



项目代码：2509-330683-04-01-970811

浙江合利成药业有限公司
合利成药业1.1类创新偶联药物产业化项目(一期)
环境影响报告书
(公示稿)

建设单位：浙江合利成药业有限公司
环评单位：浙江碧扬环境工程技术有限公司

二〇二六年八月

1 前言

1.1 项目背景

亚飞（上海）生物医药科技有限公司(以下简称“亚飞生物”)成立于 2012 年 5 月 31 日，总部位于上海市浦东新区，是一家中外合资的生物医药科技企业。亚飞生物坚持自主创新，针对抗肿瘤药物副作用大的临床痛点，成功开发了肿瘤微环境特异激活药物平台，其技术核心在于独家专利性化学偶联 Linker，可将传统毒性较强的药物改造成为肿瘤微环境特异激活（TMEA）的药物形式，实现减毒增效的目的。平台技术延展性强，不仅适用于小分子药物，还适用于单抗、双抗、细胞因子、ADC 等大分子药物。通过与全球类似平台技术对比，亚飞平台技术在全球处于领先地位。2024 年，亚飞生物完成超 4 亿元 B2 轮融资，由国投招商领投，资金用于加速肿瘤治疗领域的技术研发。同年，亚飞生物入选“未来医疗 100 强-中国创新医药与生物制品榜 TOP100”，并获得多项发明专利和商标。

依托于自主研发的平台技术，亚飞生物构建了丰富的研发管线，正在开发多款具有较大潜力的创新药物。目前 [REDACTED] 已完成 I 期临床剂量探索试验，正在进行剂量拓展试验和 II/III 期关键注册临床试验。[REDACTED]。为了保证新产品迅速进入市场，根据公司发展定位，亚飞生物下属全资子公司上海合利成生物医药科技有限公司成立了浙江合利成药业有限公司(以下简称“合利成药业”)，合利成药业在嵊州经济开发区化工园区新征用地约 50 亩，用于建设生产基地，实施“浙江合利成药业有限公司合利成药业 1.1 类创新偶联药物产业化项目(一期)”，本项目已在嵊州市发展和改革局单独备案，项目代码为 2509-330683-04-01-970811。根据备案表，该项目总投资 24076.5 万元，产品方案包括年产 3 [REDACTED]

根据《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，本项目应进行环境影响评价。本项目产品属于原料药和医药中间体，对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及本项目备案文件，本项目属于 C271 化学药品原料药制造。根据生态环境部第 16 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 版本)》，本项目属于“二十四、医药制造业 27”中的“47 化学药品原料药制造 271”。由于本项目涉及化学合成，故本项目应编制环境影响报告书。受企业的委托，由我单位承担该项目的环境影响评估工作。我单位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，在此基础上，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，编制完成了本项目环境影响报告书送审稿，并于 2025 年 10 月 28 日在嵊州通过了专家评审。评审会后，我单位又组织力量，根据专家提出的意见对报告书进行了修改、补充和完善，现已完成报批稿，报请审

城北工业区产业集聚重点管控单元(ZH33068320010)。本项目产品为创新原料药及中间体,项目符合国家和地方产业政策,符合产业布局。本项目通过采用先进的设备等源头控制污染物的产生量,同时采用喷淋、吸附和焚烧等处理技术进行三废末端治理,排放水平确保达到同行业国内先进水平。根据分析和预测结果,在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放,厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求。厂区废水经污水处理站处理后可达标纳管,产生的固废在厂区规范化暂存,危险废物均能妥善处置。本项目建成后对周围环境影响在可接受范围内,安全风险可控,污染控制措施符合污染物排放管控要求,因此本项目建设符合嵊州市生态环境分区管控动态更新方案相关要求。

1.3.2 国土空间总体规划符合性判定

本项目拟建地位于嵊州经济开发区化工园区(原嵊州经济开发区城北化工园区),项目拟建地为工业用地,本项目在现有厂区内实施,区域地表水环境属于Ⅲ类水质多功能区,环境空气属于二类区,声环境属于3类标准。本项目生产废水经厂区污水处理站处理后纳入嵊新首创污水处理有限公司,废气经过相应环保设施处理达标后排放,生产中的危险废物在厂区规范暂存,均能得到妥善处置,因此总体来说,本项目符合嵊州市总体规划。

根据嵊州市自然资源和规划局审批的建设工程规划许可证(地字第3306832025GG0054534号):本次项目建设工程符合国土空间规划和用途管制要求。同时对照嵊州经济开发区化工园区与“三区三线”关系图(调整后),本项目拟建地位于城镇开发边界内,因此本项目符合嵊州市国土空间总体规划(2021-2035年)。

1.3.3 产业政策符合性判定

本项目产品为1.1类创新偶联药物及中间体,对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目产品属于鼓励类:“十三医药,2.新药开发与产业化:拥有自主知识产权的创新药和改良型新药”。对照《市场准入负面清单(2025年版)》,本项目不属于“禁止准入类”,本项目属于从事特定化工品的生产经营类项目,在后续建设前应通过危险化学品建设项目安全条件审查和安全设施设计审查,后续投产应申请危险化学品经营许可、安全使用许可、新化学物质环境管理登记证核发(按备案管理的除外)等相关许可事项,确保本项目符合《市场准入负面清单(2025年版)》相关许可事项要求。

因此,本项目建设符合国家和地方产业政策要求。

1.3.4 相关规划及规划环评分析判定情况

根据《关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》（浙经信材料〔2020〕185 号），嵊州经济开发区城北化工园区认定为合格园区，对照嵊州经济开发区城北化工园区四至范围图，本项目拟建地位于嵊州经济开发区城北化工园区区块一范围内，因此本项目拟建地位于浙江省化工园区(集聚区)合格园区内。

2023 年化工园区复评中，根据省级相关管理部门意见，嵊州市对嵊州经济开发区城北化工园区红线进行了调整，将穿过区块二的启航路调整至红线范围内，同时将园区更名为嵊州经济开发区化工园区，并通过 2023 年浙江省化工园区复核认定(第五批)。根据《嵊州市人民政府关于申请调整嵊州经济开发区化工园区四至范围的报告》(嵊政[2025]71 号)，嵊州市对嵊州经济开发区化工园区区块一(城北区块)四至范围进行了缩减，缩减后范围面积为 266.14 公顷，具体详见附图二。由图得本项目拟建地仍位于嵊州经济开发区化工园区区块一范围内。

本项目产品为 1.1 类创新偶联药物及医药中间体，属于产品附加值高的医药类产品，符合城北化工园区医药制造功能定位，符合浙江嵊州经济开发区总体规划中医药制造业“以高端化学药、生物制造、现代中药、医疗器械为主要内容”的产业导向，也符合规划中“化工园区城北区块规划以精细化工、新材料、生物医药、生命科学等化工产业为主导”的化工产业布局导向。

本项目拟建地属于工业用地，选址符合区域用地规划。本项目采用先进设备和可靠的污染防治措施。根据分析和预测结果，在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求；厂区污水经污水处理站处理后排放废水污染物浓度低于纳管标准，可以纳管；产生的固废能得到妥善地处理，可实现零排放。本项目三废经过处理后可以实现达标排放，对周围环境影响在可接受范围内，不会导致评价区域的环境功能的改变，符合浙江嵊州经济开发区总体规划环评的主要结论清单要求。

1.3.5 其他符合性判定

1.生态保护红线

本项目位于嵊州经济开发区化工园区内，项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

2.环境质量底线

根据对建设项目周边的大气环境质量、声环境质量现状、地表水、地下水、土壤环境质量现状等进行监测和收集，相应的监测值均能满足相关标准要求。根据《绍兴市 2024 年环境

状况公报》和《绍兴市生态环境质量概况报告（2025 年）》，嵊州市 2024 年和 2025 年环境空气质量达到国家二级标准要求，同时对照新发布的《环境空气质量标准》(GB3095-2026)的相关标准值，项目所在区域 2024 年、2025 年各常规污染物年均浓度均满足 GB3095-2026 过渡阶段二级浓度限值。

根据工程分析，本项目固体类物料投料均采用固体投料器(非高活)/手套箱(高活区)投料，成品工序过筛和包装工段均在设有自带过滤装置的隔离器内操作，生产过程中的粉尘量很小，另外 RTO 废气处理装置在运行过程中会产生颗粒物。本项目颗粒物区域削减源来自于嵊州市兴盛胶粉有限公司现有项目停产淘汰削减量，根据预测结果，本项目建设后区域 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率 $k \leq -20\%$ 。因此，可以判定本项目建设后通过区域现役源削减平衡，项目所在地 $PM_{2.5}$ 环境质量可得到改善。本项目产生的其他废气经治理之后能做到达标排放。根据预测，本项目建成后厂区主要废气污染物经处理后排放对周围环境空气影响不大，不会突破环境空气质量底线。

本项目实施后厂区内实行雨污分流，生产废水及生活污水均纳入厂区污水站预处理后达到进管标准后送嵊新首创污水处理有限公司集中处理。同时，厂区内还对初期雨水设置收集系统，与生产废水一起混合处理达标纳管。由此可见，正常情况下，由于本项目所有污水纳管，只有清洁雨水外排，因此正常情况下对周边水体水质影响较小。本项目噪声不大，经隔声等处理后厂界噪声可达标。项目固废均可妥善暂存和处置，同时项目采取了有效的分区防渗措施，正常工况下不会对地下水和土壤产生影响。

因此本项目的实施不触及环境质量底线。

3. 资源利用上线

本项目利用嵊州经济开发区化工园区内工业用地实施，用水来自工业区供水管网，蒸汽由区域集中供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、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。另外根据项目节能报告审查意见(嵊开发改能审[2025]6 号)，该项目单位工业增加值能耗值为 0.1200tce/万元，低于区域能耗控制目标值(0.52 tce/万元)。

因此判定项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

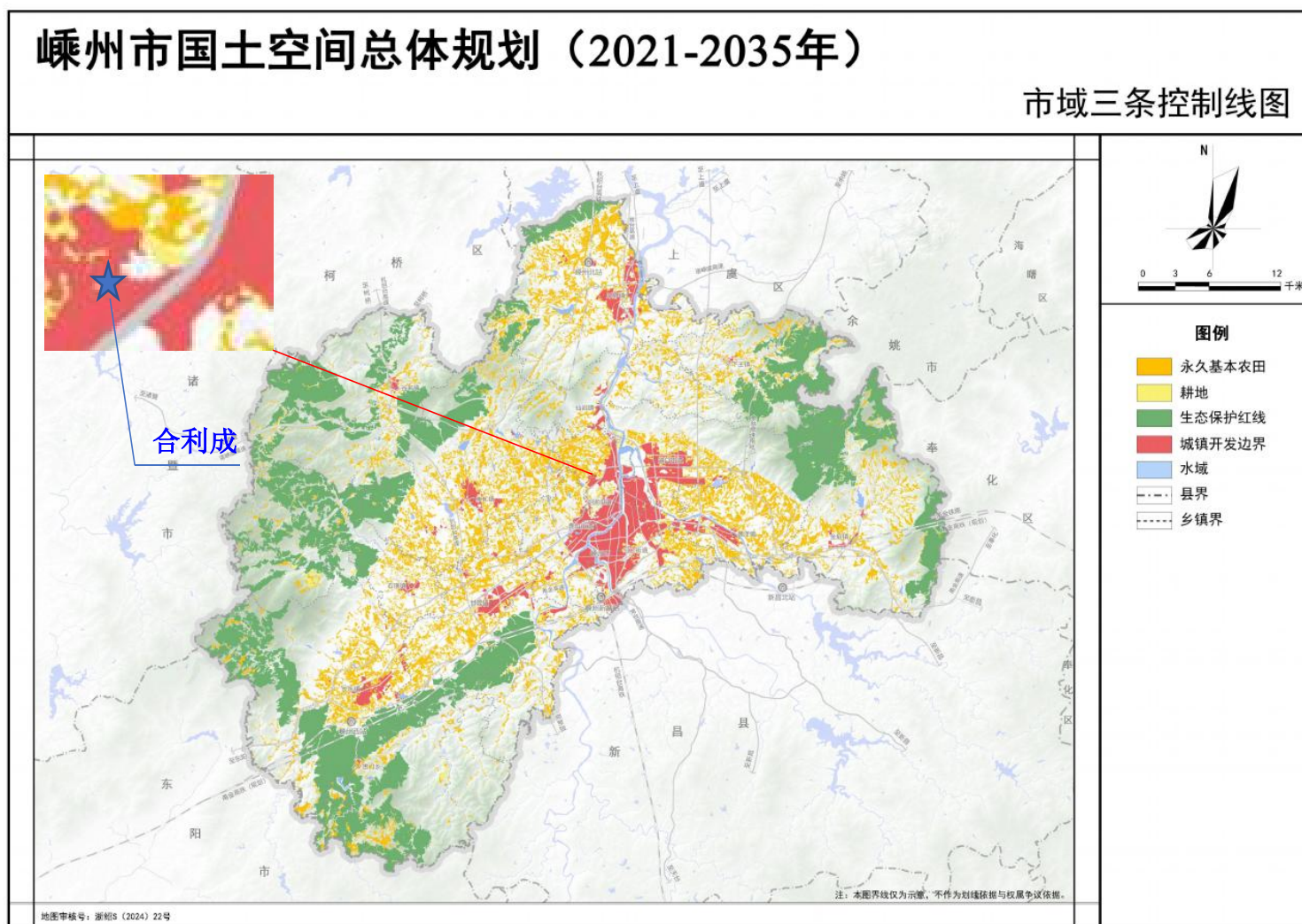


图 1.3-1 嵊州市国土空间总体规划市域三条控制线图

4.环境准入负面清单

本项目拟建地位于嵊州经济开发区化工园区，根据《嵊州市生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地属于浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元(ZH33068320010)。项目产品为 1.1 类创新偶联药物及中间体，符合该单元相关管控要求。

本项目符合国家和地方产业政策，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资类项目。本项目拟建地属于嵊州经济开发区范围内，嵊州经济开发区已列入浙江省长江经济带合规园区清单内(备注：目前嵊州经济开发区已更名为浙江嵊州经济开发区，列入浙江省开发区(园区)名单(2021 年版))。另外根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》(浙经信材料[2020]185 号)，嵊州经济开发区城北化工园区已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单，2023 年 11 月通过浙江省化工园区复核认定。对照《环境保护综合目录（2021 年版）》，本项目产品为 1.1 类创新偶联药物及中间体，不属于高污染型产品，因此本次项目未列入《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>》文件中相关负面清单。

对照《浙江嵊州经济开发区总体规划环境影响报告书》主要结论清单，本项目产品为创新原料药及中间体，属于医药制造业，符合产业政策，项目生产不涉及剧毒品。根据项目节能报告审查意见(嵊开发改能审[2025]6 号)，该项目单位工业增加值能耗值为 0.1200tce/万元，低于区域能耗控制目标值(0.52 tce/万元)。本项目废气分类分质收集处理，其中高浓废气经车间预处理后末端排入 RTO 装置进行集中焚烧，处理效率有保证；项目生产工艺不涉及重点监管危险化工工艺，不涉及列入《环境保护综合名录》的产品及工艺，因此本项目不属于环境准入负面清单类项目。

1.3.6 大气环境保护距离判定

根据分析，本项目建成后厂区无需设置大气环境保护距离。

1.4 项目特点和关注的主要环境问题

本项目产品为 1.1 类创新偶联药物及中间体，产品产量不大，三废污染物主要产生于合成工序，涉及多种有机溶剂，且后处理工艺相对复杂，在生产过程中会产生多种废气污染物。从生产工艺来看，本项目在生产过程中涉及高挥发性、恶臭类等敏感物料，且生产过程中会产生含有高盐分、难降解污染物和特殊污染物的工艺废水。结合周边的环境现状，本项目在实施过程中应充分考虑废气的源头控制和末端控制，尤其是涉及敏感类物料，应从投料、生

产、三废等环节全过程进行控制管理，针对废气的特征分质分类收集处理，确保废气的有效收集处理和稳定达标排放，重视工艺废水的预处理，保证厂区废水全面稳定达标纳管。同时针对危险单元，全面落实环境风险防范措施，减少项目在运行过程中的环境风险。

本项目在生产中需要关注的环境问题如下：

1、本项目涉及三乙胺等恶臭物料和多种高挥发性有机溶剂(如二氯甲烷、乙腈等)，关注项目投产后有机废气或其他敏感物料废气对周围环境的影响，尤其在生产过程中如控制不当容易产生恶臭影响，且有一定的环境风险，因此必须加强对此类尾气的治理，同时关注本项目实施后对周围环境的恶臭影响及环境风险。

2、本项目实施过程的废水排放总量，经治理后能否做到达标排放，重视高浓工艺废水的车间预处理，对于高盐、含卤及难降解的污染物应该采取有效措施，能做到分质分类收集处理的要求。本项目废水是否会对嵊新首创污水处理有限公司造成冲击。

3、关注本次项目实施过程中产生的固废总量，在保证产品质量的前提下，能否有效做到减量化、资源化、无害化，产生的固废能否做到规范暂存和安全妥善处置。

4、关注项目采取的防渗、防漏措施和要求，能否有效避免污染物进入土壤和地下水系统。

5、项目涉及的溶剂较多，全面落实环境风险防范措施，是否能够做到环境风险可控。

6、本项目排放的污染物对周边敏感点的环境影响是否符合相应的环境质量标准。

1.5 审批部门的判定

本项目属于涉及有机反应的化学原料药项目，按照《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文件的建设项目清单(2024 年本)>》，本项目属于医药行业，且项目拟建地位于已依法进行规划环评的省级园区内，因此本项目不属于省生态环境主管部门负责审批环境影响文件的建设项目清单。本项目应编制环境影响报告书，对照《绍兴市生态环境局关于发布市本级负责办理的行政许可事项清单(2025 年本)的通知》，判定本次项目的审批部门为绍兴市生态环境局。

1.6 环评结论

浙江合利成药业有限公司合利成药业 1.1 类创新偶联药物产业化项目(一期)在嵊州经济开发区化工园区内实施。本项目建设符合国家、地方产业政策，符合嵊州市城市总体规划和嵊州市国土空间总体规划，符合功能区规划，对照《环境保护综合目录》，本项目产品不属于高污染高环境风险产品。通过分析，项目废气、废水经处理后均能做到达标排放，噪声能维

持现状，固废均能妥善处置，项目实施后造成的环境影响符合项目所在地功能区划确定的环境质量要求。本项目符合总量控制原则，风险防范措施符合相应的要求，项目建设符合环境保护管理条例“四性五不批”和“三线一单”原则。同时建设单位开展了项目公众参与调查并单独编制了公众参与调查报告，符合公众参与相关文件要求。

本评价认为，从环保角度分析浙江合利成药业有限公司合利成药业 1.1 类创新偶联药物产业化项目(一期)在嵊州经济开发区化工园区新征土地内建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 有关法律法规、条例及相关规范性文件

2.1.1.1 国家法规、条例及相关规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 9 号，2015 年）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021.12.24 通过、2022.6.5 实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日）；
- (8) 《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第 36 号公布）；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (10) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第 748 号）；
- (11) 《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发[2023]24 号）；
- (12) 工业和信息化部关于印发《“十四五”工业绿色发展规划》的通知（工信部规[2021]178 号）；
- (13) 《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）；
- (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）；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (16) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）；
- (17) 《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）；
- (18) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11 号，2018 年 1 月 25 日）；
- (19) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》，（生态环境部令第 3 号）；
- (20) 《新化学物质环境管理登记办法》（生态环境部令第 12 号）；

- (21) 《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2021]31 号）；
- (22) 《环境保护综合名录（2021 年版）》；
- (23) 《生态环境部建设项目环境影响报告书（表）审批程序规定》（部令第 15 号）；
- (24) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2021]33 号）；
- (25) 《关于印发<长江三角洲区域生态环境共同保护规划>的通知》(推动长三角一体化发展领导小组办公室文件第 13 号)；
- (26) 《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）；
- (27) 《危险废物转移管理办法》（2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布）；
- (28) 《关于发布<一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）>的公告》（公告 2021 年 第 82 号）；
- (29) 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函[2021]47 号）；
- (30) 《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)；
- (31) 《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4 号）；
- (32) 《关于印发<“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案>的通知》（环办固体〔2021〕20 号）；
- (33) 《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函〔2020〕340 号）；
- (34) 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》(环环评[2025]28 号)；

2.1.1.2 地方性法规

- (1) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(浙江省人民政府令第 388 号，2021 年 2 月 3 日实施)；
- (2) 《浙江省大气污染防治条例》(2020 年 11 月 27 日修订)；
- (3) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2022 年 9 月修订)；
- (4) 《浙江省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修订）；
- (5) 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26 号）；
- (6) 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发[2021]10 号)；

- (7)《浙江省噪声污染防治办法》（浙江省人民政府令第 413 号公布 自 2026 年 3 月 1 日起施行）；
- (8)《浙江省生态环境保护条例》(2022 年 5 月 27 日通过)；
- (9) 省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》的通知，(浙美丽办〔2026〕21 号)；
- (10)《浙江省土壤污染防治条例》（浙江省第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号）；
- (11)《浙江省水资源条例》（2020 年 9 月 24 日起施行）；
- (12)《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(浙政办发[2021]53 号)；
- (13)《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》(浙政发[2018]30 号)；
- (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（2024 年本）的通知》(浙环发[2024]67 号)；
- (15) 浙江省生态环境厅关于印发《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》的通知，(浙环发〔2024〕18 号)；
- (16)《浙江省经济和信息化厅等六部门关于印发<浙江省化工园区评价认定管理办法>的通知》(浙经信材料[2026]90 号)；
- (17)中共浙江省委办公厅 浙江省人民政府办公厅印发《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》的通知(厅字[2020]42 号)；
- (18) 浙江省生态环境厅浙江省经济和信息化厅省美丽浙江建设领导小组“五水共治”(河长制办公室关于印发《浙江省全面推进工业园区(工业集聚区)“污水零直排区”建设实施方案(2020-2022年)》及配套技术要点的通知（浙环函[2020]157 号）；
- (19)《<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》；
- (20)《浙江省人民政府办公厅关于加强生态保护红线监管的实施意见》（浙政办发〔2022〕70 号）；
- (21)《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》，(浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅，浙应急基础[2022]143 号)；
- (22)《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，浙江省生态环境厅，2021 年 11 月；

(23) 浙江省生态环境厅 浙江省经济和信息化厅 浙江省应急管理厅关于印发《浙江省化工园区突发水污染事件多级防控体系建设提升工作方案(2023-2025 年)》的通知,浙环发(2023) 25 号;

(24) 浙江省生态环境厅关于印发《浙江省危险废物“趋零填埋”三年攻坚行动方案》的通知(浙环函〔2022〕243 号);

(25)浙江省生态环境厅关于印发实施《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》的通知(浙环函〔2021〕179 号)

(26)《绍兴市生态环境保护“十四五”规划》

(27)《绍兴市大气污染防治条例》,(2016 年 11 月 1 日实施);

(28)《绍兴市水资源保护条例》,(2016 年 11 月 1 日实施);

(29)《绍兴市生态环境局关于发布市本级负责办理的行政许可事项清单(2025 年本)的通知》;

(30)《关于开展全市统一排污权有偿使用和交易工作的通知(绍市环发〔2023〕66 号)》;

(31)《关于明确 2025 年建设项目环评审批挥发性有机物(VOCs)新增排放量削减替代比例的通知》(绍市环函[2025]11 号);

(32)《绍兴市人民政府办公室关于印发<绍兴市新污染物治理工作方案>的通知》,(绍政办发[2023]26 号);

2.1.2 相关产业政策

(1)《产业结构调整指导目录(2024 年本)》;

(2)《市场准入负面清单(2025 年版)》;

(3)《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》(国务院国发[2010]7 号,2010 年 2 月 6 日印发);

2.1.3 技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ 2.1-2016),原国家环保部;

(2)《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018),生态环境部;

(3)《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018),生态环境部;

(4)《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016),原国家环保部;

(5)《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2021),生态环境部;

(6)《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ 964-2018),生态环境部;

(7)《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2025);

- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 生态环境部;
- (9)《环境影响评价技术导则——生态环境》(HJ 19-2022), 生态环境部;
- (10)《建设项目危险废物环境影响评价指南》;
- (11)《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019);
- (12)《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020);
- (13)《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2025);
- (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);
- (15)《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》;
- (16)《环境影响评价技术导则制药建设项目》(HJ611-2011);
- (17)《排污单位自行监测技术指南化学合成类制药工业》(HJ883-2017);
- (18)《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》(HJ1209-2021);

2.1.4 项目技术文件及其他

- (1)项目备案通知书;
- (2)企业委托我公司签订的技术咨询合同;
- (3)企业提供的其他有关项目环评资料。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

通过对该项目所在地及周围环境的现场调查, 了解周围社会、经济状况; 通过对项目周围水、大气、噪声、土壤环境现状监测及评价, 了解区域环境质量现状; 通过对拟建项目工程分析, 确定拟建项目产生的主要污染因子、排放方式、排放规律、排放源强; 在上述工作基础上, 分析项目建成投入生产后可能对周围环境质量造成的影响; 根据污染源强, 提出拟建项目减缓污染的对策和总量控制目标建议值, 反馈至工程设计, 为项目建设和环保管理提供依据。

本评价坚持贯彻清洁生产、污染物达标排放和总量控制的原则, 提倡清洁生产工艺和综合利用, 在满足污染物达标排放和尽可能减轻对周围环境影响的前提下, 提出污染防治措施和方案, 使本项目污染物的排放符合总量控制的要求, 并符合国家有关法律和法规。

通过环境影响评价分析, 从科学的角度论证项目的环保可行性, 力求社会、经济、环境效益的统一。

2.3 评价因子筛选

根据工程分析的结果，本项目的评价因子确定如下：

（1）大气环境评价因子

现状评价因子：SO₂、NO₂、O₃、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、氯化氢、非甲烷总烃、乙腈、甲苯、二氯甲烷、氨、DMF、乙酸乙酯、甲醇、四氢呋喃、二噁英、TSP；

影响评价因子：乙酸乙酯、二氯甲烷、HCl、氨、NMHC、四氢呋喃、乙腈、三乙胺、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、臭气浓度。

（2）地表水评价因子

现状评价因子：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、化学需氧量、总氮、总磷。

影响评价因子：主要评价纳管可达性分析，对地表水影响定性评价，不设影响评价因子。

（3）地下水评价因子

现状评价因子：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、溶解性总固体、COD_{Mn}、硫酸盐、氯化物、三氯甲烷、DMF、乙腈、甲苯、硫化物、二氯甲烷、硝基苯类、阴离子表面活性剂、苯乙烯。

影响评价因子：COD_{Mn}、二氯甲烷、挥发酚。

（4）噪声评价因子

现状评价因子：等效连续声级 Leq(A)

影响评价因子：等效连续声级 Leq(A)

（5）土壤

现状评价因子：

建设用地：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、三氯甲烷、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、氟化物、乙腈、石油烃（C₁₀~C₄₀）、二噁英；

农用地：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH、石油烃（C₁₀~C₄₀）、氟化物、二氯甲烷、甲苯、三氯甲烷、硝基苯、乙腈

影响评价因子：pH、二氯甲烷、二噁英；

2.4 功能区划与评价标准

2.4.1 功能区划

(1)水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，项目所在地东侧水域为曹娥江，项目所在区域河流为 III 类水质多功能区，水质保护目标为 III 类水质，水质质量执行 III 类标准，详见图 2.4-1。

(2)空气环境

本次建设项目位于嵊州经济开发区化工园区内，环境空气为二类区。

(3)声环境

本次建设项目位于嵊州经济开发区化工园区，根据《嵊州市中心城区声环境功能区划分方案》(嵊政[2025]14 号)，声环境属 3 类功能区，详见图 2.4-2。

(4)生态环境分区

根据《嵊州市生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地属于浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元(ZH33068320010)，详见图 2.4-3。

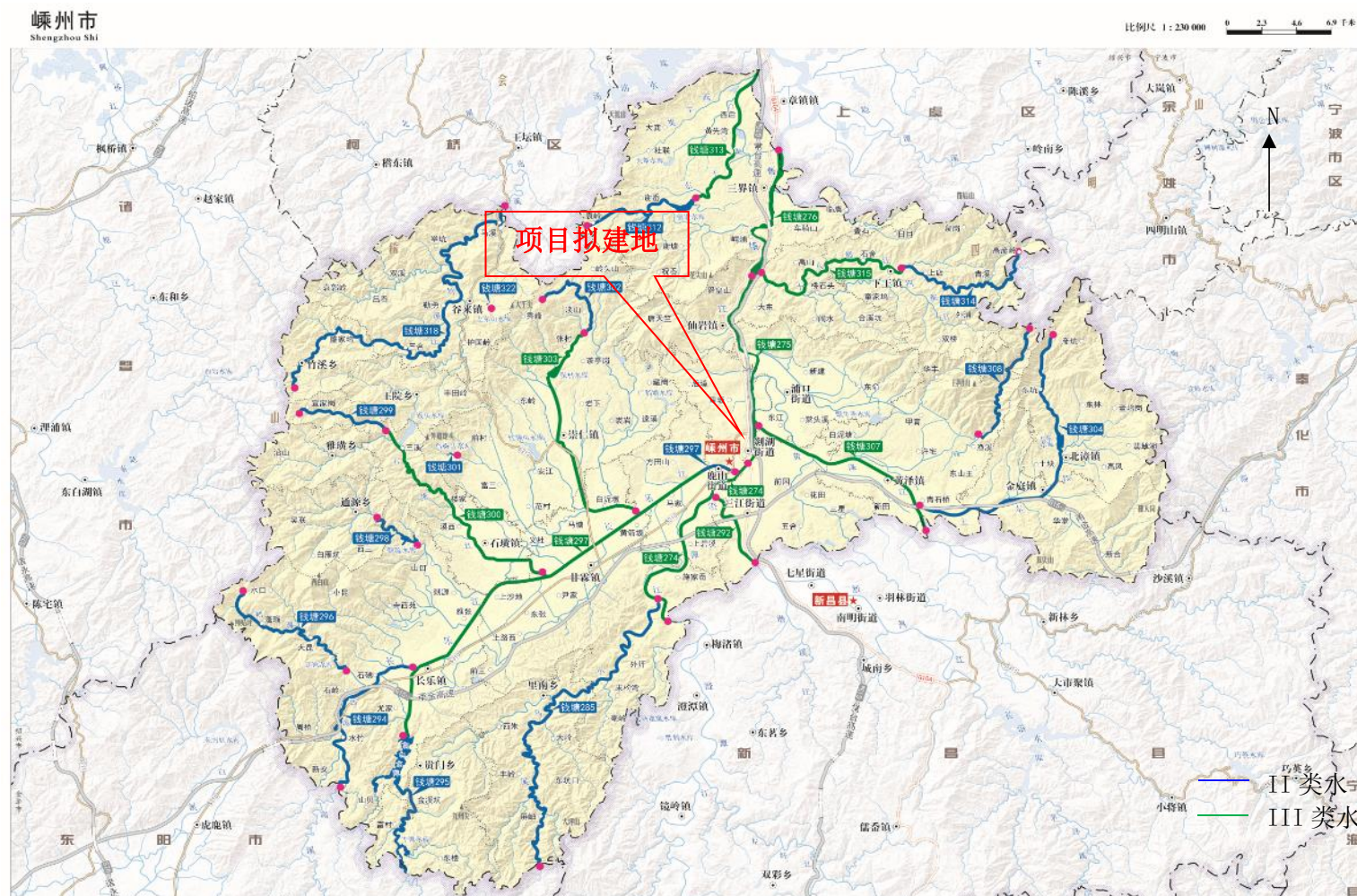


图 2.4-1 本项目水功能区划图

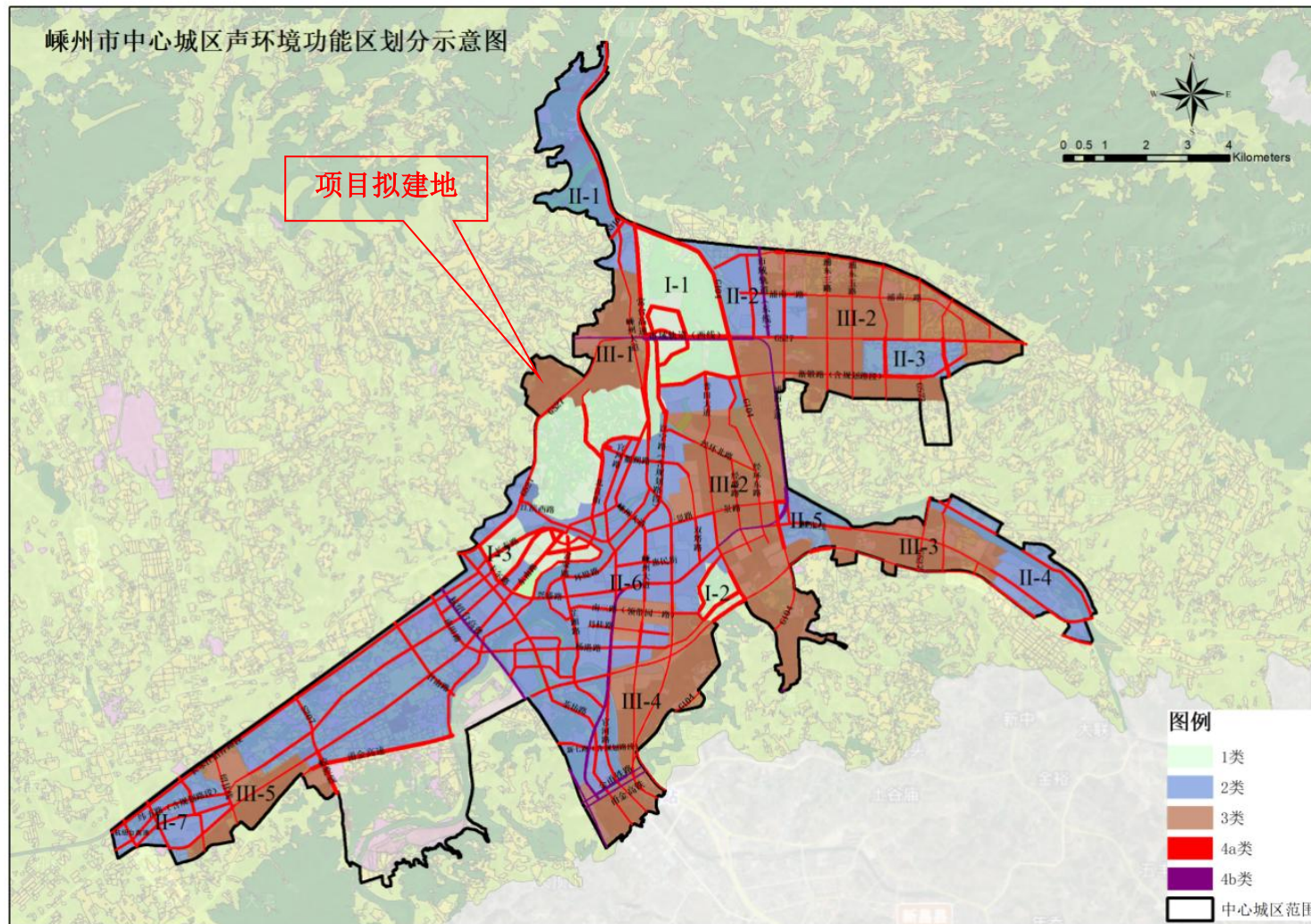


图 2.4-2 声环境功能区划图

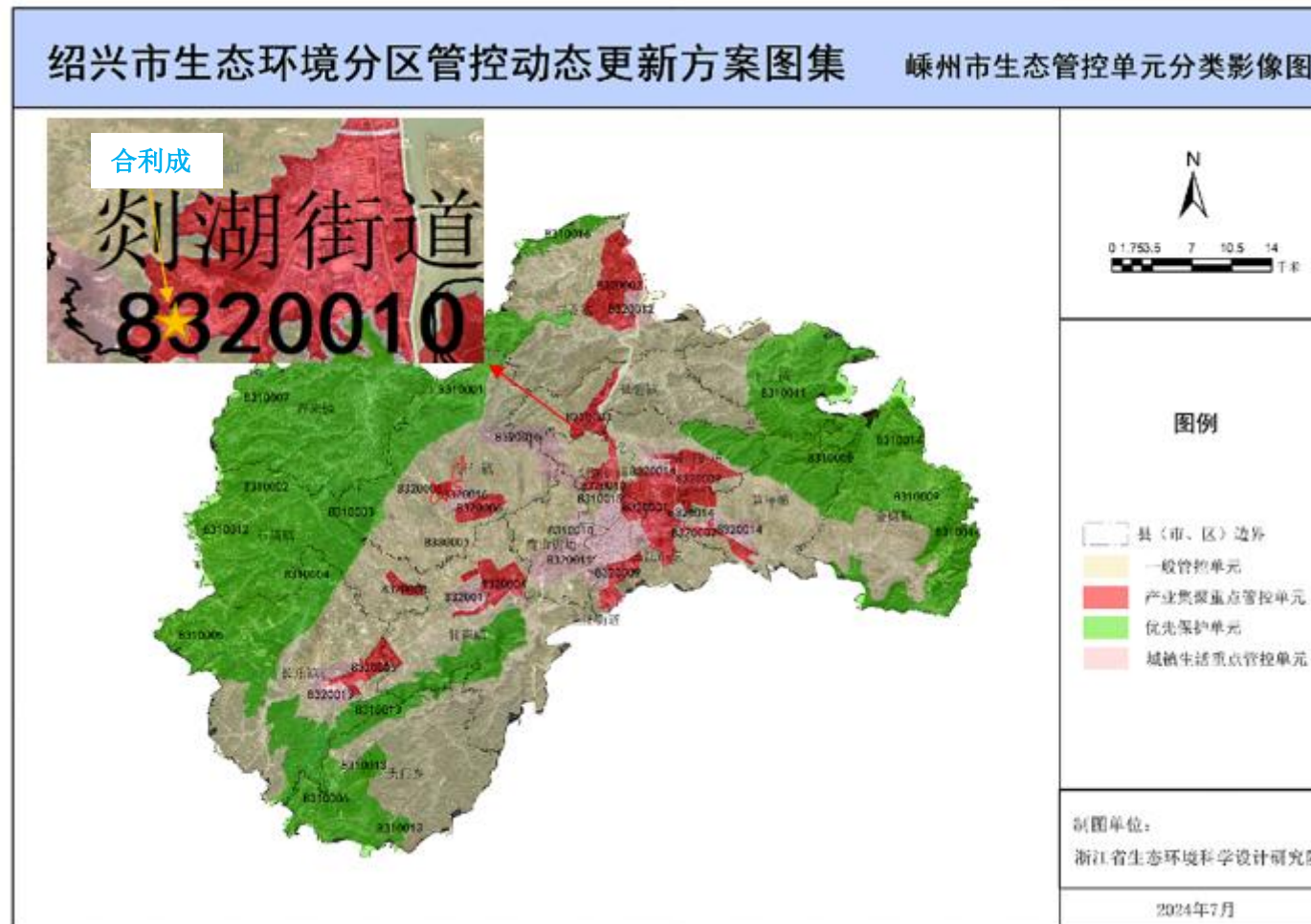


图 2.4-3 绍兴市生态环境分区管控动态更新方案图

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

(1)环境空气

项目所在地属环境空气二类区，2030 年 12 月 31 日前执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的过渡阶段二级浓度限值，2031 年 1 月 1 日起执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的二级浓度限值，具体详见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染因子	平均时间	过渡阶段浓度限值	浓度限值	单位	标准
		二级	二级		
SO ₂	年平均	60	20	μg/m ³	GB3095-2026
	日平均	150	50		
	1 小时平均	500	150		
NO ₂	年平均	40	30		
	日平均	80	50		
	1 小时平均	200	200		
CO	日平均	4	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200	200		
PM ₁₀	年平均	60	50		
	日平均	120	100		
PM _{2.5}	年平均	30	25		
	日平均	60	50		
TSP	年平均	200			
	日平均	300			

特征污染物氟化物执行 GB3095-2026 表 A.1 相关限值，甲醇、甲苯、氯化氢等污染物参照 HJ2.2-2018 附录 D 中的浓度参考限值，其他特征污染物参考前苏联标准、国外相关标准或区域医化企业已批项目环评执行环境质量标准，非甲烷总烃评价标准参照《大气污染物综合排放标准详解》中限值。具体限值详见表 2.4-2。

表 2.4-2 其他污染物评价标准

污染因子	标准限值(mg/Nm ³)			标准
	1 小时平均	日平均	年平均	
氟化物	0.02	0.007		GB3095-2026 表 A，城市地区
甲醇	3.0	1.0		HJ2.2-2018 附录 D
氯化氢	0.015	0.05		
甲苯	0.20			
乙酸乙酯	0.1(一次)			
三乙胺	0.14(一次)			前苏联标准 CH-245-71(参照区域已批医化项目环评)
四氢呋喃	0.2 (一次)			
DMF	0.2			原国家环保局(87)环建字第 360 号(参照区域已批医化项目环评执行标准)
二氯甲烷	0.619(一次)			AMEG ^① (查表值)折算(参照区域已批医化

污染因子	标准限值(mg/Nm ³)			标准
	1 小时平均	日平均	年平均	
乙腈	0.243			项目环评执行标准)
二噁英			0.6×10 ⁻⁹	日本标准(参照区域已批医化项目环评执行标准)
非甲烷总烃	2.0(一次)			按照原国家环保总局相关规范说明取值

注：①AMEG(查表值)参考《环境评价数据手册—有毒物质鉴定值》附表，化学工业出版社；

(2)地表水及地下水

项目附近地表水主要是曹娥江，根据浙政函[2015]71 号《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)的批复》，与本项目相关的水环境功能区详细情况见表 2.4-3。本项目附近水体按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准执行，具体标准值摘录见表 2.4-4。

表 2.4-3 水功能区、环境功能区划表

河流	序号	水功能区		水环境功能区		功能区范围	现状及目标水质
		编码	名称	编码	名称		
曹娥江	钱塘 275	G0102400103042	曹娥江嵊州工业、景观娱乐用水区	330683GA020100000340	工业、景观娱乐用水区	嵊州城关东门桥---梓树(19.1km)	现状：III 目标：III

表 2.4-4 地表水环境质量标准(GB3838-2002)

单位：除 pH 外均为 mg/L

污染物	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	挥发酚	总磷	硫化物
III 类标准值	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.005	≤0.2	≤0.2
污染物	石油类	Cr ⁶⁺	氰化物	氟化物(以 F ⁻ 计)	砷	汞	铅	镉	粪大肠菌群
III 类标准值	≤0.05	≤0.05	≤0.2	≤1.0	≤0.05	≤0.0001	≤0.05	≤0.005	≤10000
污染物	镍	锌	二氯甲烷 ^①	苯胺 ^①					
III 类标准值	≤0.02	≤1.0	≤0.02	0.1					

备注：①参照 GB3838-2002 表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值；

根据规划环评，评价区地下水未划分功能区，参照使用功能进行评价，执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV 类标准，具体见表 2.4-5。

表 2.4-5 地下水质量标准

单位：除 pH 外均为 mg/l

序号	项目 \ 类别	IV 类
1	pH	$5.5 \leq \text{pH} < 6.5$; $8.5 \leq \text{pH} < 9.5$
2	氨氮(NH ₄)	≤ 1.5
3	硝酸盐(以 N 计)	≤ 30
4	亚硝酸盐(以 N 计)	≤ 4.8
5	挥发性酚类(以苯酚计)	≤ 0.01
6	氰化物	≤ 0.1
7	砷(As)	≤ 0.05
8	汞(Hg)($\mu\text{g/L}$)	≤ 2.0
9	铬(六价)(Cr ⁶⁺)	≤ 0.10
10	总硬度	≤ 650
11	铅	≤ 0.1
12	氟化物	≤ 2.0
13	铁(Fe)	≤ 2.0
14	锰(Mn)	≤ 1.5
15	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤ 10.0
16	溶解性总固体	≤ 2000
17	硫酸盐	≤ 350
18	氯化物	≤ 350
19	硫化物	≤ 0.1
20	镍	≤ 0.1
21	锌	≤ 5.0
22	镉	≤ 0.01
23	铜	≤ 1.5
24	三氯甲烷	≤ 0.3
25	二氯甲烷	≤ 0.5
26	甲苯	≤ 1.4
27	2,6-二硝基甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	≤ 30
28	2,4-二硝基甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	≤ 60

(3) 噪声

根据《嵊州市中心城区声环境功能区划分方案》，本项目拟建地噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类(工业区)标准。详见表 2.4-6。

表 2.4-6 声环境质量执行标准 单位：dB(A)

标准	昼间	夜间
3 类	65	55

(4) 土壤环境质量标准

本项目拟建地土壤环境质量参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，周边居民区等土壤环境质量参照 GB36600-2018 中第一

类用地筛选值，厂区附近农用地参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 相关限值，具体见表 2.4-7 和表 2.4-8。

表 2.4-7 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值

单位：mg/kg

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

		106-42-3				
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	蔡	91-20-3	25	70	255	700
其他污染物						
46	二噁英类 (总毒性当量)	-	1×10^{-5}	4×10^{-5}	1×10^{-4}	4×10^{-4}
47	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	--	826	4500	5000	9000

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理；

表 2.4-8 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)

单位：mg/kg

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

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

2.4.2.2 污染物排放标准

(1)废气

①有组织废气

本项目产品为原料药及中间体，相关废气处理装置排放口大气污染物执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表1~表3和表5大气污染物排放限值，具体标准限值详见表2.4-9~表2.4-10。

表 2.4-9 污水处理站废气大气污染物排放标准

单位：mg/m³

污染物名称	排放限值	依据
非甲烷总烃	60	DB33/310005-2021
臭气浓度(无量纲)	1000	
氨	20	
硫化氢	5	

表 2.4-10 其他有组织大气污染物排放标准

单位：mg/m³

污染物名称	排放限值	依据
甲醇	20	DB33/310005-2021
二氯甲烷	20(质检研发废气)/40(生产废气)	
氨	10	
甲苯	20	
苯系物	30	
乙酸乙酯	40	
乙腈	20	
丙酮	40(质检研发废气涉及)	
氯化氢	10	
酚类化合物	20	
臭气浓度(无量纲)	800	
TVOC ¹	100	
颗粒物	20(其他)	
非甲烷总烃	60	
二氧化硫	100	
氮氧化物	200	
二噁英	0.1ngTEQ/m ³	

备注：1 根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品，结合 DB33/310005-2021 中 3.10 和 3.11 的定义筛选计入 TVOC 的有机物，除了已经发布监测方案测定的有机物外，其他符合挥发性有机物定义的物质，待国家发布污染物监测分析方法标准后纳入分析；

氟化物排放因子参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应标准。具体标准限值详见表2.4-11。

表 2.4-11 其他特征污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率		依据
		排气筒(m)	(kg/h)	
氟化物	9.0（其他）	15	0.10	GB16297-1996 二级标准

另外根据《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)要求,进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)处理装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的,排气筒中实测大气污染物排放浓度,应换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度。进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要,不需另外补充空气的(燃烧器需要补充空气助燃的除外),以实测质量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。

当采用蓄热燃烧装置(RTO)处理废气时,正常工况下燃烧室燃烧温度不得低于 760 °C;正常工况下废气在燃烧室的停留时间不得低于 0.75 秒。

同时,本项目生产装置排气非甲烷总烃初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$,根据《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)要求,大气污染治理设施对总 VOCs 最低处理效率要大于 80%。

②无组织废气

本项目建成后企业厂界无组织废气执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)相关排放限值。无行业标准的污染物厂界无组织排放控制参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关排放监控浓度限值。厂区内VOCs浓度执行DB33/310005-2021表6相关排放限值。具体限值见表2.4-12和表2.4-13。

表 2.4-12 本项目厂界无组织大气污染物排放标准

单位: mg/m^3		
污染物名称	限值	依据
氯化氢	0.2	DB33/310005-2021
臭气浓度(无量纲)	20	
氨	1.5	GB14554-93
硫化氢	0.06	
非甲烷总烃	4.0	GB16297-1996
二氯甲烷	2.476	参考 GB16297-1996 说明,无组织监控按表 2.4-1 中小时/一次值的 4 倍;
甲苯	0.8	
乙酸乙酯	0.4	
乙腈	0.972	
DMF	0.8	

表 2.4-13 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值(mg/m^3)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(2)废水

本项目产品为医药原料药及中间体，根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)：“企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，一般污染物的排放控制要求企业与城镇污水处理厂根据其污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案”。在嵊州市化工园区专业污水处理厂未建成前，本项目建成后厂区废水经预处理后达标纳管排入嵊新首创污水处理有限公司进一步集中处理。厂区废水纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准，其中氨氮、总磷和 TN 执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》(DB33/887-2025)相关限值；嵊新首创污水处理有限公司尾水排放中 COD_{Cr}、氨氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 2 标准，TN 执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 标准，其他污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，尾水同时应满足准地表水Ⅳ标准（限定因子为 pH、COD、BOD₅、氨氮、TP）及嵊州、新昌水务集团的协议标准（限定因子为色度）要求，具体标准见表 2.4-14 和表 2.4-15。

雨水排放口水质参照区域同类企业已批项目环评《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“化学需氧量浓度不得高于 50mg/l”控制要求。

表 2.4-14 本项目废水纳管控制限值(化工园区专业污水处理厂未投运)

单位：除 pH 外均为 mg/L

序号	污染物	纳管标准	执行标准
1	pH	6-9	GB8978-1996 三级标准
2	COD _{Cr}	500	GB8978-1996 三级标准
3	BOD ₅	300	GB8978-1996 三级标准
4	氨氮	35	DB33/887-2025
5	TP	8.0	DB33/887-2025
6	TN	70	DB33/887-2025
7	悬浮物(SS)	400	GB8978-1996 三级标准
8	挥发酚	2.0	GB8978-1996 三级标准
9	石油类	20	GB8978-1996 三级标准
10	动植物油	100	GB8978-1996 三级标准
11	总氰化合物	1.0	GB8978-1996 三级标准
12	氟化物	20	GB8978-1996 三级标准
13	AOX(Cl 计)	8.0	GB8978-1996 三级标准
14	甲苯	0.5	GB8978-1996 三级标准
15	硝基苯类	5.0	GB8978-1996 三级标准
16	苯胺类	5.0	GB8978-1996 三级标准

表 2.4-15 污水处理厂排放标准相关指标摘录

单位：除 pH 外均为 mg/L

项目	CODcr	NH ₃ -N	总磷	TN	pH	色度
嵊新首创污水处理有限公司主要水污染物排放限值	30	1.5	0.3	12(15)	6~9	15(倍, 无量纲)
项目	动植物油	石油类	SS			
嵊新首创污水处理有限公司主要水污染物排放限值	1	1	10			

注：括号内数值每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

在嵊州市化工园区专业污水处理厂建成投运后，本项目废水纳入化工园区专业污水处理厂集中处理，后续按照企业与污水处理厂签订的纳管协商值或最新排放标准执行。

另外根据《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》：“各产品排污系数要低于《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）、《生物制药工业污染物排放标准》（DB 33/923-2014）中的单位产品基准排水量相关要求，并按照削减 10% 以上的要求进行控制。”本项目 [REDACTED] 均属于抗癌类药物，产品单位产品基准排水量参照其他类控制，具体详见表 2.4-17。

表 2.4-16 单位产品基准排水量一览表

产品	类别	单位产品基准排水量(t/t)	备注
[REDACTED]	新型抗肿瘤药物	1704.6	10%削减控制

(3) 厂界噪声

施工期场界噪声达到《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）相关限值。营运期本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，见表 2.4-17 和表 2.4-18。

表 2.4-17 建筑施工场界噪声排放限值

位 置	噪 声 限 值 (dB(A))	
	昼间	夜间
施工场界	70	55

表 2.4-18 工业企业厂界噪声标准单位：dB(A)

标准	昼间	夜间
3 类	65	55

(4) 固废

固体废物污染防治及其监督管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求。一般固废中，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）等方式贮存的一般工业固体废物，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，其他形式存放的固废执行

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求：危险废物厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求，厂区规范化建设危废暂存库，并作为重点防渗区落实各项防渗、防漏措施。

(5)振动标准

本项目位于嵊州经济开发区化工园区，属于工业集中区，振动源控制标准采用《城市区域环境振动标准》（GB10070-88），具体见表 2.4-19。

表 2.4-19 《城市区域环境振动标准》（GB10070-88） 单位：dB

适用地带范围	昼间	夜间
工业集中区	75	72

2.5 评价工作等级和评价重点

2.5.1 评价工作等级

(1) 环境空气

本项目排放的大气污染物有有机废气、HCl、NH₃、SO₂、NO_x、烟粉尘等。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中有关评价等级划分原则和项目工程分析的结果，采用 HJ2.2-2018 推荐的估算模式计算项目各污染物的最大落地浓度占标率 Pi，并以此确定项目环境空气评价等级，具体估算结果见表 2.5-1。根据估算结果，本项目环境空气评价等级为一级。

表 2.5-1 本项目估算结果一览表

污染源			污染因子	最大落地浓度 (μg/m³)	最大浓度落地 点 (m)	评价标准 (μg/m³)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐 评价 等级
有组织 污染源	R T O 排 放 口	本项目风量 6000m³/h	DMF	0.141	232	200	0.07	0	三级
			乙酸乙酯	1.807	232	100	1.81	0	二级
			二氯甲烷	8.166	232	619	1.32	0	二级
			甲醇	2.957	232	3000	0.10	0	三级
			四氢呋喃	0.164	232	200	0.08	0	三级
			乙腈	1.596	232	243	0.66	0	三级
			HCl	6.523	232	50	13.05	287.58	一级
			甲苯	0.020	232	200	0.01	0	三级
			三乙胺	0.141	232	140	0.10	0	三级
			非甲烷总烃	10.559	232	2000	0.53	0	三级
	RTO 设计 总风量 10000m³/h	SO ₂	5.725	251	500 ^①	1.15	0	二级	
		氮氧化物（以 NO ₂ 计）	57.213	251	200 ^①	28.61	612.12	一级	
		粉尘（PM ₁₀ ）	2.863	251	360 ^①	0.80	0	三级	
		粉尘（PM _{2.5} ）	1.421	251	180 ^①	0.79	0	三级	

污染源		污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地 点 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐 评价 等级
	污水处理站低浓 废气排放口	非甲烷总烃	2.701	100	2000	0.14	0	三级
		氨	2.210	100	200	1.11	0	二级
	质检研发废气排 放口	乙酸乙酯计*	7.064	127	100	7.06	0	二级
		二氯甲烷	7.064	127	619	1.14	0	二级
		甲醇*	14.484	127	3000	0.48	0	三级
		四氢呋喃*	3.496	127	200	1.75	0	二级
		DMF*	7.064	127	200	3.53	0	二级
		乙腈*	7.064	127	243	2.91	0	二级
		甲苯	0.071	127	200	0.04	0	三级
		非甲烷总烃	32.321	127	2000	1.62	0	二级
无组织 污染源	甲类厂房 1	DMF	0.739	47	200	0.37	0	三级
		乙酸乙酯	7.094	47	100	7.09	0	二级
		二氯甲烷	14.927	47	619	2.41	0	二级
		甲醇	2.513	47	3000	0.08	0	三级
		四氢呋喃	2.069	47	200	1.03	0	二级
		乙腈	2.660	47	243	1.09	0	二级
		三乙胺	5.025	47	140	3.59	0	二级
		非甲烷总烃	44.634	47	2000	2.23	0	二级
	丙类厂房	乙酸乙酯	14.158	44	100	14.16	61.06	一级
		二氯甲烷	14.158	44	619	2.29	0	二级
		甲醇 ^②	30.643	44	3000	1.02	0	二级
		四氢呋喃 ^②	6.982	44	200	3.49	0	二级
		DMF ^②	13.964	44	200	6.98	0	二级
		乙腈 ^②	13.964	44	243	5.75	0	二级
		甲苯	0.194	44	200	0.10	0	三级
		非甲烷总烃	66.135	44	2000	3.31	0	二级
	污水处理站	非甲烷总烃	6.384	14	2000	0.32	0	三级
		氨	5.107	14	200	2.55	0	二级

注：①SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}评价标准为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度限值；
②项目质检研发废气中部分因子和生产废气因子相同，此类因子预测源强保守按照该类废气小计值核算。

(2)水环境：本项目废水经处理达到进管标准后排入污水管网，最终经区域污水处理厂处理达标后排入曹娥江；对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），确定项目水环境影响评价工作等级为三级 B。

(3)声环境：项目所在地位于 3 类声环境功能区适用区；本项目厂界外 200 米范围内无声敏感点，项目建成前后受影响人口数量变化不大。按照《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）声环境的有关规定，确定噪声评价工作等级为三级。

(4)地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A, 本项目属于 I 类建设项目。

本次建设场地不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、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, 同时项目占地为工业用地, 场地周围无分散居民饮用水源等其它环境敏感区, 则项目场地地下水敏感程度为不敏感。

根据导则中表 2 规定, 确定本项目地下水环境影响评价等级为二级。

(5)土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)中附录 A 土壤环境影响评价项目类别, 本项目属于“石油加工、炼焦; 化学原料和化学制品制造; 农药制造; 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造; 合成材料制造; 炸药、火工及焰火产品制造; 水处理剂等制造; 化学药品制造; 生物、生化制品制造”中“生物、生化制品制造”, 因此属于 I 类项目。

本项目占地约 3.33 公顷, 属于建设项目占地规模分为大型($\geq 50 \text{ hm}^2$)、中型($5 \sim 50 \text{ hm}^2$)、小型($\leq 5 \text{ hm}^2$)中的小型占地规模($\leq 5 \text{ hm}^2$), 项目所在地位于嵊州经济开发区化工园区, 但厂区周围 1km 范围内分布有居民区、现状农用地等土壤环境保护目标, 故认为本项目所在地土壤环境敏感等级属于敏感。根据污染影响型评价工作等级划分表(表 2.5-2)本项目土壤环境影响评价等级为一级。

表 2.5-2 污染影响型评价工作等级划分表

规模评价工作等级	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注: “-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

(6)环境风险评价

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照 HJ169-2018 确定评价工作等级。

本项目环境风险潜势综合等级为 IV, 建设项目环境风险评价等级为一级评价, 其中大气环境风险评价等级为一级, 地表水、地下水环境风险评价等级均为二级评价。

表 2.5-3 本项目评价工作等级判定

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P2	E1	IV	一级
地表水		E2	III	二级
地下水		E3	III	二级

(7)生态环境

根据《环境影响评价技术导则——生态环境》(HJ 19-2022), 本项目位于嵊州经济开发区化工园区内, 属于已批准规划环评的产业园区内且本项目的实施符合规划环评的要求, 同时本项目不涉及生态敏感区, 故本项目生态评价等级确定为简单分析。

2.5.2 评价重点

通过对项目拟建地周围环境质量现状的监测和调查, 分析区域内污染情况现状; 结合工程分析, 提出污染防治对策方案和环保设施建设建议, 在此基础上对本次项目实施后可能造成的环境影响作出预测, 分析项目可行性。

本次评价要素以废气、废水为主, 兼顾固体废弃物和声环境, 评价内容重点为建设项目的工程分析、环境影响分析和“三废”达标可行性分析等。

2.6 评价范围和环境敏感区

2.6.1 评价范围

(1)环境空气: 根据厂址周围的地形条件、周边环境特征, 结合评价导则 HJ2.2-2018, 确定本项目大气评价范围为以本项目厂区为中心, 边长 5km 的矩形范围。

(2)水环境: 本项目废水全部纳入污水管网, 送嵊新首创污水处理有限公司处理达标后排放。因此, 主要对废水纳管可行性进行分析, 并对周围地表水环境影响进行简要分析。

(3)声环境: 本项目拟建厂区沿厂界外 200m 的范围。

(4)地下水: 根据 HJ610-2016 规定的查表法确定评价范围为所在厂区周边 19km² 的地区。

(5)环境风险:

①大气环境风险评价范围: 根据导则要求, 确定本项目大气环境风险评价范围距本项目拟建厂区厂界 5km 的范围。

②地表水环境风险评价范围: 根据《环境影响评价技术范围-地表水环境》(HJ2.8-2018) 确定本项目地表水环境风险评价范围为企业厂区附近河道(排洪沟)及厂区东侧曹娥江流域范围。

③地下水环境风险评价范围: 根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 确定地下水环境风险评价范围为以项目所在地为中心, 面积约 19km² 范围。

(6) 土壤: 根据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 土壤环境评价范围为本项目拟建厂区占地范围内及周边 1km 范围。

2.6.2 主要环境保护对象

水环境保护目标：曹娥江。

大气环境保护目标：以本项目厂区为中心，边长 5km 的矩形范围内的敏感点及规划敏感点，具体见表 2.6-1。各敏感点与本项目拟建厂区位置关系示意图 2.6-1。

声环境保护目标：本项目声环境评价范围内无声环境保护目标。

土壤环境保护目标：本项目拟建厂区厂界外延 1km 范围内的敏感点，主要为评价范围内的农用地及居住区，主要为东塘村、里坂村、美湖动物园、剡湖街道中心学校等。

环境风险保护目标：本项目拟建厂区厂界外延 5km 范围内的敏感点，具体见表 2.6-1。

本项目各环境要素评价范围图见图 2.6-1。

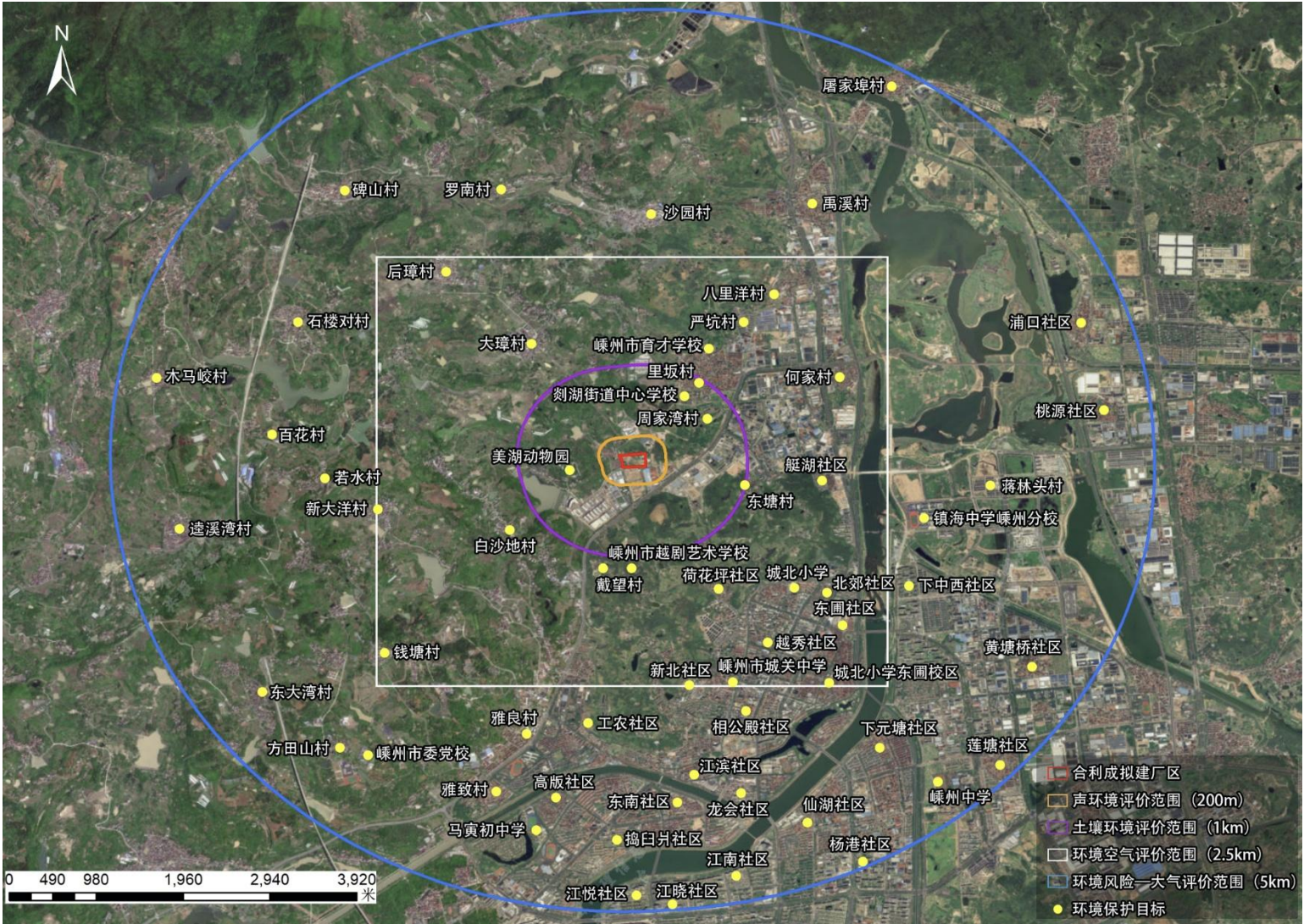


图 2.6-1 本项目评价范围及环境保护目标分布图

表 2.6-1 本项目环境保护目标分布情况一览表

环境要素	名称		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
			x	y					
环境空气、 环境风险 （大气）	剡湖街道	戴望村	287461	3277498	村庄、人群	~450 户，~1240 人	环境空气二类区	SSW	~1065
		美湖动物园	287220	3278540	人群	/		W	~430
		东塘村	288954	3278412	村庄、人群	~215 户，~600 人		ESE	~975
		周家湾村（里坂村）	288469	3279065	村庄、人群	~960 户，~2710 人		NE	~550
		里坂村	288563	3279508				NE	~840
		何家村（八何洋村）	289882	3279542	村庄、人群	~550 户，~1650 人		ENE	~1980
		八里洋村（八何洋村）	289517	3280653				NE	~1950
		后璋村（大璋村）	285971	3280816	村庄、人群	~455 户，~1165 人		NW	~2510
		大璋村	286800	3279895	村庄、人群			NW	~1390
		艇湖社区	289671	3278452	社区、人群	~437 户，~1600 人		E	~1645
		荷花坪社区	288639	3277225	社区、人群	~228 户，~600 人		SE	~1350
		新北社区	288349	3276228	社区、人群	~2650 户，~7800 人		SSE	~2360
		越秀社区	289045	3276619	社区、人群	~1700 户，~4600 人		SE	~2280
		北郊社区	289671	3277122	社区、人群	~785 户，~2342 人		SE	~1790
		东圃社区	289854	3276776	社区、人群	~507 户，~1646 人		SE	~2570
		剡湖街道中心学校	288363	3279382	学校	师生约 1030 人		NE	~660
		嵊州市育才学校	288611	3279899	学校	师生约 80 人		NE	~1300
		嵊州市越剧艺术学校	287797	3277456	学校	教职工约 70 人		S	~1030
		城北小学	289379	3277207	学校	师生约 2160 人		SE	~1920
		城北小学东圃校区	289701	3276095	学校	师生约 1080 人		SE	~3000
	嵊州市城关中学	288758	3276145	学校	师生约 2100 人	SSE		~2500	
	鹿山街道	白沙地村	286550	3277977	村庄、人群	~600 户，1675 人		WSW	~1305
		新大洋村	285417	3278226	村庄、人群	~540 户，~1510 人		W	~2240
		钱塘村	285456	3276576	村庄、人群	~387 户，~1056 人		SW	~2910
	仙岩镇	严坑村	288966	3280160	村庄、人群	~80 户，~300 人			NE
环境风险 （大气）	剡湖街道	碑山村	285046	3281720	村庄、人群	~410 户，~1150 人		NW	3890
		罗南村	286578	3281729	村庄、人群	~1300 人		NNW	3150
		沙园村	288080	3281450	村庄、人群	~480 户，~1250 人		N	2540
		禹溪村	289640	3281468	村庄、人群	~470 户，~1490 人		NNE	3060
		相公殿社区	288911	3275840	社区、人群	~3200 户，~8700 人		SSE	2890

		江滨社区	288343	3275096	社区、人群	~3000 人	钱塘 275,工业、 景观娱乐用水	SSE	3470
		龙会社区	288851	3274875	社区、人群	~2500 户, ~5700 人		SSE	3660
		工农社区	287309	3275709	社区、人群	~2000 户, ~5000 人		S	2780
		马寅初级中学	286753	3274627	学校	师生约 5000 人		SSW	3990
		嵊州中学	290809	3274974	学校	师生约 2500 人		SE	4500
	崇仁镇	若水村（逵溪湾村）	284783	3278479	村庄、人群	~360 户, ~1080 人		W	~2830
		白花村（逵溪湾村）	284261	3279008	村庄、人群			W	~3310
		逵溪湾村	283406	3277959	村庄、人群			W	~4200
		马木蛟村	283236	3279646	村庄、人群	~170 户, 500 人		W	~4470
		石楼对村	284631	3280293	村庄、人群	~570 户, ~1440 人		WNW	~3170
	浦口街道	屠家埠村	290406	3282862	村庄、人群	~1100 户, ~3300 人		NNE	4690
		浦口社区	292205	3280043	社区、人群	~700 户, ~1880 人		ENE	4360
		桃源社区	292464	3279083	社区、人群	~1000 户, ~3000 人		E	4320
		蒋林头村	291284	3278307	村庄、人群	~950 户, ~2770 人		E	3250
		镇海中学嵊州分校	290632	3277951	学校	师生约 500 人		E	2620
		下中西社区	290479	3277314	社区、人群	~410 户, ~1050 人		ESE	2750
		黄塘桥社区	291711	3276236	社区、人群	~340 户, ~900 人		ESE	4290
		莲塘社区	291378	3275163	社区、人群	~430 户, ~1280 人		SE	4690
		三江街道	下元塘社区	290239	3275420	社区、人群		~2990 户, ~8990 人	SE
	仙湖社区	289444	3274533	社区、人群	~3880 户, ~8030 人	SSE		4260	
	杨港社区	289987	3274215	社区、人群	~585 户, 1470 人	SSE		4790	
	江南社区	288810	3273942	社区、人群	~870 户, ~2260 人	SSE		4590	
	江晓社区	288153	3273679	社区、人群	~12000 人	S		4830	
	江悦社区	287753	3273732	社区、人群	~10000 人	S		4670	
	鹿山街道	捣白片社区	287665	3274434	社区、人群	~1080 户, ~2870 人		S	4030
		东南社区	288271	3274733	社区、人群	~200 户, ~600 人		S	3710
		高版社区	287014	3274827	社区、人群	~10000 人		SSW	3710
		东大湾村	284118	3276083	村庄、人群	~1500 人		WSW	4300
		方田山村	284829	3275525	村庄、人群	~110 户、~270 人		SW	4080
		雅良村（雅致村）	286684	3275548	村庄、人群	~460 户, ~1350 人		SSW	3090
		雅致村	286345	3274928	村庄、人群			SSW	3740
		嵊州市委党校	285126	3275392	学校	/		SW	4030
	地表水	曹娥江	/	/	河流	/		钱塘 275,工业、 景观娱乐用水	E

						区			
土壤	厂区周围林地/农用地			/	土壤	/	农用地	四周	距离厂界 1000m 范围内农用地
	剡湖街道	美湖动物园	287220	3278540	土壤	/	一类建设用地	W	~430
		东塘村	288954	3278412	土壤	/		ESE	~975
		周家湾村（里坂村）	288469	3279065	土壤	/		NE	~550
		里坂村	288563	3279508	土壤	/		NE	~840
		剡湖街道中心学校	288363	3279382	土壤	/		NE	~660
地下水	厂区范围内及厂界外延 19km² 范围内潜水含水层					GB/T14848-2017 III类			
声环境	本项目无声环境保护目标								
生态环境	本项目拟建地无生态环境保护目标								

备注：*根据“嵊州开发区城北区块工业全域治理基础设施提升（张墅自然村）地块拆迁”项目，张墅自然村拟搬迁，目前已搬迁完毕房屋已腾空回收，结合附件 9，本次报告不作为敏感点；

2.7 相关规划及环境功能区划情况

2.7.1 嵊州市市域规划(2015~2030)

(1)城市定位

绍兴市域东南部的次中心；以生态为特征的特色产业城市；以越剧文化为主导的越乡文化名城。

(2)市域空间结构

“一城”即为中心城区，包含主城区四个街道和甘霖、黄泽两个副城；

“三轴”指“一横两纵”三条城镇发展轴，一横指沿甬金高速的横向城镇发展轴；两纵指沿上三高速和杭绍台高速的两条纵向城镇发展轴；

“多点”指多个城乡发展节点，包含：4 个中心镇：长乐镇、崇仁镇、三界镇、金庭镇-北漳镇（培育），3 个一般镇：石璜镇、下王镇、谷来镇，6 个乡：里南乡、贵门乡、雅璜乡、通源乡、王院乡、竹溪乡；

