

项目代码：2303-331024-04-01-198900

项目情况：涉及化学合成反应，不降级

浙江海之心制药有限公司

年产 5350 吨高纯度心血管原料药 95/98.

13 亿粒制剂建设项目

环境影响报告书

（修改稿）

浙江泓一环保科技有限公司

二〇二四年六月

目 录

第 1 章 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.1.1 项目背景.....	1
1.1.2 评价类型判定.....	2
1.1.3 审批部门判定.....	2
1.2 项目特点.....	3
1.3 评价工作过程.....	3
1.4 分析判定相关情况.....	5
1.4.1 审批原则符合性判定.....	5
1.4.2 建设项目“三线一单”和“三区三线”符合性判定.....	5
1.4.3 相关规划及规划符合性判定.....	7
1.4.4 行业相关规范符合性判定.....	8
1.4.5 产业政策符合性判定.....	12
1.5 评价关注的主要环境问题.....	13
1.6 报告书主要结论.....	13
第 2 章 总则.....	15
2.1 编制依据.....	15
2.1.1 国家法律法规.....	15
2.1.2 地方和部门法规、规章.....	16
2.1.3 技术导则与规范.....	18
2.1.4 项目技术文件及其他依据.....	19
2.2 评价因子筛选与评价标准.....	20
2.2.1 环境影响因素识别.....	20
2.2.2 评价因子筛选.....	20
2.2.3 评价标准.....	21
2.3 评价工作等级.....	29
2.3.1 大气环境.....	29
2.3.2 水环境.....	29
2.3.3 声环境.....	30
2.3.4 环境风险.....	30
2.3.5 土壤环境.....	30
2.3.6 生态环境.....	31
2.4 评价范围及环境敏感区.....	31
2.4.1 评价范围.....	31
2.4.2 环境保护目标.....	33
2.5 相关规划及环境功能区划.....	36

2.5.1 《仙居县域总体规划（2017-2035 年）》概况及符合性分析	36
2.5.2 《仙居县经济开发区总体规划（2014~2030）》概况及符合性分析	37
2.5.3 《浙江仙居经济开发区现代医药化工园区总体规划(2020-2035)》概况及符合性分析	38
2.5.4 《浙江仙居经济开发区现代医药化工园区总体规划(2020-2035)环境影响报告书》概况及符合性分析	42
2.5.5 《台州市医药产业发展规划（2014~2020）》概况及符合性分析	46
2.5.6 仙居县“三区三线”符合性分析	48
2.5.7 仙居县“三线一单”生态环境分区管控方案概况及符合性分析	48
2.5.8 环境功能区划分	50
第 3 章 拟建项目工程分析	51
3.1 项目概况	51
3.1.1 项目基本情况	51
3.1.2 产品方案	52
3.1.3 原辅材料消耗	54
3.1.4 主要生产设备	54
3.1.5 总平面布置合理性分析	55
3.2 工程分析	55
3.2.1 施工期污染源强分析	55
3.2.2 营运期污染源强分析	57
第 4 章 环境现状调查与评价	68
4.1 自然环境概况	68
4.1.1 地理位置	68
4.1.2 地形地貌	68
4.1.3 地质条件	68
4.1.4 水文地质	69
4.1.5 水文特征	70
4.1.6 气象特征	70
4.2 周边污染源调查	71
4.3 配套基础设施建设概况	72
4.3.1 污水集中处理	72
4.3.2 仙居县现代热力有限公司	78
4.3.3 仙居县固废处置设施	79
4.4 环境质量现状监测与评价	82
4.4.1 环境空气质量现状监测及评价	82
4.4.2 地表水环境质量现状监测及评价	86
4.4.3 地下水环境质量现状监测及评价	88
4.4.4 声环境质量现状监测及评价	93
4.4.5 土壤环境质量现状监测及评价	94
4.4.6 生态环境现状调查	106

第 5 章 环境影响预测与评价.....	108
5.1 施工期环境影响分析与评价	108
5.1.1 大气环境影响分析	108
5.1.2 地表水环境影响分析	110
5.1.3 声环境影响分析	110
5.1.4 固体废物环境影响分析	112
5.1.5 生态环境影响分析	112
5.2 营运期环境影响预测与评价.....	113
5.2.1 大气环境影响预测与评价	113
5.2.2 水环境影响分析	158
5.2.3 声环境影响预测与评价	169
5.2.4 固体废物环境影响分析	172
5.2.5 土壤环境影响预测与评价	174
5.2.6 环境风险分析	182
5.2.7 生态环境影响分析	202
5.3 服务期满后环境影响分析.....	203
5.3.1 拆除过程污染控制	203
5.3.2 退役场地环境调查	205
第 6 章 环境保护措施及其可行性论证.....	207
6.1 施工期污染防治措施.....	207
6.1.1 大气环境污染防治措施	207
6.1.2 地表水环境污染防治措施	207
6.1.3 噪声污染防治措施	207
6.1.4 固体废物污染防治措施	208
6.1.5 生态影响减缓防治措施	208
6.2 营运期污染防治措施.....	208
6.2.1 大气污染防治措施	208
6.2.2 废水污染防治措施	217
6.2.3 土壤和地下水环境污染防治措施	227
6.2.4 噪声污染防治措施	230
6.2.5 固体废物污染防治措施	231
6.2.6 环境风险事故防范对策	235
6.2.7 相关规范符合性	237
6.3 服务期满后污染防治措施.....	252
6.4 环保措施汇总.....	253
第 7 章 环境影响经济损益分析.....	259
7.1 环保投资估算.....	259
7.2 环境效益分析.....	260
7.2.1 经济效益分析	260

7.2.2 环境损益分析	260
7.3 环境经济损益综合分析结论.....	260
第 8 章 环境管理与监测计划.....	261
8.1 环境管理.....	261
8.1.1 环境管理机构设置	261
8.1.2 环境管理机构职责	261
8.1.3 环境管理要求	261
8.1.4 排污口规范化管理	262
8.1.5 污染物排放清单及总量控制	264
8.2 环境监测计划.....	269
8.2.1 制定环境监测计划的必要性	269
8.2.2 监测部门	269
8.2.3 环境监测体系	270
8.2.4 运营期环境监测计划	270
第 9 章 环境影响评价结论.....	274
9.1 环境影响评价结论.....	274
9.1.1 项目建设概况	274
9.1.2 环境质量现状评价结论	274
9.1.3 污染物产生及排放情况汇总	275
9.1.4 污染防治措施汇总	276
9.1.5 环境影响预测与评价结论	281
9.1.6 公众参与结论	282
9.1.7 环境影响经济损益分析结论	282
9.1.8 环境管理与监测结论	283
9.2 《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”符合性分析.....	283
9.2.1 建设项目的环境可行性分析	283
9.2.2 环境影响分析预测评估的可靠性分析	290
9.2.3 环境保护措施的有效性	291
9.2.4 环境影响评价结论的科学性	292
9.2.5 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分析	292
9.2.6 所在区域环境质量是否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是否满足区域环境质量改善目标管理要求分析	292
9.2.7 建设项目采取的污染防治措施是否确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者是否采取必要措施预防和控制生态破坏分析	293
9.2.8 改建、扩建和技术改造项目，是否针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施分析	293
9.2.9 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告书的基础资料数据是否存在明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理分析	293

9.3 总结论.....	293
9.4 建议和要求.....	294

附图:

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2-1 大气环境影响评价范围及保护目标分布图
- 附图 2-2 项目占地范围内及周边古树分布图
- 附图 2-3 项目占地范围内古树保护范围图
- 附图 3 项目周围环境关系图
- 附图 4 现场踏勘照片
- 附图 5 总平面布置图
- 附图 6 仙居县经济开发区现代医化园区控制性详细规划修编 E03-11 地块局部调整图
- 附图 7 仙居县“三线一单”生态环境分区管控图
- 附图 8 仙居县环境空气质量功能区划图
- 附图 9 仙居县地表水环境功能区划图
- 附图 10 福应街道声环境功能区划图
- 附图 11 项目区综合水文地质图
- 附图 12-1 环境空气、声环境环境质量现状监测点位图
- 附图 12-2 地下水环境质量现状监测点位图
- 附图 12-3 土壤环境质量现状监测点位图

附件:

- 附件 1 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
- 附件 2 建设用地规划条件
- 附件 3 营业执照副本
- 附件 4 法人身份证件
- 附件 5 不动产权证
- 附件 6 环境质量检测报告
- 附件 7-1 小试实验 EPA98、DHA95 水质检测报告
- 附件 7-2 母公司 EPA70EE 水质检测报告
- 附件 8 企业承诺书
- 附件 9 项目周边古树统计表
- 附件 10 技术文件确认书
- 附件 11 副产品质量标准
- 附件 12 环保设计单位资质证书
- 附件 13 评审意见及修改清单

附表:

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表

本项目常用名称缩写对照表

序号	缩写	名称
1	EPA	二十碳五烯酸乙酯
2	DHA	二十二碳六烯酸乙酯
3	EPA70EE	二十碳五烯酸乙酯（纯度 65% 以上）
4	DHA70EE	二十二碳六烯酸乙酯（纯度 70%）
5	EPA98	二十碳五烯酸乙酯（纯度 98%）
6	DHA95	二十二碳六烯酸乙酯（纯度 95%）
7	NMHC	非甲烷总烃

第 1 章 概述

1.1 项目由来

1.1.1 项目背景

江苏海莱康生物科技有限公司(以下简称“母公司”)是一家专注于高含量 EPA/DHA 产品研发、生产和销售的高科技企业，成立于 2020 年 9 月，坐落于江苏省苏州市昆山市。母公司自 2010 年开始将深海提炼物进行深加工研究，在 EPA(二十碳五烯酸乙酯)和 DHA(二十二碳六烯酸乙酯)提纯领域已取得重大技术突破，EPA 纯度可达 98% 以上，DHA 纯度可达 95% 以上，该生产技术目前处于国际领先水平。

EPA 最早于 2012 年被美国 FDA 批准上市，用于降低严重高甘油三酯血症 ($TG \geq 500 \text{mg/dL}$) 成人患者的甘油三脂水平，是 FDA 批准的首个纯 EPA 处方药。2019 年 12 月二十碳五烯酸乙酯(商品名：Vacsepa)获 FDA 批准，成为首个辅助他汀类降低高危患者心血管风险的药。

高纯度 EPA 和 DHA 凭借其保健功能和对心血管疾病的治疗和预防功能，被广泛应用于饲料添加剂、保健品和药品等产品中。我国作为消费大国，同时随着人口老龄化的加剧，对这一产品的需求不断增长，居民对健康和对心血管类疾病的关注催生了巨大的市场需求。

母公司苏州 EPA/DHA 产品生产线已于 2021 年 9 月投产，生产线拥有规模化生产高纯度 EPA/DHA 的先进生产技术和 3200 吨高纯 EPA 产品的生产能力。为了把握市场机遇，紧跟市场趋势，适应全球竞争趋势，母公司计划前瞻性的开展高纯度 EPA 和 DHA 系列产品产能扩张，打破国内高纯度 EPA 和 DHA 产能的瓶颈，为此在浙江省台州市仙居县成立子公司浙江海之心制药有限公司，计划新建 5350 吨/年二十碳五烯酸乙酯原料药及高纯 EPA 和 DHA 生产线、13 亿粒制剂生产线，产品主要为心血管原料药和制剂。

浙江海之心制药有限公司成立于 2022 年 11 月 25 日，企业拟投资 98000 万元，购置位于仙居县经济开发区现代区块佳一电气西侧的空置场地，新建制剂车间、EPA70 车间、原料药车间、综合办公楼、综合仓库、甲类仓库、罐区及三废处理区等，建成后形成年产 5350 吨高纯度心血管原料药 95/98、13 亿粒制剂的生产规模。该项目已于 2023 年 4 月 23 日由仙居县发展和改革局予以备案(项目代码：2303-331024-04-01-198900)。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，该项目必须进行环境影响评价。为此浙江海之

心制药有限公司委托我单位进行该项目的环境影响评价工作。我公司在接受委托后，成立了专门课题组，在对项目以及周边环境状况进行了实地踏勘和调查，并对有关资料进行了系统分析基础上，根据有关行政主管部门和《环境影响评价技术导则》等技术规范要求，编制了《浙江海之心制药有限公司年产 5350 吨高纯度心血管原料药 95/98.13 亿粒制剂建设项目环境影响报告书（送审稿）》，提请环保主管部门审批。

1.1.2 评价类型判定

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《浙江省建设项目环境保护管理办法》的有关规定，本项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目环境影响评价类别判定见下表 1.1-1。

表 1.1-1 项目环评类别判定表

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
二十四、医药制造业 27					
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	/	/

本项目从事化学药品原料药和制剂的生产，涉及“二十四、医药制造业 27”中的“化学药品原料药制造 271”和“化学药品制剂制造 272”，不属于单纯药品复配、分装，不属于仅化学药品制剂制造，须编制环境影响报告书。

根据《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发[2017]57 号）、《关于印发《仙居县经济开发区和神仙氧吧小镇“区域环评+环境标准”改革实施方案》的通知》（仙政办发[2018]60 号），对环评审批负面清单外且符合准入环境标准的项目，原要求编制环境影响报告书的，可以编制环境影响报告表。本项目为化学药品原料药建设，涉及化成合成反应，为负面清单内的项目，因此，本项目仍按环境影响报告书进行编制。

1.1.3 审批部门判定

本项目属于化学药品原料药生产项目。根据《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（2023 年本）〉的通知》（浙江省生态环境厅浙环发[2023]33 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》（浙政办发[2017]57 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》（浙环发[2017]34 号）等文件规定，本项目环评由台州

市生态环境局审批。

1.2 项目特点

1、本项目属于医药制造行业，选址于浙江仙居经济开发区现代医药化工园区，符合相关上层规划。

2、本项目通过溶剂提纯方式生产鱼油相关产品，仅DHA95络合工艺涉及化学合成反应。

3、本项目实验室主要进行产品检验，不包括中试实验室。

4、本项目主要原料均为液态，通过投料管路密闭投料，全程采用管道输送。生产制剂用明胶属于固体物料，采用固体投料器投料，整个投料过程密闭且保持微负压。

5、工艺和储运废气、设备清洗废气、污水站高浓废气均采用RTO装置集中处理，原辅料不含含氯有机物和其他含卤有机物，有机物焚烧过程不产生二噁英。

6、污水站低浓废气、危废仓库废气产生节点距离较远，不适宜合并处理，因此分别单独收集单独处理。

7、企业委托专业单位进行工艺设计，严格按照园区标准化设计要求，做到“管道化、密闭化、自动化、信息化”。工艺设计上优化布置，采用合理的设备空间布局、缩短物料转运距离，物料输送液体采用隔膜泵正压输送、固体采用密闭容器输送；各生产单元选用较高集成度和自动水平高的生产设备；全面推行 DCS 系统，从源头上控制污染物的产生。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 评价工作过程

评价工作分三个阶段：

1、前期准备、调研和工作方案阶段

接受委托后，收集及研究有关工程相关资料，进行初步工程分析，开展环境状况调查，进行环境影响因素识别、评价因子筛选、明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围及评价标准，制定工作方案。

2、分析论证和预测评价阶段

对项目进行工程分析，并同时对评价范围内的环境状况进行调查、监测和评价，各环境要素进行环境影响预测与评价。

3、环境影响评价文件编制阶段

根据建设项目对环境的影响程度和范围，提出切实可行的环保措施，并进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论，编制环境影响评价文件。

我公司自接受浙江海之心制药有限公司委托之日起，即组织有关工程技术人员进行现场踏勘，在调查和收集有关资料的基础上，依据国家相关的环保法律法规、技术导则和规范，编制完成了《浙江海之心制药有限公司年产 5350 吨高纯度心血管原料药 95/98.13 亿粒制剂建设项目环境影响报告书（送审稿）》。

在文本编制期间，由建设单位浙江海之心制药有限公司进行了本项目的环境影响评价公众参与工作，编制了公众参与说明。

整个工作程序依据国家及浙江省相关要求进行，具体流程见图 1.3-1。

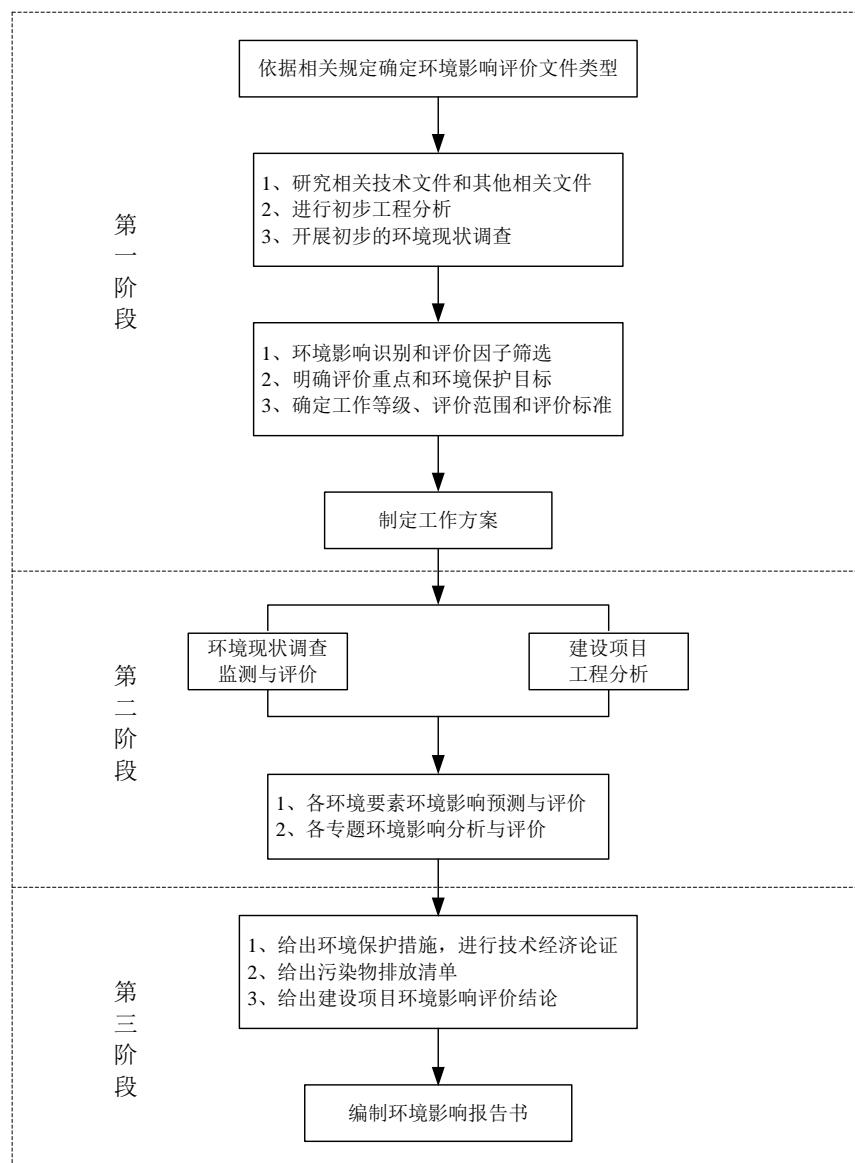


图 1.3-1 项目环境影响评价程序示意图

1.4 分析判定相关情况

我公司在接受委托后，首先通过现场踏勘及相关资料收集，对项目选址、产品、规模和工艺等合理性及审批可行性进行初步判定。

1.4.1 审批原则符合性判定

本项目位于仙居县经济开发区现代工业集聚区，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。不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设的区域。仙居县属于环境空气和水环境达标区，项目污染物排放总量满足国家和地方相关要求。大气、声环境、土壤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；地表水、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雨污分流、废水分类分质处理措施，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；目前仙居县正强化和巩固五水共治，园区正在实施雨污分流改造工作，进一步提升截污、防污能力，上述工作的开展将有助于区域地表水和地下水环境质量的改善。

本项目采用了密闭式生产工艺，未使用敞口设备。液体物料通过管道密闭输送，有机废气通过分类分质收集后进行多级冷凝/喷淋预处理，再经末端 RTO 废气处理系统处理达标后高空排放，满足排放标准要求。废水分类收集、分质预处理，含银废水车间预处理达标后与其他废水合并，经综合污水站进一步处理达标后排放。废水排放符合国家和地方相关排放标准要求。本项目单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标达到国内清洁生产先进水平。

综上，本项目符合《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》要求。

1.4.2 建设项目“三线一单”和“三区三线”符合性判定

1、三区三线

本项目位于仙居县福应街道经济开发区现代工业集聚区春晖中路南侧，属于台州市仙居县福应街道产业集聚重点管控单元，单元编码为 ZH33102420121，用地性质为工业用地，不涉及生态保护红线和永久基本农田，属于城镇开发边界范畴，符合仙居县三区三线要求。

2、环境质量底线

项目区环境空气属于二类功能区，地表水属于 III 类水体，声环境属于 3 类功能区。根据环境质量现状监测数据，项目区环境空气、地表水、声环境和土壤环境质量均符合相应环境功能区要求。地下水现状水质为 IV 类，不符合 III 类水质标准。

本项目污水站落实防腐防渗措施，污水管路全部高架铺设，水池做防渗处理，在源头控制、分区防控和跟踪监测等防控措施的基础上，项目实施不会加剧周边地下水水质污染。

为了改善区域水环境质量，当地政府发布了《仙居县生态环境保护“十四五”规划》等一系列文件，以仙居县经济开发区医化园区为重点，结合建设用地土壤污染状况调查评估、重点企业地下水污染监测结果，持续开展重点行业在产企业地下水污染情况排查，全面掌握全区地下水污染分布和状况。根据地下水污染防治分区划分结果，明确地下水污染防治的保护区、防控区和治理区范围，并提出相应的管控措施。建立地下水污染重点监管企业名单，并纳入重点排污单位名录管理。加强建设用地污染地块土壤与地下水污染的协同治理，积极开展地下水污染和健康风险状况调查，将确需开展地下水污染防治的地块纳入建设用地土壤污染风险管控和修复名录，组织实施一批涉及地下水污染防治的建设用地地块土壤修复工程。上述工作的开展将有助于区域地下水环境质量的改善。在此基础上，项目区地下水水质预计持续向好。

3、资源利用上线

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。项目资源利用满足利用要求。

4、生态环境准入清单

本项目属于三类工业项目，主要从事化学药品原料药生产，属于医药制造业，符合管控区“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”的空间布局约束。项目实施后雨污分流，废水处理达标后纳管进入仙居县工业污水处理厂，经集中处理达标后再排入仙居县城市污水处理厂进行二级处理，最终经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。二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放全面执行地方污染物排放限值。本项目生产工艺、装备技术水平等达到国内同行业先进水平。项目投产前按要求编制环境突发事件应急预案，按应急预案要求建设事故应急池，储备应急物资并组织应

急演练，强化环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，强化与园区应急预案的联动，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，在此基础上，符合环境风险防控要求。因此，本项目符合《仙居县“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求。

综上，本项目建设符合“三线一单”和“三区三线”环境管理要求。

1.4.3 相关规划及规划符合性判定

1.4.3.1 《仙居县域总体规划（2017-2035 年）》符合性判定

本项目位于县域总体规划中的现代工业区块，重点发展现代医药、电子电器、橡塑制造、机械装备以及新能源、新材料等产业，本项目为化学药品原料药制造项目，符合仙居县县域总体规划发展定位与布局。

1.4.3.2 《仙居县经济开发区总体规划（2014~2030）》符合性判定

本项目位于仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区内。仙居县经济开发区核心区块现代工业集聚区规划产业为：发展以医药化工为特色的主导产业，主要承担城南工业区搬迁转移的医化企业。本项目属于医药制造行业，满足其主导产业准入条件，符合仙居县经济开发区总体规划要求。

1.4.3.3 《浙江仙居经济开发区现代医药化工园区总体规划(2020-2035)》符合性判定

本项目位于仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区内，属于仙居县经济开发区现代医化园区“六片”中的东部医药产业发展片，行业类别属于化学药品原料药制造行业，从事医药制造，属于园区内的主导产业，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）》。

1.4.3.4 《台州市医药产业发展规划（2014~2020）》符合性判定

本项目位于仙居县经济开发区核心区块的现代医化园区，行业类别为化学药品原料药制造行业，从事医药制造，属于园区内的主导产业，与台州医药产业发展方向与重点相符，符合台州市医药产业发展规划。

1.4.3.5 《浙江仙居经济开发区现代医药化工园区总体规划(2020-2035)环境影响报告书》符合性判定

本项目位于仙居县经济开发区核心区块现代工业集聚区内，属于仙居县经济开发区现代医化园区“六片”中的东部医药产业发展片，行业类别属于化学药品原料药制造行业，从事医药制造，属于现代工业集聚区重点发展产业，项目符合国家、省和园区有关产业政策要求。项目实施后，新增废水污染物COD、氨氮和废气污染物SO₂、NO_x排放

量通过区域削减替代平衡, VOCs、总银、总磷和总氮向台州市生态环境局仙居分局备案, 符合污染物排放总量控制要求。本项目生产工艺、装备技术水平等达到国内同行业先进水平, 符合清洁生产水平要求。项目实施后将加强全厂废气收集和预处理, 通过末端RTO系统处理后做到达标排放; 针对工艺废水进行分质预处理, 从而保证废水得到有效处理并达标排放; 严格实施固废分类收集和管理, 危险废物委托有资质单位处置; 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, 符合管控要求。本项目不涉及《台州市医药产业环境准入指导意见》敏感物料清单中的I类和II类敏感物料, 通过加强管道化输送、密闭化投料, 同时加强风险防范和应急措施, 提高自控措施和自动化水平, 能够符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见(修订)》、《台州市医药产业环境准入指导意见》和园区的控制要求。综上, 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)环境影响报告书》相关要求。

1.4.4 行业相关规范符合性判定

1.4.4.1 《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》符合性判定

本项目位于仙居县经济开发区核心区块医化园区, 属于现代工业集聚区重点发展产业, 该园区属于浙江省化工园区(集聚区)的合规园区。本项目采用连续化生产工艺和定量化控制技术, 液体化学品储罐采用氮封系统, 并安装呼吸阀, 工艺和储运环节收集的有组织废气采用RTO焚烧装置处理, 污水站低浓度废气采用次氯酸钠+碱喷淋装置处理, 危废仓库废气采用次氯酸钠+碱喷淋装置处理, 各种废气经处理后均能做到达标排放。废水经厂内废水处理设施处理达进管标准后纳管进入仙居县工业污水处理厂, 经集中处理达标后再排入仙居县城市污水处理厂进行二级处理, 最终排入永安溪。本项目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单位处置。在厂区地势最低处建设容量为1610m³的事故应急池, 可容纳最大事故状态所产生的废水量(含消防下水), 同时配备手、自动系统, 用于事故废水的收集。仙居县属于环境空气和地表水达标区, COD、氨氮、SO₂、NO_x排放量通过区域削减替代平衡。综上, 本项目符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》要求。

1.4.4.2 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》

根据浙江省生态环境厅发布的《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, 新增VOCs排放量实行等量削减。企业采用生产体系密闭化、物料输送管道化、危险工艺自动化、企业管理信息化等生产模式,

采用密闭式循环水冷却系统，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。项目建设符合浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案。

1.4.4.3 《台州市医药产业环境准入指导意见》符合性判定

本项目位于仙居县经济开发区现代工业集聚区，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，规划环评已通过审查，符合产业园区的布设要求。项目不涉及禁止审批使用的 I 类和 II 类敏感物料。项目采用先进的生产装置，生产过程做到管道化、密闭化、自动化，并加强了有机溶剂废气冷凝回收措施，废气经以热力焚烧为主的废气处理设施处理后达标排放；项目废水经厂内废水处理设施处理达进管标准后纳管进入仙居县工业污水处理厂，经集中处理达标后再排入仙居县城市污水处理厂进行二级处理，最终排入永安溪；危险废物委托有资质单位处置。本项目产生的“三废”经处理后均符合排放要求。综上，本项目符合《台州市医药产业环境准入指导意见》。

1.4.4.4 《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》符合性判定

本项目甲醇、乙醇、正己烷均储存于配备氮封、压力调节系统和相应安全装置的储罐中，并设置平衡管，工艺和储运废气均接入RTO装置焚烧。车间内采用中间罐中转贮存，全程管道输送，液液分离采用萃取离心机，含溶剂的湿物料采用密闭的容器中转，物料干燥在密闭干燥罐中进行。废水收集、暂存系统采用密闭管道收集，收集装置采用架空中转罐。污水处理池加盖密闭，微负压收集废气，污泥间密闭收集废气。本项目车间高浓废气多级冷凝回收后接入RTO装置焚烧，甲醇、乙醇总净化效率达到99.4%，NMHC达到98.6%。污水站低浓废气采用次氯酸钠+碱喷淋装置处理，总净化效率约为85%，高浓废气接入RTO装置焚烧处理。焚烧产生的SO₂、NO_x均能达标排放。本项目对RTO焚烧温度实施在线监控，VOC实时监测浓度及相关废气处理设施建设内容及时动态对外信息公开。实验室气溶胶经生物安全柜自带的高效过滤器过滤后室内循环，不外排。废活性炭、甲醇废液、异丙醇废液、乙醇废液、正己烷废液、废硫酸钠、隔油池废油、废导热油、压丸废物桶装加盖密闭贮存，实验室废液瓶装/桶装密闭贮存，废填料、废高效过滤器、实验室废包装物、废滤袋、污泥、废包装材料采用双层密封塑料袋包装并封口。综上，本项目符合《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》要求。

1.4.4.5 《台州市医化企业环境整治标准》符合性判定

本项目符合国家、地方产业政策，属于《产业结构调整指导目录》（2021年修改）中鼓励类项目，不存在《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》浙江省实施细则等相关产业政策中明令禁止的落后生产能力。生产和储运环节均密闭，采用萃取离心

机连续、自动化操作。废水、废气、物料管线均高架敷设，供水管线布置于地面上。厂区实施雨污分流、污污分流，废水管线布置整齐清晰、标识清楚，设置标准的废水排放口和雨水排放口，设置检查井。生产和储运环节全部密闭，减少无组织排放，工艺和储运废气、污水站高浓废气均接入RTO装置焚烧。含银废水车间预处理达标后与其他废水混合，工艺废水采用隔油+混凝气浮工艺预处理。废水、废气治理设施委托专业有资质单位进行设计与安装，工艺合理，能实现稳定达标排放。生产车间、废管道、物料储管和易污染区域根据分区防渗原则落实防腐、防渗漏措施。厂区建设规范的事故应急池和排放紧急切断系统，切断系统设置电动和手动两套系统。综上，本项目符合《台州市医化企业环境整治标准》。

1.4.4.6 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性判定

本项目采用先进的生产工艺和装备，提纯过程均在密闭体系中进行，高浓度VOCs废气采用多级冷凝技术回收。甲醇、正己烷、乙醇储罐均配置呼吸阀，进行氮封。液态物料输送采用隔膜泵，液体投料采用浸入管给料方式，投料和出料均在密闭环境中进行；制剂车间固体物料明胶采用固体投料器投料，整个投料过程密闭且保持微负压。所有污水池均加盖密闭，池内保持微负压。本项目高浓废气、工艺和储运废气均接入RTO装置处理；污水站低浓恶臭气体收集后采用次氯酸钠+碱喷淋工艺处理；危废均采用密闭容器包装并及时清理，危废仓库密闭收集废气，采用次氯酸钠+碱喷淋装置处理后高空排放。非正常工况排放的VOCs密闭收集，优先进行回收，不宜回收的采用火炬焚烧处理。综上，本项目符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》要求。

1.4.4.7 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性判定

本项目位于仙居县经济开发区核心区块现代工业集聚区内，该园区属于浙江省人民政府批准设立、审核认定的合规园区。本项目主要生产原料药和制剂，属于园区内的主导产业，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。企业采用生产体系密闭化、物料输送管道化、危险工艺自动化、企业管理信息化等生产模式，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。因此，本项目符合《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料[2021]77号）的相关要求。

1.4.4.8 《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》符合性判定

本项目位于仙居县经济开发区核心区块现代工业集聚区内，《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，于2022年9月28日通过了浙江省生态环境厅组织的专家审查，于2023年3月17日获得浙江省生态环

境厅出具的审查意见（审查文号：浙环函[2023]63号）。根据《浙江省人民政府办公厅关于公布浙江省开发区（园区）名单（2021年版）的通知》（浙政办发[2021]27号），园区属于浙江省人民政府批准设立、审核认定的合规园区。

本项目主要生产原料药和制剂，属于园区内的主导产业，属于《产业结构调整指导目录》（2021年修改）中鼓励类项目，产品不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中高污染高环境风险产品，符合规划环评准入要求。根据《浙江海之心制药有限公司年产5350吨高纯度心血管原料药95/98.13亿粒制剂建设项目节能报告》（2023.10），本项目万元工业增加值能耗（2020年可比价）为0.305tce/万元，低于仙居县2020年规上企业单位工业增加值能耗现状值0.64tce/万元，低于台州市2020年规上企业单位工业增加值能耗现状值0.49tce/万元，低于浙江省“十四五”期末工业增加值能耗准入值0.52tce/万元，满足《浙江仙居经济开发区区域节能报告》中“医药制造业”投资项目单位工业增加值能耗控制在0.383tce/万元以内的要求，符合浙江省工业领域碳排放达峰目标。落实各项污染防治措施后，各污染物均能达标排放， SO_2 、 NO_x 、 COD_{Cr} 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 指标通过排污权交易获取， VOCs 、总氮、总磷、总银排放总量向当地生态环境管理部门备案，符合总量控制要求。

综上，本项目位于合规产业园区，项目建设符合园区准入条件，符合“三线一单”、规划环评、总量控制、碳排放及相关法律法规要求，项目实施符合《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》。

1.4.4.9 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性判定

本项目严格按照园区标准化设计要求，做到“管道化、密闭化、自动化、信息化”。储罐小呼吸废气管道接入RTO装置，装卸采用底部装载方式装载挥发性有机液体，有机液体进料采用浸入管给料方式。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。项目不涉及使用卤代烃、芳香烃类溶剂，生产环节除DHA95络合工艺外不涉及合成反应。本项目主要原料均为液态，通过投料管路密闭投料，全程采用管道输送。生产制剂用明胶属于固体物料，采用固体投料器投料，整个投料过程密闭且保持微负压。灌装采取密闭化措施。甲醇、正己烷等储罐采用固定顶罐，储存过程 VOCs 收集接入RTO装置处理。甲醇、正己烷采用冷凝回收技术循环套用，不凝气采用RTO装置焚烧处理，废水站恶臭采用次氯酸钠+碱喷淋装置处理恶臭气体。料、吹扫、清洗等过程废气收集采用RTO装置处理。开车阶段产生的易挥发性不合格产品收集至中间储罐等装置。制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。因此，本项目

符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》。

1.4.4.10 《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）符合性判定

本项目采用全密闭、连续化、自动化等生产技术。正常工作状态，系统处于负压状态。设备与管线组件配备密封失效检测和报警系统。配备冷凝回流装置回收甲醇和正己烷，不凝性废气有效收集至RTO处理系统。含VOCs物料输送采用重力流或泵送方式。储罐存储的精制鱼油、甲醇、正己烷均采用密闭管道输送至生产装置。中间罐投加物料配置蒸气平衡管，使投料尾气形成闭路循环，消除投料过程无组织排放。采用底部装载方式装载挥发性有机液体。有机液体进料采用浸入管给料方式。投料所产生的置换尾气（放空尾气）收集至RTO处理系统。废气收集系统的输送管道密闭并在负压下运行。因此，本项目无组织排放控制技术符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）。

1.4.4.11 《浙江省古树名木保护技术规范（试行）》符合性判定

本项目占地范围内古树保护等级为三级，树冠垂直投影外2m范围内划定为保护范围，并设立保护标志。项目占地范围内的樟树属于原生的古树，尽量减少干扰，否则应在古树名木行政主管部门指导下进行。因此，本项目符合《浙江省古树名木保护技术规范（试行）》要求。

1.4.5 产业政策符合性判定

1.4.5.1 《产业结构调整指导目录》（2021年修改）符合性判定

本项目产品EPA70EE、EPA98和DHA95属于化学药品原料药，并通过自产EPA98、DHA95分别生产成EPA98制剂、DHA95制剂，国标行业类别涉及C271化学药品原料药制造和化学药品制剂制造272。本项目属于《产业结构调整指导目录》（2021年修改）鼓励类“十三、医药”中拥有自主知识产权的新药开发和生产，天然药物开发和生产，满足我国重大、多发性疾病防治需求的通用名药物首次开发和生产，药物新剂型、新辅料、儿童药、短缺药的开发和生产，药物生产过程中的膜分离、超临界萃取、新型结晶、手性合成、酶促合成、连续反应、系统控制等技术开发与应用，基本药物质量和生产技术水平提升及降低成本，原料药生产节能降耗减排技术、新型药物制剂技术开发与应用类别，符合国家相关产业政策。

1.4.5.2 《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

对照《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（浙长江办[2022]6号）文件，以及根据企业提供的不动产权证等，项目用地性质为工业用地，项目不在实施细则中的禁止范围内，与本项目相关的条目有：

第十五条：禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。

第十七条禁止新建、扩建法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。

符合性分析：本项目位于仙居县经济开发区现代工业集聚区内，根据《浙江省人民政府办公厅关于公布浙江省开发区（园区）名单（2021年版）的通知》（浙政办发[2021]27号），属于浙江省人民政府批准设立、审核认定的合规园区。本项目为原料药和制剂生产项目，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）中鼓励类；不属于落后产能项目和严重过剩产能行业项目；未列入《环境保护综合名录》（2021版）中的高污染、高环境风险产品名录。因此，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则的要求。

1.5 评价关注的主要环境问题

根据项目特征，评价关注的主要环境问题如下：

- 1、运营期产生的大量 VOCs 废气等对周边环境的影响，并分析预测其影响程度。
- 2、运营期产生的高浓度废水、含一类污染物总银的废水处理方式和排放去向，以及废水依托仙居县工业污水处理厂和仙居县城市污水处理厂处理的环境可行性。
- 3、项目运营期产生的固体废物对周边环境产生的影响，尤其是大量危险废物的收集、贮存、处理处置方式。
- 4、关注企业副产品质量是否符合国家、行业标准控制要求。

1.6 报告书主要结论

浙江海之心制药有限公司年产 5350 吨高纯度心血管原料药 95/98.13 亿粒制剂建设项目用地性质为三类工业用地，符合台州市医药产业发展规划、浙江仙居经济开发区主体规划、台州市仙居县“三区三线”、仙居县“三线一单”生态环境分区管控方案、浙江仙居经济开发区现代医药化工园区总体规划、规划环评以及“三线一单”环境管控要求；属于《产业结构调整指导目录》（2021 年修改）中鼓励类项目，不在《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》浙江省实施细则的禁止范围内，符合国家和地方相关

产业政策；项目建设符合《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》和《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”原则；符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》、《台州市医药产业环境准入指导意见》、《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》、《台州市医化企业环境整治标准》等相关行业规范要求；各类污染物均可做到达标排放，主要污染物排放符合总量控制要求，对区域环境造成的影响较小，项目实施后区域环境质量基本能维持在现状水平，造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。同时，项目环评过程进行了信息公开和意见征集，满足公众参与要求。项目运营后也存在一定的污染风险，建设单位必须全面落实本报告书中提出的各项环保管理和污染防治措施，确保污染防治设施正常运转，污染物达标排放。从环保的角度来看，项目在仙居县经济开发区现代工业集聚区春晖中路南侧实施是可行的。

第 2 章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法(修订)》(中华人民共和国主席令第九号, 2015.1.1 起施行);
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法(2018年修订)》(中华人民共和国主席令第四十八号, 2016.9.1起施行, 2018.12.29修订);
- (3)《中华人民共和国水污染防治法(2017年修正)》(中华人民共和国主席令第七十号, 2018.1.1起施行);
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法(2018年修订)》(第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议, 2018.10.26起施行);
- (5)《中华人民共和国噪声污染防治法》(第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议, 2021.12.24修订, 2022.6.5起施行);
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2020年修订)》(第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议, 2020.9.1起施行);
- (7)《中华人民共和国土壤污染防治法》(中华人民共和国主席令第八号, 2019.1.1 起施行);
- (8)《建设项目环境保护管理条例(2017年修订版)》(中华人民共和国国务院令第682号, 2017.10.1起施行);
- (9)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号, 2013.9.10);
- (10)《关于印发水污染防治行动计划的通知》(国务院国发[2015]17号, 2015.4.2);
- (11)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号, 2016.5.28);
- (12)《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》(环办[2014]30号, 2014.3.25);
- (13)《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》(环发[2014]197号, 2014.12.31起施行);
- (14)《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, 2016.10.27);

(15) 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评[2016]114号，2016.12.26）；

(16) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部部令第3号，2018.8.1）；

(17)《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(部令 第11号,2019.12.20)；

(18) 《关于修改产业结构调整指导目录（2019年本）的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号，2021.12.30起施行）；

(19) 《国家危险废物名录》（生态环境部 部令第 15 号，2021.1.1 起施行）；

(20)《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部 部令第16号，2021.1.1起施行）；

(21) 《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候[2021]9号，2021.3.28）；

(22) 《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，2021.5.30）；

(23) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号，2021.8.4 起施行）；

(24)《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第 748 号，2021.12.1 起施行）；

(25) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部交通运输部部令 第 23 号，2022.1.1）；

(26) 《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》(长江办[2022]7 号，2022.1.19);

(27)《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》(环环评[2023]52 号，2023.9.20)。

2.1.2 地方和部门法规、规章

(1) 《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021年修正）》(浙江省人民政府令第388号，2021.2.10起施行)；

(2) 《浙江省大气污染防治条例（2020年修正）》(浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第41号，2020.11.27起施行)；

(3) 《浙江省水污染防治条例（2020年修正）》(浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第41号，2020.11.27起施行)；

(4) 《浙江省固体废物污染环境防治条例（2022年修正）》(浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议，2023.1.1起施行)；

(5) 《浙江省生态环境保护条例》(浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十六次会议, 2022.8.1起施行) ;

(6) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》(浙政函[2015]71号, 2015.6.30) ;

(7) 《关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》(浙政发[2016]47号, 2016.12.29) ;

(8) 《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》(浙环发[2019]14号, 2019.6.10) ;

(9) 《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(浙环发[2020]7号, 2020.5.23) ;

(10)《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, 2021.5.24) ;

(11)《浙江省生态环境保护“十四五”规划》(浙发改规划[2021]204号, 2021.5.31) ;

(12) 《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》(浙长江办[2022]6号, 2022.3.31);

(13) 《关于印发浙江省重金属污染防治工作方案的通知》(浙环发[2022]14号, 2022.6.17) ;

(14) 《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(2023年本)>的通知》(浙环发[2023]33号, 2023.9.9) ;

(15) 《关于印发台州市清洁空气行动实施方案的通知》(台政办发[2010]110号, 2010.9.1) ;

(16) 《关于印发台州市主要污染物初始排污权有偿使用暂行办法的通知》(台政办发[2012]31号, 2012.3.23) ;

(17) 《关于进一步规范建设项目主要污染物总量准入审核工作的通知》(台环保[2013]95号, 2013.7.25) ;

(18) 《台州市环境保护局关于对新增氨氮、氮氧化物两项主要污染物排放量实行排污权交易的通知》(台环保[2014]123号, 2014.11.1) ;

(19)《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》(台政办发[2015]1号, 2015.3.20) ;

(20) 《关于印发<台州市环境总量制度调整优化实施方案>的通知》(台环保

[2018]53号, 2018.4.23) ;

(21) 《台州市生态环境局<关于台州市级建设项目环境影响评价文件审批责任分工的通知>》(台环函[2020]2号, 2020.1.8) ;

(23)《关于印发台州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(台环发[2020]57号, 2020.6) ;

(23) 《关于印发<台州市医化行业(园区)环境综合整治工作方案>的通知》([2020]57号, 2020.12.14) ;

(24)《台州市生态环境保护“十四五”规划》(台发改规划[2021]135号, 2021.9.14) ;

(25) 《台州市生态环境局关于明确水污染物排放总量削减替代比例的函》(台环函[2022]128号, 2022.8.1) ;

(26) 《台州市生态环境局关于优化环境准入加快台州市医化产业绿色转型发展的通知》(台州市生态环境局 台环发[2023]22号, 2023.5.6) ;

(27) 《仙居县经济开发区和神仙氧吧小镇“区域环评+环境标准”改革实施方案》(仙政办发[2018]60号) ;

(28) 《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》(仙发改产业[2021]6号, 2021.10.28) ;

(29)《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》(仙政发[2020]18号, 2022.8.31) ;

(30)《关于修改台州市化工产业禁限控目录(试行)的通知》(台发改产业[2023]154号, 2023.6.28) 。

2.1.3 技术导则与规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016) , 2017.1.1;

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) , 2018.12.1;

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) , 2019.3.1;

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) , 2016.1.7;

(5) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018) , 2019.7.1;

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) , 2019.3.1;

(7) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) , 2022.7.1;

(8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022) , 2022.7.1;

(9) 《环境影响评价技术导则 制药建设项目》(HJ 611-2011) ;

- (10) 《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013），2013.10.1；
- (11) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），2013.12.1；
- (12) 《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，2017.10.1）；
- (13) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），2018.2.6；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017），2017.9.29；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-化学药品制剂制造》（HJ 1063-2019），2019.12.10；
- (16) 《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），2022.1.1；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），2023.10.1；
- (18) 《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ 992-2018），2019.3.1；
- (19) 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，2021.11；
- (20) 《排污单位自行监测技术指南 提取类制药工业》（HJ 881-2017），2018.1.1；
- (21) 《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ 1256-2022），2022.7.1；
- (22) 《浙江省企业环境风险评估技术指南（第二版）》（浙环办函(2015)54号）。

2.1.4 项目技术文件及其他依据

- (1) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015年）》，2015.6.29；
- (2) 《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》，2020.5.23；
- (3) 《浙江省生态环境保护“十四五”规划》，2021.5.31；
- (4) 《台州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，2020.6；
- (5) 《台州市生态环境保护“十四五”规划》，2021.9.14；
- (6) 《仙居县生态环境保护“十四五”规划》；
- (7) 《仙居县域总体规划（2017-2035年）》，2017.11；
- (8) 《仙居县经济开发区总体规划（2014~2030）》；
- (9) 《仙居县经济开发区总体规划（2014~2030）环境影响报告书》；
- (10) 《仙居县“三线一单”生态环境分区管控方案》，2020.8；
- (11) 《仙居县环境空气功能区划分方案》，2021.2；

(12) 《仙居县声环境功能区调整方案》，2023.8；
 (13) 项目备案基本信息表，2023.3；
 (14) 《浙江海之心制药有限公司心血管原料药制剂一体化及高纯EPA/DHA项目配套污水废气处理工程技术方案》，2024.1；
 (15) 建设单位提供的相关技术资料。

2.2 评价因子筛选与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

根据项目生产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、固体废物和环保工程。环境影响因素识别见下表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别表

环境因素 实施阶段		大气环境	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	生态环境	环境风险
建设阶段		--DZ	-DJ	-DJ	--DZ	-DZ	-DZ	/
生产运行阶段	生产和储存环节	--CZ	-CJ	--CJ	-CZ	--CZ	/	-CZ
	固废贮存	-CZ	/	--CJ	/	--CZ	/	-CZ
	环保工程	++CZ	+CJ	++CJ	+CZ	++CZ	/	-CZ
生产期满后		/	/	-DJ	/	-DZ	/	/

注：表中“+/-”表示“有利/不利”；“C/D”表示“长期/短期”；“---、--、-”表示“严重、中等、轻微”；“+++、++、+”表示“很有利、较有利、略有有利”；“Z/J”表示“直接/间接”；“/”表示无相关关系。

2.2.2 评价因子筛选

根据项目特点和当地环境特征并结合环境影响因素识别结果，本项目评价因子筛选详见表 2.2-2 所示。

表 2.2-2 评价因子筛选一览表

序号	环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
1	大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、甲醇、H ₂ S、NH ₃ 、NMHC	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、甲醇、乙醇、NMHC、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs
2	地表水	pH、COD _{Mn} 、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、总银、动植物油、TOC、TDS	COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、总银
3	地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铁、锰、砷、汞、六价铬、铜、铅、锌、镍、镉、总硬度、氟化物、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} 法）、硫酸盐、氯化物、粪大肠菌群数、细菌总数、总银、K ⁺ 、Na ⁺ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、潜水位	COD _{Mn} 、总银	/
4	土壤	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管理标准(试行)》(GB36600-2018)中的 45 项	甲醇、乙醇、NMHC、Ag、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	/

序号	环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
		基本项目+《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中 8 项基本项目+土壤 pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)		
5	声环境	L _{Aeq}	L _{Aeq}	/

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

本项目所在地区大气环境为二类区，评价区域环境空气六项基本污染物、TSP、NO_x均执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及修改单要求；甲醇日均值和小时均值、TVOC8小时平均值执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中限值；非甲烷总烃参照执行“大气污染物综合排放标准详解”中相关标准；乙醇、异丙醇参照执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)。环境空气质量标准限值具体见表2.2-3。

表 2.2-3 环境空气污染物浓度限值

污染因子	平均时段	标准值	单位	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单要求
	24 小时平均	150		
	年平均	60		
NO ₂	1 小时平均	200	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单要求
	24 小时平均	80		
	年平均	40		
NO _x	1 小时平均	250	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单要求
	24 小时平均	100		
	年平均	50		
PM ₁₀	24 小时平均	150	mg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单要求
	年平均	70		
PM _{2.5}	24 小时平均	75	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单要求
	年平均	35		
TSP	24 小时平均	300	mg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单要求
	年平均	200		
CO	1 小时平均	10	mg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单要求
	24 小时平均	4		
O ₃	1 小时平均	200	μg/m ³	《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)
	日最大 8 小时平均	160		
乙醇	一次值	5.0	mg/m ³	《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)

污染因子	平均时段	标准值	单位	标准来源
	日平均	5.0	mg/m ³	最大允许浓度》(CH245-71)
异丙醇	一次值	0.6	mg/m ³	
	日平均	0.6	mg/m ³	
甲醇	1 小时平均	3000	μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
	24 小时平均	1000		
H ₂ S	1 小时平均	10		
NH ₃	1 小时平均	200		
非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

2、水环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

本项目附近地表水主要为永安溪。根据浙江省水利厅、浙江省环保局《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，该地表水断面属椒江 8，水功能区属于永安溪仙居景观娱乐、工业用水区，水环境功能区属于景观娱乐、工业用水区，目标水质为III类。执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中的III类标准，具体标准值见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准 (单位: mg/L, pH 除外)

项目	pH	BOD ₅	COD _{Mn}	COD _{Cr}	氨氮	石油类	总磷
III类	6~9	≤4	≤6	≤20	≤1.0	≤0.05	≤0.2

(2) 地下水环境质量标准

项目区地下水功能未做划分，根据《仙居县经济开发区总体规划(2014~2030)环境影响报告书》，地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 标准，具体见表 2.2-5。

表 2.2-5 地下水质量标准

序号	指标	III类
1	pH	6.5~8.5
2	总硬度(以 CaCO ₃ 计) / (mg/L)	≤450
3	溶解性总固体 / (mg/L)	≤1000
4	硫酸盐 / (mg/L)	≤250
5	氯化物 / (mg/L)	≤250
6	铁 / (mg/L)	≤0.3
7	锰 / (mg/L)	≤0.10
8	挥发性酚类(以苯酚计) / (mg/L)	≤0.002
9	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计) / (mg/L)	≤3.0
10	氨氮(以 N 计) / (mg/L)	≤0.50
11	钠 / (mg/L)	≤200
12	亚硝酸盐(以 N 计) / (mg/L)	≤1.00
13	硝酸盐(以 N 计) / (mg/L)	≤20.0
14	氰化物 / (mg/L)	≤0.05
15	氟化物 / (mg/L)	≤1.0
16	汞 / (mg/L)	≤0.001

序号	指标	III类
17	砷/(mg/L)	≤0.01
18	镉/(mg/L)	≤0.005
19	铬(六价)/(mg/L)	≤0.05
20	铅/(mg/L)	≤0.01
21	总大肠菌群数(CFU/100mL)	≤3.0
22	细菌总数(CFU/mL)	≤100
23	总银/(mg/L)	≤0.05

3、声环境质量标准

本项目位于仙居县福应街道经济开发区现代工业集聚区春晖中路南侧，根据《仙居县声环境功能区调整方案》，项目所在地属于3类声环境功能区，北侧春晖中路和南侧丰溪中路均属于交通干线，南侧、北侧厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类区标准，其他区域执行3类区标准，具体标准限值见表2.2-6。

表 2.2-6 声环境质量标准

适用区域	类别	标准值(dB(A))	
		昼间	夜间
以工业生产为主，需防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域	3类	65	55
交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域	4a类	70	55

4、土壤环境质量标准

评价范围内建设用地45项土壤基本因子和石油烃(C₁₀~C₄₀)执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的筛选值，农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中的风险筛选值，具体见表2.2-7~表2.2-8。

表 2.2-7 建设用地土壤环境质量标准(单位: mg/kg)

序号	污染项目	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
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬(六价)	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21

序号	污染项目	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
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	䓛	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
石油烃类					
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	826	4500	5000	9000

表 2.2-8 农用地环境质量标准 (单位: mg/kg)

序号	污染项目	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
		其他	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6
		其他	1.3	1.8	2.4
3	砷	水田	30	30	25
		其他	40	40	30
4	铅	水田	80	100	140
		其他	70	90	120
5	铬	水田	250	250	300
					350

序号	污染项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
		其他	150	150	200
6	铜	果园	150	150	200
		其他	50	50	100
7	镍		60	70	100
8	锌		200	200	250
					300

2.2.2.2 污染物排放标准

1、废气

(1) 施工期

施工期废气主要为粉尘、非道路移动式设备废气和施工机械废气，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值，详见下表 2.2-14。

(2) 营运期

①有组织排放标准限值

营运期工艺废气和实验室废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 1 和表 2 中大气污染物最高允许排放限值。本项目属于制药工业，危废仓库废气排放参照《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 1 中工艺废气限值从严执行。

表 2.2-9 制药工业大气污染物排放标准（单位：mg/m³，臭气浓度无量纲）

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置	备注
		工艺废气		
1	颗粒物（其他颗粒物）	20	车间或生产设施排气筒	基本项目
2	NMHC	60		
3	TVOC	100		
4	苯系物	30		
5	臭气浓度	800		
6	氨	10	车间或生产设施排气筒	特征项目
7	甲醇	20		

当车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，处理效率不应低于标准中表 4 的规定。当同一车间有不同排气筒排放挥发性有机物时，应合并计算 NMHC 初始排放速率。

表 2.2-10 大气污染处理设施最低处理效率要求

序号	适用范围	最低处理效率限值
1	NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$	80%

污水处理站废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 3 中大气污染物最高允许排放限值。

表 2.2-11 污水处理站废气大气污染物最高允许排放限值 (单位: mg/m³, 臭气浓度无量纲)

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	NMHC	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	

VOCs 热氧化处理装置废气执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 表 5 中大气污染物排放限值。

表 2.2-12 燃烧 (焚烧、氧化) 装置大气污染物排放限值 (单位: mg/m³)

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	SO ₂	100	热氧化处理装置排气筒
2	NOx	200	

本项目有机废气采用 RTO 焚烧处理, RTO 装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需求, 不需另外补充空气(不包括燃烧器需要补充的助燃空气、RTO 装置的吹扫气), 以实测浓度作为达标判定依据, 但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量, 因此无需执行基准含氧量 3% 进行折算。

②厂界无组织排放限值

结合《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996), 厂界废气无组织排放标准如下表所示。

表 2.2-13 厂界大气污染物无组织排放限值

污染物名称	浓度限值(mg/m ³)	执行标准
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
非甲烷总烃	4.0	
甲醇	12	
H ₂ S	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
NH ₃	1.5	
臭气浓度 ²	20	《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)

注: 臭气浓度取一次最大监测值, 单位为无量纲。

③厂区内无组织排放控制限值

厂区 NMHC 无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 表 6 中最高允许排放限值。

表 2.2-14 厂区内挥发性有机物 (VOCs) 无组织排放限值 (单位: mg/m³)

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

2、废水

(1) 施工期

施工期外排废水主要为生活污水，经化粪池预处理后纳管进入仙居县城市污水处理厂集中处理，执行仙居县城市污水处理厂设计进水标准，详见表 2.2-15。

(2) 营运期

仙居县工业污水处理厂计划 2024 年 8 月建成运行，本项目计划投产时间为 2025 年 6 月，因此项目废水可纳管排入仙居县工业污水处理厂。

本项目属于提取制药类别，总银属于“一类污染物”，车间排放口总银执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 中最高允许排放浓度；总排放口综合污水从严执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）表 2 中的间接排放限值和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、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）和《仙居县工业企业污水入网排放管理规定》（仙政发[2008]74 号）（pH 值：6~9、SS≤400mg/L、COD_{Cr}≤480mg/L、NH₃-N≤35mg/L）中的最严限值。

废水纳管经仙居县工业污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，再排入仙居县城市污水处理厂进行二级处理，最终经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污水排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），该标准中未作规定的因子排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。此外，根据地方管理部门要求，污水处理厂 COD_{Cr} 和 NH₃-N 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（COD_{Cr}30mg/L、氨氮 1.5mg/L）。

表 2.2-15 污水排放标准限值（单位：mg/L，pH 除外）

序号	污染物	标准值			地方管理部门总量管理控制限值
		仙居县工业污水处理厂建成前纳管标准	仙居县工业污水处理厂建成后纳管标准	排放标准	
1	pH	6~9	6~9	6~9(GB18918-2002 一级 A)	/
2	色度（稀释倍数）	60	60	30 (GB18918-2002 一级 A)	/
3	悬浮物 SS	400	100	10 (GB18918-2002 一级 A)	/
4	化学需氧量(COD _{Cr})	480	480	40 (DB33/2169-2018)	30
5	五日生化需氧量	300	48	10 (GB18918-2002 一级 A)	/

序号	污染物	标准值			地方管理 部门总量 管理控制 限值
		仙居县工业 污水处理厂 建成前纳管 标准	仙居县工业 污水处理厂 建成后纳管 标准	排放标准	
	(BOD ₅)				
6	动植物油	100	100	1 (GB18918-2002 一级 A)	/
7	氨氮 (以 N 计)	35	35	2 (4) ^①	1.5
8	总氮 (以 N 计)	60	60	12(15) ^① (DB33/2169-2018)	/
9	总磷 (以 P 计)	8	8	0.3 (DB33/2169-2018)	/
10	挥发酚	1.0	1.0	0.5 ^② (GB18918-2002)	/
11	总锌	5.0	5.0	1.0 ^② (GB18918-2002)	/
12	甲醛	3.0	3.0	1.0 ^② (GB18918-2002)	/
13	AOX	8.0	8.0	1.0 ^② (GB18918-2002)	/
14	总银	0.5 ^③	0.5 ^③	0.1 ^② (GB18918-2002)	/
15	TDS	2000	2000	/	/
16	TOC	180	180	/	/
17	单位产品基准排水量: 500m ³ /t。				

注①: 每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

注②: 执行 GB18918-2002 表 3 中日均最高允许排放浓度。

注③: 车间排放口执行限值。

厂区雨水排口排放参照执行浙政发(2011)107 号《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》中关于 COD 的限值, 即雨排口 COD 浓度不得高于 50mg/L。

3、噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的相应标准, 即昼间 70dB, 夜间 55dB。

营运期南侧、北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准, 其他区域执行 3 类标准, 具体标准限值见下表。

表 2.2-16 厂界环境噪声排放标准 (单位: dB (A))

时期	执行区域	类别	昼间	夜间
施工期	施工场界	/	70	55
营运期	东侧、西侧厂界	3 类	65	55
	南侧、北侧厂界	4 类	70	55

4、固体废物

一般工业固体废物的贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制, 不适用该标准, 但其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求。

2.3 评价工作等级

2.3.1 大气环境

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率，及第i个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离D_{10%}。然后按评价工作分级判据进行分级，分级判据见下表。

表2.3-1 大气环境影响评价工作分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥10%
二级	1%≤P _{max} <10%
三级	P _{max} <1%

最大地面质量浓度占标率的计算如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i—第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第i个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}—第i个污染物的环境空气质量标准，mg/m³；

C_{0i}—一般选用GB3095 中1小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。

估算结果见表2.3-2和表2.3-3。

表2.3-2 估算模式有组织排放估算浓度最大值结果汇总

排放源		甲醇	乙醇	NMHC	H ₂ S	NH ₃	NOx	SO ₂
DA001	P (%)	1.81	0.02	1.41	/	/	82.66	1.52
	D _{10%} (m)	0	0	0	/	/	272.65	0
DA003	P (%)	/	/	/	2.67	3.67	/	/
	D _{10%} (m)	/	/	/	0	0	/	/

表2.3-3 估算模式无组织排放估算浓度最大值结果汇总

排放源		甲醇	乙醇	NMHC	H ₂ S	NH ₃
3#原料药车间	P (%)	25.48	0.11	/	/	/
	D _{10%} (m)	70.58	0	/	/	/
4#原料药车间	P (%)	/	0.11	5.14	/	/
	D _{10%} (m)	/	0	0	/	/
EPA70 车间	P (%)	/	/	0.27	/	/
	D _{10%} (m)	/	/	0	/	/
污水站	P (%)	/	/	6.00	8.57	12.86
	D _{10%} (m)	/	/	0	0	29.35

根据估算结果：DA001有组织排放占标率最大，占标率P_{max}=82.66%，属于P_{max}≥10%类，因此本次大气环境评价等级为一级。

2.3.2 水环境

1、地表水

本项目地表水环境影响类型仅为水污染影响型，废水经预处理处理达标后纳管进入仙居县城市污水处理厂集中处理，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水评价等级为三级B。

2、地下水

项目属于导则附录A中的“化学药品制造”类，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），“化学药品制造”地下水环境影响评价项目类别全部属于I类；项目不涉及集中式饮用水水源准保护区、补给径流区、特殊地下水资源保护区、分散式饮用水水源地等各类环境敏感区，判定项目敏感程度为不敏感。综上，本项目地下水评价等级为二级。

表2.3-4 地下水评价工作等级判定表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.3.3 声环境

项目位于声环境功能3类区，建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dB(A)以下，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》（HJ2.4-2021）中工作等级划分判据及建设项目所在地的声环境功能要求，确定声环境影响评价等级为三级。

2.3.4 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目危险物质最大存在量与临界量比值 $Q=48.64$ ，位于 $1 \leq Q < 100$ 区间内，行业及生产工艺分值为 M4，危险物质及工艺系统危险性等级属于 P4，大气环境敏感程度为 E2，地表水环境敏感程度为 E2（F2-S3），地下水环境敏感程度为 E2（D1-G3），项目环境风险潜势为 II，因此，环境风险评价等级为三级。

表 2.3-5 评价工作级别

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

2.3.5 土壤环境

本项目不涉及土壤环境的盐化、酸化、碱化等生态影响，土壤评价工作等级划分依据为污染影响型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），应分别从项目类别、占地规模和环境敏感性三方面确定土壤环境影响评价等级：

1、项目类别

本项目属于“化学药品制造”类别，土壤环境影响评价项目类别属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中划定的“I类”。

2、占地规模

本项目总占地面积 5.9931hm²，占地规模属于“中型”（5~50hm²）。

3、土壤环境敏感程度

项目周边 1km 范围内涉及农用地和居民区等环境保护目标，土壤环境属于“敏感”。

综上，本项目土壤环境影响评价等级为一级。

2.3.6 生态环境

本项目位于仙居县经济开发区内，该产业园区已批准规划环评，本项目符合规划环评要求、不涉及导则中定义的生态敏感区（包括法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其中，法定生态保护区域包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等）。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)6.1.8条判定，本项目生态环境影响评价可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

1、环境空气

根据估算结果，本项目3#原料药车间甲醇无组织排放占标率最大，对应最远影响距离D_{10%}为70.58m；RTO有组织排放NOx占标率最大，对应最远影响距离D_{10%}为272.65m。评价范围以厂址为中心区域，自厂界外延D_{10%}的矩形区域作为大气环境影响评价范围。因本项目D_{10%}小于2.5km，评价范围边长取5km。

2、水环境

（1）地表水：本项目废水依托城市污水厂处理达标后排放，仅分析水污染控制措施有效性以及依托污水处理设施的环境可行性。

（2）地下水：本项目地下水评价等级为二级，根据HJ610-2016规定的查表法确定评价范围为所在厂区周边20km²的地区。

3、声环境

厂界四周外延200m的区域。

4、风险评价：大气环境风险评价范围为距建设项目边界5km范围；地表水环境风险评价范围为附近地表水体永安溪；地下水环境风险评价范围为项目所在地周边20km²。

5、土壤环境

以厂界外扩1000m的区域（含占地范围内）。

6、生态环境

生态影响评价应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。评价范围应依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定。因此，本项目生态环境评价范围为项目开发涉及的区域。

2.4.2 环境保护目标

根据《仙居县经济开发区现代医化园区控制性详细规划》，项目周边均为工业用地，不涉及规划保护目标。项目周边现状环境保护目标如下：

1、环境空气

评价范围内环境空气保护目标具体见表2.4-1和附图2。

表2.4-1 评价范围内环境空气保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境空气功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离/m	与 EPA98 生产车间距离/m	与 DHA95 生产车间距离/m
	X	Y							
断桥下宅村	286850.13	3197366.77	居住区	人群	环境空气二类区	N	~510	~539	~555
仙居县第五小学	286674.08	3197498.47	文化教育	师生		N	~587	~618	~643
大路村	287989.56	3197551.98	居住区	人群		NE	~622	~709	~670
	287717.25	3197999.64		人群		NE	~1182	~1299	~1244
	288095.13	3198141.58		人群		NE	~1402	~1527	~1473
断桥上宅村	286098.19	3197462.85		人群		NW	~760	~867	~936
下张村	287290.47	3195336.99		人群		S	~1066	~1208	~1185
下各镇下张小学	287539.07	3195391.26	文化教育	师生		SE	~1303	~1456	~1427
虎坦村	288063.94	3195512.46	居住区	人群		SE	~1339	~1532	~1476
上林村	286349.01	3198293.63		人群		NW	~1386	~1427	~1460
	285545.28	3198321.68		人群		NW	~1782	~1879	~1942
项斯村	285244.24	3197628.90		人群		NW	~1406	~1541	~1628
	285021.93	3197546.06		人群		NW	~1536	~1671	~1756
	284733.34	3198324.25		人群		NW	~2450	~2566	~2640
	284313.10	3198211.39		人群		NW	~2640	~2771	~2850

名称		坐标/m		保护对象	保护内容	环境空气功 能区划	相对厂址 方位	相对厂界 距离/m	与 EPA98 生产车间 距离/m	与 DHA95 生产车间 距离/m
		X	Y							
后冯村		287223.65	3194885.82	人群	人群	S	~1663	~1776	~1770	
三亩田村	三亩田村	288774.05	3197959.70		人群		~1787	~1952	~1877	
	下垟庄村	288672.88	3198494.41		人群		~2196	~2326	~2269	
黄梁陈村		289432.65	3196273.01		人群		~1993	~2192	~2111	
杨府村		284419.69	3197224.05		人群		~2116	~2260	~2345	
张店村	张店村	285325.75	3194671.57		人群		~2153	~2370	~2419	
	百步塘村	285237.00	3194180.00		人群		~2787	~3002	~3048	
玉泉村	里积路村	285790.51	3194494.71		人群		~2182	~2387	~2420	
周宅村		284280.00	3196369.56		人群		~2320	~2475	~2558	
岭下村	新屋陈村	289341.26	3197971.15	文化教育	人群		~2382	~2554	~2476	
	岩头张村	289387.07	3198313.58		人群		~2555	~2709	~2640	
溪上新村		289413.49	3195058.52		人群		~2503	~2709	~2641	
仙居县下各中学		289538.66	3195510.40		师生		~2523	~2729	~2654	
下各镇张店小学		285196.92	3194477.46	居住区	师生	SW	~2590	~2807	~2857	
湖头村	湖头村	284755.36	3194725.43		人群		~2635	~2855	~2914	
	上王亭村	284481.30	3194234.91		人群		~3044	~3264	~3323	
怀仁路北村		289251.57	3194297.48	人群	人群		~2849	~3048	~2987	
注：根据《仙居县经济开发区现代医化园区控制性详细规划》，项目周边均为工业用地，不涉及规划保护目标。										

2、地表水环境

项目附近地表水环境保护目标见表2.4-2。

表2.4-2 项目附近地表水环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	水功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
永安溪	286906.89	3196576.48	地表水体	III类水质	永安溪仙居 景观娱乐、 工业用水区	S	~25
园区内河	287093.96	3196976.30		III类水质		N	~154

注：本项目周围不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区。

3、地下水环境

本项目位于仙居县经济开发区内，所在区域不涉及集中式饮用水水源准保护区、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水源保护区，也不属于补给径流区、分散式饮用水水源地等其它环境敏感区，不涉及地下水环境保护目标。

4、声环境

本项目声环境评价范围内不涉及声环境保护目标。

5、土壤环境敏感目标

项目周边土壤环境敏感目标主要为周边居民、学校和耕地，具体见下表。

表2.4-3 土壤环境敏感目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	土壤环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
断桥下宅村	286850.13	3197366.77	建设用地 土壤环境	建设用地 第一类用地筛选值	居住区	N	~510
仙居县第五小学	286674.08	3197498.47			学校	N	~587
大路村	287989.56	3197551.98			居住区	NE	~622
断桥上宅村	286098.19	3197462.85			居住区	NW	~760
1km 范围内耕地	287095.44	3197003.06	耕地土壤环境	农用地风险筛选值	耕地	N	~285

6、生态环境

本项目位于仙居县经济开发区内，根据仙居县林业局提供的仙居县古树名木统计表，本项目占地范围内存在2株古树，厂界外东北侧约105m处的浙江得乐康食品股份有限公司A厂区存在2株古树，评价范围内不涉及其他生态保护目标。

表2.4-4 生态保护目标一览表

名称	位置	坐标/m		古树编	数量/颗	树龄/年	树高/m	胸径/cm	平均冠/m	保护等级	相对位置	保护范围	长势
		X	Y										
樟树 Cinnamomum camphora (Linn.) Presl	福应街道 原徐家岙村	287063.39	3196742.71	102431200023	1	150	20	92	17.5	三级	厂区总控室西侧	树冠投影外 2m	正常株
		287069.65	3196743.82	102431200024	1	130	18	68	12	三级			正常株
		287165.81	3196902.82	102431200021	1	150	17	89	16	三级	东北侧 105m 浙江得乐康食品股份有限公司 A 厂区内	树冠投影外 2m	正常株
		287162.69	3196909.96	102431200022	1	150	18	99	16	三级			正常株

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 《仙居县域总体规划（2017-2035年）》概况及符合性分析

一、规划概况：

1、规划目标

规划提出：至 2025 年，经济稳健增长，绿色产业体系加速构建，全域旅游初具规模，城乡统筹更加协调，生态环境更加美丽，人民生活品质持续提升，着力打造经济强、体制活、环境优、城乡美、百姓富的美丽中国样板区，努力开创绿色发展新境界，为建设繁荣幸福的中国山水画城市奠定坚实基础。至 2035 年，绿色城镇化格局基本形成，城市能级显著提升，人民生活品质进一步提升，以生态工业和旅游业为支撑的绿色产业体系全面形成，基本建成长三角康体养生旅游目的地和浙江省特色生态产业示范基地，全面建成“中国山水画城市”。

2、县域发展定位

规划提出了康体养生旅游目的地、中国山水画城市和特色生态产业基地的发展定位，其中特色生态产业基地是以仙居经济技术开发区为依托做强生态工业，以神仙居景区为引领做大全域旅游，以台湾农民创业园为依托做优现代农业，着力打造大健康、大文化、

大旅游产业集群，努力建成浙江省特色生态产业基地。

3、产业发展策略

提出了“工业绿色化，做强生态工业”的产业发展策略，即转变发展方式，以绿色化推动传统工业转型升级。以仙居经济技术开发区为核心，推动工业企业入园发展。以清洁生产技术、信息技术改造传统工业，带动医药、橡塑、机械等产业的升级发展；以文化创意产业和工艺品制造产业的结合，联动旅游，带动工艺美术的升级发展；同时培育新材料、新能源等新兴产业。

4、产业空间布局

生态工业入园发展。推动县域工业入园发展，以仙居经济技术开发区为主体，包括现代工业区块、永安工业区块、下各工业区块、工艺礼品小镇、白塔工业区块、科技产业园等六大区块。引导城南医药企业整体有序搬迁至现代工业区块。核心区块（现代工业区块、永安工业区块、下各工业区块）重点发展现代医药、电子电器、橡塑制造、机械装备以及新能源、新材料等产业；工艺礼品小镇与文创产业融合，重点发展家居用品、文化创意产品、特色旅游纪念品的加工制造；白塔工业区块重点发展医疗器械产业；科技产业园重点发展新材料、新能源、高端装备制造、农副产品加工等产业。

大健康产业差异化布局。依托仙居经济技术开发区重点发展现代医药、健康食品、医疗器械制造业，依托中心城区重点发展现代医疗服务、健康管理、健康养生、健康养老等健康服务业，依托永安溪、神仙居、神仙氧吧小镇、飞翔小镇等景区重点发展健身休闲、体育旅游、休闲养生等康体养生产业。

二、规划符合性分析：

本项目位于县域总体规划中的现代工业区块，重点发展现代医药、电子电器、橡塑制造、机械装备以及新能源、新材料等产业，本项目为化学药品原料药制造项目，符合仙居县县域总体规划发展定位与布局。

2.5.2 《仙居县经济开发区总体规划（2014~2030）》概况及符合性分析

仙居县经济开发区前身为仙居工业园区，成立于 2003 年 5 月，2006 年 3 月，经国家发改委核准为省级工业园区。2009 年 8 月，为加快县域经济发展，县委县政府决定在原县工业园区的基础上成立县经济开发区。在产业转移和市场资源优化配置的潮流下，仙居县经济开发区依托自身优势，整合提升传统产业，培育发展新兴产业，初步形成了以医药化工、工艺美术、汽摩配件、电子机械、新材料新能源生产为主导的产业结构。

一、规划概况：

1、规划范围：本次开发区规划范围共分为核心区块、白塔区块、横溪区块、工艺品城四个部分，总面积 11.67 平方公里。其中，核心区块包括现代工业集聚区和永安工业集聚区以及黄粱陈区块，范围北到 35 省道，南到永安溪，东起宝岩路，西至西环路，同时包括台金高速以南的车头制药企业，规划面积约 7.31 平方千米。

2、规划期限：2014~2030 年

3、战略定位：温台产业集群的重要组成部分，仙居新产业新高地，以特色人居、现代制造业等功能为主的生态型功能区块。

4、产业发展方向：以先进制造业为核心的温台地区制造业重要节点、以“新产业新高地”为标志的温台地区先进制造业空间、以三生结合、产城景融合为特色的仙居新增长极。重点以医化、电子电器、机械橡塑、文化创意、摩托配件、新材料高端装备制造业等产业发展为主。

5、总体布局结构

结合经济开发区未来发展要求，规划形成“四区、八组团”的总体布局结构。

“四区”——开发区四个区块，核心区块、白塔区块、横溪区块以及工艺品城区块。

“八组团”——结合主要产业的分布情况，规划划分为 8 个产业集聚组团。

核心区块包括生物医药产业组团、智能电器产业组团、机械橡塑产业组团；

白塔区块包括摩托配件产业组团和高端医疗器械产业组团；

横溪区块包括工艺品产业组团和新材料高端产业装备产业组团；

工艺品城区块包括文化创意产业组团。

二、规划符合性分析：

本项目位于仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区内。仙居县经济开发区核心区块现代工业集聚区规划产业为：发展以医药化工为特色的主导产业，主要承担城南工业区搬迁转移的医化企业。本项目属于医药制造行业，满足其主导产业准入条件，符合仙居县经济开发区总体规划要求。

