



浙江醇新药业有限公司

年产 820 吨甾体激素原料药转型升级项目

环境影响报告书

(公示稿)



浙江泰诚环境科技有限公司

二〇二三年 五月

## 目 录

第一章 概述.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 评价工作程序.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	3
1.5 关注的主要环境问题.....	7
1.6 环评主要结论.....	8
第二章 总则.....	10
2.1 编制依据.....	10
2.2 评价因子与评价标准.....	15
2.3 评价工作等级和评价重点.....	24
2.4 评价范围及环境敏感区.....	28
2.5 相关规划及“三线一单”生态环境分区管控方案.....	31
2.6 规划环评及符合性分析.....	38
2.7 园区配套设施情况.....	50
第三章 现有项目污染源调查.....	60
3.1 企业概况.....	60
3.2 现有项目污染源强调查.....	61
3.3 现有厂区“三废”治理措施.....	62
3.4 现有厂区风险防范设施情况调查.....	62
3.5 现有项目总量控制.....	62
第四章 技改项目工程分析.....	64
4.1 技改项目基本情况.....	64
4.2 工程分析.....	79
4.3 技改项目污染源强汇总.....	79
4.4 技改前后污染源强汇总.....	105
4.5 非正常工况下污染源强分析.....	111
第五章 环境现状调查与评价.....	112
5.1 自然环境概况.....	112
5.2 水文地质条件调查.....	114
5.3 水环境质量现状评价.....	126
5.4 环境空气质量现状评价.....	129

5.5 声环境质量现状评价 .....	131
5.6 土壤环境质量现状评价 .....	132
5.7 周围污染源调查 .....	138
第六章 环境影响预测与评价 .....	139
6.1 施工期环境影响分析 .....	139
6.2 运营期环境影响评价 .....	145
6.3 环境风险评价 .....	191
6.4 退役期环境影响评价 .....	218
第七章 环境保护措施及其经济、技术论证 .....	220
7.1 废水污染防治措施 .....	220
7.2 地下水污染防治措施 .....	242
7.3 废气污染防治对策 .....	243
7.4 固废防治处置对策 .....	257
7.5 噪声防治对策 .....	260
7.6 土壤防治措施 .....	261
7.7 环境风险防范措施 .....	261
7.8 污染防治措施清单 .....	267
第八章 环境经济损益分析 .....	269
8.1 项目建设经济效益分析 .....	269
8.2 项目建设环保投资及其效益分析 .....	269
8.3 环境影响经济损益分析 .....	271
第九章 环境管理与监测计划 .....	273
9.1 环境管理 .....	273
9.2 环境监测计划 .....	274
9.3 污染物排放清单与总量控制 .....	279
第十章 结论 .....	288
10.1 结论 .....	288
10.2 环保审批原则相符性结论 .....	294
10.3 总结论 .....	302

# 第一章 概述

## 1.1 项目背景

浙江醇新药业有限公司成立于 2022 年 7 月，位于浙江省台州市仙居县福应街道现代工业集聚区司太立大道 8 号，注册资金 2 亿元，厂区占地面积 66.59 亩。

2020 年仙居县政府对仙居经济开发区现代医药化工园区医化园区企业进行集中整治整合、兼并重组。2022 年 7 月湖南新合新生物医药有限公司和浙江东晖药业有限公司（前身为仙居县力天化工有限公司）分别出资组建成立浙江醇新药业有限公司，在原浙江东晖药业有限公司厂区从事于医药原料药及其中间体生产，浙江东晖药业有限公司建设项目和主要污染物排放总量变更为浙江醇新药业有限公司，具体见附件五。

围绕打造完整的甾体激素产业链的战略规划，醇新药业拟投资 60000 万元，在仙居经济开发区现代医药化工园区现有厂区建设 2 幢生产车间及其配套辅助设施，实施年产 820 吨甾体激素原料药转型升级项目，项目分两期建设，一期产品：年产 300 吨醋酸可的松、120 吨醋酸甲羟孕酮乙酰化物、副产品 295 吨碱式硫酸铬、57 吨碳酸锂；二期产品：年产 100 吨 17 $\alpha$ -羟基黄体酮、150 吨地塞米松甲基化物、50 吨氢化可的松酯化物、50 吨地塞米松酯化物、50 吨六甲基中间体、副产品 56 吨碱式硫酸铬、41 吨碳酸锂；项目建成后，将形成年产 820 吨甾体激素原料药及其中间体的生产能力，同时具备规模化的甾体药物完整产业链，项目达产后，预计年产值 85000 万元，实现利税 7000 万元，具有很好的发展潜力。

本项技改项目将新建 2 幢生产车间及其配套辅助设施、环保设施，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，提高管理水平，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，浙江醇新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，我公司承担了本次建设项目的环境影响评价工作。在对该公司建设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

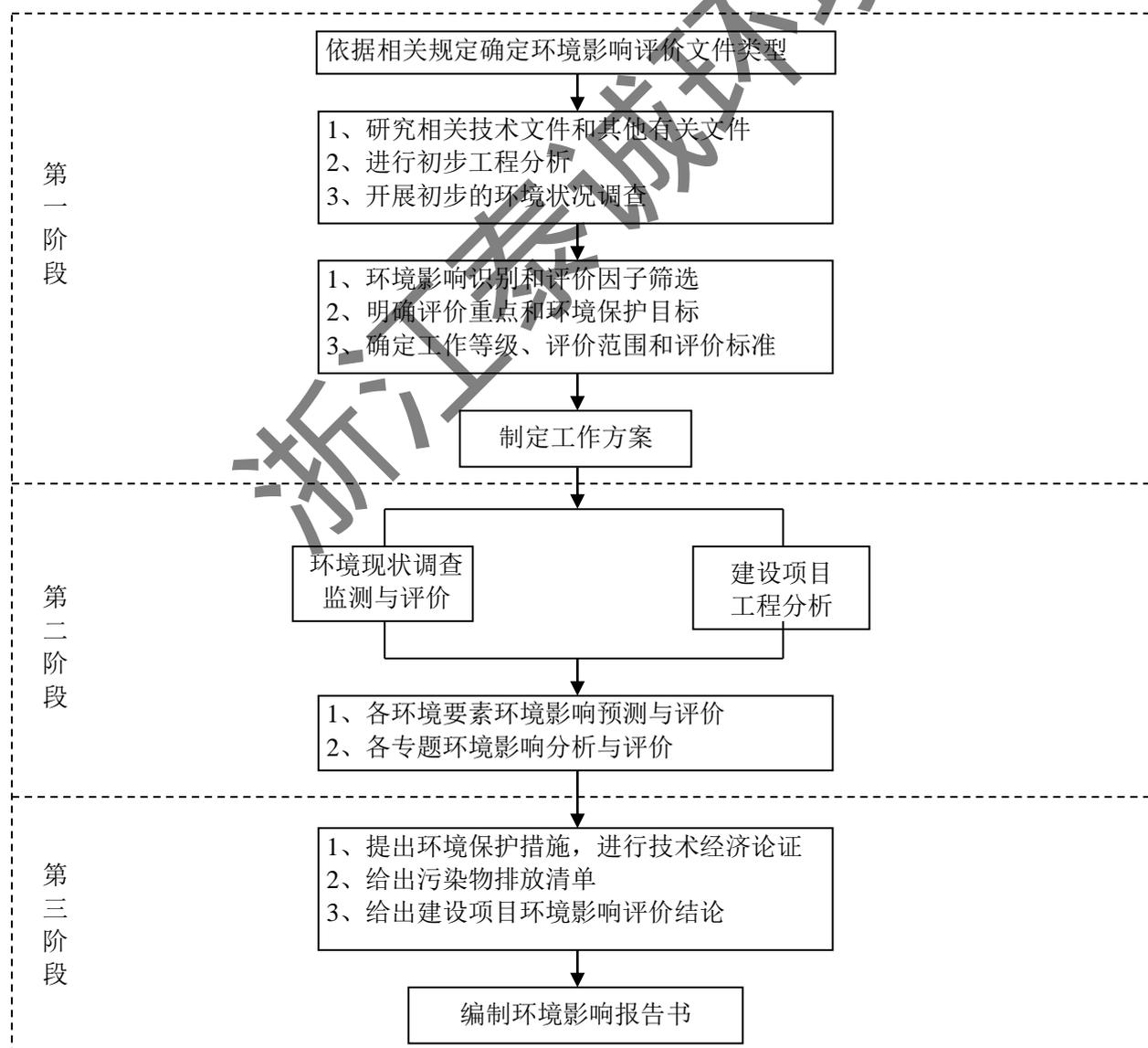
根据国民经济行业分类，本项目属于[C27]医药制造业。

本项目在现有厂区内实施，新建 2 幢生产车间，并配套建设相应的辅助设施，同时设置废水处理设施、废气处理设施等环保工程。

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，生产设备管道化、密闭化、局部自动化。本次项目生产装置均采用 DCS 控制系统，生产过程中主要参数送到控制室集中显示和控制，关键参数设控制室集中报警、连锁。生产装备的水平达到国内先进的水平。

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

## 1.3 评价工作程序



## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 产业政策符合性分析

本项目位于仙居经济开发区现代医药化工园区内，为甾体激素化学原料药及中间体的生产，属于医药制造业，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）中的淘汰、限制类，未列入《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染、高风险”产品名录，符合有关产业政策的要求。

### 1.4.2 城市总体规划、园区规划及规划环评符合性判定

#### 1、相关规划符合性判定

本项目位于仙居经济开发区现代医药化工园区内，属于核心区块生物医药产业组团。本项目为甾体激素化学原料药及中间体的生产，符合园区的产业发展规划，符合仙居县域总体规划（2017-2035）、《浙江仙居经济开发区现代医药化工园区总体规划（2020-2035）》。本次项目在现有厂区内实施，项目用地规划为工业用地，符合仙居县经济开发区用地规划。

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

本项目所在地位于仙居经济开发区现代医药化工园区内，该园区属于浙江省化工园区（集聚区）合格园区（浙经信材料[2020]185 号）。本项目为甾体激素化学原料药及中间体的生产，涉及的产品不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）中的淘汰、限制类，未列入《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染、高风险”产品名录，符合产业政策。因此，本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》的相关要求。

3、浙经信材料〔2021〕77 号《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析

本项目位于仙居经济开发区现代医药化工园区内，该园区属于浙江省化工园区（集聚区）合格园区（浙经信材料[2020]185 号）。本项目为甾体激素化学原料药及中间体的生产，符合园区的产业发展规划，生产工艺不涉及硝化、氟化、重氮化和过氧化化工工艺，本项目产品涉及剧毒品丙酮氰醇的使用，生产过程管道化、密闭化输送，含氰废水通过氧化破氰，且企业已设置专门的丙酮氰醇储罐储存，并建立剧毒化学品安

全管理制度，严格控制其泄漏事故风险；本项目生产工艺不涉及爆炸性化学品、液化烃类易燃易爆化学品的使用，且 VOCs 排放量不大。项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求，企业将建立环境监测监控系统并与生态环境部门联网，制定完善的环境管理制度。本项目所在园区安全风险等级达到 C 类（一般风险）。因此，本项目符合浙经信材料〔2021〕77 号文件的要求。

#### 4、规划环评符合性判定

##### （1）生态空间准入

根据《仙居县“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于“ZH33102420121 台州市仙居县福应街道产业集聚重点管控单元”，本项目为甾体激素化学原料药及中间体的生产，符合园区的产业发展规划。项目将遵循行业内先进的理念进行物流布局设计，配置先进的生产装备和配套设施，从源头上削减污染物的产生。本项目实施后，新增污染物化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 能够通过区域内替代削减平衡。企业根据规范更新突发环境事件应急预案，通过预案落实风险防范措施并明确事故应急处置应对方案，减少事故发生可能性以及减缓事故的不利影响。

根据《台州市化工产业禁限控目录（试行）》和《仙居县化工产业发展指引和禁限控目录（试行）》的适用要求，适用于行政区域内所有化工工业生产环节，不适用于使用、储存、运输、处置等环节；危险化学品生产企业的原料、中间产品和副产品不受制约。

二氯甲烷、铬酐（六价铬化合物）、氯仿（三氯甲烷）、甲苯为《台州市化工产业禁限控目录（试行）》中的限制（控制）化学品物质，丙酮氰醇和铬酐（铬化合物）、副产品碱式硫酸铬（铬化合物）为《仙居县化工产业发展指引和禁限控目录（试行）》中的禁止类化学品，苯乙烯为《仙居县化工产业发展指引和禁限控目录（试行）》限制（控制）危险化学品，但这些物质为原料或副产品，因此本项目二氯甲烷、铬酐、氯仿、甲苯、丙酮氰醇、苯乙烯的使用，以及副产品碱式硫酸铬的生产是允许的。

根据《台州市医药产业环境准入指导意见》，本项目不涉及 I 类敏感物料（禁止类），但涉及苯乙烯、氯甲烷、氯仿、三甲基氯硅烷等 II 类（限制类）敏感物料。

本项目氯仿、二氯甲烷等大宗溶剂均采用储罐储存，储罐采用氮封措施，采用管道化密闭输送；苯乙烯、三甲基氯硅烷采用桶装，设置车间上料间，采用卡口与桶密

闭对接，通过管道泵入反应釜，并设置平衡管，投料间密闭引风收集；氯甲烷采用钢瓶通过管道送入反应釜；项目投出料及生产过程产生的废气接入废气设施处理。通过相应的控制措施，能够控制污染物的排放。

因此，本项目的建设符合生态准入标准。

### （2）污染物排放标准

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

### （3）环境质量管控标准

经环境影响预测和分析，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。

本项目实施后，新增污染物化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 能够通过区域内替代削减平衡，符合总量控制要求。新增的危险废物经收集后委托有资质单位进行处置，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合原则落实地下水污染防治措施。

因此，本项目符合环境质量控制标准中的相关要求。

### （4）行业准入标准

本项目涉及的产品符合产业政策，符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》的相关要求；本项目符合《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案》以及《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相关要求；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）。项目的建设符合行业准入标准。

### （5）小结

综上所述，本次项目的建设符合规划环评空间准入标准、污染物排放标准及环境质量控制标准、行业准入标准等相关要求，项目建设符合规划环评的要求。

## 5、规划环评审查意见符合性分析

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

## 6、化工产业禁限控目录符合性分析

本项目属于甾体激素化学原料药及中间体的生产，产品、生产装置不涉及《台州市化工产业禁限控目录（试行）》和《仙居县化工产业发展指引和禁限控目录（试行）》中的禁止类或限制（控制）类，项目实施过程中将选用先进的生产装备；因此，本项目符合《台州市化工产业禁限控目录（试行）》和《仙居县化工产业发展指引和禁限控目录（试行）》中的相关要求。

### 1.4.3 “三线一单”符合性判定

#### （1）生态保护红线

本项目位于仙居经济开发区现代医药化工园区内，项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，也不在仙居县生态保护红线划定范围内，满足生态保护红线要求。

#### （2）环境质量底线

根据环境质量现状监测数据，项目所在区域大气环境质量能够达到二类功能区要求，土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值相关标准要求，地表水满足 III 类功能区要求，声环境质量目标为《声环境质量标准》3 类；区域地下水水质总体评价为 IV 类，不能满足地下水 III 类标准要求。分析地下水水质差的原因，主要为：园区内土壤介质透水性好，防污能力较差，区域细菌类因子含量偏高可能是与周围农业面源、农村生活污水尚未实现全部纳管有关。

本项目实施后，新增污染物化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 能够通过区域内替代削减平衡。

本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》（GB50108—2008）的要求，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，对区域地下水影响不大。

本项目实施后将加强全厂废气收集和预处理，通过末端 RTO 系统处理后能做到达标排放，对区域大气环境质量影响不大。

因此，本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

本项目位于仙居经济开发区现代医药化工园区内。工业集聚区内供水、供电、供

热等设施完备。项目采用清洁能源蒸汽和天然气（作为 RTO 辅助燃料），蒸汽由仙居现代热力有限公司集中供给，天然气由仙居华润燃气有限公司提供。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）生态环境准入负面清单

根据《仙居县“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于“ZH33102420121 台州市仙居县福应街道产业集聚重点管控单元”，为重点管控单元。本项目为甾体激素化学原料药及中间体的生产，符合园区的产业发展规划，符合该管控单元生态环境准入清单的要求。对照规划环评提出的环境准入条件清单，本项目未列入禁止类和限制类行业、工艺和产品清单。

综上，本项目能够符合“三线一单”控制要求。

### 1.4.4 评价类型判定

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

表 1.4.4-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（节选）

类别	报告书	报告表	登记表
<b>二十四、医药制造业 27</b>			
47	化学药品原料药制造271； 化学药品制剂制造272； 兽用药品制造275； 生物药品制品制造276	全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的）	单纯药品复配且产生废水或挥发性有机物的；仅化学药品制剂制造

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

## 1.5 关注的主要环境问题

### 1、环境影响因素识别

根据工艺流程中各环节的产污因素，可确定本项目可能造成环境影响的因素有：废水、废气、噪声和固体废物。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	氟化氢、苯乙烯、丙酮、丙酮氰醇、醋酐、醋酸、二氯甲烷、二异丙胺、甲苯、甲醇、甲酸乙酯、乙酸甲酯、氯仿、氯化氢、氯甲烷、三乙胺、四氢呋喃、溴甲烷、乙苯、乙醇、乙二醇、乙酸乙酯、异丙醇、原甲酸三乙酯、原乙酸三甲酯、正庚烷、二噁英、非甲烷总烃、臭气浓度等
	废水站废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、非甲烷总烃、臭气浓度等
	危废暂存库废气	非甲烷总烃、臭气浓度
	储罐呼吸废气	二氯甲烷、丙酮、甲苯、甲醇、乙醇、乙二醇、乙酸乙酯、丙酮氰醇、氯仿
	RTO 焚烧废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氯化氢、溴化氢、二噁英
废水	生产废水	COD <sub>Cr</sub> 、总氮、盐度、氯离子、溴离子、碘离子、氟化物、硼、甲苯、氯仿、AOX、总铬、六价铬
	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮
固废	一般固废	废包装材料、生活垃圾
	危险废物	废溶剂、废液、高沸物、废活性炭、滤渣、废内包装材料、废矿物油、废树脂、污泥、废盐
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，特别需关注氯仿、二氯甲烷、苯乙烯、甲苯等 VOCs 和恶臭废气的源头和末端控制措施，以及废气对于《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 的达标可行性；本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，是否会对仙居县城市污水处理厂造成冲击；重点关注高含盐、高 COD、高含氮、含氯仿、含 AOX、含氟、含硼、含铬废水等工艺废水的预处理。

(3) 项目原料涉及重金属铬元素，需关注铬全过程控制，特别涉铬岗位含铬母液收集、处理措施。

(4) 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。

(5) 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《仙居县“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于仙居经济开发区现代医药化工园区，属于“ZH33102420121 台州市仙居县福应街道产业集聚重点管控单

元”。本项目为甾体激素化学原料药及中间体的生产，符合该管控单元生态环境准入清单要求。

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

本项目实施后，新增污染物化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 能够通过区域内替代削减平衡。因此，本项目符合总量控制要求。

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

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

## 第二章 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家有关法律法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015.1.1 施行）
2. 《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修订，2016.9.1 施行）
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订，2018.1.1 施行）
4. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订并施行）
5. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订并施行）
6. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 施行）
7. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订，2020.9.1 施行）
8. 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018.8.31（2019.1.1 施行）
9. 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
10. 国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1
11. 国务院令 第 748 号《地下水管理条例》，2021.10.21（2021.12.1 施行）
12. 国务院令 第 736 号《排污许可管理条例》，2021.1.24（2021.3.1 施行）

#### 2.1.2 国家有关部门规章

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[2021]33 号《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》，2021.12.28
5. 国务院办公厅国办发[2022]15 号《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》，2022.5.4
6. 生态环境部部令第 3 号《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，2018.8.1
7. 生态环境部部令第 12 号《新化学物质环境管理登记办法》，2020.4.29
8. 生态环境部部令第 15 号《国家危险废物名录（2021 年版）》，2020.11.25

9. 生态环境部部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，2020.11.30
10. 生态环境部部令第 28 号《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，2022.12.29
11. 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
12. 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
13. 原环境保护部环发〔2014〕197 号《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》，2014.12.30
14. 原环境保护部环发〔2016〕150 号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，2016.11.02
15. 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
16. 生态环境部公告 2019 年第 8 号《关于发布〈生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）〉的公告》，2019.2.26
17. 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
18. 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
19. 生态环境部环大气〔2020〕33 号《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》，2020.6.23
20. 生态环境部环大气〔2023〕1 号《关于印发〈“十四五”噪声污染防治行动计划〉通知》2023.1.5
21. 生态环境部环环评〔2021〕45 号《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，2021.5.30
22. 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），2021.12.30
23. 发改体改规〔2022〕397 号《国家发展改革委 商务部关于印发〈市场准入负面清单（2022 年版）〉的通知》，2022.3.12
24. 原国家安全监管总局《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》，2013.1.15

25. 长江办[2022]7 号《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>的通知》，2022.1.19

### 2.1.3 地方有关法规 and 环境保护文件

1. 浙江省人民政府第 388 号令《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021.2.10 第三次修正，2021.2.10 施行）
2. 浙江省人大常委会《浙江省大气污染防治条例》（2020.11.27 修订并施行）
3. 浙江省人大常委会《浙江省水污染防治条例》（2020.11.27 修订并施行）
4. 浙江省人大常委会《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022.9.29 修订）
5. 浙江省人大常委会《浙江省生态环境保护条例》（2022.5.27 公布，2022.8.1 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》，2018.07.20
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》，2018.10.08
8. 浙政函[2020]41 号《浙江省人民政府关于浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》，2020.5.14
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》，2017.6.29
10. 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》，2005.12.27
11. 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》，2011.12.28
12. 浙经信材料[2021]77 号《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》，2021.5.24
13. 浙发改长三角[2020]315 号《省发展改革委 省经信厅 省生态环境厅 省应急管理厅关于印发加快推进浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案的通知》，2020.9.18
14. 浙发改规划[2021]204 号《省发展改革委 省生态环境厅关于印发〈浙江省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》，2021.5.31
15. 浙发改规划[2021]210 号《省发展改革委 省生态环境厅关于印发〈浙江省水生

态环境保护“十四五”规划><浙江省海洋生态环境保护“十四五”规划>的通知》，

2021.5.31

16. 浙长江办[2022]6号《浙江省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则的通知》，

2022.3.31

17. 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

18. 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

19. 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

20. 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

21. 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

22. 浙环办函[2018]202号《浙江省生态环境厅办公室关于贯彻落实<工矿用地土壤环境管理办法（试行）>的通知》，2018.12.6

23. 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

24. 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

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

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

27. 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

28. 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

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

30. 台发改规划[2021]135 号《市发展改革委 市生态环境局关于印发<台州市生态环境保护“十四五”规划>的通知》，2021.9.14
31. 台发改规划[2021]136 号《市发展改革委 市生态环境局关于印发<台州市水生态环境保护“十四五”规划>的通知》，2021.9.22
32. 台发改产业[2021]211 号《关于印发<台州市化工产业禁限控目录（试行）>的通知》，2021.10.25
33. 台环保[2015]81 号《台州市排污权交易实施细则（试行）》，2015.7.24
34. 台州市生态环境局 台环发[2021]66 号《台州市生态环境局关于印发<台州市“十四五”初始排污权核定办法>的通知》，2021.11.12
35. 台州市生态环境局 台环函[2022]128 号《台州市生态环境局关于明确水污染物排放总量削减替代比例的函》，2022.8.1
36. 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
37. 仙政发[2020]18 号《仙居县人民政府关于印发仙居县“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，2020.8.31
38. 仙发改产业[2021]6 号《关于印发仙居县化工产业发展指引和禁限控目录（试行）的通知》，2021.10.28
39. 仙居县县委、县政府仙县委办[2020]3 号《中共仙居县委办公室 仙居县人民政府办公室关于印发<仙居县经济开发区现代医化园区产业整治提升工作方案>的通知》，2020.03.04

## 2.1.4 有关技术规范

1. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）
2. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）
3. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）
4. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）
5. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）
6. 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）
7. 《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）
8. 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）
9. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）

10. 《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)
11. 《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019)
12. 《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》(HJ 858.1-2017)
13. 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ 1200-2021)
14. 《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》(HJ 883-2017)
15. 《污染源源强核算技术指南 制药工业》(HJ 992-2018)
16. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(原环境保护部公告 2017 年第 43 号)
17. 浙江省水利厅、浙江省环保厅《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，2016
18. 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》(2021.11)
19. 《仙居县声环境功能区划分方案》
20. 《仙居县人民政府关于同意实施《仙居县环境空气功能区划方案》的批复》(仙政函[2021]17 号)

### 2.1.5 项目技术文件

1. 仙居县发展和改革局项目  
浙江省企业投资项目备案(赋码)信息表(项目代码: 2104-331024-04-01-305340)
2. 浙江醇新药业有限公司与我公司签订的技术咨询合同书
3. 浙江醇新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 评价因子确定

根据本项目污染特点,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、溶解氧、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、高锰酸盐指数、总磷、NH<sub>3</sub>-N、石油类、挥发酚、氟化物

地下水: K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、pH、pH、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、挥发性酚类(以苯酚计)、氟化物、总硬度、铬(六价)、溶解

性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氟化物、砷、汞、铅、铁、菌落总数、总大肠菌群、锰、镉、甲苯、二氯甲烷、氯仿、乙苯、苯乙烯

(2) 大气环境：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、非甲烷总烃、苯乙烯、二氯甲烷、甲苯、氯化氢、甲醇、乙酸乙酯、四氢呋喃、丙酮、氯仿、臭气浓度

(3) 声环境：等效 A 声级

(4) 土壤：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中 45 个基本项目(含特征因子氯仿、二氯甲烷、氯甲烷、铬(六价)、苯乙烯、甲苯、乙苯)、pH、砷、汞、镉、铅、铜、镍、锌、总铬

## 2、影响分析因子

(1) 地表水：COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、氟化物、甲苯、氯仿、AOX、总铬

地下水：COD<sub>Mn</sub>、AOX

(2) 空气：二氧化硫、氮氧化物、苯乙烯、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、氯仿、氯化氢、四氢呋喃、乙酸乙酯

(3) 噪声：等效 A 声级

(4) 土壤：甲苯、氯仿、二氯甲烷

## 2.2.2 环境质量标准

### 1、大气环境质量标准

本次项目位于仙居经济开发区现代医药化工园区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，具体见表 2.2-1。特殊污染因子参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中的浓度参考限值，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，具体见表 2.2-2 和表 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 <sup>3</sup> )
PM <sub>10</sub>	年平均	70
	24 小时平均	150
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35
	24 小时平均	75
SO <sub>2</sub>	年平均	60
	24 小时平均	150
	1 小时平均	500
NO <sub>2</sub>	年平均	40
	24 小时平均	80
	1 小时平均	200

CO (mg/m <sup>3</sup> )	24 小时平均	4
	1 小时平均	10
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160
	1 小时平均	200

表 2.2-2 其它污染物空气质量浓度参考限值

序号	名称	单位	最高容许浓度		参考标准
			小时/一次	日平均	
1	氯化氢	μg/m <sup>3</sup>	50	15	HJ 2.2-2018 附录 D
2	甲醇		3000	1000	
3	甲苯		200	—	
4	丙酮		800	—	
5	氨		200	—	
6	硫化氢		10	—	
7	苯乙烯		10	—	
8	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	2	—	《大气污染物综合排放标准详解》中相关说明

表 2.2-3 相关废气环境空气质量浓度控制标准

序号	名称	单位	最高容许浓度			参考控制标准
			小时/一次	日平均	年平均	
1	乙醇	mg/m <sup>3</sup>	5	5	—	前苏联居住区标准 CH245-71
2	乙酸乙酯		0.1	0.1	—	
3	四氢呋喃		0.2	0.2	—	
4	醋酸		0.2	0.06	—	
5	醋酐		0.1	0.03	—	
6	三乙胺		0.14	0.14	—	
7	异丙醇		0.6	0.6	—	
8	氟化物 (以 F 计)		0.02	0.005	—	
9	二氯甲烷	μg/m <sup>3</sup>	—	619	—	AMEG (查表值)
10	氯仿		—	23	—	
11	溴甲烷		—	143	—	
12	乙苯		—	1040	—	
13	氯甲烷		—	500	—	
14	正庚烷		—	833	—	

## 2、地表水环境质量标准

本项目附近内河主要为永安溪，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，其功能区划为Ⅲ类水功能区，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 <sub>Cr</sub> ≤	20
4	高锰酸盐指数≤	6
5	BOD <sub>5</sub> ≤	4

6	NH <sub>3</sub> -N ≤	1
7	石油类 ≤	0.05
8	总磷 ≤	0.2
9	挥发酚 ≤	0.005
10	氟化物	1.0

### 3、地下水质量标准

项目所在区域地下水未进行功能区划分，地下水不作为饮用水、农业灌溉和工业用水等用途，本项目参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行评价，具体见表 2.2-5。

表 2.2-5 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≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9
3	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
4	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
5	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
6	氨氮(以 N 计)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
7	硝酸盐 (以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
8	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
9	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
10	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
11	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
12	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
13	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
14	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
15	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
16	铬 (六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
17	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
18	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
19	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
20	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
21	甲苯 (μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
22	二氯甲烷 (μg/L)	≤1	≤2	≤20	≤500	>500
23	氯仿 (μg/L)	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300
24	苯乙烯 (μg/L)	≤0.5	≤2.0	≤20.0	≤40.0	>40.0
25	乙苯 (μg/L)	≤0.5	≤30.0	≤300	≤600	>600
26	菌落总数/ (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
27	总大肠菌群/ (MPB <sup>b</sup> /mL 或 CFU <sup>c</sup> /mL)	≤3	≤3	≤3	≤100	>100

### 4、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。

## 5、土壤环境质量标准

根据项目拟建地的使用功能，项目拟建地土壤执行《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值，具体见下表。

表 2.2-6 建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
<b>重金属和无机物</b>						
1	砷	7440-38-2	20 <sup>①</sup>	60 <sup>①</sup>	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
<b>挥发性有机物</b>						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	三氯甲烷	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
<b>半挥发性有机物</b>						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663

37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
其他特征因子						
46	氰化物	57-12-5	22	135	44	270

表 2.2-7 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。  
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

### 2.2.3 污染物排放标准

#### 1、废水

本项目涉及甾体激素类药物及其中间体的生产，废水排放执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）。根据《化学合成制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）规定，化学合成类制药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；总铬执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 中第一类污染物最高允许排放浓度，具体排放见表 2.2-8。

表 2.2-8 项目废水第一类污染物污染因子允许排放浓度限值

序号	污染物因子	排放浓度限值（mg/L）	污染物排放监控位置
1	六价铬	0.5	车间或生产设施废水 排放口
2	总铬	1.5	车间或生产设施废水 排放口

本项目废水经厂区处理站处理后排入园区污水管网，由园区污水处理厂进行二级处理后，最终排入永安溪。

根据排水规划，项目废水近期纳管排入仙居县城市污水处理厂进行处置，远期纳管排入仙居县工业污水处理厂处理。本报告废水排放标准按近期和远期进行表述。

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

### 1、现阶段废水排放标准

现阶段项目废水纳管排入仙居县城市污水处理厂。

本项目废水污染物执行《关于批转仙居县工业企业污水入网排放管理规定的通知》(仙政发〔2008〕74 号)的要求(pH 值、SS、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ )，无纳管标准的执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，总磷纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的“其他企业”排放限值，色度、总氮进管标准参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准。

仙居县城市污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 的污染物排放限值( $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷、总氮)，该标准中未规定的污染物参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A、表 2 和表 3 标准。此外，根据地方管理部门要求，污水处理厂  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  和  $\text{NH}_3\text{-N}$  因子排放按照《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表(试行)》中确定的准地表水 IV 类标准进行总量控制( $\text{COD}_{\text{Cr}}$  30mg/L、氨氮 1.5mg/L)。

### 2、仙居县工业污水处理厂运行后的废水排放标准

仙居县工业污水处理厂计划 2024 年 8 月建成运行。待仙居县工业污水处理厂运行后，项目废水纳管排入仙居县工业污水处理厂。

项目废水排放执行仙居县工业污水处理厂的医化类废水进水控制值，未设定进水控制值的执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。

仙居县工业污水处理厂废水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 标准后纳管排入仙居县城市污水处理厂进行处理，最后处理达到仙居县城市污水处理厂的排放标准后排入永安溪。仙居县城市污水处理厂的排放标准与上述近期排放标准内容中提及的保持一致。

废水排放标准具体见表 2.2-9。

表 2.2-9 废水排放标准 单位：mg/L(pH 值除外)

序号	污染物	近期纳管标准	后期纳管标准	污水处理厂废水排放标准
1	pH	6-9	6~9	6-9
2	COD <sub>Cr</sub>	480	480	40
3	SS	400	100	10
4	氨氮	35	35	2 (4)
5	BOD <sub>5</sub>	300	48	10
6	色度	64	—	30
7	石油类	20	20	1
8	总氮	70	70	12 (15)
9	总磷(以 P 计)	8	8	0.3
10	总氰化合物	1.0	1.0	0.5
11	氟化物	20	20	—
12	甲苯	0.5	0.5	0.1
13	乙苯	1.0	1.0	0.4
14	AOX	8	8	1
15	氯仿	1	1.0	0.3
16	总铬	—	—	0.1
17	六价铬	—	—	0.05

注 1：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

本项目产品均为甾体类激素原料药及其中间体，根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB 21904-2008)规定，本项目产品均属于激素及影响内分泌类，吨产品基准排水量为 4500t。

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，即本项目产品吨产品基准排水量为 4050t。

## 2、废气

本项目为化学原料药及中间体制造，废气执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)中表 1 和表 2 中的大气污染物最高允许排放限值；RTO 焚烧装置大气污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、二噁英类排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)中表 5 大气污染物排放限值；企业边界大气污染物平均浓度应符合 DB33/310005-2021 中表 7 规定的限值。恶臭污染物应同时满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 排放限值。具体见表 2.2-10、表 2.2-12：

表 2.2-10 废气污染物排放标准(DB33/310005-2021) 单位：除臭气浓度外，mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
	排气筒最高允许排放浓度	边界大气污染物浓度限值
非甲烷总烃	60	
TVOC	100	
苯系物	30	
臭气浓度	800 (无量纲)	20 (无量纲)
甲苯	20	
苯乙烯	20	
氯化氢	10	0.2
氨	10	1.5 <sup>#</sup>
甲醇	20	
二氯甲烷	40	
乙酸乙酯	40	
丙酮	40	
氯仿	20	
硫化氢	—	0.06 <sup>#</sup>
颗粒物	15	
SO <sub>2</sub>	100	
NO <sub>x</sub>	200	
二噁英类 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.1	

注：#为恶臭污染物排放标准（GB14554-93）中恶臭污染物厂界标准值；计入 TVOC 的有机物，指已经发布监测方法测定的有机物，其他符合挥发性有机物定义的物质，待国家发布污染物监测分析方法标准后纳入分析。

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

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

废水处理站废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 3 排放限值，具体见表 2.2-11。恶臭污染物应同时满足恶臭污染物排放标准（GB14554-93）中表 2 排放限值，具体见表 2.2-12。

表 2.2-11 废水处理站废气大气污染物最高允许排放限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	非甲烷总烃	60	车间或生产设施排气筒
2	硫化氢	5	
3	氨	20	
4	臭气浓度	1000 (无量纲)	

表 2.2-12 恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)

序号	污染物项目	排气筒高度	排放量, kg/h	厂界标准值
1	硫化氢	15	0.33	0.06mg/m <sup>3</sup>
		25	0.90	
		35	1.8	
2	氨	15	4.9	1.5mg/m <sup>3</sup>
		25	14	
		35	27	

厂区内 VOCs 无组织排放限值应满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 表 6 中的排放限值的要求, 具体见表 2.2-13。

表 2.2-13 《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)

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

厂界 VOCs 浓度限值应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的浓度限值要求, 具体见表 2.2-14。

表 2.2-14 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物名称	周界外浓度最高点
非甲烷总烃	4.0

### 3、噪声

项目施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 即昼间 70dB、夜间 55dB; 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准, 即昼间 65dB、夜间 55dB。

### 4、固废

固废根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 进行判定, 危险废物按照《国家危险废物名录 (2021 年版)》(生态环境部 部令第 15 号) 分类, 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单 (原环境保护部公告 2013 年 第 36 号) 中的相关要求; 2023 年 7 月 1 日开始, 企业危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023); 一般工业固体废物采用库房、包装工具 (罐、桶、包装袋等) 贮存, 其贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

## 2.3 评价工作等级和评价重点

### 2.3.1 评价工作等级

#### 1、地表水环境

本项目废水经厂内污水站处理达进管标准后进入仙居县城市污水处理厂处理，最终排入永安溪，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)，项目为甾体激素化学原料药及其中间体项目，属于化学药品制造，地下水环境影响评价类别属于 I 类，项目选址位于仙居经济开发区现代医药化工园区内，非饮用水水源地，也非饮用水的补给径流区，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》判定，地下水环境敏感程度分级为不敏感。依据评价工作等级划分依据，本项目评价工作等级确定为二级。

## 3、环境空气

本次技改项目实施后，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 <sup>3</sup> )	有组织排放速 率 (kg/h)	无组织排放速 率 (kg/h)
1	氟化氢	0.002	0.02	0.002	0
2	苯乙烯	0.01	0.01	0.005	0.005
3	丙酮	0.107	0.8	0.065	0.042
4	醋酐	0.003	0.1	0.003	0
5	醋酸	0.015	0.2	0.012	0.003
6	二氯甲烷	0.545	0.619	0.074	0.471
7	甲苯	0.235	0.2	0.154	0.081
8	甲醇	1.633	3	0.282	1.351
9	氯仿	0.017	0.023	0.007	0.01
10	氯化氢	0.032	0.05	0.015	0.017
11	氯甲烷	0.056	0.5	0.056	0
12	三乙胺	0.001	140	0.001	0
13	四氢呋喃	0.824	0.2	0.673	0.151
14	溴甲烷	0.007	0.143	0.007	0
15	乙苯	0.016	1.04	0.008	0.008
16	乙醇	1.07	5	0.547	0.523
17	乙酸乙酯	0.478	0.1	0.408	0.07
18	异丙醇	0.031	0.6	0.018	0.013
19	正庚烷	0.294	0.833	0.126	0.168
20	氨	0.036	0.2	0.036	0
21	硫化氢	0.001	0.01	0.001	0
22	SO <sub>2</sub>	2	0.5	2	0
23	NO <sub>x</sub>	0.2	0.25	0.2	0
24	二噁英	2×10 <sup>-9</sup>	3.6×10 <sup>-9</sup>	2×10 <sup>-9</sup>	0

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)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	$P_{max} < 1\%$

本环评采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)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)	51.74 万
最高环境温度(°C)		41.3
最低环境温度(°C)		-9.9
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离(km)	/
	岸线方向(°)	/

表 2.3-4 有组织废气污染源评价工作等级

污染源	污染因子	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度落地 点(m)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评 价等级
RTO 末端处理 设施排气筒	氟化氢	0.08	221	20	0.39	0	三级
	苯乙烯	0.20	221	10	1.96	0	二级
	丙酮	2.50	221	800	0.32	0	三级
	醋酐	0.12	221	100	0.12	0	三级
	醋酸	0.47	221	200	0.23	0	三级
	二氯甲烷	2.89	221	619	0.47	0	三级
	甲苯	6.02	221	200	3.01	0	二级
	甲醇	9.50	221	3000	0.32	0	三级
	氯仿	0.27	221	23	1.19	0	二级
	氯化氢	0.59	221	50	1.17	0	二级
	氯甲烷	2.19	221	500	0.44	0	三级
	三乙胺	0.04	221	140	0.03	0	三级
	四氢呋喃	26.30	221	200	13.15	358.4	一级
	溴甲烷	0.27	221	143	0.19	0	三级
	乙苯	0.31	221	1040	0.03	0	三级
	乙醇	21.37	221	5000	0.43	0	三级
	乙酸乙酯	15.94	221	100	15.94	445.84	一级
	异丙醇	0.70	221	600	0.12	0	三级
	正庚烷	4.92	221	833	0.59	0	三级

	SO <sub>2</sub>	7.82	221	500	1.56	0	二级
	NO <sub>x</sub>	78.16	221	250	31.26	879.23	一级
二车间沸腾干燥废气排气筒	甲醇	1.55	25	3000	0.05	0	三级
低浓废气排气筒	氨	1.41	221	200	0.70	0	三级
	以化氢	0.04	221	10	0.39	0	三级

表 2.3-5 各车间、储罐区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 (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
一车间	苯乙烯	2.67	31	10	26.70	75.92	一级
	丙酮	50.36	31	800	6.29	0	二级
	二氯甲烷	578.86	31	619	93.51	231.05	一级
	甲苯	88.74	31	200	44.37	111.52	一级
	甲醇	1446.45	31	3000	48.22	118.19	一级
	氯仿	2.67	31	23	11.61	38.47	一级
	氯化氢	22.51	31	50	45.02	112.72	一级
	四氢呋喃	121.89	31	200	60.94	143.31	一级
	乙醇	360.31	31	5000	7.21	0	二级
	乙酸乙酯	83.45	31	100	83.45	208.68	一级
	异丙醇	17.21	31	600	2.87	0	二级
	正庚烷	210.63	31	833	25.29	73.46	一级
二车间	苯乙烯	4.48	28	10	44.81	101.96	一级
	醋酸	4.48	28	200	2.24	0	二级
	二氯甲烷	3.02	28	619	0.49	0	三级
	甲苯	19.49	28	200	9.75	0	二级
	甲醇	382.4	28	3000	12.75	39.25	一级
	氯仿	3.02	28	23	13.15	40.49	一级
	四氢呋喃	88.49	28	200	44.25	100.77	一级
	乙苯	11.99	28	1040	1.15	0	二级
	乙醇	373.47	28	5000	7.47	0	二级
	正庚烷	13.50	28	833	1.62	0	二级
储罐区	丙酮	7.41	26	800	0.93	0	三级
	二氯甲烷	59.31	26	619	9.58	0	二级
	甲苯	1.87	26	200	0.93	0	三级
	甲醇	7.41	26	3000	0.25	0	三级
	氯仿	7.41	26	23	32.20	72.78	一级
	乙醇	3.74	26	5000	0.07	0	三级
	乙酸乙酯	12.94	26	100	12.94	37.07	一级

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

#### 4、声环境

本项目所在地声环境功能区划为 3 类区，企业与敏感目标距离较远，敏感目标在项目评价范围外，受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中相关规定，声环境评价等级为三级。

## 5、土壤环境

本项目属于化学药品制造，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）属于I类；全厂占地约 4.44hm<sup>2</sup>，占地规模属于小型项目；项目周边 1km 范围内存在居民区和学校等土壤敏感目标，因此土壤敏感程度为敏感。根据导则划分依据，本项目土壤环境影响评价等级为一级。

## 6、风险评价

项目位于仙居经济开发区现代医药化工园区内，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。

## 7、生态影响评价

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

## 2.3.2 评价重点

本次评价要素以废气、废水为主，兼顾固体废物，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做出预测，根据总量控制、污染物减排、清洁生产原则，对污染源提出治理和控制建议，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》及本项目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为永安溪。
- 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 6km<sup>2</sup> 范围。
- 3、大气环境：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 估算结果，D<sub>10%</sub>最大为 879.23m，小于 2.5km，本项目大气环境评

价范围是以项目所在厂址为中心区域，边长为 5km 矩形范围内的大气环境。

4、声环境：项目边界往外 200m 的范围内。

5、土壤环境：根据土壤导则关于一级评价的范围确认值，确认本次项目土壤环境影响评价范围为项目边界往外 1000m 的范围内。

6、风险评价范围：

①大气环境风险：以厂界为起点，外延 5km 的范围。

②地表水环境风险：项目附近地表水体永安溪。

③地下水环境风险：以拟建厂址为中心 6km<sup>2</sup> 范围。

## 2.4.2 环境保护目标

本项目保护目标：

1、地表水环境：附近地表水体及最终纳污水体永安溪。

2、地下水环境：项目厂址所在的地下水单元。

3、大气环境：厂区附近及周围敏感点的空气环境。

4、声环境：厂界及厂界外 200m 声环境。

5、土壤：厂界周围 1000m 范围居民区、学校等土壤敏感目标。

6、大气环境影响评价范围敏感点：以本项目拟建地为中心区域、边长 5km 的矩形区域内敏感点，具体见附图三。

表 2.4-1 项目所在区域环境空气保护目标

名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	X	Y					
断桥下宅村	286470.40	3196874.10	居住区	环境空气	二类区	东	550
项斯村	285391.20	3197189.10	居住区	环境空气	二类区	西北	380
断桥上宅村	285843.50	3197380.60	居住区	环境空气	二类区	北	350
杨府村	284599.80	3197135.90	居住区	环境空气	二类区	西北	1030
上林村	286353.10	3198226.80	居住区	环境空气	二类区	东北	1300
大路村	287823.10	3197516.50	居住区	环境空气	二类区	东北	1970
张店村	285433.80	3194750.80	居住区	环境空气	二类区	西南	1920
玉泉村	285859.80	3194537.80	居住区	环境空气	二类区	南	2110
下张村	287297.20	3195602.60	居住区	环境空气	二类区	东南	1720
虎坦村	288000.00	3195570.60	居住区	环境空气	二类区	东南	2270
后冯村	287279.50	3195034.70	居住区	环境空气	二类区	东南	2100
东盛村	283531.40	3197938.00	居住区	环境空气	二类区	西北	2530
仙居县第五小学	286689.70	3197531.90	学校	环境空气	二类区	东北	910

表 2.4-2 项目所在区域水、声环境保护目标基本情况

环境要素	名称	方位	与厂界距离 (m)	规模	功能要求	保护级别
地表水	永安溪	南面	530	年平均径流量 21.45 亿 m <sup>3</sup>	III 类水功能区	GB3838-2002 III 类
地下水	项目厂址所在的地下水单元				非饮用水源	GB/T14848- 2017 III 类
声	厂界及厂界外 200m 范围				3 类功能区	GB 3096-2008 3 类
土壤	项目拟建地				二类建设用地	GB 36600-2018 第二类用地
	厂界周围 1000m 范围				居住用地	GB 36600-2018 第一类用地

## 7、环境风险敏感点

表 2.4-3 项目所在区域环境风险保护目标

序号	地名	方位	人口	距离 (m)
1	断桥下宅村	东	2331	550
2	项斯村	西北	1231	380
3	断桥上宅村	北	1356	350
4	杨府村	西北	1206	1030
5	上林村	东北	1269	1300
6	大路村	东北	3016	1970
7	张店村	西南	2813	1920
8	玉泉村	南	1356	2110
9	下张村	东南	1870	1720
10	虎坦村	东南	1512	2270
11	后冯村	东南	1331	2100
12	东盛村	西北	1629	2530
13	仙居县第五小学	东北	—	910
14	东岭下村	西南	2231	3770
15	林下村	南	2590	2590
16	下王村	西北	879	3450
17	周宅村 (规划)	西南	1822	3390
18	肖垟村	西	934	4670
19	三亩田村	东北	1250	3000
20	岭下村	东北	1889	3520
21	下垟村	南	1115	3510
22	石龙村	南	2500	3970
23	大战索村	南	1065	4780
24	杨佛头村	东南	1732	3930
25	马垟村	东南	1928	4810
26	杏村	东南	1260	3960
27	西垟村	东南	1032	4050
28	湖其园村	东南	1045	2830
29	黄梁陈村	东南	3435	3200
30	路北村	东南	1280	4560
31	路南村	东南	1554	4620

## 2.5 相关规划及“三线一单”生态环境分区管控方案

### 2.5.1 浙江仙居经济开发区现代医药化工园区总体规划（2020-2035）

#### 一、规划简介

##### 1. 规划范围

本次规划区块位于县城东部，仙居经济开发区永安区块的西侧，开发区城市产业拓展带内，是开发区化工企业功能发展的重要载体。东至规划十九号路-园区内河-永泰路-春晖中路-规划支路；西至前门溪东岸及西部山脚；南至丰溪西路；北至现状中库科技有限公司北界外 20 米-规划支路-规划西环路-麒麟山南部山脚线-水系-现状 G351 国道，同时包括大战乡桐员溪一处车头制药厂区飞地，总用地面积 410.54 公顷。

##### 2. 空间结构

规划构建“三区六片”的空间功能架构。

“三区”：指园区内的原有产业提升区、新医药产业发展区、生产配套集聚区三类区域；

“六片”：指东部医药产业发展片、西部医药产业发展片、东部原有产业提升片、中部原有产业提升片、西部原有产业提升片及生产配套片六个片区。



图 2.5.1-1 空间布局结构图

### 3. 产业发展规划

#### (1) 产业发展目标与定位

结合浙江仙居经济开发区现代医药化工园区的发展实际，顺应我国行业发展趋势，立足本地产业基础，保留园区医化产业的发展方向，明确中间体及原料药为产业发展重点行业、高端药品制剂为重点培育行业、生物制药为布局、化工新材料为加快培育发展行业。其余现状橡塑、工艺品、其他等与医化行业关联度不大的产业，引导逐步更替。

#### (2) 产业总体结构

##### 1) 提升发展中间体及原料药

以“特色高端、绿色优质”为发展方向，进一步增强关键医用中间体核心技术自主控制能力和供应链稳定性，加快提高大宗原料药绿色产品比重，努力在更高附加值的特色原料药领域实现集中突破。

①聚焦拓展外延扩大覆盖，着力丰富仙居中间体及原料药产品线，重点瞄准为国内外知名药厂配套，鼓励拓展关键医用中间体和特色高端原料药。

②聚焦深化内涵提升品质，支持企业加快突破甾体药物合成、新型反应分离过程强化、高效皮质激素结构转化、杂质分析与控制等关键技术，着力做精关键医用中间体，提升发展甾体激素类原料药，进一步提高原料药参数指标和产品收率。

##### ③着力丰富造影剂系列特色原料药种类

##### 2) 重点培育壮大高端药品制剂

围绕具有高技术、高成长、高附加值的高端药品制剂领域，大力支持仙琚、司太立等本地上市龙头企业通过并购重组加快实现“原料药+制剂”一体化升级，重点引进一批国内外“首仿、高仿”制剂项目，加快完善延伸现代医药产业链条。

①抢抓全球专利药密集到期和国内大力发展仿制药重大机遇，发挥本地龙头企业引领优势，聚焦由原料药向制剂一体化升级，加快实现纳米制剂新型注射给药、吸入给药制剂开发、药物质量控制等先进技术突破和产业化，大力发展甾体类制剂，加快造影剂注册审批，推动产品质量标准体系与国际接轨。

②大力引进一批市场潜力大、临床价值高、新专利到期药物的“首仿、高仿”制剂项目，重点结合仿制药质量和疗效一致性评价发展消化系统、心血管疾病、糖尿病、高发性免疫疾病等治疗领域的高端制剂，不断丰富产品种类。

##### 3) 布局发展生物制药

抢抓“后疫情时期”生物制药发展机遇，以生物制药 CMO 为切入点，以上海、杭州“科创飞地”为支撑，强化内培外引，大力支持丰安生物等本地企业做大做强，加紧布局引进一批市场需求大、临床急需的新型生物制药项目，形成“中心城市研发+仙居产业化”发展格局，推动开发区生物制药快速成规模、上台阶。

①前瞻性把握国际国内生物科技与新医药领域技术动向，加强同科研院所以及上海、杭州等国内外生物医药研发领先地区的合作，加快引进培育新型生物技术药，优先发展预防、诊断重大传染病的新型疫苗和诊断试剂，积极布局生物药，力争形成一批优势产品。

②支持丰安生物重点加强在生物化学合成、液膜分离生化提取、蛋白分离纯化、真空冷冻干燥等领域的研发和产业化关键技术攻关，进一步做大做强针剂、粉剂、散剂等多形式的复可托产品，提升生物制品附加值和市场竞争力。

#### 4) 加快培育化工新材料

以特色化、规模化、国际化为方向，依托关键材料、龙头项目的带动作用，“无中生有”培育打造以化工新材料产业链条，不断拓展相关新能源、新材料领域，加速提升产业影响力，培育新增长点。

①重点聚焦新能源与储能材料领域，发展离子电导率高、电化学稳定窗口宽，安全、低毒的六氟磷酸锂盐(LiPF<sub>6</sub>)，积极培育双氟磺酰亚胺锂(LiFSI)、碳酸亚乙烯酯(VC)等新型电解液添加剂，提高电池的容量和循环寿命。鼓励重点发展锰酸锂、磷酸铁锂专配电解液、高电压电解液、高安全含氟电解液、超级电容电解液和其他新型电解质产品。重点引进调和液或配方液企业，发展适合新型电池的电解液添加剂。

②利用上海、江苏等地化工园区技术创新资源集聚优势，重点承接功能性涂料、化学助剂、特种工程塑料、特种合成橡胶、UV 光固化玻璃和薄膜复合粘合剂、UV 光固化及热熔压敏粘合剂、环保型涂料、氟碳涂料等先进高分子材料、高端专用化学品等高新技术领域产业化项目。

### 4. 生态建设与环境保护规划

#### (1) 环境保护总体目标

以“绿色、智能、高端、链式”发展为导向，以生态环境优美、生态经济发达为绿色发展的目标，并以绿色发展推动高质量发展，加快形成推动园区高质量发展的动力源。建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，确保经济效益与环境效益的紧密结合。

#### (2) 环境污染防治措施

加强对浙江仙居经济开发区现代医药化工园区的环境保护管理，工业用地集聚发展，产业结构优化升级，严格控制产业准入环保门槛;进一步引导和推进园区的循环化、生态化改造；采用先进清洁生产工艺，加快企业的产品升级和技术升级。工业“三废”排放按国家现行《工业“三废”排放试行标准》执行。

水污染防治方面。开发区在总量上对工业废水加以控制，从经济效益上切实控制排污量。严格按雨污分流制度建设排水系统。节约用水，提倡中水回用。重点治理园区地表水环境，整治区内河网水道，保护水环境，改善地下水。加强河道整治和疏浚、清淤工作，保证河道排涝顺畅。制定园区河水水质管理办法，加强河道水质管理力度。

固体废弃物污染防治方面。生活垃圾实行集中收集、集中处理的处置原则。工业废物需分类处理，产生工业固废的企业必须建设规范的固废堆场，并实行分类、分质堆放。同时推进一般工业固废集中收储处置中心建设，实施固废的无害化处置。一般工业废物企业可自行集中清运处理。同时加强固废加工利用行业管理，大力推广先进的拆解技术和加工设备，积极推动固废加工利用产业转型升级，进一步提高废旧资源综合利用率。加强危险废物管理，毒害、辐射、易燃易爆等工业危废的处置必须满足相关部门具体要求，严禁私自堆放与处置。严格核定固废种类和基数，完善管理计划备案制度，推进危废规范化管理工作，加强危废应急预案管理，落实企业非正常工况下原辅材料和中间物料的应急处置措施。

工业废气污染防治方面。整合工业用地空间布局，加强园区的产业空间聚集程度，从而集中工业废气的排放密集度，便于集中监控和治理。提倡、引导清洁能源的投入使用，配套相关的优惠政策。加强 VOCs 治理与臭气治理，加强周边环境建设，积极开展相关工作，贯彻落实相关制度规范，从源头替代、强化收集和末端处理等方面实施 VOCs 减排。

噪声污染防治方面。工业企业应尽量选择低噪声设备及工艺，采取消声、隔声等控制措施，满足《工业企业噪声控制设计规范》(GB/T 50087-2013)要求;加强设备的日常维修、更新和操作人员的管理，使所有设备尤其是噪声污染设备，能在正常状况下运行。重点防护主要交通通道的噪音扩散，在铁路、城际轻轨、高速公路、快速路、国道等沿线必须设置符合相关标准的绿化隔离带或设置声屏障，与居住区、学校、医院之间必须以绿化带分隔。

## 二、符合性分析

本项目位于仙居县经济开发区现代医化园区的中部原有产业提升片，本项目为甾体激素化学原料药及中间体，为产业发展重点行业，符合园区的产业发展规划。项目实施后将严格执行国家相关的污染防治要求，确保各项污染物的有效治理和达标排放。因此，本项目符合《浙江仙居经济开发区现代医药化工园区总体规划（2020-2035年）》的相关要求。

### 2.5.2 仙居县“三线一单”生态环境分区管控方案

本项目位于仙居经济开发区现代医药化工园区，根据《仙居县“三线一单”生态环境分区管控方案》和《台州市仙居县“三线一单”生态环境分区管控更新方案》，属于“ZH331002420121 台州市仙居县福应街道产业集聚重点管控单元”，为重点管控单元，本项目的建设符合该管控单元的环境准入清单要求。具体生态环境准入清单符合性分析见下表。

表 2.5.2-1 生态环境准入清单符合性分析一览表

“三线一单”生态环境准入清单要求		本项目情况	是否符合
空间布局约束	<p>优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目。重点发展现代医药，加强园区生态化改造。现代工业区块逐步淘汰医药中间体生产企业及生产环节。依托“国家火炬计划浙江仙居甾体药物高新技术特色产业基地”，以精品原料药和制剂为重点，对接城南医化园区搬迁，打造现代医药产业集聚区。严格按照台州市医药产业发展规划和医药产业环境准入指导意见要求进行管控，推动医化企业兼并重组，调整产业结构，促进产业转型升级。</p> <p>合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。</p>	<p>本项目位于仙居经济开发区现代医药化工园区，为甾体激素化学原料药及中间体生产项目，属于《仙居县“三线一单”环境管控生态环境准入清单》附件中规定的三类工业项目，符合园区的产业发展规划。</p> <p>技改项目对厂区生产设施和辅助设施进行推倒重建，升级生产装置，促进产业升级。</p>	是
污染物排放管控	<p><b>管控方案要求</b></p> <p>新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。</p>	<p>本项目厂区实现雨污分流，项目废水经预处理达标后纳管进入仙居县城市污水处理厂处理达标后排放，废气经收集处理后达标排放，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平。本项目实施后，污染物排放严格落实总量控制制度，本项目实施后，新增污染物化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 能够通过区域内替代削减平衡。本项目严格落实土壤、地下水防治要求，采取源头控制、分区防渗、定期监测等措施。</p>	是
	<p><b>清单编制要求</b></p> <p>严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。</p> <p>加强仙居污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强区域内医化等重点涉水污染企业整治，实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进医化等重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p>		
环境风险防控	<p>定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。</p> <p>加强土壤和地下水污染防治与修复。建立土壤污染隐患排查和定期监测制度，开展医化园区及周边土壤和地下水环境风险点位布设，根据园区产业特点，制定“常规+特征”污染物监测指标体系，定期组织园区及周边土壤和地下水环境风险监测。</p>	<p>本项目拟设置一座 1100m<sup>3</sup> 事故废水应急池，配备相关应急物资，并及时按规定编制和落实环境突发事件应急预案。企业已建立土壤污染隐患排查和定期监测制度，已在厂区内设置了地下水监测井，并定期开展厂区土壤和地下水环境监测。</p>	是
资源开发效率要求	<p>推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。</p>	<p>本项目能源采用蒸汽、电和天然气，用水来自市政供水管网，本项目实施过程中加强节水管理，冷却水循环利用，减少工业新鲜水用量。</p>	是

## 2.5.3 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析

对照浙经信材料〔2021〕77 号《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》相关要求，本项目的符合性分析如下：

表 2.5.3-1 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析

序号	要求	本项目情况	符合性分析
1	严格项目准入。各地要严格按照化工产业发展规划要求，制定化工项目入园标准，建立入园项目准入评审制度，遵循产业链上下游协同、耦合发展的原则，按照减量化、再利用、资源化的要求，引进符合本地特色的优质企业和优质项目，使用高效节能的清洁生产工艺，推动工艺革新、技术升级，推进副产物区内资源化综合利用，实现园区内产业的集约集聚、循环高效、能源梯级利用最大化。原则上限制园区内无上下游产业关联度、两头(原料、产品销售)在外的基础化工原料建设项目；要限制主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧(高)毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品为主要原料的化工建设项目，以及限制高 VOCs 排放化工类建设项目，同时抓住当前国土空间规划和“十四五”化工产业发展规划制定机遇期，因地制宜制定园区外危险化学品生产企业“关停、转型、搬迁、升级”产业政策，限期推进现有化工园区外危险化学品生产企业迁建入园。有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区；园区外化工企业技术改造项目，不得增加安全风险和主要污染物排放。	项目选址位于仙居经济开发区现代医药化工园区内，属于浙江省化工园区（集聚区）合格园区（浙经信材料[2020]185 号）。 本项目为甾体激素化学原料药及中间体的生产，符合园区的产业发展规划。产品涉及剧毒品丙酮氰醇的使用，生产过程管道化、密闭化输送，含氰废水通过氧化破氰，且企业已设置专门的丙酮氰醇储罐储存，并建立剧毒化学品安全管理制度，严格控制其泄漏事故风险；本项目生产工艺不涉及爆炸性化学品、液化烃类易燃易爆化学品的使用，且 VOCs 排放量不大。 项目前期已开展项目准入，所在园区已开展规划环评，并且项目符合规划环评生态环境准入清单要求。	符合
2	加强安全整治提升。各地要督促园区按照《浙江省应急管理厅关于开展化工园区安全整治提升工作的通知》要求，持续推进园区安全整治提升，严格落实安全准入要求，不断提升园区安全风险管控水平。严格落实县域危险化学品产业发展定位，督促限制发展的县域落实《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》和国务院安委会、浙江省安委会关于《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求，限制发展的县域在经认定的化工园区新建、扩建危化品生产项目，其建设项目涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化化工工艺或构成一级重大危险源的，项目所在园区安全风险等级必须达到 C 类(一般风险)或 D 类(低风险)。严把项目安全审查关，园区新建、扩建危化品生产项目涉及上述 5 类工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制，必须开展有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时开展相关原料、中间产品、产品及副产物热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估，并根据评估结果落实安全管控措施。	项目所在仙居县经济开发区属于浙经信材料[2020]185 号文件认定的合格化工园区。本项目所在园区安全风险等级达到 C 类（一般风险）。项目生产工艺不涉及硝化、氟化、重氮化和过氧化工艺。项目前期已开展安全评价以及相关原料、中间产品、产品及副产物等的风险评估工作，进行了专业的安全方面设计，要求营运期间根据评估结果落实安全管控措施。	符合
3	规范扩园工作。经认定后的园区四至范围，不得随意修改、突破，对因发展需要确需扩大和调整范围的，其控制性详细规划应与所在地国土空间总体规划相符，同时符合产业布局等相关规划要求，满足安全控制线、生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单等要求，园区安全风险等级必须达到 C 类或 D 类，扩区的面积在 500 亩以上并原则上与现认定园区地理位置接壤，经园区设立审批部门批准后，根据《浙江省化工园区评价认定管理办法》重新申报认定。我省八大水系苕溪、钱塘江、曹娥江、甬江、灵江、瓯江、飞云江、鳌江的中上游地区，以及排水进入太湖的区域，原则上不再扩大化工园区范围，已设立的化工园区，主要用于辖区内现有化工企业的集聚提升和搬迁改造，技改迁建化工项目和确有必要建设的新建化工项目，其主要污染物排放总量的调剂平衡来源需在所在县域化工行业内解决。	本次项目所在地位于仙居经济开发区现代医药化工园区范围内，不存在扩大园区范围情形，项目实施后，新增污染物化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 能够通过区域内替代削减平衡。	符合

对照以上分析结果，本项目符合浙经信材料〔2021〕77 号文件的相关要求。

## 2.6 规划环评及符合性分析

本次项目建设地位于仙居经济开发区现代医药化工园区。《浙江仙居经济开发区现代医药化工园区总体规划(2020-2035)环境影响评价报告书》已编制完成。

本报告引用规划环评中的六张结论清单，并结合环境准入基本要求及约束性指标对规划环评相关内容进行介绍。

### 1、六张清单

规划环评中“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 张结论性清单详细内容见表 2.6-1~表 2.6-6。

浙江泰诚环境

表 2.6-1 生态空间清单

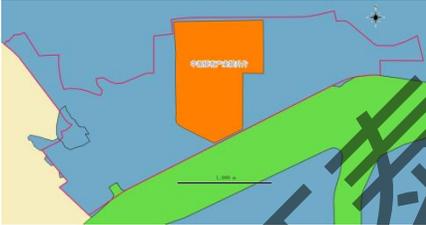
序号	规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	现状用地类型
1	中部原有产业提升片	台州市仙居县福应街道产业集聚重点管控单元 ZH33102420121		<p><b>空间布局引导：</b>优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目。重点发展现代医药，加强园区生态化改造。依托“国家火炬计划浙江仙居甾体药物高新技术特色产业基地”，以精品原料药和制剂为重点，对接城南医化园区搬迁，打造现代医药产业集聚区。严格按照台州市医药产业发展规划和医药产业环境准入指导意见要求进行管控。推动医化企业兼并重组，调整产业结构，促进产业转型升级。</p> <p>合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。</p> <p><b>污染物排放管控：</b>严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。</p> <p>加强仙居污水处理厂建设及提升改造，落实工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设成果。所有企业实现雨污分流。加强区域内医化等重点涉水污染企业整治，实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控；强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进医化等重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p><b>环境风险防控：</b>定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。</p> <p>加强土壤和地下水污染防治与修复。建立土壤污染隐患排查和定期监测制度，开展医化园区及周边土壤和地下水环境风险点位布设，根据园区产业特点，制定“常规+特征”污染物监测指标体系，定期组织园区及周边土壤和地下水环境风险监测。</p> <p><b>资源开发效率要求：</b>推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。</p>	主要为工业用地及已搬迁村庄。

表 2.6-2 现有问题整改清单

类别		存在的问题	主要原因	解决方案
规划结构布局	产业布局	产品结构不甚合理，存在结构性污染问题。除规划要求的医化行业外，存在橡塑、涉重金属危险固废综合利用、木业等重污染行业，与医化行业关联度不高。	园区早期对这类企业入园没有要求。	1、鼓励形成从中间体、原料药到终端化学制剂的垂直一体化产业链，以关键医药中间体、化学原料药为重点，加快推动从原料药向高端制剂转型，从仿制向自主创新升级；2、逐步清退木业，控制橡塑行业规模，橡塑企业发展重心逐步向永安工业区块转移，限制引入与规划定位不符的项目；3、深入推进低效工业用地清理、腾笼换鸟，组织鸿运路北侧、丰溪西路北侧及东五路西侧等部分地块收储扩容，推动司太立大道西侧地块等部分企业兼并重组及置换，盘活存量用地；4、多个上位及相关规划完成修编后，仍需要综合协调。建议结合本次规划编制，调整各区块发展点位，明确入园条件，进一步优化产业布局，临时线以南区域建议布局配套制剂等污染较轻产业或设置绿化带。
	项目规划布局	部分企业扩建项目未按照原规划进行布局。	上一轮规划时“两村”搬迁并未彻底完成。	
配套公用设施	污水处理设施	污水处理厂存在不稳定运行的情况。	工业废水存在多样性与复杂性的特征，对现有污水处理厂的生化处理能力有较大的冲击影响。	1、结合园区污水零直排标杆园区建设，全面梳理区域污水处理系统，完善配套污水管网，做好各类废水的分流，确保开发区各类废水得到有效收集和处理；2、控制区域开发规模或增加园区污水处理能力。目前开发区正在筹建 2 万吨/日园区工业污水处理厂，解决园区工业污水对目前仙居污水处理厂冲击导致无法稳定达标排放问题，工业污水处理厂尾水拟进一步纳入仙居污水处理厂，处理后最终汇入永安溪。开发区正在积极推进工业污水处理厂的实施，并向中央生态环境保护督察台州市整改工作协调小组承诺，计划于 2024 年 6 月竣工并投入试运行。
	固废处置设施	1、园区现有固废危废处置单位与园区内部企业关联性不大，目前企业危废就地处置存在一定困难；2、危废运输成本和运输安全问题凸显；3、处置危废类别及处置方式上仍存在缺陷，废盐等危险废物的处置及资源化利用仍处于较低水平。	随着产业结构的调整与产业布局的优化，园区现有固废处置能力跟不上园区的发展速度。	1、目前仙居县危废焚烧处置中心项目已经正式投产，投入使用后可以大幅提升园区固废处置能力；2、加强危废运输管理；3、建议远期在现代医药化工园区内设置与园内医化企业产生的危险废物匹配性高的固废处置或综合利用单元。
	园区级初期雨水池	园区尚未建设园区级初期雨水池及收集系统。	历史遗留问题	建议园区按照“浙经信材料[2021]77 号”要求，对初期雨水进行收集并建设园区级初期雨水池，近期列出建设的具体计划和时间表。
入园企业的环保问题	环境质量	2020 年第二轮中央生态环境保护督察问题披露的突出环境问题表明，现代医药化工园区因企业存在偷排渗排的问题，存在污染情况。	历史遗留问题	随着现代医药化工园区产业整治提升、环境综合整治、“污水零直排区”、园区智慧环保监管平台、土壤（地下水）污染在线监测预警系统建设工作的开展，园区内装备水平较为落后的企业已通过产业提升整治，纳入“淘汰”名单，且已停产、实施易地搬迁，其余原地提升整治企业内部污染防治设施以及公共区域配套设施的逐步完善，目前企业偷排漏排全面遏制，各类废水均得到收集处理，实现全面达标排放。

类别		存在的问题	主要原因	解决方案
	信访件相关问题	民众的投诉主要以恶臭问题为主，但信访与投诉次数呈逐年下降趋势，且从区域恶臭演变个体医化企业恶臭影响问题。	部分企业仍存在装备水平欠佳或管理水平较低，导致废气收集处理效果不理想，从而使得区域 VOCs 排放量较大，恶臭影响问题未得到根本解决。	需督促各企业按时序要求推进老旧车间的重建工作，加快丽荣木业搬迁，进一步提升装备水平，同时应进一步加强日常监管，敦促各企业做好“三废”处理设施的日常运行和管理，确保各项废水、废气污染物达标排放。
污染监控体系	监控体系的管理	目前开发区已建成了智慧园区监控平台一期工程和有毒有害大气污染物监控系统，构建了一网覆盖、三级预警、全方位监测体系，但缺少在企业层面全过程监控系统的建设。	平台的管理、使用、问题发现、闭环能力还需要提升。	加强平台运维人员的培训，建立一个运维人员、管委会与环保执法队之间完善的联动体系。
区域环境问题	环境质量	地下水水质超标问题被列入第二轮中央环保督察披露的突出环境问题，虽然通过“五水共治”、“剿灭劣V类”、“污水零直排”等行动，相应问题有所改善，但不甚理想；同时，周边居民对区域恶臭影响的投诉仍存在。	历史遗留问题	1、应严格按照《仙居县经济开发区现代医化园区产业整治提升工作方案》（仙县委办[2020]3 号）、《台州市医药化工行业污染整治提升工作方案》（台长江办[2020]1 号）要求，限期完成各项治理任务；2、加强企业危险固废的全过程监控，确保生产废水得到有效收集和处理，杜绝偷排、漏排、渗排；3、加快推进区域地下水管控和污染防治工作；4、建议依靠园区空气质量监控体系和大气走航车的定期走航，对园区大气污染源进行快速溯源、精准监测，从而倒逼企业进一步提升装备水平、加强环境管理，确保各类废气得到有效收集和处理。

表 2.6-3 污染物排放总量管控限值清单

污染源		项目	规划近期		规划远期	
			总量 (t/a)	环境质量变化趋势	总量 (t/a)	环境质量变化趋势
水污染物 总量管控 限值	COD	现状排放量	125.102	随着五水共治、“污水零直排”、水污染防治计划的落实，区域地表水水质总体趋于改善，能达到环境质量底线。	125.102	随着五水共治、“污水零直排”、水污染防治计划的落实，区域地表水水质总体趋于改善，能达到环境质量底线。
		总量管控限值	166.236		193.606	
		增减量	+41.134		+68.504	
	氨氮	现状排放量	7.949		7.949	
		总量管控限值	9.544		10.901	
		增减量	+1.595		+2.952	
	总氮	现状排放量	46.603		46.603	
		总量管控限值	65.735		74.521	
		增减量	+19.131		+27.918	
	TP	现状排放量	1.165		1.165	
		总量管控限值	1.643		1.863	
		增减量	+0.478		+0.698	
大气污染物 总量管 控限值	SO <sub>2</sub>	现状排放量	80.609	随着蓝天保卫战三年行动计划、仙居县治气攻坚战行动方案、大气污染防治计划的落实，区域环境空气质量趋于改善，能够达到环境质量底线。	80.609	随着蓝天保卫战三年行动计划、仙居县治气攻坚战行动方案、大气污染防治计划的落实，区域环境空气质量趋于改善，能够达到环境质量底线。
		总量管控限值	111.279		112.323	
		增减量	+30.67		+31.714	
	NO <sub>x</sub>	现状排放量	220.423		220.423	
		总量管控限值	337.958		337.598	
		增减量	+117.535		+117.175	
	烟粉尘	现状排放量	60.822		60.822	
		总量管控限值	18.662		51.992	
		增减量	80.609		80.609	
	VOCs	现状排放量	463.072		463.072	
		总量管控限值	619.622		675.717	
		增减量	+156.55		+212.645	
危险废物 管控总量 限值	危废产生量(万 t/a)	现状排放量	5.49	各类固废均得到妥善处置，能够达到环境质量底线	5.49	各类固废均得到妥善处置，能够达到环境质量底线
		总量管控限值	7.71		7.69	
		增减量	+2.22		+2.20	

表 2.6-4 规划优化调整建议清单

分类	规划内容	调整建议	调整依据	预期环境效益
规划布局及规划结构	规划对周宅村和徐家岙村提出了近期搬迁的要求，但未对规划区西面的杨府村和北面的后丁村、岩头下村提出搬迁或者保护措施	①加快落实规划的村庄搬迁计划；②对于未提出搬迁要求的厚德村、杨府村、后丁村、岩头下村和仙居第五小学，应加强工业用地与农村居民点的有效阻隔，建设有效的过渡带，减少对村庄农居点的影响；加强现有企业及规划新进企业的废气治理措施，新进企业合理布局污染相对较重的工序或高噪声设施尽可能布置在厂区中间，与敏感目标相邻的厂界尽可能布置轻污染或无污染的企业或布置办公设施等非生产单元，加强工业企业与村庄农居点的有效阻隔。针对北侧后丁村、岩头下村距离园区边界分别为 16 米和 22 米，建议进一步优化布局，位于北侧的企业设置 50 米的防护距离，企业与居民区中间设置绿化缓冲带，尽可能减轻对北侧居民区的环境影响。 ③将北侧部分三类用地调整为二类用地，作为隔离屏障，以保证三类工业用地与园区外住宅间保持 200m 距离，留有足够的安全缓冲距离。	环境目标及环境风险防范要求	尽可能减少工业生产对敏感点的不利影响
	规划区规划用地与土地利用总规变化较大	建议进一步做好规划方案与正在编制的国土空间规划的衔接，并在国土空间规划编制过程中结合目前产业发展要求、土地开发利用现状以及各类专项规划，实现“多规合一”，并合理控制新进企业数量，建设项目引入按照规划定位及本报告提出的清单措施严格环境准入，确保区域污染物总量管控限值不突破。	相关法律法规要求	/
	飞地空间布局不协调	建议不断完善该片区的基础设施配套，严格执行“三线一单”提出的空间布局，在逐步腾退现有医化企业的基础上，重点发展机械橡塑、汽摩配等产业。	与“三线一单”保持协调	/
	产业结构	建议在加快培育化工新材料基础上，不断拓展相关产业，加速提升产业影响力，拓展汽车轻量化材料项目和新能源汽车配套新材料等高新技术领域产业化项目。	/	/
	产业空间布局	本次规划已提出“三区六片”产业发展空间布局，并提出加快培育化工新材料产业发展的规划，但尚未明确化工新材料产业合理的布局位置，建议将原有“新医药产业发展区”调整为“新医药与化工新材料发展区”，同时，将“西部医药产业发展片”调整为“西部医药与化工新材料发展片”，确保片区名称与产业发展方向的一致性。	/	/
基础设施配套	完善排水工程规划	进一步明确规划近期、远期的污水排放去向及污水水量分配情况，合理规划并加快建设污水处理厂、排水管网及排放口等配套基础设施，同时应对污水处理厂的中水回用进行统筹考虑。	/	污水处置可依托
	完善综合管廊规划	明确园区综合管廊的具体建设规划，应包括线路布局走向等详细内容。	/	节约空间，释放土地资源，同时降本增效，运维便捷
	完善固废处置单元	建议在现代医药化工园区内设置与园内医化企业产生的危险废物配套的固废处置单元。	/	解决危险废物处置运输成本、运输安全问题

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	畜牧业（畜禽养殖场、养殖小区）	/	/	①仙居县“三线一单”生态环境分区管控方案 ②仙居县区产业布局和工业项目准入条件 ③《产业结构调整指导目录（2019 版）》 ④环境风险防范要求 ⑤开发区环境准入条件清单 ⑥浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划 ⑦减污降碳协同控制相关要求 ⑧《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》 ⑨《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）
		纺织品制造（有染整工段的）	/	/	
		皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（仅含制革和毛皮鞣制）	/	/	
		炸药、火工及焰火产品制造	/	/	
		原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；煤化工（含煤炭液化、气化）；炼焦、煤炭热解、电石	/	/	
		生物质纤维素乙醇生产	/	/	
		炼铁、球团、烧结；炼钢；铁合金制造；锰、铬冶炼	/	/	
		有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）	/	/	
		火力发电（燃煤）	/	/	
		/	/	铅酸蓄电池	
	/	/	粘胶纤维		
	限制准入类	纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）	/	/	
		耐火材料及其制品（仅石棉制品）；石墨及其他非金属矿物制品（仅含焙烧的石墨、碳素制品）	/	/	

## 2.6-6 环境标准清单

序号	类别	主要内容	
1	空间准入标准	中部原有产业提升片	<p><b>台州市仙居县福应街道产业集聚重点管控单元 ZH33102420121</b></p> <p><b>管控要求：</b></p> <p>空间布局约束：优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目。重点发展现代医药，加强园区生态化改造。现代工业区块逐步淘汰医药中间体生产企业及生产环节。依托“国家火炬计划浙江仙居甾体药物高新技术特色产业基地”，以精品原料药和制剂为重点，对接城南医化园区搬迁，打造现代医药产业集聚区。严格按照台州市医药产业规划发展和医药产业环境准入指导意见要求进行管控，推动医化企业兼并重组，调整产业结构，促进产业转型升级。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。</p> <p>污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强仙居工业污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强区域内医化等重点涉水污染企业整治，实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进医化等重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>环境风险防控：定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。</p> <p>加强土壤和地下水污染防治与修复。建立土壤污染隐患排查和定期监测制度，开展医化园区及周边土壤和地下水环境风险点位布设，根据园区产业特点，制定“常规+特征”污染物监测指标体系，定期组织园区及周边土壤和地下水环境风险监测。</p> <p>资源开发效率：推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。</p> <p><b>禁止准入产业：</b></p> <p>1、畜牧业（畜禽养殖场、养殖小区）；2、纺织品制造（有染整工段的）；3、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（仅含制革和毛皮鞣制）；4、炸药、火工及焰火产品制造；5、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；6、煤化工（含煤炭液化、气化）；7、炼焦、煤炭热解、电石；8、生物质纤维素乙醇生产；9、炼铁、球团、烧结；炼钢；铁合金制造；10、锰、铬冶炼；11、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；12、火力发电（燃煤）。</p>

序号	类别	主要内容											
			<b>限制准入产业:</b> 1、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造,造纸(含废纸造纸);2、耐火材料及其制品(仅石棉制品);3、石墨及其他非金属矿物制品(仅含焙烧的石墨、碳素制品)。										
2	污染物排放标准	废气	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)、《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)、《燃气锅炉低氮改造工作技术指南(试行)》相关要求、《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中天然气燃气轮机组排放限值要求、《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》(HJ563-2010)、《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/2147-2018)、《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)、《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)、《农药制造工业大气污染物排放标准》、《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)、《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)、《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。										
		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)、《浙江省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018);《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)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)、《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)、《城市杂用水水质标准》(GB-T18920-2002)、《台州市环保局关于台州市城市污水处理厂出水水质指标及限制值表(试行)》。										
		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)、《社会生活环境噪声排放标准》(GB 22337-2008)。										
		固废	《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)、《国家危险废物名录(2021年版)》、《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298-2019)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020,2021年7月1日起)、《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)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)、《电镀污泥处理处置分类》(GB/T 38066-2019)。										
		行业	《生物制药工业污染物排放标准》(DB 33/923-2014)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)、《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)。										
3	环境质量管控标准	污染物排放总量管控限值	类别	水污染物总量管控限值(t/a)				大气污染物总量管控限值(t/a)				危险废物管控总量限值(万 t/a)	
			污染因子	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟粉尘	VOCs		
			近期	166.236	9.544	1.643	65.735	111.279	337.958	18.662	619.622		7.71(产生量)
			远期	193.606	10.901	1.863	74.521	112.323	337.598	51.992	675.717		7.69(产生量)

序号	类别	主要内容	
	环境 质量 标准		大气环境：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。
			水环境：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类、Ⅱ类标准；《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。
			声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1、2 及 3 类标准。
			土壤环境：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的相应标准。
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）；《浙江省化学原料药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）》、《浙江省农药产业环境准入指导意见（修订）》、《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕209 号）、《台州市医药产业环境准入指导意见》（台政办发[2015]1 号）。
		行业准 入条件	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）、《浙江省制药行业挥发性有机物污染防治可行技术指南》（2020.9）、《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案》（浙环发[2017]41 号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（浙长江办[2022]7 号）、《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料〔2021〕77 号）、《台州市医药化工行业污染整治提升工作方案》（台长江办[2020]1 号）、《仙居县经济开发区现代医化园区产业整治提升工作方案》（仙县委办〔2020〕3 号）、《医化产业项目入园标准》。

