019 年 2 月	7.564~7.957	281.08	2.66	11.43	7662.5
2019 年 3 月	7.08~7.96	253.12	4.51	26.84	19473.2
2019 年 4 月	6.775~7.69	233.39	6.30	23.84	16283.6
2019 年 5 月	7.578~8.134	288.03	5.73	28.35	20038.6
2019 年 6 月	7.496~8.077	274.68	6.03	30.82	20295.2
2019 年 7 月	7.347~8.25	229.33	4.90	15.56	7855.6
2019 年 8 月	7.414~7.993	224.45	7.24	21.69	15955
2019 年 9 月	7.191~7.696	249.98	2.28	22.13	15935.5
2019 年 10 月	7.204~7.663	293.64	4.77	21.02	15631.1
2019 年 11 月	7.409~8.16	244.44	4.24	21.35	15365.7
2019 年 12 月	6.994~7.688	247.46	7.19	33.61	23472.1
小计					188317.6

根据在线监测结果，仙琚药业现有废水处理站出口 COD_{Cr}、pH 能做到达标排放。

3.6.3 固废处置情况

一、污染源调查

仙琚药业产生的固废有：高沸物、废液、发酵渣、滤渣、废包装材料、废水站污泥废活性炭和生活垃圾等。其中高沸物、发酵渣、废液、滤渣、废包装材料、废活性炭等属于危险废物；而废水站生化污泥和生活垃圾属于一般固废。

二、危废的暂存和处置

厂区建有 16 间危险废物堆场，合计 640m²，密闭单间，地面铺设花岗岩，用环氧树脂勾缝防腐，墙面铺设瓷砖防腐。堆场内设有渗出液收集池。地面冲洗水和渗出液由收集池收集，由明渠暗管输送至废气末端处理设施的污水收集池。堆场内已安装引风装置，收集的废气接入厂区的废气管网。门口黏贴危险固废警示牌和标志牌。

企业将生产过程产生发酵渣、高沸物、废活性炭、滤渣、物化污泥等固废委托台州市德长环保有限公司等单位处置；将废液、废溶剂委托杭州新德环保科技有限公司等单位处置。

3.7 现有厂区风险防范设施情况调查

根据调查，仙琚药业对事故风险防范方面做了以下工作：

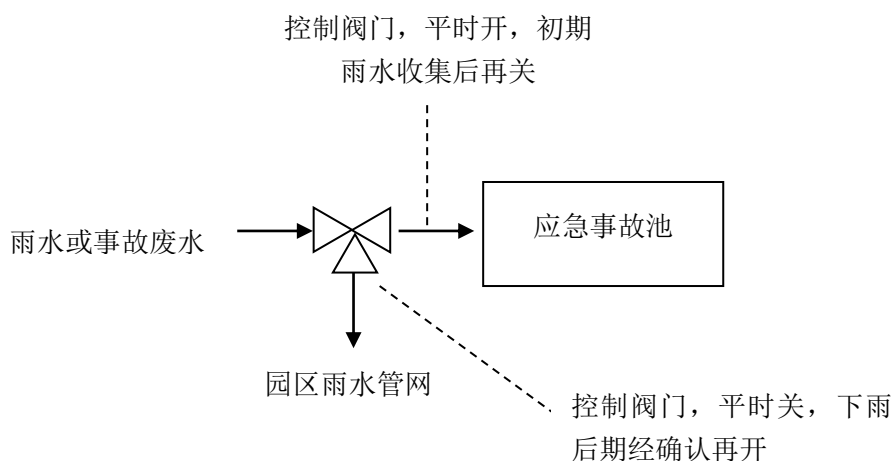
1、公司于 2019 年委托浙江泰诚环境科技有限公司编制了全厂突发环境事件应急预案，在预案中分析了公司的潜在危险目标及对周边的影响，确定了应急报警、通讯、联络方法，规定了事故应急措施、人员疏散方法、应急抢险及救援措施、人员救治方法、现场保护及清洗消毒措施等；并在应急救援预案中确定了事故分级响应、应急救援终止程序、应急培训计划、应急演练计划等。

2、成立了事故应急救援指挥部。公司总经理担任指挥部总指挥，并设立了应急专家组、应急消防组、应急抢修组、应急救护组、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，包括总应急池及初期雨水池、消防设施及物资、抢险堵漏物资、医疗物资、监测物资等，企业根据应急预案提出的要求补充了相应的急设施，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

仙琚药业现在厂内设置了 1 个 400m³ 总事故应急池，雨水排放口及应急池入口阀门为手自一体，应急池平时空置，应急时可收容消防废水、泄漏到雨水沟中的化学品，其示意图如下。



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。

3.8 现有总量控制

(一) 排污许可证

根据企业排污许可证（2018.07.17 核发），仙琚药业现有项目污染物总量控制指标如下：

1、废水污染物：

纳管量：CODcr 144.2t/a、NH₃-N 10.094t/a

外排量：CODcr 28.84t/a、NH₃-N 4.33t/a、总铬 3.35kg/a

2、废气污染物

外排量：SO₂ 0.29t/a、NO_x 7.2t/a、VOCs 59.29t/a（有组织）

(二) 环评及批复文件

根据《台州仙琚药业有限公司年产 100 吨 T003、40 吨 T006、20 吨泼尼松、40 吨 T011、3 吨依普利酮、1.3 吨罗库溴铵、100kg 维库溴铵、100 吨 MPA 技改项目环境影响报告书》及其批复文件（浙环建[2018]19 号，2018 年 5 月 28 日），台州仙琚药业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 28.84t/a、NH₃-N 4.33t/a、总铬 3.35kg/a

废气污染物（外排量）：SO₂ 0.29t/a、NO_x 7.2t/a、VOCs 271.5t/a

根据现有项目污染源强调查结果：

1、废水污染物

(1) 根据现有项目污染源调查，2019 年仙琚药业全厂废水排放量为 188317t，废水主要污染物 CODcr 排放量为 18.83t/a（100mg/L）、NH₃-N 排放量为 2.82t/a（15mg/L）、总铬排放量为 3.35kg/a，废水污染物排放量在允许排放量之内，符合现有总量控制要求。

(2) 现有项目达产后，全厂废水年排放量为 287974t，主要污染物 COD 排放量为 28.8t/a（100mg/L）、NH₃-N 排放量为 4.32t/a（15mg/L）、总铬排放量为 3.35kg/a，符合现有总量控制要求。

2、废气污染物

(1) SO₂、NO_x

现有项目 SO₂、NO_x 废气来源于 RTO 设施，根据现有项目污染源调查，现有项目达产后 SO₂ 排放量 0.29t/a，NO_x 排放量 7.2t/a，在允许排放量之内，符合现有总量控制

要求。

(2) VOCs

根据现有项目污染源调查，现有项目达产时，VOCs 排放量为 130.46t/a（有组织排放量 38.59t/a、无组织 91.87t/a），符合现有总量控制要求。

3.9 进一步提升改造措施

仙琚药业 2019~2020 年厂内开展了污水“零直排”、“一企一策”环境综合整治等自查自纠、提升整改工作，结合环评期间提出的相关问题，企业具体的提升改造措施如下：

一、污水“零直排”改造

为进一步保护和改善园区水环境，根据《浙江省“污水零直排区”建设行动方案》（浙治水办发〔2018〕28 号）、《台州市“污水零直排区”建设行动方案》（台治水办〔2018〕84 号）及《临海市人民政府办公室关于印发高标准推进医化园区“污水零直排区”建设实施方案的通知》（临政办发〔2019〕83 号）等文件精神，2019~2020 年园区开展了各企业“污水零直排”改造。

仙琚药业成立“污水零直排区”工作小组，于 2019 年 10 月开始对厂内存在的雨污分流、废水收集及处理、排放口设置、环境监测、风险防范、制度建设等各方面问题进行了自查自纠（期间共自查问题 39 项），并针对自查自纠的问题对厂区的“污水零直排”改造措施进行整改落实，并通过了园区的验收，于 2020 年 2 月 26 日在园区进行了备案。

二、“一企一策”环境综合整治

为贯彻实施长江经济带国家战略，深入推进医化园区产业整治提升，推动产业转型升级和绿色发展，按照《浙江省加快传统制造业改造提升行动计划（2018-2022 年）》、《台州市医药化工行业污染整治提升工作方案》、《临海医化园区产业整治提升工作方案》（临市委办〔2020〕2 号）等文件要求，园区对照《浙江头门港经济开发区医化行业环境综合整治标准》中关于医化行业的相关标准要求进行了排查整治工作。

仙琚药业组成了由公司总经理为领导，EHS 部、综合部、生产部和工程部等相关人员参加的自查小组进行了自查工作。根据环评期间的调查，结合仙琚药业环境综合整治过程的自查结果，企业现有厂区存在的问题及进一步提升改造措施清单如下：

表 3.9-1 仙琚药业进一步提升改造清单

单元	序号	点位	存在问题	提升整治内容	责任人	预计投入资金(万元)	计划完成时间
合成车间 3	1	1 层	环氧工序卧式刮刀离心机边皮料出料时开盖少量异味散发	更换为密闭下出料离心机(新增 1 台)	林攀		2020-8-30
	2	楼顶	车间含卤有机废气接入树脂吸附系统,含卤有机废气带酸性,易对废气管路造成腐蚀	车间含卤有机废气末端增加碱液喷淋塔,去除含卤有机废气中酸性物质	林攀		2020-8-30
合成车间 7	1	2 层	反应过程同时涉及加热和冷却,加热使用蒸汽,冷却使用冷媒,冷热介质切换时如不彻底,可能造成蒸汽冷凝水中含少量冷媒,致使蒸汽冷凝水 COD 升高	反应夹套冷热媒使用同种介质,使用过程中对媒介制冷或加热后进入夹套,避免蒸汽冷凝水中混入冷媒,污染蒸汽冷凝水;新增 1 套反应自动控温系统	林攀		2020-5-30
	2	1 层	生产过程使用三氯甲烷,三氯甲烷废气接入碳纤维吸附装置,但部分产生废气设备废气分质分类不彻底	对车间废气分质分类进行梳理,确保废气处理设施与废气性质匹配;新增 1 套含卤废气处理系统前处理装置	林攀		2020-8-30
废气处理措施	1	1 层	合成车间 1、提取车间 1、提取车间 2 生产过程中使用少量氯仿,氯仿废气接入 RTO,易造成 RTO 腐蚀,缩短 RTO 寿命	新增 1 套含卤废气处理系统(树脂吸附),用于合成车间 1、提取车间 1、提取车间 2 含卤有机废气处理	金文俊		2020-10-30
固废储运设施	1	1 层	厂区西侧固废房内引风效果较差,固废房内有明显异味	综合仓库重新划分,在综合仓库内东北角建设 1 座 1000m ² 标准固废房,固废仓库内地面防腐防渗,设置导流沟,设置送风、引风,安装废气处理设施	金宏辉		2020-8-30
				合计			

3.10 提标改造污染物削减量

仙琚药业在本次技改项目实施后，需做到“以新带老”，进一步削减现有项目产生的废气，严格执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中表 1 大气污染物排放限值和《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值中较严值，进一步做好 VOCs 治理的提标改造措施（非甲烷总烃由 DB33 中的 80mg/m³ 提标至 60mg/m³，VOCs 由 DB33 中的 150mg/m³ 提标至 100mg/m³）。在进一步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，同时在本次技改项目设计过程，企业要一并考虑“以新带老”的废气削减工程措施。

1、企业目前已加强乙酸乙酯、甲苯废气的冷凝效率，做到二级以上梯度冷凝，提高冷凝预处理效率。

2、及时更换现有各车间废气预处理喷淋塔，确保乙酸、甲醇、DMF、乙醇等等水溶性废气的喷淋预处理效率；

3、氯仿等含卤废气风管单独收集后采用多级冷凝+深冷+碳纤维/树脂吸附回收处理工艺处理。

提标改造后，全厂现有项目废气可提高有组织废气的处理效率，加强收集后废气的预处理和末端治理，提标改造废气污染物排放削减量汇总如下：

表 3.10-1 提标改造工艺废气年排放削减量 单位：t/a

废气名称	有组织年排放削减量	
乙醇	12.41	
DMF	1.8	
乙酸乙酯	3.12	
乙酸	0.89	
甲苯	2.11	
氯仿	1.06	
合计	总废气	21.39
	VOCs	21.39

第四章 技改项目概况

4.1 技改项目基本情况

4.1.1 技改项目概况

- 1、企业名称：台州仙琚药业有限公司
- 2、企业地址：浙江省化学原料药基地临海园区
- 3、项目名称及规模：年产 5 吨 T030、200 吨 T032、2 吨 D13 及溶剂回收项目
- 4、企业法人：胡卫红
- 5、投资概况：项目总投资人民币万元
- 6、建设性质：技改
- 7、项目用地：利用现有厂区
- 8、劳动定员：新增员工 45 人，全年工作日 300 天，三班制。
- 9、项目水、电、汽消耗

水消耗 34241 吨/年、电消耗 115 万度/年、汽消耗 20000 吨/年

- 10、本次技改各产品产量情况（见表 4.1-1）

表 4.1-1 技改各产品产量

序号	项目	报批产量 (t/a)	生产车间	生产天数 (天)	备注
1	T030	5	车间 2 车间 6 (精烘包)	139	单独生产线
联产 品	氢氧化铬	51.85	车间 11	189	单独生产线
	碘化钾	209.25			
3	D13	2	车间 2 车间 6 (精烘包)	150	单独生产线
产品合计		207			

本项目实施后预计年销售收入亿元，实现利税总额万元。

技改后全厂产品情况汇总如下：

表 4.1-2 技改后各车间产品情况

序号		产品名称	批复产量 (t/a)	备注二
1	发酵车间 1、提取车间 1	格氏物 (发酵工序)	30	已建项目
2	合成车间 3	格氏物 (合成工序)		已建项目
3	合成车间 1、 合成车间 2	醋酸可的松	60	已建项目
4	合成车间 7	倍他米松	5	已建项目

5	合成车间 10	匹多莫德	20	已建项目
6	合成车间 10	噻托溴铵	0.26	已建项目
7	合成车间 8	环索奈德	2	已建项目
8	合成车间 7	甲基泼尼松龙	6	已建项目
9	发酵车间 2、提取车间 2	4-雄烯二酮	140	已建项目
10		环氧物	10	在建项目
11	合成车间 9	单酯	100	已建项目
12	合成车间 3、发酵车间 1、提取车间 2	6-甲基脱氢物	30	已建项目
13	发酵车间 1、提取车间 2	D1	20	已建项目
14	发酵车间 1、提取车间 2	11 羟 4AD	100	已建项目
15	合成车间 6	MPA 中间体	100	已建项目
16	合成车间 7	泼尼松	20	已建项目
17	合成车间 8	T011	40	已建项目
18	合成车间 8（精烘包）、合成车间 9（上磺、脱磺、烯醇酯化）、合成车间 10	罗库溴铵	1.3	已建项目
19		维库溴铵	0.1	已建项目
20	合成车间 6	MPA	100	已建项目
21	发酵二、提取一	T003	100	在建项目
22	发酵一、提取一、合成车间五	T006	40	在建项目
23	合成车间五、合成车间八	依普利酮	3	在建项目
24	合成车间 12、合成车间 6（精烘包）	T028	5	在报项目
25	合成车间 12、合成车间 6（精烘包）	T029	5	在报项目
26	合成车间 12、合成车间 10（精烘包）	T031	10	在报项目
27	合成车间 2、合成车间 6（精烘包）	T030	5	技改项目
28		D13	2	技改项目
29	合成车间 11	T032	200	技改项目
30	溶剂回收车间	—		技改项目
合计			1154.66	

4.1.2 项目工程组成情况

本次技改项目建设将主要利用现有厂区公用工程，环保设施不依托在建项目涉及的环保工程。

1、本次技改新增工程内容

表 4.1-3 本次技改新增工程内容

类别	工程内容		备注
主体工程	车间 2	T030、D13	技改项目。已建车间，拆除后新建设备
	车间 6	T030、D13（精烘包）	技改项目。已建车间，拆除后新建设备
	车间 11	T032	技改项目。新建车间。
	溶剂回收车间		技改项目，新建车间。

2、技改后全厂工程内容

表 4.1-4 技改后厂区工程内容

类别	工程内容		备注
主体	合成车间一	醋酸可的松	已建项目

工程	合成车间二	T030	技改项目
		D13	技改项目
	合成车间三	格氏物（合成工序）	已建项目
		6-甲基脱氢物	已建项目
	合成车间五	T006	已建项目
		依普利酮（羟酯物 A 及羟酯物合成工序）	在建项目
	合成车间六	MPA 中间体	已建项目
		MPA（水解、精制工序）	已建项目
		T030、D13（精烘包）	技改项目
		T028（精烘包）	在报项目
		T029（精烘包）	在报项目
	合成车间七	倍他米松	已建项目
		甲基泼尼松龙	已建项目
		泼尼松	已建项目
	合成车间八	环索奈德	已建项目
		T011	已建项目
		依普利酮（脱磺、成品工序）	在建项目
	合成车间九	单酯	已建项目
		罗库溴铵（上磺、脱磺、烯醇酯化）	已建项目
		维库溴铵（上磺、脱磺、烯醇酯化）	已建项目
	合成车间十	噻托溴铵	已建项目
		匹多莫德	已建项目
		罗库溴铵	已建项目
		维库溴铵	已建项目
		T031（精烘包）	在报项目
	合成车间十一	T032	技改项目
	合成车间十二	T028、T029、T031	在报项目
发酵车间一	格氏物（发酵工序）	已建项目	
	6-甲基脱氢物（发酵工序）	已建项目	
	D1	已建项目	
	11 羟 4AD	已建项目	
	T006	在建项目	
发酵车间二	4-雄烯二酮	已建项目	
	环氧物	在建项目	
	T003	在建项目	
提取车间一	格氏物（发酵工序）	已建项目	
	T003	在建项目	
	T006	在建项目	
提取车间二	4-雄烯二酮	已建项目	
	11 羟 4AD	已建项目	
	D1	已建项目	
	环氧物	在建项目	
溶剂回收车间			技改项目
精烘包车间	甲泼尼龙、噻托溴铵、环索奈德、匹多莫德、倍他米松	已建项目	
副产回收放车间布置	发酵车间一、合成车间二、合成车间九、合成车间十	已建项目	
公用工程	给水系统	本项目给水系统为分质供水，需设生产给水、纯化水、循环冷却水、冷冻水、生活给水、消防水 6 个系统。工业新鲜	已建成

		水由基地自来水管网直接供给。供水压力>0.3Mpa。厂内设循环水站、纯化水站及消防水站	
	循环冷却水系统	循环冷却水量 300 m ³ /h, 供水压力 P≥0.35Mpa, 温差 10℃, 循环水池容积为 1000m ³	已建成
	排水系统	雨污分流制。未受污染的雨水收集后排入雨水管网, 受污染的雨水进污水处理系统处理至达标排放, 生产废水与生活污水由污水管道收集后进入厂内污水处理站, 经处理达标后排入园区污水处理厂进行二级处理后排入台州湾	已建成
	供电系统	由基地总变电接入	已建成
	通讯及火灾报警系统	将配厂区报警联络系统	已建成
	消防系统	设置消防泵房以及消防水池, 消防水池容积为 600m ³	已建成
	应急池	全厂设置 1 个 400m ³ 事故总应急池	已建成
	纯水站	车间精烘包根据实际生产需要, 设立相应规模的纯化水处理装置, 水源为市政自来水, 出水水质要求达到阻率 > 0.5MΩ.cm, 采用二级反渗透方法处理。	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
	制氮系统	设置 2 台制氮机, 1 台 SCM-80C、1 台 SCM-500C	已建成
	空压站	建有 1 台 LW260/206S 空气压缩机、1 台 APC27-21/1.75 变频螺杆空压机和 2 台 CH6-6CH50MX1 离心式空气压缩机	已建成
	冷冻系统	1 台 W-SYSLGF300III 微机控制螺杆盐水机组、1 台 19XR6Q46FLGH52 冷水机组、2 台 FDCWL89 低温环境模拟机组	已建成
	车间办公室、控制室、化验室	每个车间配办公室, 控制室; 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
	维修区域	独立机修区域	已建成
辅助生产设施	罐区	独立罐区, 建有 7 个溶剂储罐 (甲醇 50m ³ 、乙醇 50m ³ 、丙酮 50m ³ 、氯仿 50m ³ 、甲苯 50m ³ 、DMF50m ³ 、乙酸乙酯 50m ³), 7 个回收溶剂储罐 (甲醇 50m ³ ×2、回收丙酮 50m ³ ×2、回收四氢呋喃 50m ³ ×3)	已建成
		新建 15 个 30m ³ 储罐, 具体见表 4.1-5	新建
	仓库	综合仓库、危险品库、甲类物品库已建设完成	已建成
环保工程	废水处理系统	处理能力为 1400m ³ /d 的污水处理系统	已建成
	废气预处理系统	建有 1 套碳纤维吸附装置用于含卤废气预处理, 风量为 2000m ³ /h; 建有 1 套树脂吸附装置用于含卤废气预处理, 风量为 2000m ³ /h;	已建成
		新建 1 套树脂吸附装置用于含卤废气预处理, 风量为 3000m ³ /h	新建
	废气末端处理系统	建有 2 套厂区总废气集中处理装置 (风量 20000m ³ /h, 风量 30000m ³ /h, 碱喷淋+RTO+碱喷淋); 发酵废气采用次氯酸钠溶液+水喷淋吸收后排放, 1 套用于处理发酵罐发酵废气, 风量为 12000m ³ /h, 1 套用于发酵压滤间的废气处理, 风量为 10000m ³ /h; 酸、碱等无机废气采用碱 (水) 喷淋吸收后排放, 风量 6000m ³ /h	已建成
	固废处理	固废堆场总面积约 640m ²	已建成
对综合仓库重新划分, 划分 1000m ² 用于建设固废堆场		新建	

表 4.1-5 技改后全厂公用设施清单一览表

序号	名称	容器规格 (m ³)	容器数量	备注
1	甲苯	50m ³	1	已建

2	氯仿	50m ³	1	已建
3	丙酮	50m ³	1	已建
4	DMF	50m ³	1	已建
5	乙醇	50m ³	1	已建
6	甲醇	50m ³	1	已建
7	乙酸乙酯	50m ³	1	已建
8	回收甲醇	50m ³	2	已建
9	回收丙酮	50m ³	2	已建
10	回收四氢呋喃	50m ³	3	已建
11	二氯甲烷	30m ³	2	新增
12	四氢呋喃	30m ³	2	新增
13	醋酸	30m ³	1	新增
14	乙醇	30m ³	2	新增
15	环己烷	30m ³	1	新增
16	甲醇	30m ³	1	新增
17	丙酮	30m ³	1	新增
18	DMF	30m ³	1	新增
19	甲苯	30m ³	1	新增
20	废溶剂废液	30 m ³	3	新增

4.1.3 厂区总图布置合理性分析

本项目选址位于浙江省化学原料药基地临海园区现有厂区内，厂区南面为东海第四大道，隔路为华海药业，西面为南洋一路，隔路浙江永太科技股份有限公司，北面为园区东海第三大道，隔路为联盛化学。

从总图布置看，整个厂区布置分厂前区、生产区、辅助生产区及“三废”处置区。

① 厂前区布置在厂区南面及东南面，包括办公楼、职工宿舍、停车场、景观水池及绿化草坪。

② 生产区布置在厂区西部和中部。

③ 生产辅助区布置在厂中部，东厂界旁设置溶剂储罐区、危险品仓库；东北面成品仓库、原料仓库以及综合仓库等。

④ 污水处理站和固废堆场处置区设在厂区西北角，废气处理系统设置在厂区东面中部。

从平面布置来看，各区块独立功能明显，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、厂区布局功能化、车间设计系统化、厂房设施一体化”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。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。本项目拟配置的生产装置整体思路如下：

(1) 仪表控制

各产品采用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，铂热电阻测量反应釜温度，电子称重计测量固体物料重量，气动薄膜调节阀控制反应釜温度，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

液体料中溶剂储存于储罐中，溶剂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投料间，并做好废气的收集措施，桶装物料均采用隔膜泵正压输送；物料转釜不采用真空吸料，采用氮气正压压料。除涉及滴加反应外，车间内不设高位槽/计量罐。固体投料采用手套箱、中转料仓等密闭对接的固体加料装置。项目涉及氯化氢气体原料，气体原料通过管道输送到反应釜前，设计稳压装置，通过压力变送器稳定进入反应釜的压力。气体料流量通过与反应釜上温度、压力变送器控制，调节气体流量，釜内压力、温度高报时，自动切断气体原料进料。

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 4.1-6 本项目各产品原辅料投料方式汇总

产品	投料方式	固体料	液体料	
			储罐管道化输送	投料间正压输送
T030		固体加料器	环己烷、二氯甲烷、甲醇、四氢呋喃、乙醇、乙酸乙酯、甲苯	四丁基氟化铵四氢呋喃溶液、正己烷、环己酮、盐酸
T032		固体加料器	丙酮、乙醇、氯仿、甲醇、甲苯、DMF	硫酸、异丙醇、醋酸、醋酐、双氧水、盐酸
D13		固体加料器	丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、乙酸乙酯、四氢呋喃、乙醇	甲基异丁酮、高氯酸溶液、三乙胺、特戊酰氯、盐酸、氨水、异丙醇、叔丁基

			过氧化氢、石油醚、二甲基亚砷、醋酸、二溴甲烷、吡啶、液碱、2-甲基四氢呋喃、丙炔醇、次氯酸钠溶液、异丙醚
--	--	--	--

(3) 固液分离设备：在生产过程采用“三合一”过滤设备及“二合一”过滤设备、自动下卸料离心机（与真空干燥装置密闭对接），无对接的采用中转料仓密闭对接、密闭转移。

(4) 真空设备：厂内真空设备除在酸性物料减压蒸馏过程使用水环泵外，其余均使用机械真空泵，并在泵前、泵后配置多级冷凝回收装置。

(5) 烘干设备：使用双锥真空干燥机较先进的干燥设备，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。

(8) 取样系统：取样装置采用循环泵取样方式，取样系统中设置氮气吹扫及清洗装置，可实现在线清洗。取样系统全密闭操作，避免了由于开盖取样造成无组织废气排放。

(9) 根据国家安监总局下发的《重点监管的危险化工工艺目录》，本项目涉及的**氧化工艺**（T030 项目氧化反应、T032 项目氧化反应和 D13 项目氧化反应）、**加氢工艺**（D13 项目氢化反应）为重点监管的危险化工工艺之一。涉及重点监管的危险化工工艺和重点监管危险化学品的生产装置或储存设施配备自动控制系统，选用安全可靠的自动控制仪表、联锁保护系统，配备有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警系统和火灾报警系统。在实现自动控制的基础上配置紧急停车系统。

(10) 项目不涉及 I 类敏感物料，原辅料涉及的特戊酰氯、氯仿、吡啶、二甲基亚砷为 II 类敏感物料（I、II 类敏感物料是作为园区入园项目控制指标，本项目已通过园区先进性、“三废”处理的可达标性、生产安全性、清洁性等方面的综合性入园评估），其中特戊酰氯、吡啶、二甲基亚砷设置投料间，采用隔膜泵正压输送，投料间收集的废气接入废气总管；氯仿采用储罐储存，进料时由罐区直接泵送入车间。

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。另外，

本项目各产品大多涉及萃取，建议企业在今后生产过程中加强连续萃取工艺的研发，进一步减少萃取过程的废气产生量。

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 4.1-7 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	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目位于浙江省化学原料药基地临海园区，是由国家计委、国家经贸委批准设立的国家级浙江省化学原料药基地的核心区块，属于台州现代医药高新区，环境保护基础设施齐全，符合产业园区的布设要求。</p>
2	<p>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。</p>	<p>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。</p>
3	<p>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。</p>	<p>采用密闭式生产工艺，未使用敞口设备。</p>
4	<p>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。</p>	<p>本项目生产过程中料液的分离采用自动下卸料离心机、二合一、三合一等密闭的分离装置，不涉及真空抽滤设备和敞口式固液分离装置。</p>
5	<p>鼓励选用双锥、单锥等先进的烘干设备。含有有机气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。</p>	<p>本项目选用烘干设备主要为双锥真空干燥器等先进设备。</p>
6	<p>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。</p>	<p>本项目涉及的大宗溶剂均设置储罐或车间储罐，直接采用泵送，溶剂储罐采用氮封系统；少量液体物料采用桶装，采用隔膜泵实现正压输送。</p>
7	<p>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。</p> <p>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）</p>	<p>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，四周建围堰并宜采取防雨措施；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。</p>

	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。	
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 焚烧等技术进行处理。
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。	设置了规范的固废堆场，对固废进行分类收集，危险废物委托台州市德长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 400m 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。	仙琚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 《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 4.1-8 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。本项目位于浙江省化学原料药基地临海园区，是由国家计委、国家经贸委批准设立的国家级浙江省化学原料药基地的核心区块，属于台州现代医药高新区，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。	符合。本次技改各产品为各种医药原料药及医药中间体，不涉及禁止审批使用的 I 类敏感物料，涉及的 II 类物料有特戊酰氯、氯仿、吡啶、二甲基亚砜等，通过相应的控制措施，能够控制污染物的排放。 本项目已通过园区先进性、“三废”处理的可达标性、生产安全性、清洁性等方面的综合性入园评估。 该项目符合产品要求。

		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。	
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	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。	符合。本项目万元工业增加值综合能耗为 0.07 吨标煤/万元，新鲜水耗为 1.15 吨/万元，废水产生量为 1.03 吨/万元。本次技改项目废水、废气经治理后做到达标排放，危险废物委托有资质单位进行无害化处置。本项目产生的“三废”经处理后均符合排放要求。

对照以上分析结果，仙琚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

由于项目工程分析过程涉及企业工艺技术保密，公示过程予以隐藏。

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 技改项目总物料消耗统计 单位: t/a

序号	原辅料名称	规格	年消耗量	储存方式
一、溶剂				
1	DMF	99	33.38	液体, 储罐
2	丙酮	99	38.13	液体, 储罐
3	醋酸	99	63.67	液体, 桶装
4	二氯甲烷	99	43.77	液体, 储罐
5	甲苯	99	64.67	液体, 储罐
6	甲醇	99	146.47	液体, 储罐
7	氯仿	99	239.31	液体, 储罐
8	石油醚	99	0.99	液体, 桶装
9	四氢呋喃	99	93.28	液体, 储罐
10	无水乙醇	99	45.75	液体, 储罐
11	乙醇	95	102.01	液体, 储罐
12	乙酸乙酯	99	13.36	液体, 储罐
13	异丙醇	99	9.68	液体, 桶装
14	环己烷	98	40.26	液体, 储罐
15	甲基异丁基酮	99	3.24	液体, 桶装
16	异丙醚	99	2.22	液体, 桶装
17	二甲基亚砜	99	15.36	液体, 桶装
18	2-甲基四氢呋喃	99	2.72	液体, 桶装
19	正己烷	99	13.13	液体, 桶装
20	甲酸	98	24.44	液体, 桶装
小计			995.84	
二、无机酸碱及无机盐				
20	氢氧化钾	98	66.88	固体, 袋装
21	氢氧化钠	98	66.89	固体, 袋装
22	盐酸	30	81.77	液体, 桶装
23	液碱	30	5.43	液体, 储罐
24	硫酸	98	77.04	液体, 桶装
25	氨水	28	7.72	液体, 桶装
26	高氯酸溶液	70	2.31	液体, 桶装
27	硫酸钠	98	0.11	固体, 袋装
28	氯化铵	98	170.37	固体, 袋装
29	氯化钠	98	7.8	固体, 袋装
30	氯化亚铜	98	0.49	固体, 袋装
31	碳酸钙	98	1	固体, 袋装
32	碳酸钾	98	77.4	固体, 袋装
33	碳酸氢钠	98	0.41	固体, 袋装
34	无水硫酸钠	98	4.44	固体, 袋装
35	无水氯化钙	98	62.96	固体, 袋装
36	亚硫酸钠	98	12.84	固体, 袋装
37	次氯酸钠溶液	10	16.3	液体, 桶装

38	氯化氢	99.9	0.64	气体, 瓶装
小计			662.8	
三、其他物质				
39	2-氨基吡啶	99	0.31	固体, 袋装
40	对甲苯磺酸	99	0.37	固体, 袋装
41	二溴海因	40	15.94	固体, 袋装
42	硅胶	/	0.04	固体, 袋装
43	活性炭	药用	17.68	固体, 袋装
44	钨碳	/	0.19	固体, 袋装
45	三苯基膦	99	4.2	固体, 袋装
46	三甲基碘化亚砷	99	4.39	固体, 袋装
47	锌粉	99	4.44	固体, 袋装
48	氧化钙	98	117.78	固体, 袋装
49	氧化铝	98	133.33	固体, 袋装
50	乙酰丙酮氧钒	99	0.03	固体, 袋装
51	异丙醇铝	99	6	固体, 袋装
52	有机催化剂	99	0.3	固体, 袋装
53	重金属吸附剂	/	1.11	固体, 袋装
54	D1	99	7.72	固体, 桶装
55	碘	98	172.59	固体, 桶装
56	铬酐	99	52.22	固体, 桶装
57	氢气	99	0.08	气体, 钢瓶
58	双羟物	99	207.41	液体, 桶装
59	T037	99	20	液体, 桶装
60	泡敌	/	1.11	液体, 桶装
61	三乙胺	99	6.66	液体, 桶装
62	叔丁基过氧化氢	99	6.58	液体, 桶装
63	双氧水	30	37.04	液体, 桶装
64	四丁基氟化铵四氢呋喃溶液	29.5	149.99	液体, 桶装
65	特戊酰氯	99	10.8	液体, 桶装
66	甲醇钾	99	4.94	固体, 袋装
67	甲醇钠	98	2.4	固体, 袋装
68	硫化钠	98	3.7	固体, 袋装
69	吡啶	99	0.41	液体, 桶装
70	丙炔醇	99	1.98	液体, 桶装
71	醋酐	99	8.89	液体, 桶装
72	二溴甲烷	99	2.37	液体, 桶装
73	环己酮	99	3	液体, 桶装
小计			1006	
合计			2664.64	

技改项目总产量为207t/a, 总物料消耗为2664.64t/a, 总物料单耗为12.87t/t。其中无机酸碱及部分无机盐消耗662.8t/a, 占总物料消耗的24.9%; 有机溶剂消耗995.84t/a, 占总物料消耗的37.4%; 其它物料消耗1006t/a, 占总物料消耗的37.8%。

2、技改项目总物料平衡

表 4.3-2 技改项目达产时总物料平衡

物料消耗	进入废水中	进入废气中	进入固废中	进入联产产品	进入产品中
2664.64	929.82	454.67	812.05	261.1	207
100%	占 34.9%	占 17.1%	占 30.4%	占 9.8%	占 7.8%

注：溶剂回收项目物料平衡未统计在内。

技改项目（溶剂回收项目未统计在内）达产时原辅料年消耗为 2664.64t/a。其中进入废水中去 929.82t/a，占物料消耗总额的 34.9%；进入废气中去的 454.67t/a（包括反应过程产生的氢气、二氧化碳、氮气等 23.91t/a 及储罐呼吸废气 11.24t/a），占物料消耗总额的 17.1%；进入固体废弃物中去的 812.05t/a，占物料消耗总额的 30.4%；进入联产产品中去的 261.1t/a，占物料消耗总额的 9.8%；进入产品中去的 207t/a，占物料消耗总额的 7.8%。

4.3.2 技改项目污染源强汇总

（一）废水

1、检修废水

据类比调查，本项目每套设备年检修按 2 次计，达产后技改项目设备及管路总容积约 200m³，检修时按清洗水充满容器 2 次计，年产生检修废水约 800t/a。

2、废气吸收塔废水

本次技改项目各车间设有废气喷淋预处理塔，项目新增废气预计日增加吸收塔废水约 10t/d，年产生量约为 3000t/a。

3、生活污水

本项目新增职工 45 人，采用三班制，生活用水量类比调查企业现状，以每人每天 250L 计，职工上班时间以 300 天计，生活用水 11.25t/d，年用水 3375t/a，排污系数以 0.85 计，年产生生活污水约 2869t（9.56t/d）。

技改后技改项目废水汇总情况见表 4.3-3：

表 4.3-3 达产后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	水冲泵废水	冷却废水	年产生量
1	T030	1197	800	300	600	2897
2	T032	13799	945	0	4500	19244
3	D13	342	1500	0	900	2742
4	溶剂回收	276	3000	0	1800	5076

小计	15614	6245	300	7800	29959
4	检修废水		800		
5	吸收塔废水		3000		
6	生活污水		2869		
合计			36628		

本项目年用水 71310t，年废水产生量 36628t。

技改项目达产后水平衡图如下：

单位：t/a

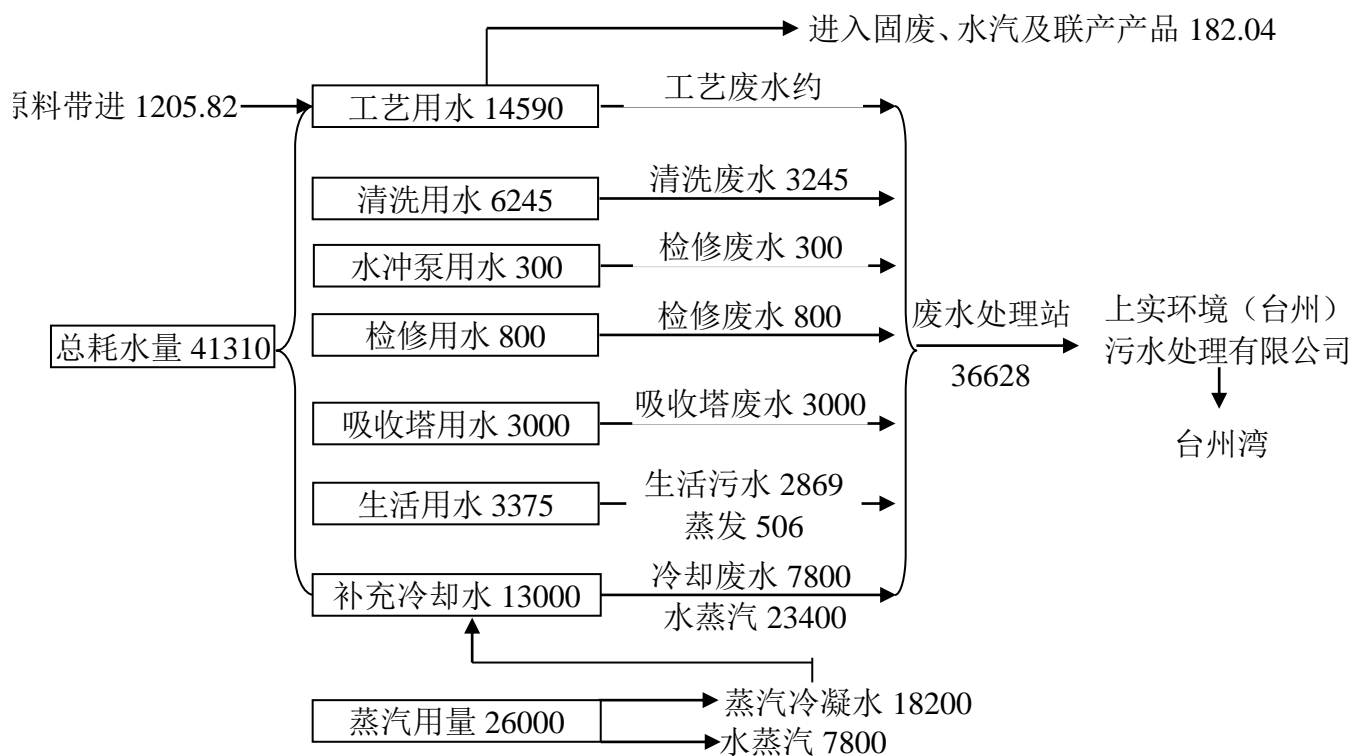


图 4.3-1 技改项目水平衡总图

表 4.3-5 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 (m³/d)	CODcr	总氮 (氨氮)	AOX	甲苯	工艺	处理效率 (%)	废水量 (m³/d)	CODcr	总氮 (氨氮)	AOX	甲苯
各产 品工 艺废 水	需脱溶废水	预处理前	CODcr、氨 氮、甲苯、 AOX	物料 衡算 法	24.95	~4498	~724	0	0	脱溶、脱盐预处理后进入 厂内综合废水处理系统	COD>90%、 氨氮>90%	—	—	—	—	—
		预处理后				~450	~72.4	0	0		—	—	—	—	—	
	需脱溶+脱盐 废水	预处理前			10.77	~35163	~16900	~589	0		COD>93%、氨氮> 98%、AOX>98%	—	—	—	—	—
		预处理后				~2630	~172	~11.8	0		—	—	—	—	—	
	其它工艺废水			16.21	~15477	—	—	—	直接进入厂内 综合废水处理系统	—	—	—	—	—	—	
公用 工程	清洗废水		CODcr、氨氮	类 比 法	20.82	~1000	~25	—	直接进入厂内 综合废水处理系统	—	—	—	—	—	—	
	水环泵废水		CODcr、氨氮		1	~2000	~50	—		—	—	—	—	—	—	
	检修废水		CODcr、氨氮		2.67	~2000	~50	—		—	—	—	—	—	—	
	吸收塔废水		CODcr、氨氮		10	~5000	~50	—		—	—	—	—	—	—	
	冷却废水		CODcr、氨氮		26	~300					—	—	—	—	—	
	生活污水		CODcr、氨氮		9.56	~500	~35	—		—	—	—	—	—	—	—
项目废水全部进入厂区综合污 水站小计			CODcr、氨 氮、甲苯、 AOX	类比 法	122.1	~4050	~44	~1.2	~5.8	采用气浮+铁碳微电解 协同+兼氧前处理系统 工艺	CODcr>88%、氨氮 >35%、甲苯>92%	122.1	~500	~35	~8	~0.5

(二) 废气

1、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 废气源强，且本次项目含氮废气较少，本次环评不再计算。

2、储运废气

本次项目贮运过程废气计算方法与现有项目相同。本次项目使用的罐区溶剂及部分液体原料主要有 DMF、丙酮、乙醇、甲醇、氯仿、四氢呋喃、乙酸乙酯、甲苯，将新增二氯甲烷和环己烷等。其中部分利用现有储罐，故仅计算大呼吸废气。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），储罐无组织呼吸废气产生量可削减 90% 以上。仙琚药业厂区溶剂储罐设置情况如下（仅统计本项目涉及溶剂）：

表 4.3-6 溶剂储罐设置情况

序号	储罐名称	容积	数量 (只)	项目溶剂周 转量 (t/a)	备注
1	丙酮	50m ³	1	740.74	现有
2	乙醇	50m ³	1	2876.37	现有
3	甲醇	50m ³	1	1076.99	现有
4	甲苯	50m ³	1	462.22	现有
5	氯仿	50m ³	1	9600	现有
6	乙酸乙酯	50m ³	1	109.66	现有
7	DMF	50m ³	1	416.66	现有
8	四氢呋喃	50m ³	1	833.25	现有
9	二氯甲烷	30m ³	1	526.61	新增
10	环己烷	30m ³	1	439.96	新增

本次技改项目贮运过程废气如下：

表 4.3-7 储罐区储存、输送、投料等过程废气产生量汇总

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	0.088	0.01	0.098	0.63	0.07	0.7
2	乙醇	0.066	0.007	0.073	0.48	0.05	0.53
3	甲醇	0.039	0.004	0.043	0.28	0.03	0.31
4	甲苯	0.01	0.001	0.011	0.07	0.01	0.08
5	氯仿	1.07	0.119	1.189	7.7	0.86	8.56
6	乙酸乙酯	0.008	0.001	0.009	0.05	0.01	0.06
7	DMF	0.006	0.001	0.007	0.05	0	0.05
8	四氢呋喃	0.049	0.005	0.054	0.35	0.04	0.39