2.5.3 《浙江仙居经济开发区现代医药化工园区总体规划(2020-2035)》概况及符合性分析

一、规划概况：

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 浙江仙居经济开发区现代医药化工园区空间布局结构图

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，加强同科研院校以及上海、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(LiPF6)，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。

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、规划符合性分析：

本项目位于仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区内，属于仙居县经济开发区现代医化园区“六片”中的东部医药产业发展片，行业类别属于化学药品原料药制造行业，从事医药制造，属于园区内的主导产业，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）》。

2.5.4 《浙江仙居经济开发区现代医药化工园区总体规划(2020-2035)环境影响报告书》概况及符合性分析

1、规划环评概况

本项目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，于2022年9月28日通过了浙江省生态环境厅组织的专家审查，于2023年3月17日获得浙江省生态环境厅出具的审查意见（审查文号：浙环函〔2023〕63号）。

本报告引用《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》中的六张结论清单对规划环评相关内容进行介绍。

表 2.5-1 生态空间清单

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
东部医药产业发展片	台州市仙居县福应街道产业集聚重点管控单元 (ZH33102420121)		<p>空间布局引导：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>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>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，落实施工产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常</p>	主要为工业用地及已搬迁村庄

			态化的企业隐患排查整治监管机制。 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。 资源开发效率要求： 推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。	
--	--	--	---	--

表 2.5-2 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	
	限制准入类	/	/	粘胶纤维	
		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、项目与规划环评符合性分析

(1) 本项目位于仙居县经济开发区核心区块现代工业集聚区内，属于仙居县经济开发区现代医化园区“六片”中的东部医药产业发

展片，行业类别属于化学药品原料药制造行业，从事医药制造，属于现代工业集聚区重点发展产业，项目符合国家、省和园区有关产业政策要求。

(2) 本项目实施后，新增废水污染物COD、氨氮和废气污染物SO₂、NO_x排放量通过区域削减替代平衡，VOCs、总银、总磷和总氮向台州市生态环境局仙居分局备案，符合污染物排放总量控制要求。

(3) 本项目生产工艺、装备技术水平等达到国内同行业先进水平，符合清洁生产水平要求。本项目实施后将加强全厂废气收集和预处理，通过末端RTO系统处理后做到达标排放；针对工艺废水进行分质预处理，从而保证废水得到有效处理并达标排放；严格落实固废分类收集和管理，危险废物委托有资质单位处置；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，符合管控要求。

(4) 项目不涉及《台州市医药产业环境准入指导意见》敏感物料清单中的I类和II类敏感物料，通过加强管道化输送、密闭化投料，同时加强风险防范和应急措施，提高自控措施和自动化水平，能够符合园区的控制要求。

(5) 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)。

综上，本项目建设符合《浙江仙居经济开发区现代医药化工园区总体规划(2020-2035)环境影响评价报告书》生态空间清单、环境准入条件清单规划环评结论清单要求，本项目符合规划环评及其审查意见的要求。

2.5.5 《台州市医药产业发展规划（2014~2020）》概况及符合性分析

一、规划概况：

1、台州医药产业发展方向与重点

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

➤ 大力优先发展化药制剂产业

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

➤ 优化升级原料药产业

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

➤ 重视发展特色医疗器械和制药装备产业

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

➤ 培育发展生物制药产业

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

➤ 积极发展中医药产业

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

➤ 大力发展药包材等配套产业链。

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

2、空间布局

➤ 总体布局。

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

➤ 分区规划。

分为台州现代医药高新区和玉环、天台、仙居医药产业两大区块。

其中仙居医药产业功能区定位于发展方向：加快产业集聚和转型升级，做精做强以甾体类药物、诊断药物等为代表的特色原料药与制剂产业，增强产业知名度和影响力，建成国内外重要的甾体药物、造影剂等特色产业基地。

二、规划符合性分析：

本项目位于仙居县经济开发区核心区块的现代医化园区，行业类别为化学药品原料药制造行业，从事医药制造，属于园区内的主导产业，与台州医药产业发展方向与重点相符，符合台州市医药产业发展规划。

2.5.6 仙居县“三区三线”符合性分析

浙江省国土空间总体规划“三区三线”成果完成质检并经自然资源部批准，已于2022年9月30日起正式启用。“三区三线”是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线，以保障农业空间、生态空间，限制城镇空间。

生态保护红线：是在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的陆域、水域、海域等区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线。

永久基本农田：是按照一定时期人口和经济社会发展对农产品的需求，依据国土空间规划确定的不得擅自占用或改变用途的耕地。

城镇开发边界：在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，重点完善城镇功能的区域边界，设计城市、建制镇以及各类开发区等。科学划分生产、生活和生态三大空间，合理界定建设用地、农业用地、生态用地，体现了生产空间集约高效、生活空间美丽宜居、生态空间山清水秀的美好愿景，科学勘界“三区三线”，为实现自然资源的开发与保护双赢打好基础。

本项目位于仙居县福应街道经济开发区现代工业集聚区春晖中路南侧，属于台州市仙居县福应街道产业集聚重点管控单元，单元编码为 ZH33102420121，用地性质为工业用地，不涉及生态保护红线和永久基本农田，属于城镇开发边界范畴，符合仙居县三区三线要求。

2.5.7 仙居县“三线一单”生态环境分区管控方案概况及符合性分析

一、管控方案概况

根据《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》（仙政发[2020]18 号）文件，本项目拟建地属于“台州市仙居县福应街道产业集聚重点管控单元 ZH33102420121”。该单元具体管控要求如下：

（1）管控单元分类：重点管控单元 49

（2）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。

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。

（3）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。

（4）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。

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。

（5）资源开发效率要求

推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。

二、符合性分析

本项目属于三类工业项目，主要从事化学药品原料药和制剂生产，属于医药制造业，符合管控区“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”的空间布局约束。

项目实施后雨污分流，废水处理达标后纳管进入仙居县工业污水处理厂，经集中处理达标后再排入仙居县城市污水处理厂进行二级处理，最终经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。

二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放全面执行地方污染物排放限值。本项目生产工艺、装备技术水平等达到国内同行业先进水平。

项目投产前按要求编制环境突发事件应急预案，按应急预案要求建设事故应急池，储备应急物资并组织应急演练，强化环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，强化与园区应急预案的联动，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，在此基础上，符合环境风险防控要求。

综上，本项目符合《仙居县“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求。

2.5.8 环境功能区划分

1、环境空气

项目位于仙居县福应街道经济开发区现代工业集聚区春晖中路南侧，根据《仙居县环境空气功能区划分方案》（2021.2），所在区域为环境空气二类区。

2、地表水

本项目附近地表水主要为永安溪。根据浙江省水利厅、浙江省生态环境厅（原浙江省环保局）《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，该地表水断面属椒江 8，水功能区属于永安溪仙居景观娱乐、工业用水区，水环境功能区属于景观娱乐、工业用水区，目标水质为III类。

表 2.5-3 水环境功能区划情况

水功能区名称		水环境功能区名称		河流	起始断面	终止断面	现状水质	目标水质
编号	名称	编号	名称					
G030210 0303065	永安溪仙居景观娱乐、工业用水区	331024GA0 40101000760	景观娱乐、工业用水区	永安溪	东岸	仙居出境 (罗渡)	II	III

3、声环境

本项目位于仙居县福应街道经济开发区现代工业集聚区春晖中路南侧，根据《仙居县声环境功能区调整方案》，所在区域声环境功能区属 3 类区。北侧春晖中路和南侧丰溪中路均属于交通干线，南侧、北侧厂界位于道路边界线 20m 范围内，属于 4a 类区。

第 3 章 拟建项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：浙江海之心制药有限公司年产 5350 吨高纯度心血管原料药 95/98.13 亿粒制剂建设项目

建设性质：新建

建设单位：浙江海之心制药有限公司

建设单位母公司：俊达集团&江苏海莱康生物科技有限公司

建设地点：仙居县福应街道经济开发区现代工业集聚区春晖中路南侧

建设内容及规模：项目总投资 98000 万元，总用地面积 59931.00m²，总建筑面积 59204.35m²，建设生产车间 6 幢，动力车间 1 幢，仓库 5 幢，罐区设置储罐 10 个（并预留 10 个），生产 EPA70EE 3496t/a、EPA98 997.484t/a、DHA95 349.95t/a，EPA98 制剂 10 亿粒/年，DHA95 制剂 3 亿粒/年，产生副产品低沸鱼油 3354.99t/a、食品鱼油（含 DHA70EE）2534.60t/a、氯化银 5.066t/a。项目主要经济技术指标见下表。

表 3.1-1 主要经济技术指标一览表

序号	名称	建筑物占地面积	建筑面积	单位	备注
1	1#原料药车间	1461.97	5967.30	m ²	4F
2	2#原料药车间	1461.97	5967.30	m ²	4F
3	3#原料药车间	1351.85	5522.87	m ²	4F
4	4#原料药车间	1351.85	5534.53	m ²	4F
5	动力车间	1790.05	3603.86	m ²	2F
6	EPA70 车间	1558.43	4767.92	m ²	4F
7	制剂车间	2598.26	10730.26	m ²	4F
8	综合办公楼	1160.84	9486.83	m ²	7F
9	消防水池及泵房	28.16	196.04	m ²	1/-1F
10	总控室	386.70	773.40	m ²	2F
11	综合仓库	1124.45	4592.89	m ²	4F
12	1#甲类仓库	426.04	426.04	m ²	1F
13	2#甲类仓库	563.54	563.54	m ²	1F
14	3#甲类仓库	178.98	178.98	m ²	1F
15	4#甲类仓库	195.79	195.79	m ²	1F
16	门卫一	64.23	64.23	m ²	1F
17	门卫二	37.98	37.98	m ²	1F
18	罐区	120.03	120.03	m ²	1F
19	环保辅房	237.28	474.56	m ²	2F
合计		16098.40	59204.35	m ²	/
厂区总占地面积		59931.00m ²			
总建筑面积		59204.35m ²			

建设周期：2024 年 7 月至 2026 年 7 月

劳动定员及班制：本项目劳动定员 140 人，每年生产 300 天，每天三班共 24h。

项目组成详见表3.1-2。

3.1.2 产品方案

产品方案见表 3.1-3。

3.1.3 原辅材料消耗

本项目主要原辅材料消耗见表 3.1-5。

3.1.4 主要生产设备

本项目主要生产设备清单见表 3.1-8，储罐规格见表 3.1-9。

3.1.5 总平面布置合理性分析

本项目位于仙居县福应街道经济开发区现代工业集聚区春晖中路南侧、丰溪中路北侧，厂区共建设生产车间 6 幢，动力车间 1 幢，综合办公楼 1 幢，仓库 5 幢，罐区设置储罐 10 个，并划定专门区域用于三废贮存和治理。厂区出入口位于厂区南侧，西侧和西南侧均布置为仓储区，其中西侧为储罐、西南侧为仓库；西北侧布置为三废贮存和治理区，包括 RTO 装置区、废水站、污泥房、初期雨水池和事故应急池；厂区中央为 5 幢生产车间和 1 幢动力车间，东北侧为制剂车间；东侧中央为总控室和古树保护范围；东南为综合办公楼。项目总平面布置见附图 5。结合周边环境，最近环境保护目标为北侧厂界外约 510m 处的断桥下宅村。本项目功能分区明确，与居住区之间距离较远，污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外污染物短期贡献浓度均符合环境质量浓度限值，对保护目标的影响可以接受。因此，本项目总平面布置基本合理。

3.2 工程分析

3.2.1 施工期污染源强分析

3.2.1.1 废气

施工期废气主要包括施工车辆运输扬尘、堆场扬尘、非道路移动式设备和施工机械燃油废气。

1、施工车辆运输扬尘：施工场地洒水与不洒水时，不同距离处起尘源强见下表。

表 3.2-1 施工期场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

2、堆场扬尘：施工阶段扬尘的一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。料堆（黄砂、石子等）风吹扬尘影响范围一般在 80~100m 范围内。

3、非道路移动式设备和施工机械燃油废气：燃油废气主要含 CO、NO₂、THC。由于非道路移动式设备和施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但数量少且较分散，其污染程度相对较轻。据类似项目施工现场监测结果，在距离现场 50m 处 CO、NO₂ 1 小时平

均浓度分别为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.117\text{mg}/\text{m}^3$ ；日平均浓度分别为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.0558\text{mg}/\text{m}^3$ 。

3.2.1.2 废水

施工期废水主要为施工人员生活污水、施工泥浆水和施工机械、运输车辆冲洗废水。

1、生活污水：施工高峰期施工人员约 120 人，生活用水量按每人每天 50L 计，施工期约 100 天，则施工期生活用水量为 600t ($6.0\text{t}/\text{d}$)，生活用水产污系数按 0.8 计，则施工期生活污水产生量为 480t ($4.8\text{t}/\text{d}$)。施工人员生活污水中主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 SS 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，污染物浓度分别约为 COD_{Cr} $350\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 $200\text{mg}/\text{L}$ 、 SS $200\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ $35\text{mg}/\text{L}$ 。因此，污染物产生量分别为 COD_{Cr} 0.17t 、 BOD_5 0.096t 、 SS 0.096t 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.017t 。

2、施工泥浆水：施工泥浆水产生量较少，主要含 SS ，浓度可达 $2000\text{~}3000\text{mg}/\text{L}$ 。

3、冲洗废水：施工机械和运输车辆冲洗废水主要含 SS 、石油类。施工中需冲洗的施工机械数量较少，运输车辆单次冲洗水量较少，因此冲洗废水产生量较少。

3.2.1.3 噪声

施工期间噪声主要为施工机械噪声，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），常用施工机械单台作业时噪声值见下表。

表 3.2-2 施工期机械噪声源强一览表（单位：dB(A)）

施工机械名称	距声源 5m	距声源 10m	施工机械名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	重型运输车	82~90	78~86
推土机	83~88	80~85	轮式装载机	90~95	85~91
商砼搅拌车	85~90	82~84	云石机、角磨机	90~96	84~90
打桩机	100~110	95~105	压路机	80~90	76~86

3.2.1.4 固废

施工期产生的固废主要为建筑垃圾和生活垃圾。

1、建筑垃圾：包括废弃土石方和房屋主体施工建筑垃圾。项目挖方与填方可平衡，基本无废弃土石方。厂房主体施工建筑

垃圾按 $0.03\text{t}/\text{m}^2$ 计算, 项目总建筑面积 59204.35m^2 , 因此建筑垃圾产生量约 1776t。

2、生活垃圾: 生活垃圾按每人每天 1.0kg 计, 施工高峰期人员约 120 人, 施工期约 100 天, 则施工期生活垃圾产生量约 12t ($0.12\text{t}/\text{d}$)。

3.2.1.5 生态影响

施工期生态环境影响主要表现为施工过程中由桩基础施工、表土堆场和回填土堆场导致的水体流失, 以及项目永久占地对占地范围内古树和周边动植物的影响。施工期是水土流失的主要阶段, 在建设过程中若不采取行之有效的防护措施, 将加剧原地貌水土流失的发展, 对项目区及周边地区的水土流失造成一定影响。

3.2.2 营运期污染源强分析

3.2.2.7 公辅工程污染源强分析

1. 废水

(1) 车间废气预处理喷淋废水

本项目 EPA70 车间、3#原料药车间 (EPA98)、4#原料药车间 (DHA95) 各设置一套车间废气预喷淋塔, 单个喷淋塔有效容量约为 10m^3 。EPA70 车间、4#原料药车间 (DHA95) 喷淋水每 2 天更换 1 次, 全年更换 150 次; 3#原料药车间 (EPA98) 每天更换, 全年更换 300 次。因此, 3#原料药车间 (EPA98) 喷淋废水约为 $3000\text{m}^3/\text{a}$, EPA70 车间和 4#原料药车间喷淋废水分别约为 $1500\text{m}^3/\text{a}$ 。喷淋废水总计 $6000\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 污水站低浓废气喷淋废水

本项目污水站低浓废气依次采用次氯酸钠、氢氧化钠进行两道喷淋, 喷淋水来自于污水站出水, 喷淋废水再回到调节池进污水站处理, 因此污水站低浓废气喷淋废水在污水站内部平衡, 不新增废水排放。

(3) 纯水制备浓水

根据水平衡, 本项目纯水用量约为 $22884.35\text{m}^3/\text{a}$, 纯水制备采用反渗透工艺, 纯水制取率按 65% 计, 产生浓水 35%, 则纯水制备

用水量约为 $35206.69\text{m}^3/\text{a}$ ，产生浓水量约为 $12322.34\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 实验室废水

根据建设单位提供资料，实验室废水量约为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ， $300\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 初期雨水

本项目需收集雨水的面积约为 59931m^2 ，根据当地气象资料，多年平均降雨量约为 1644mm ，初期雨水取年平均降雨量的 10%，计算得到初期雨水量约为 $9853\text{m}^3/\text{a}$ 。

(6) 危废仓库喷淋水

危废仓库废气依次采用次氯酸钠、氢氧化钠进行两道喷淋，单个喷淋塔有效容量约为 10m^3 ，喷淋水每月更换 1 次，全年更换 12 次，产生喷淋废水约为 $240\text{m}^3/\text{a}$ 。

(7) 生活污水

本项目劳动定员 140 人，配置更衣室，可为倒班职工提供临时休息场所，无食堂，生活用水量以每人每天 120L 计，职工上班时间以 300 天计，则生活用水量约为 $5040\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数以 0.85 计，生活污水产生量约为 $4284\text{m}^3/\text{a}$ 。

(8) 蒸汽冷凝水

本项目热蒸汽由园区管道供应，蒸气量为 $15\text{m}^3/\text{h}$ ，损耗量按 2% 计，其中 $11520\text{m}^3/\text{a}$ 用于 EPA70EE 蒸汽喷射真空泵，其他经热交换后冷凝形成蒸汽冷凝水，产生量约为 $94320\text{m}^3/\text{a}$ 。蒸汽冷凝水属于清洁水，全部回用于设备间接冷却，不外排。

(9) 间接循环冷却水

本项目车间间接冷却水量为 $3500\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水量为 $25200000\text{m}^3/\text{a}$ ，采用封闭式循环冷却塔冷却，损耗量按 0.5% 计，约为 $126000\text{m}^3/\text{a}$ 。间接循环冷却水每年排放一次，排放量为 $3500\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗和排放的冷却水由蒸汽冷凝水和新鲜水进行补充，分别约为 $94320\text{m}^3/\text{a}$ 、 $35180\text{m}^3/\text{a}$ 。

2. 废气

(1) 储运废气

本项目使用的溶剂主要有甲醇、乙醇、正己烷，在储存、输送、投料等过程会有一定量的废气排放，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。

本项目溶剂储罐均采取氮封措施，溶剂灌装、输送时采用气相平衡管，在物料卸车时，利用气相平衡管连通槽罐车和储罐，将卸料排出的气体返回到槽车做平衡，实现密闭操作；卸料使用的连接软管在卸料吹扫后利用堵头封闭管口，避免废气排放。正常情况下储罐大呼吸废气量较少，本环评不定量分析。

储罐安装呼吸阀，采取氮封措施，呼吸废气接入 RTO 装置，储罐无组织呼吸废气排放量可削减 90% 以上。储罐的小呼吸损耗量可按美国石油研究所（API）推荐的经验公式计算：

$$L_B = 0.191 \times M [P/(100910-P)]^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中： L_B ——固定顶罐的呼吸排放量， kg/a；

M ——储罐内蒸气的分子量；

P ——在大量液体状态下，真实的蒸气压力， Pa；

D ——罐的直径， m；

H ——平均蒸气空间高度， m；

ΔT ——一天之内的平均温度差， °C；

F_p ——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C ——用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的， $C=1$ ；

K_c ——产品因子，（石油原油 K_c 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

表 3.2-58 储运过程废气参数表

储罐储存物质	储罐数量/个	M	P(Pa)	H(m)	ΔT (°C)	F_p (无量纲)	C(无量纲)	D(m)	K_c	L_B (t/a)
甲醇	4	32.04	12970	0.4	12	1.2	0.69	4	1.0	0.116
乙醇	1	46.07	5870	0.4	12	1.2	0.64	3.6	1.0	0.018
NMHC	1	86.17	16160	0.4	12	1.2	0.64	3.6	1.0	0.072

注 1：在大量液体状态下，真实的蒸气压力查阅《化学化工物性数据手册 有机卷》，取常温 20°C 下蒸气压。

注 2：储罐小呼吸废气正己烷以 NMHC 表征。

表 3.2-59 储运过程废气产生情况汇总表

污染物	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
甲醇	0.0145	0.0016	0.016	0.104	0.012	0.116
乙醇	0.0023	0.0003	0.003	0.016	0.002	0.018
NMHC	0.009	0.001	0.010	0.065	0.007	0.072

(2) 实验室废气

在实验和分析测试过程中，多种化学试剂（如乙醚、异丙醇、乙醇、异辛烷、环己烷、正己烷等）会挥发出有机废气。由于实验中使用的物料种类较多但用量较少，且为间断性排放，产生的有机废气（无排放标准，以非甲烷总烃表征）量较少。本项目检验均在通风橱中进行，通风橱呈负压，废气收集后全部接入楼顶活性炭吸附装置处理，最后由楼顶排气筒 DA002 高空排放，排放高度不低于 33m。

另外，实验过程涉及霉菌、浮游菌等微生物实验，实验室的生物安全等级为二级（BSL-2）。上述涉及生物活性的操作均在防护等级为Ⅱ级的生物安全柜内进行，生物安全柜排气的主要污染物为气溶胶，经生物安全柜自带的高效过滤器过滤后室内循环，不外排。

(3) 设备清洗废气

EPA98 和 DHA95 设备清洗时首先使用 95% 乙醇进行第一道清洗，清洗时设备密闭且时间短，挥发的乙醇废气按其用量的 10% 计。乙醇总用量约为 40t/a，储罐呼吸产生乙醇废气约 0.018t/a，则设备清洗时乙醇废气产生量约为 3.998t/a，由管道接入 RTO 装置处理，其他作为废液委托有资质单位处置。

表 3.2-60 设备清洗有机废气产生情况汇总表

污染物	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
乙醇	1.552	0.016	1.568	3.958	0.040	3.998

(4) 污水站废气

本项目污水站废水处理过程中会产生 VOCs 和恶臭气体，其主要污染物有 VOCs、硫化氢及氨等，其中硫化氢是污水中含硫有机物厌氧菌还原产生的；氨、有机硫化物是污水中含氮、含硫有机物生物分解中的产物；VOCs 源自于进入废水的有机物（甲醇、正己烷、乙醚、异丙醇、乙醇、异辛烷、环己烷等，以非甲烷总烃表征），主要在高浓废水气浮等环节产生。根据美国 EPA 的研究，污水处理过程中每处理 1gBOD₅ 产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S。根据废水设计方案，混凝气浮 COD 去除率约为 30%，其中再次成为气体部分按 5% 计。

本项目污水站 BOD₅ 处理量约为 500.249t/a，则恶臭气体产生量分别约为：NH₃ 0.215kg/h (1.551t/a)、H₂S 0.008kg/h (0.060t/a)。根据物料平衡，废水中甲醇和正己烷量分别约为 1183.455t/a、28.50t/a，则高浓废水处理过程中非甲烷总烃产生量约为 18.179t/a。

为降低污水站废气对周围环境可能造成的不良影响，各水池进行玻璃钢加盖密闭，高浓废水处理废气接入 RTO 装置处理，低浓废水处理废气经收集风管汇总后，由引风机送至次氯酸钠+碱喷淋系统处理，尾气通过不低于 15m 高排气筒 DA003 高空排放。同时，建议企业在夏季高温季节定期对接触氧化池和污泥浓缩池喷洒除臭抑制剂，进一步减少恶臭气体对周围环境的影响。

密闭污水处理系统废气收集效率按 98% 计，次氯酸钠+碱喷淋处理恶臭气体效率按 85% 计，污水站低浓废气收集装置设计风量为 12000m³/h，高浓废气收集装置设计风量为 2300m³/h。经计算，NH₃、H₂S 产生及排放情况见下表。

表 3.2-61 污水站废气产排情况一览表

污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	有组织排放			无组织排放		排放量合计(t/a)
				排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	
H ₂ S	0.060	0.008	0.7	0.009	0.001	0.1	0.001	0.0002	0.010
NH ₃	1.551	0.215	18.0	0.228	0.032	2.6	0.031	0.004	0.259
NMHC	18.179	2.525	1075.8	接入 RTO 装置			0.364	0.050	/

由上表可知，污水站恶臭气体经次氯酸钠+碱喷淋处理后，NH₃、H₂S 有组织排放均符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 表 3 中大气污染物最高允许排放限值。

(5) RTO 焚烧废气

①燃料废气

本项目建设一套 RTO 处理装置作为厂区废气集中处理装置，主要用于处理车间废气、储运废气、污水站高浓废气以及设备清洗废气等，采用天然气作为辅助燃料，RTO 设计处理能力为 35000m³/h。本项目工艺废气无含硫废气，SO₂ 主要来源于燃料，类比同行业 RTO 装置监测数据，SO₂ 排放浓度约为 3~5mg/m³ (取 5mg/m³)，NO_x 排放浓度约为 30~70mg/m³ (取 70mg/m³)，则本项目 SO₂、NO_x 排放量分别约为 1.152t/a、16.128t/a，排放速率分别约为 0.160kg/h、2.240kg/h。

表 3.2-62 RTO 装置燃料废气产排情况一览表

污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	有组织排放		
				排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
SO ₂	1.152	0.160	5	1.152	0.160	5
NO _x	16.128	2.240	70	16.128	2.240	70

②二噁英

本项目工艺废气中不含含氯有机物和其他含卤有机物，RTO 焚烧不考虑二噁英等。

(6) 原料废气

本项目原料为精制鱼油，精制鱼油是以粗鱼油为原料，经过脱胶、脱酸、脱色、脱臭等加工处理后获得的鱼油，无鱼油的酸败味，

稍有鱼油特有的腥味，以臭气浓度表征。

原料精制鱼油理化性质见下表。

表 3.2-63 原料鱼油理化性质数据

名称	酸价 (mg/L)	过氧化值 (mmol/kg)	碘值 (g/kg)	粘度 (厘泊)	气味	颜色	皂化值 (mg/g)
精制鱼油	<0.60	<2.0	134	38.2	稍有腥味	橙红色	179

精制鱼油气味为稍有腥味，无鱼油酸败味，该部分废气无毒无害，经车间通风换气后基本不会对车间内外环境空气质量产生明显的不利影响，本环评不定量分析。

(7) 危废仓库废气

本项目产生的各类危废经过密闭包装后，在危废仓库中密闭贮存，仓库内短时散发的废气量不大，且废气收集进入次氯酸钠+碱喷淋装置处理后通过不低于 15m 高排气筒 DA004 高空排放，对周边环境的影响不大。因此，本环评不对危废仓库废气进行定量分析。

(8) 臭气浓度

类比山东禹王制药有限公司实施的医药级鱼油中间体产业化项目，其产品包括：医药级鱼油中间体（产品规格 $EPA+DHA \geq 80\%$ ）和粗鱼油（产品规格 $EPA+DHA \geq 25\%$ ），同样使用精制鱼油作为原料，利用正己烷和氯化亚铜吸附盐提纯鱼油，然后洗涤产品并回收正己烷，投料过程均为全密闭，各吸附釜、接收罐、中间罐、原材料储罐的排气以及抽真空废气全部经排气主管密闭收集送入“活性炭吸附脱附+冷凝回收”设施处理后有组织排放。根据山东禹王制药有限公司例行检测报告，其厂界臭气浓度检测结果最大值为 15（无量纲），精馏排气筒臭气浓度最大值为 758（无量纲），污水站臭气浓度最大约为 724（无量纲）。

类比浙江诚意药业股份有限公司等同类型企业，其产品均包括鱼油及其制品，使用甲醇作为溶剂提纯鱼油，采用 RTO 系统处理有机废气，厂界臭气浓度检测结果为 11~16（无量纲），污水站臭气浓度约为 300~350（无量纲）。

本项目使用甲醇和正己烷作为溶剂提纯精制鱼油，投料全部密闭，全程采用管道输送，储运和工艺环节废气、污水站高浓废气全部收集进入 RTO 装置高效处理，低浓废气采用次氯酸钠+碱喷淋处理，综合同类行业类比结果，厂界臭气浓度约为 11~16（无量纲），

符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中厂界限值（≤20（无量纲））；DA001 排气筒臭气浓度最大值为 758（无量纲），符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 1 和表 2 中车间或生产设施排气筒大气污染物最高允许排放限值（≤800（无量纲））；污水站臭气浓度最大约为 724（无量纲），符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 3 中污水站大气污染物最高允许排放限值（≤1000（无量纲））。

3. 固体废物

表 3.2-64 固废产生量核算表

序号	产生工序	副产物种类	产生量核算
1	实验室废气处理	废活性炭	实验室活性炭吸附装置用于去除实验过程中挥发的有机废气，该废气产生量少且浓度低，活性炭初始装填量为 1t，根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》，按照 500h 工作时间计算，实验室每天运行 8h，平均约 62 天更换一次活性炭，则废活性炭产生量约为 4.84t/a
2		废高效过滤器	高效过滤器主要用于处理生物安全柜的含菌气溶胶废气，相关生物活性实验量较少，预计每年更换一次，更换量为 0.05t/a
3	实验室产品检验	实验室废包装物	实验室废包装物主要为含废试剂的试剂瓶等，按试剂用量的 10% 计，约为 0.22t/a
4		实验室废液	包括实验分析测试中产生的实验废液 2.677t/a，第一道清洗废液（含药剂）1.797t/a，因此实验室废液产生总量约为 4.474t/a
5	废水处理	污泥	类比同类企业，污泥（含水率 75%）的产生量约占废水处理量的 3%-5%。本项目污泥产生量以处理废水量的 5% 计，则污泥（含水率 75%）产生量约为 351.568t/a。
6		隔油池废油	两级隔油+气浮效率约为 89.5%，动植物油含量由 913.5mg/L 降至 96mg/L，则废油产生量约为 27.52t/a
7	危化品包装	废包装材料	危化品废内包装材料产生量按危化品用量的 1% 计，约为 0.16t/a
8	导热油供热系统	废导热油	导热油使用量为 2130L，平均 3 年更换一次，导热油密度约为 930g/L，则每次更换量为 1.98t，更换当年废导热油产生量为 1.98t/a。
9	纯水制备系统	废膜组件	平均制备 100m ³ 纯水产生 0.3t 废膜组件。本项目共制备纯水 22884.35m ³ /a，则废膜组件产生量约为 68.65t/a。
10	一般原辅材料包装	一般废包装材料	一般废包装材料按一般原料用量的 5% 计，约为 25.936t/a
11	员工生活	生活垃圾	项目劳动定员 140 人，生活垃圾产生量按 1.0kg/p·d 计，约为 42t/a

3.2.2.8 非正常排放污染源强

非正常情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排放的污染物。本环评要求企业加强对污染物处理装置的管理及日常检修维护，严防非正常工况的发生，在非正常工况发生时应迅速组织力量进行排除，使非正常工况对周围环境及保护目标的影响减少到最低程度。

1、非正常工况废气排放源强

非正常工况废气主要为生产时由于废气处理装置故障出现的非正常排放。本项目废气经多级冷凝、喷淋等方式进行预处理，经预处理后的废气进入 RTO 装置焚烧，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，本次评价按去除率按降低至 50% 考虑，非正常排放源强见下表。

表 3.2-65 非正常工况下废气排放源强一览表

非正常排放源	非正常排放原因	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 (DA001)	设施故障，去除率按降低至 50% 计	甲醇	48.964	1	1
		乙醇	0.779	1	1
		NMHC	10.920	1	1

2、非正常工况废水排放源强

本项目非正常工况下废水主要是污水站出现故障不能正常运行时，废水未经有效处理超标排放，由此冲击污水处理厂，按当日废水量计算，排放量约为 201.54m³/d。

3、非正常工况固废排放源强

本项目非正常工况的固体废物主要为开停车及检修过程中产生的各种危险废物、报废的产品及原料等，非正常工况固体废物产生情况见下表。

表 3.2-66 非正常工况下危废产生情况一览表

固体废物名称	主要成分	来源	废物代码	处置方式
--------	------	----	------	------

固体废物名称	主要成分	来源	废物代码	处置方式
报废的产品及原料	废精制鱼油、废甲醇、废正己烷等危化品	生产线、仓库等	HW49 (900-999-49)	委托有资质单位处置
检修过程中产生的固体废物	危化品	检修	HW49 (900-999-49)	

3.2.2.9 交通运输源强

根据项目特点，本项目原辅材料及产品主要采用汽运的方式，结合原辅材料及产品使用情况，本项目新增运输量约 4.80 万 t/a（原材料+产品估算），按照重型货车/槽罐车运输 20t/车计，约新增年运输流量 2400 次，在项目评价范围区域内（以 5km 考虑）的增加的总运输距离约 12000km。根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》，自 2020 年 7 月 1 日起，我国全面实施国 VI 排放标准。对于运输车辆的单车排放因子参照上表中的国 VI 标准的最大限值，项目交通运输移动源废气见下表。

表 3.2-67 项目交通运输移动源废气产生情况

项目	污染物	污染物排放速率/ (g/km·辆)	污染物排放量/(t/a)
废气	NOx	0.082	2.36
	CO	1.0	28.8

3.2.2.10 营运期污染源强核算汇总

1. 废气

第 4 章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 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。仙居县界于东经 $120^{\circ}17'16''$ 至 $120^{\circ}55'31''$ ，北纬 $28^{\circ}28'24''$ 至 $28^{\circ}59'48''$ 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，其中丘陵山地（1612 平方公里）占全县 80.6%，有“八山一水一分田”之说。全县下辖 17 个乡镇、3 个街道，311 个行政村、21 个社区，总人口 51 万。

本项目位于仙居县福应街道经济开发区现代工业集聚区春晖中路南侧，项目建设地点中心坐标为北纬 28.880811° ，东经 120.815115° ，项目周边环境情况如下：

表 4.1-1 项目周边环境情况一览表

方位	与本项目最近距离(m)	环境现状
东侧	紧邻	台州佳一电气有限公司
南侧	紧邻	丰溪中路，隔路为永安溪
西侧	紧邻	山体（规划工业用地）
北侧	紧邻	春晖中路，隔路分别为浙江司太立制药股份有限公司 C 厂区、浙江得乐康食品股份有限公司、浙江得乐康食品股份有限公司

项目所在地理位置详见附图 1，周边现场照片见附图 4。

4.1.2 地形地貌

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。北支西段为沉积沙砾岩层，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。

本项目地貌单元区块属于浙东低山丘陵区，微地貌类型为山前坡洪积斜地、冲洪积平原。

4.1.3 地质条件

本项目地处永安溪一级阶地，地形平坦，地面标高 $31.02\sim34.98$ 米。本项目范围内

第四系松散岩类发育，下伏基岩为下白垩统朝川组粉砂岩。具体地层描述如下：

①₀层：素填土(mlQ)

灰黄色等杂色，松散，成分以卵石为主，粒径 2~10cm，岩芯以中风化凝灰岩类为主，间隙充填碎砾石等，土质不均，分选性差，系新近堆填而成，层厚 0.00~2.65m。

①层：含粘性土中砂(pl-alQ₃²)

褐黄色、灰色，稍~中密，粒径一般 0.25~0.5mm，土质不均，下部圆砾含量较高。颗粒含量：粒径 0.5~2mm 占 10% 左右，粒径 0.25~0.50mm 占 50~60%，粒径小于 0.25mm 占 20% 左右。园区西南部粘性成分占比较高，西北部砂性成分占比较高。层顶标高 32.68~31.02m，层厚 0.25~0.80m。

②层：圆砾(pl-alQ₃²)

灰色，饱和，中密，粒径一般 2~10cm，个别大者可达 150mm 以上，土质不均，上部含砂量较高。颗粒含量：粒径 20mm 以上占 30~40%，粒径 2~20mm 占 20~40%，粒径小于 2mm 占 10% 左右，局部以卵石为主，亚圆形，坚硬，成份为中风化凝灰岩。层顶标高 30.27~32.08m，揭示最大厚度 11.20m。

③₁：强风化粉砂岩 (K_{1c})

紫红色，节理裂隙发育强烈，岩心呈碎块状，质软。层顶标高 14.48~14.60m，揭示最大厚度 1.00m。

③₂：中风化粉砂岩 (K_{1c})

紫红色，节理裂隙较发育，岩心呈短柱状，节长 5-20cm，强度较低。岩石饱和单轴抗压强度 21.90-35.90Mpa。层顶标高 13.48~13.80m，揭示最大厚度 3.70m。

4.1.4 水文地质

项目区为第四纪山区松散堆积层，属于新生界第四系全新统，主要分布在永安溪山溪性水系的河谷、沟谷中，为陆相堆积层，厚度不大，一般不超过 20 米，成因类型主要为冲积、洪冲积，在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 1~2 米，在现代水动力条件较好的侧向支流沟谷，还组成洪冲积扇。堆积层岩性为亚砂土、砂、砂砾石，多呈灰黄、褐黄色，厚度 2~10 米。地下水为全新统孔隙潜水，不但富水性好，而且水质也好，矿化度一般小于 0.1 克/升，为低矿化度 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型弱酸性软-极软水。但由于含水层直接出露地表，并与地表水有水力联系，易被污染。孔隙潜水受大气降水，地表水或山区基岩地下水补给。在不同季节补给源亦有所不同，雨季和平水季节，主要由大气降水和地表水补给孔隙潜水，但在枯水季节，地表水位下

降，甚至断流，此时，则主要由山区基岩地下水补给孔隙潜水。孔隙潜水主要埋藏在河谷、沟谷，以及山麓斜坡地带，迳流途径短，水力坡度较大，一般均是山麓斜坡地带汇入沟谷或河谷中，再顺含水层由上游向下游运动。

项目区地下水埋深在 1m~8m 之间，由北向南埋深逐渐增大，地下水水位在 36m~45m 之间，水位呈现明显的北高南低趋势，地下水由北向南流向永安溪。

4.1.5 水文特征

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^2 ，全长 141.3km，集雨面积在 10km^2 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 $7840\text{m}^3/\text{s}$ ，而干旱年份则可能出现断流，柏枝岙多年平均流量为 $72.4\text{m}^3/\text{s}$ ，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 $2\text{m}^3/\text{s}$ 。

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。

4.1.6 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°C
历年平均气压	1010.1 毫巴
极端最低气温	-9.9°C
极端最高气温	41.3°C (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%
历年平均风速	1.1m/s
历年平均结冰日数	36 天
全年及夏季主导风向	E

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%，全年主导风向 E。

4.2 周边污染源调查

根据调查，项目周边污染源概况见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目周围污染源汇总表

序号	企业名称		方位	距离 (m)	主要产品类型	建设情况
1	浙江得乐康食品股份有限公司	A 厂区	NE	~20	植物油、食品添加剂	正常生产
		B 厂区	N	~20	医药中间体、植物油	正常生产
2	浙江司太立制药股份有限公司	A 厂区	SW	~146	化学原料药及中间体	正常生产
		B 厂区	SW	~1534	/	行政办公
		C 厂区	NW	~20	化学原料药及中间体	在建
3	仙居县工业污水处理厂		E	~290	污水处理	在建
4	浙江伟德杰生物科技有限公司		E	~480	生物药品	在建
5	浙江伟杰信生物科技有限公司		E	~480	兽用药品	在建
6	仙居县城市污水处理厂		E	~570	污水处理	正常运行
7	浙江仙居君业药业有限公司	一分厂	SW	~840	化学原料药及中间体	正常生产
		二分厂	NW	~1052	化学原料药及中间体	正常生产
8	仙居县现代热力有限公司		SW	~870	集中供热	正常运行
9	浙江车头制药股份有限公司 (现代厂区)		SW	~1145	化学原料药及中间体	在建
10	台州市源众药业有限公司		W	~1270	化学原料药、精细化学品	正常生产
11	浙江仙琚制药股份有限公司	制剂厂区	NW	~1273	化学药品制剂	正常生产
		原料药厂区	SW	~1908	化学原料药及中间体	正常生产

序号	企业名称	方位	距离 (m)	主要产品类型	建设情况
12	浙江神州药业有限公司	SW	~1810	化学原料药及中间体	正常生产

4.3 配套基础设施建设概况

4.3.1 污水集中处理

1、仙居县城市污水处理厂

仙居县城市污水处理厂位于核心区块现代工业集聚区内，永安溪北岸，一、二期设计总处理能力 8 万 m³/日，远期规划 12 万 m³/日，主要处理仙居县城区、城区周边、工业园区等的生活污水及工业废水，设计处理工业废水占总污水为 15%。

(1) 一期工程（仙居首创水务有限公司，原名仙居县中昌污水处理有限公司）

项目一期工程 4 万 m³/日，污水处理工艺为改良的氧化沟工艺，主要服务对象为现状县城城市规划区及其东侧的现状核心区块，同时兼顾老城区周边村庄。

考虑到污水处理量，一期分为两组建设，每组 2 万 t/d。一期一组采用改进型氧化沟工艺，出水排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准，总投资额为 3250 万元。一期一组工程自 2006 年 10 月开工建设，2007 年 9 月底通水试运行，2008 年 8 月投入运行，目前出水水质良好，能够达标排放。一期二组工程规模为 2 万 t/d，总占地面积 9.2 公顷，总投资额为 5712.64 万元，采用“水解酸化+改进型氧化沟+絮凝沉淀”工艺，出水排放标准与一期一组相同。一期二组工程主要考虑对现代工业集聚区、永安工业集聚区、城南工业区等园区内工业废水的收集处理，采用厌氧水解+二级生化+物化深度处理的设计思路。相对于一组工程，主要强化了水解酸化处理工艺和后续物化处理，前者用于提高废水的可生化性，后者用于保证工艺的脱磷工艺。二组工程包括了一组工程的改造和二组工程的扩建，设计方案中考虑了一阶段和二阶段的衔接，一阶段和二阶段各构筑物在二阶段工程调试时和整个污水厂运行时能够做到合理切换，而二阶段工程的建设不影响一阶段工程的正常运行。一期二组工程已于 2015 年 6 月完成验收，总污水处理能力已达 4 万 t/d，目前实际处理量约 4 万 t/d，已基本满负荷运转。

一期一组工程污水处理工艺流程见图 4.3-1，一期二组工程污水处理工艺流程见图 4.3-2。

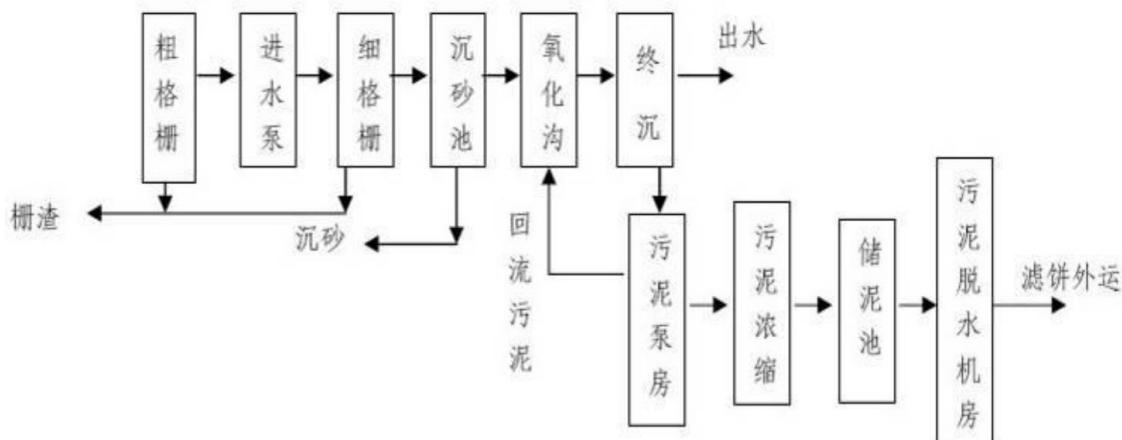


图 4.3-1 仙居县城市污水处理厂一期一组污水处理工艺流程图

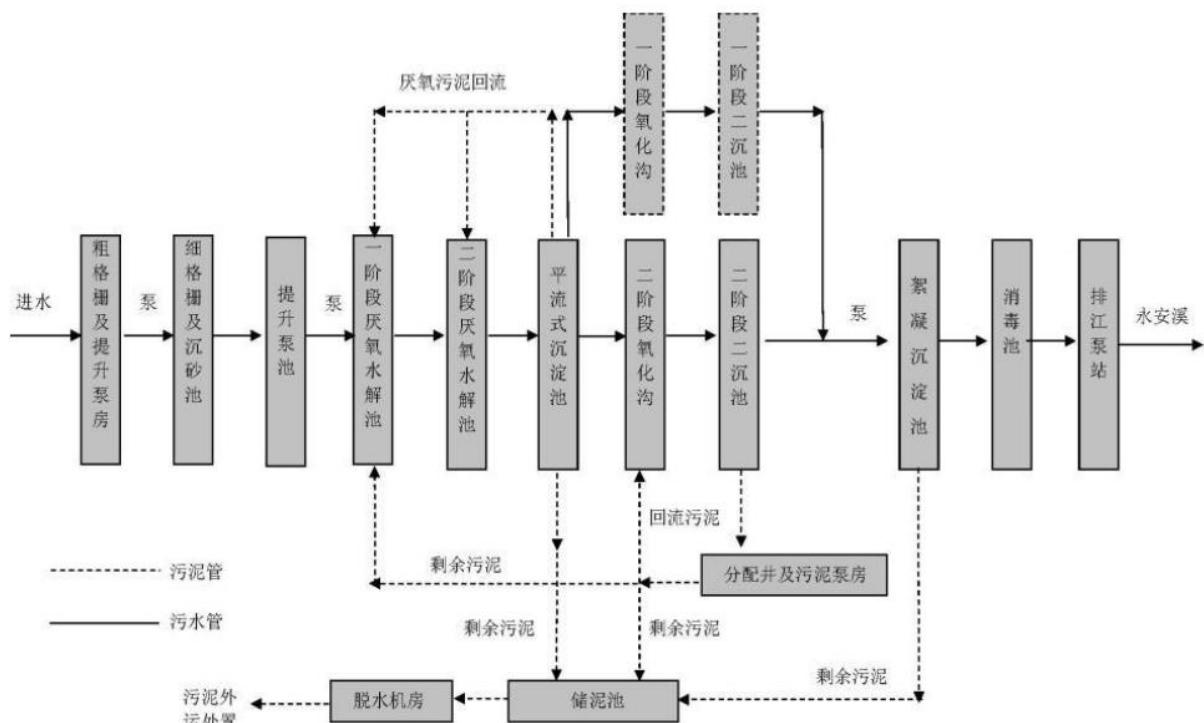


图 4.3-2 仙居县城市污水处理厂一期二组污水处理工艺流程图

仙居县城市污水处理厂一期准 IV 类提标改造方案已于 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，已于 2017 年 4 月建成，2017 年底投入试运行，2018 年 6 月完成竣工验收，出水水质开始执行《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。

《台州市医化行业(园区)环境综合整治要求》中对医化园区污染防治工作做出了明确要求，医化园区应加强基础设施建设，确保满足污染物收集处置需求。基于此，仙居县医化园区环境综合整治专班对园区污水处理厂分开展提升改造工程。改造工艺流程为：粗格栅絮凝沉砂池+水解酸化池+初沉池+氧化沟+二沉池+絮凝沉淀池+纤维束滤池。

该工程于 2021 年 1 月编制《仙居县城市污水处理厂一期提升改造工程实施补充方案》，于 2021 年 4 月开工建设，2021 年 12 月基本建成并投入商业试运行，2021 年 12 月 13 日通过竣工预验收，2022 年 10 月 23 日完成竣工环保验收，目前已投入运行。出水水质执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。

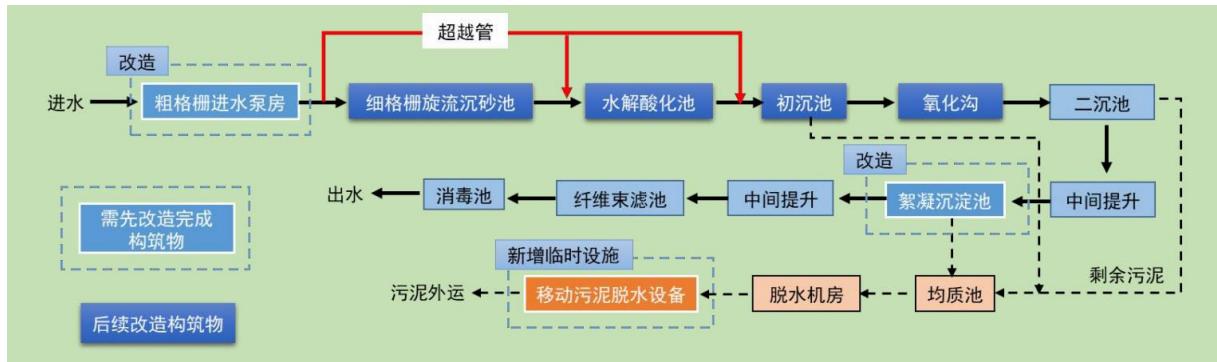


图 4.3-3 仙居县城市污水处理厂一期提升改造工程工艺流程图

（2）二期工程

仙居县城市污水处理厂二期污水处理扩容工程位于已建成的一期工程北侧，东侧为规划路，西侧为司太立大道，南侧为四号路，北侧为现状空地，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建投集团负责，由其下属子公司仙居县乐安环保能源有限公司作为建设单位具体实施。该项目采用一次规划，分期建设，先行实施的二期工程设计规模为 4 万吨/日，远期扩建后规模将达 8 万吨/日，远景扩建后总规模达到 11 万吨/日。

目前处理规模 4 万 m^3 /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+调节池+厌氧水解池+改良 A2/O 生化池+一沉池+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”，尾水经大面积生态湿地公园过滤，出水水质达到准地表水 IV 类后排入永安溪。该项目已于 2017 年 6 月开工，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，目前已投入运行。

污水厂二期工程已建 4 万吨/日处理工艺如下图所示：

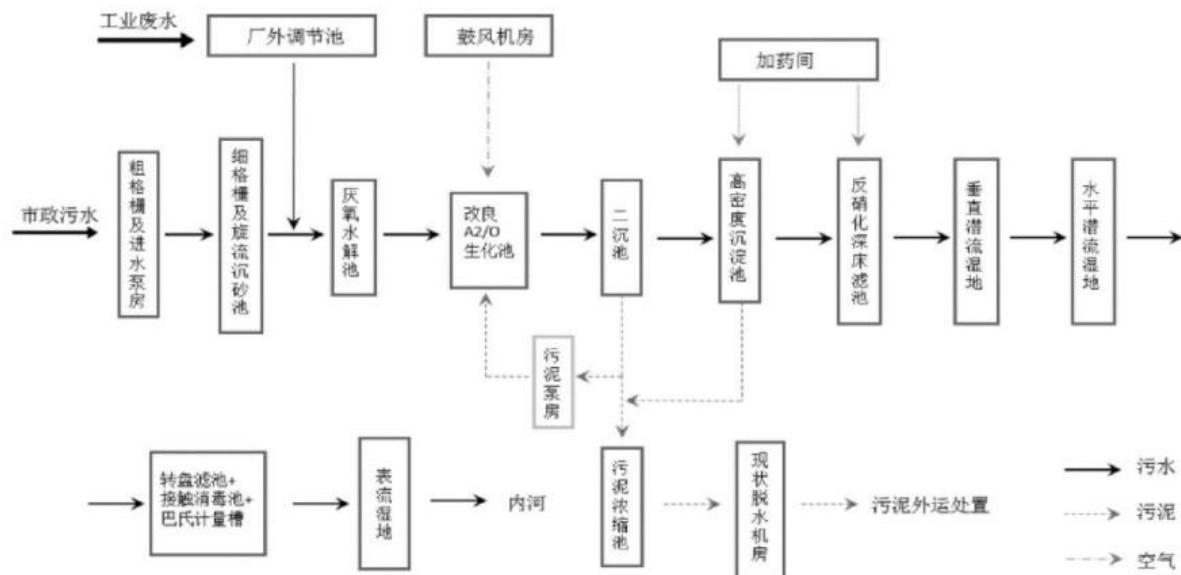


图 4.3.4 仙居县城市污水处理厂二期工程污水处理工艺流程图

(3) 现状运行情况

仙居县城市污水处理厂现有工程处理能力合并统计为 8 万吨/日，现有日均处理量约为 6 万吨，尚有约 2 万吨/日余量。

本次评价收集了 2023 年 1 月浙江省污染源自动监控信息管理平台中污水处理厂各排放口在线监测数据结果。详见下表。

表 4.3.1 2023 年 1 月仙居县城市污水处理厂一期排放口监测数据

序号	监测时间	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
1	2023/1/10	7.01	27.6	0.0239	0.0669	9.317
2	2023/1/9	7.01	26.16	0.028	0.0644	9.939
3	2023/1/8	6.99	25.03	0.0285	0.0822	10.413
4	2023/1/7	6.82	24.16	0.0229	0.2223	9.355
5	2023/1/6	6.98	19.72	0.0663	0.2606	11.219
6	2023/1/5	7.09	13.04	0.0213	0.092	10.947
7	2023/1/4	7.13	19.45	0.0191	0.0964	9.51
8	2023/1/3	7	23.82	0.0238	0.0815	8.875
9	2023/1/2	6.94	23.16	0.0238	0.0887	8.843
10	2023/1/1	6.91	23.4	0.0232	0.0862	8.805

表 4.3.2 2023 年 1 月仙居县城市污水处理厂二期排放口监测数据

序号	监测时间	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
1	2023/1/10	6.58	9.17	0.0646	0.1499	10.921
2	2023/1/9	6.57	5.69	0.01	0.1502	12.269
3	2023/1/8	6.61	5.37	0.01	0.1515	12.599
4	2023/1/7	6.63	4.9	0.01	0.1541	12.34
5	2023/1/6	6.64	5.95	0.01	0.152	11.64
6	2023/1/5	6.65	7.75	0.01	0.1476	11.979
7	2023/1/4	6.65	9.74	0.01	0.145	13.077
8	2023/1/3	6.62	8.38	0.021	0.1261	13.244
9	2023/1/2	6.61	8.07	0.01	0.1211	13.197
10	2023/1/1	6.65	8.25	0.01	0.1383	12.982

由上表可知，仙居县城市污水处理厂一期、二期排放口各污染因子就能满足相应排

水标准。

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）服务范围和年限

仙居县工业污水处理厂主要受纳仙居县经济开发区现代医化园区企业排放的医化废水和其他工业废水。仙居县工业污水处理厂服务范围见下图4.3-5中的红色区域。

服务对象：服务范围内的医化废水和其他工业废水，医化废水为主。

服务年限：近期2021-2025年，远期2026-2035年

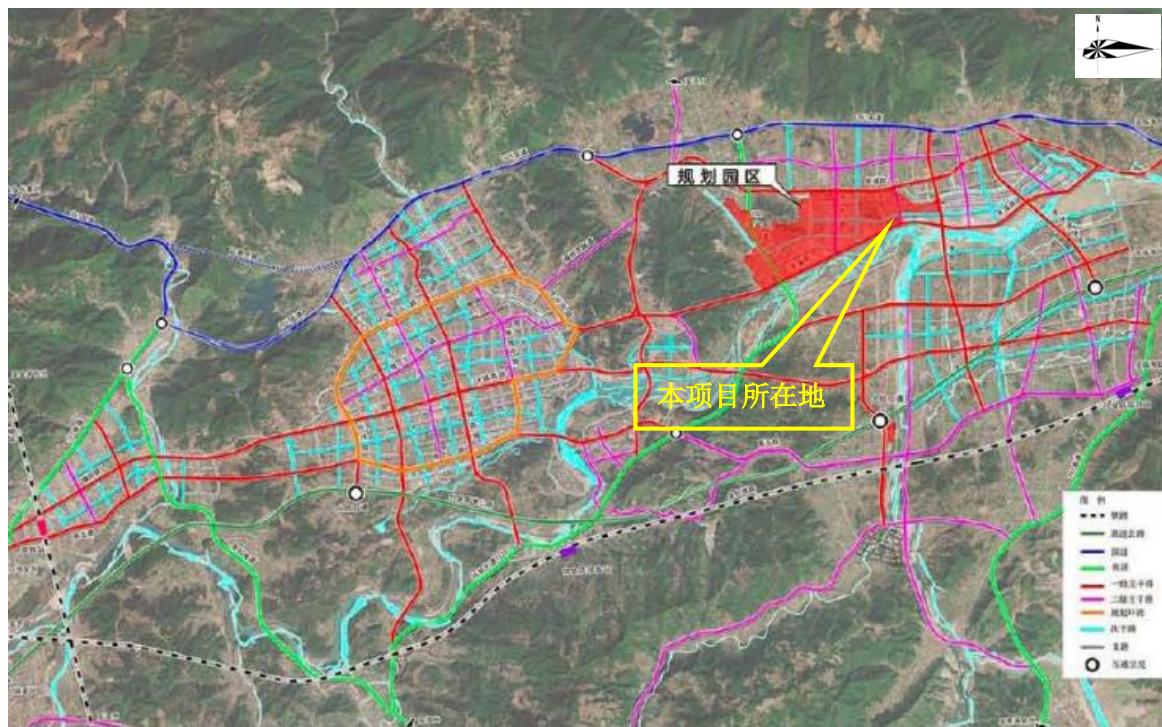


图4.3-5 仙居县工业污水处理厂服务范围

(2) 建设规模和排水去向

仙居县工业污水处理厂设计总规模为 2 万吨/日，其中医化废水规模 1.4 万吨/日，其他工业废水规模 0.6 万吨/日。

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。

(3) 设计进出水水质

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下表。

表 4.3-3 仙居县工业污水处理厂设计进出水水质标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

项目	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进水	医化类废水	6~9	480	48	100	35	70
	其他工业废水	6~9	300	150	200	30	40
出水	6~9	50	10	10	5	15	0.5

(4) 废水处理工艺

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”。

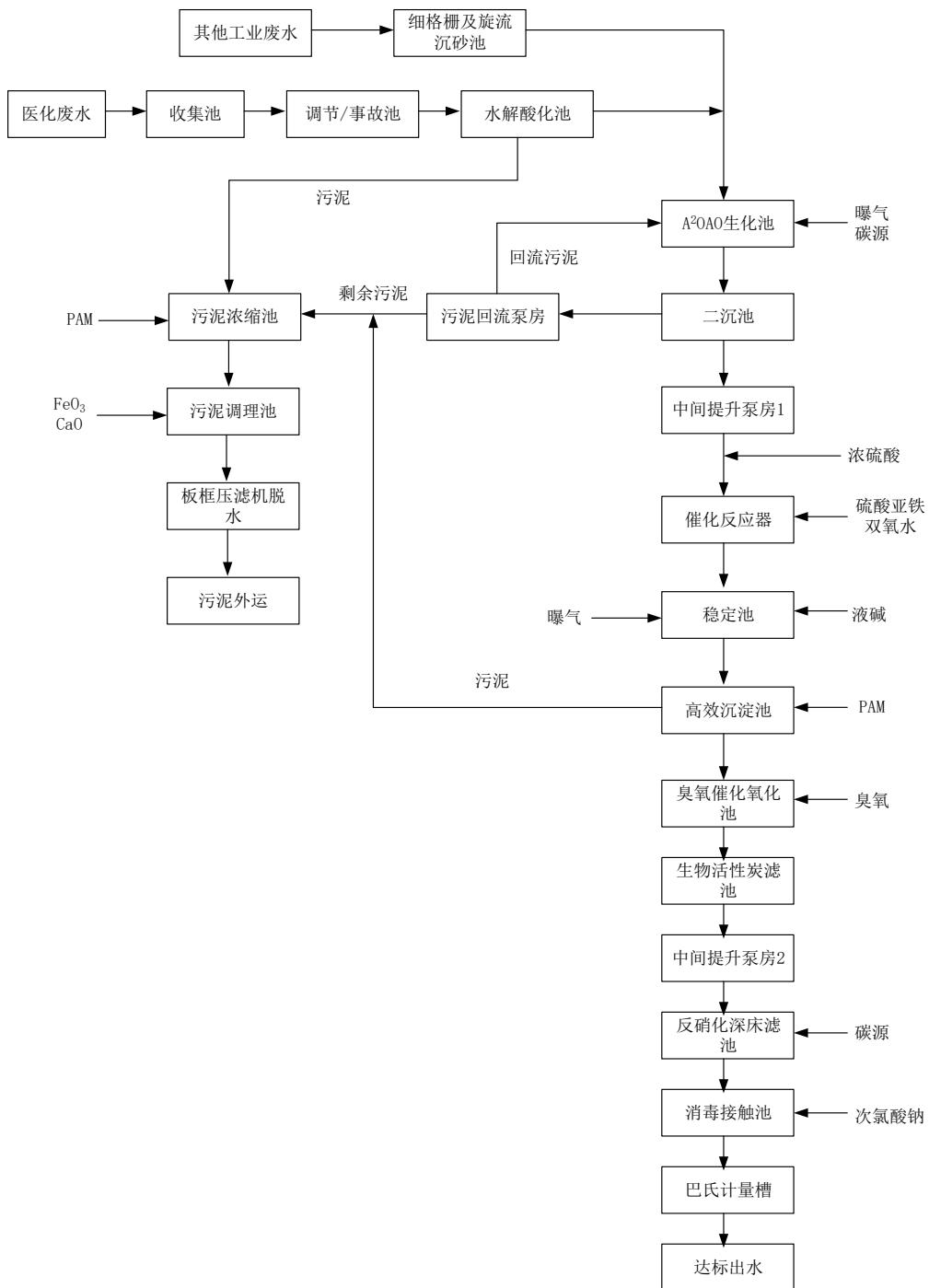


图 4.3-6 仙居县工业污水处理厂处理工艺流程图

4.3.2 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。

仙居热力公司于 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。截止目前，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批。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。

4.3.3 仙居县固废处置设施

1、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、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投资 14000 万元在仙居县福应街道杨府村大虫塆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），目前正在试生产阶段。项目占地 30137m²，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。

表 4.3-4 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

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

3、台州市危废处置中心

处置单位：台州市德长环保有限公司

建设地址：浙江省化学原料药基地临海园区

建设单位：台州市德长环保有限公司（原台州市德力西长江环保有限公司）

建设规模：设计处理量为 305t/d。工程内容：包括焚烧处理、物理/化学处理、稳定化/固化、安全填埋、废物暂存、污水处理及其配套的辅助生产和生活管理措施。

基本情况：台州市德长环保有限公司台州市危险废物处置中心于 2007 年开始建设。危险废物暂存库和收运系统、焚烧系统和厂区污水处理站于 2008 年 11 月完成建设；2009 年 4 月，焚烧车间正式试运行；同年 10 月固化车间、安全填埋场、综合利用车间经浙江省环保厅同意进入试生产，基建工程全面竣工。2011 年 5 月 26 日通过了浙江省环保厅组织的环保“三同时”竣工验收工作（环验[2011]123 号）。2012 年 7 月取得环保部颁发的危险废物经营许可证。

迄今，台州市德长环保有限公司有 7 个项目通过环评审批，具体详见表 4.3-4。其中一期项目中的填埋场、固化车间和二期、三期项目的焚烧炉均正常运行；焚烧系统一期工程于 2017 年 12 月底停止运行进行改造施工，已于 2020 年通过自主验收；年产沥青 750 吨、燃料油 4000 吨技改项目和综合利用项目已淘汰。

表 4.3-5 台州市德长环保有限公司现有项目情况

序号	项目名称	项目内容	审批情况	验收情况
1	浙江省台州市危险废物处置中心	包括焚烧装置、填埋场、固化车间等, 处理能力 3.8 万 t/a, 其中焚烧 1.006 万 t/a、综合利用 0.93 万 t/a、其他处置 1.864 万 t/a	环审 [2006]006 号	环验 [2011]23 号, 其中综合利用已淘汰
2	台州市危险废物处置中心焚烧系统二期工程项目	新建处理能力为 45t/d (15000t/a) 的焚烧炉一台及配套设施	浙环建 [2012]174 号	浙环竣验 [2015]6 号
3	年产沥青 750 吨、燃料油 4000 吨技改项目	4000t/a 燃料油和 750t/a 沥青	临环审 [2014]9 号	已淘汰
4	台州市危险废物处置中心焚烧系统三期工程项目	新建处理能力为 100t/d 的危废焚烧炉 1 台, 配套建设 13t/h 的余热锅炉一台	临环审 [2015]114 号	通过自主验收
5	台州市危险废物处置中心焚烧系统一期技改扩建项目	对现有的一期焚烧系统进行推倒重建, 建设 60t/d 的危废焚烧炉(含 45t/d 的固体、15t/d 的废液), 配套 7t/h 的余热锅炉	临环审 [2017]124 号	通过自主验收
6	台州市危险废物处置中心焚烧四期扩建项目	新建处理能力为 100t/d 的焚烧炉一台及配套的烟气处理设施	2019.1 已批	在建
7	台州市德长环保有限公司刚性填埋场暂存库项目	新建一座占地面积为 3360m ² 的刚性填埋场暂存库, 项目建成后形成最大存储需进入刚性填埋场危险废物 1.46 万吨的仓储能力	台环建(临) [2020]112 号	在建

表 4.3-6 台州市德长环保有限公司基本情况汇总

主要工程组成	工程规模
焚烧车间	设计处理能力 305t/d (一期改建 60t/d、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 $10 \times 10^5 \text{m}^3$
暂存库	危险废物暂存库 (3 个 1150m ² 、2 个 1000m ² 、1 个 2000m ² (四期)) ; 液态废物的储罐区: 4 个 20m ³ 废液储罐
污水处理站	处理能力 100m ³ /d, 在建 150t/d 的废水蒸发浓缩装置, 用于处理焚烧烟气喷淋废水。
油库	2 个 50m ³ 卧式地下油罐

(1) 焚烧处置系统

焚烧处置系统设计处理能力为 305 吨/天, 分四期建成。

其中一期工程设计处理能力为 30t/d (约 1 万 t/a), 2011 年 5 月 26 日通过环保“三同时”竣工验收工作 (环验[2011]123 号), 2017 年 12 月底停止运行, 目前对现有的一期焚烧系统进行推倒重建, 建设 60t/d 的危废焚烧炉 (含 45t/d 的固体、15t/d 的废液); 二期工程设计处理能力为 45t/d (约 1.5 万 t/a), 于 2015 年 1 月底通过环境保护竣工验收; 三期工程设计处理能力 100t/d (约 3.3 万 t/a), 于 2017 年 12 月 27 日通过环境保护设施竣工验收会; 四期工程设计处理能力为 100t/d, 于 2019 年 1 月 27 日经临环审

[2019]12 号审批通过，目前还在建设中。

一期改建项目是对现有的一期焚烧系统进行推到重建，仅保留现有的烟囱。一期改建项目实施后建设 60t/d 的危废焚烧炉（含 45t/d 的固体、15t/d 的废液），配套 7t/h 的余热锅炉；改造后一期焚烧炉与二期共用现有的烟囱，在入烟囱前单独设烟气在线监测装置。

四期拟在拆除综合利用车间的空地上建设处理能力为 100t/d 的危废焚烧炉 1 台，配套建设 13t/h 余热锅炉一台；新建 2000m³ 的危废暂存库，其他公用系统均依托现有工程。

（2）固化车间

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

（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 m³，共分为七个填埋单元，年处置能力 1.8 万 t。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。

2019 年版《危险废物填埋污染控制标准》于 2020 年 6 月 1 日起实施，根据新标准的规定，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。

台州市德长环保有限公司规划建设 1 座刚性填埋场，在刚性填埋场建成前，近期拟先建设刚性填埋场暂存库，用于刚性填埋场建成前临时贮存需进入刚性填埋场的危险废物。刚性填埋场暂存库用地面积 3360m²，建成后具有最大存储 2.18 万吨需进入刚性填埋场危险废物的仓储能力，计划年收集刚性填埋场危险废物 0.8~1.0 万吨，该暂存库设计使用年限为 2 年；刚性填埋场暂存库变更为综合性危险废物暂存库，该暂存库设计贮存危险废物 10000 吨，周转危险废物 20000t/a。

4.4 环境质量现状监测与评价

4.4.1 环境空气质量现状监测及评价

1、区域基本污染物

根据《台州市环境质量报告书》（2021 年）和《台州市环境质量报告书》（2022 年），仙居县环境空气质量现状评价结果见表 4.4-1。

表4.4-1 仙居县环境空气质量现状评价表

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
2021 年					
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57	达标
	第 95 百分位数日平均	43	75	57	
PM ₁₀	年平均质量浓度	32	70	46	达标
	第 95 百分位数日平均	74	150	49	
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	48	达标
	第 98 百分位数日平均	36	80	45	
SO ₂	年平均质量浓度	4	60	7	达标
	第 98 百分位数日平均	7	150	5	
CO	年平均质量浓度	542	/	/	/
	第 95 百分位数日平均	800	4000	20	
O ₃	最大 8h 年平均质量浓度	65	/	/	/
	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	110	160	69	
2022 年					
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	63	达标
	第 95 百分位数日平均	48	75	64	
PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50	达标
	第 95 百分位数日平均	70	150	47	
NO ₂	年平均质量浓度	15	40	38	达标
	第 98 百分位数日平均	35	80	44	
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8	达标
	第 98 百分位数日平均	7	150	5	
CO	年平均质量浓度	600	/	/	/
	第 95 百分位数日平均	800	4000	20	
O ₃	最大 8h 年平均质量浓度	76	/	/	/
	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	103	160	64	

根据上表统计情况，2021 年和 2022 年仙居县环境空气中的 SO₂ 等六项污染物的年均值及 24h 或 8h 平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单二级标准要求，项目所在区域环境质量为达标区。

2、下风向其他污染物补充监测

为了解项目所在地的大气环境质量现状，本次评价委托浙江绿安检测技术有限公司对厂区下风向甲醇、NMHC、和 TSP 环境质量进行实测，H₂S 和 NH₃ 引用《浙江仙居经济开发区现代医药化工园区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》中监测数据。具体监测情况如下：

(1) 补充监测点位与监测因子

以近 20 年统计的玉环市主导风向为轴向，在厂区西侧约（下风向）设置一个监测点 G1，下风向其他污染物补充监测情况见表 4.4-2。

表 4.4-2 补充监测点位基本信息一览表

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m	备注
	经度	纬度					
G1	120.813219°	28.880564°	甲醇	小时值、日均值	W	厂区内	本次实测
			NMHC	小时值			
			TSP	日均值			
1*	120.781541°	28.871397°	H ₂ S	小时值	SW	~3180	引用支埠头村现有监测资料
			NH ₃	小时值			

(2) 监测时间与频次: 2023.7.12~2023.7.18 连续监测 7 天, 甲醇、H₂S、NH₃、非甲烷总烃小时值每天监测 4 次 (02、08、14、20 时), TSP、甲醇日均值每天连续 24 小时监测。H₂S、NH₃ 监测时间为 2022.4.9~2022.4.15, 连续监测 7 天, 小时值每天监测 4 次 (02、08、14、20 时)。

(3) 监测分析方法: 监测分析方法详见表 4.4-3。

表 4.4-3 环境空气污染物监测分析方法

序号	监测项目	监测分析方法
1	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999
2	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017
3	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022

(4) 监测结果

其他污染物现状监测结果统计见表 4.4-4。

表 4.4-4 其他污染物监测结果统计表

监测点位	坐标		污染物	监测时间	监测结果/(mg/m ³)
	经度	纬度			
G1	120.813219°	28.880564°	甲醇 (小时值)		
			甲醇 (日均值)		
			TSP		

监测点位	坐标		NMHC	监测时间	监测结果/(mg/m ³)			
	经度	纬度						
1*	120.781541°	28.871397°						

注：“<”表示低于检出限，下同。

(5) 现状评价

①评价标准

H₂S、NH₃、甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中限值，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单要求，NMHC 执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准。

②评价方法

➤ 最大浓度占标率计算

采用单因子指数法，计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P_i——某污染因子 i 的评价指数；

C_i——某污染因子 i 的实测浓度值 (mg/Nm³)；

S_i——某污染因子 i 的大气环境质量标准值 (mg/Nm³)。

➤ 超标倍数计算

对各评价项目的评价指标进行达标情况判断，超标的评价项目计算其超标倍数。根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013），超标项目 i 的超标倍数计算公式为：

$$B_i = \frac{C_i - S_i}{S_i}$$

式中：B_i——表示超标项目 i 的超标倍数；

C_i——超标项目 i 的浓度值；

S_i——超标项目 i 的浓度限值标准，一类区采用一级浓度限值标准，二类区采用二级浓度限值标准。

➤ 达标率计算

评价项目 i 的小时达标率、日达标率计算公式为：

$$D_i(\%) = \frac{A_i}{B_i} \times 100$$

式中：D_i——表示评价项目 i 的达标率；

A_i——评价项目 i 的达标天（小时）数；

B_i——评价时段内评价项目 i 的有效监测天（小时）数。

③监测结果及评价

其他污染物补充监测结果评价见表 4.4-5。

表 4.4-5 其他污染物补充监测分析结果汇总表

监测点位	坐标		污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标倍数	达标率/%
	经度	纬度							
G1	120.81 3219°	28.880 564°	甲醇	小时平均	3.0			0	100
				日平均	1.0			0	100
			NMHC	小时平均	2.0			0	100
			TSP	日平均	0.3			0	100
1*	120.78 1541°	28.871 397°	H ₂ S	小时平均	0.01			0	100
			NH ₃	小时平均	0.2			0	100

注：检测结果小于检测限的以检测限 50% 计算单因子评价指数，下同。

由上表监测统计结果可知，项目下风向 H₂S、NH₃、甲醇均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中标准限值，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单要求，NMHC 符合《大气污染物综合排放标准详解》中的一次值浓度。

4.4.2 地表水环境质量现状监测及评价

1、区域地表水环境质量状况

根据《2022 年台州市环境状况公报》，椒江水系总体水质为优，36 个断面均达到或优于 III 类（I 类 16.7%、II 类 69.4%、III 类 13.9%），所有断面均满足功能要求。与上年相比，水质总体保持稳定。

2、项目附近河道水质

为了解项目附近地表水环境质量现状，本次评价引用 2022 年永安溪柴岭下断面（上游）和罗渡断面（下游）的常规监测数据。



图 4.4-1 地表水监测断面与项目位置关系图

(1) 现状评价方法

采用水质指数法进行评价。单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数:

$$S_{ij} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中: $C_{i,j}$ —水质评价因子 i 在第 j 取样点浓度, mg/L;

C_{si} —水质评价因子 i 的评价标准浓度值, mg/L。

pH 的标准指标为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中: pH_j — j 取样点 pH 值;

pH_{sd} —评价标准规定下限值;

pH_{su} —评价标准规定上限值。

评价因子的水质指数值 ≤ 1 , 表明该因子符合水质评价标准, 满足功能区使用要求; 如果评价因子的水质指数值 > 1 , 表明该因子超过了水质评价标准, 已经不能满足使用要求, 也说明水质已受到该因子的污染。

(2) 监测及分析结果

地表水水质现状监测及分析结果见表 4.4-6。

表4.4-6 地表水水质现状监测及分析结果统计表 (单位: mg/L, pH无量纲)

项目 监测断面	pH	COD _{Mn}	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类
永安溪柴岭下断面	8	1.3	7	1	0.04	0.047	0.01
III类标准	6~9	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05
标准指数	0.50	0.22	0.35	0.25	0.04	0.24	0.20
现状水质	I	I	I	I	I	II	I
永安溪罗渡断面	8	1.3	8.7	0.8	0.06	0.045	0.005
III类标准	6~9	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05
标准指数	0.50	0.22	0.44	0.20	0.06	0.23	0.10
现状水质	I	I	I	I	I	II	I

由监测数据分析可知, 永安溪上游柴岭下断面和下游罗渡断面各水质监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 现状水质均为 II类水体。

4.4.3 地下水环境质量现状监测及评价

为了解项目区地下水环境质量状况, 本次评价委托浙江绿安检测技术有限公司对项目区地下水环境质量进行现状监测, 具体监测情况如下:

1、监测点位与监测项目

共设 10 个监测点, GW1 位于污水站旁 (地下水流向上游), GW2、GW3 分别位于厂区西南侧和东南侧 (地下水流向侧向), GW4 位于南侧丰溪中路 (下游), GW5 位于断桥下宅村, GW6 位于仙居县工业污水处理厂东北侧, GW7、GW8 分别位于浙江得乐康食品股份有限公司 A 厂区西北侧和东北侧, GW9 位于浙江伟德杰生物科技有限公司西南侧, GW10 位于浙江司太立制药股份有限公司 A 厂区东南侧。GW1~GW5 同时监测地下水水质和水位, GW6~GW10 仅监测地下水水位。

表4.4-7 地下水环境质量现状监测一览表

序号	监测点位		监测项目	监测点位坐标	备注
1	GW1	污水站旁(上游)	(1) 水质: K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ; (2) pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量(COD _{Mn} 法)、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、总银 (3) 水位: 水质监测时同步监测地下水水位(潜水水位)。	E: 120.814581° N: 28.881333°	水质兼水位监测点
2	GW2	厂区西南侧(侧向)		E: 120.813242° N: 28.879777°	
3	GW3	厂区东南侧(侧向)		E: 120.817029° N: 28.880276°	
4	GW4	丰溪中路(下游)		E: 120.814930° N: 28.879865°	
5	GW5	断桥下宅村		E: 120.812487° N: 28.885780°	
6	GW6	仙居县工业污水	监测地下水水位(潜水水位)	E: 120.809694°	水位

序号	监测点位		监测项目	监测点位坐标	备注
		处理厂东北侧		N: 28.882087°	监测点
7	GW7	浙江得乐康食品股份有限公司 A 厂区西北侧		E: 120.816267° N: 28.882920°	
8	GW8	浙江得乐康食品股份有限公司 A 厂区东北侧		E: 120.821147° N: 28.883439°	
9	GW9	浙江伟德杰生物科技有限公司西南侧		E: 120.821966° N: 28.879532°	
10	GW10	浙江司太立制药股份有限公司 A 厂区东南侧		E: 120.811875° N: 28.878857°	

2、监测时间及频次

于 2023 年 7 月 17 日采样 1 次。

3、监测分析方法：土壤监测分析方法见表 4.4-8。

表 4.4-8 地下水污染物监测分析方法

监测项目	监测分析方法
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
钾、钠、钙、镁	钾、钠、钙、镁：水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016
碳酸根、碳酸氢根	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007
耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) HJ/T 346-2007
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987
挥发酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009
溶解性总固体	103~105°C 烘干的可滤残渣 (A) 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2006)
砷、汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
铁、锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987
镉、铅	地下水水质分析方法 第 21 部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.21-2021
银	水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11907-1989
苯并[a]芘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法

监测项目	监测分析方法
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	HJ 478-2009;
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018
总大肠菌群	多管发酵法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2006年)
水位	地下水环境监测技术规范 HJ/T 164-2020

4、评价执行标准：《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准限值。

5、评价方法

(1) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：P_i—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

(2) 对于评价标准为区间值的水质因子(如 pH 值)，其标准指数计算方法为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中：P_{pH}—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{su}—标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}—标准中 pH 的下限值。

6、监测结果与评价

地下水阴阳离子监测统计结果见表 4.4-9，地下水污染因子监测结果与评价统计见表 4.4-10，水位监测结果见表 4.4-11。

表 4.4-9 地下水阴阳离子监测和分析结果

监测因子	监测结果									
	G1#		G2#		G3#		G4#		G5#	
	mg/L	mEq/L								
K ⁺ (mg/L)										
Ca ²⁺ (mg/L)										
Na ⁺ (mg/L)										

监测因子	监测结果									
	G1#		G2#		G3#		G4#		G5#	
	mg/L	mEq/L								
Mg ²⁺ (mg/L)										
CO ₃ ²⁻ (mg/L)										
HCO ₃ ⁻ (mg/L)										
Cl ⁻ (mg/L)										
SO ₄ ²⁻ (mg/L)										
阴阳离子平衡情况										

表 4.4-10 地下水现状监测统计与评价结果

项目	监测值					标准值	标准指数 (%)					最大超标倍数
	G1#	G2#	G3#	G4#	G5#		G1#	G2#	G3#	G4#	G5#	
pH 值 (无量纲)						6.5~8.5						0
氨氮 (mg/L)						≤0.50						0
硝酸盐 (mg/L)						≤20.0						0
亚硝酸盐 (mg/L)						≤1.00						0
挥发酚类 (mg/L)						≤0.002						0
氰化物 (mg/L)						≤0.05						0
砷 (μg/L)						≤10						0
汞 (μg/L)						≤1						0
六价铬 (mg/L)						≤0.05						0
总硬度 (mg/L)						≤450						0
氟化物 (mg/L)						≤1.0						0
铅 (mg/L)						≤0.01						0
镉 (mg/L)						≤0.005						0
铁 (mg/L)						≤0.3						0
锰 (mg/L)						≤0.10						0
溶解性总固体 (mg/L)						≤1000						0
耗氧量 (mg/L)						≤3.0						0
硫酸盐 (mg/L)						≤250						0
氯化物 (mg/L)						≤250						0
总大肠菌群 (MPN/100mL)						≤3.0						29
细菌总数 (CFU/mL)						≤100						0.60
总银 (mg/L)						≤0.05						0

表 4.4-11 地下水潜水位现状监测结果一览表（单位：m）

检测点位	地下水埋深	地表高程	地下水水位
GW1			
GW2			
GW3			
GW4			
GW5			
GW6			
GW7			
GW8			
GW9			
GW10			

根据地下水水质监测结果，区域地下水阴阳离子基本平衡，水质特征为总大肠菌群和细菌总数浓度偏高，超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值，最大超标倍数分别为 29 倍和 0.60 倍，其他监测项目均达标。超标项目非本项目特征污染物，超标原因主要为受生活污水影响所致，水质现状为 IV 类。

本项目按照重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区分别落实防渗措施，污水管道架空铺设，同时对管道接口部位进行防渗处理。在源头控制、分区防控和跟踪监测等防控措施的基础上，项目实施不会加剧周边地下水水质污染。

为了改善区域水环境质量，当地政府发布了《仙居县生态环境保护“十四五”规划》等一系列文件，以仙居县经济开发区医化园区为重点，结合建设用地土壤污染状况调查评估、重点企业地下水污染监测结果，持续开展重点行业在产企业地下水污染情况排查，全面掌握全区地下水污染分布和状况。根据地下水污染防治分区划分结果，明确地下水污染防治的保护区、防控区和治理区范围，并提出相应的管控措施。建立地下水污染重点监管企业名单，并纳入重点排污单位名录管理。加强建设用地污染地块土壤与地下水污染的协同治理，积极开展地下水污染和健康风险状况调查，将确需开展地下水污染防治的地块纳入建设用地土壤污染风险管控和修复名录，组织实施一批涉及地下水污染防治的建设用地地块土壤修复工程。

另外，目前园区正在实施雨污分流改造工作，进一步提升截污、防污能力，上述工作的开展将有助于区域地下水环境质量的改善。在此基础上，项目区地下水水质预计持续向好。

4.4.4 声环境质量现状监测及评价

为了解项目区的声环境质量现状，本次评价委托浙江绿安检测技术有限公司对厂界处声环境质量进行了现状监测。

1、监测布点

本次共设置 4 个声环境质量监测点, N1~N4 分别位于东侧、南侧、西侧、北侧厂界外 1m 处。

2、监测项目: 等效连续 A 声级。

3、监测时间及频次

监测时间及频次: 2023 年 7 月 16 日, 共监测 1 天, 昼、夜各监测 1 次。

4、评价标准: 南侧、北侧厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类区标准, 其他区域执行 3 类区标准。

5、监测结果、评价结果

声环境质量现状监测及分析结果见表 4.4-12。

表 4.4-12 声环境质量现状监测值 (单位: dB (A))

监测日期	监测点位	昼间			夜间		
		监测结果	标准值	达标性	监测结果	标准值	达标性
2023.7.16	N1 东侧厂界	62	65	达标	52	55	达标
	N2 南侧厂界	60	70	达标	51	55	达标
	N3 西侧厂界	59	65	达标	50	55	达标
	N4 北侧厂界	61	70	达标	51	55	达标

由上表声环境质量现状监测结果可知, 南侧、北侧厂界处昼、夜声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准, 其他区域昼、夜声环境均满足 3 类标准。

4.4.5 土壤环境质量现状监测及评价

为了解项目所在区域土壤环境质量现状, 本次评价委托浙江绿安检测技术有限公司对项目区土壤环境质量进行现状监测。

1、监测点位

厂区设置 7 个监测点位, 分别为 S1~S7; 厂区外设置 4 个监测点位, 分别为 S8~S10, 具体见表 4.4-13。

表 4.4-13 土壤环境现状监测点位一览表

序号	测点编 号	坐标		监测点位	方位	与项目距离 (m)
		经度	纬度			
1	S1	120.814993°	28.880323°	1#原料药车间	/	厂区内
2	S2	120.815881°	28.880389°	EPA70 车间		
3	S3	120.813849°	28.880412°	2#甲类仓库		
4	S4	120.813800°	28.881210°	污水站和 RTO 旁		
5	S5	120.813735°	28.880873°	储罐区		
6	S6	120.816718°	28.881194°	制剂车间		
7	S7	120.814998°	28.881194°	3#原料药车间		

序号	测点编 号	坐标		监测点位	方位	与项目距离 (m)
		经度	纬度			
8	S8	120.813005°	28.885886°	北侧居民点	N	~510
9	S9	120.817269°	28.881026°	东侧绿地	E	~12
10	S10	120.814288°	28.883386°	北侧现状农田	N	~215
11	S11	120.812657°	28.880342°	西侧空地	W	~45

2、监测项目、取样深度与数量

表 4.4-14 监测项目、取样深度与数量一览表

编号	类别名称	监测因子	取样深度与数量	现状用 地类型	土地规 划用途
S1	基本 45 项+特 征因子	重金属和无机物： 砷、镉、铬(六价)、铜、 铅、汞、镍 挥发性有机物： 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1- 二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2- 二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2- 二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、 四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、 三氯乙烯、1,2,3-3 氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、 1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、 间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 半挥发性有机物： 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯 并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧 蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 特征污染物： 土壤 pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、Ag	取柱状样：0~0.5m 0.5~1.5m 1.5m~3m 每个深度取 1 个样	空地	工业用 地
S2~S5	特征污染物	土壤 pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、Ag			
S6	特征污染物	土壤 pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、Ag	取表层样：0~0.2m， 取 1 个样		
S7	基本 45 项+特 征因子	GB36600 中 45 项+pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、 Ag	取表层样：0~0.2m， 取 1 个样		
S8	基本 45 项+特 征因子	GB36600 中 45 项+pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、 Ag	取表层样：0~0.2m， 取 1 个样	居住用 地	/
S9	特征污染物	土壤 pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、Ag	取表层样：0~0.2m， 取 1 个样	绿地	/
S10	基本 8 项+特 征因子	GB15618-2018 中 8 项：汞、镉、铬、砷、铅、 铜、镍、锌+pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、Ag	取表层样：0~0.2m， 取 1 个样	农用地	/
S11	基本 45 项+特 征因子	GB36600 中 45 项+pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、 Ag	取表层样：0~0.2m， 取 1 个样	空地	/

3、监测时间与频次：于 2023 年 7 月 15 日采样 1 次。

4、监测分析方法：土壤监测分析方法见表 4.4-15。

表 4.4-15 土壤监测项目分析方法一览表

项目	检测标准(方法)名称及编号(含年号)
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019

项目	检测标准(方法)名称及编号(含年号)
铅、镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
铜、镍、总铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
银	石墨炉原子吸收法 土壤元素的近代分析方法 中国环境监测总站(1992年)
苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017

5、监测与分析结果

土壤环境质量监测结果详见表 4.4-16。

根据监测结果可知, S1~S9、S11 土壤检测样品中所有检测指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中的第二类用地筛选值。S10 土壤检测样品中所有检测指标均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中的风险筛选值。

表 4.4-16 土壤环境质量现状监测数据统计及评价结果

监测点位	检测项目	单位	检测结果				标准值		数据统计与达标性分析					
							GB36600-2018 第二类用地筛选值	GB15618-2018 风险筛选值 ($6.5 < \text{pH} \leq 7.5$)						
			0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m		样本数量/个	最小值	最大值	检出率	超标率	最大超标倍数	
S1	pH 值	/	/				/	/					/	/
	砷	mg/kg	/				60	/					/	达标
	镉	mg/kg	/				65	/					/	达标
	六价铬	mg/kg	/				5.7	/					/	达标
	铜	mg/kg	/				18000	/					/	达标
	铅	mg/kg	/				800	/					/	达标
	汞	mg/kg	/				38	/					/	达标
	镍	mg/kg	/				900	/					/	达标
	银	mg/kg	/				/	/					/	达标
	四氯化碳	mg/kg	/				2.8	/					/	达标
	氯仿	mg/kg	/				0.9	/					/	达标
	氯甲烷	mg/kg	/				37	/					/	达标
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	/				9	/					/	达标
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	/				5	/					/	达标
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	/				66	/					/	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	/				596	/					/	达标
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	/				54	/					/	达标
	二氯甲烷	mg/kg	/				616	/					/	达标
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	/				5	/					/	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	/				10	/					/	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	/				6.8	/					/	达标
	四氯乙烯	mg/kg	/				53	/					/	达标
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	/				840	/					/	达标
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	/				2.8	/					/	达标
	三氯乙烯	mg/kg	/				2.8	/					/	达标

监测点位	检测项目	单位	检测结果				标准值		数据统计与达标性分析					
			GB36600-2018 第二类用地筛选值		GB15618-2018 风险筛选值 (6.5 < pH ≤ 7.5)		样本数量/个	最小值	最大值	检出率	超标率	最大超标倍数	达标性	
			0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m								
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	/				0.5	/						达标
	氯乙烯	mg/kg	/				0.43	/						达标
	苯	mg/kg	/				4	/						达标
	氯苯	mg/kg	/				270	/						达标
	1,2-二氯苯	mg/kg	/				560	/						达标
	1,4-二氯苯	mg/kg	/				20	/						达标
	乙苯	mg/kg	/				28	/						达标
	苯乙烯	mg/kg	/				1290	/						达标
	甲苯	mg/kg	/				1200	/						达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	/				570	/						达标
	邻二甲苯	mg/kg	/				640	/						达标
	硝基苯	mg/kg	/				76	/						达标
	苯胺	mg/kg	/				260	/						达标
	2-氯酚	mg/kg	/				2256	/						达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	/				15	/						达标
	苯并[a]芘	mg/kg	/				1.5	/						达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	/				15	/						达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	/				151	/						达标
	䓛	mg/kg	/				1293	/						达标
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	/				1.5	/						达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	/				15	/						达标
	萘	mg/kg	/				70	/						达标
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	/				4500	/						达标
S2	pH 值	/	/				/	/						/
	银	mg/kg	/				/	/						达标

监测点位	检测项目	单位	检测结果				标准值		数据统计与达标性分析					
			GB36600-2018 第二类用地筛选值		GB15618-2018 风险筛选值 (6.5 < pH ≤ 7.5)		样本数量/个	最小值	最大值	检出率	超标率	最大超标倍数	达标性	
			0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m								
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg					4500	/						达标
S3	pH 值	/					/	/						/
	银	mg/kg					/	/						达标
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg					4500	/						达标
S4	pH 值	/					/	/						/
	银	mg/kg					/	/						达标
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg					4500	/						达标
S5	pH 值	/					/	/						/
	银	mg/kg					/	/						达标
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg					4500	/						达标
S6	pH 值	/					/	/						/
	银	mg/kg					/	/						达标
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg					4500	/						达标
S7	pH 值	/					/	/						/
	砷	mg/kg					60	/						达标
	镉	mg/kg					65	/						达标
	六价铬	mg/kg					5.7	/						达标
	铜	mg/kg					18000	/						达标
	铅	mg/kg					800	/						达标
	汞	mg/kg					38	/						达标
	镍	mg/kg					900	/						达标
	银	mg/kg					/	/						达标
	四氯化碳	mg/kg					2.8	/						达标
	氯仿	mg/kg					0.9	/						达标
	氯甲烷	mg/kg					37	/						达标
	1,1-二氯乙烷	mg/kg					9	/						达标

监测点位	检测项目	单位	检测结果				标准值		数据统计与达标性分析					
			GB36600-2018 第二类用地筛选值		GB15618-2018 风险筛选值 (6.5 < pH ≤ 7.5)		样本数量/个	最小值	最大值	检出率	超标率	最大超标倍数	达标性	
			0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m								
	1,2-二氯乙烷	mg/kg					5	/						达标
	1,1-二氯乙烯	mg/kg					66	/						达标
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg					596	/						达标
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg					54	/						达标
	二氯甲烷	mg/kg					616	/						达标
	1,2-二氯丙烷	mg/kg					5	/						达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg					10	/						达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg					6.8	/						达标
	四氯乙烯	mg/kg					53	/						达标
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg					840	/						达标
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg					2.8	/						达标
	三氯乙烯	mg/kg					2.8	/						达标
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg					0.5	/						达标
	氯乙烯	mg/kg					0.43	/						达标
	苯	mg/kg					4	/						达标
	氯苯	mg/kg					270	/						达标
	1,2-二氯苯	mg/kg					560	/						达标
	1,4-二氯苯	mg/kg					20	/						达标
	乙苯	mg/kg					28	/						达标
	苯乙烯	mg/kg					1290	/						达标
	甲苯	mg/kg					1200	/						达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg					570	/						达标
	邻二甲苯	mg/kg					640	/						达标
	硝基苯	mg/kg					76	/						达标
	苯胺	mg/kg					260	/						达标

监测点位	检测项目	单位	检测结果				标准值		数据统计与达标性分析					
			GB36600-2018 第二类用地筛选值		GB15618-2018 风险筛选值 (6.5<pH≤7.5)		样本数量/个	最小值	最大值	检出率	超标率	最大超标倍数	达标性	
			0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m								
S8	2-氯酚	mg/kg					2256	/	1					达标
	苯并[a]蒽	mg/kg					15	/	1					达标
	苯并[a]芘	mg/kg					1.5	/	1					达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg					15	/	1					达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg					151	/	1					达标
	䓛	mg/kg					1293	/	1					达标
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg					1.5	/	1					达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg					15	/	1					达标
	萘	mg/kg					70	/	1					达标
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg					4500	/	1					达标
S8	pH 值	/					/	/	1					/
	砷	mg/kg					60	/	1					达标
	镉	mg/kg					65	/	1					达标
	六价铬	mg/kg					5.7	/	1					达标
	铜	mg/kg					18000	/	1					达标
	铅	mg/kg					800	/	1					达标
	汞	mg/kg					38	/	1					达标
	镍	mg/kg					900	/	1					达标
	银	mg/kg					/	/	1					达标
	四氯化碳	mg/kg					2.8	/	1					达标
	氯仿	mg/kg					0.9	/	1					达标
	氯甲烷	mg/kg					37	/	1					达标
	1,1-二氯乙烷	mg/kg					9	/	1					达标
	1,2-二氯乙烷	mg/kg					5	/	1					达标
	1,1-二氯乙烯	mg/kg					66	/	1					达标
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg					596	/	1					达标

监测点位	检测项目	单位	检测结果				标准值		数据统计与达标性分析					
			GB36600-2018 第二类用地筛选值		GB15618-2018 风险筛选值 (6.5<pH≤7.5)		样本数量/个	最小值	最大值	检出率	超标率	最大超标倍数	达标性	
			0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m								
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg					54	/						达标
	二氯甲烷	mg/kg					616	/						达标
	1,2-二氯丙烷	mg/kg					5	/						达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg					10	/						达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg					6.8	/						达标
	四氯乙烯	mg/kg					53	/						达标
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg					840	/						达标
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg					2.8	/						达标
	三氯乙烯	mg/kg					2.8	/						达标
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg					0.5	/						达标
	氯乙烯	mg/kg					0.43	/						达标
	苯	mg/kg					4	/						达标
	氯苯	mg/kg					270	/						达标
	1,2-二氯苯	mg/kg					560	/						达标
	1,4-二氯苯	mg/kg					20	/						达标
	乙苯	mg/kg					28	/						达标
	苯乙烯	mg/kg					1290	/						达标
	甲苯	mg/kg					1200	/						达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg					570	/						达标
	邻二甲苯	mg/kg					640	/						达标
	硝基苯	mg/kg					76	/						达标
	苯胺	mg/kg					260	/						达标
	2-氯酚	mg/kg					2256	/						达标
	苯并[a]蒽	mg/kg					15	/						达标
	苯并[a]芘	mg/kg					1.5	/						达标

监测点位	检测项目	单位	检测结果				标准值		数据统计与达标性分析						
			GB36600-2018 第二类用地筛选值		GB15618-2018 风险筛选值 (6.5<pH≤7.5)		样本数量/个	最小值	最大值	检出率	超标率	最大超标倍数	达标性		
			0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m									
	苯并[b]荧蒽	mg/kg					15	/							达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg					151	/							达标
	䓛	mg/kg					1293	/							达标
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg					1.5	/							达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg					15	/							达标
	萘	mg/kg					70	/							达标
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg					4500	/							达标
S9	pH 值	/					/	/							/
	银	mg/kg					/	/							达标
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg					4500	/							达标
S10	pH 值	/					/	/							/
	镉	mg/kg					/	0.3							达标
	汞	mg/kg					/	0.6							达标
	砷	mg/kg					/	25							达标
	铅	mg/kg					/	120							达标
	铬	mg/kg					/	200							达标
	铜	mg/kg					/	100							达标
	镍	mg/kg					/	100							达标
	锌	mg/kg					/	250							达标
	银	mg/kg					/	/							达标
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg					4500	/							达标
S11	pH 值	/					/	/							/
	砷	mg/kg					60	/							达标
	镉	mg/kg					65	/							达标
	六价铬	mg/kg					5.7	/							达标
	铜	mg/kg					18000	/							达标

监测点位	检测项目	单位	检测结果				标准值		数据统计与达标性分析						
							GB36600-2018 第二类用地筛选值	GB15618-2018 风险筛选值 (6.5<pH≤7.5)	样本数量/个	最小值	最大值	检出率	超标率	最大超标倍数	达标性
			0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m									
	铅	mg/kg					800	/							达标
	汞	mg/kg					38	/							达标
	镍	mg/kg					900	/							达标
	银	mg/kg					/	/							达标
	四氯化碳	mg/kg					2.8	/							达标
	氯仿	mg/kg					0.9	/							达标
	氯甲烷	mg/kg					37	/							达标
	1,1-二氯乙烷	mg/kg					9	/							达标
	1,2-二氯乙烷	mg/kg					5	/							达标
	1,1-二氯乙烯	mg/kg					66	/							达标
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg					596	/							达标
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg					54	/							达标
	二氯甲烷	mg/kg					616	/							达标
	1,2-二氯丙烷	mg/kg					5	/							达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg					10	/							达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg					6.8	/							达标
	四氯乙烯	mg/kg					53	/							达标
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg					840	/							达标
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg					2.8	/							达标
	三氯乙烯	mg/kg					2.8	/							达标
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg					0.5	/							达标
	氯乙烯	mg/kg					0.43	/							达标
	苯	mg/kg					4	/							达标
	氯苯	mg/kg					270	/							达标
	1,2-二氯苯	mg/kg					560	/							达标
	1,4-二氯苯	mg/kg					20	/							达标

监测点位	检测项目	单位	检测结果				标准值		数据统计与达标性分析						
							GB36600-2018 第二类用地筛选值	GB15618-2018 风险筛选值 (6.5<pH≤7.5)	样本数量/个	最小值	最大值	检出率	超标率	最大超标倍数	达标性
			0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m									
	乙苯	mg/kg					28	/							达标
	苯乙烯	mg/kg					1290	/							达标
	甲苯	mg/kg					1200	/							达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg					570	/							达标
	邻二甲苯	mg/kg					640	/							达标
	硝基苯	mg/kg					76	/							达标
	苯胺	mg/kg					260	/							达标
	2-氯酚	mg/kg					2256	/							达标
	苯并[a]蒽	mg/kg					15	/							达标
	苯并[a]芘	mg/kg					1.5	/							达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg					15	/							达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg					151	/							达标
	䓛	mg/kg					1293	/							达标
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg					1.5	/							达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg					15	/							达标
	萘	mg/kg					70	/							达标
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg					4500	/							达标

表 4.4-17 土壤理化特性调查表

点号		S1	调查时间	2023.7.15
经度		120.814993°	纬度	28.880323°
层次		0.0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
现场记录	颜色			
	结构			
	质地			
	砂砾含量			
	其他异物			
	氧化还原电位 (mV)			
实验室测定	pH 值			
	阳离子交换量 (cmol/kg)			
	饱和导水率/ (cm/s)			
	土壤容重/ (g/cm³)			
	孔隙度 (%)			
土壤剖面照片				
对照点 S8 南侧景观照片				

4.4.6 生态环境现状调查

仙居盛产水稻、小麦、玉米、蕃薯、马玲薯、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、柑桔、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、猢狲、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。

本项目位于仙居县经济开发区内，根据仙居县林业局提供的仙居县古树名木统计表，本项目占地范围内存在 2 株古树，厂界外东北侧约 105m 处的浙江得乐康食品股份有限公司 A 厂区内存在 2 株古树，评价范围内不涉及其他生态保护目标。

表4.4-18 占地范围内及周边古树情况一览表

名称	位置	坐标/m		古树编	数量/颗	树龄/年	树高/m	胸径/cm	平均冠/m	保护等级	相对位置	保护范围	长势
		X	Y										
樟树 Cinnamomum camphora (Linn.) Presl	福应街道原徐家岙村	287063.39	3196742.71	1024312 00023	1	150	20	92	17.5	三级	厂区 内总控室 西侧	树冠 投影	正常株
		287069.65	3196743.82	1024312 00024	1	130	18	68	12	三级		外 2m	正常株
		287165.81	3196902.82	1024312 00021	1	150	17	89	16	三级	东北 侧 105	树冠投	正常株

名称	位置	坐标/m		古树编	数 量/ 颗	树 龄/ 年	树 高/ m	胸 径/ cm	平 均 冠 /m	保 护 等 级	相 对 位 置	保 护 范 围	长 势
		X	Y										
		287162.69	3196909.96	1024312 00022	1	150	18	99	16	三级	m 浙江得乐康食品股份有限公司 A 厂区内	浙江得乐康食品股份有限公司 A 厂区内 影外 2m	正常株

第 5 章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析与评价

5.1.1 大气环境影响分析

本项目施工过程中产生的大气污染物主要为扬尘，其次为运输及一些施工设备运行产生的 NO_x、CO 和 THC。

1、扬尘

在整个建设施工阶段，场地平整、砂石和建筑材料的汽车装卸和堆放、临时水泥搅拌场等施工作业过程都会产生扬尘，施工产生的扬尘会对周围大气环境带来一定影响。

按照起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘主要是建材装卸、搅拌的过程中，由于外力作用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。

（1）露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，起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/t·a；

V₅₀—距地面 50m 处风速，m/s；

V₀—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

尘粒和含水率有关，因此，减少露天堆放、保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见下表。

表 5.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向

近距离范围内,而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同,其影响范围也有所不同。通过洒水可有效抑制扬尘量,可使扬尘量减少 70%。

根据现场踏勘,项目最近环境空气保护目标为断桥下宅村,距离项目施工区域达到约 510m,在减少露天堆放和保证一定的含水率有效抑制扬尘量(可使扬尘量减少 70%)的情况下,周边保护目标受项目施工扬尘影响不大。

(2) 车辆行驶的动力起尘

据有关文献报道,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,在尘土完全干燥情况下,可按下列经验公式计算:

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中: Q —汽车行驶时的扬尘, kg/km·辆;

V —汽车车速, km/h;

W —汽车载重量, 吨;

P —道路表面粉尘量, kg/m²。

表 5.1-2 中为一辆 10t 卡车,通过长度为 1km 的一段路面时,路面不同清洁程度,不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 5.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 (kg/km·辆)

P 清洁度 车速 \	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由上表可知,在路面同样清洁程度下,车速越快,扬尘量越大;而在同样车速情况下,路面越脏,扬尘量越大。限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

扬尘的产生量与施工队的文明作业程度和管理水平密切相关,扬尘量也受当时的风速、湿度、温度等气象要素影响。一般情况下,施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘,每天洒水 4~5 次,可使扬尘减少 70%左右,根据上文表 3.2-1 施工场地洒水抑尘的试验结果,可见每天洒水 4~5 次进行抑尘,可有效地控制施工扬尘,可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

建筑施工阶段产生的扬尘将可能使该地区和下风向一定范围内空气中总悬浮颗粒物浓度增大,超过环境空气质量指标(GB3095-2012)中的二级标准,特别是天气干燥、

风速较大时影响更为严重。因此应采取一系列有效措施，要求运输道路每日“六洒水”，重点区域“八洒水”，工地周边扬尘污染严重路段“不间断洒水”抑尘，秋冬季节洒水次数每日 4 次以上，严格渣土以及砂石、水泥等运输车辆规范化管理，运输车辆要密闭，最大程度地减少扬尘对周围空气环境质量的影响。

2、非道路移动式设备和施工机械燃油废气

非道路移动式设备和施工机械燃油废气主要含 CO、NO₂、THC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。据类似项目施工现场监测结果，在距离现场 50m 处 CO、NO₂1 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.117mg/m³，日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.0558mg/m³，浓度较低，影响较小。

5.1.2 地表水环境影响分析

施工期间的废水主要来自施工人员的生活污水、施工泥浆水和冲洗废水。

1、生活污水：生活污水水质简单，产生量少，经施工场临时化粪池处理达标后纳入污水管网排放，影响较小。

2、施工泥浆水：施工打桩过程中会产生少量泥浆废水，主要含 SS，浓度较高，泥浆废水若不经处理直接排入附近水体，会对其水质产生影响。因此必须对其进行沉淀处理，经沉淀处理后上清液回用于施工，一般不会对周边环境产生不良影响。

3、冲洗废水：施工机械和运输车辆冲洗废水产生量较少，主要含 SS、石油类。施工场设置隔油沉淀池，冲洗废水经隔油沉淀后回用于车辆冲洗和洒水降尘，不外排，不会对周边环境产生不良影响。

5.1.3 声环境影响分析

施工噪声主要由施工机械和运输车辆产生，不同阶段、不同场所、不同作业性质产生不同的噪声。按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，采用点源预测模式对施工期产生噪声的发散衰减进行模拟预测。

点声源在预测点的噪声强度采用以下计算式：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r / r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中：L_{oct} (r) 为点声源在预测点产生的噪声值 (dB)；

L_{oct} (r₀) 为参考位置 r₀ 处的噪声值 (dB)；

r 为预测点距声源的距离 (m)；

r₀ 为参考位置距声源的距离 (m)。

ΔL_{oct} 为 r_0 至预测点之间的各种附加衰减修正量（考虑空气吸收，衰减 0.5~1dB/百米）。

单台建筑机械噪声随距离衰减情况见下表，其中 R_i 表示声级衰减至 i dB(A)时所需的距离。

表 5.1-3 主要建筑机械噪声干扰半径（单位：m）

施工机械	实测值 dB (距离 5m 处)	声级衰减预测距离 (m)				
		70dB	65dB	60dB	55dB	50dB
轮式装载机	90	50	89	158	281	500
推土机	86	32	56	100	177	316
液压挖掘机	84	25	45	79	141	250
云石机	92	63	112	199	354	630
角磨机	92	63	112	199	354	630
打桩机	110	500	889	1580	2810	5000
压路机	90	50	89	158	281	500
商砼搅拌车	90	50	89	158	281	500
重型运输车	90	50	89	158	281	500

对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值，空旷条件下，施工噪声一般昼间影响距离在 500m 以内，夜间影响距离在 2810m 范围内。

对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，空旷条件下，施工噪声一般昼间影响距离在 889m 以内，夜间影响距离在 2810m 范围内。对照 2 类区标准，空旷条件下，施工噪声一般昼间影响距离在 1580m 以内，夜间影响距离在 5000m 范围内。

在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会互相叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3~8dB，一般不超过 10dB。本环评按昼间打桩机和其他多台设备同时作业，夜间角磨机、云石机和其他多台设备同时作业的最不利情形考虑，昼间噪声约为 115dB，夜间噪声约为 97dB。根据现场踏勘，项目最近现状声环境保护目标为断桥下宅村，距离项目施工区域约为 510m。施工噪声对断桥下宅村的影响预测结果见下表。

表 5.1-4 施工噪声预测结果一览表（单位：dB (A)）

预测点名称	执行标准 /dB(A)		措施前贡献值/dB(A)		措施前达标情况		保护措施及降噪效果	措施后噪声/dB(A)		措施后达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
断桥下宅村	60	50	60.8	42.8	超标 0.8dB	达标	禁止夜间打桩作业，设置临时隔声围护，围护高度不低于 2.5m，可降低噪声约 2dB	58.8	40.8	达标	达标

根据预测结果，施工阶段昼间噪声会对周边声环境保护目标产生一定影响，最近距

离处断桥下宅村昼间超标 0.8dB，夜间不进行打桩作业情况下噪声可达标。因此，要求禁止夜间打桩作业，并在厂界设置临时隔声围护，围护高度不低于 2.5m，先围护后施工。施工期运送材料的汽车等运行噪声为随机移动声源，施工期大型运输车辆正常行驶时噪声可达 80dB，鸣笛时可达 85dB，对沿线居民会产生一定影响，要求合理选择运输路线，途经敏感目标路段禁止鸣笛。在做好施工边界围挡和施工管理的情况下，施工噪声对周边声环境保护目标影响有限。

5.1.4 固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要包括建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

1、建筑垃圾

施工期间在运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等）过程中以及在工程完成后，会残留不少废建筑材料，主要是废钢筋、包装袋、建筑边角料等建筑垃圾。本项目建筑垃圾产生总量约为 1776t。

对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用，其它的混凝土块连同弃渣等均为无机物，可送至专用垃圾场所或用于回填低洼地带。在建设过程中，建设单位应要求施工单位规范运输，不要随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”，不然会对周围环境造成影响。

2、生活垃圾

生活垃圾产生量约 12t（0.12t/d），集中收集后，由环卫部门定时清运，统一处理。

采取上述措施后施工期固体废物不会对周边环境产生不良影响。

5.1.5 生态环境影响分析

1、对植被及动植物的影响分析

项目选址地位于仙居县福应街道经济开发区现代工业集聚区内，厂址原为集中居住区，现已完成拆迁。本项目在场地三通一平基础上进行施工，占地范围内涉及的植被以杂草为主，另有 2 株古树，均为樟树，树龄分别为 150 年和 130 年，树高分别为 20m 和 18m，胸径分别为 92cm 和 68cm，平均冠分别为 17.5m 和 12m，保护范围为树冠投影外 2m。厂界外东北侧约 105m 处浙江得乐康食品股份有限公司 A 厂区内存在 2 株古树，均为樟树，树龄均为 150 年，树高分别为 17m 和 18m，胸径分别为 89cm 和 99cm，平均冠均为 16m，保护范围为树冠投影外 2m。本项目对占地范围内 2 株古树实施原址保护，严格控制施工范围距离树冠投影在 2m 以外，东北侧的 2 株古树由浙江得乐康食品股份有限公司作为养护人采取原址保护措施。施工期对古树的影响主要为扬尘覆盖叶片气孔，长期累积的情况下会影响植物正常生长。由于项目区雨量充沛，覆盖叶片的扬尘经

风吹雨淋后被清除，因此项目施工对植被影响较小。

项目周边野生动物的种类及数量均较少，主要为常见的蛇、鼠等，无珍稀野生动物存在，不涉及重要保护动物的栖息地等。本项目在场地三通一平基础上进行施工，对周边动物的影响是有限的。

2、水土流失影响分析

水土流失主要发生在项目施工期。根据项目特点及施工区地形地貌等条件，建设过程中开挖主要包括：基础开挖、道路以及管线开挖等方面。建设过程中破坏了区内土壤，改变了原有的地形和地貌，并形成大面积的开挖面积松散的堆积体。项目所在区域雨量集中，裸露的地表，松动的土层，土壤抗蚀能力较差，经雨水冲刷，容易引发水土流失。建议合理安排施工时间，遇大雨天气则停止施工，同时，对于回填土堆场和料场设置篷布覆盖，堆场外侧设置截排水沟，并在末端设置沉砂池，流失的水土经沉砂池沉淀后可收集回用于施工，对周边环境影响较小。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 预测条件与参数选取

1. 估算模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本评价选用估算模型 AERSCREEN 进行评价等级的判断，估算模型相关参数具体如下表。

表 5.2-1 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	43.19 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		潮湿气候
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
是否考虑海岸线 熏烟	考虑海岸线熏烟	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

2. 评价因子与污染源强

（1）评价因子

本项目废气污染物主要包括甲醇、乙醇、正己烷、非甲烷总烃、H₂S、NH₃、NO_x和 SO₂，对应的评价标准见下表。

表 5.2-2 评价因子和评价标准表

污染因子	平均时段	标准值	单位	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及修改 单要求
	24 小时平均	150		
	年平均	60		
NO _x	1 小时平均	250	mg/m ³	《前苏联居民区大气中有害物质 的最大允许浓度》(CH245-71)
	24 小时平均	100		
	年平均	50		
乙醇	一次值	5.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
非甲烷总烃	一次值	2.0		
甲醇	1 小时平均	3000		
	24 小时平均	1000	μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环 境》(HJ2.2-2018) 附录 D
H ₂ S	1 小时平均	10		
NH ₃	1 小时平均	200		

(2) 污染物排放源强

本项目正常排放、非正常排放点源调查清单见表 5.2-3，面源调查清单见表 5.2-4。

表 5.2-3 有组织排放点源参数调查清单

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)						
		经度/ (度)	纬度/ (度)								甲醇	乙醇	NMHC	H ₂ S	NH ₃	NOx	SO ₂
1	RTO 装置工艺和储运废气(DA001)	120.813596	28.881237	32	15	1.5	15	40	7200	正常	0.588	0.009	0.306	/	/	2.240	0.160
										非正常	48.964	0.779	10.920	/	/	/	/
2	污水站低浓废气(DA003)	120.814081	28.881246	32	15	1.0	15	25	7200	正常	/	/	/	0.001	0.032	/	/

表 5.2-4 无组织排放面源调查清单

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	与正北向夹角/°	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)				
		经度/ (度)	纬度/ (度)								甲醇	乙醇	NMHC	H ₂ S	NH ₃
1	3#原料药车间	120.814648	28.881123	32	62.6	21.6	0	8	7200	正常排放	0.989	0.008	/	/	/
2	4#原料药车间	120.815508	28.881125		62.6	21.6	0	8	7200		/	0.008	0.134	/	/
3	EPA70 车间	120.815508	28.880301		62.6	24.9	0	8	7200		/	/	0.006	/	/
4	污水站	120.813950	28.881292		42	10	0	4	7200		/	/	0.050	0.0002	0.004

3. 估算模式预测结果

估算模式预测结果见下表。

表 5.2-5 正常排放估算模式预测结果汇总表

排放源		甲醇	乙醇	NMHC	H ₂ S	NH ₃	NOx	SO ₂
DA001	P (%)	1.81	0.02	1.41	/	/	82.66	1.52
	D _{10%} (m)	0	0	0	/	/	272.65	0
DA003	P (%)	/	/	/	2.67	3.67	/	/
	D _{10%} (m)	/	/	/	0	0	/	/
3#原料药车间	P (%)	25.48	0.11	/	/	/	/	/
	D _{10%} (m)	70.58	0	/	/	/	/	/
4#原料药车间	P (%)	/	0.11	5.14	/	/	/	/
	D _{10%} (m)	/	0	0	/	/	/	/
EPA70 车间	P (%)	/	/	0.27	/	/	/	/
	D _{10%} (m)	/	/	0	/	/	/	/
污水站	P (%)	/	/	6.00	8.57	12.86	/	/
	D _{10%} (m)	/	/	0	0	29.35	/	/

据上表可知，采用 HJ2.2-2018 推荐模式清单中的估算模式 AERSCREEN 预测结果， $P_{max}=82.66\% > 10\%$ ，判断项目大气评价等级为一级，对应 $D_{10\%}=272.65m$ ，小于 2.5km，评价范围以厂区为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。因此，本环评采用导则推荐的 AERMOD 模式进一步预测。

5.2.1.2 进一步预测

1. 预测因子

本次评价进一步预测因子为甲醇、乙醇、NMHC、H₂S、NH₃、SO₂、NOx。

2. 预测范围

根据估算模式的预测结果，上述污染物的 $D_{10\%}$ 均小于 2.5km，评价范围边长选取 5km，预测范围应覆盖评价范围，因此本次预测范围为以厂址为中心，覆盖边长 5km 的矩形区域，预测计算点包括评价范围内的各个环境保护目标和整个评价区域，预测网格采用直角坐标系，网格间距取 100m。

3. 预测周期及预测气象

本项目所在地位于仙居县福应街道经济开发区现代工业集聚区春晖中路南侧，本区域气象条件来自仙居站。该气象站距项目地约 9.1km，本项目引用的气象资料为 2021 年（评价基准年）的数据。

(1) 气象站坐标

表 5.2-6 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		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度 (°)	纬度 (°)				
仙居站	58652	一般站	120.72	28.87	9.1	83	2021 年	风向、风速、干球温度、相对湿度等

(2) 气温

年平均气温月变化情况见表 5.2-7, 年平均气温月变化曲线见图 5.2-1。

表 5.2-7 年平均温度月变化

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
温度 (°C)	7.7	13.1	14.4	18.4	23.3	25.9	29.1	28.2	27.6	21.3	14.0	9.4

年平均温度变化曲线

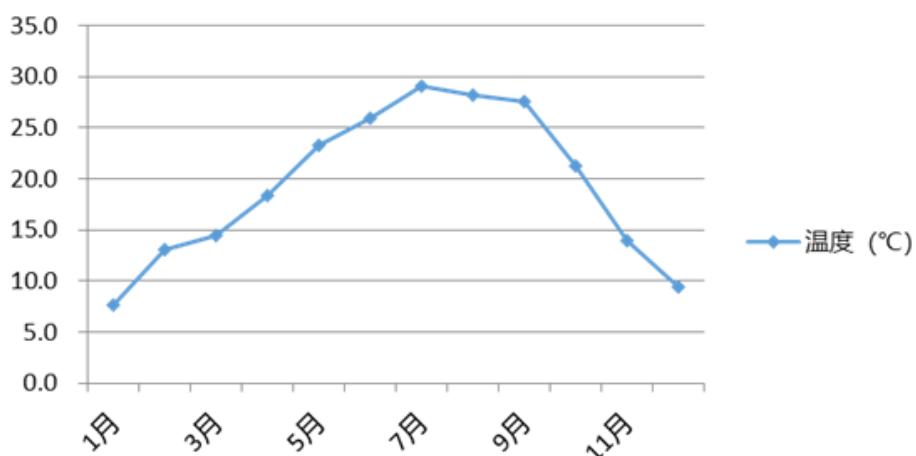


图 5.2-1 年平均气温月变化曲线

(3) 风速

年平均风速的月变化情况见表 5.2-8, 年平均风速的月变化曲线见图 5.2-2 所示。

表 5.2-8 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
风速 (m/s)	1.2	1.2	1.2	1.5	1.3	1.1	1.6	1.2	1.6	1.3	0.9	1.0

年平均风速的月变化曲线

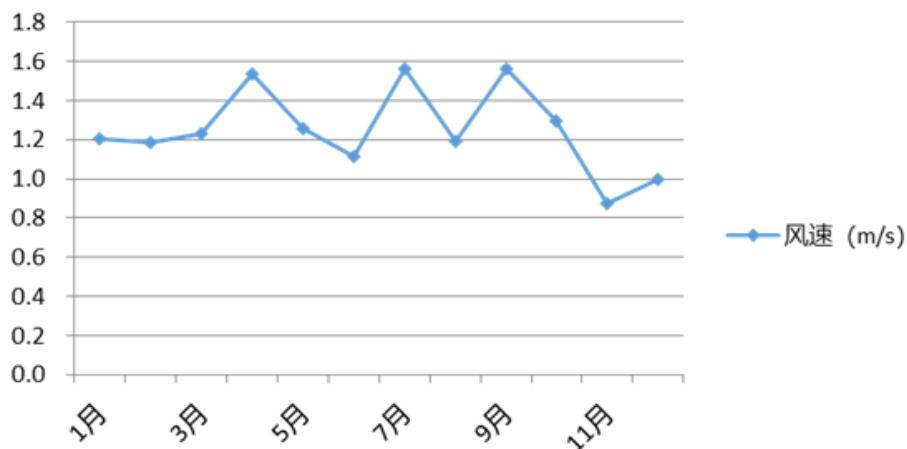


图 5.2-2 年平均风速月变化曲线

季小时平均风速的日变化见表 5.2-9，季小时平均风速的月变化曲线见图 5.2-3。

表 5.2-9 季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	0.8	0.8	0.9	0.7	0.8	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.5	1.8
夏季	0.7	0.8	0.6	0.6	0.5	0.7	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.7
秋季	0.7	0.8	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.9	1.1	1.2	1.5	1.7
冬季	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.8	0.6	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.9	2.0	2.3	2.1	2.2	2.1	1.7	1.5	1.2	1.1	1.0	0.9
夏季	1.9	2.2	2.2	2.2	2.3	2.2	1.8	1.5	1.0	1.0	1.0	0.8
秋季	1.9	2.0	2.1	2.2	2.1	1.7	1.5	1.3	1.0	0.9	0.8	0.9
冬季	1.6	1.8	2.1	1.9	1.9	1.5	1.3	1.3	1.0	0.8	0.7	0.8

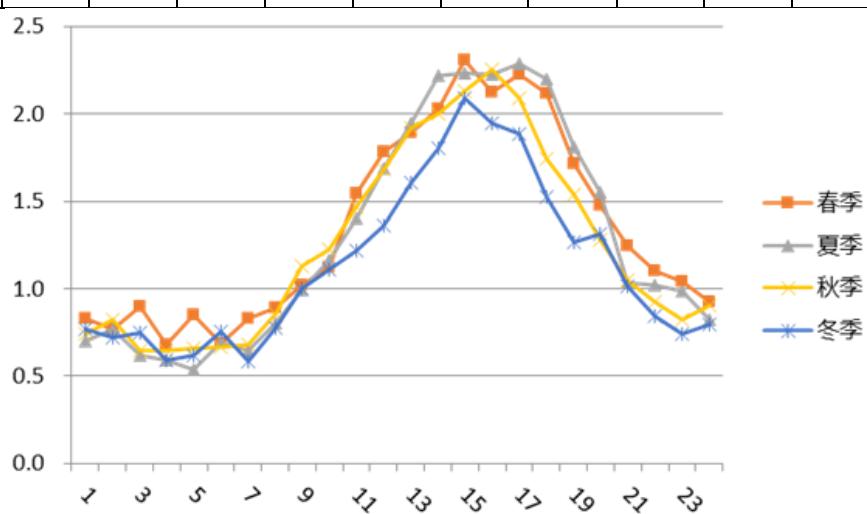


图 5.2-3 季小时平均风速的月变化曲线

(4) 风向风频

年均风频的月变化情况见表 5.2-10。年均风频的季变化及年均风频见表 5.2-11。风向玫瑰图见图 5.2-4 所示。

表 5.2-10 年均风频的月变化

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
一月	8.9	3.8	5.9	5.8	11.4	8.5	4.4	4.6	4.4
二月	7.3	4.5	3.7	8.8	12.8	9.1	4.3	3.1	4.0
三月	7.8	6.3	5.8	7.8	15.7	9.5	5.1	3.9	3.2
四月	10.4	4.4	4.7	8.9	19.7	10.1	4.0	2.1	3.5
五月	10.2	4.0	4.0	7.1	13.7	5.2	2.6	3.4	4.4
六月	10.0	4.2	5.3	7.5	10.7	5.3	2.1	2.8	3.1
七月	8.7	4.0	5.2	6.3	11.0	3.6	2.3	2.2	4.8
八月	11.0	5.0	4.8	6.7	8.2	5.2	1.5	2.3	3.4
九月	11.5	3.3	3.8	5.8	14.3	4.4	2.4	2.1	3.6
十月	9.7	5.4	5.1	7.5	10.3	3.8	3.9	3.2	4.6
十一月	5.0	2.5	2.8	2.6	5.8	2.5	3.6	2.4	5.0
十二月	6.9	4.7	5.2	3.4	7.3	3.9	3.9	2.7	4.7
风向 风频 (%)	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
一月	3.8	3.2	4.2	6.5	4.3	3.8	4.2	12.4	
二月	3.1	3.7	4.5	4.2	2.8	4.9	5.4	13.8	
三月	2.8	3.8	3.8	4.7	2.3	2.0	5.0	10.5	
四月	3.3	2.4	2.9	3.5	1.5	3.2	6.3	9.0	
五月	3.2	4.8	4.3	5.2	2.0	4.2	6.6	14.9	
六月	2.4	3.8	4.7	4.2	2.9	5.4	8.3	17.5	
七月	3.9	5.8	7.4	5.1	3.5	4.2	7.3	14.7	
八月	3.0	4.6	4.6	5.8	2.4	4.8	6.3	20.4	
九月	2.4	5.6	7.6	6.3	3.1	5.1	10.1	8.6	
十月	4.2	5.8	5.5	2.2	1.7	4.0	5.4	17.7	
十一月	3.2	4.4	6.1	4.7	4.3	4.9	5.8	34.3	
十二月	1.9	3.2	3.0	4.3	3.9	5.1	6.6	29.4	

表 5.2-11 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	/
风向 风频 (%)	北				东				/
春季	9.5	4.9	4.8	7.9	16.3	8.3	3.9	3.1	/
夏季	9.9	4.4	5.1	6.8	10.0	4.7	1.9	2.4	/
秋季	8.7	3.8	3.9	5.4	10.2	3.6	3.3	2.6	/
冬季	7.7	4.3	5.0	5.9	10.4	7.1	4.2	3.5	/
年平均	9.0	4.3	4.7	6.5	11.7	5.9	3.3	2.9	/
风向 风频 (%)	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风向 风频 (%)	南				西				
春季	3.7	3.1	3.7	3.7	4.5	1.9	3.1	5.9	11.5
夏季	3.8	3.1	4.7	5.6	5.0	2.9	4.8	7.3	17.5
秋季	4.4	3.3	5.3	6.4	4.3	3.0	4.7	7.1	20.2
冬季	4.4	2.9	3.4	3.8	5.0	3.7	4.6	5.4	18.7
年平均	4.1	3.1	4.3	4.9	4.7	2.9	4.3	6.4	17.0

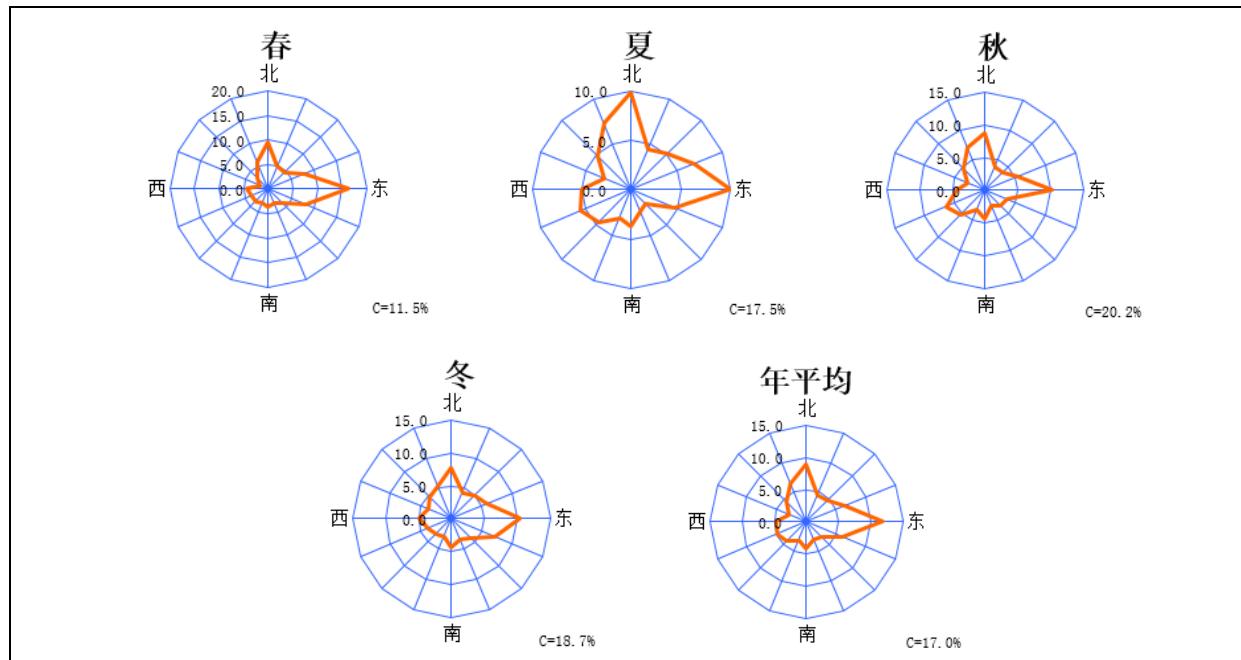


图 5.2-4 风向玫瑰图

4. 预测模型

根据气象资料筛选,气象数据中不存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间超过 72 小时的情况,全年静风频率小于 35%,可不采用 CALPUFF 模进行进一步预测,本项目采用 AERMOD 模型进行预测分析,预测网格采用等间距布设计算点,采用 100m 精度网格。

5. 预测与评价内容

项目所在区域为达标区,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),结合本项目实际情况,考虑建筑物下洗,预测与评价内容具体如下表。

表 5.2-12 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	进一步预测因子	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价 项目	新增污染源	甲醇、乙醇、NMHC、 H_2S 、 NH_3	正常排放	短期浓度	最大浓度占标率
		SO_2 、 NOx	正常排放	短期浓度、 长期浓度	
	新增污染源+ 在建污染源	甲醇、 H_2S 、 NH_3	正常排放	短期浓度	叠加环境质量现状浓度 后短期浓度达标情况
		甲醇、乙醇、NMHC	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源	甲醇、乙醇、NMHC、 H_2S 、 NH_3 、 SO_2 、 NOx	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

6. 拟建、在建污染源

项目周边在建污染源主要包括浙江司太立制药股份有限公司 C 厂区、仙居县工业污水处理厂、浙江伟德杰生物科技有限公司、浙江伟杰信生物科技有限公司、浙江车头制药股份有限公司（现代厂区）等，不涉及拟建污染源。

表 5.2-13 在建污染源点源参数一览表

编号	企业名称	排放源	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	烟气流量 /(m ³ /h)	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)		
			经度	纬度								甲醇	NH ₃	H ₂ S
1	浙江司太立制药股份有限公司 C 厂区	RTO	120.809119°	28.882767°	39.5	25	1.1	40000	40	7920	正常	0.784	/	/
2	浙江车头制药股份有限公司（现代厂区）	RTO	120.801236°	28.877387°	35.29	20	0.8	15000	40	7200	正常	0.182	/	/
3	浙江仙居君业药业有限公司（一厂区）	RTO	120.804747°	28.879565°	34.34	30	0.8	20000	40	7200	正常	0.158	/	/
4	浙江仙居君业药业有限公司（二厂区）	RTO	120.802498°	28.882704°	32.14	30	0.9	10000	40	7200	正常	0.103	/	/
5	浙江醇新药业有限公司	RTO 排气筒 1	120.802787°	28.883060°	32.22	25	0.8	16000	40	7200	正常	0.243	/	/
		排气筒 2	120.803621°	28.881955°	34.57	25	0.4	4000	25	7200	正常	0.039	/	/
6	仙居县工业污水处理厂	DA001	120.809304°	28.880776°	62.74	15	0.8	22000	20	8760	正常	/	0.058	0.0004
		DA002	120.809642°	28.880781°	56.18	15	0.7	15000	20	8760	正常	/	0.023	0.0009
		DA003	120.808328°	28.880895°	55.43	15	0.6	10000	20	8760	正常	/	0.039	0.001
		DA004	120.808775°	28.881552°	49.25	15	0.6	13000	20	8760	正常	/	0.002	0.001

表 5.2-14 在建污染源面源参数一览表

编号	企业名称	排放源 (矩形面源)	面源起点坐标		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角 /°	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)		
			经度	纬度								甲醇	NH ₃	H ₂ S
1	浙江司太立制药股份有限公司 C 厂区	C1 车间	120.812022°	28.881704°	40.05	26	108	90	15	7920	正常	0.3655	/	/
		C2 车间	120.812012°	28.882146°	37.33	26	98	90	15	7920	正常	0.3438	/	/
		C3 车间	120.812004°	28.882534°	35.19	26	88	90	15	7920	正常	0.1648	/	/
		C4 车间	120.810915°	28.881686°	38.07	26	78	90	15	7920	正常	0.1271	/	/
		C5 车间	120.810906°	28.882128°	37.44	26	78	90	15	7920	正常	1.0702	/	/

编 号	企业名称	排放源 (矩形面源)	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 向夹角 /°	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)			
			经度	纬度								甲醇	NH ₃	H ₂ S	
		C6 车间	120.810897°	28.882516°	36.94	26	78	90	15	7920	正常	0.1833	/	/	
2	浙江车头制药 股份有限公司 (现代厂区)	罐区	120.810863°	28.882705°	37.19	26	108	90	15	7920	正常	0.0285	/	/	
3	浙江仙居君业 药业有限公司 (二厂区)	车间 7	120.801768°	28.876466°	37.96	70.2	20.2	0	6	7200	正常	0.139	/	/	
		储罐区	120.801955°	28.877336°	36.52	50	16	0	5	7200	正常	0.001	/	/	
4	浙江醇新药业 有限公司	二车间	120.800969°	28.883256°	33.31	66	22	0	6	7200	正常	0.160	/	/	
		储罐区	120.801119°	28.881499°	33.26	59	17	0	5	7200	正常	0.003	/	/	
		生产区	120.800843°	28.881432°	34.08	175	320	0	5	7200	正常	0.175	/	/	
5	仙居县工业污 水处理厂	生产车间	120.802694°	120.802694°	32.12	195	220	90	5	7200	正常	1.351	/	/	
5		生化池	120.808355°	28.880562°	49.78	61.3	48	90	5.0	8760	正常	/	0.0490	0.0015	
		污泥调理池	120.809122°	28.881630°	46.88	12.9	6.6	90	5.0	8760	正常	/	0.0002	0.0001	
		脱水机房	120.809223°	28.881713°	45.68	26	29.15	90	5.0	8760	正常	/	0.0014	0.0008	
		细格栅及曝 气沉砂池	120.809744°	28.880314°	43.81	4.81	19.29	90	8.5	8760	正常	/	0.0005	0.0002	
		事故调节池	120.809458°	28.880769°	59.35	30	40	90	5.0	8760	正常	/	0.0648	0.0004	
6	仙居县工业污 水处理厂	水解酸化池	120.809171°	28.880764°	64.84	30	26	90	5.0	8760	正常	/	0.0253	0.0008	
编 号	企业名称	排放源 (圆形面源)	面源起点坐标		面源海 拔高度 (m)	面源 半径 (m)	顶点 数	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)				
			经度	纬度							NH ₃	H ₂ S			
6	仙居县工业污 水处理厂	污泥浓缩池 ①	120.808927°	28.881645°	47.13	6.3	20	4	8760	正常	0.0002	0.0001			
		污泥浓缩池 ②	120.808753°	28.881651°	47.68	6.3	20	4	8760	正常	0.0002	0.0001			
编 号	企业名称	排放源 (多边 形面源)	面源起点坐标		面源海拔高度 (m)	面源有效排放高 度(m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)			甲醇			
			经度	纬度								0.933 <td data-kind="ghost"></td>			
7	浙江仙居君业 药业有限公司 (一厂区)	Xs1、Ys1	120.800879°	28.878753°	32.55	5	7200	正常	0.933			0.933			
		Xs2、Ys2	120.805020°	28.878793°								0.933			
		Xs3、Ys3	120.805000°	28.879713°								0.933			
		Xs4、Ys4	120.802900°	28.879679°								0.933			
		Xs5、Ys5	120.802878°	28.880211°								0.933			
		Xs6、Ys6	120.800859°	28.880178°								0.933			
		Xs7、Ys7	120.800879°	28.878753°								0.933			

7. 评价基准年和背景浓度选取

本环评大气环境影响评价基准年为 2021 年。甲醇低于检出限，选择检出限的 50% 作为背景浓度进行预测，H₂S、NH₃ 均选择最大值参与预测。预测背景值取值见下表。

表5.2-13 预测背景值取值汇总表

序号	污染物	评价指标	现状浓度 (mg/m ³)
1	甲醇	小时平均质量浓度	0.035
		24 小时平均质量浓度	0.0015
2	NMHC	小时平均质量浓度	1.24
3	H ₂ S	小时平均质量浓度	0.0025
4	NH ₃	小时平均质量浓度	0.05
5	SO ₂	第 98 百分位数日平均	0.007
		年平均质量浓度	0.004
6	NO _x	第 98 百分位数日平均	0.040
		年平均质量浓度	0.021

注：参考《近 10 年长江三角洲对流层 NO₂ 柱浓度时空变化及影响因素》（中国环境科学 2016, 36(7)），浙江省空气中 NO₂/NO_x≈0.89，据此通过 NO₂ 现状浓度折算出 NO_x 浓度。

8. 预测基本图件

大气评价基本信息底图见图 5.2-5，大气评价基本信息图见 5.2-6。

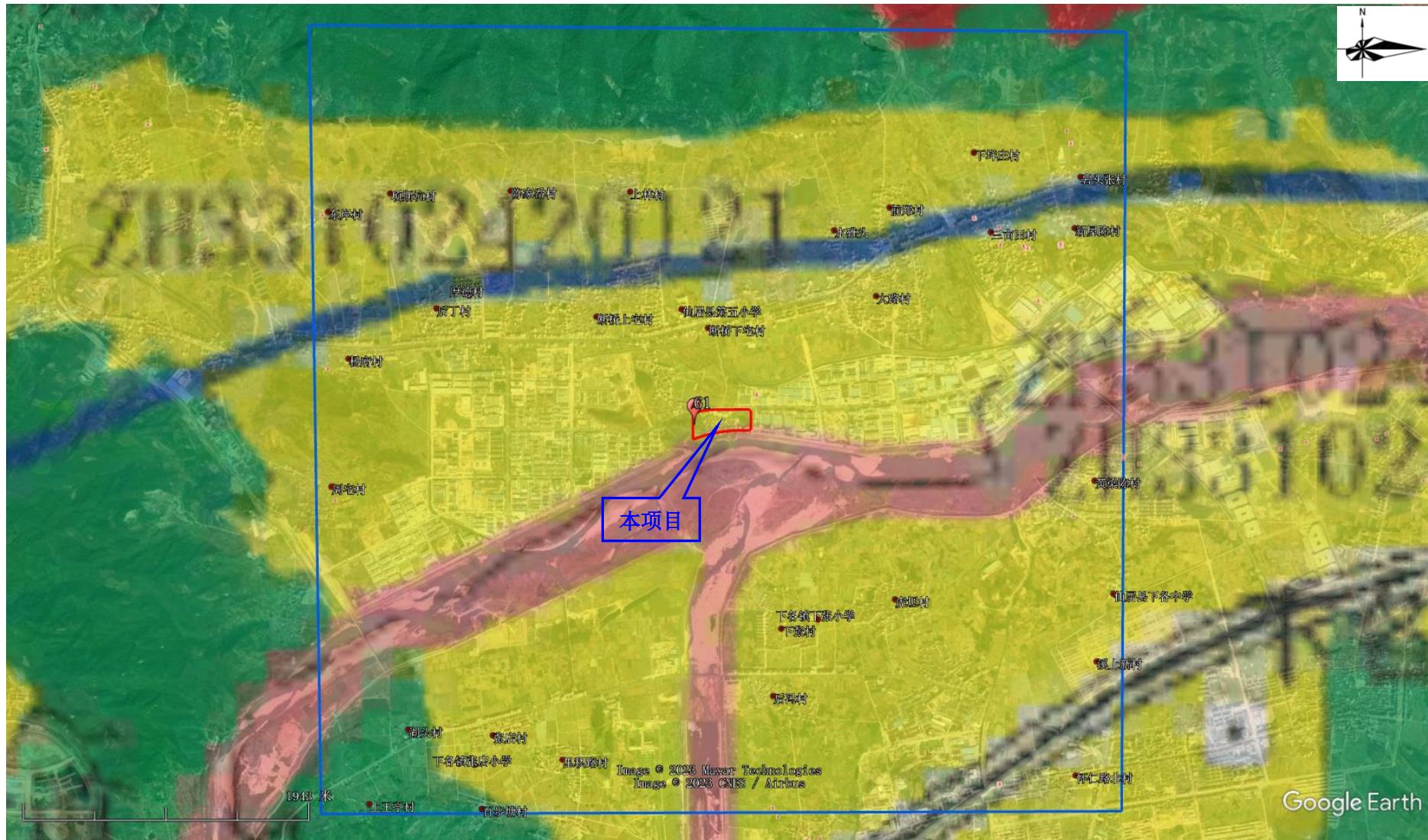


图 5.2-5 大气评价基本信息底图

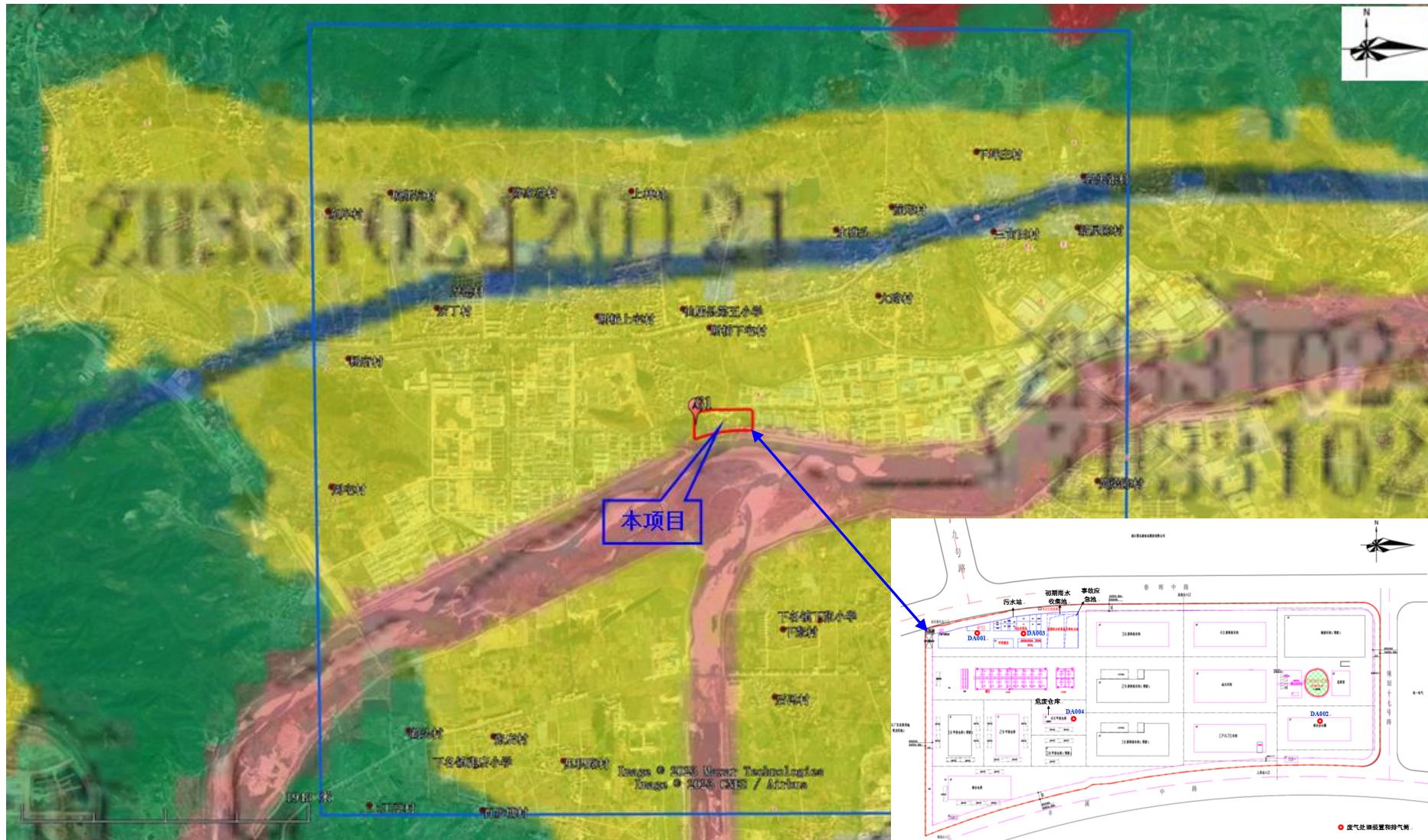


图 5.2-6 大气评价基本信息图

9. 进一步预测结果及评价

(1) 正常排放工况

①本项目贡献质量浓度预测结果

本项目贡献质量浓度预测结果见下表。

表 5.2-15 项目新增污染物正常排放贡献值预测结果一览表

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
甲醇	断桥下宅村	1h 平均	181.37995	21122905	3000	6.05	达标
	仙居县第五小学		183.85241	21120802	3000	6.13	达标
	大路村		145.07715	21111706	3000	4.84	达标
	水碓头		115.85191	21111102	3000	3.86	达标
	前郑村		76.67802	21012122	3000	2.56	达标
	断桥上宅村		179.81194	21102204	3000	5.99	达标
	下张村		137.13802	21042604	3000	4.57	达标
	下各镇下张小学		113.71574	21072902	3000	3.79	达标
	虎坦村		116.38183	21011921	3000	3.88	达标
	上林村		59.85072	21010408	3000	2.00	达标
	陈家岙村		60.20007	21020106	3000	2.01	达标
	厚德村		113.95436	21061704	3000	3.80	达标
	后丁村		61.69460	21061704	3000	2.06	达标
	项斯坑村		39.15116	21032704	3000	1.31	达标
	东岸村		33.94221	21061704	3000	1.13	达标
	后冯村		112.14061	21041602	3000	3.74	达标
	三亩田村		89.84830	21102603	3000	2.99	达标
	下垟庄村		50.12370	21031605	3000	1.67	达标
	黄梁陈村		73.74279	21060905	3000	2.46	达标
	杨府村		66.14143	21022504	3000	2.20	达标
	张店村		82.25441	21022405	3000	2.74	达标
	百步塘村		67.08402	21102006	3000	2.24	达标
	里积路村		89.21973	21042005	3000	2.97	达标
	周宅村		82.84645	21011304	3000	2.76	达标
	新屋陈村		78.14494	21090105	3000	2.60	达标
	岩头张村		63.04922	21030424	3000	2.10	达标
	溪上新村		54.97339	21122120	3000	1.83	达标
	仙居县下各中学		61.15466	21101502	3000	2.04	达标
	下各镇张店小学		75.75384	21022405	3000	2.53	达标
	湖头村		75.89009	21120107	3000	2.53	达标
	上王亭村		52.56222	21013105	3000	1.75	达标
	怀仁路北村		53.35868	21011921	3000	1.78	达标
	最大落地浓度点		2235.65632	21010201	3000	74.52	达标
甲醇	断桥下宅村	24h 平均	13.35727	21011424	1000	1.34	达标
	仙居县第五小学		17.03362	21120824	1000	1.70	达标
	大路村		8.72753	21111724	1000	0.87	达标
	水碓头		6.92951	21012124	1000	0.69	达标
	前郑村		6.35041	21012124	1000	0.64	达标
	断桥上宅村		10.22550	21102224	1000	1.02	达标

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
NMHC	下张村	1h 平均	14.34511	21063024	1000	1.43	达标
	下各镇下张小学		9.16643	21070124	1000	0.92	达标
	虎坦村		7.72060	21122224	1000	0.77	达标
	上林村		4.42222	21012524	1000	0.44	达标
	陈家岙村		2.63922	21020124	1000	0.26	达标
	厚德村		6.13295	21012324	1000	0.61	达标
	后丁村		4.14739	21012324	1000	0.41	达标
	项斯坑村		2.81581	21081424	1000	0.28	达标
	东岸村		2.79099	21012324	1000	0.28	达标
	后冯村		10.34621	21063024	1000	1.03	达标
	三亩田村		5.24047	21082524	1000	0.52	达标
	下垟庄村		2.97629	21101324	1000	0.30	达标
	黄梁陈村		4.19268	21060924	1000	0.42	达标
	杨府村		3.95972	21022524	1000	0.40	达标
	张店村		4.14813	21102024	1000	0.41	达标
	百步塘村		6.04753	21102024	1000	0.60	达标
	里积路村		13.94315	21021024	1000	1.39	达标
	周宅村		3.77237	21011324	1000	0.38	达标
	新屋陈村		4.17812	21090124	1000	0.42	达标
	岩头张村		3.70757	21030424	1000	0.37	达标
	溪上新村		4.37273	21122124	1000	0.44	达标
	仙居县下各中学		3.15172	21122124	1000	0.32	达标
	下各镇张店小学		3.75082	21102024	1000	0.38	达标
	湖头村		4.55543	21120724	1000	0.46	达标
	上王亭村		2.68640	21120724	1000	0.27	达标
	怀仁路北村		2.86708	21120824	1000	0.29	达标
	最大落地浓度点		308.91542	21021224	1000	30.89	达标
NMHC	断桥下宅村	1h 平均	29.13198	21011306	2000	1.46	达标
	仙居县第五小学		31.01207	21010408	2000	1.55	达标
	大路村		28.00990	21111706	2000	1.40	达标
	水碓头		21.10622	21111102	2000	1.06	达标
	前郑村		14.91444	21012122	2000	0.75	达标
	断桥上宅村		36.71105	21102204	2000	1.84	达标
	下张村		24.01578	21042604	2000	1.20	达标
	下各镇下张小学		22.22209	21012607	2000	1.11	达标
	虎坦村		22.84991	21011921	2000	1.14	达标
	上林村		11.01384	21010408	2000	0.55	达标
	陈家岙村		11.39869	21020106	2000	0.57	达标
	厚德村		21.76626	21061704	2000	1.09	达标
	后丁村		12.09299	21020307	2000	0.60	达标
	项斯坑村		8.07998	21013106	2000	0.40	达标
	东岸村		7.04818	21061704	2000	0.35	达标
	后冯村		19.67235	21041602	2000	0.98	达标
	三亩田村		16.84437	21102603	2000	0.84	达标
	下垟庄村		9.06599	21031605	2000	0.45	达标
	黄梁陈村		15.09654	21060905	2000	0.75	达标
	杨府村		12.25656	21022504	2000	0.61	达标