## 二、项目与规划环评符合性分析

### (1) 生态空间准入

根据《仙居县“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于“ZH33102420121 台州市仙居县福应街道产业集聚重点管控单元”，本项目为甾体激素化学原料药及中间体的生产，符合园区的产业发展规划。项目将遵循行业内先进的理念进行物流布局设计，配置先进的生产装备和配套设施，从源头上削减污染物的产生。本项目实施后，新增污染物化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 能够通过区域内替代削减平衡。企业根据规范更新突发环境事件应急预案，通过预案落实风险防范措施并明确事故应急处置应对方案，减少事故发生可能性以及减缓事故的不利影响。

根据《台州市化工产业禁限控目录（试行）》和《仙居县化工产业发展指引和禁限控目录（试行）》的适用要求，适用于行政区域内所有化工产业生产环节，不适用于使用、储存、运输、处置等环节；危险化学品生产企业的原料、中间产品和副产品不受制约。

二氯甲烷、铬酐（六价铬化合物）、氯仿（三氯甲烷）、甲苯为《台州市化工产业禁限控目录（试行）》中的限制（控制）化学品物质，丙酮氰醇和铬酐（铬化合物）、副产品碱式硫酸铬（铬化合物）为《仙居县化工产业发展指引和禁限控目录（试行）》中的禁止类化学品，苯乙烯为《仙居县化工产业发展指引和禁限控目录（试行）》限制（控制）危险化学品，但这些物质为原料或副产品，因此本项目二氯甲烷、铬酐、氯仿、甲苯、丙酮氰醇、苯乙烯的使用，以及副产品碱式硫酸铬的生产是允许的。

根据《台州市医药产业环境准入指导意见》，本项目不涉及 I 类敏感物料（禁止类），但涉及苯乙烯、氯甲烷、氯仿、三甲基氯硅烷等 II 类（限制类）敏感物料。

本项目氯仿、二氯甲烷等大宗溶剂均采用储罐储存，储罐采用氮封措施，采用管道化密闭输送；苯乙烯、三甲基氯硅烷采用桶装，设置车间上料间，采用卡口与桶密闭对接，通过管道泵入反应釜，并设置平衡管，投料间密闭引风收集；氯甲烷采用钢瓶通过管道送入反应釜；项目投出料及生产过程产生的废气接入废气设施处理。通过相应的控制措施，能够控制污染物的排放。

因此，本项目的建设符合生态准入标准。

### (2) 污染物排放标准

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

节。

### (3) 环境质量管控标准

经环境影响预测和分析，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。

本项目实施后，新增污染物化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 能够通过区域内替代削减平衡，符合总量控制要求。新增的危险废物经收集后委托有资质单位进行处置，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合原则落实地下水污染防治措施。

因此，本项目符合环境质量控制标准中的相关要求。

### (4) 行业准入标准

本项目涉及的产品符合产业政策，符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》的相关要求；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 章节。

本项目将严格按照“管道化、密闭化、自动化”的要求进行设计，大宗液体物料实现储罐化储存、管道化输送，并选用先进的生产装备，减少生产过程中 VOCs 的无组织排放，同时定期开展 LDAR 工作；有机废气经分类收集、预处理后，与收集的废水站高浓度废气一并纳入厂内的 RTO 装置进行焚烧处理；废水站低浓度废气和危废暂存库废气经收集后纳入氧化喷淋处理；因此，本项目符合《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案》以及《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相关要求。

因此，项目的建设符合行业准入标准。

### (5) 小结

综上所述，本次项目的建设符合规划环评空间准入标准、污染物排放标准及环境质量控制标准、行业准入标准等相关要求，项目建设符合规划环评的要求。

## 三、规划环评审查意见符合性分析

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

## 2.7 园区配套设施情况

### 2.7.1 污水处理厂概况

#### 2.7.1.1 仙居县城市污水处理厂

##### 1、一期工程概况

仙居县城市污水处理厂位于仙居福应街道杨府现代工业园区内，永安溪北岸。一期工程批准建设规模为 4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，服务范围包括仙居县城区及附近工业、生活污水，分两个阶段建设实施，每阶段 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$  规模。第一阶段于 2006 年 10 月份开工建设，2007 年 9 月底完工通水试运行，2009 年 10 月通过环保验收(台环建[2009]30 号)；第二阶段于 2012 年 8 月份开工建设，2013 年 10 月底完工通水运行，并与第一阶段合并运行，2015 年 12 月通过先行环保验收(仙环验[2015]37 号)。目前，一期工程实际处理规模已接近设计规模 4.0 万  $\text{t}/\text{d}$ ，污水处理采用改良的氧化沟工艺，尾水排入永安溪。

根据台州市人民政府下发《台州市污水处理厂出水三年完成提标到准地表IV类实施计划表》，2018 年底前污水厂出水指标执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表》（试行）中准地表水IV类标准。仙居县城市污水处理厂一期工程准 IV 类提标改造方案于 2016 年底启动，主要对旋流沉砂池、氧化沟、混合絮凝池等实施改造，并增加纤维束滤，并于 2017 年 4 月建成，2017 年底投入试运行，2018 年 6 月完成竣工验收，出水标准开始执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》中确定的准地表水IV类标准。一期工程实际污水处理工艺流程见图 2.7-1。

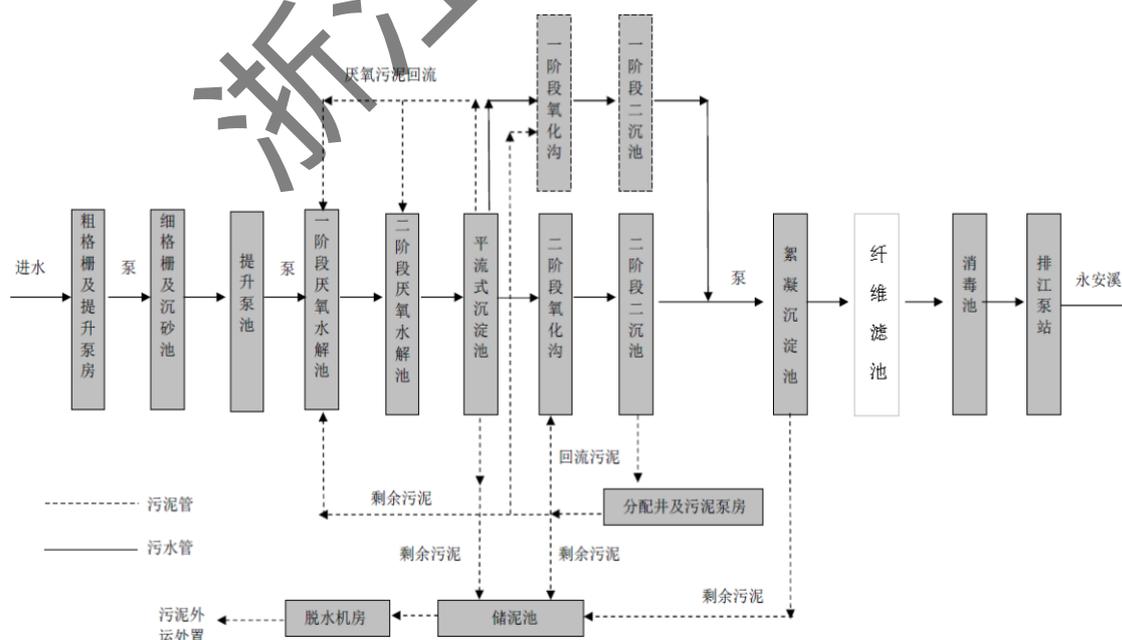


图 2.7-1 一期工程实际处理工艺流程图

## 2、二期工程概况

仙居县污水（二期）工程项目位于已建成的一期工程北侧，规划总用地 221298 平方米(332 亩)，设计污水处理能力为 11 万吨/日。二期工程项目由仙居县乐安建投投资集团有限公司作为建设单位具体实施，并由其下属子公司仙居县乐安环保能源有限公司负责运营。

二期工程项目采用一次规划，分期建设，先行实施的二期工程设计规模为 4 万吨/日，污水处理工艺采用“粗格栅及进水提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+厌氧水解池+改良 A<sup>2</sup>/O 生化池+二沉池+高密度沉淀池+反硝化滤池+提升泵房+垂直流湿地+水平流湿地+转盘滤池+接触消毒池+表流湿地”工艺，尾水经大面积生态湿地公园过滤，出水水质执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表(试行)》中准地表水 IV 类标准，尾水排入厂区北面的园区内河，并在厂区东北面约 4km 处由园区内河与永安溪交汇处纳入永安溪。该工程已于 2019 年 6 月 28 日竣工，并于 2020 年 4 月通过环竣工环境保护设施验收。

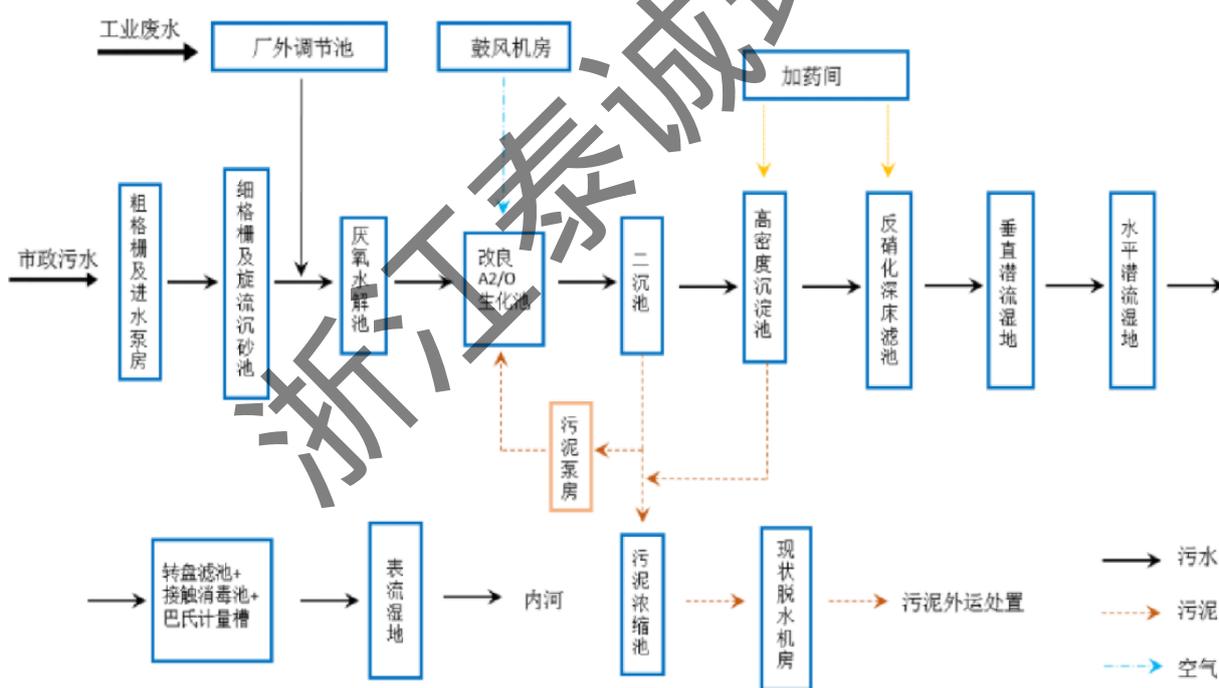


图 2.7-2 二期工程污水处理工艺流程图

## 3、现状运行情况

根据《浙江省污染源自动监控信息管理平台》，本报告收集了仙居县城市污水处理厂 2023 年 2 月 1 日至 28 日在线监测数据，仙居县城市污水处理厂一期工程和二期工程出水水量及水质结果分别见表 2.7-1 和表 2.7-2。

表 2.7-1 仙居县城市污水处理厂（一期）出水监测数据

时间	pH 值 (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	废水流量 (t/d)
2023/2/1	6.78	22.71	0.044	0.058	7.857	37052
2023/2/2	6.85	26.75	0.051	0.073	8.532	36483
2023/2/3	6.9	24.84	0.068	0.057	8.492	30277
2023/2/4	6.83	27.73	0.066	0.057	9.262	31629
2023/2/5	6.79	25.13	0.048	0.073	9.764	33045
2023/2/6	6.84	21.42	0.080	0.081	9.873	33559
2023/2/7	6.93	21.5	0.118	0.092	8.824	33846
2023/2/8	6.94	29.72	0.038	0.078	8.123	35969
2023/2/9	6.89	28.06	0.031	0.064	8.413	38076
2023/2/10	6.87	27.89	0.035	0.067	7.158	35246
2023/2/11	6.8	20.85	0.040	0.064	6.628	33041
2023/2/12	6.8	19.72	0.045	0.075	7.474	32531
2023/2/13	6.84	19.69	0.036	0.069	7.970	35707
2023/2/14	6.85	24.71	0.034	0.064	7.763	37092
2023/2/15	6.87	26.73	0.039	0.067	9.042	36037
2023/2/16	6.86	26.41	0.032	0.068	10.473	37797
2023/2/17	6.83	23.32	0.035	0.092	9.843	32654
2023/2/18	6.79	25.38	0.053	0.131	10.934	37905
2023/2/19	6.7	25.67	0.523	0.109	13.014	35024
2023/2/20	6.76	26.95	0.045	0.102	10.090	35383
2023/2/21	6.8	28.18	0.044	0.098	9.539	36326
2023/2/22	6.77	28.49	0.036	0.092	9.818	35148
2023/2/23	6.68	25.47	0.038	0.086	10.129	34992
2023/2/24	6.66	26.01	0.039	0.086	10.410	35157
2023/2/25	6.72	27.56	0.033	0.088	10.614	33236
2023/2/26	6.69	26.55	0.033	0.087	10.751	32031
2023/2/27	6.78	24.19	0.034	0.088	10.061	30871
2023/2/28	6.8	29.46	0.034	0.095	9.753	28365

表 2.7-2 仙居县城市污水处理厂（二期）出水监测数据

时间	pH 值 (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	废水流量 (t/d)
2023/2/1	6.64	3.75	0.010	0.137	11.590	8056
2023/2/2	6.62	3.18	0.010	0.142	11.566	8087
2023/2/3	6.62	4.01	0.010	0.140	10.497	9236
2023/2/4	6.58	5.23	0.010	0.139	11.476	10450
2023/2/5	6.45	7.48	0.010	0.160	12.983	18128
2023/2/6	6.36	10.24	0.051	0.231	9.086	21895
2023/2/7	6.26	10.03	0.132	0.208	10.804	22263
2023/2/8	6.33	8.22	0.011	0.179	9.516	18424
2023/2/9	6.38	9.78	0.010	0.164	7.230	22658
2023/2/10	6.39	9.38	0.010	0.166	6.691	22690
2023/2/11	6.4	8.23	0.010	0.159	7.801	28074
2023/2/12	6.35	4.85	0.010	0.160	8.235	28774
2023/2/13	6.35	8.48	0.010	0.151	7.403	28968
2023/2/14	6.43	12.11	0.010	0.144	7.091	25281
2023/2/15	6.51	17.65	0.010	0.147	4.591	21524
2023/2/16	6.44	23.41	0.012	0.149	5.841	18997
2023/2/17	6.39	9.65	0.011	0.131	7.933	21370
2023/2/18	6.44	5.41	0.010	0.124	8.492	16769
2023/2/19	6.5	2.48	0.010	0.132	6.098	17354

2023/2/20	6.49	5.3	0.010	0.147	6.686	14678
2023/2/21	6.5	8.39	0.010	0.146	7.281	13374
2023/2/22	6.58	16.14	0.010	0.142	6.784	12010
2023/2/23	6.67	12.12	0.010	0.152	5.402	11970
2023/2/24	6.66	10.46	0.010	0.153	6.056	12440
2023/2/25	6.65	13.29	0.010	0.152	6.465	12585
2023/2/26	6.65	21.26	0.010	0.153	6.511	13778
2023/2/27	6.59	28.61	0.010	0.162	7.332	14180
2023/2/28	6.56	16.06	0.010	0.173	7.189	17813

目前，仙居县城市污水处理厂现有已投运工程合计处理能力为 8 万吨/日。根据废水在线数据统计，目前污水厂实际日均处理量约 6 万吨/日，尚有约 2 万吨/日余量。

### 2.7.1.2 仙居县工业污水处理厂

现代医药化工园区内医化企业所排放污水的多样性和复杂性对仙居县城市污水处理厂的稳定运行造成了较大的压力。仙居县委县政府为此提出实行“一企一管”管理模式，确定将园区企业排放工业污水集中处理的整改目标。

为此，浙江鼎源投资开发有限公司投资新建一座工业污水处理厂——仙居县工业污水处理厂，专业用以处置现代医药化工园区内企业排放的医化废水和其他工业废水。目前“仙居县工业污水处理厂建设项目”环评报告书已通过台州市生态环境局仙居分局批复，批复文号为台环建（仙）〔2023〕7 号。仙居县工业污水处理厂已于 2023 年 3 月开工建设，计划 2024 年 8 月建成运行。

本节根据《仙居县工业污水处理厂建设项目环境影响报告书》，对该污水处理厂作相关介绍。

#### 1. 服务对象及排水去向

仙居县工业污水处理厂主要接纳仙居县经济开发区现代医药化工园区内企业排放的医化废水和其他工业废水。

该污水厂建成后，原先由仙居县城市污水处理厂直接处理的医化废水和其他工业废水先经由仙居县工业污水处理厂处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后再纳管排入仙居县城市污水处理厂，经进一步提标处理达到仙居县城市污水处理厂的排放标准后排放。

仙居县城市污水处理厂的处理规模保持现有的 8 万 t/d 不变，出水水质也保持现有标准控制值不变。

#### 2. 进出水水质

仙居县工业污水处理厂进水水质要求按医化企业废水和其他工业废水两类分别设定，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A

标准。具体相关因子限值见表 2.7-3。

**表 2.7-3 仙居县工业污水处理厂进出水水质限值** 单位：除 pH 外，mg/L

		pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	AOX	苯胺类
进水	医化类废水	6~9	480	48	100	35	70	8	8	5
	其他工业废水	6~9	300	150	200	30	40	4	/	/
出水		6~9	50	10	10	5	15	0.5	1	0.5

### 3. 废水处理工艺

仙居县工业污水处理厂设计处理能力为 2 万 t/d，其中医化企业废水 1.4 万 t/d，其他企业废水 0.6 万 t/d。

废水处理工艺分为预处理和后端混合处理两段。其中医化废水预处理采用“事故池及调节池+水解酸化池”，其他工业废水采用“细格栅+旋流沉砂池”工艺，混合污水处理工艺采用“预处理+多段式 A/A/O 工艺+类芬顿催化氧化+高效沉淀池+臭氧催化氧化+生物活性炭滤池+反硝化深床滤池”。

项目投运后全厂污水处理工艺流程见图 2.7-3。

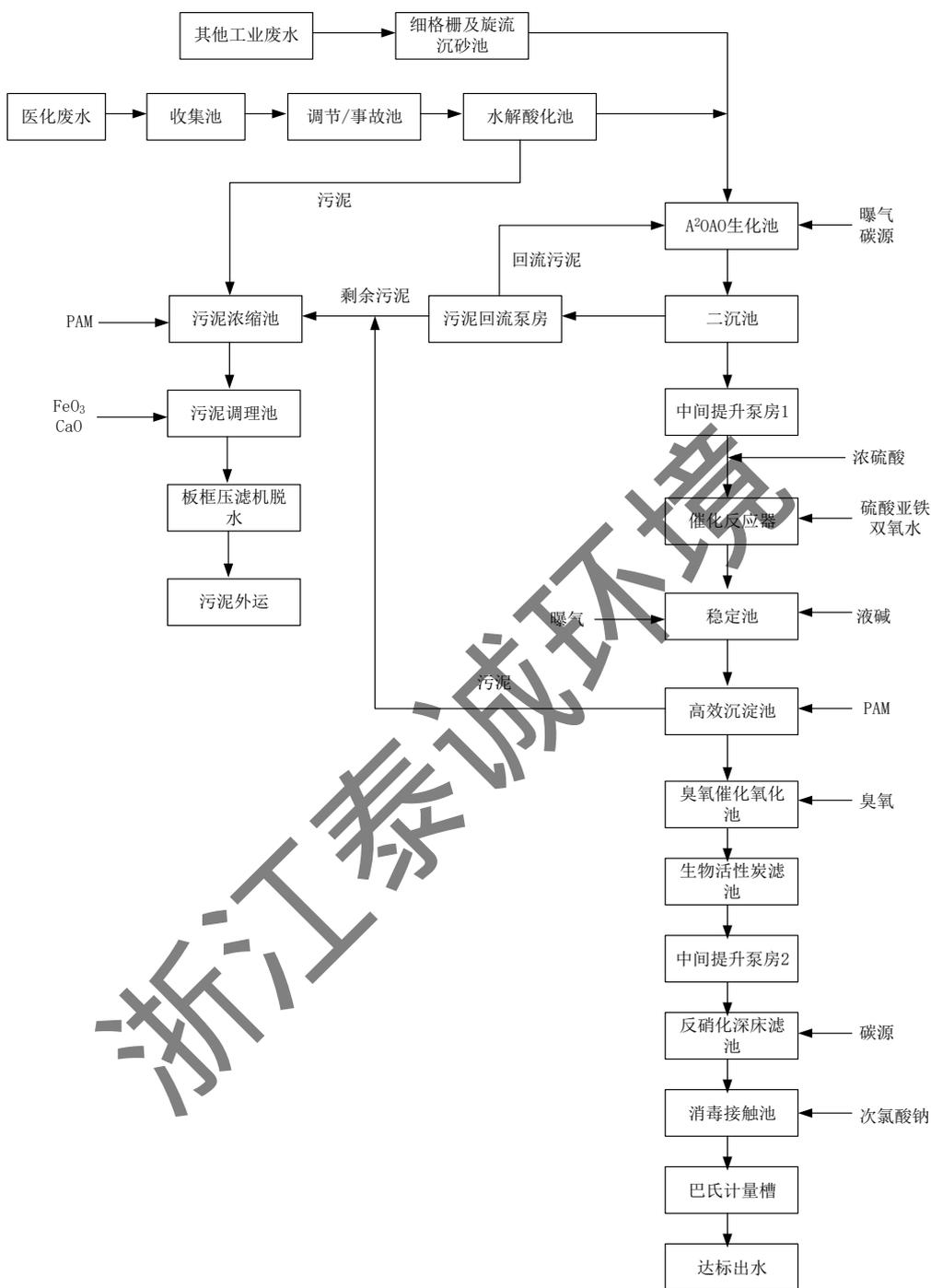


图 2.7-3 仙居县工业污水处理厂污水处理工艺总流程

## 2.7.2 台州市德长环保有限公司

台州市德长环保有限公司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。

台州市德长环保有限公司占地面积为 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。

台州市德长环保有限公司于 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，基建工程全面竣工。2011 年 5 月 26 日通过了浙江省环保厅组织的环保“三同时”竣工验收工作（环验[2011]123 号）。台州市德长环保有限公司危险废物经营许可证编号为第 3310000020 号，目前由福建龙净环保股份有限公司控股。

表 2.7-4 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 $12.5 \times 10^4 \text{m}^3$ ，最大库容为 $10 \times 10^5 \text{m}^3$
刚性填埋场	设计总库容 $90250 \text{m}^3$ ：一期 $34000 \text{m}^3$ 、二期 $36000 \text{m}^3$ ，三期 $20250 \text{m}^3$
暂存库	$756 \text{m}^2$ ，总占地面积 $1340 \text{m}^2$ ；二期刚性填埋场暂存库占地面积 $3360 \text{m}^2$ （在建）
污水处理站	处理能力 $117 \text{m}^3/\text{d}$

### （1）焚烧处置系统

焚烧处置系统目前处理能力为 305 吨/天，分四期建成。

其中一期工程设计处理能力为 30 吨/天（约 1 万吨/年），2011 年 5 月 26 日通过了原浙江省环境保护厅组织的环保“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 月底通过环境保护设施竣工验收；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。

为扩大处置能力，公司于 2017 年申报了一期改扩建项目（临环审[2017]24 号），对原有一期焚烧系统进行推倒重建，新建 60t/d 的危废焚烧炉，于 2020 年 6 月 28 日完成自行验收。另外，焚烧四期扩建项目环境影响报告已于 2019 年 1 月经原临海市环境保护局的批复（临环审[2019]12 号），主要内容为新增 100t/d 焚烧炉 1 台。第四期工程的焚烧炉已于 2020 年 9 月 16 日领取经营许可证并投入运行。

### （2）固化车间

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

### （3）安全填埋场

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

根据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019），水溶性盐总量小于 10% 的废物和有机质含量小于 5% 的废物可进入柔性填埋场，反之则须进入刚性填埋场填埋，而德长环保现有危废填埋场并不符合新标准中刚性填埋场建设要求。

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

根据《台州市德长环保有限公司年处置 2.5 万吨危险废物二期填埋场项目环境影响报告书》（批文号：台环建（临）〔2020〕172 号），工程设计总库容 90250m<sup>3</sup>，设计服务年限为 7 年以上，采用“一次设计、分期实施”，一期设计库容 34000m<sup>3</sup>，二期设计库容为 36000m<sup>3</sup>，三期设计库容为 20250m<sup>3</sup>；项目建设地为台州市德长环保有限公司二期填埋场预留用地，地块总占地面积 36458m<sup>2</sup>，总建筑面积 19252.39m<sup>2</sup>，其中刚性填埋场库区占地面积 15892.39m<sup>2</sup>，刚性填埋场暂存库占地面积 3360m<sup>2</sup>。目前 2.5 万吨/年刚性填埋场项目已取得危废经营许可证，并正式投入运营。

## 2、仙居县危废焚烧处置中心

仙居北控城市环境科技有限公司拟投资 14000 万元在仙居县福应街道杨府村大虫垵建设仙居县危废焚烧处置中心项目。该项目已于 2019 年 7 月通过台州市生态环境局

仙居分局的审批（台环建（仙）〔2019〕4 号），并于 2022 年 5 月申领了危险废物经营许可证（编号 3310000326），2022 年 7 月正式投产。

项目占地 30137m<sup>2</sup>，建设 1 条 50t/d 回转窑焚烧线，处理危险废物 1.5 万 t/a（50t/d），焚烧处理仙居县域范围内的原生废物包括医药废物（HW02）、农药废物（HW04）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、精（蒸）馏残渣（HW11）、HW18 焚烧处置残渣、其他废物（HW49）、废催化剂（HW50）8 类。具体见表 2.7-5。

表 2.7-5 仙居县危废焚烧处置中心项目拟处置的主要危废类别一览表

序号	废物类别	行业来源	废物代码	处置量（t/a）
1	HW02 医药废物	化学药品原料药制造	271-001-02、271-002-02、 271-003-02、271-004-02、 271-005-02	11300
		化学药品制剂制造	272-005-02	
2	HW04 农药废物	农药制造	263-008-04、263-009-04、 263-010-04、263-011-04	2000
3	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	非特定行业	900-408-06	50
4	HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-217-08、900-249-08	50
5	HW11 精（蒸）馏残渣	非特定行业	900-013-11	1000
6	HW18 焚烧处置残渣	环境治理业	772-003-18	50
7	HW49 其他废物	非特定行业	802-006-19、900-039-49、 900-041-49	500
8	HW50 废催化剂	化学药品原料药制造	271-006-50	50
合计				15000

### 3、浙江省仙居县黎明化工有限公司

浙江省仙居县黎明化工有限公司位于仙居县现代工业园集聚区，占地总面积 20 亩，成立于 1994 年，是一家专门从事废溶剂回收、硝基漆稀释剂复配的公司。现有产品主要包括年处理 20000 吨废溶剂和复配 20000 吨油漆稀释剂产品，均已取得环评批复并通过竣工环保验收。

表 2.7-6 浙江省仙居县黎明化工有限公司

单位名称	经营危险废物类别	处置能力 t/a	危废经营许可证
浙江省仙居县黎明化工有限公司	HW02、HW04、HW06、 HW08、HW09、HW12、 HW40、HW45、HW49	收集、贮存、利用 20000	编号 3311000320； 2022 年 3 月 23 日续证

### 4、仙居县生活垃圾焚烧发电项目

仙居县生活垃圾焚烧发电项目建设地点位于仙居县南峰街道东坑村长茶坑。项目

总设计规模为日处理城市生活垃圾 600 吨，配套 2 炉 2 机，分两期建设。一期日处理城市生活垃圾 300t（含一般工业固废 20t/d），配置 1 台处理量为 300t/d 的机械炉排+1 台中温次高压余热锅炉+1 台 7.5MW 凝汽式汽轮发电机组。二期日处理城市生活垃圾 300 吨，预留 1 台处理量为 300t/d 的机械炉排焚烧线+1 台中温次高压余热锅炉+1 台 7.5MW 凝汽式汽轮发电机组。项目静态总投资 27169 万元人民币，主要负责处理仙居县生活垃圾及一般工业固废。

### 2.7.3 仙居县现代热力有限公司

仙居县现代热力有限公司成立于 2006 年 8 月，位于仙居县福应街道现代工业集聚区灵秀路 2 号，是仙居县现代工业集聚区内唯一供热企业。

仙居现代热力有限公司于 2006 年 12 月建设 2 台 10t/h 供热锅炉，于 2006 年通过审批并于 2009 年 2 月通过“三同时”验收；2008 年 8 月，企业新建 2 台 25t/h 循环流化床锅炉，并于 2011 年 9 月通过“三同时”验收。2014 年，企业配套建设 1 台 3MW 背压式汽轮发电机组，实现“热电联产，以热定电”。2016 年 2 月，企业新建 1 台 50t/h 循环流化床锅炉，与两台 25t/h 循环流化床锅炉相互备用，淘汰原 2 台 10t/h 供热锅炉，并于 2018 年 3 月通过自主验收。2019 年 4 月，企业新建 1 台 100t/h 循环流化床锅炉，配 1 台 15MW 背压式汽轮发电机组、1 台 50t/h 循环流化床锅炉和 3MW 背压式汽轮发电机组备用，并淘汰 2 台 25t/h 锅炉，项目于 2021 年 10 月 14 日通过自主验收，2 台 25t/h 锅炉已于 2020 年 12 月淘汰。截至目前，仙居热力公司最终规模为 2 炉 2 机规模，即 1 台 100t/h 循环流化床锅炉，配 1 台 15MW 背压式汽轮发电机组作为常用，1 台 50t/h 循环流化床锅炉和 3MW 背压式汽轮发电机组备用。

此外，根据调查，为推进节能减排同时满足区域用汽需求，企业拟在现有厂区北侧新征地实施节能扩建项目，新增 1 台 150t/h 高温高压循环流化床锅炉，不新增汽轮发电机组，预留汽机房设施及后期发展用地。该项目已编制完成环境影响评价报告书并通过环评审。该项目实施后，新建的 1 台 150t/h 高温高压循环流化床锅炉与现有 100t/h 高温高压循环流化床锅炉互为备用，配现有 1 台 15MW 背压式汽轮发电机组；现有 1 台 50t/h 次高温高压循环流化床锅炉配套 1 台 3MW 背压式汽轮发电机组在检修时启用。项目实施后将进一步有效支撑开发区供热需求，完善区域供热设施建设。

## 第三章 现有项目污染源调查

### 3.1 企业概况

浙江醇新药业有限公司成立于 2022 年 7 月，是湖南新合新生物医药有限公司和浙江东晖药业有限公司分别出资组建成立。企业位于浙江省台州市仙居县福应街道现代工业集聚区司太立大道 8 号，注册资金 2 亿元，厂区占地面积 66.59 亩。

2020 年仙居县政府对仙居经济开发区现代医药化工园区医化园区企业进行集中整治整合、兼并重组。2022 年 7 月湖南新合新生物医药有限公司和浙江东晖药业有限公司分别出资组建成立浙江醇新药业有限公司，在原浙江东晖药业有限公司厂区从事于医药原料药及其中间体生产，原浙江东晖药业有限公司建设项目和主要污染物排放总量变更为浙江醇新药业有限公司，具体见附件五。

为全面落实台州市推动长江经济带发展领导小组《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》的要求，2020 年 6 月浙江东晖药业有限公司开始全面停产整治，通过车间推倒重建方式，重新规划与布局，原有生产车间设备和相关辅助设施均已拆除。

2021 年 9 月《浙江东晖药业有限公司年产 420 吨醋酸甲羟孕酮等中间体技改项目环境影响报告书》经台州市生态环境局备案（备案号：台环建备-2021001），涉及醋酸甲羟孕酮乙酰化物、醋酸可的松中间体酯化物、醋酸可的松中间体氧化物、康力龙中间体缩合物、地塞米松中间体 8-DM 等 5 个产品，目前项目未建。

醇新药业现有产品情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有产品情况

序号	产品名称	报批产量 (t/a)	审批情况	验收情况	备注
1	醋酸甲羟孕酮乙酰化物	65	台环建备- 2021001	未建	未建
2	醋酸可的松中间体酯化物	106			未建
3	醋酸可的松中间体氧化物	128			未建
4	康力龙中间体缩合物	11			未建
5	地塞米松中间体 8-DM	110			未建
合计		420			
副产品	碱式硫酸铬	99			来源于醋酸可的松中 间体氧化物项目
合计		519			

## 3.2 现有项目污染源强调查

为全面落实台州市推动长江经济带发展领导小组《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》的要求，2020 年 6 月企业开始全面停产整治，通过车间推倒重建方式，重新规划与布局，原有生产车间设备和相关辅助设施均已拆除。2022 年企业未生产。

现有项目污染源强调查参考《浙江东晖药业有限公司年产 420 吨醋酸甲羟孕酮等中间体技改项目环境影响报告书》的相关内容，考虑到本次技改项目实施后，未建项目将不再实施，因此，本报告仅统计现有项目“三废”源强情况。

### 一、废水污染源强调查

表 3.2-1 现有项目达产时废水产生情况

废水名称	达批复规模时年废水量 (t)
工艺废水	2658
清洗废水	2990
废气吸收塔废水	3600
检修废水	320
初期雨水	9000
生活污水	3060
纯水制备废水	1500
冷却废水	3450
合计	26578

### 二、废气污染源强调查

#### 1、工艺废气

表 3.2-2 现有项这产时废气产生及排放情况

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	醋酸	0.16	0.01	0.17	0.15	0.01	0.01	0.02
2	乙醇	75.9	1.11	77.01	75.52	0.38	1.11	1.49
3	乙酸乙酯	14.32	0.15	14.47	13.6	0.72	0.15	0.87
4	醋酐	0.08	少量	0.08	0.07	0.01	少量	0.01
5	氯化氢	0.02	0	0.02	0.01	0.01	0	0.01
6	二氯甲烷	19.38	0	19.38	19.28	0.1	0	0.1
7	甲醇	55.81	0.59	56.4	55.53	0.28	0.59	0.87
8	丙酮	5.26	0.08	5.34	5.23	0.03	0.08	0.11
9	异丙醇	0.09	少量	0.09	0.08	0.01	少量	0.01
10	吡啶	3.42	少量	3.42	3.33	0.09	少量	0.09
11	氯仿	48.44	0.38	48.82	48.2	0.24	0.38	0.62
合计	废气	222.88	2.32	225.2	221	1.88	2.32	4.2
	VOCs	222.86	2.32	225.18	220.99	1.87	2.32	4.19

## 2、RTO 焚烧废气

全厂 RTO 焚烧废气二氧化硫排放量为 0.504t/a，氮氧化物排放量为 5.04t/a。

## 三、固废污染源强调查

表 3.2-3 现有项目固废产生情况汇总 单位：t/a

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	年产生量	利用处置方式
<b>危险废物</b>						
1	废溶剂	蒸馏等	危险废物	HW06 (900-401-06) HW06 (900-402-06) HW06 (900-404-06)	215.8	委托有资质单位综合利用
2	废活性炭	过滤	危险废物	HW02 (271-003-02)	5.85	委托有资质单位无害化处置
3	滤渣	过滤	危险废物	HW02 (271-001-02)	0.58	
4	高沸物	蒸馏等	危险废物	HW02 (271-001-02)	45.9	
5	废盐	蒸发脱盐	危险废物	HW02 (271-001-02)	244.71	
6	废树脂/碳纤维	废气预处理	危险废物	HW02 (271-004-02)	10	
7	废包装材料	原辅料包装	危险废物	HW49 (900-041-49)	12.16	
8	污泥	废水处理	危险废物	HW49 (772-006-49)	27	
9	废矿物油	检修	危险废物	HW08 (900-214-08)	2	
小计					<b>564</b>	
<b>一般固废</b>						
11	生活垃圾	职工生活	一般固废		24	环卫部门清运
合计					<b>588</b>	

### 3.3 现有厂区“三废”治理措施

目前企业在停产阶段，厂内“三废”治理设施均已拆除，本报告不予描述。

### 3.4 现有厂区风险防范设施情况调查

目前企业在停产阶段，原有生产车间、储罐区、“三废”治理设施均已拆除，厂内无危险化学品暂存，本报告现有厂区风险防范设施不予描述。

### 3.5 现有项目总量控制

东晖药业排污权获得与交易情况见表 3.5-1，相关凭证见附件六。

表 3.5-1 东晖药业主要污染物排放总量情况

变更指标	类型	数量 (吨)	有效期	合计 (吨)
COD	排污权交易获得	1.240	2013.04.03~2023.04.03	1.240
NH <sub>3</sub> -N	初始排污权分配	0.053	2020.12.31~2025.12.31	0.053
NO <sub>x</sub>	排污权交易获得	7.200	2021.05.28~2026.05.27	7.20
SO <sub>2</sub>	排污权交易获得	0.720	2021.05.28~2026.05.27	0.720

同时根据《浙江东晖药业有限公司年产 420 吨醋酸甲羟孕酮等中间体技改项目环境影响报告书》及备案文件，东晖药业 VOCs 排放量 16.320t/a。

2022 年 7 月湖南新合新生物医药有限公司和浙江东晖药业有限公司（前身为仙居县力天化工有限公司）分别出资组建成立浙江醇新药业有限公司，在原浙江东晖药业有限公司厂区从事于医药原料药及其中间体生产，根据附件五，浙江东晖药业有限公司建设项目环评批复、主要污染物排放总量等一同转入浙江醇新药业有限公司，浙江东晖药业有限公司将不再生产。

因此浙江醇新药业有限公司主要污染物排放总量控制指标为：

COD<sub>Cr</sub> 排放量 1.240t/a、NH<sub>3</sub>-N 排放量 0.053t/a、SO<sub>2</sub> 排放量 0.720t/a、NO<sub>x</sub> 排放量 7.200t/a、VOCs 排放量 16.320t/a。

浙江泰诚环境

## 第四章 技改项目工程分析

### 4.1 技改项目基本情况

#### 4.1.1 技改项目概况

- 1、企业名称：浙江醇新药业有限公司
- 2、企业地址：浙江省台州市仙居县福应街道现代工业集聚区司太立大道 8 号
- 3、项目名称及规模：年产 820 吨甾体激素原料药转型升级项目

（分两期建设，生产规模：一期：年产 300 吨醋酸可的松、120 吨醋酸甲羟孕酮乙酰化物、副产品 295 吨碱式硫酸铬、57 吨碳酸锂；二期：年产 100 吨 17a-羟基黄体酮、150 吨地塞米松甲基化物、50 吨氢化可的松酯化物、50 吨地塞米松酯化物、50 吨六甲基中间体、副产品 56 吨碱式硫酸铬、41 吨碳酸锂）

- 4、企业法人：张峰
- 5、投资概况：项目总投资人民币 60000 万元
- 6、建设性质：改建
- 7、项目用地：利用现有厂区（66.59 亩）
- 8、劳动定员：拟定员工 250 人，年工作日 300 天，三班制。
- 9、项目水、电、汽消耗

水消耗 77851 吨/年

电消耗 1877.8 万度/年

汽消耗 48000 吨/年

天然气消耗：14.4 万 m<sup>3</sup>

- 10、本次技改各产品产量情况及生产线共用情况，见表 4.1-1~表 4.1-2

表 4.1-1 技改项目各产品产量情况

序号	生产车间	产品名称	报批产量 (t/a)	生产天数 (天)	备注
<b>一期</b>					
1	一车间	醋酸可的松	300	188	
2		副产品 碱式硫酸铬	295	149	来源于醋酸可的松项目
3	二车间	醋酸甲羟孕酮乙酰化物	120	100	
4		副产品 碳酸锂	57	167	来源于醋酸可的松项目
5		四氢呋喃、二异丙胺、正庚烷、二氯甲烷精馏工序			配套项目
<b>二期</b>					
1	一车间	17a-羟基黄体酮	100	70	
2		氢化可的松酯化物	50	115	

3		地塞米松酯化物	50	69	
4		六甲基中间体	50	110	
5		副产品 碱式硫酸铬	56	27	来源于六甲基中间体项目
6		地塞米松甲基化物	150	135	
7	二车间	副产品 碳酸锂	23	68	来源于地塞米松甲基化物项目
			9	24	来源于氢化可的松酯化物项目
			9	35	来源于地塞米松酯化物项目
8		四氢呋喃、丙酮、二异丙胺、正庚烷、二氯甲烷、 甲醇精馏工序			配套项目
合计		产品	820		
	副产品	碱式硫酸铬	351		
		碳酸锂	98		

项目达产后，预计年产值 85000 万元，实现利税 7000 万元，具有很好的发展潜力。

浙江泰诚环境

表 4.1-2 项目各产品生产线共用情况

生产线		项目名称	一期		二期				
			醋酸可的松	醋酸甲羟孕酮 乙酰化物	17a-羟基黄体酮	六甲基中间体	氢化可的松 酯化物	地塞米松 酯化物	地塞米松 甲基化物
一车间	生产线一	氧化工序	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			
		氰化工序	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				
		保护工序	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> (缩酮)				
		加成工序	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> (格氏)				
		酯化工序	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> (水解、精制)				
		碱式硫酸铬制备 工序	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			
	生产线二	氰化工序				<input checked="" type="checkbox"/> (环氧化)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		成烯工序				<input checked="" type="checkbox"/> (缩酮)	<input checked="" type="checkbox"/>		
		保护工序				<input checked="" type="checkbox"/> (还原)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		加成工序				<input checked="" type="checkbox"/> (格氏、转位)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
酯化工序					<input checked="" type="checkbox"/> (精制)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
二车间	生产线三	成烯工序		<input checked="" type="checkbox"/> (精制)				<input checked="" type="checkbox"/>	
		醚化工序		<input checked="" type="checkbox"/> (乙酰化)				<input checked="" type="checkbox"/>	
		甲基化工序		<input checked="" type="checkbox"/> (精制)				<input checked="" type="checkbox"/>	
		精制工序						<input checked="" type="checkbox"/>	
	生产线四	咪唑回收工序	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		碳酸锂回收工序	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

#### 4.1.2 项目工程组成情况

技改项目将新建 2 幢生产车间（一车间、二车间），新建公用工程、环保工程等。

##### 1、本次项目工程内容

表 4.1-3 技改项目工程组成一览表

项目工程内容		备注	
主体工程	一车间 (高 23.5 米)	醋酸可的松	新建车间
		17a-羟基黄体酮	
		氢化可的松酯化物	
		地塞米松酯化物	
		六甲基中间体	
		副产品碱式硫酸铬	
	二车间 (高 23.5 米)	地塞米松甲基化物	新建车间
		醋酸甲羟孕酮乙酰化物	
		咪唑回收工序、副产品碳酸锂	
辅助工程	甲类仓库	1387m <sup>2</sup>	新建
	甲 3/4 库	175m <sup>2</sup>	新建
	丙类仓库	4070m <sup>2</sup>	新建
	动力车间	3033m <sup>2</sup>	新建
	总控室	428m <sup>2</sup>	新建
	储罐区	设置 18 只储罐	新建
	环保工程	废水预处理	1 套 80t/d 多效蒸发装置
废水处理设施	设计处理能力 350t/d	新建	
环保工程	废气处理设施	1 套蓄热焚烧废气处理设施 (RTO)，燃料采用天然气，采用设计处理风量：20000m <sup>3</sup> /h，排气筒 25 米。	新建
		1 套低浓废气氧化喷淋处理设施，设计处理风量：15000m <sup>3</sup> /h，排气筒 15 米。	新建
		一车间设置 1 套闪蒸干燥废气处理设施，设计处理风量：4000m <sup>3</sup> /h，排气筒 25 米。	新建
		二车间设置 1 套沸腾干燥废气处理设施，设计处理风量：4000m <sup>3</sup> /h，排气筒 25 米。	新建
		综合楼设置 1 套活性炭吸附废气处理设施，用于处理实验室废气，设计处理风量：3000m <sup>3</sup> /h，排气筒 25 米。	新建
	危废暂存库	设置 389m <sup>2</sup> 危废暂存库。	新建

表 4.1-4 技改项目主要反应釜情况

设备名称	规格型号	数量
一车间		
反应釜	1000L	1
反应釜	1500L	6
反应釜	2000L	10
反应釜	3000L	32
反应釜	5000L	36
反应釜	6300L	5
反应釜	8000L	11
小计		101
二车间		
反应釜	50L	1

反应釜	100L	1
反应釜	1500L	3
反应釜	2000L	13
反应釜	2500L	2
反应釜	3000L	17
反应釜	5000L	6
回收塔	1t/h	4
回收塔	0.4t/h	5
小计		52

表 4.1-5 二车间溶剂精馏岗位设备清单

序号	岗位	设备名称	规格	材质	数量 (台)
1	四氢呋喃 精馏岗位	预处理釜	5000L	不锈钢	2
2		回收塔	1t/h	不锈钢	4
3		计量罐	1000L	不锈钢	1
4		不锈钢接收罐	1500L	不锈钢	2
5		中间接收罐	1000L		2
6		乙二醇接收罐	1500L		2
7		螺板冷凝器	20m <sup>2</sup>		5
8		缠绕式换热器	3m <sup>2</sup>		3
9		磁力泵	CQB50-40-160		2
10	丙酮 精馏岗位	回收塔	0.5t/h	不锈钢	1
11		计量罐	1000L	不锈钢	2
12		不锈钢接收罐	1500L	不锈钢	2
13		螺板冷凝器	12m <sup>2</sup>		4
14		缠绕式换热器	2m <sup>2</sup>		4
15		磁力泵	CQB50-40-160		1
16	二异丙胺 精馏岗位	预处理釜	5000L	不锈钢	1
17		回收塔	0.5t/h	不锈钢	1
18		计量罐	1000L	不锈钢	2
19		不锈钢接收罐	1500L	不锈钢	2
20		螺板冷凝器	12m <sup>2</sup>		4
21		缠绕式换热器	2m <sup>2</sup>		4
22	磁力泵	CQB50-40-160		1	
23	正庚烷 精馏岗位	回收塔	0.5t/h	不锈钢	1
24		计量罐	1000L	不锈钢	2
25		不锈钢接收罐	1500L	不锈钢	2
26		螺板冷凝器	12m <sup>2</sup>		4
27		缠绕式换热器	2m <sup>2</sup>		4
28		磁力泵	CQB50-40-160		1
29	二氯甲烷 精馏岗位	二氯甲烷回收塔	0.5t/h	不锈钢	1
30		计量罐	1000L	不锈钢	2
31		不锈钢接收罐	1500L	不锈钢	2
32		螺板冷凝器	12m <sup>2</sup>		4
33		缠绕式换热器	2m <sup>2</sup>		4
34		磁力泵	CQB50-40-160		1
35	甲醇 精馏岗位	甲醇回收塔	0.5t/h	不锈钢	1
36		计量罐	1000L	不锈钢	2

37		不锈钢接收罐	1500L	不锈钢	2
38		螺板冷凝器	12m <sup>2</sup>		4
39		缠绕式换热器	2m <sup>2</sup>		4
40		磁力泵	CQB50-40-160		1
41		物料输送磁力泵	DN25	不锈钢	5
42		循环水塔	100t/h	/	1
43		循环水泵	100t/h	/	2
44	车间公用设备	真空泵	400m <sup>3</sup> /h	/	4
45		污水储罐	5000L	钢衬	3
46		中间储罐	20000L	不锈钢	8
47		磁力泵	CQB50-40-160	不锈钢	10
48		自动控制系统	/	/	8
49		废气预处理设施	2000m <sup>3</sup> /h	304	2

## 2、技改后厂区工程内容

表 4.1-6 技改后厂区工程内容

类别	工程内容		备注
主体工程	一车间	醋酸可的松	新建
		17 $\alpha$ -羟基黄体酮	
		氢化可的松酯化物	
		地塞米松酯化物	
		六甲基中间体	
	二车间	副产品碱式硫酸铬	新建
		地塞米松甲基化物	
		醋酸甲羟孕酮乙酰化物	
	副产品碱式硫酸铬、碳酸锂		
	咪唑回收工序、副产品碳酸锂		
公用工程	给水系统	由现代工业集聚区自来水管网供给，供水压力>0.4MPa。	已建成
	循环冷却水系统	车间顶楼各设置 2 个 300t/h 冷却塔。	新建
	排水系统	实行雨污分流、污污分流制。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，经处理达标后排入仙居县城市污水处理厂进行二级处理后，排入永安溪。	新建
	供电系统	由现代工业集聚区杨府线总变电和大路线总变电接入，双电源供电，供电电压 10KV，厂内配套 2 台 2500KVA 变压器、1 台 1500KVA 变压器；另配备 1 台柴油发电机（500kW），作为紧急备用电源。	新建
	消防系统	设消防泵房以及 1 个有效容积 730m <sup>3</sup> 的消防水池。	新建
	事故应急池	设置 1100m <sup>3</sup> 事故应急池 1 个，位于厂区南侧中部。	新建
	初期雨水池	设置 800m <sup>3</sup> 初期雨水池 1 个，位于厂区南侧中部。	新建
	供热系统	由现代工业集聚区现代热力有限公司集中供热，供汽压力 0.8Mpa。	已建
	制氮系统	设置 1 台制氮机，提供 240m <sup>3</sup> /h。设置 30m <sup>3</sup> 液氮储罐。	新建

	供气系统	配置空压机组二套，一套螺杆压缩机组经冷冻、干燥、过滤、除油后用于仪表用气，压缩空气压力为 0.6MPa。一套螺杆压缩机组供生产工艺及氮气的需要。	新建
	冷冻系统	配置 2 台 55 万大卡的螺杆冷冻机组和 2 台 100 万大卡的螺杆冷水机组，制冷剂为 R22，载冷剂为乙二醇。	新建
辅助生产设施	综合楼	用于办公和实验室。实验室设置 3 楼，用于工艺优化、异常产品处理试验和产品质量分析。设置 5 个通风橱，配有液相色谱仪、气相色谱仪、电动搅拌器等。	已建
	总控室	厂内控制室。	新建
	储罐区	共设置 18 只储罐，具体清单见表 4.1-7	新建
	仓库	甲类仓库 2 个，丙类仓库 3 个（已建 2 个）	新建
环保工程	废水预处理	1 套 80t/d 多效蒸发装置	新建
	废水处理设施	设计处理能力 350t/d	新建
	废气处理设施	1 套蓄热焚烧废气处理设施（RTO），设计处理风量：20000m <sup>3</sup> /h，排气筒 25 米。	新建
		1 套低浓废气氧化喷淋处理设施，设计处理风量：15000m <sup>3</sup> /h，排气筒 15 米。	新建
		一车间设置 1 套闪蒸废气处理设施，设计处理风量：4000m <sup>3</sup> /h，排气筒 25 米。	新建
		二车间设置 1 套沸腾废气处理设施，设计处理风量：4000m <sup>3</sup> /h，排气筒 25 米。	新建
		综合楼设置 1 套活性炭吸附废气处理设施，用于处理实验室废气，设计处理风量：3000m <sup>3</sup> /h，排气筒 25 米。	新建
危废暂存库	厂内设置 1 个 389m <sup>2</sup> 危废暂存库。	新建	

表 4.1-7 技改后全厂储罐清单

序号	物料名称	容积	数量（只）	备注
1	95%乙醇	50m <sup>3</sup>	1	
2	二氯甲烷	50m <sup>3</sup>	1	
3	丙酮	50m <sup>3</sup>	1	
4	甲苯	50m <sup>3</sup>	1	
5	甲醇	50m <sup>3</sup>	1	
6	乙二醇	50m <sup>3</sup>	1	
7	乙酸乙酯	50m <sup>3</sup>	1	
8	丙酮氰醇	12m <sup>3</sup>	2	一用一备
9	空置	50m <sup>3</sup>	4	预留
10	30%盐酸	50m <sup>3</sup>	1	
11	液碱	50m <sup>3</sup>	1	
12	硫酸	50m <sup>3</sup>	1	
13	氯仿	50m <sup>3</sup>	1	
14	次氯酸钠溶液	50m <sup>3</sup>	1	

### 4.1.3 厂区总图布置合理性分析

本项目位于浙江省台州市仙居县福应街道现代工业集聚区司太立大道 8 号，东面为司太立大道，南面是春晖西路，西面与浙江仙居君业药业有限公司相邻，北面与原浙江万新橡胶有限公司厂区相邻。

整个厂区规划布置分厂前区、仓储区、生产区、“三废”治理区及辅助生产区（参见厂区平面布置图）。其中厂前区布置在厂区东南面，生产区布置在厂区西侧中段，“三废”治理区布置在西北面，储罐区布置在厂区北侧中段，仓库主要布置在东北向西南轴向上。各功能区块基本能做到相互独立，避免了生活办公和生产的交叉影响。厂区设两个物流入口和一个人流入口，厂区东面和南面各设置一个物流入口，南面设置一个人流入口，可保证人流和物流的分开。厂区绿化用地系数设计达到 15%。

从厂区总图布置可知，整体布局较为合理。

### 4.1.4 生产装置先进性分析

本项目生产线采用垂直流方案设计；按照“生产控制自动化、工艺流程密闭化、物料输送管道化”的总体要求进行建设。生产装备达到国内先进水平，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

液体料中盐酸、硫酸、液碱、次氯酸钠溶液及溶剂储存于储罐中，上料采用泵送入车间；本次项目涉及的桶装液体料设置密闭投料间（一车间设置 3 个，二车间设置 1 个），打料时采用卡口与桶密闭对接，通过管道泵入反应釜，并设置平衡管，投料间密闭引风收集。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。17a-羟基黄体酮、六甲基中间体项目涉及氯甲烷气体原料，地塞米松甲基化物项目涉及溴甲烷气体原料，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。各产品原辅料投料方式汇总如下：

表 4.1-8 项目各产品原辅料投料方式汇总

投料方式 产品	固体料	液体料	
		储罐管道化输送	桶装料投料间正压输送
醋酸可的松	固体投料器	硫酸、二氯甲烷、甲醇、液碱、丙酮氰醇、盐酸、次氯酸钠溶液、甲醇、甲苯、乙醇、乙酸乙酯	异丙醇、氯甲基二甲基氯硅烷、正庚烷、二异丙胺、苯乙烯、四氢呋喃、三甲基氯硅烷、醋酸
17a-羟基黄体酮	固体投料器	甲醇、丙酮氰醇、盐酸、次氯酸钠溶液、液碱、乙二醇、甲苯	原甲酸三乙酯、三乙胺、四氢呋喃
氢化可的松酯化物	固体投料器	甲醇、丙酮氰醇、盐酸、次氯酸钠溶液、液碱、丙酮、硫酸、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯	醋酸、醋酐、氯甲基二甲基氯硅烷、正庚烷、二异丙胺、苯乙烯、四氢呋喃、三甲基氯硅烷
地塞米松酯化物	固体投料器	甲醇、二氯甲烷、丙酮氰醇、液碱、次氯酸钠溶液、乙醇、甲苯、乙酸乙酯	醋酸、氯甲基二甲基氯硅烷、苯乙烯、四氢呋喃、二异丙胺、三甲基氯硅烷、氢氟酸、正庚烷
六甲基中间体	固体投料器	硫酸、丙酮、氯仿、乙醇、液碱、乙二醇、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯	异丙醇、原甲酸三乙酯、三乙胺、四氢呋喃、醋酸
地塞米松甲基化物	固体投料器	盐酸、二氯甲烷、甲醇、硫酸、氯仿、液碱	苯乙烯、醋酐、醋酸、二异丙胺、六甲基磷酰三胺、四氢呋喃、原乙酸三甲酯、正庚烷
醋酸甲羟孕酮乙醚化物	固体投料器	乙醇、盐酸	醋酸、醋酐

本项目涉及的苯乙烯、氯甲烷、氯仿、三甲基氯硅烷等为《台州市医药产业环境准入指导意见》为 II 类（限制类）敏感物料。二氯甲烷和氯仿项目为《重点管控新污染物清单(2023 年版)》中的新污染物。

二氯甲烷、氯仿采用储罐储存，直接由罐区通过管道泵送入反应釜；氯甲烷采用钢瓶通过管道送入反应釜；车间设置密闭投料间，桶装苯乙烯、三甲基氯硅烷上料时，采用卡口与桶密闭对接，通过管道泵入反应釜，并设置平衡管，投料间密闭引风收集。敏感物料均能做到密闭投料。

(3) 固液分离设备：在生产过程采用下卸料离心机（与真空干燥装置密闭对接）、板式密闭过滤器（下出料），无对接的采用中转料仓密闭对接、密闭转移。

(4) 真空设备：厂内真空设备均使用机械真空泵、液环泵（采用相应溶剂为介质）等，并在泵前、泵后配置多级冷凝回收装置。

(5) 烘干设备：根据物料烘干物质的性状，使用单锥干燥机、卧式真空耙式干燥机等较先进的干燥设备，烘干过程中产生的废气经预处理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) 废水通过分类分质收集，通过含铬废水回收副产品碱式硫酸铬，含锂废水回收副产品碳酸锂，采用资源回收利用；高盐或溶剂含量较高的废水通过脱溶或脱盐预处理，含氰废水通过破氰预处理，工艺废水通过高耐盐的 MFES 池（工程菌株混合发酵）进行预处理，降低后续生化处理难度，最终做到达标纳管；废气通过分类收集和处理，含卤废气采用深冷+树脂吸附/脱预预处理，再与其他工艺废气一起进入末端 RTO 废气处理设施处理，最终做到达标排放。

(10) 根据国家安监总局下发的《重点监管的危险化工工艺目录》，本项目涉及氧化工艺、烷基化工艺，为重点监管的危险化工工艺之一。其中氧化工艺为醋酸可的松项目氧化反应、六甲基中间体项目氧化反应和环氧化反应，烷基化工艺为地塞米松甲基化物项目甲基化反应。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。

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 相关政策符合性分析

本节对照项目与《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》（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）、《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术

指南（试行）》等 4 个文件中的相关内容进行符合性分析。

具体分析内容见表 4.1-9~表 4.1-12。

从分析结果看，本项目符合《浙江省化学原料药产业环保准入指导意见(修订)》、《台州市医药产业环境准入指导意见》、《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中的相关要求。

**表 4.1-9 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
选址原则	1	新建、改扩建化学原料药项目选址必须符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划。新建、改扩建化学原料药项目必须建在依法合规设立、环保设施齐全的工业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有化学原料药生产企业搬迁至工业园区。	符合。仙居经济开发区属于浙经信材料[2020]185号文件认定的合格化工园区。本项目位于仙居经济开发区现代医药化工园区内，该区块属于仙居县经济开发区核心区块生物医化产业组团，且本项目属于仙居经济开发区现代医药化工园区重点发展产业。
	2	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。	符合。本项目实施后，新增污染物化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs能够通过区域内替代削减平衡。
工艺与装备	3	鼓励化学原料药企业进行兼并重组，组建技术先进、节能环保、研发力量强、具备竞争力优势的大型化学原料药生产企业和集团。	符合。浙江醇新药业有限公司是一家集研发、生产、销售甾体激素类原料药及中间体的企业，被评定为浙江省高新技术企业、国家级高新技术企业、市级高新技术研究开发中心、省级高新技术企业研究开发中心，研发力量强，具备竞争力优势。
	4	鼓励化学原料药企业自主研发和创新，引进国内外先进的设计理念。	符合。企业为尽快将研发成果转化成为产品投入市场，实施本次技改项目。
	5	提倡采用连续化生产工艺和量化控制技术，提高产品收率，减少污染物产生量。新建和推倒重建的生产车间原则上应采用垂直流设计。	符合。本项目为推倒重建，新建 2 幢生产车间，严格按照“管道化、密闭化、自动化、垂直流”的要求进行设计。
	6	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。	符合。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。
	7	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开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。	符合。采用密闭式生产工艺，未使用敞口设备。本项目醋酸可的松、17a-羟基黄体酮、氢化可的松酯化物、地塞米松酯化物产品涉及剧毒品丙酮氰醇的使用，生产过程采用密闭投料，涉及剧毒品物料采用管道化、密闭化输送，废气及母液通过密闭化收集后经次氯酸钠溶液等氧化预处理，且企业已设置专门的丙酮氰醇储罐（一用一备），并建立剧毒品化学品安全管理制度，严格控制其泄漏事故风险，生产设备密闭，未使用敞口设备。
	8	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的。	符合。本项目生产过程采用下卸料离心机、板式密闭过滤器（下出料）等密闭的分离系统。液体化学品储罐采用氮封系统，并安装呼吸阀；储罐呼吸废气收集后接入废气处理系统。
	9	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。	符合。本项目烘干采用了单锥干燥机、卧式真空耙式干燥机、闪蒸干燥机等，烘干产生的有机废气接入废气处理设施处理。

污染防治措施	10	积极寻找使用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、恶臭、高挥发性原辅材料，车间必须采用可靠的尾气集中收集与处理系统。	符合。项目其它物料选用低毒、低臭的物料，并通过研发用低挥发性的物料替换高挥发性的物料。
	11	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。	符合。本项目涉及的大宗溶剂均设置储罐，直接采用泵送，溶剂储罐采用氮封，储罐呼吸废气收集后接入废气处理系统；少量液体物料采用桶装，设置投料密闭间，采用隔膜泵实现正压输送。
	12	发展化学原料药产业的专业化园区必须具备完善的环境保护基础设施条件，企业生产废水应依托园区污水处理厂处理达标后统一外排。	符合。项目废水经厂内废水处理设施处理达进管标准后送至仙居县城市污水处理厂进行二级处理，处理达标后排入永安溪。
	13	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弛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。	符合。企业在生产过程加强废气的分质分类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%，经多级冷凝回收、大孔树脂吸附/脱附、碱液喷淋等预处理后排入末端治理设施进行处理（末端设施为 RTO 装置），各种废气经废气处理设施处理后能做到达标排放。
环境风险防范	14	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。	符合。固体废物进行分类收集、分区存放，危险废物委托有资质的单位进行处置。厂区内将建设规范的危废堆场，符合国家要求的危废贮存设施要求。
	15	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。	符合。企业拟建设 1 个 1100m <sup>3</sup> 事故应急池，配备手、自动系统，用于事故废水的收集。
	16	化学原料药生产企业必须制定有效的突发事件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。	符合。企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。

表 4.1-10 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能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。本项目位于仙居经济开发区现代医药化工园区，该区块主要发展以医药化工为特色的主导产业，园区环境保护基础设施齐全，并已经规划环评，符合产业园区的布设要求。
2	产品要求	充分发挥台州现有企业、技术和产品优势，大力拓展医药产业链条，优化医化产品结构。依托特色原料药优势，向产业链高端品牌仿制药和自主创新药延伸发展。做优原料药，发展为成品药提供原料的或低污染、高效益且在国际上有竞争性的原料药，重点发展抗肿瘤、甾体激素、抗生素、心血管药物、精神类药物、造影剂、维生素等优势原料药。发展成品药，鼓励发展生物制药、基因药物、天然药物、现代中药等科技含量高、经济效益好的产品。进一步延长上下游产业链，鼓励发展医疗器械、医药装备、研发、销售等辅助性产业。不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，禁止审批使用 I 类敏感物料的产品，限制审批使用 II 类敏感物料的产品。	符合。本次技改各产品为甾体类原料药中间体，不涉及禁止审批使用的 I 类敏感物料，涉及的 II 类物料为苯乙烯、氯甲烷、氯仿、三甲基氯硅烷，通过相应的控制措施，能够控制污染物的排放。
3	装备要求	强化医药企业系统设计和车间科学布局，提升装备“自动化、管道化、密闭化、信息化”水平。推进生产装备自动化，推广使用 DCS 控制技术，采用连续化生产和定量化控制的设备。推进物料输送管道化，采用隔膜泵等无泄	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。生产过程做到管道化、密闭化、局部自动化。

		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。	
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。强化废气、废水分类收集和预处理，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。本项目本次项目采用先进的生产装置，加强了有机溶剂废气冷凝预处理措施，废气经以热力焚烧为主的废气处理设施处理后达标排放；废水经厂内废水站处理后排入仙居县城市污水处理厂，处理达标后排入永安溪；危险废物委托有资质单位无害化处置。本项目产生的“三废”经处理后均符合排放要求。

表 4.1-11 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

序号	准入条件	符合性分析
1	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	符合。项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。
2	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区法律法规禁止建设区域的项目。	符合。本项目位于仙居经济开发区现代医药化工园区，属于依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区。项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。
3	采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	符合。项目采用了密闭式生产工艺，未使用敞口设备。单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。
4	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	符合。项目污染物排放总量满足国家和地方相关要求。
5	强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	符合。企业按规范要求设立了废水收集、处理系统。项目废水经厂内废水预处理设施处理后，纳入园区污水厂处理达标后排。
6	优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜(罐)排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物(VOCs)排放量较大的项目，应根据国家 VOCs 治理技术及管理要求，采取有效措施减少 VOCs 排放。动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求。	符合。液体物料通过泵送、正压输送，固体物料通过固体投料器进行投料，项目有机废气通过分类分质收集后进行预处理，再经 RTO 废气处理设施处理达标后高空排放；含卤有机废气经多级深冷+大孔树脂吸附/脱附等预处理后接入 RTO 废气处理设施处理，满足排放标准要求。

7	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)的有关要求。含有药物活性成份的污泥，须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	符合。企业设置规范的固废堆场，对固废进行分类收集，危险废物委托有资质的单位无害化处置。
8	有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。	符合。按分区防渗的原则，本项目危险废物堆场为重点防渗区，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。企业已在厂内设置地下水监测井，跟踪监测，并制定有效的应急方案。
9	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	符合。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。项目选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施。
10	重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。	符合。根据项目特点，提出了相应环境风险防范措施，提出了突发环境事件应急预案编制要求。
11	对生物生化制品类企业，废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。存在生物安全性风险的抗生素制药废水，应进行预处理以破坏抗生素分子结构。通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置。	本项目不涉及生物生化制品。
12	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。对搬迁项目的原厂址土壤和地下水进行污染识别，提出开展污染调查、风险评估及环境修复建议。	符合。企业原有生产车间、辅助工程和环保设施均已拆除，本项目将新建生产车间、辅助设施和环保设施等。
13	关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，改善区域环境质量。合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	符合。大气、地表水、声环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求；区域地下水环境质量现状不能满足环境功能区要求。本项目实施后进一步强化地下水污染防治措施，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；园区已实施雨污分流改造工作，有助于区域地下水环境质量的改善。本项目实施以后，东晖药业不需设置大气防护距离。
14	提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。	符合。项目提出了项目实施后的环境管理要求，制定了运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。厂内已规范的废水排放口，安装了废水在线监控系统，并与当地生态环境部门联网。
15	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	符合。项目按要求开展了信息公开和公众参与。

表 4.1-12 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》制药行业符合性分析

序号	排查重点	防治措施	项目符合性分析
1	储罐呼吸气控制措施	真实蒸气压大于等于 5.2kPa 的有机液体，固定顶罐储存配备呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施	符合。公司所有有机溶剂储罐均设置氮封装置。
2	进料及卸料废气控制措施	① 液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等不泄露泵； ② 液体投料采用底部给料或使用浸入管给料方式，投料和出料设密封装置或密闭区域，或采用负压排气并收集至废气处理系统处理； ③ 固体投料使用真空上料、螺杆输送、密闭带式传输、管链输送等方式，或设密封装置或密闭区域后，负压排气并收集至废气处理系统处理	符合。①项目采用磁力泵、隔膜泵进行液体物料的正压输送；②液体投料在密闭区域或密闭装置内进行，相关废气均收集处置，在工艺许可范围内采用底部或浸入管给料方式；③项目固体投料采用固体投料器，中间物料转移采用密闭容器，投料过程中各设备均设有废气收集装置。
3	生产、公用设施密闭	① 采用先进的生产工艺和装备，反应和混合过程均采用密闭体系； ② 涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，优先采用垂直布置流程，选用“离心/压滤-洗涤”二合一或“离心/压滤-洗涤-干燥”三合一的设备，通过合理布置实现全封闭生产； ③ 生物发酵工序采用密闭设施，尾气接入处理设施，发酵系统清洗时采取必要的废气收集处理措施； ④ 采用双阀取样器、真空取样器等密闭取样装置，逐步淘汰开盖取样；	符合。①项目所有反应和混合过程均在密闭体系内进行；②项目固液分离采用三合一、自动下卸料离心机等设备，在合适的范围内尽可能布置垂直流；③项目取样均采用自动采样器，pH、温度等参数均为在线监测。
4	泄漏检测管理	① 按照规定的泄漏检测周期开展检测工作； ② 对发现的泄漏点及时完成修复，修复时记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数； ③ 建议对泄漏量大的密封点实施包装法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密封点 LDAR 信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施；	符合。公司每半年一次进行 LDAR 监测。平时对管线进行日常巡查，及时发现较大的泄漏，及时维修及记录。
5	污水站高浓水体密闭性	① 污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压；② 投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	符合。项目对污水站各主要单元均进行废气收集，并将高浓度废气引至 RTO 处理，低浓度废气通过氧化喷淋进行处理。
6	危废库异味管控	① 涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ② 对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	符合。项目危废根据性状采取储罐、桶装、密封袋等包装方式；危废暂存库设引风装置，废气经氧化喷淋处理后排放。
7	废气处理工艺适配性	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩-燃烧技术处理。	符合。项目对废气进行分质分类收集及预处理，具体包括冷凝、树脂吸附脱附；厂区废气末端处置采用 RTO 焚烧工艺和氧化喷淋工艺。
8	非正常工况废气收集处理系统	非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，优先进行回收，不宜回收的采用其他有效处理方式	符合。非正常工况排放的 VOCs 采用活性炭吸附方式进行应急处理。
9	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	符合。项目根据生产特点，针对性设计废气、废水处理方案。按照 HJ944 要求进行相关台账记录并存档保存。

## 4.2 工程分析

本节内容涉及公司商业机密，略去。

## 4.3 技改项目污染源强汇总

### 4.3.1 技改项目总物料平衡

#### 1、技改项目总物料消耗统计

表 4.3.1-1 技改项目总物料消耗统计 单位：t/a

序号	原辅料名称	规格 (%)	年消耗量	储存方式
一、有机溶剂				
1	乙醇	95	258.025	液体、储罐
2	丙酮	99	24.225	液体、储罐
3	二氯甲烷	99	461.077	液体、储罐
4	甲苯	99	17.378	液体、储罐
5	甲醇	99	669.554	液体、储罐
6	氯仿	99	200.445	液体、储罐
7	四氢呋喃	99	333.647	液体、桶装
8	乙二醇	99	260.35	液体、储罐
9	乙酸乙酯	99	133.668	液体、储罐
10	异丙醇	99	137.827	液体、桶装
11	正庚烷	99	42.404	液体、桶装
小计			2538.6	
二、无机酸碱及无机盐				
12	盐酸	30	1999.53	液体、储罐
13	次氯酸钠溶液	10.5	2444.96	液体、储罐
14	碘化钾	99	18.55	固体、桶装
15	铬酐	99	116.92	固体、袋装
16	硫酸	98	316.46	液体、储罐
17	硼氢化钠	99	18.22	固体、桶装
18	氢氟酸	60	67.42	液体、桶装
19	氢氧化钾	98	74.3	固体、袋装
20	氢氧化钠	96	184.11	固体、袋装
21	碳酸钾	98	12.15	固体、袋装
22	碳酸钠	98	274.73	固体、袋装
23	碳酸氢钠	98	47.11	固体、袋装
24	液碱	30	1974.85	液体、储罐
小计			7549.31	
三、其他物质				
25	11 羟 4AD	99	327.38	固体、袋装
26	17 $\alpha$ -羟基黄体酮	99	120	固体、袋装
27	4-AD	99	110.86	固体、袋装
28	9 羟 4AD	99	237.08	固体、袋装
29	醋酸钾	98	201.32	固体、袋装
30	单过氧邻苯二甲酸	99	87.46	固体、桶装
31	对甲苯磺酸	99	13.49	固体、桶装
32	二异丙胺	99	18.873	液体、桶装

33	原甲酸三乙酯	99	153.923	液体、桶装
34	原乙酸三甲酯	99	150.292	液体、桶装
35	硅藻土	/	17	固体、袋装
36	活性炭	药用	22.03	固体、袋装
37	金属锂	99	22.86	固体、桶装
38	六甲基磷酰三胺	99	88.75	液体、桶装
39	氯甲基二甲基氯硅烷	99	210.58	液体、桶装
40	氯甲烷	99	119.05	气体、钢瓶
41	镁	99	51.35	固体、袋装
42	咪唑	99	26.06	固体、桶装
43	蒙圈剂	/	15.77	固体、袋装
44	三甲基氯硅烷	99	158.13	液体、桶装
45	三乙胺	99	5.573	液体、桶装
46	双羟物	99	79.23	固体、袋装
47	四丁基溴化铵	99	23.11	固体、桶装
48	脱氢物	99	48.37	固体、袋装
49	溴甲烷	99	53.79	气体、钢瓶
50	苯乙烯	99	207.952	液体、桶装
51	丙酮氰醇	99	259.537	液体、储罐
52	醋酐	99	194.801	液体、桶装
53	醋酸	99	139.571	液体、桶装
小计			3164.192	
合计			13252.102	

本次项目 7 个产品总产量为 820t，总物料消耗为 13252.102t/a，总物料单耗为 16.161t/t。其中溶剂消耗 2538.6t/a，占总物料消耗的 19.1%（部分有机溶剂不回收套用，作为废溶剂及废液处置，因此有机溶剂消耗量较大）；无机酸碱及部分无机盐消耗 7549.31t/a，占总物料消耗的 57%（涉及 30% 盐酸、液碱、次氯酸钠溶液，带入水量 4970.305t/a，占总物料消耗的 37.5%）；其它物料消耗 3164.192t/a，占总物料消耗的 23.9%。

## 2、技改项目总物料平衡

### (1) 项目总物料平衡

表 4.3.1-2 技改项目达产时总物料平衡

原辅料	去废水	去废气	去固废	进入副产品	进入产品
13252.102	8030.57	1152.572	2887.58	361.38	820
100%	60.6%	8.7%	21.8%	2.7%	6.2%

项目达产时原辅料年消耗为 13252.1t/a。其中进入废水中去的 8030.57t/a，占物料消耗总额的 60.6%；进入废气中去的 1152.572t/a，占物料消耗总额的 8.7%（其中二氧化碳、氮气、甲烷、氢气 111.48t，约占物料消耗总额的 0.8%）；进入固体废弃物中去的 2887.58t/a，占物料消耗总额的 21.8%；进入副产品中去的 361.38t/a，占物料消耗总额的 2.7%；进入产品中去的 820t/a，占物料消耗总额的 6.2%。

## (2) 项目溶剂平衡

表 4.3.1-3 技改项目主要溶剂平衡 单位: t/a

序号	溶剂名称	投入量	反应生成量	参与反应量	回收		流失			
					数量	%	数量	水	气	固废
1	丙酮	464.885	202.55	0	440.66	66	226.775	14.83	21.755	190.19
2	二氯甲烷	9670.847	0	0	9209.77	95.2	461.077	17.36	317.287	126.43
3	甲苯	790.238	0	0	772.86	97.8	17.378	0.68	15.198	1.5
4	甲醇	7307.584	79.57	0	6638.03	89.9	749.124	94.31	202.204	452.61
5	氯仿	814.435	0	0	613.99	75.4	200.445	5.49	19.025	175.93
6	四氢呋喃	4416.317	0	0	4082.67	92.4	333.647	37.1	167.067	129.48
7	乙醇	4811.485	83.81	0	4566.35	93.3	328.945	8.23	142.395	178.32
8	乙二醇	260.35	0	49.34	0	0	211.01	19.39	0.38	191.24
9	乙酸乙酯	4243.158	0	0	4109.49	96.8	133.668	29.56	99.678	4.43
10	异丙醇	137.827	0	26.42	0	0	111.407	0.46	2.467	108.48
11	正庚烷	725.214	0	0	682.81	94.2	42.404	1.71	26.724	13.97
	合计	33642.34	365.93	75.76	31116.63	91.7	2815.88	229.12	1014.18	1572.58

### 4.3.2 技改项目污染源强汇总

#### (一) 废水

##### 1、生活污水

本次项目实施后, 员工 250 人, 采用三班制, 以每人每天 120L 计, 以 300 天计, 生活用水 30t/d, 年用水 9000t, 排污系数以 0.85 计, 生活污水年产生量 7650t。

##### 2、检修废水

醋酸可的松项目和六甲基中间体项目共用氧化工序、副产品碱式硫酸铬制备生产线, 该两工序检修废水单独收集, 经常压蒸馏预处理后套用至副产品碱式硫酸铬制备工序。其他工序检修废水根据类比调查, 每套设备年检修按 2 次计, 项目设备及管路总容积约 560m<sup>3</sup>, 检修时按清洗水充满容器 2 次计, 预计检修废水年产生量约 2240t。

##### 3、实验室清洗废水

企业在综合楼 3 楼设置实验室, 用于工艺优化、异常产品处理试验和产品质量分析, 实验室运行过程中会清洗玻璃仪器, 预计会产生实验室清洗废水 1500t/a。

##### 3、生产线切换清洗废水

技改项目涉及产品共用生产线, 生产线切换产品生产时, 需对生产线进行全面清洗。醋酸可的松项目和六甲基中间体项目氧化工序生产线切换清洗废水单独收集, 经常压蒸馏预处理后套用至副产品碱式硫酸铬制备工序, 其他工序生产线切换清洗废水预计年用水量约 2000t。

#### 4、废气喷淋塔废水

本次项目车间设有废气喷淋预处理塔和末端废气处理设施喷淋处理塔，项目废气喷淋塔废水约 30t/d，年产生量约为 10800t。

#### 5、初期雨水

醇新药业厂区占地面积 66.59 亩，根据当地气象资料，多年平均降雨量 1644mm，初期雨水取平均降雨量的 15%，可计算得到年需收集的初期雨水量为 10950t/a。

技改项目废水汇总情况见表 4.3.2-1。

表 4.3.2-1 技改项目年废水源强汇总 单位：t/a

项目	工艺废水	清洗废水	冷却废水	年产生量
1 醋酸可的松	10732	3200	5400	19332
2 17 $\alpha$ -羟基黄体酮	3644	500	1200	5344
3 氢化可的松酯化物	2598	1000	900	4498
4 地塞米松酯化物	1620	600	900	3120
5 六甲基中间体	4334	2000	3000	9334
6 地塞米松甲基化物	2183	3000	1500	6683
7 醋酸甲羟孕酮乙酰化物	336	300	1500	2136
小计	25447	10600	14400	50447
8 检修废水			2240	
9 实验室清洗废水			1500	
10 喷淋塔废水			10800	
11 生活污水			7650	
12 生产线切换清洗废水			2000	
13 初期雨水			10950	
合计			85587	

本次技改项目废水产生量 85587t (285.29t/d)。其中醋酸可的松和六甲基中间体项目氧化工序涉及第一类污染物铬，铬元素进入含铬母液，通过副产品碱式硫酸铬制备工序，绝大部分铬元素进入副产品碱式硫酸铬，极微量铬元素进入蒸馏、干燥冷凝产生的工艺废水中，含铬废水产生量 1559t/a。