9	二氯甲烷	0.038	0.004	0.042	0.27	0.03	0.3
10	环己烷	0.033	0.004	0.037	0.23	0.03	0.26
	合计	1.407	0.156	1.563	10.11	1.13	11.24

3、工艺废气

达产后技改项目废气产生量汇总见表 4.3-8~表 4.3-9。

表 4.3-8 技改项目废气产生速率汇总 单位: kg/h

废气	产品	T030		T032		D13		溶剂回收		储运		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	小计
环己烷		2.038	0.101					0.833	0	0.033	0.004	2.904	0.105	3.009
四氢呋喃		4.652	0.181			0.983	0.021	1.458	0	0.049	0.005	7.142	0.207	7.349
二氯甲烷		5.004	0.072			2.023	0.027	0.833	0	0.038	0.004	7.898	0.103	8.001
甲醇		2.397	0.009	2.326	0.123	0.022	0.001	2.917	0	0.039	0.004	7.701	0.137	7.838
乙酸乙酯		0.468	0.024			0.122	0.004	0.833	0	0.008	0.001	1.431	0.029	1.46
正己烷		0.468	0.022									0.468	0.022	0.49
甲苯		0.86	0.034	0.082	0	0.244	0.006	0.412	0.004	0.01	0.001	1.608	0.045	1.653
乙醇		0.668	0.032	15.433	0.214	0.094	0.003	1.042	0	0.066	0.007	17.303	0.256	17.559
丙酮				5.978	0.147			2.917	0	0.088	0.01	8.983	0.157	9.14
异丙醇				0.878	0.021							0.878	0.021	0.899
氯仿				45.374	0.846			0.625	0	1.07	0.119	47.069	0.965	48.034
DMF				1.304	0.002			0.825	0.008	0.006	0.001	2.135	0.011	2.146
醋酸				0.18	0							0.18	0	0.18
甲基异丁酮						0.209	0.005					0.209	0.005	0.214
石油醚						0.197	0.008					0.197	0.008	0.205
DMSO						0.014	0					0.014	0	0.014
2-甲基四氢呋喃						0.569	0.007					0.569	0.007	0.576
叔丁醇						0.025	0.001					0.025	0.001	0.026
异丙醚						0.02	0.002					0.02	0.002	0.022
三乙胺						0.004	0					0.004	0	0.004
氯化氢		0.138	0.002	0.033	0	0.002	0					0.173	0.002	0.175
氨						0.021	0.001					0.021	0.001	0.022
合计		16.693	0.477	71.588	1.353	4.549	0.086	12.695	0.012	1.407	0.156	106.932	2.084	109.016

表 4.3-9 技改项目达产时年废气产生量汇总 单位: t/a

废气	产品	T030		T032		D13		溶剂回收		储运		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	小计
	环己烷	9.79	0.48					6	0	0.23	0.03	16.02	0.51	16.53
	四氢呋喃	22.33	0.87			3.42	0.08	10.5	0	0.35	0.04	36.6	0.99	37.59
	二氯甲烷	24.02	0.34			7.27	0.11	6	0	0.27	0.03	37.56	0.48	38.04
	甲醇	11.51	0.03	10.63	0.48	0.08	0	21	0	0.28	0.03	43.5	0.54	44.04
	乙酸乙酯	2.24	0.1			0.44	0.02	6	0	0.05	0.01	8.73	0.13	8.86
	正己烷	2.24	0.11									2.24	0.11	2.35
	甲苯	4.12	0.17	0.37	0	0.87	0.03	2.97	0.03	0.07	0.01	8.4	0.24	8.64
	乙醇	3.21	0.15	71.06	0.2	0.34	0.01	7.5	0	0.48	0.05	82.59	0.41	83
	丙酮			27.1	0.67			21	0	0.63	0.07	48.73	0.74	49.47
	异丙醇			3.98	0.09							3.98	0.09	4.07
	氯仿			205.43	4.2			4.5	0	7.7	0.86	217.63	5.06	222.69
	DMF			5.92	0.01			5.94	0.06	0.05	0	11.91	0.07	11.98
	醋酸			0.8	0.01							0.8	0.01	0.81
	甲基异丁酮					0.75	0.02					0.75	0.02	0.77
	石油醚					0.7	0.03					0.7	0.03	0.73
	DMSO					0.05	0					0.05	0	0.05
	2-甲基四氢呋喃					2.05	0.02					2.05	0.02	2.07
	叔丁醇					0.09	0					0.09	0	0.09
	异丙醚					0.07	0					0.07	0	0.07
	三乙胺					0.02	0					0.02	0	0.02
	氯化氢	0.65	0.01	0.15	0	0.01	0					0.81	0.01	0.82
	氨					0.08	0					0.08	0	0.08
合计	总废气	80.11	2.26	325.44	5.66	16.24	0.32	91.41	0.09	10.11	1.13	523.31	9.46	532.77
	VOCs	79.46	2.25	325.29	5.66	16.15	0.32	91.41	0.09	10.11	1.13	522.42	9.45	531.87

技改项目废气年产生量为 532.77t (VOCs 年产生量为 531.87t/a)，其中无组织废气 9.46t/a (无组织 VOCs 产生量 9.45t/a)，有组织废气 523.31t/a (有组织 VOCs 产生量 522.42t/a)。废气产生量最大的为氯仿 (222.69t/a)，其次为乙醇等。

技改项目实施过程中仙琚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，全厂无组织废气收集率要求大于 90%。技改项目产生的废气将经过针对性地预处理后接入 RTO 等废气处理设施，严格执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值和《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)表 1 大气污染物排放限值。具体预处理措施主要有 (与现有项目同种废气一并考虑)：

(1) 加强高浓度有机溶剂废气的冷凝措施。重点针对甲醇、乙醇废气，建议采用三级梯度冷凝预处理。

(2) 针对氯仿、二氯甲烷等含卤废气，建议采用大孔树脂或碳纤维吸附/脱附等方法预处理，或可采用深冷等预处理。

(3) 加强含氮、硫废气的水喷淋预处理，针对 DMF 等有机废气，建议采用多级水喷淋，增加接触面积，增加喷淋塔换水频次，确保喷淋效率和提高预处理效率，减少含氮废气进入 RTO，减少氮氧化物废气产生量。

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，建议燃烧温度控制在 850℃ 以上)，预计对各种废气总处理效率可达 95% 以上。废气经处理后的排放情况表 4.3-10~表 4.3-11。

表 4.3-10 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	环己烷	2.904	0.105	3.009	2.758	0.146	0.105	0.251
2	四氢呋喃	7.142	0.207	7.349	7.113	0.029	0.207	0.236
3	二氯甲烷	7.898	0.103	8.001	7.859	0.039	0.103	0.142
4	甲醇	7.701	0.137	7.838	7.670	0.031	0.137	0.168
5	乙酸乙酯	1.431	0.029	1.46	1.417	0.014	0.029	0.043
6	正己烷	0.468	0.022	0.49	0.459	0.009	0.022	0.031
7	甲苯	1.608	0.045	1.653	1.592	0.016	0.045	0.061
8	乙醇	17.303	0.256	17.559	17.217	0.086	0.256	0.342
9	丙酮	8.983	0.157	9.14	8.947	0.036	0.157	0.193
10	异丙醇	0.878	0.021	0.899	0.834	0.044	0.021	0.065
11	氯仿	47.069	0.965	48.034	46.974	0.095	0.965	1.06
12	DMF	2.135	0.011	2.146	2.124	0.011	0.011	0.022
13	醋酸	0.18	0	0.18	0.178	0.002	0	0.002
14	甲基异丁酮	0.209	0.005	0.214	0.199	0.01	0.005	0.015

15	石油醚	0.197	0.008	0.205	0.187	0.01	0.008	0.018
16	DMSO	0.014	0	0.014	0.013	0.001	0	0.001
17	2-甲基四氢呋喃	0.569	0.007	0.576	0.541	0.028	0.007	0.035
18	叔丁醇	0.025	0.001	0.026	0.024	0.001	0.001	0.002
19	异丙醚	0.02	0.002	0.022	0.019	0.001	0.002	0.003
20	三乙胺	0.004	0	0.004	0.004	0	0	0.000
21	氯化氢	0.173	0.002	0.175	0.164	0.009	0.002	0.011
22	氨	0.021	0.001	0.022	0.020	0.001	0.001	0.002
	合计	106.932	2.084	109.016	106.313	0.619	2.084	2.703

表 4.3-11 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	环己烷	16.02	0.51	16.53	15.22	0.80	0.51	1.31
2	四氢呋喃	36.6	0.99	37.59	36.46	0.14	0.99	1.13
3	二氯甲烷	37.56	0.48	38.04	37.37	0.19	0.48	0.67
4	甲醇	43.5	0.54	44.04	43.33	0.17	0.54	0.71
5	乙酸乙酯	8.73	0.13	8.86	8.63	0.10	0.13	0.23
6	正己烷	2.24	0.11	2.35	2.2	0.04	0.11	0.15
7	甲苯	8.4	0.24	8.64	8.32	0.08	0.24	0.32
8	乙醇	82.59	0.41	83	82.18	0.41	0.41	0.82
9	丙酮	48.73	0.74	49.47	48.54	0.19	0.74	0.93
10	异丙醇	3.98	0.09	4.07	3.78	0.2	0.09	0.29
11	氯仿	217.63	5.06	222.69	217.19	0.44	5.06	5.50
12	DMF	11.91	0.07	11.98	11.85	0.06	0.07	0.13
13	醋酸	0.8	0.01	0.81	0.79	0.01	0.01	0.02
14	甲基异丁酮	0.75	0.02	0.77	0.71	0.04	0.02	0.06
15	石油醚	0.7	0.03	0.73	0.67	0.03	0.03	0.06
16	DMSO	0.05	0	0.05	0.05	0	0	0
17	2-甲基四氢呋喃	2.05	0.02	2.07	1.95	0.1	0.02	0.12
18	叔丁醇	0.09	0	0.09	0.09	0	0	0
19	异丙醚	0.07	0	0.07	0.07	0	0	0
20	三乙胺	0.02	0	0.02	0.02	0	0	0
21	氯化氢	0.81	0.01	0.82	0.77	0.04	0.01	0.05
22	氨	0.08	0	0.08	0.08	0	0	0
合计	总废气	523.31	9.46	532.77	520.27	3.04	9.46	12.50
	VOCs	522.42	9.45	531.87	519.42	3.00	9.45	12.45

经处理后技改项目达产时废气年排放量 12.5t (VOCs 排放量为 12.45t/a)，其中有组织排放量为 3.04t/a (有组织 VOCs 排放量为 3t/a)，无组织排放量为 9.46t/a (有组织 VOCs 排放量为 9.45t/a)。

4、技改项目废气排放量核算

本次技改项目废气排放量核算情况汇总见表 4.3-12、4.3-13。

(1) 无组织废气

表 4.3-12 无组织废气排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	车间 2 (T030、D13)	过滤、减压蒸馏、 真空干燥等	二氯甲烷	管道化输送和 密闭化收集	DB33/2015-2016	1000	0.45
			甲醇		DB33/2015-2016	2000	0.03
			四氢呋喃		DB33/2015-2016	6000	0.95
			乙酸乙酯		DB33/2015-2016	1000	0.12
			甲苯		DB33/2015-2016	2000	0.2
			环己烷		—	—	0.48
			正己烷		—	—	0.11
			乙醇		—	—	0.2
			甲基异丁酮		—	—	0.02
			石油醚		—	—	0.03
			2-甲基四氢呋喃		—	—	0.02
			氯化氢		—	—	0.01
			2		车间 6 (T030 精烘包、 D13 精烘包)	离心、减压蒸馏、 真空干燥等	乙醇
3	车间 11 (T032)	离心、过滤、减压 蒸馏、真空干燥等	甲醇	管道化输送和 密闭化收集	DB33/2015-2016	2000	0.48
			DMF		DB33/2015-2016	400	0.01
			异丙醇		—	—	0.09
			氯仿		—	—	4.2
			丙酮		—	—	0.67
			乙醇		—	—	0.09
			醋酸		—	—	0.01
			碘		—	—	0.01
4	溶剂回收车间	蒸馏	甲苯	管道化输送和 密闭化收集	—	—	0.03
			DMF		—	—	0.06
6	罐区	大小呼吸	二氯甲烷	氮封、平衡管等	DB33/2015-2016	1000	0.03
			甲醇		DB33/2015-2016	2000	0.03
			甲苯		DB33/2015-2016	2000	0.01

			四氢呋喃		DB33/2015-2016	6000	0.04	
			乙酸乙酯		DB33/2015-2016	1000	0.01	
			丙酮		—	—	0.07	
			乙醇		—	—	0.05	
			氯仿		—	—	0.86	
			环己烷		—	—	0.03	
合计							9.46 (VOCs9.45)	

表 4.3-13 有组织废气排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	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 1	环己烷	5407	0.146	0.8
2		四氢呋喃	1074	0.029	0.14
3		甲醇	1148	0.031	0.17
4		乙酸乙酯	519	0.014	0.1
5		正己烷	333	0.009	0.04
6		甲苯	593	0.016	0.08
7		乙醇	3185	0.086	0.41
8		丙酮	1333	0.036	0.19
9		异丙醇	1630	0.044	0.2
10		DMF	407	0.011	0.06
11		醋酸	74	0.002	0.01
12		甲基异丁酮	370	0.01	0.04
13		石油醚	370	0.01	0.03
14		DMSO	37	0.001	少量
15		2-甲基四氢呋喃	1037	0.028	0.1
16		叔丁醇	37	0.001	少量
17		异丙醚	37	0.001	少量
18		氯化氢	333	0.009	0.04
19		氨	37	0.001	少量
20	含卤有机废气 排气筒 2	二氯甲烷	1444	0.039	0.19
21		氯仿	12185	0.329	0.44
22		臭气	—	—	—
合计		VOCs	—	—	3
		其它无机废气	—	—	0.04

(三) 噪声

项目产生噪声的设备主要为反应釜、输送泵、引风机和真空泵等，其噪声源强在 70~80dB 之间。具体噪声源强见下表。

表 4.3-14 主要噪声设备的噪声级

序号	设备	声级值 dB	备注	设备位置
1	反应釜	70~75	距离设备外 1m 处	生产车间
2	输送泵	75~78	距离设备外 1m 处	生产车间及储罐区
3	引风机	78~80	距离设备外 1m 处	生产车间及污水站
4	真空泵	70~75	距离设备外 1m 处	生产车间

(四) 固废

本次技改项目固废产生具体情况见表 4.3-15、4.3-16。

表 4.3-15 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	T030	滤渣 S01-1	过滤	固体	碳酸钙、环己烷	1.67	是	HW02 (271-001-02)
		废液 S01-2	过滤	液体	环己烷、杂质、海因、二溴海因	34.33	是	HW02 (271-001-02)
		废液 S01-3	过滤	液体	环己烷、杂质、海因、二溴海因	9.40	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂 S01-4	常压蒸馏	液体	四氢呋喃、甲醇	174.65	是	HW02 (271-001-02)
		滤渣 S01-5	过滤	固体	杂质、二氯甲烷、甲醇	0.67	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂 S01-6	过滤	液体	甲醇、少量杂质	5.53	是	HW02 (271-001-02)
		滤渣 S01-7	过滤	固体	氧化铝、正己烷、乙酸乙酯	89.99	是	HW02 (271-004-02)
		废液 S01-8	过滤	液体	正己烷、乙酸乙酯、杂质	2.80	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂 S01-9	过滤	液体	四氢呋喃、甲醇	32.63	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂 S01-10	过滤	固体	杂质、甲醇	0.83	是	HW02 (271-001-02)
		废液 S01-11	回流	液体	水、甲醇	9.6	是	HW02 (271-001-02)
		废液 S01-12	过滤	液体	甲苯、环己酮、杂质	10.23	是	HW02 (271-001-02)
		废液 S01-13	过滤	液体	正己烷、乙酸乙酯、甲苯、杂质	6.78	是	HW02 (271-001-02)
		滤渣 S01-14	柱层析	固体	氧化铝、正己烷、乙酸乙酯	54	是	HW02 (271-004-02)
		废液 S01-15	过滤	液体	正己烷、乙酸乙酯、杂质	1.68	是	HW02 (271-001-02)
		废活性炭 S01-16	过滤	固体	活性炭、乙醇、杂质	1.7	是	HW02 (271-003-02)
		高沸物 S01-17	常压蒸馏	半固体	杂质、乙醇	1.1	是	HW02 (271-001-02)
2	T032	废活性炭 S02-1	过滤	固体	活性炭、乙醇、杂质	11.11	是	HW02 (271-003-02)
		废溶剂 S02-2	离心	液体	乙醇、水、杂质	25.93	是	HW02 (271-001-02)
		废渣 S02-3	离心	固体	氧化钙、水、氯仿	128.37	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂 S02-4	压滤	液体	乙醇、水、杂质、少量吸附剂	4.67	是	HW02 (271-001-02)
		废渣 S02-5	过滤	固体	杂质、水	9.33	是	HW02 (271-001-02)
		高沸物 S02-6	常压蒸馏	半固体	杂质、乙醇	4.07	是	HW02 (271-001-02)
		废活性炭 S02-7	压滤	固体	活性炭、杂质	8.89	是	HW02 (271-003-02)
		废溶剂 S02-8	精馏	液体	醋酸、DMF	5.19	是	HW02 (271-001-02)
		废渣 S02-9	精馏	固体	氧化钙、氢氧化钙、DMF	18.67	是	HW02 (271-001-02)
		废渣 S02-10	压滤洗涤	固体	杂质、水	5.33	是	HW02 (271-001-02)
		高沸物 S02-11	蒸馏	半固体	杂质、乙醇、醋酸钾	4.67	是	HW02 (271-001-02)

		废活性炭 S02-12	压滤	固体	活性炭、杂质、水	7.41	是	HW02 (271-003-02)
3	D13	废液 S03-1	离心洗涤	液体	杂质、甲基异丁基酮、水	2.62	是	HW02 (271-001-02)
		滤渣 S03-2	过滤	固体	亚硫酸钠、硫酸钠、甲苯	8.34	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂 S03-3	蒸馏	液体	甲苯、四氢呋喃、叔丁醇	56.13	是	HW02 (271-001-02)
		高沸物 S03-4	蒸馏	半固	杂质、钒盐、石油醚	1.71	是	HW02 (271-001-02)
		废液 S03-5	离心	液体	溶剂、二甲基海因、三苯基氧磷等	26.43	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂 S03-6	蒸馏	液体	二氯甲烷、乙醇	5.66	是	HW02 (271-001-02)
		废液 S03-7	离心	液体	杂质、乙醇	9.14	是	HW02 (271-001-02)
		滤渣 S03-8	过滤	固体	溴化锌、锌、四氢呋喃	2.32	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂 S03-9	蒸馏	液体	四氢呋喃、三乙胺、水	30.12	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂 S03-10	蒸馏	液体	四氢呋喃、甲醇、水	34.05	是	HW02 (271-001-02)
		滤渣 S03-11	过滤	固体	锌粉、二氯甲烷	1.43	是	HW02 (271-001-02)
		滤渣 S03-12	过滤	固体	硫酸钠、水、二氯甲烷	4.94	是	HW02 (271-001-02)
		高沸物 S03-13	蒸馏	半固	杂质、乙酸乙酯	0.13	是	HW02 (271-001-02)
		高沸物 S03-14	蒸馏	半固	杂质、乙酸乙酯	0.13	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂 S03-15	离心	液体	二氯甲烷、2-甲基四氢呋喃、水	5.44	是	HW02 (271-001-02)
		废钨碳 S03-16	过滤	固体	钨碳、溶剂	0.19	是	HW50 (271-006-50)
		废溶剂 S03-17	离心	液体	杂质、异丙醚	2.25	是	HW02 (271-001-02)
		滤渣 S03-18	吸附过滤	固体	硅胶、杂质、溶剂	1.02	是	HW02 (271-004-02)
		废溶剂 S03-19	离心	液体	杂质、乙酸乙酯、甲醇	1.79	是	HW02 (271-001-02)
4	溶剂回收	高沸物 S04-1	精馏	半固体	有机溶剂、副产杂质	31.5	是	HW02 (271-001-02)
		废液 S04-2	精馏	液体	有机溶剂、水	156	是	HW02 (271-001-02)
5	废水预处理	废盐	蒸发脱盐	固体	废盐、杂质、水等	459	是	HW02 (271-001-02)
		高沸物	蒸发脱氮	半固体	副产杂质、水等	17	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂	蒸发脱溶	液体	二氯甲烷、DMF、四氢呋喃等	62	是	HW02 (271-001-02)
6	废气预处理	废树脂	废气预处理	固体	含卤废气、树脂	2	是	HW02 (271-004-02)
7	废水站	物化污泥	压滤	半固体	污泥、水	27	是	HW49 (802-006-49)
8	包装材料	废包装材料	原料包装	固体	废包装内袋、废包装桶等	10	是	HW49 (900-041-49)
9	职工日常生活	生活垃圾	职工生活	固体	生活垃圾	13.5	否	一般固废
10	废水站	生化污泥	压滤	半固体	污泥、水	13	否	一般固废
合计						1672.07		

表 4.3-16 项目固废产生情况汇总 单位: t/a

序号	固废名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	年产生量	利用处置方式
危险废物							
1	废钯碳	过滤	废钯碳、乙醇	危险废物	HW50 (271-006-50)	0.19	委托有资质单位综合利用
2	废溶剂	蒸馏、废水预处理	乙醇、等	危险废物	HW02 (271-001-02)	446.87	委托有资质单位综合利用
3	高沸物	蒸馏	杂质、有机溶剂	危险废物	HW02 (271-001-02)	60.31	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位焚烧或填埋处置
4	滤渣/废渣	过滤	杂质、有机溶剂、盐	危险废物	HW02 (271-001-02)	326.08	
5	废活性炭	过滤	废活性炭、杂质、水	危险废物	HW02 (271-003-02)	29.11	
6	废液	蒸馏	杂质、溶剂、水等	危险废物	HW02 (271-001-02)	269.01	
7	废树脂	废气处理	含卤溶剂、树脂	危险废物	HW02 (271-004-02)	2	
8	废包装材料	原辅料包装	废包装内袋、包装桶	危险废物	HW49 (900-041-49)	10	
9	物化污泥	废水处理	污泥、水	危险废物	*HW49 (802-006-49)	27	
10	废盐	脱盐预处理	盐、副产杂质、水	危险废物	HW02 (271-001-02)	459	
小计						1629.57	
一般固废							
11	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	/	/	13.5	环卫部门清运
12	生化污泥	废水处理	污泥、水	/	/	13	
小计						26.5	
合计						1656.07	

*注: 根据台州市环保局发布的《关于进一步加强危险废物规范管理的通知》, 医化企业污水站物化污泥属于危险废物, 代码按原名录执行, 代码为 HW49 (802-006-49)。

从上表统计结果来看, 本项目产生固废为 1656.07t/a, 除生活垃圾、生化污泥外均为危险废物, 其中废钯碳 (0.19 t/a)、废溶剂 (446.87t/a) 委托有资质单位综合利用; 其它危险废物(1224.01t/a)集中后送台州市德长环保有限公司等有资质单位无害化处置, 主要有高沸物、废液、滤渣/废渣、废活性炭、废包装材料、废树脂、废水站物化污泥等。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 4.3-17 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)		3.663	/	3.663
	COD _{Cr}		280.57	276.907	3.663
	氨氮 (总氮)		58.31	57.761	0.549
	总磷		/	/	0.03
	AOX		2.00	1.85	0.15
废气	VOCs	环己烷	16.53	15.22	1.31
		四氢呋喃	37.59	36.46	1.13
		二氯甲烷	38.04	37.37	0.67
		甲醇	44.04	43.33	0.71
		乙酸乙酯	8.86	8.63	0.23
		正己烷	2.35	2.2	0.15
		甲苯	8.64	8.32	0.32
		乙醇	83	82.18	0.82
		丙酮	49.47	48.54	0.93
		异丙醇	4.07	3.78	0.29
		氯仿	222.69	217.19	5.50
		DMF	11.98	11.85	0.13
		醋酸	0.81	0.79	0.02
		甲基异丁酮	0.77	0.71	0.06
		石油醚	0.73	0.67	0.06
		DMSO	0.05	0.05	0
		2-甲基四氢呋喃	2.07	1.95	0.12
		叔丁醇	0.09	0.09	0
		异丙醚	0.07	0.07	0
	三乙胺	0.02	0.02	0	
		小计	531.87	519.42	12.45
无机废气	氯化氢	0.82	0.77	0.05	
	氨	0.08	0.08	0	
合计		532.77	520.27	12.5	
固废	危险废物	废钨碳	0.19	0.19	0
		废溶剂	446.87	446.87	0
		高沸物	60.31	60.31	0
		滤渣/废渣	326.08	326.08	0
		废活性炭	29.11	29.11	0
		废液	269.01	269.01	0
		废树脂	2	2	0
		废包装材料	10	10	0
		物化污泥	27	27	0
		废盐	459	459	0
	一般固废	生活垃圾	13.5	13.5	0
		生化污泥	13	13	0
	合计		1656.07	1656.07	0

4.4 技改前后污染源强汇总

(一) 废水

根据现有、在报项目及技改项目污染源强分析，技改前后需处理的废水总量以及污染物产生排放情况合计见表 4.4-1。

表 4.4-1 技改前后该公司全年废水产生量对照表 单位: t/a

来源	技改前	技改项目	在报项目	技改后	增减量
工艺废水	116449	15614	2702	134765	18316
水冲(环)泵废水	7236	300	0	7536	300
清洗废水	42246	6245	1524	50015	7769
废气吸收塔废水	21600	3000	600	25200	3600
检修废水	5700	800	200	6700	1000
生活污水	47265	2869	2550	52684	5419
初期雨水	17515	0	0	17515	0
冷却废水	22763	7800	486	31049	8286
纯水制备废水	7200	0	0	7200	0
合计	287974	36628	8062	332664	44690

根据以上汇总情况可以看出，本次技改项目实施后，由于产品产量的增加，废水产生量有所增加，技改后废水产生总量为 332664t/a（日排放量为 1108.9t）。

(二) 废气

1、工艺废气

表 4.4-3 技改项目实施后全厂年废气产生及排放量汇总 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	2-甲基四氢呋喃	2.05	0.02	2.07	1.95	0.1	0.02	0.12
2	DMF	74.75	3.72	78.47	74.38	0.37	3.72	4.09
3	DMSO	0.05	0	0.05	0.05	0	0	0
4	苯乙烯	0.11	0.01	0.12	0.1	0.01	0.01	0.02
5	吡啶	0.73	0.32	1.05	0.69	0.04	0.32	0.36
6	丙酮	721.95	20.79	742.74	718.98	2.97	20.79	23.76
7	醋酸	12.24	0.82	13.06	12.12	0.12	0.82	0.94
8	醋酸异丙酯	0.55	0.02	0.57	0.52	0.03	0.02	0.05
9	二甲胺	1.58	0.08	1.66	1.55	0.03	0.08	0.11
9	二氯甲烷	310.01	2.65	312.66	308.34	1.67	2.65	4.32
10	二氧六环	0.45	0.04	0.49	0.43	0.02	0.04	0.06
11	二异丙基胺	2.07	0.05	2.12	1.97	0.1	0.05	0.15
12	环己二烯	3.07	0	3.07	2.92	0.15	0	0.15
13	环己烷	29.92	3.94	33.86	28.43	1.49	3.94	5.43
14	环己烯	2.99	0.08	3.07	2.84	0.15	0.08	0.23
15	甲苯	61.06	2.19	63.25	60.45	0.61	2.19	2.8
16	甲醇	433.8	17.77	451.57	432.07	1.73	17.77	19.5
17	甲基异丁酮	14.69	1.18	15.87	13.95	0.74	1.18	1.92
18	甲醛	2.47	0.32	2.79	2.35	0.12	0.32	0.44

19	甲酸乙酯	1.43	0.12	1.55	1.36	0.07	0.12	0.19
20	氯仿	437.57	7	444.57	436.7	0.87	7	7.87
21	氯甲烷	74.17	0	74.17	73.5	0.67	0	0.67
22	吗啉	0.1	0.01	0.11	0.09	0.01	0.01	0.02
23	哌啶	0.05	0	0.05	0.04	0.01	0	0.01
24	三甲基吡啶	0.11	0.01	0.12	0.1	0.01	0.01	0.02
25	三乙胺	1.49	0.17	1.66	1.41	0.08	0.17	0.25
26	石油醚	2.26	0.04	2.3	2.15	0.11	0.04	0.15
27	叔丁醇	0.09	0	0.09	0.09	0	0	0
28	四氢呋喃	220.98	4.94	225.92	220.09	0.89	4.94	5.83
29	戊酸	0.04	0	0.04	0.04	0	0	0
30	溴甲烷	0.23	0	0.23	0.22	0.01	0	0.01
31	乙苯	0.82	0.02	0.84	0.78	0.04	0.02	0.06
32	乙醇	368.7	32.47	401.17	366.86	1.84	32.47	34.31
33	乙二醇	1.56	0	1.56	1.48	0.08	0	0.08
34	乙腈	1.67	0.33	2	1.58	0.09	0.33	0.42
35	乙醚	0.66	0.02	0.68	0.63	0.03	0.02	0.05
36	乙醛	16.1	0	16.1	15.29	0.81	0	0.81
37	乙酸丁酯	7.5	0.1	7.6	7.12	0.38	0.1	0.48
38	乙酸酐	0.35	0	0.35	0.33	0.02	0	0.02
39	乙酸乙酯	79.21	3.49	82.7	78.71	0.5	3.49	3.99
40	乙烯基丁醚	1.28	0.04	1.32	1.22	0.06	0.04	0.1
41	异丙醇	3.98	0.09	4.07	3.78	0.2	0.09	0.29
42	异丙醚	0.07	0	0.07	0.07	0	0	0
43	原甲酸三乙酯	9.66	0.32	9.98	9.18	0.48	0.32	0.8
44	正己烷	2.29	0.11	2.4	2.24	0.05	0.11	0.16
45	甲烷	54.75	0	54.75	52.01	2.74	0	2.74
46	氯化氢	4.15	0.48	4.63	3.94	0.21	0.48	0.69
47	碘	0.15	0	0.15	0.14	0.01	0	0.01
48	氨	0.16	0	0.16	0.15	0.01	0	0.01
49	溴	0.43	0.01	0.44	0.41	0.02	0.01	0.03
合计	总废气	2966.55	103.77	3070.32	2945.8	20.75	103.77	124.52
	总 VOCs	2961.66	103.28	3064.94	2941.16	20.5	103.28	123.78

技改前后全厂的废气产生及排放情况对比见表 4.4-4、表 4.4-5。

表 4.4-4 技改前后全厂主要废气年产生情况 单位: t/a

废气名称	产生量 (t/a)			技改后	技改后增减量
	现有项目	在报项目	技改项目		
2-甲基四氢呋喃			2.07	2.07	2.07
DMF	60.06	6.43	11.98	78.47	18.41
DMSO			0.05	0.05	0.05
苯乙烯	0.12			0.12	0
吡啶	1.05			1.05	0
丙酮	691.39	1.88	49.47	742.74	51.35
醋酸	12.25		0.81	13.06	0.81
醋酸异丙酯	0.57			0.57	0
二甲胺	0	0	1.66	1.66	1.66
二氯甲烷	269.16	5.46	38.04	312.66	43.5
二氧六环	0.49			0.49	0

二异丙基胺	2.12			2.12	0	
环己二烯	3.07			3.07	0	
环己烷	17.33		16.53	33.86	16.53	
环己烯	3.07			3.07	0	
甲苯	54.61		8.64	63.25	8.64	
甲醇	388.63	18.9	44.04	451.57	62.94	
甲基异丁酮	15.1		0.77	15.87	0.77	
甲醛	2.79			2.79	0	
甲酸乙酯	1.55			1.55	0	
氯仿	221.88		222.69	444.57	222.69	
氯甲烷	74.17			74.17	0	
吗啉	0.11			0.11	0	
哌啶	0.05			0.05	0	
三甲基吡啶	0.12			0.12	0	
三乙胺	1.64		0.02	1.66	0.02	
石油醚	1.57		0.73	2.3	0.73	
叔丁醇			0.09	0.09	0.09	
四氢呋喃	188.33		37.59	225.92	37.59	
戊酸		0.04		0.04	0.04	
溴甲烷	0.23			0.23	0	
乙苯	0.84			0.84	0	
乙醇	307.19	10.98	83	401.17	93.98	
乙二醇	1.56			1.56	0	
乙腈	2			2	0	
乙醚	0.68			0.68	0	
乙醛	16.1			16.1	0	
乙酸丁酯	7.6			7.6	0	
乙酸酐	0.35			0.35	0	
乙酸乙酯	73.84		8.86	82.7	8.86	
乙烯基丁醚	1.32			1.32	0	
异丙醇			4.07	4.07	4.07	
异丙醚			0.07	0.07	0.07	
原甲酸三乙酯	9.98			9.98	0	
正己烷	0.05		2.35	2.4	2.35	
氯化氢	3.8	0.01	0.82	4.63	0.83	
氨	0.04	0.04	0.08	0.16	0.12	
碘		0.15	0	0.15	0.15	
甲烷	54.75			54.75	0	
溴		0.44		0.44	0.44	
合计	总废气	2491.56	44.33	534.43	3070.32	578.76
	VOCs	2487.72	43.69	533.53	3064.94	577.22

表 4.4-5 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	在报项目	技改项目	“以新带老” 削减量	技改后	增减量
2-甲基四氢呋喃			0.12		0.12	0.12
DMF	5.57	0.19	0.13	1.8	4.09	-1.48
DMSO			0		0	0
苯乙烯	0.02				0.02	0

吡啶	0.36				0.36	0	
丙酮	22.73	0.1	0.93		23.76	1.03	
醋酸	1.81		0.02	0.89	0.94	-0.87	
醋酸异丙酯	0.05				0.05	0	
二甲胺	0	0	0.11	0	0.11	0.11	
二氯甲烷	3.44	0.21	0.67		4.32	0.88	
二氧六环	0.06				0.06	0	
二异丙基胺	0.15				0.15	0	
环己二烯	0.15				0.15	0	
环己烷	4.12		1.31		5.43	1.31	
环己烯	0.23				0.23	0	
甲苯	4.59		0.32	2.11	2.8	-1.79	
甲醇	17.9	0.89	0.71		19.5	1.6	
甲基异丁酮	1.86		0.06		1.92	0.06	
甲醛	0.44				0.44	0	
甲酸乙酯	0.19				0.19	0	
氯仿	3.43		5.5	1.06	7.87	4.44	
氯甲烷	0.67				0.67	0	
吗啉	0.02				0.02	0	
哌啶	0.01				0.01	0	
三甲基吡啶	0.02				0.02	0	
三乙胺	0.25				0.25	0	
石油醚	0.09		0.06		0.15	0.06	
叔丁醇			0		0	0	
四氢呋喃	4.7		1.13		5.83	1.13	
戊酸					0	0	
溴甲烷	0.01				0.01	0	
乙苯	0.06				0.06	0	
乙醇	45.14	0.76	0.82	12.41	34.31	-10.83	
乙二醇	0.08				0.08	0	
乙腈	0.42				0.42	0	
乙醚	0.05				0.05	0	
乙醛	0.81				0.81	0	
乙酸丁酯	0.48				0.48	0	
乙酸酐	0.02				0.02	0	
乙酸乙酯	6.88		0.23	3.12	3.99	-2.89	
乙烯基丁醚	0.1				0.1	0	
异丙醇			0.29		0.29	0.29	
异丙醚					0	0	
原甲酸三乙酯	0.8				0.8	0	
正己烷	0.01		0.15		0.16	0.15	
氯化氢	0.64		0.05		0.69	0.05	
氨	0.01		0		0.01	0	
碘		0.01			0.01	0.01	
甲烷	2.74				2.74	0	
溴		0.03			0.03	0.03	
合计	总废气	131.11	2.19	12.61	21.39	124.52	-6.59
	VOCs	130.46	2.15	12.56	21.39	123.78	-6.68

技改前仙琚药业废气产生量为2491.56t/a（VOCs产生量为2487.72t/a）；在报项目废气产生量为44.33t/a（VOCs产生量为43.69t/a）；技改项目废气产生量为534.43t/a（VOCs产生量为533.53t/a）；技改后废气总产生量为3070.32t/a（VOCs产生量为3064.94t/a）；技改后废气产生量比技改前增加578.76t/a（VOCs增加577.22t/a）。

技改前仙琚药业废气排放量为131.11t/a（VOCs排放量为130.46t/a）；在报项目废气排放量为2.19t/a（VOCs排放量为2.15t/a）；技改项目废气排放量为12.61t/a（VOCs排放量为12.56t/a）；“以新带老”废气削减量为21.39t/a（VOCs削减量为21.39t/a）；技改后废气总排放量为124.52t/a（VOCs总排放量为123.78t/a）；技改后废气排放量比技改前减少6.59t/a（VOCs减少6.68t/a）。

表 4.4-6 技改后全厂主要废气排放速率情况 单位：kg/h

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	2-甲基四氢呋喃	0.569	0.007	0.576	0.541	0.028	0.007	0.035
2	DMF	10.382	0.517	10.899	10.331	0.051	0.517	0.568
3	DMSO	0.007	0	0.007	0.007	0	0	0
4	苯乙烯	0.015	0.001	0.016	0.014	0.001	0.001	0.002
5	吡啶	0.101	0.044	0.145	0.096	0.005	0.044	0.049
6	丙酮	100.271	2.888	103.159	99.858	0.413	2.888	3.301
7	醋酸	1.700	0.114	1.814	1.683	0.017	0.114	0.131
8	醋酸异丙烯酯	0.076	0.003	0.079	0.072	0.004	0.003	0.007
9	二甲胺	0.237	0.012	0.249	0.232	0.005	0.012	0.017
10	二氯甲烷	43.057	0.368	43.425	42.825	0.232	0.368	0.6
11	二氧六环	0.063	0.006	0.069	0.06	0.003	0.006	0.009
12	二异丙基胺	0.288	0.007	0.295	0.274	0.014	0.007	0.021
13	环己二烯	0.426	0	0.426	0.406	0.02	0	0.02
14	环己烷	4.156	0.547	4.703	3.949	0.207	0.547	0.754
15	环己烯	0.415	0.011	0.426	0.394	0.021	0.011	0.032
16	甲苯	8.481	0.304	8.785	8.396	0.085	0.304	0.389
17	甲醇	60.250	2.468	62.718	60.010	0.240	2.468	2.708
18	甲基异丁酮	2.04	0.164	2.204	1.938	0.102	0.164	0.266
19	甲醛	0.343	0.044	0.387	0.326	0.017	0.044	0.061
20	甲酸乙酯	0.199	0.017	0.216	0.189	0.01	0.017	0.027
21	氯仿	60.774	0.972	61.746	60.653	0.121	0.972	1.093
22	氯甲烷	10.301	0	10.301	10.208	0.093	0	0.093
23	吗啉	0.014	0.001	0.015	0.013	0.001	0.001	0.002
24	哌啶	0.007	0	0.007	0.006	0.001	0	0.001
25	三甲基吡啶	0.015	0.001	0.016	0.014	0.001	0.001	0.002
26	三乙胺	0.207	0.024	0.231	0.196	0.011	0.024	0.035
27	石油醚	0.314	0.009	0.323	0.299	0.015	0.009	0.024
28	叔丁醇	0.013	0	0.013	0.013	0	0	0
29	四氢呋喃	30.692	0.686	31.378	30.568	0.124	0.686	0.810
30	戊酸	0.006	0	0.006	0.006	0	0	0
31	溴甲烷	0.032	0	0.032	0.031	0.001	0	0.001

32	乙苯	0.114	0.003	0.117	0.108	0.006	0.003	0.009
33	乙醇	51.208	4.510	55.718	50.953	0.255	4.510	4.765
34	乙二醇	0.217	0.000	0.217	0.206	0.011	0	0.011
35	乙腈	0.232	0.046	0.278	0.219	0.013	0.046	0.059
36	乙醚	0.092	0.003	0.095	0.088	0.004	0.003	0.007
37	乙醛	2.236	0	2.236	2.124	0.112	0	0.112
38	乙酸	1.589	0.113	1.702	1.574	0.015	0.113	0.128
39	乙酸丁酯	1.042	0.014	1.056	0.989	0.053	0.014	0.067
40	乙酸酐	0.049	0	0.049	0.046	0.003	0	0.003
41	乙酸乙酯	10.168	0.485	10.653	10.108	0.060	0.485	0.544
42	乙烯基丁醚	0.178	0.006	0.184	0.169	0.009	0.006	0.015
43	异丙醇	0.878	0.021	0.899	0.834	0.044	0.021	0.065
44	异丙醚	0.01	0	0.01	0.01	0	0	0
45	原甲酸三乙酯	1.342	0.044	1.386	1.275	0.067	0.044	0.111
46	正己烷	0.475	0.022	0.497	0.465	0.01	0.022	0.032
47	氯化氢	0.576	0.067	0.643	0.547	0.029	0.067	0.096
48	氨	0.022	0	0.022	0.021	0.001	0	0.001
49	碘	0.025	0.001	0.026	0.024	0.001	0.001	0.002
50	甲烷	7.604	0	7.604	7.224	0.38	0	0.38
51	溴	0.06	0.001	0.061	0.057	0.003	0.001	0.004

2、RTO 焚烧废气

技改后全厂 RTO 焚烧废气二氧化硫排放量为 0.29t/a，氮氧化物排放量为 7.2t/a。

(三) 固体废弃物

表 4.4-7 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	在报项目	技改项目	技改后	技改前后增减量	废物代码
危险废物							
1	废催化剂	70.85	0.54	0.19	71.58	0.73	HW50 (271-006-50)
2	废液/废溶剂	2005	333.96	715.88	3054.84	1049.84	HW02 (271-001-02)
3	发酵渣	427.06			427.06	0	HW02 (276-002-02)
4	高沸物	929	99	60.31	1088.31	159.31	HW02 (271-001-02)
5	废渣	42.39	0.52	326.08	368.99	326.6	HW02 (271-001-02)
6	废活性炭	89.97	7.15	29.11	126.23	36.26	HW02 (271-003-02)
7	废碳纤维	5			5	0	HW02 (271-004-02)
8	废树脂	3	1	2	6	3	HW02 (271-004-02)
9	废包装材料	120	5	10	135	15	HW49 (900-041-49)
10	废水预处理废盐	50		459	509	459	HW02 (271-001-02)
11	物化污泥	257	6	27	290	33	HW49 (802-006-49)
12	废矿物油	5			5	0	HW08 (900-249-08)
13	废铅酸电池	0.5			0.5	0	HW49 (900-044-49)
小计		4004.77	453.17	1629.57	6087.51	2082.74	/
一般固废							
14	生活垃圾	220	12	13.5	245.5	25.5	/
15	生化污泥	130	3	13	146	16	/
小计		350	15	26.5	391.5	41.5	
合计		4354.77	468.17	1656.07	6479.01	2124.24	

由上表可见，仙琚药业现有项目达产时固废产生量 4354.77t/a，技改项目固废产生量为 1656.07t/a，在报项目固废量为 468.17t/a，技改后固废产生量为 6479.01t/a，除生活垃圾、生化污泥外，均为危险废物（6087.51t/a），其中：