“半环”指环抱城镇的生态保育环。

(4)发展方向

东扩：组团适度扩张，并实施部分用地的“退二进三”策略，提升整体用地效率；

西延：延续上版总规确定的居住、特色公共服务的功能定位，适度缩减规模；

中疏：有机更新，强化老城休闲宜居的品质，凸显城市文化特色；

南融：公共服务主导，嵊新组团城市最具核心磁力的中心区段；

北优：优化产业构成，完善配套设施；

甘霖和黄泽副城：自我提升完善，融入中心城区。

(5)城北组团规划

提升产业门槛，保护环境，特色产业道路。

(6)城北组团方案布局

优化产业平台建设

城北组团包括原城北片区和仙岩镇区。调整优化城北工业园区的产业结构。仙岩依托现状发展基础，形成北部居住区、中部商贸区和南部工业区的分区结构。

城北产业园区现状已经形成规模，且产生较大效益，现状保留工业用地，并对产业进行优化升级，提升产出准入门槛。仙岩可在功能分区基础上，结合低丘环坡用地，集约节约用地。

符合性分析：

本项目拟建地位于嵊州经济开发区化工园区，本项目为医药行业，项目用地为工业用地，本项目废水经厂区污水处理站处理后纳入嵊新首创污水处理有限公司，工艺废气经相应环保设施处理达标后排放，生产中的危险废物均可妥善处置，固废不外排，因此总体来说，本项目符合嵊州市市域规划(2015~2030)纲要。

2.7.2 嵊州市国土空间总体规划(2021-2035 年)

(1) 规划期限

规划基期为 2020 年，规划期限为 2021-2035 年，近期到 2025 年，远景展望到 2050 年。

(2) 国土空间总体格局

规划总体构建市域“一核聚能、两带辐射、四片共富”的市域开发保护总体格局。

“一核聚能”即中心城区，包括浦口街道、剡湖街道、三江街道、鹿山街道、甘霖镇、黄泽镇、仙岩镇，是市域经济社会发展的核心。

“两带辐射”即东西方向为义甬舟开放大通道发展带，依托义甬舟开放大通道建设契机，建设甬绍合作先行区县域样板；南北方向为剡溪创新带，沿杭绍台高速、曹娥江等重要廊道展开，串联三界镇，主动融入杭绍一体化。

“四片共富”即四明山脉生态文旅片、会稽山脉生态经济片、天台山脉生态保育片、盆地城镇与农业复合片四个片区。

(3) 城镇空间格局

①构建“一主一副、三心四特”城镇空间结构。

一主：指浦口、剡湖、三江、鹿山四个街道以及甘霖、黄泽、仙岩组成的中心城区。一副：指副城三界镇，与上虞章镇协同联动发展。三心：指 3 个中心镇，包括崇仁镇、长乐镇、金庭镇（中心镇培育）。四特：指 4 个具备特色功能的城镇节点，包括石璜镇（休闲农旅）、谷来镇（农业旅游）、下王镇（农生文旅）、贵门乡（生态旅游）。

②产业布局

一、整合智造产业空间

按照“整合优化、转型提升、淘汰撤销”的路径，加快整合各类开发区（园区），推动产城融合，形成“一核六片”智造产业空间布局。

“一核”为开发区（高新园区），包括核心片区和三界片区。核心片区打造长三角一体化协同发展示范区、集群智造新高地、生态宜居新城区。三界片区打造湾区产业承

载区和创新驱动发展先行示范区。

“六片”为六个重点乡镇产业片区，包括甘霖、崇仁、长乐、黄泽、石璜、金庭片区。加强乡镇产业片区空间管制，推动工业园区布局集中、产业集聚、发展集约，开展“腾笼换鸟”“低小散”企业整治，推进“退二进三”“退二优二”改造。

二、夯实“1155”创新载体：加强创新载体建设，市域范围内规划形成“1155”创新发展载体。

三、工业用地控制线：将开发区（高新园区）等区域的工业发展空间纳入工业用地控制线，强化工业用地保障，优化工业空间布局。

符合性分析：

本项目拟建地位于嵊州经济开发区化工园区，属于开发区（高新园区）范围内，本项目属于化工行业，项目用地为工业用地，对照市域三条控制线图，本项目拟建地位于城镇开发边界内，因此本项目的建设符合嵊州市国土空间总体规划(2021-2035 年)。

2.7.3 嵊州市生态环境分区管控动态更新方案

本项目建设地位于嵊州经济开发区化工园区，对照《嵊州市生态环境分区管控动态更新方案》，项目拟建地属于浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元(ZH33068320010)，面积 5.76 平方公里。

对照该环境管控单元分类准入清单，本项目符合性分析见表2.7-1。

表2.7-1环境管控单元分类准入清单符合性分析

单元	类别	内容	本项目符合性分析
浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元	空间布局约束	①优化产业布局和结构,实施分区差别化的产业准入条件。	符合，本项目在嵊州经济开发区化工园区内实施，所在园区已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单，同时已列入浙江省化工园区复核认定通过名单（第五批）。本项目为新建项目，目前已在嵊州市发展和改革局备案。
		②合理规划布局三类工业项目,控制三类工业项目布局范围和总体规模,鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。	
		③合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块,与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	符合，本项目拟建地位于嵊州经济开发区化工园区城北区块中部，本项目建成后企业厂界 200m 范围内均不涉及居住区敏感点。
		④严格执行畜禽养殖禁养区规定。	本项目不涉及
	污染排放管控	①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。	符合，本项目为新建项目，本项目实施后废水总量污染物(CODcr和氨氮)、烟（粉）尘、二氧化硫和氮氧化物、VOCs新增量均在所在县域调剂，区域调剂比例均为1:1。
		②新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化	符合，本项目通过源头控制和末端治理等措施减少三废产排量，本项目万元产值废水排放量为0.061t/万元，小于2010年全省动态更新环境统计化工行业平均值(5.19 t/万元)，本项目污染物

		“两高”行业排污许可证管理，推进减污减碳协同控制，重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	排放水平达到同行业国内先进水平。根据项目节能报告审查意见(嵊开发改能审[2025]6号)，该项目单位工业增加值能耗值为0.1200tce/万元，低于区域能耗控制目标值(0.52 tce/万元)。本项目为医药项目，对照《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，本项目无需编制碳评价。
		③加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，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。	符合，本项目建成后要求厂区雨污分流，厂区废水均纳管，初期雨水均排入厂区废水处理站处理后纳管，厂区内仅后期洁净水外排。
		④加强土壤和地下水污染防治与修复。	符合，本项目实施同时对厂区内分区域进行防渗防漏建设，确保在项目运行过程中对拟建地及周边区域土壤和地下水不产生影响。
	环境风险防控	1、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。2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设。	符合，本项目位于嵊州经济开发区化工园区，本项目在投产前要求企业编制环境污染事故应急预案，并在当地生态环境部门备案，同时落实相关应急措施，项目投产后要求在生产过程中开展应急演练。
	资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	符合，本项目用水来自工业区供水管网，蒸汽由区域集中供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、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，提高资源能源利用效率。

综上，本项目符合国家和地方产业政策，符合产业布局。本项目通过采用先进的设备、优化工艺等源头控制污染物的产生量，同时采用冷凝、喷淋、焚烧等处理技术进行三废末端治理。根据分析和预测结果，在正常工况下本项目废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求，厂区废水经污水处理站处理后可达标纳管，产生的固废在厂区规范化暂存，均可妥善处置。本项目建成后对周围环境影响不大，安全风险可控，污染控制措施符合污染物排放管控要求，因此本项目建设符合嵊州市生态环境分区管控动态更新方案要求。

2.7.4 浙江嵊州经济开发区总体规划及规划环评符合性分析

2.7.4.1 规划概况及符合性分析

本次规划范围总面积 168.18 平方公里，涉及中心城区四街道以及黄泽镇、仙岩镇、甘霖镇、金庭镇、崇仁镇、长乐镇和三界镇。

核心区块：包括中心城区四街道（剡湖街道、浦口街道、鹿山街道、三江街道）和三镇（黄泽镇、仙岩镇、甘霖镇）范围内城市建设用地集中分布区，东至甲青村、溪北村，沿黄泽江至前良村，南至甬金高速沿线（三塘村、新昌县、苍岩村、东王村），西至杭绍台高速、长乐江交界，沿长乐江、527 国道至里畈村，北至仙岩村、西鲍村，沿曹娥江、艇湖城市公园北侧、故江新村至四明村。核心区块面积为 122.91 平方公里。

三界区块：东至上三高速、嵊州服务区、曹娥江；南至曹娥江、嵎浦村；西至杭台高铁（三界段）；北至三界镇沈湖村。区块面积为 28.09 平方公里。

崇仁区块：东至杏花村、马仁个私园区；南至马仁村、溪滩村；西至绍甘线（湖荫村至崇仁高速出口）；北至崇仁环镇路。区块面积为 5.77 平方公里。

长乐区块：东至罗湖村；南至福全村、甬金高速；西至长乐二三村、长乐六村；北至长乐江（太平至雅张段）。区块面积为 10.11 平方公里。

上东区块：东至上东江（金兰、金庭村段）；南至上东江（金庭、晋溪村段）；西至嵊张线、晋溪村；北至金庭村马家塘，嵊张线，金兰村青山头。区块面积为 1.30 平方公里。

规划期限为 2023-2035 年。其中近期为 2023-2027 年，远期为 2028-2035 年。

规划定位：以高新产业为主导的国家级经开区千亿级创新经济引领新高地宜业宜居宜游的产城融合示范区。

产业体系：规划形成以纺织服饰业 18、通用设备制造业 34、电气机械和器材制造业 38、化学原料和化学制品制造业 26、医药制造业 27、化学纤维制造业 28 为主导的 6 大产业。

1.纺织服饰业、服饰业：以领带服饰、针织服装为主要内容，聚焦高端面料研发设计、领带服饰设计制造、纺织机械配套制造等细分领域。

2.通用设备制造业：以新能源汽车及零部件、新能源装备、智能装备为主要内容。

3.电气机械和器材制造业：以厨具电器、机械电机焕新升级为主要内容。

4.化学原料和化学制品制造业

以化工新材料、专用化学品为主要内容。化工新材料领域，依托长鸿高科全生物降解材料产业园、捷尔世环保型无卤阻燃材料、浙江聚威高分子 5000 吨长碳链聚酰胺等重点项目，重点发展热塑性弹性体（TPES）、生物基材料、锂电池纳米陶瓷浆料、环保阻燃材料等领域，积极布局聚酰胺等功能性膜材料，推动产业向下游高附加值产品延伸。专用化学品领域，依托鸿明创新材料等优质企业，重点发展专用化学助剂、水基粘接剂、表面活性剂、新型环保试剂、化工中间体等领域，提升化学品精细化水平与市场应用广度。领域，推动特色机械设备向高端化、智能化、节能化方向升级焕新，巩固提升注塑装备、锻压机械、起重机械、弹

簧机械、粉碎机械、制冷设备等优势领域，积极布局工业机器人、协作机器人及自动化系统解决方案等新赛道。

5.医药制造业

以高端化学药、生物制造、现代中药、医疗器械为主要内容。高端化学药领域，以昂利康、贝达药业为引领，重点发展以口服头孢类、心血管类、肾病类药品为特色的特色原料药与高端制剂；生物制造领域，依托中国多肽产业园项目，加快推进药物肽、美容肽及医药中间体等方向的研发与产业化，培育发展抗体、生物技术药、生物美妆等新兴领域；现代中药领域，坚持中西协同、守正创新，围绕心血管系统、消化系统、呼吸系统、肝病用药等方向，重点发展中成药、中药饮片、配方颗粒、中药保健品等；医疗器械领域，提升发展药用辅料及包装材料、医用耗材等领域，前瞻布局体外诊断、生物医用材料、植介入器材、诊疗设备、康复护具等高附加值环节。

6.化学纤维制造业：以功能性纤维、绿色循环纤维为主要内容。功

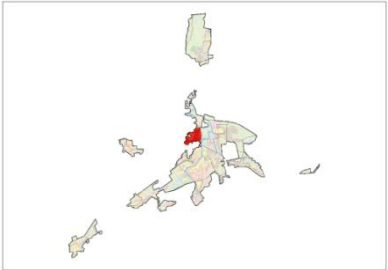
化工产业布局：化工园区城北区块规划以精细化工、新材料、生物医药、生命科学等化工产业为主导，化工园区三界区块规划聚焦精细化工领域，主招生物医药、新材料等符合省市要求的战略性新兴产业。

本项目符合性分析：本项目产品为创新药及中间体，产品附加值高，属于高端化学药，且拟建地位于嵊州经济开发区化工园区内，符合浙江嵊州经济开发区总体规划中医药制造业“以高端化学药、生物制造、现代中药、医疗器械为主要内容”的产业导向，也符合规划中“化工园区城北区块规划以精细化工、新材料、生物医药、生命科学等化工产业为主导”的化工产业布局导向，因此本项目符合浙江嵊州经济开发区总体规划。

2.7.5.2 规划环评符合性分析

《浙江嵊州经济开发区总体规划环境影响报告书》于2025年8月26日通过了技术审查会，并于2025年11月获得浙江省生态环境厅的审查意见(浙环函〔2025〕409号)。对照《浙江嵊州经济开发区总体规划环境影响报告书》(2025年11月)主要结论清单，本项目拟建区块相关清单及符合性分析情况如下：

清单 1 生态空间清单(本项目涉及区域)

类别	规划区块	规划区块		涉及管控区名称及编号	管控要求			
		示意图	现状用地		空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发利用管控
产业集聚重点管控区	生命健康产业区 II-6		工业用地、农林用地为主，少量居住用地、公共管理与公共服务设施用地、商业服务业设施用地	浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元 ZH33068320010	1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。 2、合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。 3、合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 4、严格执行畜禽养殖禁养区规定。	1、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。 2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。 3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 4、加强土壤和地下水污染防治与修复。	1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。 2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设。	1、推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。
本项目符合性分析	本项目拟建地位于嵊州经济开发区化工园区，拟建地属于工业用地，本项目为新建项目，厂界和园区边界不相邻。本项目建成后企业厂界 200m 范围内均不涉及居住区敏感点。本项目实施后废水总量污染物(CODcr 和氨氮)、烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 新增量均在所在县域调剂，其中区域调剂比例均为 1:1。							

	本项目通过源头控制和末端治理等措施减少三废产排量，本项目万元产值废水排放量为 0.079 t/万元，小于 2010 年全省动态更新环境统计化工行业平均值(5.19 t/万元)，本项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平。根据项目节能报告审查意见(嵊开发改能审[2025]6 号)，该项目单位工业增加值能耗值为 0.1200tce/万元，低于区域能耗控制目标值(0.52 tce/万元)。本项目属于制药行业，对照《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》，本项目无需进行碳评价分析；本项目建成后要求厂区雨污分流，厂区废水均纳管，初期雨水排入厂区废水处理站处理后纳管，厂区仅后期洁净雨水外排，同时对厂区内分区域进行防渗防漏建设，确保在项目运行过程中对拟建地及周边区域土壤和地下水不产生影响。本项目在投产前要求企业编制环境污染事故应急预案，并在当地生态环境部门备案，同时落实相关应急措施，项目投产后要求在生产过程中开展应急演练。
--	---

清单 2 现有问题整改清单

类型		存在问题及原因	解决方案	本项目涉及情况
产业结构与布局	产业结构	规划区现状主要产业为领带服饰、厨具电器、机械电机、生命健康等，存在结构性问题，高附加值环节发展薄弱。 由于规划区历史发展因素，化工园区内存在劳动力密集型的非化工企业，且目前搬迁进度滞后。	通过本次规划，深化产业集聚，推动产业链高端发展。合理引导项目专业化集聚布局，积极引进竞争力强、产业链长和延伸配套广的重大产业项目，积极培育科技型中小企业，逐步形成主导产业专业化高端化的产业集群。 根据嵊州市人民政府办公室关于印发《城北化工园区劳动密集型企业整治方案》的通知，城北化工园区及安全控制线内纺织、印染等10 家劳动密集型企业搬迁完成时间为2024 年6 月底前。目前搬迁进度滞后，在印染企业搬迁时督促企业提升装备技术水平和污染防治措施，实现产业整体提升。经调查，目前嵊州经开区已选址在浦口棠头溪村附近工业用地作为印染企业搬迁的主要场地，目前在化工园区内的印染厂均已停产，拟于2026 年8 月完成搬迁。	/
	空间布局	核心区块化工企业周边村庄较多，且与工业集中区距离较近。部分居民的居住环境相应受到影响，存在信访投诉问题。	1、根据《嵊州经济开发区化工园区区域安全风险评估报告》，设置化工园区安全风险防控线及土地规划安全控制线。化工园区安全风险防控线：根据GB36894-2018《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》划定的3×10 ⁻⁷ 个人风险等值线与化工园区边界向外55米闭合的曲线作为高敏感防护目标、重要防护目标、一类防护目标（如居民区）的化工园区安全风险防控线。化工园区安全风险防控线内现存的高敏感防护目标、重要防护目标、一类防护目标（如居民区）进行拆除。土地规划安全控制线：区块一（城北区块）土地规划安全控制线基于距离园区边界55 米，最远处距离园区边界约500 米，区块二（三界区块）土地规划安全控制线为距离园区边界55 米。土地规划安全控制线内严格控制土地利用，禁止新建高敏感防护目标、重要防护目标、一类防护目标（如居民区）。 ①现状核心区块化工园区安全风险防控线内存在东塘村部分居民敏感点，东塘村2 户居民敏感点将采取搬迁措施；三界区块化工园区长新村1 户居民敏感点将搬迁。目前园区采取退让化工用地边界红线的方式后，在上述居民点搬迁基础上可确保新改扩建化工项目厂界严格落实化工园区安全风险防控线要求。根据《嵊州市人民政府关于申请调整嵊州经济开发区化工园区四至范围的报告》（嵊政[2024]56 号），具体红线调整情况见8.2.3 章节。 ②化工园区应结合土地规划安全控制线要求，后续不得新建高敏感防护目标、重要防护目标、一类防护目标，后续建设项目引进应确保对敏感点影响可控。 2、①依靠园区空气质量监控体系，采取大气走航车定期走航等手段，对园区大气污染源进行快速溯源、精准监测。②园区内企业尤其是重污染企业及信访投诉较多的企业需进一步进行废气异味整治提升，最大限度降低园区对规划区外居民的影响。持续推进低效VOCs 整治、源头替代等工作，各企业进一步提升装备水平、加强环境管理，确保有机废气得到有效收集和处理。	本项目拟建地位于化工园区区块一中部，最近的敏感点超过 200 米，根据工程分析和预测结果，本项目建成后无需设置环境防护距离。

		根据《绍兴市曹娥江流域水环境保护规划》，：“曹娥江干流及其堤岸两侧100米区域属于河道型重点保护区，曹娥江流域水环境重点保护区内已建成的化工、医药（原料药及中间体）、印染、电镀、造纸等工业类重污染企业，由县级以上人民政府责令限期转型改造或者关闭、搬迁”，目前白云纸业企业所在地块位于曹娥江河道型重点保护区。	要求限期实施白云纸业的搬迁改造。	/
资源能源消耗	水耗	由于现状产业结构原因，规划区内现状单位工业增加值水耗较高，远高于《国家生态工业园区标准》（HJ274-2015）标准要求（8t/万元）。	1、现有企业强化清洁生产改造，鼓励节水产品推广普及，鼓励企业开展中水回用，推进节水型企业的建设；对于高耗水的造纸、印染企业限期开展水重复利用率的监管和改造，确保稳定达到浙江省相关准入指标要求，从源头降低水的消耗量。2、结合本次规划，限制高耗水行业的准入。3、积极推进嵊新污水处理厂中水回用设施建设，提高区域再生水利用能力，中水可回用至城市绿化等；鼓励高水耗企业开展水资源再利用工程。	本项目工业增加值为 3.369 亿元，本项目在生产过程中采取了相关的节水措施，包括废水处理站处理后用水的回用，根据工程分析，本项目用水量为 44310 吨，单位工业增加值水耗为 1.315t/万元，远低于《国家生态工业园区标准》（HJ274-2015）标准要求（8t/万元）。
	能耗	由于现状产业结构原因，规划区现状单位工业增加值能耗较高，高于《国家生态工业园区标准》（HJ274-2015）标准要求（0.5t 标煤/万元）。	推进企业清洁生产提升能耗水平；完善区域集中供热水平及供热管网建设，提高天然气等清洁能源的使用比例，促进能源结构优化。	根据项目节能报告审查意见(嵊开发改能审[2025]6 号)，该项目单位工业增加值能耗值为 0.1200tce/万元，低于区域能耗控制目标值 (0.52 tce/万元)，也低于国内先进水平(0.3015 tce/万元)。
污染防治与环境保护	环保基础设施	根据《浙江省化工园区评价认定管理办法》要求，化工园区内应“建有满足化工废水处置要求的集中式污水处理设施。”	目前区域并无配套化工园区的集中式污水处理设施。规划近期，嵊新污水处理厂建设的7.5 万吨/日的规模中将调整3 万吨/日作为化工园区集中式污水处理设施，最终通过嵊新污水处理厂排放；三界污水处理厂其中的0.45 万吨/日的化工污水建设单独的化工园区集中式污水处理设施，最终通过三界污水处理厂排放。应加快化工污水处理设施的规划建设。根据嵊州市人民政府计划，上述工程预计2027 年6月投入试运行。 化工园区应根据浙经信材料〔2024〕192 号文要求实行封闭式管理，完善园区基础设施和公用工程配套，包括园区内的双电源供电、道路、公用管网(水、电、气、物料)、供热、污水处理、消防、医院、通信、监测监控系统等基础设施建设，加快完善初期雨水收集、雨污分流、明管明沟等改造，原则上要建设园区级初期雨水池、应急池和应急闸门。	本项目废水经厂区污水处理站处理后排入嵊新首创污水处理有限公司进行集中处理，嵊州经济开发区化工园区的配套专业化工生产废水集中处理设施及配套管网建设设计推进中，预计 2027 年 6 月底前将全面建成并投入试运行。
		金庭镇污水处理厂建设滞后，随着周边省级高新技术产业园区开发建设的深入，本规划区金庭镇的开发建设可能受到制约。	需进一步加快推进金庭镇污水厂和配套污水收集管网建设，以保证满足开发需要。	/
		规划区内污水处理厂全部为城镇污水处理厂，虽然具备工业污	加强管理，各污水厂针对区域内的部分行业特征污染物，应设定明确的要求纳管，尽量确保特征污染物达到相关纳管标准后进入污水厂，以减少有毒有害污染物对	本项目废水采用分质分类收集处理，根据废水特点性质，对部分高浓工艺废水单独收集进行

		水处理功能，但应关注企业特征因子的处理能力。	区域地表水排放的风险。 拟建的化工园区污水处理厂、工业园区污水厂应设置二氯甲烷、甲苯等特征因子的设计进出水要求，确保污水处理厂相关特征因子满足排环境相关标准。	车间预处理。本项目废水涉及二氯甲烷和甲苯因子，对于此类高浓废水实施了脱溶等废水预处理措施，减少综合废水浓度，确保达标纳管，根据设计方案，污水处理站末端设计树脂装置作为保障预留设施。另外根据园区污水处理厂初步设计资料，各企业产生的废水纳管标准为：有相应废水排放行业标准的企业废水需经预处理达到行业标准后纳管无行业排放标准的需达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准并满足本进水水质要求。出水 CODCr、氨氮、总氮、总磷执行浙江省地标《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 2 要求，其余污染物控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中表 1 的一级 A 标准及表 2、表 3 标准。以上排放标准中未包含的因子如氟化物、二氯甲烷、总有机碳等，取医化行业标准中直排限值的较严值。
环境 质量		区域环境空气质量近年来总体呈现好转趋势，2023 年嵊州市为大气环境达标区，但 2023 年有一定反弹。但臭氧浓度和局部非甲烷总烃占标率仍较高。	1、加强对区域臭氧管控，持续开展清新空气行动以及臭氧污染防治行动，推进挥发性有机物和氮氧化物协同治理；实施生物质锅炉淘汰、水泥超低排放改造等措施。 2、对于排放上述污染因子的工业项目，适当提高准入门槛及排放标准，提高废气收集及处理效率要求。 3、继续优化调整产业结构，深化 VOCs 综合治理工程，加强恶臭、有毒有害大气污染物防控，建立长效机制。持续开展 VOCs 源头替代治理、低效设施升级改造。 4、配合市政府持续实施涉气企业专项行动、涉气重点攻坚任务，对照《嵊州市涉气重点行业及工艺清单》，排查涉气重点企业情况，划分工作网格，落实巡查监管责任；拟对省控点位 3 公里范围的重点涉气企业安装在线监测装置。开展烧结砖、燃煤锅炉、等专项行动。持续开展重污染天气应急响应。 5、结合《嵊州市大气污染防治四级管控预案》，制定园区级的四级管控，由轻到重依次为常态化管控、三级管控、二级管控、一级管控。并强化重污染天气应急响应。	本项目废气不涉及臭氧，高浓废气采用车间预处理+RTO 焚烧处理，处理效率有保证。对照制药行业绩效分级指标，本项目差异化指标均能满足 B 级企业要求。
		区域部分点位地下水不能满足 IV 类水要求，尤其是化工园区内水质，受工业企业历史遗留的影响较大。	持续推进“嵊州市土壤、地下水和农业农村污染防治计划”，强化地下水水质跟踪监测，加强地下水污染风险管控。加强农业面源治理、土壤源头污染防治等工作，推进建设用地管控和修复，切断地下水间接污染源。 结合城北化工园区地下水专项整治方案，对昂利康、来益、康牧等企业的防渗措施或污染构筑物进行拆除、重建等措施，后续强化地下水的阻隔、防渗、监控，及时跟踪，确保地下水环境质量的逐步改善。	本项目建成后厂区内实行分区防渗，废水均明管收集输送，正常情况下，本项目的实施对区域地下水环境质量影响不大。

	污染防治	根据区域环境信访统计资料，2023 年大气环境信访件占总信访件数 70%以上，是信访最多的类别。根据调查，投诉主要集中在印染企业、存在喷漆的机械企业等。	1、加快规划区内防护距离内村民的搬迁安置；过渡期间，对区内企业严格实施废气污染防治措施，尽量削减废气排放，确保人居环境安全； 2、加大重点区域、重点企业的废气治理力度，进一步进行废气异味整治提升；加速低效 VOCs 整治行动，控制高 VOCs 含量原辅料的使用，督促相关企业污染治理措施改造；确保异味企业和周边居民区一定的防护距离； 3、加快化工园区内印染企业的腾退及搬迁，搬迁后应督促企业提升装备技术水平和污染防治措施，减少废气排放； 4、强化新建项目管理，通过优化厂区平面布局等方式加强与周边敏感点的距离缓冲及隔离措施。	本项目涉及部分有异味的物料，对于涉及嗅阈值较低的异味物料和恶臭物料进行全过程控制，根据预测结果，大气环境影响可接受。本项目拟建地厂界距离敏感点超过 200 米。
	风险防范	尚未编制经开区整体环境风险应急预案。应急组织及体系不健全，应急装备配备不足。强化完善化工园区各类风险防控体系建设。	尽快开展经开区整体环境风险应急预案的编制工作，并做到定期更新及不断完善，且应每年至少组织开展1次规划区范围的综合应急演练，确保区域联防联控。应急预案应要求进行其他各专项演练，对演练的内容、过程及效果应进行记录与总结。建立集中应急设施，事故状态下水污染防控体系。 强化完善化工园区各类风险防控体系建设，包括多级防控体系、应急指挥体系、预警体系等。 化工园区考虑在公共雨水排口、与外界水系相通的河道或排水渠上设置截断设施，建议化工园区加快“数字赋能”建设，完善园区数字化监管平台、园区公共雨水入河排放口、企业雨水排放口数字化监控建设。	/
	环境管理	鉴于目前企业环保验收均为自主验收，区域内部分企业存在自主验收滞后、“三同时”执行率不能完全达到 100%问题，现有企业和拟入园企业环境统计和污染源资料不齐全，园区尚未形成完善的环境管理制度督促此类问题。	1、园区管理办公室已设置专职环境管理人员，建议根据相关法律法规，进一步建立完善的环境管理制度，加强园区内企业的监管； 2、对企业进行全面清理，开展环评及“三同时”验收手续的专项整治行动，对所有已取得环评批复的建设项目“三同时”自主验收情况开展现场监督检查，严肃查处违法违规行为，督促建设单位严格落实主体责任。经环保整治后，园区内企业环保制度执行率达 100%。	/

清单 3 污染物排放总量管控限值清单

规划期			规划近期		规划远期		本项目情况
			总量 t/a	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线	总量 t/a	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线	
水污染物 总量管控 限值	化学需氧量	现状排放量	1333.92	随着“污水零直排”、区域环境综合治理方案的实施，区域地表水水质不会超过环境质量底线	1333.92	随着“污水零直排”、区域环境综合治理方案的实施，区域地表水水质不会超过环境质量底线	本项目为新建项目，本项目实施后废水总量污染物(CODcr 和氨氮)、废气污染物(烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 新增量在所在区域削减替代，其中 CODcr 和氨氮区域调剂比例为 1:1，烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物区域调剂比例为 1:1，VOCs 区域调剂比例为 1:1
		总量管控限值	1193.38		1378.53		
		增减量	-140.54		-29.58		
	氨氮	现状排放量	143.67		143.67		
		总量管控限值	108.33		112.38		
		增减量	-35.34		-31.30		
大气污染 物总量管 控限值	二氧化硫	现状排放量	462.727	随着区域环境综合治理方案的实施，随着大气污染防治计划的实施，区域环境空气质量不会超过环境质量底线	462.727	随着区域环境综合治理方案的实施，随着大气污染防治计划的实施，区域环境空气质量不会超过环境质量底线	
		总量管控限值	422.039		439.893		
		增减量	-40.689		-22.834		
	氮氧化物	现状排放量	768.923		768.923		
		总量管控限值	722.770		746.649		
		增减量	-46.153		-22.274		
	烟(粉)尘	现状排放量	446.729		446.729		
		总量管控限值	446.716		439.395		
		增减量	-0.009		-7.333		
	挥发性有机物 VOCs	现状排放量	889.038		889.038		
		总量管控限值	781.626		836.699		
		增减量	-107.412		-52.339		
危险废物总量管控 限值		现状产生量	57098.78	各类危废可得到有效处置，不会超过环境质量底线	57098.78	各类危废可得到有效处置，不会超过环境质量底线	本项目危险废物均委托有资质单位处置，可妥善处置。
		总量管控限值	81293.611		103746.81		
		增减量	24194.83		44648.03		

备注：现状排放含已批在建。

清单 4 规划优化调整建议清单

分类		优化调整建议	调整依据	预期环境效益
规划 产业 与 结 构	产业 结构	根据规划产业定位及区域相关政策，严格控制造纸、电镀、印染等污染产业规模。造纸、电镀、印染等污染产业规模原则上维持在现有产能规模范围内。	规划目标定位 及污染防治要 求	通过绿色低碳发展，从源头减少 污染物和碳排放
		进一步优化产业结构，重点发展产品附加值高、能耗污染低的产品；化工园区内应进一步明确现有印染企业搬迁后产业转型升级方面的引导，严格控制废气、废水排放量的项目。		
		结合绿色低碳工业园区建设及“碳达峰、碳中和”要求，统筹考虑、合理规划各区块之间及内部的循环经济产业链构建。		
	能源 结构	提高天然气等清洁能源的使用比例，进一步优化园区能源结构。		
规划 布局	产业 布局	存在产业片区主导产业同质化的情况，需进一步明确各不同区块产业之间的关系及差异化布局，建议根据产业链上游、中游、下游，将区域产业划分为原材料生产加工、产品生产制造、产品销售及服务三大发展方向，继而细化产业片区布局及发展导向。同时，考虑到本次规划区包含嵊州经济开发区化工园区，建议进一步细化化工园区与本次规划的位置关系及产业布局，并考虑将化工园区城北区块西侧部分区域纳入本次规划范围。	/	进一步优化产业结构，减少污染
	用地 布局	智能制造产业区、生命健康产业区、产城融合发展区、产业+文旅发展区内，存在居住用地和工业用地紧邻且未设置防护绿地、生态绿地等隔离带的情况。规划居住区边界外设置30 米-50 米隔离缓冲带，通过绿地、道路等实现工业企业与居住区的有效隔离，减少工业生产对规划居住区等敏感点的影响；降低工业企业对周边居住区的环境风险。	环境风险防范、 “三线一单”管 控要求	减少工业生产对规划居住区等敏 感点的影响
		规划区内部分用地与嵊州市国土空间规划有出入，规划实施过程中需确保与国土空间规划相一致；部分用地未纳入城镇开发边界内，要求本次规划城镇开发边界外的企业及建设用地严格按照国土空间规划以及《自然资源部关于做好城镇开发边界管理的通知（试行）》《浙江省自然资源厅关于进一步做好城镇开发边界管理的通知（试行）》的要求落实相应管控措施，现状已开发的，保留现状用地类型，其余用地不作开发。同时，要求在规划实施过程中将严格按照《基本农田保护条例》等有关规定实施永久基本农田保护。		
		规划工业用地中白云纸业所在地块位于曹娥江河道型重点保护区，与《绍兴市曹娥江流域水环境保护规划》要求不符，需在本次规划期末前由县级以上人民政府责令限期转型改造或者关闭、搬迁。		
		化工园区周边村庄较多，且与工业用地距离较近，可能会成为化工园区的发展制约，应严格落实安全防护距离要求。现状及拟建化工企业严格按照化工园区安全风险防控线及土地规划安全控制线要求建设；严格控制安全风险及异味物质扩散，若异味影响导致扰民的，规划区管委会应要求企业针对厂区布局做出调整。		

分类		优化调整建议	调整依据	预期环境效益
		化工园区区块一原有红线的化工园区安全风险防控线内涉及八何洋村、严坑新村、东塘村、张墅自然村部分居民敏感点。规划环评建议的解决方案如下： (1) 化工园区区块一红线内退 化工园区内区块一采取红线内退的方式。内退后的化工园区安全风险防控线内的敏感点仅涉及东塘村。 (2) 拆迁 红线内退后，对东塘村2 户、长新村1 户在化工园区安全风险防控线内的敏感点进行拆迁。 以上措施后，化工园区安全风险防控线内将不再存在高敏感防护目标、重要防护目标、一类防护目标（如居民区）。但整体而言，剩余近距离内的敏感点仍然较多，包括里坂村、漩泽墅村、东塘村、艇湖花园、八何洋村、何家村，在上述敏感点搬迁后，和化工园区城北区块的最近距离在56m~90m 之间。化工园区应采取有效措施减少对敏感点的异味影响、环境风险，建议采取以下措施： (1) 对边界有敏感点的入驻项目的要求（建议从最近敏感点计200m 范围内含生产设施的）：化工园区边界外有敏感点的地块入驻污染及异味较轻的项目（建议以涉有机溶剂及异味物质较少的化工为主、不得使用嗅阈值$\leq 0.01\text{mg/m}^3$ 的恶臭物质^①）；严控涉及危险工艺、重大危险源、环境风险危险物质及工艺系统危险性达到P1、P2 等级的项目。 (2) 对边界有敏感点的入驻企业要求：靠近敏感点处设办公区等无污染及风险的设施；生产车间、罐区尽量布置在远离居民区一侧。		
配套 基础 设施	污水 工程	应加快落实嵊新污水处理厂工业污水(含化工3 万吨/日)7.5 万吨/日扩建项目，三界污水处理化工污水0.45 万吨/日处理厂，完善污水管网建设，确保化工园区有独立的集中式污水处理设施；加速推进金庭污水处理厂的建设；同时鼓励一水多用、企业间串联用水、污水厂的提标改造结合再生水利用，加速推进农村生活污水的纳管。	“污水零直排”及水污染防治要求	确保废水得到有效收集处理，减少对区域水环境影响；增强供水保障，提高水资源利用效率
		结合目前污水处理厂实际处理水量，崇仁、长乐、甘霖等污水处理厂处理水量占比较小，区域应持续提高纳管率，减少对水环境的影响。	水环境保护要求	降低对规划区及周边水环境的环境影响。

清单 5 环境准入条件清单(涉及项目拟建地部分)

区域	行业分类	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据
核心区 块、三界 区块	化工园 区	禁止 准入类	原则上除二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25；二十三、化学原料和化学制品制造业 26；二十四、医药制造业 27；二十五、化学纤维制造业 28 外； (以上涉及危险化学品生产、危险化学品使用取证项目除外)	/	/	①《嵊州市生态环境分区分管动态更新方案》 ②“禁限控”目录（嵊园区办[2022]9 号）； ③《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》； ④《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》； ⑤嵊州市化工行业安全发展规划（2021-2025）； ⑥《环境保护综合名录》； ⑦减污降碳与环境风险防范要求； ⑧规划产业导向； ⑨《浙江省化工园区评价认定管理办法》（浙经信材料〔2024〕192 号）；
			二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25；二十三、化学原料和化学制品制造业 26；二十四、医药制造业 27；二十五、化学纤维制造业 28	/	（1）环保设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目②； （2）新建生产、使用《危险化学品名录（2015 版）》中 148 种剧毒类产品生产项目②； （3）新建、扩建不符合要求的高耗能高污染项目③④； （4）生产挥发性有机物含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目①； （5）涉及光气及光气化工艺、硝化工艺（间歇式）、合成氨工艺三类重点监管危险化工工艺的⑤	
		限制 准入类	二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25；二十三、化学原料和化学制品制造业 26；二十四、医药制造业 27；二十五、化学纤维制造业 28	/	（1）列入《产业结构调整指导目录》限制类石化化工项目（仅限于技术改造，不得新增产能）②； （2）新建工艺技术装备落后的、低端的、附加值不高、高 VOCs 排放的主导产业化工、制药项目④⑤； （3）列入《环境保护综合名录》的产品及工艺⑥；	

区域	行业分类	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据
注：①行业清单分类来源于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）。 ②限制准入类由市政府或管委会确定是否允许准入。 ③一类、二类、三类工业项目分类参照《嵊州市生态环境分区分管动态更新方案》。 ④嵊州市“亩均论英雄”改革文件为《嵊州市深化“亩均论英雄”改革 推进工业企业综合评价的实施办法》（嵊政办〔2021〕111 号）。						
本项目符合性：本项目产品为创新原料药及中间体，属于医药制造业，项目生产过程中涉及危化品的使用，项目符合产业政策，对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目产品属于鼓励类：“十三医药， 2. 新药开发与产业化：拥有自主知识产权的创新药和改良型新药”，项目生产不涉及剧毒品。根据项目节能报告审查意见(嵊开发改能审[2025]6 号)，该项目单位工业增加值能耗值为 0.1200tce/万元，低于区域能耗控制目标值(0.52 tce/万元)。项目废气分类分质收集处理，其中高浓废气经车间预处理后末端排入 RTO 装置进行集中焚烧，处理效率有保证；项目生产工艺不涉及重点监管危险化工艺，不涉及列入《环境保护综合名录》的产品及工艺，因此本项目不属于环境准入负面清单类项目。						

清单 6 环境标准清单

序号	类别	主要内容
1	空间准入标准	管控要求： 1、空间布局约束：优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。严格执行畜禽养殖禁养区规定。 2、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。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。。 3、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。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，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设。 4、资源开发效率：推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。 禁止、限制准入产业：见清单 5。 禁止、限制准入产业：见清单 5。
2	污染物排放标准	废气 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）、《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）、《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/ 2147-2018）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《制药工业大气污染物排放标准》（DB33 310005-2021）、《电镀污染物排放标准》（GB 21900—2008）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单、《水泥工业大气污染物排放标准》（DB33 1346-2023）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/ 2146-2018）、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632—2011）、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）、《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）、《印刷工业大气污染物排放标准（GB 41616-2022）》、《制鞋工业大气污染物排放标准（DB33/2046-2017）》、《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。 废水 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/ 887-2013）、《浙江省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）；《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB 21908-2008）、《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB 21906-2008）、《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）、《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB 33/ 844-2011）、《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）、《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB 3544-2008）、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及 2015 年修改单、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单、《电池工业水污染物排放标准》（GB30484-2013）。 噪声 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）、《社会生活环境噪声排放标准》（GB 22337-2008）。 固废 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录（2021 年版）》、《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020，2021 年 7 月 1 日起）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）及修改单、《电镀污泥处理处置分类》（GB/T 38066-2019）。

序号	类别	主要内容								
		行业	《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）、《生物制药工业污染物排放标准》(DB 33/923-2014)、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）、《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)、《印刷工业大气污染物排放标准（GB 41616-2022）》、《制鞋工业大气污染物排放标准（DB33/2046-2017）》、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准 》（GB 21908-2008）、《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB 21906-2008）、《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)、《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB 33/ 844-2011）、《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）、《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB 3544-2008）、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及 2015 年修改单等。							
3	环境 质量 管 控 标 准	污染物排放总量管控限值	类别	水污染物总量管控限值(t/a)			大气污染物总量管控限值(t/a)			危险废物管 控 总 量 限 值 (万 t/a)
			污染因子	COD _{Cr}	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	烟粉尘	VOCs	
			近期	1193.38	108.33	422.039	722.770	446.716	781.626	
			远期	1378.53	112.38	439.893	746.649	439.395	836.699	
		环境质量标准	大气环境：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。							
			水环境：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。							
			声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）。							
			土壤环境：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的相应标准。							
4	行业 准 入 标 准	环境准入指导意见	《关于印发<生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）>的通知》（环办环评〔2018〕20 号），《关于印发《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见》等 15 个环境准入指导意见的通知》（浙环发〔2025〕6 号），包括生活垃圾焚烧、燃煤发电、化学原料药、废纸造纸、印染、电镀、农药、生猪养殖、热电联产、染料、啤酒、涤纶、氨纶、制革、黄酒等 15 个产业）；《嵊州市生态环境分区管控动态更新方案》。							
		行业准入条件	《产业结构调整指导目录（2024 版）》；《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》（浙长江办[2022]6 号）。							

(2)规划环评综合结论

《浙江嵊州经济开发区总体规划》有利于优化区域发展空间，盘活低效土地资源，有效指导规划区开发建设。本次规划发展定位、空间结构和产业发展方向等与国民经济和社会发展规划、生态环境分区管控方案、产业发展规划、环境保护规划、基础设施专项规划等上位规划总体上相符，后期应进一步加强与嵊州市国土空间规划、曹娥江流域水环境保护规划等规划的衔接，优化规划布局与结构，完善配套基础设施。规划的实施会给区域资源环境带来一定压力，应进一步采取积极有效的环境影响减缓对策和措施，加强区域环境风险防控与应急体系建设。从总体上分析，区域资源环境承载力和环境安全能够支撑浙江嵊州经济开发区的建设发展，也有利于促进区域经济、社会的协调、可持续发展。

(3)项目符合性分析

本项目产品为创新原料药及中间体，属于医药制造业，项目拟建地属于工业用地，选址符合区域用地规划。本项目符合产业政策，厂界和园区边界不相邻。本项目建成后企业厂界200m范围内均不涉及居住区敏感点。根据工程分析和预测结果，本项目建成后无需设置环境保护距离。本项目采用先进设备和可靠的污染防治措施。本项目三废经过处理后可以实现达标排放，对周围环境影响在可接受范围内，不会导致评价区域的环境功能的改变，同时符合浙江嵊州经济开发区总体规划环评主要结论清单要求。由分析可得在认真落实本项目各项污染防治措施、严格执行“三同时”的前提下，本项目建设与规划环评结论也是一致的，符合该工业区规划环评要求。

2.7.5 《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》(2020 年修正)

1、条例相关内容

第二条本条例适用于绍兴市行政区域内曹娥江流域水环境保护工作。

本条例所称的曹娥江流域，是指曹娥江干流和支流汇集、流经的新昌县、嵊州市、上虞市、绍兴县和越城区范围内的区域。

镜岭大桥以下的澄潭江及其堤岸每侧一般不少于五十米、嵊州市南津桥到曹娥江大闸的曹娥江干流及其堤岸每侧一般不少于一百米的区域，为曹娥江流域水环境重点保护区。具体范围由绍兴市人民政府划定，并向社会公布。

第八条绍兴市及流域有关县级人民政府应当合理规划产业布局，调整经济结构，根据曹娥江流域水环境保护规划和应当达到的水质标准，规定禁止或者限制建设的项目，淘汰落后产能，发展循环经济；鼓励企业实施技术改造，开展废弃物资源化利用。

绍兴市及流域有关县级人民政府应当采取有效措施，引导排放生产性污染物的工业企业进入经批准设立的工业园区内进行生产和治污，严格控制工业园区外新建工业企业。

第九条曹娥江流域按照国家和省的规定实施重点水污染物排放总量控制制度，并根据流域生态保护目标和水环境容量分配重点水污染物排放总量控制指标。

对超过重点水污染物排放总量控制指标的地区，有关人民政府应当增加其重点水污染物排放总量的削减指标；环境保护主管部门应当暂停审批该地区新增重点水污染物排放总量的建设项目的环评文件。

对经过清洁生产和污染治理等措施削减依法核定的重点水污染物排放指标的排污单位，绍兴市及流域有关县级人民政府可以给予适当补助。

在曹娥江流域依法实行重点水污染物排放总量控制指标有偿使用和转让制度。具体按照省人民政府有关规定执行。

第十条曹娥江流域县（市、区）交接断面水质应达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质以上标准，饮用水源一级保护区内达到Ⅱ类水质以上标准。

绍兴市及流域有关县级人民政府环境保护、水利主管部门应当加强对曹娥江流域水质、水量监测，合理设置监测点位，建设水质、水量自动监测系统，建立信息共享机制，将监测结果定期报送绍兴市曹娥江保护管理机构。

第十一条绍兴市及流域有关县级人民政府应当依法建立重点排污单位名录，按级向社会公布。

各级环境保护主管部门应当加强重点排污单位的污染物排放自动监测设备运行情况的监督，对排污情况实行动态跟踪分析，建立节能减排预警制度和企业负责人约谈制度，对超标排放的单位及时警示并依法作出处理。

第十二条流域有关县级人民政府应当根据本行政区域主体功能区定位和生态环境功能达标要求，建立健全乡（镇）、街道考核评价制度，将水环境保护目标完成情况作为考核评价内容。水环境保护目标考核不合格的，县级人民政府暂停审批该乡（镇）、街道排放水污染物的工业类建设项目，取消或者减少该乡（镇）、街道的生态补偿并限期整治。

第十三条曹娥江流域水环境重点保护区内禁止下列行为：

（一）向水体或者岸坡倾倒、抛撒、堆放、排放、掩埋工业废物、建筑垃圾、生活垃圾、动物尸体、泥浆等废弃物；

（二）新建、扩建排放生产性污染物的工业类建设项目；

（三）新建、扩建规模化畜禽养殖场；

（四）新建、扩建排污口或者私设暗管偷排污染物；

（五）在河道内洗砂、种植农作物、进行投饵式水产养殖；

（六）法律、法规禁止的其他行为。

曹娥江流域水环境重点保护区内已建成的化工、医药（原料药及中间体）、印染、电镀、造纸等工业类重污染企业，由县级以上人民政府责令限期转型改造或者关闭、搬迁；其他排放水污染物的工业企业限期纳管。已建的排污口应当限期整治。已建成的规模化畜禽养殖场应当限期搬迁或者关闭。

曹娥江流域内其他区域新建、扩建规模化畜禽养殖场的，应当配套建设畜禽排泄物和污水处理设施，经过环境影响评价审批，申领《排污许可证》，并达标排放。流域内其他区域的河道设置、扩大排污口应当严格控制，环境保护主管部门在审批环境影响评价文件时，应当征得水利主管部门的同意。

第十四条曹娥江流域内可能对水环境造成重大影响的建设项目，其工程监理应当包含环境监理内容，监理单位应当定期向当地环境保护主管部门报告环境监理情况。

第十五条单位或者个人依法将场所、设施、设备租赁或者承包给他人从事生产经营活动的，应当在租赁、承包协议中约定污染防治义务。未约定或者约定不明确的，出租、发包方应当承担污染防治的连带责任。

禁止任何单位或者个人为产生严重水污染的生产经营活动提供场所或者设施、设备。

第十六条绍兴市及流域有关县级人民政府应当按照统一规划、合理布局的原则，严格组织实施本行政区域城镇污水集中处理设施建设规划，通过财政预算和社会资金投入等渠道筹集资金，统筹建设城镇污水集中处理设施和污泥无害化处置设施，完善城镇污水处理配套管网。

城镇规划区内的单位新建住宅、商业用房等的生活污水管网应当纳入城镇污水集中处理设施；污水管网应当按照雨污分流要求进行规划建设。未按照规定要求建设的，不得交付使用。已建区域的生活污水处理设施不符合要求的，应当按照标准限期改造。

第十七条城镇污水集中处理设施运营单位应当配套建设脱氮除磷设施、污泥处理处置设施，保证尾水达标排放、污泥无害化处置或者综合利用。

排污单位向城镇污水集中处理设施排放污水应当做到达标排放；城镇污水管网运营单位或者城镇污水集中处理设施运营单位发现排污单位超过纳管标准排放污染物的，可以关闭其纳管设备、阀门；因超标排放造成城镇污水集中处理设施损坏无法运行的，排污单位应当依法承担赔偿责任。

符合性分析：本项目符合国家和地方产业政策，项目建设地点位于嵊州经济开发区化工园区，企业厂界离曹娥江最近距离大于 2.0km，不属于曹娥江流域水环境重点保护区，本项目产生的废气经处理后达标排放，污水经厂区污水处理站处理达标后纳管，危险废物均可妥善处置，均不直接排向曹娥江。综上所述，本项目符合曹娥江流域水环境保护条例。

2.7.6 嵊州市化工行业安全发展规划（2021-2025 年）

(1)规划范围

本次规划范围为嵊州市行政区域，区域面积1789 平方公里，户籍总人口72.87 万。

本次规划行业范围为化工行业，主要是危险化学品生产和储存（含烟花爆竹和剧毒品、民爆物品的生产、储存，不含城镇燃气的输送、储存）。涉及城镇燃气的有关建设项目按照《嵊州市城市燃气专项规划》的规定执行。

(2)规划时限

是对嵊州市“十四五”期间化工行业的安全发展规划，规划时限为2021年至2025年，规划期5年。本规划是嵊州市国民经济和社会发展规划的组成部分。

(3)规划内容

①调整和确定嵊州市化工行业（主要是危险化学品，含烟花爆竹、民爆物品，不包括城镇燃气）生产、储存专门区域。

②明确化工生产、危险化学品生产储存区域的行业准入及安全布局；降低嵊州市化工行业整体风险,促进安全发展。

(4) 产业发展政策

①以《嵊州市域总体规划（2006-2020年）》和《嵊州市土地利用总体规划（2006-2020年）》（2014调整版）为指导，对化工行业实行“确保安全，控制发展，淘汰落后”的原则。

②禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类和淘汰类的项目；禁止建设《嵊州市招商选资项目“负面清单”》所列项目；禁止使用《淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》、《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）》、应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知（应急厅〔2020〕38号）的生产设备、工艺的建设项目；禁止工艺落后、污染严重、高毒（剧毒）、附加值低的建设项目；已制定行业准入条件的，必须符合准入条件。

③嵊州市化工行业的发展重点考虑生物医药、新材料、电子信息等新兴产业及保障本地民生、为其他建设项目配套建设的危险化学品项目，现有危险化学品项目的安全升级改造等；新建危险化学品项目重点考虑国家政策鼓励或者优先发展的行业，并符合嵊州经济开发区、省级高新区产业导向的要求。

(5)市场准入政策

①在满足《嵊州市域总体规划(2006-2020年)》和《嵊州市土地利用总体规划(2006-2020年)》(2014调整版)等相关规划的前提下,根据我市实际情况对危险化学品生产、储存项目的用地规模、投资强度等进行限制,从严控制新建危险化学品生产项目的审批。

②新建、扩建危化品生产项目,其建设项目涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化化工工艺或构成一级重大危险源的,园区安全风险等级必须达到 C 类(一般风险)或 D 类(低风险);禁止建设生产剧毒化学品、安全风险高的危险化学品生产项目。

③禁止建设涉及光气及光气化工工艺、硝化工工艺(间歇式)、合成氨工艺三类重点监管危险化工工艺的化工建设项目。

④建设项目未列入《嵊州市招商选资项目“负面清单”》,满足《嵊州市推进“低小散”整治、淘汰落后产能暨印染、化工行业专项提档升级工作方案》的有关要求。

⑤未在规划的化工园区、存储点范围内的现有危险化学品企业禁止进行扩建或原址新建危险化学品建设项目。

⑥严格控制非危化企业、非化工企业进化工园区;劳动力密集型的非化工企业逐步退出化工园区。

⑦新建、扩建危化品生产项目涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制,必须开展有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估,同时开展相关原料、中间产品、产品及副产物热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估,并根据评估结果落实安全管控措施。

⑧限制主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧(高)毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品为主要原料的化工建设项目,以及限制高VOCs 排放化工类建设项目。

⑨有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区。

符合性分析:

本项目为有化学合成反应的新建医药化工项目,拟建地位于嵊州经济开发区化工园区(原嵊州经济开发区城北化工园区),项目产品为创新原料药及中间体,未列入《危化品目录》。对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目原料药产品属于鼓励类:“十三医药, 2. 新药开发与产业化:拥有自主知识产权的创新药和改良型新药”,其他产品不属于“限制、淘汰类”的项目。本项目不属于工艺落后、污染严重、高毒(剧毒)、附加值低的建设项目,不涉及光气及光气化工工艺、硝化工工艺(间歇式)、合成氨工艺三类重点监管危险化工工艺,也不涉及其他危险工艺。《嵊州市招商选资项目“负面清单”》文件目前已废止,对照《嵊州市企业投资项目“负面清单”》,本项目不属于清单内项目,同时本项目已在嵊州市发展和改革局备案,综上本项目符合嵊州市化工行业安全发展规划。

2.8 《浙江省经济和信息化厅等六部门关于印发<浙江省化工园区评价认定管理办法>的通知》等文件符合性分析

对照《浙江省经济和信息化厅等六部门关于印发<浙江省化工园区评价认定管理办法>的通知》(浙经信材料[2026]90号)、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45号)、《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》、《<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》、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》(环办大气函〔2020〕340号)、《浙江省空气质量持续改善行动计划》、《浙江省化学原料药产业环保准入指导意见(修订)》和《浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案》,对本次项目符合情况进行分析,详见表 2.8-1 和表 2.8-12。

2.9 新污染物分析落实情况

对照《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》文件,本项目涉及的新污染物主要为二氯甲烷、甲苯和二噁英。相关的清单及分析情况详见表 2.9-1 和表 2.9-2。

表 2.8-1 《浙江省化工园区评价认定管理办法》项目准入符合性情况

类别	要求	符合性情况
项目 入园	化工园区应当依据总体规划和产业规划，落实产业“禁限控”目录和化工项目入园标准，建立入园项目评估（评审）制度。	符合，本项目位于嵊州经济开发区化工区，已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单。本项目拟建地位于嵊州经济开发区化工园区城北区块，功能定位为“充分发挥已有的产业优势，做强园区内现有医化企业，适当引入产品附加值高、工艺先进和污染物少的高科技医化企业，鼓励发展生物制药”。本项目产品为创新合成原料药及中间体，附加值高，符合化工园区医药制造功能定位。
	危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区；危险化学品使用取证项目应进入一般或较低安全风险的化工园区；涉及重点监管危险化工工艺或构成重大危险源的化工和医药项目原则上应进入一般或较低安全风险的化工园区。安全、环保、节能和智能化改造项目除外。其中液化天然气冷能利用项目，不涉及重点监管危险化工工艺且不构成重大危险源的生物医药、中药提取、林产化学产品制造项目，以及经专家论证确需为省级及以上园区配套建设的工业气体生产项目，可不进入化工园区。	符合，本项目产品未列入《危化品目录》，本项目为新建项目，项目拟建地所在化工园区于 2023 年 11 月已通过浙江省化工园区复核认定。根据项目安评报告初步结论，本项目不涉及危险化学品使用取证，不涉及重点监管危险化工工艺，也不构成重大危险源。
	本办法第二十七条规定外的下列化工和医药项目依法依规可在化工园区外建设。	本项目为涉及化学合成反应的化工项目，性质为新建，拟建地所在园区已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单。
	引导其他化工和医药项目在化工园区发展。非化工和医药企业自用配套建设含化工工序的项目，其生产的主要化学品全部为本企业自身配套使用的，及可再生能源发电制氢一体化项目，按项目所属行业管理，不进入化工园区，按环保、安全等有关政策法规执行，法律法规另有规定的除外。	本项目属于医药行业，符合嵊州经济开发区化工园区制造功能定位。
	化工园区实施化工项目应严格遵守相关法律法规，符合国家产业政策，鼓励发展科技含量高、产出效益高、能源消耗低、污染物排放低、安全风险低的项目。	符合，对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目原料药产品属于鼓励类：“十三医药， 2. 新药开发与产业化：拥有自主知识产权的创新药和改良型新药”，其他产品不属于“限制、淘汰类”的项目，符合国家及地方产业政策。
	除安全环保节能、公共基础设施类项目以及省内搬迁入园项目外，化工园区内原则上不再新建与园区产业规划中主导产业无关的项目。	符合，本项目属于医药行业，符合嵊州经济开发区化工园区制造功能定位。

表 2.8-2 《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》关于环评审批符合性情况

类别	要求	符合性情况
1	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	符合，本项目属于医药行业的新建项目，拟建地位于嵊州经济开发区化工园区，该园区已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单。本项目符合国家产业政策，符合园区发展导向，本项目符合浙江嵊州经济开发区总体规划环评主要结论清单要求。根据项目节能报告审查意见(嵊开发改能审[2025]6号)，该项目单位工业增加值能耗值为0.1200tce/万元，低于区域能耗控制目标值(0.52 tce/万元)。根据《浙江省经济和信息化厅浙江省发展和改革委员会浙江省能源局关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资[2022]53 号），本项目属于医药项目，可暂缓实施产能置换政策。
2	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《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》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	

表 2.8-3 《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》产业能效水平(建设项目)符合性情况

类别	要求	符合性情况
着力优化生产布局	加强重点用能地区结构调整。以产业绿色低碳高效转型为重点，着力提升地区产业发展能级。杭州要严格控制化纤、水泥等高耗能行业产能，适度布局大数据中心、5G网络等新基建项目。宁波、舟山要严格控制石化、钢铁、化工等产能规模，推动高能耗工序外移，缓解对化石能源的高依赖性。绍兴、湖州、嘉兴、温州要严格控制纺织印染、化纤、塑料制品等制造业产能，采用先进生产技术，提升高附加值产品比例，大幅提升单位增加值能效水平。金华、衢州要着力控制水泥、钢铁、造纸等行业产能，推动高耗能生产工序外移，有效减少能源消耗。	符合，本项目位于嵊州经济开发区化工园区，已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单。本项目符合园区发展导向。根据项目节能报告审查意见(嵊开发改能审[2025]6号)，该项目单位工业增加值能耗值为0.1200tce/万元，低于区域能耗控制目标值(0.52 tce/万元)。根据《浙江省经济和信息化厅浙江省发展和改革委员会浙江省能源局关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资[2022]53 号），本项目属于医药项目，可暂缓实施产能置换政策。
	推动产业结构深度调整。深化“亩均效益”改革，严格执行质量、环保、能效、安全等项目准入标准。加快发展以新产业新业态新模式为主要特征的“三新经济”，2025年现代服务业增加值比重提升至42%。着力培育大数据、云计算、人工智能等数字经济产业集群，2025年数字经济核心产业增加值比重提升至15%。大力培育生命健康、新能源汽车、航空航天、新材料等战略性新兴产业集群，大力发展低能耗高附加值产业，加速经济新动能发展壮大。	
严格控制“两高”项目盲目发展	以能源“双控”、碳达峰碳中和的强约束倒逼和引导产业全面绿色转型，坚决遏制地方“两高”项目盲目发展。建立能源“双控”与重大发展规划、重大产业平台规划、重点产业发展规划、年度重大项目前期计划和产业发展政策联动机制。研究制订严格控制地方新上“两高”项目的实施意见，对在建、拟建和存量“两高”项目开展分类处置，将已建“两高”项目全部纳入重点用能单位在线监测系统，强化对“两高”项目的闭环化管理。严格落实产业结构调整“四个一律”，对地方谋划新上的石化、化纤、水泥、钢铁和数据中心等高耗能行业项目进行严格控制。提高工业项目准入性标准，将“十四五”单位工业增加值能效控制标准降至0.52吨标准煤/万元，对超过标准的新上工业项目，严格落实产能和能耗减量（等量）替代、用能权交易等政策。强化对年综合能耗5000吨标准煤以上高耗能项目的节能审查管理。	
大力推动工业节能	加大传统产业节能改造力度。以纺织、印染、造纸、化学纤维、橡胶和塑料制品、金属制品等高耗能行业为重点，全面实施传统制造业绿色化升级改造。加强节能监察和用能预算管理，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、石油化工等新（改、扩）建项目严格实施产能、用能减量置换。推动纺织印染、化学纤维、造纸、橡胶和塑料制品、电镀等行业产能退出，加大落后产能和过剩产能淘汰力度，全面完成“散乱污”企业整治。组织实施“公共用能系统+工艺流程系统”能效改造双工程，全面提升工业企业能效水平。	
	着力推进制造业绿色发展。抓住碳达峰、碳中和产业结构调整机遇，加快发展新能源、节能装备等低碳新兴产业。对标国际先进标准，组织开展工业节能降碳改造，大力开展资源综合化利用，建设一批绿色工厂和绿色工业园区。聚焦生态环境影响大、消费需求旺盛、对产业链供应链有重要影响的工业产品，鼓励引导龙头企业推行绿色设计，加大绿色产品供给，引领和带动绿色消费。	

表 2.8-4 《<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》文件符合性情况

类别	要求	符合性情况
第十二条	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及
第十三条	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	符合，本项目附近主要水系为曹娥江，距离大于2.0km。
第十四条	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外	本项目不涉及
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。	符合，本项目位于嵊州经济开发区化工园区，已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单。同时拟建地位于嵊州经济开发区，已列入浙江省长江经济带合规园区清单内，属于合规园区。根据《环境保护综合目录(2021版)》，本项目产品不属于高污染型、高环境风险产品，不属于高污染过剩行业。
第十六条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合，本项目为医药化工建设项目，项目拟建地位于嵊州经济开发区化工园区，属于认定的化工园区，符合产业布局的要求。
第十七条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明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，本项目产品为 1.1 类创新偶联药物及中间体，对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目产品属于鼓励类：“十三医药， 2. 新药开发与产业化：拥有自主知识产权的创新药和改良型新药”。对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于“禁止准入类”，本项目属于从事特定化工品的生产经营类项目，在后续建设前应通过危险化学品建设项目安全条件审查和安全设施设计审查，后续投产应申请危险化学品经营许可、安全使用许可、新化学物质环境管理登记证核发（按备案管理的除外）等相关许可事项，确保本项目符合《市场准入负面清单(2025 年版)》相关许可事项要求。
第十八条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	符合，本项目为新建项目，根据项目节能报告审查意见(嵊开发改能审[2025]6 号)，该项目单位工业增加值能耗值为0.1200tce/万元，低于区域能耗控制目标值(0.52 tce/万元)。根据《浙江省经济和信息化厅浙江省发展和改革委员会浙江省能源局关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资[2022]53 号），本项目属于化工项目，可暂缓实施产能置换政策。
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	
第二十条	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	符合，本项目拟建地范围内不涉及水库和河湖等水利工程管理区。

表 2.8-5 本项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）-制药、农药行业排查重点和防治措施》符合性分析

行业	排查重点	防治措施	符合性情况
制药	储罐呼吸气控制措施	真实蒸气压大于等于 5.2kPa 的有机液体，固定顶罐储存配备呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施；	符合，本项目有机物料储罐采用固定顶罐，均配置呼吸阀、氮封设施和平衡管，呼吸气均接入废气处理装置，经 RTO 焚烧处理。
	进料及卸料废气控制措施	① 液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等不泄露泵； ② 液体投料采用底部给料或使用浸入管给料方式，投料和出料设密封装置或密闭区域，或采用负压排气并收集至废气处理系统处理； ③ 固体投料使用真空上料、螺杆输送、密闭带式传输、管链输送等方式，或设密封装置或密闭区域后，负压排气并收集至废气处理系统处理；	符合，本项目液体输送均采用隔膜泵，液体储罐物料采用管道投料，桶装液体料设置投料间，设置集气设施，收集的废气均排入废气处理装置。固体投料采用固体投料器/手套箱，设备自带除尘装置，除尘后的尾气排入车间喷淋废气预处理装置。
	生产、公用设施密闭	① 采用先进的生产工艺和装备，反应和混合过程均采用密闭体系； ② 涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，优先采用垂直布置流程，选用“离心/压滤—洗涤”二合一或“离心/压滤—洗涤—干燥”三合一的设备，通过合理布置实现全封闭生产； ③ 生物发酵工序采用密闭设施，尾气接入处理设施，发酵系统清洗时采取必要的废气收集处理措施； ④ 采用双阀取样器、真空取样器等密闭取样装置，逐步淘汰开盖取样；	符合，本项目生产设备均采用密闭体系，固液分离设施采用密闭式过滤器、自动卸料离心机或三合一设备，通过合理布置实现全封闭生产，项目不涉及发酵工序，反应过程采用密闭取样装置，杜绝开盖取样。
	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；	符合，本项目建成后应按照规定周期的泄漏检测周期开展检测工作，同时根据检测结果，对发现的泄漏点及时进行修复，同时记录修复时间和完成修复的时间、修复后检测仪器读数等信息。同时应在 LDAR 信息平台进行信息上传。
	污水站高浓池体密闭性	① 污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压； ② 投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	符合，本项目污水处理站高浓废气收集后排入 RTO 处理装置，低浓废气经收集后排入污水处理站低浓废气处理装置，经氧化+碱液二级喷淋后高空排放。
	危废库异味管控	① 涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ② 对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	符合，本项目涉及异味的危废均要求采用密闭容器/废液罐暂存，确保异味气体不外逸，同时危废暂存库进行集气，收集的废气排入废气处理装置处理后高空排放，废液罐废气末端接入 RTO 装置。
	废气处理工艺	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	符合，本项目废气分类分质收集处理，其中车间废气、储罐废气和污

	适配性	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。	水处理站高浓废气经收集后排入厂区 RTO 废气处理装置，废水处理站低浓废气经收集后排入污水处理站低浓废气处理装置，经氧化+碱液二级喷淋后高空排放；研发质检楼通风柜集气经活性炭吸附+一级水喷淋处理后高空排放。
	非正常工况废气收集处理系统	非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，优先进行回收，不宜回收的采用其他有效处理方式；	符合，非正常工况排放的 VOCs 均要求密闭收集处理，要求企业制定检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程，本项目投产后要求企业加强非正常工况废气排放控制，确保废气的收集和处理。
	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	符合，本项目废气分类分质收集处理，在项目投产后要求企业按照 HJ 944 的要求规范建立各类三废治理台账，台账保存期限不少于三年。

表 2.8-6 《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》主要任务符合性一览表(选取)

类别	主要任务	本项目符合性
加 快 产 业 结 构 优 化 调 整, 提 升 产 业 绿 色 发 展 质 量	迭代实施产业准入源头优化攻坚。坚决遏制高能耗、高排放项目盲目建设,对存量“两高”项目分批实施“一项一策”绿色转型方案。新建及具备条件的改、扩建“两高”项目,应达到大气环境绩效 A 级和能效标杆水平,采用清洁运输方式。空气质量未达标城市新、改、扩建项目严格落实主要大气污染物倍量削减。严控基础石化产品产能和新增化工园区,原则上不再新建生产和使用含高挥发性有机物(VOCs)涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加大重点行业低(无)VOCs 原辅料替代力度,持续推动汽车制造、工程机械、车辆零部件等行业涂装工段、包装印刷、纺织后整理以及皮革制品、制鞋、板材制造等胶粘过程的低(无)VOCs 原辅材料替代,全年完成 1000 家以上企业低(无)VOCs 源头替代。	符合,本项目为医药行业的新建项目,不属于高能耗、高排放项目,产品为创新原料药和中间体,生产工艺为企业自主研发,项目按照制药行业大气环境绩效 A 级进行设计建设,包括采用清洁运输方式。根据项目节能报告审查意见(嵊开发改能审[2025]6 号),该项目单位工业增加值能耗值为 0.1200tce/万元,低于区域能耗控制目标值(0.52 tce/万元),也低于国内先进水平(0.3015 tce/万元)。本项目拟建地位于嵊州经济开发区化工园区,已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单,本项目不涉及含高挥发性有机物(VOCs)涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。
	迭代实施产业绿色升级攻坚。严格落实国家产业结构调整指导目录和省级政策要求,有序推动限制类涉气行业工艺和装备淘汰退出,完成 4 条 2500 吨/日及以下水泥熟料生产线整合或退出。	符合,本项目属于医药行业,本项目产品为 1.1 类创新偶联药物及中间体,对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》,本项目产品属于鼓励类:“十三医药, 2. 新药开发与产业化: 拥有自主知识产权的创新药和改良型新药”。本项目符合各级产业政策。
	迭代实施环保绩效提级攻坚。制订实施全省重点行业大气环境绩效提级行动方案。加快煤电、热电、钢铁、水泥、玻璃、石化、化工、生活垃圾焚烧、纺织、化纤等十大行业开展全口径绩效 A 级提升改造;积极推进制药、工业涂装、包装印刷、电子制造等其他重点行业培育绩效先进企业。	符合,本项目属于医药行业,项目按照制药行业大气环境绩效 A 级进行设计建设。

对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函〔2020〕340 号）》中制药行业企业绩效分级指标，本项目相关符合性见表 2.8-7。

表 2.8-7 本项目与制药行业绩效分级指标对照一览表

差异化指标	A 级企业指标	B 级企业指标	本项目对照情况
工艺过程	VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备，废气排至废气收集处理系统；	VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统；	可以达到 A 级：对于消耗量较大的液体物料采用槽车运输，储罐暂存，管道输送投加，对于桶装的液体物料设置液体投料间，配置集气设置，桶装料上料装置设有密封盖，输送时密封盖与物料桶口连接，桶口和密封盖设有卡口保证包装桶和输料系统为密闭状态，密封盖同时设有软管用于连接反应釜或氮气系统，在输送物料，与反应釜形成平衡管或充氮气用于平衡包装桶内的负压。本项目大部分的液体 VOCs 类危险废物采用储罐暂存，部分采用桶装暂存，卸放时桶口和卸料设施设置密封盖及卡口保证桶和卸料系统为密闭状态，密封盖同时设有平衡管用于连接反应釜，确保在卸放物料时卸料桶与反应釜为密闭系统。反应和萃取/提取、蒸馏、结晶以及配料、混合、搅拌等过程均采用密闭设备，废气经管道收集至废气处理装置。
	涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机等设备；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统；	涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机等设备，或在密闭空间内操作；干燥单元操作采用密闭干燥设备，或在密闭空间内操作；密闭设备或密闭空间排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统；	可以达到 A 级：本项目固废分离工序均采用自动卸料离心机、三合一设备等密闭设备，干燥采用三合一干燥或真空干燥设备，均属于密闭设备，且废气收集后排入废气处理装置进行处理。
	真空系统采用干式真空泵、液环（水环）真空泵，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统；	真空系统采用干式真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统；若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸汽）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统；	可以达到 A 级：真空系统采用水环泵和螺杆真空泵，不涉及水（水蒸汽）喷射真空泵，其中水环泵设置密闭循环槽，真空排气、循环槽排气等废气均收集后排入废气处理装置。
	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗和消毒时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗、消毒及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统；		可以达到 A 级：项目在生产过程中各批次生产过程中制定设备清洗计划，包括溶剂清洗和水洗等，相关废气均收集处理，生产开停工（车）、检维修等非正常工况时，应将生产线的残存物料退净用密闭容器盛装，退料、清洗及吹扫等过程产生的废