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
H_2S	张店村	1h 平均	14.96254	21040204	2000	0.75	达标
	百步塘村		12.34861	21022405	2000	0.62	达标
	里积路村		16.37322	21042005	2000	0.82	达标
	周宅村		15.43320	21011304	2000	0.77	达标
	新屋陈村		14.70607	21090105	2000	0.74	达标
	岩头张村		11.77414	21030424	2000	0.59	达标
	溪上新村		10.64845	21122120	2000	0.53	达标
	仙居县下各中学		12.12533	21101502	2000	0.61	达标
	下各镇张店小学		13.59445	21022405	2000	0.68	达标
	湖头村		13.81579	21120704	2000	0.69	达标
	上王亭村		9.75952	21013105	2000	0.49	达标
	怀仁路北村		10.80179	21011921	2000	0.54	达标
	最大落地浓度点		264.22779	21040306	2000	13.21	达标
	断桥下宅村		0.22133	21101506	10	2.21	达标
	仙居县第五小学		0.13648	21091303	10	1.36	达标
	大路村		0.08546	21090605	10	0.85	达标
	水碓头		0.09866	21082504	10	0.99	达标
	前郑村		0.05718	21072304	10	0.57	达标
	断桥上宅村		0.15897	21061321	10	1.59	达标
	下张村		0.07602	21082305	10	0.76	达标
	下各镇下张小学		0.06907	21091003	10	0.69	达标
	虎坦村		0.06082	21071404	10	0.61	达标
	上林村		0.10702	21070301	10	1.07	达标
	陈家岙村		0.08905	21080303	10	0.89	达标
	厚德村		0.06239	21040222	10	0.62	达标
	后丁村		0.09179	21081020	10	0.92	达标
	项斯坑村		0.08880	21081424	10	0.89	达标
	东岸村		0.08930	21090901	10	0.89	达标
	后冯村		0.06160	21090505	10	0.62	达标
	三亩田村		0.05390	21090605	10	0.54	达标
	下垟庄村		0.05787	21072304	10	0.58	达标
	黄梁陈村		0.03994	21071022	10	0.40	达标
	杨府村		0.07367	21062903	10	0.74	达标
	张店村		0.04381	21090403	10	0.44	达标
	百步塘村		0.03498	21090403	10	0.35	达标
	里积路村		0.05287	21073104	10	0.53	达标
	周宅村		0.03780	21062802	10	0.38	达标
	新屋陈村		0.03552	21090204	10	0.36	达标
	岩头张村		0.04156	21090605	10	0.42	达标
	溪上新村		0.03347	21090404	10	0.33	达标
	仙居县下各中学		0.03468	21090704	10	0.35	达标
	下各镇张店小学		0.03895	21090403	10	0.39	达标
	湖头村		0.03299	21060901	10	0.33	达标
	上王亭村		0.05173	21070424	10	0.52	达标
	怀仁路北村		0.02780	21071404	10	0.28	达标
	最大落地浓度点		1.23722	21022504	10	12.37	达标

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
NH_3	断桥下宅村	1h 平均	6.18312	21101506	200	3.09	达标
	仙居县第五小学		3.80851	21091303	200	1.90	达标
	大路村		2.37540	21090605	200	1.19	达标
	水碓头		2.74316	21082504	200	1.37	达标
	前郑村		1.58665	21072304	200	0.79	达标
	断桥上宅村		4.42746	21061321	200	2.21	达标
	下张村		2.11349	21082305	200	1.06	达标
	下各镇下张小学		1.92169	21090101	200	0.96	达标
	虎坦村		1.69720	21071404	200	0.85	达标
	上林村		2.97204	21070301	200	1.49	达标
	陈家岙村		2.47373	21080303	200	1.24	达标
	厚德村		1.72196	21040222	200	0.86	达标
	后丁村		2.54057	21081020	200	1.27	达标
	项斯坑村		2.46559	21081424	200	1.23	达标
	东岸村		2.47935	21090901	200	1.24	达标
	后冯村		1.71116	21090505	200	0.86	达标
	三亩田村		1.49466	21090605	200	0.75	达标
	下垟庄村		1.60486	21072304	200	0.80	达标
	黄梁陈村		1.10940	21071022	200	0.55	达标
	杨府村		2.04334	21062903	200	1.02	达标
	张店村		1.21633	21090403	200	0.61	达标
	百步塘村		0.97090	21090403	200	0.49	达标
	里积路村		1.51727	21073104	200	0.76	达标
	周宅村		1.04928	21062802	200	0.52	达标
	新屋陈村		0.98612	21090204	200	0.49	达标
	岩头张村		1.15134	21090605	200	0.58	达标
	溪上新村		0.93301	21090404	200	0.47	达标
	仙居县下各中学		0.96660	21090704	200	0.48	达标
	下各镇张店小学		1.08143	21090403	200	0.54	达标
	湖头村		0.91546	21060901	200	0.46	达标
	上王亭村		1.43931	21070424	200	0.72	达标
	怀仁路北村		0.77383	21071404	200	0.39	达标
	最大落地浓度点		35.85083	21022504	200	17.93	达标
SO_2	断桥下宅村	1h 平均	4.56400	21052620	500	0.91	达标
	仙居县第五小学		3.56972	21091619	500	0.71	达标
	大路村		0.85176	21061323	500	0.17	达标
	水碓头		0.69558	21091305	500	0.14	达标
	前郑村		0.73231	21101603	500	0.15	达标
	断桥上宅村		2.51212	21101101	500	0.50	达标
	下张村		1.00265	21092919	500	0.20	达标
	下各镇下张小学		0.88577	21061520	500	0.18	达标
	虎坦村		0.82923	21070802	500	0.17	达标
	上林村		1.54523	21050421	500	0.31	达标
	陈家岙村		1.27810	21101004	500	0.26	达标
	厚德村		2.00525	21040222	500	0.40	达标
	后丁村		1.99836	21071220	500	0.40	达标
	项斯坑村		1.27011	21101318	500	0.25	达标

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	东岸村	24h 平均	1.06824	21040222	500	0.21	达标
	后冯村		0.82800	21082724	500	0.17	达标
	三亩田村		0.84039	21081621	500	0.17	达标
	下垟庄村		0.75955	21061823	500	0.15	达标
	黄梁陈村		0.61784	21071120	500	0.12	达标
	杨府村		1.35470	21062001	500	0.27	达标
	张店村		0.70530	21090405	500	0.14	达标
	百步塘村		0.69596	21093005	500	0.14	达标
	里积路村		0.77248	21082603	500	0.15	达标
	周宅村		0.68671	21062904	500	0.14	达标
	新屋陈村		0.71136	21070624	500	0.14	达标
	岩头张村		0.72173	21081621	500	0.14	达标
	溪上新村		0.50532	21090324	500	0.10	达标
	仙居县下各中学		0.50415	21092202	500	0.10	达标
	下各镇张店小学		0.66641	21090405	500	0.13	达标
	湖头村		0.76519	21090422	500	0.15	达标
	上王亭村		0.62091	21090322	500	0.12	达标
	怀仁路北村		0.59718	21070802	500	0.12	达标
	最大落地浓度点		6.72717	21082619	500	1.35	达标
NO ₂	断桥下宅村	24h 平均	0.31686	21051324	150	0.21	达标
	仙居县第五小学		0.26090	21052824	150	0.17	达标
	大路村		0.07688	21081624	150	0.05	达标
	水碓头		0.05406	21091324	150	0.04	达标
	前郑村		0.03994	21091324	150	0.03	达标
	断桥上宅村		0.27666	21020724	150	0.18	达标
	下张村		0.07346	21062224	150	0.05	达标
	下各镇下张小学		0.07138	21061624	150	0.05	达标
	虎坦村		0.07209	21080824	150	0.05	达标
	上林村		0.14683	21112124	150	0.10	达标
	陈家岙村		0.05916	21111124	150	0.04	达标
	厚德村		0.17167	21020724	150	0.11	达标
	后丁村		0.30994	21041524	150	0.21	达标
	项斯坑村		0.07518	21012024	150	0.05	达标
	东岸村		0.07704	21020724	150	0.05	达标
	后冯村		0.10969	21083024	150	0.07	达标
	三亩田村		0.08077	21081624	150	0.05	达标
	下垟庄村		0.04260	21061124	150	0.03	达标
	黄梁陈村		0.03110	21072924	150	0.02	达标
	杨府村		0.15262	21091924	150	0.10	达标
	张店村		0.05753	21090424	150	0.04	达标
	百步塘村		0.04847	21121024	150	0.03	达标
	里积路村		0.06715	21082624	150	0.04	达标
	周宅村		0.04214	21083024	150	0.03	达标
	新屋陈村		0.05172	21081624	150	0.03	达标
	岩头张村		0.07286	21081624	150	0.05	达标
	溪上新村		0.03264	21090324	150	0.02	达标
	仙居县下各中学		0.02918	21112024	150	0.02	达标

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	下各镇张店小学	年平均	0.05469	21090424	150	0.04	达标
	湖头村		0.04481	21040224	150	0.03	达标
	上王亭村		0.02814	21090324	150	0.02	达标
	怀仁路北村		0.04827	21080824	150	0.03	达标
	最大落地浓度点		1.27244	21080524	150	0.85	达标
NOx	断桥下宅村	1h 平均	0.02886	/	60	0.05	达标
	仙居县第五小学		0.01984	/	60	0.03	达标
	大路村		0.00766	/	60	0.01	达标
	水碓头		0.00520	/	60	0.01	达标
	前郑村		0.00492	/	60	0.01	达标
	断桥上宅村		0.01990	/	60	0.03	达标
	下张村		0.01129	/	60	0.02	达标
	下各镇下张小学		0.00846	/	60	0.01	达标
	虎坦村		0.00560	/	60	0.01	达标
	上林村		0.00531	/	60	0.01	达标
	陈家岙村		0.00593	/	60	0.01	达标
	厚德村		0.01426	/	60	0.02	达标
	后丁村		0.01529	/	60	0.03	达标
	项斯坑村		0.00673	/	60	0.01	达标
	东岸村		0.00656	/	60	0.01	达标
	后冯村		0.01094	/	60	0.02	达标
	三亩田村		0.00608	/	60	0.01	达标
	下垟庄村		0.00425	/	60	0.01	达标
	黄梁陈村		0.00306	/	60	0.01	达标
	杨府村		0.01156	/	60	0.02	达标
	张庄村		0.00512	/	60	0.01	达标
	百步塘村		0.00487	/	60	0.01	达标
	里积路村		0.00657	/	60	0.01	达标
	周宅村		0.00632	/	60	0.01	达标
	新屋陈村		0.00516	/	60	0.01	达标
	岩头张村		0.00509	/	60	0.01	达标
	溪上新村		0.00279	/	60	0.00	达标
	仙居县下各中学		0.00287	/	60	0.00	达标
	下各镇张店小学		0.00472	/	60	0.01	达标
	湖头村		0.00491	/	60	0.01	达标
	上王亭村		0.00414	/	60	0.01	达标
	怀仁路北村		0.00411	/	60	0.01	达标
	最大落地浓度点		0.23622	/	60	0.39	达标

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	上林村	24h 平均	21.84399	21050421	250	8.74	达标
	陈家岙村		18.06767	21101004	250	7.23	达标
	厚德村		28.34700	21040222	250	11.34	达标
	后丁村		28.24956	21071220	250	11.30	达标
	项斯坑村		17.95467	21101318	250	7.18	达标
	东岸村		15.10107	21040222	250	6.04	达标
	后冯村		11.70493	21082724	250	4.68	达标
	三亩田村		11.88006	21081621	250	4.75	达标
	下垟庄村		10.73734	21061823	250	4.29	达标
	黄梁陈村		8.73397	21071120	250	3.49	达标
	杨府村		19.15056	21062001	250	7.66	达标
	张店村		9.97032	21090405	250	3.99	达标
	百步塘村		9.83831	21093005	250	3.94	达标
	里积路村		10.92003	21082603	250	4.37	达标
	周宅村		9.70762	21062904	250	3.88	达标
	新屋陈村		10.05604	21070624	250	4.02	达标
	岩头张村		10.20271	21081621	250	4.08	达标
	溪上新村		7.14342	21090324	250	2.86	达标
	仙居县下各中学		7.12683	21092202	250	2.85	达标
	下各镇张店小学		9.42057	21090405	250	3.77	达标
	湖头村		10.81702	21090422	250	4.33	达标
	上王亭村		8.77736	21090322	250	3.51	达标
	怀仁路北村		8.44199	21070802	250	3.38	达标
	最大落地浓度点		95.09778	21082619	250	38.04	达标
NO _x	断桥下宅村	24h 平均	4.47923	21051324	100	4.48	达标
	仙居县第五小学		3.68822	21052824	100	3.69	达标
	大路村		1.08687	21081624	100	1.09	达标
	水碓头		0.76426	21091324	100	0.76	达标
	前郑村		0.56459	21091324	100	0.56	达标
	断桥上宅村		3.91102	21020724	100	3.91	达标
	下张村		1.03850	21062224	100	1.04	达标
	下各镇下张小学		1.00906	21061624	100	1.01	达标
	虎坦村		1.01911	21080824	100	1.02	达标
	上林村		2.07560	21112124	100	2.08	达标
	陈家岙村		0.83637	21111124	100	0.84	达标
	厚德村		2.42683	21020724	100	2.43	达标
	后丁村		4.38140	21041524	100	4.38	达标
	项斯坑村		1.06273	21012024	100	1.06	达标
	东岸村		1.08910	21020724	100	1.09	达标
	后冯村		1.55065	21083024	100	1.55	达标
	三亩田村		1.14174	21081624	100	1.14	达标
	下垟庄村		0.60218	21061124	100	0.60	达标
	黄梁陈村		0.43961	21072924	100	0.44	达标
	杨府村		2.15753	21091924	100	2.16	达标
	张店村		0.81332	21090424	100	0.81	达标
	百步塘村		0.68512	21121024	100	0.69	达标
	里积路村		0.94927	21082624	100	0.95	达标

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
NOx	周宅村	年平均	0.59564	21083024	100	0.60	达标
	新屋陈村		0.73107	21081624	100	0.73	达标
	岩头张村		1.02994	21081624	100	1.03	达标
	溪上新村		0.46139	21090324	100	0.46	达标
	仙居县下各中学		0.41255	21112024	100	0.41	达标
	下各镇张店小学		0.77314	21090424	100	0.77	达标
	湖头村		0.63346	21040224	100	0.63	达标
	上王亭村		0.39780	21090324	100	0.40	达标
	怀仁路北村		0.68235	21080824	100	0.68	达标
	最大落地浓度点		17.98761	21080524	100	17.99	达标
乙醇	断桥下宅村	1h 平均	0.40798	/	50	0.82	达标
	仙居县第五小学		0.28047	/	50	0.56	达标
	大路村		0.10825	/	50	0.22	达标
	水碓头		0.07345	/	50	0.15	达标
	前郑村		0.06958	/	50	0.14	达标
	断桥上宅村		0.28133	/	50	0.56	达标
	下张村		0.15961	/	50	0.32	达标
	下各镇下张小学		0.11958	/	50	0.24	达标
	虎坦村		0.07914	/	50	0.16	达标
	上林村		0.07501	/	50	0.15	达标
	陈家岙村		0.08389	/	50	0.17	达标
	厚德村		0.20156	/	50	0.40	达标
	后丁村		0.21611	/	50	0.43	达标
	项斯坑村		0.09507	/	50	0.19	达标
	东岸村		0.09277	/	50	0.19	达标
	后冯村		0.15467	/	50	0.31	达标
	三亩田村		0.08589	/	50	0.17	达标
	下垟庄村		0.06006	/	50	0.12	达标
	黄梁陈村		0.04330	/	50	0.09	达标
	杨府村		0.16341	/	50	0.33	达标
	张庄村		0.07237	/	50	0.14	达标
	百步塘村		0.06877	/	50	0.14	达标
	里积路村		0.09288	/	50	0.19	达标
	周宅村		0.08930	/	50	0.18	达标
	新屋陈村		0.07291	/	50	0.15	达标
	岩头张村		0.07202	/	50	0.14	达标
	溪上新村		0.03950	/	50	0.08	达标
	仙居县下各中学		0.04055	/	50	0.08	达标
	下各镇张店小学		0.06676	/	50	0.13	达标
	湖头村		0.06936	/	50	0.14	达标
	上王亭村		0.05847	/	50	0.12	达标
	怀仁路北村		0.05804	/	50	0.12	达标
	最大落地浓度点		3.33935	/	50	6.68	达标

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	前郑村		1.27847	21012122	5000	0.03	达标
	断桥上宅村		2.82140	21102204	5000	0.06	达标
	下张村		2.08464	21042604	5000	0.04	达标
	下各镇下张小学		1.86469	21012607	5000	0.04	达标
	虎坦村		1.94874	21011921	5000	0.04	达标
	上林村		0.92042	21010408	5000	0.02	达标
	陈家岙村		0.95088	21020106	5000	0.02	达标
	厚德村		1.75534	21061704	5000	0.04	达标
	后丁村		1.00021	21112903	5000	0.02	达标
	项斯坑村		0.55153	21032704	5000	0.01	达标
	东岸村		0.50416	21061704	5000	0.01	达标
	后冯村		1.71364	21061003	5000	0.03	达标
	三亩田村		1.41262	21102603	5000	0.03	达标
	下垟庄村		0.70371	21031605	5000	0.01	达标
	黄梁陈村		1.23569	21060905	5000	0.02	达标
	杨府村		1.03492	21022504	5000	0.02	达标
	张店村		1.29119	21040204	5000	0.03	达标
	百步塘村		1.07567	21022405	5000	0.02	达标
	里积路村		1.40434	21042005	5000	0.03	达标
	周宅村		1.27461	21011304	5000	0.03	达标
	新屋陈村		1.23491	21090105	5000	0.02	达标
	岩头张村		0.98335	21102603	5000	0.02	达标
	溪上新村		0.87225	21122120	5000	0.02	达标
	仙居县下各中学		0.99339	21101502	5000	0.02	达标
	下各镇张店小学		1.16056	21040204	5000	0.02	达标
	湖头村		1.18160	21120704	5000	0.02	达标
	上王亭村		0.80500	21013105	5000	0.02	达标
	怀仁路北村		0.92093	21011921	5000	0.02	达标
	最大落地浓度点		19.45642	21021807	5000	0.39	达标

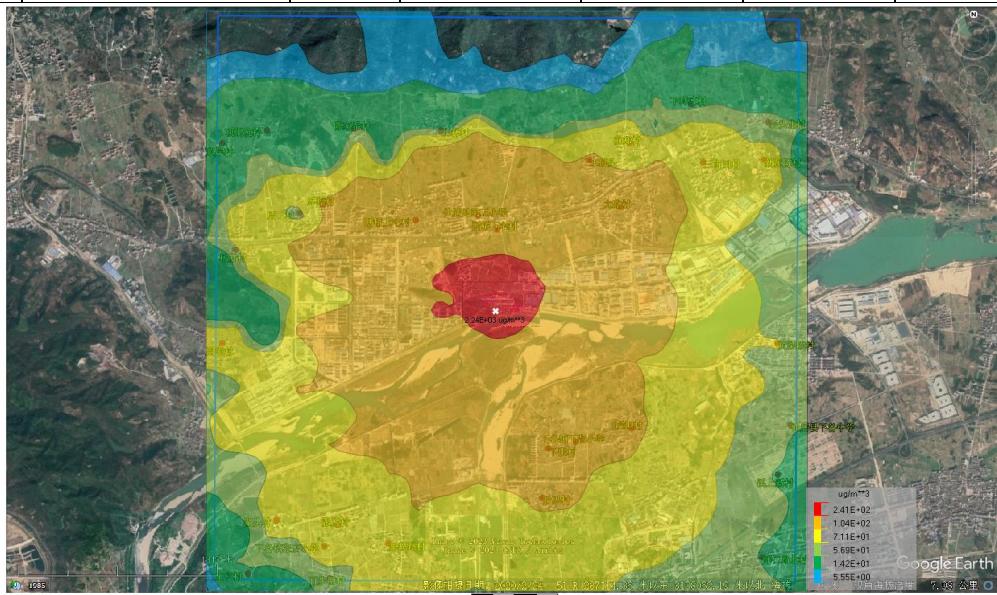


图 5.2-7 保护目标和网格点处甲醇小时平均质量浓度分布图

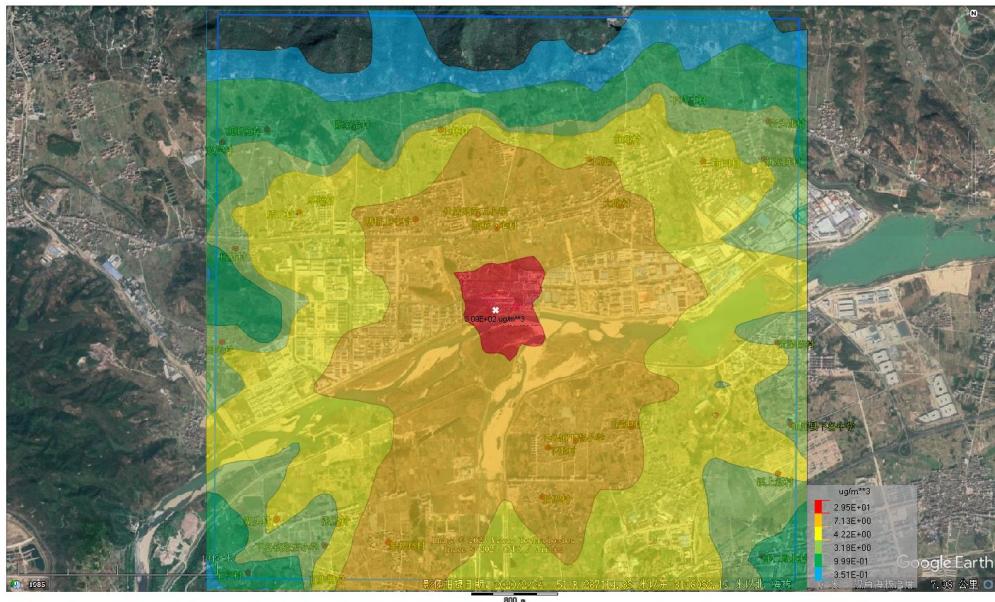


图 5.2-8 保护目标和网格点处甲醇日平均质量浓度分布图

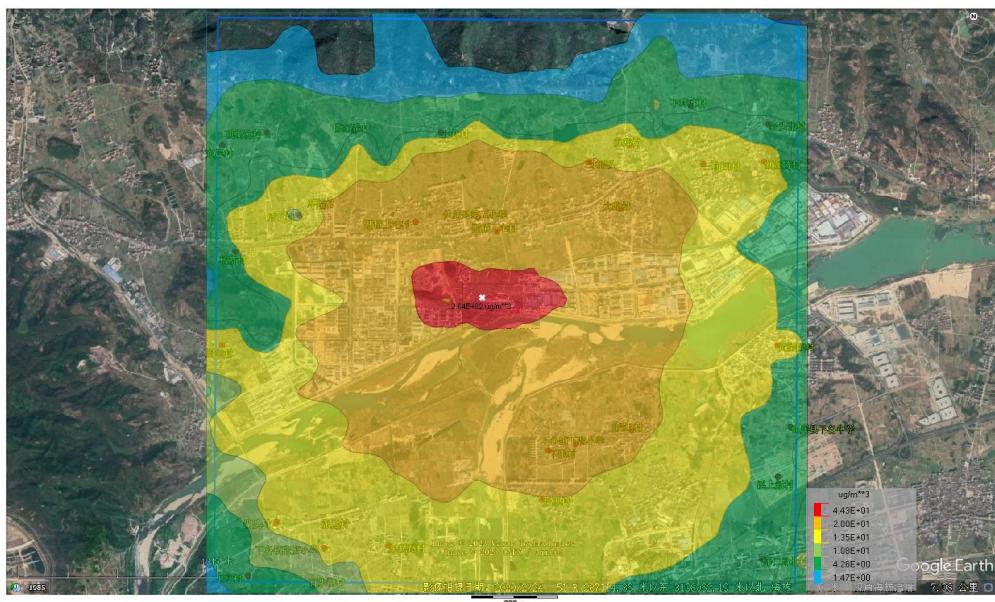


图 5.2-9 保护目标和网格点处 NMHC 小时平均质量浓度分布图

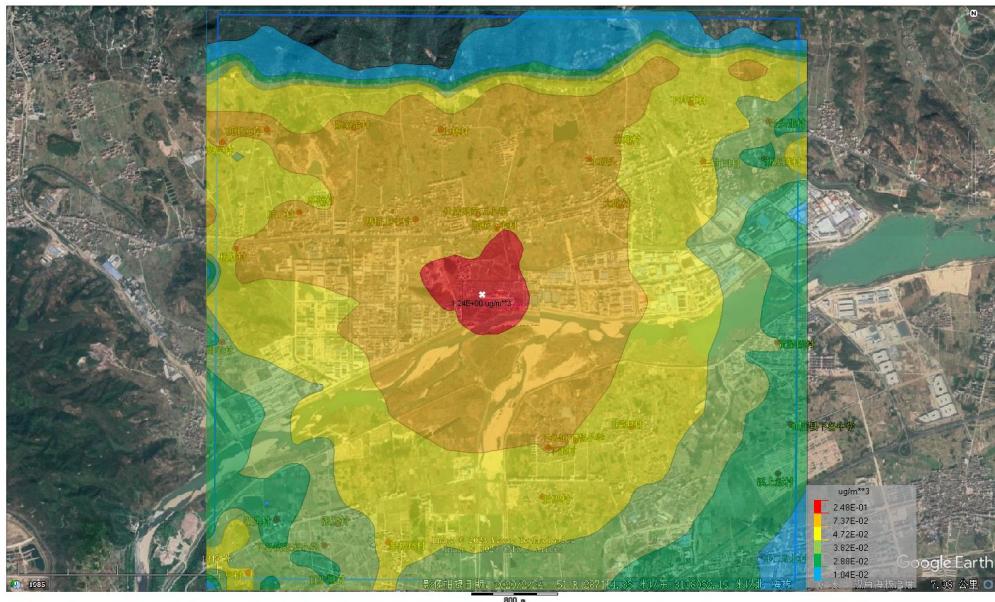


图 5.2-10 保护目标和网格点处 H₂S 小时平均质量浓度分布图

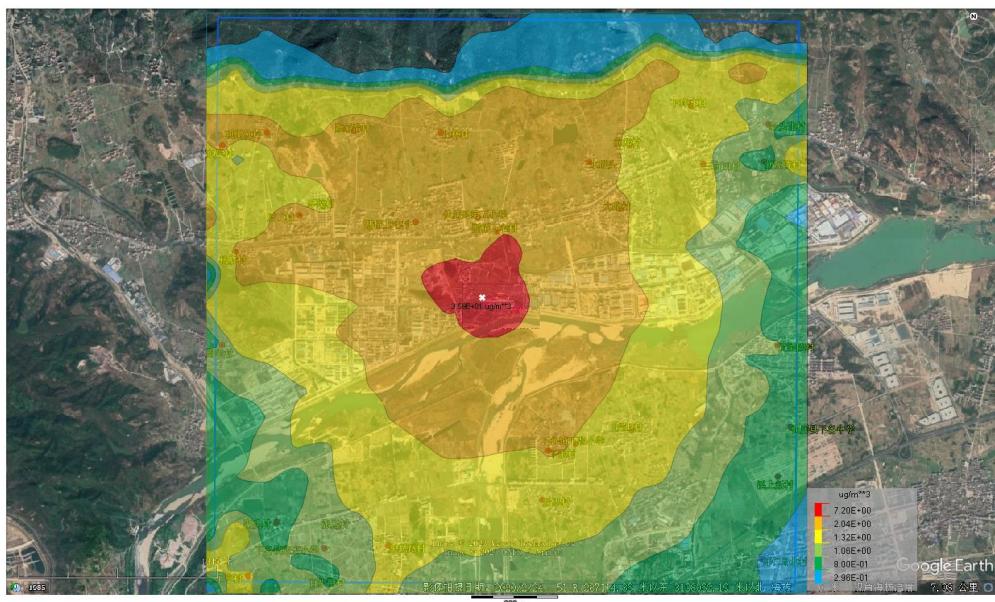


图 5.2-11 保护目标和网格点处 NH₃ 小时平均质量浓度分布图



图 5.2-12 保护目标和网格点处 SO_2 小时平均质量浓度分布图

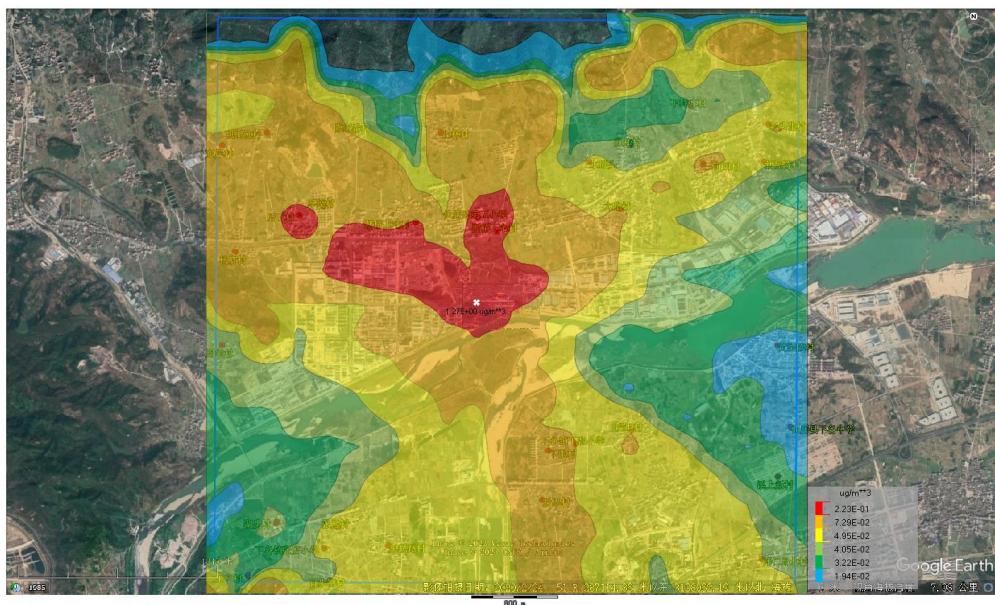


图 5.2-13 保护目标和网格点处 SO_2 24 小时平均质量浓度分布图

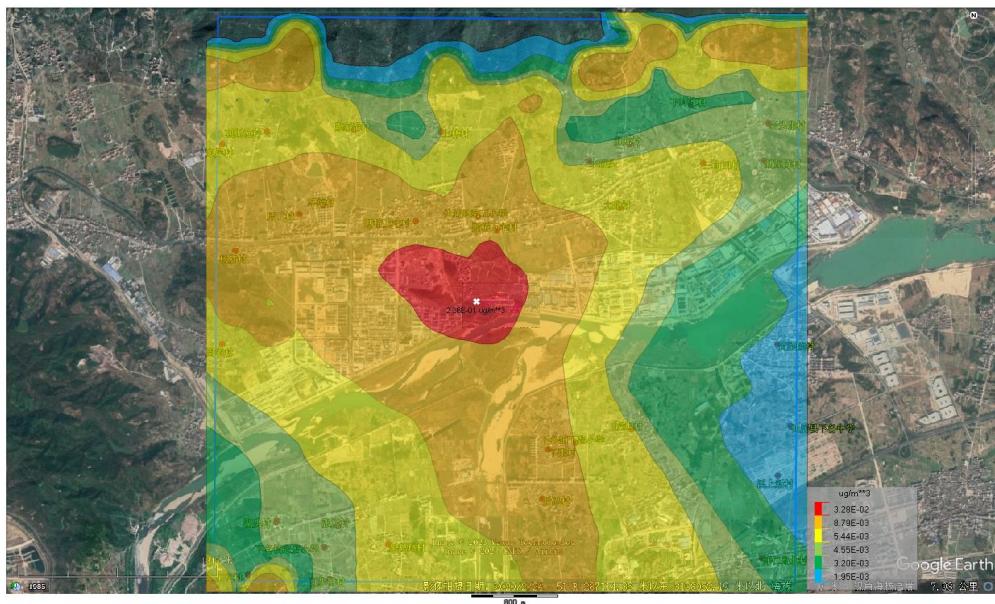


图 5.2-14 保护目标和网格点处 SO_2 年平均质量浓度分布图



图 5.2-15 保护目标和网格点处 NO_x 小时平均质量浓度分布图

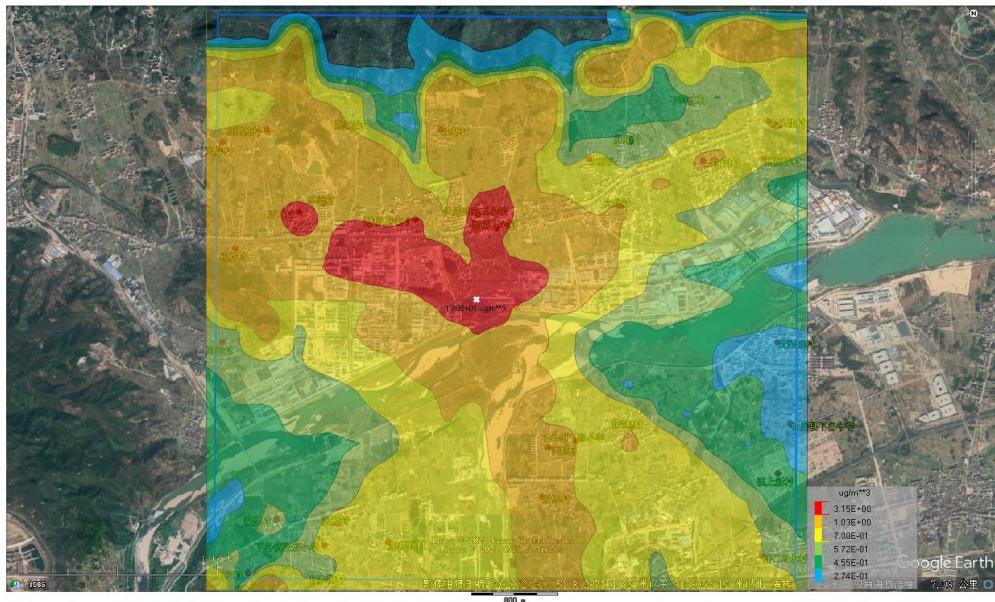


图 5.2-16 保护目标和网格点处 NOx 24 小时平均质量浓度分布图

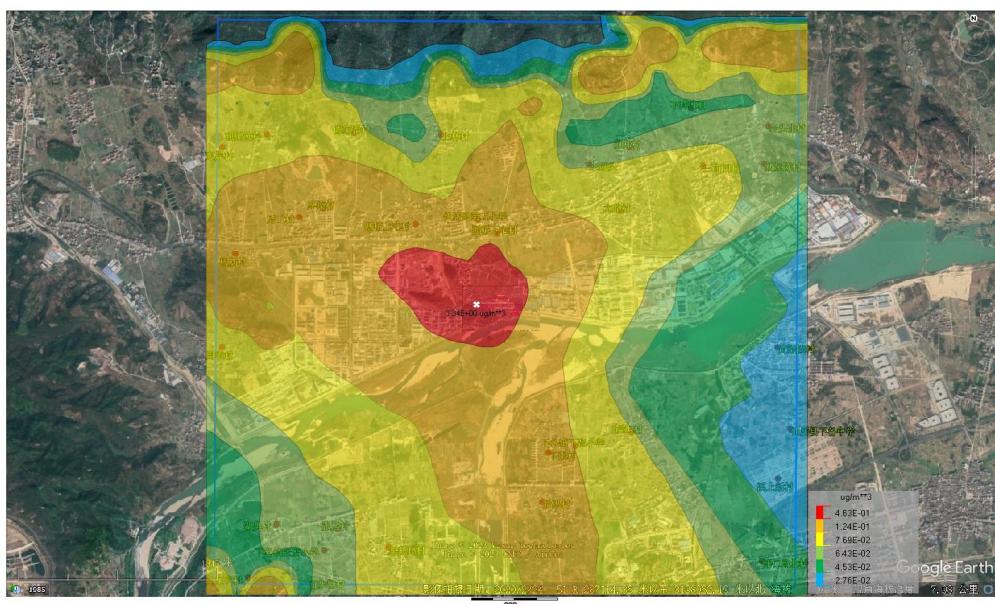


图 5.2-17 保护目标和网格点处 NOx 年平均质量浓度分布图

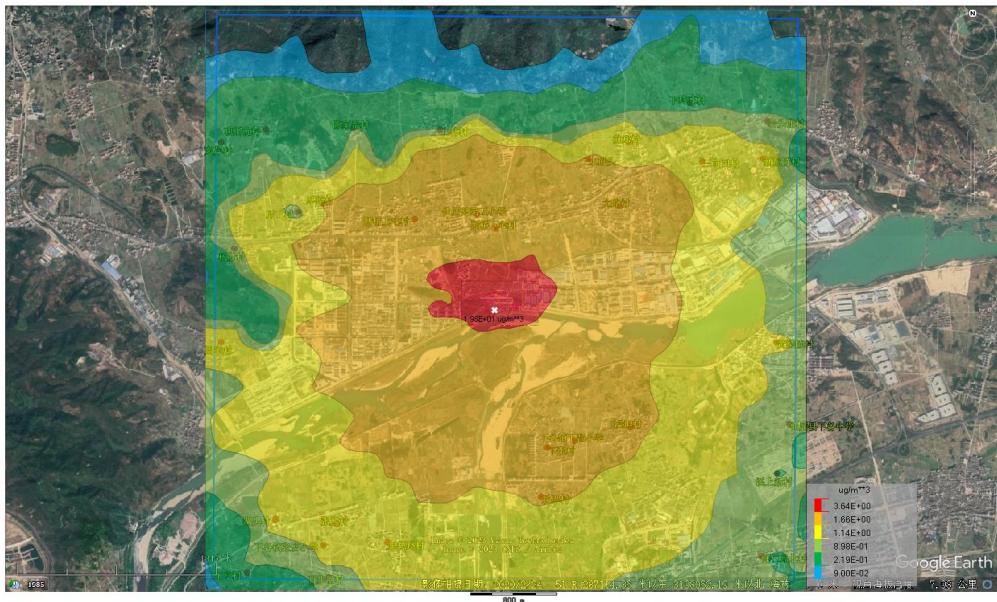


图 5.2-18 保护目标和网格点处乙醇小时平均质量浓度分布图

根据预测结果可知，正常排放下新增污染物甲醇、乙醇、NMHC、H₂S、NH₃、SO₂、NO_x 网格点及保护目标处小时浓度贡献值最大占标率分别为 74.52%、0.39%、13.21%、12.37%、17.93%、1.35%、38.04%；甲醇、SO₂、NO_x 24 小时浓度贡献值最大占标率分别为 30.89%、0.85%、17.99%。SO₂、NO_x 年平均浓度贡献值最大占标率分别为 0.39%、6.68%。因此，新增污染源正常排放下污染物在网格点及保护目标处污染物短期浓度贡献值 $P_{max} < 100\%$ ，年平均浓度贡献值 $P_{max} < 30\%$ 。

②叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

表 5.2-16 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点名称	平均时段	贡献值/ (ug/m³)	占标率/%	现状浓度/ (ug/m³)	叠加后浓度 / (ug/m³)	占标率/%	达标情况
甲醇	断桥下宅村	1h 平均	529.09028	17.64	35	564.09028	18.80	达标
	仙居县第五小学		544.75688	18.16	35	579.75688	19.33	达标
	大路村		345.30355	11.51	35	380.30355	12.68	达标
	水碓头		314.96862	10.50	35	349.96862	11.67	达标
	前郑村		277.66018	9.26	35	312.66018	10.42	达标
	断桥上宅村		731.19833	24.37	35	766.19833	25.54	达标
	下张村		343.06838	11.44	35	378.06838	12.60	达标
	下各镇下张小学		300.61870	10.02	35	335.61870	11.19	达标
	虎坦村		277.82228	9.26	35	312.82228	10.43	达标
	上林村		372.24776	12.41	35	407.24776	13.57	达标
	陈家岙村		278.80872	9.29	35	313.80872	10.46	达标
	厚德村		528.82699	17.63	35	563.82699	18.79	达标
	后丁村		376.97072	12.57	35	411.97072	13.73	达标
	项斯坑村		217.81122	7.26	35	252.81122	8.43	达标
	东岸村		155.48133	5.18	35	190.48133	6.35	达标
	后冯村		297.59968	9.92	35	332.59968	11.09	达标

污染物	预测点名称	平均时段	贡献值/ (μg/m³)	占标率/%	现状浓度/ (μg/m³)	叠加后浓度/ (μg/m³)	占标率/%	达标情况
甲醇	三亩田村	24h 平均	273.31353	9.11	35	308.31353	10.28	达标
	下垟庄村		234.37914	7.81	35	269.37914	8.98	达标
	黄梁陈村		212.32168	7.08	35	247.32168	8.24	达标
	杨府村		351.23743	11.71	35	386.23743	12.87	达标
	张店村		320.73115	10.69	35	355.73115	11.86	达标
	百步塘村		257.90591	8.60	35	292.90591	9.76	达标
	里积路村		300.70299	10.02	35	335.70299	11.19	达标
	周宅村		346.88650	11.56	35	381.88650	12.73	达标
	新屋陈村		230.36991	7.68	35	265.36991	8.85	达标
	岩头张村		246.89486	8.23	35	281.89486	9.40	达标
	溪上新村		157.16590	5.24	35	192.16590	6.41	达标
	仙居县下各中学		180.43715	6.01	35	215.43715	7.18	达标
	下各镇张店小学		285.99077	9.53	35	320.99077	10.70	达标
	湖头村		332.40891	11.08	35	367.40891	12.25	达标
	上王亭村		220.69974	7.36	35	255.69974	8.52	达标
	怀仁路北村		164.45525	5.48	35	199.45525	6.65	达标
	最大落地浓度点		2482.2840	82.74	35	2517.2840	83.91	达标
	断桥下宅村		38.71439	3.87	1.5	40.21439	4.02	达标
	仙居县第五小学		50.39820	5.04	1.5	51.89820	5.19	达标
	大路村		25.19265	2.52	1.5	26.69265	2.67	达标
	水碓头		22.86649	2.29	1.5	24.36649	2.44	达标
	前郑村		19.98933	2.00	1.5	21.48933	2.15	达标
	断桥上宅村		48.94229	4.89	1.5	50.44229	5.04	达标
	下张村		32.72554	3.27	1.5	34.22554	3.42	达标
	下各镇下张小学		27.43131	2.74	1.5	28.93131	2.89	达标
	虎坦村		22.01063	2.20	1.5	23.51063	2.35	达标
	上林村		24.65106	2.47	1.5	26.15106	2.62	达标
	陈家岙村		18.67317	1.87	1.5	20.17317	2.02	达标
	厚德村		28.31324	2.83	1.5	29.81324	2.98	达标
	后丁村		23.75313	2.38	1.5	25.25313	2.53	达标
	项斯坑村		11.85265	1.19	1.5	13.35265	1.34	达标
	东岸村		10.54841	1.05	1.5	12.04841	1.20	达标
	后冯村		26.84435	2.68	1.5	28.34435	2.83	达标
	三亩田村		16.83421	1.68	1.5	18.33421	1.83	达标
	下垟庄村		15.09197	1.51	1.5	16.59197	1.66	达标
	黄梁陈村		12.56277	1.26	1.5	14.06277	1.41	达标
	杨府村		21.62987	2.16	1.5	23.12987	2.31	达标
	张店村		27.78689	2.78	1.5	29.28689	2.93	达标
	百步塘村		24.75106	2.48	1.5	26.25106	2.63	达标
	里积路村		34.34530	3.43	1.5	35.84530	3.58	达标
	周宅村		19.23839	1.92	1.5	20.73839	2.07	达标
	新屋陈村		13.86217	1.39	1.5	15.36217	1.54	达标
	岩头张村		14.64212	1.46	1.5	16.14212	1.61	达标
	溪上新村		13.78067	1.38	1.5	15.28067	1.53	达标
	仙居县下各中学		10.86700	1.09	1.5	12.36700	1.24	达标
	下各镇张店小学		31.34732	3.13	1.5	32.84732	3.28	达标
	湖头村		48.37841	4.84	1.5	49.87841	4.99	达标

污染物	预测点名称	平均时段	贡献值/ (μg/m³)	占标率/%	现状浓度/ (μg/m³)	叠加后浓度 / (μg/m³)	占标率/%	达标情况
	上王亭村		31.36349	3.14	1.5	32.86349	3.29	达标
	怀仁路北村		11.00402	1.10	1.5	12.50402	1.25	达标
	最大落地浓度点		335.71480	33.57	1.5	337.21480	33.72	达标
H ₂ S	断桥下宅村	1h 平均	0.96294	9.63	2.5	3.46294	34.63	达标
	仙居县第五小学		0.94766	9.48	2.5	3.44766	34.48	达标
	大路村		0.46992	4.70	2.5	2.96992	29.70	达标
	水碓头		0.50310	5.03	2.5	3.00310	30.03	达标
	前郑村		0.37715	3.77	2.5	2.87715	28.77	达标
	断桥上宅村		0.98937	9.89	2.5	3.48937	34.89	达标
	下张村		0.45830	4.58	2.5	2.95830	29.58	达标
	下各镇下张小学		0.42592	4.26	2.5	2.92592	29.26	达标
	虎坦村		0.34234	3.42	2.5	2.84234	28.42	达标
	上林村		0.65907	6.59	2.5	3.15907	31.59	达标
	陈家岙村		0.48732	4.87	2.5	2.98732	29.87	达标
	厚德村		0.55554	5.56	2.5	3.05554	30.56	达标
	后丁村		0.47571	4.76	2.5	2.97571	29.76	达标
	项斯坑村		0.42593	4.26	2.5	2.92593	29.26	达标
	东岸村		0.40398	4.04	2.5	2.90398	29.04	达标
	后冯村		0.37915	3.79	2.5	2.87915	28.79	达标
	三亩田村		0.30166	3.02	2.5	2.80166	28.02	达标
	下垟庄村		0.29233	2.92	2.5	2.79233	27.92	达标
	黄梁陈村		0.23975	2.40	2.5	2.73975	27.40	达标
	杨府村		0.43935	4.39	2.5	2.93935	29.39	达标
	张店村		0.44917	4.49	2.5	2.94917	29.49	达标
	百步塘村		0.36473	3.65	2.5	2.86473	28.65	达标
	里积路村		0.34400	3.44	2.5	2.84400	28.44	达标
	周宅村		0.40061	4.01	2.5	2.90061	29.01	达标
	新屋陈村		0.22372	2.24	2.5	2.72372	27.24	达标
	岩头张村		0.22589	2.26	2.5	2.72589	27.26	达标
	溪上新村		0.17944	1.79	2.5	2.67944	26.79	达标
	仙居县下各中学		0.21337	2.13	2.5	2.71337	27.13	达标
	下各镇张店小学		0.40608	4.06	2.5	2.90608	29.06	达标
	湖头村		0.30544	3.05	2.5	2.80544	28.05	达标
	上王亭村		0.29554	2.96	2.5	2.79554	27.96	达标
	怀仁路北村		0.18457	1.85	2.5	2.68457	26.85	达标
	最大落地浓度点		4.21907	42.19	2.5	6.71907	67.19	达标
NH ₃	断桥下宅村	1h 平均	35.50340	17.75	50	85.50340	42.75	达标
	仙居县第五小学		32.04940	16.02	50	82.04940	41.02	达标
	大路村		15.09893	7.55	50	65.09893	32.55	达标
	水碓头		15.59783	7.80	50	65.59783	32.80	达标
	前郑村		12.42824	6.21	50	62.42824	31.21	达标
	断桥上宅村		32.06216	16.03	50	82.06216	41.03	达标
	下张村		15.84941	7.92	50	65.84941	32.92	达标
	下各镇下张小学		14.94394	7.47	50	64.94394	32.47	达标
	虎坦村		11.46601	5.73	50	61.46601	30.73	达标
	上林村		21.54273	10.77	50	71.54273	35.77	达标
	陈家岙村		15.67849	7.84	50	65.67849	32.84	达标

污染物	预测点名称	平均时段	贡献值/ (μg/m³)	占标率/%	现状浓度/ (μg/m³)	叠加后浓度/ (μg/m³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	厚德村	第 98 百分位数 日平均	19.57156	9.79	50	69.57156	34.79	达标
	后丁村		15.36469	7.68	50	65.36469	32.68	达标
	项斯坑村		14.45018	7.23	50	64.45018	32.23	达标
	东岸村		14.11402	7.06	50	64.11402	32.06	达标
	后冯村		12.77708	6.39	50	62.77708	31.39	达标
	三亩田村		9.17157	4.59	50	59.17157	29.59	达标
	下垟庄村		9.57146	4.79	50	59.57146	29.79	达标
	黄梁陈村		8.05540	4.03	50	58.05540	29.03	达标
	杨府村		15.00258	7.50	50	65.00258	32.50	达标
	张店村		15.87586	7.94	50	65.87586	32.94	达标
	百步塘村		12.92240	6.46	50	62.92240	31.46	达标
	里积路村		11.21383	5.61	50	61.21383	30.61	达标
	周宅村		13.43233	6.72	50	63.43233	31.72	达标
	新屋陈村		7.48835	3.74	50	57.48835	28.74	达标
	岩头张村		7.13415	3.57	50	57.13415	28.57	达标
	溪上新村		5.85691	2.93	50	55.85691	27.93	达标
	仙居县下各中学		7.19445	3.60	50	57.19445	28.60	达标
	下各镇张店小学		13.95169	6.98	50	63.95169	31.98	达标
	湖头村		10.07806	5.04	50	60.07806	30.04	达标
	上王亭村		9.39733	4.70	50	59.39733	29.70	达标
	怀仁路北村		6.15427	3.08	50	56.15427	28.08	达标
	最大落地浓度点		137.33119	68.67	50	187.33119	93.67	达标
NO ₂	断桥下宅村	第 98 百分位数 日平均	0.16823	0.11	7	7.16823	4.78	达标
	仙居县第五小学		0.12681	0.08	7	7.12680	4.75	达标
	大路村		0.03671	0.02	7	7.03671	4.69	达标
	水碓头		0.02764	0.02	7	7.02764	4.69	达标
	前郑村		0.02543	0.02	7	7.02543	4.68	达标
	断桥上宅村		0.10690	0.07	7	7.10690	4.74	达标
	下张村		0.06119	0.04	7	7.06119	4.71	达标
	下各镇下张小学		0.04377	0.03	7	7.04377	4.70	达标
	虎坦村		0.03257	0.02	7	7.03257	4.69	达标
	上林村		0.03015	0.02	7	7.03015	4.69	达标
	陈家岙村		0.04150	0.03	7	7.04150	4.69	达标
	厚德村		0.09019	0.06	7	7.09019	4.73	达标
	后丁村		0.09142	0.06	7	7.09142	4.73	达标
	项斯坑村		0.05197	0.03	7	7.05197	4.70	达标
	东岸村		0.04893	0.03	7	7.04893	4.70	达标
	后冯村		0.06064	0.04	7	7.06064	4.71	达标
	三亩田村		0.03423	0.02	7	7.03423	4.69	达标
	下垟庄村		0.02357	0.02	7	7.02357	4.68	达标
	黄梁陈村		0.01997	0.01	7	7.01997	4.68	达标
	杨府村		0.07549	0.05	7	7.07549	4.72	达标
	张店村		0.02702	0.02	7	7.02702	4.68	达标
	百步塘村		0.02460	0.02	7	7.02460	4.68	达标
	里积路村		0.03020	0.02	7	7.03020	4.69	达标
	周宅村		0.02952	0.02	7	7.02952	4.69	达标
	新屋陈村		0.02864	0.02	7	7.02864	4.69	达标

污染物	预测点名称	平均时段	贡献值/ (μg/m³)	占标率/%	现状浓度/ (μg/m³)	叠加后浓度 / (μg/m³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	岩头张村	年平均	0.03209	0.02	7	7.03209	4.69	达标
	溪上新村		0.01697	0.01	7	7.01697	4.68	达标
	仙居县下各中学		0.01965	0.01	7	7.01965	4.68	达标
	下各镇张店小学		0.02462	0.02	7	7.02462	4.68	达标
	湖头村		0.02386	0.02	7	7.02386	4.68	达标
	上王亭村		0.02336	0.02	7	7.02336	4.68	达标
	怀仁路北村		0.02431	0.02	7	7.02431	4.68	达标
	最大落地浓度点		0.79858	0.53	7	7.79858	5.20	达标
	断桥下宅村		0.02886	0.05	4	4.02886	6.71	达标
	仙居县第五小学		0.01984	0.03	4	4.01984	6.70	达标
	大路村		0.00766	0.01	4	4.00766	6.68	达标
	水碓头		0.00520	0.01	4	4.00520	6.68	达标
	前郑村		0.00492	0.01	4	4.00492	6.67	达标
	断桥上宅村		0.01990	0.03	4	4.01990	6.70	达标
	下张村		0.01129	0.02	4	4.01129	6.69	达标
	下各镇下张小学		0.00846	0.01	4	4.00846	6.68	达标
	虎坦村		0.00560	0.01	4	4.00560	6.68	达标
	上林村		0.00531	0.01	4	4.00531	6.68	达标
	陈家岙村		0.00593	0.01	4	4.00593	6.68	达标
	厚德村		0.01426	0.02	4	4.01426	6.69	达标
	后丁村		0.01529	0.03	4	4.01529	6.69	达标
	项斯坑村		0.00673	0.01	4	4.00673	6.68	达标
	东岸村		0.00656	0.01	4	4.00656	6.68	达标
	后冯村		0.01094	0.02	4	4.01094	6.68	达标
	三亩田村		0.00608	0.01	4	4.00608	6.68	达标
	下垟庄村		0.00425	0.01	4	4.00425	6.67	达标
	黄梁陈村		0.00306	0.01	4	4.00306	6.67	达标
	杨府村		0.01156	0.02	4	4.01156	6.69	达标
	张店村		0.00512	0.01	4	4.00512	6.68	达标
	百步塘村		0.00487	0.01	4	4.00487	6.67	达标
	里积路村		0.00657	0.01	4	4.00657	6.68	达标
	周宅村		0.00632	0.01	4	4.00632	6.68	达标
	新屋陈村		0.00516	0.01	4	4.00516	6.68	达标
	岩头张村		0.00509	0.01	4	4.00509	6.68	达标
	溪上新村		0.00279	0.00	4	4.00279	6.67	达标
	仙居县下各中学		0.00287	0.00	4	4.00287	6.67	达标
	下各镇张店小学		0.00472	0.01	4	4.00472	6.67	达标
	湖头村		0.00491	0.01	4	4.00491	6.67	达标
	上王亭村		0.00414	0.01	4	4.00414	6.67	达标
	怀仁路北村		0.00411	0.01	4	4.00411	6.67	达标
	最大落地浓度点		0.23622	0.39	4	4.23622	7.06	达标
NO _x	断桥下宅村	第 98 百分位数日平均	2.37821	2.38	40	42.37821	42.38	达标
	仙居县第五小学		1.79256	1.79	40	41.79256	41.79	达标
	大路村		0.51888	0.52	40	40.51888	40.52	达标
	水碓头		0.39070	0.39	40	40.39070	40.39	达标
	前郑村		0.35945	0.36	40	40.35945	40.36	达标
	断桥上宅村		1.51116	1.51	40	41.51116	41.51	达标

污染物	预测点名称	平均时段	贡献值/ (μg/m³)	占标率/%	现状浓度/ (μg/m³)	叠加后浓度 / (μg/m³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	下张村	年平均	0.86507	0.87	40	40.86507	40.87	达标
	下各镇下张小学		0.61869	0.62	40	40.61869	40.62	达标
	虎坦村		0.46048	0.46	40	40.46048	40.46	达标
	上林村		0.42626	0.43	40	40.42626	40.43	达标
	陈家岙村		0.58663	0.59	40	40.58663	40.59	达标
	厚德村		1.27018	1.27	40	41.27018	41.27	达标
	后丁村		1.29228	1.29	40	41.29228	41.29	达标
	项斯坑村		0.73462	0.73	40	40.73462	40.73	达标
	东岸村		0.69172	0.69	40	40.69172	40.69	达标
	后冯村		0.85723	0.86	40	40.85723	40.86	达标
	三亩田村		0.48386	0.48	40	40.48386	40.48	达标
	下垟庄村		0.33323	0.33	40	40.33323	40.33	达标
	黄梁陈村		0.28235	0.28	40	40.28235	40.28	达标
	杨府村		1.02979	1.03	40	41.02979	41.03	达标
	张店村		0.38193	0.38	40	40.38193	40.38	达标
	百步塘村		0.34782	0.35	40	40.34782	40.35	达标
	里积路村		0.42686	0.43	40	40.42686	40.43	达标
	周宅村		0.41733	0.42	40	40.41733	40.42	达标
	新屋陈村		0.40493	0.40	40	40.40493	40.40	达标
	岩头张村		0.45362	0.45	40	40.45362	40.45	达标
	溪上新村		0.23989	0.24	40	40.23989	40.24	达标
	仙居县下各中学		0.27780	0.28	40	40.27780	40.28	达标
	下各镇张店小学		0.34807	0.35	40	40.34807	40.35	达标
	湖头村		0.33728	0.34	40	40.33728	40.34	达标
	上王亭村		0.33017	0.33	40	40.33017	40.33	达标
	怀仁路北村		0.34361	0.34	40	40.34361	40.34	达标
	最大落地浓度点		11.28900	11.29	40	51.28900	51.29	达标
NO _x	断桥下宅村	年平均	0.40798	0.82	21	21.40798	42.82	达标
	仙居县第五小学		0.28047	0.56	21	21.28047	42.56	达标
	大路村		0.10825	0.22	21	21.10825	42.22	达标
	水碓头		0.07345	0.15	21	21.07345	42.15	达标
	前郑村		0.06958	0.14	21	21.06958	42.14	达标
	断桥上宅村		0.28133	0.56	21	21.28133	42.56	达标
	下张村		0.15961	0.32	21	21.15961	42.32	达标
	下各镇下张小学		0.11958	0.24	21	21.11958	42.24	达标
	虎坦村		0.07914	0.16	21	21.07914	42.16	达标
	上林村		0.07501	0.15	21	21.07501	42.15	达标
	陈家岙村		0.08389	0.17	21	21.08389	42.17	达标
	厚德村		0.20156	0.40	21	21.20156	42.40	达标
	后丁村		0.21611	0.43	21	21.21611	42.43	达标
	项斯坑村		0.09507	0.19	21	21.09507	42.19	达标
	东岸村		0.09277	0.19	21	21.09277	42.19	达标
	后冯村		0.15467	0.31	21	21.15467	42.31	达标
	三亩田村		0.08589	0.17	21	21.08589	42.17	达标
	下垟庄村		0.06006	0.12	21	21.06006	42.12	达标
	黄梁陈村		0.04330	0.09	21	21.04330	42.09	达标
	杨府村		0.16341	0.33	21	21.16341	42.33	达标

污染物	预测点名称	平均时段	贡献值/ (μg/m ³)	占标率/%	现状浓度/ (μg/m ³)	叠加后浓度/ (μg/m ³)	占标率/%	达标情况
NMHC	张店村	1h 平均	0.07237	0.14	21	21.07237	42.14	达标
	百步塘村		0.06877	0.14	21	21.06877	42.14	达标
	里积路村		0.09288	0.19	21	21.09288	42.19	达标
	周宅村		0.08930	0.18	21	21.08930	42.18	达标
	新屋陈村		0.07291	0.15	21	21.07291	42.15	达标
	岩头张村		0.07202	0.14	21	21.07202	42.14	达标
	溪上新村		0.03950	0.08	21	21.03950	42.08	达标
	仙居县下各中学		0.04055	0.08	21	21.04055	42.08	达标
	下各镇张店小学		0.06676	0.13	21	21.06676	42.13	达标
	湖头村		0.06936	0.14	21	21.06936	42.14	达标
	上王亭村		0.05847	0.12	21	21.05847	42.12	达标
	怀仁路北村		0.05804	0.12	21	21.05804	42.12	达标
	最大落地浓度点		3.33935	6.68	21	24.33935	48.68	达标
	断桥下宅村		29.13198	1.46	1240	1269.13198	63.46	达标
	仙居县第五小学		31.01207	1.55	1240	1271.01207	63.55	达标
NMHC	大路村		28.00990	1.40	1240	1268.00990	63.40	达标
	水碓头		21.10622	1.06	1240	1261.10622	63.06	达标
	前郑村		14.91444	0.75	1240	1254.91444	62.75	达标
	断桥上宅村		36.71105	1.84	1240	1276.71105	63.84	达标
	下张村		24.01578	1.20	1240	1264.01578	63.20	达标
	下各镇下张小学		22.22209	1.11	1240	1262.22209	63.11	达标
	虎坦村		22.84991	1.14	1240	1262.84991	63.14	达标
	上林村		11.01384	0.55	1240	1251.01384	62.55	达标
	陈家岙村		11.39869	0.57	1240	1251.39869	62.57	达标
	厚德村		21.76626	1.09	1240	1261.76626	63.09	达标
	后丁村		12.09299	0.60	1240	1252.09299	62.60	达标
	项斯坑村		8.07998	0.40	1240	1248.07998	62.40	达标
	东岸村		7.04818	0.35	1240	1247.04818	62.35	达标
	后冯村		19.67235	0.98	1240	1259.67235	62.98	达标
	三亩田村		16.84437	0.84	1240	1256.84437	62.84	达标
	下垟庄村		9.06599	0.45	1240	1249.06599	62.45	达标
	黄梁陈村		15.09654	0.75	1240	1255.09654	62.75	达标
	杨府村		12.25656	0.61	1240	1252.25656	62.61	达标
	张店村		14.96254	0.75	1240	1254.96254	62.75	达标
	百步塘村		12.34861	0.62	1240	1252.34861	62.62	达标
	里积路村		16.37322	0.82	1240	1256.37322	62.82	达标
	周宅村		15.43320	0.77	1240	1255.43320	62.77	达标
	新屋陈村		14.70607	0.74	1240	1254.70607	62.74	达标
	岩头张村		11.77414	0.59	1240	1251.77414	62.59	达标
	溪上新村		10.64845	0.53	1240	1250.64845	62.53	达标
	仙居县下各中学		12.12533	0.61	1240	1252.12533	62.61	达标
	下各镇张店小学		13.59445	0.68	1240	1253.59445	62.68	达标
	湖头村		13.81579	0.69	1240	1253.81579	62.69	达标
	上王亭村		9.75952	0.49	1240	1249.75952	62.49	达标
	怀仁路北村		10.80179	0.54	1240	1250.80179	62.54	达标
	最大落地浓度点		264.22779	13.21	1240	1504.22779	75.21	达标

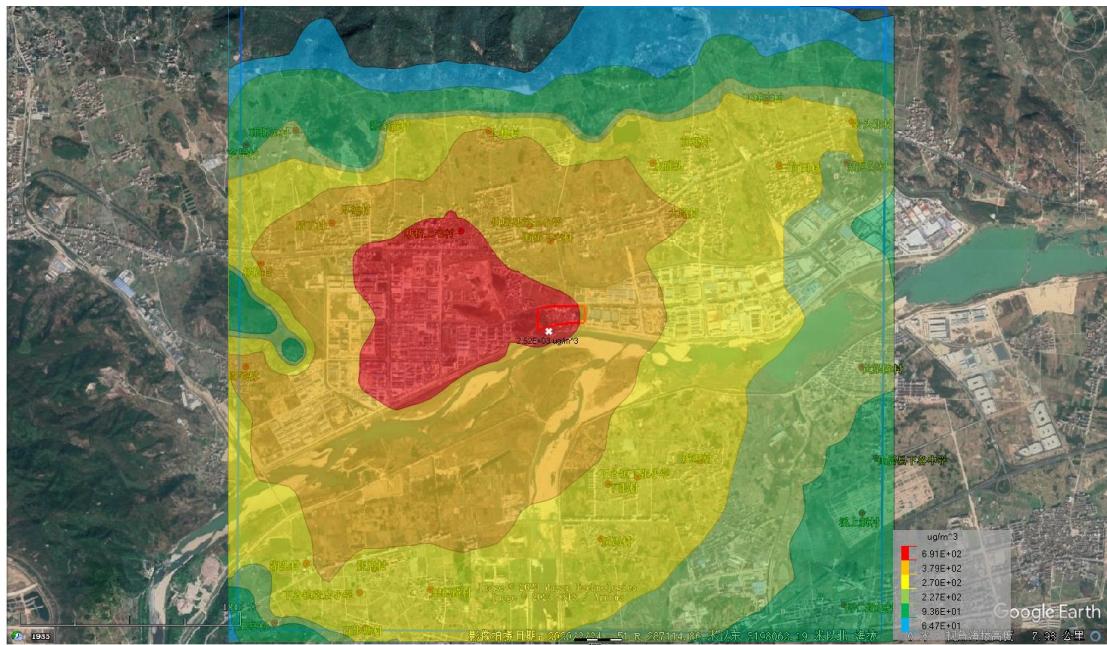


图 5.2-19 叠加后保护目标和网格点处甲醇小时平均质量浓度分布图

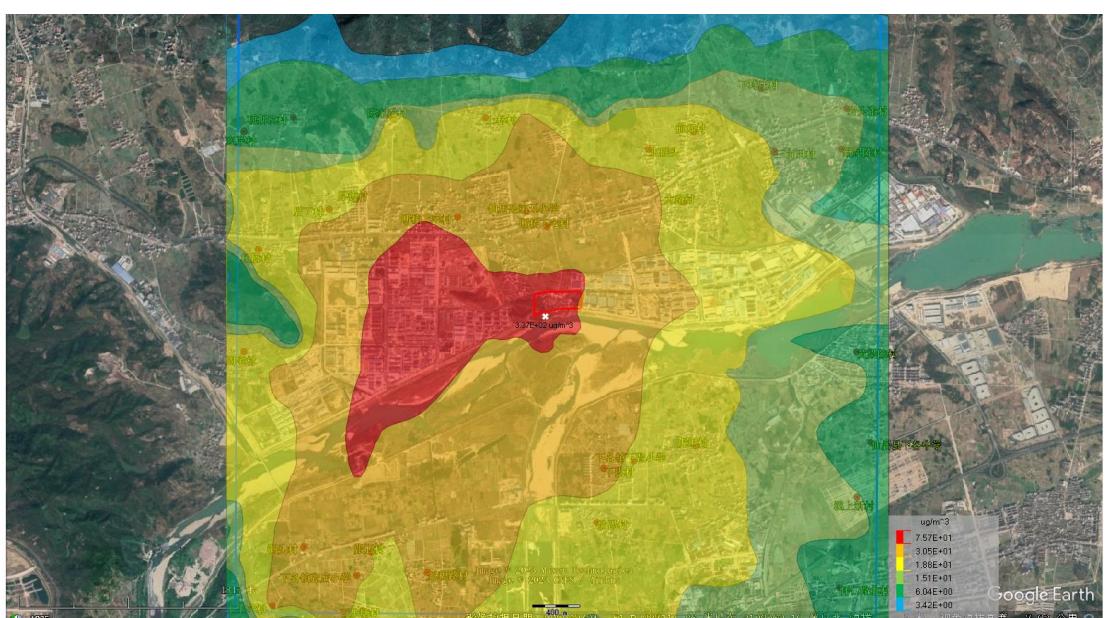


图 5.2-20 叠加后保护目标和网格点处甲醇 24 小时平均质量浓度分布图

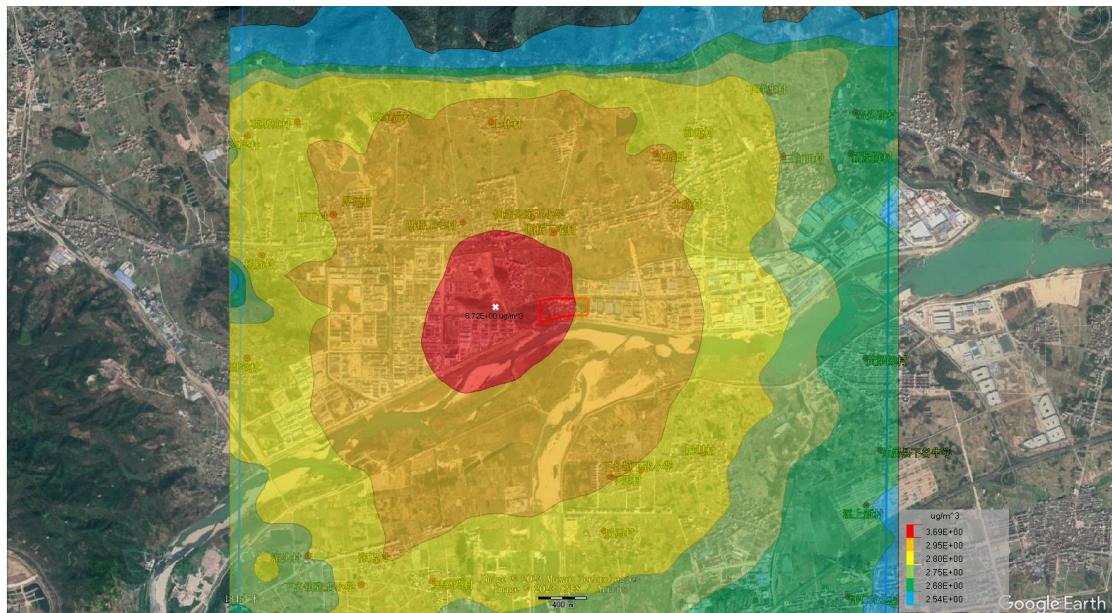


图 5.2-21 叠加后保护目标和网格点处 H_2S 小时平均质量浓度分布图

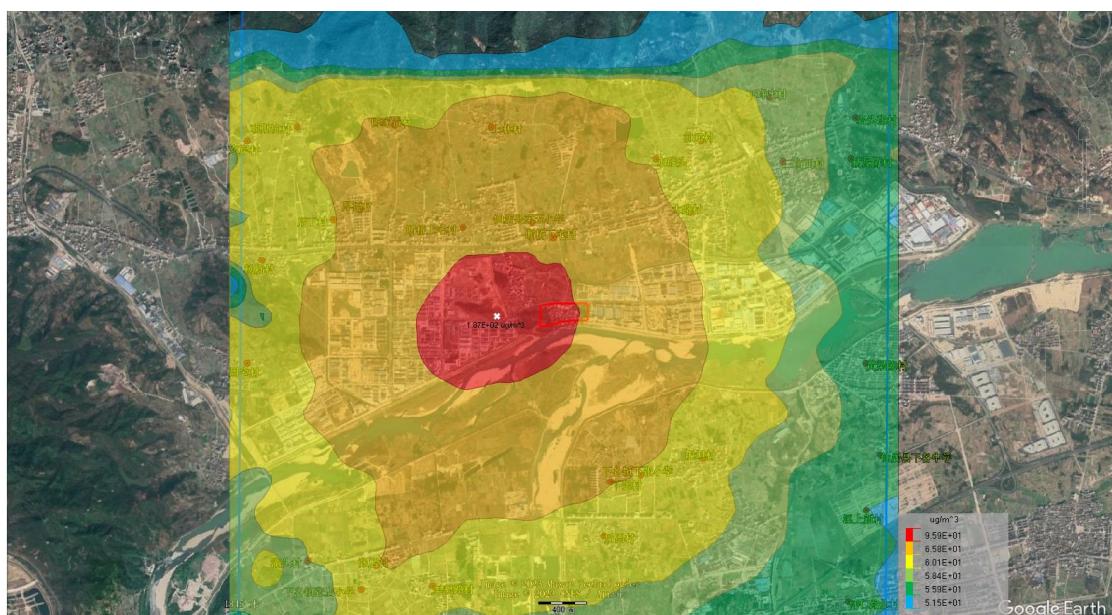


图 5.2-22 叠加后保护目标和网格点处 NH_3 小时平均质量浓度分布图

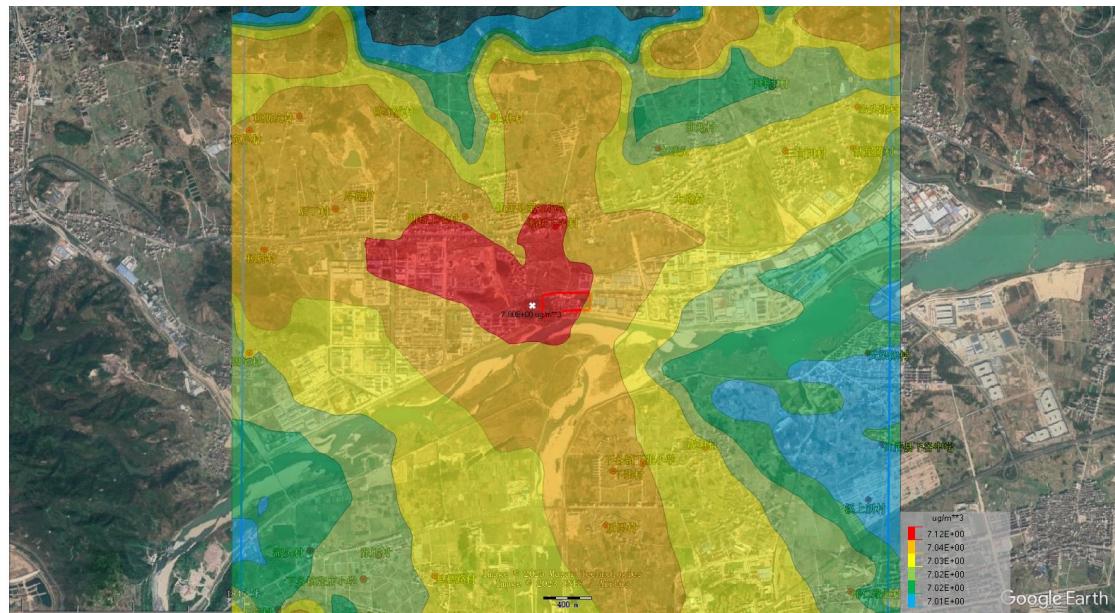


图 5.2-23 叠加后保护目标和网格点处 SO_2 保证率日平均质量浓度分布图

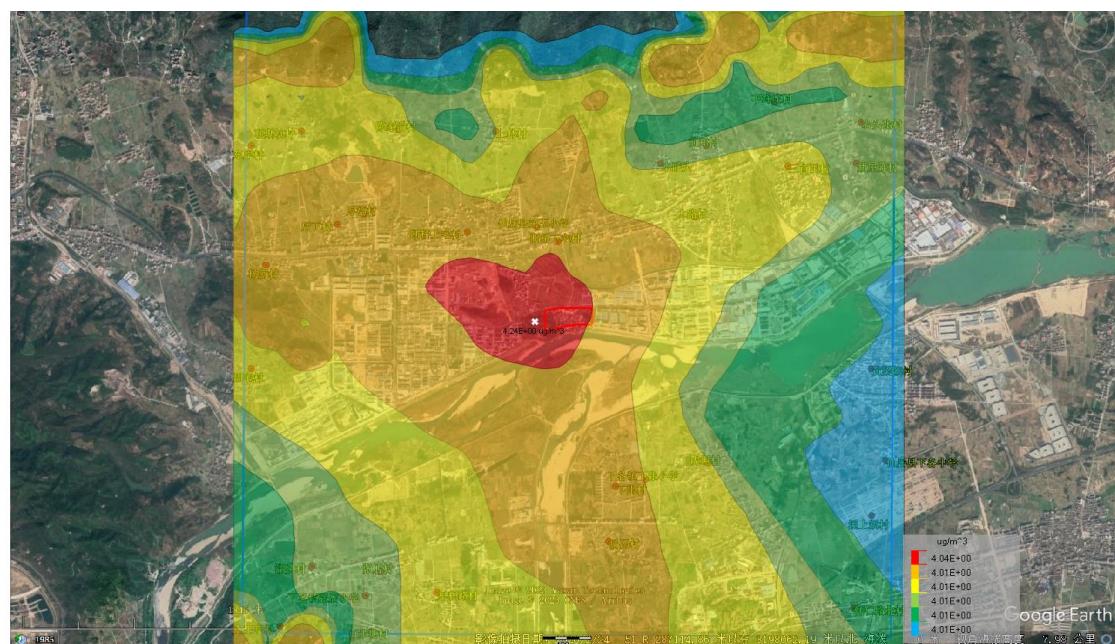


图 5.2-24 叠加后保护目标和网格点处 SO_2 年平均质量浓度分布图

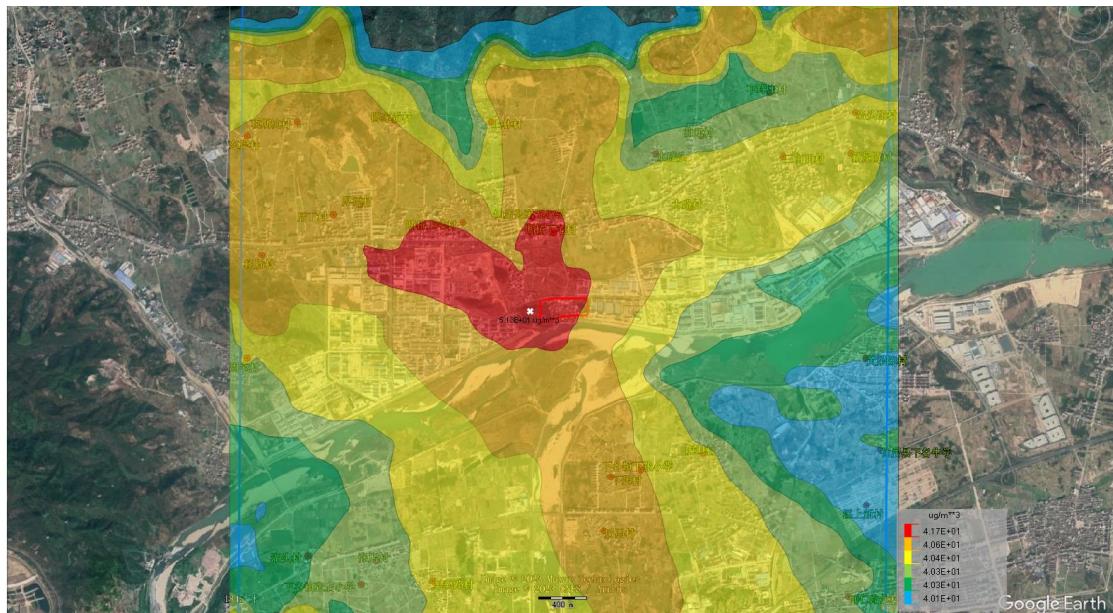


图 5.2-25 叠加后保护目标和网格点处 NO_x 保证率日平均质量浓度分布图

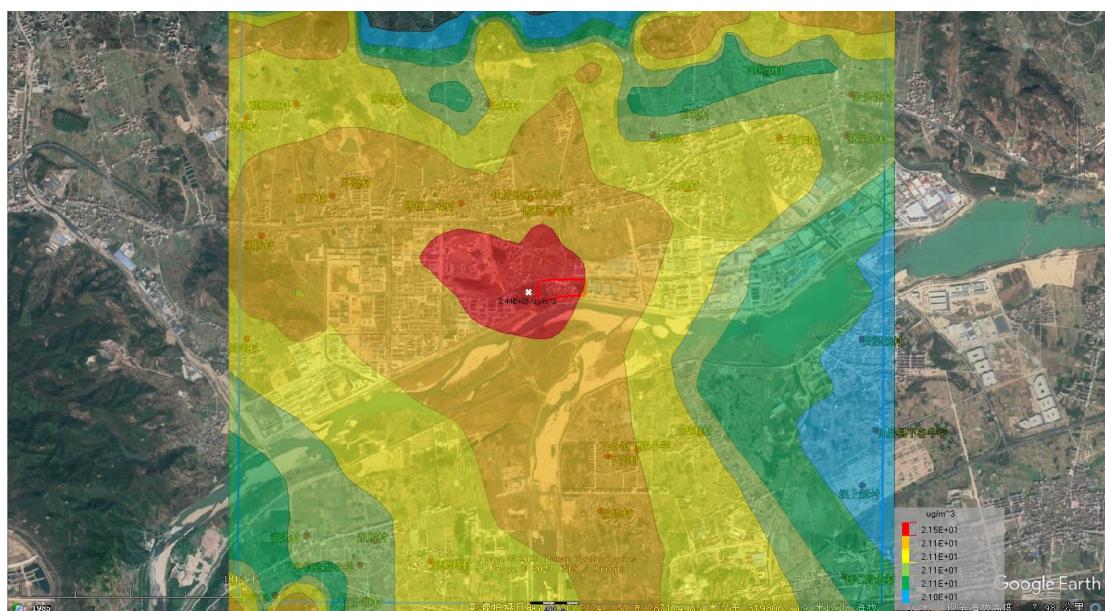


图 5.2-26 叠加后保护目标和网格点处 NO_x 年平均质量浓度分布图

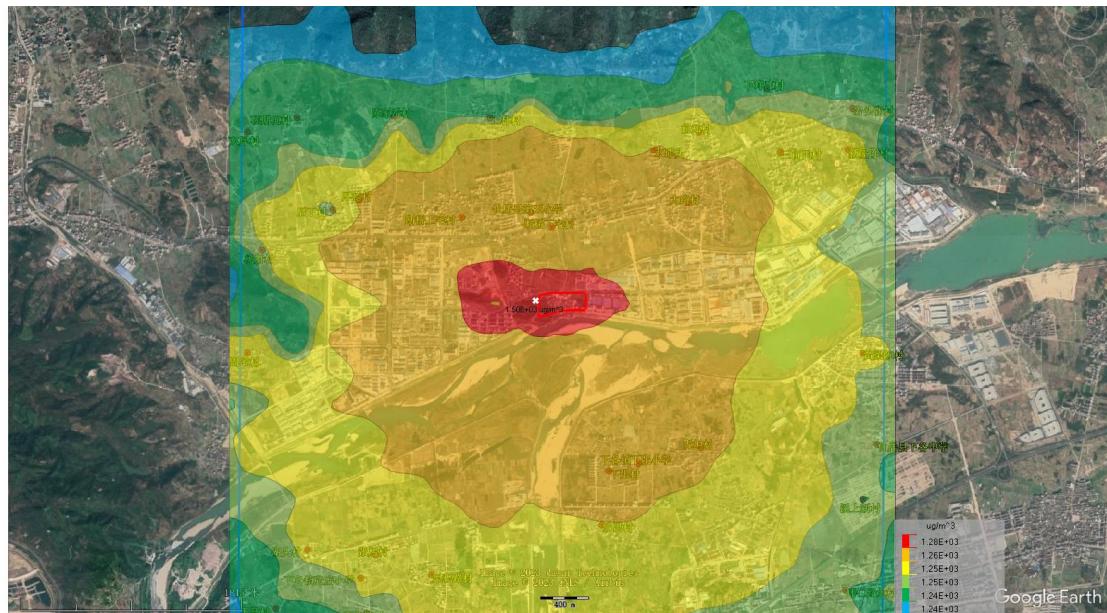


图 5.2-27 叠加后保护目标和网格点处 NMHC 小时平均质量浓度分布图

根据预测结果可知，叠加在建污染源和现状浓度后，甲醇 1 小时平均质量浓度和 24 小时平均质量浓度；H₂S 和 NH₃ 1 小时平均质量浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值；NMHC 1 小时平均质量浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》；SO₂、NO_x 98% 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）非正常排放工况