1、废溶剂/废液（3054.84t/a）委托有资质单位综合利用；

2、废催化剂（71.58t/a）委托有资质单位综合利用；

3、其它危险废物包括高沸物、废活性炭、废渣、废树脂、废碳纤维、废包装材料、废矿物油、废水站物化污泥、废盐、废铅酸电池等，均需委托有资质单位焚烧或填埋处置。

4、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。

(四) 技改后全厂污染源强汇总

表 4.4-8 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	在报项目排放量	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	28.797	0.806	3.663	0	33.266	4.469
	COD _{Cr}	进管量	t/a	144	4.03	18.31	0	166.34	22.34
		排环境量	t/a	28.8	0.81	3.66	0	33.27	4.47
	氨氮	进管量	t/a	10.08	0.28	1.28	0	11.64	1.56
		排环境量	t/a	4.32	0.12	0.55	0	4.99	0.67
废气	VOCs	2-甲基四氢呋喃	t/a			0.12		0.12	0.12
		DMF	t/a	5.57	0.19	0.13	1.8	4.09	-1.48
		DMSO	t/a			0		0	0
		苯乙烯	t/a	0.02				0.02	0
		吡啶	t/a	0.36				0.36	0
		丙酮	t/a	22.73	0.1	0.93		23.76	1.03
		醋酸	t/a	1.81		0.02	0.89	0.94	-0.87
		醋酸异丙烯酯	t/a	0.05				0.05	0
		二甲胺	t/a	0	0	0.11	0	0.11	0.11
		二氯甲烷	t/a	3.44	0.21	0.67		4.32	0.88
		二氧六环	t/a	0.06				0.06	0
		二异丙基胺	t/a	0.15				0.15	0
		环己二烯	t/a	0.15				0.15	0
		环己烷	t/a	4.12		1.31		5.43	1.31
		环己烯	t/a	0.23				0.23	0
甲苯	t/a	4.59		0.32	2.11	2.8	-1.79		
甲醇	t/a	17.9	0.89	0.71		19.5	1.6		

甲基异丁酮	t/a	1.86		0.06		1.92	0.06
甲醛	t/a	0.44				0.44	0
甲酸乙酯	t/a	0.19				0.19	0
氯仿	t/a	3.43		5.5	1.06	7.87	4.44
氯甲烷	t/a	0.67				0.67	0
吗啉	t/a	0.02				0.02	0
哌啶	t/a	0.01				0.01	0
三甲基吡啶	t/a	0.02				0.02	0
三乙胺	t/a	0.25				0.25	0
石油醚	t/a	0.09		0.06		0.15	0.06
叔丁醇	t/a			0		0	0
四氢呋喃	t/a	4.7		1.13		5.83	1.13
戊酸	t/a					0	0
溴甲烷	t/a	0.01				0.01	0
乙苯	t/a	0.06				0.06	0
乙醇	t/a	45.14	0.76	0.82	12.41	34.31	-10.83
乙二醇	t/a	0.08				0.08	0
乙腈	t/a	0.42				0.42	0
乙醚	t/a	0.05				0.05	0
乙醛	t/a	0.81				0.81	0
乙酸丁酯	t/a	0.48				0.48	0
乙酸酐	t/a	0.02				0.02	0
乙酸乙酯	t/a	6.88		0.23	3.12	3.99	-2.89
乙烯基丁醚	t/a	0.1				0.1	0
异丙醇	t/a			0.29		0.29	0.29
异丙醚	t/a					0	0

		原甲酸三乙酯	t/a	0.8				0.8	0
		正己烷	t/a	0.01		0.15		0.16	0.15
		甲烷	t/a	2.74				2.74	0
		小计	t/a	130.46	2.15	12.56	21.39	123.78	-6.68
	无机废气	氯化氢	t/a	0.64	少量	0.05		0.69	0.05
		氨	t/a	0.01		0		0.01	0
		碘	t/a		0.01			0.01	0.01
		溴	t/a		0.03			0.03	0.03
		二氧化硫	t/a	0.29	0	0	0	0.29	0
		氮氧化物	t/a	7.2	0	0	0	7.2	0
		小计	t/a	8.14	0.04	0.05	0	8.23	0.09
合计		t/a	138.6	2.19	12.61	21.39	132.01	-6.59	
固废 (产生量)	危险废物	t/a	4004.77	453.17	1629.57	0	6087.51	2082.74	
	一般固废	t/a	350	15	26.5	0	391.5	41.5	
	合计	t/a	4354.77	468.17	1656.07	0	6479.01	2124.24	

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。本项目废气经多级冷凝、喷淋、吸附/脱附等方式进行预处理，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废气处理装置停车而造成废气失效。

表 4.5-1 非正常工况下主要废气污染物排放情况

污染源	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	设施故障	甲苯	2246667	6.066	2	1~2	切换至备用 RTO 设施
		丙酮	442963	1.196			

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：

①厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的消防废水未经收集、处理等而直接排放，导致事故废水污染附近水体或对园区污水处理厂产生较大冲击，废水量约为 364t。

②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 25t。

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产生的废机油、更换产生的废保温材料及其过程产生的其它危险废物、事故情况下产生的危险废物等，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)	委托有资质单位无害化处置
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)	
检修过程产生的固体废物	危化品	检修	HW49 (900-999-49)	
事故危废	危化品	事故	HW49 (900-042-49)	

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

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

浙江省化学原料药基地临海园区位于临海市杜桥镇川南办事处以南 6km 处杜下浦闸附近，处于椒江喇叭口的出海口的北岸沿海，东南濒临东海台州湾，与台州市椒江区隔湾相望。川南办事处东邻市场办事处，北靠杜桥镇，西为椒江区前所街道办事处。

本项目所在地位于浙江省化学原料药基地临海园区现有厂区内，厂区东面为浙江奥翔药业有限公司，南面为东海第四大道，隔路为华海药业，西面为南洋一路，隔路浙江永太科技股份有限公司，北面为园区东海第三大道，隔路为联盛化学。具体地理位置见附图。

5.1.2 地质地貌

临海市属丘陵山区，处于天台山和括苍山之间，周围以山地、丘陵为主，地势自西北向东南倾斜。北部有白云山，山高约 400~600 米，南部有大岗山，山高 381 米，西部雄居括苍山，东连东海。平原以东部滨海平原为最大。

根据核工业部金华工程勘察院一九九九年十月十二日提供的“医化基地北区工程地质勘察报告”，首期用地原为海涂，属第四纪沉积平原，主要由滨海相沉积的饱和粘性土组成。地势平坦，地面高程在 2.2-2.8m 之间，地基承载力一般为 50-70KPa，潜水位在地表以下 0.35-0.55m，基本地震裂度 VI 度。规划中，沿海杜下浦闸以东的长约 2.8 公里、宽约 0.5 公里的长条形地带，是靠台州电厂煤渣吹填的人造地带，地面高程较高，标高在 4.10-4.90 米之间（高程均为黄海高程），基地地形低洼平坦、多河网。

5.1.3 气候气象特征

浙江化学原料药基地临海园区所在的台州湾地处亚热带，属海洋性季风气候，常年气候湿润、夏天酷暑、冬无严寒、气候温和、雨量充沛、四季分明。夏季盛行东南风，

冬季多西北风，5~6 月为梅雨期，7~9 月为多台风期。根据从省气象局提供的医化基地临海园区附近椒江洪家国家基准气象站的有关气象特征值如下（1971-2000 年）30 年：

1、平均气压（百帕）：	1015.8
2、平均气温（度）：	17.1
3、相对湿度（%）：	82
4、降水量（mm）：	1531.4
5、蒸发量（mm）：	1283.7
6、日照时数（小时）：	1764.7
7、日照率（%）：	40
8、降水日数（天）：	163.2
9、雷暴日数（天）：	38.2
10、大风日数（天）：	3.9
11、各级降水日数（天）：	
0.1≤r<10.0	118.1
10.0≤r<25.0	29.3
25.0≤r<50.0	117
50.0≤r	4.1

全年近地层各类稳定度出现频率分别为：

不稳定（A、B、C）	21.3%
中性（D）	51.9%
稳定（E、F）	26.8%

该区域大气扩散能力为中等。

5.1.4 地表水特征

一、河流水文特征

根据浙江化学原料药基地临海园区控规的资料，基地临海园区有关水文数据如下：

百里大河 10 年一遇内涝水位	3.29 米（黄海高程）
百里大河警戒水位	2.60 米（黄海高程）
杜下浦闸控制水位	2.20 米（黄海高程）

百里大河的杜浦港河经浙江化学原料药基地临海园区流向闸口。百里大河是椒北平原内河的总称，椒北平原指原杜桥、章安两镇和涌泉、黄礁，面积 283km²。其平原内

河发源于西北山区，自北向南流入椒江和台州湾。主要水源有溪口水库，发源于桐峙山，至溪口村有荆溪、马宅溪东南汇入，至梓林附近分为东西二流。西流分流至章安回浦闸入椒江；东流主流经古桥至章安华景闸入椒江，其他水系均汇入平原处，分别流入陶江、杜下浦、山石浦、上盘港等而出台州湾。

百里大河是椒北平原内河的总称，河网纵横交叉，河宽 20—40m，正常水位 2.2m，干流河长 58km，故称百里大河；多年均径流量 2.30 亿立方米，河床比降 0.05%，主要水源有牛头山水库和溪口水库。

百里大河的杜浦港河宽约 20m，水深 2m，枯水期水深 1m，经杜浦闸流向台州湾，杜浦闸每日开闸 2 小时（每潮开闸 1 小时），开闸时平均流量 29m³/S，闭闸时漏水量 0.15 m³/S。

根据《台州地区地面水环境保护功能区划分》和《关于浙江省近岸海域环境功能区划（调整）方案的复函》，杜浦港河为Ⅲ类水质一般工业用水区，台州湾海域为Ⅲ类海域。

二、海洋水文

椒江口多年平均水文情况如下：

历史最高潮位（吴淞基面）	7.90m
椒江 50 年一遇最高水位	5.133 米（黄海高程）
椒江建国后历史最高潮位	6.013 米（黄海高程）
历史最低潮位	-0.89m
历年平均潮位	2.31m
历年平均潮差	4.02m
历年涨潮历时	5.18h
平均涨潮历时	7.11h
涨潮平均流量	8738m ³ /s
落潮平均流量	5420m ³ /s
涨潮平均流速	1.03m/s
落潮平均流速	0.81m/s
涨潮最大流速	2.0m/s
涨潮最小流速	0.5m/s
椒江口平均入海径流量	189m ³ /s

最小枯水年入海径流量 $0.39\text{m}^3/\text{s}$

5.1.5 水文地质条件调查

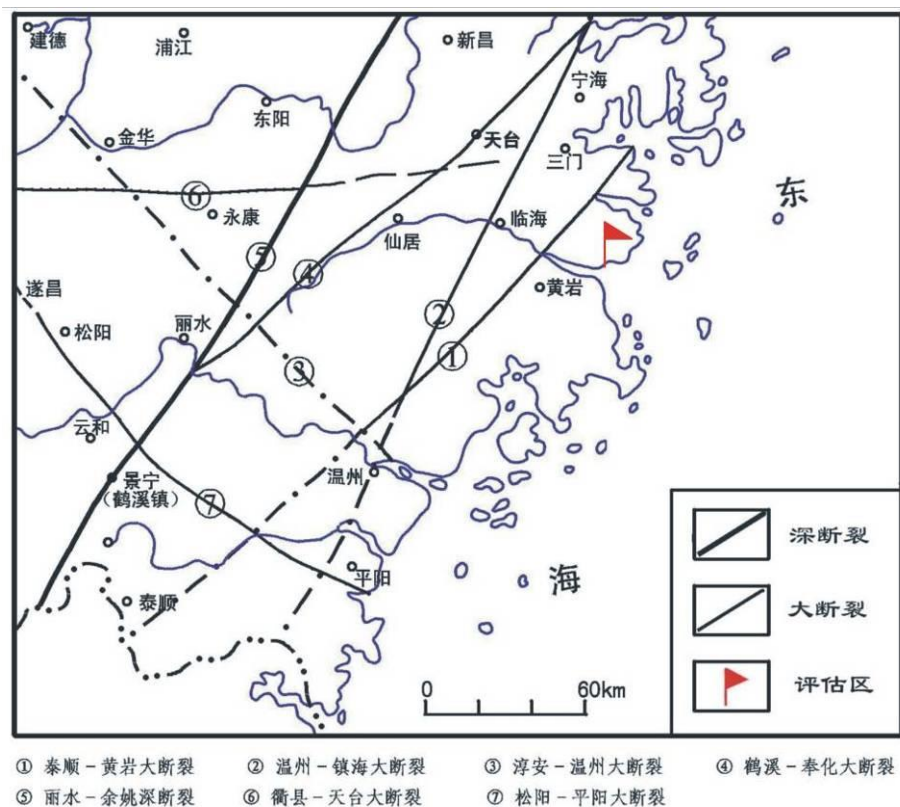
一、区域地质概况

(一) 地质构造及区域地壳稳定性

为了解项目所在区域的水文地质条件，对项目所在区域进行了水文地质调查。

1、地质构造

工程场区所处的地质构造单元隶属于属于华南褶皱系浙东南褶皱带温州～临海拗陷的黄岩～象山断坳内。褶皱不发育，以断裂构造为主，多呈北北东向、北东向展布。基底为轻变质岩的晚古生代地层，上部为巨厚的中生代火山岩。北东向的泰顺—黄岩大断裂从评估区西外侧通过，并控制了评估区内次一级断裂的发育和地貌形态的形成。区域构造图详见图 5.1-1。



注：该图引自《浙江省区域地质志》

图 5.1-1 区域构造位置图

2、区域地壳稳定性

按全国地震区带划分，场区所处区域的地震特点是强度弱、震级小、频率低。根据地震台站的历史统计及近期监测资料表明，台州及临近（包括北自宁海南到温州，西至

缙云东到海岸) 历史地震很少, 震级大多小于 4 级, 其中等于或大于 4 级的历史地震有 7 次。最高震级为温州 1813 年 10 月 17 日发生的地震, 该地区历史上发生的较强地震(指 ≥ 4 级的地震) 大部分都集中在 1811 年~1867 年这 55 年时间内, 近期发生的地震为 2014 年 9 月~11 月期间, 位于温州文成、泰顺地区, 震级最大达 4.2 级。多发生在本区以西的鹤溪-奉化北东向大断裂带附近, 距场区距离较远。根据《中国地震动参数区划图(1:400 万)》(GB18306-2001), 场区地震动峰值加速度为 $<0.05g$ (g 为重力加速度), 对应地震基本烈度为小于 VI 度, 区域地壳稳定性好。

(二) 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 (J_{3x}), 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, 其下深部分布着下侏罗统西山头组 (J_{3x}) 地层。根据场地周边的岩土工程勘察报告及椒江二桥地质钻孔资料, 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 5.1-1。

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 $<100\sim1000\text{m}^3/\text{d}$ 。
		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 $<100\text{m}^3/\text{d}$ 。
				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 $100\sim1000\text{m}^3/\text{d}$ 不等, 局部地区大于 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 。
		Q	el-dl	-45.0~-55.5	1.00~6.00	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、评价区工程地质特征

1、地层结构

根据本次勘查揭露的地层情况，结合区域地质环境条件，场区浅部主要为填土，其下大部分硬壳层缺失，主要分布海相淤泥及淤泥质黏土。现自上而下分述如下：

①0 层填土 (mlQ)：杂色，主要由黏性土混碎石、角砾组成，松散。分布于场地表部，厂区一般为混凝土硬化路面。

①层黏土 (mQ₄³)：灰黄色，软~可塑，厚层状，含铁锰质氧化斑点和少量植物根系，局部分布于场地浅表部，厚度薄。

②层淤泥质粉质黏土 (mQ₄³)：黄灰色、灰色，流塑，厚层状，偶夹黑色腐殖质，土质细黏，局部含粉土小团块。土质不均，局部为淤泥质黏土。场区内均有分布，工程力学性质差。

2、物理性质指标统计

本次勘查在监测井孔中采取了原状土样。根据项目特点和环评要求，土工试验项目以常规物理试验和渗透试验、一维弥散试验为主。

淤泥质粉质黏土统计结果见表 5.1-2“土层物理力学性质指标统计表”。

表 5.1-2 ②层土物理力学性质指标统计表

统计项目	物理性质指标									力学性质指标	
	含水量 W	天然重度 γ	孔隙比 e	饱和度 Sr	土粒 比重 G	液限 W _L	塑限 W _p	塑性指数 I _p	液性指数 I _L	压 缩	
										压缩系数 a	压缩模量 Es
%	kN/m ³		%		%	%	%		MPa ⁻¹	MPa	
统计数	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
最大值	39.4	18.5	1.096	99.9	2.73	35.9	20.9	15.1	1.38	0.67	6.47
最小值	30.4	17.7	1.001	82.4	2.72	29	17.7	11.3	1.11	0.31	3.14
平均值	35.11	18.17	1.024	93.26	2.72	32.29	19.14	13.15	1.21	0.46	4.51
标准差	2.53	0.22	0.03	5.05	0	1.95	0.89	1.1	0.06	0.08	0.76
变异系数	0.072	0.012	0.028	0.054	0.002	0.06	0.046	0.083	0.05	0.172	0.168
修正系数	1.022	0.996	1.009	1.017	1	1	1	1	1.015	1.054	0.948
标准值	35.9	18.1	1.033	94.83	2.72	32.29	19.14	13.15	1.23	0.49	4.27

三、水文地质条件

(一) 水文地质概况

区内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。孔隙承压水主要埋藏在石浦-椒江口一带的河口、海湾平原中。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。

①松散岩类孔隙潜水

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松散岩类孔隙承压水

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

亦广泛分布市在河口、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

通过收集前人资料和本工程调查、勘探取得的成果，根据临 36 水文地质钻孔资料，本场地范围内，主要有第四系松散岩类孔隙潜水、第 I 孔隙承压含水组和第 II 孔隙承压含水 3 个含水层组（见图 5.1-2 和图 5.1-3），分述如下。

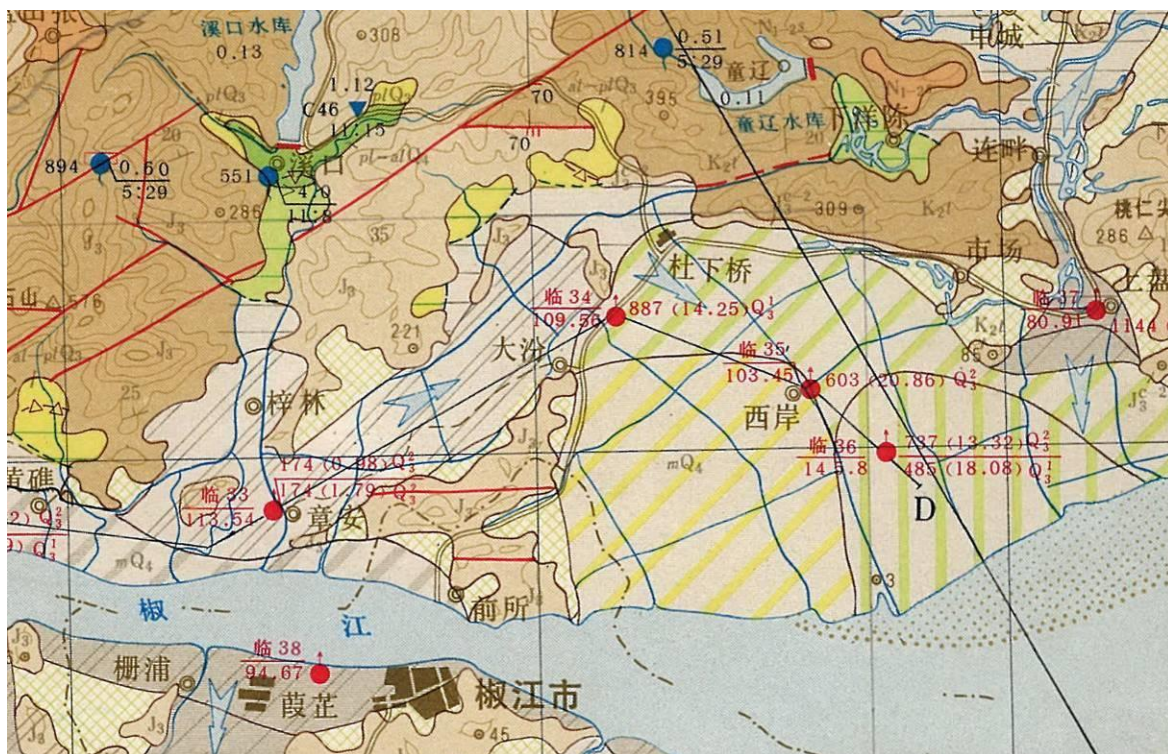


图 5.1-2 场址附近水文地质剖面图

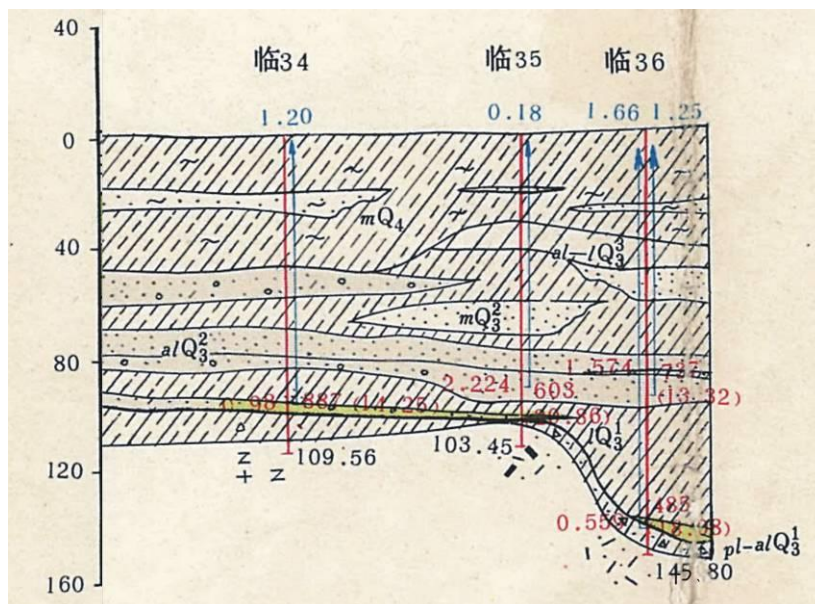


图 5.1-3 场址附近水文地质剖面图

I 层：松散岩类孔隙潜水含水岩组（mlQ、mQ）

根据含水层的特征及其对环境的影响，将该含水岩组分为两个含水层进行评述；

(1) 填土孔隙潜水含水层

场区表层由于工程建设填筑了厚达 2.80~3.60m 的素填土，土层中孔隙率较大，孔隙大小不均匀，含水层位于浅表层，与地表水水力联系密切，地下水位及水质极易受污染。根据本次监测结果，地下水埋深 1.00~1.31m，根据本次取水样水质分析结果，该层地下水类型主要为 Cl-Na 型微咸~咸水，场地及附近溶解性总固体含量 $2.43 \times 10^3 \sim 2.30 \times 10^4 \text{mg/L}$ ，大于 2000mg/L，氨氮含量 3.51~23.9 mg/L，均大于 0.5 mg/L，高锰酸盐指数 6.7~20.5 mg/L，因此本含水层水质量分类为 V 类，不宜饮用。

(2) 黏土孔隙潜水含水层

区内除浅表部人工填土外，下伏为厚 40m 左右的细粒海相沉积黏性土，其渗透性极弱，水量贫乏，根据现场水位恢复试验成果，渗透系数为 $6.11 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，根据室内渗透试验，其渗透系数 $KV=5.49 \times 10^{-8} \sim 8.08 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ ， $Kh=7.34 \times 10^{-8} \sim 1.08 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在与其它强透水层比较时，该层作为隔水层考虑，由于场地内普遍分布，其控制了场区渗流场，也应作为主要研究对象。

II层：基岩裂隙水（J_{3x}）

该含水层岩性主要为上更新统中部冲积、洪冲积砂砾石含水层，含水层顶板埋深 70~80m，厚度一般为 5~20m。富水性好，单井出水量一般为 737m³/d，是主要开采层之一。该层中间有黏性土层分布，将含水层分隔成上下两个含水层，两者有水力联系。该含水层水质为咸水，固形物 1.574g/L，水质类型为 Cl-Na 型。

III层：第 II 孔隙承压含水组

该含水层岩性主要由中更新统冲积砂砾石含黏性土组成的含水层，顶板埋深 90~130m，富水性较好，单井涌水量 485m³/d。该含水层水质为淡水，固形物含量为 0.559g/l，水化学类型为 HCO₃-Na、HCO₃.Cl-Na.Ca 为主。

(三) 场址隔水岩组

本场地内巨厚的海相沉积的淤泥、淤泥质粉质黏土、黏土，厚度达 40m 左右，渗透性较差。根据室内渗透性试验，其垂直渗透系数、水平渗透系数一般在 10⁻⁷ (cm/s) 数量级，属弱透水层，为相对不透水、隔水层。

(四) 地下水的补、径、排特征

1、I 层：松散岩类孔隙潜水含水岩组

(1)填土孔隙潜水含水层

场区及周边地坪，平坦开阔，地面标高 2.63~5.98m，地下水位埋深 0.12~1.16m，地下水标高 2.33~4.95m，除河流边缘外，水力坡度较小，最大水力坡度 $I=1.17\%$ ，最小水力坡度 $I=0.11\%$ 。场区排水较通畅，雨水基本能汇入百里大河水系支流和杜浦港河，通过杜下浦闸，再汇入台州湾。

该层地下水的补给来源主要为大气降雨，由于地下水的水力坡度极小，其下为巨厚弱透水层，地下水的排泄以蒸发为主，少量向西侧、北侧、南侧水平径流后，汇入杜浦港河，通过杜下浦闸，再汇入台州湾。

(2)黏土孔隙潜水含水层

本层含水层渗透性极差，相对于透水层，其为隔水层，因其分布范围广，在场区内起到控制性作用，因此作为一个含水层进行研究。该层与上部碎石填土潜水含水层直接接触，拥有同一潜水面，主要接受大气降水补给，以蒸发的形式排泄，如果将其与上部碎石填土分开独立考虑时，上部填土层中孔隙潜水作为其主要的补给源，主要向河道中排泄，具体地下水位及流向详见图 5.1-4（潜水流网图）。

2、II层：基岩裂隙水

该含水层岩性主要为上更新统中部冲积、洪冲积砂砾石含水层，含水层顶板埋深 70~80m，厚度一般为 5~20m。富水性好，单井出水量一般为 $737\text{m}^3/\text{d}$ ，该含水层水质为咸水，固形物 1.574g/L ，水质类型为 Cl-Na 型。主要接受侧向或层间越流补给，通过人工抽汲或越流等方式排泄，地下水位动态随季节变化较小，含水层受黏性土含量影响，渗透性、富水性等随含水层成份组成变化较大。

3、III层：第II孔隙承压含水组

该含水层岩性主要由中更新统冲积砂砾石含黏性土组成的含水层，顶板埋深 90~130m，富水性较好，单井涌水量 $485\text{m}^3/\text{d}$ 。该含水层水质为淡水，固形物含量为 0.559g/l ，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 、 $\text{HCO}_3\text{.Cl-Na.Ca}$ 为主。主要接受侧向或层间越流补给，通过人工抽汲或越流等方式排泄，地下水位动态随季节变化较小，含水层受黏性土含量影响，渗透性、富水性等随含水层成份组成变化较大。



图 5.1-4 潜水流网图

(五) 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，地下水主要向西侧杜浦港河和北侧、南侧百里大河水系支流排泄，通过杜下浦闸，最终流向台州湾，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，东西方向浅部地质条件均一且延伸距离远，南侧为台州湾，北侧为东西向百里大河支流，由区内地下水位较高的地段为地下水的源头，浅部孔隙潜水几乎全部接受大气降水补给，沿水力坡度最大的方向径流，往北侧的百里大河支流及南侧的台州湾排泄。由厂区北侧河道、台州湾为边界，构成一个相对独立的水文地质单元，因此我们将该单元作为本次的评价区域。

深部承压水接受上游沟谷，河谷中的地表水和孔隙潜水补给补给，主要以人工抽汲的方式排泄。因本区范围内无抽水井，也无回灌，与地表间隔巨厚的黏性土隔水层，与

浅部潜水含水层水力联系极其微弱（可以忽略不计），因此本次地下水环境评价可以不考虑。

（六）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

由于承担评估的时间较短，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。根据监测资料，潮位涨落高差达 4m 左右，监测井离台州湾边有一定距离，在量测的精度范围内几乎无反应，最大的潜水位变化<20mm。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。人为控制河道通往台州湾的杜下浦闸门调控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。

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

为了解项目拟建地附近杜浦港河及台州湾目前的水质现状，本次环评参考 2019 年浙江科达检测有限公司对杜浦港河和园区内河水质的监测数据及 2018 年国家海洋局东海环境监测中心对台州湾水质监测的数据。

1、杜浦港河和园区内河水环境质量现状

监测断面：项目拟建地附近的杜浦港河和园区内河共设 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、挥发酚、氟化物、氰化物、锌共 12 项。

监测频次：监测频次：2019 年 1 月 24 日~27 日四天，每天各一次。

监测结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 2019 年 1 月杜浦港河及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	挥发酚	氟化物	氰化物	锌
1#	1.24	7.58	10.4	35	8.68	6.12	0.940	0.374	0.10	<0.0003	0.164	<0.001	<0.05
	1.25	7.52	13.6	36	9.27	6.33	0.879	0.324	0.09	<0.0003	0.170	<0.001	<0.05
	1.26	7.48	12.5	35	8.46	6.03	0.758	0.351	0.11	<0.0003	0.155	<0.001	<0.05
	1.27	7.49	12.4	33	7.14	6.42	0.811	0.307	0.15	<0.0003	0.157	<0.001	<0.05
	均值	—	12.23	34.75	8.39	6.23	0.847	0.339	0.11	<0.0003	0.16	<0.001	<0.05
	水质类别	I	V	V	V	II	III	V	IV	I	I	I	I
2#	1.24	7.67	11.6	38	8.19	6.53	1.02	0.328	0.08	<0.0003	0.141	<0.001	<0.05
	1.25	7.64	14.0	32	8.67	6.43	1.04	0.330	0.08	<0.0003	0.132	<0.001	<0.05
	1.26	7.41	10.2	38	7.84	6.41	1.01	0.325	0.07	<0.0003	0.134	<0.001	<0.05
	1.27	7.71	13.6	37	7.08	6.50	1.09	0.346	0.05	<0.0003	0.128	<0.001	<0.05
	均值	—	12.35	36.25	7.95	6.47	1.04	0.332	0.07	<0.0003	0.134	<0.001	<0.05
	水质类别	I	V	V	V	II	IV	V	IV	I	I	I	I
3#	1.24	7.75	8.0	37	7.43	5.98	1.94	0.358	0.03	<0.0003	0.420	<0.001	<0.05
	1.25	7.79	9.8	34	8.05	6.04	1.98	0.376	0.03	<0.0003	0.390	<0.001	<0.05
	1.26	7.80	8.6	32	8.44	6.01	1.78	0.368	0.04	<0.0003	0.340	<0.001	<0.05
	1.27	7.83	8.2	38	8.57	6.08	1.94	0.388	0.04	<0.0003	0.369	<0.001	<0.05
	均值	—	8.65	35.25	8.12	6.03	1.91	0.373	0.035	<0.0003	0.38	<0.001	<0.05
	水质类别	I	IV	V	V	II	V	V	I	I	I	I	I
III 类标准	6~9	6	20	4	5	1.0	0.2	0.05	0.005	1.0	0.2	1.0	

从监测结果可以看出,杜浦港水质已不能达功能区要求,其中高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD₅、NH₃-N、总磷均超标,总体评价为V类水体。地表水质超标主要是临海医化园区地处滨海河网地段、属于地表水河道的末端有关。近年来,通过区域河道整治、沿河两岸企业清污分流强化等措施,整体水质有所好转。

2、台州湾海洋水环境

监测断面：项目拟建地附近的台州湾共设 10 个监测点位，监测点位图见附图。

监测项目：pH、DO、COD、BOD₅、活性磷酸盐、无机氮、石油类共 7 项。

监测频次：2018 年 8 月 8 日。

监测结果见表 5.2-2。

表 5.2-2 2018 年台州湾海水水质监测数值 单位：mg/L

日期	水温 (°C)	pH 值 (无量纲)	DO	COD	BOD ₅	无机氮	石油类	活性磷 酸盐
1#	32.15	7.91	6.76	1.53	1.01	0.922	0.012	0.082
2#	32.21	7.85	6.02	1.36	0.99	0.992	0.047	0.087
3#	32.49	7.79	5.70	1.77	1.12	0.826	0.016	0.074
4#	32.15	7.9	6.36	1.16	0.89	0.881	0.045	0.075
5#	32.21	7.84	6.16	1.8	1.22	0.768	0.009	0.082
6#	32.53	7.8	5.62	1.73	1.12	0.459	0.023	0.040
7#	32.1	7.99	6.40	1.5	0.12	0.889	0.035	0.080
8#	32.2	7.85	6.55	1.97	1.23	0.572	0.023	0.044
9#	32.47	7.78	5.52	1.61	1.22	1.143	0.009	0.104
10#	32.1	7.99	6.94	1.31	1.03	0.520	0.062	0.032
均值	32.26	—	6.20	1.57	1.01	0.797	0.028	0.070
均值类别	-	三类	一类	一类	二类	超四类	二类	超四类
标准	-	6.8~8.8	≥4	≤4	≤4	≤0.4	≤0.3	≤0.03

根据以上监测数据，项目拟建地附近海域海水总体评价属于超四类海水，其中超标因子为无机氮和活性磷酸盐，表现为水体的富营养化，这主要是受长江径流影响所致，长江径流挟带的高浓度氮磷负荷是造成沿海海水富营养化的关键因素。

3、区域水环境变化趋势及改善计划

(1) 杜下浦港河环境质量水质现状

从 2010 年至 2016 年，杜下浦港河水环境质量除 2010 年水质为 IV 类水体外，其余均为劣 V 类水体，主要超标因子为溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD₅、氨氮、石油类等。随着近年来，区域“五水共治”、“剿灭劣 V 类”等行动的开展，区域水环境逐年改善。从 2017 年 3 月监测结果看，园区的内河基本实现了全面消除劣 V 类水体的目标，区域水环境质量有所提高，但目前仍为 V 类水体。鉴于区域内河水水质整体改善的趋势非常明显，预计随着进一步的整治工作的开展及各项措施的落实，假以时日，园区内河水水质可满足环境功能区要求。

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；目前厂区已完成雨水管路改造，建成规范的雨污分流系统，且根据园区的要

求，晴天和小雨天不能排雨水，大雨天也需经当地环保部门许可才能排放雨水，即使已超标雨水也不会排入周边水体，因此项目的建设对杜浦港河水体环境的影响较小。

(2)台州湾海水水质现状

2010 年 6 月附近海域水质中 pH、COD、BOD₅、DO、无机氮、石油类、硫化物、六价铬、总铬、氰化物、As、Ni、Zn、Cu 符合海水功能区浓度限值要求，活性磷酸盐的浓度超标，不能达到海水三类水质的要求，达到超四类水质。

2011 年 5 月附近海域水体中各评价因子 pH、DO、COD、石油类、重金属（Cu、Pb、Zn、Cd）标准指数值均小于 1，均符合《海水水质标准》第三类水质标准，但活性磷酸盐和无机氮在调查期间的标准指数均大于 1，其评价指数范围分别是 1.55~7.36 和 1.3~5.93。2011 年 11 月调查期间，水体中的 pH、DO、COD 以及 Cu、Pb、Zn、Cd 的标准指数均小于 1，能满足环境保护目标的要求；但活性磷酸盐和无机氮在调查期间的标准指数均大于 1，其评价指数范围分别是 1.4~6.7 和 1.43~5.08。综合调查分析结果，由于受椒江口上有内陆来水和沿岸农业面源污染的影响，椒江口门内侧的海水水质低于外侧水质，临海医化园区周边海域除无机氮和活性磷酸盐含量高外，其他调查因子的含量均满足相应的功能区要求。

根据《台州市环境质量报告书（2013 年度）》，2013 年附近海域无机氮（1.57mg/L）和活性磷酸盐（0.137mg/L）均超标。

2016 年 2 月附近海域水质中 pH、COD、BOD₅、DO、无机氮、石油类、六价铬、总铬、氰化物、Ni、Zn、Cu 符合海水功能区浓度限值要求，活性磷酸盐的浓度超标，不能达到海水三类水质的要求，达到超四类水质。

综合历史监测资料，区域近岸海域 pH、高锰酸盐指数、BOD₅、DO、石油类均能满足三类海水的浓度限值，超标的主要是活性磷酸盐和无机氮。活性磷酸盐浓度 2006 年至 2010 年有所好转，但 2011 年 4 月浓度有较大幅度增加，随后虽有小幅下降，但总体还是较 2010 年有所增加；无机氮浓度 2006 年至 2008 年有所好转，但 2010 年至 2011 年呈总体上升趋势，2016 年有所好转，2018 年浓度仍超四类。

临海医化园区周边海域的水环境质量主要问题为富营养化严重。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一期 2.5 万 m³/d 规模范围内，本次项目新增的废水不会对污水处理厂造成冲击，对纳污水体台州湾环境影响较小。

(3)改善措施

临海市政府及基地管委近年来采取了以下措施以改善当地的水环境质量。

①杜桥镇铺设纳污管线，对生活污水进行收集，规划在南洋区块新建一座污水处理厂（位于南侧滩涂围垦区），主要处理杜桥、上盘、北洋工业及生活污水，南洋的生活污水及部分轻污染的工业污水，处理规模为 10 万吨/天，可改善杜下浦港河和台州湾水质。

②加快了污水处理厂的一期工程第二阶段的建设，以适应园区发展的需要目前一期 2.5 万 m³/d 总体工程已建成，并通过了竣工验收。

③对园区内的管网彻底改造，将老的 PVC 管网改用以玻璃缸管网，以压力流代替重力流。

④对严重超标的企业采取限产措施。

⑤重新在企业厂界边设立排放井，开挖部份企业的外排管，控制暗管偷排现象，并在企业的厂界外外排管上安装阀门和电磁流量计。雨水排放口设置雨水排放控制阀门。

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科达检测有限公司于 2019 年 9 月对项目所在区域的地下水进行的采样监测。

监测点位共设 10 个点：其中 5 个水质监测点为 8#仙琚药业、3#东邦化工、4#台州联化、6#华海天诚、9#永太二厂，剩余 5 个为水位井。具体点位见附图。

表 5.2-3 地下水监测点位水位情况

序号	点号	孔口标高 (m)	水位标高 (m)
1	临海联化	3.86	2.81
2	本立科技	4.25	2.96
3	东邦化工	5.36	4.81
4	台州联化	4.07	2.89
5	园区污水厂	5.24	4.40
6	华海天诚	5.98	4.92
7	朗华制药	3.72	2.87
8	仙琚药业	3.74	2.88
9	永太二厂	2.63	2.51
10	奥翔药业	3.81	2.65

(2)监测项目及频次

监测项目：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、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、二氯甲烷、硝基苯类、苯胺、硫酸盐。

监测频率：1 次，取样点深度位于监测井井水位以下 1.0m 之内。

(3)监测结果

项目拟建地附近地下水监测结果详见表 5.2-4、表 5.2-5。

从下表监测结果可以看出，川南区域的地下水硝酸盐、挥发性酚、高锰酸盐指数、氟化物、总硬度、溶解性固体、氨氮、氯化物、铁、锰、汞等指标为 V 类，区域地下水总体评价为 V 类水质。分析地下水水质差的原因，主要是项目所在区域地处沿海，容易受到海水入侵，氯化物等指标偏高，且区域为台州发电厂灰场煤灰渣填埋形成，汞、锰等指标偏高。本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2001)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。

目前园区已经开始对区域地下水进行改善和修复，在各企业厂区打井，采用置换地下水等方法。仙琚药业已通过高压钻孔、水泥灌浆在南厂界沿河道设置地下水屏障，并设置 5 个地下水置换池，用于地下水置换，改善地下水环境质量；同时设置地下水监测孔，对地下水 COD、氨氮浓度进行监测。通过区域改善和修复措施的持续进行，地下水环境质量现状将能够得到进一步改善。

表 5.2-4 地下水八大离子监测结果

采样编号	监测项目	阳离子 ρ_{BZ^+} (mmol/L)				阳离子毫克当量浓度 (meq/L)	阴离子 ρ_{BZ^-} (mmol/L)				阴离子毫克当量浓度 (meq/L)	相对误差 E
		Na ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	K ⁺		Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻		
仙琚药业		127	10	19.5	5.81	191.81	86.8	9.29	23.8	38.8	191.78	0.02%
东邦化工		35.8	0.437	3.49	0.701	44.355	19.0	1.88	5.96	9.72	44.4	0.05%
台州联化		212	19.7	42.8	13.6	350.6	186	9.45	39.6	66.4	350.5	0.03%
华海天诚		49.2	0.042	17	2.36	85.644	69.2	6.84	0.74	1.36	85.72	0.09%
永太二厂		204	9.1	82.8	7.29	395.09	110	1.23	77.5	128	395.46	0.05%

表 5.2-5 地下水水质监测结果汇总表 单位: mg/L(pH 除外)

采样地点	监测项目	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	氯化物
仙琚药业		略黄、略浑	7.16	6.88	<0.001	<0.0003	7.8	19.3	<0.001	385	1.89×10 ³	0.141	0.042	<0.004	3.08×10 ³
东邦化工		淡黄、略混	7.83	2.19	0.001	<0.0003	15.9	2.47	<0.001	573	2.63×10 ³	4.94	0.932	<0.004	675
台州联化		略黄、略浑	7.38	0.983	0.009	0.0104	12.9	23.5	0.025	323	968	27.7	0.674	<0.004	6.61×10 ³
华海天诚		无色、透明	7.42	2.83	<0.001	0.0146	20.7	6.97	<0.001	420	2.60×10 ³	0.031	<0.010	<0.004	2.46×10 ³
永太二厂		淡色、略浑	6.83	2.94	<0.001	<0.0003	9.7	76.0	<0.001	3.54×10 ³	9.67×10 ³	0.044	0.466	<0.004	3.90×10 ³
采样地点	监测项目	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)	二氯甲烷	硝基苯类	苯胺类	硫酸盐
仙琚药业		略黄、略浑	<1.4×10 ⁻³	<0.05	<0.01	<0.05	0.123	2.36×10 ⁻³	2.25×10 ⁻⁴	92	80	<1.0×10 ⁻³	0.944	<0.03	892
东邦化工		淡黄、略混	<1.4×10 ⁻³	<0.05	<0.001	<0.005	0.169	<5.0×10 ⁻⁵	5.55×10 ⁻³	2.1×10 ²	1.3×10 ²	<1.0×10 ⁻³	<0.03	<0.03	181
台州联化		略黄、略浑	<1.4×10 ⁻³	<0.05	<0.01	1.04	2.16	<5.0×10 ⁻⁵	7.31×10 ⁻³	8.7×10 ²	49	<1.0×10 ⁻³	2.15	0.522	907
华海天诚		无色、透明	<1.4×10 ⁻³	<0.05	<0.01	<0.05	<0.05	3.41×10 ⁻⁴	6.40×10 ⁻⁴	1.5×10 ³	79	<1.0×10 ⁻³	4.68	0.852	657
永太二厂		淡色、略浑	<1.4×10 ⁻³	<0.05	<0.01	<0.05	0.151	<5.0×10 ⁻⁵	<5.0×10 ⁻⁵	60	20	<1.0×10 ⁻³	4.35	<0.03	118