			气经收集后排入废气处理装置。
	动物房、污水厌氧处理设施及固体废物（菌渣、药渣、污泥、废活性炭等）处理或存放设施采取隔离、密封等措施控制恶臭污染，并设有恶臭气体收集处理系统；		可以达到 A 级：本项目不涉及动物房，废水处理站废气进行高浓分类收集，其中高浓废气末端排入 RTO 废气处理装置，低浓废气排入污水处理站低浓度废气处理装置，经氧化+碱水喷淋处理，危废暂存库废气采用氧化喷淋+碱水喷淋处理工艺。
	建立台账，记录 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年。		可以达到 A 级：本项目投产后企业建立相关台账，记录 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年。
	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式。	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加，高位槽（罐）进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统；	可以达到 A 级：本项目生产工艺过程液态 VOCs 物料转料均采用密闭管道进行输送。
	实验室使用含 VOCs 的化学品或 VOCs 物料进行实验，使用通风橱（柜）收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。		可以达到 A 级：企业厂区实验室和质检均设有通风柜，收集的废气排入废气处理装置处理后高空排放。
装载	挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm；装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ ，以及装载物料真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$ 的，装载过程排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准或处理效率 $\geq 90\%$ ；或排放废气连接至气相平衡系统；符合第 2 条要求的，装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理。		可以达到 A 级：本项目挥发性有机液体采用底部装载方式，本项目涉及物料二氯甲烷的饱和蒸汽压 $\geq 27.6\text{kPa}$ ，但储罐单个设备容积为 30m^3 ，本项目建成后厂区二氯甲烷的年消耗量约 1060t/a ，已超过 500m^3 ，其他有机溶剂饱和蒸汽压均小于 27.6kPa ，本项目有机溶剂储罐均设置呼吸阀、氮封和平衡管，收集的储罐呼吸气均末端排入 RTO 处理装置，处理效率 $\geq 90\%$ 。
泄漏检测与修复	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作，建立 LDAR 软件平台。	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作	可以达到 A 级：本项目建成后应按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作，建立 LDAR 软件平台，减少废气无组织排放。
储罐	储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施；储存真实蒸气压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 20\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 0.7\text{kPa}$ 但 $< 10.3\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐密闭排气至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统及其他等效措施；符合第 2 条要求的，固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理。		可以达到 A 级：本项目不涉及储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体，本项目有机溶剂均采用固定顶罐，设置呼吸阀、氮封和平衡管，收集的储罐呼吸气均末端排入 RTO 处理装置。
废水收集和处理	工艺废水采用密闭管道输送，废水集输系统的接入和排出口采取与环境空气隔离的措施；废水储存、处理设施加盖密闭，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施；污水处理站废气采用焚	工艺废水采用密闭管道输送，废水集输系统的接入和排出口采取与环境空气隔离的措施；废水储存、处理设施，在曝气池及其之前加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机	可以达到 A 级：本项目建成后厂区生产废水均采用密闭管道架空输送，车间废水暂存设施密闭，同时废水处理站处理设施均加盖密闭，同时设置集气装置，废水处理站废气进行高浓分类收集处理，其中高浓废气末端排入 RTO 废气处理装置，低浓废

	烧法或吸收、氧化、生物法等组合工艺进行处理。	废气治理设施或脱臭设施；污水处理站废气采用吸收、氧化、生物法等及其组合工艺进行处理	气经氧化+碱水喷淋处理。
工艺有机废气治理	配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集后，采用冷凝、吸附回收、燃烧、浓缩等多个工艺综合治理，焚烧可以采用工艺加热炉、锅炉或者专用焚烧炉进行处理，处理效率≥90%；	配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气和发酵废气全部收集后，冷凝+吸附回收、洗涤+生物净化、氧化进行处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理。	可以达到 A 级：本项目生产车间的工艺废气均作为高浓废气处理，采用冷凝、喷淋、树脂吸附等预处理装置，最终排入厂区 RTO 废气处理装置集中处理，处理效率大于 90%。
	发酵废气采用冷凝、碱洗+氧化+水洗处理技术、吸附浓缩+燃烧；		本项目不涉及
监测监控水平	重点排污企业风量大于10000m ³ /h 的主要排放口均安装CEMS（NMHC），生产装置(涉及易燃易爆危险化学品)安装DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，CEMS、DCS 监控等数据至少保存一年以上	重点排污企业风量大于 10000m ³ /h 的主要排放口 a 均安装 CEMS（NMHC），生产装置(涉及易燃易爆危险化学品)安装 DCS，记录相关生产过程主要参数，CEMS 数据至少要保存一年以上，DCS 监控数据至少要保存 6 个月以上	本项目建成后厂区 RTO 处理装置排放口为主要排放口，RTO 设计风量为 10000m ³ /h，本项目建成后 RTO 装置废气排放量未达到 10000m ³ /h。项目投产后应根据当地管理要求，对排放口设施监控设施。
排放限值	PM、NMHC 和TVOC 排放浓度分别不高于《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）特别排放限值的50%（10、30、50mg/m ³ ），其他污染物达到特别排放限值；企业厂区内VOCs 无组织排放监控点处小时平均浓度值（NMHC）不高于6 mg/m ³ ，监控点处任意一次浓度值（NMHC）不高于20 mg/m ³ ；同时满足相关地方排放标准要求	PM、NMHC 和 TVOC 排放浓度分别不高于《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）特别排放限值的 70%（14、42、70mg/m ³ ），其他污染物达到特别排放限值，企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点处小时平均浓度值（NMHC）不高于 6 mg/m ³ ，监控点处任意一次浓度值（NMHC）不高于 20 mg/m ³ ；同时满足相关地方排放标准要求	可以达到 A 级：本项目建成后厂区集中废气处理装置 RTO 末端设置喷淋设施，类比同类医药化工企业废气监测数据，本次报告对于 RTO 排放口颗粒物排放浓度按照 5mg/m ³ 进行核算。根据工程分析，本项目实施后 RTO 排放口每个 VOC 因子最大排放浓度合计值为 54.1 mg/m ³ (详见表 7.2-11)，如以碳计折算浓度为 22.2 mg/m ³ 。按照该合计浓度值保守分析，RTO 废气排放口非甲烷总烃排放浓度不高于《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）特别排放限值的 50%（30mg/m ³ ）；根据制药行业的特点，废气污染物为间歇产生，不可能各污染因子排放同时达到峰值，如按照 75%-90%以上的废气因子排放浓度同时达到峰值考虑，则 VOC 浓度合计值为 40.6-48.7 mg/m ³ ，可以满足 TVOC 排放浓度小于 50mg/m ³ 。另在做好《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求的前提下，类比浙江医药企业的厂区内 VOCs 无组织排放监测结果，可满足厂区内 VOCs 无组织排放监控点处小时平均浓度值（NMHC）不高于 6 mg/m ³ ，监控点处任意一次浓度值（NMHC）不高于 20 mg/m ³ 。
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告 台账记录：1、生产设施运行管理信息：生产时间、运行负荷、产品产量等；2、废气污染治理设施		可以达到 A 级：本项目投产后环保档案齐全，台账记录信息齐全，企业拟设有 EHS 部门，配备专职环保人员，具备相应的环境管理能力。

	运行管理信息：燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次； 3、监测记录信息：主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等；4、主要原辅材料消耗记录：VOCs 原辅材料名称、VOCs 纯度、使用量、回收量、去向等；5、燃料（天然气等）消耗记录；		
	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，具备相应的环境管理能力。		
运输方式	1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 80%	可以达到 A 级：本项目建成后涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车；厂内运输车辆要求全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子平台。		可以达到 A 级：本项目建成后参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子平台。

关于 RTO 废气处理装置排放的情况说明:

根据工程分析, 本项目建成后 RTO 废气处理装置排放口 VOCs 废气排放情况如下:

表 2.8-8 本项目建成后 RTO 废气处理装置排放口 VOCs 废气排放情况

污染物	排放浓度(mg/m ³)	折算为非甲烷总烃(以碳计)
DMF	0.4	0.2
N,N-二异丙基乙胺	0.5	0.4
乙酸乙酯	4.6	2.5
2-甲基四氢呋喃	4.1	2.8
二氯甲烷	20.9	3.0
甲醇	7.6	2.8
甲基叔丁醚	8.4	5.7
正庚烷	1.1	1.0
三氟乙酸	0.6	0.1
四氢呋喃	0.4	0.3
乙腈	4.0	2.4
乙醇	1.1	0.6
甲苯	0.1	0.04
三乙胺	0.4	0.3
VOCs 小计	54.1	22.0

上表 VOCs 小计值为 54.1mg/m³, 折算为非甲烷总烃(以碳计)为 22.0 mg/m³, 即项目实施后 RTO 废气排放口非甲烷总烃能满足制药行业 A 级企业的排放要求, VOCs 小计值为 54.1mg/m³, 需要说明的是该值是基于各产品污染物排放速率的最大值之和, 根据制药行业的特点, 废气污染物一般为间歇产生, 且本项目实际两个产品非同时生产, 且不可能各污染因子排放同时达到峰值, 因此上表 VOCs 小计值不代表实际排放情况。如按照 75%-90%以上的废气因子排放浓度同时达到峰值考虑, 则 VOC 浓度合计值为 40.6-48.7 mg/m³, 可以满足 TVOC 排放浓度小于 50mg/m³。

表 2.8-10 《浙江省空气质量持续改善行动计划》主要任务和项目符合性一览表(选取)

类别	主要任务	本项目符合性
源头优化产业准入	坚决遏制“两高一低”（高耗能、高排放、低水平）项目盲目上马，新改扩建“两高一低”项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，一般应达到大气污染防治绩效 A 级（引领性）水平、采用清洁运输方式。新改扩建项目应对照 《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中的能效标杆水平建设实施。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新改扩建项目方可投产。推动石化产业链“控油增化”。	符合，本项目为新建项目，产品为创新原料药和中间体，生产工艺为企业自主研发，生产设备水平较高，与同行业比较，三废污染防治措施具有一定的先进性，万元产值废水量远低于化工行业平均值，项目不属于“二高一低”类项目。对照制药行业绩效分级指标，本项目能满足 B 级企业要求(详见表 2.8-7)。另外本项目不涉及《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》(2023 年版)明确的 36 个重点领域范围。根据项目节能报告审查意见(嵊开发改能审[2025]6 号)，该项目单位工业增加值能耗值为 0.1200tce/万元，低于区域能耗控制目标值(0.52 tce/万元)，也低于国内先进水平(0.3015 tce/万元)。根据《浙江省经济和信息化厅浙江省发展和改革委员会浙江省能源局关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资[2022]53 号），本项目属于化工项目，可暂缓实施产能置换政策。
推进产业结构调整	严格落实《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，依法依规加快退出重点行业落后产能。	符合，本项目符合各级产业政策，不属于重点行业落后产能。
优化能源结构，加速能源低碳化转型		符合，本项目为集中供热，不涉及企业自设锅炉，本项目建成后厂区使用的燃料为天然气，为 RTO 装置的辅助燃料。
强化面源综合治理，推进智慧化监管	强化扬尘污染综合治理	符合，本项目在施工期应严格落实“七个百分之百”扬尘防控长效机制，落实扬尘防控措施。
	加强重点领域恶臭异味治理：开展工业园区、重点企业、市政设施和畜禽养殖领域恶臭异味排查整治，加快解决群众反映强烈的恶臭异味扰民问题；投诉集中的工业园区、重点企业要安装运行在线监测系统。	符合，本项目涉及多种有异味恶臭物料，但如控制不当，容易对周围环境造成恶臭影响，要求企业对涉及恶臭类物料的产品进行全过程恶臭污染控制，同时切实落实应对非正常/事故工况下的应急措施和相关设施，根据预测分析，在正常工况下，本项目建成后对周围环境的影响在可接受范围内。
强化多污染物减排，提升	加快重点行业超低排放改造	本项目不属于钢铁、水泥、生活垃圾焚烧等重点行业。
	全面推进含 VOCs 原辅材料和产品源头替代	本项目涉及二氯甲烷物料，建议企业后续在工艺可行的前提下，考虑对卤化烃类物料

废气治理绩效		的替代。
	深化 VOCs 综合治理	符合，本项目废气分类分质收集处理，车间高浓废气(包括车间废水收集罐废气)、储罐废气和污水处理站高浓废气经收集后排入厂区 RTO 废气处理装置，废水处理站低浓废气排入污水处理站低浓废气处理装置，经氧化+碱液喷淋后高空排放；研发质检楼通风柜集气经活性炭吸附+一级水喷淋处理后高空排放，固废暂存库废气采用氧化喷淋+碱液喷淋处理。项目投产后建议企业定期开展 LDAR 泄漏检测和修复，严格控制跑冒滴漏。
	推进重点行业提级改造	符合，本项目不涉及锅炉和工业炉窑，项目投产后应强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放，其中 RTO 废气处理装置设有一套活性炭吸附应急装置，在废气处理故障非正常工况下启用，废气经应急废气处理装置处理后外排。在项目运行过程中，应急旁路在非紧急情况下应保持关闭，如发生事故工况，应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。

表 2.8-11 《浙江省化学原料药产业环保准入指导意见》符合性情况

类别	要求	符合性情况
空间准入要求	项目选址应符合国土空间规划、生态环境分区管控等要求。新（迁）建、扩建化学原料药制造项目原则上应布设在产业园区，并符合园区规划环评要求。涉及重点监管危险化工工艺、构成重大危险源的化学原料药制造项目原则上应进入一般或较低安全风险的化工园区，安全、环保、节能和智能化改造项目除外。	符合，本项目选址应符合国土空间规划、生态环境分区管控等要求，本项目拟建地址位于嵊州经济开发区化工园区，已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单，本项目不涉及重点监管危险化工工艺，根据项目环评报告初步结论，项目未构成重大危险源。
工艺与装备	鼓励化学原料药企业自主研发和创新，提升生产工艺绿色化水平，应采用原辅材料消耗量低、废弃物产生量少的生产工艺。	符合，本项目生产工艺为企业自主研发和创新，产品属于 1.1 类创新药。
	化学原料药企业应建立生产与废水、废气处理相结合的全过程监控平台，加强环境风险全过程数字化管理。	要求符合，本项目建成后对于废气和废水环保设施应建立全过程监控平台，同时加强环境风险全过程数字化管理。
	鼓励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。鼓励硝化、重氮化等危险工艺采用微通道反应器或管式反应器，提高本质安全，控制环境风险。新建和推倒重建的生产车间原则上应采取重力流布置。	基本符合，由于工艺原因，本项目非连续化生产，生产过程均配备有计量仪器，方便定量化操作，储罐物料均用直接管道输送，车间罐槽废气均收集处理，本项目为新建项目，生产车间在设计要求采用垂直物料流。
	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物料，液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等无泄漏泵。	符合，本项目生产过程中原料及溶剂的输送均采用管道输送或输料泵，液体物料采用正压输送，采用无泄漏泵。
	采用密闭生产工艺和装备，应设置密闭固体投料装置、密闭取样装置；以挥发性有机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，应设密闭排渣装置。	符合，本项目均采用密闭生产工艺和装备，固体投料设固体投料器和手套箱投料，不敞口投料；以挥发性有机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，本项目部分工序需要过滤操作，根据不同的生产特点进行排渣：含有水溶性的有机溶剂的废渣在排渣前采用水洗；其他滤渣在排渣前采用氮气吹扫，吹扫收集的废气处理后排放。
	固液分离过程应采用密闭的分离装置或等效的工艺装备，优先采用垂直布置流程，鼓励选用三合一、下卸料离心机、卧式离心机等设备，通过合理布置实现全密闭生产。	符合，本项目均使用密闭过滤器、三合一或者自动卸料式离心机，不使用敞开式固液分离装置，部分工序使用密闭下出料离心机，离心机和干燥设备采用按照上下层设计，湿品直接管道软连接输送至干燥设备；部分工序离心后需要进一步打浆精制，此类操作设计采用自动卸料+设有卡扣的特制密闭料袋桶进行物料转移，减少无组织废气产生情况。
	干燥单元操作应采用密闭干燥设备或等效的工艺装备，优先选用双锥、单锥、	符合，本项目部分工序采用三合一设备，其他干燥工序采用单锥真空干燥装置。

	闪蒸干燥机等烘干设备，鼓励选用球形干燥机、多功能干燥机等先进干燥设备。	
	真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至挥发性有机物（VOCs）废气收集处理系统，确因需要使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵的，其工作介质的循环槽（罐）应密闭。	符合，本项目真空系统采用罗茨和水环泵，其中水环泵其工作介质的循环槽（罐）为密闭，真空系统真空尾气收集后去废气处理装置集中处理。
	优先采用低毒、低臭、低挥发性的原料替代高毒、恶臭、高挥发性的原辅材料，减少VOCs 的产生量和降低VOCs特征组分的毒性。	建议企业在投产后，在工艺可行的前提下开展对二氯甲烷等物料的替代研究工作。
污染防治措施	（一）水污染防治措施	
	①废水应分质收集，做到“清污分流、雨污分流、污污分流”，初期雨水应收集并排至污水处理设施；工艺废水采用密闭管道输送，工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设。生产区所有废水，包括生产、储运、公用工程等可能受污染区域的工艺废水、循环水排污水、纯化水制水排污水、蒸汽冷凝水、初期雨水等须分类收集、分质处理、监控排放；应合理设置废水排放口和雨水排放口；配备雨水自动切换系统，雨水排放口宜实施智能化监控。	符合，本项目实施后废水分质收集，做到“雨污分流、污污分流”，初期雨水收集后纳入废水处理站处理，工艺废水采用密闭管道输送，工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设。在废水处理上采用分质分类处理：根据废水特点性质，对部分高浓工艺废水单独收集进行车间预处理：含二氯甲烷废水进行汽提脱溶预处理、含高盐分的废水进行浓缩脱盐预处理、含高浓废水进行脱溶预处理等措施，含有药物活性的废水经灭活后再与其他废水混合。预处理后的工艺废水和其他废水混合后再进入厂区污水处理站处理。同时厂区设置一个废水排放口和雨水排放口，同时配置雨水自动切换系统，雨排口设置相应的监控设施。
	②化学原料药企业须配套合适的生产废水预处理措施和设施，除常规指标外，尤其应关注特征污染因子的治理措施，污水处理工艺设计应考虑生产过程使用或产生的高毒害或生物抑制性强、难降解有机物的处理单元。鼓励回收利用废水中有用物质；影响达标排放和后续生化处理的重金属、高氨氮、高磷、高盐分、高毒害（包括氟化物、氰化物等）、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理设施，高盐分母液应配套脱盐设施或采取其他先进技术进行处理。鼓励高浓度、难降解有机废水（液）采用焚烧方式处理。	
	③项目排放的废水污染物应符合《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）、《生物制药工业污染物排放标准》（DB 33/923—2014）等要求。	符合，本项目废水经厂区废水处理站处理后可达标纳管。
	（二）大气污染防治措施 ①高度重视实验、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	符合，本项目建成后生产车间废气经多级冷凝(包括泵后冷凝)后不凝废气进行分质分类收集，对于卤代烃、酸碱废气应经预处理后再排入废气集中处理装置：车间废气按照含卤代烃废气和一般有机废气(不含卤代烃)进行分类预处理，其

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、危废贮存库以及其他公用工程废气，以“分类收集、分质预处理、资源回收”为原则对废气进行分类收集处理。	中不含卤代烃废气经车间-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋后再排入厂区废气总管，预处理装置可根据实际生产情况废气浓度高低配置两级碱/酸水喷淋预处理；对于含有卤代烃的废气经-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋经卤代烃废气集中预处理装置(采用二级树脂吸附/脱附工艺)，经预处理后再排入厂区集中处理装置；车间含尘废气为投料、出料、包装等隔离器产生，隔离器自带除尘装置，尾气去一般有机废气预处理系统；废水处理站污水站各单元应全部封闭，污水处理站高浓废气(污水处理站高浓度废水预处理装置、集水池、配水池、初沉池、水解酸化池、水解酸化沉淀池、污泥浓缩池集气和污泥干化废气)收集后排入 RTO 处理装置，低浓度废气(缺氧池、好氧池和二沉池等集气)可单独设置污水处理站低浓废气处理装置，经氧化吸收+一级碱液喷淋后高空排放；车间液体物料投料间桶装物料桶口加盖密封盖和集气装置，收集的废气去车间废气预处理装置，经一级水喷淋后至厂区 RTO 废气处理装置；固废暂存库废气经氧化喷淋+碱液喷淋后高空排放。
②配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集后，采用冷凝、吸附回收、浓缩、焚烧等多个工艺综合治理，废水储存、处理设施在曝气池之前加盖密闭或采取其他等效措施，有关废气通过VOCs 处理设施或脱臭设施等进行处理。	
③挥发性有机液体储罐应符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）中相关要求；VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的规定。按照要求建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，定期开展LDAR 工作并及时修复泄漏点，减少无组织排放。	符合，本项目挥发性有机液体储罐设置氮封+平衡管，储罐废气收集后最终排入 RTO 废气处理装置，VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的规定。本项目建成后企业应按照要求建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，定期开展 LDAR 工作并及时修复泄漏点，严格控制跑冒滴漏，减少无组织排放。
④项目排放的废气污染物应符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB 33/310005-2021）、《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）等要求。	符合，根据工程分析和预测分析，本项目废气经处理后符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB 33/310005-2021）、《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）等排放限值。
（三）固废污染防治措施	
①应根据“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行分类收集、规范处置。厂区内应设置危险废物贮存设施，危险废物应由有资质的单位进行综合利用或处置。落实高盐废水分类收集、提盐后分质预处理，降低废盐产生量和危害性，鼓励废盐资源化利用。	符合，本项目实施后对固体废物进行分类收集、规范处置。根据设计方案，厂区拟建设一般固废堆场和危险废物暂存库，其中危险废物暂存间约 140 方，一般固废堆场约 45 方，同时储罐区设有 4 个废液暂存罐，固废暂存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）等要求。本项目产生的危险废物均委托有资质的单位处置，
②危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB	

	18599-2020)等要求。	
	(四)土壤及地下水污染防治措施	
	①按照“源头控制、分区防控、污染监控”的原则确定防治措施。罐区和固体废物贮存场所的地面应做硬化、防渗处理,污水收集和处理池(包括应急池)应进行防腐防渗处理。对存放涉及有毒有害物质的场所采取防腐蚀、防渗漏、防泄漏、防流失、防扬散、防水等防止污染环境的措施。	符合,本项目按照“源头控制、分区防控、污染监控”的原则确定防治措施,储罐区和固废贮存场所、污水收集和处理池(包括应急池)均作为重点防渗区进行建设。危险废物暂存库设有渗透液收集沟。
	②严格控制抗生素、二氯甲烷等新污染物的产生与排放,按照重点管控新污染物清单要求,采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施。	符合,本项目不涉及抗生素,项目涉及的新污染物为二氯甲烷、甲苯和二噁英,要求按照重点管控新污染物清单要求,采取相应的环境风险管控措施。详见表2.9 章节。
	(五)噪声污染防治措施	
	优化厂区平面布置,优先选用低噪声设备和工艺,采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008)要求。	符合,根据预测结果,本项目建成后厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008)要求。
环境风险防范	应提出合理有效的环境风险防范措施,严控项目环境风险。按规定提出突发环境事件应急预案编制要求,并设置事故应急池,防止事故废水外溢。	本项目建成调试前企业应编制事故应急预案,完善各类突发环境事件应急预案,同时落实应急救援队伍、装备和设施建设,储备必要的应急物资。同时执行专项应急预案,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。
总量控制	项目总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物,还应关注总氮、苯系物、二氯甲烷、乙腈等污染因子。	符合,本项目总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物,同时对总氮、苯系物、二氯甲烷、乙腈进行总量核算。
	各产品排污系数要低于《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB 21904—2008)、《生物制药工业污染物排放标准》(DB 33/923—2014)中的单位产品基准排水量相关要求,并按照削减10%以上的要求进行控制。	符合,本项目建成后厂区原料药产品排污系数符合《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)单位产品排水量,并按照削减 10%以上的要求进行控制。
	项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的因子,原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的因子,其对应的主要污染物须进行区域2 倍削减。二氧化氮超标的,对应削减氮氧化	符合,根据《绍兴市 2024 年环境状况公报》,曹娥江水系水质状况为优。其 24 个市控及以上监测断面中,I 类水质断面 2 个,I 类水质断面 19 个,II 类水质断面 3 个,无劣 V 类水质断面,均满足水域功能要求。另外根据公报结论,嵊州市 2024 年环境空气质量达到国家二级标准要求,嵊州市属于达标区,即

	物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物、挥发性有机物。实施环杭州湾区域沿海城市新（改、扩）建涉氮建设项目总氮等量和减量替代制度，未完成入海河流总氮考核目标的流域，实行总氮1.2 倍减量替代。	本项目拟建地所在区域属于达标区，本项目新增的 COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物均已进行排污权交易，符合总量控制要求，另外本项目为涉氮项目，报告已对总氮进行了总量核算，本项目新增的废水污染物 COD 和氨氮已按照水量和排放浓度进行折算排放量进行了排污权交易，总氮新增量区域调剂，调剂比例 1:1。
--	--	---

表 2.8-12 《浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案》和项目符合性一览表(选取)

类别	工作方案	本项目符合性
优化产业布局	（一）严格化工产业准入。严格落实长江经济带发展负面清单指南（试行）和浙江省实施细则。禁止新增化工园区，禁止在化工园区（化工集聚区）外新建、扩建化工高污染项目（详见环境保护综合目录 2017 版），严格项目审批，落实地方政府主体责任，限制化肥、电石、烧碱、聚氯乙烯等高污染过剩行业新增产能，限制高挥发性有机物（VOCs）排放化工类建设项目，禁止新建淘汰限制类项目。	符合，本项目位于嵊州经济开发区化工区，已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单，本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》相关要求，本项目不属于高污染过剩行业，本项目符合产业政策，对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目产品属于鼓励类，本项目废气分质分类收集，高浓废气收集后末端采用 RTO 焚烧处理工艺，VOCs 处理效率有保障，不属于高挥发性有机物（VOCs）排放化工类建设项目。
	（二）推进化工企业分类整治。加快淘汰落后工艺装备，推动产业关联度高、安全环保达标的企业集聚入园，对标国内国际先进水平，培育示范企业。消减危重企业。相关地市人民政府按《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》，推进落实 2020 年城市建成区化工重污染企业搬迁改造或关闭退出工作。2025 年底前，全面完成城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。	符合，本项目为新建项目，在化工园区内实施建设，设备水平较高，按照“三化一流”进行设计，本项目产品为创新合成原料药及中间体，产品附加值高，符合“适当引入产品附加值高、工艺先进和污染物少的高科技医化企业”的园区定位。
加强行业清洁生产改造	（一）推进产业技术进步。积极推进原料药、炼油、化肥、氯碱、无机盐、农药、染料、有机化工等传统化工产业清洁生产，从源头降低污染物排放强度。通过智能工厂和智能车间建设，提升资源配置、工艺优化和过程控制等的智能化水平。引导企业加快发展生产体系密闭化、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。鼓励化工企业积极推广运用多功能中试装置，以及安全风险低的管式反应器、微反应器。	符合，本项目属于医药行业，本项目采用先进的设备，采取“源头控制+末端控制”措施减少三废污染物的排放量，生产设备均采用密闭设备，同时通过加强过程控制，密闭化物料转移等措施，减少废气产生量。其中废气采用分类收集处理，采用深冷、喷淋、吸附和焚烧等处理技术进行三废末端治理，排放水平确保达到同行业国内先进水平，废水分质分类收集，对于高浓废水进行预处理，综合废水集中生化处理，确保稳定达标纳管。
	（二）提高资源利用效率。实施取水计划管理，优化工艺和循环冷却水利用，推动企业加强废水深度处理和达标再利用，提高中水回用率，落实企业取水计划管理，建设节水型企业。积极推动	符合，本项目废水处理站出水部分回用，降低水消耗量，减少废水排放量，同时根据项目节能报告审查意见(嵊开发改能审[2025]6 号)，该项目单位工业增加值能耗值为 0.1200tce/万元，均低于区域能耗控制目标值，也低于国内先进水平。

	非常规水利用，有条件的地区鼓励利用城市再生水、海水或海水淡化水。贯彻实施能耗限额标准，积极开展能效对标达标活动，鼓励对标能效“领跑者”企业实施追赶行动，推广余热余压综合利用。	
	（三）提升本质安全水平。按规定有序、高质量地推行生产装置、储存设施危险与可操作性（HAZOP）分析，精细化工企业按规范性文件有序开展反应安全风险评估，积极排查化工企业重大事故隐患，依法通过停产停业、停止施工、停止使用相关设施或设备等方式，坚决淘汰存在重大生产安全事故隐患且整改无望的企业和项目。重点监管的危险化工工艺、危险化学品严格按照国家规范要求落实自动控制措施和设施，积极推动全流程自动控制改造，切实落实有关防护装备和应急设施、应急物资配备，全面提升化工行业本质安全水平。严格危险化学品生产企业准入标准，严控危险化学品生产企业增量，倒逼企业向自动化和标准化过渡。	符合，本项目后续将按规范性文件有序开展反应安全风险评估，积极排查化工企业重大事故隐患，本项目不涉及重点监管的危险化工工艺，对涉及危险化学品的工序按照国家规范要求落实相关控制措施和设施，同时本项目投运后，厂区切实落实有关防护装备和应急设施、应急物资配备，确保环境风险可控。
严格化工行业监管	全面推行依证排污。建立健全污染排放许可机制，化工企业要严格执行环保法律法规，落实企业自行监测及信息公开主体责任。落实污染物排放控制措施和其他环境管理要求，加快实现化工企业持证排污、按证排污全覆盖	符合，本项目投产前需申请排污许可证，同时落实企业自行监测及信息公开、环保三同时措施要求。

表 2.9-1 本项目新污染物清单

序号	名称	来源	判定新污染物依据
1	二氯甲烷		《重点管控新污染物清单》(2023 年版)
2	甲苯		《优先控制化学品名录(第二批)》
3	二噁英		《有毒有害水污染物名录(第二批)》

表 2.9-2 本项目涉及新污染物分析情况一览表

类别	名称/内容		本项目情况
新污染物	二氯甲烷		①来源：，产生点位包括储罐废气、生产车间废气和废水预处理装置废气等； ②排放方式：有组织废气：RTO 废气处理装置排放口；无组织废气：车间跑冒滴漏产生；
	甲苯		①来源：生，产生点位主要为车间废气； ②排放方式：有组织废气：RTO 废气处理装置排放口；
	二噁英		①来源：二氯甲烷废气在 RTO 焚烧过程中产生微量； ②排放方式：有组织废气，RTO 废气处理装置排放口；
环境质量 标准及评 价因子	土 壤 环 境	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）表 1 中的建设 用地(第二类用地)土壤污染风险 筛选值	根据监测结果，拟建地所在区域土壤二氯甲烷、甲苯和二噁英指标能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染 风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准。
	大 气 环 境	二氯甲烷：参照区域已批项目环评 执行标准	根据本次环评委托检测结果，拟建地下风向大气环境二氯甲烷小时值、甲苯小时值和二噁英的日均浓度监测结果 能满足相应标准限值要求。
		甲苯：HJ2.2-2018 附录 D	
		二噁英：参照区域已批项目环评执 行标准	
排放标准 及评价因 子	/		废气排放标准：执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）相关排放限值；
本项目防 治措施	废气源头控制和车间预处理		源头控制： ①二氯甲烷采用槽车运输+厂区储罐暂存，储罐设置平衡管和氮封、呼吸阀，减少储罐废气产生量；储罐废气去废 气处理装置；

		②车间设备布局充分考虑垂直物料流，涉及二氯甲烷的物料输送采用管道密闭输送，蒸馏回收加强冷凝，减少工艺废气产生量车间废气(包括废水收集设施废气等)和废液罐废气全部去废气处理设施； ③无组织废气：定期开展 LDAR 泄漏检测和修复，严格控制跑冒滴漏。 车间预处理： ①对于含二氯甲烷的预处理废气：经-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋经卤化烃废气集中预处理装置(采用二级树脂吸附/脱附工艺)，根据设计方案，该预处理装置二氯甲烷出口浓度均值小于 100mg/m³，经预处理后再排入厂区 RTO 废气集中处理装置； ②其他废气(含甲苯)：25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋后再排入排入厂区 RTO 废气集中处理装置；
	厂区集中 RTO 废气处理装置	①严格按照《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020)进行工程设计，同时委托专项设计，包括爆炸极限等安全问题进行分析，明确进入RTO进口含氯和含N浓度控制参数，确保废气进入RTO 装置可以安全焚烧和有机废气去除效率； ②严格控制运行参数，包括控制燃烧温度，确保烟气在燃烧室内温度达到800℃以上；保证烟气的高温停留时间不小于2秒；使二次燃烧的气体形成旋流，使燃烧更完全、更充分，同时提供足够的助燃空气，控制进入RTO 焚烧炉的有机卤素含量； 结论：通过车间预处理和末端焚烧处理工艺，结合省内化工企业 RTO 焚烧装置运行情况，经有效控制后废气排放口二氯甲烷、甲苯和二噁英浓度均可达标排放。
	其他	研发工序：提高集气效果，及时更换废气处理装置活性炭，确保处理效率； 地下水 and 土壤：切实落实分区防渗相关要求，需关注废水处理站、固废暂存库等重点污染防治区，在厂区内设置永久性地下水监测井，对所在地的地下水水质进行定期监测。
环境影响评价结果	大气环境	本项目正常排放下二氯甲烷和二噁英短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，二噁英短期浓度值叠加现状浓度、削减污染源及在建项目同类污染源值能达到相应环境标准，敏感点在叠加后也能满足相应环境标准。甲苯因子排放量小，根据估算结果，对周围环境影响较小。
	土壤环境	正常情况下本项目的实施对区域土壤不会产生污染。在非正常工况下，二氯甲烷污染物进入土壤后，对土壤环境产生的污染在时间和空间上都将产生较为持久的影响。要求企业严格做好易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护，并加强日常监管和维护。
监测计划	三废排放	①废气 1、 RTO 废气处理装置排放口：监测因子：甲苯、二氯甲烷、二噁英；监测频次：1 次/年； 2、 质检研发废气排放口：监测因子：甲苯、二氯甲烷；监测频次：1 次/年； ②废水 废水纳管口：甲苯、二氯甲烷；监测频次：1 次/季度；
	环境质量	厂区内地下水：甲苯、二氯甲烷；检测频次：1 次/年； 厂区内土壤：甲苯、二氯甲烷；检测频次：表层土 1 年 /次，深层土 3 年/次；二噁英：检测频次：表层土 1 年 /次

3 建设项目概况

3.1 项目基本情况

3.1.1 项目名称、性质、地理位置厂址及建设单位

项目名称：浙江合利成药业有限公司合利成药业 1.1 类创新偶联药物产业化项目(一期)

项目性质：新建

建设单位：浙江合利成药业有限公司

建设地点：嵊州市剡湖街道 M2024-08 地块（嵊州经济开发区化工园区内，浙江康牧药业有限公司东北侧）

工程内容：本项目在嵊州经济开发区化工园区新征用地约 50 亩，总投资 24076.5 万元。本次项目涉及甲类车间和丙类厂房的建设，同时新建配套公用工程(包括给排水系统、循环水系统、纯水系统、供热系统、供电系统、三废处理系统、罐区、仓库、质检研发等)。

3.1.2 建设规模及方案

内容涉密，不予公开。

3.1.3 项目投资

本项目总投资约 24076.5 万，其中固定资产投资约 19085.65 万元，其他资金约 4990.85 万元。

3.2 总平面布置

内容涉密，不予公开。

3.3 工程组成

内容涉密，不予公开。

3.4 生产工艺

内容涉密，不予公开。

3.5 主要生产设备

内容涉密，不予公开。

3.6 工作制度和劳动定员

工作制度：各主体生产装置为 24 小时/天连续运转，生产实行三班两运转工作制，

设备共用，非同时生产，各产品的生产时间详见表 3.6-1。

表 3.6-1 生产时间安排一览表

产品		年生产时间 (d/a)	
		150	150(按照产品计)
		20	
		20	
		50	
		150	
		80	180(按照产品计)
		80	
		180	

关于设备利用率的情况说明：

根据表 3.6-1，。本次两个产品原料药属于创新药，作为创新类药物首次工业化生产来讲，采用“专用设备连续生产”模式，可以最大限度地降低污染和交叉污染的风险，最大限度地保证药品的质量。如果对于生产时间较短的工序按照设备共用设计，则对设备的清洁要求有很大的挑战和风险，而且频繁的设备用途切换会产生大量的设备清洗废气、废水和固废，因此本次项目采用同一时间段专用设备生产模式。另外从远期考虑，该车间生产设备为多功能多产品的定位，也为后期其他产品的生产做了一定的预留。从生产时间上来看，部分工序设备运行利用率不高，但从发展的角度看是符合合利成公司作为创新药生产企业“小产能多种类的产品”的生产特点。本次项目为企业的一期项目，针对部分工序设备闲置率较高，项目投产后在实际生产中要求企业严格控制生产线工况，管理产品实际生产量和生产时间，产品年生产量不得大于设计年生产量。如产品实际生产量大于设计规模，应向相关部门重新报批。

劳动定员：本项目劳动定员 150 人，具体如下：

表 3.6-2 本项目人员分布情况

类别	人数(个)
本项目生产车间	18(每班 6 人)
研发质检	~60
办公室及其他	~72
小计	150

3.7 建设设计原则

本次项目建设总体原则是：尽可能采用国内外最先进的设计理念进行设计和建设，加强源头控制主要从车间布局设计、优化生产工艺、选用先进设备和提高自控能力等方面进行考虑。尽可能采用当前国内领先水平的装备进行污染防治，并引进国内外先进的“三废”治理设施确保达标排放和减轻环境影响。

有关本项目的一些先进设计思路和要求简述如下：

(1)本次项目车间设计 24 米，框架混凝土结构，车间 3 层，（7.5m,6.0m,8.4m），本项目设备按照四层布置，各设备之间基本采用管道连接。对于车间布局设计中应充分考虑垂直流，尽可能采用重力输送，利用设备之间的层高差，实现无缝化连接。对于车间各层生产功能的分布，遵循垂直物料流设计：基本按照一层主要布置废液罐、冻干、干燥、包装等工序设备等，二层主要布置接收罐、三合一、离心机、层析柱。后处理等设备，三、四层主要依据情况主要布置各类反应釜、投料装置、计量滴加槽和一些辅助设备。

在车间布局上应充分重视投料和固液分离工序的设计：对于敏感物料的投料，设置专门物料投料间，对于固体粉料，按照物料敏感程度分不同方式投料，同时对于投料废气进行收集处理；对涉及有机挥发性物料的固液分离工序的工段，湿料尽量采用密闭化、自动化转移，从源头减少无组织废气排放。另外部分工序采用三合一设备，过滤洗涤干燥均在同一设备操作，大大减少了无组织废气的产生。对于无法使用三合一设备的工序，对于离心机和干燥设备采用按照上下层设计，确保离心机湿品料可直接管道软连接输送至干燥设备，减少无组织废气产生。另外根据工艺流程，本项目部分工序离心后需要进一步打浆精制，此类操作设计采用自动卸料+设有卡扣的特制密闭料袋桶进行物料转移，在出料前将料袋连接至设有接头的软管口，再进行放料，放料结束后，先将料袋密封再开启卡扣，减少出料过程中无组织废气。

(2)进一步优化工艺，提升设备水平，大力提升生产系统密闭化水平，从物料储存、投料、生产、三废处理全过程进行控制，减少废气的无组织产生。

物料储存：对于消耗量较大的液体物料原则上采用槽车运输，储罐暂存，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。本次项目储罐均为固定顶储罐，设置氮气保护系统和平衡管，储罐废气均要求收集处理。

物料投料：储罐液体物料采用管道输送，直接经计量泵或者计量模块输送至反应设备，对于部分有滴加要求的原料可采用计量槽（兼顾滴加功能）投料。除涉及滴加反应以外，车间尽量减少计量槽的设置，减少废气产生点位。对于有毒、易燃、易爆以及易挥发的桶装物料，应设置液体投料间，同时配置专用的桶装泵，优先选用先进的自动化的计量装置。投料过程中配置集气设施，收集的废气经处理后排放。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。固体料采用固体隔离器或手套箱投料，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。对于干燥设备的出料均采用定制设有卡扣的料袋设施，减少出料过程中粉尘的产生量。

③尽可能采用先进设备，减少废气产生点位和产生量。

在生产过程采用自动卸料离心机和“三合一”过滤设备，考虑到出料物料的特征，部分工序采用密闭下出料式离心机，应充分考虑离心工序的无组织的收集：①对于离心和干燥设备的物料转移，通过车间的设备布局，采用管道软连接方式实现湿品料的密闭转移；②对于无法实现管道密闭化输送的物料转移的操作，如离心出料至打浆釜的物料转移工序，应采用自动卸料+设有卡扣的特制密闭料袋桶进行物料密闭转移。同时对于打浆釜的湿品投料采用内设连接口的定制固体投料器。投料时，先将料袋卡扣固定在连接口上，再进行投料，投料过程中打浆釜呈微负压状态，可减少投料过程中的无组织废气产生量。对于真空设备，在泵前、泵后配置冷凝装置，减少废气产生量。涉及挥发性物料的干燥废气要求经多级冷凝回收后再进入废气处理系统。减压蒸馏、精馏/蒸馏工序应配置多级冷凝装置。母液和高浓度废水采用车间母液罐储存，废水全部采用高架管道输送；全厂建立密闭集气系统。

取样装置采用循环泵取样方式，取样系统中设置氮气吹扫及清洗装置，可实现在线清洗。取样系统要求全密闭操作，禁止开盖取样造成无组织废气排放。

④大力提升自控水平，全面推行 DCS 系统。

自动化控制系统一方面可以减少工人的劳动强度，为连续化操作创造条件；二是可以增加系统的安全性；三是有利于保证产品质量的稳定、有利于管理。设计 DCS 操作系统，对绝大多数工艺参数进行监控，大多数工艺参数实现自动控制，即使部分参数无法实现自控也能够实现远程手动控制。控制系统已经具备开展各类管理工作所需的数据基础，已经为实现全面自动化搭建了基本的硬件框架。

加强密闭化和连续化生产，对于涉及 VOCs 车间建议实施氮封自控微正压密闭集气，减少废气风量，提高废气浓度，提高后续处理效率；全面实施平衡管技术削减废气量；废料/母液罐装采用封闭型方式。

(3)引进国内外先进“三废”治理技术和装备。废气方面应特别关注有异味的废气污染物，对于涉及恶臭或者异味的废气污染物的工序应采用全过程控制收集，在源头通过设备的提升和工艺优化，减少废气产生点位和产生量，控制废气风量和浓度。末端治理采用吸附/喷淋、高效焚烧等多种处理工艺，确保废气处理效率和废气稳定达标排放。厂区应设置废气应急处理装置，减少在事故等非正常工况下废气排放对周围环境的影响。在废水处理方面，对于高

浓度、高盐分和含有特殊污染物的废水，在车间直接进行预处理，经预处理后的废水和其他废水混合后排入厂区废水处理站，确保废水稳定达标。固废方面，厂区应设立规范化的固废暂存场所，及时转移给有资质的单位，实现固废零排放。

(4)在厂区内根据区域的设置分设相应的防渗要求，同时建立定期巡查制度，将项目对区域水环境和土壤的影响降低到最小。

车间设备布局、各产品投料和固液分离采取的措施见表 3.7-1。

内容涉密，不予公开。

3.8 主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标见表 3.8-1。

表 3.8-1 本项目主要技术经济指标

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	项目定员	人	150	
2	报批项目总投资	万元	24076.5	
3	工业总产值(20 价)	亿元	14.5731	
4	工业增加值（20 价）	亿元	3.5317	

4 建设项目工程分析

4.1 [REDACTED]工程分析

4.1.1 产品概况

内容涉密，不予公开。

4.1.2 原辅材料消耗

内容涉密，不予公开。

4.1.3 生产原理

内容涉密，不予公开。

4.1.4 生产设备

内容涉密，不予公开。

4.1.5 生产工艺流程

内容涉密，不予公开。

4.1.6 物料平衡

内容涉密，不予公开。

4.1.7 污染源强分析

(1)废气

[REDACTED]其中部分溶剂(如甲基叔丁醚)在生产过程中采用浓缩方式。在生产过程中过滤、离心工序有少量有机溶剂废气挥发，可加强设备密闭性，削减无组织排放量，有组织废气经冷凝+车间预处理后送至厂区废气焚烧处理系统处理后高空排放。

根据工艺流程，[REDACTED]

[REDACTED]考虑到本次生产线定位为多功能线，废气按照分质分类收集处理，其中对于含有卤代烃(主要为二氯甲烷)的有机废气采用经-25℃深冷+一级碱液喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附预处理，尾气再排入废气焚烧处理装置，总去除率按照 99%计，对于不含卤代烃的有机废气经-25℃深冷+一级酸水+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间喷淋预处理后再排入废气焚烧处理装置，对于 DMF、甲醇等水溶性废气，水喷淋也有一定的去除效率，总去除率按照 99%计，微溶和非水溶性废气，总去除率按照 98%计。另外生产过程中通过加强设备密闭性及采用先进的生产装备进行无组织排放控制。

另外本项目固体类物料投料均采用固体投料器(非高活)/手套箱(高活区)投料，粉尘产生量很小，本报告不予量化。另外成品工序设有过筛和包装工序，均在设有自带过滤装置的隔离器内操作，因此生产过程中的粉尘量很小，本次报告不予量化。

气污染源产生-削减-排放情况见表 4.1-15。

表 4.1-15 生产过程中废气处理措施与污染源强

编号	污染物	操作工序	排放方式	发生量		排放量		削减量	去除效率	排放速率	操作时间	措施和去向
				(kg/批)	(kg/a)	(kg/批)	(kg/a)	(kg/批)	(%)	(g/h)		
1	HCl	合成	有组织	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	100	0.001	1h	加强冷凝，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	100	0.001		
2	HCl	合成	有组织	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	100	0.001	1h	加强冷凝，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	100	0.001		
3	HCl	合成	有组织	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	100	0.001	1h	加强密闭，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			无组织	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	100	0.001		
			有组织	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	100	0.001		
			无组织	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	100	0.001		
4	HCl	合成	有组织	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	100	0.001	1h	一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
5	HCl	合成	有组织	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	100	0.001	1h	加强密闭，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			无组织	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	100	0.001		
6	HCl	合成	有组织	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	100	0.001	1h	一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
7	HCl	合成	有组织	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	100	0.001	1h	加强密闭，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			无组织	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	100	0.001		
8	HCl	合成	有组织	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	100	0.001	1h	加强冷凝，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
9	HCl	合成	有组织	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	100	0.001	1h	一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	100	0.001		
			有组织	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	100	0.001		
10	HCl	合成	有组织	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	100	0.001	1h	加强密闭，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	100	0.001		

			有组织										■	一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织											
			有组织										■	加强冷凝，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织											
			有组织											
			有组织											
			有组织										■	一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织										■	加强密闭，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			无组织											
			有组织										■	加强冷凝，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织										■	一级碱液喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织											
			有组织										■	一级碱液喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织											
			有组织										■	加强密闭，一级碱液喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			无组织											
			有组织											
			无组织											
			有组织										■	一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织										■	一级碱液喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织											
			有组织										■	一级碱液喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织											

			有组织										
			有组织										
			无组织										
			有组织										
			无组织										
			有组织										
			无组织										
			有组织										加强密闭，一级碱液喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织										一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织										加强密闭，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			无组织										
			有组织										一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织										加强密闭，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			无组织										
			有组织										加强冷凝，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织										一级酸水+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织										
			有组织										一级酸水+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织										加强冷凝，一级酸水+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织										一级碱液喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织										一级碱液喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织										一级碱液喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附预处理，

			有组织										尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织										
			有组织										一级碱液喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附预处理，
			有组织										尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织										加强冷凝，一级碱液喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸
			有组织										附预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织										一级酸水喷+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处
			有组织										理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织										加强冷凝，一级酸水喷+一级碱水喷淋+一级水喷淋
			有组织										车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织										一级酸水喷+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处
			有组织										理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
小计	污染物名称	排放方式	发生量	排放量		削减量		最大排放速率		备注			
			(kg/a)	(kg/a)		(kg/a)		(g/h)					
		有组织	77.9	0.8		77.1		1.9		不同时生产的工序排放速率取较大值；			
		无组织	0.2	0.2		0		1.2					
		小计	78.1	1.0		77.1		3.1					
		有组织	8.4	0.17		8.2		0.2					
		无组织	0.032	0.032		0		0.2					
		小计	8.4	0.20		8.2		0.4					
		有组织	1297.7	26.0		1271.8		24.3					
		无组织	6.4	6.4		0		15.2					
		小计	1304.1	32.3		1271.8		39.5					
		有组织	42.0	0.8		41.2		14.0					
		有组织	12345.8	123.5		12222.3		106.5					
		无组织	0.9	0.9		0		10.2					
		小计	12346.7	124.4		12222.3		116.7					
		有组织	2133.7	41.7		2092.0		45.4					

		有组织	0.8	0.02	0.8	0.3	
		有组织	0.2	0.002	0.2	0.1	
		有组织	412.9	7.8	405.1	48.5	
		无组织	3.2	3.2	0.0	11.2	
		小计	416.2	11.0	405.1	59.6	
		有组织	100.7	1.5	99.2	3.9	
		无组织	0.4	0.4	0.0	6.8	
		小计	101.1	1.9	99.2	10.7	
		有组织	856.2	0.8	855.4	4.3	
		有组织	41.8	0.4	41.4	0.8	
		无组织	0.2	0.2	0.0	1.0	
		小计	42.0	0.6	41.4	1.8	

(2)废水



另外本项目各工序按照实际情况分别采用水和溶剂清洗(含产品更换),其中溶剂部分内容已体现在工艺流程中,本章节主要针对清洗废水进行分析,详见表 4.1-16。

另外本项目真空机组含有水环泵,在生产过程中会产生真空废水,收集后排入废水处理站。

项目废水污染源强见表 4.1-17。

表 4.1-16 清洗水产生情况一览表

工序	废水产生量		污染物浓度(mg/L)									
	t/次	t/a	CODcr	氨氮	TN	Cl ⁻	盐分	AOX	二氯甲烷	甲苯	TP	氟化物
	1.2	50.4	4000		100		1000				50	
	2.3	13.8	5500	20	50	500	2000			10		
	2.25	22.5	4000		60	100	1000	4	5			
	0.6	18	5500		50		1000	4	5			30
	1	30	5500		100		1000					
	2.25	67.5	5500		50		1000	4	5			5
小计		202.2	4959	1	71	45	1068	2	3	1	12	4

表 4.1-17 生产过程废水污染源排放情况

类别	编号	废水名称	排放规律	主要污染物	废水量			污染物浓度(mg/L)									
					kg/批	t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	Cl ⁻	盐分	AOX	二氯甲烷	甲苯	TP	氟化物
工艺废水	W1-1	分层废水	间歇	■	958.93	0.29	5.75	358525	2087	3825	24047	47449			521		
	W1-2	分层废水	间歇	■	844.04	0.17	8.44	20704		1725	3937	15272	10490	12559			
其他	设备等清洗水		间歇			1.35	202.2	4959	1	71	45	1068	2	3	1	12	4
	真空废水		间歇			0.87	130	5000									
	合计					2.67	346.39	11231	35	147	522	1784	257	308	9	7	3

(3)副产物

根据物料平衡，副产物产生情况见表 4.1-18。

表 4.1-18 副产物产生情况

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
S1-1	离心废液				111.28
S1-2	离心废液				78.42
S1-3	冷凝废液				1.09
S1-4	过滤废渣				0.11
S1-5	冷凝废液				9.39
S1-6	离心废液				5.21
S1-7	冷凝废液				0.04
S1-8	后处理废液				14.17
S1-9	离心废液				27.40
S1-10	冷凝废液				0.03
S1-11	离心废液				28.70
S1-12	精制废液				52.46
S1-13	层析废液				504.58
S1-14	冷凝液				545.97
S1-15	精制废液				24.01

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
其他					161.16
	小计				1569.91

4.2 工程分析

4.2.1 产品概况

内容涉密，不予公开。

4.2.2 原辅材料消耗

内容涉密，不予公开。

4.2.3 生产原理

内容涉密，不予公开。

4.2.4 生产设备

内容涉密，不予公开。

4.2.5 生产工艺流程

内容涉密，不予公开。

4.2.6 物料平衡

内容涉密，不予公开。

4.2.7 污染源强分析

(1)废气

其中清洗的溶剂甲醇采用超重力床进行回收，其他溶剂均不回收。在生产过程中过滤、离心工序有少量有机溶剂废气挥发，可加强设备密闭性，削减无组织排放量，有组织废气经冷凝+车间预处理后送至厂区废气焚烧处理系统处理后高空排放。

根据工艺流程，

另外本项目固体类物料投料均采用固体投料器(非高活)/手套箱(高活区)投料，粉尘产生量很小，本报告不予量化。另外成品工序设有过筛和包装工序，均在设有自带过滤装置的隔离器内操作，因此生产过程中的粉尘量很小，本次报告不予量化。

废气污染源产生-削减-排放情况见表 4.2-13。

表 4.2-13 生产过程中废气处理措施与污染源强

编号	污染物	操作 工序	排放 方式	发生量		排放量		削减量	去除 效率	排放 速率	操作时 间	措施和去向
				(kg/批)	(kg/a)	(kg/批)	(kg/a)	(kg/批)	(%)	(g/h)	(h)	
G2-1			有组织									一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织									
G2-2			有组织									加强密闭，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织									
			有组织									
G2-3			有组织									加强密闭，一级碱液喷淋+一级水喷淋+树脂吸附预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织									
			有组织									
G2-4			有组织									
			有组织									
G2-5			有组织									一级碱液喷淋+一级水喷淋+树脂吸附预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织									
			有组织									
			有组织									
G2-6			有组织									加强密闭，一级碱液喷淋+一级水喷淋+树脂吸附预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			无组织									
			有组织									
			无组织									
			有组织									
			无组织									
			有组织									
			无组织									
G2-7			有组织									一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预

													处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置	
G2-8			有组织									■	加强密闭，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置	
			无组织											
G2-9			有组织									■	一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置	
G2-10			有组织									■	加强密闭，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置	
			无组织											
G2-11			有组织									■	加强冷凝，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置	
G2-12			有组织									■	加强密闭，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置	
G2-13			有组织											
G2-14			有组织											
G2-15			有组织											
G2-16			有组织									■	一级碱液喷淋+一级水喷淋+树脂吸附预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置	
			有组织											
G2-17			有组织									■	加强冷凝，一级碱液喷淋+一级水喷淋+树脂吸附预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置	
			有组织											
G2-18			有组织									■	加强冷凝，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置	
G2-19			有组织									■	一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置	
			有组织											
G2-20			有组织									■	加强密闭，一级碱液喷淋+一级水喷淋+树脂吸附预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置	
			无组织											
			有组织											
			无组织											
G2-21			有组织									■	一级碱液喷淋+一级水喷淋+树脂吸附预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置	
			有组织											

			有组织										
G2-22			有组织									■	加强密闭，一级碱液喷淋+一级水喷淋+树脂吸附预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			无组织										
			有组织										
			无组织										
			有组织										
			无组织										
G2-23			有组织								■	一级酸水+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置	
G2-24			有组织								■	加强密闭，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置	
			无组织										
G2-25			有组织									■	加强冷凝，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
G2-26			有组织									■	一级碱液喷淋+一级水喷淋+树脂吸附预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
G2-27			有组织										
G2-28			有组织										
G2-29			有组织									■	加强冷凝，一级碱液喷淋+一级水喷淋+树脂吸附预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
G2-30			有组织									■	一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
G2-31			有组织									■	加强密闭，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			无组织										
G2-32			有组织									■	加强冷凝，一级碱液喷淋+一级水喷淋+树脂吸附预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织										
G2-33			有组织									■	一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织										
G2-34			有组织									■	加强密闭，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织										

G2-35			有组织									一级碱液喷淋+一级水喷淋+树脂吸附预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
G2-36			有组织									一级碱液喷淋+一级水喷淋+树脂吸附预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织									
G2-37			有组织									加强冷凝，一级碱液喷淋+一级水喷淋+树脂吸附预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织									
G2-38			有组织									一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
G2-39			有组织									
G2-40			有组织									
G2-41			有组织									
G2-42			有组织									一级碱液喷淋+一级水喷淋+树脂吸附预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织									
G2-43			有组织									加强冷凝，一级碱液喷淋+一级水喷淋+树脂吸附预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
			有组织									
G2-44			有组织									加强冷凝，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
其他			有组织									一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋车间预处理，尾气去厂区 RTO 废气处理装置
小计	污染物名称		排放方式	发生量	排放量	削减量	最大排放速率	备注				
				(kg/a)	(kg/a)	(kg/a)	(g/h)					
			有组织	56.1	0.6	55.6	1.6	不同时生产的工序排放速率取较大值；				
			无组织	0.1	0.1	0.0	1.1					
			小计	56.2	0.7	55.6	2.7					
			有组织	1.9	0.04	1.8	0.1					
			有组织	266.8	5.3	261.5	23.4					
			有组织	12.2	0.1	12.1	1.9					
			无组织	0.2	0.2	0.0	4.9					

		小计	12.4	0.3	12.1	6.8	
	[REDACTED]	有组织	3777.0	37.8	3739.2	74.7	
		无组织	0.8	0.8	0.0	13.1	
		小计	3777.7	38.5	3739.2	87.8	
	[REDACTED]	有组织	3337.5	66.8	3270.8	40.3	
	[REDACTED]	有组织	949.3	12.0	937.3	28.2	
		无组织	3.5	3.5	0.0	44.4	
		小计	952.8	15.5	937.3	72.6	
	[REDACTED]	有组织	3998.7	40.0	3958.7	24.1	
	[REDACTED]	有组织	938.1	10.1	928.1	24.1	
		无组织	0.6	0.6	0	0.8	
		小计	938.7	10.6	928.1	24.9	

(2)废水

根据工艺流程，



另外本项目各工序按照要求采用水和有机溶剂清洗(含产品更换)，其中有机溶剂部分内容已体现在工艺流程中，本章节主要针对清洗废水进行分析，详见表 4.2-15。

另外本项目真空机组含有水环泵，在生产过程中会产生真空废水，收集后排入废水处理站。

废水污染源强见表 4.2-16。

表 4.2-15 项目清洗水产生情况一览表

	废水产生量		污染物浓度(mg/L)								
	t/次	t/a	CODcr	TN	Cl ⁻	盐分	AOX	二氯甲烷	TP	硝基苯	挥发酚
	1.2	21.6	4500	100	500	1000	4	5	50		
	1.2	108	4500	100	500	1000	4	5		5	5
	0.2	18	4500	100			4	5			
		147.6	4500	100	439	878	4	5	7	4	4

表 4.2-16 生产过程废水污染源排放情况

类别	编号	废水名称	排放规律	主要污染物	废水量			污染物浓度(mg/L)								
					kg/批	t/d	t/a	CODcr	TN	Cl ⁻	盐分	AOX	二氯甲烷	TP	硝基苯	挥发酚
工艺废水	W2-1				689.85	0.16	12.42	212452	25576	142506	234834	6599	7900	2529		
	W2-2				390	0.09	7.02	5000	100							
	W2-3				5067.44	1.14	91.21	7116	542							
	W2-4				299.19	0.34	26.93	19874	5834		36532	10497	12567		1500	1000
	W2-5				369.07	0.18	33.22	2500		158997	262010	1584	1897			
	W2-6				584.51	0.29	52.61	13000	111		1711	10732	12848		100	100

	W2-7				334.1	0.17	30.07	7000		90817	149656	4500	5388		10	10
	W2-8				847.05	0.42	76.23	87737	6333			10374	12420			
	W2-9				370.7	0.19	33.36	2500		158298	260858	1577	1888			
	W2-10				82	0.04	7.38	5000	100							
	W2-11				4233.44	2.12	381.01	2419	532							
其他	设备等清洗水		间歇			0.82	147.60	4500	100	439	878	4	5	7	4	4
	真空废水		间歇			0.61	110.00	5000								
	合计					6.56	1009.06	13228	1221	14992	25792	1944	2327	32	46	33

(3)副产物

根据物料平衡，副产物产生情况见表 4.2-17。

表 4.2-17 副产物产生情况

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
S2-1	分层废液				14.05
S2-2	分层废液				6.72
S2-3	离心废液				77.60
S2-4	离心废液				20.25
S2-5	离心废液				12.38
S2-6	精制废液				12.60
S2-7	冷凝废液				85.49
S2-8	过滤废渣				3.82
S2-9	离心废液				66.94
S2-10	离心废液				18.73
S2-11	冷凝废液				30.71
S2-12	过滤废渣				4.98
S2-13	冷凝废液				86.70
S2-14	分层废液				31.21
S2-15	精制废液				76.39
S2-16	精制废液				106.23
S2-17	冷凝废液				364.36
其他	废甲醇				263.66
	小计				1282.82

4.3 质检研发三废源强调查

4.3.1 概况

本项目在丙类厂房 2F 和 3F 设置质检研发实验室，主要用于产品的质检化验及其他产品的小试研发，具体功能分布情况详见表 4.3-1 和图 4.3-1

表 4.3-1 质检和小试研发布置情况一览表

楼层	主要功能	面积（m²）	备注
一层	预留	约 1200	
二层	QC 实验室	约 1200	包括理化室、高温室、天平室、滴定间、液相室、红外室、稳定性实验室、试剂间和耗材室、内毒素检测/灭活间等
三层	合成实验室	约 1200	

本项目合成实验室从事肿瘤微环境智能靶向创新药品种的研发，通过调节不同实验反应条件(温度、反应时间、溶剂浓度等)，打通 Peg 多肽和环肽药物的工艺路线，并对得到的药物样品进行质量分析，形成实验研究报告为后续研发提供技术支持。实验流程情况见图 4.3-1。

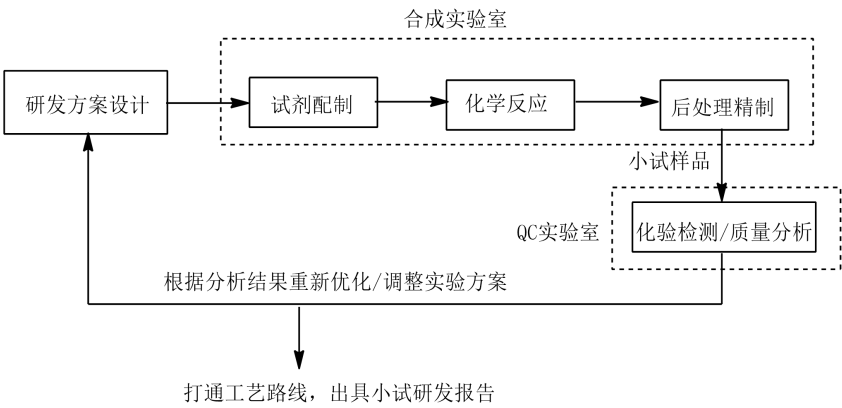


图 4.3-1 实验流程过程示意图

4.3.2 主要设备和物耗

内容涉密，不予公开。

4.3.3 主要操作

(1)合成实验室

合成实验室主要从事原料药合成工艺的小试研究，涉及的化学反应类型繁多，每个反应的物料使用量不大且过程繁琐。故难以准确描述每次小试实验过程中的原辅料投料量、“三废”产生量。本报告主要对小试实验过程中涉及的主要操作进行描述。

①化学反应：小试实验的反应过程基本上在玻璃器皿中进行，反应介质为有机溶剂。加热反应主要采用电加热硅油后，以高温的硅油为介质（俗称油浴），配套水冷凝管。低温反应一般采用冰水浴或液氮冷却。涉及的化学反应主要包括缩合、脱保护、加成等。

②精制/后处理：为获取反应料液中的目标产物而设计的一系列以精制除杂为目的的操作，包括固液分离(过滤、离心)、分层、冻干、层析、结晶、脱色、干燥等，具体原理和操作如下：

A、过滤/离心：过滤和离心为固液分离的主要操作工序。含有固体的混合液在真空泵减压作用下，将固相和液相分离。该过程低沸点的有机溶剂将挥发，部分进入循环水泵的循环水中，部分无组织排放。分离的固体物质可能为产品或滤渣。

B、萃取分层（水洗分层）：萃取分层（或水洗分层）通常是水介质和有机介质两相之间的混合和分层，使得在有机介质中的无机物质溶解到水层中，有机物则聚集到有机层中达到分离的目的。在有机合成过程中，水层将作为废水或废液处置。

C、蒸馏：一般包括常压蒸馏和减压蒸馏，在反应过程中为提高效率一般以减压蒸馏为主。使用水循环泵对有机液进行减压蒸馏，有机废气将部分进入循环水中，部分以无组织形式排放；对于部分蒸馏出来的有机溶剂，因为存在杂质而一般进行回收溶剂或作为废液处置。

D、层析：层析法利用混合物中各组分的物理化学性质间的差异（溶解度、分子极性、分子大小、分子形状、吸附能力、分子亲合力等），使各组分在支持物上集中分布在不同区域，借此将各组分分离。层析法进行时有两个相，一个相称为固定相，另一相称为流动相。由于各组分所受固定相的阻力和流动相的推力影响不同，各组分移动速度也各异，从而使各组分得到分离。流动相一般为有机溶剂或者混合溶剂，推动样品中各组分通过固定相向前迁移，由于被分离物各组分中的理化性质不同，造成各组间生物分子分离、迁移距离不等，最终达到被测物的分离、纯化的目的。

E、重结晶可用于溶解度随温度变化较大的产品的提纯。在加热条件下将含有杂质的粗产物溶解在溶剂中，再适当降温将目标产品结晶出来，通过固废分离的方式得到产品。该过程除了部分分离过程的有机废气产生外，其结晶后的母液基本上将以废液的形式处置。

F、干燥：主要包括固体物质和液体物质干燥。固体干燥主要利用真空烘箱和三合一，干燥过程将会产生一定量的有机废气。液体干燥可利用无水硫酸钠、无水硫酸镁等干燥剂对在有机溶液中的水进行吸收，废弃干燥剂作为固废处置。

G、冻干：通过低温冻结物料，并在真空环境下利用升华作用直接去除水分，最终获得干燥成品。冻干过程中会产生废气和废液。

(2)QC 实验室

分析实验室、质检室主要采用仪器分析辅以化学分析的方式对实验样品进行理化性质分析，仪器分析主要采用气相色谱、液相色谱、红外光谱等分析仪器。

①气相色谱分析

气相色谱分析主要原理：在大部分检测中，将被检测物质直接以特制针筒打入气相色谱分析仪，被检测物质在气化室里被加热成气态，经色谱柱后，各物质逐渐分开以达到分离的目的，使得被检测样品中不同含量的各物质以一定的保留时间和一定的峰形在分析仪的显示屏里得以表达，在相同检测条件下，同一物质在同一设备中的保留时间基本相同，含量的多少决定峰形的大小。以针筒形式打入到仪器里的剂量很少，一般在微升级，在分析仪里加热成气态，并最终由仪器真空泵抽排至大楼通风排气系统。加热方式是氢火焰加热，用到一定量的氢气和氮气，在精密的加热室里燃烧，产生少量的水蒸气。

因此在气相色谱分析过程中，产生的废气量很小，少数定量分析中需配制标准溶液，会产生少量废液。

②液相色谱分析

液相色谱分析主要原理：将样品溶解在一定量的溶剂中配成溶液，由自动进样器进样，由一定配比的有机溶剂组成的流动相将样品溶液输送，经色谱柱后分离，使得被检测样品中不同含量的各物质以一定的保留时间和一定的峰形在分析仪的显示屏里得以表达，在相同检测条件下，同一物质在同一设备中的保留时间基本相同，含量的多少决定峰形的大小。液相色谱用于做流动相的溶剂使用量较大，流速在 1~5ml/min 之间。

液相色谱分析主要产生流动相废液及溶剂挥发而产生的少量有机废气。

③红外光谱分析

红外光谱分析主要原理：干燥样品与纯溴化钾混合研磨后压片制得透明圆片，经红外光谱仪检测，可利用物质对不同波长红外辐射的吸收特性，进行分子结构和化学组成的定性分析。

红外光谱分析过程不产生废气、废水污染物，主要产生废弃实验样品，以固废形式委托处置。

④紫外光谱分析

紫外光谱分析主要原理：在石英比色皿中装入待测样品，置于紫外光谱仪比色皿架上，通过调节不同的吸收波长，可定性测定分子结构或定量测定物质含量。

紫外光谱分析过程不产生废气、废水污染物，主要产生废弃实验样品，以废液形式委托处置。

4.3.4 三废源强

4.3.4.1 废气

质检研发实验室产生的废气包括各实验室使用挥发性溶剂过程产生的有机废气、无机酸废气等。从操作分析中可以看出，在研发实验、分析测试过程中包括溶解、反应、过滤离心、减压蒸馏、冻干和干燥等一系列操作单元都会产生废气，废气的产生最终都来自于溶剂在不同条件下的挥发。

QC 实验室液相色谱分析使用的载体为有机溶剂，将会有少量溶剂挥发，除配制流动相过程中会产生少量废气，使用过程中有机废气量不大。

根据企业提供的原辅料使用情况，实验过程需使用少量盐酸和硫酸，会产生少量无机酸性废气。本项目无机酸使用量较少，且实验过程均在通风橱中完成，且使用过程中均被稀释或中和，产生量很小，因此本次报告也不予量化。

综上，质检研发实验室产生的废气主要为有机废气，其中研发实验室废气通过通风柜进行收集，收集效率按照 75%计算，主要的废气为反应和精制除杂过程中产生的溶剂废气，考虑到不同的研发目标产品涉及反应和后处理的操作差别性较大，本次报告保守研发过程中的有机废气产生量按照溶剂使用量的 2.5%计算；质检实验室根据不同的操作点设置万象集气罩，收集效率按照 50%计，有机溶剂主要用于液相色谱的流动相，有机废气产生量按照溶剂使用量的 0.25%计算。收集的废气经一级活性炭吸附+一级水喷淋后高空排放。

目前质检研发实验室内部设计，根据布置情况一览表，二层和三层主要设置 QC 实验室和研发实验室，面积约为 1200m²，根据初步方案 2F 约设 37 个万象罩，7 个通风柜 3F 约设 42 个万象罩，43 个通风柜，其中单个万象罩风量约 150m³/h，同时使用率按照 50%计，单个通风柜最大风量约 1800m³/h，最大开启风量按照通风柜数量的 20%计，其他按照正常使用(风量按照最大风量 30%计)，则质检研发的风量约，则风量为 45525m³/h，本次报告按照 46000 m³/h 考虑。考虑到进口浓度不高，有机废气经处理后去除效率按照 50%计。

具体废气产生和排放见表 4.3-5。

表 4.3-5 实验室废气源强一览表

类别	废气种类	产生量(kg/a)		排放量(kg/a)			排放速率(g/h)	
		有组织	无组织	有组织	无组织	小计	有组织	无组织
合成 实验 室	甲醇、乙醇、正丁醇等醇类废气	375.0	125.0	187.5	125.0	312.5	78.13	52.08
	甲苯等芳香烃	1.9	0.6	0.9	0.6	1.6	0.39	0.26
	乙酸乙酯	187.5	62.5	93.8	62.5	156.3	39.06	26.04
	二氯甲烷	187.5	62.5	93.8	62.5	156.3	39.06	26.04

	DMF、正庚烷、乙腈等	187.5	62.5	93.8	62.5	156.3	39.06	26.04
	甲基叔丁基醚	187.5	62.5	93.8	62.5	156.3	39.06	26.04
	2-甲基四氢呋喃、四氢呋喃等	93.8	31.3	46.9	31.3	78.1	19.53	13.02
	丙酮类	1.9	0.6	0.9	0.6	1.6	0.39	0.26
QC 实验 室	甲醇等醇类废气	11.3	11.3	5.6	11.3	16.9	2.34	4.69
	甲苯	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	0.05	0.09
	乙醇	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	0.05	0.09
	2-甲基四氢呋喃	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	0.05	0.09
	乙酸乙酯	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	0.05	0.09
	二氯甲烷	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	0.05	0.09
	四氢呋喃	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	0.05	0.09
小计	丙酮	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	0.05	0.09
	醇类废气	386.5	136.5	193.2	136.5	329.7	80.5	56.9
	甲苯等	2.1	0.9	1.1	0.9	1.9	0.4	0.4
	乙酸乙酯等酯类废气	187.7	62.7	93.9	62.7	156.6	39.1	26.1
	二氯甲烷	187.7	62.7	93.9	62.7	156.6	39.1	26.1
	DMF、正庚烷、乙腈等	187.5	62.5	93.8	62.5	156.3	39.1	26.0
	甲基叔丁基醚	187.5	62.5	93.8	62.5	156.3	39.1	26.0
	呋喃类	94.0	31.5	47.0	31.5	78.5	19.6	13.1
	丙酮类	2.1	0.9	1.1	0.9	1.9	0.4	0.4
VOCs 合计		1235.1	420.1	617.6	420.1	1037.7	233.9	159.1

4.3.4.2 废水

合成实验室产生的废水包括实验工艺废水，设备和仪器清洗废水、真空泵废水、清洗废水、冷却废水、纯水制备废水等，其中对于设备头道清洗水视情况可作废液处置，其他废水经收集后排入厂区废水处理站进行处理。

QC 实验室产生的废水主要为设备和仪器清洗废水、分析废水、清洗废水等，经收集后排入厂区废水处理站进行处理。

具体产生情况见表 4.3-6。

表 4.3-6 质检研发实验室废水产生源强

序号	类 别		水量		COD	氨氮	TN
			t/d	t/a	mg/l	mg/l	mg/l
1	研发实验室	工艺废水、清洗废水、真空废水、冷却排水、纯水制备等	10	3300	5000	80	200
2	QC 质检室	清洗废水、分析废水、纯水制备等	1.5	495	3000	30	100
合计			11.5	3795	4739	73	187

4.3.4.3 副产物

QC 实验室产生的副产物主要为分析废液和废样品,合成实验室产生的副产物主要为蒸馏残液、过滤渣、废过滤纸/滤布、废溶剂、废活性炭、废包装材料等,具体产生情况见表 4.3-7。