技改项目水平衡图如下： 单位：t/a

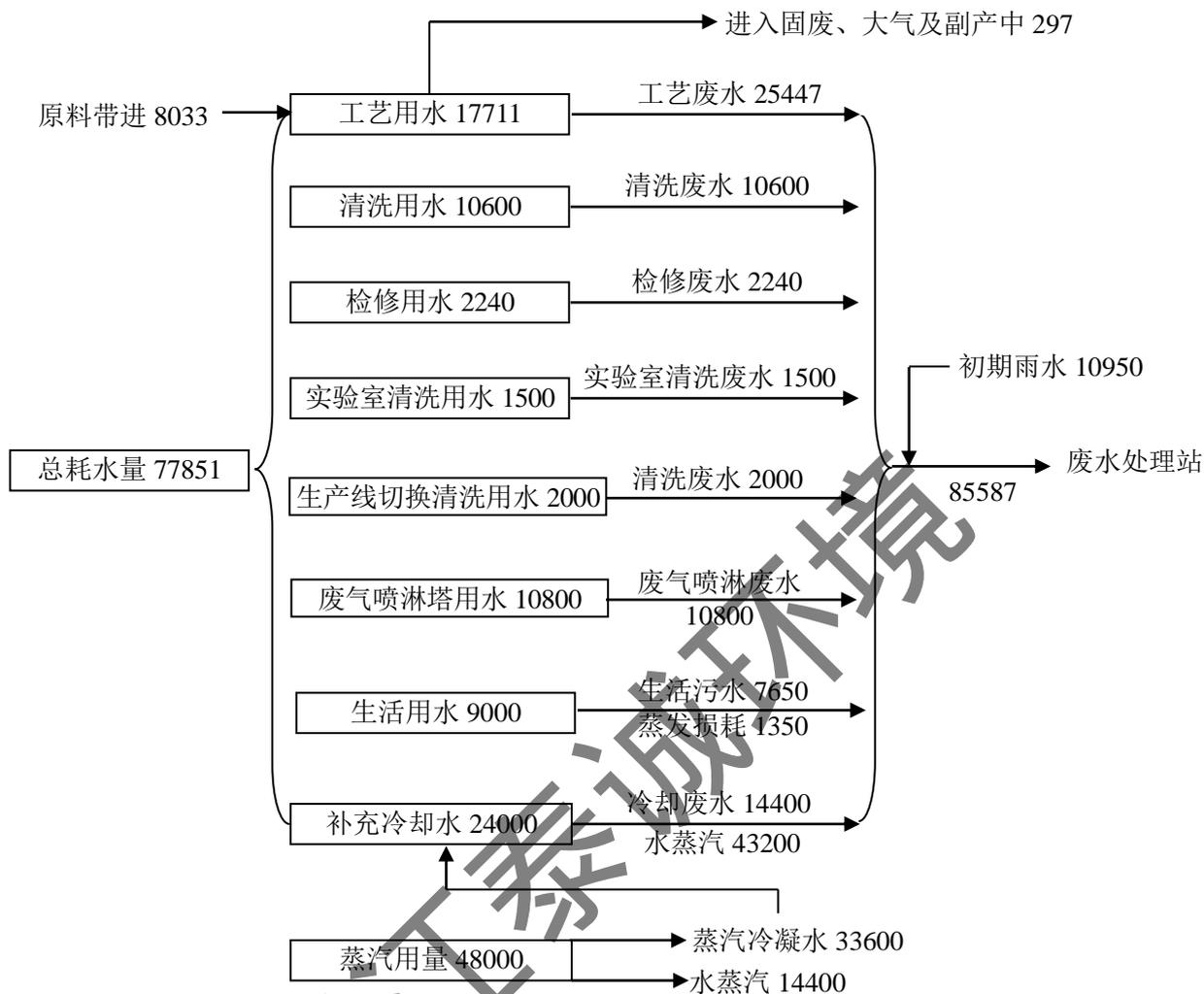


图 4.3.2-1 技改项目达产后水平衡图

表 4.3.2-2 本项目废水污染源强核算结果

工序/ 生产线	废水名称及编号		污染物	污染物产生情况 (单位: mg/L)					治理措施		污染物排放情况 (单位: mg/L)					
				核算方法	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	CODcr	总氮	AOX	甲苯	工艺	处理效率 (%)	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	CODcr	总氮	AOX	甲苯
各产 品工 艺废 水	含高 COD、高盐、高含氮、含 AOX、甲苯等工艺废水	预处理前	CODcr、总氮/氨氮、AOX、甲苯		50.35	~5.2×10 <sup>4</sup>	~2912	~1419	46	脱溶、脱盐等预处理后, 与其它工艺废水一起进入 MFES 预处理, 再进入废水综合调节池	COD>81.8% 总氮>95.4% AOX>97% 甲苯>98.2%	—	—	—	—	—
	其它工艺废水	—	CODcr、总氮/氨氮、AOX、甲苯		34.47	~5.6×10 <sup>4</sup>	~248	~37.9	—			—	—	—	—	
	所有工艺废水	预处理后	CODcr、总氮/氨氮、AOX、甲苯		84.82	~9780	~85	~26.1	~0.5			—	—	—	—	—
公用 工程	清洗废水		CODcr、氨氮	类比法	35.33	~1000	~25	5	5	进入厂内综合废水处理系统	—	—	—	—	—	
	检修废水		CODcr、氨氮		7.47	~2000	~50	—	—		—	—	—	—	—	
	实验室清洗废水		CODcr、氨氮		5	~5000	~50	—	—		—	—	—	—	—	
	喷淋塔废水		CODcr、氨氮		36	~3000	~50	—	10		—	—	—	—	—	
	冷却废水		CODcr		48	300	—	—	—		—	—	—	—	—	
	生产线切换清洗废水		CODcr、氨氮		6.67	~3000	~50	—	—		—	—	—	—	—	
	生活污水		CODcr、氨氮		25.5	~500	~35	—	—		—	—	—	—	—	
	初期雨水		CODcr、氨氮		36.5	~200	—	—	—		—	—	—	—	—	
项目废水全部进入厂区综合污水站小计			CODcr、氨氮、AOX、甲苯	类比法	285.29	~3747	~34.3	~7.1	~2	水解厌氧+两段生化	CODcr>87.2%	285.29	~480	~70	~8	~0.5

## (二) 废气

### 1、RTO 焚烧废气

#### (1) SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>

本项目工艺废气采用 RTO 焚烧装置处理，燃料采用管道天然气，会产生 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 废气，其中 SO<sub>2</sub> 主要来源于燃料，而氮氧化物分别来源于燃料、热力氮和含氮废气焚烧产生，一般在焚烧过程热力氮产生的 NO<sub>x</sub> 温度在 1300~1500°C 以上，RTO 废气温度一般在 800~900°C，但仍会有少量热力氮产生。

本项目实施后，RTO 焚烧装置设计风量 20000m<sup>3</sup>/h，根据类比调查，RTO 焚烧后 NO<sub>x</sub> 排放浓度约 100mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 排放浓度约 10mg/m<sup>3</sup>，则 RTO 满负荷运行时，NO<sub>x</sub> 排放量 14.4t/a，SO<sub>2</sub> 排放量 1.44t/a。

#### (2) 次生污染物 HCl、HBr

本项目的工艺废气中含有二氯甲烷、氯仿、氯甲烷、溴甲烷等含卤废气，经多级冷凝+大孔树脂吸附/脱附装置预处理后进入 RTO 焚烧装置处理（进入 RTO 设施的含卤废气浓度控制在 300mg/m<sup>3</sup> 内），会产生 HCl 和 HBr 废气，预计本项目含卤废气转化生成的次生污染物 HCl 废气约 6.982t/a、HBr 废气约 0.373t/a，经 RTO 后端二级喷淋处理后，HCl 排放量 0.070t/a（0.010kg/h），HBr 排放量 0.004t/a（0.001kg/h）。

#### (3) 二噁英

二噁英类化合物是指能与芳香烃受体 Ah-R 结合并能导致一系列生物化学效应的一大类化合物的总称，主要包括 75 种多氯代二苯并-对-二噁英（PCDDs）和 135 种多氯代二苯并呋喃（PCDFs），此外还包括多氯联苯（PCBs）和氯代二苯醚等。根据项目特征，在焚烧过程中二噁英及呋喃类物质产生主要来自炉内形成以及炉外低温再合成。

炉内形成：废气化学成分中 C、H、O、N、S、Cl 等元素，在焚烧过程中可能先形成部分不完全燃烧的碳氢化合物（C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>），当 C<sub>x</sub>H<sub>y</sub> 因炉内燃烧状况不良（如氧气不足，缺乏充分混合及炉温太低等因素）而未及时分解为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 时，可能与废气中的氯化物结合形成二噁英、氯苯及氯酚等物质。其中氯苯及氯酚的破坏分解温度高出约 100°C 左右，如炉内燃烧状况不良，尤其在二次燃烧段内混合程度不够或停留时间太短，更不易将其除去，因此可能成为炉外低温合成二噁英的前驱物质。

炉外低温再合成：由于完全燃烧并不容易达成，氯苯及氯酚等前驱物质随废气自燃烧室排出后，可能被废气中的碳元素所吸附，并在特定的温度范围（250~400°C，300°C 时最显著），在灰份颗粒所构成的活性接触面上，被金属氯化物催化反应生成二

噁英。此种再合成反应的发生，除了需具备前述的特定温度范围内由飞灰所提供的碳元素（飞灰中碳的气化率越高，二噁英类的生成量越大）、催化物质、活性接触面及先驱物质外，废气中充分的氧含量、重金属、水份含量也是再合成的重要角色。

企业 RTO 设计处理风量为 20000m<sup>3</sup>/h，RTO 焚烧废气二噁英浓度按最高允许排放浓度 0.1ng-TEQ/N.m<sup>3</sup> 计，估算出二噁英排放量为 2000ng/h（0.0144g/a）。

## 2、废水站低浓废气

根据同类型企业同种处理工艺的监测数据，废水站低浓废气经水喷淋+氧化喷淋+碱喷淋处理后，非甲烷总烃排放浓度约为 15mg/m<sup>3</sup>，硫化氢排放浓度约为 0.1mg/m<sup>3</sup>，氨排放浓度约为 3mg/m<sup>3</sup>。则废水站低浓度废气处理设施非甲烷总烃排放量为 1.620t/a，硫化氢排放量为 0.011t/a，氨排放量为 0.326t/a；企业对废水站相应废水池进行加盖密封处理，无组织排放量较少，不作定量分析。

## 3、实验室废气

企业在综合楼 3 楼设置实验室，用于工艺优化小试和产品质量分析，通过通风橱进行收集，再采用活性炭吸附设施处理后达标排放。废气种类根据试验和质量分析等情况确定原料，有机废气主要为甲醇、乙醇、乙酸乙酯、四氢呋喃、丙酮、甲苯、二氯甲烷等，本项目以非甲烷总烃进行计算。根据同类型企业实验室废气的监测数据，非甲烷总烃排放浓度约为 20mg/m<sup>3</sup>，按日均运行 12 小时计算，则实验室废气处理设施非甲烷总烃排放量为 0.216 t/a。

## 4、储运废气

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

小呼吸废气产生：

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

式中：L<sub>B</sub>—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—大量液体状态下，真实的蒸气压力 (Pa)；

D—罐的直径 (m)；

H—平均蒸气空间高度 (m)；

$\Delta T$ —一天之内的平均温度差 ( $^{\circ}C$ )，年平均昼夜温差为  $12^{\circ}C$ ；

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

C—用于小直径罐的调节因子 (无量纲)；直径在 0~9m 之间的罐体，

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

$K_C$ —产品因子 (有机液体取 1.0，本环评参考该值)。

大呼吸废气产生：

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

$L_w$ —工作损失 ( $kg/m^3$  投入量)；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—大量液体状态下，真实的蒸气压力 (Pa)；

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

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

$K_C$ —产品因子 (有机液体取 1.0，本环评参考该值)；

本项目大宗原料使用储罐储存，新建储罐区，具体储罐设置情况见 4.1 章节，储罐涉及溶剂主要有二氯甲烷、丙酮、甲苯、甲醇、95%乙醇、乙二醇、乙酸乙酯、丙酮氰醇、氯仿等。大呼吸采用气相平衡管进行控制 (企业要求溶剂供应商运输的槽车配备平衡管接口)；小呼吸采用正压式呼吸阀、氮封进行控制。储罐废气收集率均按 95% 计。

本项目各储罐大小呼吸废气产生情况见表 4.3.2-3。

表 4.3.2-3 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	二氯甲烷	0.616	0.032	0.648	4.434	0.233	4.667
2	丙酮	0.069	0.004	0.073	0.499	0.026	0.525
3	甲苯	0.021	0.001	0.022	0.15	0.008	0.158
4	甲醇	0.074	0.004	0.078	0.536	0.028	0.564
5	乙醇	0.044	0.002	0.046	0.318	0.017	0.335
6	乙二醇	少量	少量	少量	少量	少量	少量
7	乙酸乙酯	0.124	0.007	0.131	0.891	0.047	0.938

8	丙酮氰醇	0.004	少量	0.004	0.026	0.001	0.027
9	氯仿	0.115	0.006	0.121	0.831	0.044	0.875
10	氯化氢	0.007	少量	0.007	0.048	0.002	0.05
合计		1.074	0.056	1.13	7.733	0.406	8.139

## 5、上料间废气

苯乙烯、醋酸、醋酐、四氢呋喃、异丙醇、原甲酸三乙酯、原乙酸三甲酯、正庚烷、二异丙胺、三乙胺等液体原料采用桶装，各车间设置桶装料上料间，打料时采用卡口与桶密闭对接，通过管道泵入反应釜，并设置平衡管，桶装液体料的上料废气参考大呼吸废气进行计算，其中产生速率按年操作 300 天，日均 2 小时计算，产生量见表 4.3.2-4。

表 4.3.2-4 上料间废气产生量

序号	废气名称	产生量 (t/a)		产生速率 (kg/h)	
		有组织	无组织	有组织	无组织
1	苯乙烯	0.002		0.003	
2	醋酸	0.001		0.002	
3	醋酐	0.001		0.002	
4	四氢呋喃	0.057		0.095	
5	异丙醇	0.007		0.012	
6	原甲酸三乙酯	0.003		0.005	
7	原乙酸三甲酯	0.002		0.003	
8	正庚烷	0.004		0.007	
9	二异丙胺	0.003		0.005	
10	三乙胺	0.003		0.005	
合计		0.083		0.139	

## 6、工艺废气

根据表 4.1-2 各产品生产线共用情况，废气产生量汇总见表 4.3.2-4~表 4.3.2-17。

表 4.3.2-4 技改项目一车间生产线一氧化工序废气产生速率 单位: kg/h

产品	醋酸可的松氧化工序		六甲基中间体氧化工序		合计		
	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	合计
丙酮	0.112	0.007	2.5	0.021	2.5	0.021	2.521
二氯甲烷	8.68	0.027	0	0	8.68	0.027	8.707
甲醇	2.886	0.057	0	0	2.886	0.057	2.943
氯仿	0	0	5.136	0.002	5.136	0.002	5.138
乙醇	0	0	2.925	0.136	2.925	0.136	3.061
异丙醇	0.251	0.013	0.208	0.002	0.251	0.013	0.264
合计	11.929	0.104	10.769	0.161	22.378	0.256	22.634

备注：一车间生产线一为醋酸可的松项目氧化工序与六甲基中间体氧化工序共用，废气产生速率合计取两者之间的最大值。

表 4.3.2-5 技改项目一车间碱式硫酸铬制备生产线废气产生速率 单位: kg/h

废气	产品	醋酸可的松		六甲基中间体		合计		
		有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	合计
	二氯甲烷	3.502	0.001	1.327	0.001	3.502	0.001	
	氯仿	0	0	0.003	0	0.003	0	0.003
	异丙醇	0.106	0	0.091	0	0.106	0	0.197
	合计	3.608	0.001	1.421	0.001	3.611	0.001	0.2

备注：一车间碱式硫酸铬制备生产线为醋酸可的松项目与六甲基中间体项目共用，废气产生速率合计两者之间的最大值。

表 4.3.2-6 技改项目一车间生产线一其他工序废气产生速率 单位: kg/h

废气	产品	醋酸可的松其他工序		17a-羟基黄体酮		合计		
		有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	合计
	苯乙烯	0.028	0.002	0	0	0.028	0.002	0.03
	丙酮	0.758	0.002	0.712	0.001	0.758	0.002	0.76
	丙酮氰醇	0.017	0	0.026	0	0.026	0	0.026
	二氯甲烷	19.317	0.205	0	0	19.317	0.205	19.522
	二异丙胺	0.015	0	0	0	0.015	0	0.015
	甲苯	0	0	6.965	0.061	6.965	0.061	7.026
	甲醇	9.04	0.071	55.751	0.591	55.751	0.591	56.342
	甲酸乙酯	0	0	0.187	0.002	0.187	0.002	0.189
	氯化氢	0.174	0	0.046	0.017	0.174	0.017	0.191
	氯甲烷	0	0	3.836	0	3.836	0	3.836
	三乙胺	0	0	0.006	0	0.006	0	0.006
	四氢呋喃	7.103	0.05	2.391	0.04	7.103	0.05	7.153
	乙醇	3.969	0.124	0.217	0.003	3.969	0.124	4.093
	乙二醇	0	0	0.063	0	0.063	0	0.063
	乙酸乙酯	15.95	0.007	0	0	15.95	0.007	15.957
	原甲酸三乙酯	0	0	0.013	0	0.013	0	0.013
	正庚烷	2.429	0.125	0	0	2.429	0.125	2.554
	合计	58.8	0.586	70.213	0.715	116.59	1.186	117.776

备注：一车间生产线一为醋酸可的松项目其他工序与 17a-羟基黄体酮项目共用，废气产生速率合计取两者之间的最大值。

表 4.3.2-7 技改项目一车间生产线一废气产生速率汇总 单位: kg/h

废气	产品	氧化工序		碱式硫酸铬制备		其他工序		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	合计
	苯乙烯	0	0	0	0	0.028	0.002	0.028	0.002	0.03
	丙酮	2.5	0.021	0	0	0.758	0.002	3.258	0.023	3.281
	丙酮氰醇	0	0	0	0	0.026	0	0.026	0	0.026
	二氯甲烷	8.68	0.027	3.502	0.001	19.317	0.205	31.499	0.233	31.732
	二异丙胺	0	0	0	0	0.015	0	0.015	0	0.015
	甲苯	0	0	0	0	6.965	0.061	6.965	0.061	7.026
	甲醇	2.886	0.057	0	0	55.751	0.591	58.637	0.648	59.285
	甲酸乙酯	0	0	0	0	0.187	0.002	0.187	0.002	0.189
	氯仿	5.136	0.002	0.003	0	0	0	5.139	0.002	5.141
	氯化氢	0	0	0	0	0.174	0.017	0.174	0.017	0.191
	氯甲烷	0	0	0	0	3.836	0	3.836	0	3.836

三乙胺	0	0	0	0	0.006	0	0.006	0	0.006
四氢呋喃	0	0	0	0	7.103	0.05	7.103	0.05	7.153
乙醇	2.925	0.136	0	0	3.969	0.124	6.894	0.26	7.154
乙二醇	0	0	0	0	0.063	0	0.063	0	0.063
乙酸乙酯	0	0	0	0	15.95	0.007	15.95	0.007	15.957
异丙醇	0.251	0.013	0.106	0	0	0	0.357	0.013	0.37
原甲酸三乙酯	0	0	0	0	0.013	0	0.013	0	0.013
正庚烷	0	0	0	0	2.429	0.125	2.429	0.125	2.554
合计	22.378	0.256	3.611	0.001	116.59	1.186	142.579	1.443	144.022

表 4.3.2-8 技改项目一车间生产线二废气产生速率汇总 单位: kg/h

废气	产品	六甲基中间体 其他工序		氢化可的松 酯化物		地塞米松 酯化物		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	合计
氟化氢		0	0	0	0	0.085	0	0.085	0	0.085
苯乙烯		0	0	0.003	0	0.006	0	0.006	0	0.006
丙酮		0	0	2.095	0.015	0.314	0.001	2.095	0.015	2.11
丙酮氰醇		0	0	0.004	0	0.006	0	0.006	0	0.006
醋酐		0	0	0.008	0	0	0	0.008	0	0.008
醋酸		0.007	0	0.046	0	0	0	0.046	0	0.046
二氯甲烷		29.658	0.204	7.031	0.017	13.008	0.048	29.658	0.204	29.862
二异丙胺		0	0	0.003	0	0.006	0	0.006	0	0.006
甲苯		0	0	0.225	0.002	0.161	0.006	0.225	0.006	0.231
甲醇		14.149	0.444	4.925	0.023	2.385	0.005	14.149	0.444	14.593
甲酸乙酯		0.116	0.001	0	0	0	0	0.116	0.001	0.117
氟化氢		0	0	0.056	0	0	0	0.056	0	0.056
氯甲烷		1.732	0	0	0	0	0	1.732	0	1.732
四氢呋喃		10.397	0.042	2.051	0.017	4.599	0.019	10.397	0.042	10.439
乙苯		0	0	0.003	0	0	0	0.003	0	0.003
乙醇		0.136	0.002	0	0	0.639	0.012	0.639	0.012	0.651
乙二醇		0.103	0.001	0	0	0	0	0.103	0.001	0.104
乙酸乙酯		3.753	0.056	4.306	0.007	2.746	0.051	4.306	0.056	4.362
原甲酸三乙酯		0.041	0.001	0	0	0	0	0.041	0.001	0.042
正庚烷		0	0	1.442	0.029	1.678	0.034	1.678	0.034	1.712
合计		60.092	0.751	22.198	0.11	25.633	0.176	65.355	0.816	66.171

备注：一车间生产线二为氢化可的松酯化物项目、地塞米松酯化物项目与六甲基中间项目其他工序（除氧化工序外）共用，废气产生速率合计取三者之间的最大值。

表 4.3.2-9 技改项目一车间废气产生速率汇总 单位: kg/h

废气	产品	生产线一		生产线二		合计		
		有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	合计
氟化氢		0	0	0.085	0	0.085	0	0.085
苯乙烯		0.028	0.002	0.006	0	0.034	0.002	0.036
丙酮		3.258	0.023	2.095	0.015	5.353	0.038	5.391
丙酮氰醇		0.026	0	0.006	0	0.032	0	0.032
醋酐		0	0	0.008	0	0.008	0	0.008
醋酸		0	0	0.046	0	0.046	0	0.046
二氯甲烷		31.499	0.233	29.658	0.204	61.157	0.437	61.594
二异丙胺		0.015	0	0.006	0	0.021	0	0.021

甲苯	6.965	0.061	0.225	0.006	7.19	0.067	7.257
甲醇	58.637	0.648	14.149	0.444	72.786	1.092	73.878
甲酸乙酯	0.187	0.002	0.116	0.001	0.303	0.003	0.306
氯仿	5.139	0.002	0	0	5.139	0.002	5.141
氯化氢	0.174	0.017	0.056	0	0.23	0.017	0.247
氯甲烷	3.836	0	1.732	0	5.568	0	5.568
三乙胺	0.006	0	0	0	0.006	0	0.006
四氢呋喃	7.103	0.05	10.397	0.042	17.5	0.092	17.592
乙苯	0	0	0.003	0	0.003	0	0.003
乙醇	6.894	0.26	0.639	0.012	7.533	0.272	7.805
乙二醇	0.063	0	0.103	0.001	0.166	0.001	0.167
乙酸乙酯	15.95	0.007	4.306	0.056	20.256	0.063	20.319
异丙醇	0.357	0.013	0	0	0.357	0.013	0.37
原甲酸三乙酯	0.013	0	0.041	0.001	0.054	0.001	0.055
正庚烷	2.429	0.125	1.678	0.034	4.107	0.159	4.266
合计	142.579	1.443	65.355	0.816	207.934	2.259	210.193

表 4.3.2-10 技改项目二车间生产线三废气产生速率 单位: kg/h

废气	产品	地塞米松甲基化物		醋酸甲羟孕酮乙酰化物		合计		
		有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	合计
苯乙烯		0.063	0.003	0	0	0.063	0.003	0.066
醋酐		0.008	0	0.05	0	0.05	0	0.05
醋酸		0.088	0	0.197	0.003	0.197	0.003	0.2
二氯甲烷		2.798	0.001	0	0	2.798	0.001	2.799
二异丙胺		0.541	0.025	0	0	0.541	0.025	0.566
甲醇		6.464	0.236	0	0	6.464	0.236	6.7
乙酸甲酯		0.152	0.002	0	0	0.152	0.002	0.048
氯仿		1.384	0.002	0	0	1.384	0.002	1.386
氯化氢		0.017	0	0.008	0	0.017	0	0.017
四氢呋喃		3.433	0.053	0	0	3.433	0.053	3.486
溴甲烷		0.714	0	0	0	0.714	0	0.714
乙苯		0.158	0.008	0	0	0.158	0.008	0.166
乙醇		0	0	47.127	0.249	47.127	0.249	47.376
原乙酸三甲酯		0.033	0	0	0	0.033	0	0.033
正庚烷		0.722	0.009	0	0	0.722	0.009	0.731
合计		16.575	0.339	47.382	0.252	63.853	0.591	64.338

备注：二车间生产线三为地塞米松甲基化物项目与醋酸甲羟孕酮乙酰化物项目共用，废气产生速率合计取两者之间的最大值。

表 4.3.2-11 技改项目二车间精馏废气产生速率 单位: kg/h

废气	产品	醋酸可的松	六甲基中间 体	氢化可的松 酯化物	地塞米松酯 化物	地塞米松甲 基化物	合计
		有组织	有组织	有组织	有组织	有组织	
丙酮		0	0	1.059	0	0	1.059
二氯甲烷		6.649	0	2.3	0	0	8.949
二异丙胺		0.872	0	0.242	0.332	0.498	1.944
甲醇		0	0.207	0	0.445	0	0.652
四氢呋喃		8.422	7.712	1.175	3.489	2.756	23.554

正庚烷	1.064	0	0.415	0	0	1.479
合计	17.007	7.919	5.191	4.266	3.254	37.637

备注：二车间精馏岗位为配套技改项目各产品的丙酮、二氯甲烷、二异丙胺、甲醇、四氢呋喃、正庚烷溶剂精馏共用，废气产生速率合计为各项目精馏废气产生速率之和。

**表 4.3.2-12 技改项目二车间咪唑回收生产线废气产生速率 单位：kg/h**

废气	产品	醋酸可的松		氢化可的松酯化物		地塞米松酯化物		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	合计
	二氯甲烷	0.044	0	0.004	0	0.003	0.001	0.044	0.001	0.045
	甲苯	0.502	0.013	0	0	0	0	0.502	0.013	0.515
	甲醇	1.665	0.019	0.735	0.009	0.687	0.008	1.665	0.019	1.684
	氯化氢	0.009	0	0	0	0	0	0.009	0	0.009
	合计	2.22	0.032	0.739	0.009	0.69	0.009	2.22	0.033	2.253

备注：二车间咪唑回收生产线为醋酸可的松项目、氢化可的松酯化物项目和地塞米松酯化物项目咪唑回收工序共用，废气产生速率合计取两者之间的最大值。

**表 4.3.2-13 技改项目二车间碳酸锂制备生产线废气产生速率 单位：kg/h**

废气	产品	醋酸可的松		氢化可的松酯化物		地塞米松酯化物		地塞米松甲基化物		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	合计
	四氢呋喃	0.26	0.006	0.068	0.001	0.146	0.003	0.095	0.005	0.26	0.006	0.266

备注：二车间碳酸锂制备生产线为醋酸可的松项目、氢化可的松酯化物项目、地塞米松酯化物项目和地塞米松甲基化物项目共用，废气产生速率合计取两者之间的最大值。

**表 4.3.2-14 技改项目二车间生产线四废气产生速率 单位：kg/h**

废气	产品	精馏岗位	咪唑回收		碳酸锂制备		合计		
			有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	合计
	丙酮	1.059	0	0	0	0	1.059	0	1.059
	二氯甲烷	8.949	0.044	0.001	0	0	8.993	0.001	8.994
	二异丙胺	1.944	0	0	0	0	1.944	0	1.944
	甲苯	0	0.502	0.013	0	0	0.502	0.013	0.515
	甲醇	0.652	1.665	0.019	0	0	2.317	0.019	2.336
	氯化氢	0	0.009	0	0	0	0.009	0	0.009
	四氢呋喃	23.554	0	0	0.26	0.006	23.814	0.006	23.82
	正庚烷	1.479	0	0	0	0	1.479	0	1.479
	合计	37.637	2.22	0.033	0.26	0.006	40.117	0.039	40.156

**表 4.3.2-15 技改项目二车间废气产生速率汇总 单位：kg/h**

废气	产品	生产线三		生产线四		合计		
		有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	合计
	苯乙烯	0.063	0.003	0	0	0.063	0.003	0.066
	丙酮	0	0	1.059	0	1.059	0	1.059
	醋酐	0.05	0	0	0	0.05	0	0.05
	醋酸	0.197	0.003	0	0	0.197	0.003	0.2
	二氯甲烷	2.798	0.001	8.993	0.001	11.791	0.002	11.793
	二异丙胺	0.541	0.025	1.944	0	2.485	0.025	2.51
	甲苯	0	0	0.502	0.013	0.502	0.013	0.515

甲醇	6.464	0.236	2.317	0.019	8.781	0.255	9.036
乙酸甲酯	0.152	0.002	0	0	0.152	0.002	0.154
氯仿	1.384	0.002	0	0	1.384	0.002	1.386
氯化氢	0.017	0	0.009	0	0.026	0	0.026
四氢呋喃	3.433	0.053	23.814	0.006	27.247	0.059	27.306
溴甲烷	0.714	0	0	0	0.714	0	0.714
乙苯	0.158	0.008	0	0	0.158	0.008	0.166
乙醇	47.127	0.249	0	0	47.127	0.249	47.376
原乙酸三甲酯	0.033	0	0	0	0.033	0	0.033
正庚烷	0.722	0.009	1.479	0	2.201	0.009	2.21
合计	63.853	0.591	40.117	0.039	103.97	0.63	104.6

浙江泰诚环境

表 4.3.2-16 技改项目废气产生速率汇总 单位: kg/h

废气	产品	一车间		二车间		储运		上料间废气	废水预处理废气	合计		
		有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	有组织	有组织	无组织	合计
	氟化氢	0.085	0	0	0	0	0	0	0	0.085	0	0.085
	苯乙烯	0.034	0.002	0.063	0.003	0	0	0.003	0	0.1	0.005	0.105
	丙酮	5.353	0.038	1.059	0	0.069	0.004	0	0.02	6.501	0.042	6.543
	丙酮氰醇	0.032	0	0	0	0.004	少量	0	0	0.036	0	0.036
	醋酐	0.008	0	0.05	0	0	0	0.002	0	0.06	0	0.06
	醋酸	0.046	0	0.197	0.003	0	0	0.002	0	0.245	0.003	0.248
	二氯甲烷	61.157	0.437	11.791	0.002	0.616	0.032	0	0.059	73.623	0.471	74.094
	二异丙胺	0.021	0	2.485	0.025	0	0	0.005	0	2.511	0.025	2.536
	甲苯	7.19	0.067	0.502	0.013	0.021	0.001	0	0.001	7.714	0.081	7.795
	甲醇	72.786	1.092	8.781	0.255	0.074	0.004	0	0.06	81.701	1.351	83.052
	甲酸乙酯	0.303	0.003	0	0	0	0	0	0	0.303	0.003	0.306
	乙酸甲酯	0	0	0.152	0.002	0	0	0	0	0.152	0.002	0.154
	氯仿	5.139	0.002	1.384	0.002	0.115	0.006	0	0.013	6.651	0.01	6.661
	氯化氢	0.23	0.017	0.026	0	0.007	少量	0	0	0.263	0.017	0.28
	氯甲烷	5.568	0	0	0	0	0	0	0	5.568	0	5.568
	三乙胺	0.006	0	0	0	0	0	0.005	0	0.011	0	0.011
	四氢呋喃	17.5	0.092	27.247	0.059	0	0	0.095	0.025	44.867	0.151	45.018
	溴甲烷	0	0	0.714	0	0	0	0	0	0.714	0	0.714
	乙苯	0.003	0	0.158	0.008	0	0	0	0	0.161	0.008	0.169
	乙醇	7.533	0.272	47.127	0.249	0.044	0.002	0	0	54.704	0.523	55.227
	乙二醇	0.166	0.001	0	0	少量	少量	0	0	0.166	0.001	0.167
	乙酸乙酯	20.256	0.063	0	0	0.124	0.007	0	0.021	20.401	0.07	20.471
	异丙醇	0.357	0.013	0	0	0	0	0.012	0	0.369	0.013	0.382
	原甲酸三乙酯	0.054	0.001	0	0	0	0	0.005	0	0.059	0.001	0.06
	原乙酸三甲酯	0	0	0.033	0	0	0	0.003	0	0.036	0	0.036
	正庚烷	4.107	0.159	2.201	0.009	0	0	0.007	0	6.315	0.168	6.483
	合计	207.934	2.259	103.97	0.63	1.074	0.056	0.139	0.199	313.316	2.945	316.261

表 4.3.2-17 技改项目达产时年废气产生量汇总 单位: t/a

废气	产品	醋酸可的松		17a-羟基黄体酮		地塞米松甲基化物		醋酸甲羟孕酮乙酰化物		氢化可的松酯化物		地塞米松酯化物		六甲基中间体		储运		上料间 废气	废水预处 理废气	合计		
		有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织			有组织	无组织	合计
	氟化氢	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.14	0	0	0	0	0	0	0	0.14	0	0.14
	苯乙烯	0.12	0.01	0	0	0.21	0.01	0	0	0.01	0	0.01	0	0	0	0	0	0.002	0	0.352	0.02	0.372
	丙酮	3.93	0.04	1.2	0	0	0	0	0	8.71	0.04	0.52	0	6.6	0.05	0.499	0.026	0	0.14	21.599	0.156	21.755
	丙酮氰醇	0.08	0	0.05	0	0	0	0	0	0.01	0	0.01	0	0	0	0.026	0.001	0	0	0.176	0.001	0.177
	醋酐	0	0	0	0	0.03	0	0.12	0	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0	0.171	0	0.171
	醋酸	0	0	0	0	0.28	0	0.47	0.01	0.13	0	0	0	0.02	0	0	0	0.001	0	0.901	0.01	0.911
	二氯甲烷	172.3	1.06	0	0	9.07	0	0	0	25.77	0.04	21.55	0.08	81.79	0.54	4.434	0.233	0	0.42	315.334	1.953	317.287
	二异丙胺	3.99	0	0	0	3.36	0.08	0	0	0.68	0	0.56	0	0	0	0	0	0.003	0	8.593	0.08	8.673
	甲苯	2.27	0.05	11.71	0.1	0	0	0	0	0.63	0	0.26	0.01	0	0	0.15	0.008	0	0.01	15.03	0.168	15.198
	甲醇	61.31	0.66	56.33	0.57	20.94	0.77	0	0	15.62	0.09	5.83	0.02	37.9	1.17	0.536	0.028	0	0.43	198.896	3.308	202.204
	甲酸乙酯	0	0	0.32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.31	0	0	0	0	0	0.63	0	0.63
	乙酸甲酯	0	0	0	0	0.49	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.49	0.01	0.50
	氯仿	0	0	0	0	4.48	0.01	0	0	0	0	0	0	13.56	0.01	0.831	0.044	0	0.09	18.961	0.064	19.025
	氯化氢	0.83	0	0.1	0	0.05	0	0.02	0	0.15	0	0	0	0	0	0.048	0.002	0	0	1.198	0.002	1.2
	氯甲烷	0	0	6.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.57	0	0	0	0	0	11.02	0	11.02
	三乙胺	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.003	0	0.013	0	0.013
	四氢呋喃	71.21	0.26	4.02	0.06	20.35	0.19	0	0	9.09	0.05	13.63	0.05	47.82	0.1	0	0	0.057	0.18	166.357	0.71	167.067
	溴甲烷	0	0	0	0	2.31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.31	0	2.31
	乙苯	0	0	0	0	0.51	0.03	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.52	0.03	0.55
	乙醇	17.91	0.56	0.37	0	0	0	113.1	0.6	0	0	1.06	0.02	8.07	0.37	0.318	0.017	0	0	140.828	1.567	142.395
	乙二醇	0	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.27	0	0	0	0	0	0.38	0	0.38
	乙酸乙酯	71.97	0.03	0	0	0	0	0	0	11.88	0.02	4.55	0.08	9.91	0.15	0.891	0.047	0	0.15	99.351	0.327	99.678
	异丙醇	1.61	0.06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.78	0.01	0	0	0.007	0	2.397	0.07	2.467
	原甲酸三乙酯	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.11	0	0	0	0.003	0	0.133	0	0.133
	原乙酸三甲酯	0	0	0	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0	0.112	0	0.112
	正庚烷	15.76	0.56	0	0	2.34	0.03	0	0	5.13	0.07	2.77	0.06	0	0	0	0	0.004	0	26.004	0.72	26.724
合计	总废气	423.29	3.29	80.69	0.73	64.53	1.13	113.71	0.61	77.84	0.31	50.89	0.32	211.71	2.4	7.733	0.406	0.083	1.42	1031.896	9.196	1041.092
	VOCs	422.46	3.29	80.59	0.73	64.48	1.13	113.69	0.61	77.69	0.31	50.75	0.32	211.71	2.4	7.685	0.404	0.083	1.42	1030.558	9.194	1039.752

本项目工艺废气年产生量为 1041.092t（VOCs 年产生量为 1039.752t/a），其中有组织废气 1031.896t/a（有组织 VOCs 产生量 1030.558t/a），无组织废气 9.196t/a（无组织 VOCs 产生量 9.194t/a）。废气产生量最大的为二氯甲烷（317.287t/a），其次为甲醇、四氢呋喃等。

本项目实施过程中醇新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末端废气处理设施，具体预处理措施主要有：

（1）收集后的有组织废气中，高浓度有机废气约占 80%，需加强高浓度有机溶剂废气的冷凝措施。

（2）针对水溶性废气，部分产生量较大的废气如四氢呋喃、甲醇、乙醇等建议采用多级水或水、碱喷淋，增加换水频次，提高预处理效率。

（3）针对非水溶性废气，产生量较大的废气如乙酸乙酯、甲苯等，建议采用多级梯度冷凝，提高预处理效率。

（4）针对含卤有机废气，本项目主要为二氯甲烷、氯仿、氯甲烷、溴甲烷等废气。二氯甲烷、氯仿、氯甲烷、溴甲烷等废气单独收集后利用“深冷+大孔树脂吸附/脱附装置”预处理，含卤有机废气预处理后接入 RTO 装置。

（5）针对含氰废气，本项目主要针对丙酮氰醇废气，氰化工序车间设置废气预处理设施，采用“二级次氯酸钠喷淋+一级水喷淋”工艺处理含氰废气，含氰废气预处理后接入 RTO 装置。

经预处理后的废气排入末端治理设施进行处理（末端处理采用 RTO 热力焚烧，要求保证燃烧温度 800℃以上）。废气经处理后的排放情况表 4.3.2-18~表 4.3.2-21。

表 4.3.2-18 本项目气进入 RTO 岗位的工艺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	氟化氢	0.085	0	0.085	0.083	0.002	0	0.002
2	苯乙烯	0.1	0.005	0.105	0.095	0.005	0.005	0.01
3	丙酮	6.501	0.042	6.543	6.436	0.065	0.042	0.107
4	丙酮氰醇	0.036	0	0.036	0.034	0.002	0	0.002
5	醋酐	0.06	0	0.06	0.057	0.003	0	0.003
6	醋酸	0.245	0.003	0.248	0.233	0.012	0.003	0.015
7	二氯甲烷	73.623	0.471	74.094	73.549	0.074	0.471	0.545
8	二异丙胺	2.511	0.025	2.536	2.385	0.126	0.025	0.151
9	甲苯	7.714	0.081	7.795	7.56	0.154	0.081	0.235
10	甲醇	80.928	1.31	82.238	80.685	0.243	1.31	1.553
11	甲酸乙酯	0.303	0.003	0.306	0.288	0.015	0.003	0.018

12	乙酸甲酯	0.152	0.002	0.154	0.144	0.008	0.002	0.01
13	氯仿	6.651	0.01	6.661	6.644	0.007	0.01	0.017
14	氯化氢	0.263	0.017	0.28	0.258	0.005	0.017	0.022
15	氯甲烷	5.568	0	5.568	5.512	0.056	0	0.056
16	三乙胺	0.011	0	0.011	0.01	0.001	0	0.001
17	四氢呋喃	44.867	0.151	45.018	44.194	0.673	0.151	0.824
18	溴甲烷	0.714	0	0.714	0.707	0.007	0	0.007
19	乙苯	0.161	0.008	0.169	0.153	0.008	0.008	0.016
20	乙醇	54.704	0.523	55.227	54.157	0.547	0.523	1.07
21	乙二醇	0.166	0.001	0.167	0.158	0.008	0.001	0.009
22	乙酸乙酯	20.401	0.07	20.471	19.993	0.408	0.07	0.478
23	异丙醇	0.369	0.013	0.382	0.351	0.018	0.013	0.031
24	原甲酸三乙酯	0.059	0.001	0.06	0.056	0.003	0.001	0.004
25	原乙酸三甲酯	0.036	0	0.036	0.034	0.002	0	0.002
26	正庚烷	6.315	0.168	6.483	6.189	0.126	0.168	0.294
合计	总废气	312.543	2.904	315.447	309.965	2.578	2.904	5.482
	VOCs	312.195	2.887	315.082	309.624	2.571	2.887	5.458

表 4.3.2-19 本项目沸腾干燥岗位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	甲醇	0.773	0.041	0.814	0.734	0.039	0.041	0.08

表 4.3.2-20 本项目进入 RTO 岗位的工艺废气年产生及排放情况

序号	废气名称	产生量 (t/a)			削减量 (t/a)	处理后排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	氯化氢	0.14	0	0.14	0.137	0.003	0	0.003
2	苯乙烯	0.352	0.02	0.372	0.334	0.018	0.02	0.038
3	丙酮	21.599	0.156	21.755	21.383	0.216	0.156	0.372
4	丙酮氰醇	0.176	0.001	0.177	0.167	0.009	0.001	0.01
5	醋酐	0.171	0	0.171	0.162	0.009	0	0.009
6	醋酸	0.901	0.01	0.911	0.856	0.045	0.01	0.055
7	二氯甲烷	315.334	1.953	317.287	315.019	0.315	1.953	2.268
8	二异丙胺	8.593	0.08	8.673	8.163	0.430	0.08	0.51
9	甲苯	15.03	0.168	15.198	14.729	0.301	0.168	0.469
10	甲醇	196.386	3.178	199.564	195.797	0.589	3.178	3.767
11	甲酸乙酯	0.63	0	0.63	0.598	0.032	0	0.032
12	乙酸甲酯	0.49	0.01	0.5	0.465	0.025	0.01	0.035
13	氯仿	18.961	0.064	19.025	18.942	0.019	0.064	0.083
14	氯化氢	1.198	0.002	1.2	1.174	0.024	0.002	0.026
15	氯甲烷	11.02	0	11.02	10.91	0.110	0	0.11
16	三乙胺	0.013	0	0.013	0.012	0.001	0	0.001
17	四氢呋喃	166.357	0.71	167.067	163.862	2.495	0.71	3.205
18	溴甲烷	2.31	0	2.31	2.287	0.023	0	0.023
19	乙苯	0.52	0.03	0.55	0.494	0.026	0.03	0.056
20	乙醇	140.828	1.567	142.395	139.42	1.408	1.567	2.975
21	乙二醇	0.38	0	0.38	0.361	0.019	0	0.019
22	乙酸乙酯	99.351	0.327	99.678	97.364	1.987	0.327	2.314
23	异丙醇	2.397	0.07	2.467	2.277	0.120	0.07	0.19
24	原甲酸三乙酯	0.133	0	0.133	0.126	0.007	0	0.007

25	原乙酸三甲酯	0.112	0	0.112	0.106	0.006	0	0.006
26	正庚烷	26.004	0.72	26.724	25.484	0.520	0.72	1.24
合计	废气	1029.386	9.066	1038.452	1020.629	8.757	9.066	17.823
	VOCs	1028.048	9.064	1037.112	1019.318	8.73	9.064	17.794

表 4.3.2-21 本项目沸腾干燥废气岗位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	甲醇	2.51	0.13	2.64	2.384	0.126	0.13	0.256

经处理后本项目工艺废气年排放量为 18.079t (VOCs 排放量为 18.05t/a)，其中有组织排放量为 8.883t/a (有组织 VOCs 排放量 8.856t/a)，无组织排放量为 9.196t/a (无组织 VOCs 排放量 9.194t/a)。

### 7、交通运输源调查

本项目交通运输源包括各类化学品原料、危险废物等的运输，运输过程专门由有资质的单位实施，运输方式主要采用槽罐车或卡车。原辅料从市域内、周边县市或者其他省市采购，危险废物委托市内外有资质单位处置，均采用汽车运输，运输车辆经过的园区道路主要为丰溪中路、司太立大道，G351 国道，园区外路网主要为台金高速和沈海高速等。受本项目运输影响，区域道路会新增槽罐车、货车运输量，排放污染物主要为 NO<sub>x</sub>、CO 和 THC，本环评不做定量分析。

### (三) 固废

本次技改项目固废产生具体情况见表 4.3.2-22、4.3.2-23。

表 4.3.2-22 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	是否属于危险废物	废物代码	年产生量 (t)
1	醋酸可的松	废溶剂 S01-1	蒸馏	液	二氯甲烷、丙酮、异丙醇、水	是	HW06 (900-401-06)	170.84
		高沸物 S01-2	蒸馏	半固	杂质、甲醇、水	是	HW02 (271-001-02)	67.14
		高沸物 S01-3	蒸馏	半固	杂质、二氯甲烷	是	HW02 (271-001-02)	3.57
		废溶剂 S01-4	蒸馏	液	异丙醇、二氯甲烷、水	是	HW06 (900-401-06)	35.6
		高沸物 S01-5	蒸馏	半固	杂质、二氯甲烷	是	HW02 (271-001-02)	0.30
		废溶剂 S01-6	蒸馏	液	丙酮	是	HW06 (900-402-06)	96
		高沸物 S01-7	精馏	半固	正庚烷、水、杂质	是	HW02 (271-001-02)	2.4
		废溶剂 S01-8	蒸馏	液	二氯甲烷、甲醇、水	是	HW06 (900-401-06)	9.08
		废活性炭 S01-9	过滤	固	活性炭、杂质、水	是	HW02 (271-003-02)	26
		废盐 S01-10	离心	固	氯化钠、咪唑、氢氧化钠、甲醇、水	是	HW02 (271-001-02)	152.4
		高沸物 S01-11	蒸馏	半固	杂质、甲苯	是	HW02 (271-001-02)	3.12
		高沸物 S01-12	蒸馏	半固	杂质、四氢呋喃、乙苯、苯乙烯、水	是	HW02 (271-001-02)	305.33
		高沸物 S01-13	蒸馏	半固	乙醇、杂质、水	是	HW02 (271-001-02)	84.87
		高沸物 S01-14	精馏	半固	杂质、二异丙胺	是	HW02 (271-001-02)	10.67
		废溶剂 S01-15	蒸馏	液	四氢呋喃、水	是	HW06 (900-404-06)	66.66
		高沸物 S01-16	蒸馏	半固	杂质、甲醇、水	是	HW02 (271-001-02)	64.65
		滤渣 S01-17	过滤	固	硅藻土、杂质、甲醇、二氯甲烷	是	HW02 (271-004-02)	23.1
		高沸物 S01-18	蒸馏	半固	杂质、甲醇、醋酸	是	HW02 (271-001-02)	19.5
2	17a-羟基黄体酮	废溶剂 S02-1	蒸馏	液	丙酮、甲醇	是	HW06 (900-402-06)	201.76
		废液 S02-2	离心	液	乙二醇、乙醇、乙酸乙酯、杂质等	是	HW02 (271-001-02)	162.07
		废活性炭 S02-3	过滤	固	活性炭、甲醇、杂质	是	HW02 (271-003-02)	1.42
		高沸物 S02-4	蒸馏	半固	杂质、甲醇	是	HW02 (271-001-02)	8.33
3	地塞米松甲基化物	废溶剂 S03-1	蒸馏	液	氯仿、水、醋酸	是	HW06 (900-404-06)	182.34
		废溶剂 S03-2	蒸馏	液	甲醇、氯仿	是	HW06 (900-404-06)	15.41
		高沸物 S03-3	蒸馏	半固	杂质、甲醇	是	HW02 (271-001-02)	13.43
		废溶剂 S03-4	冷凝	液	甲醇	是	HW06 (900-404-06)	20.55
		废液 S03-5	离心	液	乙酸三甲酯、甲醇、杂质、水等	是	HW02 (271-001-02)	278.83
		废溶剂 S03-6	冷凝	液	甲醇	是	HW06 (900-404-06)	13.18

		高沸物 S03-7	精馏	半固	乙苯、二异丙胺、苯乙烯	是	HW02 (271-001-02)	51.31
		高沸物 S03-8	蒸馏	半固	杂质、正庚烷	是	HW02 (271-001-02)	5
		废溶剂 S03-9	蒸馏	液	二氯甲烷、甲醇	是	HW06 (900-402-06)	11.32
		高沸物 S03-10	蒸馏	半固	杂质、甲醇	是	HW02 (271-001-02)	8.52
		废溶剂 S03-11	蒸馏	液	四氢呋喃、水	是	HW06 (900-404-06)	18.83
4	氢化可的松酯化物	废溶剂 S04-1	蒸馏	液体	甲醇、丙酮、水	是	HW06 (900-404-06)	63.39
		高沸物 S04-2	蒸馏	半固	杂质、醋酸、甲醇、水	是	HW02 (271-001-02)	18.77
		高沸物 S04-3	蒸馏	半固	正庚烷、杂质	是	HW02 (271-001-02)	0.52
		高沸物 S04-4	蒸馏	半固	正庚烷、杂质	是	HW02 (271-001-02)	9.47
		废溶剂 S04-5	蒸馏	液体	二氯甲烷、甲醇、水	是	HW06 (900-401-06)	1.11
		废活性炭 S04-6	过滤	固体	废活性炭、水	是	HW02 (271-003-02)	5.2
		废盐 S04-7	过滤	固体	氯化钠、咪唑、甲醇等	是	HW02 (271-001-02)	18.29
		高沸物 S04-8	蒸馏	半固	杂质、甲苯	是	HW02 (271-001-02)	1.48
		高沸物 S04-9	蒸馏	半固	乙苯、苯乙烯、六甲基二硅醚、杂质等	是	HW02 (271-001-02)	36.35
		高沸物 S04-12	蒸馏	半固	杂质、二异丙胺	是	HW02 (271-001-02)	1.33
		废溶剂 S04-11	蒸馏	液体	四氢呋喃、水	是	HW06 (900-404-06)	11.26
		高沸物 S04-12	蒸馏	半固	杂质、乙酸乙酯	是	HW02 (271-001-02)	1.7
		滤渣 S04-13	过滤	固体	硅藻土、杂质、甲醇、二氯甲烷	是	HW02 (271-004-02)	3.04
		高沸物 S04-14	蒸馏	半固	杂质、甲醇、醋酸、水	是	HW02 (271-001-02)	7.5
5	地塞米松酯化物	废溶剂 S05-1	蒸馏	液体	甲醇、丙酮、水	是	HW06 (900-404-06)	33.26
		高沸物 S05-2	蒸馏	液体	醋酸、杂质、甲醇、水	是	HW02 (271-001-02)	9.36
		废溶剂 S05-3	蒸馏	液体	乙醇、水、二氯甲烷	是	HW06 (900-404-06)	11.70
		高沸物 S05-4	蒸馏	半固	杂质、乙醇、水	是	HW02 (271-001-02)	3.52
		废溶剂 S05-5	蒸馏	液体	甲醇、二氯甲烷、水	是	HW06 (900-404-06)	1.37
		废活性炭 S05-6	过滤	固体	废活性炭、杂质、水	是	HW02 (271-003-02)	2.96
		废盐 S05-7	离心	固体	氯化钠、氯化钾、氯甲基二甲基硅醇、氢氧化钠、甲醇、咪唑、水	是	HW02 (271-001-02)	22.43
		高沸物 S05-8	蒸馏	半固	甲苯、杂质	是	HW02 (271-001-02)	0.54
		高沸物 S05-9	蒸馏	半固	苯乙烯、乙苯、杂质、正庚烷、水	是	HW02 (271-001-02)	32.87
		高沸物 S05-10	蒸馏	半固	杂质、二异丙胺	是	HW02 (271-001-02)	1.55
		废溶剂 S05-11	蒸馏	液体	四氢呋喃、水	是	HW06 (900-404-06)	13.76
		高沸物 S05-12	蒸馏	半固	杂质、甲醇	是	HW02 (271-001-02)	6.55

6	六甲基中间体	废溶剂 S06-1	蒸馏	液体	丙酮、异丙醇、水	是	HW06 (900-402-06)	31.69
		废溶剂 S06-2	蒸馏	液体	氯仿、乙醇	是	HW06 (900-402-06)	15.85
		高沸物 S06-3	蒸馏	半固	杂质、乙醇、水	是	HW02 (271-001-02)	11.96
		高沸物 S06-4	蒸馏	半固	杂质、二氯甲烷、氯仿	是	HW02 (271-001-02)	3.01
		废溶剂 S06-5	蒸馏	液体	异丙醇、二氯甲烷、氯仿、水	是	HW06 (900-401-06)	17.43
		高沸物 S06-6	蒸馏	半固	杂质、二氯甲烷	是	HW02 (271-001-02)	0.05
		废液 S06-7	离心	液体	乙醇、原甲酸三乙酯、甲酸乙醇等	是	HW02 (271-001-02)	216.54
		高沸物 S06-8	蒸馏	半固	杂质、甲醇、三乙胺、乙二醇、水	是	HW02 (271-001-02)	14.21
		废溶剂 S06-9	精馏	液体	四氢呋喃、甲醇、水	是	HW06 (900-404-06)	36.44
		废溶剂 S06-10	蒸馏	液体	四氢呋喃、水	是	HW06 (900-404-06)	18.23
		高沸物 S06-11	蒸馏	半固	杂质、乙酸乙酯	是	HW02 (271-001-02)	8.75
		废活性炭 S06-12	过滤	固	活性炭、二氯甲烷、甲醇	是	HW02 (271-003-02)	1.94
		高沸物 S06-13	蒸馏	半固	杂质、甲醇	是	HW02 (271-001-02)	14.29
7	醋酸甲羟孕酮乙 酰化物	废液 S07-1	离心	液体	乙醇、醋酸、杂质、醋酸钠、水	是	HW02 (271-001-02)	222.52
		废活性炭 S07-2	过滤	固体	活性炭、杂质、乙醇	是	HW02 (271-003-02)	9.6
		高沸物 S07-3	蒸馏	半固	杂质、乙醇、水	是	HW02 (271-001-02)	21.36
8	废水预处理	废溶剂	蒸馏溶	液体	二氯甲烷、乙酸乙酯、甲苯、四氢呋喃、丙酮等	是	HW06 (900-401-06) HW06 (900-402-06) HW06 (900-404-06)	65
		高沸物	蒸发脱氮	半固	溶剂、盐、杂质等	是	HW02 (271-001-02)	116
		废盐	蒸发脱盐	固体	无机盐、杂质、水等	是	HW02 (271-001-02)	2199
9	废气预处理	废溶剂	吸附/脱附、 冷凝	液体	有机溶剂、杂质	是	HW06 (900-401-06) HW06 (900-402-06) HW06 (900-404-06)	530
10	废气处理	废树脂	更换	固体	树脂、溶剂	是	HW02 (271-004-02)	1
		废活性炭	更换	固体	活性炭、溶剂	是	HW49 (900-039-49)	0.1
11	设备检/维修	废矿物油	更换	液体	废矿物油	是	HW08 (900-214-08)	2
12	原辅料包装	废内包装材料	拆包	固体	废包装桶、废包装内袋、试剂瓶等	是	HW49 (900-041-49)	15
13	废水站	污泥	过滤	半固	污泥、水等	是	HW49 (772-006-49)	80.22
14	原辅料包装	废外包装材料	拆包	固体	纸板桶、废包装外袋等	否	271-001-49	40
15	职工生活	生活垃圾	职工生活	固体	生活垃圾		—	75
合计								6220

表 4.3.2-23 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
<b>危险废物</b>							
1	废溶剂	蒸馏、 废水及废 气预处理	各种溶剂、杂质、 水等	危险废物	HW06 (900-401-06、 900-402-06、 900-404-06)	1692.06	委托有资质单 位处置
2	废液	离心	各种溶剂、杂质、 水等	危险废物	HW02 (271-001-02)	879.96	委托有资质单 位无害化处置
3	高沸物	蒸馏	杂质、盐、溶剂等	危险废物	HW02 (271-001-02)	969.28	
4	废活性炭	过滤	活性炭、杂质、溶 剂等	危险废物	HW02 (271-003-02)	47.12	
		废气处理	活性炭、溶剂	危险废物	HW49 (900-039-49)	0.1	
5	滤渣	过滤	硅藻土、杂质、 盐、溶剂、水等	危险废物	HW02 (271-004-02)	26.14	
6	废内包装 材料	原辅料包 装	废包装内袋、废包 装桶、试剂瓶等	危险废物	HW49 (900-041-49)	15	
7	废矿物油	设备检/维 修	废矿物油	危险废物	HW08 (900-214-08)	2	
8	废树脂	废气预处 理	树脂、溶剂	危险废物	HW02 (271-004-02)	1	
9	污泥	废水处理	污泥、水	危险废物	HW49 (772-006-49)	80.22	
10	废盐	废水预处 理	无机盐、杂质、水 等	危险废物	HW02 (271-001-02)	2392.12	
小计						6105	
<b>一般固废</b>							
11	废外包装 材料	原辅料包 装	纸板桶、废包装外 袋等	一般固废	271-001-49	40	委托物资回收 单位综合利用
12	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	一般固废	—	75	委托环卫部门 清运
合计						6220	

从上表统计结果来看, 本项目产生固废为 6220t/a, 除废外包装材料和生活垃圾外均为危险废物, 其中废溶剂委托有资质单位处置; 其他危险废物集中后送台州市德长环保有限公司等有资质单位无害化处置, 主要有高沸物、废活性炭、滤渣、废盐、废内包装材料 (废包装内袋和废包装桶)、废矿物油、废树脂、污泥等。另外, 本次项目实验室危废产生量较少, 且难以确定, 本项目不予定量计算, 但产生实验室危废需作为危废处置, 同时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处置。

#### (四) 噪声

项目产生噪声的设备主要为空压机、冷冻机、离心机、管道输送泵、真空泵和引风机等，具体噪声源强见表 4.3.2-22。

表 4.3.2-22 主要噪声设备的噪声级

序号	设备	声级值 dB	备注	数量 (台)	设备位置
1	冷却水塔	80	距离设备外 1m 处	4	一、二车间楼顶
2	废气处理风机	75	距离设备外 1m 处	2	一、二车间楼顶
3	车间换风风机	75	距离设备外 1m 处	45	一、二车间楼顶
4	真空泵	65	距离设备外 1m 处	15	一、二车间楼顶
5	输送泵	65	距离设备外 1m 处	26	二车间罐区、储罐区
6	冷冻机	80	距离设备外 1m 处	2	动力车间
7	空压机	80	距离设备外 1m 处	3	动力车间
8	风机	75	距离设备外 1m 处	2	废水站风机房
9	输送泵	75	距离设备外 1m 处	6	废水站
10	风机	75	距离设备外 1m 处	4	废气处理设施

#### (五) 技改项目污染源强汇总

表 4.3.2-23 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)	8.5587	0	8.5587	
	COD <sub>Cr</sub>	1360.034	1357.466	2.568	
	氨氮	47.097	46.969	0.128	
废气	工艺废气	苯乙烯	0.372	0.334	0.038
		丙酮	21.755	21.383	0.372
		丙酮氰醇	0.177	0.167	0.01
		醋酐	0.171	0.162	0.009
		醋酸	0.911	0.856	0.055
		二氯甲烷	317.287	315.019	2.268
		二异丙胺	8.673	8.163	0.51
		甲苯	15.198	14.729	0.469
		甲醇	202.204	198.181	4.023
		甲酸乙酯	0.63	0.598	0.032
		乙酸甲酯	0.5	0.465	0.035
		氯仿	19.025	18.942	0.083
		氯甲烷	11.02	10.91	0.11
		三乙胺	0.013	0.012	0.001
		四氢呋喃	167.067	163.862	3.205
		溴甲烷	2.31	2.287	0.023
		乙苯	0.55	0.494	0.056
		乙醇	142.395	139.42	2.975
		乙二醇	0.38	0.361	0.019
		乙酸乙酯	99.678	97.364	2.314
异丙醇	2.467	2.277	0.19		
原甲酸三乙酯	0.133	0.126	0.007		
原乙酸三甲酯	0.112	0.106	0.006		

		正庚烷	26.724	25.484	1.24
		氟化氢	0.14	0.137	0.003
		氯化氢	1.2	1.174	0.026
	RTO 焚烧 废气	SO <sub>2</sub>	1.44	0	1.44
		NO <sub>x</sub>	14.4	0	14.4
		氯化氢	6.982	6.912	0.070
		溴化氢	0.373	0.369	0.004
		二噁英 (g/a)	0.0144	0	0.0144
	废水站低 浓废气	非甲烷总烃	—	—	1.620
		硫化氢	—	—	0.011
		氨	—	—	0.326
	实验室废 气	非甲烷总烃	—	—	0.216
	<b>合计</b>		<b>1061.287</b>	<b>1030.294</b>	<b>36.166</b>
	固废	危险废物	废溶剂	1692.06	1692.06
废液			879.96	879.96	0
高沸物			969.28	969.28	0
废活性炭			47.22	47.22	0
滤渣			26.14	26.14	0
废内包装材料			15	15	0
废矿物油			2	2	0
废树脂			1	1	0
污泥			80.22	80.22	0
废盐			2392.12	2392.12	0
一般固废		废外包装材料	40	40	0
		生活垃圾	75	75	0
<b>合计</b>		<b>6220</b>	<b>6220</b>	<b>0</b>	

## 4.4 技改前后污染源强汇总

### (一) 废水

技改前后废水年排放总量情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 技改前后该公司全年废水排放量对照表 单位：t/a

废水名称	现有项目	本次项目	“以新带老” 削减量	技改后	增减量
工艺废水	2658	25447	2658	25447	22789
清洗废水	2990	10600	2990	10600	7610
废气吸收塔废水	3600	10800	3600	10800	7200
检修废水	320	2240	320	2240	1920
实验室清洗废水	0	1500	0	1500	1500
生产线切换清洗废水	0	2000	0	2000	2000
纯水制备废水	1500	0	1500	0	-1500
冷却废水	3450	14400	3450	14400	10950
生活污水	3060	7650	3060	7650	4590
初期雨水	9000	10950	9000	10950	1950
合计	26578	85587	26578	85587	+59009

根据以上汇总情况可以看出，本次项目实施后，由于产品和产量发生变化，废水排放量有所增加。本项目实施后废水排放总量为 85587t/a（日均排放量约 285.29t）。

### (二) 废气

#### 1、工艺废气

表 4.4-2 本项目实施后全厂工艺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	氯化氢	0.14	0	0.14	0.137	0.003	0	0.003
2	苯乙烯	0.352	0.02	0.372	0.334	0.018	0.02	0.038
3	丙酮	21.599	0.156	21.755	21.383	0.216	0.156	0.372
4	丙酮氰醇	0.176	0.001	0.177	0.167	0.009	0.001	0.01
5	醋酐	0.171	0	0.171	0.162	0.009	0	0.009
6	醋酸	0.901	0.01	0.911	0.856	0.045	0.01	0.055
7	二氯甲烷	315.334	1.953	317.287	315.019	0.315	1.953	2.268
8	二异丙胺	8.593	0.08	8.673	8.163	0.430	0.08	0.51
9	甲苯	15.03	0.168	15.198	14.729	0.301	0.168	0.469
10	甲醇	198.896	3.308	202.204	198.181	0.715	3.308	4.023
11	甲酸乙酯	0.63	0	0.63	0.598	0.032	0	0.032
12	乙酸甲酯	0.49	0.01	0.5	0.465	0.025	0.01	0.035
13	氯仿	18.961	0.064	19.025	18.942	0.019	0.064	0.083
14	氯化氢	1.198	0.002	1.2	1.174	0.024	0.002	0.026
15	氯甲烷	11.02	0	11.02	10.91	0.110	0	0.11
16	三乙胺	0.013	0	0.013	0.012	0.001	0	0.001
17	四氢呋喃	166.357	0.71	167.067	163.862	2.495	0.71	3.205
18	溴甲烷	2.31	0	2.31	2.287	0.023	0	0.023
19	乙苯	0.52	0.03	0.55	0.494	0.026	0.03	0.056

20	乙醇	140.828	1.567	142.395	139.42	1.408	1.567	2.975
21	乙二醇	0.38	0	0.38	0.361	0.019	0	0.019
22	乙酸乙酯	99.351	0.327	99.678	97.364	1.987	0.327	2.314
23	异丙醇	2.397	0.07	2.467	2.277	0.120	0.07	0.19
24	原甲酸三乙酯	0.133	0	0.133	0.126	0.007	0	0.007
25	原乙酸三甲酯	0.112	0	0.112	0.106	0.006	0	0.006
26	正庚烷	26.004	0.72	26.724	25.484	0.520	0.72	1.24
合计	总废气	1031.896	9.196	1041.092	1023.013	8.883	9.196	18.079
	VOCs	1030.558	9.194	1039.752	1021.702	8.856	9.194	18.05

本项目实施前后全厂的废气排放情况对比见表 4.4-3。

表 4.4-3 本项目实施前后全厂工艺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	本次项目	“以新带老” 削减量	技改后	增减量
氟化氢	0	0.003	0	0.003	0.003
苯乙烯	0	0.038	0	0.038	0.038
丙酮	0.11	0.372	0.11	0.372	0.262
丙酮氰醇	0	0.01	0	0.01	0.01
醋酐	0.01	0.009	0.01	0.009	-0.001
醋酸	0.02	0.055	0.02	0.055	0.035
二氯甲烷	0.1	2.268	0.1	2.268	2.168
二异丙胺	0	0.51	0	0.51	0.51
甲苯	0	0.469	0	0.469	0.469
甲醇	0.87	4.023	0.87	4.023	3.153
甲酸乙酯	0	0.032	0	0.032	0.032
乙酸甲酯	0	0.035		0.035	0.035
氯仿	0.62	0.083	0.62	0.083	-0.537
氯化氢	0.01	0.026	0.01	0.026	0.016
氯甲烷	0	0.11	0	0.11	0.11
三乙胺	0	0.001	0	0.001	0.001
四氢呋喃	0	3.205	0	3.205	3.205
溴甲烷	0	0.023	0	0.023	0.023
乙苯	0	0.056	0	0.056	0.056
乙醇	1.49	2.975	1.49	2.975	1.485
乙二醇	0	0.019	0	0.019	0.019
乙酸乙酯	0.87	2.314	0.87	2.314	1.444
异丙醇	0.01	0.19	0.01	0.19	0.18
原甲酸三乙酯	0	0.007	0	0.007	0.007
原乙酸三甲酯	0	0.006	0	0.006	0.006
正庚烷	0	1.24	0	1.24	1.24
吡啶	0.09	0	0.09	0	-0.09
合计	总废气	4.2	18.079	4.2	18.079
	VOCs	4.19	18.05	4.19	18.05

技改项目实施前醇新药业废气排放量为 4.2t/a (VOCs 排放量为 4.19t/a), 本项目废气排放量为 18.079t/a (VOCs 排放量为 18.05t/a), 技改后废气排放量为 18.079t/a (VOCs 排放量为 18.05t/a), 比技改前增加 13.879t/a (VOCs 排放量增加 13.86t/a)。

表 4.4-4 本项目实施后全厂工艺废气排放速率情况 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	氟化氢	0.085	0	0.085	0.083	0.002	0	0.002
2	苯乙烯	0.1	0.005	0.105	0.095	0.005	0.005	0.01
3	丙酮	6.501	0.042	6.543	6.436	0.065	0.042	0.107
4	丙酮氰醇	0.036	0	0.036	0.034	0.002	0	0.002
5	醋酐	0.06	0	0.06	0.057	0.003	0	0.003
6	醋酸	0.245	0.003	0.248	0.233	0.012	0.003	0.015
7	二氯甲烷	73.623	0.471	74.094	73.549	0.074	0.471	0.545
8	二异丙胺	2.511	0.025	2.536	2.385	0.126	0.025	0.151
9	甲苯	7.714	0.081	7.795	7.56	0.154	0.081	0.235
10	甲醇	81.613	1.35	82.963	81.368	0.245	1.35	1.595
11	甲酸乙酯	0.35	0.004	0.354	0.332	0.018	0.004	0.022
12	氯仿	6.651	0.01	6.661	6.644	0.007	0.01	0.017
13	氯化氢	0.263	0.017	0.28	0.258	0.005	0.017	0.022
14	氯甲烷	5.568	0	5.568	5.512	0.056	0	0.056
15	三乙胺	0.011	0	0.011	0.01	0.001	0	0.001
16	四氢呋喃	44.867	0.151	45.018	44.194	0.673	0.151	0.824
17	溴甲烷	0.714	0	0.714	0.707	0.007	0	0.007
18	乙苯	0.161	0.008	0.169	0.153	0.008	0.008	0.016
19	乙醇	54.704	0.523	55.227	54.157	0.547	0.523	1.07
20	乙二醇	0.166	0.001	0.167	0.158	0.008	0.001	0.009
21	乙酸乙酯	20.401	0.07	20.471	19.993	0.408	0.07	0.478
22	异丙醇	0.369	0.013	0.382	0.351	0.018	0.013	0.031
23	原甲酸三乙酯	0.059	0.001	0.06	0.056	0.003	0.001	0.004
24	原乙酸三甲酯	0.114	0.003	0.117	0.108	0.006	0.003	0.009
25	正庚烷	6.315	0.168	6.483	6.189	0.126	0.168	0.294
合计	总废气	313.201	2.946	316.147	310.622	2.579	2.946	5.525
	VOCs	312.853	2.929	315.782	310.281	2.572	2.929	5.501

## 2、RTO 焚烧废气

技改后全厂 RTO 焚烧废气 SO<sub>2</sub> 排放量为 1.44t/a, NO<sub>x</sub> 排放量为 14.4t/a, 次生污染物 HCl 排放量 0.070t/a (0.010kg/h), HBr 排放量 0.004t/a (0.001kg/h), 二噁英排放量为 0.0144g/a。

## 3、废水站低浓废气

技改后全厂废水站低浓废气处理设施非甲烷总烃排放量为 1.620t/a, 硫化氢排放量为 0.011t/a, 氨排放量为 0.326t/a。

## 4、实验室废气

技改后实验室废气处理设施非甲烷总烃排放量为 0.216 t/a。

## (三) 固体废物

表 4.4-6 本项目实施前后固废产生量汇总表 单位: t/a

序号	固废类型	现有项目	本次项目	“以新带老” 削减量	技改后	增减量
危险废物						
1	废溶剂	215.8	1692.06	215.8	1692.06	1476.26
2	废液	0	879.96	0	879.96	879.96
3	废活性炭	5.85	47.22	5.85	47.22	41.37
4	滤渣	0.58	26.14	0.58	26.14	25.56
5	高沸物	45.9	969.28	45.9	969.28	923.38
6	废盐	244.71	2392.12	244.71	2392.12	2147.41
7	废树脂	10	1	10	1	-9
8	废内包装材料	12.16	15	12.16	15	2.84
9	污泥	27	80.22	27	80.22	53.22
10	废矿物油	2	2	2	2	0
	小计	564	6105	564	6105	5541
一般固废						
12	废外包装材料	0*	40	0	40	40
13	生活垃圾	24	75	24	75	51
	小计	24	115	24	115	91
	合计	588	6220	588	6220	5632

注\*: 原环评未统计。

表 4.4-7 本项目实施后全厂危险废物产生量及去向汇总表

序号	固废类型	年产生量 (t/a)	废物代码	利用处置方式
1	废溶剂	1692.06	HW06 (900-401-06、900-402-06、900-404-06)	委托有资质单位处置
2	废液	879.96	HW02 (271-001-02)	
3	高沸物	969.28	HW02 (271-001-02)	
4	废活性炭	47.12	HW02 (271-003-02)	
		0.1	HW49 (900-039-49)	
5	滤渣	26.14	HW02 (271-004-02)	
6	废内包装材料	15	HW49 (900-041-49)	
7	废矿物油	2	HW08 (900-214-08)	
8	废树脂	1	HW02 (271-004-02)	
9	污泥	80.22	HW49 (772-006-49)	
10	废盐	2392.12	HW02 (271-001-02)	
	小计	6105		

由上表可见, 醇新药业现有项目达产时固废产生量 588t/a, 本次项目固废产生量 6220t/a, 技改后固废产生量 6220t/a, 除废外包装材料和生活垃圾外, 均为危险废物, 危险废物产生量为 6105t/a。在储存及生产过程产生的报废原料、报废料以及废劳保用品、实验室危废、废水站沉淀池产生的沉渣及 RTO 等设施检修产生的废渣等均需作为危险废物委托有资质单位处置 (以上危废产生量根据企业实际生产情况确定, 不作定量分析)。

## (四) 本项目实施后全厂污染源强汇总

表 4.4-8 本项目实施后全厂污染源强汇总

污染类型	污染物	单位	现有项目 排放量	本项目 排放量	“以新带老”削减 量	技改后 排放量	排放增减量	
废水	废水量		万 m <sup>3</sup> /a	2.6578	8.5587	2.6578	8.5587	+5.9009
	COD <sub>Cr</sub>	进管量	t/a	12.758	41.082	12.758	41.082	+28.324
		排环境量	t/a	0.797	2.568	0.797	2.568	+1.771
	氨氮	进管量	t/a	0.930	2.996	0.930	2.996	+2.066
		排环境量	t/a	0.040	0.128	0.040	0.128	+0.088
废气	VOCs	苯乙烯	t/a	0	0.038	0	0.038	0.038
		丙酮	t/a	0.14	0.372	0.11	0.372	0.262
		丙酮氰醇	t/a	0	0.01	0	0.01	0.01
		醋酐	t/a	0.01	0.009	0.01	0.009	-0.001
		醋酸	t/a	0.02	0.055	0.02	0.055	0.035
		二氯甲烷	t/a	0.1	2.268	0.1	2.268	2.168
		二异丙胺	t/a	0	0.51	0	0.51	0.51
		甲苯	t/a	0	0.469	0	0.469	0.469
		甲醇	t/a	0.87	4.023	0.87	4.023	3.153
		甲酸乙酯	t/a	0	0.032	0	0.032	0.032
		乙酸甲酯	t/a	0	0.035		0.035	0.035
		氯仿	t/a	0.62	0.083	0.62	0.083	-0.537
		氯甲烷	t/a	0	0.11	0	0.11	0.11
		三乙胺	t/a	0	0.001	0	0.001	0.001
		四氢呋喃	t/a	0	3.205	0	3.205	3.205
		溴甲烷	t/a	0	0.023	0	0.023	0.023
		乙苯	t/a	0	0.056	0	0.056	0.056
		乙醇	t/a	1.49	2.975	1.49	2.975	1.485
		乙二醇	t/a	0	0.019	0	0.019	0.019
		乙酸乙酯	t/a	0.87	2.314	0.87	2.314	1.444

		异丙醇	t/a	0.01	0.19	0.01	0.19	0.18
		原甲酸三乙酯	t/a	0	0.007	0	0.007	0.007
		原乙酸三甲酯	t/a	0	0.006	0	0.006	0.006
		正庚烷	t/a	0	1.24	0	1.24	1.24
		吡啶	t/a	0.09	0	0.09	0	-0.09
	无机工艺废气	氟化氢	t/a	0	0.003	0	0.003	0.003
		氯化氢	t/a	0.01	0.026	0.01	0.026	0.016
	RTO 焚烧废气	SO <sub>2</sub>	t/a	0.504	1.44	0.504	1.44	0.936
		NO <sub>x</sub>	t/a	5.04	14.4	5.04	14.4	9.36
		氯化氢	t/a	0	0.070	0	0.070	0.070
		溴化氢	t/a	0	0.004	0	0.004	0.004
		二噁英	g/a	0	0.0144	0	0.0144	0.0144
	废水站低浓废气	非甲烷总烃	t/a	0	1.620	0	1.620	1.620
		硫化氢	t/a	0	0.011	0	0.011	0.011
		氨	t/a	0	0.326	0	0.326	0.326
	实验室废气	非甲烷总烃	t/a	0	0.216	0	0.216	0.216
	<b>合计</b>			<b>t/a</b>	<b>9.744</b>	<b>36.166</b>	<b>9.744</b>	<b>36.166</b>
固废 (产生量)	危险废物	t/a	564	6105	564	6105	5541	
	一般固废	t/a	24	115	24	115	91	
	<b>合计</b>	<b>t/a</b>	<b>588</b>	<b>6220</b>	<b>588</b>	<b>6220</b>	<b>5632</b>	

## 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。本项目废气经预处理后接入到 RTO 设施焚烧处置，非正常工况主要考虑 RTO 等废气处理装置停车而造成废气处理效率下降的问题（RTO 焚烧去除率以 95%计）。非正常排放参数如下：

表 4.5-1 非正常工况下主要废气污染物排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	主要污染物	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次(次)
RTO 排气筒	设施故障	苯乙烯	0.01	2	1~2
		丙酮	1.3		
		二氯甲烷	1.48		
		甲苯	3.08		
		甲醇	4.86		
		氯仿	0.14		
		氯化氢	1.233		
		四氢呋喃	13.46		
		乙酸乙酯	8.16		

### 2、非正常工况下废水排放

本项目非正常工况下废水主要是废水处理设施发生故障不能正常运行时，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 285.29t。

### 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矿物油及其他危险废物、报废的危险化学品原料、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)	委托有资质单位处置
废矿物油	废矿物油	检修	HW08 (900-249-08)	
检修过程产生的固体废物	危化品	检修	HW49 (900-999-49)	
检修时产生的废保温材料	保温材料	检修	HW36 (900-032-36)	
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

仙居县位于浙江东部、台州西部，东邻临海、黄岩，南接永嘉，西连缙云，北界磐安、天台，建县已有 1600 多年历史，原名乐安县、永安县。仙居县界于东经 120°17'16"至 120°55'51"，北纬 28°28'14"至 28°59'48"之间，东西长 63.6 公里，南北宽 57.6 公里，全县总面积 2000 平方公里。仙居县下辖 3 个街道办事处、7 镇 10 乡，403 个行政村，第七次人口普查常住人口约 43.19 万人。

本次项目在仙居经济开发区现代医药化工园区实施，东面为司太立大道，南面是春晖西路，西面与浙江仙居君业药业有限公司相邻，北面与原浙江万新橡胶有限公司厂区相邻。具体地理位置见附图。

#### 5.1.2 地质地貌

仙居县地质构造以断裂为主，岩性复杂，岩浆侵入与火山喷发活动频繁。地层为中生代和新生代喷出岩、次火山岩及侵入岩。地形以山地丘陵为主。南北西三面环山成为与邻县的天然疆界。境内山峦重叠，奇峰突起，海拔 1000 米以上的山巅有 109 座。中部与永安溪两岸河谷平原之间的山地为海拔 500 米左右的低丘。中部地区向东部倾斜，略呈马蹄形向东敞开。南北两侧山脉互相对峙，中间为仙居县主要河流——永安溪。沿溪两岸为 20-45 平方公里不等的串珠状河谷平原。北支东段山脉岩性较单一，熔结程度较强，不易风化，山体造型单调。北支西段为沉积砂砾岩层，类似丹霞地貌。南支山脉岩体复杂，变化强烈，地壳分割强烈，河谷深切，峭壁林立，形成类似雁荡山那样奇伟而秀丽的景观。确如古人所云：“天台幽深，雁荡奇崛，仙居兼而有之”。

本地区位于大盘山脉的东南侧，属构造侵蚀地貌的中低山区，河流的侵蚀切割作用强烈，地势普遍陡峻，一般山坡坡度在 40°~60°，山脊呈狭长条状，分水岭高程多在 600m 以上，河流流向以 SE 向为主，河谷多呈“V”和“U”型峡谷。本区的东南部分为构造——剥蚀地貌的丘陵和堆积地貌的河谷冲积平原及山麓堆积斜地，出露地层以侏罗系上统火山喷发碎屑岩为主，其次为白垩系上统陆相火山碎屑岩和第四系堆积层，此外尚有晚侏罗系潜火山岩体。

该区域近代地震活动少，最大有感地震为 4 级，其他均为微震，区域构造稳定性好。根据《中国地震烈度区划图》，本区地震基本烈度小于 VI 度。

### 5.1.3 气候气象特征

项目所在区域属亚热带季风气候区，温暖湿润，雨量充沛，日照充足，无霜期长。主要气候特征如下：

历年平均气温	17.2℃
历年平均气压	1010.1 毫巴
极端最低气温	-9.9℃
极端最高气温	41.3℃ (2003 年 7 月)
历年平均相对湿度	79%
历年平均降雨量	1644mm
一日最大降雨量	193.3mm
历年平均蒸发量	1260.8mm
历年平均日照时数	1932.6 小时
历年日照百分率	44%
历年平均结冰日数	36 天

该区域大气稳定度全年以中性 D 类稳定度为主，出现频率为 60.8%，全年及夏季主导风向为 E，多年平均风速 2.28m/s。

### 5.1.4 地表水特征

仙居位于括苍山脉北，属山沟山谷地貌，其南北两翼高，中间低，永安溪从中部穿过，纵贯全县与始丰溪在临海三江村汇合后入灵江，永安溪流域面积 2702km<sup>2</sup>，全长 141.3km，集雨面积在 10km<sup>2</sup> 以上的支流有 28 条。本地区气温温和，雨量充沛，但全年雨量分布不均匀，4-6 月为梅雨季节，占全年降水量的 39%，7-9 月为台风季节，占全年降水量的 33%，10 月至次年 3 月为枯水期。夏季在副高压控制下，常出现久旱天气，干旱年份 7-8 月总降水量仅占全年的 4.7%。

永安溪中游柏枝岙水文站，曾测得最大洪峰流量 7840m<sup>3</sup>/s，而干旱年份则可能出现断流，柏枝岙多年平均流量为 72.4m<sup>3</sup>/s，据有关资料记载流经仙居城关的水量占永安溪流域的 90%，最枯月平均流量为 2m<sup>3</sup>/s。

永安溪径流特点：蓄渗能力较强，产流时间快，汇流迅速、集中、流量大，暴涨

暴落时间短，径流量丰沛，历年平均径流量 21.45 亿  $m^3$ 。

2003 年 3 月底，永安溪上游的下岸水库建成并开始下闸放水，永安溪的防洪能力已从可防 5 年一遇提高到可防 20 年一遇，对中下游的灌溉和防洪起到较大的作用。

仙居县水资源达 25 亿立方米，其中地表水资源达 21.8 亿立方米，地下水资源达 3.2 亿立方米。人均水资源量达 5222 立方米，是台州市人均水资源量 1749.4 立方米的 3 倍，比全国、全省大一倍。主要河流为永安溪，全长 116 公里。沿溪两岸共有大小支流 38 条，南岸支流多而长，北岸支流比较短小。干支流发源地一般海拔 1000 多米，东部出县境地方海拔 20 米左右，落差大，水流湍急。水力资源丰富，蕴藏量达 14 万千瓦。全县大小水库 49 座，总库容达 7828 万立方米。国家大(二)型水库仙居下岸水库总投资 3.8 亿元，建成后库容达 1.35 亿立方米。还有大(二)型水库朱溪水库、十三都水库，库容均在 1 亿立方米以上。永安溪中上游水质仍保持在一类标准，下游水质控制在二类标准，是台州市温黄平原主要供水源。

### 5.1.5 植被及生物多样性

仙居盛产水稻、小麦、玉米、番薯、马铃薯、大豆、花生、茶叶、蚕桑、黄花菜、芝麻、水果和药材等。水果有杨梅、梨、桃、枇杷、青梅、葡萄、西瓜、柑橘、猕猴桃、柿子等。药材品种主要有白术、元参、芍药、天麻、贝母元胡、黄姜等。