5.2.3 包气带污染现状调查

为了解项目所在地包气带的污染现状，本环评参考台州市科达检测有限公司于 2020 年 6 月 10 日对仙琚药业进行的采样监测结果。

(1) 采样点位

共设三个点位，分别为 1#仙琚药业生产区和 2#废水处理设施所在区域、3#现有绿化带所在区域。

(2) 监测项目

监测因子：甲苯、二氯甲烷、四氢呋喃。

(3) 监测结果

项目所在地包气带的监测结果见表 5.2-6。

表 5.2-6 仙琚药业包气带监测结果 单位：mg/kg

点位	样品性状	甲苯	二氯甲烷	四氢呋喃
1#生产区	土黄色固体	<0.0013	<0.0015	<0.001
2#废水站	土黄色固体	<0.0013	<0.0015	<0.001
3#绿化带	土黄色固体	<0.0013	<0.0015	<0.001

根据监测结果，仙琚药业包气带中的甲苯、二氯甲烷、四氢呋喃均未检出。因此，仙琚药业包气带未受上述因子明显污染。

5.3 环境空气质量现状评价

一、常规大气环境现状分析

本次环评收集了 2017 年临海市基本污染物大气环境质量现状监测结果，具体如下：

表 5.3-1 2017 年临海市基本污染物大气环境质量现状监测结果

监测点 位	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	达标情 况
	X	Y						
临海市 环境监 测站	324440	3194549	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	32	91	达标
				第 95 百分位数日平均	75	66	88	达标
			PM ₁₀	年平均质量浓度	70	55	79	达标
				第 95 百分位数日平均	150	108	72	达标
			NO ₂	年平均质量浓度	40	23	58	达标
				第 98 百分位数日平均	80	46	58	达标
			SO ₂	年平均质量浓度	60	7	12	达标
				第 98 百分位数日平均	150	14	9	达标
			CO	年平均质量浓度	-	600	-	-
				第 95 百分位数日平均	4000	1000	25	达标
			O ₃	最大 8 小时年均浓度	-	94	-	-
				第 90 百分位数 8h 平均	160	142	89	达标

另外，根据台州市生态环境局 2019 年 5 月发布的《台州市环境质量报告书（2018 年度）》，2018 年临海市基本污染物大气环境质量现状监测结果详见表 5.3-2。

表 5.3-2 2018 年临海市基本污染物大气环境质量现状监测结果

监测点 位	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	达标情 况
	X	Y						
临海市 环境监 测站	324440	3194549	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	30	86	达标
				第 95 百分位数日平均	75	61	81	达标
			PM ₁₀	年平均质量浓度	70	52	74	达标
				第 95 百分位数日平均	150	108	72	达标
			NO ₂	年平均质量浓度	40	21	52	达标
				第 98 百分位数日平均	80	50	63	达标
			SO ₂	年平均质量浓度	60	4	7	达标
				第 98 百分位数日平均	150	10	7	达标
			CO	年平均质量浓度	-	600	-	-
				第 95 百分位数日平均	4000	1000	25	达标
			O ₃	最大 8 小时年均浓度	-	82	-	-
				第 90 百分位数 8h 平均	160	126	79	达标

从监测结果来看，2017 年、2018 年临海市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，本次环评通过引用评价区域内监测数据（来源于浙江科达检测有限公司 浙科达检(2018)气字 第 0481 号、浙科达检(2019)气字 第 0052 号）对区域环境空气其他污染物质量现状进行评价，监测点位见图八，各监测项目及频次见表 5.3-3，监测结果见表 5.3-4。

表 5.3-3 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/m
台州联化 南面 1#	359545.3	3174758.2	甲苯、乙酸乙酯、丙酮、异丙醇、四氢呋喃、DMF、二氯甲烷、非甲烷总烃、甲醇、氯仿、氯化氢、氨	2018 年 12 月 14 日~12 月 20 日	南	1300
			臭气浓度	2019 年 3 月 5 日~11 日		
伟锋药业 东南面 2#	361577.2	3175082.8	甲苯、乙酸乙酯、丙酮、异丙醇、四氢呋喃、DMF、二氯甲烷、非甲烷总烃、甲醇、氯仿、氯化氢、氨	2018 年 12 月 14 日~12 月 20 日	东南	3000
			臭气浓度	2019 年 3 月 5 日~11 日		

表 5.3-4 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#	甲苯	小时值	200	<17	4.3	0	达标
	丙酮	小时值	800	<33.3	2.1	0	达标
	乙酸乙酯	小时值	100	<34	17	0	达标
		日均值	100	<34	17	0	达标
	四氢呋喃	小时值	200	<21.1	5.3	0	达标
		日均值	200	<21.1	5.3	0	达标
	异丙醇	小时值	600	<34	2.8	0	达标
		日均值	600	<34	2.8	0	达标
	DMF	小时值	200	<34	8.5	0	达标
		日均值	200	<34	8.5	0	达标
	二氯甲烷	小时值	619	<112	9	0	达标
		日均值	619	<112	9	0	达标
	甲醇	小时值	3000	<340	5.7	0	达标
		日均值	1000	<340	17	0	达标
	氯仿	小时值	69	<17	12	0	达标
		日均值	23	<17	37	0	达标
氯化氢	小时值	50	16~29	58	0	达标	
	日均值	15	<15	50	0	达标	
氨	小时值	200	25~38	19	0	达标	
非甲烷总烃	一次值	2000	230~540	27	0	达标	
臭气(无量纲)	一次值	/	12~15	/	/	/	
2#	甲苯	小时值	200	<17	4.3	0	达标

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
	丙酮	小时值	800	<33.3	2.1	0	达标
	乙酸乙酯	小时值	100	<34	17	0	达标
		日均值	100	<34	17	0	达标
	四氢呋喃	小时值	200	<21.1	5.3	0	达标
		日均值	200	<21.1	5.3	0	达标
	异丙醇	小时值	600	<34	2.8	0	达标
		日均值	600	<34	2.8	0	达标
	DMF	小时值	200	<34	8.5	0	达标
		日均值	200	<34	8.5	0	达标
	二氯甲烷	小时值	619	<112	9	0	达标
		日均值	619	<112	9	0	达标
	甲醇	小时值	3000	<340	5.7	0	达标
		日均值	1000	<340	5.7	0	达标
	氯仿	小时值	69	<17	12	0	达标
		日均值	23	<17	37	0	达标
	氯化氢	小时值	50	<15~27	54	0	达标
		日均值	15	<15	50	0	达标
	氨	小时值	200	<20	5	0	达标
	非甲烷总烃	一次值	2000	180~730	36	0	达标
	臭气(无量纲)	一次值	/	12~15	/	/	/

监测结果表明,园区内各测点甲苯、丙酮、乙酸乙酯、四氢呋喃、异丙醇、DMF、二氯甲烷、甲醇、氯仿、氯化氢、氨、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

本次项目的实施位于台州仙琚药业有限公司现有厂区内,声环境质量现状参照验收监测期间对厂界现状环境噪声进行的监测结果,具体见表 5.4-1。

表 5.4-1 验收期间噪声监测结果 单位: dB

监测点位		2019.1.24		2019.1.25	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东	62.0	52.8	63.1	52.5
2#	厂界南	62.3	51.8	63.4	53.1
3#	厂界西	63.4	53.0	62.5	52.7
4#	厂界北	63.4	53.5	61.0	51.9

由上表可见,项目所在地昼间噪声在 61~63.4dB 之间,夜间噪声在 51.8~53.5dB 之间,均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类(工业区)标准。

5.5 土壤环境质量现状评价

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，本次环评参考 2019 年 12 月浙江浙海环保科技有限公司的布点监测报告（报告编号 ZH19-HBJC-1520）。

（1）监测点位：厂内设置 3 个柱状样和 1 个表层样；厂外设置 2 个表层样。具体监测点位见附图。

（2）评价因子：

重金属（7 项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍

挥发性有机物（27 项）：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、一溴二氯甲烷、溴仿、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷

半挥发性有机物（11 项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘

（3）监测结果：

各监测点位土壤理化性质见表 5.5-1，各污染因子监测结果详见表 5.5-2。

表 5.5-1 土壤理化性质调查表

点号	2#	时间	2019 年 12 月 22 日
经度	E120°33'00.20"	纬度	N28°42'10.00"
现场记录	层次	表层	
	颜色	棕色	
	结构	柱状	
	质地	砂壤土	
	其他异物	有	
实验室测定	pH 值	7.45	
	阳离子交换量 cmol(+)/kg	59	
	氧化还原电位 (mV)	470.2	
	饱和导水率 (cm/s)	1.7×10 ⁻²	
	土壤容重 (g/m ³)	1.17	
	孔隙度 (%)	47.7	

表 5.5-2 土壤监测结果汇总表

序号	监测点位 污染物项目	1#			2#			3#			4#	5#	6#
		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	表层	表层	表层
1	土壤深度 (m)	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3	0-0.2	0-0.2	0-0.2
2	样品性状	灰色	灰色	灰色	棕色	灰色	灰色	灰色	灰色	灰色	棕色	灰色	灰色
重金属和无机物 (7 个) 单位: mg/kg													
3	砷	2.35	3.10	3.32	5.74	5.31	6.62	6.59	5.99	4.51	7.51	2.96	6.52
4	镉	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	0.19	0.22
5	铬 (六价)	<0.04	<0.04	<0.04	0.05	<0.04	0.05	<0.04	0.05	0.04	<0.04	<0.004	<0.004
6	铜	14	11	13	11	15	16	18	16	17	14	31	27
7	铅	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2.7	5.1	<0.1	1.0	23.6	39.5
8	汞	0.184	0.144	0.155	0.389	0.213	0.209	0.209	0.221	0.195	0.227	0.427	3.94
9	镍	24	<3	25	33	5	<3	32	32	6	<3	36	24
挥发性有机物 (27 个) 单位: mg/kg													
10	氯甲烷	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
11	氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
12	1,1-二氯乙烯	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
13	二氯甲烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
14	反式-1,2-二氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
15	1,1-二氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
16	顺式-1,2-二氯乙烯	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
17	三氯甲烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
18	1,1,1-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
19	四氯化碳	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
20	苯	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
21	1,2-二氯乙烷	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
22	三氯乙烯	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
23	1,2-二氯丙烷	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
24	甲苯	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
25	1,1,2-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
26	四氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

27	氯苯	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
28	1,1,1,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
29	乙苯	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
30	间/对二甲苯	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
31	邻二甲苯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
32	苯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
33	1,1,2,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
34	1,2,3-三氯丙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
35	1,4-二氯苯	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
36	1,2-二氯苯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
半挥发性有机物(11个)单位: mg/kg													
37	2-氯苯酚	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.08	<0.04
38	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
39	萘	3.98 ×10 ⁻³	5.89 ×10 ⁻³	4.16 ×10 ⁻³	<3.00 ×10 ⁻³	5.61 ×10 ⁻³	5.74 ×10 ⁻³	8.24 ×10 ⁻³	1.15 ×10 ⁻²	5.57 ×10 ⁻³	<3.00 ×10 ⁻³	<3.00 ×10 ⁻³	2.53×10 ⁻²
40	苯并[a]蒽	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	9.16×10 ⁻²	5.46×10 ⁻²
41	蒽	<3.00 ×10 ⁻³	5.89 ×10 ⁻³	5.55 ×10 ⁻³	<3.00 ×10 ⁻³	7.01 ×10 ⁻³	<3.00 ×10 ⁻³	<3.00 ×10 ⁻³	1.52 ×10 ⁻²	5.57 ×10 ⁻³	<3.00 ×10 ⁻³	7.98×10 ⁻²	3.33×10 ⁻²
42	苯并[b]荧蒽	<5.00 ×10 ⁻³	<5.00 ×10 ⁻³	6.93 ×10 ⁻³	<5.00 ×10 ⁻³	5.61 ×10 ⁻³	<5.00 ×10 ⁻³	<5.00 ×10 ⁻³	<5.00 ×10 ⁻³	<5.00 ×10 ⁻³	<9.77 ×10 ⁻³	9.45×10 ⁻²	7.98×10 ⁻²
43	苯并[k]荧蒽	<5.00 ×10 ⁻³	<5.00 ×10 ⁻³	<5.00 ×10 ⁻³	<5.00 ×10 ⁻³	5.61 ×10 ⁻³	<5.00×10 ⁻³	<5.00 ×10 ⁻³	1.43 ×10 ⁻²	<5.00 ×10 ⁻³	<5.00 ×10 ⁻³	2.95×10 ⁻²	5.19×10 ⁻²
44	苯并[a]芘	<5.00 ×10 ⁻³	<5.00 ×10 ⁻³	<5.00 ×10 ⁻³	<5.00 ×10 ⁻³	<5.00 ×10 ⁻³	<5.00 ×10 ⁻³	<5.00 ×10 ⁻³	<5.00 ×10 ⁻³	<5.00 ×10 ⁻³	<5.00 ×10 ⁻³	1.77×10 ⁻²	<5.00×10 ⁻³
45	茚并[1,2,3-c,d]芘	<4.00 ×10 ⁻³	<4.00 ×10 ⁻³	<4.00 ×10 ⁻³	<4.00 ×10 ⁻³	<4.00 ×10 ⁻³	<4.00 ×10 ⁻³	<4.00 ×10 ⁻³	<4.00 ×10 ⁻³	5.57 ×10 ⁻³	<4.00 ×10 ⁻³	9.60×10 ⁻²	7.98×10 ⁻²
46	二苯并[a,h]蒽	<5.00 ×10 ⁻³	<5.00 ×10 ⁻³	<5.00 ×10 ⁻³	<5.00 ×10 ⁻³	<5.00 ×10 ⁻³	<1.44 ×10 ⁻²	1.10 ×10 ⁻²	8.59 ×10 ⁻³	8.36 ×10 ⁻³	<9.77 ×10 ⁻³	0.145	0.157
47	苯胺	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

由监测数据可知,项目拟建地各监测点位各项指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)

第二类用地筛选值。由此可看出本项目区域内土壤环境质量良好,目前未受到污染。

5.6 周围污染源调查

表 5.6-1 项目拟建地周围医化企业概况汇总

序号	企业名称	产品名称 (设计能力 t/a)	废水处理及排放情况	废气处理及排放情况	固废处置
1	临海市建新化工有限公司	溴甲烷、JX080、JX050	设计 150t/d	甲醇、甲苯等，末端活性炭吸附设施设计 2000m ³ /h	建有固废堆场。固废：高沸物、废渣等
2	浙江宏元药业有限公司	阿托伐他汀钙 40、氟伐他汀钠 4	100t/d (设计 200t/d)	15000m ³ /h, THF、甲苯、甲醇、乙醇、丙酮、正庚烷	建有固废堆放场，集中处理。固废：高沸物、废盐、废活性炭
3	浙江燎原药业有限公司	CL5、2-噻吩乙醇、NF、高黎芦胺、THTP、噻氯匹啉盐酸盐、米氮醇、N-甲基度洛西汀、氯吡格雷硫酸盐、RMB-E、GRB、2-噻吩乙胺	设计 500t/d	THF、HCl、甲醇、甲苯、乙醇、四氢呋喃、丙酮、乙酸乙酯等，末端 RTO 焚烧设施设计 25000m ³ /h	建有固废堆放场，集中处理。固废：高沸物、废盐、废活性炭
4	台州达辰药业有限公司	芦荟素 10、双醋瑞因 5、格列吡嗪 5、利培酮 2、盐酸帕罗西汀 5	500t/d (设计 500t/d)	15000m ³ /hr, 氨、氯化氢、乙酸乙酯、DMF、臭气	建有固废堆放场，集中处置。
5	临海市杜桥精细化工厂	新型环保水性高分子材料、荧光增白剂 (PEP)	设计 21t/d	乙二醇单乙醚、THF、甲苯等，末端水、碱喷淋+吸附设施设计 6800m ³ /h	固废集中堆放，统一处置。固废：废盐、废液、废溶剂、废活性炭等。
6	浙江荣耀生物科技有限公司	氯氰碘柳胺钠 30、球痢灵 1800	135t/d (设计 200t/d)	22000m ³ /h, 甲醇、甲苯、乙醇、丙酮	建有固废堆放场，集中处置。固废：高沸物、废活性炭等。
7	临海市金桥化工有限公司	2, 4, 4-三氯-2-氨基-苯醚 120、2, 6-二溴对硝基苯胺 150	5t/d (设计 30t/d)	乙醇、氯苯	建有固废堆放场，集中处置。固废：高沸物、铁泥、废活性炭。
8	台州市大鹏药业有限公司	腈菌唑 10、6-BA10、混配产品：锐特 150 等	30t/d (设计 80t/d)	乙醇、甲苯、苯甲醇	建有固废堆放场，集中处置。固废：废活性炭等。
9	台州市海盛制药有限公司	维生素 D3(100)	3t/d (设计 100t/d)	乙醇、甲醇、甲苯、二甲苯、氯苯，乙酸乙酯，氨有一套氨气吸收装置。	
10	台州仙琚药业有限公司	醋酸可的松、格氏物、6-甲基脱氢物、	设计 1400t/d	甲醇、乙酸乙酯、THF、甲	建有固废堆放场，集中处

		T006、依普利酮、MPA 中间体、MPA、倍他米松、甲基泼尼松龙、泼尼松、环索奈德、T011、单酯、罗库溴铵、维库溴铵、噻托溴铵、匹多莫德、D1、11 羟 4AD、T003、T006、4-雄烯二酮、环氧物		苯、乙醇、丙酮等，末端 RTO 焚烧设施设计 20000m ³ /h	置。固废：高沸物、废活性炭。
11	浙江海翔川南药业有限公司	氟苯尼考 300、4-AA60、布帕伐醌 6、氟伐他汀 8、伏格列波糖 0.1、氟尼辛葡甲胺盐 20、瑞格列奈 1、卡洛芬 10、阿托伐醌 10、达比加群 50、T1620 50、聚卡波菲钙 300、4，4'-二氟二苯甲酮 300、奈韦拉平 100、MAP100、KETO100、西司他汀酸 80、4-AMBA150、SIHO100	600t/d（设计 1000t/d）	三套废气处理设施，共 50000m ³ /h，醋酸乙酯、THF、甲苯、醋酸、乙醇、二氯甲烷和二乙胺	建有固废堆放场，集中处置。固废：高沸物、废活性炭。
12	浙江朗华制药有限公司	盐酸环丙沙星、盐酸左氧氟沙星、齐多夫定、恩诺沙星、螺内酯、阿莫西林钠、舒巴坦钠、LHY1202、LHY1302、LHY1303、LHY1402	设计 2000t/d	甲苯、二氯甲烷、甲醇、乙醇，末端 RTO 焚烧设施设计 20000m ³ /h	建有固废堆放场，集中处置。固废：高沸物、废活性炭等。
13	临海天宇药业有限公司	缬沙坦、奥美沙坦、依折麦布、孟鲁司特二环己胺物、凉味剂 WS-3、磷酸西他列汀中间体、甲磺酸达比加群酯、孟鲁司特钠、奥美沙坦酯、磷酸西他列汀、坎地沙坦酯、LFTB-4、ACTN-4、KHTC-3、FQ-8、SD573、缬沙坦甲酯、SM1118、SCB-5 钙盐、YDL-N11、SKY-7、PM0706 等	设计 1200t/d	二氯甲烷、甲醇、四氢呋喃、HCl，乙醇、乙酸乙酯，末端 RTO 焚烧设施设计 20000m ³ /h	建有固废堆放场，集中处置。固废：高沸物、废活性炭等。
14	浙江东邦药业有限公司	头孢类 147.6、培南系列 42	设计 380t/d	二氯甲烷、乙酸乙酯、甲苯、甲醇、乙腈，设计 12000m ³ /h	建有固废堆放场，集中处置。固废：高沸物等。
15	浙江华海致诚药业有限公司	缬沙坦、坎地沙坦酯、奥美沙坦酯、托拉噻咪、替米沙坦、他达拉非、卡马西平、普瑞巴林、酰胺盐酸盐、环丙基胺化物、柠檬酸铁、蔗糖羟基氧化铁、依普罗沙坦游离碱、奈必洛尔游离碱、依普罗沙坦甲磺酸盐、盐酸奈必洛尔	设计 1500t/d	二甲苯、甲醇、二氯甲烷、乙醇、DMF、乙酸乙酯等，末端 RTO 焚烧设施设计 20000m ³ /h	建有固废堆放场，集中处置。固废：高沸物等。
16	浙江华海天诚药业有限公司	氯沙坦钾 60、缬沙坦 25、奈韦拉平 100、赖诺普利 50、厄贝沙坦 120	800t/d（设计 2500t/d）	甲苯、甲醇、THF、乙酸乙酯、环己烷、异丙醇、二甲	建有固废堆放场，集中处置。固废：高沸物等。

				苯、乙醇, 30000m ³ /h	
	浙江万盛股份有限公司	BDP、PX-200、WSFR-141、TPP、OP-1、TBEP、氯丁烷、复配型阻燃剂、FR-6、504L、TCPP、TDCPP、RDP、HF-4、磷酸三乙酯、磷酸三异辛酯、腰果酚改性摩擦树脂、腰果酚环氧树脂固化剂和稀释剂、腰果酚	设计 600t/d	甲苯、甲基环己烷、氯化氢、氯丁烷、乙醇等, 末端 RTO 焚烧设施设计 10000m ³ /h	建有固废堆放场, 集中处置。固废: 蒸馏残液、废盐、废滤布、高沸物等。
17	浙江台州海神制药有限公司	碘海醇、碘帕醇、碘克沙醇、碘化物	设计 600t/d	甲醇、乙醇、丁醇等, 末端 RTO 焚烧设施设计 20000m ³ /h	建有固废堆放场, 集中处置。固废: 高沸物等。
18	浙江海洲制药有限公司	GF、愈创木酚磺酸钾、碘克沙醇、辛伐他汀、D705、三甲基碘硅烷、三甲基溴硅烷、氯乙酸叔丁酯、溴乙酸叔丁酯、CS、PY、ME、IH-N1、IV-N1、D5、IH、IV、IP、氨基甘油	设计 1400t/d	乙醇、醋酸、甲苯、乙酸乙酯, 末端 RTO 焚烧设施设计 20000m ³ /h	建有固废堆放场, 集中处置。固废: 高沸物、废活性炭等。
19	浙江华洋药业有限公司	咪唑单酯、左磷右胺盐、右磷左胺盐、亚氨基芪、10-甲氧基亚氨基芪、别嘌醇	设计 1000t/d	乙醇、甲苯、THF, 在建末端 RTO 焚烧设施设计 20000m ³ /h	建有固废堆放场, 集中处置。固废: 高沸物、废活性炭。
20	浙江京圣药业有限公司 (浙江豪博化工有限公司)	F0101、N0082、SM3824-07、C0082、C0091、F0206、F0208、EF001、SEP-1	设计 500t/d	甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯、DMF、甲基叔丁基醚等, 末端 RTO 焚烧设施设计 20000m ³ /h	建有固废堆放场, 集中处理
21	台州保灵药业有限公司	氨基苯甲腈、氯噻酮、MOD、依巴斯汀、醋甲唑胺、阿仑膦酸钠、生物酶转化平台、酶转化产品、阿卡波糖、他克莫司、替格瑞洛西他列汀、右旋布洛芬	设计 300t/d	丙酮、乙醇、异丙醇、甲醇、甲苯、乙酸乙酯等, 末端 RTO 焚烧设施设计 20000m ³ /h	建有固废堆放场, 集中处置。固废: 高沸物、废活性炭等。
22	浙江卓越精细化学品有限公司	去甲托品醇盐酸盐、2-氨基-5-甲基噻唑、5-氯-2,2-二甲基戊酸异丁酯、DL-萘普生、2,4-二氟苯胺、3,4-二氟苯胺、2,3,4-三氟苯胺、对氟苯胺、邻氟苯胺	设计 400t/d	异丙醇、甲苯、乙酸乙酯、石油醚等, 末端 RTO 焚烧设施设计 10000m ³ /h。	建有固废堆放场, 集中处置。固废: 高沸物、废溶剂、废活性炭等。
23	浙江永太科技股份有限公司	4-溴-2,6-二氟苯甲酰氯、索非布韦关键中间体、PCH-301、PCH-53、CCP-V2-1、BFAA、2,3-二氟苯乙醚、4-溴-3-氟苯甲醛、	一厂区设计 600t/d, 二厂区设计 1000t/d	一厂区: 有机氟化物、环丁砜、二氯甲烷等, 末端低温等离子设施设计 15000m ³ /h。	建有固废堆放场, 集中处理。固废: 高沸物、废盐、废活性炭等

		LTP、MDFB、CDT、BrPNB、CPBN-1、CPBN、DPBN、DXOH、PGP、BFBTF、DBN、西他列汀侧链、D5、R1、生物酶		二厂区：乙酸乙酯、石油醚、二氯甲烷、甲苯、甲醇等，末端 RTO 焚烧设施设计 20000m ³ /h	
25	浙江瑞博制药有限公司	卡马西平、文拉法辛、奥卡西平、盐酸度洛西汀、酮洛芬、氟内酯、美罗培南、亚胺培南、左旋帕罗醇、L-叔亮氨酸、C8、A4、NLDK-B5、SDM-Na、PTSA、PBF1、地瑞那韦、硫酸阿扎那韦、甲磺酸伊马替尼、厄罗替尼、盐酸安普罗林、多尼培南、厄他培南钠、孟鲁司特钠、依扎替米贝、西他列汀、NFL、N0701-52、CTG、SIN、APM、替扎尼定盐酸盐、盐酸安舒法辛、ENB 等	设计 1500t/d	乙酸乙酯、THF、甲苯、醋酸、乙醇、二氯甲烷等，末端 RTO 焚烧设施设计 25000m ³ /h	建有固废堆放场，集中处置。固废：高沸物、废活性炭等。
26	浙江本立科技股份有限公司	N,N-二甲氨基丙烯酸乙酯、2,4-二氯-5-氟苯甲酰氯、胺化物、TMC、DMPP、MMTA、DFPA、NFB、TMBC、TBBC、EETA、DDTA	设计 500t/d	氯化氢、二氯氟苯、乙醇、甲苯、二甲苯等，末端 RTO 焚烧设施设计 15000m ³ /h	建有固废堆放场，集中处置。固废：高沸物、废渣等。
27	浙江伟锋药业有限公司	CFNE、PTZ、SL-6、FCS、AP、TADRF、CME、FCME、拉米夫定、恩曲他滨、卡培他滨、RABA、DHMP、-呋喃甲胺、1,2,4-三氮唑、PMDK、FODB、NMPP	设计 1800t/d	甲苯、二甲苯、氯仿、二氯甲烷、甲醇、乙醇等，在建末端 RTO 焚烧设施设计 20000m ³ /h	在建固废堆放场，集中处置。固废：高沸物、废活性炭等。
28	浙江皓华制药有限公司	头孢地嗪酸、非那甾胺及中间体、度他雄胺中间体、阿比特龙、非尼布特、巴氯芬、氨基丁酸、四溴双酚 A 聚碳酸酯、顺式茉莉酮	设计 400t/d	乙酸乙酯、二氯甲烷、甲醇、乙醇、石油醚等，在建末端 RTO 焚烧设施设计 10000m ³ /h	在建固废堆放场，集中处置。固废：高沸物、废活性炭等。
29	浙江邦富生物科技有限公司	MAP、三苯基氯甲烷、4-BMA、DP-9、邻氨基苯乙醇、邻磺酸钠苯甲醛、托拉塞米中间体、盐酸帕罗西汀中间体、DDH、DP-3、DP-5、CP-5	设计 500t/d	乙酸乙酯、氯化氢、甲苯、乙醇等，末端 RTO 焚烧设施设计 15000m ³ /h	建有固废堆放场，集中处置。固废：高沸物、废渣等。

第六章 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目将新建 1 幢生产车间（合成车间 11）。在施工建设期间将对环境造成一定的影响。施工期的环境影响主要有：施工扬尘、施工噪声和施工期产生的生活污水及固体废弃物。

1、施工扬尘

在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更会严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100 米以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70% 左右，表 6.1-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制放工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50 米范围。

表 6.1-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距 离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒 水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种情况是建材的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的特点是受作业时风速的影响。因此，禁止在大风天气进行此类作业，施工场地定时洒水，杜绝建材的露天堆放，并给运输建材和土方的车辆披盖帆布。做好这些工作是抑制扬尘的有效手段。

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)0.85(P/0.5)0.75$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，Kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 6.1-2 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 6.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘

车速 \ P	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1 (kg/m ²)
5(km/h)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/h)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/h)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433233	0.512146	0.861323
20(km/h)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆放起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V₀ 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 6.1-3。由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

表 6.1-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径, μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径, μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度, m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

2、施工期噪声环境影响预测和评价

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成,如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等,多为点声源;施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等,多为瞬间噪声;施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声,但往往施工作业噪声比较容易造成纠纷,特别是在夜间,这主要是由于在夜间一般高噪设备严禁使用,因此施工厂在施工安排上,一定要注意各种工作的合理安排,以免造成严重的噪声污染。

表 6.1-4 为主要施工机械的噪声源强,在多台机械设备同时作业时,各台设备产生的噪声会产生叠加。根据类比调查,叠加后的噪声增值约为 3-8dB。由表可知,混凝土振捣器、静压式打桩机等和钻孔式灌注机的噪声较高,在 80dB 以上。

表 6.1-4 主要施工机械设备的噪声声级

序号	施工机械	测量声级[dB]	测量距离(m)
1	挖路机	79	15
2	压路机	73	10
3	铲土机	75	15
4	自卸卡车	70	15
5	钻孔式灌注桩机	81	15
6	静压式打桩机	80	15
7	混凝土搅拌机	79	15
8	混凝土振捣器	80	12
9	升降机	72	15

项目建设过程中各个阶段的主要噪声源都不大一样,因此其噪声值也不一样,下面具体就各个阶段(土石方阶段、基础阶段、结构阶段和装修阶段)分别讨论:

土石方工程阶段的主要噪声源是挖掘机、推土机、装载机及各种运输车辆,这些噪声源特征值见表 6.1-5:

表 6.1-5 土石方工程阶段主要设备噪声级

设备名称	声级,dB	距离,m
翻斗机	85	3
推土机	90	5
装载机	86	5
挖掘机	85	5

基础施工阶段的主要噪声源是各种打桩机以及一些打井机，风镐、移动式空压机等。这些声源基本是固定声源，其中以打桩机为最主要的声源。

表 6.1-6 基础施工阶段主要设备噪声级

设备名称	声级,dB	距离,m
钻孔式灌注桩机	85	15
吊机	70~80	15
平地机	86	15
风镐	103	1
打井机	85	3
工程钻机	63	15
空压机	92	3

结构施工阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用的设备品种较多。主要声源有各种运输设备、结构工程设备及一些辅助设备，主要噪声特征值见表 6.1-7。

表 6.1-7 结构施工阶段主要设备噪声级

设备名称	声级,dB	距离,m
吊车	70~80	15
振捣棒	87	2
水泥搅拌机	75~95	4
电锯	103	1

从上述各噪声源特征值表可以看出，项目建设期间使用的建筑机械设备多，且噪声声级强，下面考虑噪声值较大的机械设备的噪声随距离衰减情况。

表 6.1-8 施工机械噪声衰减距离 单位：m

序号	施工机械	声级[dB]					
		55	60	65	70	75	85
1	挖掘机	190	120	75	40	22	
2	混凝土振捣器	200	110	66	37	21	
3	混凝土搅拌机	190	120	75	42	25	
4	升降机	80	44	25	14	10	

从上表可以看出，各种施工设备一般在 150m 以内均能达到 II 类标准，则施工设备噪声对环境的影响不大。

3、废水及固体废弃物

根据同类工程的情况，初步估计该工程施工人员在 20 人左右。生活污水产生量以 100L/d·人计，则施工人员生活污水的发生量为 2m³/d。

施工期固体废物按人均 1.0kg/d 计，产生的固体废物的发生量为 20kg/d。

本次技改项目施工在现有厂区内实施，施工中产生的生活污水、冲洗废水等废水经收集后纳入厂内现有废水站进行处理，处理达标后纳入上实环境（台州）污水处理有限公司，不会对周边水体产生影响。施工人员固体废物主要为生活垃圾，收集后临时放置于一般固废堆场，由环卫部门清运。

6.2 运营期环境影响评价

6.2.1 地表水环境影响评价

本项目日废水量为 122.09t/d（36628t/a），废水经厂内处理达进管标准后纳入上实环境（台州）污水处理有限公司（原台州凯迪污水处理有限公司）处理，最终排入台州湾。废水污染物纳管量：COD_{Cr} 15.36t/a（500mg/L 计）、NH₃-N 1.08t/a（35mg/L 计）；经污水处理厂处理达标后，各污染物外排量为：COD_{Cr} 3.07t/a（100mg/L 计），NH₃-N 0.46t/a（15mg/L 计）。

在报项目日废水产生量为 26.9t/d，全年废水发生量为 8062t/a，废水经厂内处理达进管标准后纳入上实环境（台州）污水处理有限公司（原台州凯迪污水处理有限公司）处理，最终排入台州湾。废水污染物纳管量：COD_{Cr} 4.04t/a（500mg/L 计）、NH₃-N 0.28t/a（35mg/L 计）；经污水处理厂处理达标后，各污染物外排量为：COD_{Cr} 0.81t/a（100mg/L 计），NH₃-N 0.12t/a（15mg/L 计）。

技改后全厂废水排放量 1108.9t/d（332664t/a），废水经厂内处理达进管标准后纳入上实环境（台州）污水处理有限公司（原台州凯迪污水处理有限公司）处理，各污染物外排量为：COD_{Cr} 33.27t/a（100mg/L 计），NH₃-N 4.99t/a（15mg/L 计）。

上实环境（台州）污水处理有限公司（原台州凯迪污水处理有限公司）一期工程改扩建项目总工程规模为 2.5 万 m³/d，其中包括改造 1.25 万 m³/d（即现有已建成的一期一阶段工程），扩建 1.25 万 m³/d。污水厂的一期改扩建工程于 2017 年 3 月完成土建及设备安装，并完成了相关配套环保设施的建设。该工程从 2017 年 3 月 19 日开始进水调试运行。目前，污水厂的一期二阶段建设和一期一阶段改造工程均已经完成，并投入运营。目前污水处理厂正常日处理废水量约 1.5 万 m³/d，进水 COD_{Cr} 浓度约为 300mg/l（设计进水浓度 1000mg/l），进水浓度较低，因此部分设施如芬顿氧化实际仅间歇运行，污水处理厂

仍有一定的废水接纳能力，本项目实施后，全厂废水能够纳入园区污水处理厂处理。

根据《浙江台州化学原料药产业园区临海区块污水处理厂一期（2.5 万 m³/d）改扩建工程环境影响报告书》中的水环境影响预测分析，在污水处理厂正常污水排放时，影响海域最大高锰酸盐指数增加值为 0.68mg/L，不会改变现有纳污水体水质类别。

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、甲苯、总锌均能达到进管要求。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 2.5 万 m³/d 规模范围内，本次项目新增的废水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②层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上实环境（台州）污水处理有限公司，不直接排入附近水体，由此不会因补给地下水造成影响；项目一般固废和危险废物的暂存分别需要按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》和《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废水和清洗废水等，主要污染物为 COD 及氨氮。将 COD 转化为高锰酸盐指数，根据我们类似工程经验，一般可取 COD：高锰酸盐指数为 4：1。废水中主要因子进行标准指数法计算，结果如下表：

表 6.2-1 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
COD _{Mn}	4324	10	432.4	1
氨氮	53	1.5	35.3	2

本项目选取以高锰酸盐指数和特征因子甲苯为预测因子。

5、预测源强

建设项目废水排水量 30729t/a。调节池中 COD 平均浓度约 4324mg/L，换算为高锰酸盐指数约为 1081mg/L；调节池中甲苯浓度约 6mg/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。调节池总容量为 1200m³，池底及四壁最大浸润面积为 560m²。

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/（m²·d），按 2L/（m²·d）计，每天总渗流量为：

$$2L/（m^2 \cdot d） \times 560（m^2） = 1120（L/d）$$

总计约 1.12m³/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 1.12m³/d×100=112m³/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，t₀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 $112m^3/d$ 。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： $C_0=1081mg/L$ （高锰酸盐指数）；甲苯浓度为 $6mg/L$

纵向弥散系数 $D_L=0.00151m^2/d$ ；

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 $V=KI/n=5.28 \times 10^{-3} \times 1 \div (20-10) \div 0.506=1.04 \times 10^{-3}(m/d)$ ；

污染物注入时间 $t=180(d)$ ；

在污染水泄漏 1 天、10 天、100 天及 1000 天不同距离高锰酸盐指数扩散浓度（增加值）见下图。

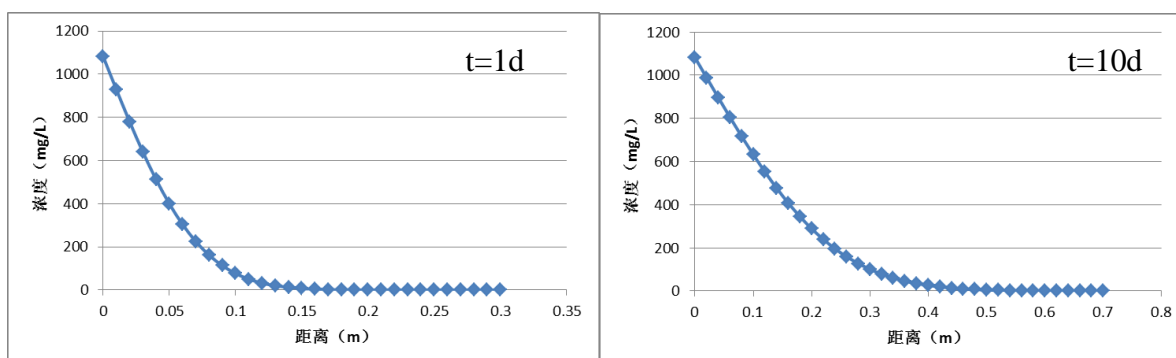


图 6.2-1 黏土潜水含水层高锰酸盐指数扩散 1 天、10 天解析计算成果图

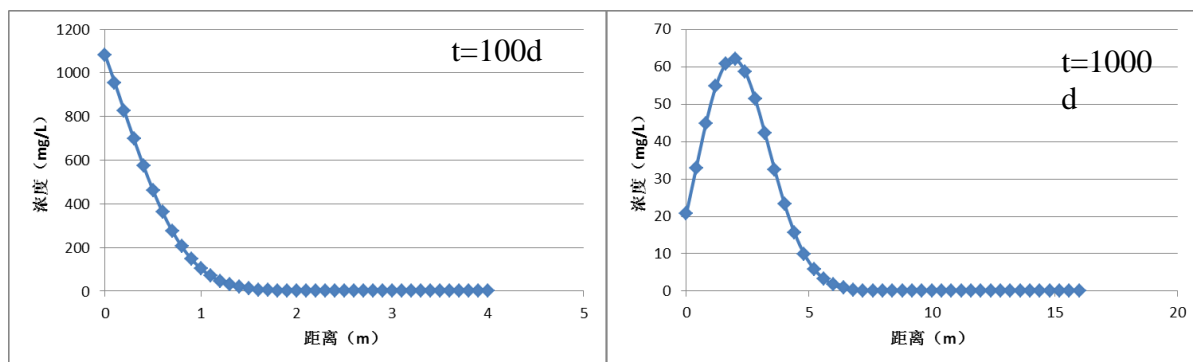


图 6.2-2 黏土潜水含水层高锰酸盐指数扩散 100 天、1000 天解析计算成果图

非正常状况下高锰酸盐指数渗入，1 天内增加 10mg/l 浓度的距离约为 0.14m，污染物 10 天扩散增加 10mg/l 浓度距离为 0.46m；扩散 100 天扩散增加 10mg/l 浓度距离为 1.6m；扩散 1000 天距离约为 2m 处增加值最大，约为 62mg/l，扩散增加 10mg/l 浓度距离为 4.8m。

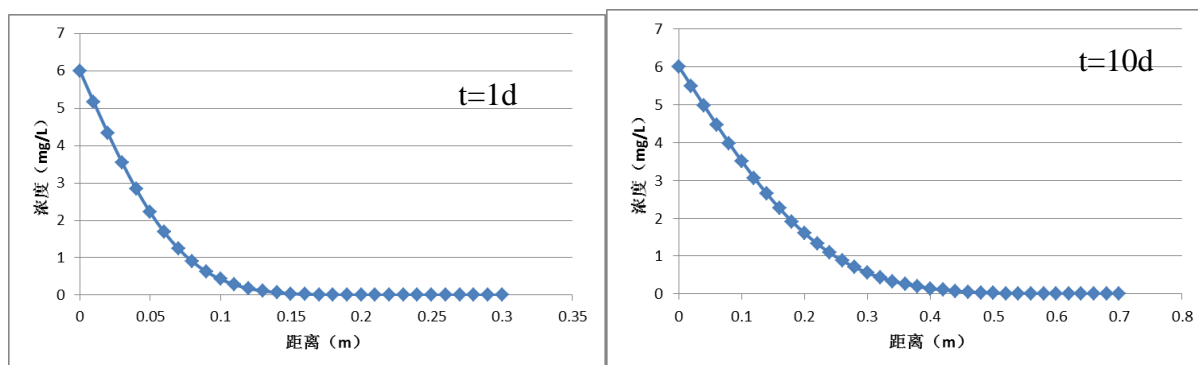


图 6.2-3 黏土潜水含水层甲苯扩散 1 天、10 天解析计算成果图

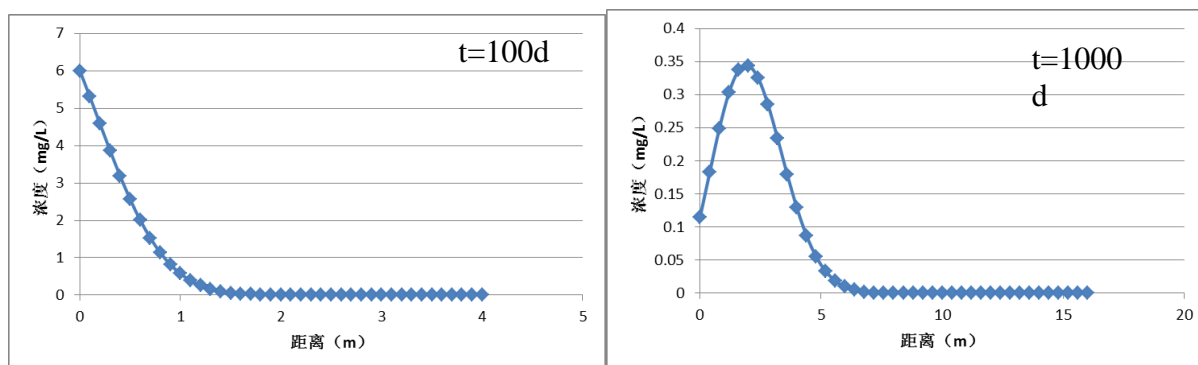


图 6.2-4 黏土潜水含水层甲苯扩散 100 天、1000 天解析计算成果图

非正常状况下甲苯渗入，甲苯扩散 1 天、10 天、100 天扩散距离不超过 2 米，甲苯扩散 1000 天距离约为 2m 处增加值最大，约为 0.34mg/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) 拟建工程场地位于浙江省化学原料药基地临海园区，周边聚集了众多医化企业，由北侧的河道及南侧的台州湾边界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) 预测源强高锰酸盐指数约为 1081mg/L；甲苯浓度约 6mg/L；非正常状况泄露量约为 112m³/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) 非正常状况下高锰酸盐指数渗入，1 天内增加 10mg/l 浓度的距离约为 0.14m，污染物 10 天扩散增加 10mg/l 浓度距离为 0.46m；扩散 100 天扩散增加 10mg/l 浓度距离为 1.6m；扩散 1000 天距离约为 2m 处增加值最大，约为 62mg/l，扩散增加 10mg/l 浓度距离为 4.8m。非正常状况下甲苯渗入，甲苯扩散 1 天、10 天、100 天扩散距离不超过 2 米，甲苯扩散 1000 天距离约为 2m 处增加值最大，约为 0.34mg/L。