表 4.3-7 质检研发实验室副产物产生量

副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
分析废液、废样品	QC 实验室	液体/固体	有机物、水等	15.0
反应废液、蒸馏残液、废液、 滤渣等	合成实验室	液体	有机溶剂、有机物等	93.5
过期危化品、废药品	质检研发实验室	固体	危化品、废药品	0.1
沾染危化品的废包装物	质检研发实验室	固体	塑料桶、有机物	10.0
废油(硅油, 机油)	合成实验室	液体	油类	0.01

4.4 公用工程三废源强调查

4.4.1 废水

(1)生活污水

本项目劳动人员 150 人,生活污水产生量按 100L/p·d,排污系数按 0.85 计,时间按照 330 天计(按生产车间生产时间计),则本项目实施后厂区生活污水排放量约 12.75t/d,4208t/a,其中本项目生产车间定员 6 人(三班,合计每天 18 人次),生产车间生产时间为 330 天,生活废水产生量为 504.9t/a。其水质为 COD_{Cr}350mg/l,氨氮 35mg/l, TN50mg/l, TP15mg/l。

(2)初期雨水

本项目对生产车间、储罐区、环保处理等区域进行初期雨水收集,根据企业提供的厂区平面布置图,初期雨水的收集面积约 9600m²,结合嵊州地区多年平均降水量(1400mm),可得本项目建成后厂区初期雨水产生量约 2016t/a,废水水质 COD 约 200mg/L, TN30mg/l。初期雨水收集后排入废水处理站进行处理。

(3)废气处理装置喷淋废水

本项目车间建有多级喷淋废气预处理装置,会产生废气喷淋水;另外废气集中焚烧装置焚烧尾气需经冷却及净化处理,经喷淋后去除烟气中的二次污染物;废水处理站低浓废气、固废暂存库废气处理装置和质检研发废气处理装置均采用喷淋处理工艺,均会产生废气喷淋废水,具体产生情况见表 4.4-1。废气喷淋水水质要求不高,其中车间废气预处理装置、废水处理站废气处理装置和 RTO 装置喷淋补充水来源于污水处理站处理后的废水,不

消耗新鲜水。

表 4.4-1 废气喷淋水源强一览表

类别	废水量		污染物浓度(mg/L)							补水来源
	t/d	t/a	CODcr	TN	Cl ⁻	盐分	AOX	二氯甲烷	甲苯	
车间废气预处理喷淋废水	12.12	4000	3000	200	1200	2600	17	20	2	废水处理站处理尾水、
废水处理站低浓废水处理装置	2.00	660	2000	20	915	1600				纯水站低浓盐水
固废暂存库废气喷淋废水	0.50	165	500							新鲜水
质检研发废气处理装置喷淋废水	4.00	1320	1500	30						新鲜水
RTO 焚烧装置废气喷淋废水	2.00	660	1000	20	2115	3600				废水处理站处理尾水
小计	20.62	6805	2370	127	999	2033	10	12	1.2	

关于 RTO 装置末端排放口废气喷淋水损耗量的说明：

安托因方程用于计算饱和蒸气压，结合理想气体状态方程可推导气体饱和质量浓度，具体公式如下：

$$C = \frac{PM}{(t + 273.15) \cdot R}$$

式中：C：饱和质量浓度(g/m³)； M：摩尔质量(g/mol)； R：气体常数；

P：饱和蒸汽压(Pa)； t：温度(℃)；

RTO 废气处理装置末端设有急冷+喷淋装置，喷淋水以水蒸气形式通过排放口排入大气形式损耗，可根据排放口温度、风量和水汽饱和质量浓度等计算喷淋水损耗量，具体见表 4.4-2。

表 4.4-2 RTO 装置废气喷淋水损耗量情况一览表

废气处理装置	风量(m ³ /h)	温度(℃)	年运行时间(h/a)	水汽饱和质量浓度(g/m ³)	损耗量(水蒸气排入大气)(t/a)
RTO 焚烧装置废气喷淋废水	6000	50	7920	82.702	3537.0*

备注：*考虑实际排放的废气中含有其他物质，水蒸气损耗量计算按照 0.9 系数折算；

(4)循环水系统排水

本项目新建循环水系统，设计循环量约 800t/h，对循环水进行加药并旁路处理，处理后的水回用至循环水，循环水系统排水均排入污水处理站。预计本项目实施后厂区产生循环

水系统浓排水 4.0t/d，即 1320t/a，水质 CODcr50mg/l，TN15mg/l。

(5)纯水制备废水

本项目生产车间建设 1 套纯水制备装置，装置制备能力为 2t/h，纯水站采用过滤+二级反渗透+EDI 制备工艺，会产生含盐稀废水和反冲洗废水。本项目纯水使用量为 1388.26t/a(含设备清洗水)，预计稀废水产生量为 644.97t/a，其中含盐稀废水产生量约 594.97t/a，该类废水主要含有盐分，水质较好，可作为废气喷淋水的补充用水。另外酸碱反冲水产生量为 50t/a，污染物浓度 CODcr30mg/l，排入污水处理站。

(6)蒸汽冷凝水

根据能评测算结果，本项目建成后厂区预计蒸汽用量为 8600m³/a，会产生蒸汽冷凝水约 8170t/a，收集后进行厂区综合利用，冷却后至循环冷却水池，不外排。

(7) 卤代烃废气预处理装置脱附冷凝液分层废水

本项目树脂吸附预处理工艺用于处理含有二氯甲烷废气，树脂饱和后需要脱附，采用蒸汽脱附，脱附废气经冷凝后会产生分层废水，产生量约 0.8t/d，即 264t/a，CODcr 40000mg，TN200mg/l，二氯甲烷 13000mg/l，AOX10850mg/l。

(8)污泥干化废水

废水处理站配套建设一套热泵型低温干化设备，污泥干化温度：回风温度 50℃，将泥饼含水率降至 30%~50%左右，污泥干化装置在运行过程中产生的冷凝废水返回废水处理站，该废水量已含于综合废水产生量中，本次报告不予重复计算。

4.4.2 废气

(1)储罐呼吸废气

本项目新建储罐区，其中有机储罐均安装平衡管和氮气保护系统，因此对于安装平衡管的储罐呼吸废气产生的呼吸废气主要为小呼吸废气，可按以下公式计算：

$$L_y = 0.191M \left(\frac{P}{100910-P} \right)^{0.68} D^{1.73} H^{0.51} T^{0.45} F_p C K_c$$

式中：L_y—储罐的年挥发量；

M—储罐内产品蒸汽分子量；

P—大量液体状态下，真实的蒸气压力，Pa；

D—储罐直径，m；

H—平均蒸气空间高度(或罐高度);

T—每日大气温度变化的年平均值;

F_p —涂层系数(1~1.5, 铅漆 1.39, 白漆 1.02);

C—用于小直径罐的调节因子(直径在 0~9m 之间, $C=1-0.0123 \times (D-9)^2$, 罐径大于 9, C 为 1), 按照 $C=1-0.0123 \times (D-9)^2$ 计算;

K_c —产品因子(石油原油 0.65, 其他有机液体 1.0);

具体排放情况见表 4.4-3。

表 4.4-3 罐区呼吸废气排放情况

污染物	呼吸废气产生量(kg/a)	呼吸废气排放量(kg/a)	排放速率(g/h)	措施
甲基叔丁醚	725.9	14.5	1.7	安装平衡管和氮封装置, 排入厂区废气集中焚烧处理装置
甲醇	44.3	0.9	0.1	
乙醇	46.0	0.9	0.1	
2 甲基四氢呋喃	100.5	2.0	0.2	
DMF	85.0	1.7	0.2	
乙酸乙酯	334.1	6.7	0.8	
四氢呋喃	249.5	5.0	0.6	
乙腈	72.6	1.5	0.2	
二氯甲烷	2053.6	41.1	4.7	安装平衡管和氮封装置, 接入含卤代烃废气处理装置, 经树脂吸附后排入厂区废气集中焚烧处理装置

(2) RTO 废气处理装置燃烧尾气

本项目建成后厂区新建一套 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、废水处理站高浓废气, 采用天然气作为辅助燃料, 根据能评报告, RTO 装置天然气使用量约 9.41 万 Nm^3/a 。

根据工艺流程可得, 本项目排入该废气处理装置的废气主要为有机溶剂, 大部分有机物主要含有 C、H 和 O 元素, 部分有机废气污染物 N 元素(如 DMF 和乙腈等), 另外污水处理站高浓废气中含有少量的硫化氢废气, 但经喷淋预处理后排入 RTO 装置量不大。根据元素平衡, 可得本项目主要含有 C、H 和 O 元素的有机废气经焚烧处理后, 焚烧产物主要为 CO 或 CO_2 , 由于较难定量, 结合焚烧产物的性质, 本报告对于该焚烧二次产物不予量化。但部分污染物含有 S 和 N 元素废气污染物在处理过程中会产生二次污染物二氧化硫和氮氧化物。另外空气中含氮组成在高温下也会少量转化为氮氧化物。

另外本项目涉及废气三氟乙酸, 氟在焚烧过程中会产生少量的氟化氢, 考虑到此类工

艺废气在车间有效预处理后再排入焚烧装置，因此排入焚烧装置废气量不多，且焚烧装置末端设置了碱液喷淋，可对酸性废气进一步削减，因此在有效控制末端喷淋装置的 pH 值的前提下，排放口氟化氢废气排放量很小，本次报告不予量化。

本次项目排入 RTO 处理装置的含 N 废气主要为 DMF、N,N-二异丙基乙胺和乙腈等，其中 DMF 和乙腈均可与水互溶，N,N-二异丙基乙胺经酸水喷淋预处理效果较好，车间预处理深冷+多级喷淋对 DMF 和乙腈有一定的去除效果，则根据分析，经焚烧处理后废气处理装置处理后废气中 N 元素削减量约 0.6t/a，根据元素守恒计算转化为二氧化氮考虑折算量为 2.0t/a。根据能评报告，RTO 装置天然气使用量 9.41 万 Nm³/a，参照《工业行业产排污系数手册》产污系数，天然气焚烧产生的氮氧化物为 0.065t/a(低氮燃烧，国内领先)。本项目将废水处理站高浓废水池、厌氧等恶臭类废气也纳入 RTO 废气处理装置，但此类废气含有部分的氨。另外 RTO 在运行过程中也会产生少量的热力氮，考虑到该股废气成分和源强难以计量，本次报告氮氧化物按照 100mg/m³ 折算，风量按照设计风量 10000m³/h，年运行时间 7920h/a 计(330d/a)，则氮氧化物排放量 7.920t/a (1.0kg/h)。

企业工艺废气基本不含 S 元素，考虑到本次 RTO 同时处理污水处理站高浓废气，该股废气中含有少量的硫化氢，在焚烧过程中会产生二氧化硫，辅料天然气在焚烧过程中也会产生少量的二氧化硫。考虑到辅助燃料焚烧过程中产生的二氧化硫排放量小于同类企业类比计算值，本次报告参照浙江省医化企业 RTO 运行情况，RTO 排放口二氧化硫排放浓度按照 10mg/m³ 折算，烟粉尘排放浓度按照 5mg/m³ 折算，风量按照 10000m³/h，年运行时间 7920h/a 计，则二氧化硫排放量 0.792t/a (0.1kg/h)，烟粉尘排放量 0.396t/a (0.05kg/h)。

本项目部分工艺废气含氯，其中卤代烃经预处理后再排入RTO处理装置，根据分析，含卤代烃废气风量约630m³/h，根据RTO设备要求，要求进口折有机卤素浓度在200ppm 以下，本次报告保守按照200ppm考虑，按照氯元素平衡，安装完全转化的情况下生产氯化氢浓度约26mg/m³，尾气经急冷+碱液喷淋处理后，考虑到综合废气氯化氢浓度较低，排放口浓度按照10mg/m³计算，则排放量为0.792t/a (0.1kg/h)。

另外本项目废气含氯和氟，在焚烧过程中如控制不当，会产生二噁英。二噁英是一类多氯取代含氧三环的芳香类化合物，它是多氯代二苯并-对-二噁英(PCDDs)和多氯代二苯并呋喃(PCDFs)的统称。二噁英形成的机理较为复杂，对于废气焚烧过程中结构相对简单的短链氯化碳氢化合物首先通过缩合和环化作用生成氯苯(CBzs)，然后在一定条件下氯苯转化为

多氯联苯(PCBs), 而多氯联苯(PCBs)在一定的温度范围内将进一步转化成PCDFs, 而部分生成的PCDFs将进一步生成PCDDs。在焚烧过程中如燃烧不完全, 低于750℃, 碳氢化合物与氯化物会结合生成二噁英。

RTO的工作原理是: 有机废气首先经过蓄热室预热, 然后进入焚烧室, 焚烧可达到800℃以上, 使废气中的VOCs分解, 高热气体再通过另一个蓄热室热处理, 然后烟气排出RTO系统。这个过程不断循环再生, 每一个蓄热室都是在输入废气与排出处理过的气体的模式间交替转换。在焚烧过程中可通过控制参数抑制二噁英的产生, 具体措施详见8.2.3章节。

结合省内医化企业 RTO 焚烧装置的运行情况, 经有效控制后废气排放口二噁英浓度均可达标排放(小于 0.1ngTEQ/m³)。

(3)液体桶装料投料废气

本项目部分物料采用桶装, 投料工序置桶装料专用投料间, 输料泵投料, 投料时先开启集气设置, 再开盖, 迅速将投料装置带有上料管子的盖子盖在物料桶上, 保证桶口相对密闭及上料管插入至液面底部。投料完毕后将沾染物料的投料管放入专用套管或其他密闭容器中暂存, 且投料口设置集气装置, 收集的废气排入车间喷淋废气处理装置预处理后, 另外隔间整体抽风, 收集的废气排入废气处理装置, 收集率总体按照 90%计, 具体废气产生和排放情况见表 4.4-4。

表 4.4-4 液体桶装料投料废气产生和排放情况

污染物	产生量(kg/a)		排放量(kg/a)			排放速率(g/h)		有组织废气去除率
	有组织	无组织	有组织	无组织	小计	有组织	无组织	
N,N-二异丙基乙胺	9.7	1.1	0.2	1.1	1.3	2.7	14.9	~98%
三乙胺	1.3	0.1	0.03	0.15	0.17	2.2	12.3	~98%
正庚烷	71.3	7.9	1.4	7.9	9.3	3.0	16.5	~98%
三氟乙酸	41.3	4.6	0.8	4.6	5.4	3.0	16.6	~98%

备注: HLC009 和 4-二甲氨基吡啶沸点较高, 且挥发性较差, 桶装料投料废气经收集处理后排放量很小, 报告不予量化;

(4)生产车间装置无组织废气

本项目在生产过程中由于装备水平原因不可避免会有无组织废气从管道、阀门等连接处挥发出来, 主要的无组织废气为溶剂废气, 无组织废气排放量与设备磨损情况、压力、设备和管道内部容积、溶剂物性、工艺温度等均有一定的关系。本项目为新建车间, 生产车间装置无组织废气产生量按照溶剂周转量的万分之一计。具体详见表4.4-5。

表4.4-5 生产车间装置无组织废气排放情况

产品	涉及溶剂	无组织废气排放量(kg/a)	排放速率(g/h)
[REDACTED]	[REDACTED]	7.6	2.1
	[REDACTED]	2.5	0.7
	[REDACTED]	0.4	0.1
	[REDACTED]	10.0	2.8
	[REDACTED]	93.8	26.0
	[REDACTED]	0.8	0.2
	[REDACTED]	9.1	2.5
	[REDACTED]	7.1	2.0
[REDACTED]	[REDACTED]	1.7	0.4
	[REDACTED]	3.9	0.9
	[REDACTED]	12.2	2.8
	[REDACTED]	1.1	0.2
	[REDACTED]	29.5	6.8
	[REDACTED]	9.1	2.1
	[REDACTED]	27.8	6.4
	[REDACTED]	26.7	6.2
[REDACTED]	[REDACTED]	11.5	2.1
	[REDACTED]	4.2	0.7
	[REDACTED]	9.5	2.1
	[REDACTED]	39.5	6.8
	[REDACTED]	106.0	26.0
	[REDACTED]	0.8	0.2
	[REDACTED]	7.1	2.0
	[REDACTED]	27.8	6.4
	[REDACTED]	1.1	0.2
	[REDACTED]	9.1	2.5
	[REDACTED]	216.4	

(5) 卤代烃废气预处理装置脱附废气

本项目树脂吸附预处理工艺用于处理含有二氯甲烷废气，树脂饱和后需要脱附，脱附废气经冷凝后，不凝尾气返回树脂吸附装置预处理，尾气排放厂区集中 RTO 废气焚烧装置，冷凝率按照 80%计，吸附+RTO 焚烧处理削减率为 98.5%，总体去除效率按照 99.7%计，需脱附二氯甲烷量为 17.84t/a，即卤代烃废气预处理装置脱附废气排放量约 53.4kg/a。

(6) 废水处理 VOCs 废气

本项目废水处理包括工艺废水预处理和废水处理站集中处理，在处理过程中会产生

VOCs 废气。其中本项目对于高浓度废水或者含有特征污染物的工艺废水进行预处理，主要采用浓缩、脱溶等处理措施(详见 7.1 章节)。废水预处理措施要求采用密闭设备，同时加强固液分离设备密闭性，对于预处理废气分类收集，对于含二氯甲烷工艺废气排入卤代烃预处理装置预处理后，预处理废气排入厂区废气总管，不含卤代烃的工艺废气直接可排入车间废气总管。废水预处理工序主要废气污染物产生和排放情况见表 4.4-6。

表 4.4-6 废水预处理工序主要废气污染物产生和排放情况

产品	污染物	产生量(kg/a)	排放量(kg/a)	排放速率(g/h)
[REDACTED]	[REDACTED]	2.7	0.1	1.1
	[REDACTED]	0.3	0.01	0.1
[REDACTED]	[REDACTED]	56.4	1.1	6.3
	[REDACTED]	23.7	0.5	2.6
[REDACTED]	[REDACTED]	0.3	0.01	0.1
	[REDACTED]	59.1	1.2	7.3
	[REDACTED]	23.7	0.5	2.6

本项目废水在综合处理过程中也会产生 VOCs 废气，本项目废水处理站高浓废气经收集后排入厂区集中废气焚烧装置，经焚烧处理后排放量较小，本次报告不予量化，好氧池等处理工序收集的低浓废气排入污水处理站低浓废气处理装置，经二级氧化喷淋+碱液喷淋后高空排放。根据《污染源源强核算技术指南制药工业》(HJ992-2018)，废水处理站废气污染物产生情况可参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》相关计算方式进行核算，本次报告参照排放系数法进行计算。根据计算，本项目废水约 1.981 万 t/a，则废水处理站处理过程中低浓废气 VOCs 产生量为 0.10t/a，废气收集效率按照 90%计算，处理后去除效率按照 30%计，则经处理后 VOCs 废气排放量为 0.073t/a，其中有组织废气 0.063t/a(0.008kg/h)，无组织废气 0.010t/a(0.001kg/h)。另外本项目废水含有乙腈、DMF，在废水处理过程中会产生氨，其中高浓废气去 RTO，低浓废气中氨含量较少，类比浙江省同类医化企业，排放口浓度按照 2.5mg/m³ 计，风量按照设计值 2500m³/h，则污水处理站低浓废气处理装置排放口氨排放量为 0.050t/a(0.0063kg/h)，污水处理站氨无组织废气排放量为 0.006t/a(0.0008kg/h)。本项目废水中含硫量不高，在生化处理过程中产生的硫化氢含于低浓废气中，产生量很小，经氧化+碱液喷淋后排放量更小，本次报告不予量化。

(7)危险废物暂存库废气

本项目对于液体类危废采用桶装暂存，有异味或者有挥发性的固体类固废采用双层袋装，即要求危险废物均密闭暂存，在规范固废包装的前提下，危废暂存库废气产生量很小，经集气经一级碱水+一级水喷淋后高空排放。考虑到此类废气一般在包装不规范或操作有误

的情况下产生，设置废气处理装置为保障措施，本次报告不予对固废暂存库废气进行量化。

(8)污泥干化废气

本项目的污泥低温干化过程采用密闭循环系统，系统间歇排气。叠螺脱水机产生的湿泥经管道输送至干化装置，干化设备系统每小时排气 1-2 次，排气时间约 2-5min，排气量为 100m³/h，尾气排入厂区集中废气焚烧处理装置。本项目低温污泥干化设备为全密闭低温状态下运行，减少了废气的无组织排放，且脱水机污泥直接管道输送至干化设备，因此无组织废气产生量不大。考虑周边环境，本报告建议对于污泥脱水区域设置集气装置，收集的废气排入污水处理站低浓废气处理装置。在落实以上措施后经处理后恶臭类废气(主要为氨和硫化氢等)产生量不大，因此本报告不予量化。

4.4.3 副产物

本次项目公用工程副产物主要包括吸附预处理装置产生的脱附废溶剂、废水预处理废渣、废水处理站污泥、废树脂、废包装材料和生活垃圾等，具体产生情况见表 4.4-7。

表 4.4-7 本项目公用工程副产物分析结果

类别	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
公用工程	生活垃圾	办公楼	固体	/	24.75
	废溶剂	吸附预处理装置脱附	液态	二氯甲烷等	19.82
		废水预处理	液态	含卤代烃	20.5
				不含卤代烃	1.14
	废水处理污泥	干化污泥	固体	菌胶团、沉淀物	60.00
	废水预处理废渣	废水预处理	固体	有机物、废盐、水等	31.89
	废包装	生产车间	固体	不沾有危险化学品的外包装	50.00
			固体	沾有危险化学品包装物/桶	27.70
	废渗透膜	纯水站	固体	废渗透膜	1.2t/3-5a
	废树脂	废气预处理装置	固体	大孔树脂	2.0t/3-5a
	废活性炭*	研发质检废气处理装置	固体	废活性炭、有机物	9.0
	车间除尘灰及废滤芯	车间集中除尘装置	固体	尘灰、滤芯	0.05
	废机油	生产车间和公用工程	液态	废机油	0.1

备注：*质检研发废气处理装置风量为 46000 m³/h，采用颗粒活性炭，对照《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)》，废气活性炭最小承载量为 1.5 吨，质检研发为单班制，累计运行 500 小时更换一次，年更换次数按照 5-6 次计，即废活性炭产生量约 9t/a；

4.4.4 噪声

项目主要噪声源为各类泵、风机、压缩机、冷冻机组及冷却塔，主要设备噪声源强详见表 6.4-1 和表 6.4-2。

4.5 物料消耗情况

内容涉密，不予公开。

4.6 用水情况和水平衡

本次项目用水情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 本次项目用水情况

用水情况			用水来源	
名 称	用水(t/a)		名 称	用水(t/a)
生产车间	工艺用水	999.59	纯水站稀废水	594.97
	清洗用水	388.67	蒸汽冷凝水	8170.00
	真空泵用水	252.63	补充用水	44310.59
生活用水		4950.00	纯水	1388.26
废气喷淋水		10580.32	废水处理站处理后用水	8335.35
纯水站用水		2033.22		
循环水补充*		39600.00		
研发质检用水		3994.74		
合计		62799.16	合计	62799.16

内容涉密，不予公开。

图 4.6-1 本项目水平衡图

4.7 建设项目污染物汇总

4.7.1 废水

建设项目废水污染源汇总情况见表 4.7-1，排放情况见表 4.7-2。

表 4.7-1 本次建设项目废水产生情况汇总

产品		废水量		污染物浓度 (mg/L)												备注
		t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	Cl ⁻	盐分	AOX	二氯甲烷	甲苯	TP	氟化物	硝基苯	挥发酚	
车间		2.67	346.39	11231	35	147	522	1784	257	308	9	7	3			
		6.56	1009.06	13228		1221	14992	25792	1944	2327		32		46	33	
公用工程	研发质检废水	11.50	3795	4739	73	187										
	生活用水	12.75	4208	350	35	50						15				
	纯水制备废水	0.15	50	30												
	循环水站排水	4.00	1320	120		15										
	初期雨水	6.11	2016	200		30										
	卤化烃废气吸附装置脱附冷凝液分层废水	0.80	264	40000		200			10850	13000						
	废气喷淋废水	20.62	6805	2370		127	999	2033	10	12	1.2					部分采用废水处理站尾水作为补充水
合计(排入废水处理站)		62.49	19812.95	3227	22	162	1116	2043	251	301	0.6	5.0	0.5	2.4	1.7	
其中	回用量*	25.26	8335.35													
	纳管量	37.23	11477.60													

备注:

表 4.7-2 建设项目废水污染物排放情况

项目		产生量	削减量		排放量	
			纳管	排环境	纳管	排环境
废水量	t/a	19812.95	8335.35	8335.35	11477.60	11477.60
COD	mg/l	3227	--	--	500	30
	t/a	63.944	58.205	63.600	5.739	0.344
氨氮	mg/l	22	--	--	35	2/1.5
	t/a	0.438	--	0.421	0.402	0.017
TN	mg/l	162	--	--	70	12/10
	t/a	3.202	2.398	3.064/3.087	0.803	0.138/0.115
TP	mg/l	5.0	--	--	8	0.3
	t/a	0.098	0.006	0.095	0.092	0.003

注：上表中废水污染物纳管及排环境浓度以相应标准核计，即纳管 COD500mg/l、氨氮 35mg/l、TP8mg/l；排环境 COD30mg/l、氨氮 1.5mg/l、TP0.3mg/l、TN12/10mg/l，“/”后为嵊州市化工园区专业废水处理厂建成后的排放标准；

4.7.2 废气

本次项目废气排放汇总见表 4.7-3，废气排放速率汇总情况详见表 4.7-4。

表 4.7-3 建设项目废气污染源排放汇总情况

单位: kg/a

污染物	产品			公用工程							小计*
				储罐废气	RTO 燃烧尾气	桶装料投料废气	装置无组织废气	废气吸附装置脱附废气	废水处理废气(含预处理)	质检研发废气	
	有组织			1.7							3.0
	无组织						4.2				4.5
	小计			1.7			4.2				7.6
	有组织					0.2					0.4
	无组织					1.1					1.1
	小计					1.3					1.5
	有组织			6.7					0.5		38.4
	无组织						11.5				17.8
	小计			6.7			11.5		0.5		56.3
	有组织			2.0					0.01		12.9
	无组织						9.5				10.1
	小计			2.0			9.5		0.01		23.0
	有组织			41.1				53.4	1.2		256.9
	无组织						106.0				107.6
	小计			41.1			106.0	53.4	1.2		364.5
	有组织			0.9							109.4
	无组织						7.1				7.1
	小计			0.9			7.1				116.5
	有组织			14.5							34.3
	无组织						39.5				46.2
	小计			14.5			39.5				80.5
	有组织					1.4					2.9
	无组织					7.9	0.8				9.1

	小计						9.3	0.8				12.0
	有组织						0.8					1.2
	无组织						4.6					4.8
	小计						5.4					6.0
	有组织					5.0						5.1
	无组织							1.1				1.2
	小计					5.0		1.1				6.3
	有组织					1.5						41.4
	无组织							27.8				27.8
	小计					1.5		27.8				69.2
	有组织					0.9						1.7
	无组织							9.1				9.1
	小计					0.9		9.1				10.8
	有组织											75.4
	有组织						792.0					792.0
	有组织											0.02
	有组织							0.03				0.03
	无组织							0.15				0.15
	小计							0.17				0.18
	有组织						792					792.0
	有组织						7920					7920.0
	有组织						396					396.0
	有组织									63		63.0
	无组织									10		10.0
	小计									73		73.0
	有组织									50		50.0
	无组织									6		6.0
	小计									56		56.0

T	有组织									617.6	617.6
	无组织									420.1	420.1
	小计									1037.7	1037.7

备注：* RTO 排放口氯化氢二次污染物排放情况包括生产工艺废气排放量；小计值保留一位小数；

表 4.7-4 建设项目废气污染物排放速率汇总情况

单位: g/h

污染物 \ 产品								其他公用工程					小计
		车间废气	桶装料投料废气	装置无组织废气	车间废气	桶装料投料废气	装置无组织废气	储罐废气	RTO 燃烧尾气	废气吸附装置脱附废气	废水处理废气(含预处理)	质检研发废气	
	有组织							0.2					2.1
	无组织												1.9
	有组织												2.9
	无组织												15.1
	有组织							0.8			2.6		27.7
	无组织												17.3
	有组织							0.2			0.1		24.5
	无组织												2.9
	有组织							4.7		6.7	7.3		125.3
	无组织												36.2
	有组织							0.1					45.5
	无组织												6.2
	有组织							1.7					50.1
	无组织												51.2
	有组织												6.9
	无组织												23.5
	有组织												3.8
	无组织												17.6
	有组织							0.6					2.5
	无组织												5.1
	有组织							0.2					24.3
	无组织												6.4

1	有组织											0.1					6.4
	无组织																2.5
2	有组织																3142.5
3	有组织												100.0				100.0
4	有组织																0.3
5	有组织																2.3
	无组织																12.3
6	有组织												100.0				100.0
	有组织												1000.0				1000.0
7	有组织												50.0				50.0
8	有组织															8.0	8.0
	无组织															1.0	1.0
9	有组织															6.3	6.3
	无组织															0.8	0.8
10	有组织															233.9	233.9
	无组织															159.1	159.1

备注：，小计排放速率取较大值；*RTO 排放口氯化氢二次污染物排放情况包括了生产工艺废气排放量；

本项目大气污染物核算排放量见表 4.7-5~表 4.7-8。

表 4.7-5 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/（μg/m³）	核算排放速率/（g/h）	核算年排放量/（kg/a）	
主要排放口						
1	RTO 废气集中处理装置 排放口(设计风量 10000m³/h, 本次项目风量为 6000 m³/h)	DMF	349	2.1	3.0	
		N, N-二异丙基乙 胺	483	2.9	0.4	
		乙酸乙酯	4616	27.7	38.4	
		2-甲基四氢呋喃	4078	24.5	12.9	
		二氯甲烷	20885	125.3	256.9	
		甲醇	7580	45.5	109.4	
		甲基叔丁醚	8354	50.1	34.3	
		正庚烷	1146	6.9	2.9	
		三氟乙酸	638	3.8	1.2	
		四氢呋喃	412	2.5	5.1	
		乙腈	4048	24.3	41.4	
		乙醇	726	4.4	1.7	
		C02	523750	3142.5	75.4	
		HCl	10000	100.0	792.0	
		甲苯	48	0.3	0.02	
		三乙胺	377	2.3	0.03	
		二氧化硫	10000	100.0	792.0	
		氮氧化物	100000	1000.0	7920.0	
		颗粒物	5000	50.0	396.0	
		主要排放口合计		SO ₂		
NO _x				7920.0		
VOCs				507.8		
烟粉尘				396.0		
其他废气				867.4		
小计				10483.2		
一般排放口						
2	废水处理站低浓废气(设计 风量 2500 m³/h)	VOC	3200	8.0	63.0	
		氨	2500	6.3	50.0	
3	研发质检废气处理装置 排放口(设计风量 46000 m³/h)	其中	VOC	5085	233.9	617.6
			醇类废气	1591	73.2	193.2
			甲苯	9	0.4	1.1
			乙酸乙酯	773	35.6	93.9
			二氯甲烷	773	35.6	93.9
			DMF、正庚 烷、乙腈等	772	35.5	93.8
			甲基叔丁基 醚	772	35.5	93.8

		2-甲基四氢呋喃、四氢呋喃类	387	17.8	47.0
		丙酮	9	0.4	1.1
一般排放口合计		氨			50.0
		VOCs			680.6
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO ₂			792.0
		NOx			7920.0
		VOCs			1188.4
		烟/粉尘			396.0
		其他废气			917.4
		合计			11213.8

表 4.7-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (kg/a)
					标准名称	浓度限值/（μg/m³）	
1	生产车间 无组织、 公用工程 无组织	车间：反应、离心、过滤、干燥、蒸馏等； 公用工程：废水处理站等；	DMF	加强设备密闭 加强设备密闭	《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》 等		4.5
			N, N-二异丙基乙胺				1.1
			乙酸乙酯			400	17.8
			2-甲基四氢呋喃				10.1
			二氯甲烷			2476	107.6
			甲醇				7.1
			甲基叔丁醚				46.2
			正庚烷			4000	9.1
			三氟乙酸				4.8
			四氢呋喃			800	1.2
			乙腈			976	27.8
			乙醇				9.1
			三乙胺				0.1
			氨			1500	6.0
			废水处理 VOC			4000	10.0
			研发质检废气			4000	420.1
无组织排放总计							
主要排放口合计		VOCs				676.7	
		其他				6.0	
		合计				682.7	

表 4.7-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (kg/a)
1	DMF	7.6
2	N,N-二异丙基乙胺	1.5

3	乙酸乙酯	56.3
4	2-甲基四氢呋喃	23.0
5	二氯甲烷	364.5
6	甲醇	116.5
7	甲基叔丁醚	80.5
8	正庚烷	12.0
9	三氟乙酸	6.0
10	四氢呋喃	6.3
11	乙腈	69.2
12	乙醇	10.8
13	CO ₂	75.4
14	HCl	792.0
15	甲苯	0.02
16	三乙胺	0.2
17	二氧化硫	792.0
18	氮氧化物	7920.0
19	烟粉尘	396.0
20	废水处理站 VOC 废气	73.0
21	氨	56.0
22	质检研发废气	1037.7
合计	SO ₂	792.0
	NO _x	7920.0
	VOCs	1865.1
	烟/粉尘	396.0
	其他废气	923.4
	合计	11896.5

4.7.3 固废

一、产生情况分析

根据物料平衡，本项目生产过程中副产物产生情况见表 4.7-9。

表 4.7-9 本项目副产物产生情况

产品	序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
■	S1-1	离心废液	■	■	■	111.28
	S1-2	离心废液	■	■	■	78.42
	S1-3	冷凝废液	■	■	■	1.09
	S1-4	过滤废渣	■	■	■	0.11

产品	序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
T	S1-5	冷凝废液				9.39
	S1-6	离心废液				5.21
	S1-7	冷凝废液				0.04
	S1-8	后处理废液				14.17
	S1-9	离心废液				27.40
	S1-10	冷凝废液				0.03
	S1-11	离心废液				28.70
	S1-12	精制废液				52.46
	S1-13	层析废液				504.58
	S1-14	冷凝液				545.97
	S1-15	精制废液				24.01
	其他	甲醇废溶剂				161.16
T	S2-1	分层废液				14.05
	S2-2	分层废液				6.72
	S2-3	离心废液				77.60
	S2-4	离心废液				20.25
	S2-5	离心废液				12.38
	S2-6	精制废液				12.60
	S2-7	冷凝废液				85.49

产品	序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
	S2-8	过滤废渣				3.82
	S2-9	离心废液				66.94
	S2-10	离心废液				18.73
	S2-11	冷凝废液				30.71
	S2-12	过滤废渣				4.98
	S2-13	冷凝废液				86.70
	S2-14	分层废液				31.21
	S2-15	精制废液				76.39
	S2-16	精制废液				106.23
	S2-17	冷凝废液				364.36
	其他	废甲醇				263.66
质检研发实验室		分析废液、废样品	QC 实验室	液体/固体	有机物、水等	15.0
		反应废液、蒸馏残液、废液、滤渣等	合成实验室	液体	有机溶剂、有机物等	93.5
		过期危化品、废药品	质检研发实验室	固体	危化品、废药品	0.1
		沾染危化品的废包装物	质检研发实验室	固体	塑料桶、有机物	10.0
		废油(硅油, 机油)	合成实验室	液体	油类	0.01
公用工程		生活垃圾	办公楼	固体	/	24.75
	废溶剂	吸附预处理装置脱附		液态	二氯甲烷等	19.82
			废水预处理	液态	含卤代烃	20.50
				液态	不含卤代烃	1.14
		废水处理污泥	干化污泥	固体	菌胶团、沉淀物	60.00
		废水预处理废渣	废水预处理	固体	有机物、废盐、水等	31.89
	废包装	生产车间	固体		不沾有危险化学品的外包装	50.00
			固体		沾有危险化学品包装物/桶	27.70
		废渗透膜	纯水站	固体	废渗透膜	1.2t/3-5a
		废树脂	废气预处理装置	固体	大孔树脂	2.0t/3-5a
		废活性炭	研发质检废气处理装置	固体	废活性炭、有机物	9.00

产品	序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
		车间除尘灰及废滤芯	车间集中除尘装置	固体	产品尘灰、滤芯	0.05
		废机油	生产车间和公用工程	液态	废机油	0.1

二、固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2025)，本项目生产过程中产生的副产物的属性判定情况详见表 4.7-10。

表 4.7-10 本项目副产物属性判定表

产品/类别	序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
[REDACTED]	S1-1	离心废液	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	是	说明①
	S1-2	离心废液	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	是	说明①
	S1-3	冷凝废液	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	是	说明②
	S1-4	过滤废渣	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	是	说明①
	S1-5	冷凝废液	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	是	说明①
	S1-6	离心废液	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	是	说明①
	S1-7	冷凝废液	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	是	说明②
	S1-8	后处理废液	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	是	说明①
	S1-9	离心废液	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	是	说明①
	S1-10	冷凝废液	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	是	说明②
	S1-11	离心废液	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	是	说明①

	S1-12	精制废液				是	说明①
	S1-13	层析废液				是	说明②
	S1-14	冷凝液				是	说明②
	S1-15	精制废液				是	说明①
	其他	甲醇废溶剂				是	说明②
	S2-1	分层废液				是	说明①
	S2-2	分层废液				是	说明①
	S2-3	离心废液				是	说明①
	S2-4	离心废液				是	说明①
	S2-5	离心废液				是	说明①
	S2-6	精制废液				是	说明①
	S2-7	冷凝废液				是	说明②
	S2-8	过滤废渣				是	说明③
	S2-9	离心废液				是	说明①
	S2-10	离心废液				是	说明①
	S2-11	冷凝废液				是	说明②
	S2-12	过滤废渣				是	说明②
	S2-13	冷凝废液				是	说明①
	S2-14	分层废液				是	说明①

	S2-15	精制废液				是	说明①
	S2-16	精制废液				是	说明①
	S2-17	冷凝废液				是	说明②
	其他	废甲醇				是	说明②
质检研发实验室		分析废液、废样品	QC 实验室	液体/固体	有机物、水等	是	说明②
		反应废液、蒸馏残液、废液、滤渣等	合成实验室	液体	有机溶剂、有机物等	是	说明②
		过期危化品、废药品	质检研发实验室	固体	危化品、废药品	是	说明②
		沾染危化品的废包装物	质检研发实验室	固体	塑料桶、有机物	是	说明②
		废油(硅油, 机油)	合成实验室	液体	油类	是	说明②
公用工程		生活垃圾	办公楼	固体	/	是	说明②
	废溶剂	吸附预处理装置脱附	废水预处理	液态	二氯甲烷等	是	说明②
				液态	含卤代烃	是	说明②
				液态	不含卤代烃	是	说明②
		废水处理污泥	干化污泥	固体	菌胶团、沉淀物	是	说明④
		废水预处理废渣	废水预处理	固体	有机物、废盐、水等	是	说明④
	废包装	生产车间		固体	不沾有危险化学品的外包装	是	说明③
				固体	沾有危险化学品的包装物/桶	是	说明③
		废渗透膜	纯水站	固体	废渗透膜	是	说明②
		废树脂	废气预处理装置	固体	大孔树脂	是	说明②
		废活性炭	研发质检废气处理装置	固体	废活性炭、有机物	是	说明②
		车间除尘灰及废滤芯	车间集中除尘装置	固体	产品尘灰、滤芯	是	说明① 说明②
		废机油	生产车间和公用工程	液态	废机油	是	说明②

备注：说明①：按照 GB34330-2025，5.2(f) 生产原料和反应产物提取、提纯、净化过程中产生的残余物质属于固体废物；

说明②：按照 GB34330-2025，4.1(d) 生产活动使用过程中，因沾染、掺入、混杂无用或有害物质，或发生化学变化，使得其物质组成不能满足原使用者使用要求的生产物料属于固体废物；4.1(f) 生产活动中产生的因外形、粒径组成、有效物质含量不能满足原使用者使用要求，而被放弃使用的生产物料属于固体废物；

说明③5.2(a) 从商品整体上剥离下的包装物和使用后剩余的包装容器（不包括设计重复使用的周转容

器)属于固体废物;
说明④: 按照 GB34330-2025, 5.2(k) 水净化和废水、废液处理产生的残余产物属于固体废物;

三、危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》判定, 本项目生产过程中产生的固体废物危险废物鉴定见表 4.7-11。

表 4.7-11 本项目固体废物危险废物属性鉴定

产品/类别	序号	固体废物名称	产生工序	形态	是否属于危险废物	废物代码	危险特性
T	S1-1	离心废液		液	是	271-002-02	T
	S1-2	离心废液		液	是	271-002-02	T
	S1-3	冷凝废液		液	是	900-402-06	T,I,R
	S1-4	过滤废渣(废钨碳)		固	是	271-006-50	T
	S1-5	冷凝废液		液	是	900-404-06	T,I,R
	S1-6	离心废液		液	是	271-002-02	T
	S1-7	冷凝废液		液	是	900-404-06	T,I,R
	S1-8	后处理废液		液	是	271-002-02	T
	S1-9	离心废液		液	是	271-002-02	T
	S1-10	冷凝废液		液	是	900-404-06	T,I,R
	S1-11	离心废液		液	是	271-002-02	T
	S1-12	精制废液		液	是	271-002-02	T
	S1-13	层析废液		液	是	271-002-02	T
	S1-14	冷凝液		液	是	900-401-06	T,I,R
	S1-15	精制废液		液	是	271-002-02	T
T	其他	甲醇废溶剂		液	是	900-402-06	T,I,R
	S2-1	分层废液		液	是	271-002-02	T
	S2-2	分层废液		液	是	271-002-02	T
	S2-3	离心废液		液	是	271-002-02	T
	S2-4	离心废液		液	是	271-002-02	T
	S2-5	离心废液		液	是	271-002-02	T
	S2-6	精制废液		液	是	271-002-02	T
	S2-7	冷凝废液		液	是	900-404-06	T,I,R
	S2-8	过滤废渣		固	是	271-004-02	T

	S2-9	离心废液		液	是	271-002-02	T
	S2-10	离心废液		液	是	271-002-02	T
	S2-11	冷凝废液		液	是	900-401-06	T,I,R
	S2-12	过滤废渣		固	是	271-004-02	T
	S2-13	冷凝废液		液	是	900-404-06	T,I,R
	S2-14	分层废液		液	是	271-002-02	T
	S2-15	精制废液		液	是	271-002-02	T
	S2-16	精制废液		液	是	271-002-02	T
	S2-17	冷凝废液		液	是	900-404-06	T,I,R
	其他	废甲醇		液	是	900-402-06	T,I,R
质检研发实验室		分析废液、废样品	QC 实验室	液体/固体	是	900-047-49	T/C/I/R
		反应废液、蒸馏残液、废液、滤渣等	合成实验室	液体	是	900-047-49	T/C/I/R
		过期危化品、废药品	质检研发实验室	固体	是	900-047-49	T/C/I/R
		沾染危化品的废包装物	质检研发实验室	固体	是	900-047-49	T/C/I/R
		废油(硅油, 机油)	合成实验室	液体	是	900-249-08	T,I
公用工程		生活垃圾	办公楼	固体	否	900-099-S64	/
		废溶剂(二氯甲烷等)	吸附预处理装置脱附	液态	是	900-401-06	T,I,R
		含卤代烃废溶剂	废水预处理	液态	是	900-401-06	T,I,R
		不含卤代烃废溶剂		液态	是	900-404-06	T,I,R
		废水处理污泥	干化污泥	固体	是	772-006-49	T/In
		废水预处理废渣	废水预处理	固体	是	772-006-49	T/In
		不沾有危险化学品的外包装	生产车间、分析室	固体	否	900-099-S59	/
		沾有危险化学品包装物/桶	固体	固体	是	900-041-49	T/In
		质检废液	分析室	液态	是	900-047-49	T/C/I/R
		废渗透膜	纯水站	固体	否	900-099-S17	/
		废树脂	废气预处理装置	固体	是	900-041-49	T/In
		废活性炭	研发质检废气处理装置	固体	是	900-039-49	T
		废机油	生产车间和公用工程	液态	是	900-249-08	T,I
		车间除尘灰及废滤芯	车间集中除尘装置	固体	是	900-041-49	T/In

四、固废分析结果汇总

本项目危险固废产生量汇总见表 4.7-12。

表 4.7-12 本项目固体废物分析结果汇总

产品	序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	属性	废物类别	废物代码	危险特性	产生量 (t/a)	产废周期	污染防治措施	
													暂存	处置
T	S1-1	离心废液	■	■	■	■	危险废物	HW02	271-002-02	T	111.28	年生产 150 天， 3-4 天产生 1 批	规范化暂存(见备注)	委托有资质单位处理， 主要成分为溶剂，建议综合利用
	S1-2	离心废液	■	■	■	■	危险废物	HW02	271-002-02	T	78.42			
	S1-3	冷凝废液	■	■	■	■	危险废物	HW06	900-402-06	T,I,R	1.09			
	S1-4	过滤废渣	■	■	■	■	危险废物	HW50	271-006-50	T	0.11	年生产 20 天， 3-4 天产生 1 批		委托有资质单位处理， 建议综合利用
	S1-5	冷凝废液	■	■	■	■	危险废物	HW06	900-404-06	T,I,R	9.39			
	S1-6	离心废液	■	■	■	■	危险废物	HW02	271-002-02	T	5.21			
	S1-7	冷凝废液	■	■	■	■	危险废物	HW06	900-404-06	T,I,R	0.04			
	S1-8	后处理废液	■	■	■	■	危险废物	HW02	271-002-02	T	14.17			
	S1-9	离心废液	■	■	■	■	危险废物	HW02	271-002-02	T	27.40	年生产 75 天， 2-3 天产生 1 批		委托有资质单位处理， 主要成分为溶剂，建议综合利用
	S1-10	冷凝废液	■	■	■	■	危险废物	HW06	900-404-06	T,I,R	0.03			
	S1-11	离心废液	■	■	■	■	危险废物	HW02	271-002-02	T	28.70			
	S1-12	精制废液	■	■	■	■	危险废物	HW02	271-002-02	T	52.46	年生产 150 天， 5 天产生 1 批		
	S1-13	层析废液	■	■	■	■	危险废物	HW02	271-002-02	T	504.58			
	S1-14	冷凝液	■	■	■	■	危险废物	HW06	900-401-06	T,I,R	545.97			
	S1-15	精制废液	■	■	■	■	危险废物	HW02	271-002-02	T	24.01			
		其他	甲醇废溶剂	■	■	■	■	危险废物	HW06	900-402-06	T,I,R	161.16		
■	S2-1	分层废液	■	■	■	■	危险废物	HW02	271-002-02	T	14.05	年生产 80 天，		委托有资质单位处理，

合利成药业 1.1 类创新偶联药物产业化项目(一期)环境影响报告书														
产品	序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	属性	废物类别	废物代码	危险特性	产生量 (t/a)	产废周期	污染防治措施	
													暂存	处置
1			1		1	1						4-5 天产生 1 批	规范化暂存(见备注)	主要成分为溶剂，建议综合利用
	S2-2	分层废液			1	1	危险废物	HW02	271-002-02	T	6.72			
	S2-3	离心废液	2		1	1	危险废物	HW02	271-002-02	T	77.60			
	S2-4	离心废液			1	1	危险废物	HW02	271-002-02	T	20.25			
	S2-5	离心废液			1	1	危险废物	HW02	271-002-02	T	12.38			
	S2-6	精制废液	3		1	1	危险废物	HW02	271-002-02	T	12.60			
	S2-7	冷凝废液			1	1	危险废物	HW06	900-404-06	T,I,R	85.49			
	S2-8	过滤废渣	3		1	1	危险废物	HW02	271-004-02	T	3.82	年生产 80 天， 2-3 天产生 1 批		委托有资质单位处理， 建议综合利用
	S2-9	离心废液		1	1	危险废物	HW02	271-002-02	T	66.94	委托有资质单位处理， 主要成分为溶剂，建议综合利用			
	S2-10	离心废液		1	1	危险废物	HW02	271-002-02	T	18.73				
	S2-11	冷凝废液	3		1	1	危险废物	HW06	900-401-06	T,I,R	30.71	年生产 180 天，2 天产生 1 批		委托有资质单位处理， 建议焚烧处置
	S2-12	过滤废渣		1	1	危险废物	HW02	271-004-02	T	4.98	委托有资质单位处理， 主要成分为溶剂，建议综合利用			
	S2-13	冷凝废液		1	1	危险废物	HW06	900-404-06	T,I,R	86.70				
	S2-14	分层废液		1	1	危险废物	HW02	271-002-02	T	31.21				
	S2-15	精制废液		1	1	危险废物	HW02	271-002-02	T	76.39				
	S2-16	精制废液		1	1	危险废物	HW02	271-002-02	T	106.23				
	S2-17	冷凝废液	3		1	1	危险废物	HW06	900-404-06	T,I,R	364.36			
		其他	废甲醇	3		1	1	危险废物	HW06	900-402-06	T,I,R	263.66		
质检研发楼		分析废液、废样品	QC 实验室	液体/固体	有机物、水等	有机物	危险废物	HW49	900-047-49	T/C/I/R	15	每天产生	规范化暂存(见备注)	委托有资质单位处理， 建议焚烧处置
		反应废液、蒸馏残液、废液、滤渣等	合成实验室	液体	有机溶剂、有机物等	有机物	危险废物	HW49	900-047-49	T/C/I/R	93.5	每天产生		委托有资质单位处理， 建议焚烧处置
		过期危化品、废药品	质检研发实验室	固体	危化品、废药品	有机物	危险废物	HW49	900-047-49	T/C/I/R	0.1	每天产生		委托有资质单位处理， 建议焚烧处置
		沾染危化品的废包	质检研发实验室	固体	塑料桶、有机物	有机物	危险废物	HW49	900-047-49	T/C/I/R	10	每天产生		委托有资质单位处理， 优先考虑综合利用

合利成药业 1.1 类创新偶联药物产业化项目(一期)环境影响报告书														
产品	序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	属性	废物类别	废物代码	危险特性	产生量 (t/a)	产废周期	污染防治措施	
													暂存	处置
		装物												
		废油(硅油，机油)	合成实验室	液体	油类	油类	危险废物	HW08	900-249-08	T,I	0.01	定期产生		
公用工程	生活垃圾	办公楼	固体	/	/	一般固废		900-099-S64	/	24.75	每天产生	清运		
	废溶剂	吸附预处理装置脱附	液态	二氯甲烷等	二氯甲烷等	危险废物	HW06	900-401-06	T,I,R	19.82	定期产生	规范化暂存(见备注)	委托有资质单位处理， 卤代烃类建议综合利用，其他焚烧处置	
		废水预处理	液态	含卤代烃	废溶剂	危险废物	HW06	900-401-06	T,I,R	20.50	每天产生			
			液态	不含卤代烃	废溶剂	危险废物	HW06	900-404-06	T,I,R	1.14	每天产生			
	废水处理污泥	干化污泥	固体	沉淀物、有机物	沉淀物、有机物	危险废物	HW49	772-006-49	T/In	60.00	定期产生		委托有资质单位处理， 建议焚烧处置	
	废水预处理废渣	废水预处理	固体	有机物等	有机物等	危险废物	HW49	772-006-49	T/In	31.89	定期产生			
	废包装	生产车间、分析室	固体	不沾有危险化学品的外包装	/	一般固废		900-099-S59	/	50.00	每天产生	回收站回收或委托处理		
			固体	沾有危险化学品包装物/桶	沾有危险化学品包装物/桶	危险废物	HW49	900-041-49	T/In	27.70	每天产生	规范化暂存(见备注)	委托有资质单位处理， 建议综合利用	
	废渗透膜	纯水站	固体	废渗透膜	/	一般固废		900-099-S17	/	1.2t/3-5a	定期产生	厂家回收		
	废树脂	废气预处理装置	固体	大孔树脂	大孔树脂	危险废物	HW49	900-041-49	T/In	2.0t/3-5a	定期产生	规范化暂存(见备注)	委托有资质单位处理， 建议综合利用	
	废活性炭	研发质检废气处理装置	固体	废活性炭、有机物	有机物	危险废物	HW49	900-039-49	T	9.00	定期产生			
	废机油	生产车间和公用工程	液态	废机油	废机油	危险废物	HW08	900-249-08	T,I	0.1	定期产生		委托有资质单位处理， 建议焚烧	
	车间除尘灰及废滤袋	车间集中除尘装置	固体	产品尘灰、滤袋	产品尘灰	危险废物	HW02	900-041-49	T/In	0.05	定期产生			
合计						危险废物		271-002-02		1289.33				
								271-004-02		8.8				
								271-006-50		0.11				
								900-401-06		617				
								900-402-06		425.91				
								900-404-06		547.15				
								900-047-49		118.6				
								900-041-49		28.42				
								772-006-49		91.89				
								900-249-08		0.11				
								900-039-49		9				
								小计		3136.32	其中综合利用 2929.56t/a， 焚烧处置 206.76t/a			
							一般工业固废			50.4				
							生活垃圾			24.75				
						合计			3211.47					

备注：规范化暂存要求： 厂区设置规范化危险固废暂存罐和废液罐，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行建设；

4.7.4 三废污染物汇总

本项目三废源强汇总情况见表 4.7-13。

表 4.7-13 本项目三废源强汇总一览表

类别	污染物	排放量 (kg/a)	污染物	排放量 (kg/a)
废气	DMF	7.6	乙醇	10.8
	N,N-二异丙基乙胺	1.5	CO ₂ (工艺废气)	75.4
	乙酸乙酯	56.3	HCl	792.0
	2-甲基四氢呋喃	23.0	甲苯	0.02
	二氯甲烷	364.5	三乙胺	0.2
	甲醇	116.5	二氧化硫	792.0
	甲基叔丁醚	80.5	氮氧化物	7920.0
	正庚烷	12.0	烟粉尘	396.0
	三氟乙酸	6.0	废水处理站 VOC 废气	73.0
	四氢呋喃	6.3	氨	56.00
	乙腈	69.2	质检研发废气	1037.7
	VOCs 小计	1865.1		
	合计	11896.5		
废水	类别	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
	废水量	19812.95	8335.35	11477.60
	COD _{Cr}	纳管	63.944	58.205
		排环境	63.944	63.600
	氨氮	纳管	/	/
		排环境	/	/
	TN	纳管	3.202	2.398
		排环境	3.202	3.064/3.087
	TP	纳管	0.098	0.006
		排环境	0.098	0.095
固废	类别	产生量 (t/a)	委托处置量 (t/a)	排放量 (t/a)
	危险废物	3136.32	3136.32	0
	一般工业固废	50.4	50.4	0
	生活垃圾	24.75	24.75	0
	合计	3211.47	3211.47	0

备注：“/” 后为嵊州市化工园区专业污水处理厂建成后的排放标准。

4.8 非正常工况下三废源强

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

4.8.1 非正常工况下废气排放

本项目大部分工序为间歇式生产工艺，不涉及高压反应，因此非正常工况废气主要为项目生产时由于废气处理装置故障出现的非正常排放。

本项目设置一套废气 RTO 焚烧装置用于作为厂区集中废气处理装置，车间废气经车间预处理后+厂区集中焚烧处理后高空排放，对于酸碱类废气，本项目采取多级喷淋车间预处理，装置设置建议设置在线 PH 自控装置，对于含卤代烃有机废气本项目采取多级冷凝+吸附预处理，经处理后排入集中废气处理装置。本报告考虑最不利情况，焚烧废气处理装置和预处理装置等废气处理失效，有机废气去除率降至 0，具体详见表 4.8-1。

表4.8-1非正常工况下废气污染物最大排放情况表

序号	排放口	废气来源	排气量 (Nm ³ /h)	主要污染物	排放速率(g/h)	排放源参数		
						高度 (m)	直径(m)	温度(℃)
1	RTO 焚烧 废气处理装 置排放口	车间废 气、储罐 废气、废 水处理站 废气高浓 废气	6000(设 计 10000)	DMF	199.7	25	0.5	25
				N,N-二异丙基 乙胺	144.9			
				乙酸乙酯	1224.7			
				2-甲基四氢呋 喃	711.5			
				二氯甲烷	12289.3			
				甲醇	4035.9			
				甲基叔丁醚	13.62			
				甲苯	14.4			
				三乙胺	115.7			
				甲基叔丁醚	2843.9			
				正庚烷	411.8			
				乙醇	633.6			
				三氟乙酸	233.0			
				THF	218.6			
				乙腈	2420.5			
2	废水处理站 低浓废气处 理装置排放 口	废水处理 站低浓废 气	2500	VOCs	11.4	15	0.25	25
				氨	12			

备注：排放时间:小于 1h;排放频率：小于 1 年/次；

4.8.2 非正常工况下废水排放

本项目非正常工况下废水主要是：

①厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未能收集完全直接排放，或者经收集后未经处理直接排放，导致事故废水可能进入雨水系统而污染附近水体或对接入污水管网的污水处理厂产生较大冲击负荷；

②污水处理站发生事故不能正常运行时，生产废水、初期雨污水等污水未经处理或有效处理直接排放，由此污染水环境或冲击污水处理厂。

由于以上两种情况废水排放情况难以定量，因此本报告不予量化分析。

4.8.3 非正常工况下固体废物排放

本项目非正常工况的固体废物主要是,开停车及大修过程中产生的机泵及其余传动装置更换下的废润滑油、日常检修过程中产生的固体废物、报废产品、不合格样品、报废原材料等,非正常工况固体废物排放情况见表 4.8-2。

表 4.8-2 非正常工况下的固体废物排放情况

固体废物名称	主要成分	来源	代码	去向
废润滑油、润滑脂	润滑油	检修	900-249-08	委托有资质单位处置
不合格样品、报废原材料等	化学品	各生产工序、分析实验室、原料仓库	900-999-49 271-005-02	
废树脂、脱附液	有机物,废树脂	废水处理站	900-041-49 900-401-06	
事故危废		事故	900-042-49	
废保温材料		生产车间	根据成分判定属性	属于危险废物应委托有资质单位处置

4.8.4 交通运输移动源调查

本项目所需物料合计用量约 2650t/a,主要通过槽车和货车运输至厂区内,按照每辆车按照运输量按照 30t/车次,则年运输车次约 86 车次。另外本项目产品产量为约 5.8t/a,固废委托处理量约 3200t/a,合计使用货车运输量约 3205.8t/a,按照每次车次承重 30 吨计,则年货运量约为 107 车次。受本项目原料/产品的运输影响,园区内主干道新增槽罐车和中/大型卡车车次约 193 车次/年,排放污染物主要为 NOX, CO 和非甲烷总烃,车辆运行排放污染物排放因子采用原国家环境保护部机动车尾气监控中心最新公布的《在用车综合排放因子》中型柴油汽车 IV 排放标准,单车次运输距离按照 200km 计,则排放量为 NOx0.06t/a, CO0.04t/a 和非甲烷总烃 0.03t/a。

4.9 清洁生产评价

4.9.1 产品先进性

内容涉密,不予公开。

4.9.2 设备先进性

设备性能的好坏与污染物排放量直接相关。本项目要求按国家有关规范、法规要求采用

国内一流的生产设备，关键设备选用国外进口设备，尽可能选用密封性能好的生产设备，在设计上合理布置生产布局，减少物料输送距离，并尽可能采用管道密闭输送，在工艺生产允许的情况下，对于储罐物料采用计量泵直接管道输送。

在工艺条件控制方面，生产过程采用计算机自动控制，对生产参数适时控制、记录，尽可能采用自动控制，使反应条件控制更为精确，提高反应中物料转化率，减少废弃物的产生量。从传统精细化工企业生产和排污特点看，离心机和真空系统是产生无组织排放的主要污染源之一，本项目各产品中多处使用了离心机和真空泵。本项目大部分工序均采用机械泵等密闭泵，使无组织废气转化为有组织废气，部分工序采用密闭性水环泵。对于固液分离设备，部分工序采用三合一设备等措施，由于本次生产线为多功能生产线，设备共用，部分离心工序采用密闭转移器进行湿品物料转移。实践证明这些在设备上进行的改进措施对减少无组织废气排放效果是十分明显的。液态原材料尽可能采用槽车运输，减少桶装原料和散装物料停放、转移等中间环节；使用真空干燥器，干燥尾气经冷凝后排入废气处理装置，可减少物料消耗和废气产生量；对于溶剂储罐配备呼吸阀以及平衡管装置，呼吸废气排入厂区废气处理系统，大大减少了呼吸废气的产生量和排放量。

车间的固液分离全部采用密封系统，如氮气保护进行密封离心，在离心时对离心机里的空气浓度进行在线检测，当空气浓度超标时就会自动切断离心机的电源，确保离心的安全。对含有有机溶剂的固体物料干燥，采用三合一设备或双锥旋转真空干燥，并对尾气进行冷凝收集，以最大限度减少废气的排放，在某些地方设置液位控制器，根据液位高低发出信号，来控制系统是否启动输送泵，以达到自动运行的目的。

本项目装备与装备之间建议采用硬管连接，输送物料时采用氮气加压，或泵输送，尽量做到管道输送避免溶剂的挥发，对某些地方安装自动保护系统，当流量不足时，低于某个设定值时，开关会发出相应信号通知泵的运行，保护泵不在空转情况下工作，当压力高于规定值时，压力传感器发出相应信号，设备同时采取保护动作，控制系统发出信号，停止泵的运行，对于要加碱/酸进行喷淋吸收的装置，采用自动加试剂设备，将 pH 值设定在一定的范围，当 pH 值低于某值时，阀门就会自动打开，对喷淋系统进行加试剂，当 pH 值达到某值时，阀门就会自动关闭，以达到自动控制 pH 值的目。因此本项目从选用设备上满足清洁设备的要求。

4.9.3 项目排污系数

内容涉密，不予公开。

4.9.4 清洁生产改进建议

本项目产品为创新药及其相关中间体，与传统原料药相比，创新药的生产过程通常更复杂，涉及的原辅料种类更多，在生成目标产品的同时不可避免的会产生一些杂质，其限度都要在质量标准中一一进行控制，在确定杂质限值时，需考虑的首要因素是杂质的安全性。只有在安全性有保证的前提下，才能根据工艺的可行性与产品的稳定性确定杂质的限度。与传统原料药相比，一般创新药的单次使用剂量更小，因此对杂质的控制要求更高，且其中可能存在一部分未知杂质。而且溶剂的套用在一定程度上会增加杂质控制的风险，同时也关系到临床用药安全。此类药物生产仅需符合《药品生产质量管理规范》的严苛标准，更需通过国家药品监督管理局的创新药专项审评审批，任何潜在的质量风险都可能影响上市进程。溶剂套用过程中存在微量药物中间体、降解产物等杂质逐步富集的风险，这些富集杂质可能超出现有检测技术的识别范围，直接影响产品质量稳定性，进而对患者用药安全构成隐患，因此在药品上市前的关键阶段，暂不具备溶剂自行回收套用的技术可行性与合规条件。

为了确保产品质量，本次项目涉及的原料药的生产暂时不考虑溶剂的回用套用，这也是创新药类生产企业的行业特点。清洁生产的实施，将绿色化学和清洁生产理念贯穿于药物设计、研发、中试和生产的全生命周期，建立完善的环境管理体系和清洁生产制度，可以有效的提高企业市场优势，更能实现经济、环境和社会效益的多赢，本报告根据项目的特点，提出以下清洁生产改进建议，具体详见表 4.9-4。

表 4.9-4 本项目清洁生产改进建议一览表

类别	产品	清洁生产改进建议	环境效益
提升设备水平	所有产品	真空废气变频收集	减少废气产生量
优化工艺		在项目投产后，在工艺可行的前提下采用毒性较低的醇类等有机物替代乙腈、氯代烃等清洁物料	使用对环境更友好的有机物料
增加溶剂回收设备		在投产后应逐步开展溶剂回收的工艺可行性研究，减少固废产生量，在工艺可行的前提下，首先考虑厂区套用；如工艺原因无法套用，精制后的溶剂符合国家或行业通行的标准，并按照标准规定的用途使用，同时满足 GB34330-2025 中 6.1（b）要求，可作为副产品综合利用。	降低单耗，减少三废产生量
三废处理		加强二氯甲烷卤代烃废气的预处理，在预处理装置出口设置检测报警装置	提高预处理效率，有效对进 RTO 装置的浓度进行监控，确保稳定达标
环保管理		加强厂界臭气的监测，可考虑配备直接测定臭气浓度的便携式电子鼻测定仪	/

表 4.9-5 高含溶剂类废液综合利用清洁生产优化改进建议

内容涉密，不予公开。

4.10 总量控制

4.10.1 项目污染物排放量

本次建设项目建成后企业污染物排放情况见表 4.10-1。根据表 4.10-1 可得，本项目总量污染物控制因子为 CODcr，氨氮，烟(粉)尘、SO₂，NO_x 和 VOCs。

表 4.10-1 项目建成后合利成药业厂区污染物排放情况

单位：t/a

项 目		废水	CODcr	氨氮	烟(粉)尘	SO ₂	NO _x	VOC
建设项目	纳管	11477.60	5.739	0.402	/	/	/	/
	排环境	11477.60	0.344	0.017	0.396	0.792	7.920	1.865
其他	因子	TN	二氯甲烷	乙腈	甲苯			
	排环境	0.138/0.115	0.365	0.069	0.02			

注：废水污染物纳管浓度：CODcr500mg/l，氨氮 35mg/l；排放环境浓度 CODcr30mg/l、氨氮 1.5mg/l，TN12/10mg/l “/” 后为嵊州市化工园区专业污水处理厂建成后的排放标准；

4.10.2 削减替代比例

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）中主要污染物的削减替代比例要求为：

用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按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（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。

根据浙环发[2021]10 号《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”。

根据绍市环函[2025]11 号《关于明确 2025 年建设项目环评审批挥发性有机物(VOCs)新增排放量削减替代比例的通知》：嵊州市建设项目新增挥发性有机物(VOCs)排放量实行等量削减。

根据《绍兴市 2024 年环境状况公报》，嵊州 2024 年环境空气和水环境质量均达标，因此本项目 VOCs、CODcr 和氨氮排放量实行等量削减。拟建地属于重点控制区，本次项目属

于新建项目，同时根据属地部门管理要求，二氧化硫、氮氧化物和工业烟粉尘实行区域内等量削减量替代。

综上，本项目为新建项目，属化工行业，位于重点区域内，因此，本项目新增总量污染物的区域替代比例为：COD_{Cr} 为 1:1，氨氮为 1:1，烟(粉)尘为 1:1，SO₂ 为 1:1，NO_x 为 1:1，VOCs 为 1:1。

4.10.3 项目总量平衡方案

本项目污染物总量控制平衡方案见表 4.10-2。

表 4.10-2 本项目总量控制平衡方案

单位：t/a

污染物名称	COD _{Cr}	氨氮	TN	烟(粉)尘	SO ₂	NO _x	VOC
本项目	0.344	0.017	0.138/ 0.115	0.396	0.792	7.920	1.865
区域调剂比例	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1
调剂量	0.344	0.017	0.138/ 0.115	0.396	0.792	7.920	1.865
总量控制建议值	0.344	0.017	0.138/ 0.115	0.396	0.792	7.920	1.865

备注：“/”后为嵊州市化工园区专业污水处理厂建成后的排放标准；

本项目总量平衡方案如下：

(1) 废水污染物

根据工程分析，本项目新增 COD_{Cr} 排放量 0.344t/a，氨氮排放量 0.017t/a，削减比例为 1:1，即替代削减量为 COD_{Cr}0.344t/a，氨氮 0.017t/a。企业已通过排污权交易取得，由于在交易手续办理期间，区域污水处理厂排放标准有调整(COD_{Cr} 排放浓度由原 40mg/l 调整至 30mg/l，氨氮排放浓度由原 2mg/l 调整至 1.5mg/l)，企业实际排污权交易量为 COD_{Cr}0.459t/a，氨氮 0.023t/a，具体交易合同详见附件 14。TN 新增量由区域调剂，削减比例为 1:1，即替代削减量为 0.138t/a。

(2) 二氧化硫、氮氧化物和烟(粉)尘

本项目二氧化硫、氮氧化物和烟(粉)尘主要来源于 RTO 废气处理装置，根据工程分析二氧化硫排放量 0.792t/a，氮氧化物排放量 7.920t/a，烟(粉)尘排放量 0.396t/a，需在区域内削减，削减比例为 1:1，即替代削减量为二氧化硫 0.792t/a，氮氧化物 7.920t/a，烟(粉)尘 0.396t/a，均为治污设施产生，其中二氧化硫、氮氧化物企业已通过排污权交易取得。由于在排污权交易手续办理期间，区域替代比例有调整，企业二氧化硫排污权实际交易量为 1.584t/a，氮氧化物排污权实际交易量为 15.840t/a，具体交易合同详见附件 14。烟粉尘区域调剂量来源于嵊州市兴盛胶粉有限公司现有项目停产削减量，嵊州市兴盛胶粉有限公司现有项目于 2025

年停产, 根据该企业现有项目环评批复(嵊环审函[2011]129 号), 停产后可削减工业粉尘 2.775t/a, 本项目需区域调剂量为 0.396t/a, 调剂后剩余 2.379t/a。

(3)VOCs

本项目 VOCs 排放量为 1.865t/a, 削减比例为 1:1, 即替代削减量为 1.865t/a, 企业已通过排污权交易取得, 具体交易合同详见附件 14。

4.11 主要物料理化性质

(1) 二异丙基乙胺: 无色或淡黄色透明液体。沸点127℃, 142-143℃(11mmHg), 蒸汽压 3 1mmHG(37.7℃), 折光系数(nD20)1.414, 密度0.742g/ml(25℃), 熔点<50℃, 闪点: 10.56℃。溶于醇、醚等有机溶剂, 呈碱性, 易燃, 易挥发, 具有胺的气味, 有刺激性

(2)N,N-二甲基甲酰胺(DMF): 无色或淡黄色液体,具有淡的胺味, 具有吸湿性。沸点 153℃, 熔点-61℃, 蒸汽压4.9mmHg/20℃, 蒸气相对密度2.5, 与水互溶, 可以溶于醇、醚、丙酮、苯及氯仿等。 相对密度0.9450, 辛醇/水分配系数 $\log K_{ow} = -1.01$, 空气中饱和浓度为12 g/m³/20℃。

(3)乙酸乙酯: 无色带有果香的液体。熔点-83.6℃ 沸点77.2℃, 蒸汽压 93 mmHg/25℃, 蒸气相对密度3.04, 相对密度 0.902/20℃/4℃, 辛醇/水分配系数 $\log K_{ow} = 0.73$, 溶于醇、醚、氯仿、丙酮及苯, 水中溶解度 64000~80000 mg/L/25℃。

(4) 2-甲基四氢呋喃: 无色透明液体, 沸点79.9℃, 闪点-11.1℃, 易溶于乙醇、乙醚、苯和氯仿等有机溶剂

(5)甲醇: 无色流动性液体, 沸点 64.7℃, 熔点-97.8℃, 蒸汽压 92 mmHg/20℃, 蒸汽压 127 mmHg/25℃, 相对密度 0.8100/0℃/4℃, 蒸气相对密度 1.11, 辛醇/水分配系数 $\log K_{ow} = -0.77$, 与水、乙醇、醚、苯及多数有机溶剂及酮等互溶。

(6)无水乙醇: 无色流动性液体, 具有愉快的酒香, 具有灼烧感, 熔点-114.1℃ 沸点: 78.3℃, 蒸汽压 59.3 mmHg/25℃, 相对密度(水=1)0.79, 相对密度(空气=1)1.59, 与水、醚、氯仿及甘油等溶剂互溶, 辛醇/水分配系数 $\log K_{ow} = -0.31$, 嗅觉阈10 ppm或 50ppm。

(7)二氯甲烷: 无色透明液体, 有芳香气味。熔点-96.7℃, 沸点: 39.8℃, 蒸汽压 435 mmHg/25℃, 相对密度(水=1)1.33, 蒸气相对密度 2.93, 可与醇、醚、DMF 互溶, 溶于四氯化碳, 水中溶解度 13000 mg/L/25℃, 辛醇/水分配系数 $\log K_{ow} = 1.25$ 。

(8)四氢呋喃: 无色液体。具有醚的香味。沸点 65℃, 熔点-108.3℃, 蒸汽压162mmHg/25℃, 相对密度 0.8892/20℃, 蒸气相对密度 2.56, 辛醇/水分配系数 $\log K_{ow} = 0.46$, 与醇、酮、醚、烃及酯互溶, 水中溶解度300000mg/L/25℃, 嗅阈值 20-50 ppm, 识别值 7.3-10.2 mg/m³, 或 7.37~177.0 mg/m³。

(9)乙腈：无色液体。沸点81.6℃，熔点-45℃，蒸气压 88.8 mmHg/25℃，相对密度 0.78745/15℃/4℃，辛醇/水分配系数 $\log K_{ow} = -0.34$ ，与多数有机溶剂互溶，与饱和烃不互溶，蒸气相对密度 1.42，嗅阈值70.0 mg/m³。