非正常工况预测结果见下表。

表 5.2-17 非正常工况下小时平均浓度预测结果表

污染物	预测点名称	平均时段	最大贡献浓度/ (μg/m ³)	出现时间	占标率 /%	达标情况
甲醇	断桥下宅村	1h 平均	1315.09106	21072202	43.84	达标
	仙居县第五小学		589.83948	21091303	19.66	达标
	大路村		271.08532	21061323	9.04	达标
	水碓头		603.72189	21091420	20.12	达标
	前郑村		219.52793	21101603	7.32	达标
	断桥上宅村		988.19462	21032919	32.94	达标
	下张村		314.43886	21092919	10.48	达标
	下各镇下张小学		275.71775	21061520	9.19	达标
	虎坦村		267.42934	21070802	8.91	达标
	上林村		185.40056	21091218	6.18	达标
	陈家岙村		464.40425	21101004	15.48	达标
	厚德村		472.79706	21040222	15.76	达标
	后丁村		634.46962	21100818	21.15	达标
	项斯坑村		298.56527	21101318	9.95	达标
	东岸村		220.60732	21040222	7.35	达标
	后冯村		270.6667	21083122	9.02	达标

污染物	预测点名称	平均时段	最大贡献浓度/ (μg/m³)	出现时间	占标率 /%	达标情况
NMHC	三亩田村	1h 平均	249.94821	21061323	8.33	达标
	下垟庄村		223.38653	21061823	7.45	达标
	黄梁陈村		201.49278	21071120	6.72	达标
	杨府村		493.90754	21062001	16.46	达标
	张店村		236.59404	21090405	7.89	达标
	百步塘村		222.43556	21093005	7.41	达标
	里积路村		254.00671	21082603	8.47	达标
	周宅村		232.11159	21062904	7.74	达标
	新屋陈村		224.12362	21081105	7.47	达标
	岩头张村		208.72813	21081621	6.96	达标
	溪上新村		163.38934	21090324	5.45	达标
	仙居县下各中学		162.02319	21092202	5.40	达标
	下各镇张店小学		222.7065	21090405	7.42	达标
	湖头村		255.66543	21090422	8.52	达标
	上王亭村		178.65455	21090322	5.96	达标
	怀仁路北村		190.20319	21070802	6.34	达标
	最大落地浓度点		2253.11619	21052722	75.10	达标
	断桥下宅村		293.26308	21072202	14.66	达标
	仙居县第五小学		131.53321	21091303	6.58	达标
	大路村		60.45157	21061323	3.02	达标
	水碓头		134.62896	21091420	6.73	达标
	前郑村		48.95436	21101603	2.45	达标
	断桥上宅村		220.36573	21032919	11.02	达标
	下张村		70.11933	21092919	3.51	达标
	下各镇下张小学		61.48459	21061520	3.07	达标
	虎坦村		59.63629	21070802	2.98	达标
	上林村		41.34401	21091218	2.07	达标
	陈家岙村		103.56136	21101004	5.18	达标
	厚德村		105.43295	21040222	5.27	达标
	后丁村		141.48565	21100818	7.07	达标
	项斯坑村		66.57955	21101318	3.33	达标
	东岸村		49.19506	21040222	2.46	达标
	后冯村		60.35822	21083122	3.02	达标
	三亩田村		55.73803	21061323	2.79	达标
	下垟庄村		49.81482	21061823	2.49	达标
	黄梁陈村		44.93255	21071120	2.25	达标
	杨府村		110.14055	21062001	5.51	达标
	张店村		52.76007	21090405	2.64	达标
	百步塘村		49.60275	21093005	2.48	达标
	里积路村		56.64307	21082603	2.83	达标
	周宅村		51.76049	21062904	2.59	达标
	新屋陈村		49.97919	21081105	2.50	达标
	岩头张村		46.54602	21081621	2.33	达标
	溪上新村		36.43555	21090324	1.82	达标
	仙居县下各中学		36.1309	21092202	1.81	达标
	下各镇张店小学		49.66317	21090405	2.48	达标

污染物	预测点名称	平均时段	最大贡献浓度/ (μg/m³)	出现时间	占标率 /%	达标情况
乙醇	湖头村	1h 平均	57.01296	21090422	2.85	达标
	上王亭村		39.83966	21090322	1.99	达标
	怀仁路北村		42.41499	21070802	2.12	达标
	最大落地浓度点		502.4411	21052722	25.12	达标
乙醇	断桥下宅村	1h 平均	20.8852	21072202	0.42	达标
	仙居县第五小学		9.36735	21091303	0.19	达标
	大路村		4.30516	21061323	0.09	达标
	水碓头		9.58782	21091420	0.19	达标
	前郑村		3.48636	21101603	0.07	达标
	断桥上宅村		15.6937	21032919	0.31	达标
	下张村		4.99366	21092919	0.10	达标
	下各镇下张小学		4.37872	21061520	0.09	达标
	虎坦村		4.24709	21070802	0.08	达标
	上林村		2.94438	21091218	0.06	达标
	陈家岙村		7.37529	21101004	0.15	达标
	厚德村		7.50858	21040222	0.15	达标
	后丁村		10.07613	21100818	0.20	达标
	项斯坑村		4.74157	21101318	0.09	达标
	东岸村		3.50351	21040222	0.07	达标
	后冯村		4.29851	21083122	0.09	达标
	三亩田村		3.96947	21061323	0.08	达标
	下垟庄村		3.54764	21061823	0.07	达标
	黄梁陈村		3.19994	21071120	0.06	达标
	杨府村		7.84384	21062001	0.16	达标
	张店村		3.75739	21090405	0.08	达标
	百步塘村		3.53254	21093005	0.07	达标
	里积路村		4.03393	21082603	0.08	达标
	周宅村		3.68621	21062904	0.07	达标
	新屋陈村		3.55935	21081105	0.07	达标
	岩头张村		3.31485	21081621	0.07	达标
	溪上新村		2.59482	21090324	0.05	达标
	仙居县下各中学		2.57312	21092202	0.05	达标
	下各镇张店小学		3.53684	21090405	0.07	达标
	湖头村		4.06027	21090422	0.08	达标
	上王亭村		2.83725	21090322	0.06	达标
	怀仁路北村		3.02065	21070802	0.06	达标
	最大落地浓度点		35.78216	21052722	0.72	达标

非正常排放情况下，工艺和储运废气最大落地浓度及占标率均远超正常排放工况下的贡献浓度和占标率，建设单位应定期对处理设施进行检修和维护，一旦废气收集设施发生故障，相应工艺应停产整修，直至故障排除，避免污染物非正常工况下超标排放。另外，建设单位应制定包含非正常排放内容的应急预案，一旦非正常工况发生，应立即通报周边企业和居民，进行人员疏散，启动应急响应程序，并上报当地生态环境局。

5.2.1.3 大气环境防护距离

根据进一步预测结果，厂界网格点甲醇、乙醇、NMHC、H₂S、NH₃、SO₂、NO_x浓度均未超标，厂界外甲醇 1 小时和 24 小时贡献浓度均符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值，H₂S、NH₃ 小时贡献浓度均符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值，NMHC 小时值符合《大气污染物综合排放标准详解》，乙醇小时值符合《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71），SO₂、NO_x 1 小时和 24 小时贡献浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

因此：本项目污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外污染物短期贡献浓度均符合环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

5.2.1.4 恶臭影响分析

本项目以精制鱼油（精制鱼油是以粗鱼油为原料，经过脱胶、脱酸、脱色、脱臭等加工处理后获得的鱼油）为原料，无鱼油的酸败味，稍有鱼油特有的腥味，通过使用甲醇和正己烷作为溶剂提纯精制鱼油，投料全部密闭，全程采用管道输送，储运和工艺环节废气、污水站高浓废气全部收集进入 RTO 装置高效处理，低浓废气采用次氯酸钠+碱喷淋处理。根据工程分析类比结果，厂界臭气浓度约为 11~16（无量纲），符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中厂界限值（≤20（无量纲））；DA001 排气筒臭气浓度最大值为 758（无量纲），符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 1 和表 2 中车间或生产设施排气筒大气污染物最高允许排放限值（≤800（无量纲））；污水站臭气浓度最大约为 724（无量纲），符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 3 中污水站大气污染物最高允许排放限值（≤1000（无量纲））。本项目原料和产品纯度高，工艺和储运环节全部密闭，采取高效的 RTO 治理措施，并污水站设施进行密闭，微负压收集臭气后集中处理，恶臭污染物均可达标排放。

一般恶臭多为复合恶臭形式，其强度与恶臭物质的种类和浓度有关。有无气味及气味的大小与恶臭物质在空气中的浓度有关。恶臭的标准可以以人的嗅觉器官对气味的反应将臭味强度分为若干级的臭味强度等级法，该标准由日本制定，在国际上也比较通用。标准中从嗅觉强度上将恶臭分为 0、1、2、3、4、5 六个等级，关于六个等级臭气强度与感觉的描述见下表。

表 5.2-18 臭气强度的描述

恶臭等级	感觉	臭气强度
0	无臭	无气味
1	勉强感觉臭味存在	嗅阈
2	稍可感觉出的臭味	轻微
3	极易感觉臭味存在	明显
4	强烈的气味	强烈
5	无法忍受的极强气味	极强烈

参考《工业化学物嗅阈值用作警示指标的探讨》（工业卫生与职业病，2002 年第 28 卷第 3 期），废气嗅阈值浓度具体见下表。

表 5.2-19 项目排放废气嗅阈值浓度（单位：mg/m³）

序号	污染因子	空气中嗅阈几何均值	嗅阈类型	气味特征
1	甲醇	229	d	酸臭/甜

本项目甲醇排放量最大，根据预测结果，甲醇最大落地浓度约为 2.24mg/m³，叠加背景值后浓度约为 2.52mg/m³，均远小于嗅阈值浓度。因此，项目实施后臭气浓度对厂界能达标，对周边保护目标影响较小。

5.2.1.5 污染物排放量核算

正常工况下大气污染物排放量核算见表 5.2-20~表 5.2-22，非正常排放大气污染物排放量核算见表 5.2-23。

表 5.2-20 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 / (mg/m ³)	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	甲醇	16.8	0.588	4.230
2		乙醇	0.3	0.009	0.024
3		NMHC	8.7	0.306	2.202
4		SO ₂	5	0.160	1.152
5		NOx	70	2.240	16.128
6	DA003	H ₂ S	0.1	0.001	0.009
7		NH ₃	2.6	0.032	0.228
主要排放口合计					
		甲醇			4.230
		乙醇			0.024
		NMHC			2.202
		SO ₂			1.152
		NOx			16.128
		H ₂ S			0.009
		NH ₃			0.228

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 / (mg/m ³)	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
有组织排放总计					
有组织排放总计		甲醇		4.230	
		乙醇		0.024	
		NMHC		2.202	
		SO ₂		1.152	
		NOx		16.128	
		H ₂ S		0.009	
		NH ₃		0.228	
		VOCs 合计		6.206	
注: 本表中 NMHC 含污水站并入的高浓废气, 但核算 VOCs 总量时不重复统计, 即核算单项污染物最大排放情况时合并, 核算 VOCs 排放总量时则剔除重复项, 下同。					

表 5.2-21 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
			标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	工艺和储运废气	甲醇	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	12	7.133
2		乙醇	/	/	0.042
3		NMHC	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	4.0	1.018
4	实验室废气	NMHC	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	4.0	少量
5	污水站低浓废气	H ₂ S	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.06	0.001
6		NH ₃		1.5	0.031
7		NMHC	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	4.0	0.364
8	危废仓库废气	NMHC	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	4.0	少量
9	投料粉尘	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	少量
无组织排放总计					
无组织排放总计		甲醇		7.133	
		乙醇		0.042	
		NMHC		1.382	
		H ₂ S		0.001	
		NH ₃		0.031	
		颗粒物		少量	
		VOCs 合计		8.193	

表 5.2-22 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	甲醇	11.363
2	乙醇	0.066
3	NMHC	3.584

序号	污染物	年排放量 (t/a)
4	SO ₂	1.152
5	NOx	16.128
6	H ₂ S	0.010
7	NH ₃	0.259
8	颗粒物	少量
9	VOCs 总计	14.399

表 5.2-23 大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	氧化室温度变化异常，去除率降低至 50%	甲醇	1399	48.964	1	1	停止相应工艺生产，整修环保设施，直至故障排除，制定应急预案
2			乙醇	22.3	0.779			
3			NMHC	312	10.920			

5.2.1.6 大气环境影响评价结论

本项目所在区域属于环境空气达标区。新增污染物甲醇、乙醇、NMHC、H₂S、NH₃、SO₂、NOx 正常排放下短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%。叠加现状浓度后，甲醇 1 小时平均质量浓度和 24 小时平均质量浓度；H₂S 和 NH₃ 1 小时平均质量浓度均符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值；NMHC 1 小时平均质量浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》；SO₂、NOx 98% 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外污染物短期贡献浓度均符合环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。项目实施后大气环境影响可以接受。

大气环境影响评价自查汇总见下表。

表 5.2-24 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NOx 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	< 500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO、PM _{2.5} 、PM ₁₀) 其他污染物(甲醇、乙醇、NMHC、TSP、SO ₂ 、NOx、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>

工作内容		自查项目								
	评价基准年	(2021)年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主要部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>					不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其它 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子(甲醇、乙醇、NMHC、SO ₂ 、NO _x 、H ₂ S、NH ₃)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>				
	二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长(1)h		C 非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C 非正常占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	区域环境质量的整体变化情况	K≤-20% <input type="checkbox"/>				K > -20% <input type="checkbox"/>				
	污染源监测	监测因子: (颗粒物、甲醇、NMHC、SO ₂ 、NO _x 、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可接受 <input type="checkbox"/>					
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m								
	污染源年排放量	SO ₂ :1.152t/a	NO _x :16.128t/a	颗粒物 (少量) t/a	VOCs: (14.399) t/a					

5.2.2 水环境影响分析

5.2.2.1 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 本项目地表水评价等级

为三级 B，可不进行水环境影响预测，仅从水污染控制措施有效性以及依托污水处理设施的环境可行性两方面进行分析，并进行污染源排放量核算，给出环境监测计划和评价结论。

1. 水污染控制措施有效性分析

本项目 DHA95 洗涤废水、设备清洗废水含银，在车间进行化学沉淀预处理，设计处理规模为 12t/d，符合含银废水 9.5t/d 的处理需求；高浓废水采用隔油+混凝气浮工艺预处理，各废水经分类分质预处理后进入综合污水站，采用“厌氧内循环反应器+两级 A/O+混凝沉淀”工艺进一步处理，综合污水站设计处理规模为 290t/d，符合单日最大 261.32t/d 的废水处理需求。综合污水站废水处理后达到《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）表 2 中的间接排放限值，可纳管进入仙居县工业污水处理厂，经集中处理达标后再排入仙居县城市污水处理厂进行二级处理，最终经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。废水污染物及治理设施信息见表 5.2-25，废水间接排放口基本情况见表 5.2-26，废水污染物排放执行标准见表 5.2-27。

表 5.2-25 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	EPA70E E 真空泵 冷凝废水	pH、COD _{Cr} 、 NH ₃ -N、总氮、 总磷、SS、动 植物油	隔油池+ 混凝气 浮池	间断排放，排 放期间流量稳 定	TW 001	高浓废水 预处理设 施	隔油+混凝 气浮	DW 001	<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
2	EPA98 甲醇浓 缩废水 和设备 清洗废 水	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、TOC、 NH ₃ -N、总氮、 总磷、SS、动 植物油	隔油池+ 混凝气 浮池	间断排放，排 放期间流量稳 定	TW 001	高浓废水 预处理设 施	隔油+混凝 气浮	DW 001	<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
3	DHA95 洗涤废 水和设 备清洗 废水	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、TOC、 NH ₃ -N、总氮、 总磷、SS、动 植物油、总银	化学沉 淀池	间断排放，排 放期间流量稳 定	TW 002	车间预处 理设施	化学沉淀	DW 002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input 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 checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处 理设施排放
4	制剂设 备清洗 废水	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、TOC、 NH ₃ -N、总氮、 总磷、SS、动 植物油	隔油池+ 混凝气 浮池	间断排放，排 放期间流量稳 定	TW 001	高浓废水 预处理设 施	隔油+混凝 气浮	DW 001	<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
5	车间废 气预处 理喷淋 废水	pH、COD _{Cr}	隔油池+ 混凝气 浮池	间断排放，排 放期间流量稳 定	TW 001	高浓废水 预处理设 施	隔油+混凝 气浮	DW 001	<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

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
										□车间或车间处理设施排放
6	污水站低浓废气喷淋废水	pH、COD _{Cr}	综合污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	TW 003	污水处理站	厌氧内循环反应器+两级 A/O+混凝沉淀	DW 001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	■企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
7	纯水制备浓水	pH、COD _{Cr} 、TDS	综合污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	TW 003	污水处理站	厌氧内循环反应器+两级 A/O+混凝沉淀	DW 001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	■企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
8	实验室废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	综合污水处理站	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW 003	污水处理站	厌氧内循环反应器+两级 A/O+混凝沉淀	DW 001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	■企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
9	危废仓库喷淋水	pH、COD _{Cr}	综合污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	TW 003	污水处理站	厌氧内循环反应器+两级 A/O+混凝沉淀	DW 001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	■企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
10	间接冷却水排水	pH、COD _{Cr}	综合污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	TW 003	污水处理站	厌氧内循环反应器+两级 A/O+混凝沉淀	DW 001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	■企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
11	初期雨水	pH、COD _{Cr} 、SS	综合污水处理站	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW 003	污水处理站	厌氧内循环反应器+两级 A/O+混凝沉淀	DW 001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	■企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
12	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	化粪池	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW 004	生活污水预处理设施	化粪池	DW 001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	■企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

表 5.2-26 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		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW 001	120.814 537°	28.88146 4°	7.0314	进入城市污水 处理	间断排放， 排放期间流 量不稳定且 无规律，但	全时段	仙居 县工 业污 水处	pH	6~9
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
									理厂	氨氮
					厂	不属于冲击型排放			总氮	12 (15)
									总磷	0.3
									SS	10
									动植物油	1
									总银	0.1

表 5.2-27 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标准	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	从严执行《生物制药工业污染物排放标准》	6~9
		COD _{Cr}		480
		BOD ₅		48
		氨氮		35
		总氮		60
		总磷		8
		SS		100
		TOC		180
		TDS		2000
		动植物油		100
		总银		0.5

本项目废水经分类分质预处理后进入污水站进一步处理，废水污染物排放浓度符合仙居县工业污水处理厂设计进水标准。因此，本项目废水处理措施有效。

2. 依托污水处理设施的环境可行性分析

(1) 依托仙居县工业污水处理厂和仙居县城市污水处理厂处理可行性

本项目废水依托仙居县工业污水处理厂处理达标后再依托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。园区现状废水均纳管进入仙居县城市污水处理厂处理，该污水厂目前运行稳定。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。

本项目位于仙居县福应街道经济开发区现代工业集聚区春晖中路南侧，在仙居县工业污水处理厂和仙居县城市污水处理厂的服务范围之内，预计投产时间为 2025 年 6 月，届时仙居县工业污水处理厂已经投入运营，因此本项目废水具备纳管条件。

仙居县工业污水处理厂设计总规模为 2 万 t/d，其中医化废水规模 1.4 万 t/d，其他工业废水规模 0.6 万 t/d。仙居县城市污水处理厂现有工程处理能力合并统计为 8 万 t/d，现有日均处理量约为 6 万吨，尚有约 2 万 t/d 余量。仙居县工业污水处理厂建成投运后，仙居县城市污水处理厂的处理规模保持现有 8 万 t/d 不变，出水水质也保持现有标准控制值不变。本项目废水总量约为 0.026 万 t/d，远低于仙居县工业污水处理厂设计处理能力和仙居县城市污水处理厂废水处理余量，不会对其产生冲击性影响，因此本项目废水纳管空间可行。

根据浙江省生态环境厅公布的浙江省污染源自动监控信息管理平台中污水处理厂各排放口在线监测数据结果，仙居县城市污水处理厂排放口各污染物均能稳定达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），该标准中未作规定的因子均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。因此，本项目废水依托仙居县工业污水处理厂和仙居县城市污水处理厂处理后间接排放环境可行。

3. 污染源排放量核算

废水污染物排放信息见表 5.2-28。

表 5.2-28 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)	
1	DW001	COD _{Cr}	480	0.113	33.751	
2		BOD ₅	48	0.011	3.375	
3		氨氮	35	0.003	0.968	
4		总氮	60	0.012	3.528	
5		总磷	8	0.0003	0.089	
6		SS	100	0.016	4.911	
7		TOC	180	0.042	12.656	
8		TDS	2000	0.062	18.484	
9		动植物油	100	0.023	7.031	
10		总银	0.5	0.000003	0.0008	
全厂排放口合计				COD _{Cr}	33.751	
				BOD ₅	3.375	
				氨氮	0.968	
				总氮	3.528	
				总磷	0.089	
				SS	4.911	
				TOC	12.656	
				TDS	18.484	
				动植物油	7.031	
				总银	0.0008	

4. 地表水环境影响评价结论

综上，本项目废水经分类分质预处理后进入综合污水站，采用“厌氧内循环反应器+

两级 A/O+混凝沉淀”工艺进一步处理，废水处理达标后纳管进入仙居县工业污水处理厂，经集中处理达标后再排入仙居县城市污水处理厂进行二级处理，最终经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，废水控制措施有效，依托污水处理设施环境可行，对周边水环境产生的影响是可以接受的。地表水环境影响评价自查汇总如下。

表 5.2-29 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
评价等级	影响因子	持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位(水深) <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
		水污染影响型		水文要素影响型
一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/> ；		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河口排放数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
现状评价		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期		监测因子
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	/	监测断面或点位个数(/)
评价范围		河流：长度()km；湖库、及近岸海域：面积()km ²		
评价因子		pH、COD _{Mn} 、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类		
评价标准		河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> ；近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> ；规划年评价标准()		
评价时期		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		

	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>																										
影响预测	预测范围	河流：长度()km；湖库、及近岸海域：面积()km ²																											
	预测因子	()																											
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>																											
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ：生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务器满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>																											
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ：解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>																											
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>																											
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input checked="" type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>																											
	污染源排放量核算	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量(t/a)</th> <th>排放浓度(mg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COD_{Cr}</td> <td>2.109</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>0.703</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>0.968</td> <td>2 (4)</td> </tr> <tr> <td>总氮</td> <td>0.844</td> <td>12 (15)</td> </tr> <tr> <td>总磷</td> <td>0.021</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>0.703</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>动植物油</td> <td>0.070</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>总银</td> <td>0.0008</td> <td>0.1</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	COD _{Cr}	2.109	40	BOD ₅	0.703	10	氨氮	0.968	2 (4)	总氮	0.844	12 (15)	总磷	0.021	0.3	SS	0.703	10	动植物油	0.070	1	总银	0.0008	0.1
污染物名称	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)																											
COD _{Cr}	2.109	40																											
BOD ₅	0.703	10																											
氨氮	0.968	2 (4)																											
总氮	0.844	12 (15)																											
总磷	0.021	0.3																											
SS	0.703	10																											
动植物油	0.070	1																											
总银	0.0008	0.1																											

替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)					
	()	()	()	()	()					
生态流量确定	生态流量: 一般水期()m ³ /s; 鱼类繁殖期()m ³ /s; 其他()m ³ /s 生态水位: 一般水期()m ³ /s; 鱼类繁殖期()m ³ /s; 其他()m ³ /s									
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>								
	监测计划		环境质量	污染源						
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>						
		监测点位	/	废水总排放口、车间废水排放口						
	监测因子	/	废水量、pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、TN、SS、色度、BOD ₅ 、动植物油、TOC、急性毒性(HgCl ₂)、总银							
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>									
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>									

5.2.2.2 地下水环境影响分析

1. 预测情景

本项目废水污染物浓度高, 含一类污染物银, 生产环节均在密闭设备中进行, 通过架空管道输送至污水站或预处理设施, 发生泄漏时可及时发现。污水处理设施为地面设施, 发生泄漏相对难以及时发现, 因此本环评预测污水站泄漏时可能对地下水环境造成的影响。

本项目废水在管网铺设时, 对管道和接口部位进行防腐防渗处理, 所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管, 防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。污水处理设施施工时, 在池底和池壁进行防渗处理, 防止处理单元废水渗入地下, 正常情况下不会对地下水环境造成影响, 因此本环评只针对非正常情况下的地下水污染进行预测。

2. 预测模型

项目污染物在浅层土层中的迁移可概况为一维半无限长多孔介质柱体, 一端为定浓度边界, 其污染物浓度分布模型如下:

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left(\frac{x - ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left(\frac{x + ut}{2\sqrt{D_L t}} \right)$$

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;

C_0 —注入示踪剂浓度;

u —水流速度, m/d;

D_L —纵向弥散系数, m²/d;

$erfc()$ —余误差函数。

3. 预测因子

本项目废水主要污染物为 COD_{Cr}, 另外 DHA95 废水含一类污染物总银, 本环评取高锰酸盐指数和总银为预测因子。根据类似工程经验, 将 COD_{Cr} 转化为高锰酸盐指数, 一般可取 COD_{Cr}:COD_{Mn}=4:1。

4. 预测时段

本次预测时段包括污染发生后 100d、1000d。

5. 地下水开采和利用情况

(1) 地下水流场: 根据项目周围地下水监测点的水位监测数据绘制项目区地下水水流场图, 地下水流向为由高水位垂直流向低水位, 地下水流场图如下:

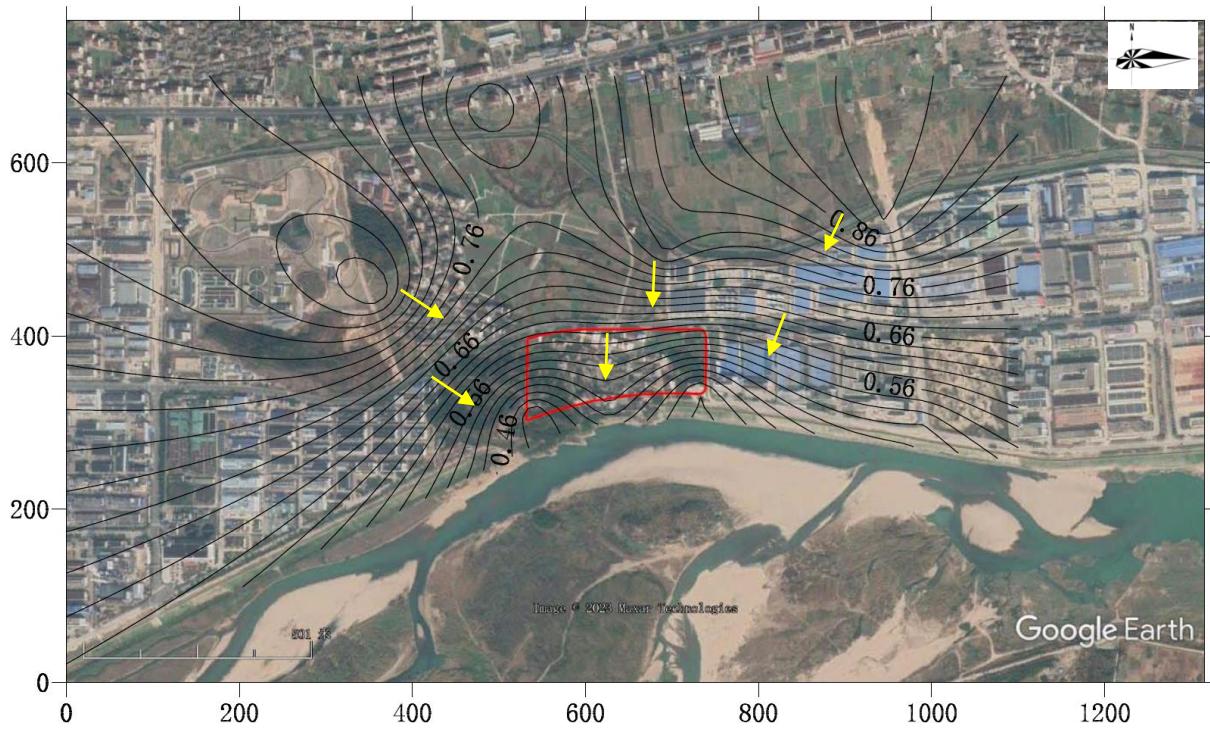


图 5.2-15 项目区地下水水流场图

(2) 地下水开发利用情况

项目区地下水不进行开采利用, 本次评价主要以上层潜水为研究对象。

6. 预测参数

本项目高浓废水收集池中 COD_{Cr} 浓度约 105396mg/L, 换算为高锰酸盐指数约为 26349mg/L。车间预处理设施中总银浓度约为 5.33mg/L。

正常状况下废水渗漏主要是通过污水处理设施的池底渗漏。高浓废水收集池池底总面积约 45m², 车间预处理设施池底总面积约 2m²。

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008) 9.2.6 条, 钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$, 按 $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 计, 每天总渗流量为:

高浓废水收集池: $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d}) \times 45(\text{m}^2) = 90\text{L}/\text{d}$, 即 $0.09\text{m}^3/\text{d}$ 。

车间预处理设施: $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d}) \times 2(\text{m}^2) = 4\text{L}/\text{d}$, 即 $0.004\text{m}^3/\text{d}$ 。

非正常情况按照正常渗漏量的 100 倍来计算, 高浓废水收集池渗漏量为 $0.09\text{m}^3/\text{d} \times 100 = 9\text{m}^3/\text{d}$, 车间预处理设施渗漏量为 $0.004\text{m}^3/\text{d} \times 100 = 0.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目区粘土层的渗透系数为 $K = 4.58 \times 10^{-4}\text{m}/\text{d}$, 最大水力坡度为 $I = 0.01$, 有效孔隙度 $n = 0.506$ 。根据 $V = KI$ 计算得到地下水渗透速率 V , 再按 $u = V/n$ 计算得水流速度。

污染物平均浓度: C_0 (高锰酸盐指数) = 26349mg/L, C_0 (Ag) = 5.33mg/L;

纵向弥散系数 $DL = 0.0018\text{m}^2/\text{d}$;

化学反应速率常数: 取 $\lambda = 0.009/\text{d}$;

地下水渗透系数 $K = 4.58 \times 10^{-4}\text{m}/\text{d}$;

地下水水流速 $u = KI/n = 4.58 \times 10^{-4} \times 0.01 / 0.506 = 9.05 \times 10^{-6}\text{m}/\text{d}$;

污染物注入时间 $t = \text{持续}$; 背景浓度: $C_{\text{耗氧量}} = 1.2\text{mg/L}$; $C_{\text{Ag}} = 0.015\text{mg/L}$ (按检出限的 50% 取值)。

表 5.2-30 预测参数汇总表

泄漏设施	污染物	渗流量 (m^3/d)	污染物浓度 (mg/L)	背景浓度 (mg/L)	渗透系数 K (m/d)	纵向弥散系数 DL (m^2/d)	地下水水流速 (m/d)
高浓废水收集池	COD_{Mn}	9	26349	1.2	4.58×10^{-4}	0.0018	9.05×10^{-6}
车间预处理设施	Ag	0.4	5.33	0.015			

7. 预测结果

在污水泄漏 100 天及 1000 天不同距离污染物扩散浓度 (增加值) 见下表。

表 5.2-31 非正常状况下污染物扩散解析计算结果表

COD _{Mn}				Ag			
预测时间 (100 天)		预测时间 (1000 天)		预测时间 (100 天)		预测时间 (1000 天)	
距离 (m)	浓度 C (mg/L)	距离 (m)	浓度 C (mg/L)	距离 (m)	浓度 C (mg/L)	距离 (m)	浓度 C (mg/L)

COD _{Mn}				Ag			
预测时间（100 天）		预测时间（1000 天）		预测时间（100 天）		预测时间（1000 天）	
距离 (m)	浓度 C (mg/L)	距离 (m)	浓度 C (mg/L)	距离 (m)	浓度 C (mg/L)	距离 (m)	浓度 C (mg/L)
0	26349	0	26349	0	5.33	0	5.33
1	1377.675	1	2824.225	1	0.2926689	1	0.5844736
2	11.62985	2	303.6049	2	0.01710396	2	0.07600252
3	1.206597	3	33.5469	3	0.01500133	3	0.02152517
4	1.2	4	4.63763	4	0.015	4	0.01569345
5	1.2	5	1.557845	5	0.015	5	0.01507219
6	1.2	6	1.235558	6	0.015	6	0.01500717
7	1.2	7	1.203229	7	0.015	7	0.01500065
8	1.2	8	1.200234	8	0.015	8	0.01500005
9	1.2	9	1.200015	9	0.015	9	0.015
10	1.2	10	1.200001	10	0.015	10	0.015
100	1.2	100	1.2	100	0.015	100	0.015
1000	1.2	1000	1.2	1000	0.015	1000	0.015
5000	1.2	5000	1.2	5000	0.015	5000	0.015

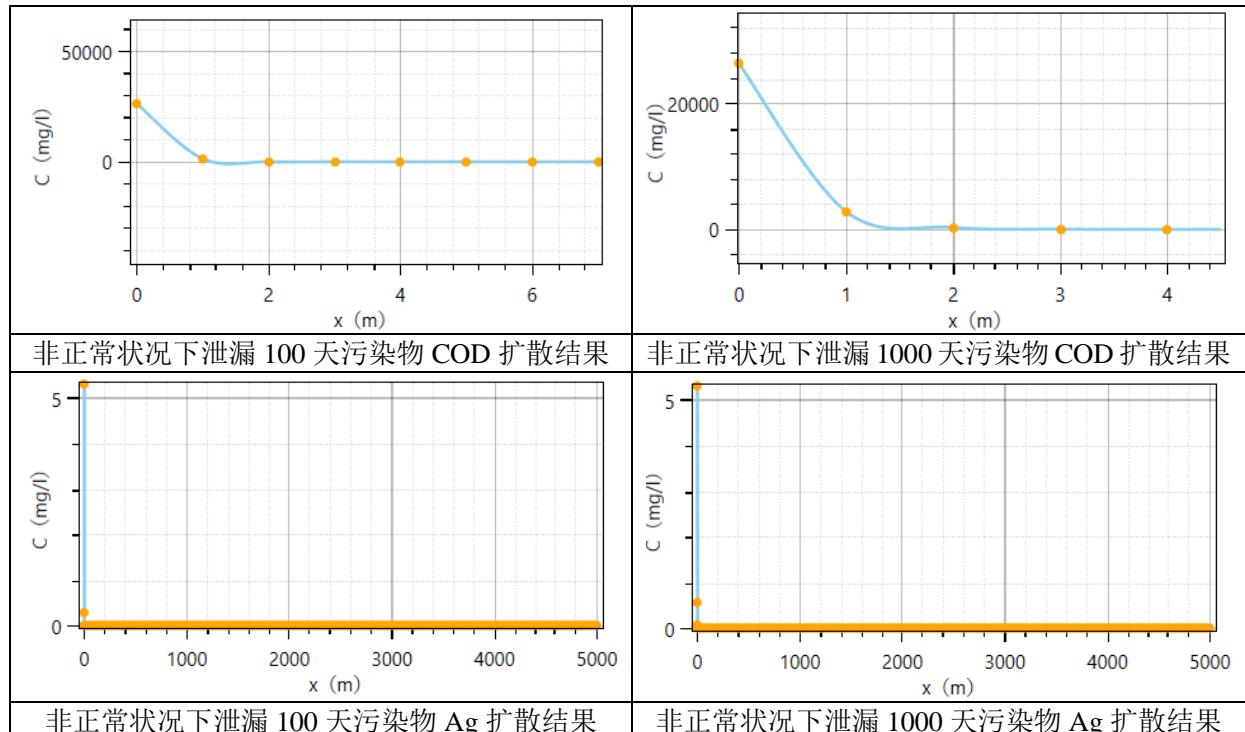


图 5.2-16 非正常状况下污染物扩散结果

非正常状况下污染物渗入, COD 扩散 100 天沿流线距离约为 1m 处增加值最大, 约为 1378mg/L, 达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准 (3.0mg/L) 的距离为 3m; 扩散 1000 天沿流线距离约为 1m 处增加值最大, 约为 2824mg/L, 达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准的距离为 5m。总银扩散 100 天沿流线

距离约为 1m 处增加值最大, 约为 0.29mg/L, 达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准 (0.05mg/L) 的距离为 2m; 扩散 1000 天沿流线距离约为 1m 处增加值最大, 约为 0.58mg/L, 达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准的距离为 3m。

8. 地下水环境影响评价结论

项目所在地非地下水环境敏感区, 废水经预处理达标后纳管进入仙居县工业污水处理厂, 对地下水环境影响较小。在落实好防渗、防漏措施后, 项目实施不会恶化所在地地下水水质。

5.2.3 声环境影响预测与评价

5.2.3.1 噪声源

本项目噪声源调查清单见上文表 3.2-77 和表 3.2-78。

5.2.3.2 预测模式

(1) 室外声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中: $L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

L_w —由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

D_C —指向性校正, dB;

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB;

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

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

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

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

TL —隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带）， dB；

Q —指向性因数，通常对无指向性声源

当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

$$R = S\alpha / (1 - \alpha)$$

式中： R —房间常数；

S —房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： L_{p1i} —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB；

N —室内声源总数；

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

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

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

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级， dB；

S —透声面积， m^2 。

最后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）噪声贡献值计算

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

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

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T —用于计算等效声级的时间, s;

N —室外声源个数;

M —等效室外声源个数。

5.2.3.3 预测结果及评价

厂界处噪声评价量为贡献值, 噪声预测结果见下表。

表 5.2-32 厂界噪声预测结果一览表 (单位: dB (A))

序号	预测点名称	噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		达标和超标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东侧厂界	65	55	26.9	26.9	达标	达标
2	南侧厂界	70	55	38.2	38.2	达标	达标
3	西侧厂界	65	55	52.1	52.1	达标	达标
4	北侧厂界	70	55	48.9	48.9	达标	达标

根据上表噪声预测结果, 采取相应降噪措施后, 南侧、北侧厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准; 其他区域厂界昼、夜间噪声均符合 3 类标准。

5.2.3.4 声环境影响评价结论

在严格落实各项降噪措施基础上, 本项目南侧、北侧厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准, 其他区域厂界昼、夜间噪声均符合 3 类标准。本项目声环境影响可以接受。

表 5.2-33 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目		
	现状评价	达标百分比	100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>	已有资料 <input type="checkbox"/>	成果研究 <input type="checkbox"/>
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐 <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/> _____	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200m <input type="checkbox"/>	小于 200m <input type="checkbox"/>
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>	最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>	不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>	不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ()	监测点位数 (个)	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>	不可行 <input type="checkbox"/>	

5.2.4 固体废物环境影响分析

项目产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。一般工业固废主要为一般废包装材料，可外售综合利用。废活性炭、甲醇废液、废填料、异丙醇废液、乙醇废液、废硫酸钠、正己烷废液、废高效过滤器、实验室废包装物、实验室废液、废滤袋、污泥、隔油池废油、废导热油、压丸废物、废包装材料均属于危险废物，委托有资质单位处置。生活垃圾由环卫部门统一清运。

团体标准《鱼油深加工行业副产脂肪酸酯》、《鱼油深加工行业副产氯化银》均已在征求意见阶段，本项目预计投产时间为 2026 年 7 月，投产前可完成团体标准的制定，但为防控环境风险，团体标准未正式发布前，低沸鱼油和氯化银暂按危废评价。

1、一般固废影响分析

在综合仓库西南侧设置一般固废堆场，按照等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB16889 进行防渗设计，贮存周期平均约为 1 个月，贮存量约为 7.88t。生活垃圾日产日清。本项目一般固废堆场面积约 10m^2 ，最大暂存量约 8.5t，满足废物贮存要求。一般固体废物处理与利用方式见下表。

表 5.2-34 项目一般固废处理与利用方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	产生量 (t/a)	贮存周期	贮存能力	贮存与利用处置方式	是否符合环保要求
1	一般废包装材料	一般原辅材料包装	一般固废	25.936	1个月	8.5t	一般废包装材料集中捆扎，定期外售	是
2	废膜组件	纯水制备		68.65	1个月		袋装/桶装，定期外售	是
3	生活垃圾	职工生		42	日产日清	/	定点分类收集，委托	是

序号	固废名称	产生工序	属性	产生量 (t/a)	贮存周期	贮存能力	贮存与利用处置方式	是否符合环保要求
	活、办公						环卫部门清运	

采取上述措施后，一般固废均可得到妥善处理，对周围环境影响较小。

2、危险废物影响分析

(1) 危废仓库环境影响分析

①选址：本项目位于仙居县福应街道经济开发区现代工业集聚区春晖中路南侧，该区块地势平坦，地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度，危废仓库底部高于地下水最高水位 (1.5m)，不受溶洞、滑坡、泥石流等影响，地质条件满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

②贮存能力：危险废物在危废仓库中采取合建、分类、分区贮存方式。危险废物（不含氯化银和低沸鱼油）产生量约 1493.177t/a，废活性炭和污泥最大暂存期限约为 1 个月，甲醇废液更换前有资质单位上门清运，更换时直接清运，厂内不暂存，其他危废暂存周期约为 3 个月，危废暂存总量（不含氯化银和低沸鱼油）约为 137.36t。本项目 4#甲类仓库和环保辅房作为危废仓库使用，其中环保辅房作为备用污泥暂存间，布置于污水站南侧，面积约为 112m²，最大暂存量约为 95t；4#甲类仓库布置于罐区南侧，面积为 195.79m²，最大暂存量约为 160t，总贮存能力约为 255t，满足危废暂存要求。

氯化银产生量为 5.066t/a，贮存期按 3 个月计，贮存量约为 1.3t，贮存于 4#甲类仓库。4#甲类仓库布置于罐区南侧，面积为 195.79m²，其他危废最大暂存量约为 160t，总贮存能力约为 255t，剩余 95t 贮存能力，满足氯化银暂存要求。

低沸鱼油产生量为 3354.99t/a，贮存于低沸鱼油储罐内 (95m³)，最大储存量为 77t，周转周期为 6 天，满足低沸鱼油暂存要求。

③可能产生的环境影响：危废仓库采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，设置提示性环境保护图形标志牌，地面设导流沟，在进出口处附近设滤液收集井，厂区暂存过程中不会因泄漏而污染土壤和地下水。废活性炭、甲醇废液、异丙醇废液、乙醇废液、正己烷废液、废硫酸钠、隔油池废油、废导热油、压丸废物桶装加盖密闭贮存，实验室废液瓶装/桶装密闭贮存，废填料、废高效过滤器、实验室废包装物、废滤袋、污泥、废包装材料袋装并封口。氯化银袋装封口，低沸鱼油储罐密闭储存。危废分类集中收集贮存，危废仓库设置次氯酸钠+碱喷淋装置，不会对环境空气和地表水产生不良影响。

(2) 运输过程环境影响分析

危险废物经暂存后定期委托有资质单位清运处置。运输环节环境影响主要为泄漏产生的环境影响，其发生概率较低，做好定人、定车运输，转运时严格执行转移联单制度等措施后，可将泄漏产生的不良环境影响降低至最低程度。

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，并转运至危废仓库，正常情况下发生危废散落、泄漏和挥发的机率不大。一旦发生散落、泄漏，须及时收集、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。

危废仓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。

(3) 委托处置过程环境影响分析

本项目危险废物均委托有资质单位处置，经妥善处置后影响不大。

综上：危废仓库选址与建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，贮存能力满足危废暂存要求，危险废物经厂区暂存后委托有资质单位处理处置，环境影响较小。

5.2.5 土壤环境影响预测与评价

5.2.5.1 土壤环境影响识别

本项目属于新建项目，对土壤环境产生影响的阶段主要为运营期，服务期满后须《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》开展退役场地调查和风险评估。因此，本环评选择运营期进行评价。

运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物和废水污染物，固废堆放场所、原辅料仓库、储罐以及废水处理设施等场所对土壤环境产生的影响等。大气污染物主要为甲醇、乙醇和 NMHC；废水污染物主要为 COD、总 Ag、石油类等。

本项目废气污染物甲醇、乙醇和 NMHC 主要考虑大气沉降影响，厂区内地面均进行硬化处理，废水处理设施采取防渗措施，危废仓库采取防腐防渗措施，正常情况下不会产生垂直入渗影响，主要考虑事故情况下的污染物垂直入渗以及地面漫流。项目对土壤的影响类型和途径见表 5.2-35，影响因子识别见表 5.2-36。

表 5.2-35 本项目土壤影响类型与途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-	-	-	-
运营期	√	√	√	/

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
服务期满后	-	-	-	-

表 5.2-36 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
3#原料药车间	生产过程	大气沉降	甲醇、乙醇、NMHC	甲醇、乙醇、NMHC	连续、正常，厂界北侧约 510m 处存在居住区
		地面漫流	COD、NH ₃ -N、TP、TN、TOC、BOD ₅ 、动植物油、TDS、SS	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	事故
		垂直入渗	COD、NH ₃ -N、TP、TN、TOC、BOD ₅ 、动植物油、TDS、SS	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	事故
		其他	/	/	/
4#原料药车间	生产过程	大气沉降	乙醇、NMHC	乙醇、NMHC	连续、正常，厂界北侧约 510m 处存在居住区
		地面漫流	COD、NH ₃ -N、TP、TN、TOC、BOD ₅ 、Ag、动植物油、TDS、SS	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、Ag	事故
		垂直入渗	COD、NH ₃ -N、TP、TN、TOC、BOD ₅ 、Ag、动植物油、TDS、SS	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、Ag	事故
		其他	/	/	/
EPA70 车间	生产过程	大气沉降	NMHC	NMHC	/
		地面漫流	COD、NH ₃ -N、TP、TN、TOC、BOD ₅ 、动植物油、SS	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	事故
		垂直入渗	COD、NH ₃ -N、TP、TN、TOC、BOD ₅ 、动植物油、TDS、SS	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	事故
		其他	/	/	/
2#甲类仓库	物料储存	大气沉降	/	/	/
		地面漫流	COD、Ag	/	事故
		垂直入渗	COD、Ag	/	事故
		其他	/	/	/
4#甲类仓库	危废贮存	大气沉降	甲醇、乙醇、NMHC	甲醇、乙醇、NMHC	连续、正常，厂界北侧约 510m 处存在居住区
		地面漫流	COD、Ag、动植物油	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、Ag	事故
		垂直入渗	COD、Ag、动植物油	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、Ag	事故
		其他	/	/	/
综合仓	物料储	大气沉降	/	/	/

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
库	存	地面漫流	COD、动植物油	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	事故
		垂直入渗	COD、动植物油	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	事故
		其他	/	/	/
罐区	液态物料储存	大气沉降	甲醇、乙醇、NMHC	甲醇、乙醇、NMHC	连续、正常，厂界北侧约 510m 处存在居住区
		地面漫流	COD、动植物油	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	事故
		垂直入渗	COD、动植物油	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	事故
		其他	/	/	/
RTO 装置	VOCs 废气治理	大气沉降	甲醇、乙醇、NMHC	甲醇、乙醇、NMHC	连续、正常，厂界北侧约 510m 处存在居住区
		地面漫流	/	/	/
		垂直入渗	/	/	/
		其他	/	/	/
污水站	废水处理	大气沉降	/	/	/
		地面漫流	COD、NH ₃ -N、TP、TN、TOC、BOD ₅ 、Ag、动植物油、TDS、SS	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、Ag	事故
		垂直入渗	COD、NH ₃ -N、TP、TN、TOC、BOD ₅ 、Ag、动植物油、TDS、SS	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、Ag	事故
		其他	/	/	/
初期雨水池	初期雨水收集和预处理	大气沉降	/	/	/
		地面漫流	COD、动植物油	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	事故
		垂直入渗	COD、动植物油	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	事故
		其他	/	/	/
事故应急池	事故废水收集	大气沉降	/	/	/
		地面漫流	COD、NH ₃ -N、TP、TN、TOC、BOD ₅ 、Ag、动植物油、TDS、SS	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、Ag	事故
		垂直入渗	COD、NH ₃ -N、TP、TN、TOC、BOD ₅ 、Ag、动植物油、TDS、SS	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、Ag	事故
		其他	/	/	/

注：a 根据工程分析结果填写；b 应描述污染源特性，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

5.2.5.2 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下表。

表 5.2-37 评价因子筛选表

环境要素	现状评价因子	预测/影响评价因子
土壤环境	基本因子：《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 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中第二类用地的 45 项。 特征因子：石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、Ag	甲醇、乙醇、NMHC、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、Ag

5.2.5.3 评价范围

本项目土壤评价等级为一级，评价范围为厂界外扩 1000m 的范围。

5.2.5.4 土壤环境影响预测与分析

1、大气沉降

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 E，单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：ΔS—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

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；

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；

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；

ρ_b—表层土壤容重，kg/m³；

A—预测评价范围，m²；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，a。

根据土壤导则，本项目涉及大气沉降影响，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

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

式中：C—污染物的最大小时落地浓度，mg/m³；正常工况下甲醇、乙醇、NMHC 废气 1 小时最大落地点浓度分别为 C_{甲醇}=2.236mg/m³、C_{乙醇}=0.019mg/m³、C_{NMHC}=0.264mg/m³。

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—污染物沉降速度, cm/s;

g—重力加速度, cm/s²;

d—粒子直径, cm;

ρ_1 、 ρ_2 —颗粒密度和空气密度, g/cm³;

η —空气的粘度, Pa·S;

其中: g=980cm/s², 粒子直径取 0.1μm, 即 d=1×10⁻⁵cm; 20°C时, 空气密度为 1.2g/cm³,

甲醇、乙醇、NMHC (正己烷) 密度分别为 0.791g/cm³、0.816g/cm³、0.66g/cm³, 空气粘度为 1.81×10⁻⁴Pa·S, 计算可得, $V_{\text{甲醇}} \approx V_{\text{乙醇}} \approx V_{\text{NMHC}} \approx 0.00001 \text{cm/s}$ 。

T—年内污染物沉降时间, s。项目年运行 7200h, 即 T=7200×3600=2.592×10⁷s。

本项目的预测评价范围约为 5.14km² (即调查评价范围, 含厂内), 假设甲醇、乙醇、NMHC 全部沉降至厂界外 1000m 范围内, 按不同持续年份 (分为 5 年、10 年、30 年) 的情形进行土壤增量计算, 其预测参数及结果见下表。

表 5.2-38 大气沉降影响预测结果表

预测因子	持续年份 n (a)	表层土壤容重 ρ_b (kg/m ³)	预测评价范围 A(m ²)	表层土壤深度 D (m)	输入量 Is(g/a)	土壤中污染物增量 ΔS (mg/kg)
甲醇	5	1710	5140000	0.2	3.66E+04	0.10
	10	1710	5140000	0.2		0.21
	30	1710	5140000	0.2		0.63
乙醇	5	1710	5140000	0.2	2.92E+02	0.00
	10	1710	5140000	0.2		0.00
	30	1710	5140000	0.2		0.00
NMHC	5	1710	5140000	0.2	5.71E+03	0.02
	10	1710	5140000	0.2		0.03
	30	1710	5140000	0.2		0.10

由上表可知, 甲醇、乙醇、NMHC 排放造成土壤中的污染物增量较小, 大气沉降对项目区周边土壤环境影响较小。

2、垂直入渗

结合本项目特点, 本次预测考虑高浓废水和第一类污染物发生下渗污染事故的污染源, 按高浓废水和一类污染物 Ag 收集设施破损作为事故情景进行预测分析。本次预测假设收集设施防渗破损问题在事故发生 365d 时被发现及修复, 采用一维非饱和溶质运移模型预测方法对其可能影响到的土壤深度进行定量预测分析。本次环评选取污染物 COD 和 Ag 浓度作为预测因子, 事故源强参数选取见下表。|

表 5.2-39 垂直入渗污染影响源强

污染源	COD 浓度 (mg/m ³)	Ag 浓度 (mg/m ³)	入渗方式	工况	持续时间
调节池	130363	5.33	连续	非正常	365d

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 E, 采用一维非饱和溶质运移模型进行土壤污染影响预测。

(1) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中:

C—污染物介质中的浓度, mg/L;

D—弥散系数, m²/d;

q—渗流速率, m/d;

Z—沿 Z 轴的距离, m;

t—时间变量, d;

θ—土壤含水率, %。

(2) 初始条件

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, \quad L \leq z < 0$$

(3) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件, 其中 E6 适用于连续点源, E.7 适用于非连续点源。

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, \quad z = 0 \quad (E.6)$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (E.7)$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, \quad z = L$$

根据项目所在区域水文地质条件, 本次预测将各土层概化为均匀土质, 选取土壤相关参数进行模型预测, 具体见下表。

表 5.2-40 土壤相关参数

类别	厚度 (m)	弥散系数 (m ² /d)	渗透速率 (m/d)	土壤含水率 (%)
砂壤土	3.45	0.0018	4.58×10 ⁻⁶	41

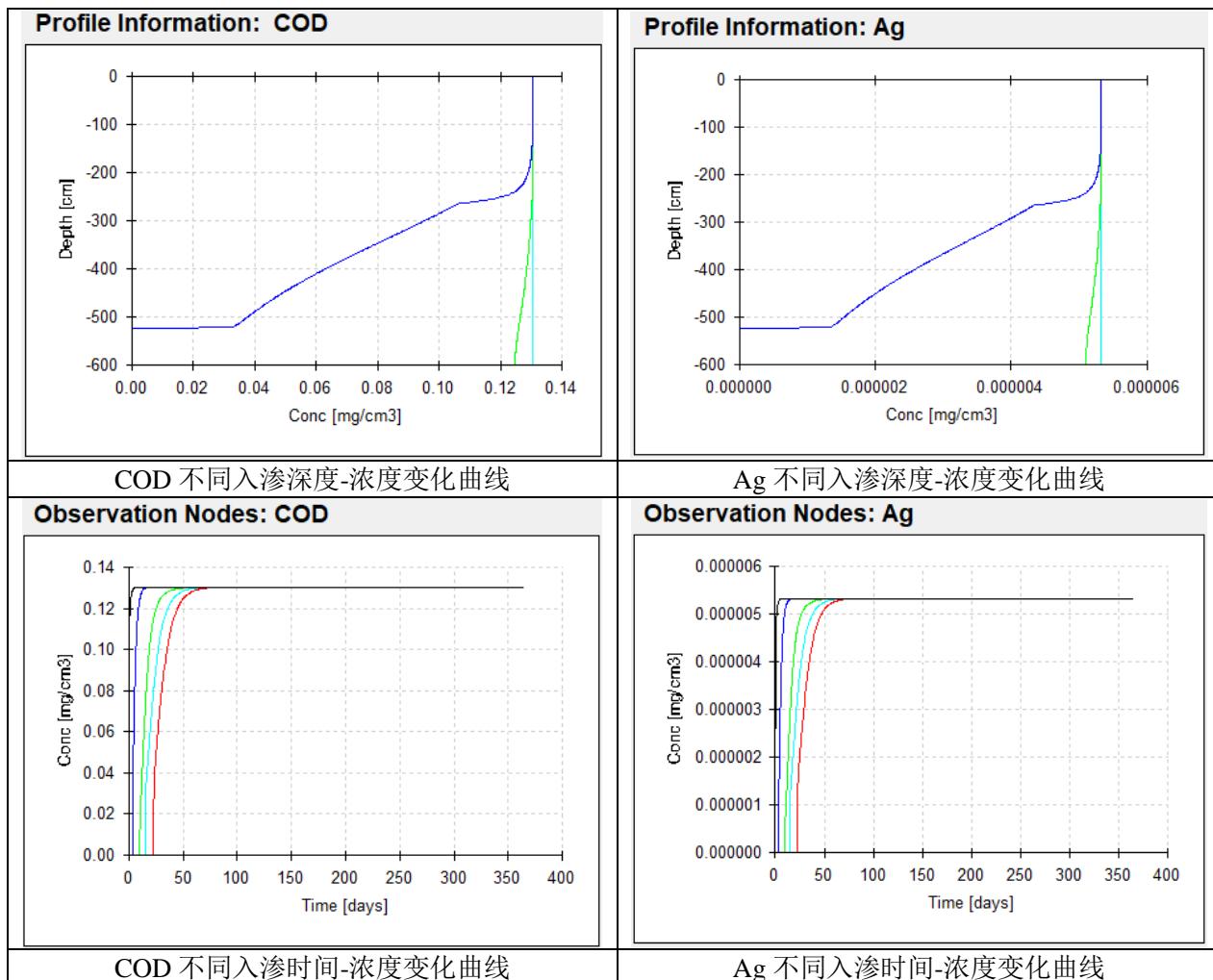


图 5.2-17 垂直入渗预测结果图

土壤中 COD、Ag 垂直入渗浓度随时间、深度变化模拟结果如图 5.2-17。根据预测结果可知，随着时间的推移，COD、Ag 入渗浓度呈现先递增后维持不变的变化趋势，COD、Ag 入渗浓度随深度的增加呈现先递减后维持不变的变化趋势，污染物可下渗深度较小，在土壤中的浓度较小，对土壤环境的影响较小。

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗方式进一步污染土壤，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，制定分区防渗措施。本项目生产设施、物料储存设施和三废治理设施等均不存在地下及半地下工程构筑物，将污水站、RTO 装置、车间废气喷淋装置、危废仓库、储罐、各甲类仓库、综合仓库和生产车间作为重点防渗区；办公楼、门卫以及户外场地作为简单防渗区，按建筑要求做地面硬化处理；其他区域划分为一般防渗区，按建筑要求做地面防渗处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容。重点防渗区和一般防渗区渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。在全面

落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

3、地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业通过设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故应急池，此过程由各级阀门、智能化雨水排放口等调控控制，并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内初期雨水池和事故应急池，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。

5.2.5.5 土壤环境影响评价结论

本项目通过定量分析的办法，从大气沉降和垂直入渗影响途径分析项目运营对土壤环境的影响。按最不利情况考虑，项目运行 30 年，甲醇、乙醇和 NMHC 沉降在 0.2m 的表层土壤中增量较小，废气污染物大气沉降对土壤的影响较小。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。综上，本项目土壤环境影响是可以接受的。土壤环境影响评价汇总见下表。

表 5.2-41 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况		备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>		/
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>		附图 6 仙居县经济开发区现代医化园区控制性详细规划修编 E03-11 地块局部调整图
	占地规模	(5.9931) hm ²		/
	敏感目标信息	敏感目标（断桥下宅村）、方位（N）、距离（510m） 敏感目标（仙居县第五小学）、方位（N）、距离（587m） 敏感目标（大路村）、方位（NE）、距离（622m） 敏感目标（断桥上宅村）、方位（NW）、距离（760m）		附图 2 大气环境影响评价范围及保护目标分布图
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		/
	全部污染物	COD、NH ₃ -N、TP、TN、TOC、BOD ₅ 、Ag、动植物油、TDS、SS、甲醇、乙醇、NMHC		/
	特征因子	甲醇、乙醇、NMHC、Ag、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		/
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/>		/
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>		/
评价工作等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		/
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>		/
	理化性质	土壤容重 1.71g/cm ³		见表 4.4-17
现状监测点位		占地范围	占地范围	深度
				附图 12-3 土壤环

工作内容		完成情况				备注	
现状监测因子			内	外		境质量现状监测点位图	
	表层样点数	2 个	4	0.2m			
	柱状样点数	5 个	/	3.0m			
现状评价	评价因子	基本因子: 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管理标准(试行)》(GB36600-2018)表1建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)中第二类用地的45项; 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管理标准(试行)》(GB15618-2018)中基本项目8项特征因子: 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、Ag 其他: 土壤pH					
	评价标准	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管理标准(试行)》(GB36600-2018)表1建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)中第二类用地的45项、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管理标准(试行)》(GB15618-2018)基本项目8项、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、Ag					
	现状评价结论	S1~S9、S11 土壤检测样品中所有检测指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管理标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值。S10 土壤检测样品中所有检测指标均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管理标准(试行)》(GB15618-2018)中的风险筛选值。					
影响预测	预测因子	甲醇、乙醇、NMHC、Ag、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)					
	预测方法	附录E口; 附录F口; 其他口					
	预测分析内容	影响范围(厂界外扩1000m范围, 含厂区的总面积约5.14km ²) 影响程度(沉降在0.2m的表层土壤中增量较小, 垂直入渗浓度增量较小)					
	预测结论	达标结论: a)口; b)口; c)口 不达标结论: a)口; b)口					
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障口; 源头控制口; 过程防控口; 其他口					
	跟踪监测	监测点数	检测指标	监测频次		/	
		1	GB36600 中 45 项+石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)+pH+Ag	1 次/3 年			
	信息公开指标	/					
评价结论		从土壤环境影响角度, 建设项目可行					

5.2.6 环境风险分析

5.2.6.1 建设项目风险调查

1. 建设项目风险源调查

项目涉及的危险物质说明如下:

2. 环境敏感目标调查

项目位于仙居县福应街道经济开发区现代工业集聚区春晖中路南侧，用地性质为工业用地。根据现状调查，项目周围不涉及自然保护区、文物古迹等保护对象，环境保护目标主要为项目拟建地周围居民和学校等，具体见下表。

表 5.2-43 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
序号	敏感目标名称		相对方位	距离/m	属性	人口数/人
1	断桥下宅村		N	~510	居住区	~2331
2	仙居县第五小学		N	~587	文化教育	/
3	大路村	大路村	NE	~622	居住区	~3016
4		水碓头	NE	~1182		
5		前郑村	NE	~1402		
6	断桥上宅村		NW	~760		~1356
7	下张村		S	~1066		~1870
8	下各镇下张小学		SE	~1303		/
9	虎坦村		SE	~1339		~1512
10	上林村	上林村	NW	~1386		~1269
11		陈家岙村	NW	~1782		
12	项斯村	厚德村	NW	~1406	居住区	~1231
13		后丁村	NW	~1536		
14		项斯坑村	NW	~2450		
15		东岸村	NW	~2640		
16	后冯村		S	~1663	居住区	~1331
17	三亩田村	三亩田村	NE	~1787		~1250
18		下垟庄村	NE	~2196		
19	黄梁陈村		SE	~1993		~3435
20	杨府村		NW	~2116		~1206
21	张店村	张店村	SW	~2153		~2813
22		百步塘村	SW	~2787		
23	玉泉村	里积路村	SW	~2182	居住区	~1356
24	周宅村		SW	~2320		~1812
25	岭下村	新屋陈村	NE	~2382		~2231
26		岩头张村	NE	~2555		
27	溪上新村		SE	~2503		~2000
28	仙居县下各中学		SE	~2523	文化教育	/
29	下各镇张店小学		SW	~2590		/
30	林下村		SW	~2700	居住区	~1181
31	怀仁路北村		SE	~2849		~1280
32	杨磅头村		SE	~2620		~1764
33	杏村村		SE	~2982		~1260

类别	环境敏感特征						
	序号	敏感点名称	方位	人口数	与项目距离	环境敏感程度 E 值	
34	利坑村	SE	~3175			~560	
35	东盛村	SW	~3345			~1629	
36	前潘村	SE	~3553			~1730	
37	上张村	NW	~4000			~2128	
38	马垟村	SE	~4270			~1928	
39	路丁村	NE	~4410			~1951	
40	石牛村	SW	~4440			~200	
41	下王村	NW	~4520			~879	
厂区周边 500m 范围内人口数小计					~900 (含企业职工)		
厂区周边 5km 范围内人口数小计					~46509		
大气环境敏感程度 E 值					E2		
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km			
	1	永安溪	永安溪仙居景观娱乐、工业用水区		其他		
	2	园区内河	永安溪仙居景观娱乐、工业用水区		其他		
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离 2 倍) 范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m		
	1	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2 (F2-S3)	
	地下水	地下水环境敏感程度 E 值				E2 (D1-G3)	
	注: 项目周边不涉及地下水敏感目标。						

5.2.6.2 环境风险潜势初判及评价工作等级确定

1. 环境风险潜势初判

(1) Q 值计算

根据建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质调查结果，参照导则附录 B、《企业突发环境事件风险分级方法》、《浙江省企业环境风险评估技术指南（第二版）》等文件确定危险物质的临界量。Q 值计算如下：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：S——辨识指标；

q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险化学品的最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与每种危险化学品相对应的临界量，t。

本项目危险物质最大存在量与临界量比值 $Q=48.64$ ，位于 $1 \leq Q < 100$ 区间内。

(2) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

行业及生产工艺 (M)：分析项目所属行业及生产工艺特点，按照导则表 C.1 评估生产工艺情况。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。将 M 划

分为 $M > 20$; $10 < M \leq 20$; $5 < M \leq 10$; $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5.2-45 行业及生产工艺 (M)

行业	评价依据	数量	分值	本项目 M 值
医药	危险物质贮存罐区	1 组 (1#罐组)	5/套 (罐区)	5

注: 2#罐组为考虑企业今后发展规模而预留的 4 个储罐位置。

本项目属于表中医药行业, 不存在温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ 、压力大于 10.0Mpa 的工艺和设备, 涉及危险物质贮存罐区, 数量为 1 组, 即 1#罐组, 2#罐组为企业考虑今后发展而预留的储罐位置, 因此本项目 $M=5$, 属于 M4。

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 按照导则表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P), 分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 5.2-46 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

根据上表, 本项目属于 P4 等级。

(3) 环境敏感程度 (E) 分级

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。

表 5.2-47 建设项目环境敏感程度分级表

环境要素	判定依据	敏感程度
大气	厂区周边 500m 范围内人口总数大于 500 人, 小于 1000 人; 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人, 小于 5 万人	E2
地表水	地表水功能敏感性分区为 F2, 环境敏感目标分级为 S3	E2 (F2-S3)
地下水	地下水敏感性分区为不敏感 G3, 包气带防污性能分级为 D1	E2 (D1-G3)

根据上表, 本项目大气、地表水、地下水环境敏感程度均属于 E2 等级。

(4) 环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径, 对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析, 如下:

表 5.2-48 环境风险潜势划表

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

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

据上表, 本项目大气、地表水、地下水风险潜势判定均为 II 类。

2. 评价工作等级确定

根据风险导则, 环境风险评价等级划分标准见下表。

表 5.2-49 评价工作级别

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

根据环境风险潜势初判结果, 确定本项目风险评价等级为三级, 定性分析说明大气、地表水环境影响后果, 根据 HJ610 要求预测事故状态下地下水影响后果。

5.2.6.3 环境风险识别

1. 物质危险性识别

本项目涉及的危险物质从性质看大部分属于易燃物质, 普遍具有易燃、易爆、毒害性、腐蚀性等危害特性。本项目危险物质主要分布于生产车间、贮存场所, 危险单元分布见下图。

表 5.2-50 评价工作级别

序号	名称	相对密度	饱和蒸汽压 (KPa)	燃点 (°C)	闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸极限 (% , V/V)	大鼠经口 LD ₅₀ (mg/kg)	大鼠吸入 LC ₅₀ (mg/m ³)	危险性类别	CAS 号
1	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 3.2 类 中闪点易燃液体	67-56-1
2	乙醇	0.79 (水=1) 1.11 (空气=1)	5.53 (20°C)	363	12	78.3	3.3~19	7060	37620 (10 小时)	第 3.2 类 中闪点易燃液体	64-17-5
3	正己烷	0.66 (水=1) 2.97 (空气=1)	13.33 (15.8°C)	244	-25.5	68.7	1.2~6.9	28710	—	第 3.1 类 低闪点易燃液体	110-54-3
4	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
5	硝酸银	4.35 (水=1)	—	—	—	—	—	—	—	第 5.1 类 氧化剂	7761-88-8
6	环己烷	0.78 (水=1) 2.9 (空气=1)	13.33 (60.8°C)	245	-16.5	80.7	1.2~8.4	12705	—	第 3.1 类 低闪点易燃液体	110-82-7
7	乙醚	0.71 (水=1) 2.56 (空气=1)	58.9 (20°C)	160	-45°C 闭杯	34.6	1.9~36.0	1215	221190 (2 小时)	第 3.1 类 低闪点易燃液体	60-29-7
8	冰醋酸	1.05 (水=1) 2.07 (空气=1)	1.52 (20°C)	463	39	118.1	4.0~17.0	3530	—	第 8.1 类 酸性腐蚀品	64-19-7
9	异辛烷	0.698 (水=1) 3.9 (空气=1)	—	—	4	99.2	—	—	—	第 3.2 类 中闪点易燃液体	592-7-8
10	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
11	H ₂ S	1.19 (空气=1)	2026.5 (25.5°C)	260	-50	-60.4	4.0~46.0	—	618	第 2.1 类 易燃气体	7783-06-4
12	NH ₃	0.82 (水=1) 0.60 (空气=1)	506.6 (4.7°C)	651	—	-33.5	15.7~27.4	350	1390 (4 小时)	第 2.3 类 有毒气体	7664-41-7
13	天然气	0.45 (水=1) 0.65 (空气=1)	—	482~632	—	-160	5~14	—	—	第 2.1 类 易燃气体	74-82-8