(5) 建议建设单位严格落实污染防渗措施，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

本项目所在地位于浙江省化学原料药基地临海园区内，紧邻椒江区，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，距离浙江省化学原料药基地临海园区 15km。

表 6.2-2 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	345210.47	3166544.97	17	5	2017	高、低空

(1) 温度

评价地区 2017 年全年平均气温 19.1℃，年平均温度月变化情况如下：

表 6.2-3 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(℃)	9.9	9.0	11.8	18.2	22.3	23.9	30.5	30	26.7	21.5	15.4	9.4	228.6

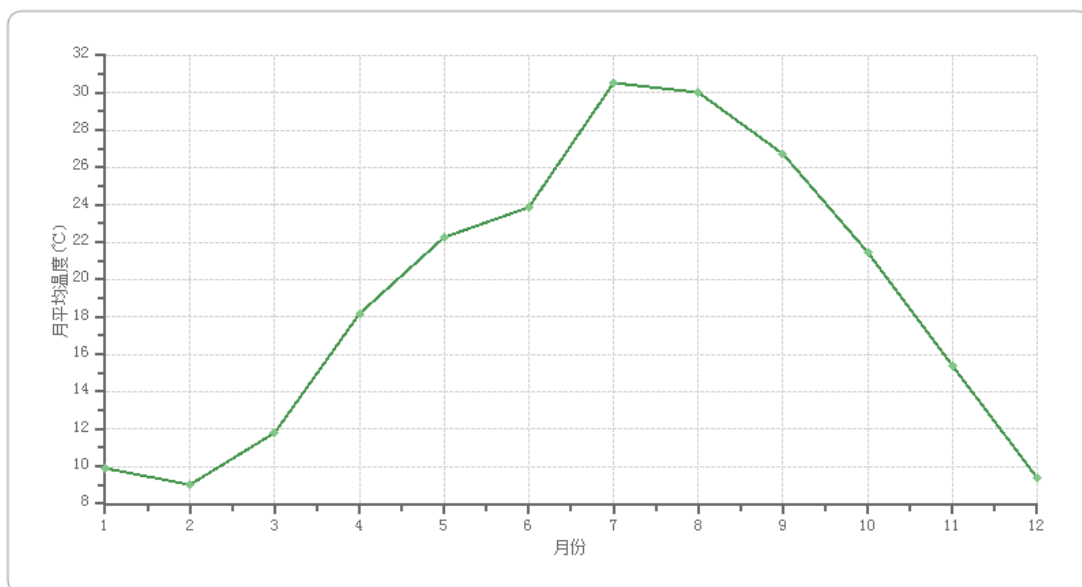


图 6.2-5 年平均温度的月变化曲线

(2) 风速

评价地区 2017 年平均风速为 2.8m/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 6.2-4 及图 6.2-6，季小时平均风速的日变化见表 6.2-5 及图 6.2-7：

表 6.2-4 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)	2.6	2.8	2.4	2.5	2.5	2.2	3.6	2.9	3.2	3.9	3.0	2.7	2.8

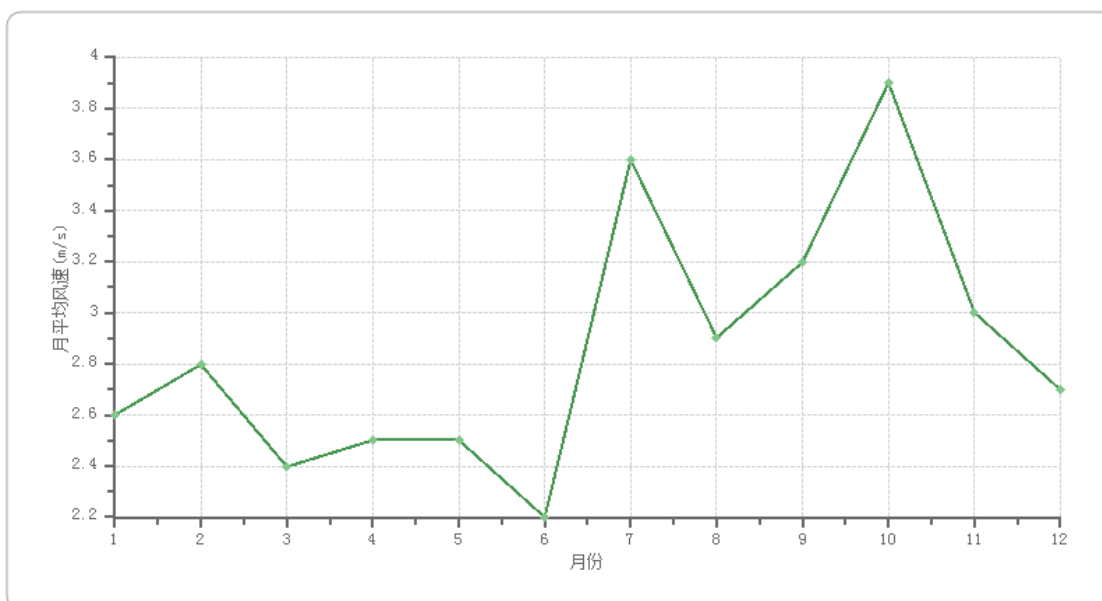


图 6.2-6 年平均风速的月变化曲线

表 6.2-5 季小时平均风速的日变化

小时风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.4	2.9	3.1	3.4	3.9	4	4	4	3.4	3.1	2.6	2
夏季	3	3.2	3.6	3.7	3.9	4.7	4.7	4.7	4.1	3.7	3.1	2.9
秋季	3.6	3.6	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.4	4	3.5	3.1	2.9
冬季	3	3.1	3	3.3	3.6	4.1	4.2	4.1	3.5	2.5	2.1	1.9
小时风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.7	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	2.2
夏季	2.6	2.2	2.1	1.9	2	1.8	1.9	1.9	1.7	1.8	2.3	2.6
秋季	2.6	2.8	2.8	2.7	2.5	2.7	2.6	2.8	2.8	2.9	3	3.5
冬季	2	1.9	2.1	2.2	2.1	2.2	2.4	2.2	2.4	2.3	2.4	2.6

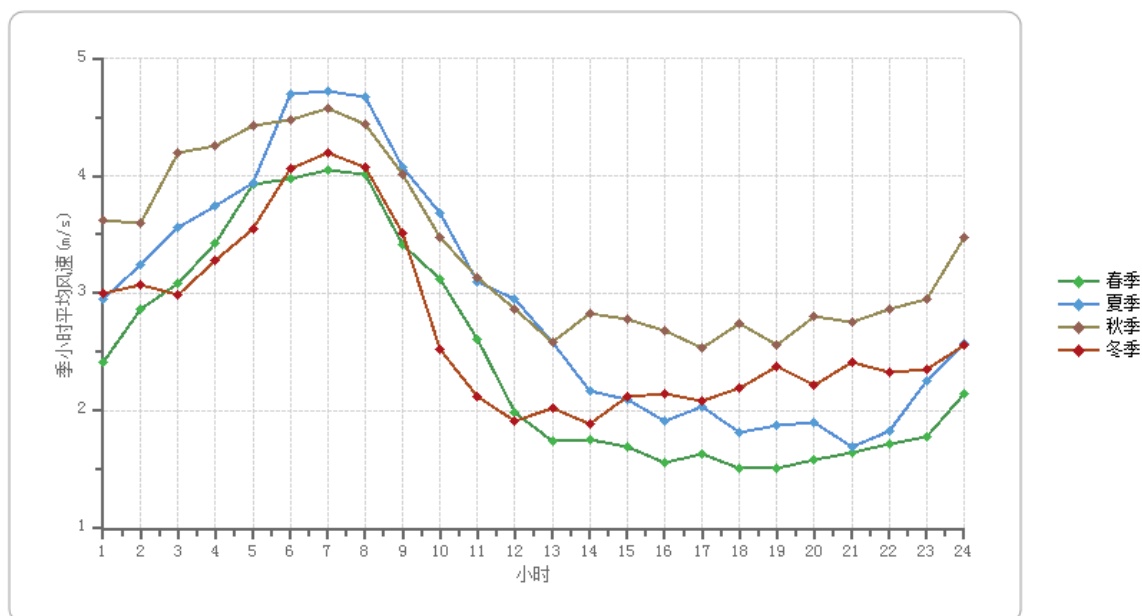


图 6.2-7 季小时平均风速的日变化曲线

(3) 风向频率

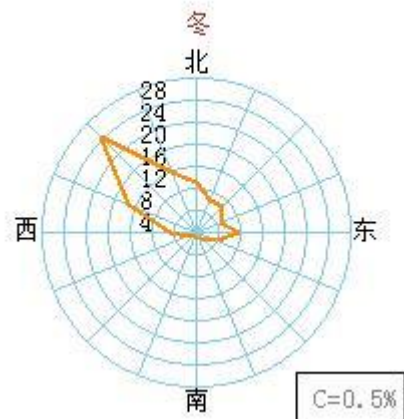
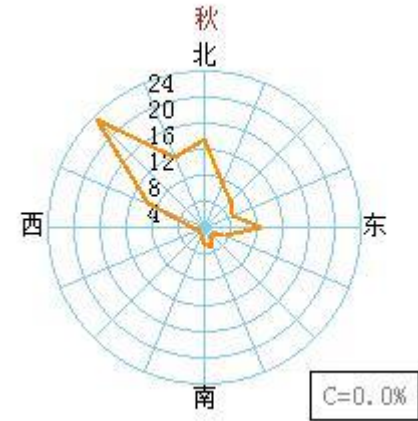
根据椒江气象站的气象统计资料, 可得出该地区各月、各季及全年的风向出现频率见表 6.2-6~表 6.2-7, 图 6.2-8 是相应的风向频率玫瑰图。据统计结果分析, 春季 E 风向出现频率最大, 为 13.1%, 其次 NW 和 ESE; 夏季 SSE、SSW 和 S 风向出现频率较多; 秋季 NW 风向出现频率最大, 为 23.5%, 其次 N 和 NNW; 冬季盛行 NW, 其频率为 24.5%, 其次 WNW 和 NNW; 全年静风出现频率为 0.3%。

表 6.2-6 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	9.3	8.3	7.5	5.6	8.2	4	2.7	0.8	0.4	0.8	0.4	1.9	3.8	10.8	20.8	13.6	1.1
二月	7.7	5.4	6.8	5.9	10.4	6.2	2.3	1.7	2.6	2.4	1.8	1.7	7.1	12.5	18.7	6.8	0.3
三月	8.2	8.1	6.5	5.4	12.8	7.3	2.7	2.6	2.3	1.3	1.9	0.5	3.1	7.8	18.8	8.5	2.4
四月	5.7	3.3	2.1	3.9	10.8	7.5	8.3	10.6	7.4	9	3.2	1.9	5.1	6.7	8.6	5.8	0
五月	1.9	3.5	4.8	5.9	15.7	11.2	8.2	8.5	6.5	5.2	4	1.5	3.8	7.4	9.1	2.8	0
六月	4.6	4.9	5.8	7.9	9.3	5.6	4.4	6.5	7.6	7.9	5.8	3.2	5	5.3	10.1	6	0
七月	1.1	0.8	0.8	3.2	6.5	5.2	10.2	17.5	13.4	17.9	11.3	2	2	2.6	3.1	2.4	0
八月	3	1.9	2.3	2.6	7.5	4.4	9.4	19.1	11.4	8.2	5.1	3	4.7	6.9	7.3	3.4	0
九月	8.5	4.7	5.3	5.7	12.6	6.7	4.3	8.3	5.6	2.8	2.2	1.4	2.4	8.3	14	7.2	0
十月	18	9	6	5.8	8.3	2.3	0.7	1.1	0.8	1.6	0.5	0.1	0.3	7	23.8	14.7	0
十一月	14	7.8	5.7	2.5	4.9	1.4	0.4	0.7	0.7	0	0.3	0.4	2.6	12.5	32.6	13.5	0
十二月	9.8	4.7	6.2	2.8	5.1	1.5	0.7	0.1	0.1	0.3	0.1	1.1	3.4	16.5	33.5	14	0.1

表 6.2-7 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	5.3	5	4.5	5.1	13.1	8.7	6.4	7.2	5.3	5.2	3	1.3	4	7.3	12.2	5.7	0.8
夏季	2.9	2.5	2.9	4.5	7.7	5.1	8.1	14.4	10.9	11.4	7.4	2.7	3.9	4.9	6.8	3.9	0
秋季	13.6	7.2	5.7	4.7	8.6	3.4	1.8	3.3	2.3	1.5	1	0.6	1.7	9.2	23.5	11.8	0
冬季	9	6.2	6.8	4.7	7.8	3.8	1.9	0.8	1	1.1	0.7	1.5	4.6	13.3	24.5	11.6	0.5
年平均	7.6	5.2	5	4.8	9.3	5.3	4.5	6.5	4.9	4.8	3.1	1.6	3.6	8.6	16.7	8.2	0.3



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。根据本项目废气源强 SCREEN3 估算结果，其中 Pmax 和 D10%较大的为丙酮、甲苯废气。本评价将大气污染防治的重点目标放在控制丙酮、甲苯等废气的排放上。

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

本报告选择等标污染负荷较大的丙酮、甲苯废气进行预测。考虑到项目周围有较多同类企业，大部分已投产，部分正在建设，本评价对仙琚制药附近的同类污染源进行调查，从周边附近医化企业调查情况来看，目前有部分企业（具体见表 6.2-7）在建项目涉及本项目主要废气污染物丙酮、甲苯。



图 6.2-9 周边涉及同类在建污染源企业分布情况

2、污染源强的确定

本报告选择 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 较大的丙酮、甲苯废气进行预测，同时考虑周边在建同种废气污染源的叠加以及背景浓度的叠加。本项目及周边同类在建污染源各废气点源参数汇总见表 6.2-7，周边同类在建污染源废气矩形、多边形面源参数汇总见表 6.2-8、表 6.2-9。

表 6.2-7 本项目及周边同类在建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 (℃)	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	甲苯
1	RTO 排气筒	本项目	358296.2	3175887.9	3.38	25	1.2	6.631	40	7200	正常	0.024	0.012
		在报项目										0.018	0
		在建项目										0.026	0.076
2	奥翔药业 排气筒	在建项目	358624.4	3175927.9	4.75	25	0.8	14.1	40	7200	正常	0.051	0.317
3	永太科技二 厂区排气筒	在建项目	358004.8	3175386.3	4.07	25	0.7	14.43	40	7200	正常	0.028	0.606
		削减量										0	0.167
4	朗华药业 排气筒	在建项目	357442.7	3175931.4	5.22	25	0.8	11.06	40	7200	正常	0	0.622
5	联盛化学 排气筒	在建项目	358145.2	3176151	4.15	25	0.8	8.26	40	7200	正常	0.011	0.072
		削减量										0	0.408
6	海盛排气筒	在建项目	358308.4	3175311.3	6	20	0.5	14.15	40	7200	正常	0	0.014
7	天诚药业 排气筒	在建项目	358890.5	3175598.2	6.09	35	1	11.319	40	7200	正常	0	0.47
		削减量										0	0.006
8	致诚药业 排气筒	在建项目	358507.7	3175358.8	6.92	35	0.9	10.922	40	7200	正常	0.156	0.253
		削减量										0	0.086

表 6.2-8 本项目及周边同类在建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	甲苯	
1	仙琚 制药	技改项目	车间二	358213.2	3175631	4.83	66	16	-30	6	7200	正常	0	0.04
			车间十一	358470.7	3175743.3	3.5	66	18	-30	6	7200	正常	0.147	0
			储罐区	358418.3	3175865.6	3.5	49	21	-30	5	7200	正常	0.01	0.001
		在报项目	车间一	358185.3	3175671.7	4.2	66	16	-30	6	7200	正常	0.002	0
			储罐区	358418.3	3175865.6	3.5	49	21	-30	5	7200	正常	0.001	0
在建项目	全厂生产区	358253.7	3175549.5	5.19	350	305	-30	6	7200	正常	0.058	0.031		
2	奥翔药业生产区	在建项目	358403.4	3176006.4	4.01	380	335	59	6	7200	正常	0.186	0.23	

3	永太科技二厂区	在建项目	357813.5	3175634	4.58	383	280	58	6	7200	正常	0.038	0.811
		削减量										0	0.128
4	联盛化学生产区	在建项目	358046	3175861.8	3.25	265	220	-31	6	7200	正常	0.028	0.047
		削减量										0	0.458
5	天诚药业生产区	在建项目	358635.7	3175607.7	5.58	410	335	59	6	7200	正常	0	0.339
		削减量										0	0.017
6	致诚药业生产区	在建项目	358253.7	3175549.5	5.19	350	305	-30	6	7200	正常	0.152	0.083
		削减量										0	0.442

表 6.2-9 周边同类在建污染源多边形面源参数清单

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度(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	甲苯	
2	朗华药业生产区在建项目	X _{s1} 、Y _{s1}	357410.8	3175936.2	5.49	6	7200	正常	0	0.281
		X _{s2} 、Y _{s2}	357562.7	3175566.4						
		X _{s3} 、Y _{s3}	358035.7	3175851.5						
		X _{s4} 、Y _{s4}	357826	3176178.9						
		X _{s5} 、Y _{s5}	357410.8	3175936.2						
3	海盛药业生产区在建项目	X _{s1} 、Y _{s1}	358307.4	3175398	5.71	6	7200	正常	0	0.025
		X _{s2} 、Y _{s2}	358405.5	3175236.9						
		X _{s3} 、Y _{s3}	358292.9	3175169.8						
		X _{s4} 、Y _{s4}	358235.1	3175262.7						
		X _{s5} 、Y _{s5}	358266	3175283.4						
		X _{s6} 、Y _{s6}	358222.7	3175346.4						
		X _{s7} 、Y _{s7}	358307.4	3175398						

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、甲苯，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 6.2-10 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、甲苯	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+其他在建、拟建污染源	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 6.2-11~表 6.2-12 及图 6.2-10~图 6.2-13 给出了本次技改项目主要废气丙酮、甲苯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 $195.17\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 24.4%；各敏感点 1 小时最大浓度贡献值均未超过环境质量标准。

叠加周边在建同类污染源后，丙酮废气对区域 1 小时最大浓度贡献值为 $201.1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 25.14%；叠加现状浓度后区域 1 小时最大落地浓度为 $217.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 27.23%。叠加现状浓度后各敏感点 1 小时最大落地浓度均未超过环境质量标准。

(2) 甲苯

经预测分析，甲苯废气对区域 1 小时最大浓度贡献值为 $53.87\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 26.94%；各敏感点 1 小时最大浓度贡献值均未超过环境质量标准。

叠加周边在建同类污染源后，甲苯废气对区域 1 小时最大浓度贡献值为 $131.07\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 65.54%；叠加现状浓度后区域 1 小时最大落地浓度为 $139.57\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 69.79%。叠加现状浓度后各敏感点 1 小时最大落地浓度均未超过环境质量标准。

表 6.2-11 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	双闸村	1 小时	2.5	032924	0.31	达标
	厂横村	1 小时	1.85	041722	0.23	达标
	保家村	1 小时	2.03	010723	0.25	达标
	杜下浦村	1 小时	2.21	050419	0.28	达标
	川南中学	1 小时	2.03	050419	0.25	达标

	团横村	1 小时	2.98	021801	0.37	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	195.17	050420	24.4	达标
甲苯	双闸村	1 小时	0.8	033001	0.4	达标
	厂横村	1 小时	0.53	010723	0.27	达标
	保家村	1 小时	0.44	040420	0.22	达标
	杜下浦村	1 小时	0.52	051919	0.26	达标
	川南中学	1 小时	0.52	051919	0.26	达标
	团横村	1 小时	0.78	032623	0.39	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	53.87	062821	26.94	达标

表 6.2-12 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	双闸村	1 小时	6.98	0.87	16.7	23.68	2.96	达标
	厂横村	1 小时	5.31	0.66	16.7	22.01	2.75	达标
	保家村	1 小时	5.93	0.74	16.7	22.63	2.83	达标
	杜下浦村	1 小时	6.24	0.78	16.7	22.94	2.87	达标
	川南中学	1 小时	5.82	0.73	16.7	22.52	2.82	达标
	团横村	1 小时	8.21	1.03	16.7	24.91	3.11	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	201.12	25.14	16.7	217.82	27.23	达标
甲苯	双闸村	1 小时	18.82	9.41	8.5	27.32	13.66	达标
	厂横村	1 小时	8.73	4.37	8.5	17.23	8.62	达标
	保家村	1 小时	8.95	4.48	8.5	17.45	8.73	达标
	杜下浦村	1 小时	11.85	5.93	8.5	20.35	10.18	达标
	川南中学	1 小时	11.54	5.77	8.5	20.04	10.02	达标
	团横村	1 小时	6.52	3.26	8.5	15.02	7.51	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	131.07	65.54	8.5	139.57	69.79	达标

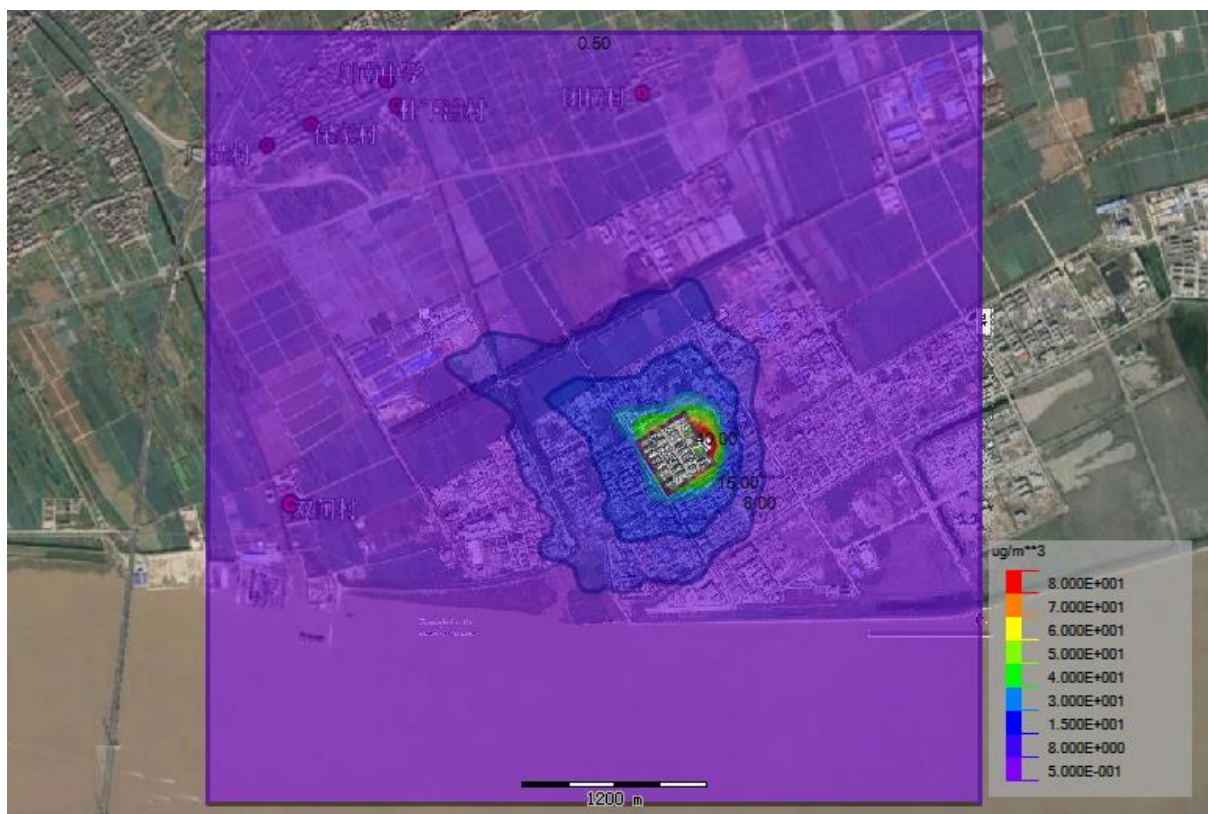


图 6.2-10 丙酮小时一次贡献浓度最大值分布图

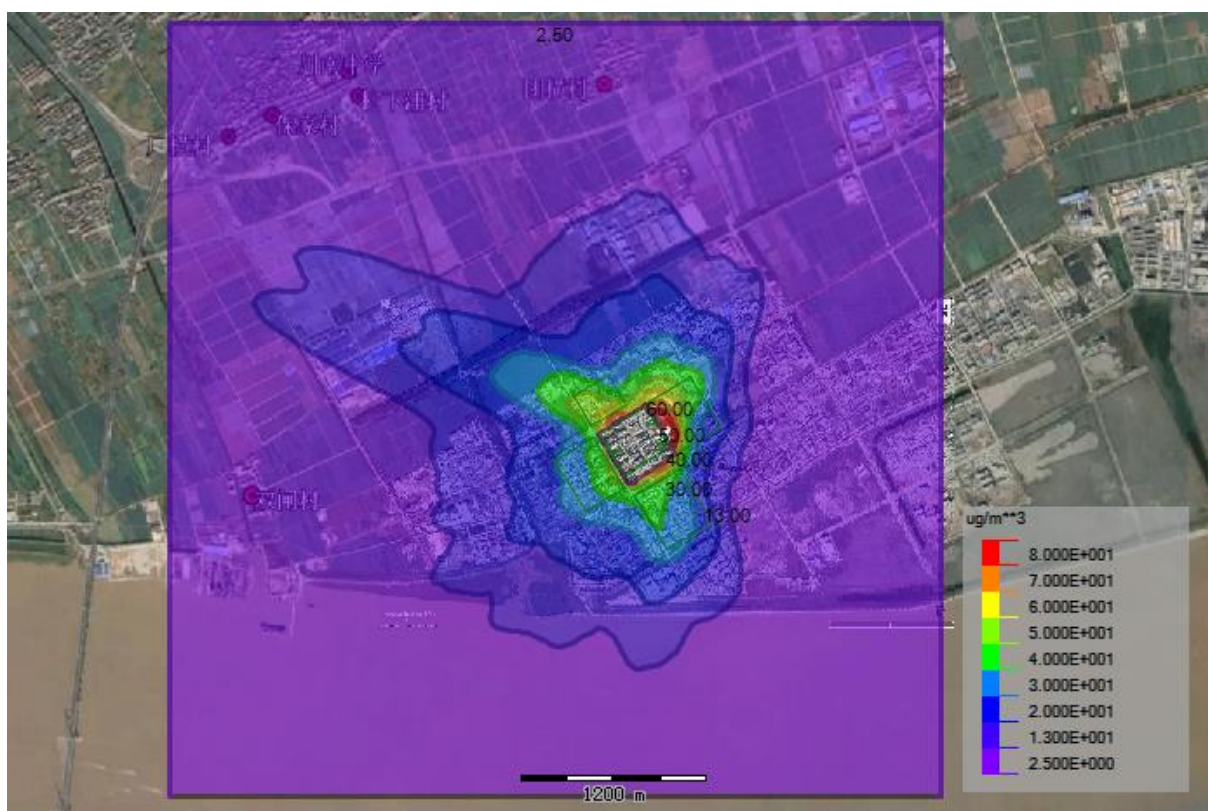


图 6.2-11 叠加后丙酮小时一次浓度最大值分布图

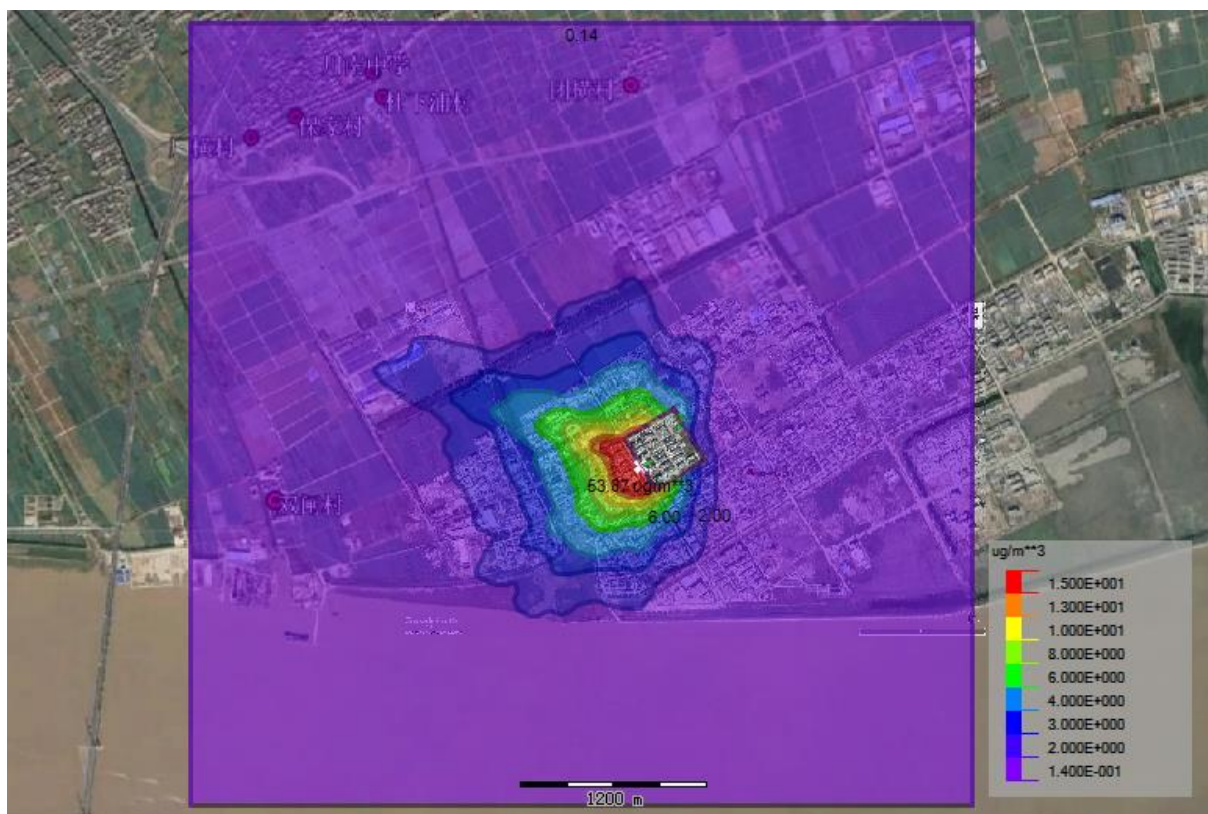


图 6.2-12 甲苯小时一次贡献浓度最大值分布图

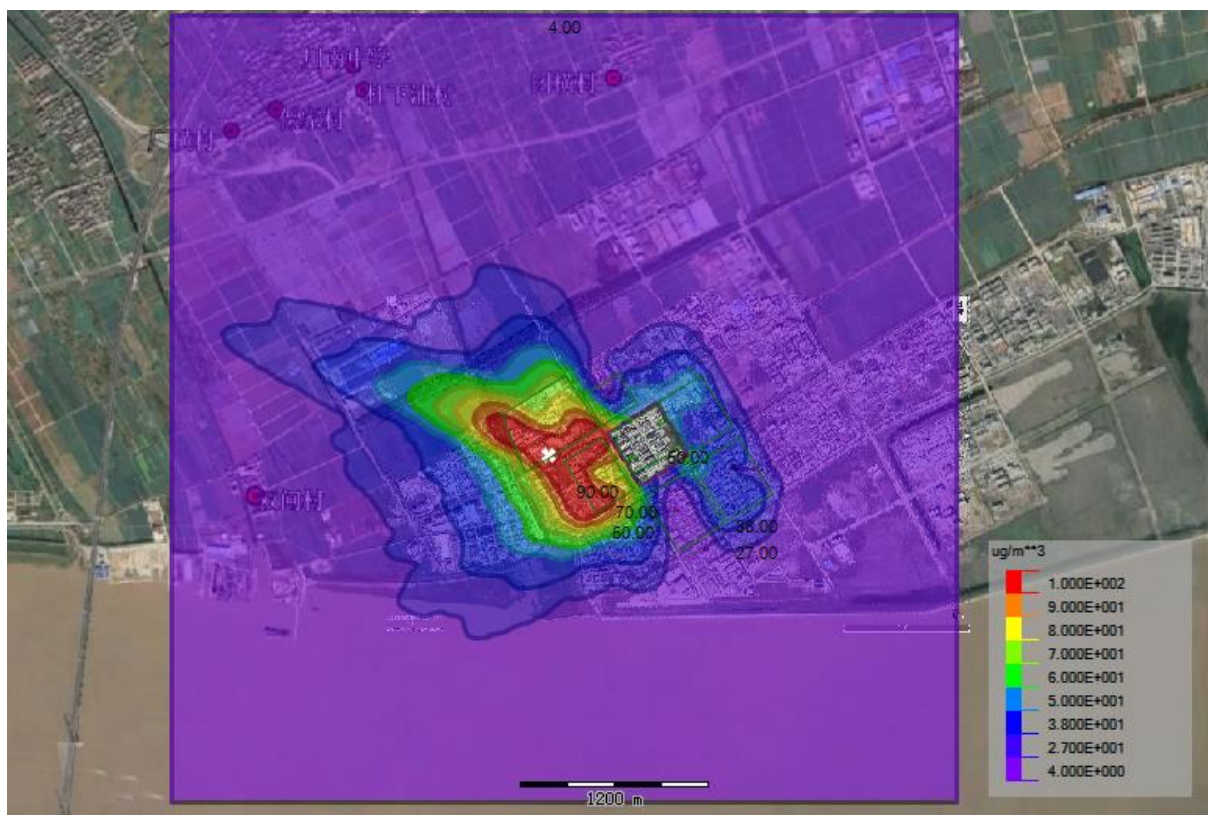


图 6.2-13 叠加后甲苯小时一次浓度最大值分布图

5、非正常排放预测结果

根据工程分析，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停车时的非正常排放，非正常排放参数如下：

表 6.2-13 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	设施故障	丙酮	6.066	2	1~2
		甲苯	1.196		

表 6.2-14 给出了非正常排放时，丙酮、甲苯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 6.2-14 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	双闸村	1 小时	18.09	072821	2.26	达标
	厂横村	1 小时	14.98	092203	1.87	达标
	保家村	1 小时	17.96	072802	2.25	达标
	杜下浦村	1 小时	25.14	071305	3.14	达标
	川南中学	1 小时	23.1	082805	2.89	达标
	团横村	1 小时	22.61	081501	2.83	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	195.17	050420	24.4	达标
甲苯	双闸村	1 小时	3.58	072821	1.79	达标
	厂横村	1 小时	2.95	070319	1.48	达标
	保家村	1 小时	3.54	072802	1.77	达标
	杜下浦村	1 小时	4.95	071305	2.48	达标
	川南中学	1 小时	4.59	082805	2.3	达标
	团横村	1 小时	4.59	081501	2.3	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	53.87	062821	26.94	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、甲苯废气对区域和各敏感点 1 小时最大浓度贡献值均未超过了居住区标准，但敏感点废气 1 小时最大浓度贡献值为正常排放时的 4.5~11.4 倍。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：

(1) D13 项目生产过程原料涉及到三乙胺、特戊酰氯、吡啶和氨水等恶臭物质。在物料反应转移过程中，如设备密闭性不好，容易产生较大影响。原料三乙胺、特戊酰氯、吡啶和氨水均采用桶装储存，通过密闭上料间通过泵送方式经管道加入反应体系，尾气经收集后接入废气管道。

D13 项目生产过程中会产生氨和三乙胺废气，经分类收集和预处理后，接入末端废

气处理设施处理。经处理后三乙胺废气排放量很少，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氨进行了预测，并结合其嗅觉阈值浓度进行分析。在正常情况下，影响预测结果如下：

表 6.2-15 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
氨	1.35	500

从预测结果来看，正常情况下，恶臭污染因子氨影响浓度远小于居住区标准和嗅觉阈值浓度，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 H_2S 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，堆场内安装集气装置。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、甲苯废气正常排放下 1 小时浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；在叠加周边同种污染源时，叠加背景浓度后，丙酮、甲苯废气对区域及各敏感点 1 小时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礎上，项目废气对周围环境将不会造成大的影响，对区域的环境空气来说是可以承受的。

6.2.4 大气防护距离计算

本次技改项目在生产过程中产生多种无组织废气，为保护人群健康，减少正常条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外需设置大气环境防护距离。根据导则 (HJ-2.2-2018) 规定，本次环评对技改后全厂废气正常排放时大气环境防护距离进行预测计算。技改后全厂各污染源参数见表 6.2-16、表 6.2-17。

根据预测计算结果，技改后仙琚制药厂界外无需设置大气防护距离。

技改后全厂 RTO 设施排放的废气点源参数汇总见表 6.2-16，面源参数汇总见表 6.2-17。

表 6.2-16 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								DMF	丙酮	甲苯	氯化氢	乙醛
RTO 排气筒	358296.2	3175887.9	3.38	25	1.2	6.631	40	7200	正常	0.046	0.398	0.08	0.029	0.112

表 6.2-17 技改后全厂主要废气污染源面源参数清单

编号	名称	面源起点坐标(m)		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	Y 坐标								DMF	丙酮	甲苯	氯化氢
1	全厂	358253.7	3175549.5	5.19	350	305	-30	6	7200	正常	0.501	2.888	0.3	0.067

6.2.5 声环境影响评价

1、噪声源强

本项目主要噪声源有生产车间等，根据同行业类比调查检测结果，项目主要设备噪声值如下：

表 6.2-18 噪声源噪声类比值

设备名称	噪声值，dB
生产车间	70~75

2、预测计算公式

噪声预测计算采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ/T2.4-2009）中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

式中：L(r0)——距声源 r0 距离上的 A 声压级；

LI——距声源 r 距离上的 A 声压级；

ΔL——声屏障、遮挡物、空气吸收地面效应引起的衰减量；

r、r0——距声源距离（m）。

各受声点上受到多个声源的影响叠加，计算公式如下：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

3、预测结果

噪声源及其至各厂界的距离参数见表 6.2-19：

表 6.2-19 拟建项目各类噪声源强及至厂界距离表

噪声源名称	噪声值 dB	到厂界的距离（m）			
		东	南	西	北
车间 2	75	235	110	140	280
车间 6	75	235	110	140	280
车间 11	75	15	145	294	245

各噪声源对各厂界影响预测结果见表 6.2-20：

表 6.2-20 各厂界噪声影响预测结果 单位：dB

噪声预测结果		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
噪声贡献值	车间 2	27.6	34.2	32.1	26.1
	车间 6	27.6	34.2	32.1	26.1
	车间 11	51.5	31.8	25.6	27.2
	叠加后贡献值	51.5	38.3	35.6	31.3

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，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值。

考虑到项目所在地为化学原料药基地，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

本次技改项目实施后，产生各类固废 1656.07t/a，主要包括废钨碳、废盐、废溶剂、高沸物、废液、滤渣、废活性炭、废包装材料、废水站污泥、生活垃圾等。

一、危险废物贮存场所(设施)合理性分析

仙琚药业建有较为规范的固废堆场，总面积 640m²，在危废暂存间设置了引风系统，废气引入集中废气处理设施处理。危废暂存间能做到防止风吹、日晒、雨淋、防渗漏，并有渗滤液导出沟，渗滤液导入至污水处理站处理。堆场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》（GB18597-2001）及修改单（环保部公告 2013 年 第 36 号）的相关要求。

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堆场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，采用密封桶或袋进行包装，并转运至危废堆场；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)危废堆场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)危废堆场设置集气装置，废气收集后接入末端废气处理设施处理后排放，对周边环境的影响较少；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，也能保证危废堆场废气的有效处理。

(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1656.07t/a，固废处置方式汇总见表6.2-21。

表6.2-21 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	废钨碳	过滤	废钨碳、乙醇	危险废物	HW50 (271-006-50)	0.19	委托有资质单位综合利用	符合
2	废溶剂	蒸馏、废水预处理	乙醇、等	危险废物	HW02 (271-001-02)	446.87	委托有资质单位综合利用	符合
3	高沸物	蒸馏	杂质、有机溶剂	危险废物	HW02 (271-001-02)	60.31	委托有资质单位焚烧或填埋处置	符合
4	滤渣/废渣	过滤	杂质、有机溶剂、盐	危险废物	HW02 (271-001-02)	326.08		符合
5	废活性炭	过滤	废活性炭、杂质、水	危险废物	HW02 (271-003-02)	29.11		符合
6	废液	蒸馏	杂质、溶剂、水等	危险废物	HW02 (271-001-02)	269.01		符合
7	废树脂	废气处理	含卤废气、树脂	危险废物	HW02 (271-004-02)	2		符合
8	废包装材料	原辅料包装	废包装内袋、包装桶	危险废物	HW49 (900-041-49)	10		符合
9	物化污泥	废水处理	污泥、水	危险废物	*HW49 (802-006-49)	27		符合
10	废盐	脱盐预处理	盐、副产杂质、水	危险废物	HW02 (271-001-02)	459	符合	
11	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	一般固废		13.5	环卫部门清运	
12	生化污泥	废水处理	污泥、水	一般固废		13		
合计						1656.07		

*注：根据台州市环保局发布的《关于进一步加强危险废物规范管理的通知》，医化企业污水站物化污泥属于危险废物，代码按原名录执行，代码为 HW49（802-006-49）。

本次项目新增各类危险废物均委托有资质单位进行综合利用或焚烧/填埋等合理处置，均能做到无害化处置，对环境的影响不大。

固体废物环境影响分析小结

本项目固废产生 1656.07t/a，除生活垃圾、生化污泥外均为危险废物。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对危废进行合理处置，对环境的影响不大。

6.2.7 土壤环境影响评价

1、场地土壤情况调查

根据地质勘查结果，项目所在区域内的土层从上至下划分为以下 3 层，具体如下：

1 层填土

杂色，主要由黏性土混碎石、角砾组成，松散。

2 层黏土

灰黄色，软~可塑，厚层状，含铁锰质氧化斑点和少量植物根系，局部分布于场地浅表部，厚度薄。

3 层淤泥质粉质黏土

黄灰色、灰色，流塑，厚层状，偶夹黑色腐殖质，土质细黏，局部含粉土小团块。土质不均，局部为淤泥质黏土。

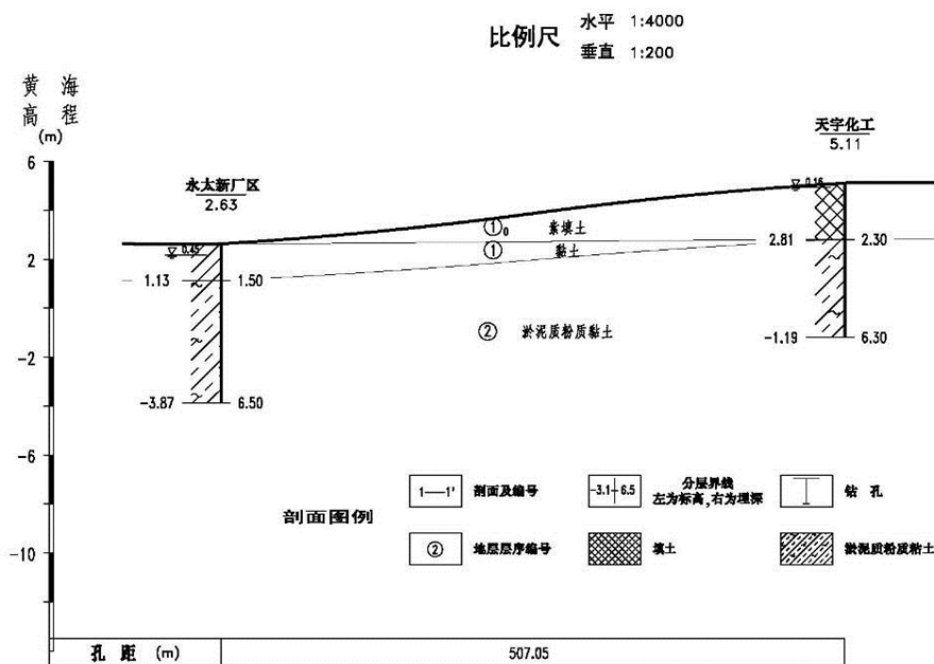


图 6.2-22 土壤剖面分布图

2、土壤环境敏感目标调查

经实地调查，调查评价范围内（厂界外延 0.2km）无敏感点分布。

3、土壤环境影响识别

本项目为技改扩建项目，属污染影响类项目，根据工程组成，可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响：