(10)三氟乙酸：无色挥发性发烟液体。熔点-15.6℃，沸点 71.1℃，与醋酸气味相似。有吸湿性及刺激臭，能与水、氟代烷烃、甲醇、苯、乙醚、四氯化碳和己烷混溶。可部分溶解六碳以上烷烃和二硫化碳。

(11) 甲基叔丁醚：无色液体，具有烃类的不愉快的气味。沸点 55.2℃，熔点 -109℃，蒸气压 249 mmHg/25℃，相对密度 0.74，辛醇/水分配系数 $\log K_{ow} = 0.94$ ，易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂中，水中溶解度 51000 mg/L。

5 建设项目区域环境概况

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

本项目位于嵊州市经济开发区化工园区，根据现场踏勘，厂区东侧及北侧为化工园区未建设空地，南侧为绍兴市鸿明创新材料有限公司，西侧为园区道路，隔路为浙江新锐钎剂有限公司。公司地理位置图见图5.1-1，厂区周围环境现状见图5.1-2。



图 5.1-2 本项目厂区周围环境现状图

5.1.2 地质地貌

项目所在地属曹娥江流域最大河谷盆地——新嵊盆地。新嵊盆地位于会稽山、四明山、天台山中间，由曹娥江上游各支流夹带泥沙冲积而成。盆地地势由南向北倾斜，土地肥沃、气候温和，是曹娥江上游主要农业区。

5.1.3 气候气象特征

该地区属亚热带季风气候区，温暖湿润，四季分明，雨量充沛，年平均温度为 16.4°C ，年平均最高气温为 40.7°C ，极端最低气温为 -10.1°C ，年平均气压为 16.3mb ，相对湿度为 77% ，蒸发量为 1307.1mm ，多年平均蒸发量以7月的 203.5mm 。

该流域降水时空变化不均，年际变化大，月降水年际变化更甚。嵊州市城关镇多年平均降水量：新嵊盆地 $1300\sim 1400\text{mm}$ ，澄潭江、长乐江的上游地区 $1500\text{mm}\sim 1600\text{mm}$ 。降水年内

分配有明显的雨季和旱季，3~5月为春雨期，6~7月上旬为梅雨期，梅雨期结束后进入盛夏高温干旱季节，7~9月是台风活动频繁时期，往往出现大面积的洪涝灾害。10月至次年2月，雨量偏少，为第二个旱季。

5.1.4 地表水特征

厂区所在地东面约1200米为曹娥江剡溪段。曹娥江源于磐安县齐公岭，上游支流有澄潭江、长乐江、黄泽江、新昌江等，曹娥江流经上虞市曹娥庙入钱塘江，全长193km，流域面积5010km²，其中嵊州市境内占36%，年平均流量16.6亿m³。多年平均流量52.6m³/s，多年最枯月平均流量23.0m³/s。其中最大流量4470m³/s(1962年)，最小流量0m³/s(1971年)。但随着曹娥江上游新昌江源头长沼水库建成使用后(198年)，对曹娥江的水流量起到了较大调节作用，据嵊州市水文站1980年以来的实际测定，枯水季节最小流量不低于4.14m³/s，90%保证率时流量为8.79m³/s，曹娥江系长年性河流。在嵊州市附近河道弯曲，泥沙淤积，三界以下则为感潮河段，一般落差为40cm左右，最大潮差60cm。

5.1.5 工程地质和地震烈度

本地块位于曹娥江一级阶地后缘与剥蚀残丘前沿平缓坡地的交互地带。具体情况如下：

1、素填土：局部混较多砖瓦碎块等，很湿—稍湿，可塑，松散—中密，层厚0.1m—2.35m，地基标准承载力120kPa。

2、亚粘土：黄褐色，含氧化铁，局部混较多碎石，分布不均匀，稍湿，中密—密实，硬可塑—硬塑，层厚0.55m—3.80m，地基标准承载力200kPa。

3、亚粘土混碎石：含氧化铁较多，混较多砂粒，稍密—中密，稍湿，可塑，层厚0.25m—2.08m，地基标准承载力250kPa。

4、亚粘土(为凝灰质砂岩残积层)：局部混有强风化碎石与砂粒，密实，稍湿，硬可塑—可塑，层厚0.65m—2.75m，地基标准承载力230kPa。

5、砂砾岩：卵、砾石成分较杂，上部风化强烈，承载力标准值250kPa。

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)，将浙江省绍兴地区地震基本烈度规定为6度，设计基本地震加速度值为0.05g，而地震烈度为6度时，由于液化对房屋结构所造成的震害较轻，因此饱和砂土和饱和粉土(不含黄土)的液化判别和地基处理，一般情况下可不进行。



图 5.1-1 项目地理位置图

5.2 区域基础配套设施概况

5.2.1 嵊新首创污水处理有限公司概况

绍兴市嵊新首创污水处理有限公司(原嵊新污水处理厂)位于嵊州市北部4km处的仙岩镇严坑村,总设计规模为30 万m³/d,分三期建设。嵊新污水处理一、二期工程统称为嵊新首创污水处理厂,由嵊州市昌州污水处理有限公司建设,分别移交绍兴市嵊新首创污水处理有限公司、绍兴市首创污水处理有限公司运行管理;三期工程又名嵊州市开发区污水处理厂,由嵊州市昌州污水处理有限公司筹建中。

鉴于曹娥江水质情况和嵊州、新昌两地生态旅游城市未来发展的要求,需实施嵊新污水处理厂提标改造的建设,进行进一步污染物减排。

2014年启动嵊新污水处理厂一期提标改造工程调整项目,2017年启动嵊新污水处理厂一期15万吨/天提标(准地表Ⅳ)改造工程,在一期提标改造调整工程基础上通过投加脱氮除磷药剂及增加活性炭投加量,实现出水从《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A类标准提升到准地表Ⅳ类;后续启动嵊新污水处理厂二期提标(准地表Ⅳ)改造工程采用投加脱氮除磷药剂+活性炭吸附工艺,处理嵊新首创污水处理厂二期扩建工程的出水,改造工程完成后尾水COD、NH₃-N、TP 执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表2 标准, TN 执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表1 标准,其他污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A 标准,尾水同时应满足准地表Ⅳ标准要求(限定因子为pH、COD、氨氮、TP、BOD₅),及与嵊州、新昌水务集团协议标准(限定因子为色度)要求。具体情况介绍如下:

1、处理工艺

嵊新首创污水处理有限公司现有工程处理流程见图5.2-1~图5.2-2。

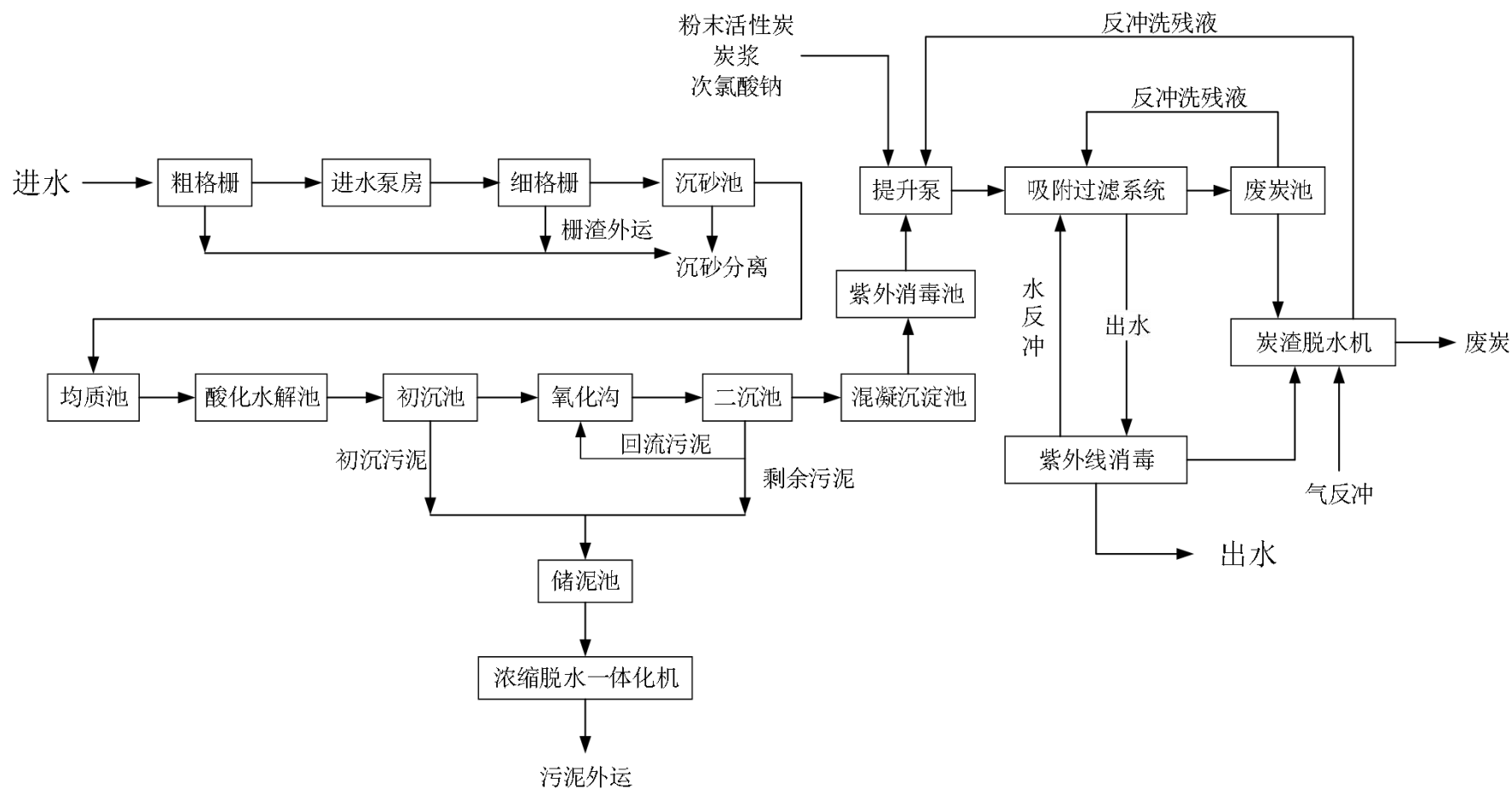


图 5.2-1 嵊新首创污水处理有限公司一期工程废水处理工艺流程图

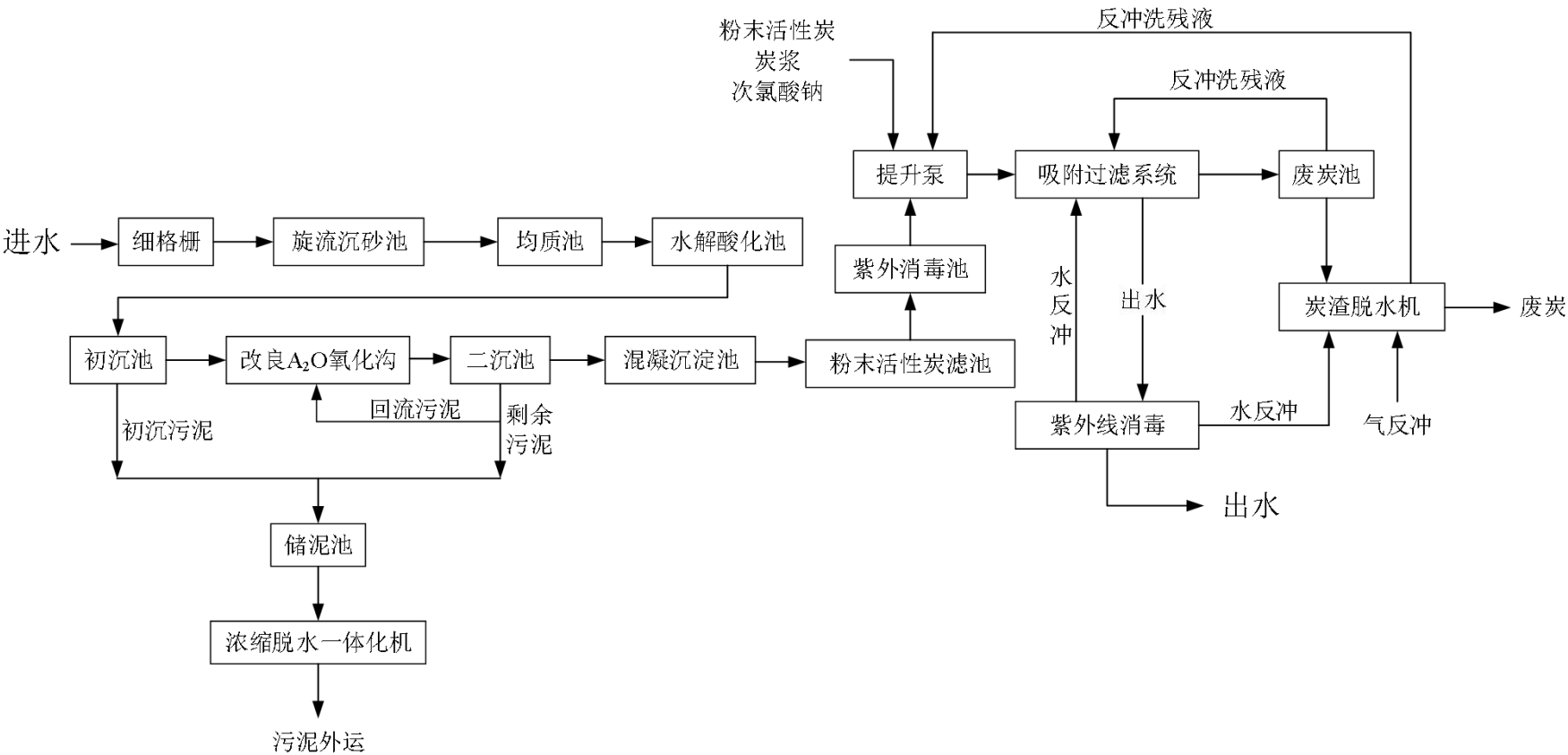


图 5.2-2 嵊新首创污水处理有限公司二期工程废水处理工艺流程图

3、目前达标排放情况

根据浙江省重点排污单位执法监测信息公开平台显示，嵊新首创污水处理有限公司2026年1月执法监测数据见表5.2-1。

表 5.2-1 嵊新首创污水处理有限公司出水水质 2026 年 1 月执法监测结果

监测时间	流量 (m³/h)	监测项目	排放浓度	排放标准	单位	达标情况
2026.1.12	1.7681	pH 值	6.9	6~9	无量纲	达标
		色度	2	15	倍	达标
		化学需氧量	20	30	mg/L	达标
		五日生化需氧量	0.6	6	mg/L	达标
		氨氮 (NH ₃ -N)	0.44	1.5	mg/L	达标
		总氮 (以 N 计)	3.5	12 (15)	mg/L	达标
		总磷 (以 P 计)	0.05	0.3	mg/L	达标
		阴离子表面活性剂	<0.05	0.5	mg/L	达标
		动植物油	<0.06	1	mg/L	达标
		粪大肠菌群数	<10	1000	个/L	达标
		总砷	<0.0003	0.1	mg/L	达标
		总汞	0.00005	0.001	mg/L	达标
		石油类	0.06	1	mg/L	达标
		烷基汞	<0.000010	不得检出	ng/L	达标
		悬浮物	7	10	mg/L	达标
		总铬	0.011	0.1	mg/L	达标
		六价铬	<0.004	0.05	mg/L	达标
		总镉	0.00007	0.01	mg/L	达标
		总铅	0.00445	0.1	mg/L	达标

由表 5.2-1 可见，嵊新首创污水处理有限公司目前处理工程尾水排放口监测数据中化学需氧量、氨氮和总磷能达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 2 限值，总氮能达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 限值，pH 能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

4、化工园区配置工业污水处理厂

目前嵊州经济开发区化工园区的配套专业化工生产废水集中处理设施及配套管网建设正由开发区(高新园区)、水务集团、经开集团等单位协同推进，根据目前的设计资料，将原嵊新污水处理厂建设的三期未建的 7.5 万吨/日的规模进行调整，分批实施，计划在其原审批用地内分别新建一座 3.0 万 m³/d 的化工污水处理厂和一座 4.5 万 m³/d 的工业污水处理厂，尾水依托嵊新首创 30 万 m³/d 入河排污口排放，其中 3.0 万 m³/d 的化工污水处理厂用于收集并处理嵊州经济开发区城北化工园区（不含三界区块）内工业企业产生的医药、化工等废水。

根据初步设计资料，该污水处理厂的进出水水质参数如下：

(1)进水水质要求

根据现状调查及项目初设报告，城北化工园区内现有医药化工企业、纺织印染企业排放的生产废水经企业内部污水处理设施处理满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）等行业水污染物排放限值后排入市政管网。考虑各企业处理后污水的特点及存在的不确定因素，做出适当调整，同时根据可行性研究报告及初步设计报告的进水水质论证，化工污水处理厂主要因子设计进水水质具体如下表：

表 5.2-2 主要因子设计进水水质

单位：mg/L，除 pH 外

项目	pH	CODCr	BOD5	SS	氨氮	总氮	总磷
设计进水水质	6~9	480	100	200	30	60	6

为保证污水处理厂的正常运行，企业排放的废水除常规水污染物指标外，其余特殊指标（如重金属、有毒有害物质等）均须达到相应行业排放标准或《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准纳管标准，部分项目特征因子进水水质要求见下表：

表 5.2-3 其他设计进水水质因子

单位：mg/L，除 pH 外

项目	石油类	动植物油	LAS	挥发酚	硫化物	甲醛	苯胺类	总氰化合物	氟化物
设计进水水质	20	100	20	2.0	2.0	5.0	5.0	1.0	6
项目	苯酚	总铜	总锌	AOX	三氯甲烷	四氯化碳	甲苯	二甲苯	丙烯腈
设计进水水质	1.0	2.0	5.0	8.0	1.0	0.5	0.5	1.0	5.0
项目	二氯甲烷								
设计进水水质	0.2								

除以上列出的因子外，其他未列明的因子详见《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准及医化行业相关排放标准。

(2)出水水质

化工污水处理厂出水主要污染物 COD、NH₃-N、TN、TP 执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 2 标准，其他污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中表 1 的一级 A 标准及表 2、表 3 标准，以上未包含

的特征因子取《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、《发酵类制药工业水污染排放标准》（GB21903-2008）表 2、《化学合成类制药工业水污染排放标准》（GB21904-2008）表 2、《提取类制药工业水污染排放标准》（GB21905-2008）表 2、《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）、《混装制剂类制药工业水污染排放标准》（GB21908-2008）表 2、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 等行业标准中直排限值的较严值。就具体如下：

表 5.2-4 主要因子设计出水水质

项目	pH	CODcr	BOD5	SS	NH3-N	TN	TP
出水水质(mg/L)	6~9	30	10	10	1.5（3）	10（12）	0.3

表 5.2-5 其他污染因子设计出水水质情况表

项目	石油类	动植物油	LAS	挥发酚	硫化物	甲醛	苯胺类
出水水质(mg/L)	1	1	0.5	0.5	1	1.0	0.5
项目	总氰化合物	氟化物	总铜	总锌	苯酚	丙烯腈	AOX
出水水质(mg/L)	0.5	6	0.5	1.0	0.3	2.0	1.0
项目	三氯甲烷	四氯化碳	甲苯	二甲苯	二氯甲烷		
出水水质(mg/L)	0.3	0.03	0.1	0.4	0.2		

工艺流程图如下：

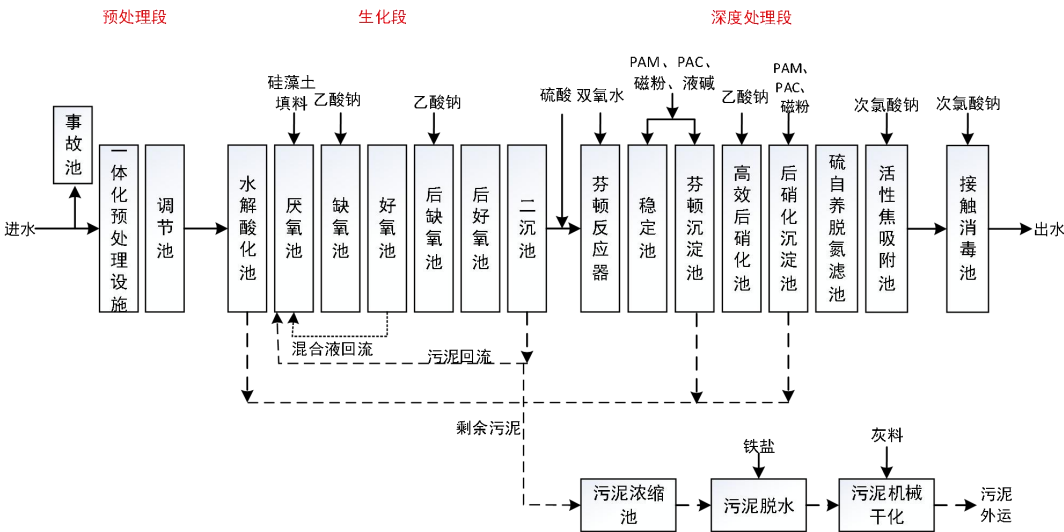


图 5.2-3 污水处理工艺流程图

根据嵊州市人民政府承诺，预计 2027 年 6 月底前，嵊新首创污水处理有限公司三期工程将全面建成并投入试运行。

5.2.2 嵊州新中港热电有限公司概况

嵊州新中港热电有限公司位于嵊州市区的北部罗柱岙，距市中心约 3km，是嵊州市唯一的公用热电厂，占地 50660m²。厂区东面紧依 104 国道及上三高速，距曹娥江堤约 800m，西面为浙江剡藤纸业有限公司，南邻浙江丰利粉碎机设备有限公司，北面紧靠嵊州市天杰印花有限公司。全厂机炉配置为 4 炉 3 机，锅炉总容量 410t/h，总装机容量为 42MW。承担着嵊州 150 多家企业的供热重任，每年还输出 2.6 亿度电。

新中港公司出口处低压蒸汽(0.785MPa)已达到最大热负荷 327.4t/h，平均热负荷 260.8t/h，最小热负荷 196.4t/h；中压蒸汽(3.2MPa) 已达到最大热负荷 38t/h，平均热负荷 30t/h，最小热负荷 15t/h。新中港公司现阶段最大供热量达到 365.4t/h。根据热电联产规划，近期热电厂设计最大热负荷达到 492.3t/h，新中港公司供热机组需进行优化升级，故 2019 年新中港公司计划实施节能减排升级改造工程项目。改造工程项目拟配置亚临界参数 1×220t/hCFB 锅炉+1×B35 背压式汽轮发电机组，主要替代现有机组运行（2#次高温次高压机组做调峰，其他机组减少运行时间）。提升改造后新中港公司设计热负荷为 374.01t/h。根据统计，嵊州经济技术开发区的用汽量约为 3235t/d，低于新中港剩余供热能力。

5.3 环境质量现状调查与评价

5.3.1 环境空气质量现状调查与评价

5.3.1.1 项目所在区域达标判定

本项目拟建地位于嵊州市经济开发区化工园区，大气评价范围均位于嵊州市市域范围内。本项目大气评价基准年为 2024 年。根据《绍兴市 2024 年环境状况公报》和《绍兴市 2025 年环境状况公报》，嵊州市 2024 年和 2025 年环境空气质量达到国家二级标准要求，嵊州市属于达标区。

5.3.1.2 基本污染物环境质量现状

1、嵊州市 2024 年基本污染物环境质量现状

本报告引用《绍兴市 2024 年环境状况公报》中发布的环境空气各项污染物浓度值。各基本污染物环境质量现状统计分析结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 2024 年嵊州市空气质量现状评价表

污染物	评价项目	现状值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
SO ₂	年平均	6	60	10%	达标
NO ₂	年平均	26	40	65%	达标

污染物	评价项目	现状值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	25.0%	达标
O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	130	160	81.2%	达标
PM ₁₀	年平均	42	70	60%	达标
PM _{2.5}	年平均	28	35	80%	达标

备注：上表按照当时现行执行标准进行评价；

根据嵊州市 2024 年各常规污染物监测数据统计分析结果，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度及 CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃ 最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，可认为 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}环境质量现状达标。

2、嵊州市 2025 年基本污染物环境质量现状

本报告引用《绍兴市 2025 年环境状况公报》中发布的环境空气各项污染物浓度值。各基本污染物环境质量现状统计分析结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 2025 年嵊州市空气质量现状评价表

污染物	评价项目	现状值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ^① ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
SO ₂	年平均	7	60	11.7%	达标
NO ₂	年平均	24	40	60.0%	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	22.5%	达标
O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	138	160	86.3%	达标
PM ₁₀	年平均	40	70	57.1%	达标
PM _{2.5}	年平均	25	35	71.4%	达标

注：①标准值执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

根据嵊州市 2025 年各常规污染物监测数据统计分析结果，各污染物浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。

对照 GB3095-2026，2024 年各常规污染物监测值和 2025 年各常规污染物监测值均未超过过渡阶段二级浓度限值。

5.3.1.2 特征因子现状调查与评价

为了解项目拟建地的大气环境质量现状，本报告引用《



进行补充监测。具体如下：

(1)监测点位及监测时间

各因子的监测点位及监测时间见表 5.3-2 和图 5.3-1。

表 5.3-2 特征污染物监测点位及监测时间一览表

特征污染物	监测点位		监测时间	数据来源
	点位名称	距本项目厂界最近距离		
甲苯、二氯甲烷、氨、甲醇、四氢呋喃、乙酸乙酯、DMF				
臭气浓度				
二噁英				
氯化氢				
乙腈				
非甲烷总烃、TSP				



图 5.3-1 环境空气特征污染物现状监测点位图

(3)监测频次

小时值（一次值）：连续采样 7 天。每天采样 4 次，每次采样不少于 45 分钟；

日均值：连续采样 7 天。

(4)监测结果

其他污染因子监测结果见表 5.3-3。

表 5.3-3 环境空气其他污染因子监测结果

项目	平均时间	监测点位	浓度范围(mg/m³)	标准值(mg/m³)	最大值占标率(%)	超标倍数	达标率(%)
甲苯	小时值/一次值	■	■	0.2	■	0	100
		■	■	0.2	■	0	100
二氯甲烷		■	■	0.619	■	0	100
		■	■	0.619	■	0	100
氨		■	■	0.2	■	0	100
		■	■	0.2	■	0	100
DMF		■	■	0.2	■	0	100
		■	■	0.2	■	0	100
乙酸乙酯		■	■	0.1	■	0	100
		■	■	0.1	■	0	100
甲醇		■	■	3	■	0	100
		■	■	3	■	0	100
四氢呋喃		■	■	0.2	■	0	100
		■	■	0.2	■	0	100
臭气浓度		■	■	/	■	/	/
乙腈		■	■	0.243	■	0	100
氯化氢		■	■	0.05	■	0	100
		■	■	0.05	■	0	100
非甲烷总烃		■	■	2	■	0	100
		■	■	2	■	0	100
甲醇	日均值	■	■	1	■	0	100
		■	■		■	0	100
氯化氢		■	■	0.015	■	0	100
		■	■	0.015	■	0	100
TSP		■	■	0.3	■	0	100
		■	■	0.3	■	0	100
二噁英		■	■	1.2pgTEQ/Nm³	■	0	100

由监测可知，各监测点氯化氢、非甲烷总烃、乙腈、甲苯、二氯甲烷、氨、DMF、乙酸乙酯、甲醇、氯化氢、四氢呋喃小时浓度（或一次值）监测值，氯化氢、甲醇、TSP、二噁英日均浓度监测值均满足相应环境标准要求，本项目所在地环境空气质量较好。

5.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目废水经厂区污水处理设施处理达标后纳管排放至嵊州首创污水处理有限公司，嵊州首创污水处理有限公司尾水排入曹娥江。根据《绍兴市 2024 年环境状况公报》，曹娥江水系水质状况为优。其 24 个市控及以上监测断面中，I 类水质断面 2 个，I 类水质断面 19 个，II 类水质断面 3 个，无劣 V 类水质断面，均满足水域功能要求。与上年相比:I-II 类水质断面比例和满足水域功能要求断面比例均持平，总体水质保持稳定。

根据《绍兴市 2025 年环境状况公报》，曹娥江水系水质状况均为优，总体水质保持稳定；其 24 个市控及以上监测断面中，I类水质断面 4 个，II类水质断面 17 个，III类水质断面 3 个；无劣V类水质断面，均满足水域功能要求。与上年相比，I~III类水质断面比例和满足水域功能要求断面比例均持平，总体水质保持稳定。

本报告同时收集了 2024 年曹娥江屠家埭断面的自动监测月均值，详见表 5.3-4。根据监测结果可得曹娥江屠家埭断面水质监测数据均能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准的要求。

表 5.3-4 嵊州市 2024 年地表水水质监测数据（屠家埭断面）

采样时间	pH	溶解氧 (mg/L)	高锰酸盐指数 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	总磷 (mg/L)
2024 年 1 月	8	13.6	2.9	0.13	7.8	0.074
2024 年 2 月	7	12	3.2	0.27	/	0.101
2024 年 3 月	7	10.3	2.9	0.18	/	0.087
2024 年 4 月	7	9	3.7	0.23	8	0.136
2024 年 5 月	7	8.3	2.3	0.14	/	0.093
2024 年 6 月	7	7.9	3.4	0.15	/	0.118
2024 年 7 月	7	7.4	2.8	0.13	7	0.089
2024 年 8 月	8	6.3	3.2	0.22	/	0.105
2024 年 9 月	8	6.2	3.6	0.18	/	0.115
2024 年 10 月	8	7.7	2.6	0.12	6	0.092
2024 年 11 月	7	8.7	2.5	0.18	/	0.101
2024 年 12 月	8	10.5	2.1	0.16	/	0.078
III 类标准	6-9	≥5	≤6	≤1.0	≤20	≤0.2
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

5.3.3 地下水环境现状调查与评价

5.3.3.1 地下水环境现状调查与评价

为了解本项目拟建厂区所在区域地下水环境质量现状，本报告引用《贝达药业（嵊州）创新药产业化基地配套中间体技改项目环境影响报告书》中相关区域地下水环境质量现状监测数据，同时本项目环评期间企业委托浙江蓝扬检测技术有限公司对项目拟建厂区内地下水进行采样监测，具体如下：

(1) 监测点位

水质监测点位:

本次委托: GW1 拟建生产车间旁、GW2 拟建废水处理站旁、GW3 里坂村;

引用数据: GW4 姚家山、GW5 原张墅村、GW6 东塘村, 监测点位见图 5.3-2。

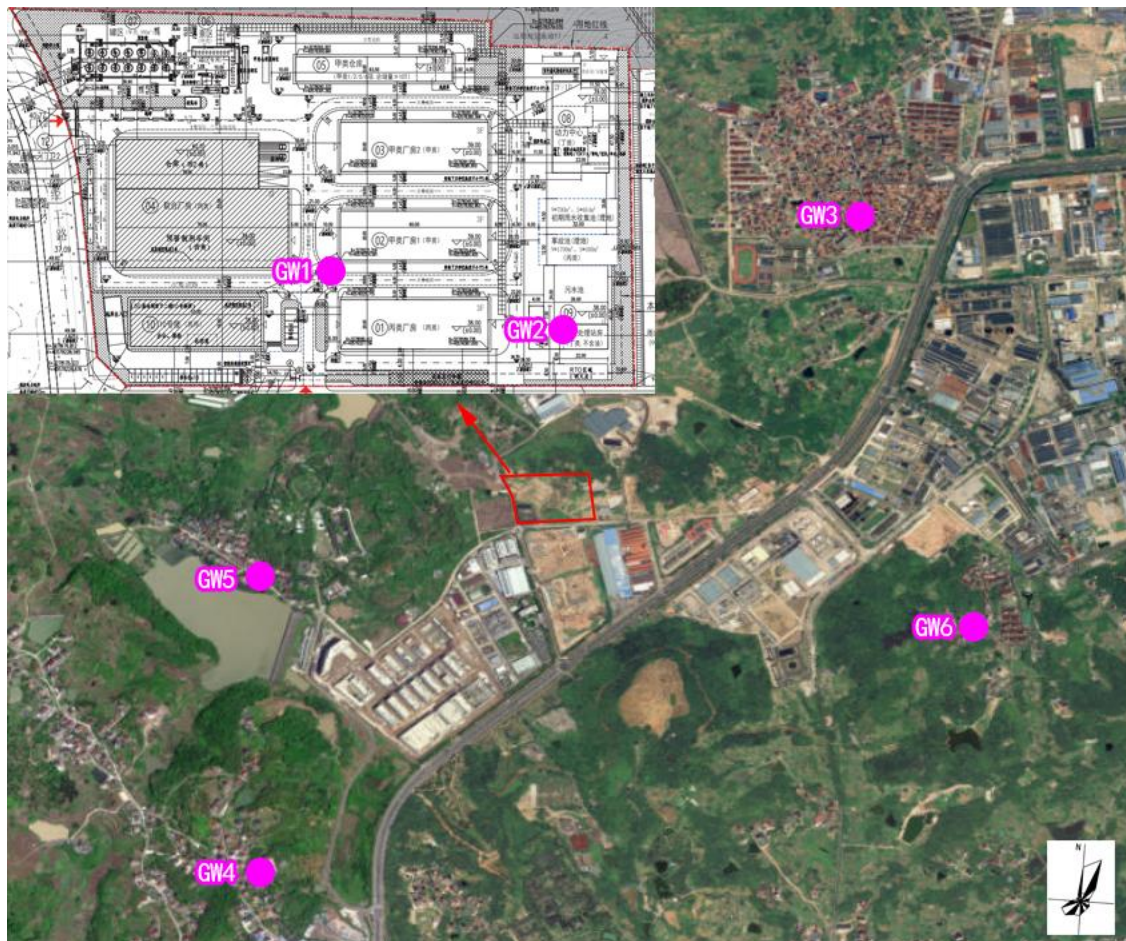


图 5.3-2 地下水现状监测点位图

(2) 监测项目

a) 检测分析地下水环境中 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度;

b) 水质因子:

委托监测:

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、 COD_{Mn} 、硫酸盐、氯化物、三氯甲烷、DMF、乙腈、甲苯, 硫化物、二氯甲烷、硝基苯类;

引用数据:

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、二氯甲烷、乙腈、铜、甲苯、阴离子表面活性剂、苯乙烯；

备注：本项目为化学合成原料药和中间体，项目不涉及一类重金属，总大肠菌群和细菌总数非本项目特征因子，同时根据《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划（2022 年版）环境影响报告书》地下水现状环境质量调查结果，项目拟建地所在化工园区地下水总大肠菌群和细菌总数水质类别为Ⅰ类，因此本次报告不对该两个因子进行实际监测。

（3）监测时间：

委托监测：2025 年 5 月 26 日，采样一次；

引用数据：2024 年 5 月 15 日，采样监测一次。

具体监测统计结果见表 5.3-5 和表 5.3-6，地下水位高见表 5.3-7。

根据监测结果可得，项目拟建地地下水水质各指标均可以达到 GB/T14848-2017 中的Ⅳ类水质标准。

表 5.3-5 地下水阴阳离子监测结果一览表

单位：mmol/L

监测 点位	监测时间	检测结果										结果分析
		阴离子					阳离子					相对偏差
		Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	合计	K ⁺	Ca ²⁺	Na ⁺	Mg ²⁺	合计	
GW1	2025.5.26	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	3.33%
GW2	2025.5.26	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.06%
GW3	2025.5.26	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1.11%
GW4	2024.5.15	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.14%
GW5	2024.5.15	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1.23%
GW6	2024.5.15	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	0.22%

表 5.3-6 地下水水质现状监测结果一览表

采样点位	GW1	GW2	GW3	GW4	GW5	GW6	IV 类标准	达标情况
采样日期	2025.5.26			2024.5.15				
pH 值（无量纲）							6.5~8.5（I~III 类） 5.5~6.5,8.5~9（IV 类）	达标
铁（mg/L）							≤2.0	达标
锰（mg/L）							≤1.5	达标
铅（mg/L）							≤0.10	达标
镉（mg/L）							≤0.01	达标
铜（mg/L）							≤1.50	达标
硝酸盐（mg/L）							≤30	达标
氟离子（F ⁻ ）（mg/L）							≤2.0	达标
亚硝酸盐（mg/L）							≤4.80	达标
氯离子（Cl ⁻ ）（mg/L）							≤350	达标
硫酸根离子（SO ₄ ²⁻ ）（mg/L）							≤350	达标
硫化物（mg/L）							≤0.10	达标
二氯甲烷（μg/L）							≤500	达标
氯仿（μg/L）							≤300	达标
甲苯（μg/L）							≤1400	达标
氨氮（mg/L）							≤1.5	达标
挥发酚（mg/L）							≤0.01	达标
耗氧量（mg/L）							≤10	达标
氰化物（mg/L）							≤0.1	达标
总砷（mg/L）							≤0.05	达标
总汞（mg/L）							≤0.002	达标
六价铬（mg/L）							≤0.10	达标
总硬度（mg/L）							≤650	达标
溶解性总固体（mg/L）							≤2000	达标

采样点位	GW1	GW2	GW3	GW4	GW5	GW6	IV 类标准	达标情况
采样日期	2025.5.26			2024.5.15				
硝基苯*（μg/L）	■	■	■	■	■	■	/	/
邻硝基甲苯*（μg/L）	■	■	■	■	■	■	/	/
间硝基甲苯*（μg/L）	■	■	■	■	■	■	/	/
对硝基甲苯*（μg/L）	■	■	■	■	■	■	/	/
间硝基氯苯*（μg/L）	■	■	■	■	■	■	/	/
对硝基氯苯*（μg/L）	■	■	■	■	■	■	/	/
邻硝基氯苯*（μg/L）	■	■	■	■	■	■	/	/
对二硝基苯*（μg/L）	■	■	■	■	■	■	/	/
间二硝基苯*（μg/L）	■	■	■	■	■	■	/	/
邻二硝基苯*（μg/L）	■	■	■	■	■	■	/	/
2,6-二硝基甲苯*（μg/L）	■	■	■	■	■	■	≤30	达标
2,4-二硝基甲苯*（μg/L）	■	■	■	■	■	■	≤60	达标
3,4-二硝基甲苯*（μg/L）	■	■	■	■	■	■	/	/
2,4-二硝基氯苯*（μg/L）	■	■	■	■	■	■	/	/
2,4,6-三硝基甲苯*（μg/L）	■	■	■	■	■	■	/	/
乙腈***（mg/L）	■	■	■	■	■	■	/	/
阴离子表面活性剂（mg/L）	■	■	■	■	■	■	≤0.3	达标
苯乙烯（μg/L）	■	■	■	■	■	■	≤40	达标

表 5.3-7 地下水埋深检测结果

采样点位	采样日期	检测结果 (m)		点位坐标信息
		水位	水位埋深	
GW1	2025.5.26	40.14	3.25	东经 120°48'31.83" 北纬 29°37'11.47"
GW2	2025.5.26	37.81	0.82	东经 120°48'31.81" 北纬 29°37'09.93"
GW3	2025.5.26	21.07	0.52	东经 120°48'57.01" 北纬 29°37'37.31"
GW4	2025.5.26	34.74	1.82	东经 120°48'22.31" 北纬 29°37'05.43"
GW5	2025.5.26	27.44	3.42	东经 120°48'41.91" 北纬 29°37'03.34"
GW6	2025.5.26	40.24	0.68	东经 120°48'31.64" 北纬 29°37'52.91"
GW7	2025.5.26	30.28	2.24	东经 120°49'20.30" 北纬 29°37'06.04"
GW8	2025.5.26	18.89	2.6	东经 120°49'51.34" 北纬 29°37'34.53"
GW9	2025.5.26	17.09	2.44	东经 120°49'26.54" 北纬 29°37'34.20"
GW10	2025.5.26	18.93	2.82	东经 120°49'19.01" 北纬 29°37'31.19"



图 5.3-3 区域地下水流向图

5.3.4 声环境质量现状评价

为了解项目所在地声环境质量现状，本项目环评期间企业委托浙江蓝扬检测技术有限公司在本项目拟建厂区四周进行了声环境质量现状监测，监测时间为 2025 年 5 月 24-25 日，具体监测结果见表 5.3-8。

根据监测结果，本项目拟建厂区厂界噪声可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相关标准限值。

表 5.3-8 拟建项目声环境现状监测结果

监测点位	测量时段	昼间	夜间
		结果 Leq dB(A)	结果 Leq dB(A)
厂界东侧外一米	2025.05.24	51	40
厂界南侧外一米		48	41
厂界西侧外一米		49	41
厂界北侧外一米		49	42
厂界东侧外一米	2025.05.25	51	37
厂界南侧外一米		48	39
厂界西侧外一米		48	39
厂界北侧外一米		49	38
III 类区标准		65	55
达标情况		达标	达标

5.3.5 土壤环境质量现状评价

为了解项目所在区域的土壤质量现状情况，本报告引用《贝达药业（嵊州）创新药产业化基地配套中间体技改项目环境影响报告书》中相关区域土壤环境质量现状监测数据，引用浙江蓝扬检测技术有限公司于 2025 年 10 月对厂区外东南侧现状农用地的土壤监测数据（HJ250399），引用绍兴市中测检测技术股份有限公司于 2025 年 3 月对厂区外东北侧农林地土壤的监测数据（SZCJ2025(评)字第 04006 号），同时本项目环评期间委托浙江蓝扬检测技术有限公司对项目拟建厂区内土壤进行采样监测，具体如下：

（1）监测点位：本项目共设 13 个监测点位，其中厂区设置 7 个柱状样，2 个表层样，厂区外 4 个表层样，具体监测点位布设情况见图 5.3-4 和图 5.3-5。

（2）监测项目、监测时间和频次：

各点位监测因子、监测时间及频次见表 5.3-9。

此外，厂区内 1#点位还对其土壤理化性质进行了检测，检测项包括 pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、土粒密度、土壤渗滤率、孔隙度等；

表 5.3-9 本项目各土壤环境质量监测点位监测因子及监测时间

监测点位	监测因子		监测频次	数据来源
1#~9#	①基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；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、蒽、二苯并[a,h]蒽、		采样一次	

监测点位	监测因子		监测频次	数据来源
	茚并[1,2,3-cd]芘、萘 ②特征因子: pH、二噁英、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、氟化物、乙腈			
10#、11#	②特征因子: 三氯甲烷、硝基苯、乙腈			
	①基本因子: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; 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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 ②特征因子: pH、二噁英、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、氟化物			
12#	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、氟化物			
	三氯甲烷、甲苯			
	二氯甲烷、硝基苯、乙腈			
13#	pH 值、砷、镉、锌、铜、铅、汞、镍、铬、三氯甲烷、甲苯、二噁英			
	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、氟化物			
	二氯甲烷、硝基苯、乙腈			

(4) 监测结果: 土壤环境现状监测统计结果见表 5.3-10~5.3-14。

由此可知: 监测期间, 1#~9#各建设用地土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准, 氟化物监测浓度满足《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T 892-2022)非敏感用地风险评估筛选值, 10#~11#土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值标准, 氟化物监测浓度满足《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T 892-2022)敏感用地风险评估筛选值, 12#、13#土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中的风险筛选值。



图 5.3-4 本项目拟建厂区内土壤监测点位图



图 5.3-5 本项目厂区外土壤表层样监测点位图

表 5.3-10 本项目土壤理化性质调查表

采样点位	1#		
采样日期	5.24		
取样深度 (m)	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
样品性状			
阳离子交换量 (cmol (+) /kg)			

容重 (g/cm ³)			
总孔隙 (%)			
渗滤系数 (mm/min)			
氧化还原电位 (mV)			

表 5.3-11 土体构型（土壤剖面）

点号	景观照片	土壤剖面照片
1#		
6#		

表 5.3-12 土壤质量现状监测结果一览表（一）

采样点位	1#				2#				3#				4#				5#			6#	7#	8#		9#	第二类用地筛选值	达标情况
取样深度（m）	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.2	0-0.2	0-0.5	0.5-1.5	0-0.5		
pH 值（无量纲）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	/	
砷（mg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	60	达标
汞（mg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	38	达标
镉（mg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	65	达标
铅（mg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	800	达标
六价铬（mg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	5.7	达标
铜（mg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	18000	达标
镍（mg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	900	达标
总氟化物（mg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	10000	达标
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	4500	达标
二噁英类(ngTEQ/kg)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	40	达标
乙腈（mg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	/	/
氯甲烷（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	37000	达标
氯乙烯（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	430	达标
1，1-二氯乙烯（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	66000	达标
二氯甲烷（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	616000	达标
反式-1，2-二氯乙烯（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	54000	达标
1，1-二氯乙烷（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	9000	达标
顺式-1，2-二氯乙烯（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	596000	达标
氯仿（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	900	达标
1，1，1-三氯乙烷（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	840000	达标
四氯化碳（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2800	达标
苯（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	4000	达标
1，2-二氯乙烷（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	5000	达标
三氯乙烯（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2800	达标
1，2-二氯丙烷（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	5000	达标
甲苯（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1200000	达标
1，1，2-三氯乙烷（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2800	达标
四氯乙烯（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	53000	达标
氯苯（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	270000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	10000	达标
乙苯（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	28000	达标
间，对-二甲苯（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	570000	达标
邻-二甲苯（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	640000	达标
苯乙烯（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1290000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	6800	达标
1，2，3-三氯丙烷（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	500	达标
1，4-二氯苯（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	20000	达标
1，2-二氯苯（μg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	560000	达标
苯胺（mg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	260	达标
2-氯苯酚（mg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2256	达标
硝基苯（mg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	76	达标

采样点位	1#				2#				3#				4#				5#			6#	7#	8#		9#	第二类用地筛选值	达标情况
取样深度（m）	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.2	0-0.2	0-0.5	0.5-1.5	0-0.5		
萘（mg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	70	达标
苯并[a]蒽（mg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	15	达标
蒽（mg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1293	达标
苯并[b]荧蒽（mg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	15	达标
苯并[k]荧蒽（mg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	151	达标
苯并[a]芘（mg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	15	达标
二苯并[a, h]蒽（mg/kg）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1.5	达标

表 5.3-13 土壤质量现状监测结果一览表(二)

采样点位	10#	11#	第一类用地筛选值	达标情况
取样深度(m)	0-0.2	0-0.2		
pH 值(无量纲)	■	■	/	/
砷(mg/kg)	■	■	20	达标
汞(mg/kg)	■	■	8	达标
镉(mg/kg)	■	■	20	达标
铅(mg/kg)	■	■	400	达标
六价铬(mg/kg)	■	■	3	达标
铜(mg/kg)	■	■	2000	达标
镍(mg/kg)	■	■	150	达标
总氟化物(mg/kg)	■	■	2000	达标
氯甲烷(μg/kg)	■	■	12000	达标
氯乙烯(μg/kg)	■	■	120	达标
1, 1-二氯乙烯(μg/kg)	■	■	12000	达标
二氯甲烷(μg/kg)	■	■	94000	达标
反式-1, 2-二氯乙烯(μg/kg)	■	■	10000	达标
1, 1-二氯乙烷(μg/kg)	■	■	3000	达标
顺式-1, 2-二氯乙烯(μg/kg)	■	■	66000	达标
氯仿(μg/kg)	■	■	300	达标
1, 1, 1-三氯乙烷(μg/kg)	■	■	701000	达标
四氯化碳(μg/kg)	■	■	900	达标
苯(μg/kg)	■	■	1000	达标
1, 2-二氯乙烷(μg/kg)	■	■	520	达标
三氯乙烯(μg/kg)	■	■	700	达标
1, 2-二氯丙烷(μg/kg)	■	■	1000	达标
甲苯(μg/kg)	■	■	1200000	达标
1, 1, 2-三氯乙烷(μg/kg)	■	■	600	达标
四氯乙烯(μg/kg)	■	■	11000	达标
氯苯(μg/kg)	■	■	68000	达标
1, 1, 1, 2-四氯乙烷(μg/kg)	■	■	2600	达标
乙苯(μg/kg)	■	■	7200	达标
间, 对-二甲苯(μg/kg)	■	■	163000	达标
苯乙烯(μg/kg)	■	■	1290000	达标
邻-二甲苯(μg/kg)	■	■	222000	达标
1, 1, 2, 2-四氯乙烷(μg/kg)	■	■	1600	达标
1, 2, 3-三氯丙烷(μg/kg)	■	■	50	达标
1, 4-二氯苯(μg/kg)	■	■	5600	达标
1, 2-二氯苯(μg/kg)	■	■	560000	达标
硝基苯(mg/kg)	■	■	34	达标
苯胺(mg/kg)	■	■	92	达标
2-氯苯酚(mg/kg)	■	■	250	达标
苯并[a]蒽(mg/kg)	■	■	5.5	达标
苯并[a]芘(mg/kg)	■	■	0.55	达标
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	■	■	5.5	达标
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	■	■	55	达标

采样点位	10#	11#	第一类用地筛选值	达标情况
取样深度（m）	0-0.2	0-0.2		
蒽（mg/kg）	■	■	490	达标
二苯并[a,h]蒽（mg/kg）	■	■	0.55	达标
茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	■	■	5.5	达标
苯（mg/kg）	■	■	25	达标
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/kg）	■	■	826	达标
二噁英类（ng TEQ/kg）	■	■	10	达标
乙腈**（mg/kg）	■	■	/	/

表 5.3-14 土壤质量现状监测结果一览表（三）

检测因子	单位	检测结果	风险筛选值 （其他）	达标情况	检测结果	风险筛选值 （其他）	达标情况
		12#			13#		
采样深度	m	0-0.2			0-0.2		
pH 值	无量纲	■	属于 pH>7.5 范畴	/	■	属于 6.5<pH≤7.5 范畴	/
镉	mg/kg	■	0.6（其他）	达标	■	0.3（其他）	达标
总汞	mg/kg	■	3.4（其他）	达标	■	2.4（其他）	达标
总砷	mg/kg	■	25（其他）	达标	■	30（其他）	达标
铅	mg/kg	■	170（其他）	达标	■	120（其他）	达标
铬	mg/kg	■	250（其他）	达标	■	200（其他）	达标
铜	mg/kg	■	100（其他）	达标	■	100（其他）	达标
镍	mg/kg	■	100	达标	■	100	达标
锌	mg/kg	■	250	达标	■	250	达标
甲苯	mg/kg	■	/	/	■	/	/
总氟化物	mg/kg	■	/	/	■	/	/
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	■	/	/	■	/	/
二氯甲烷	μg/kg	■	/	/	■	/	/
乙腈	mg/kg	■	/	/	■	/	/
硝基苯	mg/kg	■	/	/	■	/	/

5.3.6 小结

- (1) 根据《绍兴市 2024 年环境状况公报》和《绍兴市 2025 年环境状况公报》，嵊州市 2024 年和 2025 年环境空气质量达到国家二级标准要求，属于达标区。
- (2) 由监测可知，各监测点氯化氢、非甲烷总烃、乙腈、甲苯、二氯甲烷、氨、DMF、乙酸乙酯、甲醇、氯化氢、三乙胺、四氢呋喃小时浓度（或一次值）监测值，氯化氢、甲醇、TSP、二噁英日均浓度监测值均满足相应环境标准要求，本项目所在地环境空气质量较好。
- (3) 根据《绍兴市 2024 年环境状况公报》，曹娥江水系水质状况为优。其 24 个市控及以上监测断面中，I 类水质断面 2 个，I 类水质断面 19 个，II 类水质断面 3 个，无劣 V 类水质断面，均满足水域功能要求。与上年相比:I-II 类水质断面比例和满足水域功能要求断面比例均持平，总体水质保持稳定。

(4) 区域地表水中曹娥江屠家埭断面水质监测数据均能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准的要求。

(5) 根据监测结果可得，项目拟建地地下水水质各指标均可以达到 GB/T14848-2017 中的 IV 类水质标准。

(5)根据监测结果，本项目拟建厂区厂界噪声值均能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)相关标准限值。

(6) 监测期间，1#~7#各建设用地土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准，氟化物监测浓度满足《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T 892-2022)非敏感用地风险评估筛选值，8#、9#土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值标准，氟化物监测浓度满足《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T 892-2022)敏感用地风险评估筛选值，10#、11#土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中的风险筛选值。

5.4 周围污染源调查

本评价选取同类企业进行概况汇总，具体见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目周围企业概况汇总

序号	企业名称	实际生产产品名称 (设计能力)	废水排放量			废气排放量					固废产生量		
			废水量 万 t/a	COD t/a	氨氮 t/a	污染因子	VOCs t/a	SO ₂ t/a	NO _x t/a	粉尘 t/a	危险固废 t/a	一般固废 t/a	待鉴定 t/a
1	浙江康牧药业有限公司	氟苯尼考 200t/a、烟酸诺氟沙星 100t/a、联产氟化钠 23.33t/a、联产 N,N-二乙基-2,3,3,3-四氟丙酰胺 102.17t/a、副产甘油 200.88t/a	3.979	1.99	0.20	粉尘、甲醇、二氯甲烷、乙醇、HF、乙酸、二氯乙酸、甲酸、甲醛、丙三醇、N,N-二乙基-2,3,3,3-四氟丙酰胺、SO ₂ 、NO _x 、氨、油烟废气	6.363	1.080	7.560	0.311	466.84	12.30	0
2	浙江昂利康制药股份有限公司	胶囊 4.18 亿粒/a、片剂 28.72 亿片/a、颗粒剂 0.3 亿包/a、粉针制剂 1500 万瓶/年、布比卡因脂质体注射液 50 万支/年、头孢拉定 500t/a、头孢氨苄 1000t/a、头孢克洛 100t/a、头孢克肟 100t/a、苯甘氨酸甲酯硫酸盐 2000t/a、多索茶碱 5t/a、氢氧化钾 20t/a、苯磺酸左旋氨氯地平 3t/a、哌拉西林钠 120t/a、他唑巴坦钠 25t/a、阿莫西林 8000t/a、氨苄西林 2000t/a、各类回收溶剂、副产品 4375.02t/a	33.069	16.53	1.65	粉尘、HCl、二氯甲烷、丙酮、甲醇、乙醇、甲苯、乙酸乙酯、四氢呋喃、正己烷、乙腈、NH ₃ 、DMF、NO _x 、特戊酸、乙酰乙酸甲酯、四甲基胍、硫酸雾、DMSO、甲硫醚、乙酸丁酯、三乙胺、异辛酸、二氧化硫、油烟废气	18.4	3.96	27.72	2.227	4387.519	551.12	45

序号	企业名称	实际生产产品名称 (设计能力)	废水排放量			废气排放量					固废产生量		
			废水量 万 t/a	COD t/a	氨氮 t/a	污染因子	VOCs t/a	SO ₂ t/a	NO _x t/a	粉尘 t/a	危险固废 t/a	一般固废 t/a	待鉴定 t/a
3	浙江昂利泰制药有限公司	α-羟基蛋氨酸钙 46.5t/a, α-酮基苯丙氨酸钙 53.4t/a, α-酮基亮氨酸钙 79.5t/a, α-酮基异亮氨酸钙 52.8t/a, α-酮基缬氨酸钙 57.8t/a	3.742	1.50	0.07	VOCs (包括甲醇、丙酮、甲基叔丁醚、苯甲醛、异丁醛、丁酮等)	2.454	/	/	/	176	23	0
5	浙江诺必达生物医药有限公司	富马酸 30000t/a、富马酸细粉 10000t/a、混合型饲料添加剂(酸化剂 1000t/a、抗氧化剂 4000t/a、复合精油 500t/a、BHT60 2500t/a、精油微粒 1000t/a、微囊化复合剂 1000t/a)、海藻精油 6570t/a、脂质产品 2540t/a、甘油 890t/a	5.646	2.26	0.11	VOCs (顺丁烯二酸酐、正庚烷、乙醇、丁醇、正己烷、桉叶油、乙氧基喹啉、丁酸、丙烯酸、藻油类废气等)、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、磷酸、硫酸雾	3.724	0.010	2.700	6.783	621.83	93.16	0
4	绍兴市鸿明创新材料有限公司	新能源水基粘结剂 33000t/a、化学助剂 12000t/a、锂电池纳米陶瓷浆料 1000t/a	3.067	1.23	0.06	VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨	1.045	0.72	3.6	0.36	153.89	37.1	13.32
3	浙江长鸿生物材料有限公司	生物降解聚酯 PBAT 270000t/a、THF 33000t/a、炭黑粒子 30000t/a、PBAT 黑色母粒 60000t/a	11.685	4.67	0.23	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs (四氢呋喃、NMHC 等)、NH ₃	21.058	7.731	23.192	5.779	112.54	5734.53	0
4	浙江来益生物技术有限公司	胺化物 70t/a、偶氮二甲酸二苄酯 100t/a、二甲氧基二氢呋喃 100t/a、本茛醇 200t/a、氨磺必利 50t/a	14.083	7.04	0.71	HCl、氯气、VOCs (醋酸、二氯甲烷、乙醇、二正丁胺、甲苯、甲醇、甲醛、正庚烷、呋喃、二甲氧基二氢呋喃等) SO ₂ 、NO _x	8.352	1.491	10.080	0	914.78	110.2	60

序号	企业名称	实际生产产品名称 (设计能力)	废水排放量			废气排放量					固废产生量		
			废水量 万 t/a	COD t/a	氨氮 t/a	污染因子	VOCs t/a	SO ₂ t/a	NO _x t/a	粉尘 t/a	危险固废 t/a	一般固废 t/a	待鉴定 t/a
5	贝达药业股份有限公司	外售产品为盐酸埃克替尼 20t/a、甲磺酸贝福替尼(D-0316)20t/a、泰贝西利(BPI-16350) 1t/a、BPI-28592 0.05t/a、BPI-17509 0.05t/a, 另有 Z-0316-J 4.336t/a、BPI-16350-01 1.35t/a、BPI-16350-C2 0.94t/a 自用中间体产能。	76586.56	3.063	0.153	氨、乙醇、DMF、氯化氢、三氯甲烷、丙酮、异丙醇、甲酰胺、THF、乙酸乙酯、甲醇、1, 4-二氧六环、二氯甲烷、二异丙基乙胺、乙腈、三氯氧磷、三氟乙酸、仲丁醇、甲基叔丁醚、三乙胺、甲苯、正庚烷、三氯氧磷、2-甲基四氢呋喃、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、HF、CO、二噁英、粉尘、二氧化碳、油烟废气、质检 VOCs 等	5.117	5.616	21.168	1.736	10047.896	110.2	160

6 环境影响评价

6.1 环境空气影响预测评价

6.1.1 评价因子与等级的确定

本项目排放的大气污染物有有机废气、HCl、NH₃、SO₂、NO_x、烟粉尘等。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中有关评价等级划分原则和项目工程分析的结果，采用 HJ2.2-2018 推荐的估算模式计算项目各污染物的最大落地浓度占标率 P_i ，并以此确定项目环境空气评价等级，估算模型参数选取见表 6.1-1，具体估算结果见表 6.1-2。

表 6.1-1 估算模型参数选取一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	68.81 万人
最高环境温度/°C		40.7
最低环境温度/°C		-10.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	不小于 90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

由估算结果可知，本次大气环境评价等级为一级，预测因子为乙酸乙酯、二氯甲烷、HCl、氨、NMHC、四氢呋喃、乙腈、三乙胺、DMF、甲醇、SO₂、NO₂、粉尘（PM₁₀、PM_{2.5}），具体预测因子选取及评价标准情况见表 6.1-3。

表 6.1-2 本项目估算结果一览表

污染源			污染因子	最大落地浓度 (μg/m³)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (μg/m³)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级	
有组织污染源	RTO 排放口	本项目风量 6000m³/h	DMF	0.141	232	200	0.07	0	三级	
			乙酸乙酯	1.807	232	100	1.81	0	二级	
			二氯甲烷	8.166	232	619	1.32	0	二级	
			甲醇	2.957	232	3000	0.10	0	三级	
			四氢呋喃	0.164	232	200	0.08	0	三级	
			乙腈	1.596	232	243	0.66	0	三级	
			HCl	6.523	232	50	13.05	287.58	一级	
			甲苯	0.020	232	200	0.01	0	三级	
			三乙胺	0.141	232	140	0.10	0	三级	
			非甲烷总烃	10.559	232	2000	0.53	0	三级	
	RTO 设计总风量 10000m³/h	SO ₂	5.725	251	500 ^①	1.15	0	二级		
		氮氧化物（以 NO ₂ 计）	57.213	251	200 ^①	28.61	612.12	一级		
		粉尘（PM ₁₀ ）	2.863	251	360 ^①	0.80	0	三级		
		粉尘（PM _{2.5} ）	1.421	251	180 ^①	0.79	0	三级		
	污水处理站低浓废气排放口			非甲烷总烃	2.701	100	2000	0.14	0	三级
				氨	2.210	100	200	1.11	0	二级
	质检研发废气排放口			乙酸乙酯	7.064	127	100	7.06	0	二级
				二氯甲烷	7.064	127	619	1.14	0	二级
				甲醇	14.484	127	3000	0.48	0	三级
				四氢呋喃	3.496	127	200	1.75	0	二级
DMF				7.064	127	200	3.53	0	二级	
乙腈				7.064	127	243	2.91	0	二级	
甲苯				0.071	127	200	0.04	0	三级	
非甲烷总烃				32.321	127	2000	1.62	0	二级	

污染源		污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
无组织污染源	甲类厂房 1	DMF	0.739	47	200	0.37	0	三级
		乙酸乙酯	7.094	47	100	7.09	0	二级
		二氯甲烷	14.927	47	619	2.41	0	二级
		甲醇	2.513	47	3000	0.08	0	三级
		四氢呋喃	2.069	47	200	1.03	0	二级
		乙腈	2.660	47	243	1.09	0	二级
		三乙胺	5.025	47	140	3.59	0	二级
		非甲烷总烃	44.634	47	2000	2.23	0	二级
	丙类厂房	乙酸乙酯	14.158	44	100	14.16	61.06	一级
		二氯甲烷	14.158	44	619	2.29	0	二级
		甲醇 ^②	30.643	44	3000	1.02	0	二级
		四氢呋喃 ^②	6.982	44	200	3.49	0	二级
		DMF ^②	13.964	44	200	6.98	0	二级
		乙腈 ^②	13.964	44	243	5.75	0	二级
		甲苯	0.194	44	200	0.10	0	三级
		非甲烷总烃	66.135	44	2000	3.31	0	二级
	污水处理站	非甲烷总烃	6.384	14	2000	0.32	0	三级
		氨	5.107	14	200	2.55	0	二级

注：①SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}评价标准为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度限值；

②项目质检研发废气中部分因子和生产废气因子相同，此类因子预测源强保守按照该类废气小计值核算。

6.1.2 环境空气影响预测

6.1.2.1 常规气象资料调查与分析

本环评报告收集嵊州气象站 2024 年连续 1 年逐日逐次(一天 24 次)地面常规气象观测资料，主要观测因子有干球温度、风向、风速、总云、低云。由于项目所在地 50km 以内没有常规高空气象探测站，因此采用导则推荐的中尺度气象模式模拟 50km 以内的格点气象资料，模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。

常规气象资料分析内容见表 6.1-3~表 6.1-4、图 6.1-1~图 6.1-4。

表 6.1-3 年平均温度月变化表

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(℃)	6.84	6.94	13.27	18.67	21.60	24.26	31.45	31.14	27.23	19.54	14.80	7.11

表 6.1-4 年平均风速月变化表

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)	1.81	1.85	1.85	1.75	1.74	1.11	1.93	1.49	1.57	1.94	1.81	1.65

表 6.1-5 季小时平均风速的日变化表

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.26	1.19	1.13	1.25	1.22	1.08	1.14	1.23	1.44	1.44	1.66	1.96
夏季	1.27	1.20	1.11	1.09	1.00	1.00	0.90	1.03	1.26	1.49	1.74	1.74
秋季	1.34	1.31	1.28	1.25	1.28	1.22	1.11	1.25	1.58	1.96	2.03	2.23
冬季	1.63	1.51	1.57	1.52	1.52	1.42	1.44	1.31	1.42	1.61	1.81	1.90
风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.26	2.44	2.61	2.71	2.83	2.58	2.59	2.15	1.85	1.77	1.52	1.42
夏季	1.86	2.13	2.02	1.97	2.08	2.07	1.90	1.69	1.55	1.47	1.39	1.32
秋季	2.31	2.51	2.59	2.41	2.34	2.37	2.13	1.93	1.68	1.52	1.52	1.41
冬季	2.01	2.00	2.07	2.14	2.34	2.32	2.26	2.04	1.82	1.62	1.59	1.59

表 6.1-6 年均风频的月变化表

风向\风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	17.47	25.94	6.59	3.23	2.82	1.34	2.15	3.49	4.30	2.55	5.38	10.48	2.42	1.21	1.34	1.75	7.53
二月	11.78	38.22	4.89	2.73	2.01	0.57	1.58	3.02	4.31	2.73	3.59	5.75	3.16	0.57	2.16	2.73	10.20
三月	11.02	19.22	6.99	3.36	1.61	3.49	3.63	2.69	7.39	5.24	12.77	11.69	3.23	1.75	1.08	0.81	4.03
四月	5.83	26.94	10.56	4.72	3.89	4.58	5.42	4.58	7.08	4.31	6.25	5.42	2.92	2.08	0.69	1.53	3.19
五月	5.91	18.68	5.11	2.82	4.17	11.42	8.74	4.70	7.26	5.38	7.26	8.87	3.90	0.94	1.21	0.94	2.69
六月	4.31	8.75	4.72	2.50	3.89	4.31	4.03	4.58	4.17	9.58	12.08	15.42	4.72	2.08	1.39	1.81	11.67
七月	1.75	2.69	1.08	2.82	4.17	5.11	4.57	9.27	19.09	15.05	15.19	10.22	2.96	1.75	0.81	1.21	2.28
八月	2.82	7.53	4.44	4.70	4.70	9.95	7.12	4.97	5.78	7.66	10.89	13.58	6.59	3.49	0.94	1.75	3.09
九月	8.19	17.50	7.08	4.03	7.50	6.81	5.97	3.06	1.94	2.08	7.78	8.33	6.11	2.08	2.64	1.25	7.64
十月	18.15	41.26	8.87	0.81	1.48	1.21	0.67	1.21	1.61	1.75	4.30	5.91	2.02	0.54	1.61	2.15	6.45
十一月	11.94	33.47	6.81	3.06	1.39	1.39	2.08	0.28	1.53	1.53	5.97	9.03	4.86	2.50	4.17	3.33	6.67
十二月	17.20	29.57	7.93	2.02	1.61	0.67	1.61	0.54	1.88	1.61	5.65	9.81	4.57	0.94	1.48	4.84	8.06

表 6.1-7 年均风频的季变化及年均风频表

风向\风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	7.61	21.56	7.52	3.62	3.22	6.52	5.93	3.99	7.25	4.98	8.79	8.70	3.35	1.59	1.00	1.09	3.31
夏季	2.94	6.30	3.40	3.35	4.26	6.48	5.25	6.30	9.74	10.78	12.73	13.04	4.76	2.45	1.04	1.59	5.62
秋季	12.82	30.86	7.60	2.61	3.43	3.11	2.88	1.51	1.69	1.79	6.00	7.74	4.30	1.69	2.79	2.24	6.91
冬季	15.57	31.09	6.50	2.66	2.15	0.87	1.79	2.34	3.48	2.29	4.90	8.75	3.39	0.92	1.65	3.11	8.56
全年	9.71	22.40	6.25	3.06	3.27	4.26	3.97	3.54	5.56	4.97	8.12	9.56	3.95	1.66	1.62	2.00	6.09

年平均温度的月变化图

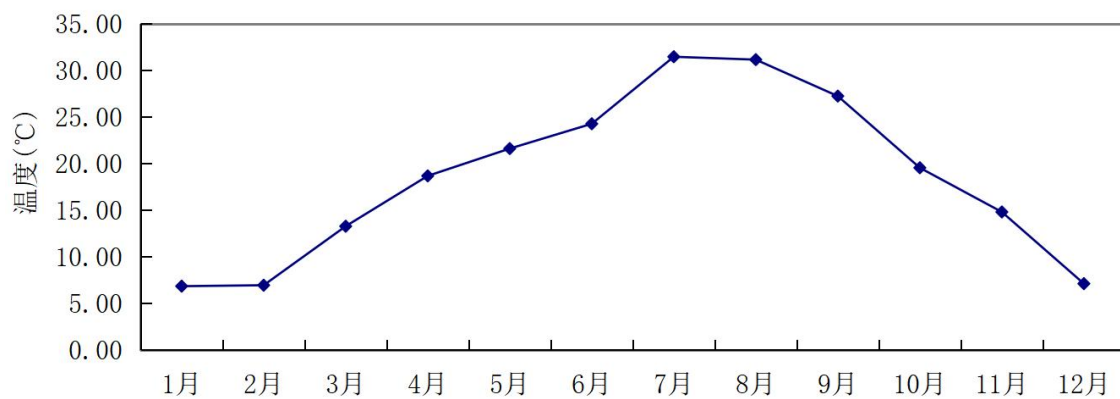


图 6.1-1 年平均温度月变化曲线

年平均风速的月变化

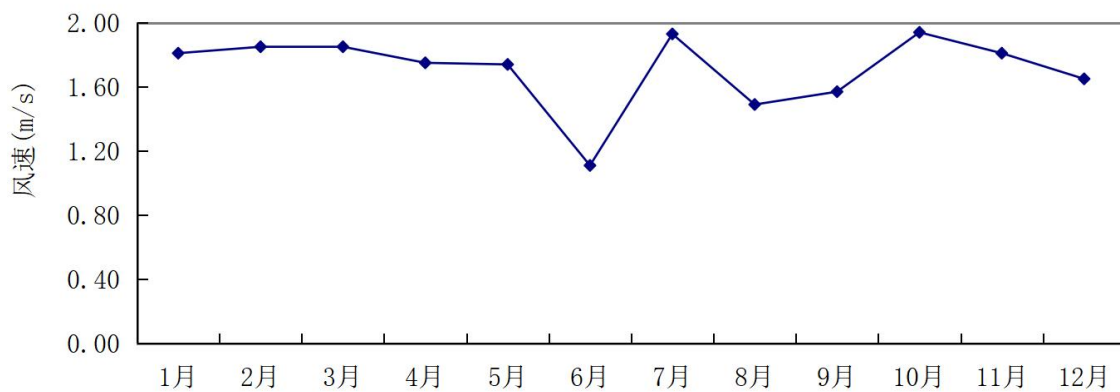


图 6.1-2 年平均风速月变化曲线

季小时平均风速的日变化

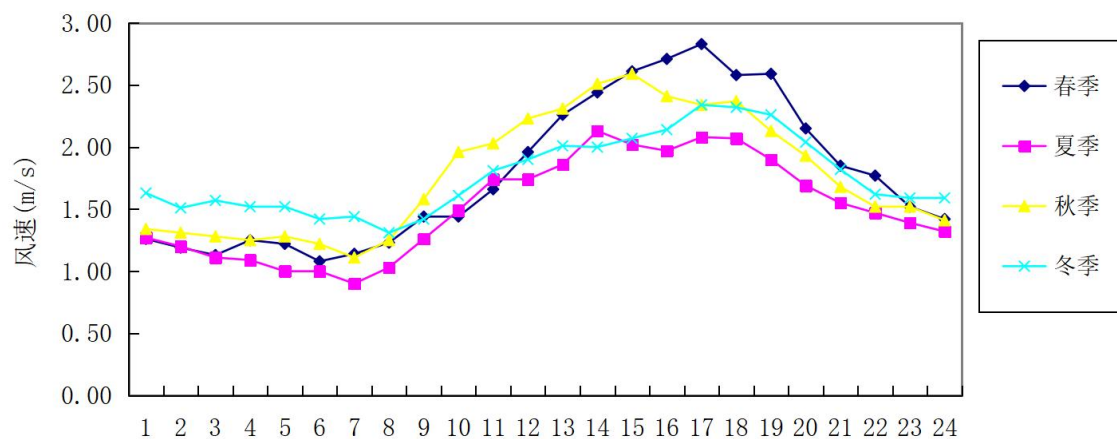


图 6.1-3 季小时平均风速的日变化曲线

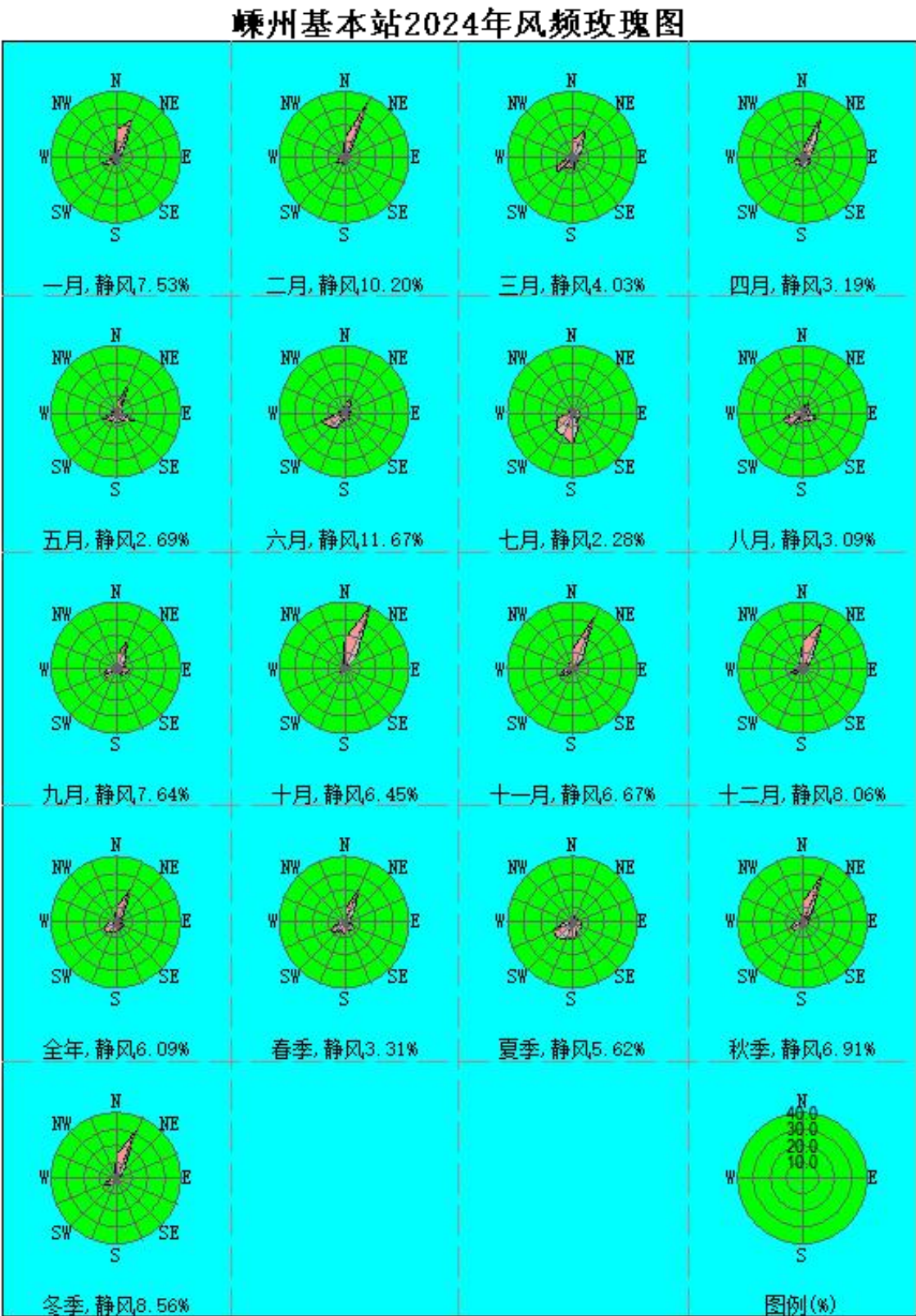


图 6.1-4 年均风频的季变化及年均风频玫瑰图

6.1.2.2 评价因子和评价标准值选取

评价因子和评价标准值选取情况见表 6.1-8。

表 6.1-8 评价因子和评价标准值选取一览表

评价因子	评价时段	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
SO ₂	1 小时平均	60	GB3095-2026 过渡阶段二级标准
	24 小时平均	150	
	年平均	500	
NO ₂	1 小时平均	40	
	24 小时平均	80	
	年平均	200	
PM _{2.5}	24 小时平均	60	
	年平均	30	
PM ₁₀	24 小时平均	120	
	年平均	60	
HCl	1 小时平均	50	HJ2.2-2018 附录 D
	24 小时平均	15	
氨	1 小时平均	200	
甲醇	1 小时平均	3000	
	24 小时平均	1000	
乙酸乙酯	一次值	100	前苏联标准 CH-245-71 (参照区域已批医化项目环评)
三乙胺	一次值	140	
四氢呋喃	一次值	200	
DMF	1 小时平均	200	原国家环保局（87）环建字第 360 号 (参照区域已批医化项目环评)
二氯甲烷	一次值	619	AMEG(查表值)折算 (参照区域已批医化项目环评)
乙腈	1 小时平均	243	
非甲烷总烃	一次值	2000	按照原国家环保总局相关规范说明取值