仙居林木品种多样，全县乔木植物有 120 多科，600 多种。以松、杉、柏、竹等为主，珍贵树种有水杉、银杏、千年野生白玉兰和国家一级保护植物南方红豆杉、二级保护植物长叶榧等。野生药材 200 多种，野生动物有金钱豹、豺、狼、岩羊、野猪、野牛、虎、水獭、獐、麝、狐狸、草狐、獾、灵猫、穿山甲、黄鼠狼、野兔、豪猪等 20 多种。水生动物 60 多种，野生虫类 20 多种。

根据调查，评价区域内不涉及古树名木等重点保护植物，不涉及公益林，不涉及饮用水源保护区等生态敏感区，不涉及珍稀野生动植物重要栖息地及迁徙通道。

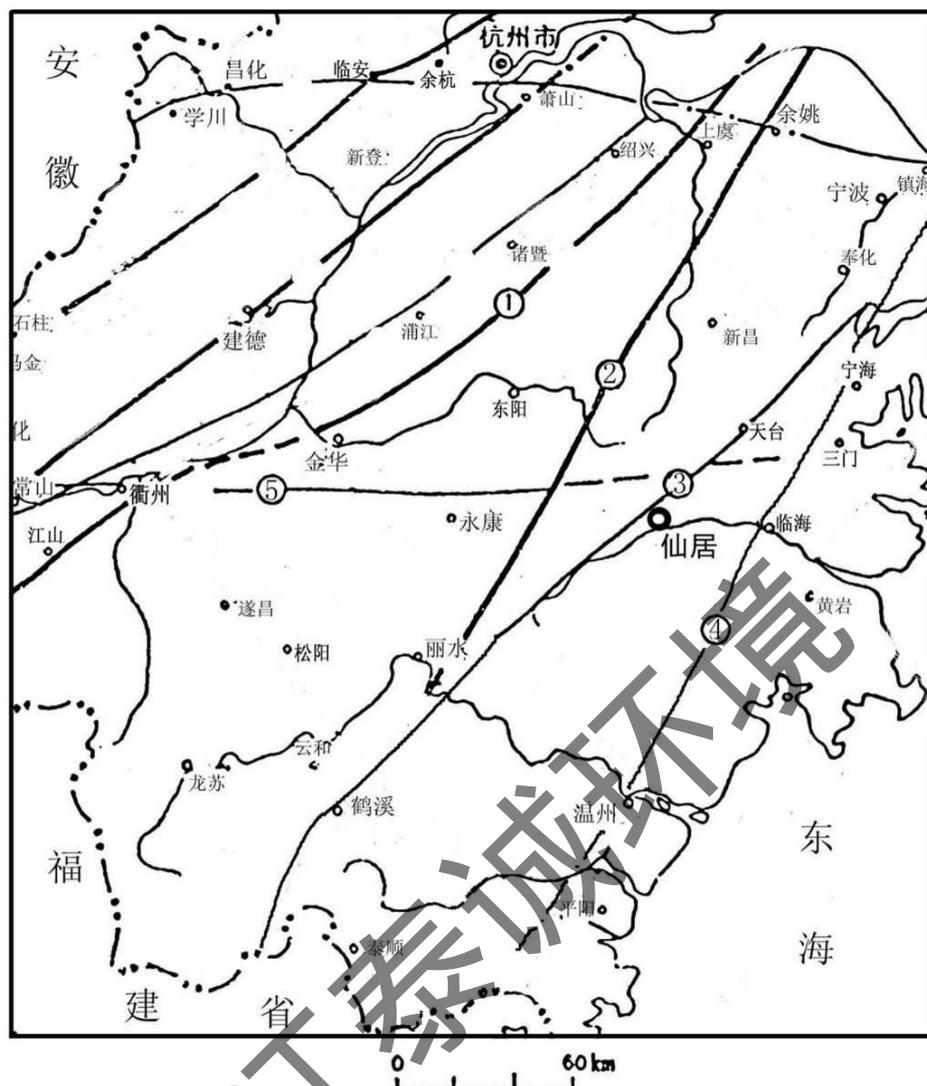
## 5.2 水文地质条件调查

### 5.2.1 区域地质概况

#### (一) 地质构造及区域地壳稳定性

##### 1、地质构造

县域内以断裂构造为主，褶皱构造不发育。区域构造图详见图 5.2-1。



①江山—绍兴深断裂 ②丽水—余姚深断裂 ③鹤溪—奉化大断裂  
④温州—镇海大断裂 ⑤衢州—天台大断裂

图 5.2-1 区域构造位置图

新华夏系构造出露在上张-白水洋一线，属上张-大地林新华夏系构造带，均以单斜构造出现。断裂分布较为稀疏，但规模较大，形迹相当明显，挤压破碎带强烈，宽达 10 余米，出现一系列的构造透镜体、劈理、片理等构造形变；且多为高角度的仰冲断裂，倾角在  $70^{\circ}\sim 80^{\circ}$  之间，有的断面近于直立或倾向相背，部分岩层受到牵引而直立倒转，一些断裂平面上常出现树枝状、分叉或分叉后又合并的现象。其主要构造形迹有：

步路断裂：位于城关南西，断裂走向北东  $30^{\circ}$ ，被北西向张裂切为两段，出露长约 14 公里。其北东端被第四纪沉积物掩盖。断裂带宽 20 米。带内出现一系列的构造透镜体及片理等形迹。硅化现象普遍。倾向北西，倾角  $70^{\circ}\sim 80^{\circ}$ ，为一高角度的仰冲断

裂。

南塘-上王断裂：位于朱溪镇之西南，断裂走向北东  $30^{\circ}$  左右，出露长约 22 公里，倾向北西，倾角  $60^{\circ}\sim 70^{\circ}$ ，挤压破碎带 5 至 50 米不等，带内构造透镜体平行排列，片理化、硅化甚为显著，有些地段还有斜冲擦痕。

上张-白水洋断裂：位于双庙北西，断裂总体走向北东  $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$ ，中部被东西断裂错成数段，出露长 30 公里以上，北东端进入天台县境内，倾向南东；南西端被上张火山通道复合，倾向北西，倾角  $70^{\circ}\sim 80^{\circ}$ 。挤压破碎带 5 至 50 米不等。带内构造透镜体平行排列，萤石矿化十分发育，属新华夏系构造与华夏式构造相复合的构造形式。

华夏式构造出露在县境的中部和南部，属以压性结构面为主的华夏式构造，呈  $40^{\circ}\sim 60^{\circ}$  方向展布，构成该区域最为显著的构造骨架。其主要形迹有：

李宅-蛙蟆岩断裂：位于李宅村边，走向北东  $50^{\circ}$ ，出露长约 14 公里，断面倾向北西，倾角  $70^{\circ}$ ，挤压破碎带宽 3 至 10 米。构造透镜体呈定向排列，与断裂走向平行。沿断裂带断续可见硅化现象，断裂带中尚有后期萤石脉充填。

双庙-马岭骆断裂：位于双庙村边。走向北东  $40^{\circ}$ ，出露长约 35 公里，分别被新华夏系和东西向断裂切为数段，断裂带宽 5 至 10 米。构造透镜体、劈理、片理化等形迹显著，硅化、叶蜡石化蚀变甚为普遍。北东断面倾向北西，倾角  $70^{\circ}\sim 80^{\circ}$ ，南西段倾向南东，倾角  $60^{\circ}\sim 70^{\circ}$ 。局部地段可见斜冲擦痕，断裂兼具扭裂性质。

长马坑-陈车断裂：位于朱溪北东。断裂走向北东  $45^{\circ}$ ，出露长约 15 公里。断面倾向南东，倾角  $50^{\circ}$ 。断裂破碎带宽 2 至 10 米，岩石强烈破碎硅化。

老鹰尖-杨柳背断裂：位于杨岸老鹰尖一带，断裂走向  $310^{\circ}$ ，倾向北东，倾角  $70^{\circ}$ ，出露长约 5 公里。属配套构造的胀性断裂。

纬向构造出露在北纬  $28^{\circ}40'\sim 28^{\circ}50'$  之间，以朝川——双庙构造带较为明显，其主要形迹有：

对山断裂：位于对山村边。东西走向。出露约五公里。断面北倾，倾角  $50^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。沿断裂带有石英及萤石脉充填。平行于断裂走向的劈理十分发育，劈理几乎北倾，与断裂倾向完全一致。

大溪断裂：位于双庙南面，断裂呈东西延伸，长约 5.5 公里。断面北倾，倾角  $70^{\circ}$ 。破碎带宽 30 至 40 米。带内有硅化、绿泥石化等蚀变。劈理、构造透镜体发育。

经向构造仅见于抱弄——曹店——麻车坑一线，断裂走向近于南北，倾向东，倾角  $70^{\circ}$  以上。断裂带已硅化，出露长度 30 公里以上。

## 2、区域地壳稳定性

据浙江地震台资料，震中在县域或县域附近的近期小地震只有三次见表 5.2-1。历史上县域（仙居县域）有感地震：记载起止年代（公元）：363-1887，统计年数：1524（年），合计发震次数：17（次），发震频率：平均 87.6 年一次，震中记载震级：4 级（发震时间 1867.12.13）烈度：5 度。

地震：根据《中国地震动参数区划图（1：400 万）》（GB18306-2015），场区地震震动峰值加速度为 0.05g（g 为重力加速度），对应地震基本烈度为 VI 度。

地震活动总的特点是强度较弱、频度较低，是我省区域地壳稳定的地区之一。

表 5.2-1 县域及附近的近期地震震中统计表

发震地点	地理坐标		发震时间	震级
	经度	纬度		
天台县北	121°08'	29°25'	1975.4.28	1.3
缙云壶镇东	120°24'	28°45'	1976.2.14	1.5
仙居县北西	120°46'	29°04'	1977.3.9	1.0

### （二）地层岩性

#### 1、前第四纪地层

仙居县域出露的地层：前第四纪地层主要为中生界白垩系火山岩，白垩系陆相沉积岩和火山岩，仙居县地层岩性特征及出露情况见表 5.2-2、图 5.2-2。

**K<sub>1g</sub>**：见于横溪大竹园——里林——长岗岭一带。岩石呈青灰，紫灰色，为块状流纹质含角砾晶屑熔结凝灰岩或晶屑、玻屑熔结凝灰岩；下部可相变为英安质玻屑、晶屑熔结凝灰岩，偶夹沉凝灰岩、凝灰质砂岩和流纹斑岩。与下伏的 **K<sub>1d</sub>** 段呈整合接触，界线清晰、平整，上下产状基本一致，厚 1210 至 2350 米。

**K<sub>1x</sub>**：见于下各、朱溪、岭梅、上张、淡竹、上井、横溪南部，以及青尖山、白雪背岗以北和县城东南部的广大地区，是本县出露面积最大、岩性最复杂的一个岩性亚段。岩石呈青灰、紫灰色，为含角砾流纹岩或英安质玻屑熔结凝灰岩、凝灰岩、夹晶屑玻屑熔结凝灰岩、沉凝灰岩、凝灰质砂岩、粉砂岩和砂砾岩；局部发育有英安岩、英安玢岩、安山玢岩，偶夹流纹岩、珍珠岩和玄武岩。厚 746 至 1800 米。底部常以沉凝灰岩、凝灰质砂岩与下伏 **K<sub>1g</sub>** 段流纹质晶屑熔结凝灰岩或流纹质晶屑凝灰岩划界，接触面平整，产状基本一致，为整合接触。

**K<sub>1cw</sub>**：分布零星，常呈月牙形嵌在早白垩纪盆地外围，仅见于上张乡西北和大战仙金一带及大雷山以东地区。岩石呈青灰、黄褐色，为凝灰质砂砾岩、沉凝灰岩夹粉砂岩、黑色页岩及硅质岩；局部夹流纹质或英安质凝灰岩、熔结凝灰岩，底部有不稳

定的底砾岩。厚 95 至 545 米。与下伏  $K_{1x}$  亚段呈微角度不整合接触，接触面波状起伏。

$K_{1j}$ : 零星见于柯思岙、犁冲岩和双庙北东一带，多为盖层出现。由流纹岩、流纹斑岩和球泡流纹岩组成。局部可相变为流纹质凝灰熔岩和熔结凝灰岩。偶夹沉积岩。底部常有集块岩和角砾凝灰岩。厚 170 至 600 米。它与下部的火山喷发岩呈不整合接触，与上部下白垩  $K_{1gt}$  组也呈不整合接触。

$K_{1gt}$ : 仅见于上张盆地和杨岸港西部一带，总面积不到 5 平方公里。岩石呈黄绿、浅灰或灰黑色，为粉砂岩、泥岩和页岩。局部夹多层火山碎屑岩。厚 170 至 600 米。底部常有底砾岩。底砾岩中砾石成分随地而异，一般来自下伏地层，不整合于上侏罗纪各段地层之上，接触面波状起伏。

表 5.2-2 仙居县区域地层岩性特征表

代	纪	世	群	组	地层代号	岩性特征简述	厚度 (m)	出露面积 (m <sup>2</sup> )	
新生代	第三纪	上中新世		嵛县组	$N_{1-2S}$	灰—灰黑色气孔状玄武岩、玄武玢岩。	>50	4.6	
中生代	白垩纪	晚白垩世	天台群	两头塘组	$K_{2l}$	暗紫色—紫红色钙质泥质粉砂岩、泥质粉砂岩、含砾粉砂岩。	>175	40.5	
				塘上组	$K_{1t}$	流纹质晶玻屑凝灰岩、凝灰质含角砾凝灰岩、凝灰质砂岩和砂砾岩。	>1129	131.2	
		早白垩世	永康群	小平田组		$K_{1xp}$	紫红色细—巨砾岩夹砂砾岩、巨厚层状。	>1752	178.8
				馆头组	$K_{1gt}$	杂色中薄层状凝灰质粉砂岩、凝灰质细砂岩夹凝灰质砂砾岩，凝灰质粗砂岩、泥岩，顶部为安山岩。	357	126.3	
				磨石山群	九里坪组	$K_{1j}$	流纹岩为主夹流纹质含角砾岩晶屑玻屑熔结凝灰岩。	>598	30.6
					茶湾组	$K_{1cw}$	砾岩、细砂粉砂岩、泥岩、页岩及含砾沉凝灰岩，韵律明显，粗细相间。	319	2.1
					西山头组	$K_{1x}$	浅灰、灰紫色流纹质含角砾玻屑熔结凝灰岩、流纹质含角砾凝灰岩，夹 1—3 层青灰色凝灰岩。	722	882.5
					高坞组	$K_{1g}$	流纹质晶屑熔结凝灰岩、流纹质含角砾晶屑熔结凝灰岩偶夹粉细砂岩薄层。	>710	106.9
					大爽组	$K_{1d}$	灰紫及紫红色凝灰质粉砂岩为主，间夹流纹质含角砾玻屑晶屑熔结凝灰岩。	>200	6.0

$K_{1c}$  组：它紧随  $K_{1gt}$  组出露，但分布稍广，见于横溪、田市河谷平原两侧。岩石呈紫红色，为砂岩和泥岩。常含钙质结核，并夹有较多的火山岩层。厚 650 至 1350

米。与下伏 g 组整合接触。常以大片的中厚层状的红层出现，而与下伏  $K_{1gt}$  组划界。但  $K_{1gt}$  组顶部杂色层中也常见单薄红层，两者之间有一定的过渡层，确切界线不十分明显。

$K_{1xp}$  组：见于横溪河谷平原西北一带。为一套巨厚的块状紫红色巨砾岩夹砂砾岩。厚 1571 米以上，与下伏砂岩划界，上下产状基本一致，呈过渡整合接触。

$K_{2l}$  组以红色建造为主。 $K_{2l}$  组下细上粗，可分为两个岩性段；下部以粉砂岩为主，称 a 段，上部以砾岩为主，称 b 段，见于官路——大路一带两侧丘陵中，面积 10 余平方公里，厚 1000 米以上。

## 2、第三系

县域东部南零星出露，块状灰黑色玄武岩火山角砾岩，气孔状玄武岩类砂砾岩。

## 3、第四系（Q）

仙居县分布于永安溪及各支流河谷中，为山区陆相松散堆积层。厚度一般不超过 10m，按成因可分为第四系残坡积层（elQ）、坡积物（dlQ）、坡洪积物（dl-plQ<sub>3</sub>）和洪冲积物（pl-alQ<sub>3</sub>）。第四系地层出露面积为 217.2km<sup>2</sup>。

### ①残积物（elQ）

岩性为黄色、褐灰色碎石土含少量碎石粉质黏土、黏土，结构松散—稍密，主要为基岩风化产物。残积物的发育程度及其厚度主要与岩性构造，地形等因素有关。流纹岩、熔结凝灰岩抗风化能力最强，风化层最薄；次为白垩系的砂岩、砾岩；抗风化能力差的为泥岩、粉砂、侵入岩的岩类、中基性岩；抗风化能力最差的是玄武岩。地形上坡度越小，风化层厚度越大，坡度越大，风化层越薄。坡度小于 15°的风化层最厚，次为坡度在 15~25°的地段，风化层中 25~45°地段风化层较薄，大于 45°地段风化层最薄。地貌上山顶准夷平面和受侵蚀基准面控制的山间小盆地，是风化层最厚的地区，厚度可达 5m 以上。由于受地形地貌因素，残积物一般不经搬运。

### ②坡积物（dlQ）

主要指覆盖于山体斜坡表面的异地而来的碎石土，它主要由流水搬运和撤落而来。山坡坡面微地貌上总是陡缓相间的，在微地貌平缓处是流水和撤落物的堆积点，长时间的微量堆积形成了坡积层。岩性为灰褐色含碎石粘土或碎石土，碎石含量 5~10%，碎石大小 0.5~2cm，结构松散。坡积层厚度变化大，在坡度小于 25°的山坡的微凹坡面上厚度较厚，坡度大于 25°的山坡微凹坡面上厚度较薄，山脊及山坡凸部坡积层最薄。总体上坡积物厚度在 0.5~0.8m 左右，一般熔结凝灰岩地区斜面坡上的坡积层

厚度最薄，厚度在 0.5m 以下，陡峻的斜坡或陡崖常基岩裸露，仅在斜坡脚或斜坡凹部坡积层较厚，厚度达 0.5~1m。坡积物较厚地段往往竹林茂盛，坡积物是形成斜坡变形的主要物质来源。

#### ③坡洪积物 (dl-PlQ<sub>3</sub>)

分布于永安溪及各支流的河谷底部及两侧沟谷中，地貌上组成为冲洪积扇、坡洪积裙、坡积裙、冲洪积阶地或I级堆积阶地，阶地前缘一般高出现代河床 2—5m。岩性为粉质黏土、砂、砂砾石、碎石土、碎石混黏性土等，厚度一般 3—10m。

#### ④洪冲积物 (pl-alQ<sub>3</sub>)

分布于河床及河床两侧，主要为冲积、冲洪积堆积，地貌上组成高漫滩和河床浅滩。高漫滩一般比现代河床面高 1—2m，在现代水动力条件较好的侧向支流河谷，还组成冲洪积扇。岩性为砂、砂砾石、卵石、块石、巨石，孔隙度较高，厚度一般 2~10m。

#### 4、侵入岩

侵入岩零星分布，大体上呈南北向、东西向和北东向分布，皆属燕山期晚期产物。出露面积 180.2km<sup>2</sup>。按岩性特征可分为：花岗斑岩、流纹岩、流纹斑岩、霏细岩、石英霏斑岩、钾长花岗岩、正长斑岩、安山玢岩、辉绿岩、辉绿玢岩、玄武玢岩等，均以小岩体或小岩脉出露。最大出露面积不到 2 平方公里。县域西南部的安岭乡出露较多，岩性主要为花岗岩类与石英二长岩类，斑状—细粒结构。

### 5.2.2 评价区工程地质特征

本次评价引用《高端原料药建设项目岩土工程勘察报告》，根据野外钻探揭露、原位测试及室内土工试验结果，将场地勘探深度以内土体按其成因时代、埋藏分布规律、岩性特征及其物理力学性质划分为 4 个工程地质主层，6 个工程地质亚层。现自上而下分述如下：

#### ①素填土 (Q<sub>4</sub><sup>ml</sup>)

浅灰黄色为主，结构松散，主要由卵石、砾石组成，夹少量黏性土，上部 10cm 为混凝土地面。全场地分布，层顶高程 32.75~32.38m，层厚 2.80~4.60m。

#### ②-1 粉砂 (Q<sub>4</sub><sup>al</sup>)

黄灰色，松散，湿，颗粒均匀，粒径 0.25~0.075mm 的颗粒约占总质量的 79~84%，粘粒、粉粒含量约占 16~21%。局部地段缺失，层顶埋深 2.80~4.50m，层顶高程 29.65~27.92m，层厚 0.60~2.70m。

## ②-2 圆砾 (Q<sub>4</sub><sup>al</sup>)

黄灰色~灰色, 稍密~中密, 粒径以 2~35mm 为主, 个别 40~60mm, 粒径大于 2mm 的约占总质量的 51~80%, 粒径大于 20mm 的约占总质量的 20~37%, 磨圆度较好, 呈浑圆~次浑圆状, 母岩成分为中风化凝灰岩, 砂性土含量约占 10~24%, 粘粒、粉粒含量约占 9~27%, 局部相变为含粉质黏土圆砾。全场地分布, 层顶埋深 3.60~6.00m, 层顶高程 28.83~26.42m, 在剪切波速测试孔 (Z1、Z15、Z20) 中揭穿该层, 层厚 6.50~7.90m。

## ③含粉质黏土砾砂 (Q<sub>3</sub><sup>al</sup>)

灰黄色, 稍密, 局部中密, 粒径以 2~30mm 为主, 个别 40~50mm, 粒径大于 2mm 的约占总质量的 40~48%, 磨圆度较好, 呈浑圆~次浑圆状, 母岩成分为强~中风化凝灰岩, 砂性土含量约占 17~25%, 粘粒、粉粒含量约占 31~37%。在剪切波速测试孔 (Z1、Z15、Z20) 中揭穿该层, 层顶埋深 12.00~12.50m, 层顶高程 20.481~19.94m, 层厚 5.50~6.40m。

## ④-2 强风化粉砂岩夹砂砾岩 (K<sub>2</sub><sup>t</sup>)

紫红色, 岩体风化较强烈, 原岩组织结构基本破坏, 节理、裂隙发育, 风化呈含黏性土砾石夹原岩碎块状。在剪切波速测试孔 (Z1、Z15、Z20) 中揭穿该层, 层顶埋深 17.50~18.90m, 层顶高程 14.93~13.54m, 层厚 0.90~1.20m。

## ④-3 中风化粉砂岩夹砂砾岩 (K<sub>2</sub><sup>t</sup>)

紫红色, 裂隙较发育, 岩芯呈 10~25cm 柱状夹块状, 原岩组织结构基本完整、砂质结构, 厚层状构造, 夹砂砾岩, 砾石粒径以 2~30mm 为主, 个别 30~50mm, 含量约占 30~50%, 泥质、砂质胶结, 胶结程度较好, 层厚 0.3~1.5m 不等, 层厚比 3:1~8:1, 综合评价为较软岩, 岩体较完整, 岩体基本质量等级为IV级。在剪切波速测试孔 (Z1、Z15、Z20) 中揭露该层, 层顶埋深 18.40~20.10m, 层顶高程 14.03~12.34m, 最大控制厚度 6.20m, 未揭穿。

以上各地基土层的分布变化规律详见工程地质剖面图。

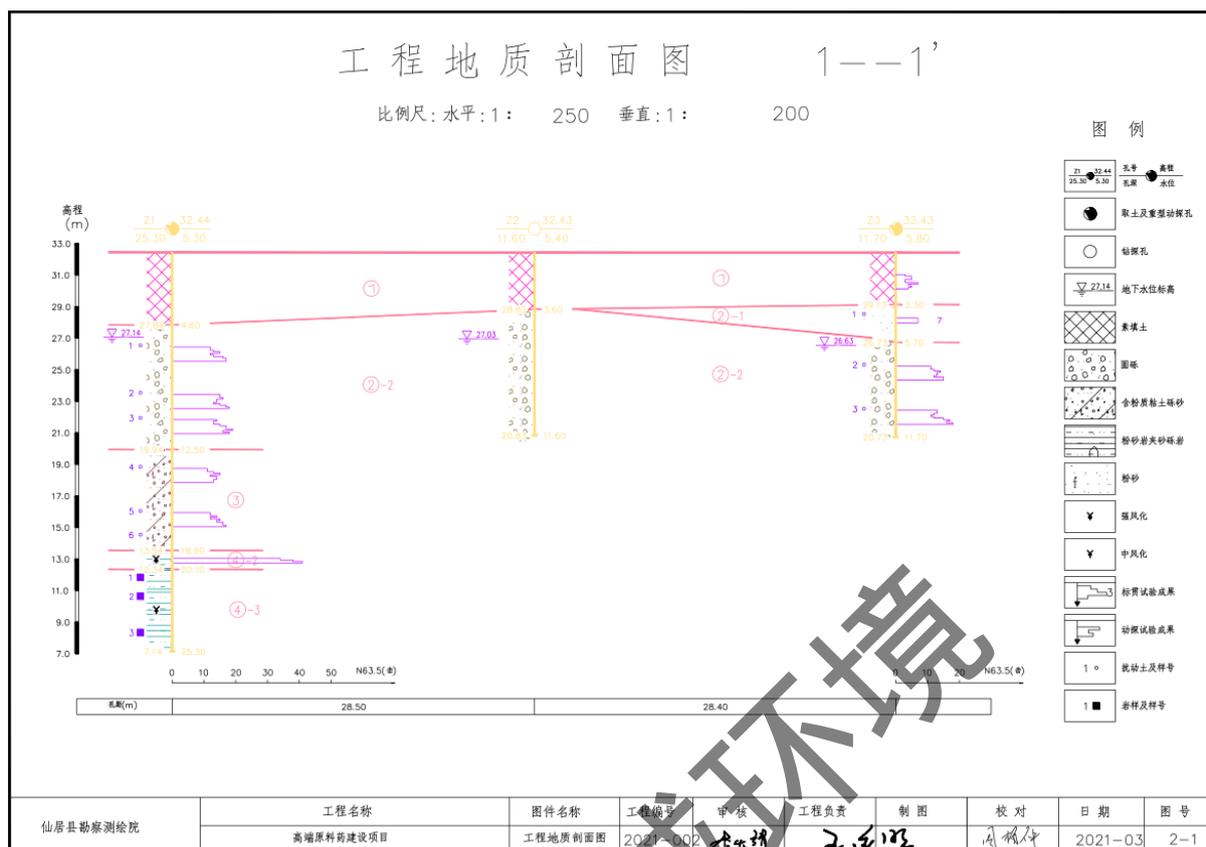


图 5.2-2 工程地质剖面图

### 5.2.3 水文地质条件

#### (一) 水文地质概况

依据地下水赋存条件、水理性质及水力特征，区域内地下水可分为松散岩类孔隙水、红层孔隙裂隙水和基岩裂隙水三大类。

##### 1、松散岩类孔隙水

属孔隙潜水，大口径单井涌水量 100~5000m<sup>3</sup>/d，原水均为淡水，水质好，固形物 0.3~0.5mg/L。水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca-Na 型。根据其含水层的时代成因、结构岩性特性和地貌形态赋存条件可分为：

##### ①全新统冲积（alQ<sub>4</sub>）砂、砂砾石含水层（组）

分布于县域永安溪河谷内近代废弃河道、迂回扇、浅滩，地貌上组成河床漫滩、浅滩等。含水层结构松散，砾石磨圆度、分选性较好，黏性土含量极少，常见厚度 2-10m。地下水由大气降水、地表水或山区基岩地下水补给，补给源充沛，水量极为丰富。含水层往往直接裸露地表，并与地表水有水力联系，故易被污染，此含水层在仙居县县域内许多地方已开发利用，作为工农业或城镇供水水源。

##### ②上更新统冲积、洪冲积、坡洪积（al、pl-al、dl-plQ<sub>3</sub>）粉质黏土含砾、砂砾含黏

## 性土含水层（组）

主要分布在永安溪两侧阶地及山前地带，含水层透水性显著比全新统差。在地貌上组成坡洪积裙，冲洪积扇、阶地，厚度 1-10m。地下水接收大气降水、沟谷两侧基岩裂隙水和部分地表水补给，排泄于河谷支流和永安溪。

### 2、红层孔隙裂隙水（ $K_{1c}$ 、 $K_{1xp}$ 、 $K_{1tK2l}$ 、 $K_{1gt}$ ）

主要分布在仙居县县域中部的盆地区，仙居盆地东部的大路徐一带，层位为较单一的钙质粉砂岩，溶蚀裂隙较发育；仙居盆地西部的田市一带，岩性为钙质泥质粉砂岩、细砂岩、砂砾岩夹凝灰质砂岩，岩相复杂，夹层较多，但胶结物为钙质，具有一定的溶蚀能力，浅部风化裂隙发育，大部分为垄岗丘陵，多悬崖陡壁，风化层为较疏松粉质黏土，地势较高，岩石质脆，断裂发育处，利于地下水的储存与运移。在斜坡地带地下水也往往是诱发崩塌的重要因素。

上述地下水除大气降水补给外，部分第四纪孔隙水和地表水也是补给源之一，以蒸发泉或人工开采及沿河谷排泄。

### 3、玄武岩孔洞裂隙水（ $N_1-B_{2BS}$ ）

赋存于第三系上中新统嵊县组（ $N_1-B_{2BS}$ ），主要分布于仙居县县域东南部附近。岩性为玄武岩、玄武玢岩、橄榄玄武岩等，呈气孔状或杏仁状构造，柱状节理发育，形成球状风化带，表部常为风化层（粉质黏土）覆盖，土质疏松，利于大气降水或地表水入渗补给和赋存。原生节理或孔洞裂隙亦是地下水良好的运移通道和赋存场所。另外在该层玄武岩中还夹有松散的砂砾石层，在负地形区更提供了该类地下水的较好赋存和补给条件，但由于区内玄武岩台地分布面积小，且高出侵蚀基准面，故地下水的富水性差，以贫乏为主，常见泉流量 5~50m<sup>3</sup>/d，水质属淡水，是台地及其附近居民的分散生产、生活水源。

### 4、基岩裂隙水（ $K_{1j}$ 、 $K_{1x}$ 、 $K_{1cw}$ ）

#### ①下白垩统火山岩、火山碎屑岩、次火山岩构造裂隙水含水岩层（组）

分布在盆地南、北、西三面山区，岩性主要为含角砾凝灰岩，熔凝灰岩，局部夹沉积碎屑岩，流纹岩等，岩性致密块状，水量贫乏，富水性极不均一，受构造断裂特性控制，地下水呈脉状产出，一般在张性——张扭性断裂带、破碎带，压性断裂一侧（上盘）的影响带和断裂带的反接或截接等复合部位，在地貌条件有利区段，常易形成带状、脉状的赋存储水空间。

#### ②下白垩统次火山岩、燕山晚期各类侵入岩风化带网状裂隙水含水岩层（组）

岩性为上侏罗统次火山岩、火山碎屑岩、燕山晚期各类侵入的花岗岩、石英二长岩等，主要分布在安岭乡小盆地及其周围附近。岩质抗蚀能力不强，较易风化，在一些构造发育地带，风化裂隙带深达 10 余米，在地貌有利的掌心地、山间洼地及夷平面中心区，有利于大气降水的汇集，往往以泉群溢出而成沼泽地或冷水田，斜坡地带以湿地形式蒸发排泄。

## （二）项目地区域地下水

项目场地地下水主要为浅部第四系砂、卵石土层中孔隙潜水。常年接受地表水补给，与地表水体水里联系密切。水位随季节动态变化明显，据区域资料，动态变幅一般在 0.50~1.0m。本次实测潜水位埋深 0.30~4.20m，相对标高 29.05~32.70m。据附近资料，丰水期时，地下水位接近地表。

孔隙潜水存在于松散孔隙中，主要含水层为①层素填土及②层卵石层，地下水位高差不大，地下水主要接受大气降水垂直补给和地表水（农灌水）体的侧向补给，水量、水位变化受季节性气候影响较大，动态变化大，通过自然顺层向低洼方向排泄。

本报告引用项目附近《浙江司太立制药有限公司（西段）生产线岩土工程勘察报告》（仙居县勘察测绘院，2006 年 7 月）的地质资料作为参考，按《岩土工程勘察规范》（GB5001-2001）（2009 年）判定，地下水对混凝土结构具微腐蚀性；长期浸水条件下，地下水（潜水）对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性；干湿交替条件下，地下水（潜水）对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

本项目所在区域地下水等水位线图如图 5.2-3 所示。从相对水位看，场地内地下水流向为自西北向东南，总体流向为从北向南，即自山坡向场地流动，后向永安溪排泄。根据平面布置图，本项目污水处理系统位于厂区北面，该处地下水自北向南流动，水力梯度约 0.005。

根据对区域地质与水文地质调查结果，本评价仅考虑潜水含水层，地下水不具有饮用价值。经调查，附近村庄由自来水厂供给自来水。项目所在区域地下水尚未划分功能区，目前也无开发利用计划。

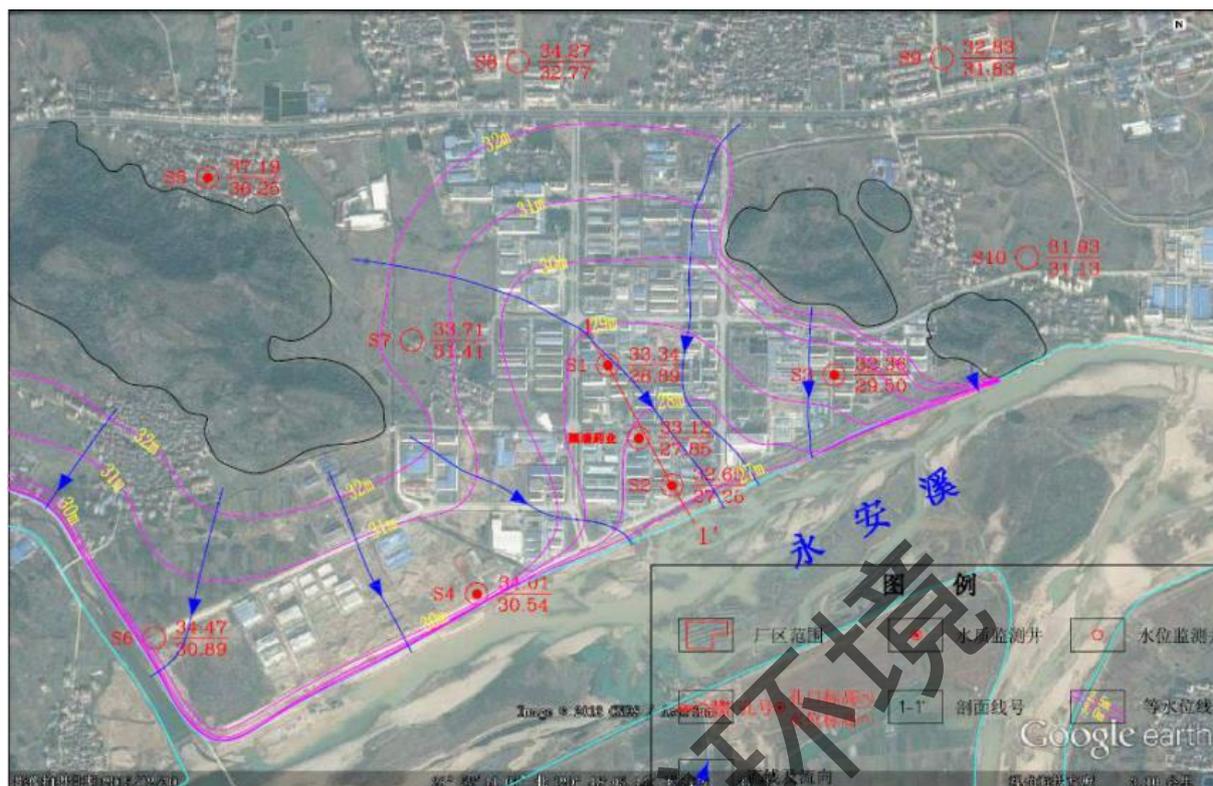


图 5.2-3 地下水等水位线图

### (三) 地下水补、径、排特征

项目拟建地范围地下水的来源主要是大气降水，而仙居县县域气候温和湿润，雨量比较丰沛，多年平均降水量 1446.8mm，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。项目拟建地范围内，地下水主要向永安溪中排泄。区域地下水由现代工业集聚区周边山体和南侧永安溪为边界，构成一个相对独立的水文地质单元，本报告将该单元作为本次的评价区域。

根据调查，该评价范围内地下水无人工开采，也无人工回灌，地下水动态的主要受天气与地表水影响。

### (四) 包气带岩性结构特征及渗透性

根据水文地质钻孔及现场地下水位监测，项目所在地的地下水位 4~6m。根据地层资料，项目所在地包气带地层主要为①<sub>0</sub>层素填土和②层卵石，平均厚度约为 5m，渗透系数  $10^{-7}\text{cm/s} < K \leq 10^{-4}\text{cm/s}$ ，因此根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 的划分原则，可以看出包气带的防污性能为“中”。

## 5.3 水环境质量现状评价

### 5.3.1 地表水环境质量现状评价

本项目纳污水体为永安溪。项目所在地位于柴岭下断面（上游）和罗渡断面（下游）之间。附近永安溪水环境质量现状参考 2021 年柴岭下断面和罗渡断面常规监测数据，见表 5.3-1。

表 5.3-1 2021 年柴岭下断面和罗渡断面监测结果 单位：mg/L(pH 除外)

断面名称	pH 值 (无量纲)	溶解氧	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	高锰酸盐 指数	总磷	氨氮	石油类	挥发酚	氟化物
柴岭下	8	9	1.2	4.9	1.5	0.048	0.08	0.01	0.0002	0.162
罗渡	7	9.3	1.1	7.5	2	0.042	0.07	0.01	0.0002	0.18
III类标准值	6~9	≥5	≤4	≤20	≤6	≤0.2	≤1.0	≤0.05	≤0.005	≤1.0
水质类别	I	I	I	I	I	II	I	I	I	I

根据水质监测结果，柴岭下断面和罗渡断面各水质监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准限值，综合评价为 II 类水体。因此，本项目所在地附近地表水环境质量现状能够满足 III 类水功能区要求。

### 5.3.2 地下水环境质量现状评价

为了解项目所在区域的地下水环境质量现状，本报告收集了项目所在地上下游及厂区内共 6 个水质监测点的常规因子、特征因子及 8 大离子等监测数据，以及 10 个地下水水位数据来评价区域地下水环境质量现状。监测数据来源于浙江科达检测有限公司检测报告（浙科达检（2023）综字第 0014 号、浙科达检（2022）综字第 0060 号、浙科达检（2022）综字第 0076 号），具体内容如下：

#### （1）监测点位

共布设 6 个水质监测点位，10 个水位监测点位，具体点位分布详见附图。

#### （2）监测项目

监测项目：K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、NH<sub>4</sub><sup>+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、pH、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、挥发性酚类（以苯酚计）、氟化物、总硬度、铬（六价）、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氰化物、砷、汞、铅、铁、菌落总数、总大肠菌群、锰、镉、甲苯、二氯甲烷、氯仿、乙苯、苯乙烯。

取样点深度位于监测井井水位以下 1.0m 之内。

#### （3）监测时间及频次

监测时间：本项目水质、水位采样监测时间详见表 5.3-2。

监测频次：水质和 8 大离子监测 1 次，水位、水深同期监测 1 次。

表 5.3-2 地下水现状监测布设情况

点位	采样时间	监测内容	频次	备注
1#、11#	2023.1.6	pH、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、挥发性酚类、氟化物、总硬度、铬（六价）、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氰化物、砷、汞、铅、铁、菌落总数、总大肠菌群、锰、镉、甲苯、二氯甲烷、氯仿、乙苯、苯乙烯、八大离子	监测 1 次	浙科达检（2023）综字第 0014 号
2#、12#	2022.2.18	pH、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、挥发性酚类、氟化物、总硬度、铬（六价）、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氰化物、砷、汞、铅、铁、菌落总数、总大肠菌群、锰、镉、甲苯、二氯甲烷、氯仿、八大离子	监测 1 次	浙科达检[2022]综字第 0060 号
3#~4#	2022.2.25	pH、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、挥发性酚类、氟化物、总硬度、铬（六价）、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氰化物、砷、汞、铅、铁、菌落总数、总大肠菌群、锰、镉、甲苯、氯仿、八大离子	监测 1 次	浙科达检[2022]综字第 0076 号
5#~10#		水位标高	监测 1 次	

（4）监测结果及评价

项目所在区域地下水水位监测结果详见表 5.3-3，地下水水质监测结果详见表 5.3-4 和表 5.3-5。

表 5.3-3 地下水水位监测结果汇总表

测点名称	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#	10#
水位标高 (m)	34.41	34.65	34.49	33.04	32.99	33.98	39.62	36.47	34.88	29.45

\*注：水位以海平面为基准。

表 5.3-4 地下水监测结果汇总表 单位: mg/L(pH 除外)

检测项目 采样地点	样品性状	pH 值 (无量纲)	硝酸盐	亚硝酸盐	氨氮	挥发酚	氟化物	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	六价铬	溶解性固体	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> )	硫酸盐	氯化物	氰化物
1#醇新药业	无色、透明	7.2	0.795	0.009	0.102	<0.0003	0.248	231	<0.004	847	2.3	21.5	150	<0.001
11#北侧上宅村	无色、透明	7.3	0.722	0.010	0.118	<0.0003	0.388	171	<0.004	660	2.6	28.0	198	<0.001
2#车头制药	浅黄、浑浊	7.8	1.28	0.008	0.148	<0.0003	0.574	225	<0.004	728	2.12	112	48.4	<0.001
12#车头厂区南侧	浅黄、浑浊	7.9	1.41	0.010	0.164	<0.0003	0.452	212	<0.004	690	2.28	93.5	60.2	<0.001
3#君业二厂区	浅黄、浑浊	7.2	1.50	0.012	0.159	<0.0003	0.270	195	<0.004	705	2.42	36.0	77.0	
4#清和	浅黄、浑浊	7.4	1.57	0.011	0.195	<0.0003	0.383	183	<0.004	753	2.60	61.8	147	<0.001
<b>III类标准限值</b>		<b>6.5-8.5</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>0.5</b>	<b>0.002</b>	<b>1.0</b>	<b>450</b>	<b>0.05</b>	<b>1000</b>	<b>3.0</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>0.05</b>
类别		I	II	II	II	I	I	II	I	III	III	II	III	II
检测项目 采样地点	样品性状	砷	汞	铅	铁	菌落总数 (CFU/mL)	总大肠菌群 (MPN/L)	锰	镉	甲苯	二氯甲烷	氯仿	乙苯	苯乙烯
1#醇新药业	无色、透明	<3×10 <sup>-4</sup>	<4×10 <sup>-5</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.020	2.4×10 <sup>2</sup>	1.3×10 <sup>2</sup>	<0.004	<1×10 <sup>-4</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<8.0×10 <sup>-4</sup>	<6.0×10 <sup>-4</sup>
11#北侧上宅村	无色、透明	<3×10 <sup>-4</sup>	<4×10 <sup>-5</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.020	1.53×10 <sup>2</sup>	50	<0.004	<1×10 <sup>-4</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<8.0×10 <sup>-4</sup>	<6.0×10 <sup>-4</sup>
2#车头制药	浅黄、浑浊	<3×10 <sup>-4</sup>	<4×10 <sup>-5</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.020	2.0×10 <sup>2</sup>	50	0.008	<1×10 <sup>-4</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	/	/
12#车头厂区南侧	浅黄、浑浊	<3×10 <sup>-4</sup>	<4×10 <sup>-5</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.020	2.3×10 <sup>2</sup>	80	0.038	<1×10 <sup>-4</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	/	/
3#君业二厂区	浅黄、浑浊	<3×10 <sup>-4</sup>	<4×10 <sup>-5</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.020	2.0×10 <sup>2</sup>	50	<0.004	<1×10 <sup>-4</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/
4#清和	浅黄、浑浊	4.00×10 <sup>-4</sup>	<4×10 <sup>-5</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>	<0.020	1.8×10 <sup>2</sup>	1.3×10 <sup>2</sup>	<0.004	<1×10 <sup>-4</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/
<b>III类标准限值</b>		<b>0.01</b>	<b>0.001</b>	<b>0.01</b>	<b>0.3</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>0.1</b>	<b>0.01</b>	<b>0.7</b>	<b>0.02</b>	<b>0.06</b>	<b>0.3</b>	<b>0.02</b>
类别		I	I	I	I	IV	IV	I	I	I	I	II	II	II

表 5.3-5 地下水八大离子监测结果

监测项目 采样编号	阳离子 ρ <sub>B</sub> <sup>Z±</sup> (mmol/L)				阳离子毫克当量 浓度 (meq/L)	阴离子 ρ <sub>B</sub> <sup>Z±</sup> (mmol/L)				阴离子毫克当量 浓度 (meq/L)	相对误差 E
	Na <sup>+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>		Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		
1#醇新药业	6.88	0.530	1.37	11.181	20.721	4.23	0.224	0	6.52	11.198	+0.08
11#北侧上宅村	5.90	0.486	1.02	9.312	18.06	5.59	0.292	0	3.13	9.304	-0.04
2#车头制药	3.49	0.089	1.35	0.606	6.974	1.36	1.16	0	3.28	6.96	-0.10%
12#车头南侧	3.28	0.097	1.87	0.465	7.679	1.70	0.974	0	4.04	7.688	0.06%
3#君业二厂区	6.10	1.43	2.99	1.56	16.5	2.17	0.375	0	13.6	16.52	0.06%
4#清和	6.7	0.782	1.6	0.534	11.998	4.13	0.643	0	6.58	11.996	-0.01%

从表 5.3-4 和表 5.3-5 监测结果可以看出，区域的地下水总体评价为 IV 类，各点位的菌落总数、总大肠菌群等因子含量较高，其余的因子类别均在 III 类及以下，地下水水质尚可。分析其主要原因为：园区内土壤介质透水性好，防污能力较差，区域细菌类因子含量偏高可能是与周围农业面源、农村生活污水尚未实现全部纳管有关。此外，根据阴阳离子摩尔浓度偏差均小于 5%，符合地下水八大离子占离子总量 95% 以上的规律。

### 5.3.3 包气带污染现状调查

#### 一、企业现有厂区包气带现状调查

为了解企业包气带受污染影响程度，本次环评委托浙江科达检测有限公司于 2023 年 1 月对厂区包气带进行了布点监测，具体内容如下：

##### 1、监测布点

共布设 3 个监测点位，分别为 1#甲类仓库、2#废水站附近、3#绿化带。

##### 2、监测项目

监测因子：甲苯、二氯甲烷、氯仿

##### 3、监测时间及频次

2023 年 1 月 6 日，监测 1 次。

##### 4、监测结果及评价

包气带现状监测结果见表 5.3-6。

表 5.3-6 现代厂区包气带污染调查结果汇总表

监测点位	甲苯 (mg/kg)	二氯甲烷 (mg/kg)	氯仿 (mg/kg)
1# 甲类仓库	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
2# 废水站附近	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
3# 绿化带	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$

监测结果表明，醇新药业易污染区域与参照点比较，各指标浸溶监测值基本接近，无明显差异。

## 5.4 环境空气质量现状评价

#### 一、基本污染物环境质量现状

根据台州市生态环境局发布的《台州市生态环境质量报告书（2016-2020 年）》，2020 年仙居县基本污染物大气环境质量现状监测结果详见表 5.4-1。

表 5.4-1 2020 年仙居县基本污染物大气环境质量现状监测结果

年份	污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
2020 年	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	22	35	63	达标
		第 95 百分位日平均浓度	44	75	59	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均	38	70	54	达标
		第 95 百分位日平均浓度	75	150	50	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均	16	40	40	达标
		第 98 百分位日平均浓度	34	80	43	达标
	SO <sub>2</sub>	年平均	5	60	8	达标
		第 98 百分位日平均浓度	8	150	5	达标
	CO	年平均质量浓度	600	/	/	/
		第 95 百分位日平均浓度	800	4000	20	达标
O <sub>3</sub>	最大 8 小时年均浓度	81	/	/	/	
	第 90 百分位 8h 平均浓度	112	160	70	达标	

从监测结果来看，2020 年仙居县基本污染物大气环境质量现状浓度能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。本项目所在区域为环境空气质量达标区。

## 二、其他污染物监测结果及评价

为了解项目所在区域的环境空气其他污染物质量现状，本次评价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（2023）综字第 0014 号、浙科达检（2022）综字第 0060 号、浙科达检（2022）综字第 0076 号）对区域环境空气其他污染物质量现状进行评价，监测点位示意图见附图，各监测项目及频次见表 5.4-2，监测结果见表 5.4-3。

表 5.4-2 各监测项目的监测时间及频次

监测点位	监测点坐标(m)		相对厂址方位	监测因子	监测时段	数据来源
	X	Y				
杨府村	284599.8	3197135.9	西北	非甲烷总烃、苯乙烯、二氯甲烷、甲苯、氯化氢、甲醇、乙酸乙酯、四氢呋喃、臭气浓度	2023.1.7~2023.1.13	浙科达检（2023）综字第 0014 号
周宅村旧址	284284.8	3196348.2	西	丙酮	2022.2.25~2022.3.3	浙科达检（2022）综字第 0076 号
				氯仿	2022.2.18~2022.2.24	浙科达检（2022）综字第 0060 号

表 5.4-3 其他污染物监测结果汇总表

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/%	超标频 率/%	达标情况
周宅村 旧址	丙酮	小时值	800	<27.4	1.7	0	达标
	氯仿	日均值	23	<0.667	2.9	0	达标
杨府村	苯乙烯	小时值	10	<2.4	12	0	达标
	二氯甲烷	小时值	619	<4.0	0.3	0	达标

	甲苯	小时值	200	<1.6	0.4	0	达标
	氯化氢	小时值	50	<20	20	0	达标
		日均值	15	<1.0	3.3	0	达标
	甲醇	小时值	3000	<340	5.7	0	达标
		日均值	1000	<17.2	0.9	0	达标
	乙酸乙酯	小时值	100	<1.8	0.9	0	达标
		日均值	100	<0.687	0.3	0	达标
	四氢呋喃	小时值	200	<21.1	5.3	0	达标
		日均值	200	<1.07	0.3	0	达标
	非甲烷总烃	一次值	2000	480~810	40.5	0	达标
臭气浓度 (无量纲)	一次值	/	<10~12	/	/	/	

注：未检出的按检出限的一半计。

监测结果表明，各监测点丙酮、氯仿、苯乙烯、二氯甲烷、甲苯、氯化氢、甲醇、乙酸乙酯、四氢呋喃、非甲烷总烃等因子的浓度均低于相应环境质量标准限值要求；测点臭气浓度低于厂界标准（20）。

综上所述，本项目所在区域环境空气质量状况较好，能满足相应功能区的要求。

## 5.5 声环境质量现状评价

为了解项目所在地声环境质量现状，企业委托浙江科达检测有限公司对醇新药业厂界进行了布点监测（浙科达检（2023）综字第 0014 号），具体内容如下：

- 1、监测布点：厂区四周布设 4 个监测点，见图 5.5-1。
- 2、监测项目：等效连续 A 声级。
- 3、监测时间及频次：2023 年 1 月 7 日，昼间、夜间各监测一次。

声环境现状监测结果见表 5.5-1。

表 5.5-1 声环境现状监测结果

点位 编号	检测项目 采样点位	昼间 Leq dB (A)		夜间 Leq dB (A)	
		测量时间	测量值	测量时间	测量值
1#	厂界东侧	10:04	58	22:01	47
2#	厂界南侧	10:10	55	22:07	44
3#	厂界西侧	10:17	55	22:13	43
4#	厂界北侧	10:24	58	22:20	47

监测结果表明，醇新药业各侧厂界噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

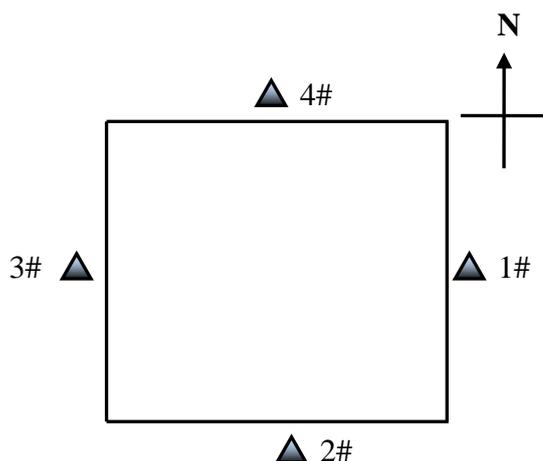


图 5.5-1 声环境现状监测布点示意图

## 5.6 土壤环境质量现状评价

### 一、企业现有厂区土壤环境质量现状

为了解项目所在地的土壤环境质量现状，本次环评引用了浙江中通检测科技有限公司 2022 年 12 月和 4 月对醇新药业厂区土壤的采样检测报告（报告编号：（中通检测）检土固字第 ZTE202214202 号、（中通检测）检土固字第 ZTE202303438 号）的监测结果。

#### 1、土壤监测布点

共收集 11 个土壤采样点数据，其中占地范围内设 5 个柱状样点和 2 个表层样点；占地范围外设 4 个表层样点。监测点位见表 5.6-1 和附图，监测结果具体见表 5.6-2。

表 5.6-1 土壤取样点位一览表

取样点位	GPS 坐标		土样数	采样深度 (m)
	东经	北纬		
S1	120°48'26.6"	28°52'41.6"	3	0~0.5/0.5~1.5/1.5~3.0
S2	120°48'26.14"	28°52'44.81"	3	0~0.5/0.5~1.5/1.5~3.0
S3	120°48'27.35"	28°52'44.09"	3	0~0.5/0.5~1.5/1.5~3.0
S4	120°48'29.01"	28°52'44.94"	3	0~0.5/0.5~1.5/1.5~3.0
S5	120°48'31.11"	28°52'43.09"	3	0~0.5/0.5~1.5/1.5~3.0
S6	120°48'29.82"	28°52'41.27"	1	0~0.2（表层）
S7	120°48'30.45"	28°52'39.66"	1	0~0.2（表层）
S8	120°48'32.34"	28°52'39.33"	1	0~0.2（表层）
S9（农用地）	120°48'25.84"	28°52'3.19"	1	0~0.2（表层）
S10（第一类建设用地）	120°48'33.16"	28°52'55.36"	1	0~0.2（表层）
S11（农用地）	120°48'15.24"	28°52'54.29"	1	0~0.2（表层）

注：S1~S7 为项目占地范围内采样点，S8~S11 为占地范围外采样点。S9、S11 点位为农用地，S10 点位为第一类建设用地，其余点位均为第二类建设用地。

## 2、监测结果及现状评价

表 5.6-2 醇新药业及周边区域土壤监测结果汇总表

序号	监测点位 污染物项目	S1			S2			S3			S4			评价标准
		第一层	第二层	第三层	第一层	第二类建设 用地	第三层	第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层	第二类建设 用地
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	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3	/
2	样品外观	棕色潮	棕色潮	黄色湿	棕色潮	棕色潮	黄色湿	棕色潮	黄色潮	棕色湿	棕色潮	黄色潮	棕色湿	/
重金属和无机物 (7 个) 单位: mg/kg														
3	砷	5.12	5.08	3.66	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60
4	镉	0.30	0.12	0.17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65
5	铬 (六价)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
6	铜	10	9	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	18000
7	铅	40.4	26.2	35.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	800
8	汞	0.056	0.079	0.073	/	/	/	/	/	/	/	/	/	38
9	镍	12	8	11	/	/	/	/	/	/	/	/	/	900
挥发性有机物 (27 个) 单位: mg/kg														
10	四氯化碳	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8
11	氯仿	<1.1×10 <sup>-3</sup>	0.9											
12	氯甲烷	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	37
13	1,1-二氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9
14	1,2-二氯乙烷	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5
15	1,1-二氯乙烯	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66
16	顺-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	596
17	反-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54
18	二氯甲烷	<1.5×10 <sup>-3</sup>	616											
19	1,2-二氯丙烷	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5
20	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10
21	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6.8
22	四氯乙烯	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53
23	1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	840
24	1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8
25	三氯乙烯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8
26	1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5
27	氯乙烯	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.43
28	苯	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4

29	氯苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	270
30	1,2-二氯苯	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	560
31	1,4-二氯苯	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20
32	乙苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	28											
33	苯乙烯	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1290
34	甲苯	<1.3×10 <sup>-3</sup>	1200											
35	间二甲苯+对二甲苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	570
36	邻二甲苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	640
半挥发性有机物 (11 个) 单位: mg/kg														
37	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	/	/	/	/	/	/	/	76
38	苯胺	<0.50	<0.50	<0.50	/	/	/	/	/	/	/	/	/	260
39	2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2256
40	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15
41	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5
42	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15
43	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	151
44	蒽	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1293
45	二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5
46	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15
47	萘	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	/	/	/	/	/	/	/	70
其他特征因子 (1 个) 单位: mg/kg														
48	氰化物	<0.04	0.10	<0.04	0.09	0.07	<0.04	0.07	0.32	0.15	<0.04	<0.04	<0.04	135

注: 评价标准为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值。

续表 5.6-2 醇新药业及周边区域土壤监测结果汇总表

序号	监测点位 污染物项目	S5			S6	S7	S8	S9	S10	S11	评价标准		
		第一层	第二层	第三层	表层	表层	表层	表层	表层	表层	第一类建设 用地	第二类建设 用地	农用地
1	土壤深度 (m)	0~0.5	0~0.5	0.5~1.5	0~0.2	0~0.2	0~0.2	0~0.2	0~0.2	0~0.2	/	/	/
2	样品外观	棕色潮	棕色潮	棕色湿	灰色潮	灰色潮	灰色潮	灰色潮	灰色潮	灰色潮	/	/	/
3	pH 值 (无量纲)	/	/	/	/	/	/	6.32	/	5.68	/	/	5.5~6.5
重金属和无机物 (7 个) 单位: mg/kg													
4	砷	/	/	/	/	/	4.94	5.32	3.26	4.94	20	60	40
5	镉	/	/	/	/	/	0.08	0.11	0.23	0.20	20	65	0.3
6	铬 (六价)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	3.0	5.7	/
7	铜	/	/	/	/	/	12	38	15	39	2000	18000	50
8	铅	/	/	/	/	/	32.0	34.7	44.8	52.9	400	800	90
9	汞	/	/	/	/	/	0.114	0.121	0.153	0.138	8	38	1.8
10	镍	/	/	/	/	/	14	18	10	22	150	900	70
11	总铬	/	/	/	/	/	/	13	/	10	/	/	150
12	锌	/	/	/	/	/	/	76	/	102	/	/	200
挥发性有机物 (27 个) 单位: mg/kg													
10	四氯化碳	/	/	/	/	/	<1.3×10 <sup>-3</sup>	/	<1.3×10 <sup>-3</sup>	/	0.9	2.8	/
11	氯仿	<1.1×10 <sup>-3</sup>	0.3	0.9	/								
12	氯甲烷	/	/	/	/	/	<1.0×10 <sup>-3</sup>	/	<1.0×10 <sup>-3</sup>	/	12	37	/
13	1,1-二氯乙烷	/	/	/	/	/	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	3	9	/
14	1,2-二氯乙烷	/	/	/	/	/	<1.3×10 <sup>-3</sup>	/	<1.3×10 <sup>-3</sup>	/	0.2	5	/
15	1,1-二氯乙烯	/	/	/	/	/	<1.0×10 <sup>-3</sup>	/	<1.0×10 <sup>-3</sup>	/	12	66	/
16	顺-1,2-二氯乙烯	/	/	/	/	/	<1.3×10 <sup>-3</sup>	/	<1.3×10 <sup>-3</sup>	/	66	596	/
17	反-1,2-二氯乙烯	/	/	/	/	/	<1.4×10 <sup>-3</sup>	/	<1.4×10 <sup>-3</sup>	/	10	54	/
18	二氯甲烷	<1.5×10 <sup>-3</sup>	94	616	/								
19	1,2-二氯丙烷	/	/	/	/	/	<1.1×10 <sup>-3</sup>	/	<1.1×10 <sup>-3</sup>	/	1	5	/
20	1,1,1,2-四氯乙烷	/	/	/	/	/	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	2.6	10	/
21	1,1,2,2-四氯乙烷	/	/	/	/	/	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	1.6	6.8	/
22	四氯乙烯	/	/	/	/	/	<1.4×10 <sup>-3</sup>	/	<1.4×10 <sup>-3</sup>	/	11	53	/
23	1,1,1-三氯乙烷	/	/	/	/	/	<1.3×10 <sup>-3</sup>	/	<1.3×10 <sup>-3</sup>	/	701	840	/
24	1,1,2-三氯乙烷	/	/	/	/	/	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	0.6	2.8	/
25	三氯乙烯	/	/	/	/	/	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	0.7	2.8	/
26	1,2,3-三氯丙烷	/	/	/	/	/	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	<1.2×10 <sup>-3</sup>	/	0.05	0.5	/
27	氯乙烯	/	/	/	/	/	<1.0×10 <sup>-3</sup>	/	<1.0×10 <sup>-3</sup>	/	0.12	0.43	/

28	苯	/	/	/	/	/	$<1.9 \times 10^{-3}$	/	$<1.9 \times 10^{-3}$	/	1	4	/
29	氯苯	/	/	/	/	/	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	68	270	/
30	1,2-二氯苯	/	/	/	/	/	$<1.5 \times 10^{-3}$	/	$<1.5 \times 10^{-3}$	/	560	560	/
31	1,4-二氯苯	/	/	/	/	/	$<1.5 \times 10^{-3}$	/	$<1.5 \times 10^{-3}$	/	5.6	20	/
32	乙苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	7.2	28	/								
33	苯乙烯	/	/	/	/	/	$<1.1 \times 10^{-3}$	/	$<1.1 \times 10^{-3}$	/	1290	1290	/
34	甲苯	$<1.3 \times 10^{-3}$	1200	1200	/								
35	间二甲苯+对二甲苯	/	/	/	/	/	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	163	570	/
36	邻二甲苯	/	/	/	/	/	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	222	640	/
半挥发性有机物（11个）单位：mg/kg													
37	硝基苯	/	/	/	/	/	$<0.09$	/	$<0.09$	/	34	76	/
38	苯胺	/	/	/	/	/	$<0.50$	/	$<0.50$	/	92	260	/
39	2-氯酚	/	/	/	/	/	$<0.06$	/	$<0.06$	/	250	2256	/
40	苯并[a]蒽	/	/	/	/	/	$<0.1$	/	$<0.1$	/	5.5	15	/
41	苯并[a]芘	/	/	/	/	/	$<0.1$	/	$<0.1$	/	0.55	1.5	/
42	苯并[b]荧蒽	/	/	/	/	/	$<0.2$	/	$<0.2$	/	5.5	15	/
43	苯并[k]荧蒽	/	/	/	/	/	$<0.1$	/	$<0.1$	/	55	151	/
44	蒽	/	/	/	/	/	$<0.1$	/	$<0.1$	/	490	1293	/
45	二苯并[a,h]蒽	/	/	/	/	/	$<0.1$	/	$<0.1$	/	0.55	1.5	/
46	茚并[1,2,3-cd]芘	/	/	/	/	/	$<0.1$	/	$<0.1$	/	5.5	15	/
47	萘	/	/	/	/	/	$<0.09$	/	$<0.09$	/	25	70	/
其他特征因子（1个）单位：mg/kg													
48	氰化物	$<0.04$	$<0.04$	$<0.04$	$<0.04$	$<0.04$	$<0.04$	$<0.04$	$<0.04$	$<0.04$	22	135	/

注：评价标准为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值和第二类用地筛选值、GB15618-2018农用地土壤污染风险筛选值。

由监测结果可知，项目所在厂区内及厂外建设用地监测点位（S1~S8）土壤中砷、镉、铜、铅、汞、镍、氰化物等有检出，但浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值；监测点位 S10 各污染物浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地土壤污染风险筛选值；周边农用地监测点（S9、S11）各项指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的风险筛选值。

## 二、区域土壤理化特性调查

为了解区域土壤理化特性，本环评引用了台州市绿水青山环境科技有限公司 2022 年 12 月对醇新药业厂区土壤的采样检测报告（报告编号：台绿水青山（2023）检字第 167 号），土壤理化特性调查结果见表 5.6-3，土壤剖面照片及景观照片见表 5.6-4。

表 5.6-3 土壤理化特性调查

点号	S1		时间	2022 年 12 月 23 日
经度	东经 120°48'26.6"		纬度	北纬 28°52'41.6"
现场记录	层次	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	柱状	柱状	柱状
	质地	砂土	壤土	壤土
	砂砾含量（%）	少量	少量	少量
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	6.88	6.47	6.60
	阳离子交换量 cmol(+)/kg	4.6	1.7	3.7
	氧化还原电位 (mV)	355	373	386
	饱和导水率 (cm/s)	$3.6 \times 10^{-3}$	$3.55 \times 10^{-3}$	$3.43 \times 10^{-3}$
	土壤容重 ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )	$1.18 \times 10^3$	$1.06 \times 10^3$	$1.05 \times 10^3$
	孔隙度 (%)	54.9	60.6	57.5

表 5.6-4 土壤剖面照片及景观照片

点号	景观照片		土壤剖面照片
S1			

## 5.7 周围污染源调查

仙居经济开发区现代医药化工园区引进的主导产业为医药化工企业，另外还有贵金属、涂料等行业。本项目周围污染源调查主要对象为医药化工企业。目前园区仍在引进企业中，部分企业正在建设和试生产，具体见表 5.7-1。

表 5.7-1 仙居经济开发区现代医药化工园区主要企业概况汇总

企业名称	相对方位	距离(m)	主要产品类型	建设情况	
仙居馨海生物制品有限公司	北	80	化学原料药及其中间体	停产中	
浙江贵大贵金属有限公司	西南	30	贵金属及其相关产品	停产中	
浙江联明金属有限公司	南	20	贵金属及其相关产品	正常生产	
仙居县联明化工有限公司	南	20	废溶剂回收处置	正常生产	
台州市源众药业有限公司	西南	240	化学原料药及其中间体	正常生产	
浙江仙居君业药业有限公司	一厂区	南	化学原料药及其中间体	正常生产	
	二厂区	西北	相邻	化学原料药及其中间体	正常生产
浙江司太立制药股份有限公司	A 厂区	东南	化学原料药及其中间体	正常生产	
	B 厂区	西南	化学药品原料药及其中间体	在建	
浙江晟创制药有限公司	西南	1450	化学原料药及其中间体	在建	
浙江车头制药股份有限公司 (现代厂区)	西南	360	化学原料药及其中间体	正常生产	
仙居县鸿润涂料有限公司	西南	100	涂料	正常生产	
浙江仙居制药股份有限公司	原料药厂区	西南	1050	化学原料药	正常生产
	制剂厂区	西	220	化学药物制剂	正常生产
浙江清和新材料科技有限公司	西南	450	化学原料药、精细化学品、高分子材料	在建	
浙江鸿燕科技有限公司	西	710	含铬废物综合利用	在建	
浙江仙通橡塑股份有限公司	西北	250	汽车密封件、装饰件、滚压件	正常生产	
台州南泰橡塑有限公司	西南	510	软质聚氨酯发泡塑料	正常生产	
肯特催化材料股份有限公司	西南	530	相转移催化剂 (PTC)	正常生产	
浙江神州药业有限公司	西	850	化学原料药及其中间体	正常生产	
仙居永固橡胶科技有限公司	西南	660	橡胶制品	正常生产	
仙居县现代热力有限公司	南	340	供热	正常运行	
仙居县城市污水处理厂	东	50	污水处理	正常运行	

## 第六章 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响分析

本项目新建的建（构）筑物有：生产车间、仓库、储罐区及“三废”处理工程等。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：施工废水、施工扬尘、施工噪声和施工期产生的生活垃圾及建筑垃圾。

#### 6.1.1 施工期污染源强分析

##### 一、废水

施工期产生的废水主要为施工人员产生的生活污水与施工废水等，根据项目建设规模，本项目约需施工人员 50 人，施工人员每天生活用水以 100L/人计，生活污水按用水量的 85% 计，则生活污水的排放量为 4.25t/d，具体生活污水及其中污染物的产生量详见表 6.1.1-1。

表 6.1.1-1 施工期生活污水及污染物产生情况

	用水量	污水量	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>
日产生量	5t/d	4.25t/d	2.12kg/d	0.85kg/d

施工废水包括钻孔产生的泥浆废水、混凝土的养护废水以及施工机械设备和施工车辆冲洗废水。

施工期的打桩阶段会产生一定量的泥浆水，主要污染因子为 SS，一般可高达数千 mg/L。不得肆意放入附近水体，造成周边河道的堵塞，必须经临时中转池沉降并及时外运至规定地方处置。要文明施工，有专人监督管理。同时工程用水流失时同时夹带泥沙、杂物，处理不当会污染环境。

混凝土的养护可以采用天然水或自然水，其产生的废水主要是 pH 值较高，一般达 9~12，混凝土的养护用水量少，蒸发吸收快，一般加草袋、塑料布覆盖，养护水不会形成大量地面径流进入地表水体，对环境的影响较小，可以不需专门处理。

施工机械设备和施工车辆冲洗废水主要污染物为石油类，应防止含油废水下渗污染地下水。

##### 二、废气

本项目施工期产生的废气主要是扬尘和施工机械尾气。

##### (1) 施工扬尘

对整个建设期而言，废气主要是扬尘，一般由土地平整、土方填挖、物料装卸、

水泥搅拌和车辆运输造成的，久旱无雨时更严重，施工期扬尘对周围环境的影响将会产生一定的影响。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因天气干燥及大风，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。

露天堆放和裸露场地的风力扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q——起尘量；kg/m<sup>2</sup>·a

V<sub>50</sub>——距地面 50m 处风速，m/s；

V<sub>0</sub>——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%

由经验公式可知，起尘量 Q 与颗粒粒径、含水率以及风速有关，因此，保证一定的含水率及减少裸露面是减少风力扬尘的有效手段。

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/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

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。

## (2) 施工机械尾气

根据本项目的工程情况，施工期间各种施工机械的耗油约 0.3t/d（即 353L/d），年施工期以 60 天计，故施工期年耗油约 18t/a（即 21180L/a）。根据汽车尾气污染排放因子，计算得出污染物排放量见表 6.1.1-2。

表 6.1.1-2 施工机械尾气污染物排放量

名称	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	HC
排放因子 (g/L)	4.79	26.60	7.19	16.30
年排放量 (t/a)	0.10	0.56	0.15	0.35

### 三、噪声

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，瞬时声压级可高达 100dB 以上；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，噪声源主要分土石方工程阶段、基础施工阶段、结构施工阶段和装修阶段，各阶段的主要噪声源都不大一样，因而其噪声值也不一样，下面就各阶段分别具体讨论。

#### (1) 土石方工程阶段

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 6.1.1-3。

表 6.1.1-3 土石方工程阶段噪声源特征值

设备名称	噪声值 dB	距离(m)
翻斗车	85	3
推土机	90	5
装载机	86	5
挖掘机	85	5

#### (2) 基础施工阶段

基础施工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。这些声源基本上固定声源，其中以打桩机为最主要的声源。基础施工阶段的噪声源特征值见表 6.1.1-4。

表 6.1.1-4 基础施工阶段的噪声源特征值

设备名称	噪声值 dB	距离(m)	设备名称	噪声值 dB	距离(m)
打桩机	85~105	15	打井机	85	3
吊机	70~80	15	工程钻机	63	15
平地机	85	15	空压机	92	3
风镐	103	1	液压吊	76	8

#### (3) 结构施工阶段

结构施工阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用的设备较多，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 6.1.1-5。

表 6.1.1-5 结构施工阶段噪声源特征值

设备名称	噪声值 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

#### (4) 装修阶段

装修阶段声源数量较少，主要噪声源包括砂轮机、电钻、电梯、吊车、切割机等，主要噪声源特征值见表 6.1.1-6。

表 6.1.1-6 装修阶段噪声源特征值

设备名称	噪声值 dB	距离(m)
砂轮机	91~105	15
吊车	70~80	
木工圆锯机	93~101	
电钻	62~82	10
切割机	92~104	
气泵	84~88	

#### 四、固体废物

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾。

生活垃圾以人均每天产生 1kg 计算，施工人数约 50 人，则每天产生 50kg 的生活垃圾。

建筑垃圾主要有土、渣土、废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料、废竹木、木屑、刨花、各种装饰材料的包装箱、包装袋、散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块、搬运过程中散落的黄沙、石子和块石等。

### 6.1.2 施工期环境影响评价

#### 一、施工期水环境影响分析

项目施工过程中对水环境的影响主要来自施工过程中产生的废水和施工人员生活污水。

##### (1) 施工废水

建设期由于建筑材料堆放、管理不当，特别是易流失的物资如黄沙、土方等露天堆放，遇暴雨时将可能被冲刷进入水体。项目的建设需要大量的建材，建材在运输过程中的散落，也会随雨水进入水体；而施工中，如水泥拌合后没有及时使用造成的废弃等，部分也会随雨水进入水体。但只要施工单位对运输、施工作业严加管理，这部分的建材流失可以尽量地减少。因此，建议在临时堆场的边沿应设导水沟，堆场上增设覆盖物，石灰、水泥等物质不能露天堆放贮存，并做好用料的安排，减少建材的堆放时间。在施工期的打桩、开挖阶段会产生一定量的泥浆水，肆意排放会造成周边河道堵塞、污染周围水体，须经泥浆中转池临时沉降并及时将淤泥外运至建筑垃圾处置中心。

## (2) 施工人员生活污水

施工人员的生活污水必须纳入化粪池处理后才能纳管排放，再经仙居县城市污水处理厂进行二级处理，这样施工人员生活污水不会对环境产生大的影响。

由于施工时间短，影响是局部、暂时的，在施工期间应采取有效措施及加强管理，将对纳污水体水环境的不利影响降到最低限度。

## 二、施工期大气环境影响分析

本项目施工期的大气污染物主要是扬尘和施工机械尾气。

### (1) 施工扬尘

通过对尘粒扬起、漂移过程的研究表明，自然环境下的尘粒其可能扬起漂移的距离受尘粒最初喷发速度、尘粒最终沉降速度以及大气湍流程度的影响。理论漂移距离是尘粒直径与平均风速的函数。当风速在 4-5m/s 时，100 $\mu$ m 左右的尘粒可能在距离起点 7-9m 范围内沉降下来，30-100 $\mu$ m 的尘粒其沉降可能受阻，这些尘粒依大气湍流程度不同，可能落在几百米的范围。较小的颗粒特别是那些直径小于 10 $\mu$ m 的尘埃，具有缓慢得多的重力沉降速度，在大气湍流的影响下，它会漂移得更远。

当有外力作用时，例如尘土翻倒、车辆行驶，所发生的尘粒扬起的漂移过程与自然作用有类似之处，不同的是地面尘粒粒径经过车轮碾磨发生变化，小颗粒增加，扬尘量增大，有更多的尘粒向远处漂移。

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中降尘量减少 70% 左右，收到很好的降尘效果。当施工场地洒水频率为 4~5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50 米范围。

在整个施工过程中，如材料运输、装卸和搅拌、铺浇平台等过程都存在扬尘污染。施工工地的扬尘主要是地面料场的风吹扬尘及施工作业（混凝土搅拌、水泥装卸和加料）等。根据类似工程施工拌和现场的扬尘监测资料，采用路拌工艺施工时，路边 50m 处 TSP 浓度小于 1.0mg/m<sup>3</sup>。储料场灰土拌和站附近相距 5m，下风向 TSP 浓度为 8.90mg/m<sup>3</sup>，相距 100m 处，浓度为 1.65mg/m<sup>3</sup>；相距 150m 处已基本无影响。为了减轻施工期对外环境的影响，要求企业采用商品混凝土进行施工。

本项目在施工过程中应严格落实各种扬尘防治措施，则项目的施工扬尘不会对周围环境产生太大影响；项目最近环境敏感点距离拟建地 350m，也不会对敏感点造成明显影响。

### (2) 施工机械尾气

由于大部分的施工机械都是以柴油为燃料，因此施工过程中会产生施工机械尾气，但是由于露天操作，污染物扩散较快，不会对周围环境造成大的影响。

### 三、施工期噪声影响分析

施工期噪声主要是各种机械设备所产生的噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。考虑噪声值较大的机械设备的噪声随距离衰减情况。

表 6.1.2-1 为主要施工设备噪声的距离衰减情况，由表可知，施工机械的噪声由于噪声级较高，在空旷地带传播距离很远，因此必须合理地安排这些机械作业的施工时间，尤其在夜间必须严禁这类机械的施工作业，以免对环境产生大的影响。

表 6.1.2-1 施工机械噪声衰减距离 单位：m

序号	对应声级 施工机械	55 (dB)	60 (dB)	65 (dB)	70 (dB)	75 (dB)
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

从表中数据可以看出，本项目建设期间的噪声必定会影响到附近的环境，希施工单位能引起注意，尽量避免使用一些高噪声设备。晚上严禁高噪声设备进行施工，以免影响周围的声环境质量，若是工程需要必须在晚上施工，要上报当地生态环境部门批准同意后方可进行，并进行公告。建议业主应与施工方签订环境管理责任书，具体落实方法措施，同时加强对施工人员的管理，增强环境意识，通过合理安排施工时间并采取相应的防治措施，将对外环境影响降到最低。对不同施工阶段，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)对施工场界进行噪声控制。

### 四、施工期固废影响分析

本项目施工期的固体废弃物主要是生活垃圾和建筑垃圾。

施工人员产生的生活垃圾需要在施工区域内定时定点收集，由环卫部门统一集中处理，切不可自行随意乱堆乱倒，以免造成水体污染。

本项目产生的建筑垃圾可作为填路材料，不可随意堆放侵占土地。本项目产生的土石方必须外运定点堆放并进行绿化处理，否则会造成水土流失。另外还有施工过程中产生的一些包装袋、包装箱、碎木块等，要进行分类堆放，充分利用其中可再利用部分，其他可以纳入生活垃圾由环卫部门及时清运并统一处理，避免造成“脏、乱、差”现象。

## 6.2 运营期环境影响评价

### 6.2.1 地表水环境影响评价

本次项目废水经厂区内废水站集中处理达纳管后排入仙居县城市污水处理厂进行二级处置，最终排入永安溪。

根据文本 7.1 章节对废水污染防治分析，项目废水各污染因子均能达到进管要求。本项目实施后，全厂废水能够处理达进管要求后纳入仙居县城市污水处理厂处理。

仙居县城市污水处理厂现有设计日处理能力为 8 万吨，目前实际日处理量约为 6 万吨。本次项目废水经处理达纳管标准后排入仙居县城市污水处理厂，其水量和水质均可达到污水厂运行的相关要求，可实现废水的最终达标排放。污水厂规划规模内的排水对纳污水体永安溪的影响在可接受范围之内。

综合看，本次技改项目废水经处理后达标排放，对地表水环境影响在可接受范围之内。

### 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层淤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。

本次项目生产废水经厂区内污水站处理达标纳管至园区污水处理厂，不直接排入附近水体，由此不会因补给地下水造成影响；项目危险废物的暂存按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(原环境保护部公告 2013 年 第 36 号)相关要求执行，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》（GB50268—2008）的最大允许渗流量考虑。在非正常状况下，可能由于工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，预测源强可设定为正常状况的 10 或 100 倍。

#### 4、预测因子

根据工程分析，产品车间生产过程产生的工艺废水和清洗废水等，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub> 及氨氮。将 COD<sub>Cr</sub> 转化为 COD<sub>Mn</sub>，根据我们类似工程经验，一般可取 COD<sub>Cr</sub>:COD<sub>Mn</sub> 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 6.2.2-1 污染因子标准指数法计算结果

综合废水调节池中污染因子	废水混合后调节池污染因子浓度 (mg/L)	III类标准限值 (mg/L)	标准指数法计算结果	排序
AOX	7.8	0.02	390	1
COD <sub>Mn</sub>	950	3	317	2
氨氮	34.6	0.5	69	3
氟化物	7.1	1	7.1	4
甲苯	0.2	0.7	0.29	5

本项目选取以 COD<sub>Mn</sub> 和特征因子 AOX 为预测因子。

#### 5、预测源强

本次项目实施后全厂综合调节池的废水 COD<sub>Cr</sub> 平均浓度约为 3800mg/L，换算为 COD<sub>Mn</sub> 约为 950mg/L；预处理后的工艺废水 AOX 平均浓度约 7.8mg/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。综合调节池总容量为 930m<sup>3</sup>，池底及四壁最大浸润面积约为 100m<sup>2</sup>。

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

$$2L/（m^2 \cdot d） \times 100（m^2） = 200（L/d）$$

总计约 0.2m<sup>3</sup>/d。

## (2) 非正常状况

非正常情况取水池发生非正常的渗漏，本次预测按照正常渗漏量的 100 倍来计算，渗漏量为  $0.2\text{m}^3/\text{d} \times 100 = 20\text{m}^3/\text{d}$ 。

## 7、预测方案

## (1) 模型概况

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

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

式中， $t_0$  为注入污染物时间。

其污染物浓度分布模型如下：

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

式中：

$x$ -----距注入点的距离，m；

$t$ -----时间，d；

$C(x,t)$ ----- $t$  时刻  $x$  处的示踪剂浓度，g/L；

$u$ -----水流速度，m/d；

$D_L$ -----纵向弥散系数， $\text{m}^2/\text{d}$ ；

$\operatorname{erfc}(\ )$  -余误差函数

## (2) 参数取值

计算公式中黏土层参数选取根据现有资料、现场水文试验及室内试验获得，具体如下表 6.2-3 所示。

表 6.2.2-2 场地水文地质参数表

指标	黏土层取值
含水层厚度 $M$ (m)	7
渗透系数 $K$ (m/d)	$8.64 \times 10^{-4}$
水力坡度 $I$	0.006
水流速度 $u$ (m/d)	$1.02 \times 10^{-5}$
有效孔隙度 $n_e$	0.506
纵向弥散系数 $D_L$ ( $\text{m}^2/\text{d}$ )	0.0018