(1) 施工期环境影响识别：地面漫流、垂直入渗

(2) 运营期环境影响识别：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 6.2-22，本项目土壤环境影响识别见表 6.2-23。

表 6.2-22 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	地面漫流	垂直入渗
建设期		√	√
运营期	√	√	√
服务期满后	-	-	-

表 6.2-23 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 2	溴代、光化、脱保护、氧化、异构化、转位、酯化、环氧、环丙、溴代、还原、水解、二次环丙、	大气沉降	二溴海因、环己烷、甲醇、二氯甲烷、四氢呋喃、正己烷、乙酸乙酯、甲苯、环己酮、盐酸、甲基异丁酮、丙酮、高氯酸溶液、三乙胺、	二溴海因、环己烷、甲醇、二氯甲烷、四氢呋喃、正己烷、乙酸乙酯、甲苯、环己酮、盐酸、甲基异丁酮、丙酮、高氯酸溶液、三乙胺、	间歇

	炔化、氢化、氧化、脱羟反应		特戊酰氯、氨水、石油醚、二甲基亚砜、吡啶、液碱、异丙醚	特戊酰氯、氨水、石油醚、二甲基亚砜、吡啶、液碱、异丙醚	
车间 6	精制	大气沉降	乙醇、甲醇、乙酸乙酯	乙醇、甲醇、乙酸乙酯	间歇
车间 11	氧化、上碘、置换反应	大气沉降	丙酮、硫酸、异丙醇、氯仿、乙醇、甲醇、醋酸、醋酐、DMF、盐酸、甲苯	丙酮、硫酸、异丙醇、氯仿、乙醇、甲醇、醋酸、醋酐、DMF、盐酸、甲苯	间歇
废气处理	RTO 等	大气沉降	环己烷、四氢呋喃、二氯甲烷、甲醇、乙酸乙酯、正己烷、甲苯、乙醇、丙酮、异丙醇、氯仿、DMF、醋酸、甲基异丁酮、石油醚、DMSO、2-甲基四氢呋喃、叔丁醇、异丙醚、三乙胺、氯化氢、氨、非甲烷总烃等	环己烷、四氢呋喃、二氯甲烷、甲醇、乙酸乙酯、正己烷、甲苯、乙醇、丙酮、异丙醇、氯仿、DMF、醋酸、甲基异丁酮、石油醚、DMSO、2-甲基四氢呋喃、叔丁醇、异丙醚、三乙胺、氯化氢、氨、非甲烷总烃等	连续
污水处理站	污水处理装置	地面漫流 垂直入渗	COD _{Cr} 、BOD、氨氮、总氮、甲苯、AOX	总氮、甲苯、AOX	连续
	罐区	地面漫流 垂直入渗	甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯、DMF、丙酮、乙醇、甲醇、氯仿、环己烷、四氢呋喃	甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯、DMF、丙酮、乙醇、甲醇、氯仿、环己烷、四氢呋喃	事故
	化学品库	地面漫流 垂直入渗	醋酸、石油醚、异丙醇、甲基异丁基酮、异丙醚、二甲基亚砜、2-甲基四氢呋喃、正己烷、盐酸、液碱、硫酸、氨水、高氯酸溶液、次氯酸钠溶液、三乙胺、双氧水、醋酐、吡啶、环己酮、丙炔醇等	醋酸、石油醚、异丙醇、甲基异丁基酮、异丙醚、二甲基亚砜、2-甲基四氢呋喃、正己烷、盐酸、液碱、硫酸、氨水、高氯酸溶液、次氯酸钠溶液、三乙胺、双氧水、醋酐、吡啶、环己酮、丙炔醇等	事故

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 6.2-22，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}、甲苯、AOX 等。

由于项目施工期较短，因此不对施工期土壤影响进行评价。

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二级。依据导则表 5，项目土壤预测范围为本项目厂界外扩 0.2km。

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。

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad (E.1)$$

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/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2 m，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： $\Delta S = n \times I_s / (\rho_b \times A \times D)$

由正常工况下大气预测可得厂区内甲苯最大落地浓度约为 53.87 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。假设其沉降量为最大落地浓度 \times 全年天数 \times 土壤面积 \times 0.2m，则 $I_s = 1.39\text{kg}/\text{a}$ ； $D = 0.2\text{m}$ ； n 取 10、20、30 年；土壤平均密度约为 1.36t/m³，即 $\rho_b = 1360\text{kg}/\text{m}^3$ ；厂区外延 0.2km 范围土壤总面积约为 43 万 m²。

则甲苯沉降增量结果如下：

表 6.2-24 大气沉降甲苯预测结果表 单位： $\mu\text{g}/\text{kg}$

预测因子	土壤中增量 ΔS		
	10 年	20 年	30 年
甲苯	118.83	237.66	356.49
	叠加本底后 S		
	119.48	238.31	357.14

注：根据监测，土壤中本底均低于检出限（检出限 0.0013mg/kg），本次评价取其检出限一半作为本底值，即 0.65 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 。

根据上述预测分析，在不考虑甲苯降解的情形下：项目排放的甲苯沉降入土壤在项目服务 30 年的情形下增量为 356.49 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 、叠加本底后为 357.14 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ，对照 GB 36600 甲苯第二类用地筛选值为 1200mg/kg，本项目预测所得叠加值远小于其筛选值。

综上，本项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

(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 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，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，土壤甲苯的预测浓度为 $356.49 \mu\text{g/kg}$ ，甲苯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、危险物质贮存

仙琚药业技改后全厂项目产品生产中涉及的危险物质贮存情况见表 6.3.1-1。

表 6.3.1-1 技改后全厂项目涉及的危险物质贮存情况

序号	物质名称	容器规格	容器数量	最大存量(吨)	取用方式	储存地点
1	氢气	5m ³ /瓶	10	1	叉车运输	危险品库 2
2	氯化氢	20L/瓶	2	2	叉车运输	危险品库 2
3	液氨	5m ³ 储罐	1	8	管道输送	冷冻车间
		3m ³ 储罐	1		叉车运输	危险品库 2
		20L/瓶	2			
4	氯甲烷	20L/瓶	3	3	叉车运输	危险品库 2
5	溴甲烷	20L/瓶	2	2	叉车运输	危险品库 2
6	环己烷	200kg/桶	25	5	叉车运输	危险品库 2
		30m ³ 储罐	1	27	管道输送	储罐区南侧
7	正己烷	200kg/桶	10	2	叉车运输	危险品库 2
8	环己烯	200kg/桶	10	2	叉车运输	危险品库 2
9	四氢呋喃	180kg/桶	139	25	叉车运输	危险品库 2
		50m ³ 储罐	3	145	管道输送	储罐区
		30m ³ 储罐	2	54	管道输送	储罐区南侧
10	甲基异丁基甲酮	200kg/桶	15	3	叉车运输	危险品库 2
11	乙烯基丁醚	150kg/桶	20	3	叉车运输	危险品库 2
12	二氧六环	180kg/桶	28	5	叉车运输	危险品库 2
13	吡啶	200kg/桶	15	3	叉车运输	危险品库 2
14	乙腈	180kg/桶	5	0.9	叉车运输	危险品库 2
15	异丁酸酐	150kg/桶	4	0.5	叉车运输	危险品库 2
16	亚磷酸三甲酯	200kg/桶	10	2	叉车运输	危险品库 2
17	二氯甲烷	200kg/桶	25	5	叉车运输	危险品库 2
		30m ³ 储罐	2	54	管道输送	储罐区南侧
18	甲酸	240kg/桶	21	5	叉车运输	危险品库 2
19	乙酸酐	200kg/桶	5	1	叉车运输	危险品库 2
20	邻苯二甲酸酐	200kg/桶	10	2	叉车运输	危险品库 2
21	石油醚	200kg/桶	15	3	叉车运输	危险品库 2
22	乙醚	200kg/桶	10	2	叉车运输	危险品库 2
23	原甲酸三乙酯	200kg/桶	75	15	叉车运输	危险品库 2
24	次氯酸钠	200kg/桶	25	5	叉车运输	危险品库 2
25	三乙胺	500mL/瓶	4000	2	叉车运输	危险品库 1
26	硝酸甲烷	500mL/瓶	2000	1	叉车运输	危险品库 1
27	铬	100kg/袋	20	2	叉车运输	危险品库 1

28	双氧水	25kg/桶	200	5	叉车运输	危险品库 1
29	高氯酸	8.33kg/箱	241	2	叉车运输	危险品库 1
30	高锰酸钾	10kg/箱	5	0.05	叉车运输	危险品库 1
31	乙酰氯	200kg/桶	5	1	叉车运输	危险品库 1
32	醋酸	200kg/桶	100	20	叉车运输	危险品库 1
		30m ³ 储罐	1	27	管道输送	储罐区南侧
33	甲醛	200kg/桶	5	1	叉车运输	危险品库 1
34	苯乙烯	200kg/桶	25	5	叉车运输	危险品库 1
35	哌啶	200kg/桶	3	0.6	叉车运输	危险品库 1
36	巯基乙酸	200kg/桶	10	2	叉车运输	危险品库 1
37	氨水	200kg/桶	50	10	叉车运输	危险品库 1
38	环己酮	200kg/桶	50	10	叉车运输	危险品库 1
39	异丙醇	200kg/桶	50	10	叉车运输	危险品库 1
40	活性镍	25kg/桶	120	3	叉车运输	危险品库 1
41	金属钠	250g/瓶	10	2.5kg	叉车运输	甲 3,4 库
42	镁锭	7.3kg/条	274	2	叉车运输	甲 3,4 库
43	丙酮氰醇	180kg/桶	112	20	叉车运输	剧毒品库
44	氰化钠	50kg/桶	100	5	叉车运输	剧毒品库
45	三甲基吡啶	200kg/桶	4	0.8	叉车运输	综合仓库
46	三氯乙酰胺	200kg/桶	20	4	叉车运输	综合仓库
47	氧化铝	25kg/袋	5	0.12	叉车运输	综合仓库
48	硫酸	200kg/桶	10	2	叉车运输	丙类仓库
49	盐酸	200kg/桶	50	10	叉车运输	丙类仓库
50	精制盐酸	200kg/桶	50	10	叉车运输	丙类仓库
51	氢溴酸	200kg/桶	10	2	叉车运输	丙类仓库
52	六水氯化铬	30kg/袋	33	1	叉车运输	丙类仓库
53	三甲基氯硅烷	25kg/桶	40	1	叉车运输	丙类仓库
54	溴素	80kg/坛	25	2	叉车运输	丙类仓库
55	丙酮	50m ³ 储罐	3	135	管道输送	储罐区
		30m ³ 储罐	1	27	管道输送	储罐区南侧
56	甲苯	50m ³ 储罐	1	45	管道输送	储罐区
		30m ³ 储罐	1	27	管道输送	储罐区南侧
57	甲醇	50m ³ 储罐	3	135	管道输送	储罐区
		30m ³ 储罐	1	27	管道输送	储罐区南侧
58	乙醇	50m ³ 储罐	1	45	管道输送	储罐区
		30m ³ 储罐	1	27	管道输送	储罐区南侧
59	乙酸乙酯	50m ³ 储罐	1	45	管道输送	储罐区
60	DMF	50m ³ 储罐	1	45	管道输送	储罐区
		30m ³ 储罐	1	27	管道输送	储罐区南侧
61	三氯甲烷	50m ³ 储罐	1	50	管道输送	储罐区
		30m ³ 储罐	1	27	管道输送	储罐区南侧

2、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。

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。周边地表水主要为杜浦港河和台州湾，其中杜浦港河属 III 类水体功能区，台州湾属于海水三类水体功能区。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	双闸村	西	2160	居住区	1200
	2	团横村(土城)	北	2040	居住区	3247
	3	土城村	西北	2880	居住区	
	4	杜下浦村	西北	3000	居住区	1685
	5	新湖村	北	2870	居住区	3278
	6	小田村	东北	3560	居住区	4023
	7	川南中学	西北	2810	学校	1500
	8	保家村	西北	2950	居住区	1748
	9	厂横村	西北	3030	居住区	1141
	10	戴家村	西北	3400	居住区	2778
	11	推船沟村	东北	4240	居住区	2218
	12	土改村	东北	4650	居住区	913
	13	胡东村	西北	4300	居住区	1609
	14	中西村	西北	4210	居住区	1152
	15	四份村	西北	2940	居住区	1799
	16	炮台村	西北	3840	居住区	1920
	17	西邵村	西北	4400	居住区	1069
	18	小金门村	北	3720	居住区	1147
	19	下墩头村	西北	4030	居住区	969
	20	朝南屋村	西北	3930	居住区	2804
	21	河坎下村	西北	3460	居住区	1192
	22	草坦村	西北	3860	居住区	2096
	23	树桥头村	西北	3900	居住区	1383
	24	横岐村	东北	4380	居住区	1985
	25	东葛村	西北	3750	居住区	4096
26	赵家村	西北	4430	居住区	800	
厂区周边 5km 范围内人口数小计					47752	
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	百里大河	III 类		其他	
	2	台州湾	第三类		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：q₁, q₂.....q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂.....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≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

技改后全厂项目涉及多种危险物质使用，按 (6-1) 式进行 Q 值计算。

表 6.3.2-1 技改后全厂危险物质数量与临界量比值表

序号	物质名称	CAS 号	临界量	最大存在量 (t)	q/Q
1	硫酸	8014-95-7	10	2	0.2
2	盐酸	7647-01-0	7.5	20	2.67
3	二氯甲烷	75-09-2	10	5	0.5
4	甲苯	108-88-3	10	72	7.2
5	甲醇	67-56-1	10	162	16.2
6	乙酸乙酯	141-78-6	10	45	4.5
7	丙酮	67-64-1	10	162	16.2
8	乙醚	60-29-7	10	2	0.2
9	DMF	68-12-2	5	72	7.2
10	醋酸	64-19-7	10	47	4.7
11	次氯酸钠	7681-52-9	5	5	1
12	醋酸酐	108-24-7	10	1	0.1
13	氰化钠	1433-33-9	0.25	5	20
14	苯乙烯	100-42-5	10	5	0.5
15	哌啶	110-89-4	7.5	0.6	0.08
16	环己烷	110-82-7	10	32	3.2
17	乙腈	75-05-8	10	0.9	0.09
18	氨水 (浓度≥20%)	1336-21-6	10	10	1
19	异丙醇	67-63-0	10	10	1
20	乙酰氯	75-36-5	5	1	0.2
21	液氨	7664-41-7	5	8	1.6

22	氯化氢	7647-01-0	2.5	2	0.8
23	甲酸	64-18-6	10	5	0.5
24	三甲基氯硅烷	75-77-4	7.5	1	0.13
25	三氯甲烷	67-66-3	10	77	7.7
26	正己烷	110-54-3	10	2	0.2
27	氯甲烷	74-87-3	10	3	0.3
28	铬	/	0.25	2.2	8.8
29	丙酮氰醇	75-86-5	2.5	20	8
30	甲醛	50-00-0	0.5	1	2
31	石油醚	8032-32-4	10	3	0.3
32	溴素	7726-95-6	2.5	2	0.8
33	环己酮	108-94-1	10	10	1
34	溴甲烷	74-83-9	7.5	2	0.27
35	镍	7440-02-0	0.25	3	12
合计			/		131.14

从统计看，技改后全厂项目危险物质数量与临界量比值 Q 为 131.14。

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
2	D13	加氢工艺	1	10
3	T030	氧化工艺	1	10
4	T032	氧化工艺	1	10
5	D13	氧化工艺	1	10
项目 M 值合计				45

从评估可知项目 M 值为 45，以 M1 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≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

依照分析，技改后全厂项目的 Q 值为 131.14，M 值为 45（表示为 M1），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 P1。

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	E2
地表水环境	危险物质泄漏到水体的排放点海水水质为三类功能区（低敏感功能区），可能事故影响范围内不存在敏感目标（S3 类敏感目标区域）；	E3
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 P1，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	IV
地表水环境	E3	III
地下水环境	E3	III
建设项目环境风险潜势综合等级		IV

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 IV 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	IV	III	III
评价工作等级	一	二	二
建设项目环境风险综合评价等级：一级			

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、综合仓库），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	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
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 3.3 类 高闪点易燃液体	68-12-2
10	次氯酸钠	1.1 (水=1)				102.2		8500		第 8 类 腐蚀性物质	7681-52-9
11	乙酸	1.05 (水=1) 2.07 (空气=1)	1.52 (20°C)	463	39	118.1	4.0 (下限)	3530	13791 (1 小时)	第 8.1 类 酸性腐蚀品	64-19-7
12	醋酸酐	1.08 (水) 3.52 (空气)	1.33 (36°C)	392	49	138.6	2~10.3	1780	—	第 8.1 类 酸性腐蚀品	108-24-7
13	甲醛	0.82 (水=1) 1.07 (空气=1)	0.194 (25°C)	430	50	-19.4	7~73	800	590	第 8.3 类 其他腐蚀品	50-00-0
14	乙酰氯	1.11 (水=1) 2.70 (空气=1)		390	4	51		910		第 3.2 类 中闪点易燃液体	75-36-5

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
15	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
16	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 8.2 类 碱性腐蚀品	1336-21-6
17	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
18	乙醚	0.71 (水=1) 2.56 (空气=1)	58.92 (20°C)	160	-45	34.6	1.9~36.0	1215	221190	第 3.1 类 低闪点易燃液体	60-29-7
19	哌啶	0.86 (水=1) 3.0 (空气=1)	5.33 (29.2°C)	—	16	106	—	50	6000 (2 小时, 小鼠)	第 3.2 类 中闪点易燃液体	110-89-4
20	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
21	溴	3.1 (水=1) 7.14 (空气=1)	23.33 (20°C)	—	59.5	117.5	—	—	4590 (9 分钟, 小鼠)	第 8.1 类 酸性腐蚀品	7726-95-6
22	液氨	0.82 (水=1) 0.6 (空气=1)	506.62 (4.7°C)	6.51	—	-33.5	15.7-27.4	350	1390 (4 小时)	第 2.3 类 有毒气体	7664-41-7
23	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
24	石油醚	0.65 (水=1) 2.5 (空气=1)	53.32 (20°C)	280	<-20	40~80	1.1~8.7	40 mg/kg (小鼠静脉)	—	第 3.2 类 中闪点易燃液体	8032-32-4
25	氰化钠	1.6 (水)	—	—	—	1496	—	6.4	—	第 6.1 类 毒害品	143-33-9
26	甲酸	0.82(水) 1.07(空气)	5.33 (24°C)	410	68.9	100.8	18.0~57	1100	15000	第 8.1 类 酸性腐蚀品	64-18-6
27	三甲基氯硅烷	0.85 (水=1) 3.7 (空气=1)	—	—	-28	57.6	1.8 (下限)	—	—	第 3.2 类 中闪点易燃液体	75-77-4
28	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
29	环己酮	0.95 (水=1) 3.38 (空气=1)	1.33 (38.7°C)	420	43	115.6	1.1~9.4	1535	32080 (4 小时)	第 3.3 类 高闪点易燃液体	108-94-1
30	丙酮氰醇	0.93 (水=1)	3.07	687.8	63	95	—	17	575	第 6.1 类	75-86-5

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
		2.93 (空气=1)	(82°C)						(2 小时, 小鼠)	毒害品	
31	苯乙烯	0.91 (水=1) 3.6 (空气=1)	1.33 (30.8°C)	490	34.4	146	1.1~6.1	5000	24000	第 3 类 易燃液体	100-42-5
32	正己烷	0.66 (水=1) 2.97 (空气=1)	13.33 (15.8°C)	244	-25.5	68.7	1.2~6.9	28710		第 3.1 类 低闪点易燃液体	110-54-3
33	铬	6.92 (水=1)	—	—	—	2480	—	—	—	—	/
34	溴甲烷	1.72 (水) 3.27 (空气)	243.18 (25°C)	536	-40	3.6	10~16	214	82776 (4 小时)	第 2.3 类 有毒气体	74-83-9
35	镍	8.9 (水=1)	0.13 (1810°C)	—	—	2732	—	—	—	—	7440-02-0

二、生产系统危险性识别

1、生产过程的危险性分析

仙琚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
T030	溴化反应	55~60	常压	环己烷	5
	洗涤过滤	室温	常压	环己烷	5
	脱溴反应	0~5	常压	甲醇	45
	溶解	室温	常压	二氯甲烷、甲醇	50
	UV 光化	室温	常压	四氢呋喃	25
	溶解	-5~0	常压	甲醇	45
	柱层析	室温	常压	正己烷、乙酸乙酯	47
	脱保护反应	5~20	常压	甲醇、甲苯	90
	回流	>100	常压	环己酮	10
	调节 pH	室温	常压	盐酸	20
	溶解	室温	常压	甲苯	45
	洗涤过滤	室温	常压	正己烷、乙酸乙酯	47
	异构化反应	<0	常压	氯化氢	2
	柱层析	室温	常压	正己烷、乙酸乙酯	47
T032	氧化反应	0~10	常压	丙酮、硫酸、铬酐	49.2
	终止反应	室温	常压	异丙醇	10
	静置分层	室温	常压	氯仿	50
	上碘反应	-5~5	常压	甲醇、氯仿	95
	萃取分层	室温	常压	氯仿	50
	搅拌	室温	常压	甲醇	45
	置换反应	50~55	常压	醋酸、醋酐、DMF	66
	氧化反应	室温	常压	盐酸	20
D13	萃取分层	室温	常压	甲苯	45
	转位反应	15~20	常压	丙酮	45
	酯化反应	6~8	常压	二氯甲烷	5
	调节 pH	室温	常压	盐酸	20
	析料离心	室温	常压	氨水	10
	环氧反应	70~75	常压	甲苯	45
	溶解	室温	常压	石油醚	3
	环丙反应	24~28	常压	/	/
	水析	室温	常压	醋酸	20
	溴代反应	6~8	常压	二氯甲烷	5
	终止反应	室温	常压	异丙醇	10
	溶解	室温	常压	盐酸	20
溶解分层	室温	常压	二氯甲烷	5	
还原反应	35~40	常压	醋酸	20	

中和	室温	常压	/	/
水解反应	室温	常压	甲醇	45
调节 pH	室温	常压	醋酸	20
环丙反应	25~30	常压	二氯甲烷	5
过滤洗涤	室温	常压	二氯甲烷、醋酸	25
析料离心	室温	常压	乙酸乙酯	45
炔化反应	10~15	常压	/	/
析晶	室温	常压	二氯甲烷	5
氢化反应	10~15	加压	氢气	1
氧化反应	15~18	常压	二氯甲烷、次氯酸钠	10
析晶	室温	常压	/	/
脱羟反应	25~30	常压	/	/
溶解	室温	常压	甲醇、乙酸乙酯	50

(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，包括盐酸、液碱、氨水、氢氧化钠、醋酸、硫酸等，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。

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、运输事故的危险危害分析

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，最终排入台州湾，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，从而可能对台州湾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。

(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，也不会直接进入地下水。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，包括反应及后续处理设备、物料暂存设施等	项目各种危险物质	火灾、爆炸	大气、水体	居住区/周边水体	重点风险源
				泄漏	大气	居住区	
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	危化品仓库、甲类仓库、原料品仓库	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	DMF、甲醇、丙酮、二氯甲烷等	(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	(非正常运行/停用)	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，确认技改后全厂最大可信事故是甲苯、二氯甲烷、液氨物质在贮存过程中的泄漏。

二、源项分析

1、储罐泄漏

仙琚药业本次项目涉及的甲苯和二氯甲烷均采用储罐贮存。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，甲苯、二氯甲烷和盐酸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；

T₀——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，计算甲苯的蒸发速率为 9.5g/s，二氯甲烷的蒸发速率为 87.68g/s。

2、钢瓶泄漏

现有项目涉及液氨的使用。液氨采用钢瓶方式贮存，每瓶 20L。假设生产过程中，因管路破损而发生氨气泄漏，泄漏后的氨气未经减缓处置而全部扩散到大气中。

液氨钢瓶泄漏为气体泄漏，其泄漏速度计算公式如下：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M Y}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}}} \dots\dots\dots (6-3)$$

式中：Q_G气体泄漏速度，kg/s

C_d--液体泄漏系数，当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

P--容器内介质压力，Pa；取 1.5 MPa

M--物质的摩尔质量，kg/mol；液氨的值为 0.017

R--气体常数，J/(mol.K)

T_G--气体温度，K；取 298 K

A--裂口面积，m²；泄漏孔孔径按照连接管路的 20%管径计算；钢瓶连接管路为 20mm，则泄漏孔径为 4mm，破裂面积为 1.26×10⁻⁵；

Y--流出系数；对于临界流，Y=1.0；对于次临界流按下式计算：

γ--气体绝热指数（比热容比）；液氨值为 1.31，

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{\gamma}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(\gamma-1)}{\gamma}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{\gamma-1} \right] \times \left[\frac{\gamma+1}{2} \right]^{\frac{(\gamma+1)}{(\gamma-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

根据式 6-3，计算得液氨的泄漏速度为 37g/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： $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$

式中， $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 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 ； $V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$

$Q_{\text{消}}$ ——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 ；

$t_{\text{消}}$ ——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 ——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 ；

企业最大车间为合成车间 4，车间体积为 $66 \times 21 \times 20.3m = 28135.8m^3 < 50000m^3$ ，为甲类车间，按照《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）中要求计算，发生火灾时，室内消防栓用水量为 10L/s、室外消防栓用水量为 30L/s，仙琚药业生产车间发

生火灾时，车间内、外消防栓用水量为 40L/s，火灾延续时间按 3h 计，则产生的消防废水量为 432t。

根据区域年均降水量 1531.4mm，年均降水天数为 163.2 天，全厂雨水收集区约为 12.6 万 m²，火灾延续时间 3 小时计算，则发生火灾事故时收集降雨量为 148m³。

当仙琚药业最大甲类生产车间发生火灾爆炸时，约需收集 580m³ 消防废水量。

雨水管路约 3000m，尺寸为 30cm×30cm，事故废水雨水管路容量按总容积 80% 计，为 216m³。因此事故应急池需收集约 364m³ 消防废水量。

目前厂内已设置了 400m³ 事故应急池，能满足消防废水收集的要求。事故结束后消防废水转移至污水处理站处理达标后排放。

3、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。

4、小结

综上，本次项目风险事故源强统计见表 6.3.4-2。

表 6.3.4-2 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	甲苯	大气	9.5	20	11.4	重质气体
2	储罐泄漏	罐区	二氯甲烷	大气	87.68	20	105.2	重质气体
3	钢瓶泄漏	危险品库 2	液氨	大气	111	10	66.6	重质气体

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

本报告预测甲苯储罐、二氯甲烷储罐、液氨钢瓶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，钢瓶泄漏持续时间按 10min 计算。

项目环境风险评价等级为一级。根据导则要求，预测泄漏物质在最不利和最常见两种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/(°)	121.32	
	事故源纬度/(°)	28.42	
	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	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.28
	环境温度/C	25	17.2
	相对湿度/%	50	79
	稳定度	F	D
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，确定甲苯、二氯甲烷、液氨泄漏采用 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：

①甲苯储罐泄漏时，将会导致周边大气中相应污染物含量在短时间内有增加，最大落地浓度未超过毒性终点浓度-1 和-2 限值。

根据预测，两种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。

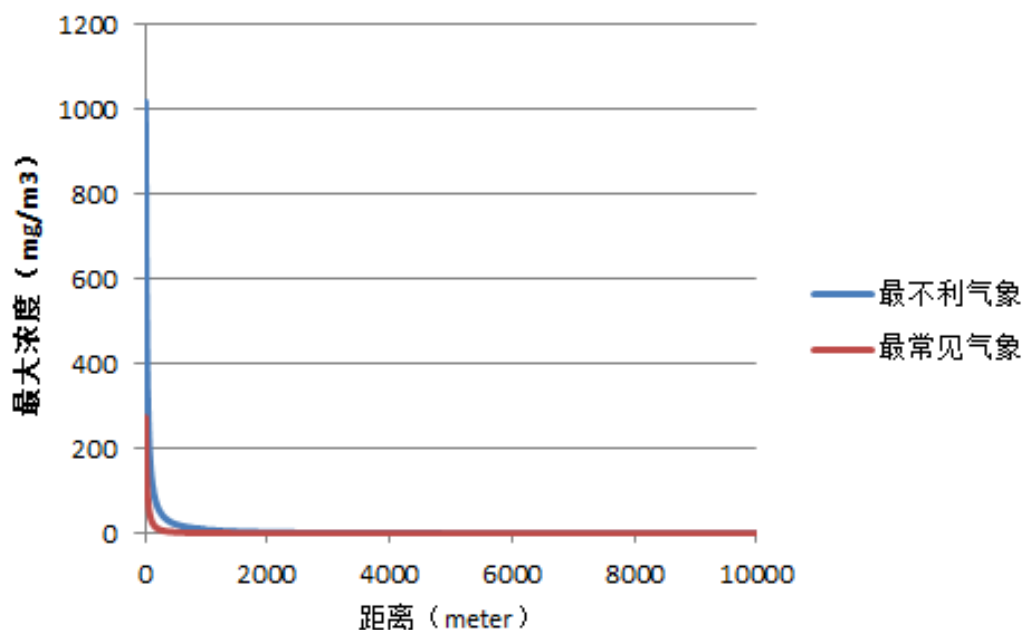


图 6.3.5-1 甲苯泄漏最大影响浓度与距离关系图

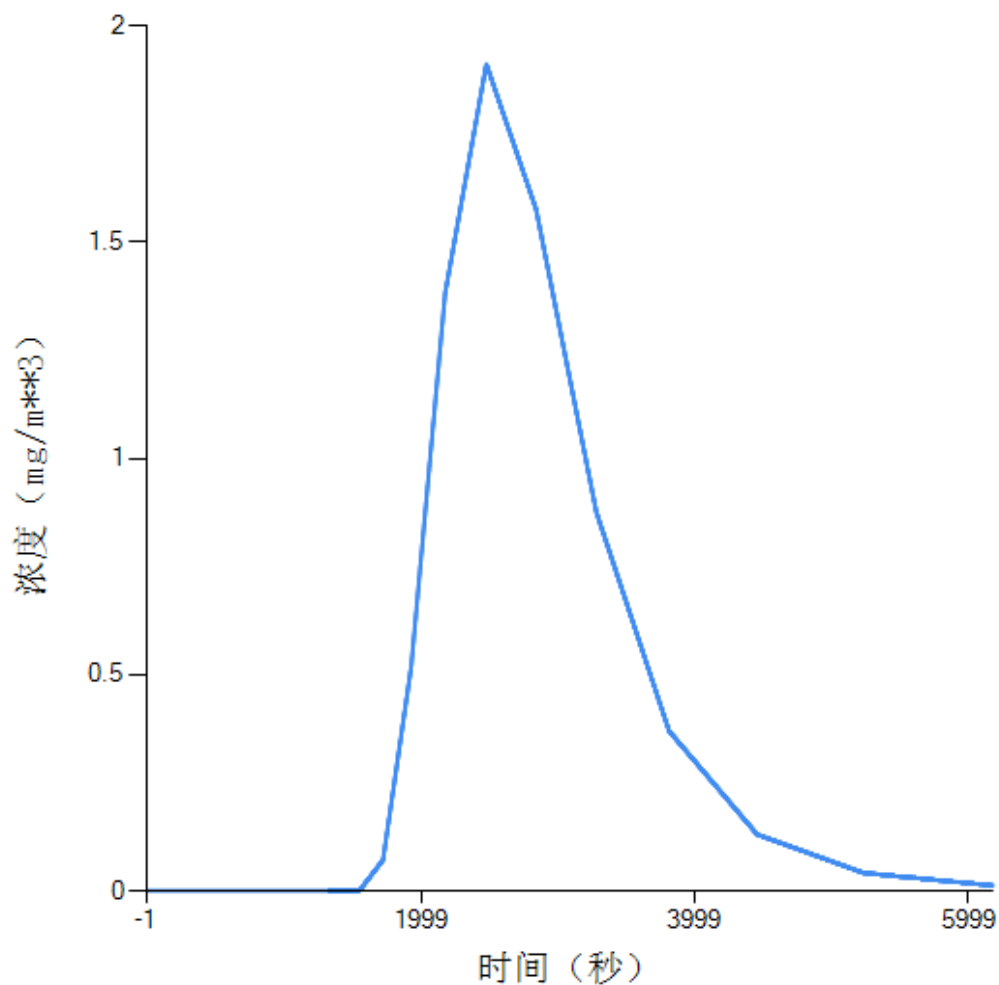


图 6.3.5-2 甲苯泄漏后风险敏感点浓度随时间变化图



图 6.3.5-3 甲苯储罐泄漏影响预测图

②液氨钢瓶泄漏时，将会导致周边大气中相应污染物含量在短时间内有增加，最大落地浓度超过毒性终点浓度-1 的范围为 95.62 米，超毒性终点浓度-2 的范围为 165.03 米。

根据预测，两种气象条件下各环境风敏感点氨气浓度均未出现超标现象。

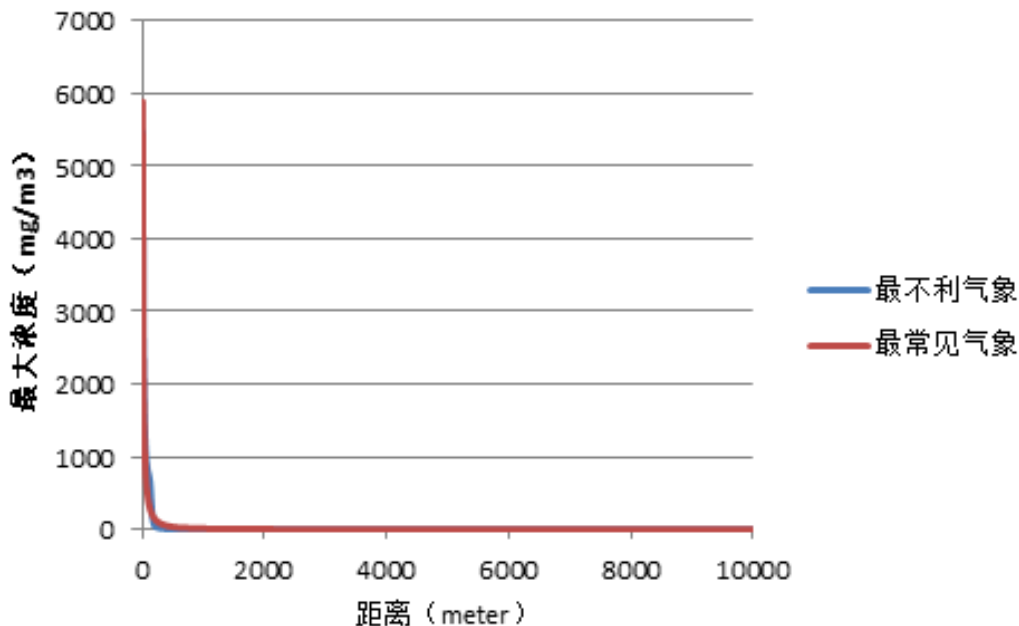
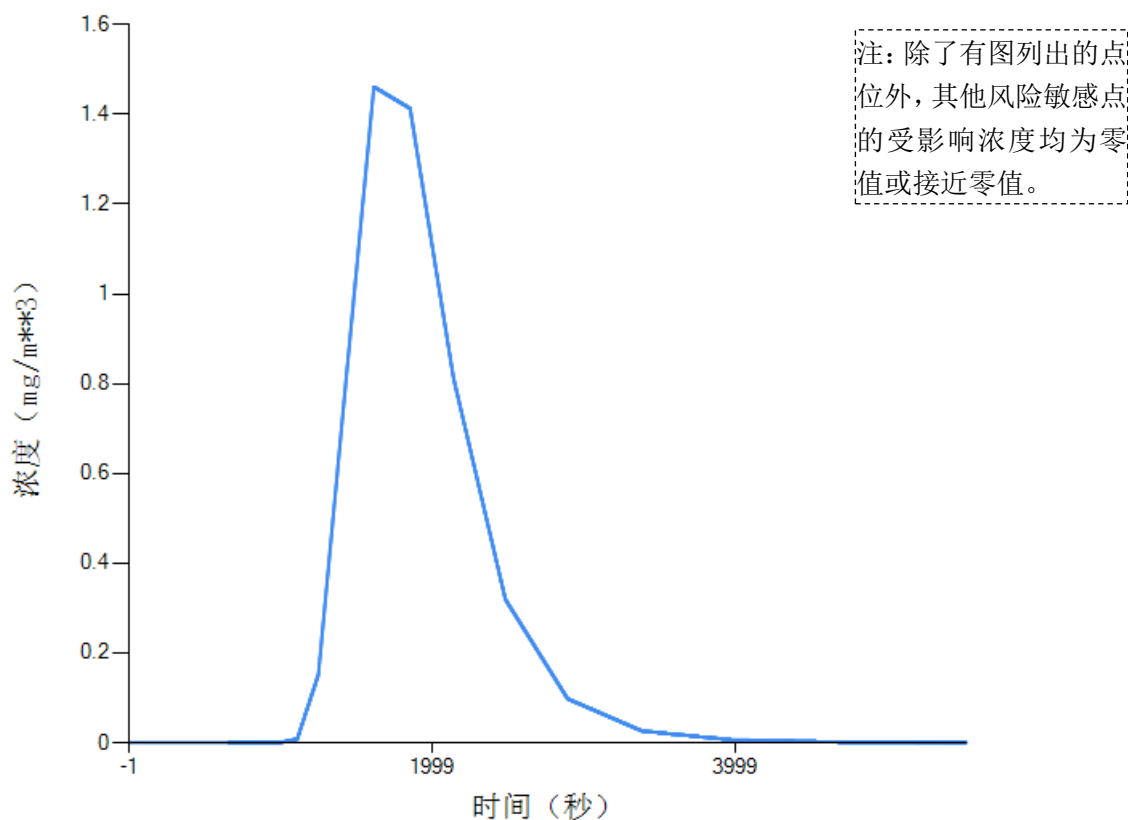


图 6.3.5-4 液氨钢瓶泄漏最大影响浓度与距离关系图



注：除了有图列出的点位外，其他风险敏感点的受影响浓度均为零值或接近零值。

图 6.3.5-5 液氨钢瓶泄漏后风险敏感点浓度随时间变化图



图 6.3.5-6 液氨钢瓶泄漏影响预测图

③二氯甲烷储罐泄漏时，将会导致周边大气中相应污染物含量在短时间内有增加，最大落地浓度未超过毒性终点浓度-1，超毒性终点浓度-2 的范围为 22.164 米。

根据预测，两种气象条件下各环境风险敏感点二氯甲烷浓度均未出现超标现象。

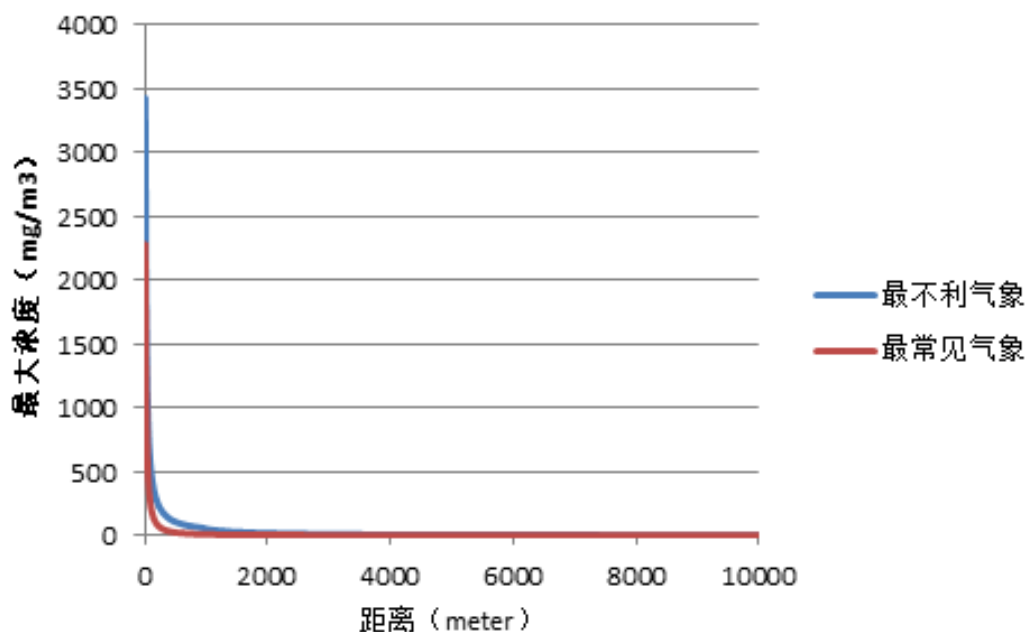


图 6.3.5-7 二氯甲烷泄漏最大影响浓度与距离关系图

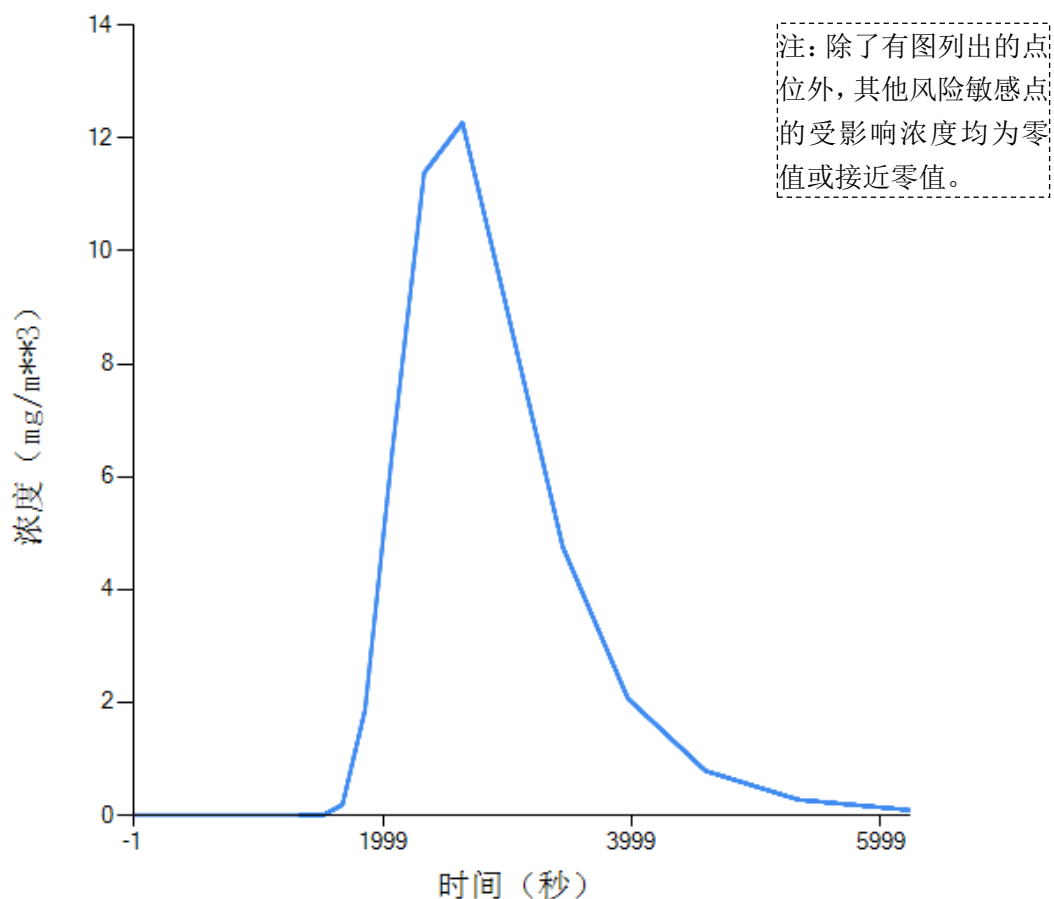


图 6.3.5-8 二氯甲烷泄漏后风险敏感点浓度随时间变化图



图 6.3.5-9 二氯甲烷储罐泄漏影响预测图

二、事故废水影响分析

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，进入附近内河水体，污染内河水体水质；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，间接污染附近水环境水体水质。