6.1.2.3 预测模式及参数

本次预测评价基准年选择为 2024 年。

本次大气环境影响预测采用 EPA 推荐的第二代法规模式-AERMOD 大气预测软件，模式系统包括 AERMOD(大气扩散模型)、AERMET(气象数据预处理器)和 AERMAP(地形数据预处理器)。

气象数据采用嵊州市气象站 2024 年的原始资料，全年逐日一天 4 次的风向、风速、气温资料和一天 3 次的总云量、低云量资料，通过内插得出一天 24 次的资料。

地形数据来源于 USGS，精度为 90×90m。

6.1.2.4 预测源强及情景组合

(1) 预测因子与计算源强

本次预测涉及的各类污染源及源强信息见表 6.1-9-表 6.1-13。

表 6.1-9 正常工况下有组织污染源参数一览表

编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒	排气筒	排气筒内径(m)	烟气出口速率(m³/s)	烟气出口温度(℃)	年排放小时数(h)	评价因子源强(g/s)													
		(m)	(m)	海拔(m)	高度(m)					DMF	乙酸乙酯	二氯甲烷	HCl	氨	THF	乙腈	三乙胺	甲醇	NMHC	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
1	RTO 废气排放口	287918.8	3278615.3	39.06	25	0.5	1.67	50	7200	0.0006	0.0077	0.0348	0.0278	0	0.0007	0.0068	0.0006	0.0126	0.045	0	0	0	0
							2.78			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0278	0.2778	0.0139	0.0069
2	废水处理站低浓废气	287916.5	3278622.7	39.7	15	0.25	0.69	25	7200	0	0	0	0	0.0018	0	0	0	0	0.0022	0	0	0	0
3	研发质检废气处理装置排放口*	287853.9	3278624.8	38.84	20	1.1	12.78	25	7200	0.0099	0.0099	0.0099	0	0	0.0049	0.0099	0	0.0203	0.0453	0	0	0	0

备注：*项目质检研发废气中部分因子和生产废气因子相同，此类因子预测源强保守按照该类废气小计值核算；表 6.1-10 同；

表 6.1-10 正常工况下无组织污染源参数一览表

编号	名称	面源起始点		海拔(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角(°)	初始排放高度(m)	年排放小时数(h)	评价因子源强(g/s*m²)								
		X 坐标	Y 坐标							乙酸乙酯	二氯甲烷	氨	四氢呋喃	乙腈	三乙胺	DMF	甲醇	NMHC
1	甲类车间 1	287806.6	3278672.1	41.73	60	20	89	12	7200	4.00E-06	8.38E-06	0	1.18E-06	1.48E-06	2.85E-06	4.40E-07	1.44E-06	2.52E-05
2	丙类厂房	287807.8	3278635.5	38.85	60	20	89	10	7200	6.04E-06	6.04E-06	0	3.03E-06	6.02E-06	0	6.02E-06	1.32E-05	2.84E-05
3	污水处理站	287903.5	3278628.8	40.15	26	10	89	2	7200	0	0	8.55E-07	0	0	0	0	0	1.07E-06

表 6.1-11 非正常工况下有组织污染源参数一览表

编号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（g/h）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）
1	RTO 废气集中处理装置排放口	废气处理装置失效	乙酸乙酯	1224.7	1	1
			二氯甲烷	12289.3		
			三乙胺	115.7		
			THF	218.6		
			乙腈	2420.5		
			HCl	454.3		
			DMF	199.7		
			甲醇	4035.9		
			NMHC	10108.02		
2	废水处理设施低浓废气处理装置排放口	废气处理装置失效	NMHC	11.4	1	1
			NH ₃	12		

表 6.1-12 在建、拟建项目有组织污染源参数一览表

项目	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒 海拔(m)	排气 筒高 度(m)	烟气出 口温度 (℃)	烟气出口 速率(m³/s)	排气筒 内径 (m)	评价因子源强(g/s)												
		(m)	(m)						乙酸乙 酯	二氯甲 烷	HCl	氨	四氢呋 喃	乙腈	三乙 胺	甲醇	DMF	NMHC	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀
浙江昂利康制药股 份有限公司年产 8000 吨阿莫西林、 2000 吨氨苄西林建 设项目	废气集中处理装置排放口	289250.3	3279963	18.66	25	25	0.87	0.3	0	0	0.0076	0.0012	0	0	0	0.0122	0	0.0122	0	0	0
	车间粉尘排放口	289230.4	3279965.2	19.36	25	40	17.22	1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0868
	污水处理站低浓废气排放口	289518.3	3279963	15.94	15	25	1.68	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0.0047	0	0.0047	0	0	0
	RTO 废气排放口	289464.8	3279990.7	16.8	25	40	7.57	1.2	0	0	0	0	0	0	0	0.0047	0	0.0047	0	0	0
昂利康原料药项目	RTO 排气筒 1	289550.4	3279997.3	16.05	15	40	5.56	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.056	0	0
	RTO 排气筒 2	289553.9	3279998.5	16.07	25	40	8.33	1.2	0.057	0.076	0	0	0	0	0.0072	0	0	0.125	0.083	0.583	0
城溪生物	RTO 排气筒	289771.7	3280188.1	15.57	20	40	2.083	0.5	0.0278	0.0094	0	0	0.0033	0	0	0.0414	0	0.1369	0	0	0
	RTO 排气筒	289771.7	3280188.1	15.57	20	40	2.778	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1944	0
贝达技改项目	RTO 排气筒	287667.3	3278057.9	44.23	35	50	5.13	0.8	0.0149	0.0106	0	0.0015	0	0.0057	0.0013	0.0144	0.0027	0.0779	0	0	0
	含氢废气排放口	287502.1	3278044.4	43.72	24	25	0.01	0.03	0	0.0005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	质检废气排放口	287278.1	3278099.9	42.95	24	25	52.78	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0264	0	0	0
贝达原料药项目	RTO 排气筒	287667.3	3278057.9	44.23	35	50	4.72	0.8	0.0058	0.0221	0.0008	0	0.0090	0.0025	0	0.0008	0	0.0607	0	0	0
		287667.3	3278057.9	44.23	35	50	8.33	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0053	0.0253	0
	废液焚烧炉排气筒	287663.6	3278066.9	43.78	35	70	3.33	0.6	0	0	0.0667	0	0	0	0	0	0	0	0.1333	0.4000	0

项目	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒 海拔(m)	排气 筒高 度(m)	烟气出 口温度 (℃)	烟气出口 速率(m³/s)	排气筒 内径 (m)	评价因子源强(g/s)												
		(m)	(m)						乙酸乙 酯	二氯甲 烷	HCl	氨	四氢呋 喃	乙腈	三乙 胺	甲醇	DMF	NMHC	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀
	车间 1 含尘废气排放口	287526.54	3278009.88		25	25	1.39	0.35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0018
浙江长鸿生物材料 有限公司 PBAT 生 物降解黑色母粒技 术改造项目	DA001	288282.02	3278271.43	38.45	45	80	29.62	1.6	0	0	0	0.067	0	0	0	0	0	0.438	0	0	0
浙江长鸿生物材料 有限公司年产 60 万吨 PBAT 建设项 目（一期）（第二 阶段）	热媒炉废气排气筒	289322.7	3278475.16	28	30	95	11.7m/s	3.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3064	0	0	0
诺必达生物合成 （原料）研发及产 业化绿色制造项目 一期	DA001	287931.8	3278383	30.49	15	40	14.44 m/s	0.35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0324	0.0004	0.0938	0.0143
	DA002	287836.7	3278301	34.77	15	25	14.44 m/s	0.35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0024	0	0	0.0326
	DA003	287829.7	3278387	33.18	15	25	17.33 m/s	0.35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0002	0	0	0
绍兴市鸿明创新材 料有限公司锂电池 纳米陶瓷浆料及水 基粘结剂、化学助 剂项目(一期)	RTO 排气筒	287875.1	3278574.9	40.87	25	50	2.42	0.5	0	0	0	0.0003	0	0	0	0	0	0.0352	0	0	0
	RTO 排气筒	287875.1	3278574.9	40.87	25	50	2.78	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0278	0.1389	0.0139
	1#车间低浓废气处理装置排放口	287789.2	3278506	34.14	25	25	1.5	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0011	0	0	0
	2#车间低浓废气处理装置排放口	287835.5	3278546.9	36.96	25	25	1.5	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0007	0	0	0
	废水处理站 VOCs 废气排放口	287898.5	3278530.2	34.86	25	25	4.44	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0156	0	0	0
	研发废气处理装置排放口	287771	3278563.8	32.46	25	25	2.78	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0139	0	0	0

表 6.1-13 在建项目无组织污染源参数一览表

项目	名称	面源起始点		海拔 (m)	面源长 度(m)	面源宽 度(m)	与正北 夹角(°)	初始排 放高度 (m)	评价因子源强(g/s)									
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)						乙酸乙酯	二氯甲烷	HCl	四氢呋喃	乙腈	三乙胺	甲醇	DMF	NMHC	PM ₁₀
浙江昂利康制药股份有限公司年产 8000 吨阿莫西林、2000 吨氨苄西林建设项目	生产车间一	289212.5	3279974.4	19.93	96.6	19	90	10	0	0	2.56E-06	0	0	0	2.12E-06	0	2.12E-06	2.40E-06
	污水处理站	289503.7	3279946.9	16	40	16	87.1	4	0	0	0	0	0	0	5.16E-06	0	5.16E-06	0
昂利康原料药项目	202 车间	289537.3	3280088.4	16.46	88	20.85	85	10	1.36E-05	8.18E-06	0	0	0	3.92E-06	0	0	3.32E-05	0
城西生物	甲类车间	289658.2	3280219.1	16.03	69	18	90	10	7.81E-06	7.57E-06	0	8.86E-07	0	0	1.70E-05	0	4.91E-05	0
贝达技改项目	车间 5	287472.5	3278096.6	39.02	75	20	135	6	7.07E-06	5.47E-06	3.07E-06	0	7.67E-06	3.93E-06	1.13E-05	1.19E-05	4.77E-05	0
贝达原料药项目	车间 1	287349	3277998.9	43.73	75.5	22	135	6	0	0	0	3.34E-06	0	0	2.68E-06	0	6.02E-06	2.17E-07
	车间 4	287435.9	3278066.1	40.72	75	20	135	12	5.50E-06	0	0	0	1.33E-06	0	6.76E-06	0	1.23E-05	1.85E-07
浙江长鸿生物材料有限公司 PBAT 生物降解黑色母粒技术改造项目	挤出线	288451.94	3278482.49	25	70	55	60	5	0	0	0	0	0	0	0	0	8.83E-06	0
	生产线	288419.17	3278530.87	25	70	55	50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5.97E-07	0
	罐区	288477.31	3278582.12	25	65	55	50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1.12E-07	0
浙江长鸿生物材料有限公司年产 60 万吨 PBAT 建设项目（一期）（第二阶段）	酯化车间密封点泄漏废气	288376.89	3278325.09	28	64	47	50	15	0	0	0	0	0	0	0	0	3.46E-05	0
绍兴市鸿明创新材料有限公司锂电池纳米陶瓷浆料及水基粘结剂、化学助剂项目（一期）	一车间	287767.3	3278501.2	34.77	60	24	60	10	0	0	0	0	0	0	0	0	2.18E-06	0
	二车间	287820.3	3278549.7	36.64	46	16	60	10	0	0	0	0	0	0	0	0	6.45E-06	0
	污水站	287886	3278541.1	36.93	15.5	52.4	73.8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4.06E-06	0
	研发大楼	287737	3278561.2	36.5	17	42	67.6	12	0	0	0	0	0	0	0	0	7.84E-06	0
诺必达生物合成（原料）研发及产业化绿色制造项目一期	车间二面源	287901.9	3278390	30.85	52	19	0	12.75	0	0	0	0	0	0	0	0	9.52E-07	0
	车间三面源	287854.9	3278416	30.84	52	16	0	12.75	0	0	0	0	0	0	0	0	6.62E-05	0
	车间四面源	287854.6	3278308	33.82	45	20	0	12.75	0	0	0	0	0	0	0	0	5.74E-05	0

(2) 评价范围主要敏感点

本项目大气评价范围内环境保护目标具体见表 2.6-1。

(3) 预测内容

本项目的预测内容见表 6.1-14。

本项目评价基准年为 2024 年，依据《绍兴市 2024 年环境状况公报》，嵊州市属于达标区。本项目各预测因子按照 HJ2.2-2018 中达标区项目预测内容和评价要求进行。但考虑到本项目预测因子中的基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}）评价标准需执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准。对照标准值，嵊州市 2024 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 全年逐日监测数据统计结果中除 PM_{2.5} 的 24 小时平均 95 百分位数超标外，其余监测数据统计值均可满足 GB3095-2026 中过渡阶段二级标准。因此，本项目 PM_{2.5} 除预测贡献值最大浓度占标率外，本项目将收集 PM_{2.5} 区域削减源，预测评价本项目建成后 PM_{2.5} 年平均质量浓度变化率（k 值）。

表 6.1-14 本项目预测内容一览表

序号	污染源类别	预测因子	计算点	评价内容
1	新增污染源 (正常排放)	乙酸乙酯、二氯甲烷、HCl、氨、NMHC、四氢呋喃、乙腈、三乙胺、DMF、甲醇、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	短期浓度、长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源+其他在建、拟建项目相关污染源 (正常排放)	乙酸乙酯、二氯甲烷、HCl、氨、NMHC、四氢呋喃、乙腈、三乙胺、DMF、甲醇、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	短期浓度、长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度达标情况
3	新增污染源、区域削减污染源	PM _{2.5} ①	长期浓度	评价年平均质量浓度变化率
4	新增污染源(非正常排放)	乙酸乙酯、二氯甲烷、氨、NMHC、四氢呋喃、乙腈、三乙胺、DMF、甲醇	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
5	新增污染源+项目全厂现有污染源 (正常排放)	乙酸乙酯、二氯甲烷、HCl、氨、NMHC、四氢呋喃、乙腈、三乙胺、DMF、甲醇、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	短期浓度	大气环境保护距离

6.1.2.5 大气环境影响预测结果分析

1、地面最大浓度占标率

表 6.1-15 分别给出了不同预测时段本项目排放的乙酸乙酯、二氯甲烷、HCl、氨、NMHC、四氢呋喃、乙腈、三乙胺、DMF、甲醇、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的预测浓度贡献值。

根据预测结果,正常工况下,本项目实施后各污染物排放贡献浓度均可满足相应环境标准。

表 6.1-15 评价区内各污染物排放地面最大浓度贡献值预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
乙酸乙酯	美湖动物园	1 小时平均	3.377	24101822	3.38	达标
	周家湾村		2.013	24061122	2.01	达标
	剡湖街道中心学校		1.337	24062722	1.34	达标
	里坂村		1.006	24061022	1.01	达标
	嵊州市育才学校		0.838	24062722	0.84	达标
	严坑村		0.555	24061022	0.55	达标
	何家村		0.486	24061021	0.49	达标
	八里洋村		0.447	24061022	0.45	达标
	东塘村		1.147	24060215	1.15	达标
	艇湖社区		0.636	24061922	0.64	达标
	戴望村		0.729	24120917	0.73	达标
	白沙地村		1.618	24121520	1.62	达标
	大璋村		0.204	24010110	0.20	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.584	24020411	0.58	达标
	荷花坪社区		0.824	24091118	0.82	达标
	城北小学		0.474	24102021	0.47	达标
	北郊社区		0.420	24092316	0.42	达标
	东圃社区		0.361	24102021	0.36	达标
	越秀社区		0.454	24091119	0.45	达标
	新北社区		0.920	24102623	0.92	达标
	嵊州市城关中学		0.472	24102622	0.47	达标
	城北小学东圃校区		0.377	24062522	0.38	达标
	钱塘村		0.244	24010109	0.24	达标
	区域最大落地浓度		19.081	24121224	19.08	达标
二氯甲烷	美湖动物园	1 小时平均	4.706	24101822	0.76	达标
	周家湾村		2.872	24061122	0.46	达标
	剡湖街道中心学校		1.852	24062722	0.30	达标
	里坂村		1.655	24092716	0.27	达标
	嵊州市育才学校		1.205	24080820	0.19	达标
	严坑村		1.099	24092716	0.18	达标
	何家村		0.995	24062811	0.16	达标
	八里洋村		0.897	24092716	0.14	达标
	东塘村		1.726	24060215	0.28	达标
	艇湖社区		1.203	24061922	0.19	达标
	戴忘村		1.422	24060514	0.23	达标
	白沙地村		3.913	24121520	0.63	达标
	大璋村		0.398	24050412	0.06	达标
	嵊州市越剧艺术学校		1.274	24122421	0.21	达标
	荷花坪社区		1.287	24091119	0.21	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	城北小学		0.969	24102021	0.16	达标
	北郊社区		0.816	24092323	0.13	达标
	东圃社区		0.750	24102021	0.12	达标
	越秀社区		0.868	24091119	0.14	达标
	新北社区		1.684	24102623	0.27	达标
	嵊州市城关中学		0.898	24102622	0.15	达标
	城北小学东圃校区		0.749	24091119	0.12	达标
	钱塘村		0.478	24010109	0.08	达标
	区域最大落地浓度		25.907	24062722	4.19	达标
HCl	美湖动物园	1 小时平均	1.149	24071319	2.30	达标
	周家湾村		0.920	24080217	1.84	达标
	剡湖街道中心学校		0.615	24042615	1.23	达标
	里坂村		0.567	24092716	1.13	达标
	嵊州市育才学校		0.496	24080820	0.99	达标
	严坑村		0.443	24092716	0.89	达标
	何家村		0.419	24062811	0.84	达标
	八里洋村		0.387	24092716	0.77	达标
	东塘村		0.704	24092010	1.41	达标
	艇湖社区		0.454	24061922	0.91	达标
	戴忘村		0.703	24040623	1.41	达标
	白沙地村		2.179	24121520	4.36	达标
	大璋村		0.181	24021721	0.36	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.680	24122421	1.36	达标
	荷花坪社区		0.499	24071314	1.00	达标
	城北小学		0.404	24102021	0.81	达标
	北郊社区		0.335	24092323	0.67	达标
	东圃社区		0.325	24102021	0.65	达标
	越秀社区		0.351	24011217	0.70	达标
	新北社区		0.585	24102623	1.17	达标
	嵊州市城关中学		0.333	24102622	0.67	达标
	城北小学东圃校区		0.322	24091119	0.64	达标
	钱塘村		0.184	24010109	0.37	达标
	区域最大落地浓度		5.185	24102623	10.37	达标
HCl	美湖动物园	24 小时平均	0.123	24010424	0.82	达标
	周家湾村		0.166	24032324	1.10	达标
	剡湖街道中心学校		0.107	24062124	0.71	达标
	里坂村		0.078	24051124	0.52	达标
	嵊州市育才学校		0.067	24062124	0.44	达标
	严坑村		0.049	24092724	0.33	达标
	何家村		0.050	24111424	0.33	达标
	八里洋村		0.041	24092724	0.28	达标
	东塘村		0.064	24033124	0.43	达标
	艇湖社区		0.047	24111424	0.31	达标
	戴忘村		0.103	24092524	0.68	达标
	白沙地村		0.134	24121524	0.89	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	大樟村		0.039	24111324	0.26	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.071	24120624	0.48	达标
	荷花坪社区		0.063	24022624	0.42	达标
	城北小学		0.048	24092324	0.32	达标
	北郊社区		0.042	24092324	0.28	达标
	东圃社区		0.037	24092324	0.24	达标
	越秀社区		0.047	24022624	0.31	达标
	新北社区		0.047	24102624	0.31	达标
	嵊州市城关中学		0.027	24022624	0.18	达标
	城北小学东圃校区		0.031	24022624	0.21	达标
	钱塘村		0.029	24010124	0.20	达标
	区域最大落地浓度		0.513	24072924	3.42	达标
NH ₃	美湖动物园	1 小时平均	0.243	24101822	0.12	达标
	周家湾村		0.165	24041211	0.08	达标
	剡湖街道中心学校		0.122	24112513	0.06	达标
	里坂村		0.086	24121521	0.04	达标
	嵊州市育才学校		0.067	24112513	0.03	达标
	严坑村		0.053	24121521	0.03	达标
	何家村		0.043	24010815	0.02	达标
	八里洋村		0.040	24121521	0.02	达标
	东塘村		0.095	24022620	0.05	达标
	艇湖社区		0.068	24120309	0.03	达标
	戴忘村		0.043	24020418	0.02	达标
	白沙地村		0.072	24121520	0.04	达标
	大樟村		0.017	24060312	0.01	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.039	24122824	0.02	达标
	荷花坪社区		0.060	24022618	0.03	达标
	城北小学		0.039	24012614	0.02	达标
	北郊社区		0.028	24012614	0.01	达标
	东圃社区		0.027	24012614	0.01	达标
	越秀社区		0.032	24022617	0.02	达标
	新北社区		0.047	24102623	0.02	达标
	嵊州市城关中学		0.031	24102622	0.02	达标
	城北小学东圃校区		0.021	24062522	0.01	达标
	钱塘村		0.018	24010109	0.01	达标
	区域最大落地浓度		7.985	24061122	3.99	达标
THF	美湖动物园	1 小时平均	1.462	24101822	0.73	达标
	周家湾村		0.847	24061122	0.42	达标
	剡湖街道中心学校		0.573	24062722	0.29	达标
	里坂村		0.422	24061022	0.21	达标
	嵊州市育才学校		0.357	24062722	0.18	达标
	严坑村		0.234	24061022	0.12	达标
	何家村		0.203	24061122	0.10	达标
	八里洋村		0.190	24061022	0.10	达标
	东塘村		0.482	24060215	0.24	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	艇湖社区		0.243	24061922	0.12	达标
	戴忘村		0.289	24120917	0.14	达标
	白沙地村		0.528	24121520	0.26	达标
	大璋村		0.077	24010110	0.04	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.217	24020411	0.11	达标
	荷花坪社区		0.356	24091118	0.18	达标
	城北小学		0.179	24092316	0.09	达标
	北郊社区		0.160	24092316	0.08	达标
	东圃社区		0.130	24102021	0.06	达标
	越秀社区		0.171	24091119	0.09	达标
	新北社区		0.356	24102623	0.18	达标
	嵊州市城关中学		0.179	24102622	0.09	达标
	城北小学东圃校区		0.140	24062522	0.07	达标
	钱塘村		0.091	24010109	0.05	达标
	区域最大落地浓度		8.521	24121224	4.26	达标
乙腈	美湖动物园	1 小时平均	2.797	24101822	1.15	达标
	周家湾村		1.583	24062613	0.65	达标
	剡湖街道中心学校		1.039	24062722	0.43	达标
	里坂村		0.759	24092716	0.31	达标
	嵊州市育才学校		0.643	24062722	0.26	达标
	严坑村		0.473	24092716	0.19	达标
	何家村		0.410	24061021	0.17	达标
	八里洋村		0.373	24092716	0.15	达标
	东塘村		0.947	24060215	0.39	达标
	艇湖社区		0.549	24061922	0.23	达标
	戴忘村		0.646	24120917	0.27	达标
	白沙地村		1.449	24121520	0.60	达标
	大璋村		0.175	24010110	0.07	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.513	24020411	0.21	达标
	荷花坪社区		0.691	24091118	0.28	达标
	城北小学		0.401	24102021	0.17	达标
	北郊社区		0.351	24092316	0.14	达标
	东圃社区		0.309	24102021	0.13	达标
	越秀社区		0.380	24091119	0.16	达标
	新北社区		0.789	24102623	0.32	达标
	嵊州市城关中学		0.402	24102622	0.17	达标
	城北小学东圃校区		0.323	24062522	0.13	达标
	钱塘村		0.206	24010109	0.08	达标
	区域最大落地浓度		16.035	24092323	6.60	达标
三乙胺	美湖动物园	1 小时平均	0.645	24101822	0.46	达标
	周家湾村		0.559	24061122	0.40	达标
	剡湖街道中心学校		0.369	24061022	0.26	达标
	里坂村		0.284	24061022	0.20	达标
	嵊州市育才学校		0.218	24062722	0.16	达标
	严坑村		0.153	24061022	0.11	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	何家村		0.102	24101123	0.07	达标
	八里洋村		0.115	24061022	0.08	达标
	东塘村		0.221	24060215	0.16	达标
	艇湖社区		0.153	24120309	0.11	达标
	戴忘村		0.094	24092520	0.07	达标
	白沙地村		0.158	24121520	0.11	达标
	大璋村		0.032	24050412	0.02	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.075	24111514	0.05	达标
	荷花坪社区		0.147	24091118	0.11	达标
	城北小学		0.082	24092316	0.06	达标
	北郊社区		0.073	24092316	0.05	达标
	东圃社区		0.057	24092316	0.04	达标
	越秀社区		0.101	24092714	0.07	达标
	新北社区		0.139	24102623	0.10	达标
	嵊州市城关中学		0.090	24102623	0.06	达标
	城北小学东圃校区		0.073	24092714	0.05	达标
	钱塘村		0.041	24012615	0.03	达标
	区域最大落地浓度		5.050	24062722	3.61	达标
DMF	美湖动物园	1 小时平均	2.485	24101822	1.24	达标
	周家湾村		1.433	24062613	0.72	达标
	剡湖街道中心学校		0.917	24062722	0.46	达标
	里坂村		0.648	24061022	0.32	达标
	嵊州市育才学校		0.564	24062722	0.28	达标
	严坑村		0.362	24061022	0.18	达标
	何家村		0.344	24061122	0.17	达标
	八里洋村		0.302	24061022	0.15	达标
	东塘村		0.812	24060215	0.41	达标
	艇湖社区		0.418	24061922	0.21	达标
	戴忘村		0.517	24120917	0.26	达标
	白沙地村		0.923	24121520	0.46	达标
	大璋村		0.130	24010110	0.07	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.380	24020411	0.19	达标
	荷花坪社区		0.611	24091118	0.31	达标
	城北小学		0.299	24092316	0.15	达标
	北郊社区		0.267	24092316	0.13	达标
	东圃社区		0.219	24102021	0.11	达标
	越秀社区		0.284	24091119	0.14	达标
	新北社区		0.612	24102623	0.31	达标
	嵊州市城关中学		0.303	24102622	0.15	达标
	城北小学东圃校区		0.240	24062522	0.12	达标
	钱塘村		0.152	24010109	0.08	达标
	区域最大落地浓度		14.998	24092323	7.50	达标
甲醇	美湖动物园	1 小时平均	5.556	24101822	0.19	达标
	周家湾村		3.165	24062613	0.11	达标
	剡湖街道中心学校		2.050	24062722	0.07	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	里坂村		1.492	24092716	0.05	达标
	嵊州市育才学校		1.264	24062722	0.04	达标
	严坑村		0.928	24092716	0.03	达标
	何家村		0.806	24061021	0.03	达标
	八里洋村		0.731	24092716	0.02	达标
	东塘村		1.875	24060215	0.06	达标
	艇湖社区		1.086	24061922	0.04	达标
	戴忘村		1.280	24120917	0.04	达标
	白沙地村		2.840	24121520	0.09	达标
	大璋村		0.343	24010110	0.01	达标
	嵊州市越剧艺术学校		1.009	24020411	0.03	达标
	荷花坪社区		1.377	24091118	0.05	达标
	城北小学		0.786	24102021	0.03	达标
	北郊社区		0.690	24092316	0.02	达标
	东圃社区		0.605	24102021	0.02	达标
	越秀社区		0.747	24091119	0.02	达标
	新北社区		1.558	24102623	0.05	达标
	嵊州市城关中学		0.791	24102622	0.03	达标
	城北小学东圃校区		0.636	24062522	0.02	达标
	钱塘村		0.405	24010109	0.01	达标
	区域最大落地浓度		33.360	24092323	1.11	达标
甲醇	美湖动物园	24 小时平均	0.549	24101824	0.05	达标
	周家湾村		0.660	24062624	0.07	达标
	剡湖街道中心学校		0.245	24051124	0.02	达标
	里坂村		0.207	24062624	0.02	达标
	嵊州市育才学校		0.121	24062124	0.01	达标
	严坑村		0.105	24092724	0.01	达标
	何家村		0.109	24111424	0.01	达标
	八里洋村		0.080	24092724	0.01	达标
	东塘村		0.169	24111424	0.02	达标
	艇湖社区		0.106	24111424	0.01	达标
	戴忘村		0.183	24121024	0.02	达标
	白沙地村		0.188	24122524	0.02	达标
	大璋村		0.077	24111324	0.01	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.143	24120724	0.01	达标
	荷花坪社区		0.156	24091124	0.02	达标
	城北小学		0.107	24092324	0.01	达标
	北郊社区		0.091	24092324	0.01	达标
	东圃社区		0.078	24092324	0.01	达标
	越秀社区		0.090	24022624	0.01	达标
	新北社区		0.124	24102624	0.01	达标
	嵊州市城关中学		0.083	24102624	0.01	达标
	城北小学东圃校区		0.062	24091124	0.01	达标
	钱塘村		0.065	24010124	0.01	达标
	区域最大落地浓度		10.251	24121024	1.03	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
NMHC	美湖动物园	1 小时平均	17.593	24101822	0.88	达标
	周家湾村		10.871	24061122	0.54	达标
	剡湖街道中心学校		7.116	24062722	0.36	达标
	里坂村		5.425	24061022	0.27	达标
	嵊州市育才学校		4.474	24062722	0.22	达标
	严坑村		2.977	24061022	0.15	达标
	何家村		2.566	24061021	0.13	达标
	八里洋村		2.375	24061022	0.12	达标
	东塘村		6.001	24060215	0.30	达标
	艇湖社区		3.339	24061922	0.17	达标
	戴忘村		3.744	24120917	0.19	达标
	白沙地村		8.559	24121520	0.43	达标
	大璋村		1.079	24010110	0.05	达标
	嵊州市越剧艺术学校		3.037	24020411	0.15	达标
	荷花坪社区		4.251	24091118	0.21	达标
	城北小学		2.532	24102021	0.13	达标
	北郊社区		2.222	24092316	0.11	达标
	东圃社区		1.925	24102021	0.10	达标
	越秀社区		2.397	24091119	0.12	达标
	新北社区		4.812	24102623	0.24	达标
	嵊州市城关中学		2.491	24102622	0.12	达标
	城北小学东圃校区		1.986	24062522	0.10	达标
	钱塘村		1.299	24010109	0.06	达标
	区域最大落地浓度		97.863	24121224	4.89	达标
SO ₂	美湖动物园	1 小时平均	0.720	24071319	0.14	达标
	周家湾村		0.719	24080217	0.14	达标
	剡湖街道中心学校		0.437	24062113	0.09	达标
	里坂村		0.412	24092712	0.08	达标
	嵊州市育才学校		0.435	24080820	0.09	达标
	严坑村		0.348	24092716	0.07	达标
	何家村		0.361	24071315	0.07	达标
	八里洋村		0.334	24092716	0.07	达标
	东塘村		0.588	24092010	0.12	达标
	艇湖社区		0.372	24062712	0.07	达标
	戴忘村		1.023	24040710	0.20	达标
	白沙地村		2.266	24121520	0.45	达标
	大璋村		0.237	24021721	0.05	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.826	24122421	0.17	达标
	荷花坪社区		0.434	24071314	0.09	达标
	城北小学		0.303	24102021	0.06	达标
	北郊社区		0.250	24102021	0.05	达标
	东圃社区		0.271	24102021	0.05	达标
	越秀社区		0.285	24092613	0.06	达标
	新北社区		0.433	24071413	0.09	达标
	嵊州市城关中学		0.248	24102622	0.05	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	城北小学东圃校区		0.266	24092613	0.05	达标
	钱塘村		0.183	24010109	0.04	达标
	区域最大落地浓度		3.819	24021417	0.76	达标
SO ₂	美湖动物园	24 小时平均	0.095	24122924	0.06	达标
	周家湾村		0.152	24031524	0.10	达标
	剡湖街道中心学校		0.091	24062124	0.06	达标
	里坂村		0.070	24031524	0.05	达标
	嵊州市育才学校		0.063	24062124	0.04	达标
	严坑村		0.044	24060124	0.03	达标
	何家村		0.045	24030424	0.03	达标
	八里洋村		0.037	24092724	0.02	达标
	东塘村		0.059	24081124	0.04	达标
	艇湖社区		0.041	24081124	0.03	达标
	戴忘村		0.138	24092524	0.09	达标
	白沙地村		0.138	24121524	0.09	达标
	大璋村		0.040	24111324	0.03	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.069	24120624	0.05	达标
	荷花坪社区		0.045	24022624	0.03	达标
	城北小学		0.034	24092324	0.02	达标
	北郊社区		0.030	24092324	0.02	达标
	东圃社区		0.029	24092324	0.02	达标
	越秀社区		0.038	24022624	0.03	达标
	新北社区		0.039	24071424	0.03	达标
	嵊州市城关中学		0.026	24100524	0.02	达标
	城北小学东圃校区		0.028	24022624	0.02	达标
	钱塘村		0.029	24010124	0.02	达标
	区域最大落地浓度		0.475	24073124	0.32	达标
SO ₂	美湖动物园	年平均	0.023	/	0.04	达标
	周家湾村		0.034	/	0.06	达标
	剡湖街道中心学校		0.022	/	0.04	达标
	里坂村		0.016	/	0.03	达标
	嵊州市育才学校		0.012	/	0.02	达标
	严坑村		0.009	/	0.02	达标
	何家村		0.008	/	0.01	达标
	八里洋村		0.007	/	0.01	达标
	东塘村		0.010	/	0.02	达标
	艇湖社区		0.007	/	0.01	达标
	戴忘村		0.029	/	0.05	达标
	白沙地村		0.011	/	0.02	达标
	大璋村		0.004	/	0.01	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.022	/	0.04	达标
	荷花坪社区		0.006	/	0.01	达标
	城北小学		0.004	/	0.01	达标
	北郊社区		0.003	/	0.01	达标
	东圃社区		0.003	/	0.005	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	越秀社区		0.004	/	0.01	达标
	新北社区		0.005	/	0.01	达标
	嵊州市城关中学		0.004	/	0.01	达标
	城北小学东圃校区		0.003	/	0.005	达标
	钱塘村		0.003	/	0.01	达标
	区域最大落地浓度		0.199	/	0.33	达标
NO ₂	美湖动物园	1 小时平均	7.191	24071319	3.60	达标
	周家湾村		7.185	24080217	3.59	达标
	剡湖街道中心学校		4.365	24062113	2.18	达标
	里坂村		4.122	24092712	2.06	达标
	嵊州市育才学校		4.347	24080820	2.17	达标
	严坑村		3.478	24092716	1.74	达标
	何家村		3.603	24071315	1.80	达标
	八里洋村		3.342	24092716	1.67	达标
	东塘村		5.877	24092010	2.94	达标
	艇湖社区		3.719	24062712	1.86	达标
	戴忘村		10.219	24040710	5.11	达标
	白沙地村		22.644	24121520	11.32	达标
	大璋村		2.366	24021721	1.18	达标
	嵊州市越剧艺术学校		8.254	24122421	4.13	达标
	荷花坪社区		4.342	24071314	2.17	达标
	城北小学		3.028	24102021	1.51	达标
	北郊社区		2.499	24102021	1.25	达标
	东圃社区		2.703	24102021	1.35	达标
	越秀社区		2.852	24092613	1.43	达标
	新北社区		4.329	24071413	2.16	达标
	嵊州市城关中学		2.480	24102622	1.24	达标
	城北小学东圃校区		2.658	24092613	1.33	达标
	钱塘村		1.830	24010109	0.91	达标
	区域最大落地浓度		38.164	24021417	19.08	达标
NO ₂	美湖动物园	24 小时平均	0.945	24122924	1.18	达标
	周家湾村		1.516	24031524	1.89	达标
	剡湖街道中心学校		0.908	24062124	1.14	达标
	里坂村		0.699	24031524	0.87	达标
	嵊州市育才学校		0.626	24062124	0.78	达标
	严坑村		0.436	24060124	0.55	达标
	何家村		0.454	24030424	0.57	达标
	八里洋村		0.370	24092724	0.46	达标
	东塘村		0.592	24081124	0.74	达标
	艇湖社区		0.408	24081124	0.51	达标
	戴忘村		1.383	24092524	1.73	达标
	白沙地村		1.377	24121524	1.72	达标
	大璋村		0.398	24111324	0.50	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.693	24120624	0.87	达标
	荷花坪社区		0.451	24022624	0.56	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	城北小学		0.340	24092324	0.42	达标
	北郊社区		0.304	24092324	0.38	达标
	东圃社区		0.292	24092324	0.36	达标
	越秀社区		0.383	24022624	0.48	达标
	新北社区		0.386	24071424	0.48	达标
	嵊州市城关中学		0.256	24100524	0.32	达标
	城北小学东圃校区		0.276	24022624	0.34	达标
	钱塘村		0.292	24010124	0.36	达标
	区域最大落地浓度		4.750	24073124	5.94	达标
NO ₂	美湖动物园	年平均	0.233	/	0.58	达标
	周家湾村		0.340	/	0.85	达标
	剡湖街道中心学校		0.217	/	0.54	达标
	里坂村		0.164	/	0.41	达标
	嵊州市育才学校		0.119	/	0.30	达标
	严坑村		0.091	/	0.23	达标
	何家村		0.083	/	0.21	达标
	八里洋村		0.069	/	0.17	达标
	东塘村		0.103	/	0.26	达标
	艇湖社区		0.066	/	0.16	达标
	戴忘村		0.285	/	0.71	达标
	白沙地村		0.111	/	0.28	达标
	大璋村		0.039	/	0.10	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.215	/	0.54	达标
	荷花坪社区		0.059	/	0.15	达标
	城北小学		0.040	/	0.10	达标
	北郊社区		0.032	/	0.08	达标
	东圃社区		0.028	/	0.07	达标
	越秀社区		0.042	/	0.11	达标
	新北社区		0.046	/	0.12	达标
	嵊州市城关中学		0.043	/	0.11	达标
	城北小学东圃校区		0.028	/	0.07	达标
	钱塘村		0.032	/	0.08	达标
	区域最大落地浓度		1.987	/	4.97	达标
PM ₁₀	美湖动物园	1 小时平均	0.360	24071319	0.10	达标
	周家湾村		0.359	24080217	0.10	达标
	剡湖街道中心学校		0.218	24062113	0.06	达标
	里坂村		0.206	24092712	0.06	达标
	嵊州市育才学校		0.218	24080820	0.06	达标
	严坑村		0.174	24092716	0.05	达标
	何家村		0.180	24071315	0.05	达标
	八里洋村		0.167	24092716	0.05	达标
	东塘村		0.294	24092010	0.08	达标
	艇湖社区		0.186	24062712	0.05	达标
	戴忘村		0.511	24040710	0.14	达标
	白沙地村		1.133	24121520	0.31	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	大樟村		0.118	24021721	0.03	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.413	24122421	0.11	达标
	荷花坪社区		0.217	24071314	0.06	达标
	城北小学		0.152	24102021	0.04	达标
	北郊社区		0.125	24102021	0.03	达标
	东圃社区		0.135	24102021	0.04	达标
	越秀社区		0.143	24092613	0.04	达标
	新北社区		0.217	24071413	0.06	达标
	嵊州市城关中学		0.124	24102622	0.03	达标
	城北小学东圃校区		0.133	24092613	0.04	达标
	钱塘村		0.092	24010109	0.03	达标
	区域最大落地浓度		1.910	24021417	0.53	达标
PM ₁₀	美湖动物园	24 小时平均	0.047	24122924	0.04	达标
	周家湾村		0.076	24031524	0.06	达标
	剡湖街道中心学校		0.045	24062124	0.04	达标
	里坂村		0.035	24031524	0.03	达标
	嵊州市育才学校		0.031	24062124	0.03	达标
	严坑村		0.022	24060124	0.02	达标
	何家村		0.023	24030424	0.02	达标
	八里洋村		0.019	24092724	0.02	达标
	东塘村		0.030	24081124	0.03	达标
	艇湖社区		0.020	24081124	0.02	达标
	戴忘村		0.069	24092524	0.06	达标
	白沙地村		0.069	24121524	0.06	达标
	大樟村		0.020	24111324	0.02	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.035	24120624	0.03	达标
	荷花坪社区		0.023	24022624	0.02	达标
	城北小学		0.017	24092324	0.01	达标
	北郊社区		0.015	24092324	0.01	达标
	东圃社区		0.015	24092324	0.01	达标
	越秀社区		0.019	24022624	0.02	达标
	新北社区		0.019	24071424	0.02	达标
	嵊州市城关中学		0.013	24100524	0.01	达标
	城北小学东圃校区		0.014	24022624	0.01	达标
	钱塘村		0.015	24010124	0.01	达标
	区域最大落地浓度		0.238	24073124	0.20	达标
PM ₁₀	美湖动物园	年平均	0.012	/	0.02	达标
	周家湾村		0.017	/	0.03	达标
	剡湖街道中心学校		0.011	/	0.02	达标
	里坂村		0.008	/	0.01	达标
	嵊州市育才学校		0.006	/	0.01	达标
	严坑村		0.005	/	0.01	达标
	何家村		0.004	/	0.01	达标
	八里洋村		0.003	/	0.01	达标
	东塘村		0.005	/	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	艇湖社区		0.003	/	0.01	达标
	戴忘村		0.014	/	0.02	达标
	白沙地村		0.006	/	0.01	达标
	大璋村		0.002	/	0.003	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.011	/	0.02	达标
	荷花坪社区		0.003	/	0.01	达标
	城北小学		0.002	/	0.003	达标
	北郊社区		0.002	/	0.003	达标
	东圃社区		0.001	/	0.002	达标
	越秀社区		0.002	/	0.003	达标
	新北社区		0.002	/	0.003	达标
	嵊州市城关中学		0.002	/	0.003	达标
	城北小学东圃校区		0.001	/	0.002	达标
	钱塘村		0.002	/	0.003	达标
	区域最大落地浓度		0.099	/	0.17	达标
PM _{2.5}	美湖动物园	1 小时平均	0.179	24071319	0.10	达标
	周家湾村		0.178	24080217	0.10	达标
	剡湖街道中心学校		0.108	24062113	0.06	达标
	里坂村		0.102	24092712	0.06	达标
	嵊州市育才学校		0.108	24080820	0.06	达标
	严坑村		0.086	24092716	0.05	达标
	何家村		0.089	24071315	0.05	达标
	八里洋村		0.083	24092716	0.05	达标
	东塘村		0.146	24092010	0.08	达标
	艇湖社区		0.092	24062712	0.05	达标
	戴忘村		0.254	24040710	0.14	达标
	白沙地村		0.562	24121520	0.31	达标
	大璋村		0.059	24021721	0.03	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.205	24122421	0.11	达标
	荷花坪社区		0.108	24071314	0.06	达标
	城北小学		0.075	24102021	0.04	达标
	北郊社区		0.062	24102021	0.03	达标
	东圃社区		0.067	24102021	0.04	达标
	越秀社区		0.071	24092613	0.04	达标
	新北社区		0.108	24071413	0.06	达标
	嵊州市城关中学		0.062	24102622	0.03	达标
	城北小学东圃校区		0.066	24092613	0.04	达标
	钱塘村		0.045	24010109	0.03	达标
	区域最大落地浓度		0.948	24021417	0.53	达标
PM _{2.5}	美湖动物园	24 小时平均	0.023	24122924	0.04	达标
	周家湾村		0.038	24031524	0.06	达标
	剡湖街道中心学校		0.023	24062124	0.04	达标
	里坂村		0.017	24031524	0.03	达标
	嵊州市育才学校		0.016	24062124	0.03	达标
	严坑村		0.011	24060124	0.02	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	何家村		0.011	24030424	0.02	达标
	八里洋村		0.009	24092724	0.02	达标
	东塘村		0.015	24081124	0.03	达标
	艇湖社区		0.010	24081124	0.02	达标
	戴忘村		0.034	24092524	0.06	达标
	白沙地村		0.034	24121524	0.06	达标
	大璋村		0.010	24111324	0.02	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.017	24120624	0.03	达标
	荷花坪社区		0.011	24022624	0.02	达标
	城北小学		0.008	24092324	0.01	达标
	北郊社区		0.008	24092324	0.01	达标
	东圃社区		0.007	24092324	0.01	达标
	越秀社区		0.010	24022624	0.02	达标
	新北社区		0.010	24071424	0.02	达标
	嵊州市城关中学		0.006	24100524	0.01	达标
	城北小学东圃校区		0.007	24022624	0.01	达标
	钱塘村		0.007	24010124	0.01	达标
	区域最大落地浓度		0.118	24073124	0.20	达标
PM _{2.5}	美湖动物园	年平均	0.006	/	0.02	达标
	周家湾村		0.008	/	0.03	达标
	剡湖街道中心学校		0.005	/	0.02	达标
	里坂村		0.004	/	0.01	达标
	嵊州市育才学校		0.003	/	0.01	达标
	严坑村		0.002	/	0.01	达标
	何家村		0.002	/	0.01	达标
	八里洋村		0.002	/	0.01	达标
	东塘村		0.003	/	0.01	达标
	艇湖社区		0.002	/	0.01	达标
	戴忘村		0.007	/	0.02	达标
	白沙地村		0.003	/	0.01	达标
	大璋村		0.001	/	0.003	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.005	/	0.02	达标
	荷花坪社区		0.001	/	0.003	达标
	城北小学		0.001	/	0.003	达标
	北郊社区		0.001	/	0.003	达标
	东圃社区		0.001	/	0.003	达标
	越秀社区		0.001	/	0.003	达标
	新北社区		0.001	/	0.003	达标
	嵊州市城关中学		0.001	/	0.003	达标
	城北小学东圃校区		0.001	/	0.003	达标
	钱塘村		0.001	/	0.003	达标
	区域最大落地浓度		0.049	/	0.16	达标

2、叠加环境质量现状浓度占标率

表 6.1-16 分别给出了不同预测时段本项目排放的乙酸乙酯、二氯甲烷、HCl、氨、NMHC、

四氢呋喃、乙腈、三乙胺、DMF、甲醇、SO₂、NO₂、PM₁₀在叠加区域在建、拟建项目污染源及环境现状浓度后的预测值及其占标率情况。

根据预测结果，正常工况下，各污染物叠加后预测浓度占标率均可满足相应环境标准。

表 6.1-16 各污染物叠加在建、拟建项目及环境质量现状浓度后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值(μg/m ³)	占标率(%)	现状浓度(μg/m ³)	叠加后预测值(μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
乙酸乙酯	美湖动物园	1 小时平均	3.916	3.92	10	13.916	13.92	达标
	周家湾村		2.993	2.99		12.993	12.99	达标
	剡湖街道中心学校		2.401	2.40		12.401	12.40	达标
	里坂村		3.099	3.10		13.099	13.10	达标
	嵊州市育才学校		4.113	4.11		14.113	14.11	达标
	严坑村		5.437	5.44		15.437	15.44	达标
	何家村		7.065	7.06		17.065	17.06	达标
	八里洋村		5.766	5.77		15.766	15.77	达标
	东塘村		3.410	3.41		13.410	13.41	达标
	艇湖社区		2.925	2.93		12.925	12.93	达标
	戴忘村		2.167	2.17		12.167	12.17	达标
	白沙地村		2.057	2.06		12.057	12.06	达标
	大璋村		1.302	1.30		11.302	11.30	达标
	嵊州市越剧艺术学校		1.532	1.53		11.532	11.53	达标
	荷花坪社区		2.725	2.72		12.725	12.72	达标
	城北小学		1.375	1.37		11.375	11.37	达标
	北郊社区		1.369	1.37		11.369	11.37	达标
	东圃社区		1.347	1.35		11.347	11.35	达标
	越秀社区		1.193	1.19		11.193	11.19	达标
	新北社区		2.950	2.95		12.950	12.95	达标
	嵊州市城关中学		1.033	1.03		11.033	11.03	达标
	城北小学东圃校区		1.026	1.03		11.026	11.03	达标
	钱塘村		0.997	1.00		10.997	11.00	达标
	区域最大落地浓度		50.764	50.76		60.764	60.76	达标
二氯甲烷	美湖动物园	1 小时平均	4.734	0.76	25.85	30.584	4.94	达标
	周家湾村		3.172	0.51		29.022	4.69	达标
	剡湖街道中心学校		2.222	0.36		28.072	4.54	达标
	里坂村		2.099	0.34		27.949	4.52	达标
	嵊州市育才学校		2.934	0.47		28.784	4.65	达标
	严坑村		3.611	0.58		29.461	4.76	达标
	何家村		4.784	0.77		30.634	4.95	达标
	八里洋村		3.902	0.63		29.752	4.81	达标
	东塘村		2.692	0.43		28.542	4.61	达标
	艇湖社区		2.212	0.36		28.062	4.53	达标
	戴忘村		3.569	0.58		29.419	4.75	达标
	白沙地村		4.348	0.70		30.198	4.88	达标
	大璋村		1.838	0.30		27.688	4.47	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
	嵊州市越剧艺术学校		2.449	0.40		28.299	4.57	达标
	荷花坪社区		2.554	0.41		28.404	4.59	达标
	城北小学		1.164	0.19		27.014	4.36	达标
	北郊社区		1.239	0.20		27.089	4.38	达标
	东圃社区		1.252	0.20		27.102	4.38	达标
	越秀社区		1.034	0.17		26.884	4.34	达标
	新北社区		3.166	0.51		29.016	4.69	达标
	嵊州市城关中学		0.957	0.15		26.807	4.33	达标
	城北小学东圃校区		0.950	0.15		26.800	4.33	达标
	钱塘村		1.201	0.19		27.051	4.37	达标
	区域最大落地浓度		39.958	6.46		65.808	10.63	达标
HCl	美湖动物园	1 小时平均	1.149	2.30	5	6.149	12.30	达标
	周家湾村		1.003	2.01		6.003	12.01	达标
	剡湖街道中心学校		0.715	1.43		5.715	11.43	达标
	里坂村		0.852	1.70		5.852	11.70	达标
	嵊州市育才学校		1.225	2.45		6.225	12.45	达标
	严坑村		1.837	3.67		6.837	13.67	达标
	何家村		0.946	1.89		5.946	11.89	达标
	八里洋村		1.446	2.89		6.446	12.89	达标
	东塘村		0.715	1.43		5.715	11.43	达标
	艇湖社区		0.612	1.22		5.612	11.22	达标
	戴忘村		0.737	1.47		5.737	11.47	达标
	白沙地村		2.199	4.40		7.199	14.40	达标
	大璋村		0.184	0.37		5.184	10.37	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.682	1.36		5.682	11.36	达标
	荷花坪社区		0.505	1.01		5.505	11.01	达标
	城北小学		0.419	0.84		5.419	10.84	达标
	北郊社区		0.357	0.71		5.357	10.71	达标
	东圃社区		0.344	0.69		5.344	10.69	达标
	越秀社区		0.380	0.76		5.380	10.76	达标
	新北社区		0.631	1.26		5.631	11.26	达标
	嵊州市城关中学		0.363	0.73		5.363	10.73	达标
	城北小学东圃校区		0.344	0.69		5.344	10.69	达标
	钱塘村		0.278	0.56		5.278	10.56	达标
	区域最大落地浓度		21.664	43.33		26.664	53.33	达标
HCl	美湖动物园	24 小时平均	0.208	1.39	5	5.208	34.72	达标
	周家湾村		0.180	1.20		5.180	34.53	达标
	剡湖街道中心学校		0.119	0.79		5.119	34.13	达标
	里坂村		0.142	0.94		5.142	34.28	达标
	嵊州市育才学校		0.141	0.94		5.141	34.28	达标
	严坑村		0.202	1.35		5.202	34.68	达标
	何家村		0.128	0.86		5.128	34.19	达标
	八里洋村		0.245	1.63		5.245	34.97	达标
	东塘村		0.093	0.62		5.093	33.95	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
	艇湖社区		0.096	0.64		5.096	33.98	达标
	戴忘村		0.124	0.83		5.124	34.16	达标
	白沙地村		0.149	0.99		5.149	34.32	达标
	大璋村		0.039	0.26		5.039	33.60	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.079	0.53		5.079	33.86	达标
	荷花坪社区		0.078	0.52		5.078	33.85	达标
	城北小学		0.063	0.42		5.063	33.76	达标
	北郊社区		0.055	0.37		5.055	33.70	达标
	东圃社区		0.051	0.34		5.051	33.67	达标
	越秀社区		0.058	0.39		5.058	33.72	达标
	新北社区		0.054	0.36		5.054	33.69	达标
	嵊州市城关中学		0.045	0.30		5.045	33.63	达标
	城北小学东圃校区		0.037	0.25		5.037	33.58	达标
	钱塘村		0.048	0.32		5.048	33.65	达标
	区域最大落地浓度		7.373	49.15		12.373	82.49	达标
NH ₃	美湖动物园	1 小时 平均	0.247	0.12	149	149.247	74.62	达标
	周家湾村		0.198	0.10		149.198	74.60	达标
	剡湖街道中心学校		0.144	0.07		149.144	74.57	达标
	里坂村		0.129	0.06		149.129	74.56	达标
	嵊州市育才学校		0.115	0.06		149.115	74.56	达标
	严坑村		0.128	0.06		149.128	74.56	达标
	何家村		0.099	0.05		149.099	74.55	达标
	八里洋村		0.110	0.06		149.110	74.56	达标
	东塘村		0.212	0.11		149.212	74.61	达标
	艇湖社区		0.141	0.07		149.141	74.57	达标
	戴忘村		0.178	0.09		149.178	74.59	达标
	白沙地村		0.131	0.07		149.131	74.57	达标
	大璋村		0.306	0.15		149.306	74.65	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.217	0.11		149.217	74.61	达标
	荷花坪社区		0.163	0.08		149.163	74.58	达标
	城北小学		0.113	0.06		149.113	74.56	达标
	北郊社区		0.105	0.05		149.105	74.55	达标
	东圃社区		0.096	0.05		149.096	74.55	达标
	越秀社区		0.103	0.05		149.103	74.55	达标
	新北社区		0.115	0.06		149.115	74.56	达标
	嵊州市城关中学		0.091	0.05		149.091	74.55	达标
	城北小学东圃校区		0.079	0.04		149.079	74.54	达标
	钱塘村		0.179	0.09		149.179	74.59	达标
	区域最大落地浓度		7.986	3.99		156.986	78.49	达标
THF	美湖动物园	1 小时 平均	1.462	0.73	85	86.462	43.23	达标
	周家湾村		1.130	0.57		86.130	43.07	达标
	剡湖街道中心学校		0.782	0.39		85.782	42.89	达标
	里坂村		0.663	0.33		85.663	42.83	达标
	嵊州市育才学校		0.503	0.25		85.503	42.75	达标
	严坑村		0.386	0.19		85.386	42.69	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
	何家村		0.358	0.18		85.358	42.68	达标
	八里洋村		0.314	0.16		85.314	42.66	达标
	东塘村		0.486	0.24		85.486	42.74	达标
	艇湖社区		0.313	0.16		85.313	42.66	达标
	戴忘村		0.975	0.49		85.975	42.99	达标
	白沙地村		0.536	0.27		85.536	42.77	达标
	大璋村		0.514	0.26		85.514	42.76	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.683	0.34		85.683	42.84	达标
	荷花坪社区		0.365	0.18		85.365	42.68	达标
	城北小学		0.227	0.11		85.227	42.61	达标
	北郊社区		0.197	0.10		85.197	42.60	达标
	东圃社区		0.203	0.10		85.203	42.60	达标
	越秀社区		0.210	0.10		85.210	42.60	达标
	新北社区		0.374	0.19		85.374	42.69	达标
	嵊州市城关中学		0.229	0.11		85.229	42.61	达标
	城北小学东圃校区		0.181	0.09		85.181	42.59	达标
	钱塘村		0.343	0.17		85.343	42.67	达标
	区域最大落地浓度		20.500	10.25		105.500	52.75	达标
乙腈	美湖动物园	1 小时 平均	2.797	1.15	50	52.797	26.40	达标
	周家湾村		2.246	0.92		52.246	26.12	达标
	剡湖街道中心学校		1.521	0.63		51.521	25.76	达标
	里坂村		1.288	0.53		51.288	25.64	达标
	嵊州市育才学校		1.034	0.43		51.034	25.52	达标
	严坑村		0.740	0.30		50.740	25.37	达标
	何家村		0.724	0.30		50.724	25.36	达标
	八里洋村		0.602	0.25		50.602	25.30	达标
	东塘村		0.964	0.40		50.964	25.48	达标
	艇湖社区		0.703	0.29		50.703	25.35	达标
	戴忘村		1.027	0.42		51.027	25.51	达标
	白沙地村		1.482	0.61		51.482	25.74	达标
	大璋村		0.589	0.24		50.589	25.29	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.652	0.27		50.652	25.33	达标
	荷花坪社区		0.772	0.32		50.772	25.39	达标
	城北小学		0.534	0.22		50.534	25.27	达标
	北郊社区		0.469	0.19		50.469	25.23	达标
	东圃社区		0.452	0.19		50.452	25.23	达标
	越秀社区		0.503	0.21		50.503	25.25	达标
	新北社区		0.899	0.37		50.899	25.45	达标
	嵊州市城关中学		0.522	0.21		50.522	25.26	达标
	城北小学东圃校区		0.407	0.17		50.407	25.20	达标
	钱塘村		0.465	0.19		50.465	25.23	达标
	区域最大落地浓度		54.692	22.51		104.692	52.35	达标
三乙胺	美湖动物园	1 小时 平均	1.368	0.98		/	/	达标
	周家湾村		0.767	0.55		/	/	达标
	剡湖街道中心学校		0.660	0.47		/	/	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
	里坂村		0.569	0.41		/	/	达标
	嵊州市育才学校		0.734	0.52		/	/	达标
	严坑村		1.164	0.83		/	/	达标
	何家村		1.667	1.19		/	/	达标
	八里洋村		1.421	1.02		/	/	达标
	东塘村		0.456	0.33		/	/	达标
	艇湖社区		0.449	0.32		/	/	达标
	戴忘村		0.190	0.14		/	/	达标
	白沙地村		0.419	0.30		/	/	达标
	大璋村		0.146	0.10		/	/	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.145	0.10		/	/	达标
	荷花坪社区		0.371	0.27		/	/	达标
	城北小学		0.238	0.17		/	/	达标
	北郊社区		0.203	0.14		/	/	达标
	东圃社区		0.185	0.13		/	/	达标
	越秀社区		0.179	0.13		/	/	达标
	新北社区		0.367	0.26		/	/	达标
	嵊州市城关中学		0.243	0.17		/	/	达标
	城北小学东圃校区		0.133	0.10		/	/	达标
	钱塘村		0.169	0.12		/	/	达标
	区域最大落地浓度		27.885	19.92		/	/	达标
DMF	美湖动物园	1 小时 平均	4.140	2.07	10	14.140	7.07	达标
	周家湾村		2.498	1.25		12.498	6.25	达标
	剡湖街道中心学校		1.730	0.86		11.730	5.86	达标
	里坂村		1.479	0.74		11.479	5.74	达标
	嵊州市育才学校		1.169	0.58		11.169	5.58	达标
	严坑村		0.861	0.43		10.861	5.43	达标
	何家村		0.881	0.44		10.881	5.44	达标
	八里洋村		0.702	0.35		10.702	5.35	达标
	东塘村		1.028	0.51		11.028	5.51	达标
	艇湖社区		0.758	0.38		10.758	5.38	达标
	戴忘村		0.638	0.32		10.638	5.32	达标
	白沙地村		1.269	0.63		11.269	5.63	达标
	大璋村		0.422	0.21		10.422	5.21	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.439	0.22		10.439	5.22	达标
	荷花坪社区		0.868	0.43		10.868	5.43	达标
	城北小学		0.698	0.35		10.698	5.35	达标
	北郊社区		0.588	0.29		10.588	5.29	达标
	东圃社区		0.545	0.27		10.545	5.27	达标
	越秀社区		0.550	0.28		10.550	5.28	达标
	新北社区		0.886	0.44		10.886	5.44	达标
	嵊州市城关中学		0.731	0.37		10.731	5.37	达标
	城北小学东圃校区		0.406	0.20		10.406	5.20	达标
	钱塘村		0.430	0.22		10.430	5.22	达标
	区域最大落地浓度		84.442	42.22		94.442	47.22	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
甲醇	美湖动物园	1 小时平均	6.082	0.20	3.5	9.582	0.32	达标
	周家湾村		4.923	0.16		8.423	0.28	达标
	剡湖街道中心学校		3.383	0.11		6.883	0.23	达标
	里坂村		3.542	0.12		7.042	0.23	达标
	嵊州市育才学校		4.823	0.16		8.323	0.28	达标
	严坑村		4.306	0.14		7.806	0.26	达标
	何家村		5.153	0.17		8.653	0.29	达标
	八里洋村		4.870	0.16		8.370	0.28	达标
	东塘村		2.932	0.10		6.432	0.21	达标
	艇湖社区		2.623	0.09		6.123	0.20	达标
	戴忘村		1.837	0.06		5.337	0.18	达标
	白沙地村		2.999	0.10		6.499	0.22	达标
	大璋村		1.105	0.04		4.605	0.15	达标
	嵊州市越剧艺术学校		1.249	0.04		4.749	0.16	达标
	荷花坪社区		2.351	0.08		5.851	0.20	达标
	城北小学		1.353	0.05		4.853	0.16	达标
	北郊社区		1.350	0.05		4.850	0.16	达标
	东圃社区		1.173	0.04		4.673	0.16	达标
	越秀社区		1.233	0.04		4.733	0.16	达标
	新北社区		1.845	0.06		5.345	0.18	达标
	嵊州市城关中学		1.304	0.04		4.804	0.16	达标
	城北小学东圃校区		1.019	0.03		4.519	0.15	达标
	钱塘村		1.164	0.04		4.664	0.16	达标
	区域最大落地浓度		81.076	2.70		84.576	2.82	达标
甲醇	美湖动物园	24 小时平均	0.985	0.10	3.5	4.485	0.45	达标
	周家湾村		0.977	0.10		4.477	0.45	达标
	剡湖街道中心学校		0.502	0.05		4.002	0.40	达标
	里坂村		0.560	0.06		4.060	0.41	达标
	嵊州市育才学校		0.678	0.07		4.178	0.42	达标
	严坑村		0.638	0.06		4.138	0.41	达标
	何家村		0.761	0.08		4.261	0.43	达标
	八里洋村		0.511	0.05		4.011	0.40	达标
	东塘村		0.537	0.05		4.037	0.40	达标
	艇湖社区		0.300	0.03		3.800	0.38	达标
	戴忘村		0.422	0.04		3.922	0.39	达标
	白沙地村		0.357	0.04		3.857	0.39	达标
	大璋村		0.098	0.01		3.598	0.36	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.220	0.02		3.720	0.37	达标
	荷花坪社区		0.303	0.03		3.803	0.38	达标
	城北小学		0.199	0.02		3.699	0.37	达标
	北郊社区		0.177	0.02		3.677	0.37	达标
	东圃社区		0.168	0.02		3.668	0.37	达标
	越秀社区		0.193	0.02		3.693	0.37	达标
	新北社区		0.213	0.02		3.713	0.37	达标
	嵊州市城关中学		0.183	0.02		3.683	0.37	达标