相关指标取值情况说明如下：

①含水层厚度取值根据地质勘查资料；

②纵向弥散系数类比同类土层，取 $0.0018\text{m}^2/\text{d}$ ；

③调查区地下水自西北向东南方向流动，水力梯度 $I$ 约 $0.006$ 。根据地层分布特征，浅层承压含水层以微咸水为主，无供水意义，也没有开采，本次评价主要以上层潜水为研究对象。根据地下水分布情况，渗透系数 $K$ 值取 $8.64\times 10^{-4}\text{m}/\text{d}$ ，有效孔隙度 $n_e$ 约为 $0.506$ 。则水流速度 $u$ 计算如下： $u=KI/n_e=1.02\times 10^{-5}\text{m}/\text{d}$ 。

污染物平均浓度： $C_0=950\text{mg}/\text{L}$ （ $\text{COD}_{\text{Mn}}$ ）；AOX 浓度为  $7.8\text{mg}/\text{L}$

## 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  $20\text{m}^3/\text{d}$ 。入渗等效半径约  $10\text{m}$ ，地下水影响半径为  $20\text{m}$ ，水头差  $1\text{m}$ （按最不利的旱季考虑），对污染物运移进行预测分析。

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  $\text{COD}_{\text{Mn}}$  和 AOX 扩散浓度（增加值）见下图。

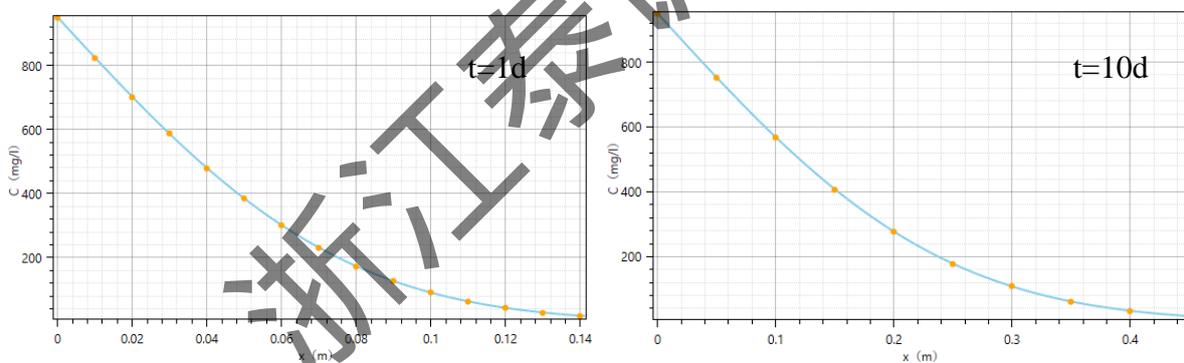


图 6.2.2-1 黏土潜水含水层  $\text{COD}_{\text{Mn}}$  扩散 1 天、10 天解析计算成果图

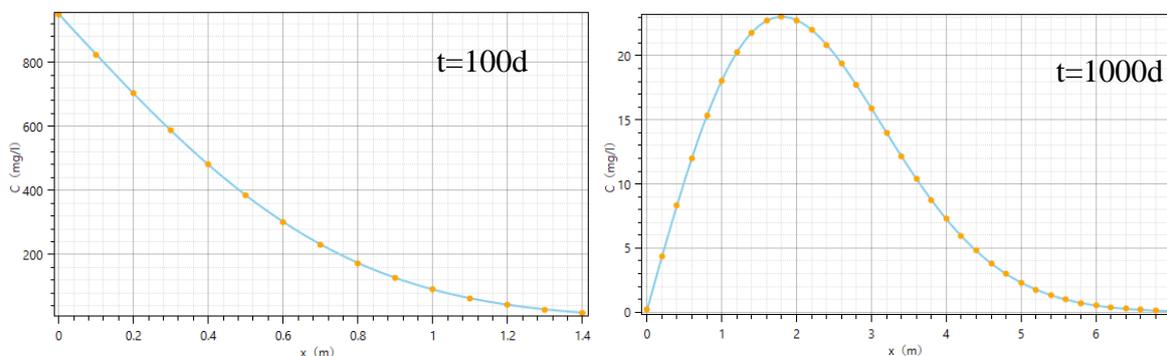


图 6.2.2-2 黏土潜水含水层  $\text{COD}_{\text{Mn}}$  扩散 100 天、1000 天解析计算成果图

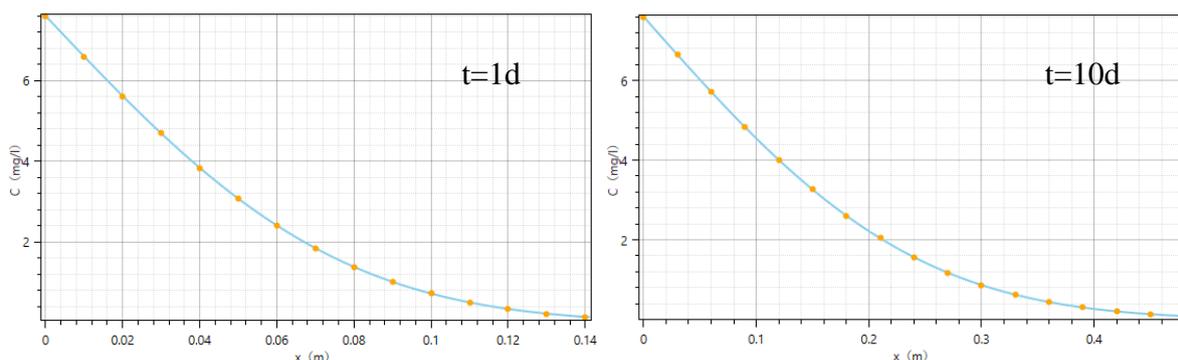


图 6.2.2-3 黏土潜水含水层 AOX 扩散 1 天、10 天解析计算成果图

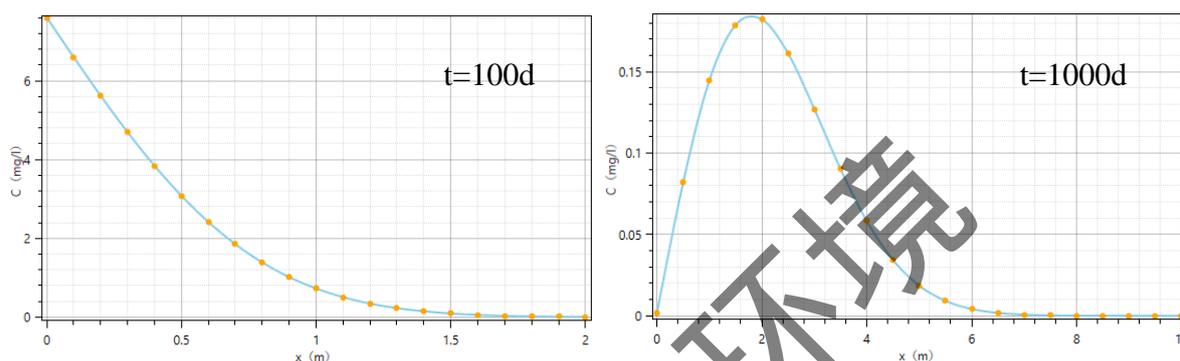


图 6.2.2-4 黏土潜水含水层 AOX 扩散 100 天、1000 天解析计算成果图

非正常状况下  $\text{COD}_{\text{Mn}}$  渗入，1 天内增加  $3\text{mg/L}$  浓度的距离约为  $0.18\text{m}$ ，污染物 10 天扩散增加  $3\text{mg/L}$  浓度距离为  $0.56\text{m}$ ；扩散 100 天扩散增加  $3\text{mg/L}$  浓度距离为  $1.77\text{m}$ ；扩散 1000 天距离约为  $1.86\text{m}$  处增加值最大，约为  $23\text{mg/L}$ ，扩散增加  $3\text{mg/L}$  浓度距离为  $4.8\text{m}$ 。

非正常状况下 AOX 渗入，1 天内增加  $0.02\text{mg/L}$  浓度的距离约为  $0.18\text{m}$ ，污染物 10 天扩散增加  $0.02\text{mg/L}$  浓度距离为  $0.57\text{m}$ ；扩散 100 天扩散增加  $0.02\text{mg/L}$  浓度距离为  $1.8\text{m}$ ；扩散 1000 天距离约为  $1.8\text{m}$  处增加值最大，约  $0.18\text{mg/L}$ ，扩散距离不超过 10 米。

## 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）拟建工程场地位于仙居经济开发区现代医药化工园区，周边聚集了较多医化企业，由仙居经济开发区现代医药化工园区周边山体和南侧永安溪为边界，构成一个相对独立的水文地质单元，目前场地无饮用水取水井，也非饮用水水源地。

（2）预测源强  $\text{COD}_{\text{Mn}}$  浓度约为  $950\text{mg/L}$ ；AOX 浓度约  $7.6\text{mg/L}$ ；非正常状况泄漏量约为  $20\text{m}^3/\text{d}$ 。

(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  $\text{COD}_{\text{Mn}}$  渗入, 1 天内增加  $3\text{mg/L}$  浓度的距离约为  $0.18\text{m}$ , 污染物 10 天扩散增加  $3\text{mg/L}$  浓度距离为  $0.56\text{m}$ ; 扩散 100 天扩散增加  $3\text{mg/L}$  浓度距离为  $1.77\text{m}$ ; 扩散 1000 天距离约为  $1.86\text{m}$  处增加值最大, 约为  $23\text{mg/L}$ , 扩散增加  $3\text{mg/L}$  浓度距离为  $4.8\text{m}$ 。

非正常状况下 AOX 渗入, 1 天内增加  $0.02\text{mg/L}$  浓度的距离约为  $0.18\text{m}$ , 污染物 10 天扩散增加  $0.02\text{mg/L}$  浓度距离为  $0.57\text{m}$ ; 扩散 100 天扩散增加  $0.02\text{mg/L}$  浓度距离为  $1.8\text{m}$ ; 扩散 1000 天距离约为  $1.8\text{m}$  处增加值最大, 约  $0.18\text{mg/L}$ , 扩散距离不超过 10 米。

(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

本项目拟建地位于仙居经济开发区现代医药化工园区内, 本报告所用气象条件为仙居县 2020 年全年气象观测资料, 该气象站位于仙居县城区, 距本项目直线距离约  $7\text{km}$ 。本项目引用的气象资料为 2020 年 (评价基准年) 的数据。

表 6.2.3-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
仙居	58652	一般站	120.717	28.867	7	83	2020	风速、风向、温度等

#### (1) 温度

评价地区 2020 年全年平均气温  $19.1^{\circ}\text{C}$ , 年平均温度月变化情况如下:

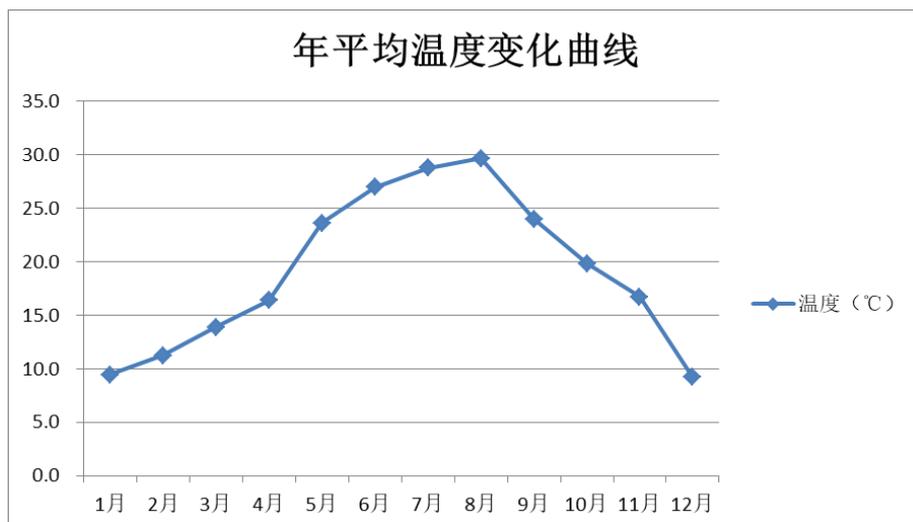


图 6.2.3-1 年平均温度的月变化曲线

表 6.2.3-2 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
温度 (°C)	9.5	11.3	13.9	16.4	23.6	27.0	28.8	29.7	24.0	19.8	16.7	9.2	19.1

## (2) 风速

评价地区 2020 年平均风速为 1.3m/s，月平均风速及季小时平均风速变化不大，年平均风速的月变化情况见表 6.2.3-3 及图 6.2.3-2，季小时平均风速的日变化见表 6.2.3-4 及图 6.2.3-3。

表 6.2.3-3 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
风速 (m/s)	1.1	1.2	1.2	1.5	1.3	1.2	1.2	1.7	1.2	1.5	1.3	1.2	1.3



图 6.2.3-2 年平均风速的月变化曲线

表 6.2.3-4 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	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6
夏季	0.9	0.7	0.9	0.7	0.8	0.7	0.9	1.0	1.1	1.2	1.6	1.9
秋季	0.8	0.9	0.8	0.7	0.7	0.8	0.7	0.9	1.2	1.4	1.5	1.8
冬季	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.5
小时风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.8	2.1	2.2	2.3	2.3	2.1	2.0	1.6	1.3	1.1	0.9	0.9
夏季	2.1	2.2	2.3	2.4	2.3	2.1	1.6	1.4	1.1	1.1	0.9	0.9
秋季	2.0	2.1	2.0	2.2	2.0	1.7	1.5	1.4	1.3	1.1	1.0	0.9
冬季	1.6	1.7	1.7	1.8	1.7	1.5	1.4	1.3	1.2	0.9	0.9	0.9

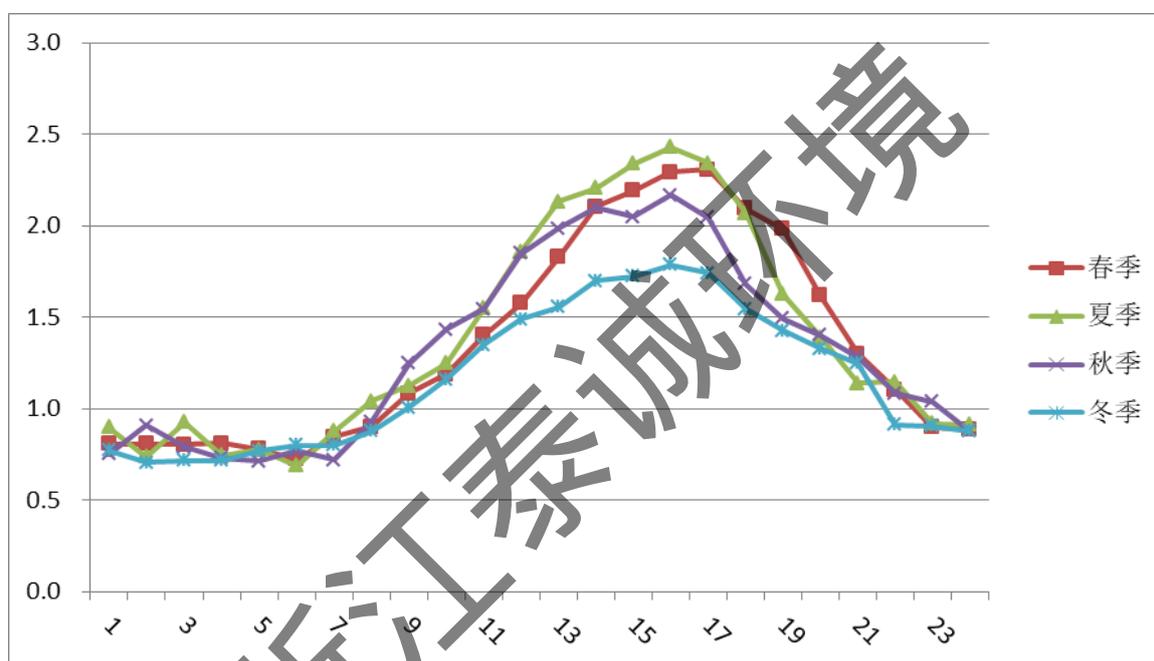


图 6.2.3-3 季小时平均风速的日变化曲线

### (3) 风向频率

根据仙居气象站的气象统计资料，可得出该地区各月、各季及全年的风向出现频率见表 6.2.3-5~表 6.2.3-6，图 6.2.3-4 是相应的风向频率玫瑰图。据统计分析，春季 N、E、ESE、S 风向出现频次最多；夏季 E、ESE、WSW 风向出现频次比较多；秋季 ENE、E、ESE 风向出现频次较多；冬季盛行 E、ESE、NNW；全年静风出现频率为 34.9%。

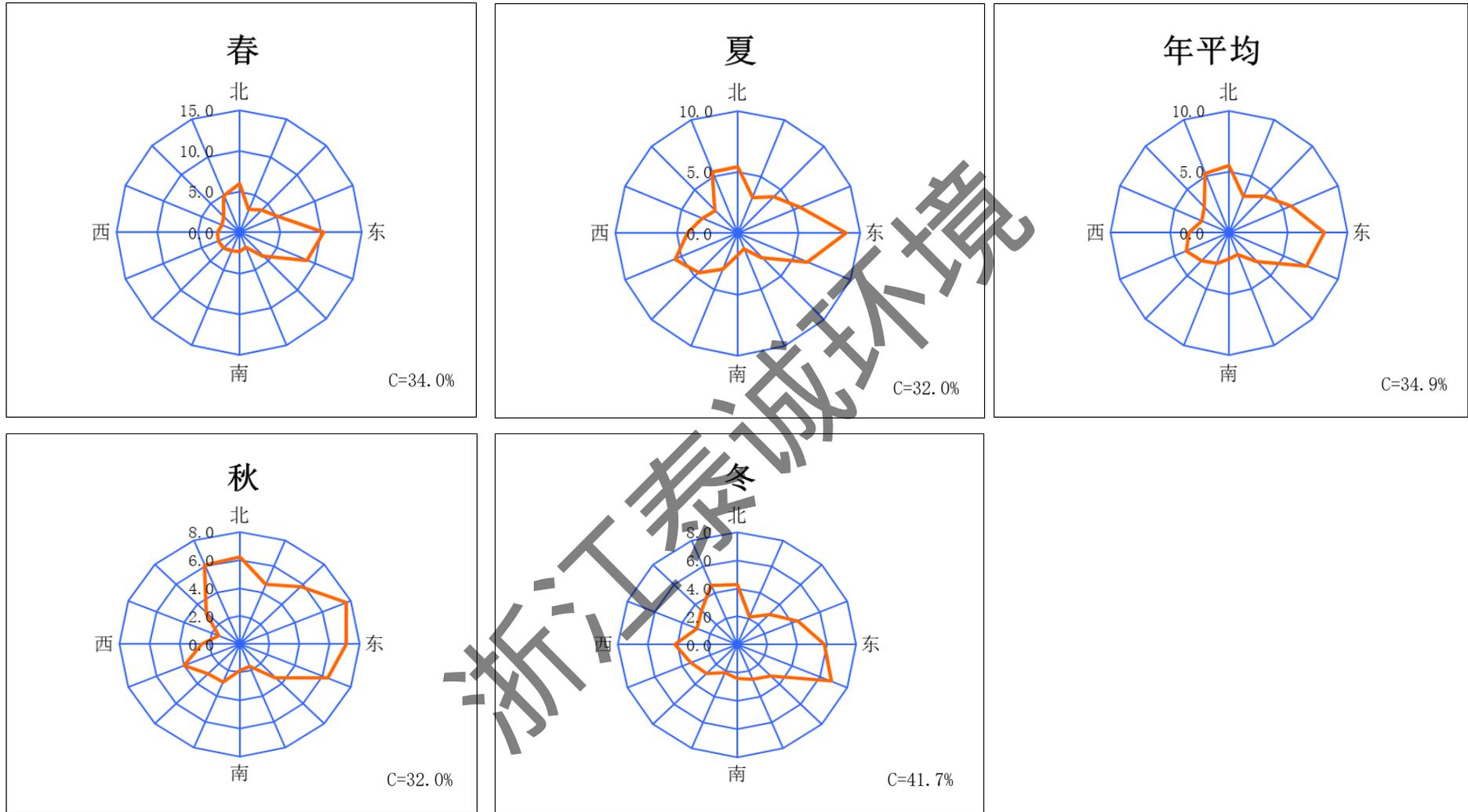


图 6.2.3-4 年均风频的季变化及年均风频

表 6.2.3-5 年均风频的月变化情况

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	2.6	1.1	2.0	3.6	4.8	7.4	3.0	3.0	2.4	2.8	1.9	3.6	5.2	5.0	2.6	3.5	45.6
二月	3.6	2.7	2.7	4.9	7.8	9.3	2.9	3.3	2.2	1.4	2.0	2.4	3.9	1.4	3.2	3.6	42.7
三月	4.8	3.2	4.6	4.8	9.4	11.0	5.2	1.5	2.3	1.3	2.7	3.2	2.0	2.0	2.3	3.1	36.4
四月	6.5	2.8	3.1	5.3	10.1	6.4	3.5	2.5	2.5	3.9	2.4	2.9	3.8	3.2	3.6	5.6	32.1
五月	6.7	3.2	4.2	5.2	11.3	9.3	3.6	2.0	2.2	2.2	3.1	2.0	2.2	1.6	2.0	5.9	33.3
六月	5.3	2.6	3.8	3.3	7.2	5.4	1.9	0.7	1.1	4.3	6.1	5.6	3.8	3.5	3.1	4.7	37.6
七月	5.2	2.7	4.3	4.7	10.8	7.0	2.2	0.9	1.1	1.9	3.5	5.4	4.2	3.5	2.3	5.6	34.8
八月	5.8	4.0	4.4	8.6	8.6	6.2	4.3	2.6	3.2	3.4	4.0	5.8	4.4	2.6	2.6	5.9	23.7
九月	5.8	1.8	3.6	4.3	5.3	4.9	3.1	1.5	1.7	4.2	4.7	7.1	4.7	2.1	5.0	6.8	33.5
十月	6.5	8.3	6.6	10.6	8.5	6.0	3.5	2.2	1.3	2.6	2.2	2.8	1.6	1.5	2.3	6.6	27.0
十一月	6.4	3.6	7.2	8.1	7.6	8.2	3.6	1.4	2.6	2.1	2.1	2.2	1.3	1.0	2.1	4.9	35.7
十二月	6.6	2.7	4.4	4.7	5.1	3.9	3.6	1.7	2.7	2.2	4.7	4.0	3.4	2.3	4.4	6.6	37.0

表 6.2.3-6 年均风频的季变化及年均风频情况

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6.0	3.1	3.9	5.1	10.3	8.9	4.1	2.0	2.3	2.4	2.7	2.7	2.6	2.3	2.6	4.8	34.0
夏季	5.4	3.1	4.2	5.6	8.9	6.2	2.8	1.4	1.8	3.2	4.5	5.6	4.1	3.2	2.6	5.4	32.0
秋季	6.2	4.6	5.8	7.7	7.1	6.4	3.4	1.7	1.9	2.9	3.0	4.0	2.5	1.5	3.1	6.1	32.0
冬季	4.3	2.2	3.1	4.4	5.9	6.8	3.2	2.7	2.4	2.2	2.9	3.4	4.2	2.9	3.4	4.6	41.7
年平均	5.5	3.2	4.2	5.7	8.0	7.1	3.4	1.9	2.1	2.7	3.3	3.9	3.4	2.5	2.9	5.2	34.9

## 二、主要大气污染因子确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)要求,选择有环境质量标准的评价因子作为预测因子。根据本项目废气源强 AERSCREEN 估算结果(详见表 2.3.4 和表 2.3-5),同时结合各评价因子执行或参照的环境质量标准以及废气的排放量等因素,本项目大气预测因子确定为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>(排放的 NO<sub>x</sub> 全部按 NO<sub>2</sub> 计)、苯乙烯、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、氯仿、氯化氢、四氢呋喃、乙酸乙酯。

## 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、周边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 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、苯乙烯、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、氯仿、氯化氢、四氢呋喃、乙酸乙酯废气进行预测。本评价对醇新药业厂区附近的同类在建污染源进行调查,目前浙江仙居君业药业有限公司二厂区在建项目涉及本项目主要废气污染物,详见表 6.2.3-7、表 6.2.3-8。

#### 2、污染源强的确定

本报告选择等标污染负荷较大的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、苯乙烯、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、氯仿、氯化氢、四氢呋喃、乙酸乙酯废气进行预测,同时考虑周边在建项目同种废气污染源的叠加以及背景浓度的叠加。本项目及周边在建项目污染源各废气点源参数汇总见表 6.2.3-7,本项目及周边同类在建项目污染源废气面源参数汇总见表 6.2.3-8。

表 6.2.3-7 本项目及周边同类在建项目污染源点源参数清单

编号	名称		排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(°C)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)										
			X 坐标(m)	Y 坐标(m)								SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	苯乙烯	丙酮	二氯甲烷	甲苯	甲醇	氯仿	氯化氢	四氢呋喃	乙酸乙酯
1	醇新药业技改项目	RTO 排气筒	285723.8	3197015	32.22	25	0.8	8.843	40	7200	正常	0	0	0.005	0.065	0.074	0.154	0.243	0.007	0.015	0.673	0.408
		11.053						0.2				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		沸腾干燥排气筒	285802.1	3196891	0.4	25	0.4	8.841	25	7200	正常	0	0	0	0	0	0	0.039	0	0	0	0
2	君业药业 RTO 排气筒		285694.6	3196967.1	0.9	30	0.9	6.55	40	7200	正常	0	0	0	0.014	0.104	0.036	0.049	0.006	0.002	0.007	0.017

表 6.2.3-8 本项目及周边同类在建项目污染源矩形面源参数清单

编号	名称		面源起点坐标		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北方夹角(°)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)									
			X 坐标(m)	Y 坐标(m)								苯乙烯	丙酮	二氯甲烷	甲苯	甲醇	氯仿	氯化氢	四氢呋喃	乙酸乙酯	
1	醇新药业技改项目	一车间	385725.4	3196918.8	34.48	84.5	21.5	0	6	7200	正常	0.002	0.038	0.437	0.067	1.092	0.002	0.017	0.092	0.063	
		二车间	285745.1	3196880.3	35.19	64.5	21.5	0	6	7200	正常	0.003	0	0.002	0.013	0.255	0.002	0	0.059	0	
		储罐区	285836.9	3196967.6	33.8	35	37.5	0	5	7200	正常	0	0.004	0.032	0.001	0.004	0.006	0	0	0.007	
2	君业药业二厂区	生产区	285526.4	3196951.7	33.69	180	170	0	5	7200	正常	0	0.038	0.122	0.029	0.233	0.006	0	0.008	0.01	



图 6.2.3-5 周边涉及同类在建污染源企业分布情况

### 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 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、苯乙烯、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、氯仿、氯化氢、四氢呋喃、乙酸乙酯，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，本项目大气环境影响预测和评价内容如下：

表 6.2.3-10 本项目大气环境影响预测和评价内容

污染源		污染源排放形式	预测内容	评价内容
SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	新增污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	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、长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的 保证率日平均质量浓度和年 平均质量浓度的占标率，或 短期浓度的达标情况
苯乙烯、丙酮、二 氯甲烷、甲苯、甲 醇、氯仿、氯化 氢、四氢呋喃、乙 酸乙酯	新增污染源	正常排放	短期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+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、正常工况预测结果及评价

#### (1) 新增污染物最大浓度占标率

表 6.2.3-11 给出了正常工况下本项目排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、苯乙烯、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、氯仿、氯化氢、四氢呋喃、乙酸乙酯的预测浓度贡献值。

表 6.2.3-11 本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	项斯村	1 小时	1.10	20081007	0.2	达标
	断桥上宅村	1 小时	1.41	20081519	0.3	达标
	断桥下宅村	1 小时	0.97	20081004	0.2	达标
	第五小学	1 小时	0.95	20080720	0.2	达标
	杨府村	1 小时	0.76	20122313	0.2	达标
	东盛村	1 小时	0.68	20080122	0.1	达标
	上林村	1 小时	0.83	20031208	0.2	达标
	大路村	1 小时	0.74	20080824	0.1	达标
	张店村	1 小时	0.70	20091101	0.1	达标
	玉泉村	1 小时	0.68	20050207	0.1	达标
	下张村	1 小时	0.70	20090220	0.1	达标
	后冯村	1 小时	0.64	20091104	0.1	达标
	虎坦村	1 小时	0.66	20062924	0.1	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	7.21	20091603	1.4	达标
	项斯村	日均	0.18	20030124	0.1	达标
	断桥上宅村	日均	0.17	20081224	0.1	达标
	断桥下宅村	日均	0.15	20082524	0.1	达标
	第五小学	日均	0.14	20061524	0.1	达标
	杨府村	日均	0.16	20072524	0.1	达标
	东盛村	日均	0.09	20052224	0.1	达标
	上林村	日均	0.05	20011124	0.0	达标
	大路村	日均	0.09	20070524	0.1	达标
	张店村	日均	0.12	20082024	0.1	达标
	玉泉村	日均	0.12	20072424	0.1	达标
	下张村	日均	0.08	20060424	0.1	达标
	后冯村	日均	0.10	20032124	0.1	达标
	虎坦村	日均	0.08	20060424	0.1	达标
	区域最大落地浓度	日均	0.76	20122624	0.5	达标
	项斯村	年均	0.05	—	0.08	达标
	断桥上宅村	年均	0.03	—	0.05	达标
	断桥下宅村	年均	0.02	—	0.03	达标
	第五小学	年均	0.02	—	0.03	达标
	杨府村	年均	0.02	—	0.03	达标
	东盛村	年均	0.01	—	0.02	达标
	上林村	年均	0.01	—	0.02	达标
	大路村	年均	0.01	—	0.02	达标
	张店村	年均	0.02	—	0.03	达标
	玉泉村	年均	0.02	—	0.03	达标
	下张村	年均	0.01	—	0.02	达标
	后冯村	年均	0.01	—	0.02	达标
	虎坦村	年均	0.01	—	0.02	达标
	区域最大落地浓度	年均	0.17	—	0.28	达标
NO <sub>2</sub>	项斯村	1 小时	10.99	20081007	5.5	达标
	断桥上宅村	1 小时	14.05	20081519	7.0	达标
	断桥下宅村	1 小时	9.69	20081004	4.8	达标

	第五小学	1 小时	9.53	20080720	4.8	达标
	杨府村	1 小时	7.56	20122313	3.8	达标
	东盛村	1 小时	6.78	20080122	3.4	达标
	上林村	1 小时	8.33	20031208	4.2	达标
	大路村	1 小时	7.39	20080824	3.7	达标
	张店村	1 小时	7.00	20091101	3.5	达标
	玉泉村	1 小时	6.77	20050207	3.4	达标
	下张村	1 小时	7.00	20090220	3.5	达标
	后冯村	1 小时	6.40	20091104	3.2	达标
	虎坦村	1 小时	6.56	20062924	3.3	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	72.05	20091603	36.0	达标
	项斯村	日均	1.78	20030124	2.2	达标
	断桥上宅村	日均	1.70	20081224	2.1	达标
	断桥下宅村	日均	1.48	20082524	1.9	达标
	第五小学	日均	1.35	20061524	1.7	达标
	杨府村	日均	1.59	20072524	2.0	达标
	东盛村	日均	0.86	20052224	1.1	达标
	上林村	日均	0.50	20011124	0.6	达标
	大路村	日均	0.92	20070524	1.2	达标
	张店村	日均	1.20	20082024	1.5	达标
	玉泉村	日均	1.17	20072424	1.5	达标
	下张村	日均	0.84	20060424	1.1	达标
	后冯村	日均	0.96	20032124	1.2	达标
	虎坦村	日均	0.78	20060424	1.0	达标
	区域最大落地浓度	日均	7.56	20122624	9.5	达标
	项斯村	年均	0.53	—	1.3	达标
	断桥上宅村	年均	0.34	—	0.9	达标
	断桥下宅村	年均	0.22	—	0.6	达标
	第五小学	年均	0.19	—	0.5	达标
	杨府村	年均	0.23	—	0.6	达标
	东盛村	年均	0.12	—	0.3	达标
	上林村	年均	0.11	—	0.3	达标
	大路村	年均	0.13	—	0.3	达标
	张店村	年均	0.19	—	0.5	达标
	玉泉村	年均	0.22	—	0.6	达标
	下张村	年均	0.12	—	0.3	达标
	后冯村	年均	0.11	—	0.3	达标
	虎坦村	年均	0.09	—	0.2	达标
	区域最大落地浓度	年均	1.69	—	4.2	达标
苯乙烯	项斯村	1 小时	1.05	20010209	10.5	达标
	断桥上宅村	1 小时	0.43	20101207	4.3	达标
	断桥下宅村	1 小时	0.23	20012517	2.3	达标
	第五小学	1 小时	0.14	20011608	1.4	达标
	杨府村	1 小时	0.16	20040907	1.6	达标
	东盛村	1 小时	0.09	20040608	0.9	达标
	上林村	1 小时	0.15	20022808	1.5	达标
	大路村	1 小时	0.14	20120509	1.4	达标
	张店村	1 小时	0.06	20081323	0.6	达标
	玉泉村	1 小时	0.07	20050207	0.7	达标

	下张村	1 小时	0.07	20031718	0.7	达标
	后冯村	1 小时	0.11	20092907	1.1	达标
	虎坦村	1 小时	0.05	20062924	0.5	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	4.30	20120916	43.0	达标
丙酮	项斯村	1 小时	8.94	20010209	1.1	达标
	断桥上宅村	1 小时	3.72	20101207	0.5	达标
	断桥下宅村	1 小时	1.92	20021017	0.2	达标
	第五小学	1 小时	1.19	20011608	0.1	达标
	杨府村	1 小时	1.33	20040907	0.2	达标
	东盛村	1 小时	0.84	20040608	0.1	达标
	上林村	1 小时	1.26	20022808	0.2	达标
	大路村	1 小时	1.15	20120509	0.1	达标
	张店村	1 小时	0.57	20081323	0.1	达标
	玉泉村	1 小时	0.66	20050207	0.1	达标
	下张村	1 小时	0.56	20031718	0.1	达标
	后冯村	1 小时	0.96	20092907	0.1	达标
	虎坦村	1 小时	0.46	20062924	0.1	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	46.15	20032907	5.8	达标
二氯甲烷	项斯村	1 小时	103.21	20010209	16.7	—
	断桥上宅村	1 小时	42.76	20101207	6.9	—
	断桥下宅村	1 小时	22.05	20021017	3.6	—
	第五小学	1 小时	13.64	20011608	2.2	—
	杨府村	1 小时	13.68	20040907	2.2	—
	东盛村	1 小时	7.95	20040608	1.3	—
	上林村	1 小时	14.53	20022808	2.3	—
	大路村	1 小时	11.72	20120509	1.9	—
	张店村	1 小时	5.49	20010406	0.9	—
	玉泉村	1 小时	6.38	20033018	1.0	—
	下张村	1 小时	6.49	20031718	1.0	—
	后冯村	1 小时	9.36	20092907	1.5	—
	虎坦村	1 小时	3.60	20021404	0.6	—
	区域最大落地浓度	1 小时	530.06	20032907	85.6	达标
	项斯村	日均	8.46	20010224	1.4	达标
	断桥上宅村	日均	7.00	20122324	1.1	达标
	断桥下宅村	日均	2.60	20020424	0.4	达标
	第五小学	日均	1.69	20011624	0.3	达标
	杨府村	日均	2.00	20050724	0.3	达标
	东盛村	日均	0.83	20052224	0.1	达标
	上林村	日均	2.49	20122624	0.4	达标
	大路村	日均	0.98	20120524	0.2	达标
	张店村	日均	1.01	20100324	0.2	达标
	玉泉村	日均	1.15	20100324	0.2	达标
	下张村	日均	0.70	20060424	0.1	达标
	后冯村	日均	0.68	20012924	0.1	达标
虎坦村	日均	0.50	20010624	0.1	达标	
区域最大落地浓度	日均	162.41	20112524	26.2	达标	
甲苯	项斯村	1 小时	26.88	20010209	13.4	达标
	断桥上宅村	1 小时	8.02	20020108	4.0	达标
	断桥下宅村	1 小时	4.65	20021017	2.3	达标

	第五小学	1 小时	2.95	20011608	1.5	达标	
	杨府村	1 小时	3.53	20040907	1.8	达标	
	东盛村	1 小时	2.32	20040608	1.2	达标	
	上林村	1 小时	3.22	20022808	1.6	达标	
	大路村	1 小时	2.87	20120509	1.4	达标	
	张店村	1 小时	1.53	20081601	0.8	达标	
	玉泉村	1 小时	1.77	20050207	0.9	达标	
	下张村	1 小时	1.48	20022520	0.7	达标	
	后冯村	1 小时	2.58	20092907	1.3	达标	
	虎坦村	1 小时	1.26	20062924	0.6	达标	
	区域最大落地浓度	1 小时	84.08	20031907	42.0	达标	
甲醇	项斯村	1 小时	301.38	20010209	10.0	达标	
	断桥上宅村	1 小时	120.48	20101207	4.0	达标	
	断桥下宅村	1 小时	60.55	20021017	2.0	达标	
	第五小学	1 小时	38.45	20011608	1.3	达标	
	杨府村	1 小时	40.34	20040907	1.3	达标	
	东盛村	1 小时	23.55	20092007	0.8	达标	
	上林村	1 小时	41.45	20022808	1.4	达标	
	大路村	1 小时	34.08	20120509	1.1	达标	
	张店村	1 小时	16.00	20010406	0.5	达标	
	玉泉村	1 小时	18.58	20033018	0.6	达标	
	下张村	1 小时	18.95	20031718	0.6	达标	
	后冯村	1 小时	27.01	20092907	0.9	达标	
	虎坦村	1 小时	10.46	20021404	0.3	达标	
	区域最大落地浓度	1 小时	1392.56	20031907	46.4	达标	
		项斯村	日均	24.71	20010224	2.5	达标
		断桥上宅村	日均	19.90	20122624	2.0	达标
		断桥下宅村	日均	7.59	20020424	0.8	达标
		第五小学	日均	4.79	20011624	0.5	达标
		杨府村	日均	5.87	20050724	0.6	达标
		东盛村	日均	2.39	20052224	0.2	达标
		上林村	日均	7.15	20122624	0.7	达标
		大路村	日均	2.88	20120524	0.3	达标
		张店村	日均	2.96	20100324	0.3	达标
		玉泉村	日均	3.38	20100324	0.3	达标
		下张村	日均	2.06	20060424	0.2	达标
		后冯村	日均	1.98	20012924	0.2	达标
		虎坦村	日均	1.47	20010624	0.1	达标
		区域最大落地浓度	日均	455.91	20112424	45.6	达标
	氯仿	项斯村	1 小时	1.49	20010209	6.5	—
		断桥上宅村	1 小时	1.18	20021808	5.1	—
断桥下宅村		1 小时	0.52	20021017	2.3	—	
第五小学		1 小时	0.31	20011608	1.3	—	
杨府村		1 小时	0.28	20122209	1.2	—	
东盛村		1 小时	0.18	20040608	0.8	—	
上林村		1 小时	0.32	20010708	1.4	—	
大路村		1 小时	0.26	20120509	1.1	—	
张店村		1 小时	0.12	20081323	0.5	—	
玉泉村		1 小时	0.13	20033018	0.6	—	

	下张村	1 小时	0.14	2009290	0.6	—	
	后冯村	1 小时	0.22	20092907	1.0	—	
	虎坦村	1 小时	0.08	20072305	0.3	—	
	区域最大落地浓度	1 小时	12.29	20022808	53.4	—	
	项斯村	日均	0.16	20030624	0.7	达标	
	断桥上宅村	日均	0.19	20122324	0.8	达标	
	断桥下宅村	日均	0.06	20020424	0.3	达标	
	第五小学	日均	0.04	20011624	0.2	达标	
	杨府村	日均	0.05	20072524	0.2	达标	
	东盛村	日均	0.02	20052224	0.1	达标	
	上林村	日均	0.06	20122624	0.3	达标	
	大路村	日均	0.02	20120524	0.1	达标	
	张店村	日均	0.02	20100324	0.1	达标	
	玉泉村	日均	0.03	20100324	0.1	达标	
	下张村	日均	0.02	20060424	0.1	达标	
	后冯村	日均	0.02	20032124	0.1	达标	
	虎坦村	日均	0.01	20010624	0.0	达标	
	区域最大落地浓度	日均	4.32	20121824	18.8	达标	
氯化氢	项斯村	1 小时	3.86	20010209	7.7	达标	
	断桥上宅村	1 小时	1.53	20020108	3.1	达标	
	断桥下宅村	1 小时	0.78	20021017	1.6	达标	
	第五小学	1 小时	0.49	20011608	1.0	达标	
	杨府村	1 小时	0.53	20040907	1.1	达标	
	东盛村	1 小时	0.32	20040608	0.6	达标	
	上林村	1 小时	0.53	20022808	1.1	达标	
	大路村	1 小时	0.45	20120509	0.9	达标	
	张店村	1 小时	0.21	20081323	0.4	达标	
	玉泉村	1 小时	0.23	20050207	0.5	达标	
	下张村	1 小时	0.23	20031718	0.5	达标	
	后冯村	1 小时	0.37	20092907	0.7	达标	
	虎坦村	1 小时	0.15	20062924	0.3	达标	
	区域最大落地浓度	1 小时	20.28	20031907	40.6	达标	
		项斯村	日均	0.32	20010224	2.1	达标
		断桥上宅村	日均	0.26	20122624	1.7	达标
		断桥下宅村	日均	0.09	20020424	0.6	达标
		第五小学	日均	0.06	20011624	0.4	达标
		杨府村	日均	0.08	20050724	0.5	达标
		东盛村	日均	0.04	20052224	0.3	达标
		上林村	日均	0.09	20122624	0.6	达标
		大路村	日均	0.04	20120524	0.3	达标
		张店村	日均	0.04	20100324	0.3	达标
		玉泉村	日均	0.05	20100324	0.3	达标
		下张村	日均	0.03	20060424	0.2	达标
		后冯村	日均	0.03	20032124	0.2	达标
		虎坦村	日均	0.02	20010624	0.1	达标
		区域最大落地浓度	日均	6.25	20070224	41.7	达标
	四氢呋喃	项斯村	1 小时	35.69	20010209	17.8	达标
		断桥上宅村	1 小时	14.52	20101207	7.3	达标
断桥下宅村		1 小时	7.46	20012517	3.7	达标	

	第五小学	1 小时	5.77	20050307	2.9	达标	
	杨府村	1 小时	6.63	20040907	3.3	达标	
	东盛村	1 小时	4.73	20041707	2.4	达标	
	上林村	1 小时	5.51	20102508	2.8	达标	
	大路村	1 小时	5.65	20120509	2.8	达标	
	张店村	1 小时	3.76	20081724	1.9	达标	
	玉泉村	1 小时	4.15	20050207	2.1	达标	
	下张村	1 小时	3.79	20022520	1.9	达标	
	后冯村	1 小时	5.01	20092907	2.5	达标	
	虎坦村	1 小时	3.36	20062924	1.7	达标	
	区域最大落地浓度	1 小时	143.74	20112422	71.9	达标	
	项斯村	日均	3.15	20010224	1.6	达标	
	断桥上宅村	日均	2.38	20122324	1.2	达标	
	断桥下宅村	日均	0.96	20020424	0.5	达标	
	第五小学	日均	0.71	20061524	0.4	达标	
	杨府村	日均	1.31	20050724	0.7	达标	
	东盛村	日均	0.62	20052224	0.3	达标	
	上林村	日均	0.96	20122624	0.5	达标	
	大路村	日均	0.55	20120524	0.3	达标	
	张店村	日均	0.59	20052524	0.3	达标	
	玉泉村	日均	0.67	20100324	0.3	达标	
	下张村	日均	0.57	20060424	0.3	达标	
	后冯村	日均	0.58	20032124	0.3	达标	
	虎坦村	日均	0.40	20060424	0.2	达标	
	区域最大落地浓度	日均	50.51	20112424	25.3	达标	
乙酸乙酯	项斯村	1 小时	15.04	20010209	15.0	达标	
	断桥上宅村	1 小时	6.38	20101207	6.4	达标	
	断桥下宅村	1 小时	3.30	20021017	3.3	达标	
	第五小学	1 小时	3.00	20050307	3.0	达标	
	杨府村	1 小时	3.04	20040907	3.0	达标	
	东盛村	1 小时	2.41	20081007	2.4	达标	
	上林村	1 小时	2.88	20102508	2.9	达标	
	大路村	1 小时	2.62	20120509	2.6	达标	
	张店村	1 小时	1.99	20081724	2.0	达标	
	玉泉村	1 小时	2.17	20050207	2.2	达标	
	下张村	1 小时	2.03	20022520	2.0	达标	
	后冯村	1 小时	2.44	20092907	2.4	达标	
	虎坦村	1 小时	1.85	20062924	1.9	达标	
	区域最大落地浓度	1 小时	77.05	20032907	77.1	达标	
		项斯村	日均	1.36	20010224	1.4	达标
		断桥上宅村	日均	1.07	20121824	1.1	达标
		断桥下宅村	日均	0.46	20012724	0.5	达标
		第五小学	日均	0.39	20061524	0.4	达标
		杨府村	日均	0.67	20072524	0.7	达标
		东盛村	日均	0.33	20052224	0.3	达标
		上林村	日均	0.42	20122624	0.4	达标
		大路村	日均	0.26	20070524	0.3	达标
		张店村	日均	0.33	20052524	0.3	达标
		玉泉村	日均	0.34	20090324	0.3	达标

下张村	日均	0.30	20060424	0.3	达标
后冯村	日均	0.31	20032124	0.3	达标
虎坦村	日均	0.22	20060424	0.2	达标
区域最大落地浓度	日均	23.98	20112524	24.0	达标

根据预测结果，正常工况下，本项目网格最大落地和各敏感点处新增 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、苯乙烯、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、氯仿、氯化氢、四氢呋喃、乙酸乙酯短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%、年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

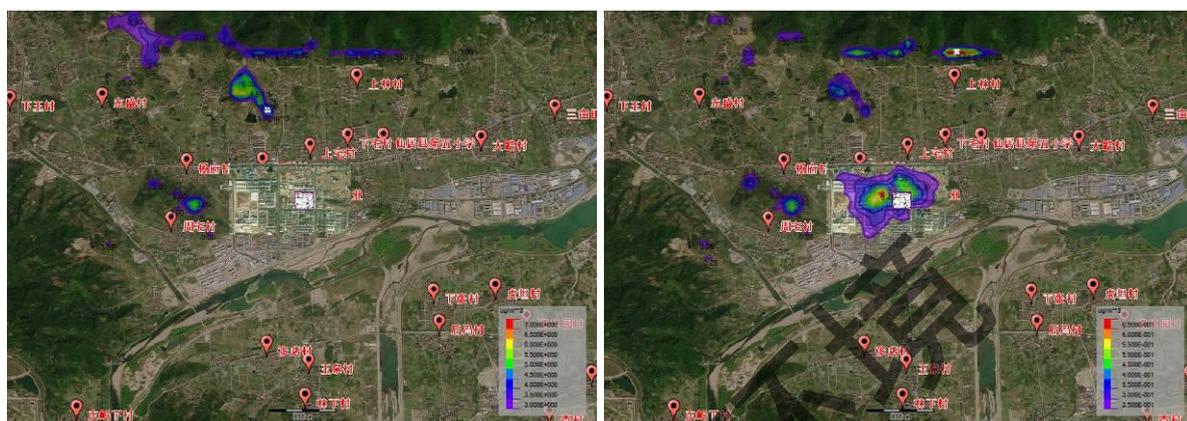


图 6.2.3-6 SO<sub>2</sub> 小时贡献浓度最大值分布图（左） SO<sub>2</sub> 日均浓度最大值分布图（右）

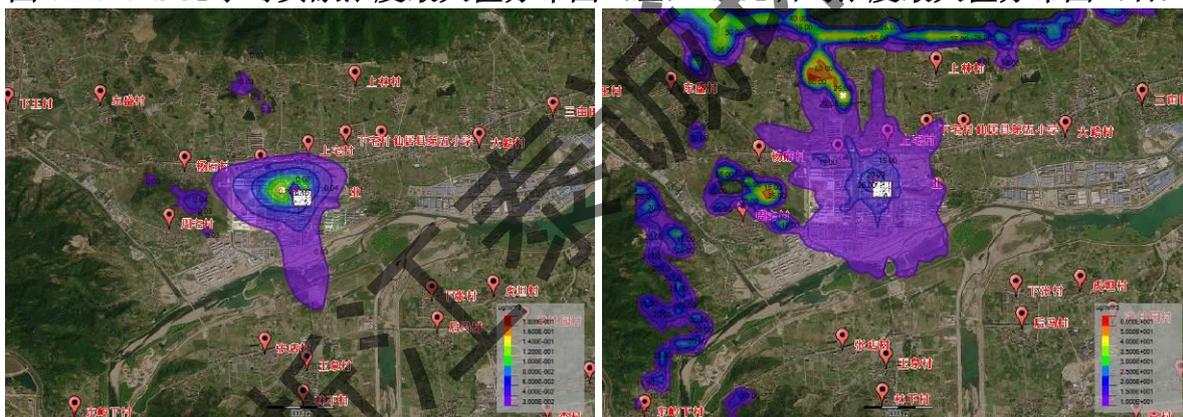


图 6.2.3-7 SO<sub>2</sub> 年均浓度值分布图（左） NO<sub>2</sub> 小时贡献浓度最大值分布图（右）

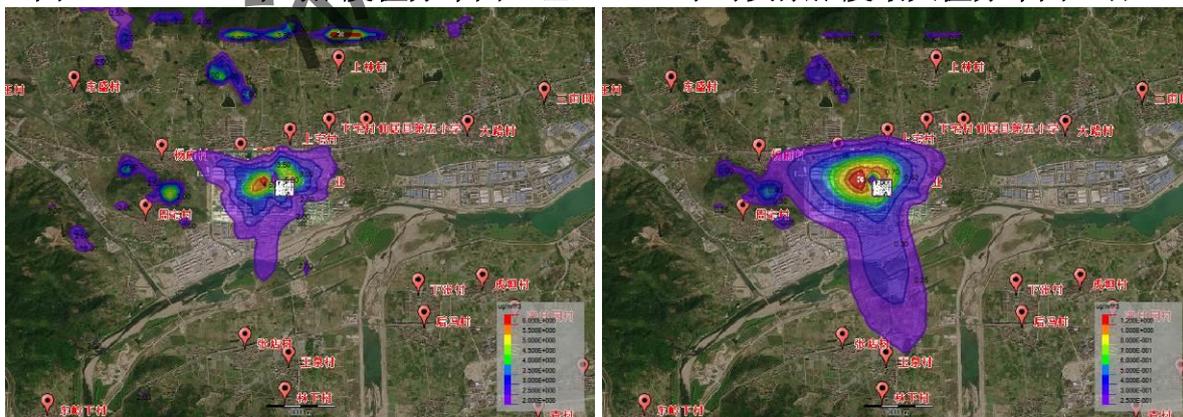


图 6.2.3-8 NO<sub>2</sub> 日均浓度最大值分布图（左） NO<sub>2</sub> 年均浓度值分布图（右）

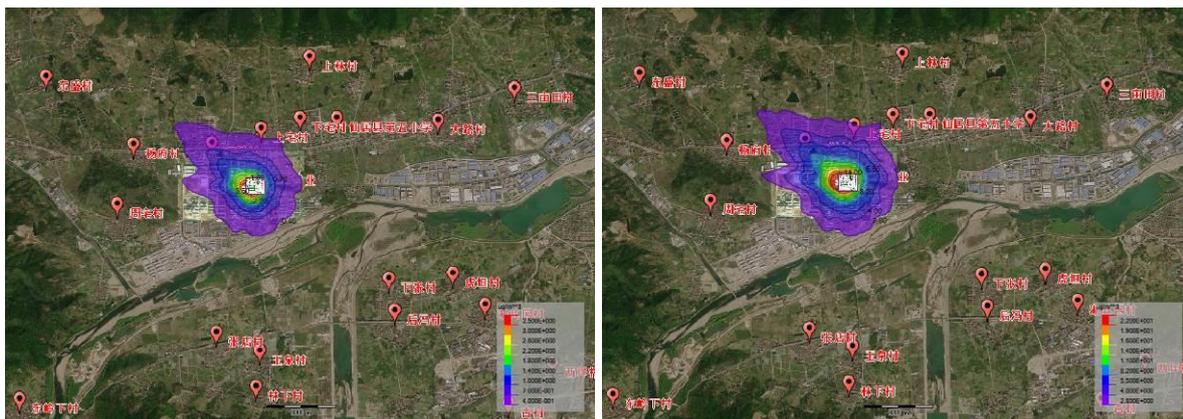


图 6.2.3-9 苯乙烯小时贡献浓度最大值分布图（左） 丙酮小时贡献浓度最大值分布图（右）

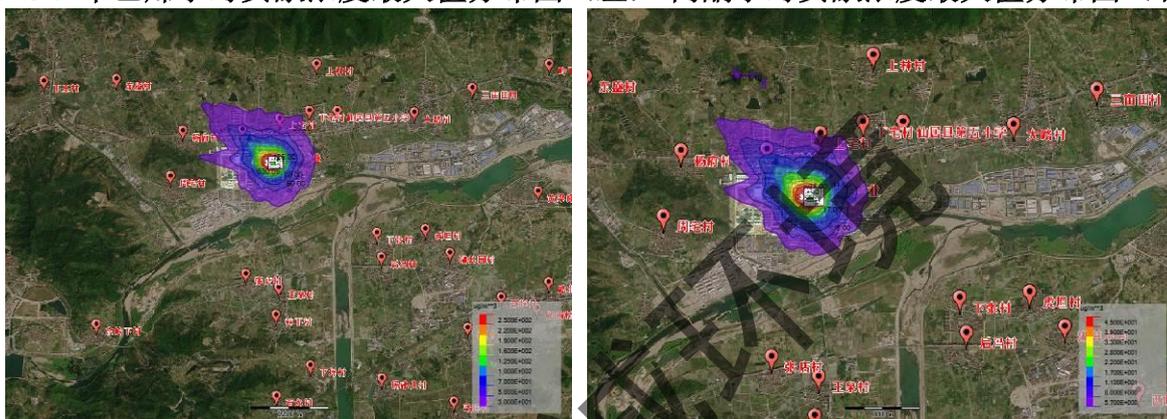


图 6.2.3-10 二氯甲烷日均浓度最大值分布图（左） 甲苯小时贡献浓度最大值分布图（右）

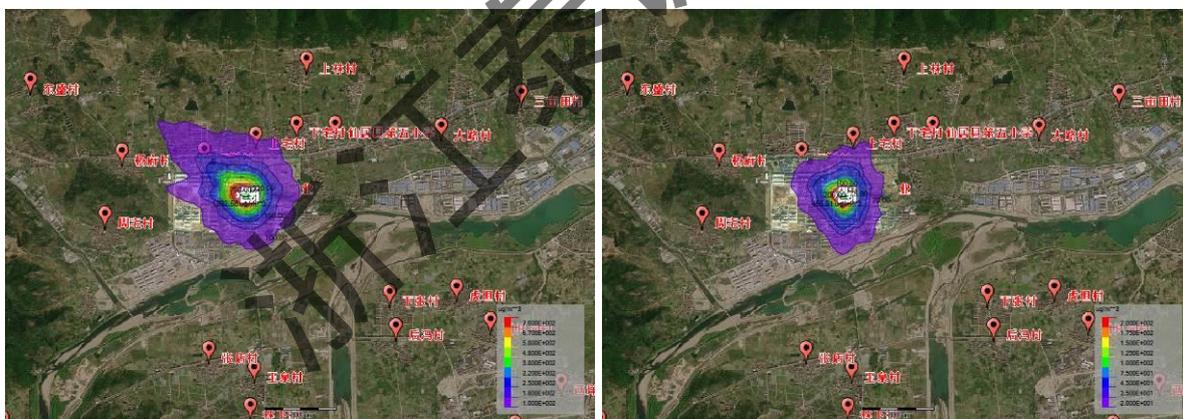


图 6.2.3-11 甲醇小时贡献浓度最大值分布图（左） 甲醇日均浓度最大值分布图（右）

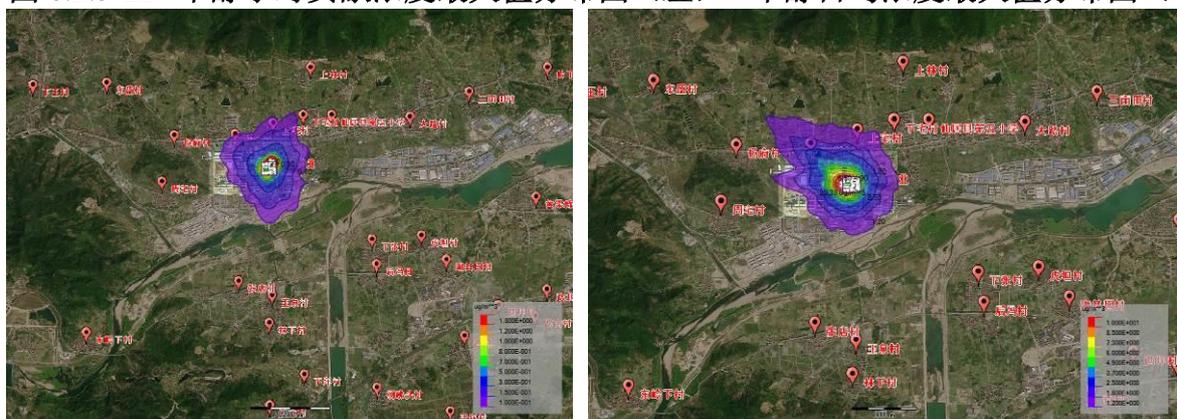


图 6.2.3-12 氯仿日均浓度最大值分布图（左） 氯化氢小时贡献浓度最大值分布图（右）

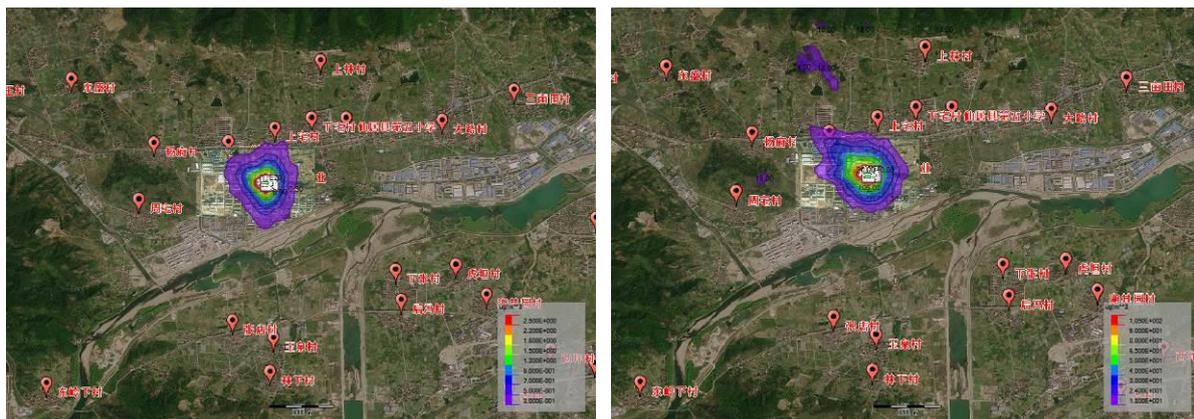


图 6.2.3-13 氯化氢日均浓度最大值分布图（左）四氢呋喃小时贡献浓度最大值分布图（右）



图 6.2.3-14 四氢呋喃日均浓度最大值分布图（左）乙酸乙酯小时贡献浓度最大值分布图（右）

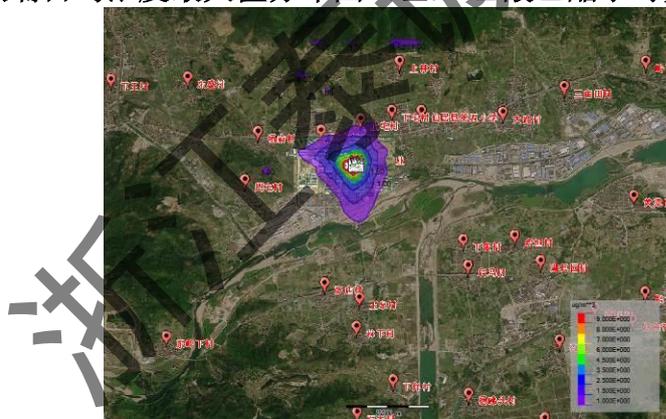


图 6.2.3-15 乙酸乙酯日均浓度最大值分布图

## (2) 新增污染源叠加在建污染源及背景浓度达标情况

表 6.2.3-12 给出了正常工况下本项目排放的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、苯乙烯、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、氯仿、氯化氢、四氢呋喃、乙酸乙酯叠加周边同类在建项目污染源及区域背景浓度后的预测值及其占标率情况。

表 6.2.3-12 叠加后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	项斯村	日保证率质量浓度	—	—	8	8.01	5.3	达标
	断桥上宅村		—	—	8	8.01	5.3	达标
	断桥下宅村		—	—	8	8.00	5.3	达标
	第五小学		—	—	8	8.01	5.3	达标
	杨府村		—	—	8	8.01	5.3	达标
	东盛村		—	—	8	8.00	5.3	达标
	上林村		—	—	8	8.00	5.3	达标
	大路村		—	—	8	8.00	5.3	达标
	张店村		—	—	8	8.00	5.3	达标
	玉泉村		—	—	8	8.01	5.3	达标
	下张村		—	—	8	8.00	5.3	达标
	后冯村		—	—	8	8.00	5.3	达标
	虎坦村		—	—	8	8.00	5.3	达标
	区域最大落地浓度		—	—	8	8.06	5.4	达标
	项斯村	年均浓度	—	—	5	5.05	8.4	达标
	断桥上宅村		—	—	5	5.03	8.4	达标
	断桥下宅村		—	—	5	5.02	8.4	达标
	第五小学		—	—	5	5.02	8.4	达标
	杨府村		—	—	5	5.02	8.4	达标
	东盛村		—	—	5	5.01	8.4	达标
	上林村		—	—	5	5.01	8.4	达标
	大路村		—	—	5	5.01	8.4	达标
	张店村		—	—	5	5.02	8.4	达标
	玉泉村		—	—	5	5.02	8.4	达标
	下张村		—	—	5	5.01	8.4	达标
	后冯村		—	—	5	5.01	8.4	达标
虎坦村	—	—	5	5.01	8.4	达标		
区域最大落地浓度	—	—	5	5.17	8.6	达标		
NO <sub>2</sub>	项斯村	日保证率质量浓度	—	—	34	34.57	43.2	达标
	断桥上宅村		—	—	34	34.70	43.4	达标
	断桥下宅村		—	—	34	34.38	43.0	达标
	第五小学		—	—	34	34.45	43.1	达标
	杨府村		—	—	34	34.48	43.1	达标
	东盛村		—	—	34	34.19	42.7	达标
	上林村		—	—	34	34.45	43.1	达标
	大路村		—	—	34	34.49	43.1	达标
	张店村		—	—	34	34.21	42.8	达标
	玉泉村		—	—	34	34.08	42.6	达标
	下张村		—	—	34	34.20	42.8	达标
	后冯村		—	—	34	34.11	42.6	达标
	虎坦村		—	—	34	34.28	42.9	达标
	区域最大落地浓度		—	—	34	36.79	46.0	达标
	项斯村	年均浓度	—	—	16	16.53	41.3	达标
	断桥上宅村		—	—	16	16.34	40.9	达标
	断桥下宅村		—	—	16	16.22	40.6	达标

	第五小学		—	—	16	16.19	40.5	达标
	杨府村		—	—	16	16.23	40.6	达标
	东盛村		—	—	16	16.12	40.3	达标
	上林村		—	—	16	16.11	40.3	达标
	大路村		—	—	16	16.13	40.3	达标
	张店村		—	—	16	16.19	40.5	达标
	玉泉村		—	—	16	16.22	40.6	达标
	下张村		—	—	16	16.12	40.3	达标
	后冯村		—	—	16	16.11	40.3	达标
	虎坦村		—	—	16	16.09	40.2	达标
	区域最大落地浓度		—	—	16	17.69	44.2	达标
	苯乙烯	项斯村	1 小时	1.05	10.5	1.2	2.25	22.5
断桥上宅村		1 小时	0.43	4.3	1.2	1.63	16.3	达标
断桥下宅村		1 小时	0.23	2.3	1.2	1.43	14.3	达标
第五小学		1 小时	0.14	1.4	1.2	1.34	13.4	达标
杨府村		1 小时	0.16	1.6	1.2	1.36	13.6	达标
东盛村		1 小时	0.09	0.9	1.2	1.29	12.9	达标
上林村		1 小时	0.15	1.5	1.2	1.35	13.5	达标
大路村		1 小时	0.14	1.4	1.2	1.34	13.4	达标
张店村		1 小时	0.06	0.6	1.2	1.26	12.6	达标
玉泉村		1 小时	0.07	0.7	1.2	1.27	12.7	达标
下张村		1 小时	0.07	0.7	1.2	1.27	12.7	达标
后冯村		1 小时	0.11	1.1	1.2	1.31	13.1	达标
虎坦村		1 小时	0.05	0.5	1.2	1.25	12.5	达标
区域最大落地浓度		1 小时	4.30	43.0	1.2	5.5	55	达标
丙酮	项斯村	1 小时	20.85	2.6	13.7	34.55	4.3	达标
	断桥上宅村	1 小时	5.72	0.7	13.7	19.42	2.4	达标
	断桥下宅村	1 小时	3.28	0.4	13.7	16.98	2.1	达标
	第五小学	1 小时	2.05	0.3	13.7	15.75	2.0	达标
	杨府村	1 小时	2.68	0.3	13.7	16.38	2.0	达标
	东盛村	1 小时	1.55	0.2	13.7	15.25	1.9	达标
	上林村	1 小时	2.26	0.3	13.7	15.96	2.0	达标
	大路村	1 小时	1.79	0.2	13.7	15.49	1.9	达标
	张店村	1 小时	0.92	0.1	13.7	14.62	1.8	达标
	玉泉村	1 小时	1.03	0.1	13.7	14.73	1.8	达标
	下张村	1 小时	1.04	0.1	13.7	14.74	1.8	达标
	后冯村	1 小时	1.68	0.2	13.7	15.38	1.9	达标
	虎坦村	1 小时	0.70	0.1	13.7	14.4	1.8	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	46.15	5.8	13.7	59.85	7.5	达标
二氯甲烷	项斯村	1 小时	141.53	22.9	2	143.53	23.2	—
	断桥上宅村	1 小时	45.98	7.4	2	47.98	7.8	—
	断桥下宅村	1 小时	26.43	4.3	2	28.43	4.6	—
	第五小学	1 小时	16.43	2.7	2	18.43	3.0	—
	杨府村	1 小时	17.01	2.7	2	19.01	3.1	—
	东盛村	1 小时	10.40	1.7	2	12.4	2.0	—
	上林村	1 小时	17.73	2.9	2	19.73	3.2	—
	大路村	1 小时	13.91	2.2	2	15.91	2.6	—
	张店村	1 小时	6.74	1.1	2	8.74	1.4	—
	玉泉村	1 小时	7.76	1.3	2	9.76	1.6	—

	下张村	1 小时	8.03	1.3	2	10.03	1.6	—
	后冯村	1 小时	11.82	1.9	2	13.82	2.2	—
	虎坦村	1 小时	4.47	0.7	2	6.47	1.0	—
	区域最大落地浓度	1 小时	530.06	85.6	2	532.06	86.0	达标
	项斯村	日均	12.51	2.0	2	14.51	2.3	达标
	断桥上宅村	日均	9.14	1.5	2	11.14	1.8	达标
	断桥下宅村	日均	3.02	0.5	2	5.02	0.8	达标
	第五小学	日均	2.01	0.3	2	4.01	0.6	达标
	杨府村	日均	2.60	0.4	2	4.6	0.7	达标
	东盛村	日均	1.11	0.2	2	3.11	0.5	达标
	上林村	日均	2.83	0.5	2	4.83	0.8	达标
	大路村	日均	1.17	0.2	2	3.17	0.5	达标
	张店村	日均	1.30	0.2	2	3.3	0.5	达标
	玉泉村	日均	1.45	0.2	2	3.45	0.6	达标
	下张村	日均	0.89	0.1	2	2.89	0.5	达标
	后冯村	日均	0.85	0.1	2	2.85	0.5	达标
	虎坦村	日均	0.63	0.1	2	2.63	0.4	达标
	区域最大落地浓度	日均	167.88	27.1	2	169.88	27.4	达标
甲苯	项斯村	1 小时	26.88	13.4	13.4	0.8	27.68	达标
	断桥上宅村	1 小时	8.02	4.0	4.0	0.8	8.82	达标
	断桥下宅村	1 小时	4.65	2.3	2.3	0.8	5.45	达标
	第五小学	1 小时	2.95	1.5	1.5	0.8	3.75	达标
	杨府村	1 小时	3.53	1.8	1.8	0.8	4.33	达标
	东盛村	1 小时	2.32	1.2	1.2	0.8	3.12	达标
	上林村	1 小时	3.22	1.6	1.6	0.8	4.02	达标
	大路村	1 小时	2.87	1.4	1.4	0.8	3.67	达标
	张店村	1 小时	1.53	0.8	0.8	0.8	2.33	达标
	玉泉村	1 小时	1.77	0.9	0.9	0.8	2.57	达标
	下张村	1 小时	1.48	0.7	0.7	0.8	2.28	达标
	后冯村	1 小时	2.58	1.3	1.3	0.8	3.38	达标
	虎坦村	1 小时	1.26	0.6	0.6	0.8	2.06	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	84.08	42.0	42.0	0.8	84.88	达标
甲醇	项斯村	1 小时	374.56	12.5	170	544.56	18.2	达标
	断桥上宅村	1 小时	127.02	4.2	170	297.02	9.9	达标
	断桥下宅村	1 小时	68.92	2.3	170	238.92	8.0	达标
	第五小学	1 小时	43.78	1.5	170	213.78	7.1	达标
	杨府村	1 小时	46.14	1.5	170	216.14	7.2	达标
	东盛村	1 小时	27.36	0.9	170	197.36	6.6	达标
	上林村	1 小时	47.56	1.6	170	217.56	7.3	达标
	大路村	1 小时	37.95	1.3	170	207.95	6.9	达标
	张店村	1 小时	18.35	0.6	170	188.35	6.3	达标
	玉泉村	1 小时	21.22	0.7	170	191.22	6.4	达标
	下张村	1 小时	21.88	0.7	170	191.88	6.4	达标
	后冯村	1 小时	31.35	1.0	170	201.35	6.7	达标
	虎坦村	1 小时	12.11	0.4	170	182.11	6.1	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1392.56	46.4	170	1562.56	52.1	达标
	项斯村	日均	32.39	3.2	8.6	40.99	4.1	达标
	断桥上宅村	日均	24.06	2.4	8.6	32.66	3.3	达标
断桥下宅村	日均	8.38	0.8	8.6	16.98	1.7	达标	

	第五小学	日均	5.41	0.5	8.6	14.01	1.4	达标
	杨府村	日均	6.94	0.7	8.6	15.54	1.6	达标
	东盛村	日均	2.85	0.3	8.6	11.45	1.1	达标
	上林村	日均	7.77	0.8	8.6	16.37	1.6	达标
	大路村	日均	3.20	0.3	8.6	11.8	1.2	达标
	张店村	日均	3.48	0.3	8.6	12.08	1.2	达标
	玉泉村	日均	3.89	0.4	8.6	12.49	1.2	达标
	下张村	日均	2.36	0.2	8.6	10.96	1.1	达标
	后冯村	日均	2.28	0.2	8.6	10.88	1.1	达标
	虎坦村	日均	1.69	0.2	8.6	10.29	1.0	达标
	区域最大落地浓度	日均	456.55	45.7	8.6	465.15	46.5	达标
氯仿	项斯村	1 小时	3.37	14.7	0.34	3.71	16.1	—
	断桥上宅村	1 小时	1.21	5.3	0.34	1.55	6.7	—
	断桥下宅村	1 小时	0.74	3.2	0.34	1.08	4.7	—
	第五小学	1 小时	0.45	2.0	0.34	0.79	3.4	—
	杨府村	1 小时	0.55	2.4	0.34	0.89	3.9	—
	东盛村	1 小时	0.30	1.3	0.34	0.64	2.8	—
	上林村	1 小时	0.44	1.9	0.34	0.78	3.4	—
	大路村	1 小时	0.37	1.6	0.34	0.71	3.1	—
	张店村	1 小时	0.17	0.7	0.34	0.51	2.2	—
	玉泉村	1 小时	0.20	0.9	0.34	0.54	2.3	—
	下张村	1 小时	0.21	0.9	0.34	0.55	2.4	—
	后冯村	1 小时	0.34	1.5	0.34	0.68	3.0	—
	虎坦村	1 小时	0.13	0.6	0.34	0.47	2.0	—
	区域最大落地浓度	1 小时	12.29	53.4	0.34	12.63	54.9	—
	项斯村	日均	0.35	1.5	0.34	0.69	3.0	达标
	断桥上宅村	日均	0.26	1.1	0.34	0.6	2.6	达标
	断桥下宅村	日均	0.09	0.4	0.34	0.43	1.9	达标
	第五小学	日均	0.06	0.3	0.34	0.4	1.7	达标
	杨府村	日均	0.08	0.3	0.34	0.42	1.8	达标
	东盛村	日均	0.03	0.1	0.34	0.37	1.6	达标
	上林村	日均	0.08	0.3	0.34	0.42	1.8	达标
	大路村	日均	0.03	0.1	0.34	0.37	1.6	达标
	张店村	日均	0.04	0.2	0.34	0.38	1.7	达标
	玉泉村	日均	0.04	0.2	0.34	0.38	1.7	达标
	下张村	日均	0.03	0.1	0.34	0.37	1.6	达标
	后冯村	日均	0.03	0.1	0.34	0.37	1.6	达标
虎坦村	日均	0.02	0.1	0.34	0.36	1.6	达标	
区域最大落地浓度	日均	4.35	18.9	0.34	4.69	20.4	达标	
氯化氢	项斯村	1 小时	3.86	7.7	7.7	10	13.86	达标
	断桥上宅村	1 小时	1.53	3.1	3.1	10	11.53	达标
	断桥下宅村	1 小时	0.78	1.6	1.6	10	10.78	达标
	第五小学	1 小时	0.49	1.0	1.0	10	10.49	达标
	杨府村	1 小时	0.54	1.1	1.1	10	10.54	达标
	东盛村	1 小时	0.32	0.6	0.6	10	10.32	达标
	上林村	1 小时	0.53	1.1	1.1	10	10.53	达标
	大路村	1 小时	0.45	0.9	0.9	10	10.45	达标
	张店村	1 小时	0.21	0.4	0.4	10	10.21	达标
	玉泉村	1 小时	0.24	0.5	0.5	10	10.24	达标

	下张村	1 小时	0.23	0.5	0.5	10	10.23	达标	
	后冯村	1 小时	0.37	0.7	0.7	10	10.37	达标	
	虎坦村	1 小时	0.15	0.3	0.3	10	10.15	达标	
	区域最大落地浓度	1 小时	20.28	40.6	40.6	10	30.28	达标	
	项斯村	日均	0.32	2.1	2.1	0.5	0.82	达标	
	断桥上宅村	日均	0.26	1.7	1.7	0.5	0.76	达标	
	断桥下宅村	日均	0.09	0.6	0.6	0.5	0.59	达标	
	第五小学	日均	0.06	0.4	0.4	0.5	0.56	达标	
	杨府村	日均	0.09	0.6	0.6	0.5	0.59	达标	
	东盛村	日均	0.04	0.3	0.3	0.5	0.54	达标	
	上林村	日均	0.09	0.6	0.6	0.5	0.59	达标	
	大路村	日均	0.04	0.3	0.3	0.5	0.54	达标	
	张店村	日均	0.04	0.3	0.3	0.5	0.54	达标	
	玉泉村	日均	0.05	0.3	0.3	0.5	0.55	达标	
	下张村	日均	0.03	0.2	0.2	0.5	0.53	达标	
	后冯村	日均	0.03	0.2	0.2	0.5	0.53	达标	
	虎坦村	日均	0.02	0.1	0.1	0.5	0.52	达标	
	区域最大落地浓度	日均	6.25	41.7	41.7	0.5	6.75	达标	
四氢呋喃	项斯村	1 小时	38.19	19.1	19.1	10.55	48.74	达标	
	断桥上宅村	1 小时	14.66	7.3	7.3	10.55	25.21	达标	
	断桥下宅村	1 小时	7.57	3.8	3.8	10.55	18.12	达标	
	第五小学	1 小时	5.87	2.9	2.9	10.55	16.42	达标	
	杨府村	1 小时	6.84	3.4	3.4	10.55	17.39	达标	
	东盛村	1 小时	4.88	2.4	2.4	10.55	15.43	达标	
	上林村	1 小时	5.65	2.8	2.8	10.55	16.2	达标	
	大路村	1 小时	5.79	2.9	2.9	10.55	16.34	达标	
	张店村	1 小时	3.82	1.9	1.9	10.55	14.37	达标	
	玉泉村	1 小时	4.24	2.1	2.1	10.55	14.79	达标	
	下张村	1 小时	3.86	1.9	1.9	10.55	14.41	达标	
	后冯村	1 小时	5.17	2.6	2.6	10.55	15.72	达标	
	虎坦村	1 小时	3.42	1.7	1.7	10.55	13.97	达标	
	区域最大落地浓度	1 小时	143.74	71.9	71.9	10.55	154.29	达标	
		项斯村	日均	3.41	1.7	1.7	0.54	3.95	达标
		断桥上宅村	日均	2.47	1.2	1.2	0.54	3.01	达标
		断桥下宅村	日均	0.99	0.5	0.5	0.54	1.53	达标
		第五小学	日均	0.72	0.4	0.4	0.54	1.26	达标
		杨府村	日均	1.35	0.7	0.7	0.54	1.89	达标
		东盛村	日均	0.64	0.3	0.3	0.54	1.18	达标
		上林村	日均	0.99	0.5	0.5	0.54	1.53	达标
		大路村	日均	0.56	0.3	0.3	0.54	1.1	达标
		张店村	日均	0.61	0.3	0.3	0.54	1.15	达标
		玉泉村	日均	0.69	0.3	0.3	0.54	1.23	达标
		下张村	日均	0.58	0.3	0.3	0.54	1.12	达标
		后冯村	日均	0.59	0.3	0.3	0.54	1.13	达标
		虎坦村	日均	0.41	0.2	0.2	0.54	0.95	达标
		区域最大落地浓度	日均	50.54	25.3	25.3	0.54	51.08	达标
	乙酸乙酯	项斯村	1 小时	18.18	18.2	0.35	18.53	18.5	达标
		断桥上宅村	1 小时	6.56	6.6	0.35	6.91	6.9	达标
断桥下宅村		1 小时	3.66	3.7	0.35	4.01	4.0	达标	

第五小学	1 小时	3.16	3.2	0.35	3.51	3.5	达标
杨府村	1 小时	3.32	3.3	0.35	3.67	3.7	达标
东盛村	1 小时	2.61	2.6	0.35	2.96	3.0	达标
上林村	1 小时	3.09	3.1	0.35	3.44	3.4	达标
大路村	1 小时	2.82	2.8	0.35	3.17	3.2	达标
张店村	1 小时	2.09	2.1	0.35	2.44	2.4	达标
玉泉村	1 小时	2.31	2.3	0.35	2.66	2.7	达标
下张村	1 小时	2.15	2.2	0.35	2.5	2.5	达标
后冯村	1 小时	2.66	2.7	0.35	3.01	3.0	达标
虎坦村	1 小时	1.96	2.0	0.35	2.31	2.3	达标
区域最大落地浓度	1 小时	77.05	77.1	0.35	77.4	77.4	达标
项斯村	日均	1.70	1.7	0.35	2.05	2.1	达标
断桥上宅村	日均	1.21	1.2	0.35	1.56	1.6	达标
断桥下宅村	日均	0.49	0.5	0.35	0.84	0.8	达标
第五小学	日均	0.41	0.4	0.35	0.76	0.8	达标
杨府村	日均	0.73	0.7	0.35	1.08	1.1	达标
东盛村	日均	0.36	0.4	0.35	0.71	0.7	达标
上林村	日均	0.45	0.5	0.35	0.8	0.8	达标
大路村	日均	0.28	0.3	0.35	0.63	0.6	达标
张店村	日均	0.35	0.4	0.35	0.7	0.7	达标
玉泉村	日均	0.37	0.4	0.35	0.72	0.7	达标
下张村	日均	0.32	0.3	0.35	0.67	0.7	达标
后冯村	日均	0.33	0.3	0.35	0.68	0.7	达标
虎坦村	日均	0.24	0.2	0.35	0.59	0.6	达标
区域最大落地浓度	日均	24.43	24.4	0.35	24.78	24.8	达标

根据上表 6.2.3-13 预测结果，正常工况下，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、苯乙烯、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、氯仿、氯化氢、四氢呋喃、乙酸乙酯叠加周边同类在建项目污染源及区域背景浓度后，网格最大落地和各敏感点处的预测值最大地面小时贡献浓度、日均贡献浓度均能满足相应标准要求；SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>周边同类在建项目污染源及区域背景浓度后，在保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度符合环境质量标准要求。