仙琚药业厂区内建有 1 个 400m³ 事故应急池，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。

目前园区已对企业雨水排放口进行控制，平时不排放（进入废水站），确需排放的话，需要园区同意才能排放雨水。

三、地下水事故影响

项目地下水泄漏事故影响预测同项目地下水影响预测，根据预测结果，地下水泄漏超标范围为 6m 内，未超出厂界范围。

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。液氨输送管路破损泄漏，泄漏后的氨气挥发至大气中。				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	储罐/管理	操作温度/°C	20	操作压力/MPa	0.7
泄漏危险物质	甲苯/二氯甲烷/氨气	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	4
泄漏速率/(kg/s)	见表 6.3.4-2	泄漏时间/min	20 (甲苯、二氯甲烷) /10 (氨气)	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			
	甲苯	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	14000	0	0
		大气毒性终点浓度-2	2100	0	0

		敏感目标	超标时间 /min	超标持续时间 /min	最大浓度 (mg/m ³)	
		团横村 (土城)	0	0	1.912	
	二氯甲烷	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	24000	0	0	
		大气毒性终点浓度-2	1900	22.164	2.3	
		敏感目标	超标时间 /min	超标持续时间 /min	最大浓度 (mg/m ³)	
		团横村 (土城)	0	0	12.276	
		指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响距离 /m	到达时间/min	
	氨	大气毒性终点浓度-1	770	95.62	6.5	
		大气毒性终点浓度-2	110	165.03	9.7	
		敏感目标	超标时间 /min	超标持续时间 /min	最大浓度 (mg/m ³)	
		团横村 (土城)	0	0	1.461	

6.3.6 环境风险评价小结

根据对仙琚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级 IV,环境风险评级工作等级为一级。

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,从而间接对台州湾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。

考虑到台州仙琚药业有限公司位于医化园区，周边存在较多同类医化企业，企业应与园区管委会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。

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序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 AOX 及含较多副产杂质等特点，采取以生产车间为单元，针对性进行分质预处理，使工艺废水和其他废水混和后废水在盐度、毒性等方面不对后续生化产生抑制，从而保证废水得到有效处理。

1、高含盐工艺废水

项目使用较多无机酸碱，工艺废水中含盐量较高，结合高含氮、高含卤有机杂质废水的蒸发脱氮/脱卤预处理，建议对同时含盐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

本次建设项目部分工艺废水 COD 浓度较高，综合考虑废水量及水质，结合需脱盐、脱 AOX、脱氮工艺废水，在脱盐预处理过程可先蒸馏除去溶剂，冷凝废水进入调节池。

3、含 AOX 工艺废水

建设项目原料中使用二氯甲烷及反应生成的含卤副产杂质，部分进入废水后造成废水的 AOX 较高，由于生化处理对 AOX 的去除能力有限，必须加强对含卤有机物的预处理，针对二氯甲烷，采用蒸馏脱溶预处理，针对含卤副产杂质，结合需脱盐/脱氮废水，一并脱盐措施预处理，再进入废水站。

4、高含氮工艺废水

本次建设项目含氮工艺废水主要为含有机氮溶剂（DMF 等）及含氮盐、副产杂质，含 DMF 废水采用蒸馏脱溶预处理，含氮盐及有机氮副产杂质可考虑结合需脱盐工艺废水一并采用蒸发脱盐措施进行预处理。

5、含铬工艺废水

本项目含铬工艺废水主要为含氢氧化铬，可考虑结合需脱盐工艺废水一并采用蒸发脱盐措施进行预处理。

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	年产生量 (t/a)	COD _{Cr} (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (%)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	氯仿 (mg/L)	AOX (mg/L)	总铬 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	总锌 (mg/L)	工艺废水特征
T030	W01-1	1034	~4.9×10 ⁴	~2300	4.6	—	~2700	~3100	—	—	—	—	—	—	含四氢呋喃 0.3%、杂质 0.3%、溴化钾 0.4%、四丁基氟化铵 4.3%、甲醇 0.1%、碳酸钾 0.1%
	W01-2	53	~5×10 ⁵	—	2.2	—	—	—	~1000	—	—	—	—	—	含甲醇 34.1%、甲苯 0.1%、甲醇钠 2.2%
	W01-3	72	~3.3×10 ⁴	—	7.9	~5×10 ⁴	—	—	~2000	—	—	—	—	—	含甲苯 0.04%、杂质 0.2%、环己醇 3.1%、氯化氢 0.5%、氯化铝 5.4%、异丙醇 7.3%、乙二醇 2%、乙酸钠 2.5%
	W01-4	38	~8000	—	20.8	~1.3×10 ⁵	—	—	—	—	—	—	—	—	含少量甲苯、杂质 0.8%、氯化钠 20.8%
T032	W02-1	104	~1.4×10 ⁵	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	含丙酮 9%、异丙醇 1.4%
	W02-2	93	~3000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	含少量氯仿
	W02-3	22	~3000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	含少量杂质
	W02-4	2796	~7000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	含乙醇 0.2%、杂质 0.3%
	W02-5	7486	~4000	~500	~0.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	含 DMF 0.3%、醋酸钾 0.7%、杂质 0.1%
	W02-6	399	~2.1×10 ⁴	~50	~30.4	—	—	—	—	~930	~830	~94	~3800	—	含硫酸钠 28%、氢氧化铬 0.02%、氯仿 0.1%、杂质 1.7%、氢氧化钠 1%、硫化钠 0.9%、重金属吸附剂 0.3%、泡敌 0.3%
	W02-7	1714	~1×10 ⁴	~2.6×10 ⁴	~16.8	~8.5×10 ⁴	—	—	—	~860	~770	—	—	—	含氯仿 0.1%、氯化钙 5.6%、氯化铵 9.9%、氢氧化钙 1%、杂质 0.4%、甲醇 0.3%、甲苯 0.04%、亚硫酸钠 0.3%等
	W02-8	818	~3000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	含甲酸 0.7%
	W02-9	367	~4000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	含少量溶剂
D13	W03-1	5	~1.3×10 ⁵	—	31.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	杂质少量、甲基异丁基酮 1.5%、高

															氯酸 31.8%、丙酮 7.6%
	W03-2	29	~4.8×10 ⁵	31000	~12.1	1.2×10 ⁵					~4200			—	特戊酸 15.1%、三乙胺盐酸盐 29%、2-甲氨基吡啶盐酸盐 1.4%、氯化氢 4.1%、二氯甲烷 0.5%、杂质 2.6%
	W03-3	22	~3.5×10 ⁴	~77500	—	—					—			—	杂质 3.5%、氨 9.4%
	W03-4	25	~5000	—	—	—					—			—	含少量氨、少量有机物
	W03-5	85	~2.4×10 ⁵	—	~4.7	—					—			—	二甲基亚砷 19.7%、三甲基碘化亚砷 0.7%、碘化钾 3.4%、特戊酸钾 2.9%、氢氧化钾 0.2%、醋酸钾 0.2%、硫酸钠 0.1%、杂质 0.8%
	W03-6	2	~5×10 ⁵	—	—	—					—			—	乙醇 25%、二氯甲烷少量
	W03-7	42	~4.2×10 ⁴	—	—	—					—			—	杂质 0.2%、乙醇 2%
	W03-8	13	~2.4×10 ⁵	—	~22.6	—					—			80000	杂质 1.3%、醋酸锌 22.6%
	W03-9	14	~2.7×10 ⁵	—	~17.1	—					—			—	特戊酸钾 9.7%、醋酸钾 14.4%、醋酸 2.2%、杂质 1.1%
	W03-10	54	~3.3×10 ⁵	—	~11	~3200					4200			11400	四氢呋喃 24%、杂质 0.1%、醋酸锌 3.2%、溴化钠 3.6%、醋酸钠 3.3%、氯化亚铜 0.9%、醋酸 1%、二溴甲烷 1.4%、二氯甲烷 0.5%
	W03-11	27	~1.9×10 ⁵	—	~14.6	—					—			—	杂质 0.1%、2-甲基四氢呋喃 1.1%、甲醇 8.4%、氢氧化钾 14.6%、丙炔醇 5.5%
	W03-12	2	~3.2×10 ⁴	—	—	—					—			—	甲基四氢呋喃 3.2%
	W03-13	5	~6.8×10 ⁴	—	—	—					—			—	四氢呋喃 3.1%、杂质 3.7%
	W03-14	17	~2.6×10 ⁴	—	~8.5	~4600					—			—	氯化钠 7.6%、亚硫酸钠 0.8%、硫酸钠 0.1%、二氯甲烷少量、催化剂 1.7%、杂质 0.9%
溶剂回收车间	W04-1	276	~3000	~100											少量有机溶剂
合计	含铬废水	399	~2.1×10 ⁴	~50	~30.4	—					~930	~830	~94	~3800	
	其他废水	15215	~15477	~3504	~3	~10382	~183	~211	~13	~97	~110	—	—	~109	

从上表中数据可见，本次技改项目不含铬工艺废水日产生量 50.72t/d，部分工艺废水 COD_{Cr} 较高，平均 COD_{Cr} 浓度约 15477mg/L；工艺废水总氮浓度较高，平均总氮浓度约 3504mg/L；部分工艺废水盐度较高，平均盐浓度含量约 3%，含有氯离子、溴离子等；另外还有一定量的 AOX、氟化物等污染物。含铬工艺废水日产生量 1.33t/d，COD_{Cr}、盐度等污染物浓度较高，需在车间单独预处理。本项目部分工艺废水需经蒸馏回收溶剂、蒸发脱盐/脱氮等预处理后，方可进入废水处理设施进行处理。

根据项目工艺废水汇总情况，结合公用工程等低浓度废水量及水质，在未进行预处理情况下，综合废水总氮、盐度、氯离子及 AOX 浓度较高，需进行预处理，而综合废水 COD 浓度不高，可在进行上述预处理过程中一并考虑 COD 的进一步去除。本项目工艺废水盐度、氯离子主要来源于工艺废水中的高盐废水，总氮和 AOX 主要来源于工艺废水中的副产杂质，因此建议工艺废水部分采取蒸发脱盐（针对盐度大于 10% 的高盐废水，同时脱氮）、蒸馏脱溶（脱除二氯甲烷等 AOX 物质时一并蒸除废水中其它有机溶剂）预处理，其它工艺废水可直接进入废水站调节池。

本项目需进行蒸馏脱溶、蒸发脱盐（脱氮）预处理的工艺废水及预处理效果见表 7.1-2~表 7.1-3，本项目含铬工艺废水需在车间单独预处理，预处理效果见表 7.1-4。

另外，由于各产品生产时段的不确定性，表 7.1-2~表 7.1-4 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、高沸物和废溶剂）根据实际预处理情况也会有所变化。

表 7.1-2 需脱溶工艺废水及预期预处理效果

废水预处理措施	来源于产品	工艺废水	年产生量(t/a)	预处理效率	COD _{Cr} (mg/L)	总氮(mg/L)	盐度(%)	氯离子(mg/L)	溴离子(mg/L)	氟化物(mg/L)	甲苯(mg/L)	氯仿(mg/L)	AOX(mg/L)	总锌(mg/L)	固废产生量(t/a)
蒸馏脱溶	T032	W02-5	7486	预处理前	~4000	~500	~0.7								废溶剂 30
				效率	90%	90%	—								
				预处理后	~400	~50	~0.7								

表 7.1-3 需脱盐工艺废水及预期预处理效果

废水预处理措施	来源于产品	工艺废水	年产生量(t/a)	预处理效率	COD _{Cr} (mg/L)	总氮(mg/L)	盐度(%)	氯离子(mg/L)	溴离子(mg/L)	氟化物(mg/L)	甲苯(mg/L)	氯仿(mg/L)	AOX(mg/L)	总锌(mg/L)	固废产生量(t/a)
蒸发脱盐	D13	W03-8	13	预处理前	~2.4×10 ⁵	—	22.6	—					—	80000	废盐 2.5
				效率	90%		90%						90%		
				预处理后	~24000	—	2.3	—				—	8000		

表 7.1-4 需脱溶+脱盐(脱氮)工艺废水及预期预处理效果

废水预处理措施	来源于产品	工艺废水	年产生量(t/a)	预处理效率	COD _{Cr} (mg/L)	总氮(mg/L)	盐度(%)	氯离子(mg/L)	溴离子(mg/L)	氟化物(mg/L)	甲苯(mg/L)	氯仿(mg/L)	AOX(mg/L)	总锌(mg/L)	固废产生量(t/a)	
蒸馏脱溶+蒸发脱盐	T030	W01-1	1034	预处理前	~4.9×10 ⁴	~2300	4.6	—	~2700	~3100	—		—		废溶剂 31.6 高沸物 17 废盐 334.5	
				效率	95%	99%	90%		90%	90%						
				预处理后	2450	~23	0.46	—	~270	~310	—		—			
	T032	W02-7	1714	预处理前	~1×10 ⁴	~2.6×10 ⁴	~16.8	~8.5×10 ⁴					~860	~770		
				效率	98%	99%	99%	99%				98%	98%			
				预处理后	~200	~260	~0.17	~850				~17.2	~15.4			
	D13	W03-2	29	预处理前	~4.8×10 ⁵	31000	~12.1	1.2×10 ⁵						~4200		—
				效率	98%	98%	99%	99%				98%				
				预处理后	~96000	620	~0.12	1200				~84	—			
		W03-10	54	预处理前	~3.3×10 ⁵	—	~11	~3200						4200		11400
				效率	90%		99%	99%				98%	99%			
				预处理后	~33000	—	~0.11	~32				84	114			
需蒸馏脱溶+蒸发脱盐废水合计			2831	预处理前	~35163	~16900	~12.2	~52750	~986	~1132	—	~521	~589	~217		
预处理后浓度			2831	预处理后	~2630	~172	~0.3	~528	~99	~113	—	~10.4	~11.8	~2.2		

表 7.1-5 预处理前后含铬工艺废水水质情况

废水预处理措施	来源于产品	工艺废水	年产生量 (t/a)	预处理效率	COD _{Cr} (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (%)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	氯仿 (mg/L)	AOX (mg/L)	总铬 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	总锌 (mg/L)	固废产生量 (t/a)
蒸馏脱溶 + 蒸发脱盐	T032	W02-6	399	预处理前	~2.1×10 ⁴	~50	~30.4	—	—	—	—	~930	~830	~94	~3800	—	废溶剂: 0.4 废盐: 122
				效率	98%	—	99%	—	—	—	—	98%	98%	99%	99%	—	
				预处理后	~420	~50	~0.3	—	—	—	—	~18.6	~16.6	~0.94	~38	—	

表 7.1-6 预处理前后不含铬工艺废水水质汇总

废水	年产生量 (t/a)	COD _{Cr} (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (%)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	氯仿 (mg/L)	AOX (mg/L)	总锌 (mg/L)	固废产生量(t/a)
预处理前工艺废水	15215	~15477	~3504	~3	~10382	~183	~211	~13	~97	~110	~109	废溶剂 61.6 高沸物 17 废盐 337
预处理后工艺废水	15215	~7422	~70	~0.6	~665	~18	~21	~13	~1.9	~2.2	~7.2	

表 7.1-7 工艺废水预处理及二次污染防治措施汇总表

预处理措施	产品	工艺废水	次生污染物	二次污染防治措施
脱溶预处理	T032	W02-5	废气、废溶剂	废气接入总管 废溶剂、废盐、高沸物委托有资质单位处置
脱盐预处理	D13	W03-8	废气、废盐	
脱溶+脱盐预处理	T030	W01-1	废气	
	T032	W02-6、W02-7	废盐、高沸物	
	D13	W03-2、W03-10	废溶剂	

注：由于项目各产品生产时段的不确定性，上表中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。

本项目工艺废水量日产生量为 52.05t，需脱溶废水量日均约 24.95t，需脱盐废水量日均约 0.04t，需脱溶+脱盐废水量日均约 10.77t（其中含铬水量日均约 1.33t），预处理过程预计废溶剂年产生约 62t，高沸物年产生约 17t，废盐年产生约 459t。蒸馏脱溶、脱溶+脱盐等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、高沸物、废溶剂委托有资质单位处置。本项目需蒸馏脱溶、脱氮的设备可利用车间内废水预处理釜进行。

经预处理本次技改项目所有废水混合后水质情况见下表 7.1-8。

表 7.1-8 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	日废水量 (t/d)	污染物指标 (单位 mg/L)											备注	
		COD _{Cr}	总氮	盐度 (%)	氯离子	溴离子	氟化物	甲苯	氯仿	AOX	总铬	硫化物		总锌
不含铬工艺废水	50.72	~7422	~70	~0.6	~665	~18	~21	~13	~1.9	~2.2	—	—	~7.2	预处理后
含铬工艺废水	1.33	~420	~50	~0.3	—	—	—	—	~18.6	~16.6	~0.94	~38	—	预处理后
清洗废水	20.82	1000	25	0.2	1000		—	—	—	—			—	—
水冲泵废水	1	2000	50	0.1	—								—	
检修废水	2.67	2000	50	0.2	2000		—	—	—	—			—	
吸收塔废水	10	5000	50	0.3	1000		—	—	—	—			—	
冷却废水	26	300	—	—	—		—	—	—	—			—	
生活污水	9.56	500	35											
小计	122.1	~4050	~44	~0.3	~590	~8.2	~9.4	~5.8	~1.1	~1.2	~0.01	~0.4	~3.2	平均浓度

经预处理后的工艺废水再与清洗废水、水环泵废水、冷却废水、吸收塔废水、检修废水、生活污水等其它废水混合后废水平均 COD_{Cr} 约为 4050mg/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

本项目实施后，要做到废水分质分类收集，便于后续预处理。

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单独收集，车间清洗废水等采用车间外低浓废水收集罐（采用池中罐）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、脱氮、脱卤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预处理，其中脱出的溶剂收集后作为危废处置。

3、需脱盐的工艺废水经车间废水罐收集后，通过专门管道输送至蒸发脱盐预处理装置进行脱盐处理，或直接在车间内采用釜式蒸馏脱盐。

4、含铬废水需单独收集于浓缩釜中，于车间内进行蒸馏预处理，其中脱出的溶剂、废盐收集后作为危废处置。

7.1.3 废水处理工艺

仙琚药业厂内已建有发酵废水处理设施（一期）和合成废水处理设施（二期）各一套，其中一期由杭州金源环保工程有限公司设计（甲级），设计处理能力为 400t/d，其处理工艺为厌氧+兼氧+好氧，用于处理发酵工序产生的废水；二期由浙江东天虹环保工程有限公司设计（乙级），设计处理能力为 1000t/d，其中高浓度废水的处理能力为 700t/d，低浓度废水的处理能力为 300t/d，用于处理合成工序产生的废水，另外配套建设了关于含碘、含铬、含磷废水单独预处理设施，高浓度废水采用气浮+铁碳微电解协同+兼氧前处理系统的方法进行预处理。废水经厂内污水处理站处理达到接管标准后排入园区污水管网，并经园区污水处理厂处理达标后排入台州湾。

已建合成废水处理站的处理工艺详见下图 7.1-1，现有废水站处理效率和监测结果等情况介绍详见章节 3.6 现有厂区“三废”治理措施中相关内容。从现有废水站监测数据可知，废水处理设施正常运行，出水各污染因子均能够达标排放。

现有废水站设计指标及处理工艺如下：

表 7.1-9 合成废水综合处理设施设计进水指标

项目名称	最大水量 (t/d)	COD _{Cr} 平均浓度 (mg/L)	氨氮平均浓度 (mg/L)	盐度 (mg/L)	备注
设计处理能力	1000	7000	180	5000	全部废水

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、废水处理工艺

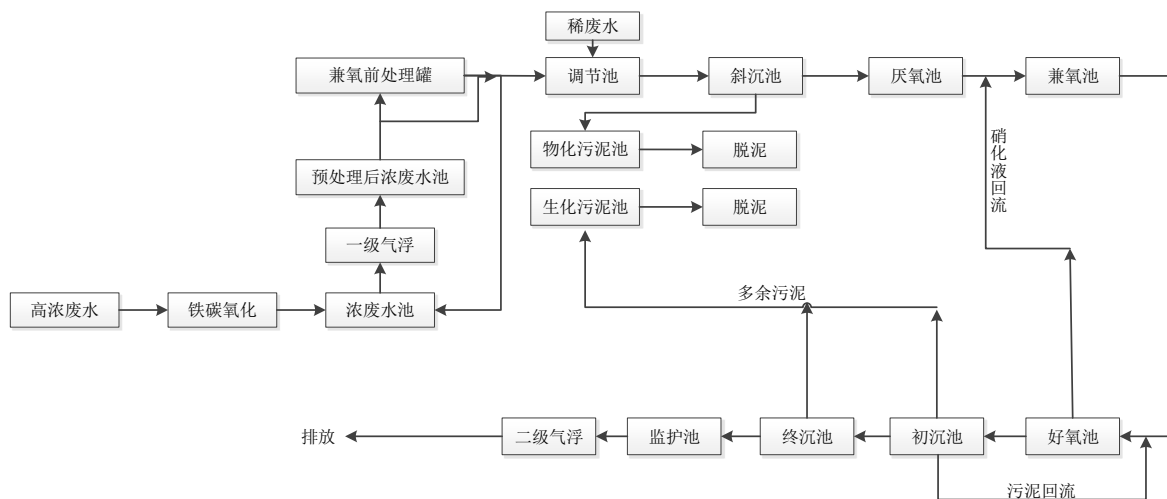


图 7.1-1 已建废水站（二期）处理工艺流程图

2、水量及污染负荷匹配

①水量匹配：

现有合成废水站处理规模为 1000t/d，本次技改项目实施后，全厂（已建+在建+待建+技改）废水日产生量 1108.9t/d，包含现有项目发酵废水日产生量 240t/d，则技改后全厂合成废水日产生量 868.9t/d，仍低于设计处理能力，因此，技改项目实施后，现有废水站处理能力能满足要求。

②污染负荷匹配性：

技改项目实施后，新增工艺废水的 COD_{Cr} 、氨氮浓度均低于废水站设计指标，详见下表 7.1-10。另外，技改项目新增废水在进入生化系统时，盐度指标在 3000mg/L 左右（氯离子约 590mg/L），对生化系统的影响不大。

表 7.1-10 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	日产生水量 (t/d)	COD_{Cr} 平均浓度 (mg/L)	总氮平均浓度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	备注
技改项目	122.1	~4050	~44	~590	预处理后
已建项目	561.5	~5095	~200	~3000	参考现状监测数据
在建项目	158.3	~7100	~166	~6800	参考原环评（预处理后）
在报项目	26.9	~2960	~52	~520	
小计	868.8	~5370	~171	~3352	
设计处理能力	~1000	7000	180 (氨氮)	5000	设计处理能力 1000t/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。

3、水质污染物性质匹配分析

根据 3.5 章节对现有废水站的运行情况来分析，现有废水站目前已基本处于稳定，能做到达标排放。但由于目前废水站处理负荷不大，为确保今后处理负荷增大（后续产品实施后）时的稳定达标排放，建议企业进一步提高进入废水站废水的可生化性，建议企业进一步加强现有项目工艺废水预处理（具体建议预处理的工艺废水见表 3.5-7），目的是为了进一步提高废水可生化性，确保废水稳定达标排放。

技改项目中部分生化性较差的废水（含盐、副产杂质等）经蒸馏脱溶（脱 COD）、蒸发脱盐（脱氮、AOX、溴、氟、锌）等预处理后，可生化性提高；部分盐度高的工艺废水经脱盐预处理，盐度降至合理水平；有毒有害物料含量不高，对后续生化处理不会造成冲击。现有废水站能够满足技改后的废水治理需求。

（二）废水可达性分析

1、废水的 COD_{Cr} 达标可行性分析

(1)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，再经微电解、芬顿预处理后，废水以容易降解的小分子为主；工艺废水 COD_{Cr} 约为 7422mg/L，混合废水 COD_{Cr} 约 4050mg/L，B/C 比在生化系统可接受范围。

(2)经预处理后的工艺废水与其它废水混合后，废水中可能对生化过程有抑制作用的有毒有害物质大多得到去除，可保证生化过程正常进行。

2、氨氮达标可行性分析

本次项目工艺废水含一定的有机氮和无机氮，要求对含有机氮副产杂质的工艺废水采用蒸发脱氮预处理（结合高盐废水脱盐），经预处理后，本次技改项目混合废水总氮浓度约为 44mg/L，浓度低于设计浓度。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。

3、AOX 指标的达标可行性分析

本项目多股工艺废水含 AOX，主要涉及二氯甲烷、含卤副产杂质，需确保大部分二氯甲烷蒸馏脱溶预处理、含卤副产杂质废水脱卤（结合高盐废水脱盐）预处理，经预处理后本项目工艺废水中 AOX 平均浓度约 2.2mg/L，废水混合后的 AOX 浓度约为

1.2mg/L，浓度低于设计浓度，经废水站进一步处理后，可以做到达标排放且对后续生化处理的影响不大。

4、高盐分问题

本项目工艺废水含盐量较高约 3%，氯离子浓度 10382mg/L，会对生化系统造成较大的影响，使得出水达标排放困难。因此要求企业对部分工艺废水经蒸发脱盐预处理，降低废水中的含盐量。根据分析，经预处理后本次技改项目混合废水的盐浓度 3000mg/L，氯离子浓度约为 590mg/L，因此在进行有效的废水预处理后，总体上看盐份不会对生化系统产生明显不利影响。

5、总铬达标可行性分析

本次项目 W02-6 工艺废水含总铬较高约 2400mg/L，经预处理后废水总铬浓度约 0.94mg/L，可达标排放，不会对生化系统产生明显不利影响。

6、溴离子达标可行性分析

本次项目工艺废水含溴离子较高约 183 mg/L，经预处理后与其他废水混合后浓度约 8.2 mg/L，可达标排放，不会对生化系统产生明显不利影响。

本次项目实施后，全厂废水应做好分类收集、预处理，强化工艺废水蒸馏脱溶/脱 AOX、蒸发脱盐/脱氮/脱 AOX 等预处理措施，确保预处理设施正常有效运行，使废水中含有的高浓度、高含氮、高含盐、溴、氟、锌、AOX 等污染物通过脱溶、脱盐等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。

本次项目实施后，全厂废水应做好分类收集、预处理，强化工艺废水蒸馏脱溶/脱 AOX、蒸发脱盐/脱氮/脱 AOX 等预处理措施，确保预处理设施正常有效运行，使废水中含有的高浓度、高含盐等污染物通过脱盐等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。

7.1.5 废水处理新增投资及运行费用

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，因此不需要进行扩建。废水处理新增收集、预处理投资约万元，新增管线及输送设

备等投资约万元，合计新增废水处理设施总投资万元，新增年运行费用约万元（不包括危废处置费用）。

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。污水管线必须明确标志，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，以便于环保行政部门管理。

2、各生产车间应按照应急预案要求建设与车间生产能力配套的应急池。

3、各生产车间的污水沟渠必须有防腐措施，车间各收集池建议安装水位自动控制设备。

4、对生产车间范围内前 15 分钟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。

5、进入综合废水处理前，建议废水中 AOX 控制在 20mg/L 以内，确保生化系统的有效处理。

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，一旦发现地下水遭受污染，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，从污染物的产生、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做好危险固废堆场的防雨、防渗漏措施，危险固废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，另外对于无污染产生的区域，在此列为非污染区。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
非污染区	绿化区	不需要设置专门的防渗层
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、污水管道、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—2001)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，对本项目拟建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后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，建议企业在污水处理站下游、罐区下游及厂区东南侧布设至少 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）。

(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 废气治理思路

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，同时尽可能提高回收率：

1、提高装备水平，加强设备的密闭性

(1)离心分离设备：尽量采用下出料离心机、“三合一”或“二合一”过滤机。

(2)真空设备：采用无油立式往复机械真空泵等密封性较好的设备，对于低沸点的溶剂的反应过程，宜采用液环真空系统，以达到密闭水环泵的效果。对含有机废气的真空泵排气进一步用多级冷凝或深冷处理，实践证明这对减少无组织废气排放，提高物料回收率的效果是十分明显的。

(3)投料方式：各种液体料尽量使用储罐，做到管道化输送；项目各种有机溶剂、盐酸等要求采用储罐储存，并由储罐直接泵送入车间，要求尽量由储罐直接通过计量泵送至反应釜，减少高位槽的使用。车间设计时要根据工艺充分考虑中间产物转釜过程的清节生产措施，尽可能利用楼层高差通过管道自然转釜，其它转釜过程采用氮气压料，不采用真空抽料转釜。

(4)干燥设备：采用螺带干燥机、双锥回转真空干燥机等先进干燥设备，干燥过程中挥发的溶剂或者废气收集后回收有效成分，对尾气进行收集后冷凝回收溶剂。

(5)溶剂回收：若工艺可行，须采用螺旋板式冷凝器等高效设备替代列管式冷凝器；对于高沸点溶剂采用水冷或-5℃冷冻水冷，对于低沸点溶剂，要再采用-10℃~-15℃冷冻盐水进行深度冷凝。

(6)生产过程中物料压滤产生的恶臭废气：压滤采用密闭式压滤罐，减少无组织排放，分质分类收集的尾气进行多冷凝回收套用，尾气进入厂区现有废气集中处理设施处理。

2、废气收集

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。

(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)固废堆场废气：首先对于各危险固废必须采用密闭容器，存放于室内并设置集气装置，接入废气处理系统处理。

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

工艺过程	方式	污染物排放方式	集气方式
物料贮存	密闭贮罐受液时	间歇	呼吸口接入废气管路
	非密闭贮槽、贮罐	连续	设置集气罩
物料输送	泵输送	贮槽处间歇排放	设呼吸阀门
	真空抽料	连续	水环泵排气口设密闭罩、呼吸口接入废气管路
投料	高位槽投料	反应釜中物料连续排放	通过废气管路排放
	泵投料	反应釜中物料连续排放	通过废气管路排放
反应过程	常压反应	间歇	设呼吸阀门、接入废气管路
反应后放空	常压反应	间歇	设呼吸阀门、接入废气管路
减压回收	水环泵抽气	连续	水环泵排气口设密闭罩、呼吸口接入废气管路
减压回收	呼吸口，放空罐	连续	设呼吸阀门、接入废气管路
过滤	挥发	间歇	通风橱接废气管路
车间	无组织散放	强力引风、引风负压	引风至总废气处理系统
废水站	无组织散放	连续	引风至总废气处理系统
固废堆放	无组织散放	连续	密闭容器、固定场所，引风至总废气处理系统

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。本次技改项目实施后，需严格执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中表 1 和《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 的大气污染物排放限值。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，同在本次技改项目设计过程，企业要一并考虑废气削减工程措施。

有机废气主要是各种溶剂废气，要采用加强冷凝回收、吸附/脱附回收、水碱喷淋等方法进行预处理回收，具体措施如下：

(1)各种有机溶剂废气：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。同时溶剂蒸馏时塔顶先用一级水冷再经-15℃冻盐水二级冷凝，然后再将同类有机废气的蒸馏塔放空口与接受器放空口连接集中冷凝（采用冷冻盐水），将接受罐装上冷冻系统，这样可大部分回用有机废气，提高溶剂回收效率。冷凝液经中转储罐暂存，蒸馏后原位套用，部分作为废溶剂委托有资质单位综合利用。

真空泵通过泵前、泵后多级冷凝后尾气接入废气管路。

(2)含氮废气：本项目含氮废气主要有 DMF、氨等废气，水溶性为主，经过多级水喷淋预处理后接入 RTO 装置，减少含氮废气进入，减少 NO_x 的产生。

(3)含卤废气：本项目主要为二氯甲烷、氯仿等废气，单独收集，建议经冷凝后接入深冷+吸附等回收处理措施。

(4)含氢气废气：含氢气的废气建议经水吸收后排空。

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

本项目工艺废气预处理方法汇总表见表 7.3-2。

表 7.3-2 技改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)
T030	溴化工序	溴化反应	环己烷	多级冷凝后接入风管 1	10
		洗涤过滤	环己烷	多级冷凝后接入风管 1	20
		减压蒸馏	环己烷	多级冷凝后接入风管 1	100
		结晶过滤	环己烷	多级冷凝后接入风管 1	20

脱溴工序	洗涤/过滤	环己烷	多级冷凝后接入风管 1	20
	真空干燥	环己烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	100
	脱溴反应	四氢呋喃、二氧化碳、 甲醇	多级冷凝后接入风管 1	10
	水析离心	四氢呋喃、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	20
	常压蒸馏	四氢呋喃、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	100
	真空干燥	水蒸气	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	100
	溶解	二氯甲烷、甲醇	多级冷凝后接入风管 2	10
	过滤	二氯甲烷、甲醇	多级冷凝后接入风管 2	20
	先常压后减压蒸馏	二氯甲烷、甲醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	100
	过滤	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
真空干燥	二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	100	
光化工序	溶解	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10
	UV 光化	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10
	减压蒸馏	四氢呋喃	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	100
	离心	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	20
	减压蒸馏	四氢呋喃	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	100
	柱层析	正己烷、乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	10
	减压蒸馏	正己烷、乙酸乙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	100
	减压蒸馏	正己烷、乙酸乙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	100
	溶解	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	10
	三合一	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	50
精馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	100	
脱保护氧化工序	脱保护反应	甲苯、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	10
	分层	甲苯、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	10
	回流	甲苯、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	20
	保温回流	甲苯、异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	20
	调节 pH	氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	10
	溶解	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	10
	萃取分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	10
	萃取	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	10
	萃取分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	10
	密闭过滤	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	20
	减压浓缩	甲苯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	100
	密闭过滤	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	20
	过滤洗涤	正己烷、乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	100
	真空干燥	正己烷、乙酸乙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	100
异构化工序	异构化反应	氯化氢、乙醇	多级冷凝后接入风管 1	10
	减压蒸馏	氯化氢、乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	100
	过滤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	20
	减压浓缩	乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	100
	柱层析	正己烷、乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	10
	减压蒸馏	正己烷、乙酸乙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	100
	减压蒸馏	正己烷、乙酸乙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	100
	溶剂脱色	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	10
	过滤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	20
	减压蒸馏	乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	100
三合一	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	100
	产品小计	合计			2500
		工艺废气		风管 1	2250
		含卤有机废气		风管 2	250
T032	氧化工序	氧化反应	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	10
		终止反应	少量异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		减压蒸馏	丙酮、异丙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	80
		精馏	丙酮、异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	50
		减压蒸馏	丙酮、异丙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	80
		静置分层	氯仿	多级冷凝后接入风管 2	10
		萃取分层	氯仿	多级冷凝后接入风管 2	10
		常压蒸馏	氯仿	多级冷凝后接入风管 2	80
		常压蒸馏	氯仿	多级冷凝后接入风管 2	80
		回流脱色	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	80
		离心	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	20
	上碘工序	上碘反应	甲醇、氯仿	多级冷凝后接入风管 2	10
		洗涤分层	氯仿	多级冷凝后接入风管 2	10
		减压蒸馏	甲醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	80
		离心	氯仿	多级冷凝后接入风管 2	20
		减压蒸馏	氯仿	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	80
		搅拌	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		减压蒸馏	甲醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	50
	置换工序	置换反应	DMF、醋酸、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 1	10
		离心	DMF、醋酸	多级冷凝后接入风管 1	20
	氢氧化铬回收工序	淋洗	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		压滤/干燥	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	25
	碘回收工序	氧化反应	氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	10
		萃取分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	10
		萃取分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	10
	碘化钾回收工序①	溶解	甲酸少量	多级冷凝后接入风管 1	5
		浓缩至干	水汽、甲酸少量	多级冷凝后接入风管 1	80
		常压蒸馏	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	80
		真空干燥	乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	80
	碘化钾回收工序②	精馏	DMF、醋酸	多级冷凝后接入风管 1	100
		浓缩至干	水汽	多级冷凝后接入风管 1	100
		常压蒸馏	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	100
蒸馏至干		水汽	多级冷凝后接入风管 1	100	
真空干燥		乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	100	
产品小计	合计		风管 1	1630	
	其它工艺废气		风管 1	1280	
	含卤废气		风管 2	350	
D13	D13-A 制备工序	转位反应	甲基异丁酮	多级冷凝后接入风管 1	10
		降温离心	甲基异丁酮	多级冷凝后接入风管 1	30
		离心洗涤	甲基异丁酮	多级冷凝后接入风管 1	50
		真空干燥	甲基异丁酮	多级冷凝后接入风管 1	120
		酯化反应	二氯甲烷、三乙胺	多级冷凝后接入风管 2	10
		调节 pH	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10
		静置分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10

		萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10	
		常/减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	100	
		析料离心	氨	多级冷凝后接入风管 1	50	
		真空干燥	水蒸汽少量	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	100	
	D13-B 制备工序	环氧反应	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	10	
		过滤	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	30	
		减压蒸馏	甲苯、四氢呋喃、叔丁醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	120	
		溶解	石油醚	多级冷凝后接入风管 1	10	
		析料离心	石油醚	多级冷凝后接入风管 1	50	
		减压蒸馏	石油醚	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	120	
		真空干燥	石油醚	多级冷凝后接入风管 1	120	
		环丙反应	二甲基亚砜	多级冷凝后接入风管 1	10	
		水析	二甲基亚砜	多级冷凝后接入风管 1	10	
		离心洗涤	二甲基亚砜	多级冷凝后接入风管 1	50	
		真空干燥	水蒸汽少量	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	120	
		D13-C 制备工序	溴代反应	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10
			常/减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	100
			溶解	乙醇、氯化氢、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 1	10
	析料离心		乙醇	多级冷凝后接入风管 1	50	
	溶解分层		二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10	
	常/减压蒸馏		二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	100	
	减压蒸馏		二氯甲烷、乙醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	100	
	离心		乙醇	多级冷凝后接入风管 1	50	
	真空干燥		水蒸汽少量	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	120	
	D13-D 制备工序		还原反应	四氢呋喃、氢气	多级冷凝+喷淋后屋顶排空	/
		过滤	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	20	
		减压蒸馏	四氢呋喃	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	120	
		水解反应	四氢呋喃、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	20	
		减压蒸馏	四氢呋喃、甲醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	150	
		真空干燥	水蒸汽少量	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	100	
		环丙反应	四氢呋喃、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10	
		过滤洗涤	四氢呋喃、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20	
		萃取分层	四氢呋喃、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10	
过滤		二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20		
常/减压蒸馏		二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	100		
析料离心		乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	50		
减压蒸馏		乙酸乙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	120		
真空干燥		乙酸乙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	120		
溶解		四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10		
过滤		四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	50		
减压蒸馏		四氢呋喃	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	150		
回流		乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	15		
析料离心		乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	50		
减压蒸馏		乙酸乙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	120		
真空干燥		乙酸乙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	120		
D13-E 合成工序	炔化反应	2-甲基四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10		
	搅拌分层	2-甲基四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10		

		减压蒸馏	2-甲基四氢呋喃	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	120	
		精馏	2-甲基四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	200	
		析晶	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10	
		离心	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20	
		真空干燥	二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	100	
	D13-F 合成工序	氮气置换	四氢呋喃、氮气	多级冷凝后接入风管 1	10	
		氮气置换	四氢呋喃、氢气、氮气	多级冷凝+喷淋后屋顶排空	/	
		过滤	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	50	
		减压蒸馏	四氢呋喃	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	120	
		真空干燥	水蒸汽少量	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	120	
	D13 制备工序	氧化反应	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10	
		终止反应	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10	
		静置分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10	
		萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10	
		常/减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 2	100	
		析晶	异丙醚少量	多级冷凝后接入风管 1	10	
		离心	异丙醚	多级冷凝后接入风管 1	20	
		真空干燥	异丙醚	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	120	
		脱羟反应	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10	
		调节 pH	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10	
		吸附过滤	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	20	
		减压蒸馏	四氢呋喃	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	120	
		溶解	乙酸乙酯少量、甲醇少量	多级冷凝后接入风管 1	10	
		离心	乙酸乙酯、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	50	
		真空干燥	乙酸乙酯、甲醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	120	
	产品小计	合计			4475	
		工艺废气			3585	
		无机废气			890	
	废水预处理	回收溶剂、蒸发脱盐	溶剂等	尾气多级冷凝后接入风管 1	300	
	本次技改项目合计*				全部新增废气	~8605
	风管 1				工艺废气（非含卤）	~7115
	风管 2				含卤有机废气	~1490

（二）末端废气处理设施

根据调查，企业现有产品工艺废气风量约 19000m³/h。本次技改项目实施后，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	产品名称	计算风量 (m ³ /h)	最大风量 (m ³ /h)	备注
1	非含卤废气	现有项目	19000	19000	已建，设计处理能力 30000m ³ /h，能匹配
2		技改项目	7155	7155	
3		在报项目	2455	2455	
4		以新带老削减量	1610	1610	提标改造
5		小计		27000	27000

6	含卤废气	现有项目	2760	2760	已建，设计处理能力 4000m ³ /h，能匹配；新建 一套 3000m ³ /h
7		技改项目	1490	1490	
8		在报项目	290	290	
9		以新带老削减量	800	800	
10		小计	3740	3740	

本次技改项目实施后，预计全厂进入 RTO 工艺废气量约为 27000m³/h，企业现有末端 RTO 废气处理设施处理能力为 30000m³/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，建议本技改项目有机废气以风管 1 收集后，经车间外水碱喷淋后，再送至现有的以 RTO 为主的末端处理系统处理，最后经总排气筒 1（高 25m）排放；含卤废气以风管 2 收集后采用多级冷凝+深冷+碳纤维/树脂吸附回收处理工艺处理，通过排气筒 2（25m）高空排放。