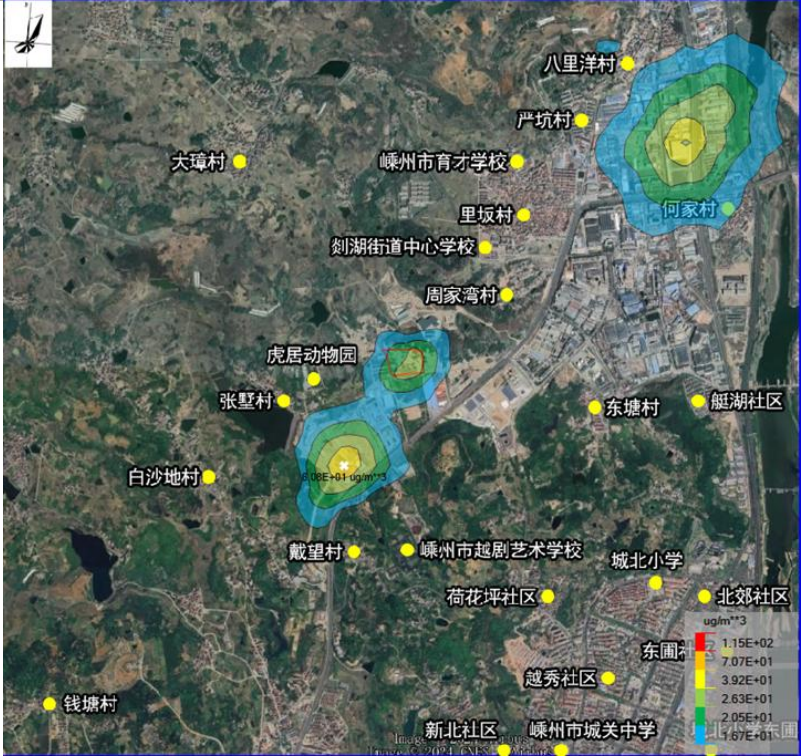
污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
	城北小学东圃校区		0.145	0.01		3.645	0.36	达标
	钱塘村		0.204	0.02		3.704	0.37	达标
	区域最大落地浓度		27.348	2.73		30.848	3.08	达标
NMHC	美湖动物园	1 小时 平均	30.266	1.51	1270	1300.266	65.01	达标
	周家湾村		30.678	1.53		1300.678	65.03	达标
	剡湖街道中心学校		25.554	1.28		1295.554	64.78	达标
	里坂村		17.699	0.88		1287.699	64.38	达标
	嵊州市育才学校		18.198	0.91		1288.198	64.41	达标
	严坑村		19.136	0.96		1289.136	64.46	达标
	何家村		24.168	1.21		1294.168	64.71	达标
	八里洋村		20.352	1.02		1290.352	64.52	达标
	东塘村		42.015	2.10		1312.015	65.60	达标
	艇湖社区		20.483	1.02		1290.483	64.52	达标
	戴忘村		15.220	0.76		1285.220	64.26	达标
	白沙地村		19.138	0.96		1289.138	64.46	达标
	大璋村		9.154	0.46		1279.154	63.96	达标
	嵊州市越剧艺术学校		10.364	0.52		1280.364	64.02	达标
	荷花坪社区		16.765	0.84		1286.765	64.34	达标
	城北小学		12.508	0.63		1282.508	64.13	达标
	北郊社区		11.038	0.55		1281.038	64.05	达标
	东圃社区		9.335	0.47		1279.335	63.97	达标
	越秀社区		11.171	0.56		1281.171	64.06	达标
	新北社区		14.177	0.71		1284.177	64.21	达标
	嵊州市城关中学		10.807	0.54		1280.807	64.04	达标
	城北小学东圃校区		8.863	0.44		1278.863	63.94	达标
	钱塘村		8.365	0.42		1278.365	63.92	达标
	区域最大落地浓度		343.907	17.20		1613.907	80.70	达标
SO ₂	美湖动物园	24 小时 平均第 98 百分位 数	0.264	0.18	10	10.264	6.84	达标
	周家湾村		0.157	0.10	10	10.157	6.77	达标
	剡湖街道中心学校		0.115	0.08	10	10.115	6.74	达标
	里坂村		0.115	0.08	10	10.115	6.74	达标
	嵊州市育才学校		0.132	0.09	10	10.132	6.75	达标
	严坑村		0.251	0.17	10	10.251	6.83	达标
	何家村		0.050	0.03	10	10.050	6.70	达标
	八里洋村		0.215	0.14	10	10.215	6.81	达标
	东塘村		0.100	0.07	10	10.100	6.73	达标
	艇湖社区		0.061	0.04	10	10.061	6.71	达标
	戴忘村		0.301	0.20	10	10.301	6.87	达标
	白沙地村		0.067	0.04	10	10.067	6.71	达标
	大璋村		0.058	0.04	10	10.058	6.71	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.083	0.06	10	10.083	6.72	达标
	荷花坪社区		0.036	0.02	10	10.036	6.69	达标
	城北小学		0.028	0.02	10	10.028	6.69	达标
	北郊社区		0.022	0.01	10	10.022	6.68	达标
	东圃社区		0.015	0.01	10	10.015	6.68	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
	越秀社区		0.021	0.01	10	10.021	6.68	达标
	新北社区		0.030	0.02	10	10.030	6.69	达标
	嵊州市城关中学		0.022	0.01	10	10.022	6.68	达标
	城北小学东圃校区		0.013	0.01	10	10.013	6.68	达标
	钱塘村		0.035	0.02	10	10.035	6.69	达标
	区域最大落地浓度		2.304	1.54	9	11.304	7.54	达标
SO ₂	美湖动物园	年平均	0.139	0.23	6	6.139	10.23	达标
	周家湾村		0.183	0.30		6.183	10.30	达标
	剡湖街道中心学校		0.135	0.23		6.135	10.23	达标
	里坂村		0.136	0.23		6.136	10.23	达标
	嵊州市育才学校		0.120	0.20		6.120	10.20	达标
	严坑村		0.160	0.27		6.160	10.27	达标
	何家村		0.148	0.25		6.148	10.25	达标
	八里洋村		0.149	0.25		6.149	10.25	达标
	东塘村		0.153	0.26		6.153	10.26	达标
	艇湖社区		0.100	0.17		6.100	10.17	达标
	戴忘村		0.415	0.69		6.415	10.69	达标
	白沙地村		0.090	0.15		6.090	10.15	达标
	大璋村		0.036	0.06		6.036	10.06	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.159	0.27		6.159	10.27	达标
	荷花坪社区		0.075	0.12		6.075	10.12	达标
	城北小学		0.057	0.09		6.057	10.09	达标
	北郊社区		0.046	0.08		6.046	10.08	达标
	东圃社区		0.037	0.06		6.037	10.06	达标
	越秀社区		0.050	0.08		6.050	10.08	达标
	新北社区		0.060	0.10		6.060	10.10	达标
	嵊州市城关中学		0.049	0.08		6.049	10.08	达标
	城北小学东圃校区		0.032	0.05		6.032	10.05	达标
	钱塘村		0.033	0.06		6.033	10.06	达标
	区域最大落地浓度		1.240	2.07		7.240	12.07	达标
NO ₂	美湖动物园	24 小时平均第 98 百分位数	0.088	0.11	57.5	57.588	71.88	达标
	周家湾村		0.265	0.33	57.5	57.765	71.88	达标
	剡湖街道中心学校		0.131	0.16	57.5	57.631	71.88	达标
	里坂村		0.126	0.16	57.5	57.626	71.88	达标
	嵊州市育才学校		0.051	0.06	57.5	57.551	71.88	达标
	严坑村		0.078	0.10	57.5	57.578	71.88	达标
	何家村		0.321	0.40	57.5	57.821	71.88	达标
	八里洋村		0.077	0.10	57.5	57.577	71.88	达标
	东塘村		0.346	0.43	57.5	57.846	71.88	达标
	艇湖社区		0.141	0.18	57.5	57.641	71.88	达标
	戴忘村		1.438	1.80	57.5	58.938	71.88	达标
	白沙地村		0.042	0.05	57.5	57.542	71.88	达标
	大璋村		0.009	0.01	57.5	57.509	71.88	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.414	0.52	57.5	57.914	71.88	达标
	荷花坪社区		0.143	0.18	57.5	57.643	71.88	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
	城北小学		0.089	0.11	57.5	57.589	71.88	达标
	北郊社区		0.062	0.08	57.5	57.562	71.88	达标
	东圃社区		0.045	0.06	57.5	57.545	71.88	达标
	越秀社区		0.078	0.10	57.5	57.578	71.88	达标
	新北社区		0.094	0.12	57.5	57.594	71.88	达标
	嵊州市城关中学		0.076	0.10	57.5	57.576	71.88	达标
	城北小学东圃校区		0.037	0.05	57.5	57.537	71.88	达标
	钱塘村		0.070	0.09	57.5	57.570	71.88	达标
	区域最大落地浓度		4.359	5.45	57.5	61.859	71.88	达标
NO ₂	美湖动物园	年平均	0.791	1.98	26	26.791	66.98	达标
	周家湾村		1.097	2.74		27.097	67.74	达标
	剡湖街道中心学校		0.790	1.98		26.790	66.98	达标
	里坂村		0.754	1.88		26.754	66.88	达标
	嵊州市育才学校		0.640	1.60		26.640	66.60	达标
	严坑村		0.814	2.03		26.814	67.03	达标
	何家村		0.959	2.40		26.959	67.40	达标
	八里洋村		0.780	1.95		26.780	66.95	达标
	东塘村		0.805	2.01		26.805	67.01	达标
	艇湖社区		0.546	1.37		26.546	66.37	达标
	戴忘村		1.666	4.16		27.666	69.16	达标
	白沙地村		0.439	1.10		26.439	66.10	达标
	大璋村		0.176	0.44		26.176	65.44	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.820	2.05		26.820	67.05	达标
	荷花坪社区		0.417	1.04		26.417	66.04	达标
	城北小学		0.319	0.80		26.319	65.80	达标
	北郊社区		0.261	0.65		26.261	65.65	达标
	东圃社区		0.212	0.53		26.212	65.53	达标
	越秀社区		0.286	0.72		26.286	65.72	达标
	新北社区		0.335	0.84		26.335	65.84	达标
	嵊州市城关中学		0.271	0.68		26.271	65.68	达标
	城北小学东圃校区		0.183	0.46		26.183	65.46	达标
	钱塘村		0.155	0.39		26.155	65.39	达标
	区域最大落地浓度		5.261	13.15		31.261	78.15	达标
PM ₁₀	美湖动物园	24 小时平均第 95 百分位数	0.017	0.01	107	107.017	89.18	达标
	周家湾村		0.057	0.05	107	107.057	89.21	达标
	剡湖街道中心学校		0.041	0.03	107	107.041	89.20	达标
	里坂村		0.043	0.04	107	107.043	89.20	达标
	嵊州市育才学校		0.019	0.02	107	107.019	89.18	达标
	严坑村		0.026	0.02	107	107.026	89.19	达标
	何家村		0.024	0.02	107	107.024	89.19	达标
	八里洋村		0.050	0.04	107	107.05	89.21	达标
	东塘村		0.121	0.10	107	107.121	89.27	达标
	艇湖社区		0.064	0.05	107	107.064	89.22	达标
	戴忘村		0.100	0.08	107	107.1	89.25	达标
	白沙地村		0.008	0.01	107	107.008	89.17	达标

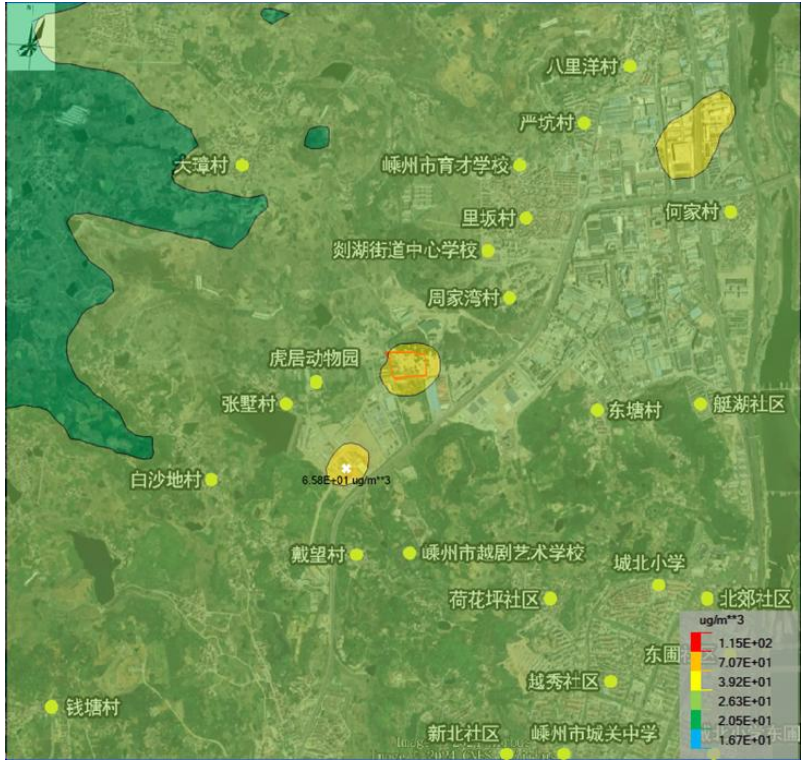
污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
	大璋村		0.001	0.001	107	107.001	89.17	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.112	0.09	107	107.112	89.26	达标
	荷花坪社区		0.028	0.02	107	107.028	89.19	达标
	城北小学		0.038	0.03	107	107.038	89.20	达标
	北郊社区		0.025	0.02	107	107.025	89.19	达标
	东圃社区		0.018	0.02	107	107.018	89.18	达标
	越秀社区		0.036	0.03	107	107.036	89.20	达标
	新北社区		0.021	0.02	107	107.021	89.18	达标
	嵊州市城关中学		0.031	0.03	107	107.031	89.19	达标
	城北小学东圃校区		0.019	0.02	107	107.019	89.18	达标
	钱塘村		0.005	0.004	107	107.005	89.17	达标
	区域最大落地浓度		1.255	1.05	107	108.255	90.21	达标
PM ₁₀	美湖动物园	年平均	0.104	0.17	42	42.104	70.17	达标
	周家湾村		0.145	0.24		42.145	70.24	达标
	剡湖街道中心学校		0.100	0.17		42.1	70.17	达标
	里坂村		0.102	0.17		42.102	70.17	达标
	嵊州市育才学校		0.082	0.14		42.082	70.14	达标
	严坑村		0.134	0.22		42.134	70.22	达标
	何家村		0.050	0.08		42.05	70.08	达标
	八里洋村		0.088	0.15		42.088	70.15	达标
	东塘村		0.091	0.15		42.091	70.15	达标
	艇湖社区		0.043	0.07		42.043	70.07	达标
	戴忘村		0.110	0.18		42.11	70.18	达标
	白沙地村		0.044	0.07		42.044	70.07	达标
	大璋村		0.016	0.03		42.016	70.03	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.088	0.15		42.088	70.15	达标
	荷花坪社区		0.047	0.08		42.047	70.08	达标
	城北小学		0.035	0.06		42.035	70.06	达标
	北郊社区		0.028	0.05		42.028	70.05	达标
	东圃社区		0.023	0.04		42.023	70.04	达标
	越秀社区		0.033	0.06		42.033	70.06	达标
	新北社区		0.035	0.06		42.035	70.06	达标
	嵊州市城关中学		0.030	0.05		42.03	70.05	达标
	城北小学东圃校区		0.020	0.03		42.02	70.03	达标
	钱塘村		0.014	0.02		42.014	70.02	达标
	区域最大落地浓度		1.654	2.76		43.654	72.76	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率(%)	现状浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后预 测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率(%)	达标 情况
-----	-----	------	-------------------------------------	------------	--	--	------------	----------



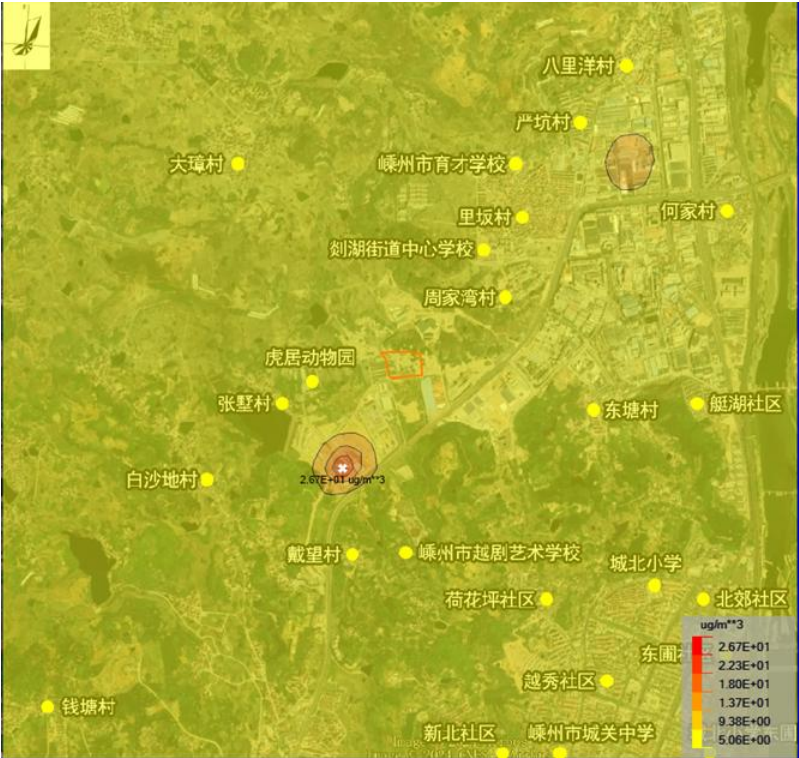
1 小时最大落地浓度分布图

图 6.1-5 乙酸乙酯预测结果图

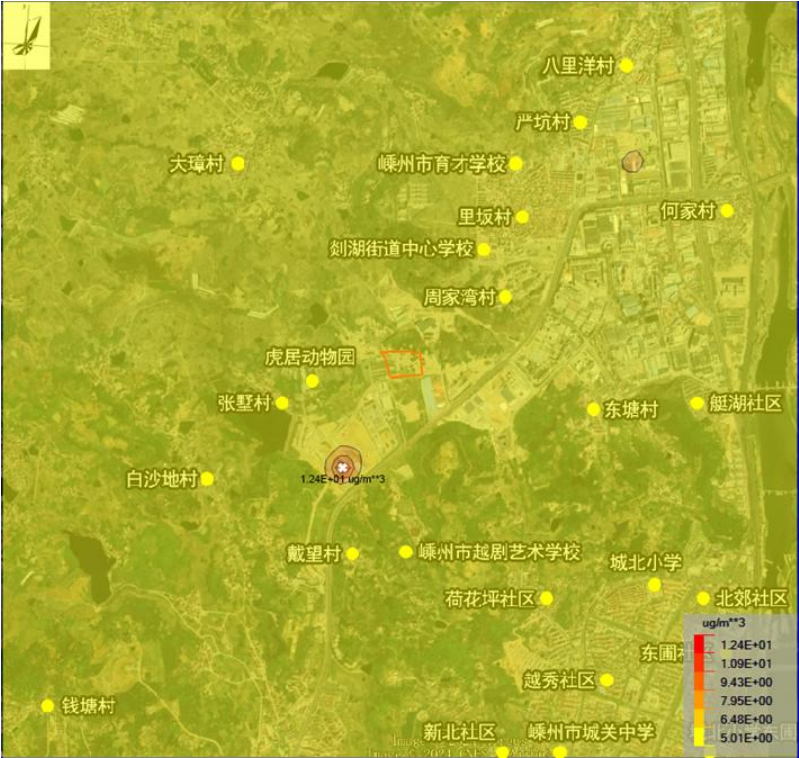


1 小时最大落地浓度分布图

图 6.1-6 二氯甲烷预测结果图

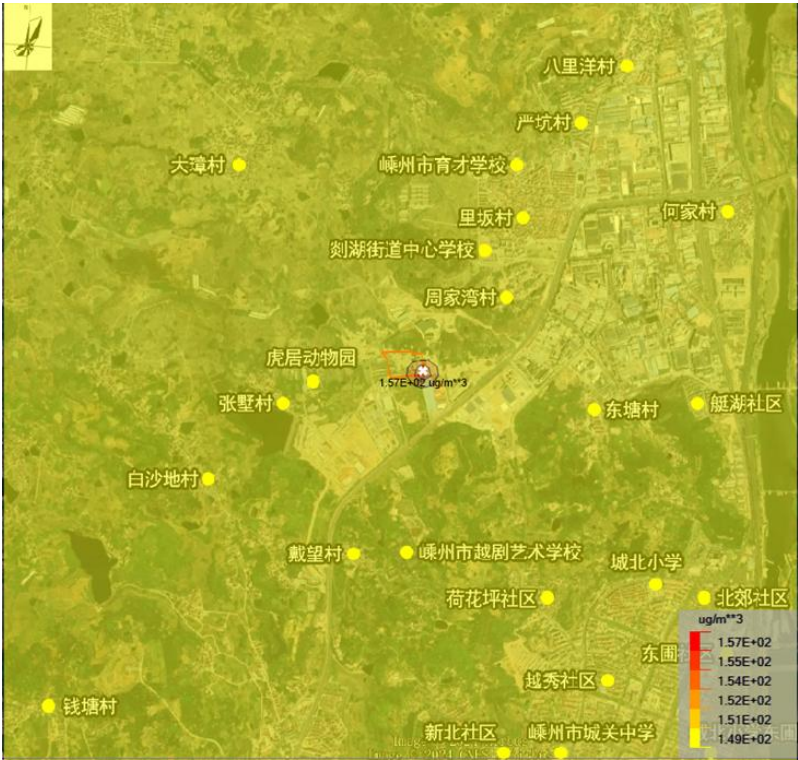


1 小时最大落地浓度分布图

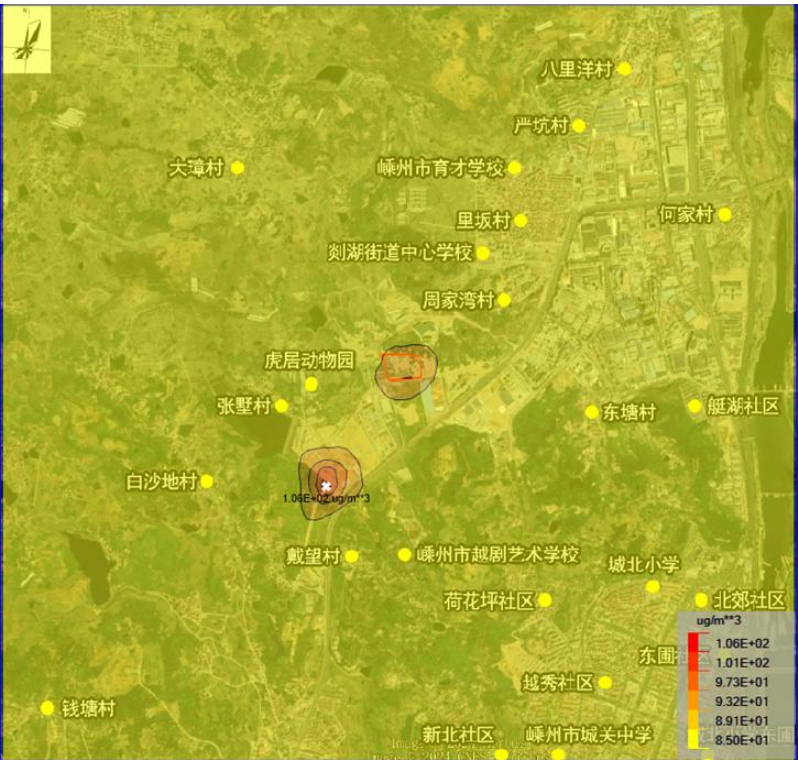


24 小时最大落地浓度分布图

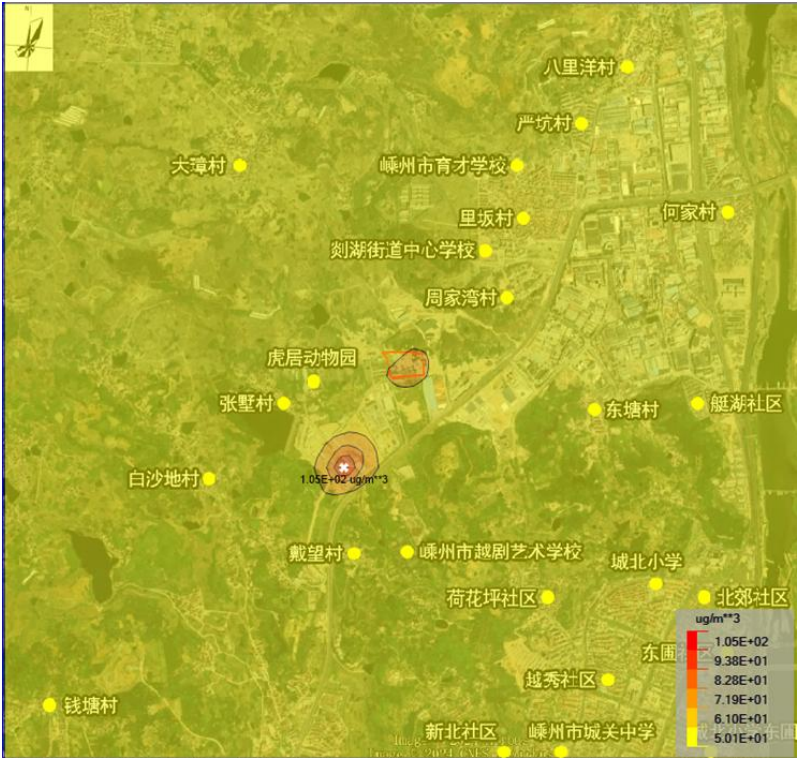
图 6.1-7 HCl 预测结果图



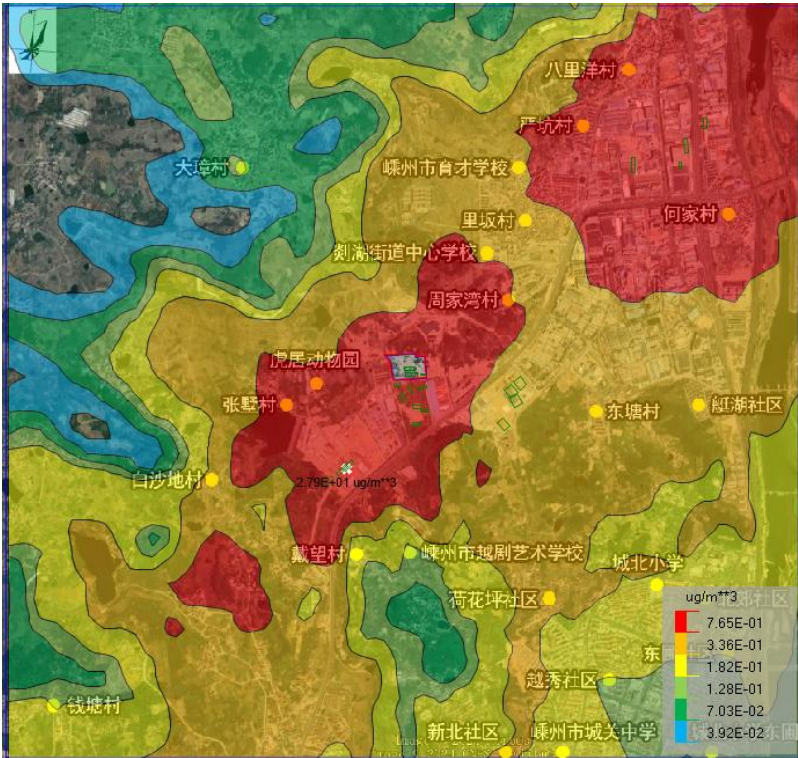
1 小时最大落地浓度分布图
图 6.1-8 氨预测结果图



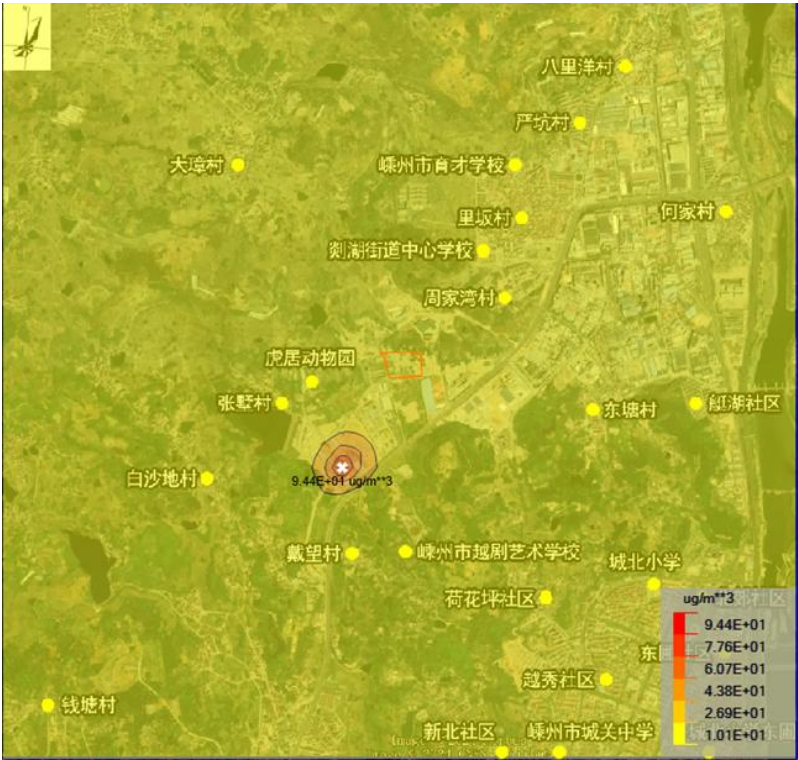
1 小时最大落地浓度分布图
图 6.1-9 四氢呋喃预测结果图



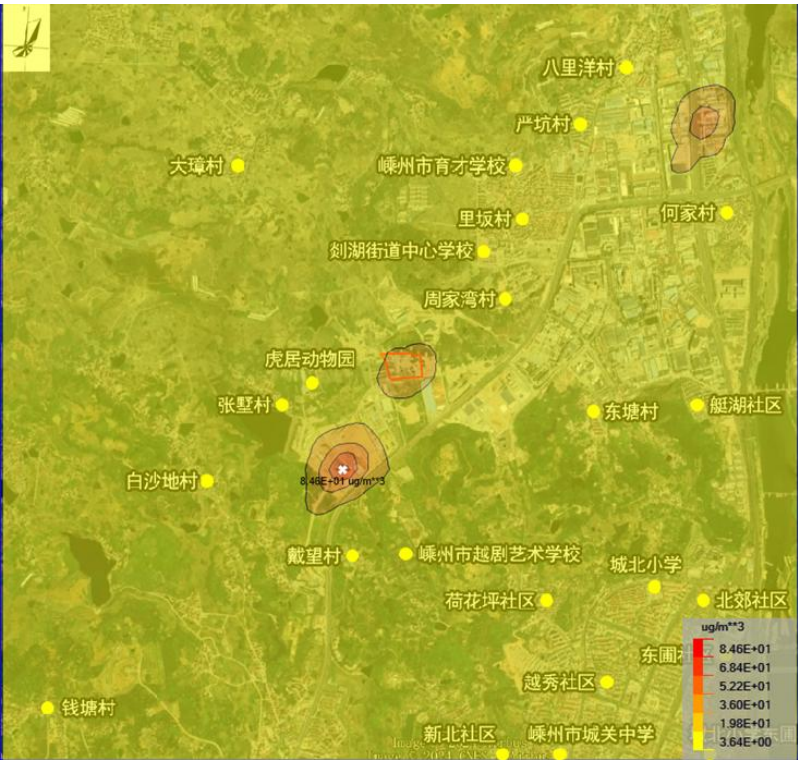
1 小时最大落地浓度分布图
图 6.1-10 乙腈预测结果图



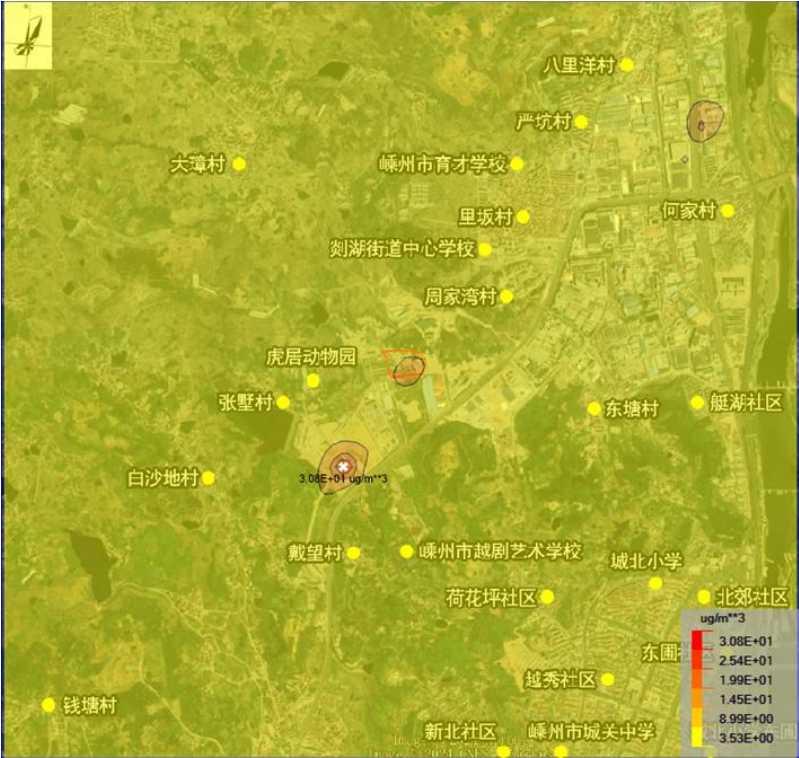
1 小时最大落地浓度分布图
图 6.1-11 三乙胺预测结果图



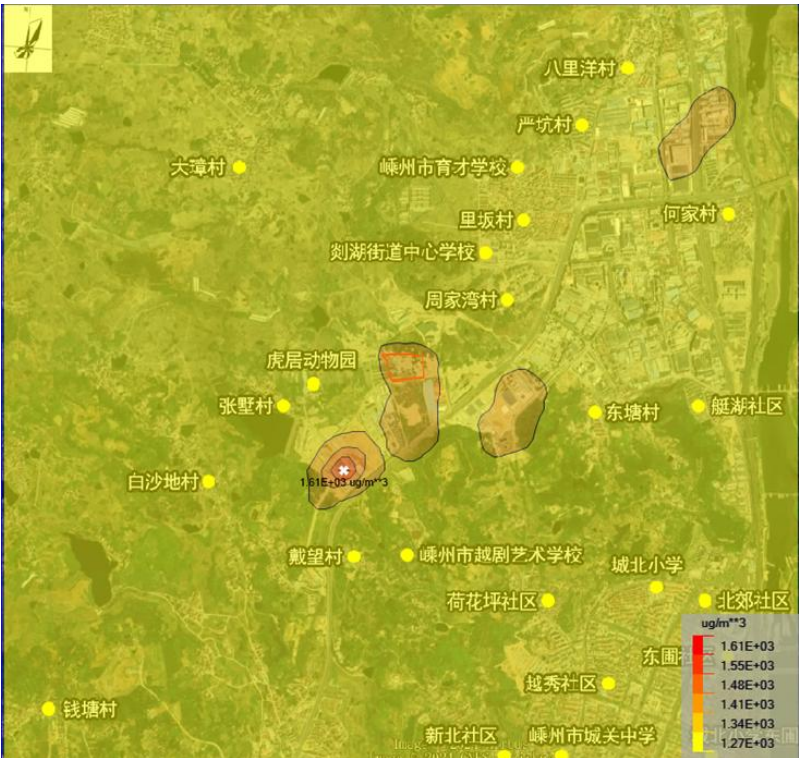
1 小时最大落地浓度分布图
图 6.1-12 DMF 预测结果图



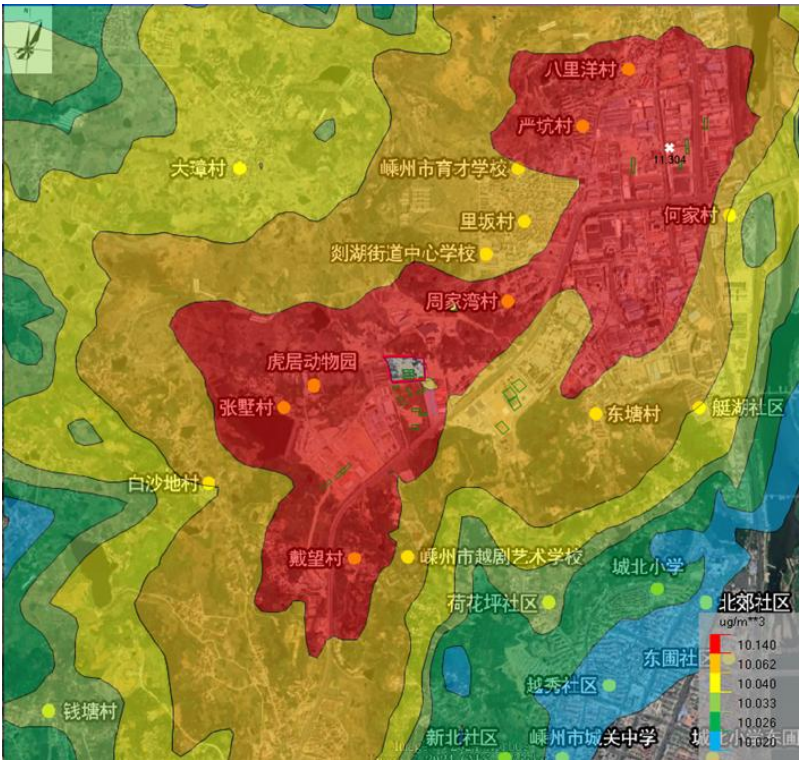
1 小时最大落地浓度分布图



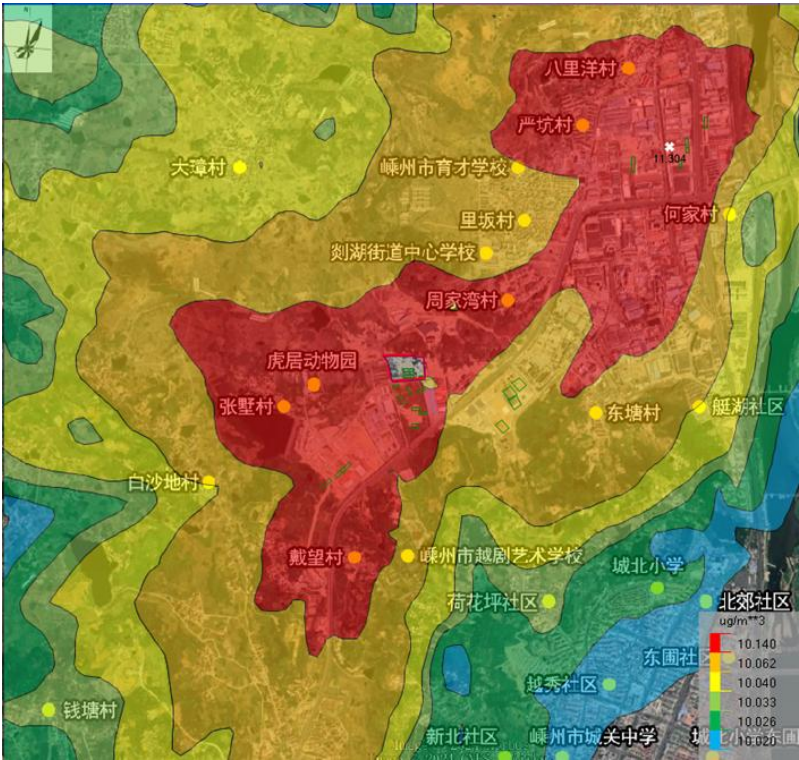
24 小时最大落地浓度分布图
图 6.1-13 甲醇预测结果图



1 小时最大落地浓度分布图
图 6.1-14 NMHC 预测结果图

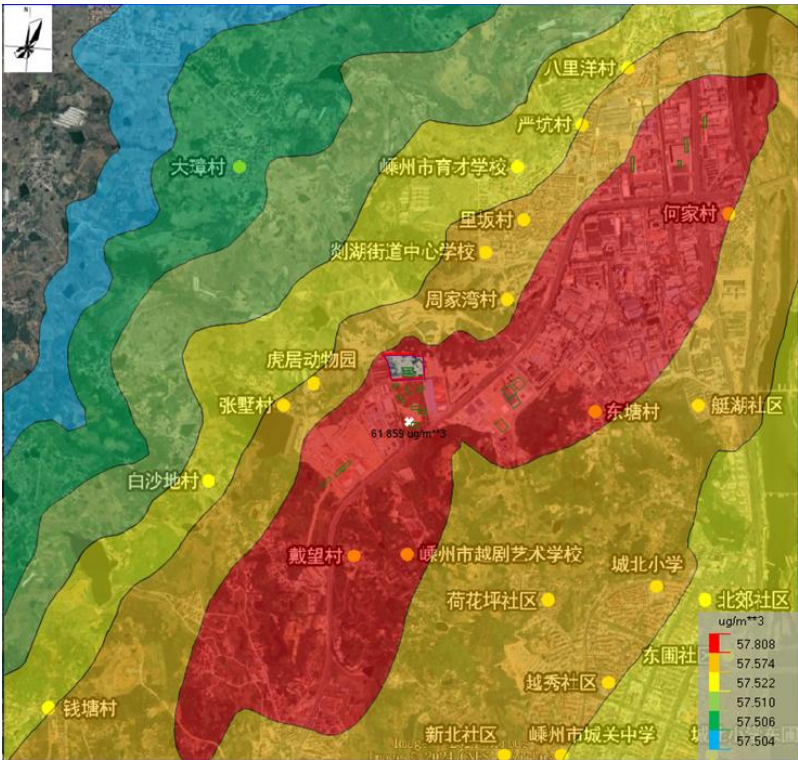


24 小时平均第 98%百分位数最大落地浓度分布图

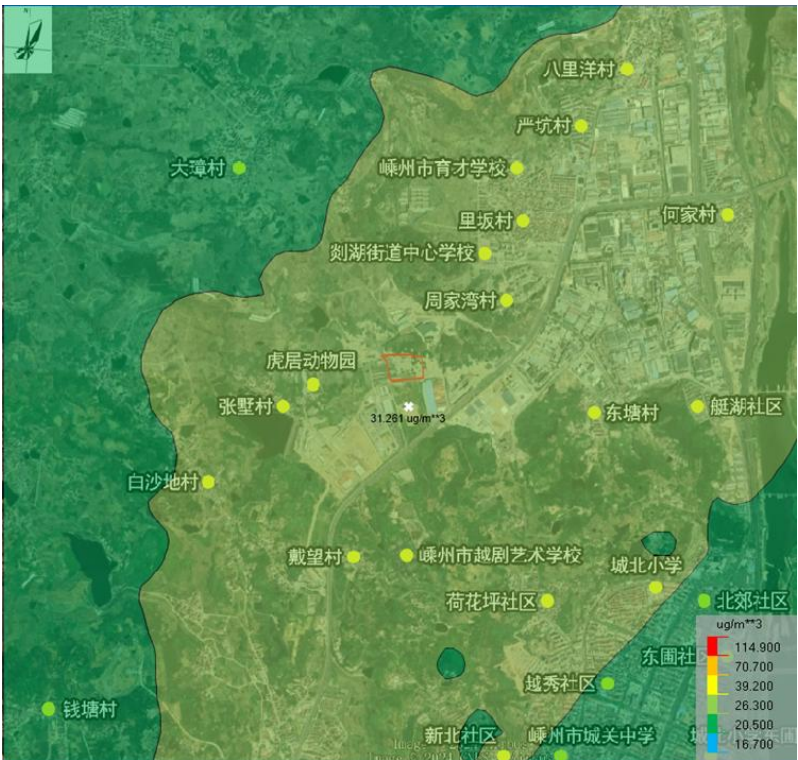


年平均落地浓度分布图

图 6.1-15 SO₂ 预测结果图

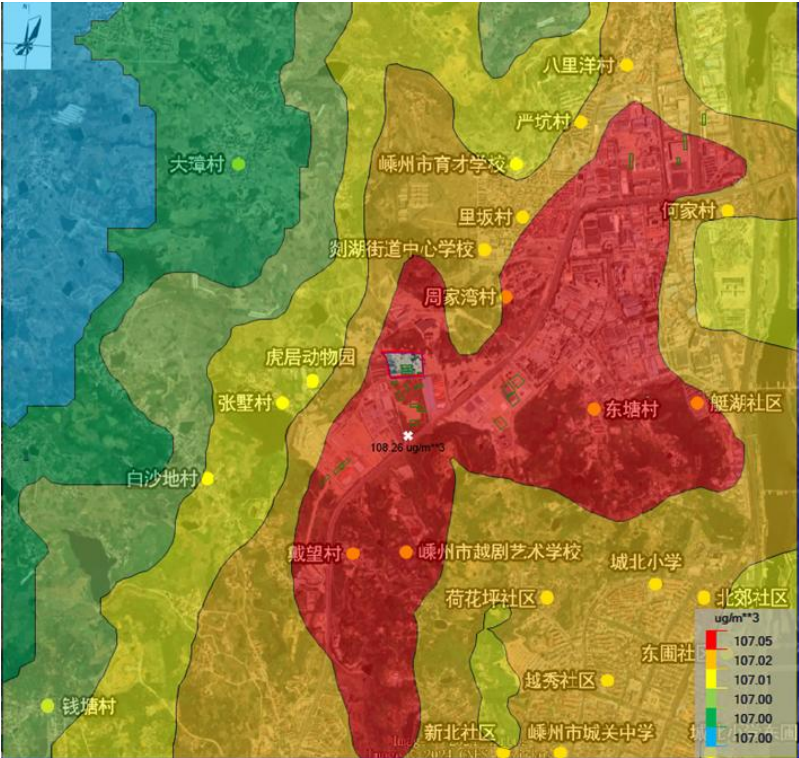


24 小时平均第 98%百分位数最大落地浓度分布图

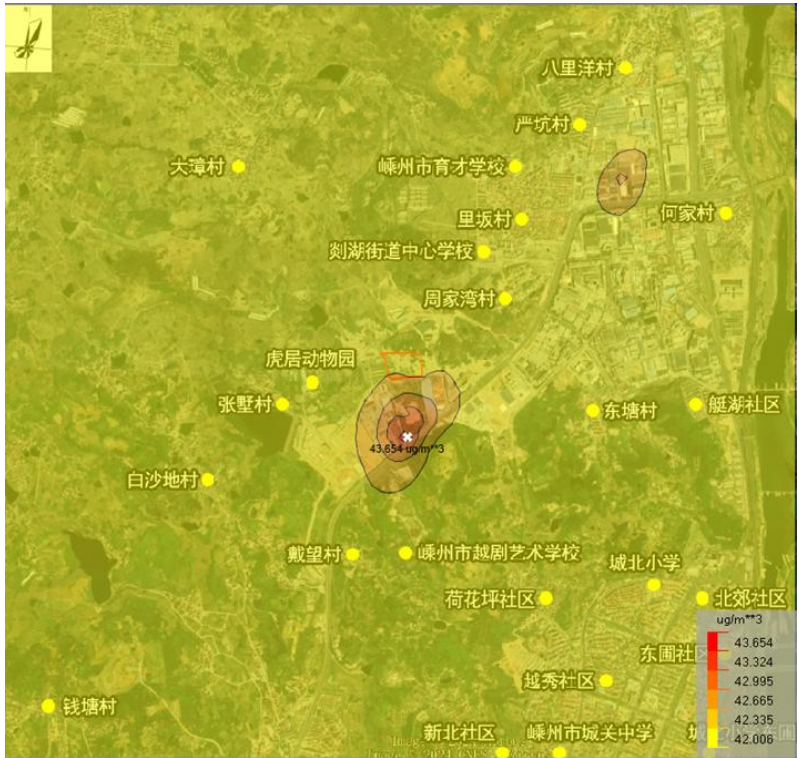


年平均落地浓度分布图

图 6.1-16 NO₂ 预测结果图



24 小时平均第 95%百分位数最大落地浓度分布图



年平均落地浓度分布图

图 6.1-17 PM₁₀ 预测结果图

3、PM_{2.5} 区域环境质量变化评价

由于区域尚未针对 GB3095-2026 编制达标规划，因此目前无法获得区域规划达标年的 PM_{2.5} 区域污染源清单及预测浓度场，本项目将依据 HJ2.2-2018，评价区域 PM_{2.5} 环境质量的 整体变化情况。按照以下公式计算实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 k。

$$k = \left[\bar{c}_{\text{本项目(a)}} - \bar{c}_{\text{区域削减(a)}} \right] / \bar{c}_{\text{区域削减(a)}} \times 100\%$$

式中：k——预测范围年平均质量浓度变化率，%；
——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算数平均值，μg/m³；
——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算数平均值， μg/m³。

本项目颗粒物区域削减源来自于《嵊州市兴盛胶粉有限公司年产 1.5 万吨胶粉建设项目》， 嵊州市兴盛胶粉有限公司位于本项目东北向的嵊州市剡湖街道里坂个私聚集区，距离本项目 厂界最近距离约 2.1km，该项目于 2025 年停产。依据该项目相关资料，该项目颗粒物排放 量为 2.755t/a，其中有组织排放量为 1.805t/a，无组织排放量为 0.95t/a。

依据总量控制要求，本项目颗粒物区域削减比例为 1:1，本项目颗粒物排放量为 0.396t/a， 故本项目所需的颗粒物区域削减量为 0.396t/a。考虑到本项目颗粒物排放量均为 RTO 的有组 织排放量，故本项目拟削减上述项目中的有组织颗粒物排放量。根据该项目环评资料，该项 目共涉及 2 个有组织颗粒物排放口，各排放口颗粒物削减量按照比例折算，具体削减量折算 如下：

表 6.1-17 本项目颗粒物削减量折算

本项目颗粒物排放量	本项目颗粒物削减源：嵊州市兴盛胶粉有限公司年产 1.5 万吨胶粉建设项目		
0.396t/a（有组织）	有组织排放源	环评审批量	本项目削减量
	初碎粉尘排放口	0.285 t/a（0.12kg/h）	0.063 t/a（0.026kg/h）
	细碎粉尘排放口	1.52 t/a（0.63kg/h）	0.333 t/a（0.139kg/h）
	合计	1.805 t/a	0.396 t/a

表 6.1-18 本项目 PM_{2.5} 区域削减源强信息表

编号	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	排气筒海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口速率 (m³/s)	烟气出口温度 (℃)	年排放小时数 (h)	评价因子源强 (g/s) ^①
										PM _{2.5}
1	初碎粉尘排放口	288987.2	3279842.1	23.65	15	0.5	2.78	25	2400	0.0037
2	细碎粉尘排放口	288994.7	3279841.3	23.45	15	0.5	2.78	25	2400	0.0193

注：①与本项目一致，削减源的 PM_{2.5} 排放源强以颗粒物（PM₁₀）排放量的 1/2 计。

根据预测结果, 本项目建设后区域 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率 k 为 -88.7%, $\leq -20\%$ 。因此, 可以判定本项目建设后区域 $\text{PM}_{2.5}$ 环境质量可得到改善。

 表 6.1-19 本项目建设后区域 $\text{PM}_{2.5}$ 环境质量变化评价表

评价因子	$\bar{C}_{\text{本项目(a)}} (\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$\bar{C}_{\text{区域削减 k(a)}} (\mu\text{g}/\text{m}^3)$	k
$\text{PM}_{2.5}$	0.00153	0.01357	-88.7%

3、非正常工况下最大小时平均浓度

本次预测非正常工况主要考虑废气处理设施故障的工况, 分别为 (1) RTO 废气处理设施故障导致有机废气去除率下降至 0% 的工况; (2) 废水处理站低浓废气处理装置故障导致废气处理效率下降至 0% 的工况。

表 6.1-20~表 6.1-21 给出了各非正常工况发生后废气污染物最大小时贡献浓度预测结果。非正常工况下, 各污染因子在预测范围内及各敏感点 1 小时最大落地浓度贡献值及其占标率均有明显增大, 尤其是 RTO 废气处理装置, 在 RTO 装置故障的非正常工况下, RTO 排放口排放的二氯甲烷小时最大落地浓度已超过其环境质量标准。RTO 装置为厂区集中废气处理装置, 如发生故障, 对周围环境的影响为多种污染物的叠加影响, 因此, 企业必须严格控制非正常工况的发生, 若有此类情况, 需要采取相应应急措施。

表 6.1-20 评价区内各污染物排放地面最大浓度贡献值预测结果 (非正常工况 1)

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
乙酸乙酯	美湖动物园	1 小时平均	32.011	24101822	32.01	达标
	周家湾村		25.302	24062613	25.30	达标
	剡湖街道中心学校		11.586	24092716	11.59	达标
	里坂村		10.560	24092716	10.56	达标
	嵊州市育才学校		9.280	24112513	9.28	达标
	严坑村		6.549	24112513	6.55	达标
	何家村		6.025	24111417	6.02	达标
	八里洋村		5.541	24100810	5.54	达标
	东塘村		12.293	24060215	12.29	达标
	艇湖社区		8.190	24111523	8.19	达标
	戴忘村		7.837	24020418	7.84	达标
	白沙地村		21.707	24121520	21.71	达标
	大璋村		2.156	24060222	2.16	达标
	嵊州市越剧艺术学校		6.501	24122421	6.50	达标
	荷花坪社区		11.096	24062813	11.10	达标
	城北小学		6.097	24102021	6.10	达标
	北郊社区		5.116	24092323	5.12	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	东圃社区		4.544	24102021	4.54	达标
	越秀社区		5.166	24011217	5.17	达标
	新北社区		9.501	24102623	9.50	达标
	嵊州市城关中学		5.553	24102622	5.55	达标
	城北小学东圃校区		4.303	24062522	4.30	达标
	钱塘村		2.446	24010109	2.45	达标
	区域最大落地浓度		81.509	24062722	81.51	达标
二氯甲烷	美湖动物园	1 小时平均	292.581	24101822	47.27	达标
	周家湾村		237.854	24062613	38.43	达标
	剡湖街道中心学校		107.471	24092716	17.36	达标
	里坂村		99.489	24092716	16.07	达标
	嵊州市育才学校		87.627	24112513	14.16	达标
	严坑村		62.323	24112513	10.07	达标
	何家村		57.057	24111417	9.22	达标
	八里洋村		52.464	24121521	8.48	达标
	东塘村		113.953	24060215	18.41	达标
	艇湖社区		77.619	24111523	12.54	达标
	戴忘村		75.113	24020418	12.13	达标
	白沙地村		208.820	24121520	33.74	达标
	大璋村		20.400	24060222	3.30	达标
	嵊州市越剧艺术学校		62.028	24122421	10.02	达标
	荷花坪社区		104.769	24062813	16.93	达标
	城北小学		58.017	24102021	9.37	达标
	北郊社区		48.643	24092323	7.86	达标
	东圃社区		43.220	24102021	6.98	达标
	越秀社区		49.059	24011217	7.93	达标
	新北社区		88.687	24102623	14.33	达标
	嵊州市城关中学		52.397	24102622	8.46	达标
	城北小学东圃校区		40.587	24062522	6.56	达标
	钱塘村		22.852	24010109	3.69	达标
	区域最大落地浓度		780.554	24062722	126.10	超标
四氢呋喃	美湖动物园	1 小时平均	6.579	24101822	3.29	达标
	周家湾村		5.009	24062613	2.50	达标
	剡湖街道中心学校		2.333	24092716	1.17	达标
	里坂村		2.083	24092716	1.04	达标
	嵊州市育才学校		1.817	24112513	0.91	达标
	严坑村		1.270	24112513	0.63	达标
	何家村		1.179	24111417	0.59	达标
	八里洋村		1.087	24100810	0.54	达标
	东塘村		2.477	24060215	1.24	达标
	艇湖社区		1.601	24111523	0.80	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	戴忘村		1.510	24020418	0.76	达标
	白沙地村		4.165	24121520	2.08	达标
	大璋村		0.422	24060222	0.21	达标
	嵊州市越剧艺术学校		1.264	24122421	0.63	达标
	荷花坪社区		2.180	24062813	1.09	达标
	城北小学		1.185	24102021	0.59	达标
	北郊社区		0.995	24092323	0.50	达标
	东圃社区		0.884	24102021	0.44	达标
	越秀社区		1.007	24011217	0.50	达标
	新北社区		1.902	24102623	0.95	达标
	嵊州市城关中学		1.093	24102622	0.55	达标
	城北小学东圃校区		0.848	24062522	0.42	达标
	钱塘村		0.488	24010109	0.24	达标
	区域最大落地浓度		16.454	24062722	8.23	达标
乙腈	美湖动物园	1 小时平均	59.501	24101822	24.49	达标
	周家湾村		47.939	24062613	19.73	达标
	剡湖街道中心学校		21.740	24092716	8.95	达标
	里坂村		20.030	24092716	8.24	达标
	嵊州市育才学校		17.591	24112513	7.24	达标
	严坑村		12.489	24112513	5.14	达标
	何家村		11.466	24111417	4.72	达标
	八里洋村		10.479	24100810	4.31	达标
	东塘村		23.053	24060215	9.49	达标
	艇湖社区		15.593	24111523	6.42	达标
	戴忘村		15.052	24020418	6.19	达标
	白沙地村		41.814	24121520	17.21	达标
	大璋村		4.099	24060222	1.69	达标
	嵊州市越剧艺术学校		12.461	24122421	5.13	达标
	荷花坪社区		21.070	24062813	8.67	达标
	城北小学		11.639	24102021	4.79	达标
	北郊社区		9.760	24092323	4.02	达标
	东圃社区		8.675	24102021	3.57	达标
	越秀社区		9.850	24011217	4.05	达标
	新北社区		17.927	24102623	7.38	达标
	嵊州市城关中学		10.546	24102622	4.34	达标
	城北小学东圃校区		8.173	24062522	3.36	达标
	钱塘村		4.613	24010109	1.90	达标
	区域最大落地浓度		155.353	24062722	63.93	达标
NMHC	美湖动物园	1 小时平均	249.389	24101822	12.47	达标
	周家湾村		199.257	24062613	9.96	达标
	剡湖街道中心学校		90.771	24092716	4.54	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	里坂村		83.239	24092716	4.16	达标
	嵊州市育才学校		73.306	24112513	3.67	达标
	严坑村		51.869	24112513	2.59	达标
	何家村		47.593	24111417	2.38	达标
	八里洋村		43.741	24100810	2.19	达标
	东塘村		96.296	24060215	4.81	达标
	艇湖社区		64.722	24111523	3.24	达标
	戴忘村		62.176	24020418	3.11	达标
	白沙地村		172.377	24121520	8.62	达标
	大璋村		17.030	24060222	0.85	达标
	嵊州市越剧艺术学校		51.449	24122421	2.57	达标
	荷花坪社区		87.543	24062813	4.38	达标
	城北小学		48.264	24102021	2.41	达标
	北郊社区		40.484	24092323	2.02	达标
	东圃社区		35.956	24102021	1.80	达标
	越秀社区		40.854	24011217	2.04	达标
	新北社区		74.576	24102623	3.73	达标
	嵊州市城关中学		43.793	24102622	2.19	达标
	城北小学东圃校区		33.923	24062522	1.70	达标
	钱塘村		19.219	24010109	0.96	达标
	区域最大落地浓度		639.475	24062722	31.97	达标
三乙胺	美湖动物园	1 小时平均	3.349	24101822	2.39	达标
	周家湾村		2.532	24062613	1.81	达标
	剡湖街道中心学校		1.256	24062722	0.90	达标
	里坂村		1.061	24092716	0.76	达标
	嵊州市育才学校		0.988	24112513	0.71	达标
	严坑村		0.677	24112513	0.48	达标
	何家村		0.606	24111417	0.43	达标
	八里洋村		0.597	24100810	0.43	达标
	东塘村		1.273	24060215	0.91	达标
	艇湖社区		0.832	24111523	0.59	达标
	戴忘村		0.749	24020418	0.54	达标
	白沙地村		2.003	24121520	1.43	达标
	大璋村		0.218	24060222	0.16	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.601	24122824	0.43	达标
	荷花坪社区		1.118	24062813	0.80	达标
	城北小学		0.611	24102021	0.44	达标
	北郊社区		0.511	24092323	0.36	达标
	东圃社区		0.450	24102021	0.32	达标
	越秀社区		0.516	24011217	0.37	达标
	新北社区		0.945	24102623	0.67	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	嵊州市城关中学		0.555	24102622	0.40	达标
	城北小学东圃校区		0.426	24062522	0.30	达标
	钱塘村		0.248	24010109	0.18	达标
	区域最大落地浓度		8.289	24062722	5.92	达标
DMF	美湖动物园	1 小时平均	7.164	24101822	3.58	达标
	周家湾村		5.259	24062613	2.63	达标
	剡湖街道中心学校		2.509	24062722	1.25	达标
	里坂村		2.174	24092716	1.09	达标
	嵊州市育才学校		1.857	24112513	0.93	达标
	严坑村		1.303	24092716	0.65	达标
	何家村		1.219	24111417	0.61	达标
	八里洋村		1.108	24100810	0.55	达标
	东塘村		2.636	24060215	1.32	达标
	艇湖社区		1.652	24111523	0.83	达标
	戴忘村		1.545	24020418	0.77	达标
	白沙地村		4.251	24121520	2.13	达标
	大璋村		0.436	24060222	0.22	达标
	嵊州市越剧艺术学校		1.314	24122421	0.66	达标
	荷花坪社区		2.260	24062813	1.13	达标
	城北小学		1.214	24102021	0.61	达标
	北郊社区		1.020	24092323	0.51	达标
	东圃社区		0.909	24102021	0.45	达标
	越秀社区		1.041	24091119	0.52	达标
	新北社区		2.026	24102623	1.01	达标
	嵊州市城关中学		1.140	24102622	0.57	达标
	城北小学东圃校区		0.887	24062522	0.44	达标
	钱塘村		0.516	24010109	0.26	达标
	区域最大落地浓度		17.665	24062722	8.83	达标
甲醇	美湖动物园	1 小时平均	100.082	24101822	3.34	达标
	周家湾村		80.448	24062613	2.68	达标
	剡湖街道中心学校		36.509	24092716	1.22	达标
	里坂村		33.598	24092716	1.12	达标
	嵊州市育才学校		29.483	24112513	0.98	达标
	严坑村		20.922	24112513	0.70	达标
	何家村		19.224	24111417	0.64	达标
	八里洋村		17.563	24100810	0.59	达标
	东塘村		38.721	24060215	1.29	达标
	艇湖社区		26.144	24111523	0.87	达标
	戴忘村		25.214	24020418	0.84	达标
	白沙地村		70.042	24121520	2.33	达标
	大璋村		6.871	24060222	0.23	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	嵊州市越剧艺术学校		20.890	24122421	0.70	达标
	荷花坪社区		35.333	24062813	1.18	达标
	城北小学		19.504	24102021	0.65	达标
	北郊社区		16.357	24092323	0.55	达标
	东圃社区		14.539	24102021	0.48	达标
	越秀社区		16.510	24011217	0.55	达标
	新北社区		30.106	24102623	1.00	达标
	嵊州市城关中学		17.690	24102622	0.59	达标
	城北小学东圃校区		13.710	24062522	0.46	达标
	钱塘村		7.745	24010109	0.26	达标
	区域最大落地浓度		259.810	24062722	8.66	达标

表 6.1-21 评价区内各污染物排放地面最大浓度贡献值预测结果（非正常工况 2）

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
NMHC	美湖动物园	1 小时平均	17.686	24101822	0.884	达标
	周家湾村		10.921	24111418	0.546	达标
	剡湖街道中心学校		7.128	24112513	0.356	达标
	里坂村		5.442	24121521	0.272	达标
	嵊州市育才学校		4.480	24112513	0.224	达标
	严坑村		2.986	24121521	0.149	达标
	何家村		2.577	24010815	0.129	达标
	八里洋村		2.383	24121521	0.119	达标
	东塘村		6.020	24022620	0.301	达标
	艇湖社区		3.356	24120309	0.168	达标
	戴忘村		3.755	24121224	0.188	达标
	白沙地村		8.588	24121520	0.429	达标
	大璋村		1.085	24060312	0.054	达标
	嵊州市越剧艺术学校		3.048	24122824	0.152	达标
	荷花坪社区		4.268	24022618	0.213	达标
	城北小学		2.548	24012614	0.127	达标
	北郊社区		2.228	24012614	0.111	达标
	东圃社区		1.936	24012614	0.097	达标
	越秀社区		2.401	24022617	0.120	达标
	新北社区		4.835	24102623	0.242	达标
	嵊州市城关中学		2.502	24102622	0.125	达标
	城北小学东圃校区		1.994	24062522	0.100	达标
	钱塘村		1.306	24010109	0.065	达标
	区域最大落地浓度		97.867	24121224	4.89	达标
NH3	美湖动物园	1 小时平均	0.383	24101822	0.19	达标
	周家湾村		0.259	24061122	0.13	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	剡湖街道中心学校		0.187	24062722	0.09	达标
	里坂村		0.135	24061022	0.07	达标
	嵊州市育才学校		0.108	24062722	0.05	达标
	严坑村		0.085	24061022	0.04	达标
	何家村		0.068	24061021	0.03	达标
	八里洋村		0.064	24061022	0.03	达标
	东塘村		0.152	24060215	0.08	达标
	艇湖社区		0.107	24061922	0.05	达标
	戴忘村		0.070	24120917	0.04	达标
	白沙地村		0.115	24121520	0.06	达标
	大璋村		0.027	24010110	0.01	达标
	嵊州市越剧艺术学校		0.065	24020411	0.03	达标
	荷花坪社区		0.101	24091118	0.05	达标
	城北小学		0.063	24102021	0.03	达标
	北郊社区		0.047	24092316	0.02	达标
	东圃社区		0.044	24102021	0.02	达标
	越秀社区		0.053	24091119	0.03	达标
	新北社区		0.080	24102623	0.04	达标
	嵊州市城关中学		0.048	24102622	0.02	达标
	城北小学东圃校区		0.034	24062522	0.02	达标
	钱塘村		0.028	24010109	0.01	达标
	区域最大落地浓度		12.421	24061122	6.21	达标

6.1.3 恶臭影响分析

根据工程分析,本项目废气污染物中各类有机废气、 NH_3 等具有一定的异味,其中 NH_3 属于恶臭废气,具体涉及污染物情况见表 6.1-22。

表 6.1-22 本项目异味废气污染物产生情况一览表

涉及异味物料	嗅阈值		环境质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	ppm	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
DMF	未有数据(有鱼腥味)		200 (小时值)
乙酸乙酯	0.87	3421.935	100 (一次值)
三乙胺	0.0054	24.39402	140 (一次值)
二氯甲烷	160	606664.3	619 (一次值)
乙腈	13	23824.82	243 (小时值)
甲苯	1.262	5191.102	200 (小时值)
甲醇	33	47204.73	3000 (小时值)
氨	1.5	1140.469	200 (小时值)

注: ① $X=M \cdot C/22.4$; 其中 X 为污染物为每标立方米的毫克数表示的浓度值; M 为分子量; C 为污染物以 ppm 标准的浓度值。

由上表可得,除三乙胺以外,各类废气污染物的嗅阈值均大于其环境标准值。根据工程

分析核算的各类废气污染物排放源强及其大气环境估算或进一步预测结果,各污染物小时最大落地浓度均未超过其相应环境标准,未超过其嗅阈值浓度。另外,正常工况及非正常工况下 NH_3 、三乙胺的小时最大落地浓度贡献值预测结果见表 6.1-23。根据预测结果,在各项废气治理设施正常运行的情况下,三乙胺、氨废气污染物的排放对周围环境的恶臭影响较小。

表 6.1-23 本项目废气排放恶臭影响分析

污染物	预测点	平均时段	最大落地浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
			正常工况	非正常工况	
氨	美湖动物园	1 小时平均	0.243	0.383	污水处理站废气处理设施故障
	周家湾村		0.165	0.259	
	剡湖街道中心学校		0.122	0.187	
	里坂村		0.086	0.135	
	嵊州市育才学校		0.067	0.108	
	严坑村		0.053	0.085	
	何家村		0.043	0.068	
	八里洋村		0.040	0.064	
	东塘村		0.095	0.152	
	艇湖社区		0.068	0.107	
	戴望村		0.043	0.070	
	白沙地村		0.072	0.115	
	大璋村		0.017	0.027	
	嵊州市越剧艺术学校		0.039	0.065	
	荷花坪社区		0.060	0.101	
	城北小学		0.039	0.063	
	北郊社区		0.028	0.047	
	东圃社区		0.027	0.044	
	越秀社区		0.032	0.053	
	新北社区		0.047	0.080	
	嵊州市城关中学		0.031	0.048	
	城北小学东圃校区		0.021	0.034	
	钱塘村		0.018	0.028	
	区域最大落地浓度		7.985	12.421	
三乙胺	美湖动物园	1 小时平均	0.646	3.349	RTO 废气处理设施故障
	周家湾村		0.559	2.532	
	剡湖街道中心学校		0.369	1.256	
	里坂村		0.284	1.061	
	嵊州市育才学校		0.218	0.988	
	严坑村		0.153	0.677	
	何家村		0.102	0.606	
	八里洋村		0.115	0.597	
	东塘村		0.221	1.273	
	艇湖社区		0.153	0.832	

污染物	预测点	平均时段	最大落地浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
			正常工况	非正常工况	
	戴望村		0.094	0.749	障
	白沙地村		0.157	2.003	
	大璋村		0.032	0.218	
	嵊州市越剧艺术学校		0.074	0.601	
	荷花坪社区		0.148	1.118	
	城北小学		0.082	0.611	
	北郊社区		0.073	0.511	
	东圃社区		0.057	0.450	
	越秀社区		0.101	0.516	
	新北社区		0.140	0.945	
	嵊州市城关中学		0.090	0.555	
	城北小学东圃校区		0.074	0.426	
	钱塘村		0.041	0.248	
	区域最大落地浓度		5.050	8.289	

本项目拟建厂区周围近距离敏感点较多,如周家湾村等,RT0 装置是厂区集中处理装置,如发生故障,对周围的影响实际上是多因子的叠加效应,因此公司需严格控制恶臭或异味气体的产生及排放,要求企业严格落实本环评提出的各类恶臭防治措施,确保废气的收集率和去除率,加强治理设施的日常维护和监管,保证恶臭废气污染物的正常排放,将环境影响降到最低。尤其是在重污染天气,应根据当地管理部门的要求,启动《重污染天气应急预案》和重污染天气应急减排措施,确保不产生明显的扰民问题。

另外,本项目污水处理站和固废暂存库、危废暂存间等场地也会产生恶臭气体。污水处理站恶臭来源主要是污水处理过程和污泥处理过程,污水中含有较多含硫物质和含氮物质,由于废水处理站、固废暂存库等场所恶臭成分复杂多变,动态负荷显著,臭气散发点较多,且多为局部的无组织排放源特点,有效治理恶臭的措施可从恶臭源抑制和溢出恶臭气体治理 2 方面进行控制。

根据本项目的恶臭气体污染源废气产生情况,企业采取以下防治对策:

①选择先进的生产设备及密闭性好的阀门管件,加强设备的日常维护,减少恶臭物料的无组织排放;恶臭类物料尽量采用输料泵投料,不能用输料泵的情况,必须严格收集计量槽呼吸废气并接入相应废气处理装置处理。

②对污水站各调节池、处理池等均加盖密封,根据高、低浓度废气分类收集处理。

③固废分类收集,储存于密闭容器内,暂存库及仓库内安装集气装置,在进行固废转移或者入场前进行抽气,收集废气经处理后排放。

6.1.5 小结

(1)本项目拟建地位于嵊州经济开发区化工园区内,属于嵊州市域范围,根据绍兴市 2024 年环境状况公报结论,嵊州市属于达标区:

①本项目新增污染源正常排放下乙酸乙酯、二氯甲烷、HCl、氨、非甲烷总烃、四氢呋喃、乙腈、三乙胺、DMF、甲醇、SO₂、NO₂、粉尘 (PM₁₀、PM_{2.5}) 短期浓度贡献值 (1 小时平均、24 小时平均) 的最大浓度占标率≤100%;

②本项目新增污染源正常排放下 SO₂、NO₂、粉尘 (PM₁₀、PM_{2.5}) 年均浓度贡献值的最大占标率≤30%。

③本项目排放的主要污染物 (乙酸乙酯、二氯甲烷、HCl、氨、NMHC、四氢呋喃、乙腈、三乙胺、DMF、甲醇) 叠加后的短期浓度 (1 小时平均、24 小时平均) 符合环境质量标准。

④本项目排放的主要污染物 (SO₂、NO₂、PM₁₀) 叠加后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。

⑤在实施区域削减方案后, PM_{2.5} 在预测范围内年平均质量浓度变化率 k≤-20%。

综上所述, 本项目废气污染物环境影响可以接受。

(2)在废气处理装置失效工况下, 预测结果显示, 各污染因子在预测范围内及各敏感点 1 小时最大落地浓度贡献值及其占标率均有明显增大, 其中二氯甲烷贡献值已超过环境质量标准值。因此, 企业必须严格控制非正常工况的发生, 若有此类情况, 需要采取相应应急措施。

(3)在正常工况下, 本项目恶臭污染物排放对周围环境影响较小。

(4)根据预测结果, 本项目实施后合利成公司生产厂区无需设置大气防护距离。

6.2 水环境影响简析

(1)废水纳管可行性分析

根据工程分析, 本项目实施后合利成公司新增废水排放量 1.148 万 t/a, 日最大新增排放量为 37.23t/d。合利成公司厂区内实行雨污分流, 生产废水及生活污水均纳入自建污水站预处理后达到进管标准后送嵊新首创污水处理有限公司集中处理。同时, 厂区内还对初期雨水设置收集系统, 与生产废水一起混合处理达标纳管。

本项目拟配套建设一座 120t/d 的废水处理站。从水量上来看, 拟新建的 120t/d 废水处理站有能力处理本项目废水。

本项目部分工艺废水污染物浓度较高, 综合废水 COD_{Cr} 浓度中等, 部分工艺废水含有浓度较高的难降解污染物, 另外考虑到本项目废水均为间歇排放, 综合废水浓度波动较大,

拟先接入车间废水预处理装置进行脱盐、脱溶的预处理。工艺废水经车间脱盐脱溶预处理后，降低了其中 COD、总盐及部分特征污染物的浓度，但废水中的残留浓度对生化微生物处理还有一定影响，因此需再经催化氧化工艺进行解毒处理，提高废水的可生化性后，再与其它低浓度废水（生活污水等）一起处理。根据分析论证，本项目废水经上述预处理后废水水质可满足拟建污水处理站设计进水水质要求。本项目拟配置的污水处理系统采用“混凝初沉+酸化水解+两段 A/O+混凝终沉”处理工艺。故从处理工艺上看，本项目实施后全厂废水经厂内处理后可达到纳管标准，排入嵊州经济开发区城北区的污水管道，至嵊新首创污水处理有限公司处理达标后排入曹娥江。

由以上分析，本项目水污染控制措施有效，正常情况下，本项目实施后全厂生产废水（含初期雨水、生活污水）均纳管排放，厂区内仅清洁雨水经厂区雨水管网排入环境水体。因此正常情况下，项目产生的污染水不会直接排放至周围环境水体，本项目的实施对周边区域水体水质影响较小。

(2)区域污水处理厂依托性分析

根据调查，嵊新首创污水处理有限公司设计污水处理规模为 22.5 万 t/d，根据调查，该污水厂尚有 1 万 t/d 的废水处理余量。本项目新增废水排放量 37.23t/d，嵊新首创污水处理有限公司剩余废水处理负荷的 0.37%。且本项目废水经厂区处理后纳管水质可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准，其中氨氮、总磷和总氮满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》(DB33/887-2025)相关限值；同时纳管废水含盐量不高，对嵊新首创污水处理有限公司生化处理的毒性和抑制性较小，因此预计本项目废水不会对污水处理厂的正常运行造成冲击和影响。

目前嵊州经济开发区化工园区的配套专业化工生产废水集中处理设施及配套管网建设正在推进实施建设，预计 2027 年 6 月底前可建成并投入使用。

总体来讲，本项目所在区域地表水曹娥江属于达标区，根据纳管可行性分析，本项目废水经厂区污水站处理后满足进管标准，进管水量满足要求，可以保证纳管。由此可见，正常情况下，由于本项目所有污水纳管，地表水环境影响可接受。

6.3 地下水环境影响预测评价

6.3.1 区域水文地质特征

A、地层岩性、地貌特征、地质构造及矿产资源

本项目拟建厂区所在地属扬子准地台褶皱区，发育有江山——诸暨大型复向斜，在测区范围形成一系列北东向断裂。分述如下：（1）江山——绍兴深断裂：大致沿浙赣线呈北东向展布，向南西延伸与江西省萍乡——广丰深断裂连接，北东经江山穿越金衢盆地，贴靠金

华大山南缘直抵绍兴富盛，继续北上潜越杭州湾，省内出露长约 280km。（2）常山——漓渚大断裂：位于江山——绍兴深断裂西北，南端延入闽东北，北经金衢盆地北缘、浦江，至绍兴附近被第四系掩盖，长约 250km，北向曲折，北段呈“S”形展布，总体为北东向。

本项目拟建厂区所在地位于嵊州市剡湖街道，区域构造上属钱塘江褶皱带东端与浙东南褶皱带交接区，区域性断裂主要有北东向的丽水——余姚深断裂和西北向的孝丰——三门湾断裂。经调查及有关资料，勘察场地内未发现有断裂构造。

根据本项目拟建厂区所在地地勘报告钻孔取样、试验取得的数据，自上而下依次描述如下：

在勘探深度范围内，场地地基土按其成因类型和物理力学性质可划分为 3 个工程地质层，细分为 4 个工程地质亚层，现将各岩土层的主要工程地质特征描述如下：

①层素填土(mlQ₄)