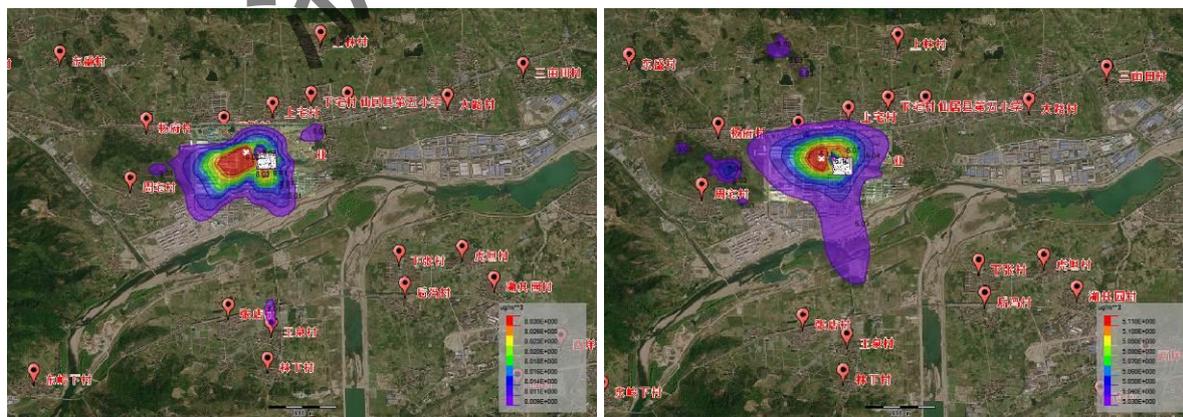


图 6.2.3-16 叠加后 SO<sub>2</sub> 保证率日平均质量浓度分布图（左） 叠加后 SO<sub>2</sub> 年均浓度分布图（右）

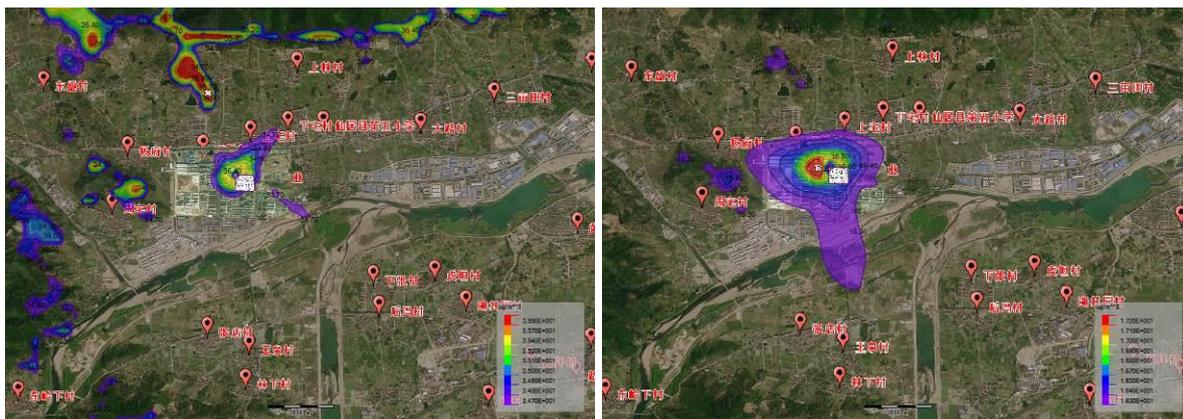


图 6.2.3-17 叠加后 NO<sub>2</sub> 保证率日平均质量浓度分布图 (左) 叠加后 NO<sub>2</sub> 年均浓度分布图 (右)

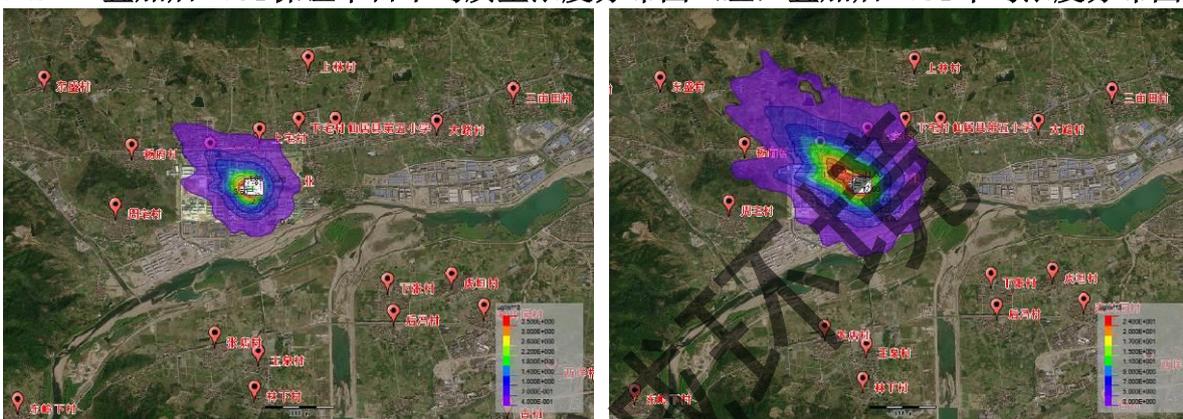


图 6.2.3-18 叠加后苯乙烯小时浓度最大值分布图 (左) 叠加后丙酮小时浓度最大值分布图 (右)



图 6.2.3-19 叠加后二氯甲烷日均浓度最大值分布图 (左) 叠加后甲苯小时浓度最大值分布图 (右)

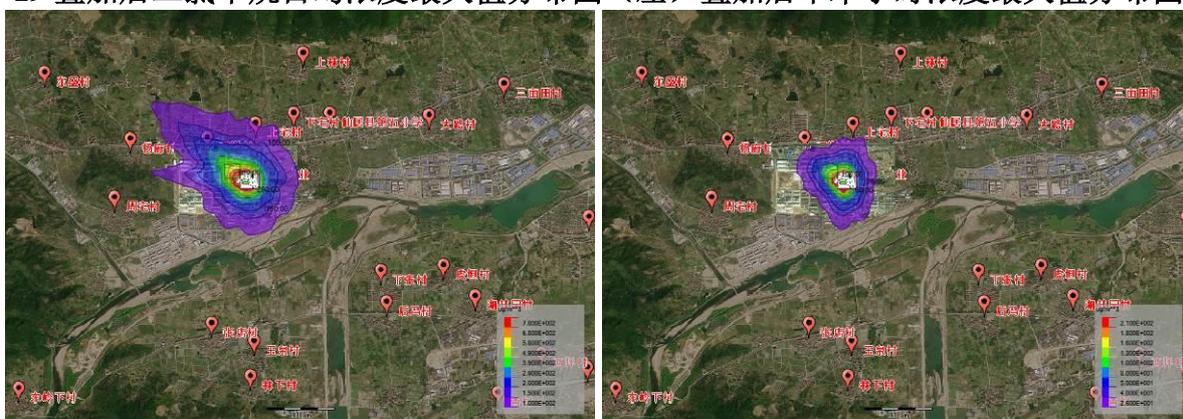


图 6.2.3-20 叠加后甲醇小时浓度最大值分布图 (左) 叠加后甲醇日均浓度最大值分布图 (右)

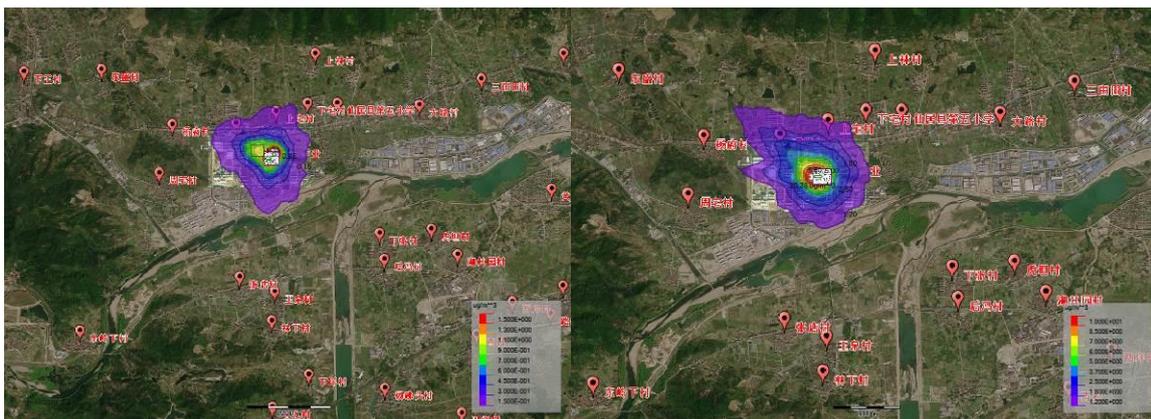


图 6.2.3-21 叠加后氯仿日均浓度最大值分布图（左）叠加后氯化氢小时浓度最大值分布图（右）

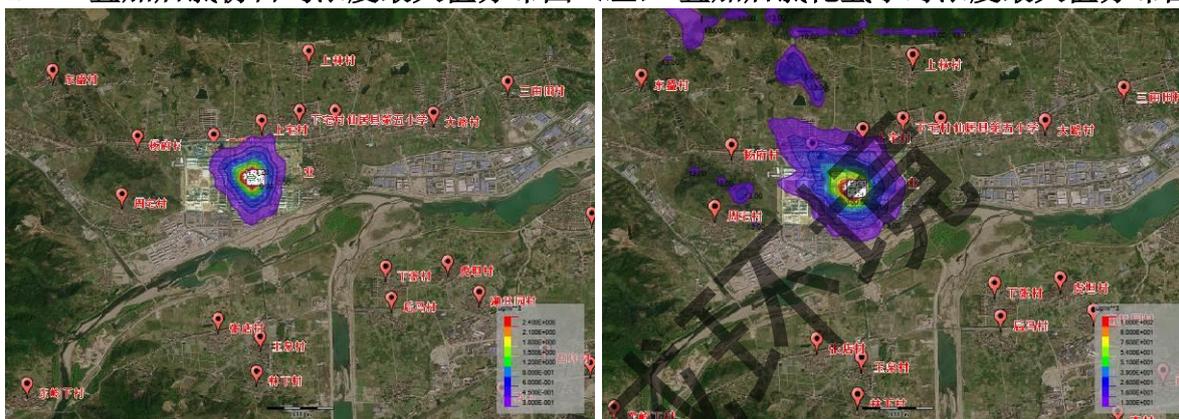


图 6.2.3-22 叠加后氯化氢日均浓度最大值分布图（左）叠加后四氢呋喃小时浓度最大值分布图（右）

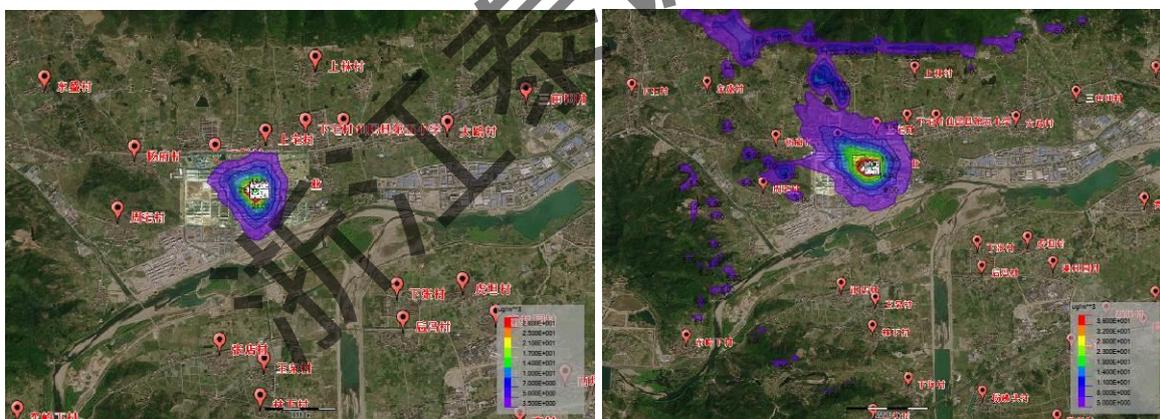


图 6.2.3-23 叠加后四氢呋喃日均浓度最大值分布图（左）叠加后乙酸乙酯小时浓度最大值分布图（右）



图 6.2.3-24 叠加后乙酸乙酯日均浓度最大值分布图

## 5、非正常工况预测结果及评价

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（RTO 焚烧去除率以 95% 计），非正常排放参数如下：

表 6.2.3-14 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)
末端废气处理排气筒	废气处理设施故障	苯乙烯	0.01	2	1~2
		丙酮	1.3		
		二氯甲烷	1.48		
		甲苯	3.08		
		甲醇	4.86		
		氯仿	0.14		
		氯化氢	1.233		
		四氢呋喃	13.46		
		乙酸乙酯	8.16		

表 6.2.3-15 给出了非正常排放时，本项目排放苯乙烯、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、氯仿、氯化氢、四氢呋喃、乙酸乙酯废气对周边及各敏感点环境空气 1 小时最大浓度贡献值的预测结果。

表 6.2.5-15 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
苯乙烯	项斯村	1 小时	1.05	20010209	10.5	达标
	断桥上宅村	1 小时	0.77	20081519	7.7	达标
	断桥下宅村	1 小时	0.57	20081004	5.7	达标
	第五小学	1 小时	0.57	20080720	5.7	达标
	杨府村	1 小时	0.47	20070219	4.7	达标
	东盛村	1 小时	0.42	20081007	4.2	达标
	上林村	1 小时	0.51	20102508	5.1	达标
	大路村	1 小时	0.43	20070703	4.3	达标
	张店村	1 小时	0.41	20091101	4.1	达标
	玉泉村	1 小时	0.41	20070920	4.1	达标
	下张村	1 小时	0.42	20091222	4.2	达标
	后冯村	1 小时	0.39	20070620	3.9	达标
	虎坦村	1 小时	0.39	20062924	3.9	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	4.30	20120916	43.0	达标
丙酮	项斯村	1 小时	9.23	20081007	1.2	达标
	断桥上宅村	1 小时	9.78	20081519	1.2	达标
	断桥下宅村	1 小时	7.20	20081004	0.9	达标
	第五小学	1 小时	7.08	20080720	0.9	达标
	杨府村	1 小时	5.85	20070219	0.7	达标
	东盛村	1 小时	5.17	20080122	0.6	达标
	上林村	1 小时	6.24	20031208	0.8	达标
	大路村	1 小时	5.36	20080824	0.7	达标
张店村	1 小时	5.18	20091101	0.6	达标	

	玉泉村	1 小时	5.13	20090523	0.6	达标
	下张村	1 小时	5.22	20090824	0.7	达标
	后冯村	1 小时	4.85	20070620	0.6	达标
	虎坦村	1 小时	4.81	20062924	0.6	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	48.76	20091603	6.1	达标
二氯甲烷	项斯村	1 小时	103.21	20010209	16.7	达标
	断桥上宅村	1 小时	42.76	20101207	6.9	达标
	断桥下宅村	1 小时	22.05	20021017	3.6	达标
	第五小学	1 小时	14.71	20050307	2.4	达标
	杨府村	1 小时	17.35	20040907	2.8	达标
	东盛村	1 小时	11.96	20041707	1.9	达标
	上林村	1 小时	14.53	20022808	2.3	达标
	大路村	1 小时	14.90	20120509	2.4	达标
	张店村	1 小时	9.17	20081724	1.5	达标
	玉泉村	1 小时	10.24	20050207	1.7	达标
	下张村	1 小时	9.13	20022520	1.5	达标
	后冯村	1 小时	13.13	20092907	2.1	达标
	虎坦村	1 小时	8.02	20062924	1.3	达标
区域最大落地浓度	1 小时	530.06	20032907	85.6	达标	
甲苯	项斯村	1 小时	21.75	20081007	10.9	达标
	断桥上宅村	1 小时	23.37	20081519	11.7	达标
	断桥下宅村	1 小时	17.18	20081004	8.6	达标
	第五小学	1 小时	16.85	20080720	8.4	达标
	杨府村	1 小时	13.84	20070219	6.9	达标
	东盛村	1 小时	12.29	20080122	6.1	达标
	上林村	1 小时	14.80	20031208	7.4	达标
	大路村	1 小时	12.80	20080824	6.4	达标
	张店村	1 小时	12.38	20091101	6.2	达标
	玉泉村	1 小时	12.24	20090523	6.1	达标
	下张村	1 小时	12.45	20090824	6.2	达标
	后冯村	1 小时	11.55	20091104	5.8	达标
	虎坦村	1 小时	11.46	20062924	5.7	达标
区域最大落地浓度	1 小时	117.11	20091603	58.6	达标	
甲醇	项斯村	1 小时	301.38	20010209	10.0	达标
	断桥上宅村	1 小时	120.48	20101207	4.0	达标
	断桥下宅村	1 小时	60.55	20021017	2.0	达标
	第五小学	1 小时	44.72	20050307	1.5	达标
	杨府村	1 小时	52.40	20040907	1.7	达标
	东盛村	1 小时	36.62	20041707	1.2	达标
	上林村	1 小时	42.96	20102508	1.4	达标
	大路村	1 小时	44.53	20120509	1.5	达标
	张店村	1 小时	28.56	20081724	1.0	达标
	玉泉村	1 小时	31.75	20050207	1.1	达标
	下张村	1 小时	28.68	20022520	1.0	达标
	后冯村	1 小时	39.38	20092907	1.3	达标
	虎坦村	1 小时	25.26	20062924	0.8	达标
区域最大落地浓度	1 小时	1392.56	20031907	46.4	达标	
氯仿	项斯村	1 小时	1.49	20010209	6.5	达标
	断桥上宅村	1 小时	1.18	20021808	5.1	达标

	断桥下宅村	1 小时	0.84	20090106	3.7	达标
	第五小学	1 小时	0.83	20080720	3.6	达标
	杨府村	1 小时	0.71	20070219	3.1	达标
	东盛村	1 小时	0.63	20081007	2.7	达标
	上林村	1 小时	0.75	20102508	3.3	达标
	大路村	1 小时	0.62	20070703	2.7	达标
	张店村	1 小时	0.59	20091101	2.6	达标
	玉泉村	1 小时	0.60	20050207	2.6	达标
	下张村	1 小时	0.60	20090824	2.6	达标
	后冯村	1 小时	0.57	20070620	2.5	达标
	虎坦村	1 小时	0.56	20062924	2.4	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	12.29	20022808	53.4	达标
氯化氢	项斯村	1 小时	8.12	20081007	16.2	达标
	断桥上宅村	1 小时	8.78	20081519	17.6	达标
	断桥下宅村	1 小时	6.43	20081004	12.9	达标
	第五小学	1 小时	6.29	20080720	12.6	达标
	杨府村	1 小时	5.13	20070219	10.3	达标
	东盛村	1 小时	4.55	20080122	9.1	达标
	上林村	1 小时	5.48	20031208	11.0	达标
	大路村	1 小时	4.79	20080824	9.6	达标
	张店村	1 小时	4.64	20091101	9.3	达标
	玉泉村	1 小时	4.58	20090523	9.2	达标
	下张村	1 小时	4.65	20090824	9.3	达标
	后冯村	1 小时	4.32	20091104	8.6	达标
	虎坦村	1 小时	4.28	20062924	8.6	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	44.35	20091603	88.7	超标
四氢呋喃	项斯村	1 小时	93.03	20081007	46.5	达标
	断桥上宅村	1 小时	101.09	20081519	50.5	达标
	断桥下宅村	1 小时	73.99	20081004	37.0	达标
	第五小学	1 小时	72.28	20080720	36.1	达标
	杨府村	1 小时	58.78	20070219	29.4	达标
	东盛村	1 小时	52.30	20080122	26.2	达标
	上林村	1 小时	62.83	20031208	31.4	达标
	大路村	1 小时	55.12	20080824	27.6	达标
	张店村	1 小时	53.38	20091101	26.7	达标
	玉泉村	1 小时	52.67	20090523	26.3	达标
	下张村	1 小时	53.54	20090824	26.8	达标
	后冯村	1 小时	49.66	20091104	24.8	达标
	虎坦村	1 小时	49.28	20062924	24.6	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	511.79	20091603	255.9	超标
乙酸乙酯	项斯村	1 小时	56.22	20081007	56.2	达标
	断桥上宅村	1 小时	60.82	20081519	60.8	达标
	断桥下宅村	1 小时	44.46	20081004	44.5	达标
	第五小学	1 小时	43.37	20080720	43.4	达标
	杨府村	1 小时	35.29	20070219	35.3	达标
	东盛村	1 小时	31.29	20080122	31.3	达标
	上林村	1 小时	37.63	20031208	37.6	达标
	大路村	1 小时	33.11	20080824	33.1	达标
	张店村	1 小时	32.05	20091101	32.1	达标

	玉泉村	1 小时	31.60	20090523	31.6	达标
	下张村	1 小时	32.14	20090220	32.1	达标
	后冯村	1 小时	29.80	20091104	29.8	达标
	虎坦村	1 小时	29.57	20062924	29.6	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	308.49	20091603	308.5	超标

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，废气排放浓度远超废气排放标准，四氢呋喃、乙酸乙酯区域 1 小时最大浓度贡献值超过居住区标准，部分废气最大落地浓度贡献值可达到正常排放时约 28 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) 生产过程涉及恶臭物质苯乙烯、二异丙胺、三乙胺。其中醋酸可的松项目加成工序涉及二异丙胺和苯乙烯；地塞米松甲基化物项目甲基化工序涉及二异丙胺和苯乙烯；氢化可的松酯化物项目加成工序涉及二异丙胺和苯乙烯；地塞米松酯化物项目加成工序涉及二异丙胺和苯乙烯；17 $\alpha$ -羟基黄体酮项目缩酮工序和六甲基中间体项目缩酮工序涉及三乙胺。本项目苯乙烯、二异丙胺和三乙胺废气经分类收集和预处理后，接入废气处理设施处理。

苯乙烯、二异丙胺和三乙胺采用桶装，桶装液体料设置桶装料投料间，打料时采用卡口与桶密闭对接，通过管道泵入反应釜，并设置平衡管。

为了解本次项目恶臭废气的影响程度，本次环评对恶臭污染因子苯乙烯、二异丙胺和三乙胺等进行了预测，并结合其嗅觉阈值浓度进行分析。另外，对主要有机溶剂废气影响浓度也同样进行对比分析。在正常情况下，影响预测结果如下：

表 6.2.3-16 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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
苯乙烯	4.30	162.6 (0.035 ppm)
二异丙胺	31.75	8131 (1.8 ppm)
三乙胺	0.23	24.3 (0.0054ppm)
甲苯	84.08	1350 (0.33ppm)
乙酸乙酯	75.38	3400 (0.87ppm)

从预测结果来看，正常情况下，恶臭污染因子苯乙烯、二异丙胺和三乙胺、甲苯、乙酸乙酯等影响浓度远小于嗅觉阈值浓度，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 VOCs 和一定量的  $\text{H}_2\text{S}$  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废气设施处理后排放，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的影响不大，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：

### (1) SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>

新增污染源 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 废气正常排放下 1 小时、日均浓度贡献值的最大浓度占标率 ≤100%；新增 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 废气正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率 ≤30%；在叠加周边同种污染源时，叠加背景浓度后，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 废气保证率日平均质量浓度及年均质量均能达标。

### (2) 苯乙烯、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、氯仿、氯化氢、四氢呋喃、乙酸乙酯

新增污染源苯乙烯、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、氯仿、氯化氢、四氢呋喃、乙酸乙酯废气正常排放下，区域内苯乙烯、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、氯仿、氯化氢、四氢呋喃、乙酸乙酯 1 小时、日均浓度贡献值的最大浓度占标率 ≤100%；在叠加周边同种污染源和背景浓度后，区域内苯乙烯、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、氯仿、氯化氢、四氢呋喃、乙酸乙酯 1 小时、日均最大影响浓度未超过环境质量标准。

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

## 6.2.4 大气防护距离计算

本次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，本次环评对本项目实施后全厂废气正常排放时大气环境防护距离进行预测计算。本项目实施后全厂各污染源参数见表 6.2.4-1、表 6.2.4-2。

根据预测计算结果，技改后醇新药业厂界外无需设置大气防护距离。

表 6.2.4-1 技改后全厂主要废气污染源点源参数清单

名称	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温 度(°C)	年排放小时数(h)	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)				
	X 坐标	Y 坐标								乙酸乙酯	四氢呋喃	甲苯	甲醇	二氯甲烷
RTO 排气筒	285723.8	3197015	32.22	25	0.8	8.843	40	7200	正常	0.408	0.673	0.154	0.243	0.074
沸腾干燥排 气筒	285802.1	3196891	0.4	25	0.4	8.841	25	7200	正常	0	0	0	0.039	0

表 6.2.4-2 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								乙酸乙酯	四氢呋喃	甲苯	甲醇	二氯甲烷
1	一车间	385725.4	3196918.8	34.48	84.5	21.5	0	6	7200	正常	0.063	0.092	0.067	1.092	0.437
2	二车间	285745.1	3196880.3	35.19	64.5	21.5	0	6	7200	正常	0	0.059	0.013	0.255	0.002
3	储罐区	285836.9	3196967.6	33.8	35	37.5	0	5	7200	正常	0.007	0	0.001	0.004	0.032

## 6.2.5 声环境影响评价

### 1、噪声源强

本项目主要噪声源有空压机、冷冻机、冷却水塔、储罐输送泵、真空泵和引风机等，具体噪声源强见表 6.2.5-1 和表 6.2.5-2。噪声源点位示意图见图 6.2.5-1。

表 6.2.5-1 项目主要室外噪声源强调查

序号	声源名称		型号	空间相对位置 (X,Y,Z)	声源声功率级 /dB(A)	声源控制措施	运行时段
1	一车间楼顶	冷却水塔 1	/	66,88,23.5	90.86	减震	全天
		冷却水塔 2	/	14,88,23.5	90.86	减震	全天
		冷却水塔 3	/	0,89,23.5	90.86	减震	全天
		真空泵机组	/	27.5,102,23.5	75.86	减震	全天
		车间换风风机	/	31.5,94.5,23.5	85.86	减震	全天
		废气处理风机	/	0,94,23.5	85.86	减震	全天
2	二车间楼顶	冷却水塔	/	42,56,23.5	90.86	减震	全天
		车间换风风机	/	41.5,55.5,23.5	85.86	减震	全天
		废气处理风机	/	38,51,23.5	85.86	减震	全天
		真空泵机组	/	40.5,63.5,23.5	75.86	减震	全天
3	二车间西侧储罐区输送泵组		/	3.5,56,0	75.86	减震	全天
4	厂区储罐区输送泵组		/	119,124.5,0	75.86	减震	全天
5	废气处理设施	风机 1	/	-4,181,23.5	85.86	减震	全天
		风机 2	/	-18,168,23.5	85.86	减震	全天
		风机 3	/	-17,165,23.5	85.86	减震	全天
		风机 4	/	-18,158,23.5	85.86	减震	全天
6	废水站	输送泵 1	/	35,124,23.5	80.86	减震	全天
		输送泵 2	/	32,124,23.5	80.86	减震	全天
		输送泵 3	/	18,124,23.5	80.86	减震	全天
		输送泵 4	/	12,124,23.5	80.86	减震	全天
		输送泵 5	/	9,136,23.5	80.86	减震	全天
		输送泵 6	/	20,124,23.5	80.86	减震	全天

注：空间相对位置以丙类仓库西南角地面为(0,0,0)点。

表 6.2.5-2 项目主要室内噪声源调查

声源名称		型号	声源声功率级 (dB(A))	空间相对位置 (X,Y,Z)	距室内 边界距离	室内边界 声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物 插入损失/dB(A)	建筑物外噪声 声压级/ dB(A) 建筑物 外距离	
废水站风 机房	风机 1	/	85.86	15,177,0	2m	75.52	全天	30	45.52	1
	风机 2	/	85.86	20,177,0	2m	75.52	全天	30	45.52	1
动力车间	冷冻机 1	/	90.86	112,51,0	2m	77.24	全天	30	47.24	1
	冷冻机 2	/	90.86	128,50,0	2m	77.24	全天	30	47.24	1
	空压机 1	/	90.86	106,51,5	2m	77.24	全天	30	47.24	1
	空压机 2	/	90.86	120,52,5	2m	77.24	全天	30	47.24	1
	空压机 3	/	90.86	133,52,5	2m	77.24	全天	30	47.24	1

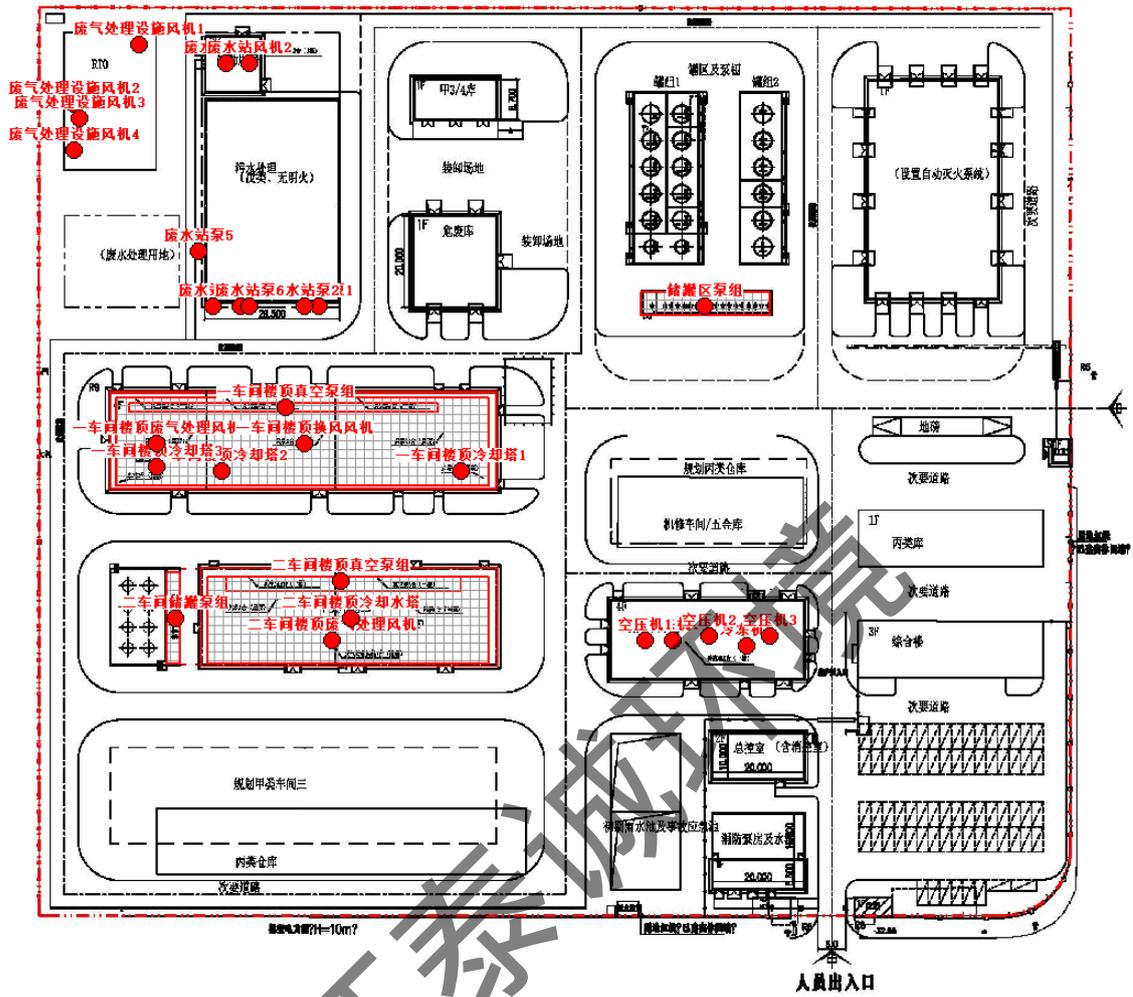


图 6.2.5-1 噪声源点位示意图

### 2、预测模式

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

### 3、预测结果

本次项目周边 200m 范围内不存在噪声敏感点,因此此处只预测厂界噪声排放情况。在厂界四周每间隔 10m 设一预测点,同时在现状监测点位位置设预测点,厂界噪声预测结果见表 6.2.5-3。

表 6.2.5-3 各厂界噪声影响预测结果

预测点位	噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况/dB(A)	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东	58.00	47.00	65.00	55.00	32.56	32.56	58.01	47.15	0.01	0.15	达标	达标
厂界南	55.00	44.00	65.00	55.00	38.35	38.35	55.09	45.05	0.09	1.05	达标	达标

厂界西	55.00	43.00	65.00	55.00	48.54	48.54	55.88	49.61	0.88	6.61	达标	达标
厂界北	58.00	47.00	65.00	55.00	44.12	44.12	58.17	48.80	0.17	1.80	达标	达标
厂界	56.35	44.88	65.00	55.00	52.11	52.11	57.74	52.86	1.39	7.98	达标	达标

从以上影响分析情况来看，项目各厂界噪声排放均能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。叠加现状值之后，厂界噪声值仍在相应的声环境质量标准限值之内。本项目周边 200m 范围内无居住等环境敏感点，在采取有效综合降噪措施基础上，本项目不会对周边声环境质量产生明显的不利影响。

## 6.2.6 固体废物影响分析

本项目实施后，产生各类固废 6220t/a，除废外包装材料和生活垃圾外，废溶剂、高沸物、废活性炭、滤渣、废盐、废内包装材料（废包装内袋和废包装桶）、废矿物油、废树脂、污泥等均为危险废物。

### 一、危险废物贮存场所(设施)合理性分析

醇新药业拟建设 389m<sup>2</sup> 危险固废堆场，固废堆场设置防腐、防渗及渗滤液收集池、废气收集系统等设施，能做到防雨、防渗、防漏，危险废物分类分区存放。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暂存库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，并转运至危废暂存库；正常情况下发生危废散落、泄漏和挥发的概率不大。厂区设有事故应急池，一旦发生该类突发环境事件，通过及时收集、处置，能够避免污染物对周边地表水、地下水、土壤及大气环境造成污染。

(3)危废暂存库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，废气收集后接入废气处理设施处理后排放，对周边环境影响较少。

(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

本项目实施后产生各类固废 6220t/a，固废处置方式汇总见表 6.2.6-1。

表 6.2.6-1 本次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
<b>危险废物</b>								
1	废溶剂	蒸馏、 废水及废气预 处理	各种溶剂、杂质、水 等	危险废物	HW06 (900-401- 06、900-402-06、 900-404-06)	1692.06	委托有资质单位 处置	符合
2	废液	离心	各种溶剂、杂质、水 等	危险废物	HW02 (271-001-02)	879.96	委托有资质单位 无害化处置	符合
3	高沸物	蒸馏	杂质、盐、溶剂等	危险废物	HW02 (271-001-02)	969.28		符合
4	废活性炭	过滤	活性炭、杂质、溶剂 等	危险废物	HW02 (271-003-02)	47.12		符合
		废气处理	活性炭、溶剂	危险废物	HW49 (900-039-49)	0.1		符合
5	滤渣	过滤	硅藻土、杂质、盐、 溶剂、水等	危险废物	HW02 (271-004-02)	26.14		符合
6	废内包装材料	原辅料包装	废包装内袋、废包装 桶、试剂瓶等	危险废物	HW49 (900-041-49)	15		符合
7	废矿物油	设备检/维修	废矿物油	危险废物	HW08 (900-214-08)	2		符合
8	废树脂	废气预处理	树脂、溶剂	危险废物	HW02 (271-004-02)	1		符合
9	污泥	废水处理	污泥、水	危险废物	HW49 (772-006-49)	80.22		符合
10	废盐	废水预处理	无机盐、杂质、水等	危险废物	HW02 (271-001-02)	2392.12		委托有资质单位 安全填埋
<b>小计</b>						<b>6105</b>		
<b>一般固废</b>								
11	废外包装材料	原辅料包装	纸板桶、废包装外袋 等	一般固废	271-001-49	40	委托物资回收单 位综合利用	符合
12	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	一般固废	—	75	委托环卫部门清 运	符合
<b>小计</b>						<b>115</b>		
<b>合计</b>						<b>6220</b>		

本项目产生固废为 6220t/a，除废外包装材料和生活垃圾外，均为危险废物。其中危险废物产生量为 6105t/a，废溶剂委托有资质单位处置；其他危险废物委托台州市德

长环保有限公司等有资质单位处置；废外包装材料和生活垃圾外均为危险废物。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。企业委托有资质单位对危废进行合理处置，对环境的影响不大。

### 固体废物环境影响分析小结

本项目产生固废 6220t/a，除废外包装材料和生活垃圾外均为危险废物。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

本项目厂址中心坐标为东经 121°48'12.87"，北纬 28°52'52.8"，为化学药品制造项目，属于污染影响型I类，占地规模 4.4 hm<sup>2</sup><5hm<sup>2</sup> 属于小型，项目位于仙居经济开发区现代医药化工园区，周边 1km 范围存在居住用地等土壤敏感目标，因此项目土壤敏感程度为敏感。综上，对照《导则》（HJ964-2018）本项目土壤环境影响评价为一级。项目所在地土壤调查情况见 5.6 章节。

### 2、土壤环境敏感目标调查

经实地调查，厂界外延 1km 内存在居民点、农田等土壤环境敏感目标，具体见下表。

表 6.2.7-1 本项目周边土壤环境敏感目标

名称	方位	与厂界距离(m)	类型
断桥下宅村	东北	550	居住用地
项斯村	西北	380	
断桥上宅村	北	350	
农田	北	450	农用地

### 3、土壤环境影响识别

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

(1) 施工期环境影响识别：地面漫流、垂直入渗

(2) 营运期环境影响识别：大气沉降、地面漫流、垂直入渗

本项目对土壤的影响类型和途径见表 6.2.7-2，本项目土壤环境影响识别见表 6.2.7-3。

表 6.2.7-2 本项目土壤影响类型与途径表

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

表 6.2.7-3 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
一车间	氧化、氰化、成盐、上保护、加成、酯化、缩酮、格氏水解、还原、环氧化、转位	大气沉降	二氯甲烷、异丙醇、甲醇、丙酮、正庚烷、四氢呋喃、乙酸乙酯、甲苯、乙醇、二异丙胺、苯乙烯、丙酮氰醇、甲酸乙酯、原甲酸三乙酯、三乙胺、氯甲烷、乙二醇、氯仿、乙苯、醋酸、醋酐、氯化氢	二氯甲烷、异丙醇、甲醇、丙酮、正庚烷、四氢呋喃、乙酸乙酯、甲苯、乙醇、二异丙胺、苯乙烯、丙酮氰醇、甲酸乙酯、原甲酸三乙酯、三乙胺、氯甲烷、乙二醇、氯仿、乙苯、溴甲烷、醋酸、醋酐	间歇
二车间	成烯、醚化、甲基化、乙酰化	大气沉降	氯仿、甲醇、醋酸、乙醇、甲酸乙酯、原乙酸三甲酯、四氢呋喃、乙苯、苯乙烯、二异丙胺、正庚烷、二氯甲烷、溴甲烷、醋酐、氯化氢	氯仿、甲醇、醋酸、乙醇、甲酸乙酯、原乙酸三甲酯、四氢呋喃、乙苯、苯乙烯、二异丙胺、正庚烷、二氯甲烷、溴甲烷、醋酐、醋酸	间歇
废气处理	废气处理设施	大气沉降	二氯甲烷、异丙醇、甲醇、丙酮、正庚烷、四氢呋喃、乙酸乙酯、甲苯、乙醇、二异丙胺、苯乙烯、丙酮氰醇、甲酸乙酯、原甲酸三乙酯、三乙胺、氯甲烷、溴甲烷、乙二醇、氯仿、乙苯、醋酸、醋酐、原乙酸三甲酯、氯化氢、非甲烷总烃等	二氯甲烷、异丙醇、甲醇、丙酮、正庚烷、四氢呋喃、乙酸乙酯、甲苯、乙醇、二异丙胺、苯乙烯、丙酮氰醇、甲酸乙酯、原甲酸三乙酯、三乙胺、氯甲烷、溴甲烷、乙二醇、氯仿、乙苯、醋酸、醋酐、原乙酸三甲酯、氯化氢、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 <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、总磷、甲苯、AOX、氟化物、碘	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、总磷、甲苯、AOX、氟化物、碘	连续
罐区		地面漫流 垂直入渗	乙醇、二氯甲烷、丙酮、甲苯、乙二醇、乙酸乙酯、氯仿、丙酮氰醇、盐酸、液碱	乙醇、二氯甲烷、丙酮、甲苯、乙二醇、乙酸乙酯、氯仿、丙酮氰醇、盐酸、液碱	事故
化学品库		地面漫流 垂直入渗	异丙醇、醋酸、苯乙烯、正庚烷、氢氟酸、四氢呋喃、原甲酸三乙酯、原乙酸三甲酯	异丙醇、醋酸、苯乙烯、正庚烷、氢氟酸、四氢呋喃、原甲酸三乙酯、原乙酸三甲酯	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 6.2.7-3，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、二氯甲烷、氯仿；

地面漫流和垂直入渗：pH、COD<sub>Cr</sub>、甲苯、AOX、氟化物等。

由于项目施工期较短，因此不再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一级。依据导则表 5，项目土壤预测范围为本项目厂界外扩 1km。

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

## 6、土壤预测评价方法及结果分析

### (1)大气沉降途径土壤环境影响预测

大气沉降预测方法选用附录 E。

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

式中： $\Delta S$ ——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；

$\rho_b$ ——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ ——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，可不考虑输入量。

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

其中  $I_s = C \times V \times T \times A$

式中： $C$ ——污染物的最大小时落地浓度；正常工况下大气甲苯废气 1 小时最大落地点浓度为 84.08 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，即  $C$  为 0.084 $\text{mg}/\text{m}^3$ 。正常工况下大气二氯甲烷废气 1 小时最大落地点浓度为 530.06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，即  $C$  为 0.53 $\text{mg}/\text{m}^3$ 。正常工况下大气氯仿废气 1 小时最大落地点浓度为 12.29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，即  $C$  为 0.012 $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

$V$ ——污染物沉降速率，m/s；

参考《环境化学》（王晓蓉，南京大学出版社，1993）中计算公式：

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

式中 V：表示沉降速度 cm/s；

g：重力加速度，cm/s<sup>2</sup>；

d：粒子直径，cm；

$\rho_1$ 、 $\rho_2$ ：颗粒密度和空气密度，g/cm<sup>3</sup>；

$\eta$ ：空气的粘度，Pa·S；

其中 g 取 9.8cm/s<sup>2</sup>；粒子直径取 0.1 $\mu$ m，d=1 $\times$ 10<sup>-6</sup>cm；20°C时，甲苯蒸气相对密度（空气=1）为 3.14g/cm<sup>3</sup>，二氯甲烷蒸气相对密度（空气=1）为 2.93g/cm<sup>3</sup>，氯仿蒸气相对密度（空气=1）为 4.12g/cm<sup>3</sup>，空气粘度为 1.81 $\times$ 10<sup>-4</sup>Pa·S，分别计算可得，甲苯 V=6.44 $\times$ 10<sup>-7</sup>m/s，二氯甲烷 V=5.81 $\times$ 10<sup>-7</sup>m/s，氯仿 V=9.38 $\times$ 10<sup>-7</sup>m/s。

T——年内污染物沉降时间，s。项目年运行 7200h，即 T 取 7200 $\times$ 3600=2.59 $\times$ 10<sup>7</sup>s。

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

则 Is=6862.2g；土壤容重为 1.18 $\times$ 10<sup>3</sup>kg/m<sup>3</sup>，即  $\rho_b$ =1100kg/m<sup>3</sup>；D=0.2m；n 取 10、20、30 年。

则甲苯、二氯甲烷、氯仿沉降增量结果如下：

表 6.2.7-3 大气沉降甲苯预测结果表

预测因子	土壤中增量 $\Delta S$		
	10 年	20 年	30 年
甲苯	60.89 $\mu$ g/kg	121.78 $\mu$ g/kg	182.67 $\mu$ g/kg
	叠加本底后 S		
	61.54 $\mu$ g/kg	122.43 $\mu$ g/kg	183.32 $\mu$ g/kg
二氯甲烷	54.91 $\mu$ g/kg	109.83 $\mu$ g/kg	164.74 $\mu$ g/kg
	叠加本底后 S		
	55.66 $\mu$ g/kg	110.58 $\mu$ g/kg	165.49 $\mu$ g/kg
氯仿	88.77 $\mu$ g/kg	177.55 $\mu$ g/kg	266.32 $\mu$ g/kg
	叠加本底后 S		
	89.32 $\mu$ g/kg	178.1 $\mu$ g/kg	266.87 $\mu$ g/kg

注：根据监测，土壤中甲苯、二氯甲烷、氯仿本底均低于检出限，本次评价取其检出限一半作为本底值，即甲苯 0.65 $\mu$ g/kg、二氯甲烷 0.75 $\mu$ g/kg、氯仿 0.55 $\mu$ g/kg。

根据上述预测分析，在不考虑甲苯、二氯甲烷和氯仿降解的情形下：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 182.67 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 、叠加本底后为 183.32 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ；项目排放的二氯甲烷沉降入土壤在项目服务 30 年的情形下增量为 164.74 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 、叠加本底后为 165.49 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ；项目排放的氯仿沉降入土壤在项目服务 30 年的情形下增量为 266.32 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 、叠加本底后为 266.87 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ，对照 GB 36600 甲苯第二类用地筛选值为 1200 $\text{mg}/\text{kg}$ ，二氯甲烷第二类用地筛选值为 616 $\text{mg}/\text{kg}$ ，氯仿第二类用地筛选值为 0.9 $\text{mg}/\text{kg}$ ，本项目甲苯、二氯甲烷、氯仿预测所得叠加值均小于其筛选值。

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

### (3)垂直入渗途径土壤环境影响分析

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

## 7、土壤评价结论

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，企业运行 30 年，土壤甲苯的预测浓度为 182.67 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ，二氯甲烷的预测浓度为 164.74 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ，氯仿的预测浓度为 266.32 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ，甲苯、二氯甲烷、氯仿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。本项目各不同阶段，土壤环境占地范围内各评价因子均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类及第二类用地筛选值的要求。

综上，项目运营对土壤的影响较小。

## 6.2.8 生态环境影响分析

### 1、陆域生态影响分析

本项目选址位于仙居经济开发区现代医药化工园区，为工业区，区域内主要为工业用地。根据风险分析，本项目运营后环境风险事故有完善的应急体系，事故发生后可得到有效控制，且风险控制范围内无珍稀濒危野生动植物。

### 2、水域生态影响分析

本次技改项目涉及甾体类药物及其中间体，在生产过程中部分副产或中间体会进入环境，特别是水环境。

甾体是一类以环戊烷多氢菲为母核的化合物，根据母核上取代基、双键位置或立体构型等的不同又可细分成多种类型，重要的甾体化合物如维生素 D、性激素、肾上腺皮质激素等，它们在动植物生命过程中发挥着重要作用。如性激素和肾上腺皮质激素在维持生命、调节性功能、机体发育、免疫调节、皮肤疾病治疗及生育控制等方面都有重要作用，雌酮、雌二醇、睾酮及皮质酮等的发现和合成开创了甾体药物的新领域；新型植物生长调节剂——油菜素内酯及其类似物的发现，对植物发育、农作物产量和品质的提高具有重要意义。

甾体化合物广泛的存在于自然界，如果长期接触或置于高浓度的甾体化合物环境中，可能对导致以下影响，对人主要表现为：

(1) 满月脸、水牛背、向心性肥胖、皮肤变薄、痤疮、多毛、浮肿、低血钾、高血压、糖尿等；

(2) 消化系统并发症使胃酸、胃蛋白酶分泌增加，抑制胃粘液分泌，降低胃肠粘膜的抵抗力，故可诱发或加剧胃、十二指肠溃疡，甚至造成消化道出血或穿孔。对少数患者可诱发胰腺炎或脂肪肝。

(3) 心血管系统并发症长期应用可引起高血压和动脉粥样硬化。

(4) 骨质疏松、肌肉萎缩、伤口愈合迟缓等与激素促进蛋白质分解、抑制其合成及增加钙、磷排泄有关。骨质疏松多见于儿童、老人和绝经妇女，严重者可有自发性骨折。因抑制生长素分泌和造成负氮平衡，还可影响生长发育。对孕妇偶可引起畸胎。

(5) 可造成人体性激素分泌量减少，性激素活性下降，精子数量减少，生殖器官异常和癌症发病率增加。

考虑本项目产品均为甾体药物及其中间体，进入水环境后，对生态与人体健康的污染风险大，为确保环境与生态安全，建议企业对外排放废水的生态污染因子设定排

放保证值，作为企业内控和地方环境管理的参考依据。

根据《污水处理厂出水中雌激素活性物质浓度与生态风险水平》（摘录自《环境科学研究》第 23 卷第 12 期），欧盟关于生态风险的安全设定，将引起内分泌干扰效应的标准定为 1ng/L，即凡  $\rho$ （雌二醇当量）大于 1ng/L 的物质被认为会对受纳水体中的水生生物以及更高营养的生物产生内分泌干扰作用。建议企业外排废水的生态污染因子排放保证值为 1ng/L（雌二醇当量），作为企业内控和地方环境管理的参考依据，确保不会对周边生态环境的影响。

同时本项目不占用水域，醇新药业生产过程中生产废水中含甾体激素成分可通过厂区污水处理站的化学氧化工艺有效破坏其化学结构，再经仙居县城市污水处理厂处理后达标排入永安溪；固体废物属于危险废物，经有资质单位处置，通过上述处理后，可以有效减缓甾体激素类成份对周边生态环境的影响。

根据地下水环境影响预测评价结果，本项目正常情况下不会发生废水泄漏事故影响区域地下水环境。结合现有地下水环境现状，可认为在切实落实各项地下水污染防治措施的基础上，本项目废水不会对区域地下水环境造成明显影响，也不会因地下水污染间接影响水生生态。本项目物料运输及固体废物运输均为专用设备，正常情况下不会造成物料泄漏。

综上所述，本项目的实施对周边生态环境影响不大。

## 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本次项目实施后贮存区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

醇新药业本次项目实施后贮存区涉及的危险物质贮存情况见表 6.3.1-1。

表 6.3.1-1 本次项目实施后贮存区涉及的危险物质贮存情况

序号	名称	储存方式	最大贮存量（吨）	取用方式	贮存地点
1	甲醇	50m <sup>3</sup> 储罐×1	35.6	管道输送	储罐区
2	丙酮	50m <sup>3</sup> 储罐×1	35.6	管道输送	
3	乙酸乙酯	50m <sup>3</sup> 储罐×1	40.5	管道输送	
4	30% 盐酸	50m <sup>3</sup> 储罐×1	54	管道输送	
5	硫酸	50m <sup>3</sup> 储罐×1	82.4	管道输送	
6	氯仿	50m <sup>3</sup> 储罐×1	66.6	管道输送	

7	次氯酸钠溶液	50m <sup>3</sup> 储罐×1	49.5	管道输送	
8	二氯甲烷	50m <sup>3</sup> 储罐×1	59.9	管道输送	
9	甲苯	50m <sup>3</sup> 储罐×1	39.2	管道输送	
10	丙酮氰醇	12m <sup>3</sup> 储罐×2	10	管道输送	
11	醋酸	桶装	5	叉车	甲类仓库
12	三甲基氯硅烷	桶装	10	叉车	
13	醋酐	桶装	8	叉车	
14	异丙醇	桶装	8	叉车	
15	铬酐	袋装/桶装	8	叉车	
16	苯乙烯	桶装	10	叉车	
17	正庚烷	桶装	2	叉车	
18	硼氢化钠	桶装	1	叉车	
19	60%氢氟酸	桶装	3	叉车	
20	溴甲烷	钢瓶	3	叉车	
21	氯甲烷	钢瓶	6	叉车	

## 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。周边地表水主要为永安溪，属 III 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					
	厂区周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数
	1	断桥下宅村	东北	550	居住区	2331
	2	项斯村	西北	380	居住区	1231
	3	断桥上宅村	北	350	居住区	1356
	4	杨府村	西北	1030	居住区	1206
	5	周宅村(规划)	西南	3390	居住区	1822
	6	上林村	东北	1300	居住区	1269
	7	大路村	东北	1970	居住区	3016
	8	张店村	西南	1920	居住区	2813
	9	玉泉村	南	2110	居住区	1356
	10	林下村	南	2590	居住区	1181
	11	下张村	东南	1720	居住区	1870
	12	虎坦村	东南	2270	居住区	1512
	13	后冯村	东南	2100	居住区	1331
	14	东盛村	西北	2530	居住区	1629

15	东岭下村	西南	3770	居住区	2231	
16	仙居县第五小学	东北	910	学校	—	
17	下王村	西北	3450	居住区	879	
18	肖垟村	西	4670	居住区	934	
19	三亩田村	东北	3000	居住区	1250	
20	岭下村	东北	3520	居住区	1889	
21	下垟村	南	3510	居住区	1115	
22	石龙村	南	3970	居住区	2500	
23	大战索村	南	4780	居住区	1065	
24	杨礁头村	东南	3930	居住区	1732	
25	马垟村	东南	4810	居住区	1928	
26	杏村	东南	3960	居住区	1260	
27	西垟村	东南	4050	居住区	1032	
28	湖其园村	东南	2830	居住区	1045	
29	黄梁陈村	东南	3200	居住区	3435	
30	路北村	东南	4560	居住区	1280	
31	路南村	东南	4620	居住区	1554	
厂区周边 5km 范围内人口数小计					49052	
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	永安溪	III 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，确定本次项目实施后贮存区及生产区涉及的危险物质，并且以危险物质使用情况和贮存情况为基础，根据导则附录 C 进行危险物质存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与临界量比值 (Q) 的定量估算。

①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q。

②当存在多种危险物质时，则按 (1) 式计算物质数量与临界量比值 (Q)：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

$Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本次项目实施后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 本次项目实施后贮存区及生产区危险物质数量与临界量比值表

序号	物质名称	CAS 号	临界量 (t)	最大存在量 (t)			q/Q
				贮存量	在线量	合计	
1	二氯甲烷	75-09-2	10	59.9	15.298	75.198	7.520
2	醋酸	64-19-7	10	5	0.3	5.3	0.530
3	甲苯	108-88-3	10	39.2	2.48	41.68	4.168
4	甲醇	67-56-1	10	35.6	6.2	41.8	4.180
5	硫酸	8014-95-7	10	82.4	1.631	84.031	8.403
6	氯仿	67-66-3	10	66.6	4	70.6	7.060
7	异丙醇	67-63-0	10	8	0.25	8.25	0.825
8	丙酮	67-64-1	10	35.6	1.75	37.35	3.735
9	盐酸 (浓度≥37%)	7647-01-0	7.5	43.8	2.489	46.289	6.172
10	铬酐 (以铬计)	/	0.25	4.16	0.086	4.246	16.984
11	丙酮氰醇	75-86-5	2.5	10	0.64	10.64	4.256
12	三甲基氯硅烷	75-77-4	7.5	10	0.22	10.22	1.363
13	乙酸乙酯	141-78-6	10	40.5	6.56	47.06	4.706
14	次氯酸钠	7681-52-9	5	41	6.47	47.47	9.400
15	溴甲烷	74-83-9	7.5	3	0.1	3.1	0.413
16	氯甲烷	74-87-3	10	6	0.3	6.3	0.630
17	苯乙烯	100-42-5	10	10	0.334	10.334	1.033
18	醋酐	108-24-7	10	8	0.48	8.48	0.848
19	硼氢化钠	16940-66-2	50	1	0.1	1.1	0.022
20	氢氟酸	7664-39-3	1	1.8	0.294	2.094	2.094
21	正庚烷	142-82-5	100	2	2.62	4.62	0.046
22	危险废物	/	50		1000	1000	20
	合计						104.388

从统计看，本次项目实施后贮存区及生产区危险物质数量与临界量比值  $Q$  为 104.388。

## 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	醋酸可的松	氧化工艺	2	20
3	六甲基中间体	氧化工艺		
4	地塞米松甲基化物	烷基化工艺	2	20
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，本次项目实施后的 Q 值为 105.388，M 值为 45 (表示为 M1)，对照上表，本次项目实施后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 500m 范围人口小于 1000 人；周边 5km 范围内居住人口总数小于 5 万人	E2
地表水环境	项目地表水功能敏感性分区为 F2，环境敏感目标分级为 S3	E2
地下水环境	项目所在区域属于地下水不敏感功能区 (G3)；包气带防污性能分级为 D2	E3

## 三、环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>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 <sup>+</sup>	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	E2	IV
地下水环境	E3	III
<b>建设项目环境风险潜势综合等级</b>		<b>IV</b>

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 <sup>+</sup>	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	IV	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

本次项目涉及的危险废物依据导则附录 B 确定。从性质看，本次项目涉及的危险物质主要为易燃液体、腐蚀品、氧化剂、毒害品、有毒气体等，普遍具有易燃、易爆、毒害性、腐蚀性等危害特性。本次项目实施后涉及的危险物质主要分布于生产车间、贮存场所（罐区、甲类仓库），相关物质的主要理化性质统计见下表。

表 6.3.3-1 本次项目实施后涉及的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 <sub>50</sub> (mg/kg)	大鼠吸入 LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	危险性类别	CAS 号
1	硫酸	1.83 (水=1) 3.4 (空气=1)	0.13 (145.8°C)	—	—	330	—	2140	510 (2 小时)	第 8.1 类 酸性腐蚀品	7664-93-9
2	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
3	氯仿	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
4	铬酐	2.7 (水=1)	—	—	—	230 (分解)	—	80	—	第 5.1 类 氧化剂	1333-82-0
5	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
6	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
7	次氯酸钠	1.1 (水=1)	—	—	—	102.2	—	8500	—	第 8 类 腐蚀性物质	7681-52-9
8	盐酸	1.20 (水=1) 1.26 (空气=1)	1.41 (20°C)	—	—	108.2	—	900	—	第 8.1 类 酸性腐蚀品	7647-01-0
9	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 毒害品	75-09-2
10	醋酐	1.08 (水)	1.33	392	49	138.6	2~10.3	1780	—	第 8.1 类	108-24-7

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 <sub>50</sub> (mg/kg)	大鼠吸入 LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	危险性类别	CAS 号
		3.52 (空气)	(36°C)							酸性腐蚀品	
11	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
12	醋酸	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
13	丙酮氰醇	0.93 (水=1) 2.93 (空气=1)	3.07 (82°C)	687.8	63	95	—	17	575 (2 小时, 小 鼠)	第 6.1 类 毒害品	75-86-5
14	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
15	氢氟酸	1.26 (水=1) 1.27 (空气=1)	81.29 (20°C)	—	112	105	—	—	1044	第 8 类 腐蚀性物质	7664-39-3
16	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
17	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
18	氯甲烷	0.92 (水=1) 1.78 (空气=1)		632		-23.7	7~19		5300 (4 小时)	第 2.3 类 有毒气体	74-87-3
19	硼氢化钠	1.07 (水=1)						18		第 4.3 类 遇湿易燃物品	16940-66-2
20	正庚烷	0.68 (水=1) 3.45 (空气=1)	6.12 (25°C)	204	-4	98.5	1.1~6.7	—	75000 (小鼠, 2 小时)	第 3.2 类 中闪点易燃液体	142-82-5
21	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

## 二、生产系统危险性识别

### 1、生产过程的危险性分析

醇新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
醋酸可的松	琼斯试剂制备	≤25	常压	铬酐 硫酸	0.165 0.256
	氧化反应	0~25	常压	二氯甲烷	2.145
	淬灭	室温	常压	异丙醇	0.165
	打浆	50~60	常压	甲醇	0.55
	过滤洗涤	0~10	常压	甲醇	0.05
	酸化	室温	常压	硫酸	1.375
	氰化反应	20~30	常压	丙酮氰醇	0.4
	中和	室温	常压	盐酸	0.16
	破氰预处理	室温	常压	次氯酸钠	3.8
	保护反应	0~15	常压	二氯甲烷	2.8
	淬灭	室温	常压	盐酸	0.1
	萃取分层	室温	常压	二氯甲烷	1
	减压蒸馏	<90	减压	正庚烷	0.8
	离心洗涤	0~10	常压	正庚烷	0.05
	溶解	室温	常压	甲醇	0.8
	析料	室温	常压	甲苯	0.18
	LDA 制备	40	常压	苯乙烯	0.182
	加成反应	-75~65	常压	三甲基氯硅烷	0.2
	淬灭	<40	常压	盐酸	2
	酯化反应	65~75	常压	乙酸乙酯	4.3
打浆	50~60	常压	甲醇	0.8	
离心洗涤	~10	常压	甲醇	0.04	
	溶解	30~40	常压	二氯甲烷 甲醇 醋酸	2 1.3 0.005
17a-羟基黄体酮	氰化反应	25-35	常压	丙酮氰醇 甲醇	0.25 0.8
	中和	室温	常压	盐酸	0.084
	破氰预处理	室温	常压	次氯酸钠	2.3
	缩酮反应	25-35	常压	/	/
	格氏制备	50-70	常压	氯甲烷 甲苯	0.12 1.68
	格氏反应	0-10	常压	甲苯	0.8
	中和水析	<30	常压	盐酸	0.4
	水解反应	40-50	常压	甲醇	2

产品	工段	反应条件		危险物质数量 (吨)	
		温度 (°C)	压力 MPa	涉及种类	在线量
				盐酸	0.056
	脱色	回流	常压	甲醇	3
	离心洗涤	0-5	常压	甲醇	0.4
地塞米松甲基化物	成烯反应	25-35	常压	氯仿 醋酐 醋酸 硫酸	0.7 0.28 0.07 0.009
	减压蒸馏	<80	减压	甲醇	1.68
	离心洗涤	0-5	常压	甲醇	0.1
	醚化反应	8-15	常压	甲醇	0.116
	离心洗涤	室温	常压	甲醇	0.06
	LDA 制备	30-50	常压	苯乙烯	0.091
	甲基化反应	<-20	常压	溴甲烷	0.1
	淬灭	<10	常压	盐酸	0.18
	打浆	40-60	常压	正庚烷	0.3
	搅拌溶解	室温	常压	二氯甲烷	1.17
	常减压蒸馏	<80	常减压	甲醇	0.48
	离心洗涤	室温	常压	甲醇	0.03
氢化可的松酯化物	氰化反应	35-38	常压	丙酮氰醇 甲醇	0.24 0.4
	中和	室温	常压	盐酸	0.07
	破氰预处理	室温	常压	次氯酸钠	2.3
	打浆	65	常压	甲醇 醋酸	1.2 0.025
	离心洗涤	0-5	常压	甲醇	0.03
	成烯反应	23-30	常压	丙酮 醋酐 硫酸	1.6 0.23 0.04
	打浆	38-42	常压	甲醇	0.8
	离心洗涤	室温	常压	甲醇	0.03
	保护反应	0-15	常压	二氯甲烷	2
	萃取分层	室温	常压	二氯甲烷	1
	减压蒸馏	<90	减压	正庚烷	0.75
	离心洗涤	室温	常压	正庚烷	0.05
	溶解	室温	常压	甲醇	0.8
	析料	室温	常压	甲苯	0.18
	LDA 制备	30-50	常压	苯乙烯	0.198
	加成反应	-75~-65	常压	三甲基氯硅烷	0.13
	淬灭	室温	常压	盐酸	3
	减压蒸馏	<90	减压	正庚烷	0.65
	酯化反应	60-70	常压	乙酸乙酯	4.4
	溶解	30~40	常压	甲醇 二氯甲烷 醋酸	1.5 2.5 0.005
地塞米松酯化物	氰化反应	28-32	常压	丙酮氰醇 甲醇	0.4 0.32

产品	工段	反应条件		危险物质数量 (吨)	
		温度 (°C)	压力 MPa	涉及种类	在线量
	中和	室温	常压	醋酸	0.032
	破氰预处理	室温	常压	次氯酸钠	3.7
	溶解	室温	常压	醋酸 甲醇 二氯甲烷	0.004 1.264 4.248
	离心	室温	常压	甲醇	0.05
	保护反应	0-15	常压	二氯甲烷	3.2
	萃取分层	室温	常压	二氯甲烷	1
	溶解	室温	常压	甲醇	0.8
	析料	室温	常压	甲苯	0.173
	LDA 制备	30-50	常压	苯乙烯	0.136
	加成反应	-75~-65	常压	三甲基氯硅烷	0.09
	淬灭	室温	常压	60%氢氟酸	0.49
	减压蒸馏	<90	减压	正庚烷	1.17
	酯化反应	60-70	常压	乙酸乙酯	2.16
	溶解	30-40	常压	醋酸 甲醇 二氯甲烷	0.005 1.2 1.35
	六甲基中间体	琼斯试剂制备	≤25	常压	铬酐 硫酸
氧化反应		0~15	常压	丙酮	1.75
淬灭		室温	常压	异丙醇	0.25
萃取分层		室温	常压	氯仿	4
酸化		室温	常压	硫酸	1.375
缩酮反应		40-45	常压	/	/
溶解		室温	常压	甲醇 二氯甲烷	1.6 3.2
离心洗涤		室温	常压	甲醇	0.08
还原反应		60-65	常压	甲醇 硼氢化钠	0.16 0.1
中和		室温	常压	醋酸	0.19
溶解		室温	常压	乙酸乙酯	0.8
环氧化反应		0-5	常压	二氯甲烷	3.6
萃取分层		室温	常压	二氯甲烷	0.6
格氏试剂制备		200-40	常压	氯甲烷	0.3
水解反应		≤30	常压	硫酸	0.45
转位反应		40-45	常压	甲醇	2.4
中和		室温	常压	醋酸	0.06
脱色		35-45	常压	甲醇 二氯甲烷	1.44 2.4
离心洗涤	0-5	常压	甲醇	0.03	
醋酸甲羟孕酮乙 酰化物	乙酰化反应	55-65	常压	醋酐 醋酸	0.48 0.3
	调节 pH	65-75	常压	盐酸	0.144

### (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。

本项目使用到甲苯、四氢呋喃等多种有机溶剂，在蒸馏操作过程中，升温需要进行严格控制，若过快、过高，则容易发生爆沸、冲料以及液泛现象；溶剂蒸馏回收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；在蒸馏回收溶剂时流速过快，容易产生和积聚静电，造成燃烧爆炸。

### (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 6.3.3-2。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 6.3.3-2 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		阀门劣质，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，包括硫酸、盐酸、液碱、氢氧化钠、氢氧化钾、醋

酸、次氯酸钠溶液等，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、运输事故的危險危害分析

危险化学品运输过程中可能发生交通事故、槽车泄漏、铁桶泄漏等事故，导致危险化学品大面积泄漏，形成较为严重的大气、水体以及土壤环境污染。

### 4、伴生/次生环境风险

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致火灾，继而引起爆炸，在爆炸情况下，冲击波、超压和抛射物对周围人员、建筑、环境造成危害；在火灾情况下，热辐射引起的灼伤；在毒物泄漏的情况下，毒物的扩散、沉积对环境形成影响；以及贮存区火灾、爆炸引起周围生产区的连锁反应等严重灾害；且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

本项目原料涉及二氯甲烷、氯仿、氯甲烷、溴甲烷等含卤物质，一旦出现火灾、爆炸等事故，这些原料易分解产生氯化氢、溴化氢等次生污染因子。

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清下水系统，从而污染纳污水体。

### 5、环保设施非正常运转

#### (1) 废水处理站

公司产生的废水经厂内废水站处理达进管标准后纳入仙居县城市污水处理厂处理，最终排入永安溪，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，从而可能对永安溪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) 废气处理设施

##### ① 废气处理设施非正常运转

废气处理设施非正常运转时，生产过程中所产生的废气将直接排入大气中，造成短时间的附近区域污染物浓度超标，造成一定程度的环境污染。

##### ② 废气输送管路火灾或爆炸

项目废气通过管道收集并输送进入相关废气处理设施中。废气成分复杂，其中含有一定量的非极性有机物质，在管路输送过程中与管壁摩擦会产生静电，这些静电若

不能迅速有效的消除，有可能会造成静电放电而导致发生废气输送管路的火灾或爆炸。

## 6、小结

综上，确定厂区内的生产车间、贮存场所、三废处理设施等为危险单元；确定本次项目的重点风险源是生产车间各反应工序和罐区内各储罐。

## 三、环境风险类型及危害

环境风险源是发生突发环境事件的主要源头，可能发生的环境风险类型包括危险物质泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放、环保设施非正常运行等。影响方式因受体不同分别表现为大气环境污染、水环境污染、土壤污染等。

危险物质主要通过水、大气、地下水、土壤等途径进入环境。本次项目将设置事故应急池收集事故废水和初期雨水，采取分区防控的方式进行地下水污染防治，事故状态下的事故废水可以得到有效的收集，也不会直接进入到地下水中。综合看，发生环境风险事件时，本次项目危险物质主要通过大气进入环境中。

## 四、风险识别结果

综合上述风险识别过程，建设项目风险识别结果见表 6.3.3-3。

表 6.3.3-3 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	甲醇、丙酮氰醇、甲苯、丙酮、乙酸乙酯、盐酸、硫酸、氯仿、次氯酸钠溶液等	火灾、爆炸	大气、水体	居住区/周边水体	
				泄漏	大气	居住区	
3	甲类仓库	物料存放地点	异丙醇、醋酐、铬酐等	火灾	大气、水体	居住区/周边水体	
				泄漏	大气、水体		
4	废气处理设施	废气处理设施	甲醇、氯仿、丙酮、乙酸乙酯等	(非正常运行/停用)	大气污染	居住区	
5	废水处理设施	废水处理设施	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮等	(非正常运行/停用)	水体污染	纳污水体	
			硫化氢	泄漏	大气污染	居住区	
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 年代以来随着防灾减灾技术水平的提高，影响很大的灾害性事故发生频率有所降低。另外，有关国内外事故原因统计表明：国内发生事故 200 次，其中违章操作占 65%、仪表失灵占 20%、雷击或静电占 15%；国外发生事故 100 次，其中违章操作占 16%、仪表失灵占 76%、雷击或静电占 8%。

本项目的风险主要表现为在公司生产操作事故、环保设施非正常运转、危险化学品运输和贮存事故等情况下突发的泄漏、火灾、爆炸事故导致的大气、水体及土壤的环境污染。同时在发生火灾爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物的影响。

#### 2、最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的定义，最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

火灾爆炸风险是化工生产企业安全预评价的重点内容，但一般不作为环境风险评价的主要内容。因此，对于本项目来说，最大可信事故的类型是毒害物质的泄漏。

考虑到本项目采用的是先进的工艺技术、装备，在设计、生产及运行中，采取完善的安全措施及先进的监控措施，风险防范能力较高。

根据项目生产工艺特点、原辅料使用情况、生产装备水平，参考导则附录 E 中表 E.1 中关于容器、管道、泵体、压缩机等设施的泄漏和破裂频率，确认本次项目最大可信事故是氯仿、溴甲烷物质在贮存过程中的泄漏。

### 二、源项分析

#### 1、储罐泄漏

醇新药业本次项目涉及的氯仿使用量较大，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，氯仿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：

$$Q = a \times p \times \left( \frac{M}{RT_0} \right) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)} \quad (6-2)$$

式中：Q——质量蒸发速度，kg/s；

$\alpha, n$ ——大气稳定度系数，见表 6.3.4-1；

p——液体表面蒸气压，Pa；

M——分子量；

R——气体常数，J/mol·K；

$T_0$ ——环境温度，K。

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

表 6.3.4-1 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	$\alpha$
不稳定(A,B)	0.2	$3.846 \times 10^{-3}$
中性(D)	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$
稳定(E,F)	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$

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， $m^2$ ；

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，计算氯仿的蒸发速率为 87.86g/s。

## 2、钢瓶泄漏

本次项目涉及溴甲烷的使用，采用钢瓶方式贮存。假设生产过程中，因管路破损而发生溴甲烷气体泄漏，泄漏后的溴甲烷气体未经减缓处置而全部扩散到大气中。

溴甲烷钢瓶泄漏为气体泄漏，其泄漏速度计算公式如下：

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

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；溴甲烷的值为 0.095

$R$ --气体常数，J/(mol.K)

$T_G$ --气体温度，K；取 298 K

$A$ --裂口面积， $m^2$ ；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  $1.26 \times 10^{-5}$ ；

$Y$ --流出系数；对于临界流， $Y=1.0$ ；对于次临界流按下式计算：

$\gamma$ --气体绝热指数（比热容比）；溴甲烷值为 1.81，

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

根据式 6-3，计算得溴甲烷的泄漏速度为 27.98g/s。

### 3、事故废水

当发生厂区燃烧、爆炸事故，在消防过程将产生大量消防废水，部分未燃烧液体将混入消防废水中。参照中国石油化工集团公司《水体环境风险防控要点》（试行）（中国石化安环[2006]10 号）“水体污染防控紧急措施设计导则”：企业应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故储存设施总有效容积： $V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$

式中， $(V_1 + V_2 - V_3)_{max}$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）。

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ； $V_2=\sum Q_{消} t_{消}$

$Q_{消}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $m^3/h$ ；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时， $h$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ； $V_5=10qF$

$q$ ——降雨强度， $mm$ ；按平均日降雨量；

$q=qa/n$

$qa$ ——年平均降雨量， $mm$ ； $n$ ——年平均降雨日数。

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $ha$ ；

计算过程：

$V_1$ ：企业物料最大容积为  $50m^3$  储罐，即  $V_1=50m^3$ 。

$V_2$ ：企业最大车间为车间 1，车间体积为  $42699.5m^3 < 50000m^3$ ，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  $30L/s$ ，醇新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  $432t$ 。

$V_3$ ：不考虑厂区雨水管网容量， $V_3=0m^3$ 。

$V_4$ ：企业发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量为零， $V_4=0m^3$ 。

$V_5$ ：根据区域年均降水量  $1644mm$ ，年均降水天数为  $164.8$  天，全厂雨水收集区约为  $37735m^2$ ，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  $47m^3$ 。

$V_{总} = (V_1+V_2-V_3)_{max} + V_4+V_5=529 m^3$ 。

醇新药业拟在厂区南侧中部重建 1 个  $1100m^3$  事故应急池和 1 个  $800m^3$  初期雨水池，能够接纳事故产生的消防废水。事故结束后消防废水转移至污水处理站处理达标后排放。

事故废水中主要污染物为有机物（以  $COD_{Cr}$  浓度进行表征），考虑污染物可能含量，取值  $COD_{Cr}$  浓度  $8000mg/L$ 。假设事故废水流入到附近河流中，则污染物  $COD_{Cr}$  泄

漏量为 3.456 吨。

#### 4、地下水

此处假设项目废水站中的废水综合调节池发生破损，导致其中的污水泄漏进入潜水层中。由该破损造成的泄漏量估算同地下水环境影响预测内容，具体见本报告 6.2.5 章节。

#### 5、小结

综上，本次项目风险事故源强统计见表 6.3.4-2。

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	氯仿	大气	87.86	20	105.432	重质气体
2	钢瓶泄漏	甲类仓库	溴甲烷	大气	27.98	10	33.58	重质气体
3	事故废水泄漏	污染物 COD <sub>Cr</sub> 泄漏量: 3.456×10 <sup>6</sup> g						

### 6.3.5 风险预测与评价

#### 一、大气污染物泄漏风险预测

##### 1、模型及参数确定

本报告预测氯仿储罐、溴甲烷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/(°)	121.80	
	事故源纬度/(°)	28.88	
	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	1.3
	环境温度/C	25	19.1
	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，确定氯仿、溴甲烷采用 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氯仿储罐泄漏时，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 的范围，超毒性终点浓度-2 的范围为 165.649 米。

根据预测，两种气象条件下各环境风险敏感点氯仿浓度均未出现超标现象。

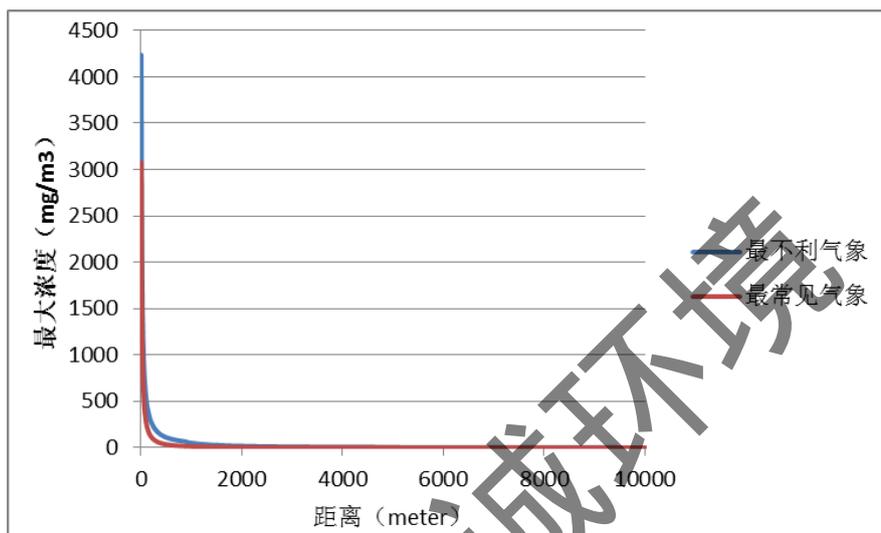


图 6.3.5-1 氯仿泄漏最大影响浓度与距离关系图

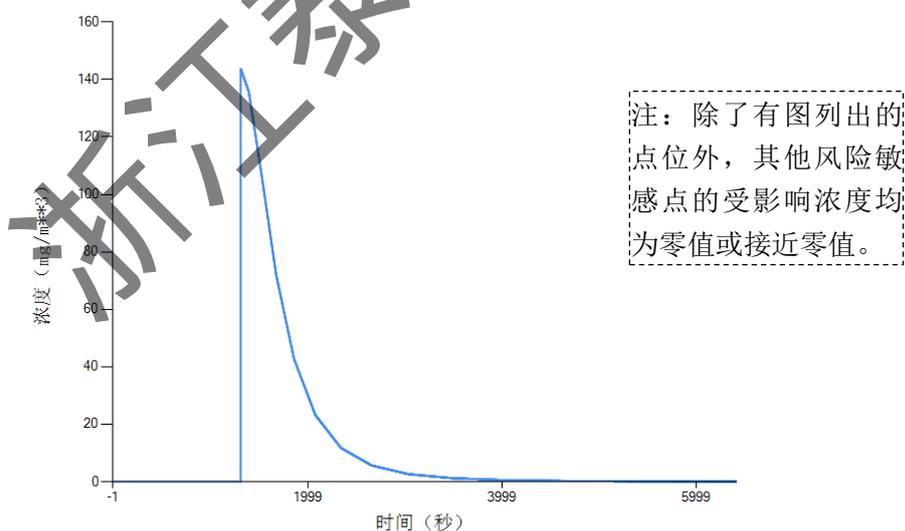


图 6.3.5-2 氯仿泄漏后风险敏感点浓度随时间变化图



图 6.3.5-3 氯仿储罐泄漏影响预测图

②溴甲烷钢瓶泄漏时，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 3.569 米，超毒性终点浓度-2 的范围为 12.137 米。

根据预测，两种气象条件下各环境风敏感点溴甲烷浓度均未出现超标现象。

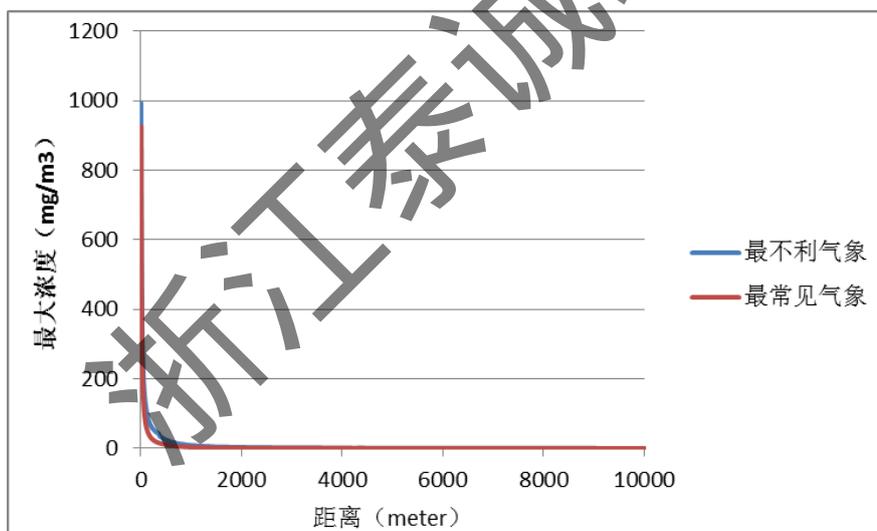


图 6.3.5-4 溴甲烷钢瓶泄漏最大影响浓度与距离关系图

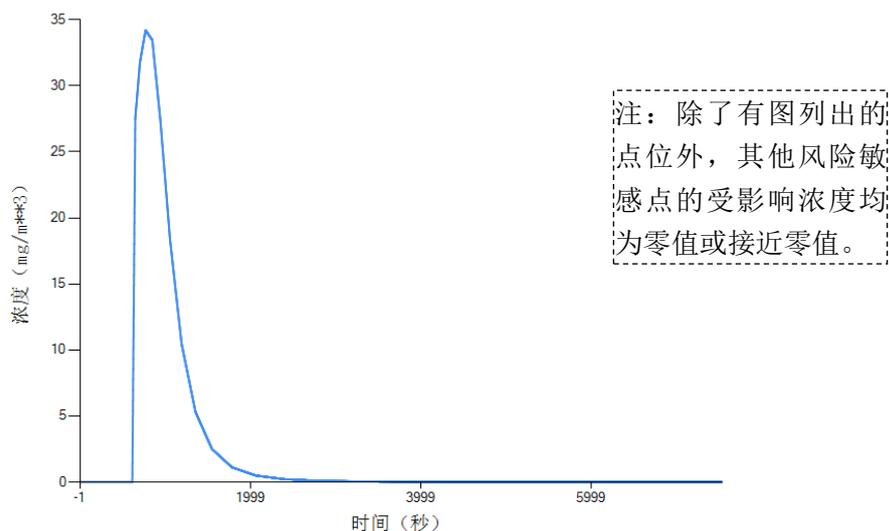


图 6.3.5-5 溴甲烷钢瓶泄漏后风险敏感点浓度随时间变化图



图 6.3.5-6 溴甲烷钢瓶泄漏影响预测图

## 二、地表水风险预测

### (1) 地表水风险分析

正常工况下，本项目高浓度工艺废水经车间内预处理后通过专设管道架空送污水处理站，与其他废水混合后经厂区内污水处理站预处理后纳管，经仙居县城市污水处理厂集中处理后达标排放，不会直接进入外环境水体中，造成周边地表水的污染。