废水站废气收集后接入废气管网，进入 RTO。技改项目实施后建议厂区废气处理工艺流程图见图 7.3-1。

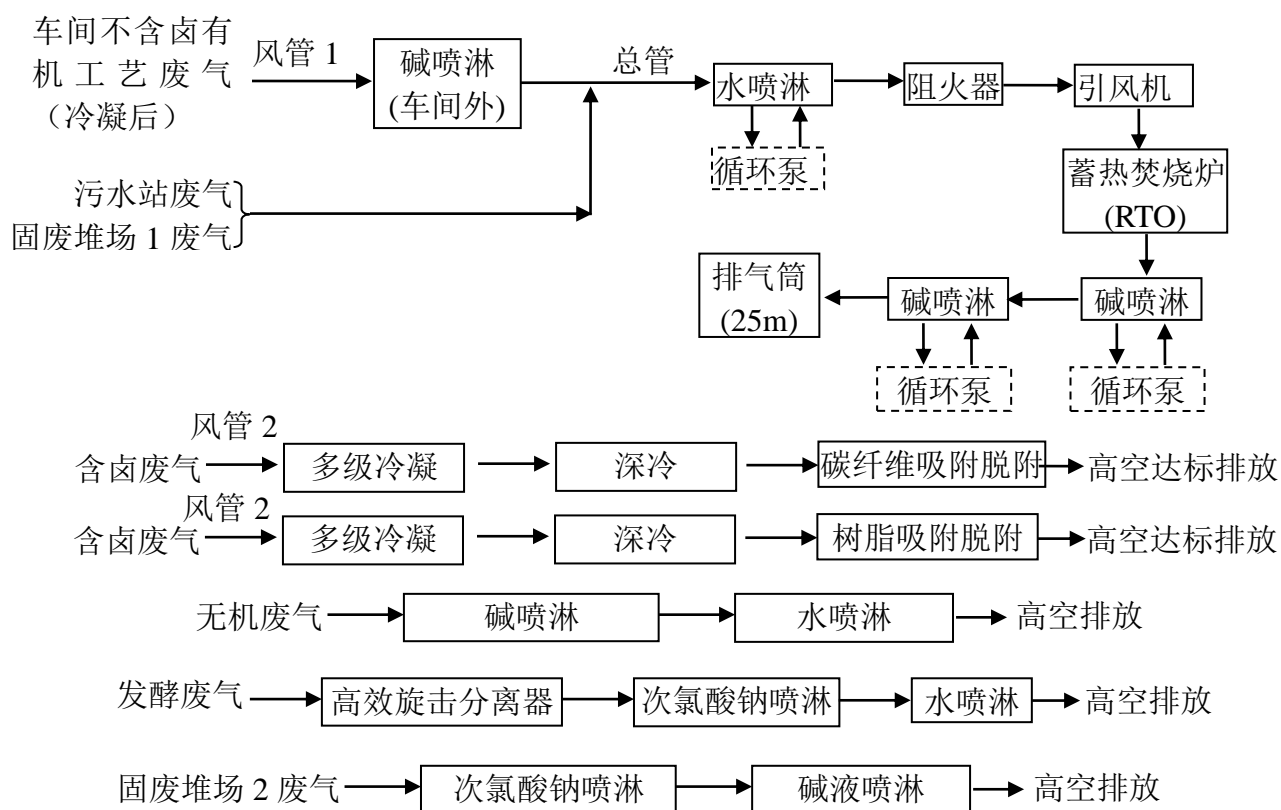


图 7.3-1 技改项目实施后建议全厂废气处理工艺流程图

（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%，经冷凝回收后先经车间外喷淋塔预处理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），含二氯甲烷废气经车间预处理后，再经多级冷凝回收后由碳纤维/树脂吸附处理后排放。废气经冷凝预处理和末端治理后去除效率 95% 以上。通过上述方法处理后，技改后各有组织废气的排放浓度统计如下表 7.3-4。

表 7.3-4 技改后全厂各有组织废气的排放浓度统计

排气筒	废气名称	有组织废气排放速率 (kg/h)	风量 (m ³ /h)	最大排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)
RTO 排气筒	2-甲基四氢呋喃	0.028	27000	1.04	
	DMF	0.051		1.89	2
	DMSO	少量		少量	
	苯乙烯	0.001		0.04	
	吡啶	0.005		0.19	
	丙酮	0.413		15.3	40
	醋酸	0.017		0.63	
	醋酸异丙酯	0.004		0.15	
	二甲胺	0.005		0.19	20
	二氧六环	0.003		0.11	
	二异丙基胺	0.014		0.52	
	环己二烯	0.02		0.74	
	环己烷	0.207		7.67	
	环己烯	0.021		0.78	
	甲苯	0.085		3.15	30
	甲醇	0.24		8.89	20
	甲基异丁酮	0.102		3.78	
	甲醛	0.017		0.63	
	甲酸乙酯	0.01		0.37	
	吗啉	0.001		0.04	
	哌啶	0.001		0.04	
	三甲基吡啶	0.001		0.04	
	三乙胺	0.011		0.41	20
	石油醚	0.015		0.56	
	叔丁醇	少量		少量	
	四氢呋喃	0.124		4.59	20
	戊酸	少量		少量	
	乙苯	0.006		0.22	
	乙醇	0.255		9.44	
	乙二醇	0.011		0.41	20
	乙腈	0.013		0.48	20
乙醚	0.004	0.15			
乙醛	0.112	4.15			

	乙酸	0.015		0.56	
	乙酸丁酯	0.053		1.96	
	乙酸酐	0.003		0.11	
	乙酸乙酯	0.06		2.22	40
	乙烯基丁醚	0.009		0.33	
	异丙醇	0.044		1.63	
	异丙醚	少量		少量	
	原甲酸三乙酯	0.067		2.48	
	正己烷	0.01		0.37	
	氯化氢	0.029		1.07	10
	氨	0.001		0.04	
	碘	0.001		0.04	
	甲烷	0.38		14.07	
	溴	0.003		0.11	
	氮氧化物	0.04		1.48	200
	二氧化硫	1		37.04	200
	TVOCs	2.058		76.22	100
	含卤有机废气排气筒 2	二氯甲烷		0.232	7000
氯仿		0.121	17.3	20	
氯甲烷		0.093	13.3		
溴甲烷		0.001	0.14		
TVOCs		0.447	63.9	100	

从上表可以看出，各废气经处理设施处理后均能做到达标排放。

2、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·夏特律定律，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 2.23%，25% 的爆炸下限为 0.56%。

项目废气在进入 RTO 之前采用冷凝、喷淋吸收、吸附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 $2500 \sim 3000 \text{mg/m}^3$ ，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

技改项目新增投资主要是车间废气喷淋预处理设备以及废气管路及输送设备，合计新增投资万元，年运行费用约万元。

（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、计量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 气体检测仪，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℃ 以上（建议 850℃ 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，企业启用应急活性炭吸附装置，厂内各生产设施逐步停产，尽量减少废气对周边环境的影响。

4、本报告提出的废气治理方案仅为初步设想，企业在项目审批后应委托有资质单位对全厂废气进行专项设计，建议经专业论证后方可投入使用。确保废气稳定达标排放，符合台州市医化规范整治的要求。

7.4 固废防治处置对策

（一）项目实施项目固废处置要求

根据危险废物贮存污染控制标准 GB18597-2001 及修改单(环保部公告 2013 年 第 36 号)规定,危废贮存必须有规范的堆场,设置防止风吹、日晒、雨淋。固废应分类收集,不能乱堆乱放,不得随意倾倒。废物暂存过程中都必须储存于容器中,容器加盖密闭,暂存库地面必须硬化且可收集地面冲洗水。危险废物按照小类别代码分别建立相应管理台账,台账记录需规范、真实。危险废物转移过程中执行联单制度。

危险固废运输方式为汽车运输,危险废物运输应委托具有资质的危险货物运输企业完成。危险固废的运输要求:

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

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

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

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

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

(二) 固废处置对策

本项目产生固废为 1656.07t/a,除生活垃圾、生化污泥外均为危险废物,其中废钨碳(0.19 t/a)、废溶剂(446.87t/a)委托有资质单位综合利用;其它危险废物(1224.01t/a)集中后送台州市德长环保有限公司等有资质单位无害化处置,主要有高沸物、废液、滤渣/废渣、废活性炭、废包装材料、废树脂、废水站物化污泥等。

仙琚药业建有较为规范的固废堆场,总面积 640m²,在危废暂存间设置了引风系统,废气引入集中废气处理设施处理。危废暂存间能做到防止风吹、日晒、雨淋、防渗漏,并有渗滤液导出沟,渗滤液导入至污水处理站处理,符合危废堆场的规范要求。各类危废分区堆场面积情况,基本满足技改后各类危废的暂存要求。企业需及时将各种危废委托有资质单位进行安全处置。固废堆场不同危废的分区划分如下表所示。

表 7.4-1 危废房各类危废面积划分

固废类别	贮存面积 (m ²)	最大贮存能力 (可按 1.5 倍面积估算)
废溶剂/废液	120	180
高沸物	80	120

含铬废物	80	120
废包装材料	120	180
废盐	40	60
物化污泥	40	60
滤渣	40	60
废活性炭	40	60
发酵渣	40	60
废碳纤维/废树脂/废矿物油	40	60

本次技改项目实施后，可直接利用已建设施。企业考虑远期规划，计划对综合仓库重新划分，划分 1000m² 用于建设固废堆场。预计本技改项目实施后新增危险废物处置费用约万元/年。本次建设项目需处理的固废产生及处置方式见表 7.4-2。

表 7.4-2 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	危险性	污染防治措施
1	废钡碳	HW50	271-006-50	0.19	过滤	固	废钡碳、乙醇	毒害物	批产品	T	委托有资质单位综合利用
2	废溶剂	HW02	271-001-02	446.87	蒸馏、废水预处理	液体	杂质、有机溶剂	毒害物	每天	T	委托有资质单位综合利用
3	高沸物	HW02	271-001-02	60.31	蒸馏	半固体	杂质、有机溶剂	毒害物	批产品	T	委托有资质单位无害化处置
4	滤渣/废渣	HW02	271-001-02	326.08	过滤	固体	杂质、有机溶剂、盐	毒害物	批产品	T	
5	废盐	HW02	271-001-02	459	脱盐预处理	固体	盐、副产杂质、水	毒害物	批产品	T	
6	废液	HW02	271-001-02	269.01	蒸馏	液体	杂质、溶剂、水等	毒害物	批产品	T	
7	废树脂	HW02	271-004-02	2	废气处理	固体	树脂、含卤溶剂	毒害物	批产品	T	
8	废活性炭	HW02	271-003-02	29.11	过滤	固体	活性炭、水、杂质	毒害物	批产品	T	
9	废包装材料	HW49	900-041-49	10	原辅料包装	固体	废包装内袋	危化品	原料使用后	T/In	
10	物化污泥	HW49	802-006-49	27	废水处理	半固体	污泥、水	毒害物	每天	T	
11	生活垃圾	/	/	13.5	职工生活	固体	生活垃圾		每天		
12	生化污泥	/	/	13	废水处理	半固体	污泥、水		每天		
合计				1656.07							

7.5 噪声防治对策

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

1、在厂区的布局上，应把噪声较大的车间布置在远离厂内生活办公区的的地方，同时应在其内壁和顶部敷设吸声材料，墙体采用双层隔声结构，窗采用双层铝固定窗，门采用双道隔声门，以防噪声对工作环境的影响。内部装修时应考虑尽量采用吸音、隔音好的材料，并应考虑用双层门窗。

2、在设计和设备采购阶段下，充分选用低噪声的设备和机械，对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；对污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料。

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、加强厂内绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用，同时可在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

7、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，预计投资万元（不包括绿化费用），运行费用万元/年。

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保护。

（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，且不会使泄漏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）危险工艺的应急防范措施：

根据国家安监总局下发的《重点监管的危险化工工艺目录》（2013 完整版），仙琚药业本次技改项目涉及的氧化工艺、加氢工艺为重点监管的危险化工工艺。

1、氧化反应安全控制基本要求及控制方式：

安全控制要求：

反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁及紧急切断动力系统；紧急断料系统；紧急冷却系统；紧急送入惰性气体的系统；气相氧含量监测、报警和联锁；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。

宜采用的控制方式：

将氧化反应釜内温度和压力与反应物的配比和流量、氧化反应釜夹套冷却水进水阀、紧急冷却系统形成联锁关系，在氧化反应釜处设立紧急停车系统，当氧化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。配备安全阀、爆破片等安全设施。

2、加氢反应安全控制基本要求及控制方式：

安全控制要求：

温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；搅拌的稳定控制系统；氢气紧急切断系统；加装安全阀、爆破片等安全设施；循环氢压缩机停机报警和联锁；氢气检测报警装置等。

宜采用的控制方式：

将加氢反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、氢气流量、加氢反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设立紧急停车系统。加入急冷氮气或氢气的系统。当加氢反应釜内温度或压力超标或搅拌系统发生故障时自动停止加氢，泄压，并进入紧急状态。安全泄放系统。

（三）敏感物料影响事故预防措施

本次技改项目使用到三乙胺、特戊酰氯、吡啶和氨水等恶臭原料，另外，还使用到特戊酰氯等酰氯化物有特殊刺激性气味原料，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，而对于三乙胺、特戊酰氯、吡啶和氨水等采用桶装储存，采用隔膜泵正压输送至反应釜，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、对于氢气、氯化氢钢瓶的加料操作，采取单独隔离的气瓶间操作，气瓶间内设置专用的现场引风罩及引风管道，尾气经酸洗中和及水洗塔后放空，气瓶上方设有泄漏应急水喷淋系统；车间现场设置有有毒气体报警仪及应急淋浴和洗眼器。

3、对于特戊酰氯等酰氯化物的加料操作，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，尾气经碱洗和水洗塔后放空；车间现场设置应急喷淋和洗眼器。

4、发生泄漏时，开启水幕与消防水源，对泄漏点周围用水稀释，降低空气中氨、三乙胺、氯化氢气体扩散浓度和扩散范围。

5、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。

（四）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）贮罐内物料的输出与输入采用同一台泵，贮罐上有液体显示并有高低液位报警与泵连锁，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连锁，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

(五) 环保设施事故预防措施

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。

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。

危险废物堆场，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。危险固废处理处置注意事项具体如下：

1、及时联系危废处理单位回收，填写危险废物产生情况一览表。危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。

2、危险废弃物收集暂存入库，并填写危险废物入库交接表。危险废物的转移和运输时填写（库存危险废物提供/委托外单位利用/处置交接表）。

3、危险废弃物收集及时得到危废处理单位回收的填写（危险废物直接提供/委托外单位利用/处置交接表）。

4、危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定执行，填写好转运联单，并必须交由资质的单位承运。做好外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章。

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，仙琚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，落实指责和应急措施，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〕195号)，仙琚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临海分局)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

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	建设项目中高含盐、高 COD、高含氮、高 AOX、含锌、含较多副产杂质的工艺废水通过蒸发脱盐/脱氮、蒸馏脱溶等预处理技术，降低废水污染物浓度后，再进入后续处理系统，详见本报告相关章节。	提高生化性，降低盐度、总氮、AOX、COD、总锌
	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或明渠暗管，污污分流、雨污分流，设置废水事故应急设施。	分类收集
	废水处理工程	利用企业已建二期 1000t/d 规模的废水处理站，采用气浮+铁碳微电解协同+兼氧前处理系统处理工艺，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。废水总排放口须安装在线监测系统，方便加强对项目废水的达标排放监测管理。	达标排放
	雨水	初期雨水经收集后接入废水站处理，未受污染的雨水，排入园区雨水管道。	雨污分流
废气	工艺废气处理	工艺废气、废水站、危废堆场废气经总管接至 RTO 系统处理，末端 RTO 设施设计总风量 30000m ³ /h；废气经处理后至排气筒 1（高 25m）排放。 其中风管 2 单独收集的含卤有机废气，先经多级冷凝+深冷预处理，再通过树脂/碳纤维吸附装置处理后高空排放。 无机废气经两级碱、水喷淋处理高空排放。 项目产生工艺废气须在车间内加强预处理和分类收集，主要考虑加强冷凝回收、车间外喷淋、吸附/脱附等，经预处理后的各类废气接入总管。	达标排放
	储罐废气收集处理系统	储罐设置氮封装置，配备冷凝器和呼吸阀呼吸尾气经冷凝回收后不再接入总管，直接排放。	消除储罐区废气无组织排放
	废水站臭气	经收集后接入废气总管。	消除恶臭
	固废堆场臭气	经收集后接入废气总管。	消除恶臭
噪声	生产车间	局部隔声，在四面厂界内设宽绿化带，并种植高大树木，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	已建 2 个固废堆场，总面积为 640 m ² ，分类收集，设专门场地存放，防止风吹、日晒、雨淋，定期送往有资质单位作无害化处置。	无害化处置
	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。 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。 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。 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雨水淹导至物料损失和爆炸事故，从而消除对环境的二次污染。 厂区已建有一个 400m ³ 事故应急池，能满足应急要求。	减少风险

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，工艺废水脱溶、脱氮预处理设施	调试前
	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处理设施	调试前
废气	工艺废气预处理	废气分类收集、预处理（多级冷凝、吸附/脱附设施、多级水或水、碱喷淋设施）	调试前
	工艺废气处理	废气经分类收集、预处理后与其他废气一起进入废气末端处理设施	调试前
噪声	生产车间	作好隔声降噪工作	调试前
固废	危险固废	分类规范储存、委托处置	调试前
风险	事故应急防范措施	编制应急预案	调试前
		配备相应应急物资，做好演练工作	调试前
	其他	项目投产前须办理排污许可证变更，并做好信息公开	投产前

第八章 环境影响经济损益分析

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。

表 8-1 项目经济效益一览表

项目	单位	指标
工程总投资	万元	
销售收入	亿元/年	
利税	万元	

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，预计需费用约万元，占项目总投资万元的 6.5%。

表 8-2 处理设施投资费用

项目	处理设施投资费用（万元）
废水	
废气	
固废	
噪声	
合计	
占项目总投资百分比 (项目总投资万元)	6.5%

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万元，环保设施经营支出见表 8-3。

表 8-3 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	$C_1=a \times C_0/n$	42.8
2	环保设施运行费 C_2	$C_2=C_0 \times 15\%$	67.5
3	环保管理费用 C_3	$C_3=(C_1+C_2) \times 15\%$	16.5
4	合 计	$C=C_1+C_2+C_3$	126.8

(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 8-4。

表 8-4 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	126.8	废水处理设施	292.2
2		废气处理设施	418.69
V_{e1} 单位环境价值估算值		0.3	

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 8-5 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万元，减去环保投资运营成本万元，年可实现经济效益为万元，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，提高当地农民的生活水平，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水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雨水管网。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) 公司须编制应急预案，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，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，危险固废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) 严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时运行”。

(5) 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，自觉节约水及各种原材料，减少“三废”排放量。

(6) 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。

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

公司环保监测主要任务有：

- 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，上报主管生态环境局归口管理。

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

根据项目情况及《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）

的相关要求，土壤根据导则（HJ964）相关要求，结合现有项目废气排放情况，厂区环境监测计划见表 9.2-1。

表 9.2-1 厂区监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次
废水	废水总排放口	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、五日生化需氧量、AOX、六价铬、总铬	每季度一次
	车间排放口	六价铬、总铬	每月一次
雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	每日一次 (排放期间)	
废气	末端废气处理设施排气筒	VOCs (非甲烷总烃)	每月一次
		甲醇、四氢呋喃、乙酸乙酯、甲苯、甲基异丁酮、DMF、丙酮、氨、氯化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x	每年一次
	含卤有机废气处理设施排气筒	二氯甲烷	每年一次
厂界	二氯甲烷、甲醇、四氢呋喃、乙酸乙酯、甲苯、甲基异丁酮、DMF、丙酮、氯化氢、氨、非甲烷总烃、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、二氯甲烷	每年一次
土壤	厂内	基本项目、厂内涉及的特征因子	每 5 年一次

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，建议的具体监测项目及监测点位见表 9.2-2。

表 9.2-2 建议的“三同时”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	二氯甲烷、甲醇、四氢呋喃、乙酸乙酯、甲苯、甲基异丁酮、DMF、丙酮、氯化氢、氨、非甲烷总烃、臭气浓度
厂界	噪声	Leq
废水站各处理单元出口、总排口	水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、总氮、甲苯、总锌、AOX、六价铬、总铬
车间排放口	水	六价铬、总铬
雨水排放口	水	pH、COD _{Cr} 、氨氮
厂区末端废气处置设施进出口	废气	甲醇、四氢呋喃、乙酸乙酯、甲苯、甲基异丁酮、DMF、丙酮、氨、氯化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、二噁英(仅出口)、SO ₂ 、NO _x
含卤有机废气处理设施进出口	废气	二氯甲烷

9.3 污染物排放清单与总量控制

9.3.1 污染物排放清单

表 9.3-1 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	15.35t/a	气浮+铁碳微电解系统（新增）+兼氧前处理系统	合成废水 1000t/d	1	GB8978-1996 或进管标准	500
		NH ₃ -N	≤35mg/L	1.07t/a					35
	园区污水处理厂 标排口	COD	≤100mg/L	3.07t/a	—	—	—	GB8978-1996 二级， 其中 COD _{Cr} 、NH ₃ -N 执行一级	100
		NH ₃ -N	≤15mg/L	0.46t/a					15
废气	RTO 废气处理设施 排气筒	VOCs	≤100mg/m ³	2.37t/a	RTO 焚烧	30000m ³ /h	1	GB37823-2019	100
	其他废气处理设施 排气筒	VOCs	≤100mg/m ³	0.63t/a	树脂/碳纤维吸附 装置	2000m ³ /h 2000m ³ /h 3000m ³ /h	3	GB37823-2019	100
	厂界	VOCs	—	9.45t/a	—			DB33/2015-2016	—
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>车间：2 车间 T030、D13 两个产品，单独生产线；11 车间 T032 产品，单独生产线； 6 车间 T030、D13 两个产品精烘包，单独生产线；</p> <p>产品种类及规模：年产 5 吨 T030、200 吨 T032、2 吨 D13</p>								
向社会公开的信 息内容	建设应如实向生态环境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。								

9.3.2 总量控制

一、现有项目总量控制情况

根据台州仙琚药业有限公司排污许可证、《台州仙琚药业有限公司年产 100 吨 T003、40 吨 T006、20 吨泼尼松、40 吨 T011、3 吨依普利酮、1.3 吨罗库溴铵、100kg 维库溴铵、100 吨 MPA 技改项目环境影响报告书》及其批复（浙环建[2018]19 号，2018 年 5 月 28 日），该公司主要污染物排放总量控制为：

COD_{Cr} 年排环境量 28.84t，氨氮年排环境量 4.33t，总铬年排环境量 3.35kg，二氧化硫年排环境量 0.29t/a，氮氧化物年排环境量 7.2t/a，VOCs 年排放环境量 271.5t。

二、削减替代比例

台州市 2017 年 PM_{2.5} 年均浓度为 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （临海市 2017 年 PM_{2.5} 年均浓度为 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）年均浓度达标，根据环发[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》的要求，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘，挥发性有机物四项指标，不需进行 2 倍削减替代。

根据浙环发[2012]10 号《关于印发《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》的通知》的要求，印染、造纸、化工、医药、制革等化学需氧量主要排放行业的新增化学需氧量排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.2，新增氨氮排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.5，本次建设项目属于化工医药行业，即新增污染物的削减替代比例 COD 为 1:1.2，氨氮为 1:1.5。SO₂、NO_x 参照污染减排重点行业进行削减替代，即新增污染物的削减替代比例 SO₂ 为 1:1.5，NO_x 为 1:1.5。

根据浙环发[2017]29 号《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》的要求，台州建设项目新增的 VOCs 排放量与现役源 VOCs 排放量的替代比不低于 1:2（即增加 1 吨 VOCs 须削减 2 吨 VOCs）。

三、本项目总量情况

（一）废水中的 COD 和 NH₃-N

本项目日废水量为 122.09t/d（36628t/a），废水经厂内处理达进管标准后纳入上实环境（台州）污水处理有限公司（原台州凯迪污水处理有限公司）处理，最终排入台州湾。废水污染物纳管量：COD_{Cr} 18.31t/a（500mg/L 计）、NH₃-N 1.28t/a（35mg/L 计）；经污水处理厂处理达标后，各污染物外排量为：COD_{Cr} 3.66t/a（100mg/L 计），NH₃-N 0.55t/a（15mg/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 本次项目实施后废水中主要污染物排放量情况

	废水量(万 t/a)	COD (t/a)	NH ₃ -N (t/a)	总铬 (kg/a)
现有项目核定量	/	28.84	4.33	3.35
现有项目实际排放量	28.797	28.797	4.320	3.35
在报项目排放量	0.806	0.806	0.121	/
现有项目+在报项目排放量	29.603	29.603	4.441	3.35
本次项目排放量	3.663	3.663	0.549	0.599
本次项目实施后排放总量	33.266	33.266	4.99	3.949
技改前后对比 (同现有项目+在报项目排放量对比)	/	+3.663	+0.549	+0.599
技改后量控制建议值	/	33.266	4.99	3.949

本次技改项目实施后, 废水污染物 COD 外排量比允许排放量(现有项目+在报项目)增加 3.663t/a、NH₃-N 增加 0.549t/a、总铬增加 0.599kg/a, 按照浙环发[2012]10 号文件削减要求, 须由区域内替代削减 COD_{Cr}4.396t/a、NH₃-N0.824t/a、总铬 0.599kg/a。

根据《台州市主要污染物排污权交易办法(试行)》和《台州市排污权交易实施细则(试行)》, 本项目实施后需由区域内调剂的废水污染物总量需向台州市排污权储备中心提出有偿使用的申请, 并通过竞价交易获得。

本项目实施后, 建议以技改后废水达标排放量(外排量)作为仙琚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} 33.266t/a、NH₃-N4.99t/a、总铬 3.949kg/a。

本次技改项目实施后, 全厂废水污染物中总氮外排量为 11.64t/a, 建议以此作为仙琚药业总氮的总量控制目标建议值。

(二) 废气

1、SO₂、NO_x

本次项目实施后不增加 SO₂、NO_x 排放量, 本项目实施后仙琚药业无机废气 SO₂ 排放量为 0.29t/a, NO_x 排放量为 7.2 t/a, 均在原有核定量之内。

建议以原有核定排污总量作为本次项目实施后仙琚药业 NO_x 和 SO₂ 总量控制指标, 即: SO₂ 0.29t/a, NO_x 7.2t/a。

2、有机废气(VOCs)

根据工程分析内容, 技改前后仙琚药业 VOCs 排放量对比情况汇总如下:

表 9.3-3 技改前后全厂 VOCs 年排放量对比情况

废气名称	排放量 (t/a)
------	-----------

	现有项目	现有核定量	在报项目	技改项目	“以新带老” 削减量	技改后	与核定量 对比
VOCs	130.46	271.5	2.26	12.45	21.39	123.78	-147.72

现有项目达产后全厂 VOCs 排放总量为 130.46t/a，在报项目 VOCs 排放总量为 2.26t/a，本次项目 VOCs 排放总量为 12.45t/a，“以新带老”VOCs 削减量为 21.39t/a，技改后全厂 VOCs 排放量为 123.78t/a，在现有核定量之内。建议以现有核定量 271.5t/a 排放量作为仙琚药业 VOCs 排放总量控制目标建议值。

四、削减替代方案

本次项目主要污染物需削减替代的量如下表所示：

表 9.3-4 新增主要污染物及削减替代情况 单位：t/a

	COD _{Cr}	NH ₃ -N	总铬
本次项目新增排放量	3.663	0.549	0.599
削减比例	1: 1.2	1: 1.5	1: 1
削减代替量	4.396	0.824	0.599

本项目实施后仙琚药业新增的污染物需区域内调剂的 COD_{Cr} (4.396t/a)、NH₃-N (0.824t/a)、总铬 (0.599kg/a) 总量，其中 COD、氨氮需向台州市排污权储备中心提出有偿使用的申请，并通过竞价交易获得。

第十章 结论

10.1 结论

10.1.1 建设项目概况结论

台州仙琚药业有限公司拟投资万元，在浙江省化学原料药基地临海园区实施年产 5 吨 T030、200 吨 T032、2 吨 D13 及溶剂回收项目。本次技改项目实施后，将形成年产 5 吨 T030、200 吨 T032、2 吨 D13 及 51.85 吨氢氧化铬、209.25 吨碘化钾等联产产品的生产能力，可实现销售收入亿元，利税万元。

10.1.2 环境质量现状结论

1、水环境质量现状

浙江化学原料药基地临海园区内河杜浦港河水水质执行地面水 III 类标准，根据 2019 年 1 月的监测结果，杜浦港水质已不能达功能区要求，其中高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD₅、NH₃-N、总磷均超标，总体评价为 V 类水体。

根据监测数据，项目拟建地附近海域海水总体评价属于超四类海水，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。

川南区域的地下水硝酸盐、挥发性酚、高锰酸盐指数、氟化物总硬度、溶解性固体、氨氮、氯化物、铁、锰、汞等指标为 V 类，区域地下水总体评价为 V 类水质。

2、大气环境质量现状

2017 年、2018 年临海市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，园区内各测点甲苯、丙酮、乙酸乙酯、四氢呋喃、异丙醇、DMF、二氯甲烷、甲醇、氯仿、氯化氢、氨、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，项目拟建地昼间噪声在 61~63.4dB 之间，夜间噪声在 51.8~53.5dB 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 2019 年 12 月对项目所在区域土壤环境质量现状监测结果，各监测点位各项指

标能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

10.1.3 污染物排放情况结论

1、废水

本项目日废水量为 122.09t，年废水产生量为 36628t，废水经厂内废水站、园区污水处理厂二级处理达标后纳入台州湾，主要污染物最终环境外排量为：CODcr3.07t/a、氨氮 0.46t/a。

2、废气

技改项目废气年产生量为 532.77t（VOCs 年产生量为 531.87t/a），其中无组织废气 9.46t/a（无组织 VOCs 产生量 9.45t/a），有组织废气 523.31t/a（有组织 VOCs 产生量 522.42t/a）。废气产生量最大的为氯仿（222.69t/a），其次为乙醇等。

经处理后技改项目达产时废气年排放量 12.5t（VOCs 排放量为 12.45t/a），其中有组织排放量为 3.04t/a（有组织 VOCs 排放量为 3t/a），无组织排放量为 9.46t/a（有组织 VOCs 排放量为 9.45t/a）。

3、固废

本项目产生固废为 1656.07t/a，除生活垃圾、生化污泥外均为危险废物，其中废钡碳（0.19 t/a）、废溶剂（446.87t/a）委托有资质单位综合利用；其它危险废物（1224.01t/a）集中后送台州市德长环保有限公司等有资质单位无害化处置，主要有高沸物、废液、滤渣/废渣、废活性炭、废包装材料、废树脂、废水站物化污泥等。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上实环境（台州）污水处理有限公司处理，最终纳入台州湾，对纳污水体环境影响不大。目前，污水厂的一期工程已经通过了环保设施竣工验收。本项目实施后，全厂废水能够纳入园区污水处理厂处理。

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

的制度，确保废水经治理达标后排放。

2、地下水

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

3、环境空气

通过对本项目的主要污染因子的确认，本项目废气的主要污染因子为甲苯和丙酮。从预测结果看：

正常工况下，本项目新增污染源丙酮、甲苯废气正常排放下 1 小时浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；在叠加周边同种污染源时，叠加背景浓度后，丙酮、甲苯废气对区域及各敏感点 1 小时最大影响浓度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。

根据对本项目实施后全厂废气正常排放时大气环境保护距离预测计算结果，技改后仙琚药业厂界外无需设置大气防护距离。

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

本项目将采用先进的设备，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，其中废钨碳、废溶剂委托有资质单位综合利用，其它危险废物集中后委托有资质单位无害化处置，对环境的影响不大。

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，土壤中甲苯的预测浓度为 $356.49\mu\text{g}/\text{kg}$ ，甲苯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毒性和可燃性，具有潜在泄漏以及火灾爆炸引起的环境风险事故。企业应从生产、贮运、危废暂存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，一旦风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。因此，企业在做好防范措施和应急预案的前提下，其环境风险可以得到控制，本项目的环境风险水平是可以接受的。

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 364 号）等相关法律法规的要求进行了公示。公示期间未接到对本项目持反对意见的电话、电子邮件等书面意见。建设单位开展的公众参与程序符合相关环保法律法规及规范要求，项目的公众参与工作总体符合环境影响评价技术要求。

10.1.6 污染防治结论

仙琚药业现有一套处理能力为 400t/d 的发酵废水处理站和一套处理能力为 1000t/d 的污水处理设施，本项目实施后废水产生量 1108.9t/d，其中合成废水日产生量 868.9t/d，仍低于设计处理能力，因此，仙琚药业废水站处理能力能满足要求。本项目需做好工艺废水的分类收集和预处理，确保本次项目废水混合后进入调节池，进水浓度低于设计指标，处理达纳管标准后进入园区污水管网，再经上实环境（台州）污水处理有限公司二级处理，最终排入台州湾。

按分区防渗的原则，本项目危险废物堆场、污水收集及处理系统、储罐区、厂区内污水检查井、机泵边沟等为重点防渗区，生产区、管廊区、污水管道、道路、循环水场、化验室等为一般防渗区，管理区、厂前区作为简单防护区。防渗技术要求满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 7 中要求。

本项目工艺废气主要为氯仿、乙醇、二氯甲烷、甲苯、DMF、乙酸乙酯、甲醇、四氢呋喃等，废气经分质分类预处理后接入废气总管，经厂内已建 1 套末端 RTO 废气处理设施（设计风量 30000m³/h）处理达标后，经 25 米排气筒高空排放。含氯废气（二氯甲烷、氯仿）、无机废气等分质分类预处理后接入含卤废气处理设施（设计风量合计 6000m³/h）处理达标后，经 25 米排气筒高空排放。

仙琚药业厂区建有 16 间危险废物堆场，合计 640m²，密闭单间。项目生产过程产生

的固废暂存于危险固废堆场，对固废实行分类收集堆放，固废处置要从源头考虑，首先从减量化、资源化角度考虑，再考虑无害化处置。危险固废委托有资质单位作安全处置，危废转移过程需执行联单制度。

厂界四周设置绿化带，对高噪声设备空压机、冷冻机、风机等设置隔声屏障、消音器、减震装置等，加强机械设备维护。厂界噪声满足符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区标准限值。

10.1.7 环境影响经济损益分析结论

本次项目实施后，可实现销售收入亿元，实现利税总额万元，具体较好的经济效益。本项目需新增环保投资万元，环保运营成本约万/年，环境效益万元，可实现经济效益为万元/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。

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

10.1.9 总量控制结论

1、废水污染物总量

本次技改项目实施后，废水污染物 COD 外排量比允许排放量（现有项目+在报项目）增加 3.663t/a、NH₃-N 增加 0.549t/a、总铬增加 0.599kg/a，按照浙环发[2012]10 号文件削减要求，须由区域内替代削减 COD_{Cr} 4.396t/a、NH₃-N 0.824t/a、总铬 0.599kg/a。建议以 COD_{Cr} 33.266t/a、NH₃-N 4.99t/a、总铬 3.949kg/a 作为仙琚药业废水污染物排放总量控制目标建议值。

另外，本项目实施后全厂废水污染物总氮排放量 11.44t/a，建议以此作为仙琚药业总氮总量控制目标建议值。

2、废气污染物

(1) SO₂、NO_x

本次项目实施后不增加 SO₂、NO_x 排放量，本项目实施后仙琚药业无机废气 SO₂ 排放量为 0.29t/a，NO_x 排放量为 7.2 t/a，均在原有核定量之内。

建议以原有核定排污总量作为本次项目实施后仙琚药业 NO_x 和 SO₂ 总量控制指标，即：SO₂ 0.29t/a，NO_x 7.2t/a。

(2) VOCs

现有项目达产后全厂 VOCs 排放总量为 130.46t/a，在报项目 VOCs 排放总量为 2.26t/a，本次项目 VOCs 排放总量为 12.45t/a，“以新带老”VOCs 削减量为 21.39t/a，技改后全厂 VOCs 排放量为 123.78t/a，在现有核定量之内。建议以现有核定量 271.5t/a 排放量作为仙琚药业 VOCs 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浙江省化学原料药基地临海园区，同时企业在项目实施过程将建立一套完善的应急防范措施，企业在做好事故应急防范措施和应急预案的前提下，该公司的环境事故风险可以得到控制，本项目的环境事故风险水平是可以接受的。

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、环境功能区划符合性

根据《临海市环境功能区划》(报批稿)，本项目厂址位于临海头门港环境重点准入区（1082-VI-0-1），是环境重点准入区。本项目为化学原料药及医药中间体的生产，属于园区内的主导产业，不属于负面清单内容，符合园区整体发展规划要求，工艺和生产装备符合清洁生产要求，单位产品染物排放水平达到同行业国内先进水平，单位产品的能耗不大，因此项目建设符合临海市环境功能区划要求。

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，经上实环境（台州）污水处理有限公司二级处理后，最终排入台州湾；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《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中表 1 大气污染物排放限值和《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物排放限值中较严值。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，新增的废水污染物 COD、氨氮、总铬能够通过区域替代削减平衡，VOCs 在现有核定排污总量之内，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）临海市 2017 年、2018 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 $\leq 100\%$ ；新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；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，各污染物均能达标；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；技改后仙琚药业厂界外无需设置大气防护距离。

(2) 区域内地表水杜浦港水质已不能达功能区要求，总体评价为 V 类水体。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；目前厂区建有规范的雨污分流系统，且根据园区的要求，晴天和小雨天不能排雨水，大雨天也需经当地环保部门许可才能排放雨水，即使已超标雨水也不会排入周边水体，因此项目的建设对杜浦港河水体环境的影响较小，并且园区通过“五水共治”、“剿灭劣 V 类”等行动的开展，通过区域雨污水管网的改造，从源头截污整治，并对河道实施综合整治工程，已基本消灭了劣 V 类水体，区域水环境逐年改善。

项目拟建地附近海域海水总体评价属于超四类海水，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，仍在园区污水处理厂一期 2.5 万 m³/d 规模范围内，本次项目新增的废水不会对污水处理厂造成冲击，结合《浙江台州化学原料药产业园区临海区块污水处理厂一期（2.5 万 m³/d）改扩建工程环境影响报告书》中的水环境影响预测分析内容，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：川南区域的地下水硝酸盐、挥发性酚、高锰酸盐指数、氟化物、总硬度、溶解性固体、氨氮、氯化物、铁、锰、汞等指标为 V 类，区域地下水总体评价为 V 类水质。分析地下水水质差的原因，主要是项目所在区域地处沿海，容易受到海水入侵，氯化物等指标偏高，且区域为台州发电厂灰场煤灰渣填埋形成，汞、锰等指标偏高。本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2001) 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。目前园区已经开始对区域地下水进行改善和修复，在各企业厂区打井，采用置换地下水等方法。仙琚药业已通过高压钻孔、水泥灌浆在南厂界沿河道设置地下水屏障，并设置 5 个地下水置换池，用于地下水置换，改善地下水环境质量；同时设置地下水监测孔，对地下水 COD、氨氮浓度进行监测。通过区域改善和修复措施的持续进行，地下水环境质量现状将能够得到进一步改善。

(4) 根据监测，项目拟建地昼间噪声在 61~63.4dB 之间，夜间噪声在 51.8~53.5dB

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）各土壤测点的污染物含量低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值。本项目实施后固废可做到无害化处置。

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

本项目位于浙江省化学原料药基地临海园区，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，不涉及台州市环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

本项目实施后，新增的化学需氧量、氨氮、总铬排放量通过区域替代削减平衡。新增危险废物经收集后委托有资质单位无害化处置。

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）第二类用地筛选值，声环境满足 3 类区要求，地下水水质较差，地表水无法满足 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 and 建设过程依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2001)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；目前厂区建有规范的雨污分流系统，且根据园区的要求，晴天和小雨天不能排雨水，大雨天也需经当地环保部门许可才能排放雨水，即使已超标雨水也不会排入周边水体，因此项目的建设不会造成周边水体环境的恶化，并且园区通过“五水共治”、“剿灭劣 V 类”等行动的开展，通过区域雨污水管网的改造，从源头截污整治，并对河道实施综合整治工程，已基本消灭了劣 V 类水体，区域水环境逐年改善。

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 2.5 万 m³/d 规模范围内，本次项目新增的废水不会对污水处理厂造成冲击，结合《浙江台州化学原料药产业园区临海区块污水处理厂一期（2.5 万 m³/d）改扩建工程环境影响报告书》中的水环境影响预测分析内容，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；蒸汽由台州市联源热力有限公司供热。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《台州市区环境功能区划》，项目拟建地属于临海头门港环境重点准入区（1082-VI-0-1），是环境重点准入区。本项目为化学原料药及医药中间体的生产，位于医化园区，不在负面清单内，符合当地环境功能区划的要求。

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

本项目位于浙江省化学原料药基地临海区块内，符合台州市城市总体发展规划和环境功能区划。浙江省化学原料药基地临海区块是由国家计委、国家经贸委批准设立的国家级浙江省化学原料药基地的核心区块，是国内化学原料药和医药中间体产业的集聚区之一，其主导产业经发展出口化学原料药为主。根据临海市住房和城乡建设局网站发布的文件《温台沿海产业带临海东部区块南洋区域用海控制性详细规划局部调整（03-06、05-03、06-03 等地块调整）》，本项目用地属于三类工业用地，项目建设符合城市总体规划和基地规划。

（2）台州市医药产业发展规划符合性

本项目位于浙江省化学原料药基地临海区块，主要为化学原料药及医药中间体合成项目，符合台州市医药产业发展规划（2014-2020）。

（3）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）》（国家发改委 2019 年第 29 号令）中的淘汰、限制类，未列入《2013 年 19 个工业行业淘汰落后产能企业名单（第一批）》（工业和信息化部公告 2013 年第 35 号）。本项目不属于限制类和淘汰类，符合国家和省有关产业政策的要求。

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

浙江省化学原料药基地临海园区的建设符合台州总体规划的要求，本项目在园区内实施符合基地整体规划要求，本项目符合规划环评的 6 张规划环评结论清单的要求。

（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，该公司的环境事故风险可以得到控制，本项目的环境事故风险水平是可以接受的。

（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 364 号）等相关法律法规的要求进行了公示。公示期间未接到对本项目持反对意见的电话、电子邮件等书面意见。建设单位开展的公众参与程序符合相关环保法律法规及规范要求，项目的公众参与工作总体符合环境影响评价技术要求。

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二级，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》（HJ/T169-2004），对甲苯储罐、二氯甲烷储罐、液氨钢瓶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、仙琚药业现有一套处理能力为 400t/d 的发酵废水处理站和一套处理能力为 1000t/d 的污水处理设施，本项目实施后废水产生量 1108.9t/d，其中合成废水日产生量 868.9t/d，仍低于设计处理能力，因此，仙琚药业废水站处理能力能满足要求。本项目需做好工艺废水的分类收集和预处理，采取蒸发脱溶、蒸发脱氮等预处理后进入调节池，最终所有废水进入厂内污水处理站处理，达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、车间外喷淋塔喷淋吸收、树脂/碳纤维吸附等预处理后排入末端废气治理设施处理，可以做到达标排放。

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、仙琚药业已建有 2 个面积分别为 300m²、340m² 的固废堆场，能够满足本项目达产后的固废暂存需求。固废暂存期间对固废实行分类收集堆放，固废处置要从源头考虑，首先从减量化、资源化角度考虑，再考虑无害化处置。废钨碳、废溶剂委托有资质单位综合利用；其它危险废物需委托有资质单位作无害化处置，危险废物转移需执行联单制度。

5、通过局部隔声，在四面厂界内设宽绿化带，并种植高大树木，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，符合临海市环境功能区划、浙江省化学原料药基地北区（临海区块）总体规划等规划要求。

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）第二类用地筛选值，声环境满足 3 类区要求，地下水水质较差，地表水无法满足 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—2001)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。目前园区已经开始对区域地下水进行改善和修复，在各企业厂区打井，采用置换地下水等方法。仙琚药业已通过高压钻孔、水泥灌浆在南厂界沿河道设置地下水屏障，并设置 5 个地下水置换池，用于地下水置换，改善地下水环境质量；同时设置地下水监测孔，对地下水 COD、氨氮浓度进行监测。通过区域改善和修复措施的持续进行，地下水环境质量现状将能够得到进一步改善。

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；目前厂区建有规范的雨污分流系统，且根据园区的要求，晴天和小雨天不能排雨水，大雨天也需经当地环保部门许可才能排放雨水，即使已超标雨水也不会排入周边水体，因此项目的建设不会造成周边水体环境的恶化，并且园区通过“五水共治”、“剿灭劣 V 类”等行动的开展，通过区域雨污水管网的改造，从源头截污整治，并对河道实施综合整治工程，已基本消灭了劣 V 类水体，区域水环境逐年改善。

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 2.5 万 m³/d 规模范围内，本次项目新增的废水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》（2018 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

台州仙琚药业有限公司本次项目符合环境功能区划的要求，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“三线一单”控制要求，符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》相关要求；项目的环境事故风险可控；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。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