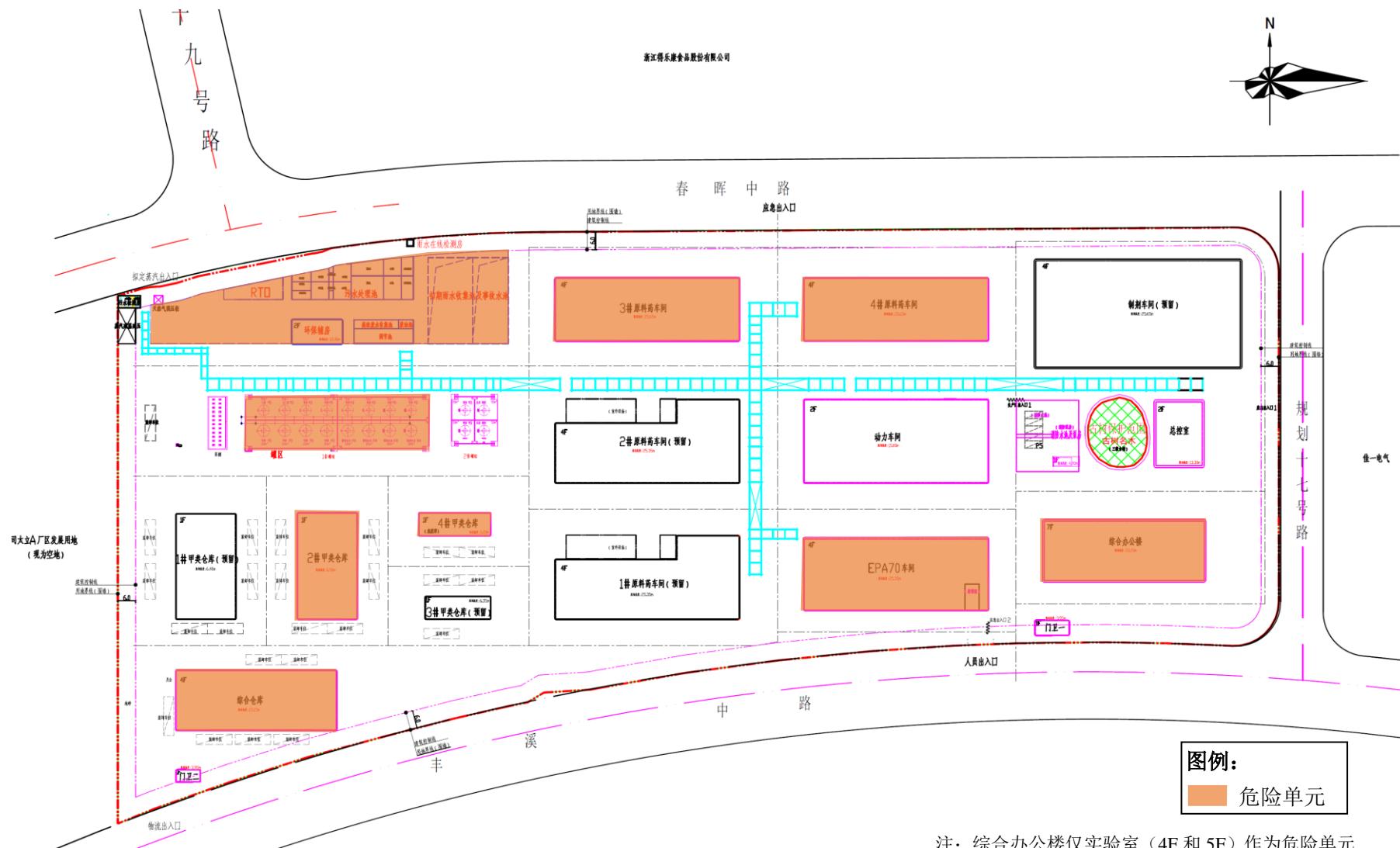


图 5.2-18 危险单元分布图

2. 生产系统危险性识别

本次事故风险评价不考虑外部事故风险因素（如地震、雷电等自然灾害及战争、人为蓄意破坏等）。从物质危险性分析可知，项目生产中使用或排放的物质存在潜在事故风险，主要表现在以下几个方面：

（1）生产过程的危险性分析

本项目生产过程中主要涉及到物料输送、物料混合、冷却冷凝、过滤、精馏/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。

①危险化学品生产过程中发生火灾爆炸

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

在输送易积聚静电的物料过程中，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，这就使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。

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，可能引起爆燃或者爆炸。

②危险化学品生产过程中泄漏

生产过程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。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 5.2-51 泄漏事故的原因分析

序号	主要原因	具体部位/形式
1		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

序号	主要原因	具体部位/形式
8		检测控制失灵
9		操作失误
10	人的不安全行为	违章作业
11		疏忽大意
12		地震破坏
13	外部条件影响	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

➤ 设备、阀门、投料管路破损

本项目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；生产过程中设备阀门破损，同样会导致危险化学品泄漏。

本项目涉及大量挥发性物质的使用，包括甲醇、乙醇和正己烷等，在贮存和使用过程中对于生产设备、阀门、管路、罐体等有着很高的密封要求。化学品泄漏风险将是涉及这类物质使用岗位的主要风险，也是本项目需要重点防范的风险。

另外，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。

➤ 工人操作失误

工人操作失误主要表现为：工人在生产过程中操作不当导致溶剂泄漏；工人在生产过程中对温度、压力、时间等参数控制失误，投料速度、投料量控制失误、投入物料错误等，导致压力设备爆炸或设备冲料等，发生大量危险化学品泄漏；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，导致生产过程失控，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，有可能引爆桶内的爆炸性气体。

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等，都有可能引起火灾爆炸。

⑥库房的耐火能级不足，也是事故扩大化的一个重要因素；一旦发生火灾，可因建筑物耐火能级不够而造成事故的蔓延，并失去火灾初起时最佳的抢险时机。

（3）运输事故的危险危害分析

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

（4）伴生/次生环境风险

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

其次的事故类型主要为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到雨水系统，从而污染纳污水体。

（5）环保设施非正常运转

①污水站

本项目产生的废水经厂内污水站处理达进管标准后纳入污水处理厂处理，最终排入永安溪，当污水站非正常运转时，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。

污水站水池采用加盖密闭方式收集废气，多数水池会因废水中溶剂挥发或生物发酵产生可燃气体，这类气体如果得不到有效的散发，也将会发生燃烧或爆炸事故，从而影响污水站的正常运行。此外，污水站检修时，有限空间污染物浓度过高还会对检修人员造成中毒伤害。

污水站构筑物、管道等发生破损，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

➤ 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超标排入大气中，造成短时间的附近区域污染物浓度超标，造成一定程度的大气污染。

➤ 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。若风量控制不当、工艺中冷凝效果变差或失效，可导致管路中的废气氧含量过高或有机溶剂浓度过高，从而发生废气管路着火或爆炸。

(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；确定本项目重点风险源是生产车间、罐区溶剂储罐、危废仓库、污水站和 RTO 装置区。

3. 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。

危险物质主要通过地表水、大气、地下水、土壤等途径进入环境。本项目将设置事故应急池收集事故废水，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。综合看，发生环境风险事件时，本项目危险物质主要通过大气进入环境中。

4. 环境风险识别结果

环境风险识别结果见下表。

表 5.2-52 项目环境风险识别结果表

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	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	3#原料药车间	各生产工序，包括后续处理设备、物料暂存设施等	甲醇、乙醇、异丙醇	泄漏、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水、土壤	周围大气环境保护目标、地表水、土壤、区域地下水
2		4#原料药车间		正己烷、乙醇			
3		EPA770车间		NMHC			
4	贮存场所	储罐区	物料储罐	甲醇、乙醇、正己烷等	泄漏、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水、土壤	周围大气环境保护目标、地表水、土壤、区域地下水
5		2#甲类仓库		异丙醇、硝酸银等	泄漏、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放		
6	综合仓库	物料存放地点	导热油、原料、产品以及其他物料等	泄漏	地表水、地下水、土壤	周围地表水、土壤、区域地下水	周围地表水、土壤、区域地下水

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	可能受影响的环境敏感目标
7	三废处理设施	RTO	废气处理设施	甲醇、乙醇、正己烷等	非正常运行/停用	大气污染	周围大气环境保护目标
8		污水站低浓废气喷淋设施	废气处理设施	H ₂ S、NH ₃ 、NMHC	非正常运行/停用	大气污染	周围大气环境保护目标
9		危废仓库喷淋设施	废气处理设施	甲醇、乙醇、正己烷、异丙醇、NMHC 等	非正常运行/停用	大气污染	周围大气环境保护目标
10		污水站	废水处理设施	高浓废水、H ₂ S、NH ₃	非正常运行/停用	地表水、地下水、土壤	周围地表水、土壤、区域地下水
11	固废堆场	4#甲类仓库	危废仓库	危险废物	泄漏、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水、土壤	周围大气环境保护目标、地表水、土壤、区域地下水
12	综合办公楼	实验室(4F、5F)	实验环节和实验设施等	乙醚、乙醇、冰醋酸、异辛烷、异丙醇、环己烷、氢氧化钾、甲醇、正己烷、硫酸等	泄漏	大气污染	周围大气环境保护目标

5.2.6.4 环境风险分析

1. 大气环境影响分析

(1) 火灾爆炸事故伴生/次生污染物排放影响分析

发生该类事故对外环境的影响主要表现为辐射热以及燃烧废气的排放，从安全方面来看主要表现为人员的伤亡。根据同类项目类比，发生火灾爆炸事故时，影响范围主要是在厂区内外，对厂界外影响较小。本项目周边最近的敏感目标为北侧约 510m 处的断桥下宅村，火灾爆炸事故基本不会蔓延至此处。火灾充分燃烧后的产物为二氧化碳和水，伴生有少量一氧化碳、烟尘和携带少量未燃尽的物料，在消防水的洗涤下，不会对环境产生很大的影响。从环保角度讲，对本项目燃烧爆炸类事故，风险防范的重点为事故状态下伴有泄漏物料的消防水可能对外部水环境的污染。

(2) 废气事故排放影响分析

当废气处理设施非正常运行时，废气处理设施处理效率按降低至 50% 考虑，废气排放速率和排放浓度大幅增加。根据非正常排放情况下的废气影响预测结果，下风向预测浓度和最大地面浓度占标率大幅增加，将造成车间和周围环境空气污染，并对员工身体健康产生危害。因此，企业应加强管理，确保废气处理设施正常运行，废气稳定达标排放，杜绝非正常排放的发生。

2. 地表水环境影响分析

正常工况下，本项目含一类污染物总银废水经车间内预处理，高浓度工艺废水经预处理后，分别通过专设管道架空送污水站，与其他废水混合，经污水站处理达标后纳管送仙居县工业污水处理厂，经集中处理达标后再排入仙居县城市污水处理厂进行二级处理，最终经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，不会直接进入外环境水体中，不会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，导致事故废水可能通过雨水系统外排，污染附近地表水体；②污水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。

消防废水直接排入永安溪后，局部范围内 COD 浓度增大，将导致水质恶化，引起水环境污染事故。当遇到永安溪枯水季节时，将导致永安溪水质超标，对水环境污染造成更严重影响。

污水站发生事故对下游污水处理厂造成冲击时，其产生的环境影响参照《仙居县污水处理厂（二期）工程环境影响评价报告书》中非正常工况下对永安溪的影响预测结果，各污染物均出现较大范围的超标情况，最近超标距离达到 50km 以上。

3. 土壤和地下水环境影响分析

假设工艺废管道破损泄漏及项目危化品或危险废物泄漏，均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地层中，对区域地下水水质影响相对较小。由于泄漏物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措施，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。

企业应按规范做好废水的收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水及土壤环境造成的不良影响；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，特别是对各生产单元、储罐区、三废治理区等的地面防腐/防渗工作。在此前提下，可认为本项目地下水及土壤环境风险可控。

5.2.6.5 事故风险防范措施和应急要求

一、风险防范措施

“预防为主，安全第一”是减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。建议做好以下几个方面的工作：

1. 风险管理措施

结合《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143 号）相关要求，建议企业从以下方面落实环保设施风险防范措施：

（1）加强环保设施源头管理。企业应当委托有资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的单位对建设项目重点环保设施进行设计施工，落实安全生产相关技术要求，施工阶段应严格按照设计方案和相关施工技术标准、施工规范。建设完成后还需对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求。

（2）落实安全管理责任。落实安全管理责任，对环保设施操作人员开展安全培训，配齐应急处置装备，确保厂内各环保设施安全、稳定、有效运行。

（3）严格执行治理设施运维制度。定期对环保设施进行维护，若末端治理措施因故不能运行，则对应产污的生产工序必须停止，并及时对故障进行排除，确保治理措施正常运行后方可恢复生产。

（4）加强第三方专业机构合作。企业在开展环境保护管理过程中可引入第三方专业机构定期对环保设施进行安全风险辨识和隐患排查治理。

（5）设立安环部，负责全厂的环保、安全管理，应由具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

（6）建立完备的应急组织体系。建立风险应急领导小组，小组分为厂内和厂外两部分。厂内部分落实厂内应急防范措施，厂外部分负责上报当地政府、安全、消防、生态环境、监测站等相关部门。

（7）根据《突发环境事件应急管理办法》的要求，开展突发环境事件风险评估、完善突发环境事件风险防控措施、排查治理环境安全隐患、制定突发环境事件应急预案并备案、演练、加强环境应急能力建设。

（8）建立健全环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除环境安全隐患。将突发环境事件应急培训纳入单位工作计划，对从业人员定期进行突发环境事件应急知识和技能培训，并建立培训档案，如实记录培训的时间、内容、参加人员等信息。

(9) 按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全条件和劳动防护用品，厂区必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

为使环境风险影响降到最低限度，必须加强劳动、安全、卫生和环境的管理，可从人、物、环境和管理四个方面寻找影响事故的原因，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。

2. 大气环境风险防范措施

(1) 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。

(2) 定期检修废气处理设施，保证废气经处理后达标排放。

(3) 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。

(4) 优化废气输送管路的设计，管路中设置单向输送阀、水封、阻火器等防回火装置。在管路中增设金属导线等防静电集聚设施，有条件时采用不锈钢等金属材质管路。设置风量、氧含量、废气浓度三者的联动装置，确保三者保持平衡水平。平时加强管路维护，特别是应急废气处理系统的维护，确保相关设施和装置处于正常有效状态，一旦发生主设施故障时，应及时将废气处置切换至应急处理系统中，同时尽快停止相应废气发生车间的生产。

(5) 在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修。在检修过程中需注意做好安全防范，防止因安全事故发生而影响设施正常运行。

(6) 生产区和储罐区等重点危险物质使用岗位及贮存场所必须设置相应的气体监测报警仪，并设置喷淋吸收装置，使用可以有效吸收所对应危险物质的喷淋液；这些物质使用工序的输送管路还需设置远程切断装置。

(7) 规划疏散通道和撤离路线，在不同方位设置临时集合安置点，选取事故时上风向方向疏散撤离到安全距离外。

3. 地表水环境风险防范措施

(1) 储罐区设置围堰，并将罐区地面改造为铺设不发火地坪。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) 在各生产车间装置界区增设围堤、环形沟，并设置雨污切换系统确保污污分流。各车间、生产工段制定严格的废水排放制度，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；污水站应设立车间废水接收检验池，对超标排放进行经济处罚。

（3）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。

事故废水含生产废水和消防废水。事故应急池的最小容积按《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）附录B确定，具体如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：

$V_{\text{总}}$ ——事故缓冲设施总有效容积。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的罐组或装置的物料量， m^3 。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，单套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，事故缓冲设施按一个罐组或单套装置计，末端事故缓冲设施按一个罐组加一套装置计。

$$V_1 = V_{\text{甲醇}} + V_{\text{乙醇}} + V_{\text{正己烷}} = 100 + 50 + 50 = 200 \text{m}^3$$

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

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

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中要求，发生火灾时，室内消防废水产生量按 10L/s 计，室外按 35L/s 计，火灾延续时间按 3h 计，则消防废水产生量约为 486 m^3 ，则 $V_2 = 486 \text{m}^3$ 。

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 ； $V_3 = 0$ 。

V_4 ——发生事故时可能进入该收集系统的生产废水量， m^3 ； $V_4 = 189.2 \text{m}^3$ 。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

$$V_5 = 10q \cdot f$$

$$q = q_n / n$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

q_n ——年平均降雨量， mm ；取 1644 mm ；

n ——年平均降雨日数；取 164.8 天；

f ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 ； $f = 5.9931 \text{hm}^2$ 。

降雨时间按 12h 计，火灾延续时间按 3 小时计算，则发生火灾事故时收集降雨量为 $V_5 = 149 \text{m}^3$ 。

$(V_1+V_2-V_3)_{\max}$ 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。

综上： $V_{\text{总}}=200+486-0+189.2+149=1024.2\text{m}^3$ 。

考虑适当余量，企业事故应急池设计容量为 1610m^3 ，杜绝废水事故排放的发生。事故应急池应满足：当发生应急事故时，确保应急池的应急阀门处于开启状态，出口雨水的雨水阀门处于关闭状态，将事故废水收集至事故应急池要求。

(4) 事故废水经收集后泵送至污水站，处理达标后纳管排放。另外，须加强雨水的排放监测，若发现超标现象，应将超标雨水排入应急池中，经处理达标后外排，避免有害物随雨水排入水体。

(5) 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站处理，确保初期雨水和消防水不泄漏至附近水体造成污染。

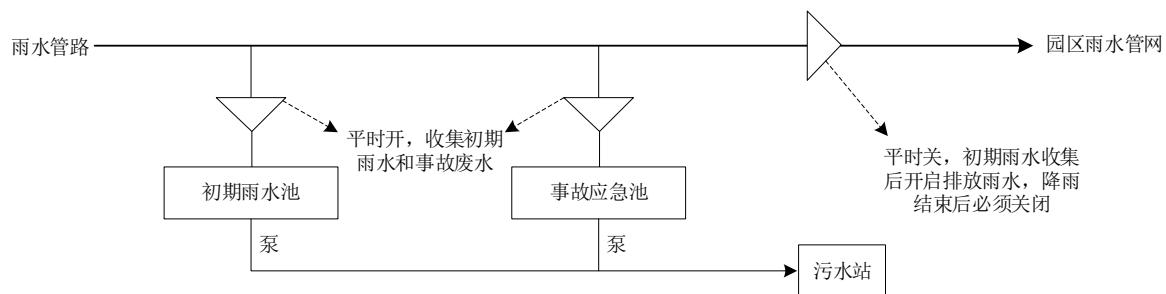


图 5.2-19 事故应急池操作示意图

在事故状态下雨排口阀门关闭，开启初期雨水收集池的阀门，降雨条件下收集前 3 小时初期雨水，禁止将初期雨水直接排入外环境。火灾结束后关闭初期雨水收集池的阀门，开启雨排口阀门，将洁净的雨水排入外环境。

4. 土壤和地下水环境风险防范措施

(1) 按污染特征落实分区防渗措施，并建立长效监管制度，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和地下水环境。

(2) 厂区内的污水收集管道采用密闭管道高架输送，以便发生泄漏时及时发现并采取措施。

(3) 加强设备日常的维护与检修，以减少污染物跑、冒、滴、漏的现象。

(4) 建立环境跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。在污水站周围设置地下水监控井和土壤跟踪监测点，通过定期监测水质和土壤环境质量，以及掌控废水站构筑物的完整性，实现土壤和地下水污染事故的及时预警。

5. 其它过程风险防范措施

根据相关事故案例分析，管理混乱、检修不及时、物料装卸等是导致风险事故的常见原因，故建设单位一定要采取相应措施防范此类事故发生。

(1) 在设备检修过程中需动火焊接时，一定要按有关规定办理动火手续、严格操作规程。

(2) 完善设备质检制度，特别注意对废弃设备的管理，应交由专门机构进行处理。

(3) 液体物料在装卸过程中应严格遵守操作规程。

(4) 若生产区、储罐区等发生泄漏，并引发火灾、爆炸等事故，在做好堵漏、灭火的同时应做好临近装置的保护工作，避免连锁效应。

(5) 洪水、台风等风险防范。由于项目所在地易受台风暴雨的袭击，一旦发生大水灾，可能导致原料、产物等积水浸泡等，造成污染事故。因此在台风、洪水来临之前，密切注意气象预报，搞好防范措施。如将车间电源切断，检查车间各部位是否需要加固，将原料仓库、固废贮存场所用栅板填高以防水淹，从而消除对环境的二次污染。

二、环境风险应急要求

1. 应急救援要求

(1) 成立应急救援组织机构，具体应急机构为：应急指挥部、应急消防组、应急抢险组、医疗救护组、现场治安组、应急监测组、调查联络组。由工艺、技术、维修、操作岗位等人员参加。配备应急器具及劳保用品，应急器具及劳保用品在指定地点存放。

(2) 企业内应具备完备的各项管理制度防止火灾、爆炸等事故发生，定期对员工进行安全、消防知识培训，应有专人负责消防，配备完善的消防器具。并有危急情况的对策，有条件时可不定期进行演习。

(3) 制定贮存和运输规范。

(4) 生产车间和仓库应有一定的距离；仓库物料领用要详细登记；保持仓库干燥通风。

2. 应急预案要求

为了保证企业、社会及人民生命财产的安全，防止突发性重大事故发生，并能在事故发生后迅速有效控制处理，本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，建设单位应编制或委托专业单位编制事故应急预案。应急预案应对可能发生的事故风险进行排查，并以此为基础拟定应急方案、划定应急计划区、事故等级水平、提出应急防护及应急医学处理等，使各部门在事故发生后能有步骤、有次序地采取各项应急措施。

（1）成立事故应急救援组织

公司应建立事故应急救援各级、各类组织，并制订事故应急救援预案，重点制定单元破坏（危害）影响区域内人员疏散方案。

①建立由公司领导牵头，技术、设备、消防安全、保卫、生产调度人员参加的应急救援网络体系，建立毒物资料库和信息网络。

②建立以化学工程、化工工艺、安全、消防、卫生（职业病专业）人员组成的专家组，对化学事故进行预测，为救援决策提供依据和处理方案。

③建立各类事故抢险救援队，并配备相应的器材。

➤ 工程抢险组：处理泄漏设备，尽快堵泄漏源，并备有各类备件和自吸式呼吸器及防酸碱工作服；

➤ 消防抢险组：负责泄漏毒物的消除、协助救护人员；

➤ 借险组：检测化学物质种类、测定事故危险区域及危害程度，配备各种快速检测分析仪器；

➤ 医疗救护组：对伤员进行现场救护，及运送转院，指导其他专业抢险队自我防护，以及备有携带式氧气钢瓶、急救药品、急救器材；

➤ 配备便携式通讯器材、防爆照明器材，设立风向标和事故信号。

（2）分析事故危险源

分析项目生产车间、存储区等区域的危害因素，预测易发生事故地点及危害程度，制定工程抢险方案、泄漏处理方案、毒物消除方案，制定厂区危险化学品发生大量扩散时引起中毒事故的抢救方案及周围人员疏散方案。根据项目涉及到化学危险物品种类、数量、危险性质及可能引起的化学事故的特点，确定以下场所（设备）为应急救援危险目标：生产装置区、储罐区、三废治理区等。

（3）落实人员及装备

落实后备支援人员、交通运输车辆和支持医疗机械（急救中心、医院）。

（4）应急环境监测

根据应急响应级别，分别由相应级别的生态环境部门专业队伍对环境事故现场进行监测，对事故性质、参数和后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。台州市生态环境相关部门负责相应响应级别事故现场环境监测，建设单位内部相关部门做好配合工作。

①发生环境污染事故时，水环境监测方案

总排放口监测因子为：pH、COD_{Cr}、BOD₅、TOC、氨氮、TP、TN、TDS、总银、

SS、动植物油；

监测时间和频次：根据污染物泄漏进入受纳水体持续的时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般每小时取样一次，随事故控制情况，适当减少监测频次。

②发生环境污染事故时，大气环境监测方案

监测因子为：颗粒物、甲醇、正己烷、非甲烷总烃、H₂S、NH₃；

监测时间和频次：按照事故泄漏的污染源和泄漏物的持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时监测 1 次。

测点布设：按事故发生时的主导风向的下风向布点。

本环评制定如下表所示的应急预案纲要，并对其中的部分内容进行了一定阐述，以供决策者参考。

表 5.2-53 环境风险突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定危险目标为：生产装置区、储罐区、三废治理区等
2	应急组织机构、人员	建立工厂、地区应急组织机构
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，并设立预案启动条件。
4	应急救援保障	贮备应急设施，设备与器材等，如碱液、石灰粉、防毒面具等。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式（建立 24 小时有效的报警装置及内部、外部通讯联络手段）和交通保障（车辆的驾驶员、托运员的联系方法）、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业人员对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	划定事故现场、邻近区域、控制防火区域，采取控制和清除污染措施，备有相应的设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，制定撤离组织计划，包括医疗救护与公众健康等内容。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划及公众教育和信息	应急计划制定后，平时安排人员（包括应急救援人员、本厂员工）培训与演练，每月一次培训，一年一次实习演练；对工厂邻近地区定期开展公众教育、培训一年一次；同时不定期地发布有关信息。

三、重点环保设施安全评价要求

根据《国务院安委办公室生态环境部应急管理部关于进一步加强环保设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17 号）、《浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础〔2022〕143 号)等有关规定，浙江海之心制药有限公司涉及 RTO、废水站等重点环保设施，因此公司在开展日常环境保护管理过程中应同步落实重点环保设施安全风险辨识评估和隐患排查治理管理。按照相关法律法规和技术标准规范要求，针对重点环保设施开展安全设计和评价工

作。

5.2.6.6 环境风险分析结论

根据分析，在做好事故性防范措施的前提下，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。

表 5.2-54 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况																
风险调查	危险物质	名称	甲醇	乙醇	正己烷	异丙醇	硝酸银	甲醇浓缩废水	危险废物									
		存在总量/t	271	36	30	3	0.38	0.22	255									
环境敏感性		大气	500m 范围内人口数约 900 人				5km 范围内人口数 约 46509 人											
		地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>										
		地下水	环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>										
		地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>										
物质及工艺系统危险性		包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>											
		Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>										
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>										
环境敏感程度		P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>										
		大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>										
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>										
环境风险潜势		地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>										
		IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>										
风险识别	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>										
	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>												
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>												
风险预测与评价	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>				地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input type="checkbox"/>										
	事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>			经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>										
	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>												
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m											
与评价	地表水	最近环境敏感目标_____，达到时间_____h				下游厂区边界到达时间_____d												
	地下水	最近环境敏感目标_____，达到时间_____d																
重点风险防范措施		严格落实风险防范和应急措施，确保废气、废水等末端治理措施正常运行；设置 1610m ³ 的事故应急池，杜绝废水事故排放；编制突发环境事件应急预案。																
评价结论与建议		在做好事故性防范措施的前提下，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。																

5.2.7 生态环境影响分析

本项目位于仙居县福应街道经济开发区现代工业集聚区春晖中路南侧，用地性质为工业用地，周边主要为工业企业，不涉及法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域，项目占地范围内和东北侧约 105m 的浙江得乐康食品股份有限公司 A 厂区内各存在 2 株古树，均为樟树，分别由浙江海之心制药有限公司、浙江得乐康食品股份有限公司作为养护人，严格按照《浙江省古树名

木保护办法》（浙江省人民政府令 第 356 号）和《浙江省古树名木保护技术规范（试行）》（2021 年第 3 号）要求实施保护。4 株古树保护级别均为三级，应在树冠投影外 2m 范围设置为保护区，实施原址保护。项目运营期三废污染物均能达标排放，能够维持区域环境质量现状不恶化，不会造成生态环境破坏。

5.3 服务期满后环境影响分析

企业服务期满后，不再进行生产，不再产生废气、废水、固体废物以及噪声，但废水、固废处理设施处理不当可能导致有机物和重金属污染，污染土壤和地下水。

5.3.1 拆除过程污染控制

拆除活动应当严格按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》实施残留物料和污染物、污染设备和设施的安全处理处置，并做好拆除活动相关记录，防范拆除活动污染土壤和地下水。拆除活动相关记录应当长期保存。拆除活动结束后，应对现场内所有区域进行检查、清理，确保所有拆除产物、遗留物料、残留污染物等得到合理处置，不遗留土壤污染隐患。对拆除活动污染防治要点简述如下：

1、识别土壤等污染风险点

通过资料收集和分析，以及现场查看等方式，识别拆除活动中可能导致土壤等污染的风险点，包括遗留物料及残留污染物、遗留设备、遗留建（构）筑物等。

资料收集主要包括生产活动相关信息资料、环境管理文件、水文地质资料等。现场清查和识别拆除活动现场的遗留物料及残留污染物、遗留设备、遗留建（构）筑物等污染土壤风险点，填写《企业拆除前现场清查登记表》。对地下管线、埋地设备设施必要时采用探测雷达等技术手段确定。

清查过程中不能明确的遗留物料及残留污染物、具有潜在环境风险的设备或建（构）筑物表面沉积物，业主单位应组织开展样品采集和分析测试。

2、划分拆除活动施工区域

根据拆除活动及土壤污染防治需要，可将拆除活动现场划分为拆除区域、设备集中拆解区、设备集中清洗区、临时贮存区等，实现污染物集中产生、集中收集，防止和减少污染扩散。不同区域应设立明显标志标识，标明污染防治要点、应急处置措施等，并绘制拆除作业区域分布平面图。

3、清理遗留物料、残留污染物

（1）分类清理

拆除施工作业前应对拆除区域内各类遗留物料和残留污染物进行分类清理。

（2）包装和盛装

遗留物料及污染物的包装或盛装应满足现场收集、转移要求，防止遗撒、泄漏等。原包装或盛装物满足盛装条件的，应尽量使用原包装或盛装物；不能满足盛装条件的，应选择合适的收集包装或盛装设施。在包装或盛装设施明显的位置应放置标识标志或安全说明文件，载明包盛装物名称、性状、理化性质、重量、收集时间、安全性说明、应急处置要求等。

4、拆除遗留设备

存有遗留物料、残留污染物的设备，应将可能导致遗留物泄漏的部分进行修补和封堵（排气口除外），防止在放空、清洗、拆除、转移过程中发生污染物泄漏、遗撒。拆除和拆解过程中，应妥善收集和处理泄漏物质；泄漏物质不明确时，应进行取样分析。整体拆除后需转移处理或再利用的设备，应在转移前贴上标签，说明其来源、原用途、再利用或处置去向等，并做好登记。设备拆除过程中，应采取必要措施保证其中未能排空的物料及污染物有效收集，避免二次污染。

（1）内部物料放空

根据设备遗留物料的遗留量、理化性质及现场操作条件，确定放空方法。流动物料可利用原有管道、放空阀（口）等，通过外加压力、重力自流或抽提等方式放空。不流动物料可借助原放空阀（口）或在适当位置开设物料放空口，采用人工或机械铲除的方式清除，必要时可采用溶液稀释或溶解，达到流动状态后放空。残留较少或未能彻底放空的气体及残余液体，如有必要可采用吹扫法、抽吸法、吸附法、液体吸收、膜分离等方式清除。

（2）高环境风险设备拆除

设备放空后，应结合后期拆除、处置、转移等过程污染防治措施及环境风险影响情况，确定是否需进行无害化清洗。对需要清洗的设备，按照技术经济可行、环境影响最小的原则进行技术筛选。对于设备清洗、拆除过程产生的废水，应集中收集处置，禁止任意排放。对于设备清洗、拆除过程可能产生有毒有害气体的，应在相对封闭空间内操作，并设置气体收集系统和净化处理装置，必要时可搭建密闭大棚。高环境风险设备拆除时应采取有效措施防范有毒有害物质释放，防范人体健康危害和环境突发事件。禁止在雷雨天（或气压低）或风力在五级以上的大风天进行室外清洗作业。

（3）一般性废旧设备拆除

位于永久结构中的地下/半地下设备，经论证留在原址不会导致环境污染且不进行拆

除的，应使用水泥、沙子、石子等惰性材料将其内部填充后就地封埋，同时建立档案，保留设备位置、体积、原用途、材质以及完好性等记录，并附相关图像资料。辅助管道若与主体一同保留的，应使用惰性材料将其填充后与主体一并就地封埋。地下/半地下设备拆除过程中清挖出的土壤应进行采样分析，确定污染情况。

5、拆除建（构）筑物

因沾染有毒有害物质而具有较高环境风险的建（构）筑物，可结合拆除产物环境风险、处置去向等情况，确定是否需对有毒有害物质实施无害化清理。确需进行无害化清理的，应按照技术经济可行、环境影响最小的原则筛选适宜方法。清理干净后按照一般性建（构）筑物进行拆除。高风险建（构）筑物基坑拆除过程中，应尽量避免干扰浅层地下水，或采取有效隔水措施，避免污染地下水。一般性建（构）筑物拆除时应采取有效措施，防范扬尘、噪声等污染。

6、清理现场

拆除活动结束后，应对现场内所有区域进行检查、清理，确保所有拆除产物、遗留物料、残留污染物等得到合理处置，不遗留土壤污染隐患。

5.3.2 退役场地环境调查

企业在终止生产经营活动前，应当按照污染地块土壤环境管理有关规定，开展土壤和地下水环境初步调查，编制调查报告。土壤和地下水环境初步调查发现该企业用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准的，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动，具体以调查结果为准。

1、退役原址场地环境调查的内容和程序

场地环境调查评估包括第一阶段场地调查（污染识别）、第二阶段场地调查（现场采样）、风险评估三个阶段。第一阶段场地调查为场地环境污染初步识别与分析，当认为场地可能存在污染或无法判断时，应进入场地开始第二阶段场地调查工作。第二阶段场地调查分初步采样和详细采样。初步采样是通过现场初步采样和实验室检测进行风险筛选。若确定场地已经受到污染或存在健康风险时，则需进行详细采样，必要时进行补充采样分析，确认场地污染的程度与范围，并为风险评估提供数据支撑，进入第三阶段工作。第三阶段为风险评估，明确场地风险的可接受程度。根据场地污染状况，场地环境调查评估工作可以终止于上述任一阶段。

2、厂区内地质环境调查

根据企业生产情况和对厂区各建筑物、车间的建造及使用情况，化学品的使用及存放情况，污染治理设施的运行情况，分析厂区内主要设施对土壤和地下水影响，识别疑似污染场地。建议在退役期评价时重点关注区域包括铸造车间、污水站、液态物料和油品储存区、危废暂存库以及废水管线沿线。

3、环境修复计划

退役后需要对厂址进行环境修复时，首先要对厂区所在区域进行环境风险评估，然后根据环境受污染情况有针对性地进行环境恢复工作，最后再由专业机构对修复结果进行评估论证。环境恢复的主要工作集中在地下水环境和土壤环境修复。治理修复完成后，经监测达到环保要求后，该场地方可投入使用。被污染场地未经治理修复的，禁止再次进行开发利用，禁止开工建设与治理修复无关的任何项目。

本项目建设单位在生产厂区退役时，应根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》等相关要求制定企业拆除活动污染防治方案和突发环境事件应急预案。突发环境事件应急预案中应包括防止土壤和地下水污染相关内容。建设单位应严格按照相关文件精神开展土壤污染状况调查及风险评估工作，并根据调查评估结果采取相关处理措施，相关责任方需留足该项工作资金，确保工作顺利进行；生态环境、国土资源、建设和城乡规划等各级相关主管部门需加强上述场地的环境管理，落实相关责任方，并合理规划上述场地退役后的土地用途、严格其土地流转程序。通过规范管理及有效处置后，可以认为本项目退役后对周边环境影响较小。

第 6 章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 大气环境污染防治措施

1、扬尘综合治理措施

- (1) 严格房屋建筑施工扬尘监管;
- (2) 施工场地落实工地周边 100% 围挡;
- (3) 物料堆放 100% 覆盖;
- (4) 土方开挖 100% 湿法作业;
- (5) 路面 100% 硬化;
- (6) 出入车辆 100% 清洗;
- (7) 渣土车辆 100% 密闭运输;
- (8) 暂不开发土地 100% 临时绿化;
- (9) 施工现场严禁预拌作业;
- (10) 建筑工地安装在线监测和视频监控，并完成当地行业主管部门联网。

2、道路扬尘控制措施

- (1) 运输道路每日“六洒水”，重点区域“八洒水”;
- (2) 工地周边扬尘污染严重路段“不间断洒水”抑尘;
- (3) 秋冬季节洒水次数每日 4 次以上;
- (4) 严格渣土以及砂石、水泥等运输车辆规范化管理，运输车辆要密闭。

6.1.2 地表水环境污染防治措施

- 1、生活污水：设置化粪池，生活污水经化粪池处理到纳管标准后纳入市政污水管网送仙居县城市污水处理厂集中处理排放。
- 2、施工泥浆水：经沉淀池沉淀后上清液回用于施工，不外排。
- 3、冲洗废水：经隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗和洒水降尘，不外排。

6.1.3 噪声污染防治措施

- 1、尽量使用低噪声设备及低噪声施工方法，采用先进的施工工艺和低噪声设备，从源头上降低噪声。
- 2、加强施工管理，合理布局，在厂界设置临时隔声围护，围护高度不低于 2.5m，先围护后施工。

3、合理安排施工时间，夜间禁止打桩作业，使施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，并降低对周边声环境保护目标的影响。

4、施工期间运输车辆均为大型重车，应尽量减少夜间运输量，限制大型载重车的车速。合理选择运输路线，尽量避开靠近居民区外围路线。途经敏感目标路段禁止鸣笛。

5、施工期内对运输车辆定期维修、养护，避免非正常运行产生高噪声。

6.1.4 固体废物污染防治措施

1、建筑垃圾：将建筑垃圾分类，尽量回收其中尚可利用的部分建筑材料，对没有利用价值的废弃物运送到指定的建筑垃圾堆埋场，运输时采用密封的车箱，不随路散落。

2、生活垃圾：施工人员生活垃圾集中收集后，由环卫部门定时清运，统一处理。

6.1.5 生态影响减缓防治措施

1、合理安排施工时间，尽量避开雨季施工。

2、施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方作为施工场地平整回填之用。对于表土堆场和回填土堆场设置篷布覆盖，堆场外侧设置截排水沟，并在末端设置沉砂池，流失的水土经沉砂池沉淀后可收集回用于施工。

6.2 营运期污染防治措施

6.2.1 大气污染防治措施

6.2.1.1 废气收集和处理措施

1、工艺和储运废气、设备清洗废气、污水站高浓废气

(1) 废气预处理

本项目废气产生点位多，产生量较大，必须在车间进行预处理后送废气总处理系统处理。在做好废气收集基础上，需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，采用加强冷凝回收、水喷淋等方法进行预处理回收，具体措施如下：

①各种有机溶剂废气：要加强高浓度有机溶剂废气冷凝回收的方法进行预处理回收。根据废气特点，冷凝回收必须分二级或三级进行，第一级回收温度可稍高，回收大部分物料，然后尾气进缓冲罐后进入二级冷凝系统，经预处理后的尾气接入总废气处理系统。同时溶剂蒸馏时塔顶先用一级水冷再经-15℃冷媒二级冷凝，然后再将同类有机废气的蒸馏塔放空口与接收器放空口连接集中冷凝，将接收罐装上冷冻系统，这样可大部分回用有机废气，提高溶剂回收效率。

②加强高浓度有机溶剂废气的冷凝措施。

③针对甲醇、乙醇等水溶性有机废气，建议采用多级水或水、碱喷淋，增加换水频次，提高预处理效率。

此外，本项目在实施过程必须要使用先进设备、加强设备的密封性。加强高、低浓度废气的分类收集和处理措施。根据《浙江海之心制药有限公司心血管原料药制剂一体化及高纯 EPA/DHA 项目配套污水废气处理工程技术方案》（2024.1），废气设计风量如下：

表 6.2-1 污水站设计风量核算表

序号	构筑物名称	长 (m)	宽 (m)	换气高度 (m)	换气次数 (次/h)	废气量 (m ³ /h)	备注
1	高浓废水收集池	4	5	4	4	320	高浓
2	暂存池	2	4	4	4	128	高浓
3	调节池	13	8	4	4	1664	高浓
4	IC进水池	3	4	2	4	96	高浓
5	高浓合计					2208	
1	一级A池	8	4	2	2	144	低浓； 生化曝气 1200 m ³ /h
2	一级O池	8	18	2	2	864	
3	二级A池	2	8	2	2	96	
4	二级O池	5.5	8	2	2	264	
5	排放池1	10.5	1.5	2	3	94.5	低浓
6	排放池2	6	3	2	3	108	低浓
7	混凝反应池	1.5	2.25	2	3	20.25	低浓
8	污泥浓缩池	4	3.5	2	3	84	低浓
9	污泥调理池	2	2.5	2	3	30	低浓
10	中间水池	2	2.5	2	3	30	低浓
11	污泥间	14	8	10	8	8960	低浓
12	低浓合计					11470	含生化曝气

考虑到系统一定的漏风量，按实际风量的 105% 设计，污水站低浓废气处理装置为 12000 m³/h；高浓废气处理风量为 2300 m³/h。

表 6.2-2 车间设计风量核算表

车间	设备	数量/套	抽气量	单位	备注
3#车间	辅助真空系统	2	70	L/S	
	降膜蒸发器真空系统	3	150	L/S	
	薄膜蒸发器真空系统	3	300	L/S	
	分子蒸馏真空系统	1	900	L/S	
	小计		2390	L/S	
4#车间	车间系统螺杆真空泵	2	70	L/S	
	刮板系统真空机组	2	300	L/S	
	分子蒸馏真空系统	1	900	L/S	
	小计		1640	L/S	
1#和2#车间	参照3#和4#车间		4030	L/S	预留
合计	1#、2#、3#、4#车间		8060	L/S	29016 m ³ /h

1#、2#、3#、4#车间所产生的车间废气量为 29016 m³/h，污水站高浓废气处理量为 2300 m³/h，两股废气合并至 RTO 系统，其处理量为 31316 m³/h。考虑到实际运行状态，

以及 RTO 装置 5%的预留处理量，本项目 RTO 处理能力按照 $35000 \text{ m}^3/\text{h}$ 设计。

（2）末端废气处理设施

工艺废气经收集后采用水喷淋预处理，然后与储罐呼吸废气、设备清洗废气、污水站高浓废气统一输送至 RTO 处理装置。进入 RTO 的废气首先通过废气引风机送入 RTO 其中一个室，经过蓄热体，蓄热体放出热量，对废气进行加热，使废气温度升高至 850°C 左右，废气裂解放出热量，使氧化室温度升高，最后从另外一个室蓄热体排出，裂解后的高温气体在经过蓄热体时，蓄热体进行蓄热，使废气温度降低至 $80^\circ\text{C} \sim 100^\circ\text{C}$ 之间，第三蓄热室进行回风，使阀门切换时，剩余的废气经过引风机重新回到 RTO 进行处理，RTO 排出的焚烧尾气通过不低于 15m 高排气筒（DA001）高空排放。

RTO 采用天然气作为辅助燃料，单独接入 RTO 系统，保证装置充分燃烧，提高去除效率。对大部分物质来说，在温度为 $740 \sim 820^\circ\text{C}$ ，停留时间为 $0.1 \sim 0.3\text{s}$ 即可完全反应。大多数碳氢化合物在 $590 \sim 820^\circ\text{C}$ 即可完全氧化，因此在 RTO 运行过程要保证焚烧温度和保证一定的停留时间。

本项目 RTO 部分设计指标如下：

- (1) 处理风量： $35000 \text{ m}^3/\text{h}$ ；
- (2) 净化效率：不低于 98%；
- (3) 燃烧时间：1.2-2 s；
- (4) 燃烧温度：不低于 760°C 。

本项目采用多室（3 室）蓄热燃烧装置，RTO 处理效率应不低于 98%，前道水喷淋甲醇、乙醇去除率按 70% 计，NMHC 去除率按 30% 计，则污染物总去除率分别约为甲醇 99.4%，乙醇 99.4%，NMHC 98.6%。

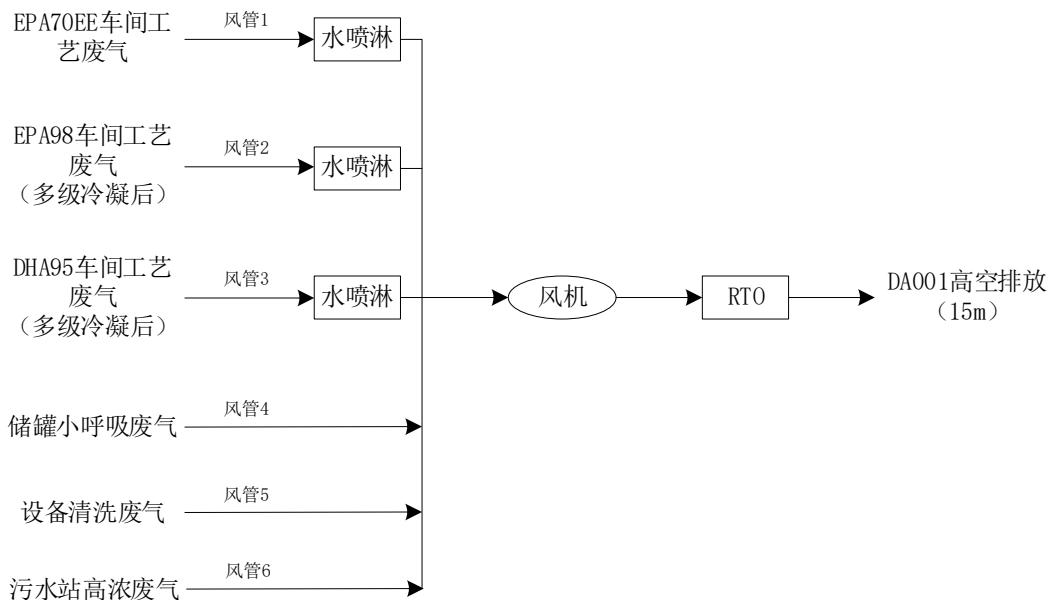


图 6.2-1 工艺和储运废气、设备清洗废气、污水站高浓废气处理工艺流程图

2、RTO 焚烧废气

本项目进入 RTO 的废气中不含粉尘和卤素等介质，使用天然气作为辅助燃料，焚烧时产生的污染物主要为 SO₂ 和 NO_x，不含二噁英。RTO 焚烧废气通过不低于 15m 高排气筒（DA001）高空排放。

3、固体投料粉尘

本项目制剂车间固体物料明胶采用固体投料器投料，整个投料过程密闭且保持微负压来控制固体投料过程的粉尘产生，明胶用量较少，投料过程粉尘产生量较少，投料粉尘收集后经布袋除尘处理后就地排放。

4、实验室废气

由于实验中使用的物料种类较多但用量较少，且为间断性排放，非甲烷总烃产生量较少。本项目检验均在通风橱中进行，通风橱呈负压，废气收集后全部接入楼顶活性炭吸附装置处理，最后由楼顶排气筒 DA002 高空排放，排放高度不低于 33m。

实验过程涉及霉菌、浮游菌等的微生物实验生物安全等级为二级（BSL-2），涉及生物活性的操作均在防护等级为Ⅱ级的生物安全柜内进行，生物安全柜排气的主要污染物为气溶胶，经生物安全柜自带的高效过滤器过滤后室内循环，不外排。

5、污水站低浓废气

本项目污水站高浓废气主要含甲醇、正己烷、NMHC 等，接入 RTO 装置处理；低浓废气主要为 H₂S、NH₃ 和臭气浓度，采用次氯酸钠+碱喷淋方式处理，低浓废气处理后通过不低于 15m 高排气筒 DA003 高空排放。

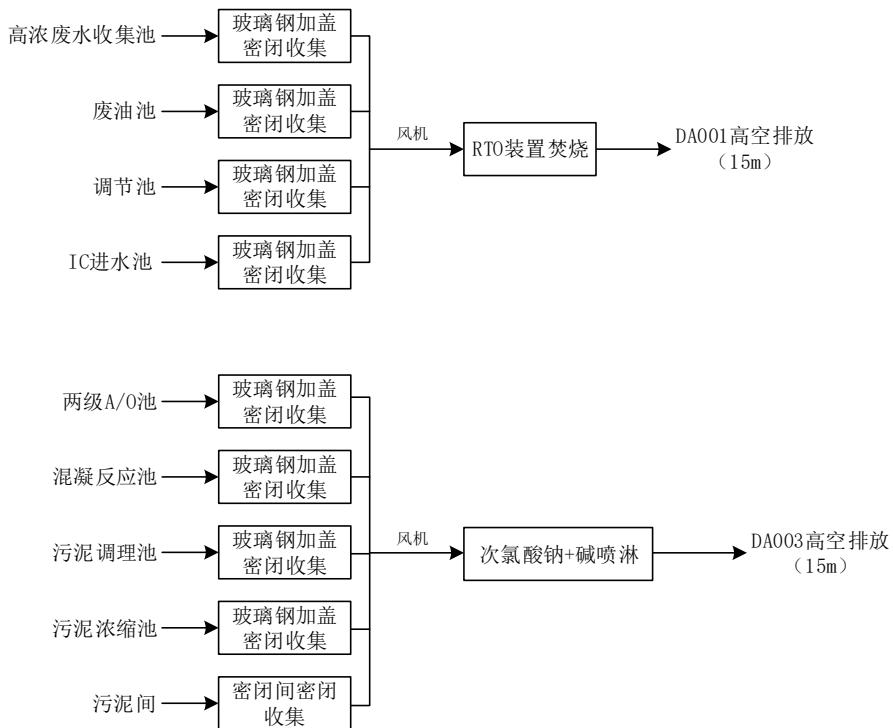


图 6.2-2 污水站废气处理工艺流程图

- (1) 各水池进行玻璃钢加盖，并经收集风管汇总后，由引风机送至低浓废气处理装置并集中处置。
- (2) 废气经收集后采用“次氯酸钠+碱喷淋”工艺进行处理，最终通过不低于 15m 高排气筒 DA003 高空排放。
- (3) 废水池采用可靠措施保证密闭效果，设计时尽可能减少开孔；开孔的地方设置翻边，后期安装盖板后便于密封；废气管道穿水池采用不锈钢预埋，避免穿管处泄漏。各废水收集支管末端设手动蝶阀，保证水池为稳定微负压状态。

6、危废仓库废气

危废仓库布置位置因与 RTO 和污水站低浓废气处理装置距离远，且本项目产生的各类危废经过密闭包装后，在危废仓库中密闭贮存，仓库内短时散发的废气量不大，因此危废仓库废气单独收集处理。废气经收集进入次氯酸钠+碱喷淋装置处理后通过不低于 15m 高排气筒 DA004 高空排放，危废仓库废气处理工艺流程见图 6.2-3。

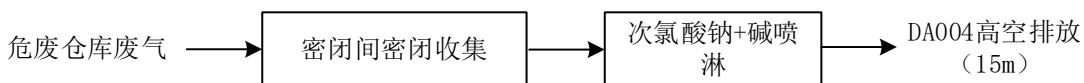


图 6.2-3 危废仓库废气处理工艺流程图

7、恶臭控制要求

根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，恶臭异味管控措施如下：

表 6.2-3 恶臭异味管控技术可行性分析——制药行业

一般措施	具体要求	本项目情况	符合性
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；	本项目甲醇、正己烷、乙醇储罐均配置呼吸阀，进行氮封，呼吸气接入 RTO 装置处理	符合
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；	本项目液态物料输送采用隔膜泵，液体投料采用浸入管给料方式，投料和出料均在密闭环境中进行，工艺和储运废气均接入 RTO 装置处理	符合
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；	本项目采用先进的生产工艺和装备，提纯过程均在密闭体系中进行	符合
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袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密封点LDAR信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施；	按要求定期开展泄漏检测工作，发现泄漏点及时完成修复并记录台账	符合
污水站高浓池	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；	本项目所有污水池均加盖密闭，池内保持微负压，高浓废气接入 RTO 装置处理，低浓恶臭气体收集后采用次氯酸钠+碱喷淋工艺处理	符合
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；	本项目危废均采用密闭容器包装并及时清理，危废仓库密闭收集废气，采用次氯酸钠+碱喷淋装置处理后高空排放	符合
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。	本项目高浓度 VOCs 废气采用多级冷凝技术回收后与其他低浓度废气一并采用 RTO 装置焚烧处理	符合

一般措施	具体要求	本项目情况	符合性
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。	非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，优先进行回收，不宜回收的采用火炬焚烧处理	符合
环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	本项目工艺和储运废气、设备清洗废气、污水站高浓废气采用 RTO 装置处理，污水站低浓废气采用次氯酸钠+碱喷淋工艺处理，危废仓库废气采用次氯酸钠+碱喷淋装置处理，按要求建立并记录 VOCs 相关台账	符合

对照以上分析结果，本项目能符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》中关于制药行业的要求。

8、废气治理设施的正常运行维管及台账要求

(1) 严禁设备空载或超负荷运行。

(2) 熟悉预防环保设备日常运行维护和突发安全事故应对措施。

(3) 废气治理工程应纳入生产管理中，并配备专业管理人员和技术人员，严格按照废气治理设备的操作说明进行操作运行，在治理工程启用前，企业应对管理和运行人员进行培训，使管理和运行人员掌握治理设备及其它附属设施的具体操作和应急情况下的处理措施，培训内容包括：①基本原理和工艺流程；②启动前的检查和启动应满足的条件；③正常运行情况下设备的控制、报警和指示系统的状态和检查，保持设备良好运行的条件，以及必要时的纠正操作；④设备运行故障的发现、检查和排除；⑤事故或紧急状态下人工操作和事故排除方法；⑥设备日常和定期维护；⑦设备运行和维护记录；⑧其它事件的记录和报告。

(4) 台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于 5 年。①生产设施应记录生产装置名称、主要工艺名称、生产设施名称、设施参数、原料名称、产品名称、加工/生产能力、年运行时间、运行负荷以及原料、辅料、燃料使用量及产品产量等。②储罐应记录罐型、公称容积、内径、罐体高度、储存物料名称、物料储存温度和年周转量等以及储罐维护、保养、检查等运行管理情况、储罐废气治理台账。③装载应记录装载物料名称、设计年装载量、装载温度、装载形式、实际装载量等以及装载废气治理台账。④循环冷却水系统记录服务装置范围、冷却塔类型、循环水流量、运行时间、冷却水排放量、监测时间、监测浓度等。⑤生产运行记录原料、辅料、燃料

使用量及产品产量。⑥有组织废气治理设施记录设施运行时间、运行参数等台账。无组织废气排放控制记录措施执行情况，包括储罐、动静密封点、装卸的维护、保养、检查等运行管理情况台账。⑦废水集输处理记录废水量、废水集输方式（密闭管道、沟渠）、废水处理设施密闭情况等。

9、其他建议和要求

- (1) 各储罐气相平衡管应与车间中转罐/计量罐气相连通，减少储罐大呼吸排放。储罐、车间中转罐/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。
- (2) 本项目使用的原料甲醇、乙醇和正己烷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。
- (3) 建议企业购置便携式 VOC 气体监测仪，加强对厂区废气排放及废气治理设施运行情况的监控。
- (4) 加强 RTO 等设施的维护，要求保证燃烧温度 800°C 以上；合理安排 RTO 等设施的维修时间，正常情况下在维修期间车间不得生产；在 RTO 设施突发故障时，企业启用应急装置，切换至应急废气处理设施，厂内各生产设施逐步停产，尽量减少废气对周边环境的影响。
- (5) 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。
- (6) 在保证各废气长期稳定达标排放的基础上，企业可根据实际运行情况对废气环保设施进行调整和优化。

10、全厂废气处理系统汇总

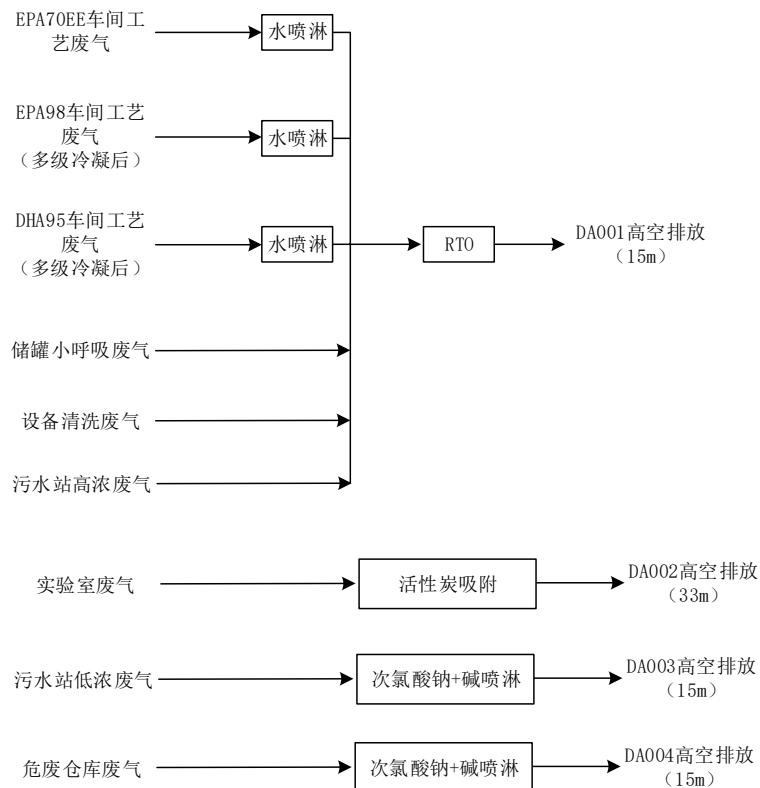


图 6.2-4 全厂废气处理系统图

6.2.1.2 达标排放分析

根据工程分析，废气有组织排放达标性分析见下表。

表 6.2-4 项目废气有组织排放达标性分析汇总表

主要污染物	排放情况		执行标准限值		排气筒 编号	备注
	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
RTO	甲醇	16.8	0.588	20	DA001	《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)
	NMHC*	8.7	0.306	60		
	SO ₂	5	0.160	100		
	NOx	70	2.240	200		
	臭气浓度	758 (无量纲)		800 (无量纲)		
实验室	NMHC	少量	少量	60	DA002	《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)
污水站低浓废气	H ₂ S	0.1	0.001	5	DA003	《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)
	NH ₃	2.6	0.032	20		
	臭气浓度	724 (无量纲)		1000 (无量纲)		
危废仓库	NMHC	少量	少量	60	DA004	《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)
	臭气浓度	少量		800 (无量纲)		

注：“*” NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ ，最低处理效率应 $\geq 80\%$ 。

本项目所采用的废气污染防治措施均为现有成熟并应用广泛的工艺，处理设备运行稳定可靠。落实上述措施后各类污染物均能达标排放。

6.2.2 废水污染防治措施

本项目废水可分为含油类的高浓废水、高 COD 的喷淋废水、含银废水和其他配套工程的低浓废水。高浓废水的特征污染物为高动植物油和高 COD；喷淋废水的特征污染物为高 COD；低浓废水的主要特征为水量较大。

1、设计进出水水质

根据《浙江海之心制药有限公司心血管原料药制剂一体化及高纯 EPA/DHA 项目配套污水废气处理工程技术方案》（2024.1），污水处理设施设计进出水水质见下表。

表 6.2-5 设计进水水质

设计进水	废水种类	水量	水量	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	TDS	动植物油	总银	TOC
		m ³ /a	m ³ /d	/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
1	EPA70EE真空泵冷凝废水	12000	40.0	7.8	100			2	10	0.5				
2	EPA98设备清洗废水	4500	15.0	3	106000	100000	100	100	350	5	/	350	/	50000
3	EPA98甲醇浓缩废水	16500	55.0	3	106000	100000	100	100	350	5	/	350	/	13000
4	DHA95洗涤废水	1500	5.0	4.1	750	100	25	10	30	2	/	10	6	300
5	DHA95设备清洗废水	1500	5.0	4.1	650	100	10	10	30	2	/	10	6	10000
6	制剂车间化胶设备清洗废水	300	1.0	6~9	500	350	300	35	50	8	/	200	/	250
7	喷淋废水（车间废气/危废库）	6300	21.0	6~9	131000	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8	纯水制备浓水	12600	42.0	6~9	100	/	/	/	/	/	1500	/	/	/
9	实验室废水	300	1.0	6~9	1000	500	200	40	/	/	/	/	/	/
10	初期雨水	9853	33.0	6~9	100	/	200	/	/	/	/	/	/	/
11	生活污水	4500	15.0	6~9	350	200	200	35	40	8	/	100	/	/
12	循环排污水	3600	12.0	7-8	100		50							

表 6.2-6 设计出水水质

序号	污染物	纳管标准
1	pH	6~9
2	悬浮物SS	100
3	化学需氧量 (COD _{Cr})	480
4	五日生化需氧量 (BOD ₅)	48
5	动植物油	100
6	氨氮 (以N计)	35
7	总氮 (以N计)	60
8	总磷 (以P计)	8
9	总银	0.5 (车间排放口执行限值)

2、预处理单元工艺比选

表 6.2-7 除油预处理工艺比选

对比项目	重力分离	膜分离	吸附法	过滤法	磁分离	气浮法
成熟度	成熟	成熟	成熟	成熟	较成熟	成熟
控制管理	操作简单	操作简单	操作较简单	操作简单	操作较简单	操作简单
运行情况	较稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定
占地面积	大	小	较小	较小	小	较小
运行成本	低	高	高	较低	高	较低

通过比较分析，并结合本项目实际情况，采用两级除油的工艺，即“重力分离法+气浮法”双重工艺进行高浓废水的预处理。首先，通过重力分离法进行初次分离，大幅降低后续气浮法的处理负荷和加药量；同时，后续气浮法亦可对重力分离后的补充，高效去除残余动植物油。相较于单一工艺，两种方法结合的耦合工艺，更能发挥各自特点，在处理能效、运行成本、投资成本、操作简便度、运行效果稳定性等综合角度具有更大优势。

3、厌氧单元工艺比选

含油废水经隔油预处理，含银废水经车间沉淀预处理后，生产废水与其他各股废水混合后，厌氧塔进水有机负荷高，如直接采用好氧生物处理工艺进行处理，生化系统负荷高，效率低，产生的污泥量也大，运行不稳定，污水处理能耗也高。同时考虑到，原水有机物的可生化性较好，因此，在前端设置厌氧反应系统。根据厌氧消化过程中有机物物理形态的变化，可将其过程分为三个阶段，即三阶段理论，其理论如下图所示。

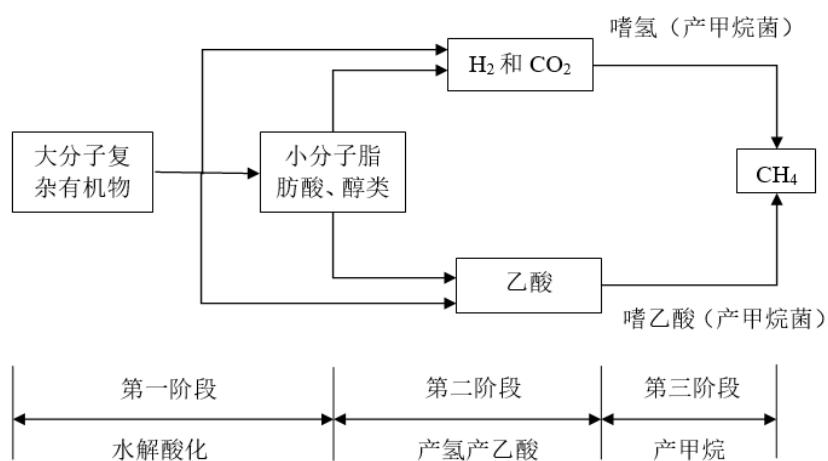


图 6.2-5 厌氧消化原理图

通过厌氧消化的三个过程，能够去除污水中的大部分 COD 污染物，同时在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质，改善废水的可生化性，为后续好氧处理奠定良好基础。根据项目实际需求，从占地面积、运行效率、资源利用等多角度出发，本项目的核

心工艺为厌氧技术。

目前废水处理工程常用的厌氧处理工艺有升流式厌氧反应器（UASB）、厌氧型颗粒污泥膨胀床反应器（EGSB）和多级分相厌氧反应器（SMPA）等。

(1) UASB 反应器主要由反应区、三相分离器、气室三部分组成。底部反应区有大量厌氧颗粒污泥，沉降性能好的污泥在下部形成污泥层。反应器运行时，需要处理的污水自 UASB 底部进入反应器，在污泥层中与颗粒污泥充分混合接触进行反应。通过厌氧反应的三个阶段，污水中的有机物被分解，同时产生沼气，气体上升过程中不断合并成较大的气泡，起到一定的搅拌和循环作用，有利于反应器内颗粒污泥的形成和稳定。气体带动一部分松散污泥进入污泥悬浮层，与悬浮污泥接触碰撞，其中一部分比重增大，重新沉入污泥层。气、水、污泥三相混合液到达三相分离器后，气体进入气室导出被收集利用，固、液两相混合液进入沉淀区，在重力作用下，污泥絮凝沉淀，并沿斜壁滑回反应器，又可以与进水发生厌氧反应分解有机物，从而保证反应器中的污泥量，与污泥分离后的上清液从溢流堰上部排出。

(2) EGSB 是在 UASB 反应器的基础上发展起来的第三代厌氧生物反应器，以满足生物污泥能够与进水基质充分混合接触，保证微生物能够充分利用其活性降解水中的有机物，进一步提高厌氧反应器效率。厌氧内循环反应器（IC）是 EGSB 的一种应用形式。

在结构上，IC 反应器相当于两级 UASB 在垂直方向上的叠加，因此它具有两级反应区和两个三相分离器，分别位于反应器的中部和顶部。最大的特点在于，IC 反应器具有一套独立的内循环系统，即两个三相分离器与顶部的气液分离器通过两根气体上升管相连，而气液分离器又通过下降管与反应器底部连通。厌氧消化过程中产生的沼气在上升过程中会形成气提作用，携带反应器内的混合液一起上升，在到达顶部的气液分离器后，混合液在重力作用下沿下降管回流至反应器底部，气体则随沼气管排出，从而构成无需动力的内循环系统。

IC 反应器具有以下优点：拥有两级反应区，处理效果好，处理负荷高；两级三相分离，污泥截留效率高，流失少；内循环系统促进了反应器内的搅动，提高了传质过程，而且在一定范围内，处理负荷越高，产气量越大，内循环流量也越大，因此在高负荷下也能表现出优异的性能。IC 反应器能够处理的负荷往往可以达到 UASB 的 3-5 倍以上。

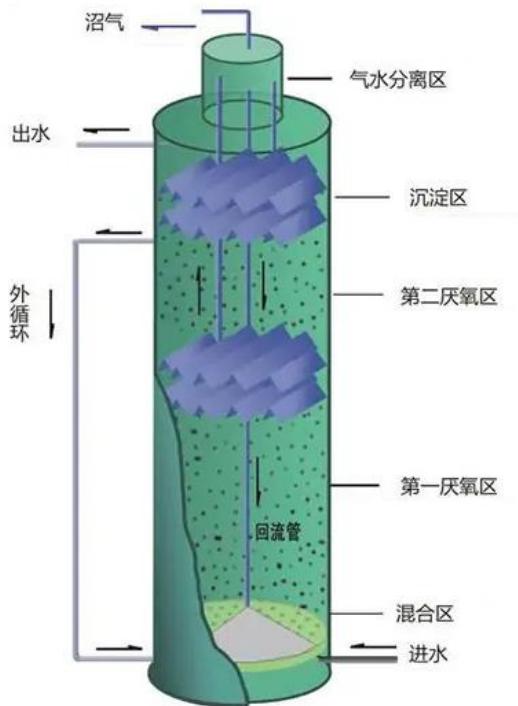


图 6.2-6 厌氧内循环反应器示意图

(3) SMPA 在各级分隔的单体中培养出合适的厌氧细菌群落, 以适应相应的底物组分及环境因子, 防止在各个单体中独立发展形成的污泥互相混合。同时, 反应器内各个单体内的产气互相隔开, 工艺流程更接近于推流式, 系统因而拥有更高的去除率, 出水水质更好。

表 6.2-8 厌氧处理工艺比选

对比项目	UASB	EGSB	SMPA
有机负荷	较高	高	一般
工艺成熟程度	成熟, 有丰富运转经验	成熟, 有丰富运转经验	成熟
控制管理	操作简单	操作简单	操作较简单
运行情况	稳定	稳定	稳定
占地面积	小	小	大
运行成本	较低	较低	较低

结合本项目废水特性及场地情况, 厌氧工艺采用处理负荷高且占地小的厌氧内循环反应器 (IC), 可大幅降低废水内的有机成分, 为后续好氧生化提供前置条件; 同时, 其产生的沼气可输送至 RTO 进行补能, 减少 RTO 的天然气用量, 达到节约能耗、降低运行成本的经济效益。

4、生化处理部分工艺比选

经预处理后, 高浓废水和低浓废水进行混合, 混合液的有机物含量依旧无法达到排放指标, 仍需选择合适的好氧生物处理工艺降解废水中 COD、氨氮等污染物。常见生化处理工艺包括针对 AO 工艺、多点进水 A/O 工艺、二级 AO 和 A/O+MBR 工艺, 其工

艺特点及运行情况对比见下表。

表 6.2-9 生化处理工艺比选

项目	A/O 工艺	多点进水 A/O 工艺	二级 A/O 工艺	A/O+MBR 工艺
脱氮效果	较低	较高	较高	较高
氨氮处理效果	较好	好	好	很好
COD 处理效果	较好	较差	好	很好
硝化液总体回流比	很高	无须硝化液回流	较高	较高
设备配置	少	多	较多	多
仪表配置	较少	多	较多	多
电耗	一般	高	较高	高
药耗	较高	低	较低	较高
运行成本	较高	较低	稍高	高
投资成本	较低	较低	较低	高
控制、管理	简单	较复杂	较复杂	复杂
沉淀池	需要	需要	需要	不需要
占地面积	较大	较大	较大	较小

结合本项目废水特性，主要以去除有机物为主，COD 负荷较高，故排除 COD 处理效果一般的 A/O 工艺和多点进水 A/O 工艺；其次，考虑到电耗、药耗、投资成本等经济因素，排除使用和投资费用均较高的 A/O+MBR 工艺；综上，生化工艺采用应用广泛的二级 A/O 工艺，通过两段 A/O 并联生化单元，连续缺氧/好氧设置，形成高低负荷下不同的生物群落，大幅提高有机物的降解能力和耐冲击性，以保障去除效果，同时还可以节约投资成本。

5、废水处理工艺流程

本项目采用“隔油池+混凝气浮+IC+两级 A/O+二沉池”的处理工艺，具体工艺流程描述如下：

DHA95 洗涤废水和 DHA95 设备清洗废水含银离子，总银为第一类污染物，在车间内设置预处理工艺段，利用氯化钠与银离子的沉淀反应化学沉淀去除，从而达到银离子的排放要求。

本项目四股生产废水和喷淋废水合并成高浓废水，即 EPA70EE 真空泵冷凝废水、EPA98 设备清洗废水与甲醇浓缩废水、DHA95 设备清洗与洗涤废水、制剂车间化胶设备清洗废水和喷淋废水（车间废气/危废库），通过外管进入污水处理站。高浓废水合并进入隔油池，进行重力油水分离，上层废油进入暂存池，下层废水进入高浓废水收集池。暂存池内废油可与厂内其他废弃油进行综合处理，亦或委外处理。高浓废水收集池内废水由提升泵提升至一体化混凝气浮装置，在一体化装置内进行加药、溶气气浮、刮泥等处理。气浮出水清液自流进入调节池，气浮污泥自流进入污泥浓缩池。

低浓废水，即纯水制备浓水、实验室废水、初期雨水、生活污水和循环排污水，经

外管输送至调节池，其中生活污水为经化粪池处理后的废水。

低浓废水和经预处理的高浓废水两股废水在调节池进行均质混合，并通过酸碱加药，调节废水 pH 值，使之满足 IC 进水要求。而后，混合废水合并泵送至 IC 进水池；在 IC 进水池内设置检测循环泵，实时监控进入 IC 塔废水的 pH 值、温度、流量等指标。在 IC 进水池内短暂混合，且满足工艺条件后，再次泵送至 IC 塔，进行厌氧反应。废水在 IC 塔内进行厌氧消化，有机负荷不断降低，并产生沼气和厌氧污泥。同时，在 IC 塔外部设置外循环泵，提高塔内废水与污泥的混合状态。

IC 塔出水自流至一级 A 池进行生物降解，大分子有机物降解为小分子有机物，为后续好氧段工艺提高可生化性。在一级 A/O 段微生物的新陈代谢作用下，大部分有机物通过呼吸作用，以二氧化碳的形式释放到大气中，COD 得以去除。利用一级 A/O 段内循环，在反硝化菌的作用下，废水内总氮以氮气的形式释放到大气中，得以降低废水内总氮的含量。

一级 A/O 段出水自流至初沉池，在初沉池利用重力进行泥水分离，生化污泥聚集在池底，上清液通过溢流堰自流至排放池。池底污泥一部分通过污泥泵回流至一级 A 池，以补充流失污泥，保障 A/O 段的污泥浓度；另一部分污泥以剩余污泥的形式输送至污泥浓缩池，进行二次沉淀浓缩。

初沉池出水自流至二级 A/O 段，在二级 A/O 段工艺与一级 A/O 一致，但处理负荷有所下降，在二级 A/O 段微生物的作用下，废水内的有机物含量进一步降低，以达到排放标准。

二级 A/O 出水自流进入二沉池，在二沉池利用重力进行泥水分离，生化污泥聚集在池底，上清液通过溢流堰自流至排放池。池底污泥一部分通过污泥泵回流至二级 A 池，以补充流失污泥，保障二级 A/O 段的污泥浓度；另一部分污泥以剩余污泥的形式输送至污泥浓缩池，进行二次沉淀浓缩。二沉池上清液自流至监测池，在监测池进行在线监测，实时监控外排水质指标。

当监测池污水无法达到排放标准时，二沉池上清液切换自流至混凝反应区，通过混凝反应区的加药作用，进一步去除废水污染物，并在终沉池进行泥水分离。终沉池上清液自流至监测池。当检测合格后，废水通过监测池的上溢流口，自流至外排水池，并通过外排泵泵送排放。终沉池污泥全部排放至污泥浓缩池，进行二次沉淀浓缩。该段混凝沉淀为预留保障工艺段，正常工况不运行。

另外，当经终沉池混凝沉淀后，废水依旧无法满足达标排放要求时，关闭外排泵，

开启监测池提升泵，将废水重新回流至调节池，进行二次处理。

上述工艺段产生污泥全部在污泥浓缩池进行集中浓缩，而后通过污泥泵输送至污泥脱水设备进行脱水作业，降低污泥含水率。最终污泥以泥饼的形式委外处理。

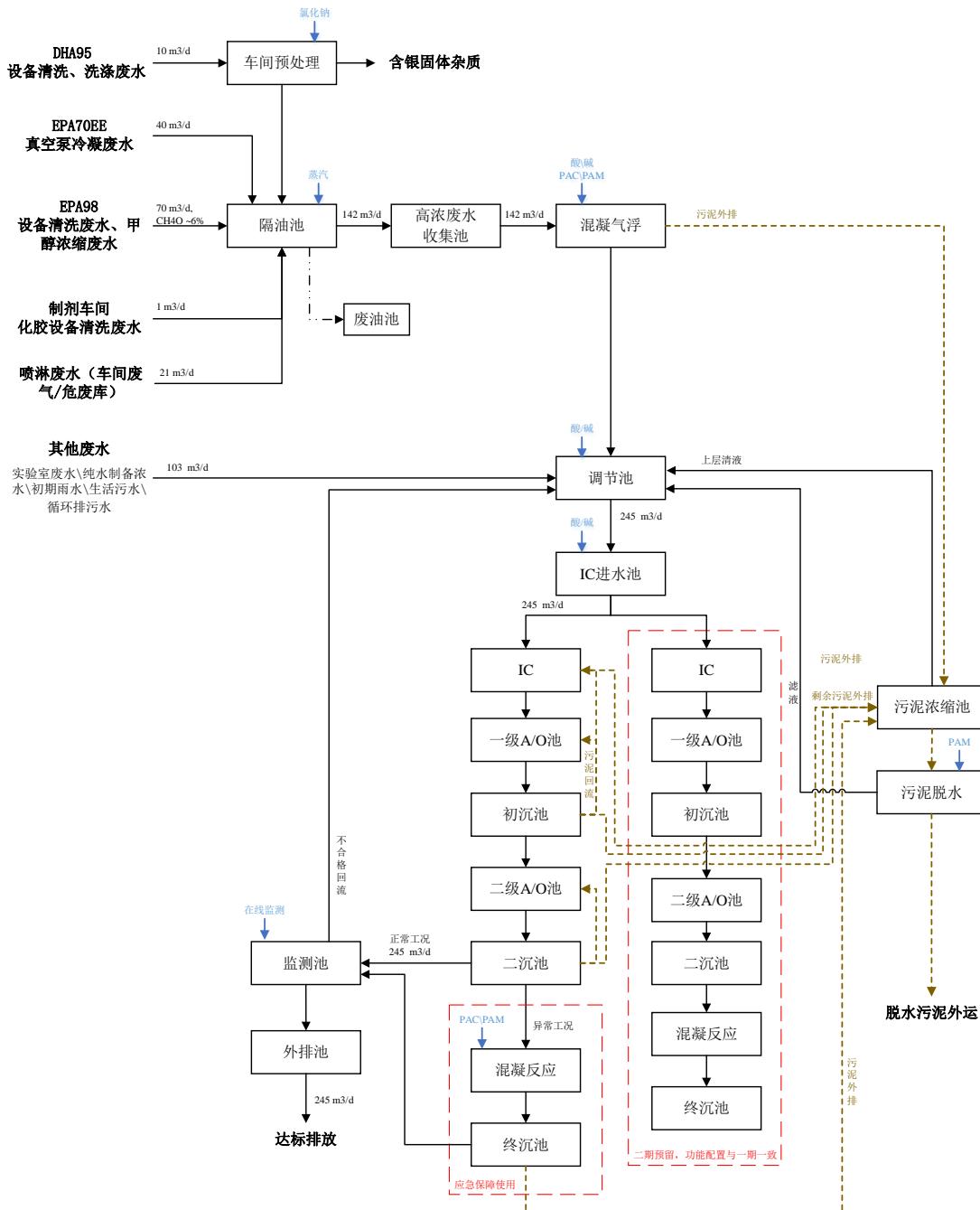


图 6.2-7 废水处理工艺流程图

6、废水处理规模

本项目含银废水产生量约为 9.5t/d，考虑适当余量，车间预处理设施设计处理规模为 12t/d。全厂单日最大废水排放量约为 261.32t/d，考虑适当余量，综合污水站设计处理规模为 290t/d。