发生事故风险情况时，废水事故性排放主要包括两种情况：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地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集(未建事故应急池)直接排放，导致事故废水可能进入清下水系统进而污染附近地表水体；②污水处理站发生事故不能正常运行时，生产废水、初期雨污水等污水未经处理或有效处理直接排放，由此污染水环境或冲击污水处理厂。

## (2) 地表水风险预测

本项目所在地临近永安溪，涉及较多易燃、腐蚀性原辅料，存在火灾、爆炸或泄漏事故风险。一旦发生火灾、泄漏等事故，可将产生的废水收集于厂区内事故应急池，再分批打入污水站处理达标后纳管排放。若事故应急池难以容纳产生的事故废水，废水将发生溢流，可能进入雨水收集系统与清洁雨水混合，导致清洁雨水 pH、COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等水质指标大幅度提高，并混入其它高浓度污染物，事故状态下将严重污染雨水。

假设由于事故废水拦截措施失效，废水直接排入附近河道后进入永安溪，本报告预测事故废水排放对永安溪造成的影响。

预测采用平面二维非恒定数学模型，按污水岸边点源瞬时排放且不考虑岸边反射影响进行简化，浓度分布计算公式为：

$$C(x, y, t) = C_h + \frac{M}{2\pi h t \sqrt{E_x E_y}} \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t} - \frac{y^2}{4E_y t}\right] \exp(-kt) \quad \dots\dots\dots (6-4)$$

式中：C (x,y,t) -----纵向距离 x，横向距离 y 点 t 时刻的污染物浓度，mg/L；

C<sub>h</sub>-----河流上游污染物浓度，mg/L；

M-----污染物瞬时排放总数量，g；

h-----断面水深，m；

u-----断面流速，m/s；

E<sub>x</sub>, E<sub>y</sub>-----河流纵向和横向扩散系数，m<sup>2</sup>/s；

$$E_x = \alpha_x H \sqrt{gHI}, E_y = \alpha_y H \sqrt{gHI}$$

(式中：α<sub>x</sub>取值为 5.93，α<sub>y</sub>取值为 0.745；I 为河流比降，此处取值 0.0002)

k----河流中污染物降解速率，1/d；

π----圆周率。

永安溪河宽约 160~300 米，平均流量为 20.53m<sup>3</sup>/s，平均水深约 1.5 米，平均流速约 2m/s。根据式 6-4 可计算得到不同时刻不同点位的污染物浓度。具体计算结果见表 6.3.5-2。

表 6.3.5-2 事故废水进入永安溪水体中 COD<sub>Cr</sub> 浓度增加预测值 (单位：mg/L)

时间：10 分钟后						
X\c/Y	0	50m	100m	150m	200m	300m
900m	0.2414	0.0596	0.0009	0	0	0
1000m	8.0994	2.0009	0.0302	0	0	0

1100m	66.6671	16.4694	0.2483	0.0002	0	0
1200m	134.6062	33.2529	0.5013	0.0005	0	0
1300m	66.6671	16.4694	0.2483	0.0002	0	0
1400m	8.0994	2.0009	0.0302	0	0	0
1500m	0.2414	0.0596	0.0009	0	0	0
时间：66 分钟后						
X\c/Y	0m	50m	100m	150m	200m	300m
7300m	0.3405	0.2755	0.1459	0.0506	0.0115	0.0017
7400m	1.1459	0.9272	0.4911	0.1703	0.0386	0.0057
7500m	3.1173	2.5222	1.3358	0.4632	0.1051	0.0156
7600m	6.8536	5.5452	2.9370	1.0183	0.2311	0.0343
7700m	12.1784	9.8534	5.2188	1.8094	0.4107	0.0610
7800m	17.4900	14.1509	7.4950	2.5986	0.5898	0.0876
7900m	20.3011	16.4253	8.6996	3.0163	0.6846	0.1017
8000m	19.0449	15.4090	8.1613	2.8296	0.6422	0.0954
8100m	14.4400	11.6832	6.1879	2.1455	0.4869	0.0723
8200m	8.8488	7.1594	3.7919	1.3147	0.2984	0.0443
8300m	4.3826	3.5459	1.8781	0.6512	0.1478	0.0220
8400m	1.7543	1.4194	0.7518	0.2607	0.0592	0.0088
8500m	0.5676	0.4592	0.2432	0.0843	0.0191	0.0028

以 III 类水体的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  浓度限值 ( $20\text{mg/L}$ ) 作为判断依据, 可计算得出废水排放的有机物最大影响范围可达距离排放口约 8.5km 处, 到达时间约 66 分钟 (1.1h)。

### (3) 地表水风险防范措施

①储罐区设置围堰, 严格按照相关设计规范对不同性质的物料分类设置, 并确保相互之间足够的安全距离; 做好罐区雨水及物料泄漏收集设施, 确保事故发生时候及时得到有效收集, 避免危险化学品的流入地表水环境, 防止事故蔓延。

②设置事故应急池, 一旦发生火灾、泄漏等事故, 产生的废水收集于应急池, 再分批打入污水站处理达标后排放。

醇新药业拟在厂区南侧中部重建 1 个  $1100\text{m}^3$  事故应急池和 1 个  $800\text{m}^3$  初期雨水池, 并设置污水截流装置, 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。

事故废水经收集后, 再经泵送至废水站处理达标后纳管排放。企业已在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门, 同时和污水池相通, 保证初期雨水和事故消防水能纳入污水处理站处理, 使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系而污染附近河道。现有储罐区围堰体积均大于最大储罐完全泄漏量; 固废堆场已设置渗出液收集池, 防腐防渗, 可转移至污水站。总体来讲, 事故状态下, 废水排放可以得到有效的控制, 不会对周边地表水水质产生影响, 企业应高度重视责任管理, 确保不发生人为事故, 必须采取应急预案并落实措施加以预防, 确保全厂水环境风险可控。

### 三、地下水事故影响

根据 6.3.2 章节地下水环境影响分析，主要分析了事故状况下本项目对地下水环境的影响，根据预测结果，由于工艺废水收集池发生非正常工况的破损泄漏后，泄漏液中 COD、AOX 等污染物随着泄漏事件的延续，会对区域含水层中的地下水水质有一定影响。根据厂区平面布置图及地下水流向分析，污染主要局限在厂区内含水层中，对区域地下水水质影响相对较小。由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，企业应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，将污染物对土壤和地下水环境影响降到最低。

企业应按规定做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对公司各生产单元、生产装置区、储罐区等的地面防渗工作。因此，在此前提下，可认为本项目地下水风险可接受。

### 四、预测后果汇总

表 6.3.5-3 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	罐仿储罐泄漏，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。溴甲烷输送管路破损泄漏，泄漏后的溴甲烷挥发至大气中。				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	储罐/管路	操作温度/°C	20	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	氯仿/溴甲烷	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 (氯仿) 10 (溴甲烷)	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 <sup>-4</sup> /a
事故后果预测					
大气环境影响	危险物质	大气环境影响			
	氯仿	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	16000	0	0
		大气毒性终点浓度-2	310	165.649	11.83
		敏感目标	超标时间/min	超标持续时间/mim	最大浓度(mg/m <sup>3</sup> )
	断桥上宅村	0	0	143.678	

	溴甲烷	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	2900	3.569	0.132
		大气毒性终点浓度-2	810	12.137	0.896
		敏感目标	超标时间/min	超标持续时间/mim	最大浓度(mg/m <sup>3</sup> )
		断桥上宅村	0	0	34.203
地表水	危险物质	地表水环境影响			
	有机物(以COD <sub>Cr</sub> 计)	受纳水体名称	最远超标距离/m	最远超标距离到达时间/h	
		永安溪	8500	1.1	

### 6.3.6 环境风险评价小结

根据对醇新药业本次项目生产涉及的物料种类分析，项目涉及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 IV 级，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仙居县城市污水处理厂，从而间接对永安溪的水质造成一定的影响。

根据事故风险后果计算分析，在大气污染物泄漏事故发生后，泄漏物质将会对周围环境产生一定的不良影响，但事故影响持续时间不长，总体来说对周边居民点的村民身体健康不会产生大的影响；厂区内设置事故废水拦截系统，项目事故状态下的废水可得以妥善收集并有效处置，不会对周边水体产生明显影响。本次项目的事故风险在可接受范围内。

企业必须制定具有针对性的风险管理制度并严格贯彻于公司日常运营过程中，可有效降低各种事故的发生概率。同时需制定事故应急预案，配备应急装置和设施，使

事故发生时能及时有效的得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响（环境风险防范、事故应急预案编制要求等内容详见本报告污染防治章节）。

一般来说，企业在做好落实各项环境风险防范措施、编制并演练应急预案等环保管理工作后，厂区内发生大量泄漏、重大生产操作事故的概率较小，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可以接受的。

考虑到浙江醇新药业有限公司位于仙居经济开发区现代医药化工园区，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。

## 6.4 退役期环境影响评价

该公司所有项目退役以后，企业不再进行生产，因此将不再生产废水、废气、固废、噪声等环境污染因素，留下的主要是厂房和废弃机器设备。为了有效预防和控制退役过程中的环境影响，必须落实以下措施：

- (1) 将原材料及工艺废水分档存放，要有明显标记。重新利用。
- (2) 在拆卸车间设备时，先将各设备用水冲洗干净，对有机溶剂贮罐要用热水清洗，然后用空气置换，自然放置一周以上。生产设备既可转卖给其他企业，也可经清洗后进行拆除，设备主要为金属，对设备材料作完全拆除，经分拣处理后可回收利用。
- (3) 对反应釜及储罐等拆卸过程中，先清洗干净、空气置换，然后装水至溢出才可动火。动火前要有专职消防安全员在现场指导。
- (4) 在拆除仓库前将物料分门别类，搬走所有的物料到安全指定地点，然后打扫仓库，用水冲洗干净，不留死角，废水汇入污水处理池处理。拆除仓库时注意安全，拆除产生的建筑废渣中，砖块可重新利用，其它可作填地材料。
- (5) 暂不能处理却可回用的固废先拉至安全指定地点，固废分门别类，贴好标签，上车时小心轻放，不得随意散放，不得乱倒，要防晒防雨淋，送至危险废物有资质单位处置。
- (6) 不能回收的陈旧设备清洗干净卖给有回收能力的回收公司，可用的设备回收利用。
- (7) 经以上处理过程中产生的清洗废水收集后进入现“废水处理池”处理，达标后排放，不得随意排放造成污染环境。

(8) 将污泥挖出，污泥作为危险固废。在清挖前先将水排尽，暴露空气一周，在清挖过程中要有专人看护，并有应急器材及药品。

(9) 污泥清除后的废水处理池要用沙石填平。

(10) 整个厂区拆迁前，需编制拆除方案。整个厂区拆迁后，若用地功能转变时，应重新对原厂区的环境状况做专项评价。表层土壤根据相关要求做妥善处理。整个拆除厂区认真检查是否有危险死角存在，清扫整个厂区，并报当地环保主管部门批准，备案记录。

浙江泰诚环境

## 第七章 环境保护措施及其经济、技术论证

### 7.1 废水污染防治措施

#### 7.1.1 工艺废水预处理

医药化工废水排放具有水质不稳定、排放间歇性、浓度高、有毒有害物质多等特点，为此废水进生化之前均需作一定程度的预处理以确保后续生化处理的处理效率和稳定性。本次项目的废水处理能否达标，关键在于工艺废水的预处理。预处理的思路是：针对部分工艺废水高 COD、高盐、高含氮、含甲苯、含乙苯、含 AOX、含较多副产杂质等特点，针对性进行分质预处理，使混合后的综合废水在盐度、毒性等方面不对后续生化产生抑制。

##### 1、涉及重金属铬的全过程控制管理。

醋酸可的松项目和六甲基中间体项目氧化工序共用生产线，原料涉及铬酐。氧化工序和副产品碱式硫酸铬制备工序设置在一车间，单独隔离区块。原料铬酐采用桶装包装，储存于甲类仓库，使用时叉车运输至车间；采用手套箱拆袋投料至琼斯试剂配制釜，得到琼斯试剂，通过管道加入氧化反应釜，经反应、淬灭、蒸馏后经离心固液分离，铬元素进入含铬母液，一车间设置含铬母液接收罐用于暂时贮存醋酸可的松项目氧化工序含铬离心母液、六甲基中间体项目氧化工序含铬离心母液和萃取分层含铬水层。

含铬母液通过管道泵送至副产品碱式硫酸铬制备工序反应釜中，经二氯甲烷萃取分层除杂、蒸馏脱溶、真空干燥得到粗品，再经水溶解、二氯甲烷萃取分层除杂后重结晶、干燥精制得到副产品碱式硫酸铬。

副产品碱式硫酸铬制备工序在蒸馏、滚筒干燥冷凝过程中会产生工艺废水（W01-1、W01-2、W01-3、W06-1、W06-2、W06-3）泵入单独废水罐，通过专管泵入厂内废水站处理。一车间设置低浓含铬废水储罐，用于接收氧化工序和碱式硫酸铬制备工序生产线切换清洗废水、检修废水，地面采用拖把清洗，少量地面清洗废水接至低浓含铬废水储罐。低浓含铬废水泵至碱式硫酸铬粗品制备常压蒸馏（薄膜蒸发）岗位处理，回收水套用至碱式硫酸铬制备工序，通过上述方法处理后，绝大部分铬元素进入副产品碱式硫酸铬，极微量铬元素进入废水中，能做到总铬、六价铬车间达标排放。

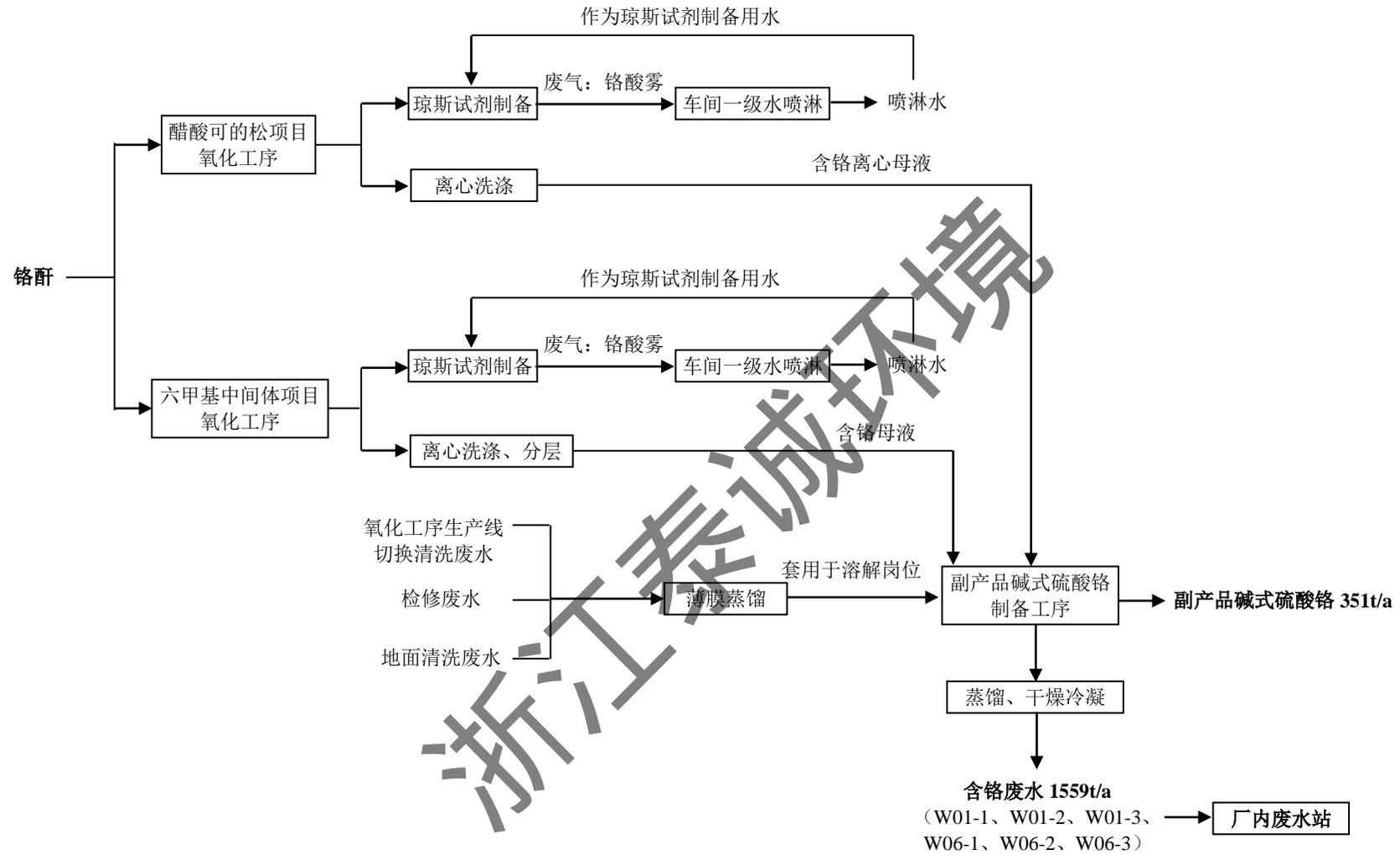


图 7.1-1 技改项目铬元素流向图

## 2、高含盐工艺废水

本项目使用较多的无机酸碱，部分工艺废水盐度较高，结合高含氮废水的蒸发脱氮预处理，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，结合高浓废水 MFES（工程菌株混合发酵）预处理措施，在满足工艺废水总盐度 2.5%的前提下，尽量减少单纯含盐工艺废水预处理。

## 3、含高 COD 工艺废水

本项目工艺废水部分 COD 浓度较高，主要是部分工艺废水含有较多的有机溶剂，综合考虑废水量及水质，结合部分需脱盐、脱 AOX、脱氮工艺废水，在脱盐预处理过程可先蒸馏除去溶剂，冷凝废水进入废水站调节池。

## 4、高含氮工艺废水

本项目高含氮工艺废水较多，主要含有机胺盐、铵盐和有机氮副产杂质，可考虑结合需脱盐工艺废水一并进行预处理。

## 5、含磷工艺废水

本项目含磷工艺废水来源于地塞米松甲基化物，含有六甲基磷酰三胺等含磷物质，结合需脱盐/脱氮工艺废水一并进行预处理。

## 6、含溴、碘、氟工艺废水

含溴工艺废水来源于醋酸可的松、地塞米松甲基化物、氢化可的松酯化物、地塞米松酯化物；含碘工艺废水来源于醋酸可的松、氢化可的松酯化物、地塞米松酯化物；含氟工艺废水来源于地塞米松酯化物；这些工艺废水主要含有四丁基溴化铵、碘化钾、溴化钠、氟化钾、氟化钠、氟化铵等，且浓度较高，可考虑结合需脱盐/脱氮工艺废水一并进行预处理。

## 7、含乙苯工艺废水

含乙苯工艺废水来源于地塞米松甲基化物（W03-2）和氢化可的松酯化物（W04-12），其中 W03-2 可考虑蒸馏脱溶预处理。

## 8、高 AOX 工艺废水

本项目含 AOX 废水主要含二氯甲烷、氯仿及含卤副产杂质，经蒸馏脱溶预处理去除二氯甲烷和氯仿，部分含卤副产杂质结合需脱盐/脱氮工艺废水一并预处理后，可有效降低废水中的 AOX 含量。

表 7.1-1 本项目工艺废水产生量、特性及预处理措施

产品	工艺废水	产生量		COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	盐度 (%)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	碘离子 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	乙苯 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	氯仿 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	
		t/d	t/a															
醋酸可的松	W01-1	2.72	818	3000												含异丙醇 0.05%、微量铬		
	W01-2	0.28	83	3000												含少量有机物、微量铬		
	W01-3	1.04	311	5000											9600	含二氯甲烷 1.1%、微量铬	蒸馏脱溶	
	W01-4	9.06	2719	1.2×10 <sup>4</sup>	190			8.8	3.2×10 <sup>4</sup>								含丙酮 0.2%、氯化钠 5.2%、氢氧化钠 0.3%、碳酸钠 3%、杂质 0.4%、次氯酸钠 0.3%	蒸馏脱溶+蒸发脱盐
	W01-5	0.57	171	5000													含少量有机物	
	W01-6	0.41	123	1×10 <sup>4</sup>												16380	含二氯甲烷 2%	蒸馏脱溶
	W01-7	0.14	43	5000												6300	含二氯甲烷 0.8%、正庚烷 0.2%	蒸馏脱溶
	W01-8	0.34	101	1.4×10 <sup>5</sup>	4470												含正庚烷 1.6%、杂质 13.8%	
	W01-9	0.24	72	5000													含少量有机物	
	W01-10	1.63	489	3000												205	含二氯甲烷 0.02%	蒸馏脱溶
	W01-11	0.59	177	3.8×10 <sup>4</sup>													含四氢呋喃 1.9%	
	W01-12	1.89	568	6.3×10 <sup>4</sup>				1.8								230	含氢氧化钠 1.8%、杂质 0.5%、四氢呋喃 2.7%	
	W01-13	0.15	45	2.4×10 <sup>4</sup>													含四氢呋喃 1.2%	
	W01-14	9.38	2815	6.2×10 <sup>4</sup>	4590			24.7	1.3×10 <sup>5</sup>							178	含氯化锂 0.1%、氯化钠 22.3%、氯化铵 1.8%、氢氧化钠 0.1%、碳酸锂 0.4%、四氢呋喃 0.1%、二甲基硅醇 2.8%、杂质 0.2%	蒸发脱盐(脱氮)
	W01-15	0.93	280	4.3×10 <sup>4</sup>												250	含碳酸锂 0.5%、氯化钠 9.5%、二甲基硅醇 1.7%、杂质 0.5%	
	W01-16	0.08	24	5000													含少量有机物	
	W01-17	5.70	1709	4.2×10 <sup>4</sup>	460			4.4	1.6×10 <sup>4</sup>	2600	6700						含四丁基溴化铵 1.1%、乙酸乙酯 0.2%、氯化钾 3.5%、醋酸钾 4.2%、碘化钾 0.9%、杂质 0.04%	
	W01-18	0.51	154	3.3×10 <sup>5</sup>													含甲醇 21.5%、杂质 0.5%	
	W01-19	0.10	30	5000													含少量有机物	
17a-羟基黄体酮	W02-1	4.45	1336	5×10 <sup>4</sup>	544		20.8	7.1×10 <sup>4</sup>								含丙酮 0.3%、甲醇 1.4%、氯化钠 9.6%、氯化钾 2.7%、氢氧化钠 0.5%、碳酸钠 6.9%、杂质 1.2%、次氯酸钠 1.1%	蒸馏脱溶+蒸发脱盐(脱氮)	
	W02-2	0.21	62	5000												含少量有机物		

产品	工艺废水	产生量		COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	盐度 (%)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	碘离子 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	乙苯 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	氯仿 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	
		t/d	t/a															
	W02-3	0.19	57	4.3×10 <sup>5</sup>	1100											含乙二醇 15%、乙醇 7.5%、杂质 2.8%		
	W02-4	0.07	21	5000												含少量有机物		
	W02-5	0.65	196	1.8×10 <sup>4</sup>										2120		含四氢呋喃 0.7%、甲苯 0.2%	蒸馏脱溶	
	W02-6	3.17	950	5000	5050		7.3%	5.4×10 <sup>4</sup>						290		含氯化镁 5.3%、氯化铵 1.9%、甲苯 0.03%、四氢呋喃 0.2%、杂质 0.1%、氯化氢 0.1%	蒸馏脱溶+蒸发脱盐(脱氮)	
	W02-7	3.31	994	5.6×10 <sup>4</sup>			0.8	4600								含甲醇 0.6%、氯化钠 0.7%、碳酸氢钠 0.1%、杂质 0.8%、乙二醇 2.1%		
	W02-8	0.09	28	5000												含少量有机物		
	W03-1	1.86	559	1.7×10 <sup>5</sup>			0.6								5750	5120	含乙酸钠 6.1%、硫酸钠 0.6%、醋酸 12%、氯仿 0.6%、杂质 0.2%	蒸馏脱溶
	W03-2	0.35	104	3.4×10 <sup>5</sup>	72		1					518					含四氢呋喃 4.9%、甲醇 16.3%、氢氧化钠 1%、二异丙胺 0.1%、乙苯 0.05%	蒸馏脱溶
地塞米松甲基化物	W03-3	0.05	14	5000												含少量有机物		
	W03-4	0.33	98	8000											13530	含二氯甲烷 1.6%、杂质 0.06%	蒸馏脱溶	
	W03-5	4.29	1287	6.8×10 <sup>4</sup>	15700	11580	7.8	1.9×10 <sup>4</sup>	32000							含氯化锂 0.1%、氯化钠 3.2%、溴化钠 4.1%、碳酸锂 0.3%、氢氧化钠 0.1%、杂质 0.06%、六甲基磷酰三胺 6.7%	蒸发脱盐(脱氮)	
	W03-6	0.37	111	2.9×10 <sup>4</sup>	5680	4193	7.9	2.9×10 <sup>4</sup>	18720							含氯化钠 4.8%、溴化钠 2.4%、碳酸锂 0.7%、六甲基磷酰三胺 2.4%、杂质 0.2%	蒸发脱盐(脱氮)	
	W03-7	0.03	10	5000												含少量有机物		
氢化可的松酯化物	W04-1	2.34	703	5000	15		5.7	2×10 <sup>4</sup>								含甲醇 0.2%、丙酮 0.1%、氯化钠 3.3%、氢氧化钠 0.06%、碳酸钠 2%、杂质 0.03%、次氯酸钠 0.4%		
	W04-2	0.09	27	1.4×10 <sup>5</sup>												含丙酮 6.4%、醋酸 7.7%		
	W04-3	1.03	308	1.2×10 <sup>5</sup>	40		2.2									含丙酮 1.9%、醋酸钠 1.4%、硫酸钠 2.2%、醋酸 8.5%、杂质 0.08%		
	W04-4	0.25	76	7×10 <sup>4</sup>	1700											含甲醇 2.3%、杂质 3.9%		
	W04-5	0.07	21	3000											8000	含二氯甲烷 1%、杂量少量	蒸馏脱溶	
	W04-6	0.04	11	3000											6500	含二氯甲烷 0.8%、正庚烷 0.1%、杂质少量	蒸馏脱溶	

产品	工艺废水	产生量		COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	盐度 (%)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	碘离子 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	乙苯 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	氯仿 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施
		t/d	t/a														
	W04-7	0.07	20	3000												含正庚烷 0.1%、杂质少量	
	W04-8	0.23	68	3000												含少量有机物	
	W04-9	0.07	21	2.3×10 <sup>4</sup>												含四氢呋喃 2.3%	
	W04-10	0.07	22	4.3×10 <sup>4</sup>			6.4									含氢氧化钠 6.4%、四氢呋喃 4.3%	
	W04-11	0.01	3	3.2×10 <sup>4</sup>												含四氢呋喃 3.2%	
	W04-12	0.28	84	3000								117				含正庚烷 0.02%、乙苯 0.01%	
	W04-13	0.30	89	3000			3.2									含碳酸钠 3.2%	
	W04-14	0.03	9	3000												含少量有机物	
	W04-15	1.98	595	2.3×10 <sup>4</sup>	3500		24	2.2×10 <sup>5</sup>							30	含氯化锂 0.07%、氯化钠 22%、氯化铵 1.3%、氢氧化钠 0.07%、碳酸锂 0.3%、四氢呋喃 0.08%、二甲基硅醇 2.2%、杂质 0.03%	蒸馏脱溶+蒸发脱盐(脱氮)
	W04-16	0.13	40	1.7×10 <sup>4</sup>			10									含碳酸锂 0.5%、氯化钠 9.5%、二甲基硅醇 1.7%	
	W04-17	0.01	4	3000												含少量有机物	
	W04-18	1.47	442	7×10 <sup>4</sup>	300		2.3	1.1×10 <sup>4</sup>	1700	4300						含醋酸钾 2.6%、氯化钾 2.3%、碘化钾 0.6%、四丁基溴化铵 0.7%、乙酸乙酯 4.4%	
	W04-19	0.17	50	1.2×10 <sup>5</sup>												含甲醇 8%	
	W04-20	0.02	5	3000												含少量有机物	
地塞米松酯化物	W05-1	1.16	349	1.8×10 <sup>4</sup>			10.3	3.1×10 <sup>4</sup>								含甲醇 1%、丙酮 0.2%、氯化钠 5.1%、醋酸钾 0.8%、醋酸钠 0.1%、次氯酸钠 0.3%、氢氧化钠 0.3%、碳酸钠 3.7%	
	W05-2	0.04	12	2000												含少量有机物	
	W05-3	0.26	77	2000										200		含二氯甲烷 0.02%、少量有机物	
	W05-4	0.12	36	1.9×10 <sup>4</sup>												含四氢呋喃 1.9%、少量有机物	
	W05-5	0.24	71	2.9×10 <sup>4</sup>			2.9									含氢氧化钠 2.9%、四氢呋喃 2.9%、少量正庚烷	
	W05-6	0.02	6	1.9×10 <sup>4</sup>												含四氢呋喃 1.9%	
	W05-7	0.55	166	2000			2.5									含碳酸钠 2.5%、杂质少量	
	W05-8	0.05	14	2000												含少量有机物	
	W05-9	1.08	323	4×10 <sup>4</sup>	6240		32.8	1.2×10 <sup>4</sup>			1.1×10 <sup>5</sup>					含氯化钾 2.6%、氟化铵 1.7%、氟化钾 21.9%、氟化钠 6%、氢氧化钠 0.1%、碳酸锂 0.5%、四氢呋	蒸发脱盐(脱氮)

产品	工艺废水	产生量		COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	盐度 (%)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	碘离子 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	乙苯 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	氯仿 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施
		t/d	t/a														
																喃 0.1%、二甲基硅醇 3.8%、杂质少量	
	W05-10	0.12	36	2.4×10 <sup>4</sup>			16.2				7×10 <sup>5</sup>					含碳酸锂 0.8%、氟化钠 15.4%、二甲基硅醇 2.4%	蒸发脱盐
	W05-11	0.01	2	2000												含少量有机物	
	W05-12	0.84	252	2.7×10 <sup>4</sup>	360		9.6	2×10 <sup>4</sup>	2080	3200						含氯化钾 4.2%、醋酸钾 5%、碘化钾 0.4%、四丁基溴化铵 0.8%、乙酸乙酯 1.1%、杂质 0.2%	蒸馏脱溶+蒸发脱盐
	W05-13	0.89	266	1.4×10 <sup>4</sup>												含醋酸 0.2%、甲醇 0.8%、杂质少量	
	W05-14	0.03	10	2000												含少量有机物	
六甲基中间体	W06-1	0.92	275	3000												含异丙醇 0.1%、微量铬	
	W06-2	0.06	17	3000												含少量有机物、微量铬	
	W06-3	0.18	55	5000										10520		含二氯甲烷 1.3%、微量铬	蒸馏脱溶
	W06-4	0.32	96	2.3×10 <sup>5</sup>	1540											含三乙胺对甲苯磺酸盐 3%、乙二醇 11.4%	
	W06-5	2.85	854	4.8×10 <sup>4</sup>			3.5									含乙酸钠 4.6%、硼酸 3.5%、醋酸 0.7%、杂质 0.5%	蒸发脱盐
	W06-6	0.05	16	5000												含少量有机物	
	W06-7	2.50	750	2.1×10 <sup>5</sup>			1.4								9750	含碳酸钠 1.4%、杂质 0.02%、邻苯二甲酸钠 5.6%、单过氧邻苯二甲酸钠 8.4%、二氯甲烷 1.2%、乙酸乙酯 0.6%	蒸馏脱溶
	W06-8	0.30	89	3.9×10 <sup>4</sup>				4.8								含氢氧化钠 4.8%、四氢呋喃 1.9%	
	W06-9	0.19	58	3.9×10 <sup>4</sup>												含四氢呋喃 2%	
	W06-10	4.60	1379	3.1×10 <sup>4</sup>				17.7	4.1×10 <sup>4</sup>							含氯化镁 5.5%、硫酸镁 7%、硫酸 0.01%、硫酸钠 5.2%、乙二醇 1.7%、杂质 0.2%	蒸发脱盐
	W06-11	2.45	736	6.9×10 <sup>4</sup>												含乙酸钠 2.4%、醋酸 0.6%、甲醇 1.6%、杂质 1.1%	
	W06-12	0.03	9	5000												含少量有机物	
醋酸甲羟孕酮乙酰化物	W07-1	1.05	316	1.1×10 <sup>5</sup>			3.9	2.4×10 <sup>4</sup>								含醋酸 4.4%、氯化钠 3.9%、乙醇 1.3%、杂质 0.4%、对甲苯磺酸钠 0.6%	
	W07-2	0.07	20	5000												含少量有机物	
合计		84.82	25447	5.0×10 <sup>4</sup>	1810	604	8.6	3.5×10 <sup>4</sup>	1925	556	2387	2.5	27.2	126	1632		

从上表中数据可见，本项目工艺废水日产生量 84.82t，工艺废水 COD<sub>Cr</sub> 较高，平均 COD<sub>Cr</sub> 浓度约 5.0×10<sup>4</sup>mg/L；工艺废水中总氮浓度较高，平均总氮浓度约 1810mg/L；部分工艺废水盐度较高，平均盐浓度含量约 8.6%；另外还有一定量的甲苯、乙苯、磷元素、氯离子、溴离子、碘离子、氟元素、氯仿、AOX 等污染物。部分工艺废水需经汽提脱溶、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。

由于各产品生产时段的不确定性，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（主要是废溶剂、高沸物和废盐）根据实际预处理情况也会有所变化。

本项目需进行预处理的工艺废水及预处理效果见表 7.1-2。

表 7.1-2 预期工艺废水预处理效率

工艺废水	预处理方式	处理效率	产生量		COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	盐度 (%)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	碘离子 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	乙苯 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	氯仿 (mg/L)	AOX (mg/L)	固废产生量 (t/a)
			t/d	t/a													
W01-3	蒸馏脱溶	预处理前	1.04	311	5000											9600	废溶剂 (3.4)
		效率			80%										98%		
		预处理后			1000									192			
W01-4	蒸馏脱溶+蒸发脱盐	预处理前	9.06	2719	1.2×10 <sup>4</sup>	190		8.8	3.2×10 <sup>4</sup>								废溶剂 (4.5) 废盐 (250)
		效率			80%	99%	99%	99%									
		预处理后			2400	1.9	0.09	320									
W01-6	蒸馏脱溶	预处理前	0.41	123	1×10 <sup>4</sup>											16380	废溶剂 (2.5)
		效率			80%										99%		
		预处理后			2000									164			
W01-7	蒸馏脱溶	预处理前	0.14	43	5000											6300	废溶剂 (0.4)
		效率			60%									98%			
		预处理后			2000									126			
W01-10	蒸馏脱溶	预处理前	1.63	489	3000											205	废溶剂 (0.1)
		效率			40%									98%			
		预处理后			1800									4.1			

工艺 废水	预处理方式	处理效率	产生量		COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	盐度 (%)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	碘离子 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	乙苯 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	氯仿 (mg/L)	AOX (mg/L)	固废产生量 (t/a)
			t/d	t/a													
W01-14	蒸发脱盐 (脱氮)	预处理前	9.38	2815	6.2×10 <sup>4</sup>	4590		24.7	1.3×10 <sup>5</sup>							178	废盐 (772)
		效率			95%	99%	99%	99%						99%			
		预处理后			3100	46	0.25	1300						2			
W02-1	蒸馏脱溶+蒸发脱盐	预处理前	4.45	1336	5×10 <sup>4</sup>	544		20.8	7.1×10 <sup>4</sup>								废溶剂 (6.6) 废盐 (294)
		效率			95%	99%	99%	99%									
		预处理后			2500	5.4	0.21	710									
W02-5	蒸馏脱溶	预处理前	0.65	196	1.8×10 <sup>4</sup>								2120				废溶剂 (1.8)
		效率			90%								98%				
		预处理后			1800								42.4				
W02-6	蒸馏脱溶+蒸发脱盐 (脱氮)	预处理前	3.17	950	5000	5050		7.3%	5.4×10 <sup>4</sup>				290				废溶剂 (2.2) 废盐 (69)
		效率			60%	99%	99%	99%				98%					
		预处理后			2000	51	0.07	540				5.8					
W03-1	蒸馏脱溶	预处理前	1.86	559	1.7×10 <sup>5</sup>			0.6						5750	5120		废溶剂 (3.4)
		效率			5%								98%	98%			
		预处理后			1.6×10 <sup>5</sup>		0.6						115	102.4			
W03-2	蒸馏脱溶	预处理前	0.35	104	3.4×10 <sup>5</sup>	72		1					518				废溶剂 (21)
		效率			95%	95%						95%					
		预处理后			1.7×10 <sup>4</sup>	3.6	1				26						
W03-4	蒸馏脱溶	预处理前	0.33	98	8000											13530	废溶剂 (1.6)
		效率			75%									98%			
		预处理后			2000									270.6			
W03-5	蒸发脱盐 (脱氮)	预处理前	4.29	1287	6.8×10 <sup>4</sup>	15700	11580	7.8	1.9×10 <sup>4</sup>	32000							废盐 (160)
		效率			97%	99%	99%	99%	99%	99%							
		预处理后			2040	157	116	0.08	190	320							
W03-6	蒸发脱盐 (脱氮)	预处理前	0.37	111	2.9×10 <sup>4</sup>	5680	4193	7.9	2.9×10 <sup>4</sup>	18720							废盐 (12)
		效率			95%	99%	99%	99%	99%	99%							
		预处理后			1450	56.8	42	0.08	290	187.2							
W04-5	蒸馏脱溶	预处理前	0.07	21	3000											8000	废溶剂 (0.2)

工艺 废水	预处理方式	处理效率	产生量		COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	盐度 (%)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	碘离子 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	乙苯 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	氯仿 (mg/L)	AOX (mg/L)	固废产生量 (t/a)
			t/d	t/a													
		效率			60%											98%	
		预处理后			1200											160	
W04-6	蒸馏脱溶	预处理前	0.04	11	3000											6500	废溶剂 (0.1)
		效率			60%									98%			
		预处理后			1200									130			
W04-15	蒸馏脱溶+蒸发 脱盐 (脱氮)	预处理前	1.98	595	2.3×10 <sup>4</sup>	3500		24	2.2×10 <sup>5</sup>							30	废溶剂 (0.5) 废盐 (152)
		效率			90%	99%	99%	99%					99%				
		预处理后			2300	35	0.24	2200						0.3			
W05-9	蒸发脱盐 (脱 氮)	预处理前	1.08	323	4×10 <sup>4</sup>	6240		32.8	1.2×10 <sup>4</sup>			1.1×10 <sup>5</sup>					废盐 (118)
		效率			95%	99%	99%	99%									
		预处理后			2000	62.4	0.33	120			1100						
W05-10	蒸发脱盐	预处理前	0.12	36	2.4×10 <sup>4</sup>			16.2				7×10 <sup>5</sup>					废盐 (6.7)
		效率			90%		99%			99%							
		预处理后			2400		0.16			7000							
W05-12	蒸馏脱溶+蒸发 脱盐	预处理前	0.84	252	2.7×10 <sup>4</sup>	360		9.6	2×10 <sup>4</sup>	2080	3200						废溶剂 (2.8) 废盐 (15.3)
		效率			90%	99%	99%	99%	99%	99%							
		预处理后			2700	3.6	0.1	200	20.8	32							
W06-3	蒸馏脱溶	预处理前	0.18	55	5000											10520	废溶剂 (0.7)
		效率			80%									98%			
		预处理后			1000									210			
W06-5	蒸发脱盐	预处理前	2.85	854	4.8×10 <sup>4</sup>			3.5									废盐 (80)
		效率			95%		99%										
		预处理后			2400		0.04										
W06-7	蒸馏脱溶	预处理前	2.50	750	2.1×10 <sup>5</sup>			1.4								9750	废溶剂 (13.2) 高沸物 (116)
		效率			99%		99%							98%			
		预处理后			2100		0.02							195			
W06-10	蒸发脱盐	预处理前	4.60	1379	3.1×10 <sup>4</sup>			17.7	4.1×10 <sup>4</sup>								废盐 (270)
		效率			90%		99%	99%									

工艺 废水	预处理方式	处理效率	产生量		COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	盐度 (%)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	碘离子 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	乙苯 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	氯仿 (mg/L)	AOX (mg/L)	固废产生量 (t/a)
			t/d	t/a													
		预处理后			3100			0.18	410								
W01-1	高浓废水调节池		2.72	818	3000												
W01-2			0.28	83	3000												
W01-5			0.57	171	5000												
W01-8			0.34	101	1.4×10 <sup>5</sup>	4470											
W01-9			0.24	72	5000												
W01-11			0.59	177	3.8×10 <sup>4</sup>												
W01-12			1.89	568	6.3×10 <sup>4</sup>			1.8								230	
W01-13			0.15	45	2.4×10 <sup>4</sup>												
W01-15			0.93	280	4.3×10 <sup>4</sup>											250	
W01-16			0.08	24	5000												
W01-17			5.70	1709	4.2×10 <sup>4</sup>	460		4.4	1.6×10 <sup>4</sup>	2600	6700						
W01-18			0.51	154	3.3×10 <sup>5</sup>												
W01-17			0.10	30	5000												
W02-2			0.21	62	5000												
W02-3			0.19	57	4.3×10 <sup>5</sup>	1100											
W02-4			0.07	21	5000												
W02-7			3.31	994	5.6×10 <sup>4</sup>			0.8	4600								
W02-8			0.09	28	5000												
W03-3			0.05	14	5000												
W03-7			0.03	10	5000												
W04-1			2.34	703	5000	15		5.7	2×10 <sup>4</sup>								
W04-2			0.09	27	1.4×10 <sup>5</sup>												
W04-3			1.03	308	1.2×10 <sup>5</sup>	40		2.2									
W04-4			0.25	76	7×10 <sup>4</sup>	1700											
W04-7			0.07	20	3000												
W04-8			0.23	68	3000												
W04-9			0.07	21	2.3×10 <sup>4</sup>												
W04-10			0.07	22	4.3×10 <sup>4</sup>			6.4									
W04-11			0.01	3	3.2×10 <sup>4</sup>												

工艺 废水	预处理方式	处理效率	产生量		COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	盐度 (%)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	碘离子 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	乙苯 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	氯仿 (mg/L)	AOX (mg/L)	固废产生量 (t/a)
			t/d	t/a													
W04-12			0.28	84	3000												
W04-13			0.30	89	3000			3.2									
W04-14			0.03	9	3000												
W04-16			0.13	40	1.7×10 <sup>4</sup>			10									
W04-17			0.01	4	3000												
W04-18			1.47	442	7×10 <sup>4</sup>	300		2.3	1.1×10 <sup>4</sup>	1700	4300						
W04-19			0.17	50	1.2×10 <sup>5</sup>												
W04-20			0.02	5	3000												
W05-1			1.16	349	1.8×10 <sup>4</sup>			10.3	3.1×10 <sup>4</sup>								
W05-2			0.04	12	2000												
W05-3			0.26	77	2000											200	
W05-4			0.12	36	1.9×10 <sup>4</sup>												
W05-5			0.24	71	2.9×10 <sup>4</sup>			2.9									
W05-6			0.02	6	1.9×10 <sup>4</sup>												
W05-7			0.55	166	2000			2.5									
W05-8			0.05	14	2000												
W05-11			0.01	2	2000												
W05-13			0.89	266	1.4×10 <sup>4</sup>												
W05-14			0.03	10	2000												
W06-1			0.92	275	3000												
W06-2			0.06	17	3000												
W06-4			0.32	96	2.3×10 <sup>5</sup>	1540											
W06-6			0.05	16	5000												
W06-8			0.30	89	3.9×10 <sup>4</sup>			4.8									
W06-9			0.19	58	3.9×10 <sup>4</sup>												
W06-11			2.45	736	6.9×10 <sup>4</sup>												
W06-12			0.03	9	5000												
W07-1			1.05	316	1.1×10 <sup>5</sup>			3.9	2.4×10 <sup>4</sup>								
W07-2			0.07	20	5000												
预处理前混合浓度			84.82	25447	5.0×10 <sup>4</sup>	1810	604	8.6	3.5×10 <sup>4</sup>	1925	556	2387	210	27.2	126	1632	

工艺 废水	预处理方式	处理效率	产生量		COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	盐度 (%)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	碘离子 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	乙苯 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	氯仿 (mg/L)	AOX (mg/L)	固废产生量 (t/a)
			t/d	t/a													
预处理后混合浓度			84.82	25447	24500	85	6	2	3044	221	525	24	0.5	0.5	2.5	21.8	

表 7.1-3 本项目新增工艺废水预处理方法汇总表

废水	预处理措施	次生污染物	二次污染防治措施
W01-14、W03-5、W03-6、W05-9、W05-10、 W06-5、W06-10	蒸发脱盐/脱氮	废气 废盐/高沸物	废气接入总管 废盐/高沸物委托有资质单位处置
W01-4、W02-1、W02-6、W04-15、W05-12	蒸馏脱溶+蒸发脱 盐/脱氮	废气 废溶剂/高沸物/废盐	废气接入总管 废溶剂/高沸物/废盐委托有资质单位处置
W01-3、W01-6、W01-7、W01-10、W02-5、 W03-1、W03-2、W03-4、W04-5、W04-6、 W06-3、W06-7	蒸馏脱溶	废气 废溶剂	废气接入总管 废溶剂委托有资质单位处置

本项目工艺废水量日产生量为 84.23t，其中需单独脱盐/脱氮的工艺废水量 22.69t/d、需单独脱溶的工艺废水量 6.7t/d，需要脱溶+脱盐/脱氮预处理的工艺废水量约 22t/d，预处理过程预计废溶剂年产生约 65t，高沸物年产生约 116t，废盐年产生约 2199t。蒸馏脱溶和蒸发脱盐/脱氮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；废溶剂、高沸物和废盐委托有资质单位处置。本项目预处理利用 1 套 80t/d 多效蒸发装置（设置在二车间）进行预处理。

本项目预处理后高浓废水进入 MFES 池（工程菌株混合发酵）进行预处理，预处理后与其他低浓废水一起进入综合调节池，高浓废水 MFES 预处理效率见表 7.1-4。

表 7.1-4 高浓废水 MFES 预处理效率

处理效率	产生量	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (%)
	t/d			
MFES 池进水指标	150	30000	820	2.5
MFES 预处理前	84.82	24500	85	2.0
效率		60%	27%	—
MFES 预处理后		9800	62	2.0

经预处理本次项目所有废水混合后水质情况见下表 7.1-5。

表 7.1-5 本项目废水经预处理后混合污染物浓度统计表

废水名称	日产生量 (t/d)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	盐度 (%)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	碘离子 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	乙苯 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	氯仿 (mg/L)	AOX (mg/L)	备注
工艺废水	84.82	9800	62	6	2.0	3044	221	525	24	0.5	0.5	2.5	21.8	预处理后
清洗废水	35.33	1000	25	—	0.2	1000	—	—	—	—	5	2	5	—
检修废水	7.47	2000	50	—	0.2	2000	—	—	—	—	—	—	—	
实验室清洗废水	5	5000	50	—	0.2	2000	—	—	—	—	—	—	—	
喷淋塔废水	36	3000	50	—	0.3	1000	—	—	—	—	10	—	—	
冷却废水	48	300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
生产线切换清洗废水	6.67	3000	50	—	0.2	2000	—	—	—	—	—	—	—	
生活污水	25.5	500	35	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
初期雨水	36.5	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
小计	285.29	3747	34.3	2	0.67	1290	66	156	7.1	0.2	2	0.99	7.1	

经预处理后的工艺废水再与清洗废水、检修废水、实验室清洗废水、喷淋塔废水、生产线切换清洗废水、生活污水、初期雨水等其它废水混合后废水平均 COD<sub>Cr</sub> 约为 3747mg/L，平均总氮浓度约为 34.3mg/L，盐度等指标均基本降至生化处理可接受范围，为废水后续进行生化处理提供了进一步保障。

### 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分类收集，车间清洗废水等采用车间外低浓废水收集罐单独收集，收集后的各废水高架管路泵送至废水站。

2、一车间醋酸可的松项目和六甲基中间体项目氧化工序（生产线共用）涉及重金属铬，通过离心得到含铬离心母液，母液通过碱式硫酸铬制备工序回收副产品碱式硫酸铬。一车间氧化工序设置单独含铬母液接收罐，用于收集含铬离心母液，再泵送至碱式硫酸铬制备工序反应釜起始反应釜处理，蒸馏、滚筒干燥过程中会产生工艺废水（W01-1、W01-2、W01-3、W06-1、W06-2、W06-3）泵入单独废水罐，通过专管泵入厂内废水站处理。设置低浓含铬废水储罐，用于接收氧化工序和碱式硫酸铬制备工序生产线切换清洗废水和检修废水，地面采用拖把清洗，少量地面清洗废水接至低浓含铬废水储罐。低浓含铬废水泵至碱式硫酸铬粗品制备常压蒸馏（薄膜蒸发）岗位处理。同时车间设置 1 只 5000L 含铬废水检测罐，经检测总铬、六价铬达标后排入厂内废水站，若检测不合格，含铬废水泵回本工序薄膜蒸发装置进行处理。

3、需预处理的工艺废水单独收集于暂存罐中，利用 1 套 80t/d 多效蒸发装置进行预处理。

### 7.1.3 废水处理工艺

醇新药业拟建 1 套 350t/d 废水处理设施，采用工程菌株发酵（MFES）+生化处理工艺。废水经废水站处理达纳管标准后排入园区废水管网，再经仙居县城市污水处理厂进行二级处理后，排入永安溪。

拟建废水处理站的处理工艺见图 7.1-2，进出水设计浓度指标见表 7.1-6，主要构筑物参数见表 7.1-7，处理效率见表 7.1-8。

表 7.1-6 设计进水与出水水质 （单位：mg/L，pH、色度除外）

污染物项目 废水类别	水量 (t/d)	pH	SS	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	色度 (稀释倍数)	氨氮	总氮	磷酸盐 (以 P 计)	TDS	
进水	高浓废水	150	5~7	1000	30000	9000	120	400	820	50	25000
	低浓废水	200	6~9	1000	5000	2500	/	50	50	5	2000
	综合废水	350	6~9	1000	8000	3000	100	100	200	8	10000
出水标准		6~9	400	480	300	64	35	70	8		

表 7.1-7 废水处理设施主要构筑物参数

序号	名称	数量	规格 (m)	有效容积 (m <sup>3</sup> )
1	高盐废水储存池	1	4m×5m×10m	190
2	高毒废水储存池	1	4m×5m×10m	190
3	特殊废水储存池	1	4m×5m×10m	190
4	高浓废水调节池	1	4m×12m×10m	410
5	混凝反应池	1	2m×4m×10m	70
6	混凝沉淀池	1	5m×5m×8m	200
7	MFES 池	2	11m×12m×8.5m	1160
8	综合废水调节池	1	9m×5m×8.5m	930
9	水解酸化池	1	(29m+25m)×4m×10.5m	1860 (四格)
10	厌氧沉淀池	1	4m×4m×10.5m	表面负荷 1.44m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·h
11	一级兼氧池	1	29m×4m×9.5m	950
12	一级好氧池	1	23m×6m×9.5m	1150
13	中间沉淀池	1	6m×6m×9.5m	表面负荷 1.15m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·h
14	二级兼氧池	1	14.5m×8m×9m	930
15	二级好氧池	1	14.5m×8m×9m	920
16	生化沉淀池	1	7m×7m×8.5m	表面负荷 1.28m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·h
17	混凝反应池	1	2m×7m×8.5m	70
18	混凝沉淀池	1	5m×5m×8.5m	表面负荷 0.83m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·h
19	放流池	1	11m×7m×8.5m	560
20	清水池	1	6m×7m×8.5m	300
21	生化污泥浓缩池	1	3m×7m×8.5m	160
22	物化污泥浓缩池	1	3m×7m×8.5m	160
23	综合机房	1	30m×14m×6m	

表 7.1-8 技改项目废水预期处理效果

处理单元		COD (mg/L)	总氮 (mg/L)
高浓废水收集池		24500	85
MFES 池	进水	24500	85
	出水	9800	62
	去除率	60%	27%
综合废水调节池		3747	34.3
水解酸化池	进水	3747	34.3
	出水	2810	30.2
	去除率	25%	12%
一级兼氧池	进水	2810	30.2
	出水	2333	26.0
	去除率	17%	14%
一级好氧池	进水	2333	26.0
	出水	560	17.4
	去除率	76%	33%
二级兼氧池	进水	560	17.4
	出水	420	8.7
	去除率	25%	50%
二级好氧池	进水	420	8.7
	出水	210	4.3
	去除率	50%	50%

混凝出水	进水	210	4.3
	出水	189	4.1
	去除率	10%	5%
标准排放		≦480	≦70

浙江泰诚环境

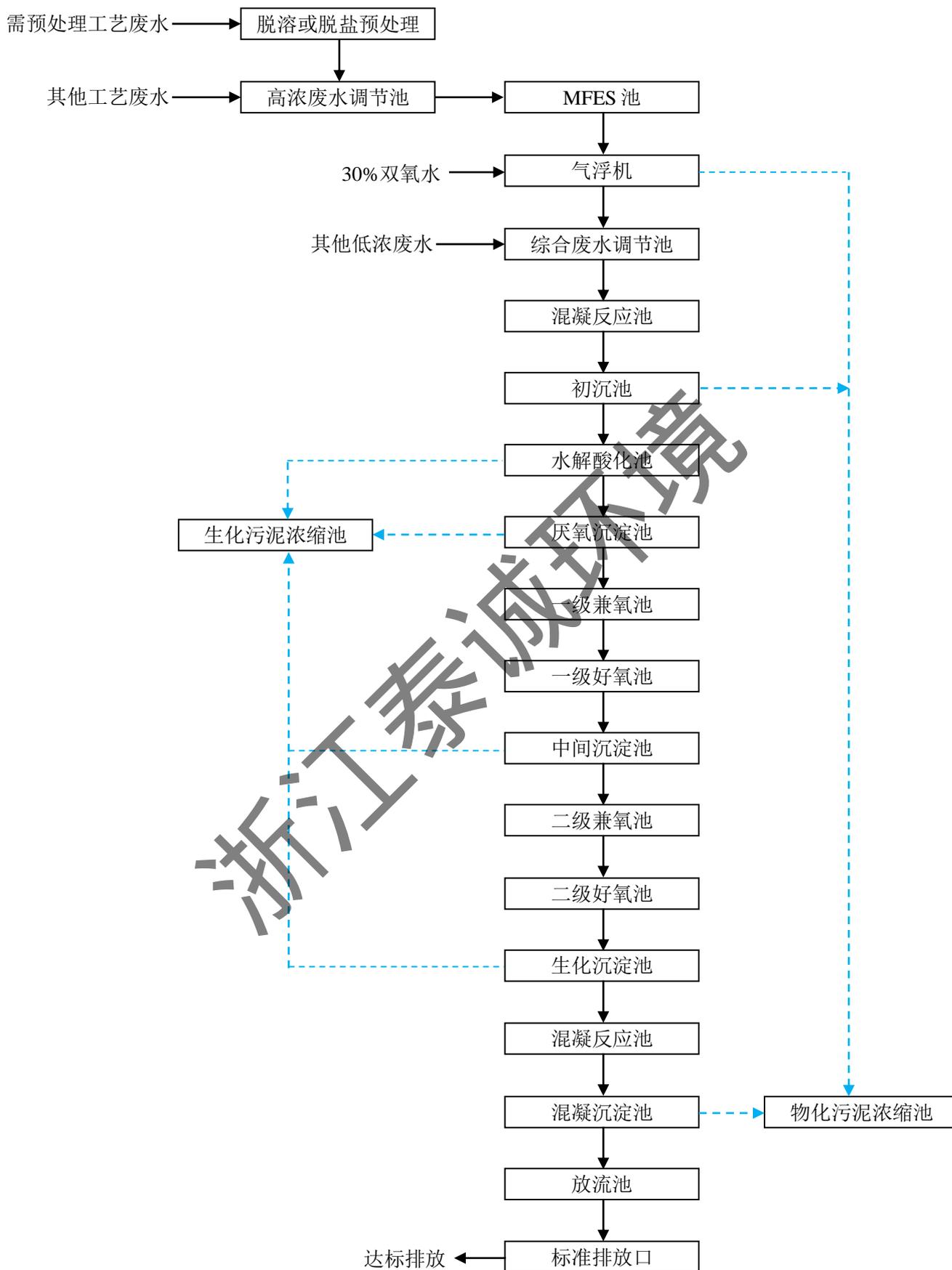


图 7.1-2 技改后废水站处理工艺流程图

### 工艺流程说明:

1、生产过程中产生的废水在车间进行污污分流，高浓、高盐废水均在车间单独收集，经架空管道分别接入特殊（如高毒、高盐等）废水储罐和高浓废水储罐。含盐量特别高的废水需在脱盐设备进行脱盐预处理，以保证废水的总盐度满足设计进水水质要求。同时 MFES 预处理后高浓废水在气浮机中加入 30% 双氧水进行灭活，投料量按 0.1%。

2、其他低浓度废水由车间经架空管道接入综合废水调节池，与经 MFES 预处理的高浓废水在内混合，进行水质和水量的均化。调节池内也安装潜水推流搅拌机以保证均质效果。混合后的废水总盐度不超过 1%，COD 浓度控制在 8000mg/L 以下。调节池内安装浮球液位计，控制废水提升泵高开低停自动运行。

3、均化后的废水用泵提升至水解酸化池，在厌氧菌的作用下进行水解酸化处理，在降低 COD 的同时将大分子有机物降解为有机酸等小分子，提高废水的可生化性。水解酸化池内安装填料，以增加厌氧污泥的含量，提高生化效果，并可以有效地抵抗冲击负荷，保证系统稳定运行。为避免厌氧污泥沉积到池底，水解酸化池各格安装潜水推流搅拌机，定期开启避免污泥沉降。

4、水解酸化池出水自流至厌氧沉淀池，大部分污泥回流至水解酸化池前段，定期排放死泥至生化污泥浓缩池，由污泥脱水设备进行污泥干化处置。

5、厌氧沉淀出水自流至一级兼氧—好氧（A/O）生化池，A/O 生化均采用接触氧化法，通过填料上大量的兼氧/好氧微生物的作用，降解废水中的大部分 COD。

6、一级 A/O 生化出水接入中间沉淀池，利用重力作用进行固液分离，大部分污泥由泵回流至水解酸化池和 A/O 生化池，污泥回流至水解酸化池可以通过自然消化减少污泥量，大水量回流至 A/O 池可保证处理效率，还能起到一定的脱氮作用。剩余污泥由泵送入生化污泥浓缩池。

7、中间沉淀池出水接入二级 A/O 生化池，废水中经一级生化已无法分解的污染物在二级兼氧池中再次提高可生化性，在二级好氧池中进一步生化分解，以保证废水 COD 降至可满足达标排放的要求，同时主要通过硝化-反硝化保证总氮去除效率，满足总氮排放需求。

8、二级 A/O 出水接入生化沉淀池，进行泥水分离，底部污泥回流至二级 A/O 池，剩余污泥泵入生化污泥浓缩池。为保证废水中悬浮物、磷等指标满足排放标准，生化沉淀池出水再经过混凝沉淀，先调节 pH 在适当的范围，然后投加混凝剂和除磷

剂，使污水发生絮凝作用，进一步去除悬浮物，并起到除磷的效果，混凝沉淀出水经标准排放口达标排放。物化污泥由污泥泵送入物化污泥浓缩池，物化及生化污泥浓缩池分设，便于固体废弃物管理，同时可减少危险固废量，降低废水处理运行成本。

9、生化及物化污泥浓缩池的污泥经自然沉降浓缩后，上层清液自流回综合废水调节池，底部污泥由污泥脱水机房内分设的脱水设备分别干化处理，压滤出水接回综合废水调节池，生化污泥和物化污泥干泥委托处置。

#### 7.1.4 废水处理可达性分析

##### (一) 拟建废水站与本次项目匹配分析

##### 1、水量及污染负荷匹配

###### ①水量匹配：

醇新药业拟建废水站设计处理规模为 350t/d，本次项目实施后，全厂废水日产生量约 285.29t/d，低于设计处理能力，因此，本项目实施后，拟建废水站日处理能力能满足要求。

###### ②污染负荷匹配性：

本次项目实施后，全厂工艺废水的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、总氮和氯离子浓度均低于废水站设计指标（详见表 7.1-9），对生化系统的影响不大。

表 7.1-9 本项目实施后废水浓度与设计指标对比一览表

项目名称	最大水量 (t/d)	$\text{COD}_{\text{Cr}}$ 平均浓 度 (mg/L)	总氮平均浓 度 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	备注
技改项目	285.29	~3747	~34.3	~6700	~1290	预处理后
设计处理能力	~350	~8000	~200	~10000	—	

在实际运行时应重点关注进入生化系统时的水质情况，遇到因部分产品同时生产使得浓度过高时，应选择部分高浓高盐的工艺废水（例如高  $\text{COD}$ 、高盐分的工艺废水）进行蒸发脱盐或蒸馏脱溶预处理，确保生化系统进水浓度低于设计指标。同理，当浓度过低时，也应适当减少进行预处理的工艺废水水量，降低运行费用。

##### 2、水质污染物性质匹配分析

本次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、蒸发脱盐（脱氮）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产生冲击，拟建废水站能够满足项目实施后的废水治理需求。

##### (二) 废水可达性分析

### ✓ 废水的 COD<sub>Cr</sub> 达标可行性分析

难处理的含副产物大分子有机物、难降解有机物等经预处理后，再经水解、厌氧处理后，废水以容易降解的小分子为主；经预处理后工艺废水 COD<sub>Cr</sub> 浓度约为 9800mg/L，浓度较高，但与其他废水混合后综合废水 COD<sub>Cr</sub> 约 3747mg/L，浓度低于设计浓度，B/C 比在生化系统可接受范围，可进一步保障生化过程正常进行。

### ✓ 氨氮达标可行性分析

本次项目工艺废水含有较高的有机氮，需要加强部分高含氮废水的预处理，经过预处理后综合废水总氮浓度约为 62mg/L，本项目实施后全厂混合废水总氮浓度约为 34.3mg/L，浓度仍在设计浓度范围。废水通过生化处理设施脱氮处理，能做到氨氮指标达标排放。

### ✓ 总铬、六价铬指标的达标可行性分析

本项目含铬废水来自于醋酸可的松项目和六甲基中间体项目氧化工序含铬离心母液和萃取分层含铬水层，通过制备副产品碱式硫酸铬工序，经蒸馏、滚筒干燥冷凝过程中会产生废水，总铬浓度小于 1.5mg/L。同时生产线切换清洗废水、检修废水和清洗废水均通过蒸馏处理后套用，因此废水能做到总铬、六价铬车间达标排放。

### ✓ AOX 指标的达标可行性分析

本项目含 AOX 废水主要含二氯甲烷、氯仿及含卤杂质，经蒸馏脱溶预处理去除二氯甲烷和氯仿、经蒸发脱盐/脱氮预处理部分含卤杂质，预处理后工艺废水中 AOX 平均浓度约 21.8mg/L，氯仿平均浓度约 2.5mg/L，本项目废水混合后的 AOX 浓度约为 7.1mg/L，氯仿浓度约 0.99mg/L，能够做到达标排放。

### ✓ 甲苯指标的达标可行性分析

本项目含甲苯工艺废水经蒸馏脱溶预处理后工艺废水与其他废水混合后的甲苯浓度约为 2mg/L，通过后续气浮+生化处理后，能够做到达标排放。

### ✓ 乙苯指标的达标可行性分析

本项目含乙苯工艺废水经蒸馏脱溶预处理，预处理后工艺废水中乙苯平均浓度约 0.5mg/L，废水混合后的乙苯浓度约为 0.2mg/L，能够做到达标排放。

### ✓ 氟化物指标的达标可行性分析

本项目含氟废水主要含氟化铵、氟化钠、氟化钾等无机盐，经蒸发脱盐预处理，预处理后工艺废水中氟化物平均浓度约 24mg/L，本项目废水混合后的氟化物浓度约为 7.1mg/L，能够做到达标排放。

### ✓ 高盐分问题

本项目工艺废水含盐浓度 86000mg/L、氯离子浓度 35000mg/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，经预处理后进入生化系统的混合废水含盐浓度约 6700mg/L、氯离子浓度约 1290mg/L，因此在进行脱盐预处理后，总体上看盐分不会对生化系统产生不利影响。

本次项目实施后，全厂废水应做好分类收集、预处理，强化全厂工艺高浓废水蒸馏脱溶、高盐/高含氮废水蒸发脱盐/脱氮、MFES（工程菌株混合发酵）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/含氮等污染物通过脱溶、脱盐/脱氮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，拟建废水站能够满足本项目实施后的废水治理需求。

### 7.1.5 废水处理新增投资及运行费用

本项目实施后，将新建 1 套 350t/d 的综合废水处理设施，同时增加相关废水预处理设备、废水相关管线及分质分类收集和输送设备、废水和雨水在线监测设备等。预计废水处理设施总投资 1430 万元，本项目废水运行费用约 170 万元/年（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。雨水管线必须明确标志，污水管线高架铺设，并设有明显标志。对公司污水排放口的在线监控设备加强维护，以便于环保行政部门管理。

2、各生产车间应按要求建设与车间生产能力配套的废水收集罐。

3、对生产车间范围内受污染雨水进行收集，收集的雨水经沉淀后泵至废水处理站综合调节池处。

4、本报告提出的废水治理方案仅为初步设想，废水治理方案需委托有资质单位进行设计，确保废水稳定达标排放。

5、企业应定期进行废水处理设施的安全性评价，确保废水处理设施安全稳定运行。

## 7.2 地下水污染防治措施

地下水污染防治为源头控制、分区防控、污染监控、应急响应。

### (一) 源头控制措施

企业应加强清洁生产工作，从源头上减少“三废”发生量，减少环境负担。

### (二) 分区防控措施

项目的地下水潜在污染源来自事故池、污水处理站、固废堆场等，结合地下水新导则，针对厂区各工作区特点和岩土层情况，提出相应的分区防渗要求，见表 7.2-1。

表 7.2-1 地下水污染防渗分区参考表

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	废水处理站	参照 GB18598 执行
	事故应急池	
	甲类库	
	储罐区	
	危废暂存库	
一般防渗区	生产区地面	参照 GB16889 执行
简单防渗区	项目对厂区地下水基本不存在风险的车间及各路面、室外地面等部分	一般地面硬化

渗透污染是导致地下水和土壤污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自事故排放和工程防渗透措施不规范。

1. 做好事故安全工作，将污染物泄漏环境风险事故降到最低。做好风险事故（如泄漏、火灾、爆炸等）状态下的物料、消防废水等截流措施，设置规范的事事故应急池。

#### 2. 加强厂区生产装置及地面的防渗漏措施

(1) 提升生产装置水平，加强管道接口的严密性（特别是经常使用酸碱腐蚀品的各种管道接口），杜绝“跑、冒、滴、漏”现象。

(2) 液体储存区（特别是储罐区）地面要做好防水、防渗漏措施。

(3) 加强酸碱腐蚀品储存区及使用工段地面的防腐蚀、防渗漏措施。

(4) 防止地面积水，在易积水的地面，按防渗漏地面要求设计。

(5) 排水沟要采用钢筋混凝土结构建设。

(6) 加强检查，防水设施及地埋管道要定期检查，防渗漏地面、排水沟和雨水沟要定期检查，防止出现地面裂痕，并及时修补。

(7) 做好危废暂存库的防雨、防渗漏措施，危险废物按照固体废物的性质进行分类收集和暂存，堆场四周应设集水沟，渗沥水纳入污水处理系统，以防二次污染。

(8)制订相关的防水、防渗漏设施及地面的维护管理制度。

### (三) 地下水监测与管理措施

将本次评价工作的监测井作为永久性监测井，定期对区内水质、水位进行监测，一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。

### (四) 应急响应

制定地下水污染应急响应预案，方案包括计划书、设备器材，每项工作均落实到责任人，明确污染状况下应采取的控制污染措施。

## 7.3 废气污染防治对策

### 7.3.1 废气收集措施

工艺废气主要以有机溶剂废气为主，对医药化工企业而言，治理有机溶剂废气的最好办法是提高系统的密闭性，加强收集。由于产生废气的污染源各不相同，工艺废气的物性千差万别，因此，对生产过程中排放的废气，应根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。

(1)工艺废气：生产过程中废气污染源收集思路为：分类、分质收集，常压蒸馏、减压蒸馏、离心废气、过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)二异丙胺、苯乙烯等属于异味物质，需加强全过程的废气密闭收集措施。尽量使用储罐，做到管道化输送，涉及的桶装液体料设置密闭投料间，采用隔膜泵正压输送，并加强废气的收集措施；物料转釜不采用真空吸料，采用氮气正压压料。在生产过程采用下卸料离心机（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。过滤装置采用全密闭板式过滤器（下卸料），过滤装置底部带有阀门的管道出口，包装袋与管道出口连接，滤渣直接进入包装袋。废气从过滤装置顶部出口管道收集，全过程不开盖。

(3)溶剂储罐呼吸气：溶剂储罐放空口设置氮封系统，接入废气处理设施。

(4)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  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  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。调节池、厌氧池等恶臭单元加盖引风，废气接入水喷淋+氧化喷淋+碱喷淋处理系统。

(5)固废堆场废气：对于各危险固废采用密闭容器，存放于室内并设置集气装置，废气接入水喷淋+氧化喷淋+碱喷淋处理系统。

本项目生产过程中废气污染源种类及集气方式汇总如下表。

表 7.3-1 生产过程中废气污染源种类及集气方式

来源及废气产生节点		集气方式及预处理措施	末端治理
物料贮存	溶剂储罐	安装呼吸阀，氮封	收集后接入进入水喷淋+氧化喷淋+碱喷淋
物料输送	泵正压输送	储罐经阀门接入废气管路	收集后接入废气管网，进入 RTO
投料	液体投料	车间内中间罐、计量罐接入废气管路	
	固体投料	采用固体加料器，接入废气管路	
生产及废水预处理过程	溶解、反应、分层、脱色、常压蒸馏（精馏）	多级冷凝后接入废气管路，含卤废气单独收集后进入吸附预处理装置	接入废气管网，进入 RTO
	真空系统	泵前、泵后多级冷凝后接入废气管路	
	固液分离	下卸料离心机、三合一装置、密闭式过滤器废气经多级冷凝后接入废气管路	
污水站	调节池等高浓	加盖引风至废气管路	进入 RTO
	好氧系统及其它低浓	加盖引风至废气管路	进入水喷淋+氧化喷淋+碱喷淋
固废堆放	无组织散发	固废堆场废气引风至废气管路。	

### 7.3.2 废气治理措施

#### (一) 废气预处理

废气产生的排放点多，产生量较大，必须在车间进行预处理后收集送入废气总处理系统处理。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。

有机废气主要是各种溶剂废气，要采用加强冷凝回收、吸附回收、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，然后尾气进入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。

真空泵通过泵前二级冷凝、泵后一级冷凝后尾气接入废气管路。

(2)水溶性有机废气及含氮废气：水溶性废气特别是甲醇、乙醇、二异丙胺等废气，采用多级水或水、碱喷淋，增加换水频次，提高预处理效率。

(3)含卤废气：本项目主要为二氯甲烷、氯仿、溴甲烷、氯甲烷等废气，单独收集，经冷凝后接入深冷+树脂吸附回收预处理措施，解析过程产生的尾气接入吸附装置。要求进入 RTO 设施前卤代烃浓度控制在  $300\text{mg}/\text{m}^3$  以内。

(4)此外，本次技改项目在实施过程必须使用先进设备、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	风量估算 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )
醋酸可的松	氧化工序	氧化反应	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
		淬灭	二氯甲烷、异丙醇		
		常压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	60
		减压蒸馏	二氯甲烷、丙酮、异丙醇		
		离心	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	90
		打浆	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	
		过滤洗涤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	
	真空干燥	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
	碱式硫酸铬制备工序	萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		常压蒸馏	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	40
		常压蒸馏	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	40
		滚筒干燥	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	60
		萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		常压蒸馏	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	40
		滚筒干燥	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	60
	氰化工序	氰化反应	丙酮、丙酮氰醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		中和	氯化氢、丙酮、二氧化碳、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	10
		离心洗涤	丙酮、氯化氢、丙酮氰醇	多级冷凝后接入风管 1	30
	保护工序	保护反应	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10
		淬灭	二氯甲烷、氯化氢	多级冷凝后接入风管 2	5
		静置分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	
		精馏	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	40
		减压蒸馏	二氯甲烷、正庚烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	60
		分层	二氯甲烷、正庚烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		精馏	二氯甲烷、正庚烷	多级冷凝后接入风管 2	60
		离心洗涤	正庚烷	多级冷凝后接入风管 1	30
		减压蒸馏	正庚烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
		真空干燥	正庚烷	多级冷凝后接入风管 1	60
		静置分层	正庚烷	多级冷凝后接入风管 1	5
		咪唑回收工序	常压蒸馏	二氯甲烷、氯化氢	多级冷凝后接入风管 2
过滤			二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
减压蒸馏	二氯甲烷		真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	60	
溶解	甲醇		多级冷凝后接入风管 1	5	
离心	甲醇		多级冷凝后接入风管 1	30	
常/减压蒸馏	甲醇		真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
析料	甲苯		多级冷凝后接入风管 1	5	
离心	甲苯		多级冷凝后接入风管 1	30	
分层	甲苯		多级冷凝后接入风管 1	5	
常/减压蒸馏	甲苯		真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	

17a-羟基黄体酮	加成工序	真空干燥	甲苯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
		LDA 制备	四氢呋喃、苯乙烯、二异丙胺	多级冷凝后接入风管 1	10
		加成反应	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	20
		淬灭	四氢呋喃、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	10
		中和	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	
		萃取分层	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	
		减压蒸馏	四氢呋喃	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	
		精馏	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	80
		离心洗涤	四氢呋喃、苯乙烯	多级冷凝后接入风管 1	30
		静置分层	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10
		常压蒸馏	四氢呋喃、苯乙烯	多级冷凝后接入风管 1	80
		精馏	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	80
		打浆	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		离心	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	60
		常压蒸馏	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	40
	真空干燥	乙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
	副产品碳酸锂回收工序	精馏	二异丙胺	多级冷凝后接入风管 1	40
		减压蒸馏	二异丙胺	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
		减压蒸馏	四氢呋喃	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
		过滤	少量有机废气	多级冷凝后接入风管 1	30
		真空干燥	少量有机废气	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
	酯化工序	酯化反应	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	40
		常/减压蒸馏	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	120
		减压蒸馏	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	
		离心	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	60
		打浆	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	
		离心洗涤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		溶解	二氯甲烷、甲醇	多级冷凝后接入风管 2	5
		过滤	二氯甲烷、甲醇	多级冷凝后接入风管 2	20
		离心	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		离心洗涤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
真空干燥		少量有机废气	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	120	
产品小计	合计			2680	
	其它工艺废气		风管 1	2020	
	含卤有机废气		风管 2	660	
17a-羟基黄体酮	氰化工序	氰化反应	甲醇、丙酮、丙酮氰醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		中和	氯化氢、甲醇、丙酮、二氧化碳、氰化氢	多级冷凝后接入风管 1	10
		离心洗涤	丙酮、甲醇、氯化氢、丙酮氰醇	多级冷凝后接入风管 1	60
		破氰预处理	丙酮、甲醇、氮气	多级冷凝后接入风管 1	20
		常压蒸馏	丙酮、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
	缩酮工序	缩酮反应	乙醇、甲酸乙酯、原甲酸三乙酯、乙二醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		中和	乙醇、甲酸乙酯、三乙胺	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	乙醇、甲酸乙酯、乙二醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		离心洗涤	少量有机废气	多级冷凝后接入风管 1	
	真空干燥	少量有机废气	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
	格氏水解工序	格氏制备	氯甲烷、四氢呋喃、甲苯	多级冷凝后接入风管 2	10
		格氏反应	四氢呋喃、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	60
		淬灭	甲烷、四氢呋喃、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	
		减压蒸馏	甲苯、四氢呋喃	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	
	中和水析	氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	5	

		水解反应	甲醇、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	10
		中和	二氧化碳、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		常/减压蒸馏	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
		离心洗涤	少量有机废气	多级冷凝后接入风管 1	60
		真空干燥	少量有机废气	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	120
	精制工序	脱色	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		过滤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		离心洗涤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
	产品小计	合计			800
		其它工艺废气			风管 1 790
		含卤有机废气			风管 2 10
	地塞米松 甲基化物	成烯工序	成烯反应	氯仿、醋酸、醋酐	多级冷凝后接入风管 2
中和			氯仿、醋酸	多级冷凝后接入风管 2	5
分层			氯仿、醋酸	多级冷凝后接入风管 2	
常压蒸馏			氯仿、醋酸	多级冷凝后接入风管 2	
减压蒸馏			甲醇、氯仿	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	60
离心洗涤			甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
常压蒸馏			甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
真空干燥			甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
醚化工序		醚化反应	甲醇、乙醇、甲酸乙酯、原乙酸三甲酯	多级冷凝后接入风管 1	20
		调节 pH	甲醇、乙醇、甲酸乙酯、原乙酸三甲酯、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心洗涤	甲醇、乙醇、甲酸乙酯、原乙酸三甲酯	多级冷凝后接入风管 1	30
		沸腾干燥	甲醇	多级冷凝后接入末端喷淋	/
甲基化工序		LDA 制备	四氢呋喃、苯乙烯、二异丙胺	多级冷凝后接入风管 1	10
		甲基化反应	四氢呋喃、溴甲烷、甲醇、二异丙胺	多级冷凝后接入风管 2	20
		淬灭	四氢呋喃、氯化氢、二异丙胺	多级冷凝后接入风管 1	10
		中和	四氢呋喃、二异丙胺	多级冷凝后接入风管 1	
		减压蒸馏	四氢呋喃、二异丙胺、甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	120
		分层/精馏	四氢呋喃、二异丙胺	多级冷凝后接入风管 1	40
		离心洗涤	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	60
精制工序		打浆	正庚烷	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	正庚烷	多级冷凝后接入风管 1	60
		分层/常压蒸馏	正庚烷	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	正庚烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
		搅拌溶解	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	
		常压蒸馏	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	120
		常/减压蒸馏	二氯甲烷、甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	
		离心洗涤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	
		分层/常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
副产品碳酸锂回收工序		减压蒸馏	四氢呋喃	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
		过滤	少量有机废气	多级冷凝后接入风管 1	30
		过滤	少量有机废气	多级冷凝后接入风管 1	30
		真空干燥	少量有机废气	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
产品小计		合计			1135
		其它工艺废气			风管 1 900

		含卤有机废气		风管 2	235
氰化工序	氰化反应	甲醇、丙酮、丙酮氰醇	多级冷凝后接入风管 1	10	
	中和	二氧化碳、甲醇、丙酮、氯化氢、氰化氢	多级冷凝后接入风管 1	5	
	离心洗涤	甲醇、丙酮、氯化氢、丙酮氰醇	多级冷凝后接入风管 1	30	
	破氰预处理	甲醇、丙酮、氮气	多级冷凝后接入风管 1	10	
	常压蒸馏	甲醇、丙酮	多级冷凝后接入风管 1	40	
	打浆	甲醇、醋酸	多级冷凝后接入风管 1	5	
	常压蒸馏	甲醇、醋酸	多级冷凝后接入风管 1	40	
	离心洗涤	甲醇、醋酸	多级冷凝后接入风管 1	30	
	常压蒸馏	甲醇、醋酸	多级冷凝后接入风管 1	40	
	真空干燥	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
成烯工序	成烯反应	丙酮、醋酐、醋酸	多级冷凝后接入风管 1	10	
	调 pH	丙酮、醋酸	多级冷凝后接入风管 1	5	
	常/减压蒸馏	丙酮、醋酸	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
	精馏	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	40	
	离心洗涤	丙酮、醋酸	多级冷凝后接入风管 1	30	
	打浆	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5	
	离心洗涤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30	
	常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40	
	真空干燥	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
氢化可的松酯化物 保护工序	保护反应	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10	
	淬灭	二氯甲烷、二氧化碳、氯化氢	多级冷凝后接入风管 2	5	
	静置分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5	
	萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5	
	常压蒸馏	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	40	
	分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5	
	精馏	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	40	
	减压蒸馏	二氯甲烷、正庚烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	60	
	分层	二氯甲烷、正庚烷	多级冷凝后接入风管 2	5	
	精馏	二氯甲烷、正庚烷	多级冷凝后接入风管 2	40	
	离心洗涤	正庚烷	多级冷凝后接入风管 1	30	
	分层	正庚烷	多级冷凝后接入风管 1	5	
	减压蒸馏	正庚烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
	真空干燥	正庚烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
咪唑回收 工序	常压蒸馏	二氯甲烷、甲醇	多级冷凝后接入风管 2	40	
	过滤	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20	
	减压蒸馏	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	60	
	溶解	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5	
	离心	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30	
	常/减压蒸馏	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
	析料	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	5	
	离心	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	30	
	分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	5	
	常/减压蒸馏	甲苯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
真空干燥	甲苯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60		
加成工序	LDA 制备	四氢呋喃、苯乙烯、二异丙胺、乙苯	多级冷凝后接入风管 1	5	
	加成反应	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10	
	淬灭	四氢呋喃、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	5	
	中和	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1		
	萃取分层	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1		
	常/减压蒸馏	四氢呋喃	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
	精馏	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	40	