7、废水处理效果和达标分析

表 6.2-10 DHA95 废水车间预处理单元去除率预测表

处理单元	水量(t/d)	Ag ⁺ (mg/L)			去除率
		进水	出水		
DHA95 洗涤废水	5	10	10	/	
化学沉淀	5	10	0.1	99%	
出水	5	0.1		/	
排放标注	5	≤0.5		/	

根据错误!未找到引用源。, DHA95 洗涤废水经化学沉淀后, 游离态银离子转化为固态氯化银, 以固体形式从水中去除, 达到排放要求。

表 6.2-11 污水站内各单元去除率预测表

处理单元	水 量 t/d	COD _{Cr} (mg/L)			NH ₃ -N (mg/L)			TN (mg/L)			TP (mg/L)			动植物油 (mg/L)			SS (mg/L)			pH
		进水	出水	去除率	进水	出水	去除率	进水	出水	去除率	进水	出水	去除率	进水	出水	去除率	进水	出水	去除率	
生产废水进水	142	71708	71708	/	51	51	/	178	178	/	2.8	2.8	/	175	175	/	53	53	/	6-9
隔油池	142	71708	53781	25%	51	51	/	178	178	/	2.8	2.8	/	175	122	30%	53	53	/	6-9
混凝气浮	142	53781	40336	25%	51	51	/	178	178	/	3	2	35%	122	18	85%	53	21	60%	7-8
其他废水进水	103	145	145	/	5	5	/	6	6	/	1.2	1.2	/	15	15	/	101	101	/	6-9
调节池	245	23439	23439	/	32	32	/	106	106	/	1.5	1.5	/	17	17	/	55	55	/	7-8
IC	245	23439	4688	80%	32	86	/	106	95	10%	1.5	0.8	50%	17	15	10%	55	49	10%	7-8
一级A/O+初沉池	245	4688	1172	75%	86	13	85%	95	47	50%	0.8	0.8	/	15	11	30%	49	42	15%	7-8
二级A/O+二沉池	245	1172	410	65%	13	7.7	40%	47	33	30%	0.8	0.8	/	11	7.4	30%	42	36	15%	7-8
混凝+终沉池	245	410	410	/	7.7	7.7	/	33	33	/	0.8	0.8	/	7.4	7.4	/	36	36	/	7-8
出水	245	410			7.7			33			0.8			7.4			36			7-8
排放标准	245	≤480			≤35			≤60			≤8			≤100			≤100			6-9

由上表可知, 高浓废水经隔油池和混凝气浮后, 其动植物油含量降至 18 mg/L, 大幅去除油类物质, 减少对后续工艺段的干扰因素; 同时, COD 降至 40336 mg/L, 有效降低有机负荷。

高浓废水预处理出水和低浓废水混合后, 其混合液在调节池内的 COD 23439 mg/L、NH₃-N 32 mg/L、TN 106 mg/L、TP 1.5 mg/L、动植物油 17 mg/L 和 SS 55 mg/L。混合废水经 IC 塔厌氧消化后, 出水指标分别为 COD 4688 mg/L、NH₃-N 86 mg/L、TN 95 mg/L、TP

0.8 mg/L、SS 49 mg/L 和动植物油 15 mg/L。厌氧过程中，其主要污染物 COD 从 23439 mg/L 降至 4688 mg/L，其去除率为 80 %；NH₃-N 指标由于厌氧氨化的作用，从 32 mg/L 上升至 86 mg/L，有效转化有机氮，为后续硝化\反硝化创造良好条件。

经一段 A/O+初沉池工艺处理后，有机物、氨氮和总氮均被微生物代谢去除，在缺氧段主要去除氨氮，在好氧池主要去除有机物。其出水指标分别为 COD 1172 mg/L、NH₃-N 13 mg/L、TN 47 mg/L、TP 0.8 mg/L、SS 42 mg/L 和动植物油 11 mg/L，去除率分别为 COD 75.0%、NH₃-N 85.0%、TN 50.0%、SS 15% 和动植物油 30.0%。

经二段 A/O+二沉池工艺处理后，前段尚未完全分解的有机物、氨氮和总氮，在更长时间的代谢作用下，进一步分解为二氧化碳、水和氮气，分别实现 COD 410 mg/L、NH₃-N 7.7 mg/L、TN 33 mg/L、TP 0.8 mg/L、SS 36 mg/L 和动植物油 7.4 mg/L 的出水指标，去除率依次为 COD 65.0%、NH₃-N 40.0%、TN 30.0%、SS 15% 和动植物油 30.0%。

经上述工艺段处理后，废水自流至排放水池，COD、氨氮和总氮等指标已达到排放标准。同时，循环水排污水直接进入排放水池，两股废水在排放池混合，合并外排，最终排放水质为 COD 410 mg/L、NH₃-N 7.7 mg/L、TN 33 mg/L、TP 0.8 mg/L、SS 36 mg/L 和动植物油 7.4 mg/L，各项指标均达到排放标准。

综上：经预处理后车间排放口总银符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 中最高允许排放浓度；总排放口废水符合《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）表 2 中的间接排放限值和仙居县工业污水处理厂的医化类废水进水控制值中的严格限值，未设定进水控制值的指标符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）和《仙居县工业企业污水入网排放管理规定》（仙政发[2008]74 号）（pH 值：6~9、SS≤400mg/L、COD_{Cr}≤480mg/L、NH₃-N≤35mg/L）中的最严限值。

提取制药单位产品基准排水量为 500m³/t，本项目年产原料药 4843.434t，废水排放总量约为 70313.69m³/a，单位产品基准排水量为 14.5m³/t，符合基准排水量要求。

8、其他要求

结合污水零直排要求，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）厂区做好雨污分流、污污分流，含第一类污染物银的污水应单独收集和预处理，含高浓度有机物、高盐、高热、难降解等的污（废）水单独收集和预处理。严禁

废水直接排入总排放口。

(2) 雨污管线必须明确标志, 污水管线高架铺设, 并应满足防腐、防渗漏等要求。管道设计应符合 GB 50873 有关规定, 架空管道应有标识和着色, 符合 GB 7321 要求。

(3) 排水管道的材质应根据输送介质、压力、环境、气候、水温、土壤和敷设方式等要求综合确定。

(4) 管道敷设应符合 GB 50014、GB 50015、GB 50268、GB 50242、GB 50235、GB 50316 和 GB 50726 等相关规范。

(5) 清扫井、检查口、检查井的设置位置和数量应满足检维修要求, 符合 GB 50014 和 GB 50015 等有关规定。

(6) 污(废)水预处理构筑物设计、施工及验收符合 GB 50014、GB 50015、GB 50141 和 GB 50032 等有关规定。

(7) 建立职责明确、分工清晰、运行维护要求定量的长效管理机制, 确保“污水零直排区”相关设施正常、高效运行, 设施设备完好。

(8) 对公司污水排放口的在线监控设备加强维护, 以便于生态环境主管部门管理。

(9) 各生产车间应按照要求建设与车间生产能力配套的废水收集罐。

(10) 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。

(11) 在保证各废水长期稳定达标排放的基础上, 企业可根据实际运行情况对废水处理环保设施进行调整和优化。

6.2.3 土壤和地下水环境污染防治措施

企业应建立地下水污染防治制度, 并定期对现代厂区地下水污染隐患进行排查, 包括对厂区设备“跑冒滴漏”、厂区地面硬化、罐区围堰等有无开裂破损等方面检查并及时修复。本项目厂区地下水污染防治措施按照“源头控制、分区设防、污染监控、应急响应”相结合的原则, 从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1、源头控制

源头控制是本项目土壤及地下水污染防治措施的重点。①项目建设过程中生产区、污水站等易发生地下水污染区块必须进行防腐防渗处理; ②在车间周围须设置拦截沟, 防止废水渗透进入地下水或通过车间排入到雨污水管网; ③定时按巡回检查路线和标准对储罐进行检查, 防止跑、混、冒顶和突发等事故发生; ④管线敷设尽量采用“可视化”原则, 即管道尽可能地上或架空敷设, 做到污染物“早发现、早处理”, 减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染; ⑤洒落地面的污染物及时收集, 集中送至污水处理系统; ⑥

做好危险废物堆场的防雨、防渗漏措施，危险废物按照固体废物的性质进行分类收集和暂存，堆场四周应设集水沟，渗沥水纳入污水处理系统，以防二次污染。日常生产过程中加强监管维护，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

2、分区防渗

根据废水污染物类型、天然包气带防污性能、污染控制难易程度，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。另外对于无污染产生的区域，列为非污染区。

天然包气带防污性能判定参照表 6.2-12，污染控制难易程度判定参照表 6.2-13。

表 6.2-12 污染物控制难易程度分级参照表

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

表 6.2-13 污染物控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

防渗分区划分情况及防渗技术要求见表 6.2-14。土壤和地下水防渗分区见图 6.2-7。

表 6.2-14 土壤和地下水污染防治分区表

防渗分区	具体区域	防渗技术要求
重点防渗区	涉水生产区（EPA70 车间水环真空泵区，3#原料药车间洗脱、分层区，4#原料药车间络合、萃取、解离、水洗、分层区）、污水收集及处理系统、储罐区、各甲类仓库、综合仓库、厂区内外污水检查井、机泵边沟等	危废仓库防渗应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ；其余工作区防渗要求为：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, 渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	不涉水生产区、管廊区、污水管道等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, 渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	厂区地下水基本不存在风险的建构筑物及各路面、室外地面等	一般地面硬化

一般防渗区要求防渗工程的设计使用年限应不低于相应的设计使用年限，同时一般防渗区域输送管线应采用防渗、防压措施，如采用具有防渗功能的 HDPE 管，管道接口处采用热熔焊接处理。污水站综合调节池等关键池体周围设置地下水观测井，需定期检测地下水水质情况。污水站防渗设计应满足《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)的要求，所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。

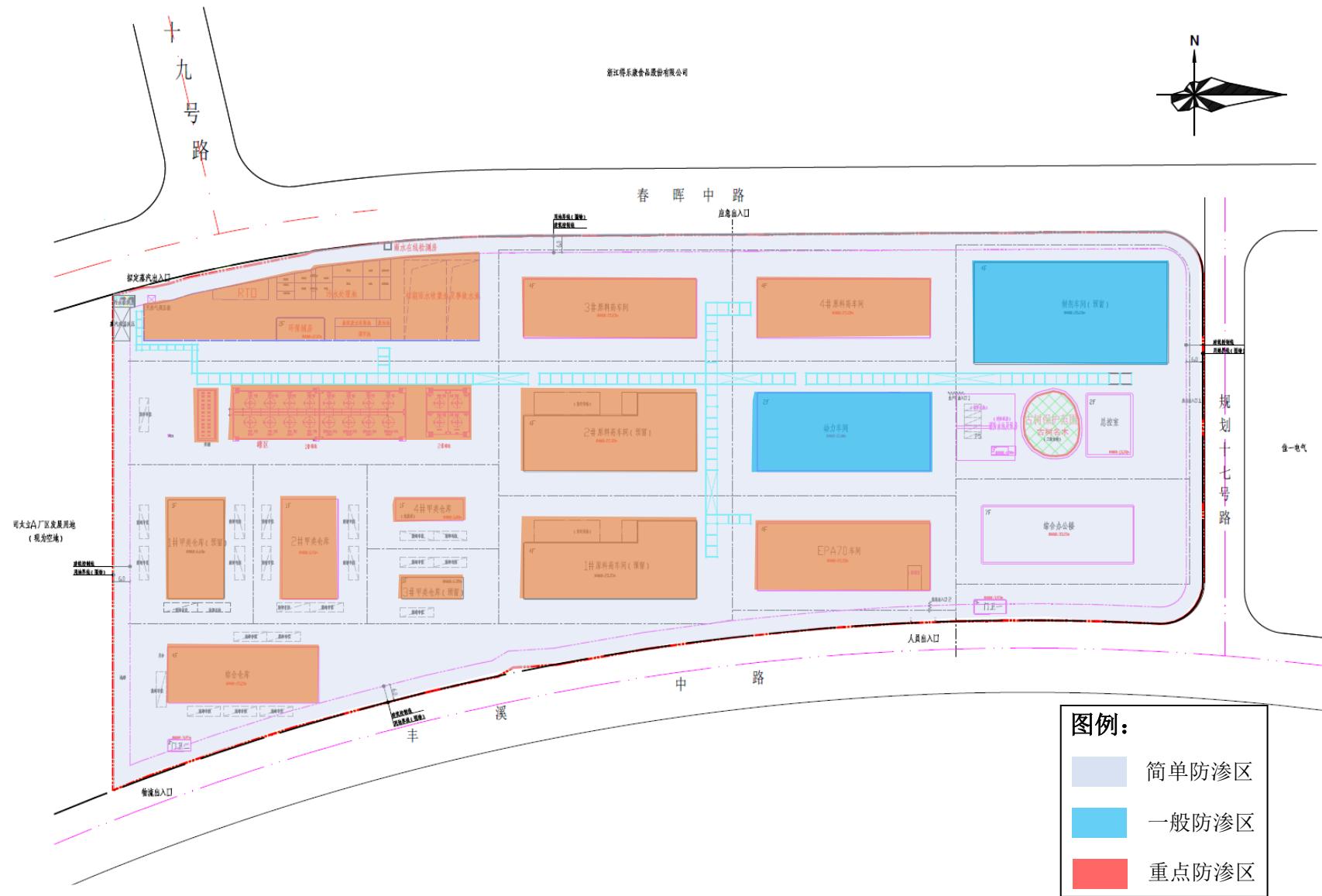


图 6.2-8 土壤和地下水防渗分区图

3、污染监控

为了掌握本项目周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，在本项目厂区及周边设置相应的地下水监测井，并制定地下水长期监测计划，对地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈项目建设区域地下水水质状况，作为防止对地下水事故污染采取相应措施的重要依据。另外根据地下水水质受污染状况，在厂区设置相应的地下水抽取井，抽取出的受污染地下水经管路泵送至污水站处理。根据污染源分布情况、地下水流向、污染物在地下水中的扩散形式，以及 HJ610-2016 的要求，建议企业在污水站附近、罐区及厂区南侧布设至少 3 口永久性地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系，主要记录地下水水位和地下水污染物浓度（监测因子和频次可参照本环评“环境监测计划”相关内容）。

4、应急响应

企业在制定突发环境事件应急预案时应设置地下水污染应急预案专章，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。一旦发现污染物存在泄漏，尤其是高浓度废水泄漏，应立即启动应急响应，将废水转入安全区域，切断污染源。建议在综合潜在污染源、污染监控井监控数据及地下水水流场的基础上，在发现污染泄漏后，首先切断污染源，将废水或者原料迅速转入安全区域，对污染区域进行污染评估，根据评估结果采取合适的污染处理措施，以有效抑制污染物向下游扩散，控制污染范围。

6.2.4 噪声污染防治措施

为使项目实施后厂界噪声达标，应该采取以下措施：

- 1、设备选型时，优先选用噪声较低的设备。
- 2、设备尽量集中布置，并远离厂界。
- 3、产生高噪声的空压机采取吸声、隔声、隔振措施，如在空压机底部设置减振垫，表面使用吸声材料包裹等降噪措施。
- 4、冷却塔安装橡胶减振垫并采用软连接。
- 5、风机为空气动力型设备，选用低噪声轴流风机，进出风管安装消声器，风机外设置隔声罩，风机与风管采用软连接。
- 6、水泵底部设置橡胶减振垫+阻尼弹簧减震器。
- 7、加强对设备的管理与维护，避免设备非正常运行产生高噪声。

在采取上述措施后，南侧、北侧厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准；其他区域厂界昼、夜噪声均符合 3 类标准。

6.2.5 固体废物污染防治措施

1、一般固废

(1) 一般固废贮存要求

按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求建设一般固废堆场，各类固废分类分区集中贮存堆放。一般固废堆场建设及贮存要求见下表。

表 6.2-15 一般固废堆场建设及贮存要求一览表

项目	技术要求
贮存设施设计要求	①贮存场的防洪标准应按重现期不小于 50 年一遇的洪水位设计。 ②应包括防渗系统、渗滤液收集和导排系统；雨污分流系统。 ③贮存场渗滤液收集池的防渗要求应不低于对应贮存场的防渗要求。 ④采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐设计。 ⑤一般固废堆场布置于综合仓库西南侧，堆放间面积约 10m ² ，最大暂存能力为 8.0t。
包装与贮存技术要求	①不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存。 ②禁止向生活垃圾中投放一般工业固体废物。 ③一般废包装材料集中捆扎，防止扬散和流失。生活垃圾定点分类收集。
管理方面	①建立一般工业固体废物管理台账并实施分级管理，台账记录按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）执行。一般固废台账保存期限不低于 5 年。 ②贮存场的环境保护图形标志应符合 GB15562.2 的规定，并应定期检查和维护。

(2) 一般固废利用和处理

规范一般固废利用和处理方式，一般废包装材料、废膜组件外售物资回收单位综合利用。生活垃圾委托环卫部门统一清运。一般固废利用处置方式见下表。

表 6.2-16 一般固废利用和处理方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	产生量 (t/a)	贮存周期	贮存能力	贮存与利用处置方式	是否符合环保要求
1	一般废包装材料	一般原辅材料包装	一般固废	25.936	1个月	8.5t	一般废包装材料集中捆扎，定期外售综合利用	是
2	废膜组件	纯水制备		68.65	1个月		袋装/桶装，定期外售综合利用	是
3	生活垃圾	职工生活、办公		42	日产日清	/	定点分类收集，委托环卫部门清运	是

2、危险废物

(1) 危险废物贮存要求

危险废物贮存应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设危废仓库。危废仓库应为密闭房间，须满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐要求，同时地面做防腐防渗处理，门上配锁。地面设导流沟，在进出口处附近设滤液收集井，收集意外泄漏的滤液。危废仓库门口明显位置处张贴危险废物堆场标志牌。各类危废分

类分区贮存，分区须有明显的界线。

①安全贮存技术要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）等文件要求，本环评提出相关贮存技术要求见下表。

表 6.2-17 安全贮存技术要求

项目	技术要求
贮存设施的选址	<p>①应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求。</p> <p>②不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。</p> <p>③不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。</p>
贮存设施的安全防护方面	<p>①暂存库按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的规定设置警示标志。</p> <p>②根据危废类别和性质进行分类分区贮存。贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。</p> <p>③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。</p> <p>④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。</p> <p>⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。</p> <p>⑥在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。</p> <p>⑦贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合GB 16297 要求。</p> <p>⑧暂存库内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。</p>
危废包装方面	<p>①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。</p> <p>②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。</p> <p>③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。</p> <p>④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。</p> <p>⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。</p> <p>⑥容器和包装物外表面应保持清洁。</p> <p>⑦废活性炭、甲醇废液、异丙醇废液、乙醇废液、正己烷废液、废硫酸钠、隔油池废油、废导热油、压丸废物桶装加盖密闭贮存，实验室废液瓶装/桶装密闭贮存，废填料、废高效过滤器、实验室废包装物、废滤袋、污泥、废包装材料袋装并封口。氯化银袋装封口，低沸鱼油储罐密闭储存。</p>
管理方面	<p>①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。</p>

项目	技术要求
	<p>②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。</p> <p>③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。</p> <p>④设立企业固废管理台账，规范危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，确保厂内所有危险废物流向清楚规范。危废管理台账保存期限不低于5年。</p> <p>⑤应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。</p> <p>⑥应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。</p> <p>⑦应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。</p> <p>⑧严格执行危险废物转移联单制度。</p> <p>⑨定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。</p>

②危废仓库设置

要求建设单位落实“三同时”环保制度，项目投产时一并投运按规范建设的危废仓库。危险废物在危废仓库中采取合建、分类、分区贮存方式。危险废物（不含氯化银和低沸鱼油）产生量约 1493.177t/a，废活性炭和污泥最大暂存期限约为 1 个月，甲醇废液更换前前提前预约有资质单位上门清运，更换时直接清运，厂内不暂存，其他危废暂存周期约为 3 个月，危废暂存总量约为 137.36t。本项目 4#甲类仓库和环保辅房作为危废仓库使用，其中环保辅房作为备用污泥暂存间，布置于污水站南侧，面积约为 112m²，最大暂存量约为 95t；4#甲类仓库布置于罐区南侧，面积为 195.79m²，最大暂存量约为 160t，总贮存能力约为 255t，满足危废暂存要求。

氯化银产生量为 5.066t/a，贮存期按 3 个月计，贮存量约为 1.3t，贮存于 4#甲类仓库。4#甲类仓库布置于罐区南侧，面积为 195.79m²，其他危废最大暂存量约为 160t，总贮存能力约为 255t，剩余 95t 贮存能力，满足氯化银暂存要求。

低沸鱼油产生量为 3354.99t/a，贮存于低沸鱼油储罐内（95m³），最大储存量为 77t，周转周期为 6 天，满足低沸鱼油暂存要求。

危废仓库设置基本情况见下表。

表 6.2-18 危废仓库基本情况一览表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废仓库	废活性炭	HW02	276-003-02	污水站南侧、	污水站南侧环保辅房占地面	废活性炭、甲醇废液、异丙醇废	环保辅房 95t, 4#甲类	1个月 不暂
2			HW49	900-039-49					
3		甲醇废液	HW06	900-404-06					

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
4	罐区南侧各1处	污泥	HW49	772-006-49	罐区南侧4#甲类仓库占地面积为195.79m ²	积约112m ² , 罐区南侧4#甲类仓库占地面积为195.79m ²	液、乙醇废液、正己烷废液、废硫酸钠、隔油池废油、废导热油、压丸废物桶装加盖密闭贮存, 废填料、废高效过滤器、实验室废包装物、实验室废液、废滤袋、污泥、废包装材料袋装并封口。	仓库160t	存1个月
5		废填料	HW49	900-041-49					
6		异丙醇废液	HW06	900-402-06					
7		乙醇废液	HW06	900-402-06					
8		废硫酸钠	HW02	271-004-02					
9		正己烷废液	HW06	900-402-06					
10		废高效过滤器	HW49	900-041-49					
11		实验室废包装物	HW49	900-047-49					
12		实验室废液	HW49	900-047-49					
13		废滤袋	HW02	271-003-02					
14		隔油池废油	HW49	772-006-49					
15		压丸废物	HW02	272-005-02					
16		废导热油	HW08	900-249-08					
17		废包装材料	HW49	900-041-49					
18		氯化银	HW17	336-056-17					
19	低沸鱼油储罐	低沸鱼油	HW02	272-001-02	1#罐区	12.56	储罐密闭储存	77	6天

(2) 危险废物处理处置

表 6.2-19 建设项目危险废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	是否符合环保要求
1	废活性炭	脱色-过滤	危险废物	HW02 276-003-02 HW49 900-039-49	229.969	委托有资质单位处理处置	是
2	甲醇废液	EPA98 甲醇浓缩分层		HW06 900-404-06	551.583		
3	废填料	EPA98 制备色谱系统		HW49 900-041-49	5.184		
4	异丙醇废液	设备填料润滑		HW06 900-402-06	9.975		
5	乙醇废液	设备清洗		HW06 900-402-06	35.984		
6	废硫酸钠	DHA95 脱水-过滤		HW02 271-004-02	76.803		
7	正己烷废液	DHA95 络合/萃取/解离分层		HW06 900-402-06	22.21		
8	废高效过滤器	实验室废气处理		HW49 900-041-49	0.05		
9	实验室废包装物	实验室产品检验		HW49 900-047-49	0.22		
10	实验室废液	实验室产品检验		HW49 900-047-49	4.474		

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	是否符合环保要求
11	废滤袋	过滤		HW02 271-003-02	1.42		
12	污泥	废水处理		HW49 772-006-49	351.568		
13	隔油池废油	废水处理		HW49 772-006-49	27.52		
14	压丸废物	压丸		HW02 272-005-02	175.497		
15	废导热油	导热油供热		HW08 900-249-08	1.98		
16	废包装材料	危化品包装		HW49 900-041-49	0.16		
17	氯化银	银回收		HW17 336-056-17	5.066	委托有资质单位处理处置	是
18	低沸鱼油	精馏、蒸馏、蒸发		HW02 272-001-02	3354.99		

综上：本项目固废暂存场所容量满足固废暂存要求，产生的固体废物均可得到妥善处理与处置。

6.2.6 环境风险事故防范对策

1、管理措施

(1) 加强环保设施源头管理。企业应当委托有资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的单位对建设项目重点环保设施进行设计施工，落实安全生产相关技术要求，施工阶段应严格按照设计方案和相关施工技术标准、施工规范。建设完成后还需对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求。

(2) 严格执行治理设施运维制度。定期对环保设施进行维护，若末端治理措施因故不能运行，则对应产污的生产工序必须停止，并及时对故障进行排除，确保治理措施正常运行后方可恢复生产。

(3) 根据《突发环境事件应急管理办法》的要求，开展突发环境事件风险评估、完善突发环境事件风险防控措施、排查治理环境安全隐患、制定突发环境事件应急预案并备案、演练、加强环境应急能力建设。

(4) 建立健全环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除环境安全隐患。将突发环境事件应急培训纳入单位工作计划，对从业人员定期进行突发环境事件应急知识和技能培训，并建立培训档案，如实记录培训的时间、内容、参加人员等信息。

(5) 建立环境跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。在污水站周围设置地下水监控井和土壤跟踪监测点，通过定期监测水质和土壤环境质量，以及掌控废水站

构筑物的完整性，实现土壤和地下水污染事故的及时预警。

2、工程措施

- (1) 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。
- (2) 定期检修废气处理设施，保证废气经处理后达标排放。
- (3) 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。
- (4) 优化废气输送管路的设计，管路中设置单向输送阀、水封、阻火器等防回火装置。在管路中增设金属导线等防静电集聚设施，有条件时采用不锈钢等金属材质管路。设置风量、氧含量、废气浓度三者的联动装置，确保三者保持平衡水平。平时加强管路维护，特别是应急废气处理系统的维护，确保相关设施和装置处于正常有效状态，一旦发生主设施故障时，应及时将废气处置切换至应急处理系统中，同时尽快停止相应废气发生车间的生产。
- (5) 在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修。在检修过程中需注意做好安全防范，防止因安全事故发生而影响设施正常运行。
- (6) 生产区和储罐区等重点危险物质使用岗位及贮存场所必须设置相应的气体监测报警仪，并设置喷淋吸收装置，使用可以有效吸收所对应危险物质的喷淋液；这些物质使用工序的输送管路还需设置远程切断装置。
- (7) 规划疏散通道和撤离路线，在不同方位设置临时集合安置点，选取事故时上风向方向疏散撤离到安全距离外。
- (8) 储罐区设置围堰，并将罐区地面改造为铺设不发火地坪。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。
- (9) 各生产车间装置界区增设围堤、环形沟，并设置雨污切换系统确保污污分流。
- (10) 设置事故应急池（设计容量为 1610m³），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。
- (11) 事故废水经收集后泵送至污水站，处理达标后纳管排放。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站处理。
- (12) 厂区内的污水收集管道采用密闭管道高架输送，以便发生泄漏时及时发现并

采取措施。

6.2.7 相关规范符合性

1、《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

表 6.2-20 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性判定表

序号	判断依据	本项目情况	是否符合
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。	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
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。	本项目位于仙居县经济开发区现代工业集聚区,属于依法设立、环境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。不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设的区域。	符合
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。	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达到国内清洁生产先进水平。	符合
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。	仙居县属于环境空气和水环境达标区,项目污染物排放总量满足国家和地方相关要求。	符合
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。	项目使用市政供水管道自来水,不取用地下水。厂区实施雨污分流,废水分类收集、分质预处理后进综合污水站进一步处理达标后排放。含银废水车间预处理达标后与其他废水合并。废水排放符合国家和地方相关排放标准要求。	符合
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》	液体物料通过管道密闭输送,项目有机废气通过分类分质收集后进行多级冷凝/喷淋预处理,再经末端RTO废气处理系统处理达标后高空排放,满足排放标准要求。	符合

序号	判断依据	本项目情况	是否符合
	(GB14554) 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。	本项目设置规范的固废堆场，对固废进行分类收集，危险废物委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置。	符合
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。	按分区防渗的原则，本项目涉水生产区、污水收集及处理系统、储罐区、各甲类仓库、综合仓库、厂区内污水检查井、机泵边沟等为重点防渗区；不涉水生产区、管廊区、污水管道等作为一般防渗区；其他为简单防渗区。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。企业在厂内设置地下水监测井，跟踪监测，并制定应急方案。	符合
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。	厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)中3类标准。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。	符合
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。	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。	符合
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。	本项目实验室涉及生物活性的操作均在防护等级为II级的生物安全柜内进行，生物安全柜排气的主要污染物为气溶胶，经生物安全柜自带的高效过滤器过滤后室内循环，不外排。高效过滤器过滤定期更换，委托有资质单位处置。	符合
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。	本项目为新建项目	不涉及
13	关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足大气、声环境、土壤环境质量现状满足		符合

序号	判断依据	本项目情况	是否符合
	足环境功能区要求的区域,项目实施后环境质量仍能满足功能区要求。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。	足环境功能区要求的区域,项目实施后环境质量仍能满足功能区要求;地表水、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雨污分流、废水分类分质处理措施,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;目前仙居县正强化和巩固五水共治,园区正在实施雨污分流改造工作,进一步提升截污、防污能力,上述工作的开展将有助于区域地表水和地下水环境质量的改善。本项目无需设置环境防护距离。	
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。	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。厂内建有规范的废水排放口,安装废水在线监控系统,并与当地生态环境部门联网。	符合
15	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	项目按要求开展了信息公开和公众参与。	符合

综上: 本项目符合《制药建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》要求。

2、《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》符合性分析

表 6.2-21 《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》符合性判定表

类别	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
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。	本项目位于仙居县经济开发区核心区块医化园区,属于现代工业集聚区重点发展产业,该园区属于浙江省化工园区(集聚区)的合规园区。	符合
	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。	仙居县属于环境空气和地表水达标区,本项目实施后,废水污染物COD、氨氮和废气污染物SO ₂ 、NO _x 排放量通过区域削减替代平衡。	符合
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、具备竞争优势的大型化学原料药生产企业和集团。	本项目为新建项目	不涉及
	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。	为尽快将研发成果转化成产品投入市场,建设本项目。	符合

类别	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
污染防治措施	5	提倡采用连续化生产工艺和定量化控制技术，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。	本项目采用连续化生产工艺和定量化控制技术，车间生产线采用垂直流方案设计，严格按照“管道化、密闭化、自动化”的要求进行设计。	符合
	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。	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。	符合
	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。	本项目采用密闭式生产工艺，未使用敞口设备。	符合
	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。	本项目生产过程采用密闭的分离系统。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末端废气处理系统。	符合
	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。	本项目不涉及烘干工艺	不涉及
	10	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。	液体化学品储罐采用氮封，储罐呼吸废气收集后接入末端废气处理系统，桶装原料采用正压方式输送。	符合
	11	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。	项目废水经厂内废水处理设施处理达进管标准后纳管进入仙居县工业污水处理厂，经集中处理达标后再排入仙居县城市污水处理厂进行二级处理，最终排入永安溪。	符合
	12	必须高度重视生产、储运及污水处理过程中的有机污染物废气，尤其是恶臭废气的污染防治，应优先考虑低温冷凝或蒸馏等适用技术回收物料，通过储罐化储存、管道化输送、密闭化、连续化、自控化生产减少废气无组织排放，通过平衡管、氮封，以及密闭化设备、局部负压集气系统收集工艺废气、废水处理站废气以及其他公用工程废气。必须采取严格的挥发性有机物排放控制措施，生产系统所有非安全排泄的工艺排放口、储运设施排放口以及间歇性排放的驰放气均应纳入废气处理系统处理。有机废气和恶臭性废气宜根据其特性采取吸收、吸附、焚烧或其他先进适用技术处理，确保排气筒与厂界	企业在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，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。工艺和储运环节收集的有组织废气采用RTO焚烧装置处理，污水站低浓度废气采用次氯酸钠+碱喷淋装置处理，危废仓库废气采用次氯酸钠+碱喷淋装置处理，各种废气经处	符合

类别	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
		达到国家和地方规定的控制标准要求。	理后均能做到达标排放。	
	13	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。	本项目设置规范的固废堆场，对固废进行分类收集，危险废物委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置。	符合
环境风险防范	14	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。	本项目在厂区地势最低处建设容量为1610m ³ 的事故应急池，可容纳最大事故状态所产生的废水量（含消防下水），同时配备手、自动系统，用于事故废水的收集。	符合
	15	化学原料药生产企业必须制定有效的突发事故应急预案并及时更新，配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练并与区域环境风险应急预案实现联动。	企业验收前应编制全厂突发环境事件应急预案，建立相应的应急防范措施和应急设施，定期开展演练并与园区环境风险应急预案联动。	符合

综上：本项目符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》要求。

3、《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

表 6.2-22 《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》符合性判定表

类别	序号	内容	判断依据	本项目情况	是否符合
源头控制	1	物料储存	挥发性有机化学品原则上要求储存于配备氮封、压力调节系统和相应安全装置的储罐中，并设置平衡管。	本项目甲醇、乙醇、正己烷均储存于配备氮封、压力调节系统和相应安全装置的储罐中，并设置平衡管。	符合
	2		固定顶储罐须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，并设置氮气保护系统。	储罐均设置储罐控温设施，并设置氮气保护系统，呼吸废气接入 RTO 装置焚烧。	符合
	3		生产车间内原则上不应存放液体桶装物料（200L 及以下），宜采用中间储罐中转存放，并采用管道输送	本项目车间内采用中间罐中转贮存，全程管道输送。	符合
	4	投料方式	对于有毒、腐蚀、易燃、易爆以及易挥发的桶装物料，应设置物料输送小间，并设置局部强制通风设施，并设置专用的桶装泵，物料输送采用平衡管技术，并采用氮气保护。	本项目甲醇、乙醇、正己烷溶剂均采用储罐储存，采用管道输送。	符合
	5		禁止使用负压的方式输送易燃及有毒、有害液体化工物料。	桶装原料正压输送	符合
	6		原则上禁止使用高位槽和计量罐，优先选用先进的自动化的计量装置。除工艺上特殊要求除外	采用自动化的计量装置	符合
	7		粉体物料投料时，严禁采用敞开式人工投料，须根据物料的特性、包装方式和投料量大小选用不同的密闭投料方式和设备。	粉料密闭固体投料器投料	符合

类别	序号	内容	判断依据	本项目情况	是否符合
	8		优先采用密闭性较好的真空设备,泵后须安装缓冲罐及冷凝装置。	采用密闭性较好的真空设备,泵后安装缓冲罐及冷凝装置。	符合
	9		投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域,不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。	投料和出料均在密封环境中进行	符合
	10	真空系统	原则上淘汰水冲泵,物料特别要求配置的除外,必须要求配置水冲泵的车间,不得超过两台,并同时向当地环保部门进行备案。	不涉及水冲泵	符合
	11		优先使用液环泵、无油立式机械真空泵等密闭性较好的真空设备,安装缓冲罐并设置两级冷凝装置。	本项目使用密闭性较好的真空设备,安装缓冲罐并设置两级冷凝装置。	符合
	12	固液分离	涉及挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备,母液必须密闭的储罐收集。	不涉及	不涉及
	13		压滤机不得采用敞口压滤机、板框式的明流压滤机;应选用密闭式、自动化程度较高的压滤机。	不涉及	不涉及
	14		离心机不得采用敞开式、人工卸料离心机;应采用密闭式、自动化程度较高的离心机。	不涉及	不涉及
	15		液液分离设备,建议采用连续密闭分离装置,优先采用萃取离心机、连续萃取塔等。原则淘汰普通釜式分离的设备。	本项目液液分离采用萃取离心机	符合
	16	物料干燥	含溶剂的湿物料须采用密闭的容器或者包装袋进行中转,严禁敞开式中转。	本项目含溶剂的湿物料采用密闭的容器中转	符合
	17		含有机溶剂的物料禁止使用热风循环烘箱。	本项目不涉及烘干工艺	符合
	18		鼓励使用先进干燥设备,干燥过程中产生的挥发性溶剂废气须冷凝回收有效成份后接入废气处理系统。	本项目物料干燥在密闭干燥罐中进行,挥发性溶剂废气冷凝回收有效成份后接入废气处理系统。	符合
	19	“三废”收集、处置系统	废水收集、暂存系统须采用密闭管道收集,收集装置须采用架空中转罐。	废水收集、暂存系统采用密闭管道收集,收集装置采用架空中转罐。	符合
	20		完善危险固废的包装形式,危险固废包装必须采用密封的容器或双层密封塑料袋包装。	废活性炭、甲醇废液、异丙醇废液、乙醇废液、正己烷废液、废硫酸钠、隔油池废油、废导热油、压丸废物桶装加盖密闭贮存,实验室废液瓶装/桶装密闭贮存,废填料、废高效过滤器、实验室废包装物、废滤袋、污泥、废包装材料采用双层密封塑料袋包装并封口。	符合
	21		废水处理系统液面与环境空气之间应采取隔离措施,VOCs 和恶臭污染物排放单元应加盖密闭,并收集废气净化处理。废水处理系统中调节池、厌氧池、好氧池、污泥压滤房产生的废气须经收集后,采用适宜的废气处理系统进行处理	污水处理池加盖密闭,微负压收集废气,污泥间密闭收集废气,污水站低浓废气采用次氯酸钠+碱喷淋装置处理,高浓废气接入 RTO 装置焚烧处理。	符合

类别	序号	内容	判断依据	本项目情况	是否符合
末端治理	22	高浓度废气	采用冷凝、吸附回收等技术回收利用，并辅以其他治理技术，总净化效率达到 95% 以上。	高浓废气多级冷凝回收后接入 RTO 装置焚烧，总净化效率甲醇、乙醇 99.4%，NMHC 98.6%。	符合
	23	中等浓度废气	采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术，总净化效率达到 90% 以上。	中等浓度废气接入 RTO 装置焚烧，净化效率达到 98%。	符合
	24	低浓度废气	有回收价值的采用吸附技术回收处理，无回收价值的优先采用吸附浓缩——燃烧技术处理，也可采用低温等离子体技术或生物处理技术，总净化效率达 75% 以上。	污水站低浓废气采用次氯酸钠+碱喷淋装置处理，总净化效率约为 85%。	符合
	25	含非水溶性组分的废气	不得仅采用水或水溶液洗涤吸收方式处理。	含正己烷和甲醇废气经水喷淋后均接入 RTO 装置焚烧。	符合
	26		禁止将高浓度废气直接与大风量、低浓度废气混合后，采用水或水溶液洗涤、低温等离子体技术或生物处理技术等中低效技术处理。	本项目工艺和储运废气、污水站高浓废气均采用 RTO 装置集中焚烧处理。	符合
	27	其他	凡配套吸附处理单元的含尘、含气溶胶、高湿废气，采用高效除尘、除雾装置进行预处理。	实验室气溶胶经生物安全柜自带的高效过滤器过滤后室内循环，不外排。	符合
	28		催化燃烧和高温焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等的无机废气应处理达标后排放。	焚烧产生的 SO ₂ 、NO _x 均能达标排放，本项目不含含氯有机物和其他含卤有机物。	符合
监测与管理	29	/	凡采用焚烧（含热氧化）、吸附、等离子、光催化氧化等方式处理的必须建设中控系统，分阶段设置 VOCs 在线监测系统。第一阶段，标杆式企业先进行安装，第二阶段，全面推进 VOCs 在线监测系统。	建设中控系统，并按要求分阶段落实 VOCs 在线监测系统。	符合
	30	/	采用焚烧（含热氧化）方式处理的必须对焚烧温度实施在线监控。	对焚烧温度实施在线监控	符合
	31	/	凡采用非焚烧方式处理的重点监控企业，推广安装 TVOCs 浓度在线连续检测装置，并设置进出口废气采样设施。	本项目采用焚烧方式处理有机废气	不涉及
	32	/	企业的 VOC 实时监测浓度及相关废气处理设施建设内容及时动态对外信息公开。	VOC 实时监测浓度及相关废气处理设施建设内容及时动态对外信息公开。	符合
	33	/	示范性企业须率先推行 LDAR（泄漏检测与修复）技术。	本项目为新建项目，尚不属于示范性企业。	不涉及

综上：本项目符合《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》要求。

4、《台州市医化企业环境整治标准》符合性分析

表 6.2-23 《台州市医化企业环境整治标准》符合性判定表

类别	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
相关政策	产业政策	1	符合国家、地方产业政策，不存在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委第 29 号令）、《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2012 年本）》（浙淘汰办[2012]20 号）等相关产改）中鼓励类项目，不存	符合国家、地方产业政策，属于《产业结构调整指导目录》（2021 年修	符合

类别	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
			业政策中明令禁止的落后生产能力。	在《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022 年版)》浙江省实施细则等相关产业政策中明令禁止的落后生产能力。	
政策法规	生产合法性	2	建设项目经发改、经信、生态环境、应急管理、住建、自然资源、市场监管、卫健、水利等相关部门审批并验收。	本项目按要求报批环评	符合
		3	依法申领排污许可证,依法进行排污申报登记。	排污前申领排污许可证	符合
		4	近一年来没有经生态环境部门查实的严重环境信访和投诉。	本项目为新建项目,无信访和投诉。	符合
		5	所有污染物达标排放。	落实各污染防治措施后所有污染物均能达标排放	符合
		6	大宗液体物料须管道化输送,其他液体物料原则淘汰桶装。	液体物料管道化输送	符合
	清洁生产	7	除非因特殊工艺原因外淘汰水冲泵。	不涉及水冲泵	符合
		8	生产工艺淘汰敞开式离心机、明流式压滤机和非密闭抽滤设备。除特殊工艺原因外淘汰上出料离心机。	本项目生产和储运环节均密闭,采用萃取离心机连续、自动化操作。	符合
		9	干燥设备淘汰电热式鼓风烘干和老式热风循环干燥。	在密闭的干燥罐中干燥	符合
		10	生产现场消除跑冒滴漏。	生产现场消除跑冒滴漏	符合
		11	规定时间内通过强制性清洁生产审核,实施了主要清洁生产方案。	规定时间内通过强制性清洁生产审核,并实施主要清洁生产方案。	符合
污染防治措施	废水收集处理	12	依据各地整治方案,老旧厂房淘汰基本到位。	本项目为新建项目,不涉及老旧厂房。	不涉及
		13	生产废水、生活废水、废气、物料等管线采取地上架空敷设。供水管线布置于地面以上或明沟明管。废弃的地下管线(包括窨井)清除或封堵到位。	废水、废气、物料管线均高架敷设,供水管线布置于地面上。	符合
		14	厂区实施了有效的清污分流和分质分治。废水管线布置整齐清晰、标识清楚。	厂区实施雨污分流、污污分流,废水管线布置整齐清晰、标识清楚。	符合
		15	生产车间、废水管道、物料储管和易污染区域满足防腐、防渗漏要求。	生产车间、废水管道、物料储管和易污染区域根据分区防渗原则落实防腐、防渗漏措施。	符合
		16	影响达标排放和后续生化处理的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害、高热、高浓度难降解废水配套高效匹配的预处理设施。	本项目含银废水车间预处理达标后与其他废水混合,工艺废水采用隔油+混凝气浮工艺预处理。	符合
		17	一类重金属污染物单独收集预处理且达到排放限值要求。	含总银的 DHA95 洗涤废水和设备清洗废水单独收集预处理,车间达标后进入综合污水站。	符合
		18	污水处理规模和工艺合理,实现稳定达标排放。	企业污水处理委托有资质单位进行设计和施工,	符合

类别	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
废气收集处理	废气收集处理	19	新建的废水（液体）池（罐）应采用地上式或池中罐。现有地下废水（液体）收集池废除并清理到位。废水调节池按整治要求 5 年内废除并清理到位。位于地下的池，应根据实际情况在四周设置观测井，并定期静态水封试验，确保不渗漏。	污水站采用地上池	符合
		20	雨水沟明沟化并防腐防渗，雨水进入雨水收集池经检测达标后排放。	雨水沟明沟化并防腐防渗，雨水进入雨水收集池经检测达标后排放。	符合
		21	设置标准的废水排放口和雨水排放口，设置检查井。	按要求设置标准的废水排放口和雨水排放口，设置检查井。	符合
		22	采用密闭措施减少废气无组织排放。各废气排放点按要求接入废气收集处理系统。	生产和储运环节全部密闭，减少无组织排放，工艺和储运废气、污水站高浓废气均接入 RTO 装置焚烧。	符合
	废气收集处理	23	高浓度废气实施了有效的分类预处理。	高低浓度废气分类收集与处理	符合
		24	采用焚烧法处理废气应考虑含卤、含氮废气的影响，确保二噁英、氮氮氧化物稳定达标。	本项目不含含卤有机废气，不产生二噁英，氮氧化物可达标排放。	符合
		25	废气末端治理设施工艺合理，实现稳定达标排放。	废气末端治理设施委托专业有资质单位进行设计与安装，工艺合理，能实现稳定达标排放。	符合
		26	厂界安装废气自动监测设施并达到排放标准。	厂界安装废气自动监测设施	符合
固废管理与处置	固废管理与处置	27	按规范设置废气排放口。	按规范设置废气排放口	符合
		28	按规范开展泄漏检测与修复（LDAR）。	按规范开展泄漏检测与修复（LDAR）	符合
	固废管理与处置	29	建成规范的危险废物临时贮存设施和一般固废贮存场所。	设置规范的固废堆场，固废进行分类收集。	符合
		30	危险废物分类规范、合法合规处置。	危险废物分类规范、委托台州市德长环保有限公司等有资质单位合法合规处置。	符合
土壤和地下水管理	土壤和地下水管理	31	危险废物建立台账管理、申报等制度。固废管理规范，落实留痕监管措施。	按要求建立台账管理、申报等制度。	符合
		32	废弃的危险化学品和危险废物的包装废物按照相关规定进行管理。	废弃的危险化学品和危险废物的包装废物委托台州市德长环保有限公司等有资质单位合法合规处置。	符合
	土壤和地下水管理	33	厂区按要求设置地下水观测井，并定期检测。	厂区按要求设置地下水观测井，并定期检测。	符合
		34	落实地下水和土壤分区管控划分、监测预警设施建设和管控措施。	按要求落实地下水和土壤分区管控划分、监测预	符合

类别	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
环境风险防范	环境应急设施	35	重大危险源按要求建立自控、自动报警、紧急切断等设施。	厂区重大危险源按要求建立自控、自动报警、紧急切断等设施。	符合
		36	罐区按规范建成围堰。	罐区按规范建成围堰。	符合
		37	厂区建成规范的事故应急池和排放紧急切断系统，切断系统设置电动和手动两套系统。	按要求建设规范的事故应急池和排放紧急切断系统，切断系统设置电动和手动两套系统。	符合
		38	敏感区域建立特殊污染因子在线监控预警系统。	不涉及	不涉及
		39	建立企业环境隐患定期排查机制。	按要求建立企业环境隐患定期排查机制	符合
	环境应急管理	40	建立健全的环境风险应急预案，并及时更新完善，环境风险应急预案具有可操作性。	按要求执行	符合
		41	积极开展环境风险评估（含三废治理设施安全评估），鼓励投保环境污染责任险，敏感区域的高风险企业强制投保。	按要求执行	符合
		42	按照应急预案配备相应的应急物资和设施，并进行日常培训和演练。	按要求执行	符合
	环境监测	43	企业具备合格的污染物监测能力和实验室设施条件（或委托合格的第三方定期检测）。	按要求执行	符合
		44	按监测计划实施监测，落实废水、废气、雨水、地下水、土壤等自行监测。	按要求执行	符合
		45	按要求建成废水、废气、雨水在线监测监控设施和用水、用电、物料、废水、废气、固废主要产生点及污染防治设施过程监控系统，并与相关部门智慧监管平台联网。	按要求执行	符合
		46	环境管理制度完善、涵盖全厂组织机构建设、岗位职责、用水用能管理、“三废”处理运行管理、事故风险防范与应急等。各项环境管理制度有效落实。	按要求执行	符合
内部环境管理	组织机构健全，拥有合格的专职环保管理队伍。	47	组织机构健全，拥有合格的专职环保管理队伍。	按要求执行	符合
		48	相关档案资料齐全。污染治理设施运行管理和排放监测台帐规范完备。	按要求执行	符合
	厂容厂貌整洁美观。制订 5 年发展计划。	49	厂容厂貌整洁美观。	按要求执行	符合
		50	制订 5 年发展计划。	按要求执行	符合

综上：本项目符合《台州市医化企业环境整治标准》要求。

5、《台州市医药产业环境准入指导意见》符合性分析

表 6.2-24 《台州市医药产业环境准入指导意见》符合性判定表

序号	准入条件		本项目情况	是否符合
1	空间布局	以台州现代医药高新区为核心，以天台、仙居、玉环等医药产业功能区为支撑的产业空间布局。新建（含搬迁）、扩建和改建医药项目必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区内布设。	本项目位于仙居县经济开发区现代工业集聚区，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，规划环	符合

序号	准入条件		本项目情况	是否符合
			已通过审查,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。	本项目不涉及禁止审批使用的I类和II类敏感物料,通过相应的控制措施,能够控制污染物的排放。	符合
3	装备要求	强化医药企业系统设计和车间科学布局,提升装备“自动化、管道化、密闭化、信息化”水平。推进生产装备自动化,推广使用DCS控制技术,采用连续化生产和定量化控制的设备。推进物料输送管道化,采用隔膜泵等无泄漏的泵管道输送液体物料。推进生产过程密闭化,设置密闭投料装置,采用全过程氮气保护设施和“三合一”压滤机等连续密闭设备。推进生产控制信息化,实现对进料、反应、出料、环境管理全过程各种参数的精确控制,提高物料转化率和产品收率。	本项目设计、布局和输送、提纯、分离、干燥等装备水平符合装备要求。生产过程做到管道化、密闭化、自动化。	符合
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、废水分质分类收集和预处理,按照“资源化、减量化、无害化”的要求配套完善的“三废”处理设施,鼓励大企业自建气、液、固一体化的焚烧处理设施。废气排放须做到厂界闻不到臭气,其中台州湾医药产业集聚区和椒江外沙岩头化工区排放口恶臭浓度控制在500(无量纲)以内。废水经处理达到入网标准后专管接入污水管网并实现在线监控。	本项目采用先进的生产装置,加强了有机溶剂废气冷凝回收措施,废气经以热力焚烧为主的废气处理设施处理后达标排放;项目废水经厂内废水处理设施处理达进管标准后纳管进入仙居县工业污水处理厂,经集中处理达标后再排入仙居县城市污水处理厂进行二级处理,最终排入永安溪;危险废物委托有资质单位处置。本项目产生的“三废”经处理后均符合排放要求。	符合

综上,本项目符合《台州市医药产业环境准入指导意见》要求。

6、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》,化工行业 VOCs 综合治理要求如下:

表 6.2-25 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性判定表

序号	治理要求	本项目情况	是否符合
1	加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。	本项目严格按照园区标准化设计要求，做到“管道化、密闭化、自动化、信息化”。储罐小呼吸废气管道接入 RTO 装置，装卸采用底部装载方式装载挥发性有机液体，有机液体进料采用浸入管给料方式。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，按要求开展 LDAR 工作。	符合
2	积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。	本项目不涉及使用卤代烃、芳香烃类溶剂，生产环节除 DHA95 络合工艺外不涉及合成反应。	符合
3	加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。	本项目主要原料均为液态，通过投料管路密闭投料，全程采用管道输送。生产制剂用明胶属于固体物料，采用固体投料器投料，整个投料过程密闭且保持微负压。灌装采取密闭化措施。机液体进料采用底部、浸入管给料方式。	符合
4	严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。	甲醇、正己烷等储罐采用固定顶罐，储存过程 VOCs 收集接入 RTO 装置处理，装卸采用底部装载方式装载挥发性有机液体。	符合
5	实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	废气分类收集处理，甲醇、正己烷采用冷凝回收技术循环套用，不凝气采用 RTO 装置焚烧处理，废水站恶臭采用次氯酸钠+碱喷淋装置处理恶臭气体。	符合
6	加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。	退料、吹扫、清洗等过程废气采用 RTO 装置处理。开车阶段产生的易挥发性不合格产品收集至中间储罐等装置。制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。	符合

综上，本项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》要求。

7、无组织排放控制技术与《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）符合性分析

表 6.2-26 无组织排放控制技术与 GB 37823 符合性判定

序号	控制环节	具体要求	本项目情况	是否符合
1	源头削减	采用全密闭、连续化、自动化等生产技术。正常工作状态，系统处于负压状态。	采用全密闭、连续化、自动化等生产技术。正常工作状态，系统处于负压状态。	符合
2		采用屏蔽泵、磁力泵、隔膜泵、波纹管泵、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封泵或具有同等效能的泵。选用无泄漏或泄漏量小的管阀件等设备。	按要求进行设备选型	符合
3		设备与管线组件配备密封失效检测和报警系统。	设备与管线组件配备密封失效检测和报警系统。	符合
4		开口阀或开口管线应配备合适尺寸的盲法兰、盖子、塞子或二次阀；采用二次阀的，应在关闭二次阀之前关闭管线上游的阀门。	按要求执行	符合
5		使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，固定顶罐配备压力监测设备。	按要求执行	符合
6		配备冷凝或深冷回流装置回收，不凝性废气有效收集至 VOCs 废气处理系统。	配备冷凝回流装置回收甲醇和正己烷，不凝性废气有效收集至 RTO 处理系统。	符合
7	过程控制	识别载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备和管线组件的密封点，建立企业密封点档案和泄漏检测与修复计划。载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。当检测到泄漏时，对泄漏源应予以标识并及时修复。	按要求执行	符合
8		对在用泵、备用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等密封点加强巡检。	按要求执行	符合
9		可定期采用红外成像仪或使用加长杆对不可达密封点进行泄漏筛查。	按要求执行	符合
10		储罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙；储罐附件开口(孔)，除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭；定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。	按要求执行	符合
11		加强人孔、清扫孔等部件密封性管理，宜将储罐的密封点纳入设备与管线组件检测计划中，强化储罐罐体及废气收集管线的动静密封点检测与修复。	按要求执行	符合
12		含 VOCs 物料输送采用重力流或泵送方式。储罐存储的原辅物料、液体 VOCs 物料均采用密闭管道输送至生产装置。中间罐投加物料应配置蒸气平衡管，使投料尾气形成闭路循环，消除投料过程无组织排放。	含 VOCs 物料输送采用重力流或泵送方式。储罐存储的精制鱼油、甲醇、正己烷均采用密闭管道输送至生产装置。中间罐投加物料配置蒸气平衡管，使投料尾气形成闭路循环，消除投料过程无组织排放。	符合

序号	控制环节	具体要求	本项目情况	是否符合
13		采用底部装载方式装载挥发性有机液体。有机液体进料采用浸入管给料方式。	采用底部装载方式装载挥发性有机液体。有机液体进料采用浸入管给料方式。	符合
14		废水采用密闭管道输送并加盖密闭，废水集输系统的接入口和排出口应采取与环境空气隔离的措施。废水储存、处理设施加盖密闭，盖板选择具有防腐性能的材料，接近液面。加盖密闭后内部保持微负压状态。	按要求执行	符合
15		废气收集系统的输送管道应密闭并在负压下运行。	废气收集系统的输送管道密闭并在负压下运行。	符合
16		投料所产生的置换尾气（放空尾气）应有效收集至 VOCs 废气处理系统。	投料所产生的置换尾气（放空尾气）收集至 RTO 处理系统。	符合
17		对于常压蒸馏/精馏，冷凝后不凝气和冷凝液接收罐放空尾气应排至 VOCs 废气收集处理系统；对于减压蒸馏/精馏，真空泵尾气和冷凝液接受放空尾气应排至 VOCs 废气收集处理系统；蒸馏/精馏釜清洗产生的废液采用管道密闭收集并输送至废水集输系统。	按要求执行	符合

综上，无组织排放控制技术符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)。

8、《浙江省古树名木保护技术规范（试行）》符合性分析

表 6.2-27 《浙江省古树名木保护技术规范（试行）》符合性判定表

序号	保护技术	本项目情况	是否符合
1	生境保护	根据古树名木保护等级，分别明确树冠投影外一级 5 米、二级 3 米、三级 2 米范围内为保护范围，设立保护标志，设置必要的保护设施。	本项目占地范围内古树保护等级为三级，树冠垂直投影外 2m 范围内划定为保护范围，并设立保护标志
2		拆除清理古树名木保护范围内的违章建筑、设施及堆放的垃圾。	不涉及
3		根据树种阴阳性，选择性清理古树名木周围影响其生长健康的植物，修剪影响古树名木采光的周边树木。	非必须的情况下尽量减少干扰，确需修剪的在县级以上古树名木行政主管部门指导下进行
4		距古树名木树干基部 3 米范围内禁止硬化，5 米范围内硬化面积不大于 1/3，如已超标硬化的应采用透气铺装替换或拆除，对位于城市人行道或者公园、风景名胜区等地人流多、踩踏严重的区域应设置架空的桩基栈道。该范围地面通透性差的硬铺装，应拆除整改吸收根分布区的铺装，同时结合复壮沟或通气管布设等技术改良土壤。	按要求落实
5		水土流失造成的根系裸露应及时采取覆土或砌墙护坡等技术措施，并在来水方向设置截水沟。坡度达 35 度以上且有大面积土壤坍塌、根系分布层或暴露的应阶梯式建筑驳岸，采用石驳、石笼或其他生态驳岸等。建筑驳岸范围宜在树冠投影面积以外，若因条件所限，最小应距树干基部 3 米；远郊野外等非	按要求落实

序号	保护技术	本项目情况	是否符合
	人为活动密集区古树名木，非必须，尽量减少干扰。设置的工事以简单、生态为主。河岸和巨石边古树，加强树体固定，防止河岸、山石坍塌。		
6	被深埋的古树名木应清除堆土，恢复至原有基面或露出树干基部，清理过程中不得压实留置土壤和损坏树木。	不涉及	不涉及
7	对树冠投影范围内的裸露土壤可因地制宜选择种植有益于古树名木生长及保护的植物，适当覆绿或覆盖植物材料加工成的有机覆盖物等，防止践踏；远郊野外等非人为活动密集区古树名木尽量保持原貌。	保持原貌	符合
8	根据树木的营养状况和土壤肥力检测结果，有针对性的确定肥料种类和施用方式；原生的古树，原则上不浇水，注意设置检查井(渗水井)，防止渍水。	本项目占地范围内的樟树属于原生的古树，尽量减少干扰	符合
9	土壤紧实板结、积水、透气不良的，可通过开挖排水沟、复壮沟等土壤改良及通气技术措施，改善土壤理化性质。单株古树可挖 4-8 条复壮沟，复壮沟可与通气管相连，大小和形状因环境条件而定，也可单独与地面垂直埋通气管；远郊野外等非人为活动密集区古树名木以土壤质地改良为主。	保持原貌，尽量减少干扰	符合
10	古树、名木应设置围栏保护，围栏面积大小尽量达到树冠投影；根系非常发达的，应按照实际情况适当扩大围栏；生长在人流密度较大的地方或易受人为损坏的古树名木，必须设置围栏进行保护。围栏与树干之间的距离不得少于 2 米；特殊立地条件无法达到 2 米的，以人摸不到树干为最低要求；远郊野外等非人为活动密集区古树名木以警示性标识代替。	按要求落实	符合
11	对已建设完成大型驳岸的古树名木，注重考察工程对树体生长环境特别是大气温湿度、地下水位、土壤透气、土壤水分等的影响。容易造成夏季高温烘烤古树名木的，应对驳岸进行覆绿处理。	不涉及	不涉及
12	对古树名木进行地上部分健康检查。内容包括病虫害，树干腐烂、开裂情况，生长势情况，受居民生产生活的影响以及对居民生命财产安全的潜在风险等。	在县级以上古树名木行政主管部门指导下进行	符合
13	根据古树名木区域及生境特点，加强有害生物日常监测，确定重点监测与防治对象，有针对性地开展生物防治、物理防治等无公害防治手段。	在县级以上古树名木行政主管部门指导下进行	符合
14	发现古树名木树皮或木质部腐朽腐烂，特别是造成主干、枝干形成空洞或轮廓缺失，采取树杆内外清腐、防腐与景观并举的仿真性处理和修复。树洞过大或主干缺损太多，影响树体稳定，填充空洞前可通过定制不易腐蚀金属龙骨等方式来加固树体；远郊野外等非人为活动密集区古树名木以清腐、防腐和稳定为主，不强求景观效果。	在县级以上古树名木行政主管部门指导下进行	符合
15	树体防腐、填充和修补的材料应安全可靠，绿色环保对树体活组织无害；防腐效果持久稳定；填充材料能充满树洞并与内壁紧密结合。防腐前要先做好全面的清腐和抛光处理，外表的封堵修补材料包括仿真树皮应具有防水性、冷热环境尺寸稳定性并防止雨水渗入。对树体稳固性影响小的不易进水的树洞可不做填充，有积水时可适当做好导流、排水，防止树体内外腐烂扩大。	在县级以上古树名木行政主管部门指导下进行	符合
16	树体支撑加固处理。树体明显倾斜或枝干中空易遭风折的古树名木，可采用硬支撑、拉纤等方式进行支撑加固。支撑加固材料	在县级以上古树名木行政主管部门指导下	符合

序号	保护技术	本项目情况	是否符合
	料应经过防腐、防蚀处理。尽量采用仿真工艺处理，与古树树体整体协调；远郊野外等非人为活动密集区古树名木以不强求景观效果。	进行	
17	对于有安全隐患的枯死枝、劈裂枝、下垂枝、病虫枝等应进行修剪处理。确保既不损坏古树名木的自然风貌、历史风骨，又不会对人民的生命财产安全造成威胁；远郊野外等非人为活动密集区古树名木以树体安全为主，不强求景观效果。	在县级以上古树名木行政主管部门指导下进行	符合
18	树体填补及修剪等工作宜在干燥天气和季节进行。	在县级以上古树名木行政主管部门指导下进行	符合
19	雷电多发区的古树名木设置一定密度的避雷装置。	按要求落实	符合

综上，本项目符合《浙江省古树名木保护技术规范（试行）》要求。

6.3 服务期满后污染防治措施

1、根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》等相关要求制定企业拆除活动污染防治方案和突发环境事件应急预案。突发环境事件应急预案中应包括防止土壤和地下水污染相关内容。

(1) 将原辅材料分门别类，要有明显标记，搬走所有物料到安全指定地点，搬运时小心轻放，不得随意散放，不得乱倒，要防晒防雨淋。危险废物及时由有资质单位处置。

(2) 厂区拆除前，必须将废弃生产设施清理干净，清理产生的废物及拆除生产设备产生的废料应作为危险废物处置。

(3) 生产车间、仓库、储罐、三废治理设施等要规范拆除，要将污染重的地方用水冲洗干净。在拆除过程中设置专门的临时堆放场进行堆放，临时堆放场要做好防渗，并与有相应危险废物处理资质的单位签订合同，委托其进行按照危险废物处置要求进行合理处置，并要求及时清运，避免产生二次污染。

(4) 拆除办公楼等建筑产生的建筑废渣中，由于没有受到污染，砖块等可重新利用，其它可作填地材料。

(5) 在拆卸车间设备时，先将各设备用水冲洗干净，清洗废水须处理达标。生产设备可转卖给其它企业，也可经清洗后进行拆除，设备主要为金属，对设备材料作完全拆除经分拣处理后可回收利用。专用设备在拆卸过程中要有专职消防安全员在现场指导。

(6) 经以上处理过程中产生的清洗废水收集后经处理达标后排放，不得随意排放造成污染环境。

(7) 整个厂区拆除后，各类固废应分类得到妥善处理。拆除过程中应认真检查是否有危险死角存在。清扫整个厂区，并要登记在册以便备查。

(8) 委托环境监测机构对厂区土壤、地下水等进行环境监测，监测的重点为耗氧量、石油烃（C₁₀-C₄₀）、Ag、甲醇等。

2、委托有相应能力的污染调查和风险评估单位对原有场地（包括周边一定范围内的土地）的土壤和地下水污染状况进行调查，评估环境风险；对经评估确认已受污染且需治理修复的场地，应当在再开发利用前进行治理修复，达到治理修复目标要求后，方可开发利用。

6.4 环保措施汇总

项目环保措施汇总见表 6.4-1。

表 6.4-1 环保措施汇总表

时段	项目	污染物	治理设施	预期治理效果
施工期	废水	生活污水	设置化粪池，生活污水经化粪池处理到纳管标准后纳入市政污水管网送仙居县城市污水处理厂集中处理排放	降低对周边地表水环境影响
		施工泥浆水	经沉淀池沉淀后上清液回用于施工，不外排	
		冲洗废水	经隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗和洒水降尘，不外排	
	废气	扬尘	1、严格房屋建筑施工扬尘监管； 2、施工场地落实工地周边 100% 围挡； 3、物料堆放 100% 覆盖； 4、土方开挖 100% 湿法作业； 5、路面 100% 硬化； 6、出入车辆 100% 清洗； 7、渣土车辆 100% 密闭运输； 8、暂不开发土地 100% 临时绿化； 9、施工现场严禁预拌作业； 10、建筑工地安装在线监测和视频监控，并完成当地行业主管部门联网； 11、运输道路每日“六洒水”，重点区域“八洒水”； 12、工地周边扬尘污染严重路段“不间断洒水”抑尘； 13、秋冬季节洒水次数每日 4 次以上； 14、严格渣土以及砂石、水泥等运输车辆规范化管理，运输车辆要密闭。	降低对周边大气环境影响
	噪声		1、尽量使用低噪声设备及低噪声施工方法，采用先进的施工工艺和低噪声设备，从源头上降低噪声。 2、加强施工管理，合理布局，在厂界设置临时隔声围护，围护高度不低于 2.5m，先围护后施工。 3、合理安排施工时间，夜间禁止打桩作业。 4、施工期间运输车辆均为大型重车，应尽量减少夜间运输量，限制大型载重车的车速。合理选择运输路线，尽量避开靠近居民区外围路线。途经敏感目标路段禁止鸣笛。 5、施工期内对运输车辆定期维修、养护，避免非正常运行产生高噪声。	降低对周边声环境影响
	固废	建筑垃圾	将建筑垃圾分类，尽量回收其中尚可利用的部分建筑材料，对没有利用价值的废弃物运送到指定的建筑垃圾堆埋场，运输时采用密封的车箱，不随路散落。	减量化、资源化、无害化
		生活垃圾	施工人员生活垃圾集中收集后，由环卫部门定时清运，统一处理。	
生态保护措施			1、合理安排施工时间，尽量避开雨季施工；	减缓对周边生态环境影响

时段	项目	污染物	治理设施	预期治理效果
			2、施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方作为施工场地平整回填之用。对于表土堆场和回填土堆场设置篷布覆盖，堆场外侧设置截排水沟，并在末端设置沉砂池，流失的水土经沉砂池沉淀后可收集回用于施工。	
	废水		含银废水采用化学沉淀预处理 (12t/d)，工艺废水采用隔油池+混凝气浮工艺预处理，各废水经分类分质预处理后进入综合污水站 (290t/d)，处理工艺采用厌氧内循环反应器+两级 A/O+ 混凝沉淀，废水处理达标后纳管进入仙居县工业污水处理厂，经集中处理达标后再排入仙居县城市污水处理厂进行二级处理，最终经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。	达到仙居县工业污水处理厂设计进水标准
营运期	工艺和储运废气		工艺废气经收集后采用水喷淋预处理，然后与储罐呼吸废气、设备清洗废气、污水站高浓废气统一输送至 RTO 装置焚烧，焚烧尾气通过不低于 15m 高排气筒 DA001 高空排放。	达到《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)
	固体投料粉尘		制剂车间固体物料明胶采用固体投料器投料，整个投料过程密闭且保持微负压来控制固体投料过程的粉尘产生，投料粉尘收集后经布袋除尘处理后就地排放	降低无组织排放影响
	实验室废气	①检验均在通风橱中进行，通风橱呈负压，废气收集后接入楼顶活性炭吸附装置处理，最后由楼顶不低于 33m 高排气筒 DA002 高空排放。 ②涉及生物活性的操作均在防护等级为 II 级的生物安全柜内进行，气溶胶经生物安全柜自带的高效过滤器过滤后室内循环，不外排。		达到《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)
	污水站废气	污水站高浓废气进入 RTO 装置处理，低浓废气采用次氯酸钠+碱喷淋工艺处理，尾气通过不低于 15m 高排气筒 DA003 高空排放。		达到《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)
	危废仓库废气	密闭收集后进入次氯酸钠+碱喷淋装置处理，尾气通过不低于 15m 高排气筒 DA004 高空排放。		达到《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)
	无组织排放控制措施	1、采用全密闭、连续化、自动化等生产技术。 2、使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，固定顶罐配备压力监测设备。 3、设备与管线组件配备密封失效检测和报警系统。 4、配备冷凝或深冷回流装置回收，不凝性废气有效收集至 VOCs 废气处理系统。 5、对在用泵、备用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等密封点加强巡检。 6、识别载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备和管线组件的密封点，建立企业密封点档案和泄漏检测与修复计划。载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。当检测到泄漏时，对泄漏源标识并及时修复。		降低无组织排放影响

时段	项目	污染物	治理设施	预期治理效果
			<p>7、含 VOCs 物料输送采用重力流或泵送方式。储罐存储的原辅物料、液体 VOCs 物料均采用密闭管道输送至生产装置。中间罐投加物料应配置蒸气平衡管，使投料尾气形成闭路循环，消除投料过程无组织排放。</p> <p>8、采用底部装载方式装载挥发性有机液体。有机液体进料采用浸入管给料方式。</p> <p>9、废水采用密闭管道输送并加盖密闭，废水集输系统的接入口和排出口应采取与环境空气隔离的措施。废水储存、处理设施加盖密闭，盖板选择具有防腐性能的材料，接近液面。加盖密闭后内部保持微负压状态。</p> <p>10、对于常压蒸馏/精馏，冷凝后不凝气和冷凝液接收罐放空尾气应排至 VOCs 废气收集处理系统；对于减压蒸馏/精馏，真空泵尾气和冷凝液接受放空尾气应排至 VOCs 废气收集处理系统；蒸馏/精馏釜清洗产生的废液采用管道密闭收集并输送至废水集输系统。</p>	
	噪声		<p>1、设备选型时，优先选用噪声较低的设备。</p> <p>2、设备尽量集中布置，并远离厂界。</p> <p>3、产生高噪声的空压机采取吸声、隔声、隔振措施，如在空压机底部设置减振垫，表面使用吸声材料包裹等降噪措施。</p> <p>4、冷却塔安装橡胶减振垫并采用软连接。</p> <p>5、风机为空气动力型设备，选用低噪声轴流风机，进出风管安装消声器，风机外设置隔声罩，风机与风管采用软连接。</p> <p>6、水泵底部设置橡胶减振垫+阻尼弹簧减震器。</p> <p>7、加强对设备的管理与维护，避免设备非正常运行产生高噪声。</p>	<p>南侧、北侧厂界昼、夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准；其他区域厂界昼、夜间噪声符合 3 类标准</p>
	固废	一般工业固废	一般废包装材料集中捆扎，定期外售给物资回收单位综合利用。	减量化、资源化、无害化
		生活垃圾	委托环卫部门清运	
		危险废物	废活性炭、甲醇废液、异丙醇废液、乙醇废液、正己烷废液、废硫酸钠、隔油池废油、废导热油、压丸废物桶装加盖密闭贮存，实验室废液瓶装/桶装密闭贮存，废填料、废高效过滤器、实验室废包装物、废滤袋、污泥、废包装材料采用双层密封塑料袋包装并封口。氯化银袋装封口，低沸鱼油罐装。危废定期委托有资质单位处置。	
		土壤与地下水污染防控措施	1、源头控制：①生产区、污水站等易发生地下水污染区块必须进行防腐防渗处理；②在车间周围须设置拦截沟，防止废水渗透进入地下水或通过车间排入到雨污水管网；③定时按巡回检查路线和标准对储罐进行检查，防止跑、冒、滴、漏等事故发生；④管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染；⑤洒落地面的污染物及时收集，集中送至污水处理系统；⑥做好危险废物堆场的防雨、防渗漏措施，危险废物按照固体废物的性质进行分类收集和暂存，堆场四周应设集水沟，渗沥水纳入污水处理系统，以防二次污染。日常生产过程中加强监管	避免废水渗漏污染土壤和地下水

时段	项目	污染物	治理设施	预期治理效果
			<p>维护, 防止和降低污染物跑、冒、滴、漏。</p> <p>2、分区防控: 涉水生产区、污水收集及处理系统、储罐区、各甲类仓库、综合仓库、厂区污水检查井、机泵边沟等划分为重点防渗区, 危废仓库防渗应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求, 渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$; 其余工作区防渗要求为: 等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$, 渗透系数$\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$, 或参照 GB18598 执行。不涉水生产区、管廊区、污水管道等划分为一般防渗区, 防渗应符合等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, 渗透系数$\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$, 或参照 GB16889 执行。厂区地下水基本不存在风险的建构筑物及各路面、室外地面等划分为简单防渗区, 做地面硬化即可。</p> <p>3、污染监控: 在厂区及周边设置相应的地下水监测井, 并制定地下水长期监测计划, 对地下水水质进行定期监测。另外根据地下水水质受污染状况, 在厂区设置相应的地下水抽取井, 抽取出的受污染地下水经管路泵送至污水站处理。根据污染源分布情况、地下水流向、污染物在地下水中的扩散形式, 以及 HJ610-2016 的要求, 建议企业在污水站附近、罐区及厂区南侧布设至少 3 口永久性地下水污染监控井, 建立地下水污染监控、预警体系, 主要记录地下水水位和地下水污染物浓度(监测因子和频次可参照本环评“环境监测计划”相关内容)。</p> <p>4、应急响应: 在制定突发环境事件应急预案时应设置地下水污染应急预案专章, 明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。一旦发现污染物存在泄漏, 尤其是高浓度废水泄漏, 应立即启动应急响应, 将废水转入安全区域, 切断污染源。建议在综合潜在污染源、污染监控井监控数据及地下水流场的基础上, 在发现污染泄漏后, 首先切断污染源, 将废水或者原料迅速转入安全区域, 对污染区域进行污染评估, 根据评估结果采取合适的污染处理措施, 以有效抑制污染物向下游扩散, 控制污染范围。</p>	
	环境风险防范措施		<p>1、管理措施: ①加强环保设施源头管理。委托有资质(建设部门核发的综合、行业专项等设计资质)的单位对建设项目重点环保设施进行设计施工, 落实安全生产相关技术要求, 施工阶段应严格按照设计方案和相关施工技术标准、施工规范。建设完成后还需对环保设施进行验收, 确保环保设施符合生态环境和安全生产要求。②严格执行治理设施运维制度。定期对环保设施进行维护, 若末端治理措施因故不能运行, 则对应产污的生产工序必须停止, 并及时对故障进行排除, 确保治理措施正常运行后方可恢复生产。③根据《突发环境事件应急管理办法》的要求开展突发环境事件风险评估、完善突发环境事件风险防控措施、排查治理环境安全隐患、制定突发环境事件应急预案并备案、演练、加强环境应急能力建设。④建立健全环境安全隐患排查治理制度, 建立隐患排查治理档案, 及时发现并消除环境安全隐患。将突发环境事件应急培训纳入单位工作计划, 对从业人员定期进行突发环境事件应急知识和技能培训, 并建立培训档案, 如实记录培训的时间、内容、参加人员等信息。⑤建立环境跟踪监测制度, 以便及时发现问题, 采取措施。在污水站周围设置地下水监控井和土壤跟踪监</p>	降低突发环境风险事故影响

时段	项目	污染物	治理设施	预期治理效果
			<p>测点，通过定期监测水质和土壤环境质量，以及掌控废水站构筑物的完整性，实现土壤和地下水污染事故的及时预警。</p> <p>2、工程措施：①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。②定期检修废气处理设施，保证废气经处理后达标排放。③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。④优化废气输送管路的设计，管路中设置单向输送阀、水封、阻火器等防回火装置。在管路中增设金属导线等防静电集聚设施，有条件时采用不锈钢等金属材质管路。设置风量、氧含量、废气浓度三者的联动装置，确保三者保持平衡水平。平时加强管路维护，特别是应急废气处理系统的维护，确保相关设施和装置处于正常有效状态，一旦发生主设施故障时，应及时将废气处置切换至应急处理系统中，同时尽快停止相应废气发生车间的生产。⑤在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修。在检修过程中需注意做好安全防范，防止因安全事故发生而影响设施正常运行。⑥生产区和储罐区等重点危险物质使用岗位及贮存场所必须设置相应的气体监测报警仪，并设置喷淋吸收装置，使用可以有效吸收所对应危险物质的喷淋液；这些物质使用工序的输送管路还需设置远程切断装置。⑦规划疏散通道和撤离路线，在不同方位设置临时集合安置点，选取事故时上风向方向疏散撤离到安全距离外。⑧储罐区设置围堰，并将罐区地面改造为铺设不发火地坪。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。⑨各生产车间装置界区增设围堤、环形沟，并设置雨污切换系统确保污污分流。⑩设置事故应急池（设计容量为1610m³），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。⑪事故废水经收集后泵送至污水站，处理达标后纳管排放。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站处理。⑫厂区内的污水收集管道采用密闭管道高架输送，以便发生泄漏时及时发现并采取措施。</p>	
服务期满后			<p>1、根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》等相关要求制定拆除活动污染防治方案和突发环境事件应急预案。突发环境事件应急预案中应包括防止土壤和地下水污染相关内容。</p> <p>2、委托有相应能力的污染调查和风险评估单位对原有场地（包括周边一定范围内的土地）的土壤和地下水污染状况进行调查，评估环境风险；对经评估确认已受污染且需治理修复的场地，应当在再开发利用前进行治理修复，达到治理修复目标要求后，方可开发利用。</p>	土地安全利用

第 7 章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是分析评价项目实施过程中环保治理措施的可行性、实用性、合理性和有效性，通过环境损益分析，为企业在建设过程中算好环境保护投入的经济收益帐，为整体的环境管理服务，为项目建设提供最佳决策，为实现社会、经济、环境“三统一”提供科学依据。

7.1 环保投资估算

本项目总投资 98000 万元，年产值 60000 万元，其中环保设备投资约 711 万元，约占投资总额的 0.8%，环保设施年运行管理费用约 349 万元，占年总收益的 0.6%。采取本环评中的环保措施后，项目各污染物均能得到有效处理，技术经济可行。环保投资估算具体见表 7.1-1 所示。

表 7.1-1 环保投资估算一览表（单位：万元）

治理项目		治理方式	设备投资	运行管理费
施工期：				
废气	扬尘	施工场地周边围挡、物料堆放处覆盖、路面硬化、密闭运输、建筑工地安装在线监测和视频监控等	20	/
废水	生活污水	化粪池	5.0	/
	施工泥浆水	沉淀池	2.0	/
	冲洗废水	隔油沉淀池	2.0	/
噪声		施工厂界处围挡、采用先进的施工工艺和低噪声设备	10	/
固废	建筑垃圾	外运	5.0	/
	生活垃圾	垃圾桶+环卫部门清运	1.5	/
合计：			45.5	/
营运期：				
废气	工艺和储运废气	RTO 焚烧设施	300	30
	固体投料粉尘	布袋除尘器	5	/
	实验室废气	活性炭吸附、高效过滤器	15	2.0
	污水站低浓废气	污水站水池加盖密闭+次氯酸钠+碱喷淋	30	3.0
	危废仓库废气	次氯酸钠+碱喷淋	10	2.0
	设置标准排放口和采样平台		1.5	/
废水	设置标准排放口		0.5	/
	生产废水、生活污水	车间预处理+综合污水处理系统	150	5.0
土壤和地下水		防腐防渗+跟踪监测	90	5.0
噪声	厂界噪声	减振材料+隔声罩+消声器+软连接等	55	2.0
固废	一般固废	一般固废堆场	4	/
	危险固废	危废仓库+委托有资质的危险废物处理单位处理与处置等	20	300
环境风险		事故应急池	30	/
合计：			711	349

7.2 环境效益分析

7.2.1 经济效益分析

环保投资的经济效益主要来自减少资源与物料的流失而产生的可量化的经济收益，以及环保设施上马后建设单位因为污染物达标排放而节约的排污费。

本项目营运期冷却水、蒸汽冷凝水均循环使用，减少了资源消耗，每年可节省费用约 200 万元。而环保设施的建设，每年向环境排放的污染物大幅削减，每年节约超标排污费约 500 万元。

环保费用——效益分析运用效益费用比法，其计算公式如下：

$$E=B/C$$

式中：E——效益费用比；

B——效益（一般指环保措施的效益），本项目为 700 万元；

C——环保年运行费用，本项目为 349 万元。

经计算得本项目的效益费用比约为 2.0，说明本项目采取的环保措施带来的的经济效益明显大于其环保设备运行费用，经济效益较好。

7.2.2 环境损益分析

项目位于仙居县福应街道经济开发区现代工业集聚区春晖中路南侧，项目的建设可取得较为显著的环境效益，具体见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目环境影响损益定性分析

项目	环境效益
废气治理措施	确保环境空气质量达到环境空气二类区标准
废水治理措施	完善污水处理系统，保证污水达标排放
噪声防治工程	确保厂界声环境满足相应声功能区标准要求
环境管理和监控	掌握项目周边地区环境质量状况及变化趋势，保护区域环境

7.3 环境经济损益综合分析结论

本项目的建设具有较好的经济效益，导致的环境方面的负面影响，只要严格落实本报告中所提措施，认真、确实做好环境保护工作，可有效减轻项目运营期间对周边环境产生的不利影响，造成的环境方面的负面效应可大大降低，取得较为显著的环境效益。因此，本项目的建设从经济效益和环境效益综合考虑是可行的。

第 8 章 环境管理与监测计划

健全有效的环境管理是搞好环境保护工作的基础。环境管理的目的是应用环境科学的理论和实践，对损害或破坏环境质量的人及其活动施加影响，以协调发展与环境保护之间的关系。因此，为确保本项目在运营期执行并遵守有关环保法规，建设单位必须对环境管理工作予以重视，以确保各项治理措施正常有效地运行。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构设置

根据《建设项目环境保护设计规定》，建设单位应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本项目的环保工作。本评价建议设立专门环保部门，配备 1~2 名专职人员负责具体工作，以保证各项污染防治设施的正常运行。环保专职人员应进行环保知识岗位培训，对具体设备操作应进行学习，经考核合格后方许上岗。

8.1.2 环境管理机构职责

- 1、贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- 2、制定环保管理制度、环境保护实施计划。
- 3、监督检查申领排污许可证，按证排污情况。
- 4、监督检查执行“三同时”规定的情况。
- 5、定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期稳定、达标运转。
- 6、负责环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。
- 7、建立污染源档案，委托环境监测机构定期开展环境监测，对各类环境监测资料和环境质量情况及时进行整理并建立技术档案。

8.1.3 环境管理要求

针对本项目排放三废污染物类别和特点，本次评价提出以下环境保护管理要求：

1、废气

(1) 定期检查、检修废气收集和处理设施，确保设施正常运行。对于喷淋装置定期更换喷淋水，活性炭吸附装置定期更换活性炭。

(2) 制定大气污染源监测计划并按计划执行。

2、废水

(1) 定期检查加药装置及生产废水各处理池，确保处理设施正常运行。

(2) 对车间废水排放口和总排放口流量在线监测, 车间废水排放口定期监测总银。

3、噪声

(1) 注重设备的保养、检修, 确保生产设备日常运行。

(2) 每季度安排对西侧和北侧厂界噪声进行日常监测。

4、固体废物

(1) 危险废物委托有资质单位处置, 并签订处置合同。

(2) 平时记录一般固废和危险废物管理台账, 保留期限不少于 5 年。

5、制定环境保护管理制度, 包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度等。

6、加强监测数据的统计管理, 建立完善的污染源及污染物排放档案、数据记录台帐, 制定总量控制指标, 严格控制污染物排放总量。

7、加强环保宣传, 提高全体员工的环保意识。加强职业技术培训, 提高环境管理人员的技术水平, 以适应现代化生产管理的需要。

8.1.4 排污口规范化管理

根据国家环保局环监[1996]470 号《排污口规范化整治技术要求(试行)》、环发[1999]24 号《关于开展排放口规范化整治试点工作的通知》以及浙环控[1997]122 号文《浙江省排污口设置规范化整治管理办法》, 一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口。因此, 建设单位必须把排放口规范化工作纳入项目“三同时”进行实施, 并列入项目环保验收内容。

1、废水排放口

项目排污口原则上只设一个, 排污口的位置根据实际地形位置和排放污染物的种类情况确定。排污口必须具备方便采样和流量测定的条件, 并安装流量计, 污水面低于地面或高于地面超过一米的, 应加建采样台或楼梯(宽度不小于 800cm)。本项目总排口位于厂区北侧春晖中路。

2、废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求, 设置直径不小于 75mm 的采样口, 如无法满足要求的, 其采样口与环境监测部门共同确认。

3、固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理, 并在厂界噪声对外影响最大处设置标志牌。

4、固体废物贮存（处置）场

建设单位应按要求设置一般固废临时存放设施和危废仓库，危废仓库应采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。

5、设置标志牌要求

排污口标志牌是对排污单位排放污染物实施监测采样和监督管理的法定标志。本项目排污口必须按照原国家环境保护总局《排放口标志牌技术规格》(环办(2003)95 号)、《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的要求设置并制作排放口标志牌。

排污口标志牌是对排污单位排放污染物实施监测采样和监督管理的法定标志。本项目排污口必须按照原国家环境保护总局《排放口标志牌技术规格》(环办(2003)95 号)、《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单的要求设置并制作排放口标志牌。

废气排放口和噪声排放源环境保护图形标志应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）执行，图形符号见表 8.1-1；一般固体废物和危险废物贮存、处置场环境保护图形标志按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单执行。

建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由生态环境主管部门签发登记证。建设单位应把排污口性质、编号、位置、以及排放污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向、以及污染治理设施运行情况等进行建档管理，并报送生态环境主管部门备案。排污口的有关设置（如图形标志牌、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的须报当地环境监管部门同意并办理变更手续。

表 8.1-1 排污口图形符号（提示标志）一览表

排放部位 项目	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	危险废物	一般固废
图形符号					
形状	正方形边框			等边三角形边框	
背景颜色	绿色			黄色	
图形颜色	白色			黑色	

8.1.5 污染物排放清单及总量控制

8.1.5.1 污染物排放清单

根据工程分析, 本项目主要污染物排放清单如下表 8.1-2 所示。

表 8.1-2 全厂主要污染物排放清单

排污口/排放口设置情况						
序号	污染源	排放去向	排放口数量	设置要求	排放方式	排放时间
1	DA001	15m排气筒	1个	设置标准化采样口、环保图形、标志牌	连续	7200h
2	DA002	33m排气筒	1个		间歇	2400h
3	DA003	15m排气筒	1个		连续	7200h
4	DA004	15m排气筒	1个		连续	7200h
5	废水总排放口(DW001)	市政污水管网	1个		连续	7200h
6	雨水排放口 (DY001)	市政雨污水管网	1个		间歇	/
污染物排放情况						
污染源	污染因子	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	执行排放标准		
				排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	执行标准
DA001	甲醇	0.588	16.8	/	20	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB33/310005-2021)
	NMHC	0.306	8.7	/	60	
	SO ₂	0.160	5	/	100	
	NOx	2.240	70	/	200	
	臭气浓度	758 (无量纲)		800 (无量纲)		
DA002	NMHC	少量		/	60	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB33/310005-2021)
DA003	H ₂ S	0.001	0.1	/	5	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB33/310005-2021)
	NH ₃	0.032	2.6	/	20	
	臭气浓度	724 (无量纲)		1000 (无量纲)		
DA004	NMHC	少量		/	60	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB33/310005-2021)
	臭气浓度	少量		800 (无量纲)		

3#原料药生产车间无组织	甲醇	0.989	/	/	12	厂界无组织排放废气从严执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
4#原料药生产车间无组织	NMHC	0.134	/	/	0.2		
EPA70车间无组织	NMHC	0.006	/	/	4.0		
制剂车间无组织	颗粒物	少量	/	/	1.0		
罐区无组织	甲醇	0.0016	/	/	12		
	NMHC	0.001	/	/	0.2		
污水站无组织	H ₂ S	0.0002	/	/	0.06		
	NH ₃	0.004	/	/	1.5		
	NMHC	0.050	/	/	4.0		
污染源	污染因子	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	执行排放标准			
				排放浓度 (mg/L)	执行标准		
	废水量		70313.69m ³ /a	/	/	/	
	COD _{Cr}	纳管	33.751	480	480	仙居县工业污水处理厂的医化类废水进水控制值	
		排环境	2.109	40	40	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)	
	NH ₃ -N	纳管	0.968	35	35	仙居县工业污水处理厂的医化类废水进水控制值	
		排环境	0.968	2	2	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)	
	TP	纳管	0.089	8	8	仙居县工业污水处理厂的医化类废水进水控制值	
		排环境	0.021	0.3	0.3	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)	
	TN	纳管	3.528	60	60	仙居县工业污水处理厂的医化类废水进水控制值	
		排环境	0.844	12	12	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)	
	总银	纳管	0.0008	0.5	0.5	《污水综合排放标准》	

					(GB8978-1996) 表 1 中最高允许排放浓度
		排环境	0.0008	0.1	0.1
固废	一般固体废物				
	固废名称	产生量 (t/a)		利用处置方式	
	一般废包装材料	25.936	/	外售给物资回收单位综合利用	
	生活垃圾	42	/	环卫部门统一清运	
	危险废物				
	固废名称	产生量 (t/a)	废物代码	利用处置方式	
	废活性炭	229.969	HW02 276-003-02 HW49 900-039-49	委托有资质单位处置	
	甲醇废液	551.583	HW06 900-404-06		
	废填料	5.184	HW49 900-041-49		
	异丙醇废液	9.975	HW06 900-402-06		
	乙醇废液	35.984	HW06 900-402-06		
	废硫酸钠	76.803	HW02 271-004-02		
	正己烷废液	22.21	HW06 900-402-06		
	废高效过滤器	0.05	HW49 900-041-49		
	实验室废包装物	0.22	HW49 900-047-49		
	实验室废液	4.474	HW49 900-047-49		
	废滤袋	1.42	HW02 271-003-02		
	污泥	351.568	HW49 772-006-49		
	隔油池废油	27.52	HW49 772-006-49		
	废导热油	1.98	HW08 900-249-08		
	压丸废物	175.497	HW02 272-005-02		
	废包装材料	0.16	HW49 900-041-49		
	氯化银	5.066	HW17 336-056-17		
	低沸鱼油	3354.99	HW02 272-001-02		

8.1.5.2 污染物排放总量

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发[2016]65 号)、《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》(环发[2014]197 号)、《浙江省生态环境保护“十三五”规划》等文件要求,浙江省实施污染物排放总量控制的指标为化学需氧量、氨氮、总氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、重金属、烟(粉)尘。

本项目纳入总量控制的污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、总氮、总银、VOCs、SO₂、NO_x。项目实施后主要污染物排放情况见表 8.1-3 所示。

表 8.1-3 各主要污染物排放情况一览表 (单位: t/a)

序号	污染物名称		本项目新增排放量	总量建议值
1	废气	VOCs	14.399	14.399
2		SO ₂	1.152	1.152
3		NO _x	16.128	16.128
4	废水	COD _{Cr}	2.109	2.109
5		NH ₃ -N	0.968	0.968
6		总氮	0.844	0.844
7		总磷	0.021	0.021
8		总银	0.0008	0.0008

项目总量建议值为: SO₂ 1.152t/a、NO_x 16.128t/a、VOCs 14.399t/a; COD_{Cr} 2.109t/a、NH₃-N 0.968t/a、总磷 0.021t/a、总氮 0.844t/a、总银 0.0008t/a。

8.1.5.3 总量平衡方案

1、削减替代量

(1) 废气污染物

①SO₂、NO_x 削减替代量

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评(2020)36 号)文件及生态环境主管部门要求,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标准的,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。

本项目位于台州市仙居县,2022 年仙居县环境空气达标,因此 SO₂、NO_x 按 1:1 等量削减替代。

根据《关于进一步规范台州市排污权交易工作的通知》(台环保(2012)123 号)和《关于对新增氨氮、氮氧化物两项主要污染物排放量实行排污权交易的通知》(台环

保〔2014〕123 号），本项目 SO_2 、 NO_x 排污权为有偿使用，取得当地生态环境主管部门出具的总量平衡方案后排放指标需通过台州市排污权交易平台竞价获得。

②VOCs 削减替代量

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》：“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。”

本项目位于台州市仙居县，2022 年仙居县环境空气达标，因此 VOCs 按 1:1 等量削减替代。

（2）废水污染物

①重金属削减替代量

根据《浙江省重金属污染防控工作方案》（浙环发〔2022〕14 号），浙江省对重点区域、重点行业、重点重金属污染物排放量实施总量控制。

重点行业：包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。

重点重金属污染物：重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑。

纳入全国重金属污染防控重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源；无明确具体总量来源或来源不满足要求的，不得批准相关环境影响评价文件。总量来源应优先选择同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量。

本项目位于台州市仙居县，属于国民经济行业分类“C27 医药制造业”中的“C271 化学药品原料药制造”，因此，本项目属于非重点区域的非重点行业，排放的非重点防控重金属污染物为银。

②COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 削减替代量

根据《关于明确水污染物排放总量削减替代比例的函》（台环函〔2022〕128 号）：“上一年度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”。

仙居县 2022 年为地表水达标区，已完成上一年度主要污染物总量减排目标，新增主要污染物 COD_{Cr}、NH₃-N 实行 1:1 等量削减。

综上，主要污染物削减替代量如下表 8.1-4 所示。

表 8.1-4 全厂各主要污染物削减替代量一览表（单位：t/a）

序号	污染物名称		总量建议值	削减替代比例	削减替代量	备注
1	废气	VOCs	14.399	1:1	14.399	向台州市生态环境局仙居分局备案
2		SO ₂	1.152	1:1	1.152	排污权交易获取
3		NOx	16.128	1:1	16.128	
4	废水	COD _{Cr}	2.109	1:1	2.109	排污权交易获取
5		NH ₃ -N	0.968	1:1	0.968	
6		总氮	0.844	/	/	向台州市生态环境局仙居分局备案
7		总磷	0.021	/	/	
8		总银	0.0008	/	/	

注：COD_{Cr}、NH₃-N 总量管理控制限值分别为：30mg/L、1.5mg/L。

2、削减替代来源

SO₂、NO_x、COD_{Cr} 和 NH₃-N 指标通过排污权交易获取，VOCs、总氮、总磷、总银排放总量须向当地生态环境管理部门备案。

综上所述：本项目纳入总量控制的因子为：SO₂、NO_x、VOCs、COD_{Cr}、NH₃-N、总磷、总氮和总银，总量指标建议值分别为：SO₂ 1.152t/a、NOx 16.128t/a、VOCs 14.399t/a；COD_{Cr} 2.109t/a、NH₃-N 0.968t/a、总磷 0.021t/a、总氮 0.844t/a、总银 0.0008t/a。SO₂、NO_x 和 VOCs 削减替代比例为 1:1，削减替代量分别为 SO₂ 1.152t/a、NOx 16.128t/a、VOCs 14.399t/a；COD_{Cr}、NH₃-N 削减替代比例为 1:1，削减替代量分别为 COD_{Cr} 2.109t/a、NH₃-N 0.968t/a。SO₂、NO_x、COD_{Cr}、NH₃-N 指标通过排污权交易获取，VOCs、总氮、总磷、总银排放总量须向当地生态环境管理部门备案。

8.2 环境监测计划

8.2.1 制定环境监测计划的必要性

准确的监测数据可以及时的反应污染治理措施的运行状况，也可作为各级生态环境管理部门管理的依据，为了保证各项污染措施能正常运行，减少污染事故的发生，环境监测显得尤为重要。

8.2.2 监测部门

根据本项目实际情况，本评价建议建设单位按照环境监测计划定期委托当地环境监测站或经认证的监测机构进行环境监测，对各类环境监测资料和环境质量情况要及时进行整理并建立技术档案。

8.2.3 环境监测体系

为及时掌握污染物排放情况，废气处理设施进口和排气筒出口应配备必要的采样固定位装置以及监测设备，便于环保监督管理。

8.2.4 运营期环境监测计划

1、环境监测计划

本项目根据相关导则、标准要求制定污染源和环境质量监测计划，保存原始监测记录，并公布监测结果。具体监测计划如下：

（1）污染源监测计划

作为环境管理和环境保护措施计划制定的依据，环境监测计划的实施在项目中是必不可少的。实施环境监测，可以验证环境影响的实际情况和环境保护措施的效果，以便更好地保护环境；更大地发挥该项目的社会经济效益。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年），本项目属于“二十二、医药制造业 27”中的“53-化学药品原料药制造 271”，属于重点管理类别，工艺有机废气排放口（DA001）、污水站废气排放口（DA003）为主要排放口，其他为一般排放口。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》(HJ858.1-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-化学药品制剂制造》(HJ 1063-2019)、《排污单位自行监测技术指南 提取类制药工业》(HJ 881-2017)和《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》(HJ 1256-2022)等文件要求，污染源监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 污染源监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	RTO装置 (DA001)	甲醇	1次/年	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB33/310005-2021)
		NMHC	1次/月	
		SO ₂	1次/年	
		NOx	1次/年	
		臭气浓度	1次/年	
	实验室废气 (DA002)	NMHC	1次/年	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB33/310005-2021)
	污水站低浓废气 (DA003)	H ₂ S	1次/年	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB33/310005-2021)
		NH ₃	1次/年	
		NMHC	1次/月	
		臭气浓度	1次/年	
	危废仓库废气	NMHC	1次/季度	《制药工业大气污染物排放标准》

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界处无组织排放监控点	DA004	臭气浓度	1次/年	(DB33/310005-2021)
		颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放限值
		甲醇		
		NMHC		
		H ₂ S		
		NH ₃		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		臭气浓度		《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)
废水	废水总排放口	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N	自动监测	从严执行《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014) 表 2 中的间接排放限值和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、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013) 和《仙居县工业企业污水入网排放管理规定》(仙政发[2008]74 号) (pH 值: 6~9、SS≤400mg/L、COD _{Cr} ≤480mg/L、NH ₃ -N≤35mg/L) 中的最严限值
		总磷	1 次/月	
		总氮	1 次/月	
		SS、色度、BOD ₅ 、动植物油、TOC、急性毒性(HgCl ₂)	1 次/季度	
	车间废水排放口	总银	1 次/月	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 1 中最高允许排放浓度
雨水	雨水排放口	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS	1次/日	/
噪声	厂界	昼、夜间噪声	1 次/季度	南侧、北侧厂界《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类, 其他区域 3 类
注 1: 无组织废气排放监测应同步监测气象参数。				
注 2: 雨水排放口在排放期间按日监测。				

废水、雨水环境监测计划及记录信息表见表 8.2-2。

表 8.2-2 废水、雨水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	手工监测采样方法及个数 ^{a)}	手工监测频次 ^{b)}	手工测定方法 ^{c)}
1	DW001	COD	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	瞬时采样 3 个瞬时样	1 次/半年	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)
2		氨氮	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	瞬时采样 3 个瞬时样	1 次/半年	《水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法》(HJ 536-2009)
3		pH	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	瞬时采样 3 个瞬时样	1 次/半年	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》(GB/T 6920-1986)
4		SS	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	瞬时采样 3 个瞬时样	1 次/半年	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB11901-1989)
5		动植物油	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	瞬时采样 3 个瞬时样	1 次/半年	《水质石油类和动植物油的测定 红外分光光度法》(HJ637-2018)
6		TP	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	瞬时采样 3 个瞬时样	1 次/半年	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB/T 11893-1989)
7		TN	<input type="checkbox"/> 自动	瞬时采样	1 次/半年	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》(HJ 635-2018)

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	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)
		■手工	3 个瞬时样			外分光光度法》(HJ636-2012)
8		总银	□自动 ■手工	瞬时采样 3 个瞬时样	1 次/半年	《水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11907-1989)
9		TOC	□自动 ■手工	瞬时采样 3 个瞬时样	1 次/半年	《水质 总有机碳的测定 燃烧氧化非分散红外吸收法》(HJ 501-2009)
10		BOD ₅	□自动 ■手工	瞬时采样 3 个瞬时样	1 次/半年	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》(HJ505-2009)
11	DW002	总银	□自动 ■手工	瞬时采样 3 个瞬时样	1 次/半年	《水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11907-1989)
12	DY001	pH	□自动 ■手工	瞬时采样 3 个瞬时样	1 次/月	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》(GB/T 6920-1986)
13		COD	□自动 ■手工	瞬时采样 3 个瞬时样	1 次/月	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)
14		SS	□自动 ■手工	瞬时采样 3 个瞬时样	1 次/月	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB11901-1989)

注: a 指污染物采样方法, 如“混合采样(3 个、4 个或 5 个混合)”“瞬时采样(3 个、4 个或 5 个瞬时样)”。
b 指一段时期内的监测次数要求, 如 1 次/周、1 次/月等。
c 指污染物浓度测定方法, 如测定化学需氧量的重铬酸钾法、测定氨氮的水杨酸分光光度法等。其他符合国家规定的监测方法亦可。
d 雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况, 可放宽至每季度监测一次。

(2) 环境质量监测计划

环境质量监测计划见表 8.2-3。

表 8.2-3 环境质量监测计划一览表

类别	监测项目	监测位置	监测频率	执行标准
环境空气	NMHC	厂区西侧(A1#)	1 次/年	《大气污染物综合排放标准详解》
	甲醇、H ₂ S、NH ₃			《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录D
	NO _x			《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准及修改单要求
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量(COD _{Mn} 法)、硫酸盐、氯化物	污水站南侧(G1#) 罐区(G2#) 古树保护范围北侧(G3#)	1 次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类
土壤	GB36600 中 45 项+石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) +pH	污水站南侧	1 次/3 年	执行《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

注: 环境空气每次连续监测 3 天。

2、环境保护设施验收监测

环境保护设施验收监测见表 8.2-4。

表 8.2-4 环境保护设施验收监测一览表

序号	环保设施和设备	验收监测项目	验收监测点位	验收监测标准	监测频次		
1	污水处理设施	废水量、pH、 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N、TP、 TN、TDS、TOC 动植物油	各处理水池进出 口、总排放口	从严执行《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)表2中的间接排放限值和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、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013)和《仙居县工业企业污水入网排放管理规定》(仙政发[2008]74号)中的最严限值	两天,每天采 样 4 次		
2	车间预处理设施	总银	车间排放口	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 1 中限值			
3	雨水排放口	pH、COD _{Cr} 、 HN ₃ -N、SS	雨水排放口	/			
4	废气 处理 装置	甲醇	废气处理装置进 口和 DA001 排放 口	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB33/310005-2021)	两天,每天采 样 3 次		
		NMHC					
		SO ₂	DA001 排放口				
		NO _x					
		臭气浓度					
	实验室活 性炭吸附 箱	NMHC	DA002 排放口	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB33/310005-2021)	两天,每天采 样 3 次		
	污水站低 浓废气喷 淋装置	H ₂ S	DA003 排放口	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB33/310005-2021)	两天,每天采 样 3 次		
		NH ₃					
		NMHC					
		臭气浓度					
	危废仓库 喷淋装置	NMHC	DA004 排放口	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB33/310005-2021)	两天,每天采 样 3 次		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)			
5	厂界处无组织排放 监控点	颗粒物	厂界	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织排放限值	两天,每天采 样 3 次		
		甲醇					
		NMHC					
		H ₂ S		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 《制药工业大气污染物排放标准》 (DB33/310005-2021)			
		NH ₃					
		臭气浓度					
6	厂区无组织排放 监控点	NMHC	厂房外	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB33/310005-2021)			
7	高噪设备 隔声、隔振措施	厂界噪声监测	厂界	南侧、北侧厂界《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 4 类, 其他 区域 3 类	两天,每天昼 夜各 1 次		

第 9 章 环境影响评价结论

9.1 环境影响评价结论

9.1.1 项目建设概况

浙江海之心制药有限公司年产 5350 吨高纯度心血管原料药 95/98.13 亿粒制剂建设项目位于仙居县福应街道经济开发区现代工业集聚区春晖中路南侧，购置土地 90 亩，新建综合办公楼、制剂车间、EPA70 车间、原料药车间、综合仓库、甲类仓库、罐区及三废处理区等，项目建成后形成年产 5350 吨高纯度心血管原料药 95/98.13 亿粒制剂的产能。项目已于 2023 年 4 月 23 日由仙居县发展和改革局予以备案（项目代码：2303-331024-04-01-198900）。

9.1.2 环境质量现状评价结论

9.1.2.1 环境空气质量现状

2021 年和 2022 年仙居县环境空气中的 SO₂ 等六项污染物的年均值及 24h 或 8h 平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，项目所在区域环境质量为达标区。

项目下风向 H₂S、NH₃、甲醇均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中标准限值，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单要求，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中的一次值浓度。

9.1.2.2 地表水环境质量现状

根据《2022 年台州市环境状况公报》，椒江水系总体水质为优，36 个断面均达到或优于 III 类（I 类 16.7%、II 类 69.4%、III 类 13.9%），所有断面均满足功能要求。与上年相比，水质总体保持稳定。

本项目所处永安溪的上游柴岭下断面和下游罗渡断面各水质监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，现状水质均为 II 类水体。

9.1.2.3 地下水环境质量现状

根据地下水水质监测结果，区域地下水阴阳离子基本平衡，水质特征为总大肠菌群和细菌总数浓度偏高，超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值，最大超标倍数分别为 29 倍和 0.60 倍，其他监测项目均达标。超标项目非本项目特征污染物，超标原因主要为受生活污水影响所致，水质现状为 IV 类。

本项目按照重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区分别落实防渗措施，污水管道架空铺设，同时对管道接口部位进行防渗处理。在源头控制、分区防控和跟踪监测等防控措施的基础上，项目实施不会加剧周边地下水水质污染。

为了改善区域水环境质量，当地政府发布了《仙居县生态环境保护“十四五”规划》等一系列文件，以仙居县经济开发区医化园区为重点，结合建设用地土壤污染状况调查评估、重点企业地下水污染监测结果，持续开展重点行业在产企业地下水污染情况排查，全面掌握全区地下水污染分布和状况。根据地下水污染防治分区划分结果，明确地下水污染防治的保护区、防控区和治理区范围，并提出相应的管控措施。建立地下水污染重点监管企业名单，并纳入重点排污单位名录管理。加强建设用地污染地块土壤与地下水污染的协同治理，积极开展地下水污染和健康风险状况调查，将确需开展地下水污染治理的地块纳入建设用地土壤污染风险管控和修复名录，组织实施一批涉及地下水污染治理的建设用地地块土壤修复工程。在此基础上项目区地下水水质预计持续向好。

9.1.2.4 声环境质量现状

监测期间，南侧、北侧厂界处昼、夜声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准，其他区域昼、夜声环境均满足 3 类标准。

9.1.2.5 土壤环境质量现状

S1~S9、S11 土壤检测样品中所有检测指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值。S10 土壤检测样品中所有检测指标均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值。

9.1.3 污染物产生及排放情况汇总

项目营运期主要污染物产生及排放汇总见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目污染物产生及排放汇总表（单位：t/a）

项目	污染物	产生量	削减量	排放量
废水	废水量	70313.69m ³ /a	0	70313.69m ³ /a
	COD _{Cr}	2822.879	2820.770	2.109
	氨氮	0.968	0	0.968
	总氮	3.528	2.684	0.844
	总磷	0.089	0.068	0.021
	SS	4.911	4.208	0.703
	动植物油	29.210	29.140	0.070
	总银	0.016	0.0152	0.0008
	BOD ₅	503.624	502.921	0.703
	TDS	18.484	0	18.484
	TOC	965.490	952.834	12.656

项目	污染物		产生量	削减量	排放量
废气	工艺及储运废气	甲醇	712.215	700.852	11.363
		乙醇	4.016	3.950	0.066
		NMHC	158.629	155.145	3.584
		颗粒物	少量	/	少量
	RTO 焚烧废气	SO ₂	1.152	0	1.152
		NOx	16.128	0	16.128
	污水站废气	H ₂ S	0.060	0.050	0.010
		NH ₃	1.551	1.292	0.259
		NMHC	18.179	17.815	0.364
	VOCs 总计		856.681	842.282	14.399
固废	废活性炭	229.969	229.969	0	
	甲醇废液	551.583	551.583	0	
	废填料	5.184	5.184	0	
	异丙醇废液	9.975	9.975	0	
	乙醇废液	35.984	35.984	0	
	废硫酸钠	76.803	76.803	0	
	正己烷废液	22.21	22.21	0	
	废高效过滤器	0.05	0.05	0	
	实验室废包装物	0.22	0.22	0	
	实验室废液	4.474	4.474	0	
	废滤袋	1.42	1.42	0	
	污泥	351.568	351.568	0	
	隔油池废油	27.52	27.52	0	
	废包装材料	0.16	0.16	0	
	废导热油	1.98	1.98	0	
	压丸废物	175.497	175.497	0	
	一般废包装材料	25.936	25.936	0	
	生活垃圾	42	42	0	
	低沸鱼油	3354.99	3354.99	0	
	氯化银	5.066	5.066	0	

注1：污水站NMHC均源自于工艺及储运环节，因此NMHC不重复统计。

注2：团体标准《鱼油深加工行业副产脂肪酸酯》、《鱼油深加工行业副产氯化银》均已在征求意见阶段，本项目预计投产时间为2026年7月，投产前可完成团体标准的制定，但为防控环境风险，团体标准未正式发布前，低沸鱼油和氯化银暂按危废评价。

9.1.4 污染防治措施汇总

主要污染防治措施汇总见表 9.1-2。

表 9.1-2 主要污染防治措施汇总表

时段	项目	污染物	治理设施
施工期	废水	生活污水	设置化粪池，生活污水经化粪池处理到纳管标准后纳入市政污水管网送仙居县城市污水处理厂集中处理排放
		施工泥浆水	经沉淀池沉淀后上清液回用于施工，不外排
		冲洗废水	经隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗和洒水降尘，不外排
	废气	扬尘	1、严格房屋建筑施工扬尘监管； 2、施工场地落实工地周边 100% 围挡； 3、物料堆放 100% 覆盖； 4、土方开挖 100% 湿法作业； 5、路面 100% 硬化； 6、出入车辆 100% 清洗； 7、渣土车辆 100% 密闭运输； 8、暂不开发土地 100% 临时绿化； 9、施工现场严禁预拌作业； 10、建筑工地安装在线监测和视频监控，并完成当地行业主管部门联网； 11、运输道路每日“六洒水”，重点区域“八洒水”； 12、工地周边扬尘污染严重路段“不间断洒水”抑尘； 13、秋冬季节洒水次数每日 4 次以上； 14、严格渣土以及砂石、水泥等运输车辆规范化管理，运输车辆要密闭。
			1、尽量使用低噪声设备及低噪声施工方法，采用先进的施工工艺和低噪声设备，从源头上降低噪声。 2、加强施工管理，合理布局，在厂界设置临时隔声围护，围护高度不低于 2.5m，先围护后施工。 3、合理安排施工时间，夜间禁止打桩作业。 4、施工期间运输车辆均为大型重车，应尽量减少夜间运输量，限制大型载重车的车速。合理选择运输路线，尽量避开靠近居民区外围路线。途经敏感目标路段禁止鸣笛。 5、施工期内对运输车辆定期维修、养护，避免非正常运行产生高噪声。
			将建筑垃圾分类，尽量回收其中尚可利用的部分建筑材料，对没有利用价值的废弃物运送到指定的建筑垃圾堆埋场，运输时采用密封的车箱，不随路散落。
			施工人员生活垃圾集中收集后，由环卫部门定时清运，统一处理。
			1、合理安排施工时间，尽量避开雨季施工； 2、施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方作为施工场地平整回填之用。对于表土堆场和回填土堆场设置篷布覆盖，堆场外侧设置截排水沟，并在末端设置沉砂池，流失的水土经沉砂池沉淀后可收集回用于施工。
营	废水		含银废水采用化学沉淀预处理 (12t/d)，工艺废水采用隔油池+混凝气浮工艺预处理，各废水经分类分质预处理后进入综合

时段	项目	污染物	治理设施
运 期			污水站 (290t/d) , 处理工艺为厌氧内循环反应器+两级 A/O+混凝沉淀, 废水处理达标后纳管进入仙居县工业污水处理厂, 经集中处理达标后再排入仙居县城市污水处理厂进行二级处理, 最终经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。
废气	工艺和储运废气		工艺废气经收集后采用水喷淋预处理, 然后与储罐呼吸废气、设备清洗废气、污水站高浓废气统一输送至 RTO 装置焚烧, 焚烧尾气通过不低于 15m 高排气筒 DA001 高空排放。
	固体投料粉尘		制剂车间固体物料明胶采用固体投料器投料, 整个投料过程密闭且保持微负压来控制固体投料过程的粉尘产生, 投料粉尘收集后经布袋除尘处理后就地排放。
	实验室废气		①检验均在通风橱中进行, 通风橱呈负压, 废气收集后接入楼顶活性炭吸附装置处理, 最后由楼顶不低于 33m 高排气筒 DA002 高空排放。 ②涉及生物活性的操作均在防护等级为Ⅱ级的生物安全柜内进行, 气溶胶经生物安全柜自带的高效过滤器过滤后室内循环, 不外排。
	污水站废气		污水站高浓废气进入 RTO 装置处理, 低浓废气采用次氯酸钠+碱喷淋工艺处理, 尾气通过不低于 15m 高排气筒 DA003 高空排放。
	危废仓库废气		密闭收集后进入次氯酸钠+碱喷淋装置处理, 尾气通过不低于 15m 高排气筒 DA004 高空排放。
	无组织排放控制措施		1、采用全密闭、连续化、自动化等生产技术。 2、使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀, 固定顶罐配备压力监测设备。 3、设备与管线组件配备密封失效检测和报警系统。 4、配备冷凝或深冷回流装置回收, 不凝性废气有效收集至 VOCs 废气处理系统。 5、对在用泵、备用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等密封点加强巡检。 6、识别载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备和管线组件的密封点, 建立企业密封点档案和泄漏检测与修复计划。载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个, 应开展泄漏检测与修复工作。当检测到泄漏时, 对泄漏源标识并及时修复。 7、含 VOCs 物料输送采用重力流或泵送方式。储罐存储的原辅物料、液体 VOCs 物料均采用密闭管道输送至生产装置。中间罐投加物料应配置蒸气平衡管, 使投料尾气形成闭路循环, 消除投料过程无组织排放。 8、采用底部装载方式装载挥发性有机液体。有机液体进料采用浸入管给料方式。 9、废水采用密闭管道输送并加盖密闭, 废水集输系统的接入口和排出口应采取与环境空气隔离的措施。废水储存、处理设施加盖密闭, 盖板选择具有防腐性能的材料, 接近液面。加盖密闭后内部保持微负压状态。 10、对于常压蒸馏/精馏, 冷凝后不凝气和冷凝液接收罐放空尾气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 对于减压蒸馏/精馏, 真空泵尾气和冷凝液接受放空尾气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 蒸馏/精馏釜清洗产生的废液采用管道密闭收集并输送至废水集输系统。
	噪声		1、设备选型时, 优先选用噪声较低的设备。

时段	项目	污染物	治理设施
			<p>2、设备尽量集中布置，并远离厂界。</p> <p>3、产生高噪声的空压机采取吸声、隔声、隔振措施，如在空压机底部设置减振垫，表面使用吸声材料包裹等降噪措施。</p> <p>4、冷却塔安装橡胶减振垫并采用软连接。</p> <p>5、风机为空气动力型设备，选用低噪声轴流风机，进出风管安装消声器，风机外设置隔声罩，风机与风管采用软连接。</p> <p>6、水泵底部设置橡胶减振垫+阻尼弹簧减震器。</p> <p>7、加强对设备的管理与维护，避免设备非正常运行产生高噪声。</p>
固废	一般工业固废		一般废包装材料集中捆扎，定期外售给物资回收单位综合利用。
	生活垃圾		委托环卫部门清运
	危险废物		废活性炭、甲醇废液、异丙醇废液、乙醇废液、正己烷废液、废硫酸钠、隔油池废油、废导热油、压丸废物桶装加盖密闭贮存，实验室废液瓶装/桶装密闭贮存，废填料、废高效过滤器、实验室废包装物、废滤袋、污泥、废包装材料采用双层密封塑料袋包装并封口。氯化银袋装封口，低沸鱼油罐装。危废委托有资质单位处置。
	土壤与地下水污染防治措施		<p>1、源头控制：①生产区、污水站等易发生地下水污染区块必须进行防腐防渗处理；②在车间周围须设置拦截沟，防止废水渗透进入地下水或通过车间排入到雨污水管网；③定时按巡回检查路线和标准对储罐进行检查，防止跑、混、冒顶和突发等事故发生；④管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染；⑤洒落地面的污染物及时收集，集中送至污水处理系统；⑥做好危险废物堆场的防雨、防渗漏措施，危险废物按照固体废物的性质进行分类收集和暂存，堆场四周应设集水沟，渗沥水纳入污水处理系统，以防二次污染。日常生产过程中加强监管维护，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏。</p> <p>2、分区防控：涉水生产区、污水收集及处理系统、储罐区、各甲类仓库、综合仓库、厂区污水检查井、机泵边沟等划分为重点防渗区，危废仓库防渗应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，渗透系数$\leq 10^{-10} \text{cm/s}$；其余工作区防渗要求为：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0 \text{m}$，渗透系数$\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$，或参照 GB18598 执行。不涉水生产区、管廊区、污水管道等划分为一般防渗区，防渗应符合等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5 \text{m}$，渗透系数$\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$，或参照 GB16889 执行。厂区地下水基本不存在风险的建构筑物及各路面、室外地面等划分为简单防渗区，做地面硬化即可。</p> <p>3、污染监控：在厂区及周边设置相应的地下水监测井，并制定地下水长期监测计划，对地下水水质进行定期监测。另外根据地下水水质受污染状况，在厂区设置相应的地下水抽取井，抽取的受污染地下水经管路泵送至污水站处理。根据污染源分布情况、地下水流向、污染物在地下水中的扩散形式，以及 HJ610-2016 的要求，建议企业在污水站附近、罐区及厂区南侧布设至少 3 口永久性地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系，主要记录地下水水位和地下水污染物浓度（监测因子和频次可参照本环评“环境监测计划”相关内容）。</p> <p>4、应急响应：在制定突发环境事件应急预案时应设置地下水污染应急预案专章，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。一旦发现污染物存在泄漏，尤其是高浓度废水泄漏，应立即启动应急响应，将废水转入安全区域，切断污染源。建议在综合潜在污染源、污染监控井监控数据及地下水流场的基础上，在发现污染泄漏后，首先切断污染源，将废水或者原料迅速转入安全区域，对污染区域进行污染评估，根据评估结果采取合适的污染处理措施，以有效抑制污染物向下游扩散，控制污染范围。</p>

时段	项目	污染物	治理设施
	环境风险防范措施		<p>1、管理措施：①加强环保设施源头管理。委托有资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的单位对建设项目重点环保设施进行设计施工，落实安全生产相关技术要求，施工阶段应严格按照设计方案和相关施工技术标准、施工规范。建设完成后还需对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求。②严格执行治理设施运维制度。定期对环保设施进行维护，若末端治理措施因故不能运行，则对应产污的生产工序必须停止，并及时对故障进行排除，确保治理措施正常运行后方可恢复生产。③根据《突发环境事件应急管理办法》的要求开展突发环境事件风险评估、完善突发环境事件风险防控措施、排查治理环境安全隐患、制定突发环境事件应急预案并备案、演练、加强环境应急能力建设。④建立健全环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除环境安全隐患。将突发环境事件应急培训纳入单位工作计划，对从业人员定期进行突发环境事件应急知识和技能培训，并建立培训档案，如实记录培训的时间、内容、参加人员等信息。⑤建立环境跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。在污水站周围设置地下水监控井和土壤跟踪监测点，通过定期监测水质和土壤环境质量，以及掌控废水站构筑物的完整性，实现土壤和地下水污染事故的及时预警。</p> <p>2、工程措施：①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。②定期检修废气处理设施，保证废气经处理后达标排放。③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。④优化废气输送管路的设计，管路中设置单向输送阀、水封、阻火器等防回火装置。在管路中增设金属导线等防静电集聚设施，有条件时采用不锈钢等金属材质管路。设置风量、氧含量、废气浓度三者的联动装置，确保三者保持平衡水平。平时加强管路维护，特别是应急废气处理系统的维护，确保相关设施和装置处于正常有效状态，一旦发生主设施故障时，应及时将废气处置切换至应急处理系统中，同时尽快停止相应废气发生车间的生产。⑤在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修。在检修过程中需注意做好安全防范，防止因安全事故发生而影响设施正常运行。⑥生产区和储罐区等重点危险物质使用岗位及贮存场所必须设置相应的气体监测报警仪，并设置喷淋吸收装置，使用可以有效吸收所对应危险物质的喷淋液；这些物质使用工序的输送管路还需设置远程切断装置。⑦规划疏散通道和撤离路线，在不同方位设置临时集合安置点，选取事故时上风向方向疏散撤离到安全距离外。⑧储罐区设置围堰，并将罐区地面改造为铺设不发火地坪。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。⑨各生产车间装置界区增设围堤、环形沟，并设置雨污切换系统确保污污分流。⑩设置事故应急池（设计容量为 1610m³），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。⑪事故废水经收集后泵送至污水站，处理达标后纳管排放。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站处理。⑫厂区内的污水收集管道采用密闭管道高架输送，以便发生泄漏时及时发现并采取措施。</p>
	服务期满后		<p>1、根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》等相关要求制定企业拆除活动污染防治方案和突发环境事件应急预案。突发环境事件应急预案中应包括防止土壤和地下水污染相关内容。</p> <p>2、委托有相应能力的污染调查和风险评估单位对原有场地（包括周边一定范围内的土地）的土壤和地下水污染状况进行调查，评估环境风险；对经评估确认已受污染且需治理修复的场地，应当在再开发利用前进行治理修复，达到治理修复目标要求后，方可开发利用。</p>

9.1.5 环境影响预测与评价结论

9.1.5.1 大气环境

本项目所在区域属于环境空气达标区。新增污染物甲醇、乙醇、NMHC、H₂S、NH₃、SO₂、NO_x 正常排放下短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%。叠加现状浓度后，甲醇 1 小时平均质量浓度和 24 小时平均质量浓度；H₂S 和 NH₃ 1 小时平均质量浓度均符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值；NMHC 1 小时平均质量浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》；SO₂、NO_x 98% 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外污染物短期贡献浓度均符合环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。项目实施后大气环境影响可以接受。

9.1.5.2 水环境

1. 对地表水的影响

本项目 DHA95 洗涤废水、设备清洗废水含银，车间进行化学沉淀预处理，高浓废水采用隔油+混凝气浮工艺预处理，各废水经分类分质预处理后进入综合污水站，采用“厌氧内循环反应器+两级 A/O+混凝沉淀”工艺进一步处理，废水处理达标后纳管进入仙居县工业污水处理厂，经集中处理达标后再排入仙居县城市污水处理厂进行二级处理，最终经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，对周边水环境产生的影响是可以接受的。

2. 对地下水的影响

项目所在地非地下水环境敏感区，废水经预处理达标后纳管进入仙居县工业污水处理厂，对地下水环境影响较小。在落实好防渗、防漏措施后，项目实施不会恶化所在地地下水水质。

9.1.5.3 声环境

严格落实本评价中降噪措施后，南侧、北侧厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准；其他区域厂界昼、夜间噪声均符合 3 类标准。

9.1.5.4 土壤

本项目通过定量分析的办法，从大气沉降和垂直入渗影响途径分析项目运营对土壤环境的影响。按最不利情况考虑，项目运行 30 年，甲醇、乙醇、NMHC 沉降在 0.2m 的表层土壤中增量较小，污染物大气沉降对土壤的影响较小。在全面落实分区防渗措施的

情况下，物料或污染物的地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。综上，本项目土壤环境影响是可以接受的。

9.1.5.5 固废

生活垃圾集中收集后委托环卫部门统一清运。一般工业固废经集中收集后外售给物资回收单位回收综合利用。各危险废物设置专门的危废仓库，防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，暂存库选址与建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，贮存能力满足危废暂存要求，危险废物经暂存后拟委托有资质单位清运处置。经以上措施处理后，本项目产生的固体废物均可得到妥善处理与处置，对环境影响较小。

9.1.5.6 生态环境

本项目位于仙居县福应街道经济开发区现代工业集聚区春晖中路南侧，用地性质为工业用地，周边主要为工业企业，不涉及法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域，项目占地范围内和东北侧约 105m 的浙江得乐康食品股份有限公司 A 厂区内各存在 2 株古树，均为樟树，分别在树冠投影外 2m 范围设置为保护区，实施原址保护，项目运营期三废污染物均能达标排放，能够维持区域环境质量现状不恶化，不会造成生态环境破坏。

9.1.5.7 环境风险

在做好事故性防范措施的前提下，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。

9.1.5.7 退役后环境影响分析结论

项目退役后应组织开展土壤污染状况调查工作，并结合污染地块相关开发利用计划，有针对性地实施风险管控。对经评估确认已受污染且需治理修复的场地，应当在再开发利用前进行治理修复，达到治理修复目标要求后，方可开发利用。通过规范管理及有效处置，本项目退役后对周边环境影响较小。

9.1.6 公众参与结论

根据建设单位提供的公众调查结论，环保公示期间未收到周边公众和团体关于环保方面的任何意见和建议。

9.1.7 环境影响经济损益分析结论

项目的建设具有较好经济效益，导致的环境方面的负面影响，只要严格落实本报告中所提措施，认真、确实做好环境保护工作，可有效减轻项目运营期间对周边环境产生

的不利影响，造成的环境方面的负面效应可大大降低，取得较为显著的环境效益。因此，本项目的建设从经济效益和环境效益综合考虑是可行的。

9.1.8 环境管理与监测结论

本项目实施后企业成立环保管理机构，配备环保管理人员，明确环境管理职责，对公司所有环保设施进行监督管理，详细记录和保存各项台账。结合公司实际情况，按监测计划进行日常污染源监测和环境质量监测，落实排污许可、竣工验收相关要求。

9.2 《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”符合性分析

9.2.1 建设项目的环境可行性分析

9.2.1.1“三线一单”和“三区三线”符合性分析

1、三区三线

本项目位于仙居县福应街道经济开发区现代工业集聚区春晖中路南侧，属于台州市仙居县福应街道产业集聚重点管控单元，单元编码为 ZH33102420121，用地性质为工业用地，不涉及生态保护红线和永久基本农田，属于城镇开发边界范畴，符合仙居县三区三线要求。

2、环境质量底线

项目区环境空气属于二类功能区，地表水属于 III 类水体，声环境属于 3 类功能区。根据环境质量现状监测数据，项目区环境空气、地表水、声环境和土壤环境质量均符合相应环境功能区要求。地下水现状水质为 IV 类，不符合 III 类水质标准。

本项目污水站落实防腐防渗措施，污水管路全部高架铺设，水池做防渗处理，在源头控制、分区防控和跟踪监测等防控措施的基础上，项目实施不会加剧周边地下水水质污染。

为了改善区域水环境质量，当地政府发布了《仙居县生态环境保护“十四五”规划》等一系列文件，以仙居县经济开发区医化园区为重点，结合建设用地土壤污染状况调查评估、重点企业地下水污染监测结果，持续开展重点行业在产企业地下水污染情况排查，全面掌握全区地下水污染分布和状况。根据地下水污染防治分区划分结果，明确地下水污染防治的保护区、防控区和治理区范围，并提出相应的管控措施。建立地下水污染重点监管企业名单，并纳入重点排污单位名录管理。加强建设用地污染地块土壤与地下水污染的协同治理，积极开展地下水污染和健康风险状况调查，将确需开展地下水污染防治的地块纳入建设用地土壤污染风险管控和修复名录，组织实施一批涉及地下水污染防治的建设用地地块土壤修复工程。上述工作的开展将有助于区域地下水环境质量的改

善。在此基础上，项目区地下水水质预计持续向好。

3、资源利用上线

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。项目资源利用满足利用要求。

4、生态环境准入清单

本项目属于三类工业项目，主要从事化学药品原料药和制剂生产，属于医药制造业，符合管控区“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”的空间布局约束。项目实施后雨污分流，废水处理达标后纳管进入仙居县工业污水处理厂，经集中处理达标后再排入仙居县城市污水处理厂进行二级处理，最终经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。二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放全面执行地方污染物排放限值。本项目生产工艺、装备技术水平等达到国内同行业先进水平。项目投产前按要求编制环境突发事件应急预案，按应急预案要求建设事故应急池，储备应急物资并组织应急演练，强化环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，强化与园区应急预案的联动，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，在此基础上，符合环境风险防控要求。因此，本项目符合《仙居县“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求。

综上，本项目建设符合“三线一单”和“三区三线”环境管理要求。

9.2.1.2 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准符合性分析

根据工程分析及环境影响预测分析，本项目排放的废气、废水、噪声等污染物经治理后均能达标排放，固体废物能得到及时合理的处置处理，不会产生二次污染。项目也不会对敏感点造成超标影响。只要建设单位确保各项处理设施正常运行，杜绝事故的发生，则产生的各类污染物均能达标排放，对周围环境的影响较小。因此，本项目排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。

9.2.1.3 建设项目国土空间总体规划、园区总体规划、国家和省产业政策的符合性分析

（1）国土空间总体规划符合性分析

本项目位于县域总体规划中的现代工业区块，重点发展现代医药、电子电器、橡塑制造、机械装备以及新能源、新材料等产业，本项目为化学药品原料药制造项目，符合

仙居县县域总体规划发展定位与布局。

（2）园区总体规划符合性分析

本项目位于仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区内。仙居县经济开发区核心区块现代工业集聚区规划产业为：发展以医药化工为特色的主导产业，主要承担城南工业区搬迁转移的医化企业。本项目属于医药制造行业，满足其主导产业准入条件，符合仙居县经济开发区总体规划要求。

本项目拟建地属于仙居县经济开发区现代医化园区“六片”中的东部医药产业发展片，行业类别属于化学药品原料药制造行业，从事医药制造，属于园区内的主导产业，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）》。

（3）国家和地方产业政策的符合性分析

本项目产品EPA70EE、EPA98和DHA95属于化学药品原料药，并通过自产EPA98、DHA95分别生产成EPA98制剂、DHA95制剂，国标行业类别涉及C271化学药品原料药制造和化学药品制剂制造272。本项目属于《产业结构调整指导目录》（2021年修改）鼓励类“十三、医药”中拥有自主知识产权的新药开发和生产，天然药物开发和生产，满足我国重大、多发性疾病防治需求的通用名药物首次开发和生产，药物新剂型、新辅料、儿童药、短缺药的开发和生产，药物生产过程中的膜分离、超临界萃取、新型结晶、手性合成、酶促合成、连续反应、系统控制等技术开发与应用，基本药物质量和生产技术水平提升及降低成本，原料药生产节能降耗减排技术、新型药物制剂技术开发与应用类别，符合国家相关产业政策。

本项目位于仙居县经济开发区核心区块的现代医化园区，行业类别为化学药品原料药制造行业，从事医药制造，属于园区内的主导产业，与台州医药产业发展方向与重点相符，符合台州市医药产业发展规划。

对照《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（浙长江办[2022]6号）文件，以及根据企业提供的不动产权证等，项目用地性质为三类工业用地，项目不在实施细则中的禁止范围内。根据《浙江省人民政府办公厅关于公布浙江省开发区（园区）名单（2021年版）的通知》（浙政办发[2021]27号），属于浙江省人民政府批准设立、审核认定的合规园区。本项目为原料药和制剂生产项目，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）中鼓励类；不属于落后产能项目和严重过剩产能行业项目；未列入《环境保护综合名录》（2021版）中的高污染、高环境风险产品名录。因此，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)》浙

江省实施细则的要求。

9.2.1.4 建设项目与规划环评的符合性分析

本项目位于仙居县经济开发区核心区块现代工业集聚区内，属于仙居县经济开发区现代医化园区“六片”中的东部医药产业发展片，行业类别属于化学药品原料药制造行业，从事医药制造，属于现代工业集聚区重点发展产业，项目符合国家、省和园区有关产业政策要求。

本项目实施后，新增废水污染物COD、氨氮和废气污染物SO₂、NO_x排放量通过区域削减替代平衡，VOCs、总银、总磷和总氮向台州市生态环境局仙居分局备案，符合污染物排放总量控制要求。

本项目生产工艺、装备技术水平等达到国内同行业先进水平，符合清洁生产水平要求。本项目实施后将加强全厂废气收集和预处理，通过末端RTO系统处理后做到达标排放；针对工艺废水进行分质预处理，从而保证废水得到有效处理并达标排放；严格落实固废分类收集和管理，危险废物委托有资质单位处置；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，符合管控要求。

项目不涉及《台州市医药产业环境准入指导意见》敏感物料清单中的I类和II类敏感物料，通过加强管道化输送、密闭化投料，同时加强风险防范和应急措施，提高自控措施和自动化水平，能够符合园区的控制要求。

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）。

综上，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)环境影响报告书》相关要求。

9.2.1.5 行业相关规划符合性分析

（1）《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》符合性分析

本项目位于仙居县经济开发区核心区块医化园区，属于现代工业集聚区重点发展产业，该园区属于浙江省化工园区（集聚区）的合规园区。本项目采用连续化生产工艺和定量化控制技术，液体化学品储罐采用氮封系统，并安装呼吸阀，工艺和储运环节收集的有组织废气采用RTO焚烧装置处理，污水站低浓度废气采用次氯酸钠+碱喷淋装置处理，危废仓库废气采用次氯酸钠+碱喷淋装置处理，各种废气经处理后均能做到达标排放。废水经厂内废水处理设施处理达进管标准后纳管进入仙居县工业污水处理厂，经集中处理达标后再排入仙居县城市污水处理厂进行二级处理，最终排入永安溪。本项目设

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单位处置。在厂区地势最低处建设容量为 1610m³ 的事故应急池，可容纳最大事故状态所产生的废水量（含消防下水），同时配备手、自动系统，用于事故废水的收集。仙居县属于环境空气和地表水达标区，COD、氨氮、SO₂、NO_x 排放量通过区域削减替代平衡。综上，本项目符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》要求。

（2）《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》

根据浙江省生态环境厅发布的《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，新增 VOCs 排放量实行等量削减。企业采用生产体系密闭化、物料输送管道化、危险工艺自动化、企业管理信息化等生产模式，采用密闭式循环水冷却系统，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。项目建设符合浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案。

（3）《台州市医药产业环境准入指导意见》符合性分析

本项目位于仙居县经济开发区现代工业集聚区，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，规划环评已通过审查，符合产业园区的布设要求。项目不涉及禁止审批使用的 I 类和 II 类敏感物料。项目采用先进的生产装置，生产过程做到管道化、密闭化、自动化，并加强了有机溶剂废气冷凝回收措施，废气经以热力焚烧为主的废气处理设施处理后达标排放；项目废水经厂内废水处理设施处理达进管标准后纳管进入仙居县工业污水处理厂，经集中处理达标后再排入仙居县城市污水处理厂进行二级处理，最终排入永安溪；危险废物委托有资质单位处置。本项目产生的“三废”经处理后均符合排放要求。综上，本项目符合《台州市医药产业环境准入指导意见》要求。

（4）《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

本项目甲醇、乙醇、正己烷均储存于配备氮封、压力调节系统和相应安全装置的储罐中，并设置平衡管，工艺和储运废气均接入RTO装置焚烧。车间内采用中间罐中转贮存，全程管道输送，液液分离采用萃取离心机，含溶剂的湿物料采用密闭的容器中转，物料干燥在密闭干燥罐中进行。废水收集、暂存系统采用密闭管道收集，收集装置采用架空中转罐。污水处理池加盖密闭，微负压收集废气，污泥间密闭收集废气。本项目车间高浓废气多级冷凝回收后接入RTO装置焚烧，甲醇、乙醇总净化效率达到99.4%，NMHC达到98.6%。污水站低浓废气采用次氯酸钠+碱喷淋装置处理，总净化效率约为85%，高浓废气接入RTO装置焚烧处理。焚烧产生的SO₂、NO_x均能达标排放。本项目

对RTO焚烧温度实施在线监控, VOC实时监测浓度及相关废气处理设施建设内容及时动态对外信息公开。实验室气溶胶经生物安全柜自带的高效过滤器过滤后室内循环, 不外排。废活性炭、甲醇废液、异丙醇废液、乙醇废液、正己烷废液、废硫酸钠、隔油池废油、废导热油、压丸废物桶装加盖密闭贮存, 实验室废液瓶装/桶装密闭贮存, 废填料、废高效过滤器、实验室废包装物、废滤袋、污泥、废包装材料采用双层密封塑料袋包装并封口。综上, 本项目符合《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》要求。

（5）《台州市医化企业环境整治标准》符合性分析

本项目符合国家、地方产业政策, 属于《产业结构调整指导目录》（2021 年修改）中鼓励类项目, 不存在《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022 年版)》浙江省实施细则等相关产业政策中明令禁止的落后生产能力。生产和储运环节均密闭, 采用萃取离心机连续、自动化操作。废水、废气、物料管线均高架敷设, 供水管线布置于地面上。厂区实施雨污分流、污污分流, 废水管线布置整齐清晰、标识清楚, 设置标准的废水排放口和雨水排放口, 设置检查井。生产和储运环节全部密闭, 减少无组织排放, 工艺和储运废气、污水站高浓废气均接入 RTO 装置焚烧。含银废水车间预处理达标后与其他废水混合, 工艺废水采用隔油+混凝气浮工艺预处理。废水、废气治理设施委托专业有资质单位进行设计与安装, 工艺合理, 能实现稳定达标排放。生产车间、废管道、物料储管和易污染区域根据分区防渗原则落实防腐、防渗漏措施。厂区建设规范的事故应急池和排放紧急切断系统, 切断系统设置电动和手动两套系统。综上, 本项目符合《台州市医化企业环境整治标准》要求。

（6）《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

本项目采用先进的生产工艺和装备, 提纯过程均在密闭体系中进行, 高浓度VOCs废气采用多级冷凝技术回收。甲醇、正己烷、乙醇储罐均配置呼吸阀, 进行氮封。液态物料输送采用隔膜泵, 液体投料采用浸入管给料方式, 投料和出料均在密闭环境中进行; 制剂车间固体物料明胶采用固体投料器投料, 整个投料过程密闭且保持微负压。所有污水池均加盖密闭, 池内保持微负压。本项目高浓废气、工艺和储运废气均接入RTO装置处理; 污水站低浓恶臭气体收集后采用次氯酸钠+碱喷淋工艺处理; 危废均采用密闭容器包装并及时清理, 危废仓库密闭收集废气, 采用次氯酸钠+碱喷淋装置处理后高空排放。非正常工况排放的VOCs密闭收集, 优先进行回收, 不宜回收的采用火炬焚烧处理。综上, 本项目符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》要求。

（7）《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

本项目位于仙居县经济开发区核心区块现代工业集聚区内，该园区属于浙江省人民政府批准设立、审核认定的合规园区。本项目主要生产原料药和制剂，属于园区内的主导产业，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。企业采用生产体系密闭化、物料输送管道化、危险工艺自动化、企业管理信息化等生产模式，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。因此，本项目符合《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料[2021]77号）的相关要求。

（8）《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》符合性分析

本项目位于仙居县经济开发区核心区块现代工业集聚区内，《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，于2022年9月28日通过了浙江省生态环境厅组织的专家审查，于2023年3月17日获得浙江省生态环境厅出具的审查意见（审查文号：浙环函[2023]63号）。根据《浙江省人民政府办公厅关于公布浙江省开发区（园区）名单（2021年版）的通知》（浙政办发[2021]27号），园区属于浙江省人民政府批准设立、审核认定的合规园区。

本项目主要生产原料药和制剂，属于园区内的主导产业，属于《产业结构调整指导目录》（2021年修改）中鼓励类项目，产品不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中高污染高环境风险产品，符合规划环评准入要求。根据《浙江海之心制药有限公司年产5350吨高纯度心血管原料药95/98.13亿粒制剂建设项目节能报告》（2023.10），本项目万元工业增加值能耗（2020年可比价）为0.305tce/万元，低于仙居县2020年规上企业单位工业增加值能耗现状值0.64tce/万元，低于台州市2020年规上企业单位工业增加值能耗现状值0.49tce/万元，低于浙江省“十四五”期末工业增加值能耗准入值0.52tce/万元，满足《浙江仙居经济开发区区域节能报告》中“医药制造业”投资项目单位工业增加值能耗控制在0.383tce/万元以内的要求，符合浙江省工业领域碳排放达峰目标。落实各项污染防治措施后，各污染物均能达标排放，SO₂、NO_x、COD_{Cr}和NH₃-N指标通过排污权交易获取，VOCs、总氮、总磷、总银排放总量向当地生态环境管理部门备案，符合总量控制要求。

综上，本项目位于合规产业园区，项目建设符合园区准入条件，符合“三线一单”、规划环评、总量控制、碳排放及相关法律法规要求，项目实施符合《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》。

9.2.1.6 建设项目公众参与要求符合性分析

建设单位按照有关规定组织了本项目的公众参与(公示)等工作，公众参与工作期间未收到相关环保意见，本次公众参与工作过程符合相关文件要求，具有合法性、代表性、有效性和真实性。本环评采纳公众参与调查的结论，公众调查满足相关要求。

9.2.2 环境影响分析预测评估的可靠性分析

本环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境和土壤环境的影响，并且按照导则要求对环境空气、声环境、地下水和土壤影响进行了预测。

1、大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的 AERSCREEN 模型进行估算，按照导则要求根据估算结果确定评价等级为一级，再采用 AERMOD 模型对甲醇、正己烷进一步预测与评价。选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

2、本项目废水排放属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，地表水评价等级为三级 B。本环评从水污染控制措施有效性以及依托污水处理设施的环境可行性进行分析，并进行污染源排放量核算，结果可靠。

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，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一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。选用的方法满足可靠性要求。

4、项目位于声环境功能 3 类区，建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下，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》(HJ2.4-2021)中工作等级划分判据及建设项目所在地的声环境功能要求，确定声环境影响评价等级为三级，本环评按导则推荐模式进行了预测，满足可靠性要求。

5、根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本项目土壤环境影响评价等级为一级，主要涉及大气沉降影响，土壤环境影响预测采用导则附录 E 中预测方法，垂直入渗和地面漫流采用定性分析方法，符合导则要求，满足可靠性要求。

6、危废按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求进行了影响分析，满足可靠性要求。

7、根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目实施后环境风险潜势为 II，环境风险评价等级为三级。本环评从风险调查、风险潜势初判、环境风险识别和分析、风险防范措施和应急要求等方面进行了分析，并给出风险分析结论，符合导则要求，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。

9.2.3 环境保护措施的有效性

1、废气：工艺和储运废气、污水站高浓废气采用 RTO 装置焚烧，废气污染物排放符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)。污水站低浓废气采用次氯酸钠+碱喷淋装置处理，废气排放符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)。实验室产生的少量废气经通风橱负压收集后全部接入楼顶活性炭吸附装置处理，可达到《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)要求，涉及生物活性的操作均在防护等级为Ⅱ级的生物安全柜内进行，生物安全柜排气的主要污染物为气溶胶，经生物安全柜自带的高效过滤器过滤后室内循环，不外排。危废仓库产生的少量废气密闭收集后进入次氯酸钠+碱喷淋装置处理，可达到《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)。项目废气治理措施有效可行。

2、废水：本项目 DHA95 洗涤废水、设备清洗废水含银，车间进行化学沉淀预处理，高浓废水采用隔油+混凝气浮工艺预处理，各废水经分类分质预处理后进入综合污水站，采用“厌氧内循环反应器+两级 A/O+混凝沉淀”工艺进一步处理，废水处理达标后纳管进入仙居县工业污水处理厂，经集中处理达标后再排入仙居县城市污水处理厂进行二级处理，最终经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。措施有效可行。

3、噪声：通过选择低噪声设备，对高噪声设备进行隔声、吸声、减振等方式处理，南侧、北侧厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准；其他区域厂界昼、夜间噪声均符合 3 类标准，措施有效可行。

4、固废：一般固废厂内临时贮存符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求，危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。一般固废外售综合利用，危险废物委托有资质单位处理，均满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》中的有关规定要求。固废贮存、处理处置措施有效可行。

5、土壤和地下水：遵循土壤与地下水协同防治的原则，采取相应措施进行源头控制，根据分区防渗原则对重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区采取分区防渗措施，措施有效可行。

6、环境风险：本项目重点区域进行防腐防渗设计，设置事故应急池收集事故废水，使环境风险可以得到控制，环境事故风险水平可以接受。

综上可知，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。

9.2.4 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、技术方法进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

9.2.5 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分析

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合仙居县国土空间总体规划、台州市仙居县三区三线、仙居县“三线一单”生态环境分区管控方案、浙江仙居经济开发区主体规划、规划环评以及“三线一单”环境管控要求。

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。

9.2.6 所在区域环境质量是否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是否满足区域环境质量改善目标管理要求分析

项目区环境空气属于二类功能区，地表水属于 III 类水体，声环境属于 3 类功能区。根据环境质量现状监测数据，项目区环境空气、声环境和土壤环境质量均符合相应环境功能区要求。地表水现状水质为 V 类，不符合 III 类水质标准；地下水现状水质为 IV 类，不符合 III 类水质标准。

本项目厂区落实雨污分流，废水全部经污水站处理达标后纳管排放，项目实施不会加剧周边地表水水质污染。污水站落实防腐防渗措施，污水管路全部高架铺设，水池做防渗处理，在源头控制、分区防控和跟踪监测等防控措施的基础上，项目实施不会加剧周边地下水水质污染。

为了改善区域水环境质量，当地政府发布了《仙居县生态环境保护“十四五”规划》等一系列文件，主要措施包括：加快镇区排水管网改造、修复和完善，实现排水管网雨污分流，建立完善长效运维机制，基本实现全县污水“应截尽截、应处尽处”。强化工业企业污染管控，建立完善医药化工行业废水长效监管机制。持续推进“五水共治”，深化“百河”综治，加快推进美丽河湖向幸福河湖迭代升级，重点推进永安溪流域水生态、水环境持续改善。持续推进永安溪综合治理和生态修复，完善河湖生态系统，提高河湖自净能力，推进永安溪国控断面、交接断面周边区域生态缓冲区及氮磷拦截沟建设等。

以仙居县经济开发区医化园区为重点，结合建设用地土壤污染状况调查评估、重点企业地下水污染监测结果，持续开展重点行业在产企业地下水污染情况排查，全面掌握全区地下水污染分布和状况。根据地下水污染防治分区划分结果，明确地下水污染防治

的保护区、防控区和治理区范围，并提出相应的管控措施。建立地下水污染重点监管企业名单，并纳入重点排污单位名录管理。加强建设用地污染地块土壤与地下水污染的协同治理，积极开展地下水污染和健康风险状况调查，将确需开展地下水污染治理的地块纳入建设用地土壤污染风险管控和修复名录，组织实施一批涉及地下水污染治理的建设用地地块土壤修复工程。

另外，目前仙居县正强化和巩固五水共治，园区正在实施雨污分流改造工作，进一步提升截污、防污能力，上述工作的开展将有助于区域地表水和地下水环境质量的改善。在此基础上，项目区地表水和地下水水质预计持续向好。

9.2.7 建设项目采取的污染防治措施是否确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者是否采取必要措施预防和控制生态破坏分析

项目运营过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。采取的 VOCs 无组织排放控制措施可满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中相关要求。

9.2.8 改建、扩建和技术改造项目，是否针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施分析

本项目为新建项目，厂址原为集中居住区，不存在原有环境污染。

9.2.9 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告书的基础资料数据是否存在明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理分析

本环评采用的基础资料数据均采用建设单位实际建设申报内容，环境监测数据由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

综上，项目符合《建设项目环境保护管理条例》相关要求。

9.3 总结论

浙江海之心制药有限公司年产 5350 吨高纯度心血管原料药 95/98.13 亿粒制剂建设项目建设用地性质为三类工业用地，符合台州市医药产业发展规划、浙江仙居经济开发区总体规划、台州市仙居县三区三线、仙居县“三线一单”生态环境分区管控方案、浙江仙居经济开发区现代医药化工园区总体规划、规划环评以及“三线一单”环境管控要求；属于《产业结构调整指导目录》（2021 年修改）中鼓励类项目，不在《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》浙江省实施细则的禁止范围内，符合国家和地方相关政策；项目建设符合《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》和《建设项

目环境保护管理条例》“四性五不批”原则；符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》、《台州市医药产业环境准入指导意见》、《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》、《台州市医化企业环境整治标准》等相关行业规范要求；各类污染物均可做到达标排放，主要污染物排放符合总量控制要求，对区域环境造成的影响较小，区域环境质量基本能维持在现状水平，满足当地环境功能要求。同时，项目环评过程进行了信息公开和意见征集，满足公众参与要求。项目运营后也存在一定的污染风险，建设单位必须全面落实本报告书中提出的各项环保管理和污染防治措施，确保污染防治设施正常运转，污染物达标排放。从环保的角度来看，项目在仙居县经济开发区现代工业集聚区春晖中路南侧实施是可行的。

9.4 建议和要求

- 1、环保设施设计应由有相应资质的设计单位设计，符合安全生产相关规定。环保设施的运行、检维修过程中落实环保设施的安全管理、安全措施。
- 2、建立并落实有毒有害物质排放报告制度、污染隐患排查制度、土壤和地下水自行监测制度、拆除活动污染防治制度。
- 3、建设单位应建立安全隐患排查制度，组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，健全风险防范化解机制，依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统和联锁保护，严格日常安全检查。要加强对从业人员安全生产教育和培训，组织制定并实施生产安全事故应急救援预案，强化事故应急救援处置。