酯化工序	减压蒸馏	四氢呋喃、正庚烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
	静置分层	四氢呋喃、正庚烷	多级冷凝后接入风管 1	5	
	分层	四氢呋喃、正庚烷	多级冷凝后接入风管 1		
	精馏	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	40	
	离心洗涤	正庚烷	多级冷凝后接入风管 1	30	
	分层	正庚烷	多级冷凝后接入风管 1	5	
	减压蒸馏	正庚烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
	离心	少量有机废气	多级冷凝后接入风管 1	30	
	真空干燥	少量有机废气	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
	副产品碳酸锂回收工序	精馏	二异丙胺	多级冷凝后接入风管 1	40
		减压蒸馏	四氢呋喃	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
		过滤	少量有机废气	多级冷凝后接入风管 1	30
		真空干燥	少量有机废气	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
	酯化工序	酯化反应	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	10
		水析	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心洗涤	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	30
		分层	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		常压蒸馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	40
		溶解	甲醇、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 1	5
		过滤	甲醇、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 1	20
		常压蒸馏	甲醇、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 1	40
		离心	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
离心洗涤		甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30	
真空干燥		少量有机废气	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
产品小计		合计			2210
	其它工艺废气		风管 1	1875	
	含卤有机废气		风管 2	335	
地塞米松酯化物	氰化工序	氰化反应	甲醇、丙酮、丙酮氰醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		中和	甲醇、丙酮、二氧化碳、氰化氢	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	甲醇、丙酮、丙酮氰醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		破氰预处理	甲醇、丙酮、氮气	多级冷凝后接入风管 1	10
		常压蒸馏	甲醇、丙酮	多级冷凝后接入风管 1	40
		溶解	甲醇、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		常压蒸馏	甲醇、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	40
		离心	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压浓缩	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	少量有机废气	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
	保护工序	保护反应	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10
		淬灭	二氯甲烷、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 2	5
		精制分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		常减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	60
		减压蒸馏	二氯甲烷、乙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	
		离心洗涤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	40
	真空干燥	乙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
	咪唑回收工序	减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	60
		过滤	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
		减压浓缩	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	60
		溶解	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
离心		甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30	
常/减压蒸馏		甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
析料		甲苯	多级冷凝后接入风管 1	5	
离心	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	20		

加成工序	分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	5	
	常减压蒸馏	甲苯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
	真空干燥	甲苯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
	LDA 制备	四氢呋喃、二异丙胺、苯乙烯	多级冷凝后接入风管 1	5	
		加成反应	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10
		淬灭	四氢呋喃、HF	多级冷凝后接入风管 1	5
		中和	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	5
		萃取分层	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	5
		减压蒸馏	四氢呋喃	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
		精馏	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	40
		减压蒸馏	四氢呋喃、正庚烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
		静置分层	四氢呋喃、正庚烷	多级冷凝后接入风管 1	5
		分层	四氢呋喃、正庚烷	多级冷凝后接入风管 1	
		精馏	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	40
		离心洗涤	正庚烷	多级冷凝后接入风管 1	30
		减压蒸馏	正庚烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
		离心	正庚烷	多级冷凝后接入风管 1	30
		真空干燥	少量有机废气	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
		副产品碳酸锂回收工序	精馏	二异丙胺	多级冷凝后接入风管 1
	减压蒸馏		四氢呋喃	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
	过滤		少量有机废气	多级冷凝后接入风管 1	30
	过滤		少量有机废气	多级冷凝后接入风管 1	
	真空干燥		少量有机废气	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
	酯化工序	酯化反应	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	10
		减压蒸馏	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
		离心	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	30
		溶解	二氯甲烷、甲醇	多级冷凝后接入风管 2	5
		常压蒸馏	二氯甲烷、甲醇	多级冷凝后接入风管 2	40
		降温离心	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		精馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		离心洗涤	甲醇少量	多级冷凝后接入风管 1	30
		真空干燥	少量有机废气	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
	产品小计	合计			1790
其它工艺废气			风管 1	1475	
含卤有机废气			风管 2	315	
六甲基中间体	氧化工序	氧化反应	甲醇、氯仿	多级冷凝后接入风管 2	20
		淬灭	丙酮、异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		常/减压蒸馏	丙酮、异丙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
		常压蒸馏	氯仿	多级冷凝后接入风管 2	40
		打浆	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		过滤	乙醇、氯仿	多级冷凝后接入风管 2	30
		减压蒸馏	乙醇、氯仿	多级冷凝后接入风管 2	60
		真空干燥	乙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
	碱式硫酸铬制备工序	萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		常压蒸馏	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	40
		常压蒸馏	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	40
		滚筒干燥	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	60
		萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		常压蒸馏	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	40
	滚筒干燥	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	60	
	缩酮工序	缩酮反应	乙二醇、原甲酸三乙酯、甲酸乙酯、乙醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		中和	三乙胺	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	乙二醇、乙醇、原甲酸三乙酯、甲酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	30

	离心洗涤	少量有机废气	多级冷凝后接入风管 1		
	溶解	甲醇、二氯甲烷、三乙胺	多级冷凝后接入风管 2	5	
	常压蒸馏	二氯甲烷、甲醇	多级冷凝后接入风管 2	40	
	离心洗涤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30	
	减压蒸馏	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
	真空干燥	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
还原工序	还原反应	四氢呋喃、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	120	
	常/减压蒸馏	四氢呋喃、甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1		
	精馏	四氢呋喃、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40	
	减压蒸馏	四氢呋喃、氢气	多级冷凝+喷淋后排空	0	
	中和	醋酸	多级冷凝后接入风管 1	5	
	离心洗涤	少量有机废气	多级冷凝后接入风管 1	30	
	真空干燥	少量有机废气	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
环氧化工序	溶解	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5	
	环氧化反应	乙酸乙酯、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10	
	淬灭	乙酸乙酯、二氯甲烷、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 2	5	
	静置分层	二氯甲烷、乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 2	5	
	萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5	
	常/减压蒸馏	二氯甲烷、乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	60	
	离心	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	30	
	常压蒸馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	40	
	真空干燥	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
格氏工序	格氏试剂制备	四氢呋喃、氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5	
	常压蒸馏	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	40	
	格氏反应	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10	
	淬灭	四氢呋喃、甲烷	多级冷凝后接入风管 1	5	
	水解反应	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10	
	中和	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	5	
	减压蒸馏	四氢呋喃	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
	分层精馏	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	5	
	减压蒸馏	四氢呋喃少量	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
	离心	少量有机废气	多级冷凝后接入风管 1	30	
转位工序	转位反应	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	10	
	中和	甲醇、醋酸	多级冷凝后接入风管 1		
	减压蒸馏	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
	离心洗涤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30	
	真空干燥	少量有机废气	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
精制工序	脱色	甲醇、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5	
	过滤	甲醇、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20	
	常压蒸馏	甲醇、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	40	
	冷却析晶	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5	
	离心洗涤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30	
	常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40	
	真空干燥	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60	
产品小计	合计			1835	
	其它工艺废气		风管 1	1235	
	含卤有机废气		风管 2	600	
醋酸甲羟孕酮乙酰化物	乙酰化工序	乙酰化反应	醋酐、醋酸	多级冷凝后接入风管 1	20
		淬灭	醋酐、醋酸、乙醇	多级冷凝后接入风管 1	
		调节 pH	乙醇、醋酸、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	
		中和	二氧化碳、乙醇、醋酸	多级冷凝后接入风管 1	
		离心	乙醇、醋酸	多级冷凝后接入风管 1	30
		离心洗涤	少量有机废气	多级冷凝后接入风管 1	
		真空干燥	少量有机废气	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	
	醋酸甲羟	回流脱色	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	40

孕酮乙酰化物粗品精制	过滤	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	40
	离心	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	30
	减压蒸馏	乙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	40
	真空干燥	乙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	60
产品小计	合计		风管 1	340
产品小计	一车间	生产线一	风管 1	1515
			风管 2	610
		生产线二	风管 1	1430
			风管 2	215
	二车间	生产线三	风管 1	720
			风管 2	235
		生产线四	风管 1	505
			风管 2	140
废水预处理	回收溶剂、蒸发脱盐等	有机废气等	尾气冷凝后接入风管 1	1000
	上料间废气	有机废气等	接入风管 1	2200
	闪蒸及沸腾干燥废气	有机废气等	接入风管 3	8000
本次技改项目合计			合计	~16570
风管 1			工艺废气（非含卤）	~7370
风管 2			含卤有机废气	~1200
风管 3			闪蒸及沸腾干燥废气	~8000

注：各生产线风量计算按照表 4.1-2 中各产品生产线其线情况取其风量最大值统计。

## （二）末端废气处理设施

考虑到本次技改项目实施后，现有项目将不再实施，因此本报告仅统计技改项目风量情况。全厂风量统计及建议设计处理能力汇总详见下表 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	最大风量 (m <sup>3</sup> /h)	计算风量 (m <sup>3</sup> /h)	备注
<b>预处理</b>					
1	含卤有机废气	技改项目	1200	1200	建设一套 2000m <sup>3</sup> /h 的深冷+树脂吸附预处置装置。
<b>末端治理</b>					
1	工艺废气	非含卤废气	7370	7400	建设一套 20000m <sup>3</sup> /h 的 RTO 末端处理设施
		含卤废气	1200	1200	
	废水站调节池、MFES 池等高浓废气		7000	7000	
	小计		15570	16000	
2	废水站及其它低浓废气		7000	7000	建设 1 套 15000m <sup>3</sup> /h 水喷淋+氧化喷淋+碱喷淋设施
	固废堆场废气		5000	5000	
	小计		12000	12000	
3	闪蒸干燥及沸腾干燥废气		8000	8000	建设 2 套 4000m <sup>3</sup> /h 的布袋除尘+水膜除尘设施
4	实验室废气		3000	3000	设置 1 套 3000m <sup>3</sup> /h 活性炭吸附设施

本次技改项目实施后，预计全厂进入 RTO 的废气量约为 16000m<sup>3</sup>/h，企业拟建设一套 20000m<sup>3</sup>/h 的 RTO 末端处理设施，能符合要求；预计含卤有机废气约为

1200m<sup>3</sup>/h，拟建含卤废气吸附设施处理能力约 2000m<sup>3</sup>/h，能符合要求；预计闪蒸干燥机沸腾干燥废气约 8000m<sup>3</sup>/h，拟建布袋除尘+水膜除尘设施处理能力约 8000m<sup>3</sup>/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，建议本技改项目一般性有机废气及废水高浓废气以风管 1 收集后，经车间外碱喷淋后，再送至拟建的以 RTO 为主的末端处理系统处理，最后经总排气筒排放。

经风管 2 收集的含卤有机废气经深冷、吸附系统处理后，再送至 RTO 末端设施进一步处理后排放。

废水站低浓废气、危废仓库废气及储罐废气经风管 3 收集后接入“水喷淋+氧化喷淋+碱喷淋”处理。

闪蒸干燥及沸腾干燥废气收集后，送至末端布袋除尘+水膜除尘设施处理。

实验室废气经通风橱收集后，经活性炭吸附后高空排放。

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。

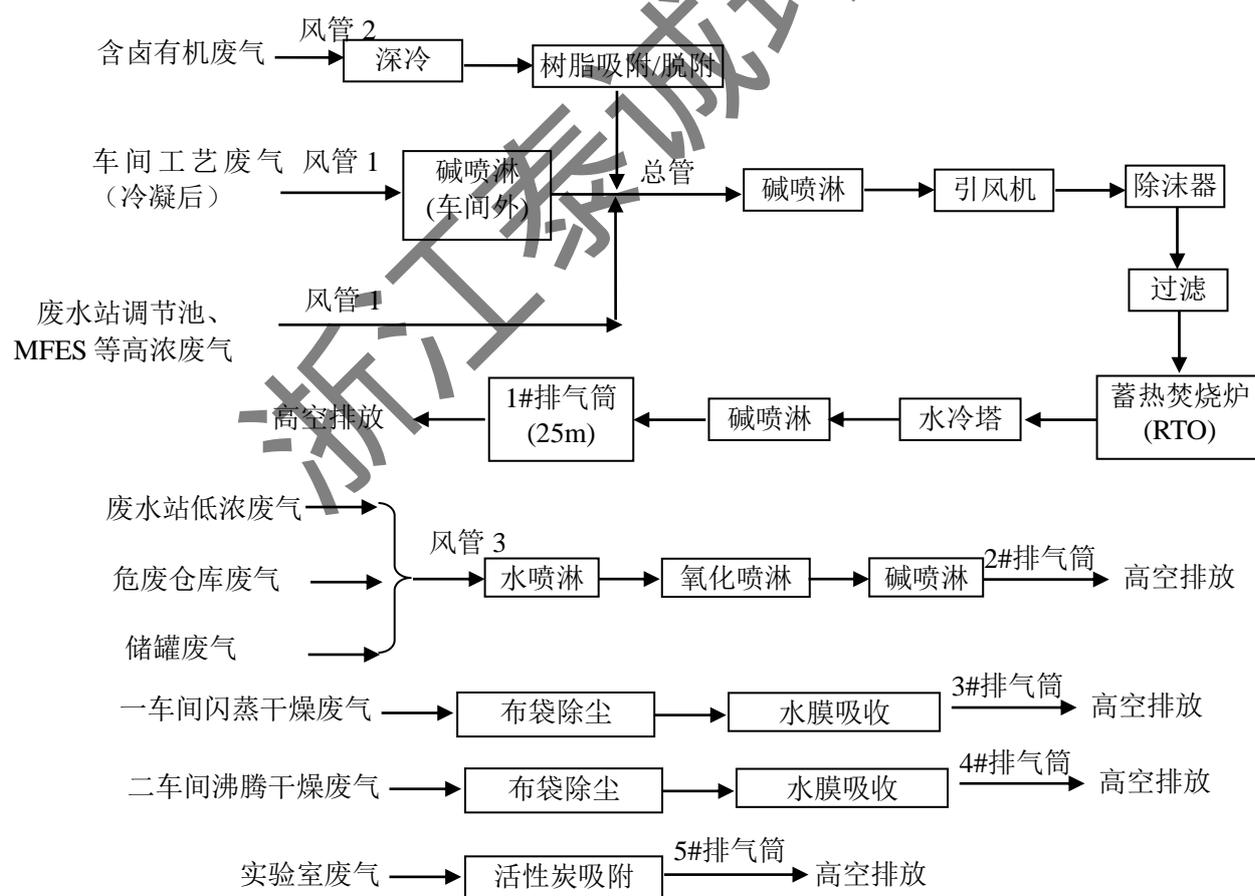


图 7.3-1 技改项目实施后建议全厂废气处理工艺流程图

### 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，特别要加强含卤废气的冷凝预处理。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，含卤废气多级冷凝后经碳纤维吸附/树脂吸附处理）。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

废气处理设施	废气名称	有组织废气排放速率 kg/h	风量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )
RTO 废气处理设施	苯乙烯	0.005	16000	0.3	20
	丙酮	0.065		4.1	40
	二氯甲烷	0.074		4.6	40
	甲苯	0.154		9.6	20
	甲醇	0.243		15.2	20
	氯仿	0.007		0.4	20
	氯化氢	0.015		0.9	10
	溴化氢	0.001		0.1	
	溴甲烷	0.007		0.4	
	乙苯	0.008		0.5	
	乙酸乙酯	0.408		25.5	40
	异丙醇	0.018		1.1	
	正庚烷	0.126		7.9	
	TVOCs	1.173		73.2	100
	二氧化硫	0.16		10	100
	氮氧化物	1.6		100	200
低浓废气处理设施	非甲烷总烃	0.18	12000	15	60
	硫化氢	0.001		0.1	5
	氨	0.036		3	20
沸腾干燥废气处理设施	甲醇	0.039	4000	9.8	20
实验室废气处理设施	非甲烷总烃	0.06	3000	20	60

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、二噁英达标可行性分析

从二噁英反应机理来看，二噁英可能生成的位置包括焚烧阶段及烟气再冷阶段。

二噁英的焚烧阶段形成基本条件可概括为①要有有机物和氯源②存在氧③存在过渡金属阳离子作催化剂④合适的反应温度；烟气再冷阶段(重新合成阶段)形成基本条件可概括为①要有有机物和氯源②存在氧③存在过渡金属阳离子作催化剂④合适的烟气

温度再冷时间。

技改后醇新全厂含卤有机废气主要是二氯甲烷、氯仿，采用深冷+大孔树脂吸附/脱附预处理后接入末端 RTO 设施，根据医化企业类比调查，为进一步保障二噁英的达标排放，建议本次项目进入 RTO 前卤代烃浓度控制在  $300\text{mg}/\text{m}^3$  内，RTO 排放的二噁英能做到达标排放。为确保 RTO 装置二噁英的稳定达标排放，需采取如下措施：

#### (1) 焚烧控制条件

- ①焚烧炉体控制燃烧温度应控制在  $800^\circ\text{C}$  以上；
- ②焚烧废气中不含金属离子，无二噁英生成所需的催化剂。

#### (2) 烟气再冷阶段控制条件

①烟气温度与烟气从蓄热体流过时间应迅速，并设置骤冷塔设施，确保符合《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176—2005)中烟气在  $200\sim 500^\circ\text{C}$  温区的滞留时间 1.0 秒内的要求，在此条件下达不到二噁英的足够反应时间。

②焚烧烟气中不含金属离子，无二噁英生成所需的催化剂。

#### 3、含氮废气的控制要求

技改项目实施后，全厂含氮废气主要有二异丙胺、咪唑等，为进一步减少企业  $\text{NO}_x$  的排放量，本环评要求含有机氮废气经多级冷凝，提高车间外水喷淋效率，建议采用多级水或水、碱喷淋。

#### 4、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  $P_n$  表示一种可燃气体在混合物中的体积分数，则混合可燃气体爆炸下限为：

$$\text{LEL}_{\text{mix}} = (P_1 + P_2 + \dots + P_n) / (P_1/\text{LEL}_1 + P_2/\text{LEL}_2 + \dots + P_n/\text{LEL}_n) \quad (\text{v}\%)$$

通过上述公式计算可知，项目爆炸下限为 2.8%，25% 的爆炸下限为 0.7%。

项目废气在进入 RTO 之前采用冷凝、喷淋吸收、吸附（含卤废气，多级冷凝+吸附/脱附）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  $2500\sim 3500\text{mg}/\text{m}^3$ ，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

本项目实施后需新增 RTO 处理设施 1 套、含卤废气预处理设施 1 套、水喷淋+氧化喷淋+碱喷淋处理设施 1 套、布袋除尘+水膜除尘设施 2 套及其配套管道支架等，预计新增投资约 810 万元。

技改项目年新增运行费用约 140 万元，主要包括废气处理设施电费、燃料费、药剂费、吸附材料更换费用、设备维护费用及人工费等。

#### 五、其他建议和要求

1、项目设计时应注意以下几点：

(1)物料在从釜中转移到离心机离心、洗涤前，应对釜内物料进行冷却，避免高温物料在离心、洗涤过程中散发大量有机废气。

(2)严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行，对于反应釜温度的控制应尽可能采用自动控制（如采用温度自调或压力自调），溶剂回收塔设计要适当考虑余量，溶剂回收应采用效率高、能耗低、污染小的分离技术和设备。

(3)各储罐气相平衡管应与计量罐气相连通，减少储罐大呼吸排放。储罐、计量罐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与槽车顶部连通，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，建议减少计量罐的使用，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、本报告提出的废气治理方案仅为初步设想，企业应委托有资质单位对废气进行专项设计，确保废气稳定达标排放。

4、企业应定期进行 RTO 设施的安全性评价，确保废气设施安全稳定运行。

## 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（原环境保护部公告 2013 年 第 36 号）规定，危废贮存必须有规范的堆场，设置防止风吹、日晒、雨淋。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。

危险废物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。危险废物的运输要求：

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

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

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

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

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

### （二）固废减量化措施

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第四条规定，固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。根据《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022.9.29 修订）相关规定，“第三条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化、无害化和污染担责原则，实行统筹规划、分类管理、全程控制、数字赋能、社会共治”；“第四条 任何单位和个人都应当增强生态环境保护意识，履行生态环境保护义务，采取有效措施，减少固体废物产生量，促进固体废物综合利用，降低固体废物危害性，防止或者减少固体废物对环境的污染，对所造成的环境污染依法承担责任”。

醇新药业本次项目经过大量的小试和中试研究，各产品总体收率较高，从源头削

减了后续分离过程固废的产生量；从有机溶剂的选择方面，除部分工艺采用混合溶剂外，尽量采用单一溶剂，减少了废溶剂的产生；项目实施过程中，大部分有机溶剂通过蒸馏或精馏回收套用，减少了废溶剂的产生量。

### （三）固废处置对策

本项目产生固废合计 6220t/a，除废外包装材料和生活垃圾外，均为危险废物，危险废物产生量为 6105t/a，其中废溶剂（1692.06t/a）委托有资质单位处置；其他危险废物（4412.94t/a）主要有高沸物、废活性炭、滤渣、废盐、废内包装材料（废包装内袋和废包装桶）、废矿物油、废树脂、污泥，委托有资质单位无害化处置；一般固废产生量为 115t/a，主要为废外包装材料和生活垃圾，废外包装材料委托物资回收单位综合利用，生活垃圾委托环卫部门清运。另外，本项目在生产及储存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。

醇新药业拟建设 389m<sup>2</sup> 危废暂存库。本项目实施后全厂时危废产生量约 510 吨/月，其中废溶剂产生量 141 吨/月，其他危废产生量 369 吨/月，全厂危废暂存库能满足 1 个月的暂存需求。

本次技改项目需建设危废暂存库和车间内危废收集场所，并对相关区域地面做防腐防渗处理，预计项目固废防治投资额为 173 万元。根据项目危废发生种类及数量，预计将新增危险废物处置费用约 1500 万元/年。

本次项目需处理的固废产生及处置方式见表 7.4-1。

表 7.4-1 本次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	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废溶剂	HW06	900-401-06 900-402-06 900-404-06	1692.06	蒸馏、 废水及废气 预处理	液	各种溶剂、杂质、水 等	毒害品	每天	T, I, R	委托有资质单位综合利用
2	废液	HW02	271-001-02	879.96	离心	液	各种溶剂、杂质、水 等	毒害物	批产品	T	委托有资质单位处置
3	高沸物	HW02	271-001-02	969.28	蒸馏	半固	杂质、盐、溶剂等	毒害物	批产品	T	
4	废活性炭	HW02	271-003-02	47.12	过滤	固	活性炭、杂质、溶剂 等	毒害物	批产品	T	
		HW49	900-039-49	0.1	废气处理	固	活性炭、溶剂	毒害物	定期	T	
5	滤渣	HW02	271-004-02	26.14	过滤	固	硅藻土、杂质、盐、 溶剂、水等	毒害物	批产品	T	
6	废内包装材料	HW49	900-041-49	15	原辅料包装	固	废包装内袋、废包装 桶、试剂瓶等	危化品	原料使 用后	T/In	
7	废矿物油	HW08	900-214-08	2	设备检/维修	液	废矿物油	危化品	检修	T/I	
8	废树脂	HW02	271-004-02	1	废气预处理	固	树脂、溶剂	毒害物	定期	T	
9	污泥	HW49	772-006-49	80.22	废水处理	固	污泥、水	毒害物	定期	T/In	
10	废盐	HW02	271-001-02	2392.12	废水预处理	固	无机盐、杂质、水等	毒害物	每天	T	
11	废外包装材料	—	271-001-49	40	原辅料包装	固	纸板桶、废包装外袋 等	—	原料使 用后	—	委托物资回收单位综合利用
12	生活垃圾	—	—	75	职工生活	固	生活垃圾	—	每天	—	环卫部门清运
合计				6220							

#### （四）固废处置管理要求

项目危废处置必须委托有资质单位进行处置，转移过程必须执行“转移联单制度”。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、处置危险废物的设施、场所，应当设置危险废物识别标志，具体需执行《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。

一般固废委托他人运输、利用、处置的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

公司必须对危险废物和一般固废建立管理台账，如实记录产生固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

项目危废暂存场所以及一般固废暂存场所，须与主体工程一起按照安全生产要求设计，并纳入本项目安全预评价，经相关主管部门同意后方可实施。

### 7.5 噪声防治对策

1、在车间的布局上，应把噪声较大的设备布置在远离厂内生活办公区的一侧，同时应在其内壁和顶部敷设吸声材料，墙体采用双层隔声结构，窗采用双层铝固定窗，门采用双道隔声门，以防噪声对工作环境的影响。内部装修时应考虑尽量采用吸音、隔音好的材料，并应考虑用双层门窗。

2、在设计和设备采购阶段下，充分选用低噪声的设备和机械，对循环水泵、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、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 20 万元，运行费用 5 万元/年。

表 7.5-1 工业企业噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称（类型）	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
噪声源控制	选用低噪声设备	有效降低噪声源强	20
	安装减振措施		
	加强设备维护		

## 7.6 土壤防治措施

本项目建设运营过程中，可能产土壤污染的途径识别为生产过程排放的废气沉降及非正常工况下（地面防渗措施损坏）产生的泄漏物料或废水的垂直入渗。由于土壤污染一旦形成，要减轻或消除由它引起的损害代价是极大的且有时是不可逆的，因而必须强化监管，加强源头管控，坚持预防为主，风险管控原则，降低环境风险。

### 1、源头控制措施

本项目可能发生泄漏污染的污染源主要为生产车间、污水处理站、危废仓库、储罐区等产生废气排放及易发生物料洒落、泄漏导致与地面直接接触的区域。从源头控制的角度，本报告要求企业对生产工艺进行优化提升，提高产品生产效率，减少废气污染物排放量，同时提高生产用水循环利用率，尽可能从源头上实现废水、固废污染物的减量化。

### 2、过程防控措施

(1) 企业应严格按照国家相关规范要求，配备密闭性良好的先进生产设备与物料存储设备，同时加强日常的维护与检修，以减少污染物跑、冒、滴、漏的现象。

(2) 针对企业易污染区域，如生产车间、污水处理站、危废仓库、储罐区等，企业需按照不同的防渗要求对各区域地面进行了相应的防渗技术处理，本报告要求企业建立长效监管制度，对各防渗区域进行定期检查及修复，以免防渗层意外破损导致污染物下渗污染土壤环境。

### 3、土壤监控

要求企业按照《工业企业土壤和地下水监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）中的相关要求编制土壤监测计划，在厂区各个区块合理设置土壤监测点。

## 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危险化学品泄漏事故，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、制定各种危险化学品使用、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。企业涉及危险化学品储罐、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，并作详细记录；

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），醇新药业本次技改项目涉及的氧化工艺、烷基化工艺为重点监管的危险化工工艺。

### 1、氧化工艺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、烷基化工艺安全控制基本要求及控制方式：

安全控制要求：反应物料的紧急切断系统；紧急冷却系统；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：将烷基化反应釜内温度和压力与釜内搅拌、烷基化物料流量、烷基化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，当烷基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。

安全设施包括安全阀、爆破片、紧急放空阀、单向阀及紧急切断装置等。

### （三）敏感物料影响事故预防措施

本项目使用到的苯乙烯、氯甲烷、氯仿、三甲基氯硅烷等为 II 类（限制类）敏感物料，氯仿、二氯甲烷为《重点管控新污染物清单(2023 年版)》中的新污染物，另外三乙胺、苯乙烯等恶臭原料，一旦这些原料发生泄漏，会对周边大气环境带来一定的恶臭影响。甲苯、四氢呋喃等有机溶剂为易燃易爆物料。这些危险化学品在储存过程应按照储存罐区、仓库事故防范措施严格落实。

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，而对于氯仿、甲苯采用储罐输送、氯甲烷采用钢瓶输送，一般不会产生泄漏风险。因此主要是桶装料投料过程是这些带有特殊气味的原料泄漏最大可能，企业要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、对于苯乙烯、三甲基氯硅烷、四氢呋喃等敏感物料及三乙胺等恶臭原料的加料操作，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。

3、发生泄漏时，开启水幕与消防水源，对泄漏点周围用水稀释，降低空气中三乙胺等泄漏物气体扩散浓度和扩散范围。

4、发生泄漏时，迅速开启收集池收集泄漏液体，用泵将液体抽至空桶中，并用活

性炭吸附残留的泄漏液。

#### （四）储存仓库事故预防措施

企业所涉及的危险化学品种类较多，包括易燃液体、腐蚀品，同时还有毒性物质，各种危险化学品有其特殊的性质，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）各种危险化学品的储存条件和禁忌性：

本项目使用到的危险化学品在厂内基本都有一定量的储存。各种危险化学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。

一车间设置 1 只 5000L 含铬废水检测罐，经检测总铬、六价铬达标后排放厂内废水站，若检测不合格，含铬废水泵回本工序薄膜蒸发装置进行处理。

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，并必须交由有资质的单位承运。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。

#### （六）建立风险监控及应急监测系统

在危险生产工序、危化品物料贮存场所设置有毒气体检测仪、可燃气体检测仪等监控设施，实时监控关键危险源的安全状态，据此设置相应的预警系统。

建立应急监测系统，配置相应的仪器和装备，配备专业的人员并进行技能培训和应急演练，以满足突发环境事件应急环境监测要求。此外，保持与外部第三方监测机构的密切联系，确保其能补充提供相关监测能力的不足。

根据本项目危险工艺生产工序一旦出现火灾、爆炸等事故，需对次生污染因子进行应急监测，具体应急监测因子如下：

表 7.7-1 本项目危险工艺事故应急监测因子

车间	产品	危险工艺	应急监测因子
一车间	醋酸可的松	氧化工艺	废水：COD、氨氮、二氯甲烷、总铬
			废气：二氯甲烷
	六甲基中间体	氧化工艺	废水：COD、氨氮、总铬
			废气：丙酮
	地塞米松甲基化物	烷基化工艺	废水：COD、氨氮
			废气：四氢呋喃、溴甲烷、甲醇、二异丙胺

### （七）三级防控体系建设

企业根据厂区装置布置情况，实施第二级、第三级防控措施。当厂区装置较集中时，第二级和第三级防控措施可以合并实施。

一级防控措施：将污染物控制在生产车间、装置区、罐区；各生产车间装置界区增设围堤、环形沟，并设置清污、雨污切换系统；罐区界区设置围堤，并将罐区地面改造为铺设不发火地坪。

二级防控措施：将污染物控制在排水系统事故缓冲池；为控制事故时围堰损坏造成的物料泄漏可能对地表水体造成的污染，设置一定容积的事故缓冲池；各生产车间装置区外建设一定容积的事故缓冲池、拦污坝及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

三级防控措施：将污染物控制在终端污水处理站，确保生产非正常状态下不发生污染事件；对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体；作为终端防控措施，在污水处理站建设事故废水收集池，一方面作为污水站事故贮池，另一方面突发环境事件情况下，二级防控措施不能满足使用要求时，将物料及消防水等引入该事故贮池，防止污染物进入地表水水体。

企业现有厂区生产车间装置界区增设围堤、环形沟，罐区设有围堰，能够将产生的废水得到有效收集；各车间设有废水收集罐，储罐区设有废水收集池，能将废水有效收集并泵送至污水站处理；醇新药业拟在厂区南侧中部重建 1 个 1100m<sup>3</sup> 事故应急池和 1 个 800m<sup>3</sup> 初期雨水池，配备相关阀门及管路，能够将事故废水有效控制在厂区内。企业将建设较完善的三级防控措施，能够满足现有厂区事故应急的要求。

### （八）开展环保设施环境事故风险评估

企业对于厂内现有环保治理设施和今后环保治理设施提升改造过程，均应开展环境事故风险评估，确保环保设施环境风险事故可控。

### （九）保持并完善现有防范措施

公司在本次项目建设过程中应建设全厂风险防范体系，日常经营中密切关注风险防范体系的运行状况，跟踪行业内的相关装备和技术进步，完善管理制度并及时做好设施维护升级和物资补充，实现风险防范措施的持续改进。

### （十）有效衔接其他应急体系

考虑到今后园区内同类医化企业的入园，企业必须与园区管委会及周边企业建立联动机制，保持事故发生时讯息畅通，确保在大气影响范围超出厂界、厂区事故废水截流系统失效等情况下可联同园区内企业及周边居住点采取及时应对措施。

应急情形下，必要时可请求调用周边企业的提供应急救援或物资补助。同时公司也须积极参与到园区内其他单位的应急处置中去。

### 7.7.2 事故应急预案

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》要求，醇新药业需针对本次项目的实施编制突发环境事件应急预案。应急预案编制需按照浙江省环境保护厅《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》进行，通过预案编制确定危险目标，设置救援机构、组成人员，落实职责和应急措施，并进行定期演练。

同时，根据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》（浙环函[2015]195号），醇新药业应当在所编制的环境应急预案签署实施之日起20日内报台州市生态环境局仙居分局备案。

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	技改项目中部分工艺废水需采取蒸馏脱溶、蒸发脱盐/脱氮等预处理技术，降低废水的 COD、总氮、盐度、氟化物、甲苯、氯仿、AOX 等污染物浓度后，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 COD、总氮、盐度、氟化物、甲苯、氯仿、AOX 等浓度
	废水收集系统	工艺及生产废水分类收集，生产废水管道必须采用架空管，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	本项目实施后，拟建 1 套 350t/d 废水处理设施。处理工艺详见本环评相关章节；含铬废水达标车间排放，全厂废水处理达标纳管排放。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	含卤废气采用深冷+大孔树脂吸附/脱附预处理后接入废气总管，大孔树脂吸附/脱附装置设计风量 2000m <sup>3</sup> /h。 其他工艺废气以风管收集后与含卤废气一并经 20000m <sup>3</sup> /h 的 RTO 末端处理系统处理后通过排气筒高度排放。 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，储罐呼吸废气接入低浓废气氧化喷淋处理设施（水喷淋+氧化喷淋+碱喷淋），设计风量 15000m <sup>3</sup> /h。	消除储罐区废气无组织排放
	废水站臭气	高浓废水调水池、MFES 池等产生高浓废气的处理单元	消除恶臭

		废气经收集后接入 RTO 装置；其它低浓废气经收集后接入低浓废气氧化喷淋处理设施。	
	固废堆场臭气	经收集后接入低浓废气氧化喷淋处理设施。	消除恶臭
	闪蒸或沸腾干燥废气	一车间和二车间各设置 1 套干燥废气处理设施，设计处理风量：4000m <sup>3</sup> /h，采用布袋除尘+水膜除尘处理工艺。	达标排放
	实验室废气	经通风橱收信后，经活性炭吸附后高空排放，设计处理风量：3000m <sup>3</sup> /h。	达标排放
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	拟建 1 个 389m <sup>2</sup> 危险固废堆场，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	<p>发现储罐液体泄漏，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。</p> <p>设备发生泄漏，及时关闭阀门，停止作业，将泄漏源导入应急池待处理。</p> <p>根据同类企业火灾情况调查，一般火灾延续时间约 3h，用泡沫灭火器灭火，必要时用消防水灭火，消防废水导入应急池。</p> <p>台风来临时之前，将车间电源切断，检查车间各部位是否需要加固，将电机拆除搬至安全处，将成品及原料仓库用栅板填高以防水淹导致物料损失和爆炸事故，从而消除对环境的二次污染。</p> <p>厂区将新建 1 个 1100m<sup>3</sup> 事故应急池，能满足应急要求。</p>	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、脱盐预处理设施	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	含卤废气经分类收集后，进入 1 套 2000m <sup>3</sup> /h 深冷+大孔树脂吸附/脱附等含卤废气预处理设施进行预处理；	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 1 套末端废气集中处理装置（风量 20000m <sup>3</sup> /h，碱喷淋+RTO+水碱二级喷淋）进行处理；	调试前
		1 套针对废水站、固废堆场和储罐低浓废气处理设施（风量 15000m <sup>3</sup> /h，水喷淋+氧化喷淋+碱喷淋）。	调试前
		2 套闪蒸或沸腾干燥废气处理设施（风量 4000m <sup>3</sup> /h，布袋除尘+水膜除尘）。	调试前
噪声	生产车间	做好隔声降噪工作	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	调试前

## 第八章 环境经济损益分析

### 8.1 项目建设经济效益分析

根据项目财务核算，本项目实施后经济效益情况见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目经济效益一览表

项目	单位	指标
工程总投资	万元	60000
销售收入	万元/年	85000
利税	万元/年	7000

由上表可知，项目具有较好的经济效益。

### 8.2 项目建设环保投资及其效益分析

#### 1、环保投资

项目的环保设施投资主要为废水处理设施、废气处理设施和收集管路、危废暂存库、隔声降噪设施等，预计需费用约 2433 万元，占项目总投资 60000 万元的 4.1%。

表 8.2-1 处理设施投资费用

项目	处理设施投资费用（万元）
废水	1430
废气	810
固废	173
噪声	20
合计	2433
占项目总投资百分比	4.1%

#### 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 $C_2$

参照国内其他企业的有关资料，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 2185 万元，环保设施经营支出见表 8.2-2。

表 8.2-2 环保设施经营支出费用

序号	项目	计算方法	费用
1	环保设施折旧费 $C_1$	$C_1=a \times C_0/n$	231
2	环保设施运行费 $C_2$	$C_2=C_0 \times 15\%$	1865 (包括危废处置费用)
3	环保管理费用 $C_3$	$C_3=(C_1+C_2) \times 15\%$	89
4	合计	$C=C_1+C_2+C_3$	2185

(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； $\alpha$  为调整系数， $\alpha \geq 1$ ，本项目取 1.5； $C_i$  为第  $i$  项工程的防护费用，万元； $Q_i$  为第  $i$  项工程的减排量，t。

污染物的单位环境价值见表 8.2-3。

表 8.2-3 污染物的单位环境价值

序号	$C_i$ 防护费用 (万元)	项目	$Q_i$ 减排量 (t)
1	2185	废水处理设施	1404.435
2		废气处理设施	1023.013
$V_{e1}$ 单位环境价值估算值		1.35	

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%<sup>\*</sup>。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，可以做出以下推论：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； $\beta$  为对污染损失的补偿度，%。

污染物的单位环境价值（总量收费标准体系）见表 8-5。

表 8.2-4 污染物的单位环境价值

序号	项目	F 总量收费标准 (万元/t)	$\beta$ 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； $\Delta Q_i$  为第  $i$  项污染物的减排量，t。

本项目年环境效益为 3277 万元，减去环保投资运营成本 2185 万元，年可实现经济效益为 1092 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

#### 1、项目经济效益

项目上马达产后，预计年新增销售收入 85000 万元，实现利税总额 7000 万元，具有较好的经济效益。

#### 3、项目环境效益

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。本项目年环境效益为 3277 万元，年可实现经济效益为 1092 万元，即环保设施的效益为正值。

项目的实施增加当地财政收入，带动周围相关产业发展，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。

综上所述，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，本项目在技术上和经济上是可行的。

浙江泰诚环境

## 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堵分流管道的合理布设及排污口的规范化和废水处理站在线监控装置等的管理，防止车间污水直接进入附近水体。严格管理用水，开展节水活动，在设计、生产过程中，开展节能活动，应用节能措施、变废为宝。

(2)公司须完善应急预案，建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理，并定期演练。增加废气管理力度，提高溶剂重复利用率，改善周边环境空气质量。对未有效密闭的岗位强化密闭改造及回收管理，大幅度削减有机溶剂的消耗量。

加强固废管理，提高固废综合利用率，减少固废污染，危险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

管理职责由公司环保科承担，主要任务有：

- 1、建立严格可行的监测质量保证制度，建立、健全污染源档案；
- 2、在监测过程中，如发现某污染因子有超标现象，应分析超标原因并及时上报管理部门采取措施控制污染；
- 3、定期（季、年）进行监测数据的综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，向公司提出防治污染、改善环境质量的对策措施；
- 4、整理、统计分析监测结果和填写企业环境保护统计表，上报当地生态环境主管部门归口管理。

### 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

根据项目排污特点、周边环境特征及《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）的相关要求，《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的相关要求，本项目环境监测计划见表 9.2-1。

表 9.2-1 全厂环境监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次	
废水	一车间含铬废水罐 (排入废水站)	流量、六价铬、总铬	每月一次	
	废水总排放口 (DW001)	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮 总磷	在线监测 每月一次	
		悬浮物、色度、BOD <sub>5</sub> 、石油类、甲苯、氯仿、AOX、氟化物、总氰化合物、乙苯	每季度一次	
	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	RTO 废气处理设施 排气筒 (DA001)	VOCs (非甲烷总烃)	自动监测	
		甲苯、苯乙烯、氯化氢、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮、氯仿、非甲烷总烃、臭气浓度、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	每季度一次	
		二噁英类	每年一次	
	低浓废气设施排气筒 (DA002)	VOCs (非甲烷总烃)	每月一次	
		硫化氢、氨、臭气浓度	每年一次	
	车间 废气 设施 排气 筒	闪蒸干燥废 气排气筒 (DA003)	颗粒物	每季度一次
			非甲烷总烃	每月一次
		沸腾干燥废 气排气筒 (DA004)	颗粒物	每季度一次
			甲醇	每年一次
		实验室废气 排气筒 (DA005)	非甲烷总烃	每月一次
	非甲烷总烃		每季度一次	
厂区内 (车间外)	臭气浓度	每年一次		
厂界	非甲烷总烃	半年一次		
厂界	氯化氢、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	半年一次		
噪声	厂界	昼夜等效 A 声级	每季度一次	
地下水	不少于 3 个点，在 厂区及其上、下游 各设 1 点	pH、高锰酸盐指数、氨氮、氯化物、甲 苯、乙苯、六价铬、苯乙烯、二氯甲烷、氯仿	每年一次	
土壤	设 2 点：厂内废水 站附近、厂界外敏 感点附近	pH 值、铬、氰化物、甲苯、二氯甲烷、氯 仿、乙苯、苯乙烯、氯甲烷	每 3 年一次	

排污单位可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析；同时对监测结果真实性、准确性、完整性负责。同时建议企业定期对工艺废气预处理装置出口的特征污染物因子浓度进行监测。

表 9.2-2 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口 编号	污染物名称	监测设施	自动监测设 施安装位置	自动监测设施的 安装、运行、维 护等相关管理要 求	自动监测 是否联网	自动监测仪 器名称	手工监测采样 方法及个数 (a)	手工监测 频次 (b)	手工测定方法 (c)	
1	碱式硫酸 铬制备岗 位废水收 集罐 (一 车间)	六价铬	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样至 少 3 个瞬时样	1 次/月	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰 二肼分光光度法 GB/T 7467- 1987》	
		总铬	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样至 少 3 个瞬时样	1 次/月	《水质 总铬的测定 GB/T 7466- 1987》	
1	DW001	pH 值	<input checked="" type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	在线监控房	定期维护	是	在线 pH 计	瞬时采样至 少 3 个瞬时样	1 次/日	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986》	
		COD <sub>Cr</sub>	<input checked="" type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	在线监控房	定期维护	是	TOC 分析 仪	瞬时采样至 少 3 个瞬时样	1 次/日	《水质 化学需氧量的测定 重铬 酸盐法 GB11914-1989》	
		NH <sub>3</sub> -N	<input checked="" type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	在线监控房	定期维护	是	在线氨氮检 测仪	瞬时采样至 少 3 个瞬时样	1 次/日	《水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴 定法 HJ 537-2009》	
		总氮	<input checked="" type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	在线监控房	定期维护	是	在线总氮检 测仪	瞬时采样至 少 3 个瞬时样	1 次/日	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸 钾消解紫外分光光度法 HJ 636- 2012》	
		总磷 (以 P 计)	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工						瞬时采样至 少 3 个瞬时样	1 次/月	《水质 磷酸盐和总磷的测定 连 续流动-钼酸铵分光光度法 HJ 670-2013》
		SS	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工						瞬时采样至 少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989》
		色度	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工						瞬时采样至 少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 色度的测定 GB/T 11903- 1989》
		BOD <sub>5</sub>	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样至 少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ505-2009》	

		石油类	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 石油类和动植物的测定 红外分光光度法 HJ637-2012》
		甲苯	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 苯系物的测定 气相色谱法 GB/T 11890-1890》
		氯仿	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法 GB/T17130-1997》
		AOX	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001》
		氟化物	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ 488-2009》
		总氰化物	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009》
		乙苯	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 苯系物的测定 气相色谱法 GB/T 11890-1989》

### 9.2.4 竣工验收监测

项目建成投产后，需对相应的环保治理设施进行竣工验收，竣工验收时环境监测计划见表 9.2-3。

表 9.2-3 建议的环保竣工验收监测因子

类别	监测点位	监测项目
废水	一车间含铬废水罐 (排入废水站)	流量、六价铬、总铬
	废水总排口 (DW001)	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、色度、BOD <sub>5</sub> 、石油类、甲苯、氯仿、AOX、氟化物、总氰化合物、乙苯、氯离子
雨水	雨水排放口	pH、CODCr、氨氮、SS
废气	RTO 设施排放口 (DA001)	甲苯、苯乙烯、氯化氢、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮、氯仿、臭气浓度、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃、二噁英类(仅出口)
	低浓废气设施排气筒 (DA002)	VOCs(非甲烷总烃)、硫化氢、氨、臭气浓度
	闪蒸干燥废气排气筒 (DA003)	颗粒物、非甲烷总烃
	沸腾干燥废气排气筒 (DA004)	颗粒物、甲醇、非甲烷总烃
	实验室废气排气筒 (DA005)	非甲烷总烃、臭气浓度
	厂界	氯化氢、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度
噪声	厂界	昼夜等效 A 声级

## 9.3 污染物排放清单与总量控制

### 9.3.1 污染物排放清单

#### 1、污染物排放清单

表 9.3-1 本次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 (DW001)	COD	≤480mg/L	41.082t/a	MFES+水解厌氧+两段 生化	350m <sup>3</sup> /d	1	《仙居县工业企业污水 入网排放管理规定》	480mg/L
		NH <sub>3</sub> -N	≤35mg/L	2.996t/a				DB33/887-2013	35mg/L
		总铬	≤1.5mg/L	2.339kg/a				GB8978-1996	1.5mg/L
	园区污水处理厂排 放口	COD	≤30mg/L	2.568t/a	—	—	—	DB33/2169-2018	40mg/L
		NH <sub>3</sub> -N	≤1.5mg/L	0.128t/a				GB18918-2002	2mg/L
		总铬	≤0.1mg/L	0.156kg/a				—	0.1mg/L
废气	废气末端处理 设施排气筒 (DA001)	VOCs	≤100mg/m <sup>3</sup>	8.73t/a	碱喷淋+RTO+水碱二级 喷淋	20000m <sup>3</sup> /h	1	DB33/310005-2021	100 mg/m <sup>3</sup>
		SO <sub>2</sub>	≤10mg/m <sup>3</sup>	1.44 t/a				DB33/310005-2021	100
		NO <sub>x</sub>	≤100mg/m <sup>3</sup>	14.4 t/a				DB33/310005-2021	200
		氯化氢	≤10mg/m <sup>3</sup>	0.094 t/a				DB33/310005-2021	10
	低浓废气设施排气 筒 (DA002)	非甲烷总烃	≤60mg/m <sup>3</sup>	1.620 t/a	水喷淋+氧化喷淋+碱喷 淋	15000 m <sup>3</sup> /h	1	DB33/310005-2021	60
		硫化氢	≤5mg/m <sup>3</sup>	0.011 t/a				DB33/310005-2021	5
		氨	≤20mg/m <sup>3</sup>	0.326 t/a				DB33/310005-2021	20
	闪蒸干燥废气排气 筒 (DA003)	颗粒物	≤15mg/m <sup>3</sup>	少量	布袋除尘+水膜	4000 m <sup>3</sup> /h	1	DB33/310005-2021	15
	沸腾干燥废气排气 筒 (DA004)	甲醇	≤10mg/m <sup>3</sup>	0.126t/a	布袋除尘+水膜	4000 m <sup>3</sup> /h	1	DB33/310005-2021	10
		颗粒物	≤15mg/m <sup>3</sup>	少量					15
	实验室废气排气筒 (DA005)	非甲烷总烃	≤60mg/m <sup>3</sup>	少量	活性炭吸附	3000 m <sup>3</sup> /h	1	DB33/310005-2021	60
厂界	VOCs	—	9.194t/a	—	—	—	DB33/310005-2021	4.0	
	氯化氢	—	0.002t/a	—	—	—	DB33/310005-2021	0.2	
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)	产品种类及规模: 部分产品生产线共用。一车间: 生产线一: 醋酸可的松 (300t/a)、17a-羟基黄体酮 (100t/a)、副产品碱式硫酸铬 (351t/a) 生产线二: 氢化可的松酯化物 (50t/a)、六甲中间物 (50t/a)、地塞米松酯化物 (50t/a) 二车间: 生产线三: 醋酸甲羟孕酮乙酰化物 (120t/a)、地塞米松甲基化物 (150t/a); 生产线四: 溶剂精馏、碳酸锂 (98t/a)。								
原辅料组分要求	项目原辅料见表 4.3-1。								
向社会公开的信息内 容	建设单位应如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况, 依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。								

## 2、废水污染物排放信息表

表 9.3-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 (a)	污染物种类 (b)	排放去向 (c)	排放规律 (d)	污染治理设施			排放口编号 (f)	排放口设施是否符合要求 (g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 (e)	污染治理设施工艺			
1	工艺废水 (W01-14、W03-5、W03-6、W05-9、W05-10、W06-5、W06-10)	pH 值、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、石油类、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷、总氰化物、氟化物、甲苯、乙苯、氯仿、AOX	排至厂内综合污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	反应釜	蒸发脱盐			
2	工艺废水 (W01-4、W02-1、W02-6、W04-15、W05-12)	pH 值、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、石油类、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷、总氰化物、氟化物、甲苯、乙苯、氯仿、AOX	排至厂内综合污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	TW002	反应釜	蒸馏脱溶+蒸发脱盐			
3	工艺废水 (W01-3、W01-6、W01-7、W01-10、W02-5、W03-1、W03-2、W03-4、W04-5、W04-6、W06-3、W06-7)	pH 值、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、石油类、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷、总氰化物、氟化物、甲苯、乙苯、氯仿、AOX	排至厂内综合污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	TW003	反应釜	蒸馏脱溶			
4	工艺废水 (W01-1、W01-2、W01-3、W06-1、W06-2、W06-3)	pH 值、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、石油类、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷、AOX、总铬、六价铬	排至厂内综合污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	—	—	—	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
5	综合废水（预处理后工艺废水及其他工艺废水、清洗废水、冷却废水、检修废水、实验室清洗废水、喷淋塔废水、生产线切换清洗废水、初期雨水、生活污水）	pH 值、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、石油类、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷、总氰化物、氟化物、甲苯、乙苯、氯仿、AOX	排至城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW004	综合污水处理站	MFES+水解厌氧+两段生化	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 9.3-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 (a)		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排 放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 (b)	污染物种类	国家或地方污染 物排放标准浓度 限值/(mg/L)
1	DW002	/	/	0.1559	排至厂内综合 污水处理站	连续排放, 流量稳定	/	总铬	1.5	
								六价铬	0.5	
2	DW001	120°48'15.84"	28°52'53.11"	8.5409	进入城市污水 处理厂	连续排放, 流量稳定	/	pH	6-9	
								COD <sub>Cr</sub>	40	
								BOD <sub>5</sub>	10	
								SS	10	
								色度	30	
								石油类	1	
								氨氮	2	
								总氮	12	
								总磷(以 P 计)	0.3	
								总氰化合物	0.5	
								甲苯	0.1	
								乙苯	0.4	
								AOX	1	
								氯仿	0.3	

表 9.3-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 (a)	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	pH	《仙居县工业企业污水入网排放管理规定》 (仙政发[2008]74号)	6-9
		COD <sub>Cr</sub>		480
		SS		400
		氨氮		35
		BOD <sub>5</sub>	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	300
		色度	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	64
		石油类	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	20
		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	70
		总磷(以P计)	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)	8
		总氰化合物	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	1.0
		氟化物	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	20
		甲苯	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	0.5
		乙苯	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	1.0
		AOX	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	8
		2	DW002	氯仿
总铬	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)			1.5
六价铬	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB 21904-2008)			0.5

表 9.3-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (kg/d)	全厂日排放量 (kg/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	480	136.939	136.939	41.082	41.082
		BOD <sub>5</sub>	300	85.587	85.587	25.676	25.676
		SS	400	114.116	114.116	34.235	34.235
		石油类	20	5.706	5.706	1.712	1.712
		氨氮	35	9.985	9.985	2.996	2.996
		总氮	70	19.970	19.970	5.991	5.991
		总磷	8	2.282	2.282	0.685	0.685
		总氰化合物	1.0	0.285	0.285	0.086	0.086
		氟化物	20	5.706	5.706	1.712	1.712
		甲苯	0.5	0.143	0.143	0.043	0.043
		乙苯	1.0	0.285	0.285	0.086	0.086
		AOX	8	2.282	2.282	0.685	0.685
		氯仿	1	0.285	0.285	0.086	0.086
		2	DW001	总铬	1.5	0.0078	0.0078
六价铬	0.5			0.0026	0.0026	0.000780	0.000780
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>				41.082	41.082
		BOD <sub>5</sub>				25.676	25.676
		SS				34.235	34.235
		石油类				1.712	1.712
		氨氮				2.996	2.996
		总氮				5.991	5.991
		总磷				0.685	0.685
		总氰化合物				0.086	0.086
		氟化物				1.712	1.712
		甲苯				0.043	0.043
		乙苯				0.086	0.086
		AOX				0.685	0.685
		氯仿				0.086	0.086
		总铬				0.002339	0.002339
		六价铬				0.000780	0.000780

## 3、大气污染物排放核算

表 9.3-6 有组织废气排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算方法	核算排放浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	核算排放 速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )
1	末端废气处理系 统排气筒 (DA001)	氟化氢	物料衡算 法、类比法	125	0.002	0.003
2		苯乙烯		313	0.005	0.018
3		丙酮		4063	0.065	0.216
4		丙酮氰醇		125	0.002	0.009
5		醋酐		188	0.003	0.009
6		醋酸		750	0.012	0.045
7		二氯甲烷		4625	0.074	0.315
8		二异丙胺		7875	0.126	0.430
9		甲苯		9625	0.154	0.301
10		甲醇		15188	0.243	0.589
11		甲酸乙酯		500	0.008	0.032
		乙酸甲酯		438	0.007	0.025
12		氯仿		438	0.007	0.019
13		氯化氢		938	0.015	0.094
14		氯甲烷		3500	0.056	0.110
15		三乙胺		63	0.001	0.001
16		四氢呋喃		42063	0.673	2.495
17		溴甲烷		438	0.007	0.023
18		乙苯		500	0.008	0.026
19		乙醇		34188	0.547	1.408
20		乙二醇		500	0.008	0.019
21		乙酸乙酯		25500	0.408	1.987
22		异丙醇		1125	0.018	0.120
23		原甲酸三乙酯		188	0.003	0.007
24		原乙酸三甲酯		125	0.002	0.006
25		正庚烷		7875	0.126	0.520
26		溴化氢		63	0.001	0.004
27		二氧化硫		10000	0.2	1.44
28		氮氧化物		100000	2	14.4
29	二噁英	0.1ng-TEQ/N.m <sup>3</sup>	2000ng/h	0.0144g/a		
30	低浓废气排气筒 (DA002)	非甲烷总烃	类比法	15000	0.225	1.620
31		硫化氢		100	0.002	0.011
		氨		3000	0.045	0.326
32	闪蒸干燥废气排 气筒 (DA003)	颗粒物	物料衡算 法、类比法	少量	少量	少量
33		VOCs		少量	少量	少量
34	沸腾干燥废气排 气筒 (DA004)	颗粒物	物料衡算 法、类比法	少量	少量	少量
35		甲醇		9750	0.039	0.126
36	实验室废气排气 筒 (DA005)	非甲烷总烃	类比法	20000	0.060	0.216
合计		VOCs				10.692
		无机废气		—	—	16.278

表 9.3-7 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	核算方法	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量 (t/a)
						标准名称	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
1	一车间	过滤、离心、 减压蒸馏、真空干燥等	苯乙烯	物料衡算法、类比法	管道化输送和密闭化收集	—	—	0.01
			丙酮			—	—	0.13
			二氯甲烷			—	—	1.52
			甲苯			—	—	0.1
			甲醇			—	—	2.37
			氯仿			—	—	0.01
			四氢呋喃			—	—	0.46
			乙醇			—	—	0.95
			乙酸乙酯			—	—	0.28
			异丙醇			—	—	0.07
			正庚烷			—	—	0.69
2	二车间	过滤、离心、 减压蒸馏、真空干燥等	苯乙烯	物料衡算法、类比法	管道化输送和密闭化收集	—	—	0.01
			醋酸			—	—	0.01
			二氯甲烷			—	—	0.20
			二异丙胺			—	—	0.08
			甲苯			—	—	0.06
			甲醇			—	—	0.91
			乙酸甲酯			—	—	0.01
			氯仿			—	—	0.01
			四氢呋喃			—	—	0.25
			乙苯			—	—	0.03
			乙醇			—	—	0.6
			正庚烷			—	—	0.03
3	储罐区	大小呼吸	二氯甲烷	物料衡算法、类比法	氮封、平衡管等	—	—	0.233
			丙酮			—	—	0.026
			甲苯			—	—	0.008
			甲醇			—	—	0.028
			乙醇			—	—	0.017
			乙二醇			—	—	少量
			乙酸乙酯			—	—	0.047
			丙酮氰醇			—	—	0.001
			氯仿			—	—	0.044
			氯化氢			—	—	0.002
合计			VOCs	—	—	—	9.194	
			其他废气	—	—	—	0.002	

## 9.3.2 总量控制

### 一、现有项目总量控制情况

浙江醇新药业有限公司污染物排放总量控制指标为：COD<sub>Cr</sub> 排放量 1.240t/a、NH<sub>3</sub>-N 排放量 0.053t/a、SO<sub>2</sub> 排放量 0.720t/a、NO<sub>x</sub> 排放量 7.200t/a、VOCs 排放量 16.320t/a。

### 二、削减替代比例

根据工程分析，本次技改项目涉及废水、废气、固废、噪声等污染物的排放，其中涉及需要进行总量控制的污染物有 COD、氨氮、氮氧化物、二氧化硫、VOCs。

根据环发[2014]197 号《环境保护部关于印发<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，用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代；细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代。

根据《台州市“五水共治”工作领导小组办公室通报》[2023]3 号的相关内容，2022 年度仙居县水环境质量达到年度目标要求。

根据环办环评[2020]36 号文件以及生态环境主管部门的要求，所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。

另外，根据浙环发[2021]10 号《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》的要求，上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。

根据浙江省生态环境厅发布《2022 年 12 月和 1~12 月浙江省环境空气质量情况》，台州市和仙居县均属于环境空气质量达标区，因此本项目所在区域新增 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和 VOCs 排放量实行等量削减。

### 三、本项目总量情况

#### （一）废水污染物

本次项目达产时废水产生量为 85587t/a（285.29t/d），废水经厂内处理达进管标准

后纳入仙居县城市污水处理厂处理，最终排入永安溪。废水污染物纳管排放量：COD<sub>Cr</sub>41.082t/a（480mg/L 计）、NH<sub>3</sub>-N 2.996t/a（35mg/L 计）；经污水处理厂处理达标后，各污染物外排量为：COD<sub>Cr</sub>2.568t/a（30mg/L 计），NH<sub>3</sub>-N 0.128t/a（1.5mg/L 计）。

本次项目实施前后主要污染排放情况如下表所示：

**表 9.3-8 本项目实施前后废水中主要污染物排放量情况**

	废水量（万 t/a）	COD（t/a）	NH <sub>3</sub> -N（t/a）
现有核定排污总量	—	1.240	0.053
现有项目排放量	2.6578	0.797	0.040
“以新带老”削减量	2.6578	0.797	0.040
本次项目排放量	8.5587	2.568	0.128
本次项目实施后排放总量	8.5587	2.568	0.128
本项目实施前后对比 （与现有核定总量对比）	—	+1.328	+0.075
本项目实施后量控制建议值	—	2.568	0.128

本次项目实施后，醇新药业废水污染物 COD 外排量比允许排放量增加 1.328t/a，NH<sub>3</sub>-N 增加 0.075t/a，须由区域内按 1:1 替代削减 COD<sub>Cr</sub>1.328t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.075t/a。

本项目实施后，建议以全厂废水达标排放量（外排量）作为醇新药业污染物排放总量控制目标建议值，即：COD<sub>Cr</sub> 外排量 2.568t/a、NH<sub>3</sub>-N 外排量 0.128t/a。

同时本项目实施后，全厂总氮外排量为 1.027t/a，总铬外排量为 2.339kg/a，建议以此作为醇新药业总氮、总铬的总量控制目标建议值。

## （二）废气污染物

### 1、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>

**表 9.3-9 本项目实施前后全厂 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 年排放量对比情况**

废气名称	排放量（t/a）					
	现有核定量	现有项目	本项目	“以新带老” 削减量	技改后	与核定量 对比
SO <sub>2</sub>	0.720	0.720	1.440	0.720	1.440	+0.720
NO <sub>x</sub>	7.200	7.200	14.400	7.200	14.400	+7.200

本项目实施后，醇新药业 SO<sub>2</sub> 外排量 1.440t/a，NO<sub>x</sub> 外排量 14.400t/a。本项目 SO<sub>2</sub> 新增排放量 0.720t/a，NO<sub>x</sub> 新增排放量 7.200t/a。根据削减替代相关要求，须由区域内替代削减 SO<sub>2</sub>0.720t/a、NO<sub>x</sub>7.200t/a。

建议以本项目实施后全厂 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放量作为醇新药业污染物排放总量控制目标建议值，即：SO<sub>2</sub> 1.440t/a、NO<sub>x</sub> 14.400t/a。

### 2、VOCs

根据工程分析内容，本项目实施前后醇新药业 VOCs 排放量对比情况汇总如下：

表 9.3-10 本项目实施前后全厂 VOCs 年排放量对比情况

废气名称	排放量 (t/a)					
	现有核定量	现有项目	本次项目	“以新带老” 削减量	本项目实施 后	与核定量对 比
VOCs	16.320	4.190	19.886	4.190	19.886	+3.566

本项目实施后，醇新药业 VOCs 外排量 19.886t/a，与核定量对比，新增 VOCs 排放量 3.566t/a。根据削减替代相关要求，须由区域内替代削减 VOCs 3.566t/a。

建议以 19.886t/a 排放量作为醇新药业 VOCs 排放总量控制目标建议值。

### (三) 本项目实施前后主要污染物总量排放对比情况

表 9.3-11 本项目实施前后全厂主要污染物排放量对比情况

污染物 名称	排放量					
	现有核定量	现有项目	本次项目	“以新带老” 削减量	本项目实施 后	与核定量对 比
COD <sub>Cr</sub> (t/a)	1.240	0.797	2.568	0.797	2.568	+1.328
NH <sub>3</sub> -N (t/a)	0.053	0.040	0.128	0.040	0.128	+0.075
总铬 (kg/a)	0	0	2.339	0	2.339	+2.339
SO <sub>2</sub> (t/a)	0.720	0.720	1.440	0.720	1.440	+0.720
NO <sub>x</sub> (t/a)	7.200	7.200	14.400	7.200	14.400	+7.200
VOCs (t/a)	16.320	4.190	19.886	4.190	19.886	+3.566

### 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 9.3-12 新增主要污染物及削减替代情况 单位：t/a

	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	NH <sub>3</sub> -N (t/a)	SO <sub>2</sub> (t/a)	NO <sub>x</sub> (t/a)	VOCs (t/a)
本次项目新增排放量	1.328	0.075	0.720	7.200	3.566
削减比例	1: 1	1: 1	1: 1	1: 1	1: 1
削减代替量	1.328	0.075	0.720	7.200	3.566

本项目实施后新增的污染物需区域内调剂的 COD<sub>Cr</sub> (1.328t/a)、NH<sub>3</sub>-N (0.075t/a)、SO<sub>2</sub> (0.720t/a)、NO<sub>x</sub> (7.200t/a)、VOCs (3.566t/a) 总量，需向台州市生态环境局提出有偿使用的申请，并通过竞价交易获得。

根据《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》(浙经信材料[2021]77号)，浙江省八大水系苕溪、钱塘江、曹娥江、甬江、灵江、瓯江、飞云江、鳌江的中上游地区，技改迁建项目和确有必要的新建化工项目，其主要污染物排放总量的调剂平衡来源需在县域化工行业内解决。本项目拟建于仙居经济开发区现代医药化工园区，属于灵江中上游地区，本项目新增的 COD、氨氮需在县域化工行业内调剂解决。

## 第十章 结论

### 10.1 结论

#### 10.1.1 建设项目概况结论

醇新药业拟投资 60000 万元，在仙居经济开发区现代医药化工园区现有厂区建设 2 幢生产车间及其配套辅助设施，实施年产 820 吨甾体激素原料药转型升级项目，项目建成后，醇新药业将形成年产 300 吨醋酸可的松、120 吨醋酸甲羟孕酮乙酰化物、100 吨 17 $\alpha$ -羟基黄体酮、150 吨地塞米松甲基化物、50 吨氢化可的松酯化物、50 吨地塞米松酯化物、50 吨六甲基中间体、副产品 351 吨碱式硫酸铬、98 吨碳酸锂的生产能力，同时具备规模化的甾体药物完整产业链，项目达产后，预计年产值 85000 万元，实现利税 7000 万元。

#### 10.1.2 环境质量现状结论

##### 1、水环境质量现状

2021 年项目附近水体永安溪的柴岭下断面和罗渡断面各水质监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准限值，综合评价为 II 类水体。

区域地下水总体评价为 IV 类水质，区域地下水各点位的菌落总数、总大肠菌群指标为 IV 类，其余的因子类别均在 III 类及以下，地下水水质尚可。分析其主要原因为：园区内土壤介质透水性好，防污能力较差，区域细菌类因子含量偏高可能是与周围农业面源、农村生活污水尚未实现全部纳管有关。

##### 2、大气环境质量现状

2020 年仙居县基本污染物大气环境质量现状浓度均能达到《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，区域内各测点丙酮、氯仿、苯乙烯、二氯甲烷、甲苯、氯化氢、甲醇、乙酸乙酯、四氢呋喃、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。

##### 3、声环境

根据监测，项目拟建地昼间噪声在 55~58dB 之间，夜间噪声在 43~47dB 之间，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值。

#### 4、土壤环境

项目所在厂区内及厂外建设用地监测点位（S1~S8）土壤中砷、镉、铜、铅、汞、镍、氰化物等有检出，但浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值；监测点位 S10 各污染物浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地土壤污染风险筛选值；周边农用地监测点（S9、S11）各项指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的风险筛选值。

### 10.1.3 污染物排放情况结论

#### 1、废水

本次项目废水量为 85587t/a（285.29t/d），废水经厂区废水站处理达到纳管标准后纳入仙居县城市污水处理厂处理，最终排入永安溪。废水污染物纳管排放量：CODcr41.082t/a（480mg/L 计）、NH<sub>3</sub>-N2.996t/a（35mg/L 计）；经污水处理厂处理达标后，各污染物外排量为：CODcr2.568t/a（30mg/L 计）、NH<sub>3</sub>-N0.128t/a（1.5mg/L 计）。

#### 2、废气

本项目废气年产生量为 1041.092t（VOCs 年产生量为 1039.752t/a），其中有组织废气 1031.896t/a（有组织 VOCs 产生量 1030.558t/a），无组织废气 9.196t/a（无组织 VOCs 产生量 9.194t/a）。废气产生量最大的为二氯甲烷（317.287t/a），其次为甲醇、四氢呋喃等。

经处理后本项目废气年排放量为 18.079t（VOCs 排放量为 18.05t/a），其中有组织排放量为 8.883t/a（有组织 VOCs 排放量 8.856t/a），无组织排放量为 9.196t/a（无组织 VOCs 排放量 9.194t/a）。

本项目实施后 RTO 焚烧废气 SO<sub>2</sub> 排放量 1.440t/a、NO<sub>x</sub> 排放量 14.400t/a、二噁英排放量 0.0144g/a、HCl 排放量 0.070t/a，HBr 排放量 0.004t/a。

废水站低浓度废气处理设施非甲烷总烃排放量为 1.620t/a，硫化氢排放量为 0.011t/a，氨排放量为 0.326t/a。

实验室废气通过通风橱进行收集，再采用活性炭吸附设施处理后达标排放，实验室废气处理设施非甲烷总烃排放量为 0.216 t/a。

#### 3、固废

本项目产生固废为 6220t/a，除废外包装材料和生活垃圾外均为危险废物，其中废

溶剂委托有资质单位处置；其他危险废物集中后送台州市德长环保有限公司等有资质单位处置，主要有高沸物、废活性炭、滤渣、废盐、废内包装材料（废包装内袋和废包装桶）、废矿物油、废树脂、污泥等。废外包装材料委托物资回收单位综合利用，生活垃圾委托环卫部门清运。另外，本次项目在储存及生产过程产生的报废原料、报废料等均需作为危险废物委托有资质单位无害化处置。

### 10.1.4 主要环境影响结论

#### 1、地表水

本次项目废水经厂区内废水站集中处理达纳管后排入仙居县城市污水处理厂进行二级处置，最终排入永安溪。

仙居县城市污水处理厂现有设计日处理能力为 8 万吨，目前实际日处理量约为 6 万吨。本次项目废水量为 85587t/a，本项目废水能够纳入仙居县城市污水处理厂处理。

根据文本 7.1 章节对废水污染防治分析，项目废水各特征因子均能达到进管要求。本项目实施后，全厂废水能够处理达进管要求后纳入仙居县城市污水处理厂处理。

本次项目废水经处理达纳管标准后排入仙居县城市污水处理厂，其水量和水质均可达到污水厂运行的相关要求，可实现废水的最终达标排放。污水厂规划规模内的排水对纳污水体永安溪的影响在可接受范围之内。

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

#### 2、地下水

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

#### 3、环境空气

通过对本项目的主要污染因子的确认，本项目废气的主要污染因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、苯乙烯、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、氯仿、氯化氢、四氢呋喃、乙酸乙酯。从预测结果看：

正常工况下，新增污染源 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 废气正常排放下 1 小时、日均浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；新增 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 废气正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度

占标率 $\leq 30\%$ ；在叠加周边同种污染源时，叠加背景浓度后， $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  废气保证率日平均质量浓度及年均质量均能达标。新增污染源苯乙烯、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、氯仿、氯化氢、四氢呋喃、乙酸乙酯废气正常排放下，区域内苯乙烯、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、氯仿、氯化氢、四氢呋喃、乙酸乙酯 1 小时、日均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；在叠加周边同种污染源和背景浓度后，区域内苯乙烯、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、氯仿、氯化氢、四氢呋喃、乙酸乙酯 1 小时、日均最大影响浓度未超过环境质量标准。恶臭气体能够做到符合厂界恶臭浓度限值。

本次环评对本项目实施后全厂废气正常排放时大气环境保护距离进行预测计算，在确保废气收集率和处理效率的基础上，本项目实施后醇新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，对区域的环境空气来说是可以承受的。

#### 4、声环境

本项目将采用先进的设备，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。废溶剂委托有资质单位综合利用，其它危险废物收集后送有资质单位处置；一般固废主要为废外包装材料和生活垃圾，废外包装材料委托相关单位综合利用，生活垃圾委托环卫部门清运。项目固废经合理处置后对环境的影响不大。

#### 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  $182.67\mu\text{g}/\text{kg}$ ，二氯甲烷的预测浓度为  $164.74\mu\text{g}/\text{kg}$ ，氯仿的预测浓度为  $266.32\mu\text{g}/\text{kg}$ ，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》（2021 年修正）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

醇新药业拟建废水处理设施设计处理能力为 350m<sup>3</sup>/d，本次建设项目实施后，全厂废水日产生量 285.29t/d，拟建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综合调节池，进水浓度低于设计指标。

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。

本项目工艺废气经分质分类预处理后接入废气总管，与废水站高浓废气经末端 RTO 废气处理设施处理达标后高空排放；闪蒸干燥废气、沸腾干燥废气收集后经布袋除尘+水膜除尘处理后高空排放；危废暂存库、储罐废气和废水站低浓废气收集后经水喷淋+氧化喷淋+碱喷淋处理后高空排放；实验室废气收集后经活性炭吸附处理后高空排放。

本次项目新建 1 个面积为 389m<sup>2</sup>危废暂存库。项目对生产过程产生的固废实行分类收集后，暂存于危废暂存库。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。危险废物委托有资质单位无害化处置，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 85000 万元，利税 7000 万元，具体较好的经济效益。本项目需新增环保投资 2433 万元，环保运营成本约 2185 万/年，环境效益 3277 万元，可实现经济效益为 1092 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。

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，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

本次项目废水污染物 COD<sub>Cr</sub> 外排量为 2.568t/a、NH<sub>3</sub>-N 外排量为 0.128t/a、总铬排放量 2.339kg/a。本次项目实施后，醇新药业废水污染物 COD 外排量比允许排放量增加 1.328t/a，NH<sub>3</sub>-N 增加 0.075t/a，须由区域内按 1:1 替代削减 COD<sub>Cr</sub>1.328t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.075t/a。

建议以 COD<sub>Cr</sub> 2.568t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.128t/a 作为醇新药业废水污染物排放总量控制目标建议值。本次项目实施后，醇新药业废水污染物中总氮外排量为 1.027t/a、总铬外排量为 2.339kg/a，建议以此作为醇新药业总氮、总铬的总量控制目标建议值。

#### 2、废气污染物

##### (1) SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>

醇新药业本次项目 SO<sub>2</sub> 排放量 1.440t/a，NO<sub>x</sub> 排放量 14.400t/a。本项目 SO<sub>2</sub> 新增排放量 0.720t/a，NO<sub>x</sub> 新增排放量 7.200t/a。根据削减替代相关要求，须由区域内替代削减 SO<sub>2</sub>0.720t/a、NO<sub>x</sub>7.200t/a。

本次项目实施后醇新药业 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 污染物排放总量控制目标建议值为：SO<sub>2</sub> 1.440t/a、NO<sub>x</sub>14.400t/a。

##### (2) VOCs

本项目实施后醇新药业 VOCs 排放量 19.886t/a，新增 VOCs 排放量 3.566t/a，根据削减替代相关要求，须由区域内替代削减 VOCs3.566t/a。建议以 19.886t/a 排放量作为 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，考虑本项目拟建地位于仙居经济开发区现代医药化工园区，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》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）：

**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、《仙居县“三线一单”环境管控生态环境准入清单》符合性

本项目位于仙居经济开发区现代医药化工园区内，根据《仙居县“三线一单”生态环

境分区管控方案》，属“ZH33102420121 台州市仙居县福应街道产业集聚重点管控单元”，为重点管控单元。本项目为甾体激素化学原料药及中间体的生产，属于园区主导发展产业，是清单附件中规定的三类工业项目，符合该管控单元空间布局约束；本项目厂区实现雨污分流，项目废水经预处理达标后纳管进入仙居县城市污水处理厂处理达标后排放，废气经收集处理后达标排放，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平。本项目实施后新增污染物化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 能够通过区域内替代削减平衡，符合总量控制要求。本项目严格落实土壤、地下水防治要求，采取源头控制、分区防渗、定期监测等措施；全厂设置 1 个 1100m<sup>3</sup>事故总应急池，配备相关应急物资，并及时按规定编制和落实环境突发事件应急预案，符合环境风险防控要求；本项目能源采用蒸汽、天然气和电，用水来自园区供水管网，本项目实施过程中加强节水管理，冷却水循环利用，减少工业新鲜水用量，符合资源开发效率要求。

综上所述，本项目的建设符合“ZH33102420121 台州市仙居县福应街道产业集聚重点管控单元”的环境准入清单要求。

## 2、排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

### （1）排放污染物符合国家、省规定的排放标准

本项目实施后，废水经厂内废水处理设施处理后能够达到纳管标准，经仙居县城市污水处理厂处理后，最终排入永安溪；项目产生的废气经预处理后纳入末端 RTO 焚烧装置处理，废气排放达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）相应排放限值。在正常工况下厂界无组织排放也能够达到相应环境标准的限值要求；固废经分类收集，委托有资质单位作无害化处置。

### （2）排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本项目实施后新增污染物化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 能够通过区域内替代削减平衡，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）仙居县 2020 年（评价基准年）各基本污染物达标保证率均能满足《环境空气质量评价技术规范（试行）》HJ633 要求，区域基本污染物总体情况较好，为环境空气质量达标区域。项目所在区域特征污染因子环境空气质量均能满足相应标准要求，现状大气环境质量能够满足相应环境功能区要求。根据预测分析：正常工况下，本项目新增污染源正常排放下污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；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二类功能区要求；建设项目实施后醇新药业厂界外无需设置大气防护距离。

(2) 根据水质监测结果，永安溪下游罗渡断面各水质监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准限值。因此，本项目周边地表水环境总体较好，永安溪水质能够满足相应环境质量标准限值。

(3) 由地下水监测结果可知：区域的地下水总体评价为IV类，各点位的菌落总数、总大肠菌群等因子含量较高。分析其主要原因为：园区内土壤介质透水性好，防污能力较差，区域细菌类因子含量偏高可能是与周围农业面源、农村生活污水尚未实现全部纳管有关。

(4) 根据监测，项目拟建地昼间噪声在55~58dB之间，夜间噪声在43~47dB之间，均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准限值；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) 本项目所在区域建设用地各监测点位土壤各指标浓度均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地和第二类用地筛选值；周边农用地监测点土壤各项指标浓度均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)的风险筛选值。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》(环环评[2016]150号)中“三线一单”要求。

##### (1) 生态保护红线

本项目位于仙居经济开发区现代医药化工园区内，项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，也不在仙居县生态保护红线划定范围内，满足生态保护红线要求。

##### (2) 环境质量底线

本项目实施后，新增污染物化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 能够通过区域内替代削减平衡，符合总量控制要求。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—2008)的要求，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，正常情况下不会污染地下水，对区域地下水影响不大。

本项目实施后废水通过厂内废水处理设施处理达进管要求后纳管排入仙居县城市污水处理厂，不会对污水处理厂的正常运行造成明显的冲击影响，对纳污水体影响不大；项目实施后建设规范的雨污分流系统，受污染的初期雨水纳入废水站处理，因此项目的建设不会造成周边水体环境的恶化。

本项目实施后将加强全厂废气收集和预处理，通过末端废气处理设施处理后能做到达标排放，对区域大气环境质量影响不大。

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

本项目位于仙居经济开发区现代医药化工园区内。工业集聚区内供水、供电、供热等设施完备。项目采用清洁能源蒸汽和天然气（作为 RTO 辅助燃料），蒸汽由仙居现代热力有限公司集中供给，天然气由仙居华润燃气有限公司提供。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《仙居县“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于“ZH33102420121 台州市仙居县福应街道产业集聚重点管控单元”，为重点管控单元。本项目为甾体激素化学原料药及中间体的生产，符合园区的产业发展规划，符合该管控单元的生态环境准入清单的要求。对照规划环评提出的环境准入条件清单，本项目未列入禁止类和限制类行业、工艺和产品清单。

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

本项目位于仙居经济开发区现代医药化工园区内，属于核心区块生物医药产业组团。本项目为甾体激素化学原料药及中间体的生产，符合园区的产业发展规划，符合仙居县域总体规划（2017-2035）、浙江仙居经济开发区现代医药化工园区总体规划（2020-2035）。本次项目在现有厂区内实施，项目用地规划为工业用地，符合仙居县经济开发区用地规划。

### (2) 产业政策符合性

本次建设项目各产品不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）中的淘汰、限制类，符合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

本项目位于仙居经济开发区现代医药化工园区内，为甾体激素化学原料药及中间体的生产，属于园区主导发展产业，符合《浙江仙居经济开发区现代医药化工园区总体规划（2020-2035）》，符合规划环评及其 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，考虑本项目拟建地位于工业区内，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》（2021 年修正）等相关法律法规的要求进行了公示。公示期间未接到对本项目持反对意见的电话、电子邮件等书面意见。建设单位开展的公众参与程序符合相关环保法律法规及规范要求，项目的公众参与工作总体符合环境影响评价技术要求。

### 10.2.1.2 环境影响分析预测评估的可靠性

本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境的影响，并且按照导则要求对环境空气和地下水影响进行了预测。

1、地表水影响预测分析从废水可达标性、纳管可行性以及对污水处理厂和附近水体的影响分析几方面进行定性分析，结论是可靠的。

2、根据分析，本项目大气评价等级为一级，大气环境影响预测采用 AERMOD 模型进行了影响分析，选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

3、本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动二维水流动力弥散模型。选用的方法满足可靠性要求。

4、根据分析，本项目土壤环境影响评价等级为一级，土壤环境影响预测采用导则推荐的模型进行了影响预测，满足可靠性要求。

5、项目噪声源不大，所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类地区，对噪声影响进行了达标分析。

6、根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），对氯仿、溴甲烷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、醇新药业拟建废水处理设施设计处理能力为  $350\text{m}^3/\text{d}$ ，本次建设项目实施后，全厂废水日产生量  $285.29\text{t}/\text{d}$ ，拟建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综合调节池，进水浓度低于设计指标。

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、车间外喷淋塔吸收、吸附/脱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、本次项目新建 1 个面积为  $389\text{m}^2$  危废暂存库。项目对生产过程产生的固废实行分类收集后，暂存于危废暂存库。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。危险废物委托有资质单位无害化处置，危废转移过程需执行联单制度。

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，并综合考虑本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，符合台州市医药产业发展规划（2014-2020）、浙江仙居经济开发区现代医药化工园区总体规划（2020-2035）等规划的要求。

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达到二类功能区要求；土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值相关标准要求，声环境满足 3 类区要求，地表水满足 III 类功能区要求。区域的地下水总体评价为 IV 类，各点位的菌落总数、总大肠菌群等因子含量较高。分析其主要原因为：园区内土壤介质透水性好，防污能力较差，区域细菌类因子含量偏高可能是与周围农业面源、农村生活污水尚未实现全部纳管有关。

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

仙居县城市污水处理厂现有设计日处理能力为 8 万吨，目前实际日处理量约为 6 万吨。本次项目废水量为 85587t/a，本项目废水能够纳入仙居县城市污水处理厂处理。

根据文本 7.1 章节对废水污染防治分析，项目废水各特征因子均能达到进管要求。本项目实施后，全厂废水能够处理达进管要求后纳入仙居县城市污水处理厂处理。本次项目废水经处理达纳管标准后排入仙居县城市污水处理厂，其水量和水质均可达到污水厂运行的相关要求，可实现废水的最终达标排放。污水厂规划规模内的排水对纳污水体永安溪的影响在可接受范围之内。

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。**

本项目属于改建项目，项目生产装置及环保设施将按照环评与批复要求建设，能够满足现行环保基本要求；

**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**

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

项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

### **10.2.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》符合性分析**

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）中“第三条 建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；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国土空间规划、国家和省产业政策等要求。”

上述内容均已在 10.2.1 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条要求。

## 10.3 总结论

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

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

浙江泰诚环境