棕红色、灰褐色、杂色，稍湿～饱和，松散～稍密，该层北侧以新近开挖回填的砂砾岩夹泥质粉砂岩为主，南侧多以黏性土夹砾石为主，偶见少量建筑垃圾、树枝等，局部层底含淤泥质土，因厚度不大划入此层。该层土质均匀性差，自重固结程度略低，压缩性较高，密实度较低，略具湿陷性。该层局部缺失，分布厚度 0.50～4.70m，层顶高程 42.73～34.85m。

②层粉质黏土(dlQ₄)

黄褐色、褐灰色，可塑状为主，多数切面有光泽，局部砾石含量较高，切面较粗糙，摇振反应无，干强度及韧性中等，属中压缩性土，均匀性一般。该层局部分布，分布厚度 1.10～4.90m，层面高程 40.17～32.37m。

③₁层强风化砂砾岩夹泥质粉砂岩(K₁)

棕红色、紫红色，碎屑结构，泥质胶结，块状构造，原岩组织结构已强烈破坏，岩石风化呈碎块状、土状，岩体破碎，均匀性一般。部分孔位顶部有少许全风化，因厚度较小划入此层。该层全场分布，分布厚度 0.80～3.90m，层顶高程 43.95～30.27m。

③₂层中风化砂砾岩夹泥质粉砂岩(K₁)

棕红色、紫红色，碎屑结构，泥质胶结，厚层状构造，岩石表面较新鲜，风化裂隙发育。取芯多呈碎块状、砾砂状，部分呈短柱状，取芯较破碎。岩芯采取率约 80～90%，RQD 值约 25～75%，岩体较破碎～较完整。岩石天然抗压强度标准值为 4.93Mpa，属极软岩，岩体基本质量等级划分为V级。勘察孔深度内未见洞穴、临空面、破碎岩体或软弱岩层。该层全场揭露，揭示厚度 4.00～21.00m，层顶高程 42.73～27.33m。

B、地下水类型、补给、径流和排泄条件

1、地下水类型

拟建场地内地下水属第四系潜水和基岩裂隙水类型。

潜水主要赋存于①层素填土、②层粉质黏土中，①层素填土渗透性较好，为中等～强透水层；②层粉质黏土渗透性较差，为弱透水层。基岩裂隙水赋存于基岩风化裂隙中，渗透性较差，为弱透水层，场地内局部基岩裂隙发育，基岩裂隙水较丰富。

本场地内，①层素填土、②层粉质黏土直接覆盖于基岩之上，因此，第四系孔隙潜水与基岩裂隙水水力联系密切，相互连通。

2、地下水补给排泄

本场地孔隙潜水主要受季节性大气降水、地表水渗透补给，排泄方式以蒸发或向附近径流为主，根据场地及周边地形地貌，径流方向以自北向南为主；本场地基岩裂隙水主要由上部第四系土层孔隙潜水补给，基岩裂隙水少量基本无排泄、沿裂隙面径流。

3、地下水位及其变化幅度

勘察期间测得钻孔内地下水位埋深在地表以下 0.80～5.40m 之间，水位高程在 33.59～38.95m 之间，拟建场地近 5 年最高地下水位及历史最高地下水位接近现状地表。根据场地周边地势情况，场地内地下水位动态变幅主要受季节性大气降水影响，春夏季地下水位较高，秋冬季地下水位较低，地下水位历年变化趋势基本保持不变，年变化幅度在 3.00m 左右。

6.3.2 地下水环境影响预测

6.3.2.1 污染源识别

(1) 污染源识别

根据对项目生产过程及存储方式等进行分析，本项目对地下水影响的污染源有：储罐区、污水处理站、污水管线、固废暂存库污染区的地面等。污水处理站、固废暂存场、罐区、物料及污水输送管线等主要由于防腐、防渗不当或设施年久失修造成，事故性的泄漏也会引发污染。考虑最不利情况，本次环评选择污水处理站高浓废水收集池的破损作为事故情景进行预测分析。

(2) 预测因子筛选

本项目污水处理站接入的高浓废水特征污染因子浓度见表 6.3-1。依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），采用标准指数法判别，本次环评选取 COD_{Mn}、二氯甲烷、挥发酚作为地下水影响预测因子，并采用车间工艺废水作为预测样本。

表 6.3-1 本项目地下水预测因子识别

单位：mg/L				
预测情景	污染因子	浓度	标准值	标准指数
污水处理站高浓废水收集池	COD _{Mn}	1385.72*	3	461.91

预测情景	污染因子	浓度	标准值	标准指数
	TN	329	/	/
	氨氮	6	0.5	12
	氯化物	184	250	0.74
	盐分	629	/	/
	AOX	38	/	/
	二氯甲烷	46	0.02	2300
	甲苯	6	0.7	8.57
	总磷	6	/	/
	氟化物	2	1	2
	硝基苯	1.4	/	/
	挥发酚	1.4	0.002	700

注：*高浓废水中 COD_{Mn} 浓度依据一元线性回归方程 $y=4.273x+1.821$ （取 COD_{Mn} 为 x，COD_{Cr} 为 y）换算。
（王晓春. 化学需氧量（COD_{Cr}）和高锰酸盐指数（COD_{Mn}）相关关系分析[J].山西科技, 2015, 30(4), 59-61.）。

6.3.2.2 预测模型概化及参数选取

从安全角度考虑，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程。因此当收集池池体防渗系统出现破损后，综合废水将以入渗的方式进入到潜水含水层。

建设场地浅层地下水(潜水)整体自西北向东南方向呈一维流动。评价区地下水位动态稳定，因此污染物在潜水含水层中的迁移，可概化为连续或瞬时注入示踪剂的一维稳定流动二维水动力弥散问题。

模型计算中，当预测污染时间小于 365 天时，将厂区地下水泄漏事故看作连续污染；当预测污染时间大于 365 天时，将厂区 365 天泄漏的污染物均看作瞬时污染。上述两种污染方式均假设渗漏的污染物全部通过包气带进入含水层。

当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，则污染物浓度分布模型如下：

（1）平面连续点源

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{-\frac{xy}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中： x, y — 计算点处的位置坐标；

t — 时间，d；

C(x, y, t) — t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M — 含水层的厚度，m；

m_t — 单位时间注入的示踪剂质量，kg/d；

u — 水流速度，m/d；

n — 有效孔隙度，无量纲；

- D_L — 纵向 x 方向的弥散系数, m^2/d ;
 D_T — 横向 y 方向的弥散系数, m^2/d ;
 π — 圆周率。

(2) 平面瞬时点源

$$C_{(x,y,z)} = \frac{m_M/M}{4\pi n \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

- 式中: x, y — 计算点处的位置坐标;
 t — 时间, d ;
 $C(x,y,t)$ — t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度, g/L ;
 M — 含水层的厚度, m ;
 m_M — 瞬时注入的示踪剂质量, kg ;
 u — 水流速度, m/d ;
 n — 有效孔隙度, 无量纲;
 D_L — 纵向 x 方向的弥散系数, m^2/d ;
 D_T — 横向 y 方向的弥散系数, m^2/d ;
 π — 圆周率。

利用所选取的污染物迁移模型, 能否达到对污染物迁移过程的合理预测, 关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

本次预测所用模型需要的参数有: 含水层厚度 M ; 外泄污染物质量 m_M ; 岩层的有效孔隙度 n ; 水流速度 u ; 污染物纵向弥散系数 D_L ; 污染物横向弥散系数 D_T 。这些参数主要由本项目所在厂地的地址勘察报告、区域地址勘察成果资料及前人的经验公式来确定。

参数选取如下:

①含水层的厚度 M : 评价区内地下水含水层主要为含粉质粘土砾砂中的微承压水, 根据野外施工钻孔情况和以往水文地质资料, 该层含水层平均厚度取 $3m$ 。

②注入污染物质量:

本工程可能出现泄漏的地点为车间生产废水收集池的泄漏。

本项目车间高浓废水收集池为池中罐的形式, 考虑最不利的情况, 本项目高浓废水收集池中废水罐罐体及收集池防渗层均发生破裂, 高浓废水经破损口下渗至土壤及地下水环境。

A. 连续注入的污染物质量 m_i :

本次预测假定池底部泄漏孔径为 $50cm$, 以 $0.02m/d$ 的速度计算泄漏量:

COD_{Mn} 质量为: $0.25m \times 0.25m \times \pi \times 0.02m/d \times 1385.72mg/L = 5.44g/d$

二氯甲烷质量为: $0.25m \times 0.25m \times \pi \times 0.02m/d \times 46mg/L = 0.18g/d$

挥发酚质量为： $0.25\text{m} \times 0.25\text{m} \times \pi \times 0.02\text{m/d} \times 1.4\text{mg/L} = 0.005\text{g/d}$

B.瞬时注入的污染物质量 m_M ：

本次预测假定池底部泄漏孔径为 50cm，以 0.02m/d 的速度泄漏 365 天（以地下水监测频次为依据）计算泄漏量：

COD_{Mn} 质量为： $0.25\text{m} \times 0.25\text{m} \times \pi \times 0.02\text{m/d} \times 365\text{d} \times 1385.72\text{mg/L} = 1986.22\text{g}$

二氯甲烷质量为： $0.25\text{m} \times 0.25\text{m} \times \pi \times 0.02\text{m/d} \times 365\text{d} \times 46\text{mg/L} = 65.93\text{g}$

挥发酚质量为： $0.25\text{m} \times 0.25\text{m} \times \pi \times 0.02\text{m/d} \times 365\text{d} \times 1.4\text{mg/L} = 2.01\text{g}$

③含水层的平均有效孔隙度 n ：评价区地下水以浅部粘性土层中的孔隙潜水， n 值为 0.25。

④水流速度 u ：项目区受项目建设期和运行期影响的含水层主要为孔隙潜水含水层，含水层渗透系数取经验值，0.1m/d。根据岩土工程勘察报告，场地潜水含水层地下水水流坡度平均约 0.05，则地下水流速为 $0.1 \times 0.01 / 0.25 = 0.02\text{m/d}$ 。

⑤弥散系数：

纵向 x 方向的弥散系数 D_L ：0.007m²/d。

横向 y 方向的弥散系数 D_T ：根据经验一般 $D_T/D_L=0.1$ ，因此 D_T 取为 0.0007(m²/d)。

地下水预测所用参数见表 6.3-3。

表 6.3-3 地下水预测所需参数表

项目	渗透系数 k (m/d)	水力坡度 I	有效孔隙度 n	地下水流速 u (m/d)	纵向弥散系数 (m ² /d)	横向弥散系数 (m ² /d)
取值	0.1	0.05	0.25	0.02	0.007	0.0007

6.3.2.3 预测结果

表 6.3-4 本项目地下水影响预测结果（COD_{Mn}）

预测时间	中心点位置 (距离泄漏点下游距离/m)	中心点浓度 (mg/L)	距离泄漏点下游最 远超标距离 (m)
泄漏事故发生后 100 天	0.5	1385.72	5.2
泄漏事故发生后 365 天	1	1385.72	12.8
泄漏事故发生后 1000 天	20	95.20	29.8
泄漏事故发生后 3650 天	73	26.08	87.5

表 6.3-5 本项目地下水影响预测结果（二氯甲烷）

预测时间	中心点位置 (距离泄漏点下游距离/m)	中心点浓度 (mg/L)	距离泄漏点下游最 远超标距离 (m)
泄漏事故发生后 100 天	0.5	46	5.8
泄漏事故发生后 365 天	1	46	14.3
泄漏事故发生后 1000 天	20	3.16	32.5

泄漏事故发生后 3650 天	73	0.87	92.5
----------------	----	------	------

表 6.3-6 本项目地下水影响预测结果（挥发酚）

预测时间	中心点位置 (距离泄漏点下游距离/m)	中心点浓度 (mg/L)	距离泄漏点下游最 远超标距离 (m)
泄漏事故发生后 100 天	0.5	1.4	5.4
泄漏事故发生后 365 天	1	1.4	13.3
泄漏事故发生后 1000 天	20	0.096	30.5
泄漏事故发生后 3650 天	73	0.026	89.2

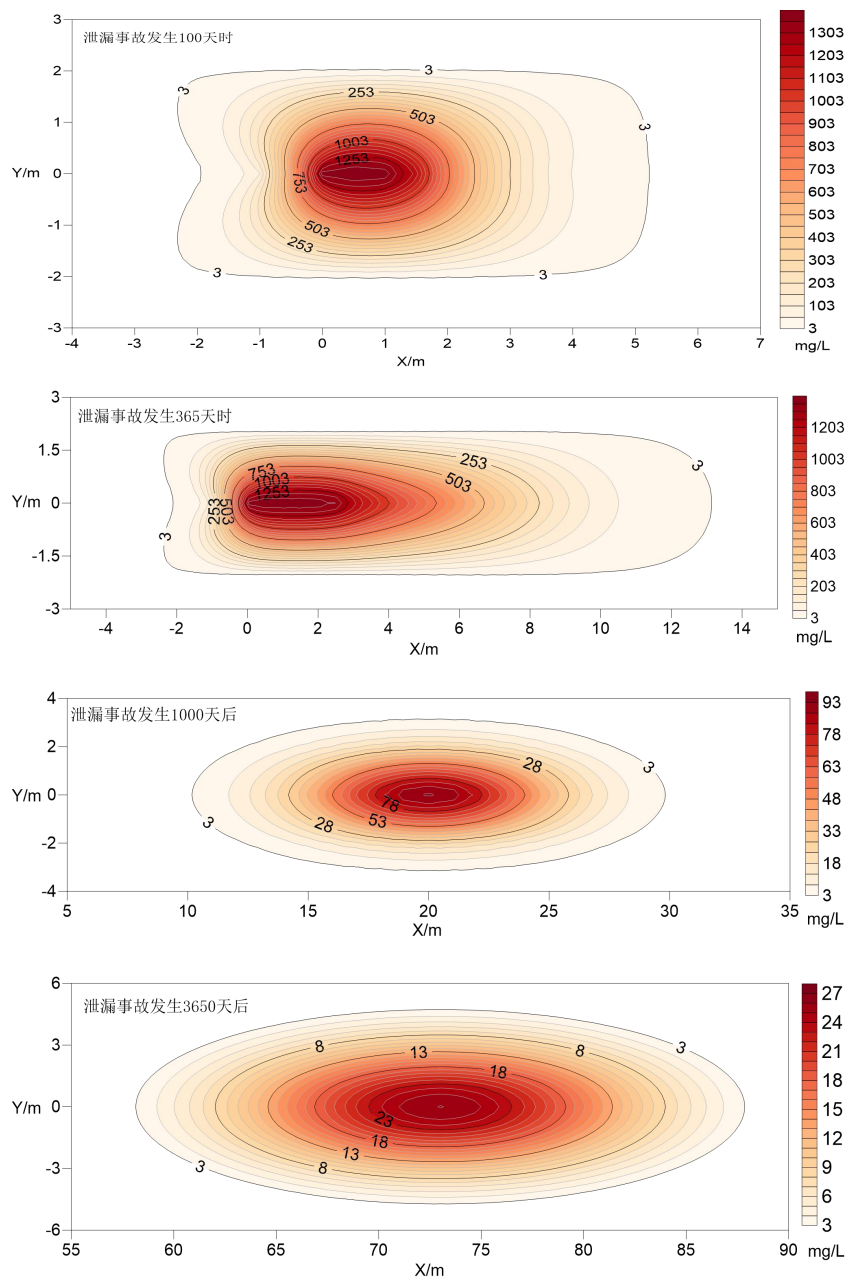


图 6.3-1 高浓废水泄漏后下游 COD_{Mn} 贡献浓度随距离变化趋势

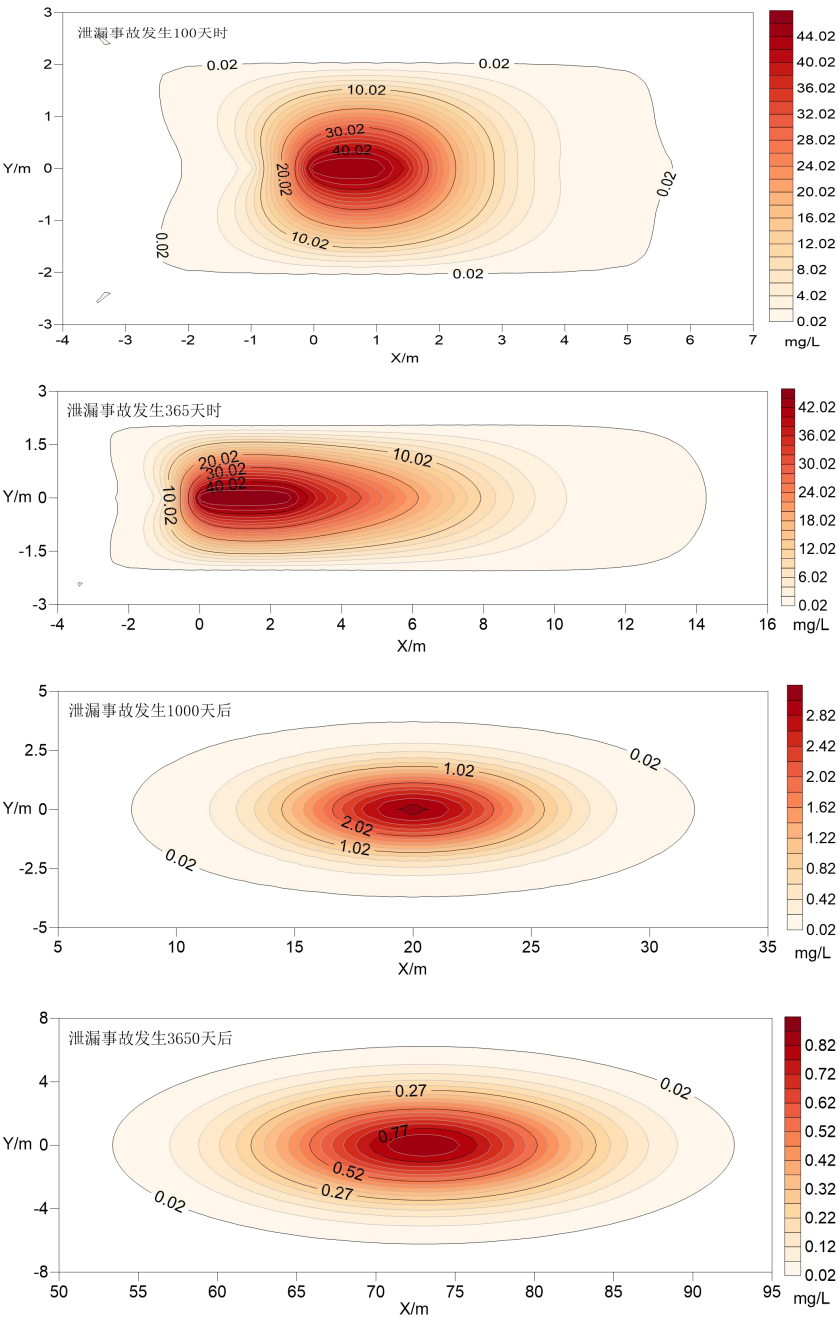


图 6.3-2 高浓废水泄漏后下游二氯甲烷贡献浓度随距离变化趋势

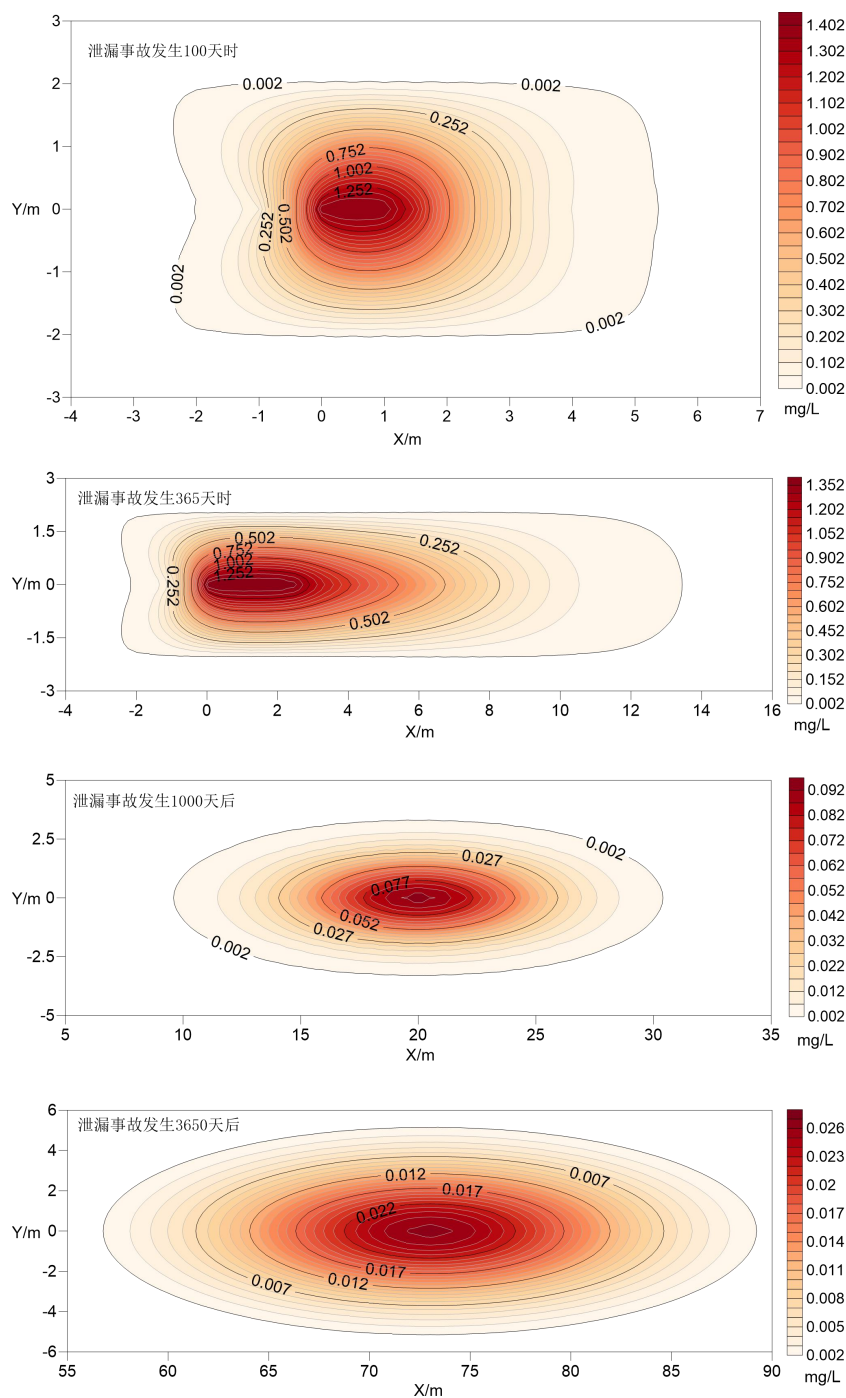


图 6.3-3 高浓废水泄漏后下游挥发酚贡献浓度随距离变化趋势

从图 6.3-1~图 6.3-3 可知， COD_{Mn} 、二氯甲烷、挥发酚泄漏对地下水的影响以浓度最高点为中心向四周扩展，随泄漏时间延续，其污染羽不断向下游方向扩散，在泄漏 100d、365d、1000d、3650d 时，其污染羽中心点分别距离废水收集池 2m、7.3m、20m、73m 处。由于项目拟建地地下水水流速度慢，渗透系数小，污染物扩散速度相对较慢，污染羽中心点浓度随着扩散浓度下降速度较快。

由预测结果可以看出,随着泄漏时间的推移,渗漏废水中 COD_{Mn} 、二氯甲烷、挥发酚贡献浓度引起的超标范围和距离随着时间的推移不断增大。

6.4 噪声环境影响评价

1、噪声源强

本项目噪声环境影响,主要来自机械设备设施噪声。根据类比调查及计算,主要生产设备噪声源强见表 6.4-1~6.4-2。

表 6.4-1 本项目主要室内噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z						
1	甲类车间			85	选用低噪声设备	36.75	17.70	1	18.19	51.80	根据生产计划,批次间歇运行,运行时段不固定	25	26.80	1
2				85		37.77	13.17	1	14.17	53.97		25	28.97	1
3				85		7.78	17.93	1	30.58	47.29		25	22.29	1
4				85		6.70	13.75	1	29.28	47.67		25	22.67	1
5			I	85		36.70	6.28	1	7.53	59.46		25	34.46	1
6			I	85		37.84	5.65	1	7.74	59.23		25	34.23	1
7				80		43.79	13.83	1	17.82	46.98		25	21.98	1
8				80		44.15	17.71	1	21.17	45.48		25	20.48	1
9				80		50.30	17.59	1	24.99	44.05		25	19.05	1
10				80		50.31	13.62	1	22.39	45.00		25	20.00	1
11				80		52.39	12.72	1	23.57	44.55		25	19.55	1
12			I	80		18.06	13.63	1	19.89	46.03		25	21.03	1
13			I	80		34.12	11.40	1	11.51	50.78		25	25.78	1
14				85		52.70	11.70	17	23.30	49.65		25	24.65	1
15				85		52.70	7.70	17	21.57	50.32		25	25.32	1
16				85		28.70	7.70	1	8.61	58.30		25	33.30	1
17				85		45.47	5.86	1	14.18	53.96		25	28.96	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z						
18		■	■	85		29.10	18.93	1	19.24	51.31		25	26.31	1
19		■	■	85		22.35	18.43	1	21.06	50.53		25	25.53	1
20		■	■	85		11.81	11.70	17	23.81	49.46		25	24.46	1
21		■	■	85		28.70	11.70	17	12.32	55.19		25	30.19	1
22		■	■	85		40.09	18.33	1	19.82	51.06		25	26.06	1
23		■	■	85		40.07	16.56	1	18.19	51.80		25	26.80	1
24		■	■	75		2.79	15.70	1	33.65	36.46		25	11.46	1
25		■	■	75		2.79	15.70	1	33.65	36.46		25	11.46	1
26		■	■	75		2.79	15.70	1	33.65	36.46		25	11.46	1
27		■	■	75		2.79	15.70	1	33.65	36.46		25	11.46	1
28		■	■	75		2.79	15.70	1	33.65	36.46		25	11.46	1
29		■	■	75		2.79	15.71	1	33.65	36.46		25	11.46	1
30		■	■	75		2.79	15.71	1	33.65	36.46		25	11.46	1
31		■	■	75		2.79	15.71	1	33.65	36.46		25	11.46	1
32		■	■	75		40.70	7.70	1	11.21	46.01		25	21.01	1
33		■	■	75		40.70	7.70	1	11.21	46.01		25	21.01	1
34		■	■	75		40.70	7.70	1	11.21	46.01		25	21.01	1
35		■	■	75		40.70	7.70	1	11.21	46.00		25	21.00	1
36		■	■	75		40.70	7.70	1	11.21	46.00		25	21.00	1
37		■	■	70		58.24	17.87	1	31.29	32.09		25	7.09	1
38		■	■	70		58.24	17.88	1	31.30	32.09		25	7.09	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z						
39				70		58.24	17.88	1	31.30	32.09		25	7.09	1
40				70		58.25	17.87	1	31.30	32.09		25	7.09	1
41				70		58.25	17.88	1	31.30	32.09		25	7.09	1
42				70		58.25	17.88	1	31.31	32.09		25	7.09	1
43	动力中心			85		104.25	87.98	1	20.14	50.92		25	25.92	1
44				85		106.25	87.98	1	22.14	50.10		25	25.10	1

表 6.4-2 本项目主要室外噪声源强一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB (A)		
1	质检废气排放口风机	/	16.02	-27.29	20	80	选用低噪声设备	24 小时连续运行
2	RTO 废气排放口风机	/	91.05	-44.15	1	80	选用低噪声设备	24 小时连续运行
3	废水处理设施废气排放口风机	/	88.88	-15.80	1	80	选用低噪声设备	24 小时连续运行
4	危废仓库废气排放口风机	/	36	115	1	80	选用低噪声设备	24 小时连续运行
5	循环水站	/	90.5	56	12	80	选用低噪声设备	24 小时连续运行

注：以本项目所在甲类车间西南角为坐标原点。

2、预测模式

预测模式采用 HJ2.4-2021 推荐的工业噪声预测计算模型。

(1) 室内声源等效为室外声源声功率级计算方法

根据 HJ2.4-2021 中“附录 B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法”，室内声源等效为室外声源可按如下步骤进行。如图 6.4-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 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式 6.4-1 近似求出。

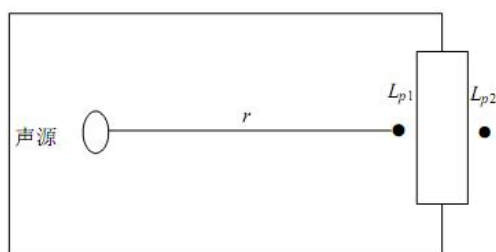


图 6.4-1 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{式 6.4-1})$$

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

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

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按公式（8.4-2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$(\text{式 6.4-2})$$

式中：

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

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 8.4-3 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：

$$(\text{式 6.4-3})$$

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

$LP1ij$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按公式 (8.4-4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$LP2i(T) = LP1i(T) - (TLi + 6) \quad (\text{式 } 6.4-4)$$

式中: $LP2i(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB; 。

TLi —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按式 7.4-5 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。

(式 6.4-5)

(2) 室外声源在预测点产生的声级计算模型

根据 HJ2.4-2021 中“附录 A 户外声传播的衰减”, 户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

在环境影响评价中, 应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减, 计算预测点的声级, 分别按下式进行计算

式中: 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; 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

或

式中: $L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

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

A —倍频带衰减, dB;

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

(3) 工业企业噪声计算

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

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB;

T —用于计算等效声级的时间, s;

N —室外声源个数;

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M —等效室外声源个数;

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

(4) 噪声预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为:

式中: L_{eq} —预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} —预测点的背景噪声值, dB。

3、预测计算与结果分析

根据上述计算公式计算噪声源对受声点的声级贡献, 以本项目拟建厂区四周厂界的监测点的位置作为预测受声点进行评价, 预测结果见下表 6.4-3。

表 6.4-3 厂界噪声预测结果

预测点位置	贡献值/dB(A)		标准值/dB(A)		超标和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东厂界	51.23	51.23	65	55	达标	达标
2#南厂界	46.18	46.18	65	55	达标	达标

3#西厂界	45.17	45.17	65	55	达标	达标
4#北厂界	49.74	49.74	65	55	达标	达标

由厂区平面布置图来看,除废气处理设施排放口风机、循环水站外,其余噪声源均主要位于生产车间内部。由表 6.4-3 预测结果可知,本项目经采取本评价提出措施处理后噪声级贡献值不大,项目建成后各预测点均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中相应标准限值。

因此,总体来讲本项目的建设运行不会对周围声环境带来明显影响。

6.5 固废影响分析

6.5.1 危险废物贮存场所(设施)环境影响分析

本项目拟配套新建一座 140m² 的危废暂存库,同时储罐区设置 4 个 20m³ 的废液暂存罐用于本项目产生的各类危险固废的厂内暂存。其中废液储罐用于暂存工艺过程产生的部分不含三氟乙酸的废液(因储罐材质不耐酸,含三氟乙酸的废液均暂存于危废暂存库),除此之外其余危险废物均规范暂存于危废暂存库中。

根据工程分析,本项目危险废物固废产生量共 3136.32t/a,其中可暂存在废液罐 1 中的危废(废液)产生量为 638.13t/a,可暂存在废液罐 2 中的危废(废液)产生量为 575.61t/a,可暂存在废液罐 3 中的危废(废液)产生量为 1083.66t/a,可暂存在废液罐 4 中的危废(废液)产生量为 424.82t/a,其余必须暂存于危废暂存库的危废产生量为 414.10t/a(其中废液 157.28t/a,其他危废 256.82t/a)。

根据产生危废属性,本项目工艺过程产生各类废液折算密度具体见表 6.5-1~6.5-2,其余危废(工艺废渣、研发质检楼危废及其他公用工程危废)平均密度按 1.5g/cm³ 计。

厂区拟建废液罐容积均为 20m³,其有效灌装空间按照 80%,各废液罐转移周期按 1 个月计(即每年转移 12 次),则各废液罐可暂存废液量为 192m³/a(根据表 6.5-1,共 790.08t/a),远低于各废液罐可暂存废液实际产生量。因此,超过部分废液(1932.14t/a)均需采用密闭吨桶收集后存于危废仓库中,则超过部分废液体积为折体积为 1925.96m³/a。根据表 6.5-2,其他必须暂存于危废暂存库的危废体积为 331.90m³/a。因此,需暂存于危废暂存库的危险固废总体积为 2257.86m³/a。暂存于危废暂存库的危险固废其包装方式采用袋装或桶装,废包装袋或包装桶平均高度按照 1m 计,危废按 2 层堆叠放置(袋装区域可设置钢架放置架),危废仓库有效利用空间按照 70%计,危废转移周期按 1 个月计(即每年转移 12 次),则本项目需要危废暂存库的暂存面积约 135m²。因此,本项目新建危废仓库(140m²)可满足本项目所在厂区除废液罐暂存废液外其余危废厂内 1 个月暂存周期的暂存需求。

本项目厂区拟新建危废仓库及废液罐的设置情况见表 6.5-3。

表 6.5-1 本项目拟新建废液罐暂存情况统计

废液罐基本信息						可贮存废液产生情况								贮存情况		
废液罐名称	位置	储罐容积 (m³)	贮存能力 (m³)	贮存周期	可暂存在废液罐中废液量 (m³/a)	危险废物名称	危险废物类别	危废代码	危废产生量 (t/a)	来源	主要成分	折算密度 (t/m³)	折算体积 (m³)	废液罐暂存量 (t/a)	危废仓库暂存量 (t/a)	危废仓库暂存量 (m³/a)
废液罐 1	储罐区	20	16	1 个月	192	离心废液、后处理废液	HW02	271-002-02	638.13	████████	████████	1（混合物，以平均密度计）	638.13	192	446.13	446.13
						分层废液、精制废液				████████						
废液罐 2	储罐区	20	16	1 个月	192	层析废液	HW02	271-002-02	575.61	████████	████████	1.325(以二氯甲烷计)	434.42	254.4	321.21	242.42
						冷凝废液	HW06	900-401-06		████████						
						废溶剂	HW06	900-401-06		████████						
废液罐 3	储罐区	20	16	1 个月	192	冷凝液	HW06	900-401-06	1083.66	████████	████████	1（混合物，以平均密度计）	1083.66	192	891.66	891.66
						冷凝废液	HW06	900-404-06		████████						
						废溶剂	HW06	900-404-06		████████						
废液罐 4	储罐区	20	16	1 个月	192	甲醇废溶剂	HW06	900-402-06	424.82	████████	████	0.79（以甲醇计）	537.75	151.68	273.14	345.75
						废甲醇				████████						
合计					768				2722.22					790.08	1932.14	1925.96

表 6.5-2 其他必须暂存在危废暂存库内危险固废情况统计

固废名称	固废来源	主要成分	废物类别	废物代码	产生量	折算密度	折算体积
					(t/a)	t/m ³	(m ³)
冷凝废液	■	■	HW06	900-402-06	1.09	0.902 (以乙酸乙酯密度计)	1.21
冷凝废液	■	■	HW06	900-404-06	9.46	0.74 (以甲基叔丁基醚密度计)	12.78
精制废液、离心废液	■	■	HW02	271-002-02	132.57	1 (混合物, 以平均密度计)	132.57
分层废液	■	■			14.05		14.05
过滤废渣	■	■	HW02	271-004-02	8.80	1.5	5.87
过滤废渣	■	■	HW50	271-006-50	0.11	1.5	0.07
废机油	■	■	HW08	900-249-08	0.1	1.5	0.07
废油(硅油, 机油)	■	■	HW08	900-249-08	0.01	1.5	0.01
分析废液、废样品		■	HW49	900-047-49	15	1.5	10.00
反应废液、蒸馏残液、废液、 滤渣等		■			93.5	1.5	62.33
过期危化品、废药品		■			0.1	1.5	0.07
沾染危化品的废包装物		■			10	1.5	6.67
废水处理污泥	■	■	HW49	772-006-49	60	1.5	40.00
废水预处理废渣	■	■			31.89	1.5	21.26
废活性炭	■	■	HW49	900-039-49	9	1.5	6.00
沾有危险化学品包装物/桶	■	■	HW49	900-041-49	27.7	1.5	18.47
废树脂	■	■			0.67	1.5	0.44
车间除尘灰及废滤袋	■	■	HW49	900-041-49	0.05	1.5	0.03
合计					414.10		331.90

表 6.5-3 本项目建成后危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废仓库	冷凝废液、甲醇废溶剂、废甲醇	HW06	900-402-06	甲类仓库东侧	140m ²	桶装	196m ³	一个月
	冷凝(废)液、废溶剂	HW06	900-404-06			桶装		
	冷凝(废)液、废溶剂	HW06	900-401-06			桶装		
	层析废液、精制废液、分层废液、离心废液、后处理废液	HW02	271-002-02			桶装		
	过滤废渣	HW50	271-006-50			袋装		
	过滤废渣	HW02	271-004-02			袋装		
	废油(硅油，机油)	HW08	900-249-08			桶装		
	质检研发废液（含分析废液、反应废液、蒸馏残液等）	HW49	900-047-49			桶装		
	其他固态质检研发废物（滤渣、废样品、过期危化品、废药品、沾染危化品的废包装物）					袋装		
	废水处理污泥、废水预处理废渣					HW49		
	其他公用工程废物（废包装、废树脂、废活性炭、车间除尘灰及废滤袋）	HW49	900-041-49			袋装		
储罐区废液罐 1	离心废液、冷凝废液、后处理废液、精制废液、分层废液	HW02	271-002-02	储罐区	20m ³ (容积)	储罐	16m ³	一个月
储罐区废液罐 2*		HW02	271-002-02	储罐区	20m ³ (容积)	储罐	16m ³	一个月
		HW06	900-401-06					
储罐区废液罐 3*		HW06	900-401-06	HW06	20m ³ (容积)	储罐	16m ³	一个月
			900-404-06					
		HW06	900-404-06					
储罐区废液罐 4	甲醇废溶剂、废甲醇	HW06	900-402-06	储罐区	20m ³ (容积)	储罐	16m ³	一个月

注：* [REDACTED]

因此企业在实际生产中对于可暂存在废液罐的废液类危废优先考虑储罐暂存，可通过车间生产计划对固废产生量进行估算，及时转运，尽量减少液态类废液桶装危废库暂存频次。同时要求危废设施的建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中危险废物贮存设施的选址的要求。

根据分析，本项目拟建危废暂存库及废液罐的贮存容量可满足本项目建成后企业所有危险废物的贮存需求。

综上所述，在企业严格落实本环评提出的各项危废暂存场所建设要求及对废弃物进行及时转移的前提下，本项目危废贮存过程对周围环境的影响较小。

6.5.2 危险废物运输过程环境影响分析

本项目产生的危险固废均要求委托有资质的单位进行处理，危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输过程危废散落和泄漏的可能性小，对运输路线沿线的环境影响不大。

6.5.3 危险废物委托利用或处置的环境影响分析

本项目在生产过程中产生的离心废液、冷凝废液、精制废液、层析废液、废溶剂、过滤废渣、清洗废液等工艺固废均属于危险废物，均需委托有资质的单位进行处置。除过滤废渣以外，废液大部分成分为溶剂，建议优先考虑委托综合利用类危废处置单位进行处理。

质检研发实验室产生的废液、废样品、废药品、反应废液、蒸馏残液、废液、滤渣、沾染危化品的废包装物和废油，以及公用工程产生的废溶剂、废水预处理废渣、废水处理站干化污泥、废树脂、废活性炭、车间除尘灰及废滤芯均属于危险废物，均委托有资质的单位进行处置。

未沾有化学物质的纸板箱和编织袋可作为一般固废，由当地环卫站进行清运或出售给废品收购站，包装桶和薄膜袋为内包装，沾染危险化学品，属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。另外如包装发生破损，必须将沾有化学物质的包装材料作为危险废物委托处置。

生活垃圾由当地环卫部门清运。纯水站产生的废渗透膜属于一般固废，可由厂家回收或清运处置。

综上所述，只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到有效处置，实现零排放，对环境的影响较小。

6.6 土壤环境影响分析

6.6.1 土壤环境影响识别

本项目对土壤环境的影响类型属于污染影响型。本次项目废气污染物主要为有机废气、HCl、NH₃、SO₂、NO_x、烟粉尘等废气污染物排放，同时本项目 RTO 装置还会因燃烧含氯有机废气而产生少量二噁英排放；本项目在生产过程中产生废水均收集处理后纳管，只有后期洁净雨水外排。因此本项目土壤污染途径主要考虑为正常工况下无机废气的大气沉降污染，及非正常工况下（地面防渗措施损坏），泄漏的废水或生产物料通过垂直入渗的方式污染土壤环境。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），建设项目进行土壤环境影响途径识别，见表 6.6-1~表 6.6-2。

表 6.6-1 建设项目土壤环境影响识别表

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	√	√	√	
服务期满后				

表 6.6-2 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	特征因子	备注
车间/场地	生产车间、污水车间及罐区	大气沉降	HCl、NH ₃ 等	HCl、NH ₃	连续
		垂直入渗	有机污染物	有机污染物	非正常工况

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造”中“生物、生化制品制造”，因此属于 I 类项目。

本项目占地约 3.33 公顷，属于建设项目占地规模分为大型（≥50 hm²）、中型（5~50 hm²）、小型（≤5 hm²）中的小型占地规模（≤5 hm²），项目所在地位于嵊州市城北工业区，但厂区周围 1km 范围内分布有居民区、现状农用地等土壤环境保护目标，故认为本项目所在地土壤环境敏感等级属于敏感。根据污染影响型评价工作等级划分表（表 6.6-3）本项目土壤环境影响评价等级为一级。

表 6.6-3 污染影响型评价工作等级划分表

规模评价工作等级	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

6.6.2 土壤环境影响分析

6.2.6.3 大气沉降影响分析

土壤大气沉降影响主要来自项目排放的废气污染物中可溶性气体随降雨进入土壤或颗粒态废气因重力沉降至土壤环境。根据工程分析,本项目排放的废气污染物主要为有机废气、HCl、氨、SO₂、NO_x、烟粉尘等。其中无机废气可能以降雨形式沉降,从而导致土壤酸化/碱化。根据本项目废气污染物特性,选取 pH 作为预测因子,考虑到项目氨废气排放量较少,故本次预测选取 HCl 作为 pH 影响因子。并采用《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)对本项目实施后所在区域土壤环境影响程度进行预测分析,具体如下:

1、预测因子: pH

2、预测方法:采用《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录 E.1 中的方法进行预测:

(1) 单位质量土壤中污染物的增量:

采用如下公式计算单位质量土壤中污染物的增量:

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

式中:

ΔS —表层土壤中游离酸浓度增量, mmol/kg;

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸输入量, mmol;

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸的量, mmol;

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸的量, mmol

ρ_b —表层土壤容重, kg/m³;

A —预测评价范围, m² ;

D —表层土壤深度, 一般取 0.2m;

n —持续年份, a。

考虑最不利情况,本次预测假定项目排放的 HCl 全部随降雨进入评价范围内的土壤环境。根据工程分析结论,正常工况下,本项目 HCl 排放量为 0.435t/a,折算游离酸输入量为,则本项目游离酸 $I_s = 1.19 \times 10^7$ mmol/a。其余因子参数取值见表 6.6-4。

表 6.6-4 预测参数表

预测因子	pH
I_s^*	1.19×10^7 mmol (游离酸)
L_s	暂不考虑
R_s	暂不考虑
ρ_b	1333 kg/m ³ (取土壤理化性质现状监测结果平均值)

A	4.5km ² (厂区范围及沿厂界外延 1000m 范围)
D	0.2m (导则推荐取值)
n	30 (一般企业经营年限)

根据公式计算, 本项目单位质量表层土壤中游离碱的增量为 0.3mmol/kg。

(2) HCl 排放后表层土壤 pH 预测值:

$$pH = pH_b \pm \Delta S / BC_{pH}$$

式中: pH_b —土壤 pH 现状值;

BC_{pH} —缓冲容量, mmol/(kg·pH);

pH—土壤 pH 预测值

根据文献资料(姜军、徐仁扣、赵安珍.用酸碱滴定法测定酸性红壤的 pH 缓冲容量[J].土壤通报.2006 年第 6 期 1247-1248.)对闽、浙、皖 3 省某些酸性红壤的 pH 缓冲容量的研究表明, 不同土壤的 pH 缓冲容量数值之间比较大的差异, 但大部分红壤的 pH 缓冲容量值在 15.0mmol/(kg·pH)左右。项目所在地土壤类型为酸性红壤, 本次评价 pH 缓冲容量值取 15.0mmol/(kg·pH)。

故在正常工况下本项目 HCl 废气沉降导致的 pH 值变化量为-0.02, 对本项目所在区域土壤酸碱性的影响不大, 不会造成土壤的明显酸化。

此外, 本项目进入 RTO 焚烧处理的废气中含有二氯甲烷等含氯有机物, 故 RTO 焚烧后尾气中会产生少量二噁英排放。类比浙江省内同类医化企业, RTO 焚烧尾气中二噁英排放量不大, 可满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021), 依据相关同类企业厂区及周围区域土壤环境质量监测数据, 区域土壤中二噁英类含量未有明显增加, 且都满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值。故可以认为, 正常情况下本项目的实施对区域土壤不会产生二噁英的污染。

6.2.6.4 地面漫流影响分析

对于地上设施, 在事故情况和降雨情况下产生的废水可能会发生地面漫流, 进一步污染土壤。企业通过设置车间级-厂级两级防控, 车间生产装置、危废仓库周边设置排水沟及切换阀门; 储罐区设置围堰及切换阀门; 厂区内设置事故应急池, 污水总排放口及雨水排放口设置截止阀。事故在事故状态下, 事故废水收集于围堰或事故应急池内, 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。在全面落实各项防控措施的情况下, 物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

6.2.6.4 垂直入渗影响分析

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。本项目根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。重点防渗区防渗层渗透系数达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013年修正)中防渗系数的要求，即基础必须防渗，防渗层为至少1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2 mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 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。

而在易污染区域防渗措施遭到破坏的非正常工况下，泄漏的物料可通过地面破损处垂直入渗至土壤环境，从而对土壤环境造成污染影响。本次预测将针对上述非正常工况下的土壤垂直入渗污染影响情况进行预测分析，具体如下：

1、污染源识别

结合本项目特点，本次预测考虑最易发生下渗污染事故的污染源，即废水处理站高浓废水收集池池体的破损作为事故情景进行预测分析。本次预测假设池体破损问题在事故发生90d 时可被发现及时修复，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。

2、预测因子筛选

本项目污染物主要来源于各类有机污染物，考虑其综合影响效果，故本次环评选取二氯甲烷作为土壤影响预测因子，根据工程分析，事故源强参数选取见表 6.6-5。

表 6.6-5 本项目土壤（垂直下渗型）污染影响预测源强

污染源	污染物浓度（mg/L）		下渗方式	工况	持续时间
废水调节池	二氯甲烷	46	连续	非正常	365d

3、预测模型概化及参数选取

本项目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

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

(3) 边界条件

本次预测采用定浓度边界，非连续点源条件：

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

(4) 土壤概化

根据项目所在场地地勘资料，确定调查评价区内土壤自上而下依次主要为素填土、粉质黏土、圆砾混粉质黏土、强风化砂砾岩夹泥质粉砂岩等。本次预测将各土层概化为均匀土质，以表层土相关参数为依据，进行模型预测。

表 6.6-6 土壤概化参数一览表

项目	弥散系数 (m ² /d)	渗流速率 (m/d)	土壤含水率 (%)
参数	0.007	0.1	28.6

4、预测结果

表 6.6-7 给出了本项目废水调节池发生破损后，泄漏废水中二氯甲烷经垂直入渗进入土壤环境后，对在土壤中的浓度随土层深度及时间的变化情况。通过预测数据可以看出，随着时间的推移，污染物入渗深度逐渐加深，根据预测结果，在不考虑污染物在土层中的吸附、降解等作用的情况下，可下渗至底层土层。

而特定土层（除表层外）中污染物的浓度随时间的变化，呈现先递增后减少的变化趋势。各土层在泄漏事故发生 30 年后，有机污染物仍对土壤存在微小影响。

总体上看，污染物进入土壤后，对土壤环境产生的污染在时间和空间上都将产生较为持久的影响。因此，本报告要求企业严格做好易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护，并加强日常监管和维护，一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必要时停止生产，将影响控制在最小的范围，并可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结果进行后续的维护或修复工作。

表 6.6-7 二氯甲烷垂直下渗土壤污染预测结果

单位：mg/L

时间 d \ 距离 m	60	90	180	365	1000	3650	7300	36500
0	46	46	46	46	0	0	0	0
0.1	9.163	10.235	10.586	10.764	0.290	0.127	0.020	0
0.15	8.205	9.761	10.241	10.479	0.371	0.147	0.020	0

时间 d 距离 m	60	90	180	365	1000	3650	7300	36500
0.2	7.403	9.289	9.904	10.201	0.443	0.170	0.020	0
0.3	5.287	8.355	9.232	9.640	0.592	0.207	0.020	0
0.4	3.700	7.423	8.559	9.088	0.745	0.244	0.020	0
0.5	2.116	6.345	7.895	8.545	0.894	0.279	0.020	0
0.6	1.058	5.816	7.234	7.995	1.047	0.322	0.020	0
0.7	0.529	4.758	6.345	7.449	1.199	0.359	0.020	0
0.8	0	3.700	5.816	6.906	1.348	0.397	0.020	0
0.9	0	3.171	5.287	6.345	1.501	0.434	0.020	0
1	0	2.645	4.758	5.816	1.645	0.477	0.020	0
1.1	0	1.587	4.229	5.287	1.783	0.512	0.020	0
1.2	0	1.587	3.700	4.758	1.909	0.549	0.026	0
1.3	0	1.058	3.171	4.229	2.116	0.592	0.026	0
1.4	0	0.529	2.645	3.700	2.116	0.630	0.026	0
1.5	0	0.529	2.116	3.171	2.116	0.667	0.026	0
1.6	0	0.529	1.587	3.171	2.116	0.704	0.026	0
1.7	0	0	1.587	2.645	2.116	0.739	0.026	0
1.8	0	0	1.058	2.116	2.116	0.773	0.026	0
1.9	0	0	1.058	2.116	2.116	0.805	0.026	0
2	0	0	0.529	1.587	2.116	0.837	0.026	0
3	0	0	0	0	1.058	0.957	0.032	0
5	0	0	0	0	0	0.371	0.037	0
10	0	0	0	0	0	0	0.049	0
15	0	0	0	0	0	0	0.052	0
20	0	0	0	0	0	0	0.037	0
25	0	0	0	0	0	0	0.017	0
30	0	0	0	0	0	0	0.006	0

6.2.6.5 小结

因此正常工况下情况下,本项目排放的无机废气基本不会随降雨对土壤产生酸碱化影响,而当厂区易污染区域地面防渗层破损的非正常工况发生时,泄漏的有机物料会通过下渗对土壤造成污染。因此,本报告要求企业严格做好废气污染物的收集处理,同时落实对项目易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护,并加强日常监管和维护,一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏,应及时检修,必要时停止生产,将影响控制在最小的范围,并可能受到污染的土壤进行监测,根据监测结果进行后续为维护或修复工作。

6.7 环境风险评价

6.7.1 风险调查

6.7.1.1 建设项目风险源调查

本项目为 1.1 类创新原料药及中间体生产项目，本项目风险源调查范围考虑本项目拟建厂区内涉及的风险单元。

根据本项目各产品工艺特点及涉及的物料属性，同时对照 HJ169-2018 附录 D，本项目环境风险源主要考虑生产车间内涉及危险物质的生产设备、储罐区危险物质储罐及输送危险物质的管道、原料仓库、危废仓库、污水处理站、废气处理设施等。

本项目拟建厂区危险源分布情况见图 6.7-1。

涉密，不予公开

图 6.7-1 本项目拟建生产厂区危险单元分布图

1、危险物质数量与临界量的比值（Q）

本项目主要危险单元内各危险物质贮存情况统计见表 6.7-1。

表 6.7-1 本项目涉及危险单元内危险物质数量贮存情况统计

序号	地点	储存物料	储罐容 积(m³)	储罐 数量	最大存 储量(t)	备注
1	储罐区	二氯甲烷	30	2	63.6	Φ3000*4500
2		甲基叔丁醚	30	1	35.52	Φ3000*4500
3		甲醇	30	1	37.968	Φ3000*4500
4		乙醇	30	1	37.872	Φ3000*4500
5		2 甲基四氢呋喃	30	1	41.28	Φ3000*4500
6		DMF	30	1	45.312	Φ3000*4500
7		乙酸乙酯	30	1	43.296	Φ3000*4500
8		四氢呋喃	30	1	42.72	Φ3000*4500
9		乙腈	30	1	37.728	Φ3000*4500
10		废液罐	20	4	64	Φ2600*3600
11	甲类仓库		/	/	0.085	袋装，5kg/袋
12			/	/	0.924	桶装，250kg/桶
13			/	/	0.03	桶装，5kg/桶
14			/	/	1.602	桶装，200L/桶
15			/	/	0.119	桶装，10kg/桶
16			/	/	0.79	桶装，200L/桶
17			/	/	0.79	桶装，200L/桶
18			/	/	0.81	桶装，200L/桶
19			/	/	0.87	桶装，200L/桶
20			/	/	0.9	桶装，200L/桶
21			/	/	1.325	桶装，200L/桶
22			/	/	1.325	桶装，200L/桶
23			/	/	0.945	桶装，200L/桶
24			/	/	0.786	桶装，200L/桶

25			/	/	0.74	桶装, 200L/桶
26			/	/	0.86	桶装, 200L/桶
27			/	/	0.89	桶装, 200L/桶
28			/	/	0.79	桶装, 200L/桶
29	生产车间		/	/	1.2	车间设备最大存在量
30			/	/	0.005	车间设备最大存在量
31			/	/	0.7	车间设备最大存在量
32			/	/	4	车间设备最大存在量
33			/	/	2.3	车间设备最大存在量
34			/	/	1.4	车间设备最大存在量
35			/	/	0.004	车间设备最大存在量
36			/	/	0.154	车间设备最大存在量
37			/	/	0.005	车间设备最大存在量
38			/	/	3	车间设备最大存在量
39			/	/	1.8	车间设备最大存在量
40			/	/	0.267	车间设备最大存在量
41			/	/	0.007	车间设备最大存在量
42			/	/	5.5	车间设备最大存在量
43			/	/	0.6	车间设备最大存在量
46	实验室试剂柜	硫酸	/	/	0.01	瓶装, 500mL/瓶
47		盐酸	/	/	0.01	瓶装, 500mL/瓶
48		氢氧化钠溶液	/	/	0.01	瓶装, 500mL/瓶
49	QC 试剂库	甲醇	/	/	0.1	瓶装, 4L/瓶
50		甲苯	/	/	0.1	瓶装, 4L/瓶
51		乙醇	/	/	0.1	瓶装, 4L/瓶或 500mL/瓶
52		2-甲基四氢呋喃	/	/	0.1	瓶装, 4L/瓶
53		乙酸乙酯	/	/	0.1	瓶装, 4L/瓶
54		二氯甲烷	/	/	0.1	瓶装, 4L/瓶
55		四氢呋喃	/	/	0.1	瓶装, 4L/瓶
56		丙酮	/	/	0.1	瓶装, 1L/瓶
57	危废仓库	危险固废	/	/	201.6	最大暂存量
58	RTO	天然气	/	/	1.8E-04	输送管道在线量

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 针对项目涉及的危险物质及其临界量, 本项目 Q 值确定情况见表 6.7-2。

表 6.7-2 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (q_n /t)	临界量(Q_n /t)	该种危险物 质 Q 值
1			69.025	10	6.903
2			37.66	10	3.766
3			38.858	10	3.886

4			41.762	50	0.835
5			43.44	50	0.869
6			47.337	5	9.467
7			45.996	10	4.600
8			44.31	50	0.886
9			44.014	10	4.401
10			0.09	/	/
11			1.078	50	0.022
12			0.035	50	0.001
13			2.814	50	0.056
14			0.126	50	0.003
15			0.81	50	0.016
16			0.97	10	0.097
17			0.89	10	0.089
18			0.004	50	0.000
19			0.01	10	0.001
20			0.01	7.5	0.001
21			0.01	/	/
22	CODcr 浓度≥ 10000mg/L 的有机废液	/	64	10	6.400
23	危废仓库暂存危废	/	201.6	10 ^①	20.16
24	天然气	8006-14-2	1.8E-04	10	1.8E-05
项目 Q 值Σ					62.459

注：①本项目危废仓库暂存危废包括有机废液及其他固体危废，其中有机废液临界量为 10t，其他固体危废临界量为 50t，本报告考虑最不利情况，即当危废仓库满负荷暂存危废均为有机废液的极端情况下，其 Q 值最大。

由上表可得，本项目突发环境风险物质实际贮存量与临界量比值 $Q=62.459$ ，位于 $10 \leq Q < 100$ 范围内。

2、行业及生产工艺（M）

本项目属于原料药及中间体生产项目，属于医药行业，根据工程分析，本项目不涉及危险工艺；另外根据总图布置，本项目储罐区分为四个独立罐区。故本项目 $M=20$ ，以 $M2$ 表示。

表 6.7-3 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/每套（罐区）
管道、港	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10

行业	评估依据	分值
口/码头等		
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（ P ） $\geq 10.0\text{ MPa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

表 6.7-4 本项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产单元	数量/套	M 分值
1	/	罐区	4	20
项目 M 值 Σ				20 (M2)

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 6.7-5 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。

表 6.7-5 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

由上述分析可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P2。

6.7.1.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能影响的途径，本项目环境敏感特征表见表 6.7-6。

表 6.7-6 建设项目环境敏感特征表

类别	敏感特征						
环境空气	厂址周边 5km 范围内						
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离	属性	人口数	
	详见表 2.6-1						
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					<500 人	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					>50000 人	
	大气环境敏感程度 E 值					E1	
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km	
	/	纳管		III 类水质功能区		/	
	内陆水体排放点下游 10km 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	
	/	/	/		/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m	

类别	敏感特征					
	1	其他地区	不敏感	Ⅲ类	Mb≥1.0m, 1.0×10 ⁻⁶ cm/s< K≤1.0×10 ⁻⁴ cm/s	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

6.7.2 环境风险潜势判断

表 6.7-7 建设项目环境风险潜势划分

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

对照表 6.7-7, 本项目大气环境风险潜势为 IV, 地表水环境风险潜势为 III, 地下水环境风险潜势为 III。

综上, 本项目环境风险潜势综合等级为 IV。

6.7.3 评价工作等级及评价范围

6.7.3.1 评价工作等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照表 6.7-8 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上, 进行一级评价; 风险潜势为 III, 进行二级评价; 风险潜势为 II, 进行三级评价; 风险潜势为 I, 可开展简单分析。

表 6.7-8 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

表 6.7-9 本项目评价工作等级判定

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P2	E1	IV	一级
地表水		E2	III	二级
地下水		E3	III	二级

对照表 6.7-9, 本项目环境风险潜势综合等级为 IV, 建设项目环境风险评价等级为一级评价, 其中大气环境风险评价等级为一级, 地表水和地下水环境风险评价等级均为二级评价。

6.7.3.2 评价范围

1、大气环境风险评价范围

根据导则要求，确定本项目大气环境风险评价范围距本项目拟建厂界 5km 的范围，评价范围见图 2.4-1，评价范围内环境保护目标见表 2.4-1。

2、地表水环境风险评价范围

本项目各类废(污)水经收集、处理后全部达标纳管排放，进入嵊新首创污水处理有限公司集中处理后外排。另外，事故状态下企业在确保雨水截止阀关闭的状态下，立即关闭污水截止阀，事故废水通过雨排水系统切换排入事故应急水池。因此在本项目正常工况与所设定事故状态下，废水均不会直接排入周边水体。因此，本项目地表水环境风险评价主要分析本项目废水纳入事故应急池风险防范措施。

3、地下水环境风险评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）确定地下水环境风险评价范围为以项目所在地为中心，面积约 19km² 范围。

6.7.4 风险识别

6.7.4.1 物质危险性识别

本项目为原料药及中间体生产项目，其中 ██████████ 生产过程涉及氯化反应危险工艺，同时本项目生产过程涉及使用多种危险物质。对照 HJ169-2018 附录 B，本项目涉及的危险物质识别为：二氯甲烷、甲基叔丁基醚、甲醇、乙醇、2-甲基四氢呋喃、DMF、乙酸乙酯、四氢呋喃、乙腈、硫酸氢钾、三氟乙酸、三乙胺、天然气、危险废物等，主要分布于厂区储罐区及生产车间、甲类仓库、危废仓库、污水处理站、废气处理设施等危险单元。各危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性见表 6.7-10。

表 6.7-10 本项目危险物质特性一览表

序号	物质名称	密度 (g/cm ³)	沸点 (℃)	闪点 (℃)	爆炸极限	危险类别	毒性数据(mg/kg)
1	乙醇	0.789	78	13	3.5%-18%	中闪点液体	7060（大鼠经口）
2	甲醇	0.79	64.7	12	6%-36.5%	中闪点液体	5628(大鼠经口)
3	乙酸乙酯	0.90	77.2	-4	2.0%-11.5%	中闪点液体	5620（大鼠经口）
4	二氯甲烷	1.326	39.8	/	12%19%	毒害品	1600(大鼠经口)
5	盐酸	1.18	48	/	/	酸性腐蚀品	900（兔经口）
6	乙腈	0.79	81.1	2	3.0%-16.0%	中闪点液体	2730（大鼠经口）
7	四氢呋喃	0.89	65.4	-20	1.5%-12.4%	低闪点液体	2816（大鼠经口）
8	N, N-二甲基甲酰胺 (DMF)	0.94	152.8	58	2.2%-15.2%	高闪点液体	400（大鼠经口）
9	硫酸	1.83	330	/	/	酸性腐蚀品	2140（大鼠经口）

序号	物质名称	密度 (g/cm ³)	沸点 (℃)	闪点 (℃)	爆炸极限	危险类别	毒性数据(mg/kg)
10	甲基叔丁醚	0.74	88.148	-10	1%-8%	低闪点液体	4000 (大鼠经口)
11	三乙胺	0.9	89.6	-7	1.2%-8.0%	中闪点液体	460 (大鼠经口)
12	正庚烷	0.683	98	-4	1.05%-6.7%	中闪点液体	222 (小鼠静脉)
13	三氟乙酸	1.535	72.4	/	/	/	500 (大鼠经口)
14	2-甲基四氢呋喃	0.863	79.9	-11.1	/	中闪点液体	4500 (兔子皮下)
15	硫酸氢钾	2.512	330	/	/	酸性腐蚀品	2340 (大鼠经口)
16	天然气	0.42	-161.4	-218	5%~15%	易燃气体	/

6.7.3.2 生产系统危险性识别

本项目在生产过程中涉及到物料输送、混合搅拌、加热、冷却冷凝、离心、蒸馏等操作。

(1) 基本危险因素

严格按照有关安全规程,控制反应温度、压力、流量、物料配比等工艺参数在安全限度内,是实现安全生产的基本保证,若发生偏离、失调、失控,将会产生各种危险后果。

本项目生产过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成物料泄漏,沸点较低的物料泄漏后大量挥发将造成环境空气污染。此外,部分物料具有一定的毒性和易燃易爆性,一旦泄漏后生产场所浓度达到燃烧和爆炸极限,遇火星即造成燃烧甚至爆炸事故,从而可能对周边生产设施造成破坏性影响,并造成伴生和次生污染事件。

(2) 物料输送

本项目反应过程进料、出料均通过泵输送。输送易燃液体时,无论是正压输送还是真空输送,均是十分危险的,操作不当或设备、管道泄漏,空气进入系统,也会形成爆炸性混合物。因此,对于闪点很低,爆炸范围宽的易燃液体应采用氮气等惰性气体压送,同时,设备、管道均应有良好的接地,物料流速应控制在安全要求的范围内,加料管应插到贮罐、容器的底部,不允许用非导体(如塑料管、橡皮管)进行长距离输送物料,以防静电引起火灾。

输送可燃液体、有毒液体、腐蚀性液体的设备、管道密封性应好,尤其是泵与管道的连接处应当紧密、牢固,以免输送过程中管道(特别是胶管)受压脱落漏料而引起火灾、中毒、灼伤等事故。

(3) 混合搅拌

本项目生产中大多有搅拌、混合过程,而且所使用的容器容积都比较大。对于利用机械搅拌进行混合的操作过程,其桨叶的强度非常重要,安装应牢固,不允许产生摆动,否则可能导致电机超负荷运行而烧坏或桨叶折断等事故。搅拌非常粘稠的物料时,应注意搅拌的转速,否则也可能造成电机超负荷而烧坏。混合易燃易爆或有毒物料的设备应保证密闭良好。

(4) 加热

用蒸汽气加热时,蒸汽夹套和管道的耐压强度会因材料腐蚀或老化而降低,或者如果所使用的蒸汽压力超过设备的工作压力时(如减压阀失效),容器或管道有可能爆裂,引起高温灼伤事故;加热的设备、管道应做好保温,否则,有可能引燃可燃物或发生烫伤。

(5) 冷却与冷凝

冷却、冷凝操作的危险性在生产中易被忽视,实际上这种操作也很重要,尤其是涉及易燃易爆物料的操作时,危险性较大。如冷却设备的密闭性不良,物料与冷却剂之间互窜,可造成生产事故或安全事故;冷却水中断,反应热不能及时移去,会使反应异常,系统压力增高,甚至发生爆炸;冷却、冷凝器如断水,会使后部系统温度升高,未凝的危险气体外逸排空,有可能导致火灾爆炸或中毒事故。

(6) 离心分离

本项目用到部分离心机,离心机超负荷运转,转鼓磨损或腐蚀,启动速度过高均有可能导致事故的发生;当离心机防护装置不良时,工具或其他杂物有可能落入其中,并以很大的速度飞出伤人;不停车或未停稳即清理器壁,工具会从手中飞出,使人致伤。操作过程中加料不均匀,会造成剧烈振动。

离心过滤过程中,若不密闭,常常有大量溶剂挥发,导致周围空气中易燃蒸汽达到爆炸极限,此时若遇到高温或其它火星(如静电或皮带摩擦火星),则会引起燃烧、爆炸事故。

(7) 蒸馏

蒸馏设备的器壁、塔壁、管道等因腐蚀发生破损,致使易燃蒸汽逸出与空气形成爆炸混合物,遇到火源发生火灾爆炸。

蒸馏设备检查、维修不善,没有做好停车后、开车前的系统清洗、置换,也易发生事故。

加热时传热不均,有可能发生爆沸,引起冲料、爆炸;加料过多,液位过高,发生沸溅;塔顶冷凝器冷却水中断或冷却效果差,未冷凝的易燃蒸汽逸出后使后部系统温度增高,或窜出遇着火源起火;蒸馏系统无放空措施,或放空管道堵塞,使系统憋压爆炸;放空管上未安装阻火器,易燃蒸气事故排放时,因流速过快,静电放电而引发爆炸;作业人员吸入泄漏的有毒蒸气,也会引发中毒事故。

蒸馏釜中若温度计未插入反应釜内相对较深位置,随物料不断蒸出,温度计接触不料液面,导致反应温度判断错误,造成假温度,若继续加热易引起塔釜物料分解,有可能导致火灾,甚至爆炸事故。同时,若蒸馏釜液位计指示失灵或模糊,极易造成过度蒸发,也易引起釜底料分解,造成爆炸事故。

2、原料贮存环境风险辨识

● 储罐区

本项目新建储罐区，新增二氯甲烷、甲基叔丁醚、甲醇、乙醇、2-甲基四氢呋喃、DMF、乙酸乙酯、四氢呋喃、乙腈及废液等危险物质储罐。

储罐区储罐主要危险、有害因素辨识如下：

(1)如储罐本身设计、制造存在缺陷，或未安装安全泄压装置或贮存过程中装液过量都会形成事故隐患，可能引发储罐爆裂事故。

(2)由于储罐结构和强度不匹配，贮存过程中造成储罐破损，导致液体外泄，或由于罐体腐蚀等原因造成泄漏，物料挥发会造成大气污染。

(5)液位计、压力表、安全阀等安全设施，未定期进行检测、校验，或未严格按照设备检修操作规程进行作业，维护保养不力都可能引发环境污染或人员中毒事故。

(6)高温季节如未对储罐采取有效降温措施，可能因受高温、曝晒等热源作用造成储罐内压力急剧增大，一旦超过储罐耐压极限会导致储罐胀裂，遇火源会造成火灾、爆炸事故。

(7)在液体漫溢时，使用金属容器刮舀，开启电灯照明观察，均会无意中产生火花引起着火。

(8)如果储罐接地不良、在装卸时槽罐车无静电接地等原因，或阀门连接处无防静电跨接，造成静电积聚放电，会发生火灾、爆炸危险。

(9)在清洗储罐时，不能将残余物料任意排出罐外，若无彻底清除危险物料蒸气和沉淀物，残余料液及蒸气遇到明火、静电、摩擦、电火花等都会导致火灾，也会导致操作人员中毒、窒息。

3、设备安全性风险辨识

设备和装置的危险性分析

项目主要设备有各类反应釜、各类计量罐、缓冲罐、储罐、冷却器、蒸汽管道、压缩机、离心机、各类泵等，工艺装置则是整个工厂的核心。

(1)本项目使用一定量的压力管道(蒸汽管道)。这些生产设备如未定期经有关部门鉴定，将会造成严重的危险事故。

(2)各类工艺装置、设备如未安装安全附件或安全防护装置，如安全阀、压力表、温度计、放空阀、液位计、阻火器以及各工段设备之间的切断阀、止逆阀等，或安装不符合要求，或损坏失效，造成超指标运行，均有可能导致火灾、爆炸事故的发生。

(3)工艺装置、设备的选型若不符合要求或擅自对设备进行改造，都会形成事故隐患，如泄压安全装置发生故障，该泄压时未能进行泄压，则可能因压力过高而导致容器破裂、有毒物质泄漏散发或与空气混合形成爆炸性混合气体，遇火源会引发火灾、爆炸事故。因此，对这些安全装置，如本项目的蒸汽减压阀，必须形成制度，定期或不定期检验。

(4)各类设备、压力管道的设计、制造、安装、调试、使用，如未经有相应资质单位检测并取得许可证，都会形成事故隐患，可能引发各类管道设备事故：

①设备(机械)或装置(管道)管理维护不力，发生跑、冒、滴、漏，可能引发中毒、灼伤、火灾和爆炸事故。

②设备疲劳等原因，平时检查不力，可能造成设备破坏或压力容器爆炸。

③因机器上轴承转动部分摩擦发热(或缺少润滑油)、运转设备、机泵类因振动、机件撞击等，有可能发生停机或起火。

④反应容器作为一种承压设备，如设计不合理、结构形状不连续、焊缝布置不当等引起应力集中；或材质选择不当、制造容器时焊接质量不合要求以及热处理不当，或反应器壳体受到严重腐蚀导致器壁变薄、强度降低等均可能使容器在生产过程中发生爆炸。

(5)设备、设施缺陷：本项目有较多的反应釜、搅拌机等，这些设备外形缺陷、外露运动件、制动器或控制器缺陷等均可能引发各类生产事故。另外，反应器均支撑在操作平台上，若平台与反应器的支撑结构强度不够、稳定性不好或结构不合理、反应器的密封不好等缺陷均可能引发各类生产事故。

● 电气设备及仪器、仪表的危险性分析

(1)在火灾爆炸危险场所的电气设备、仪表、线路和照明设施其配置必须满足易燃液体或气体泄漏形成爆炸性混合物的防护要求。若使用一般的电器设备、不合格的防爆电气设备、选型不当的防爆电气设备或发生运行故障失修的防爆电气设备以及操作不当如打开带电的电气设备进行检修等，都会产生电弧、电火花、电热或漏电，可能引发电气事故；若遇到燃烧、爆炸性混合物，就会引起火灾、爆炸事故。

(2)对火灾、爆炸的危险场所内可能产生静电危险的设备、管线、设施，若没有采取有效的接地消除静电措施(如接地、跨接)，有可能累积的静电发生放电产生火花，成为点火源(引燃源)，若遇到爆炸性混合物，就会引起火灾爆炸事故。

(3)腐蚀性气体外逸会使电气设备、电气线路及电气仪表受到损伤，引起设备、线路及电气仪表绝缘性下降，可能导致漏电或设备带电，甚至产生火花。这样，就很有可能造成人员伤害，甚至引发火灾、爆炸事故。

(4)电气线路超载引起过热而导致短路或导体间的连接不良而引起发热起火，有可能导致火灾爆炸事故的发生。

(5)正常工作时产生高温或电火花的电气设备(例如熔断器)，如果位置布置不当，其高温或电火花也可引燃近旁可燃物而起火，甚至引发火灾爆炸事故。

此外，各类仪器、仪表如未按有关规定进行校验，会造成温度、压力真空度等工艺控制参数显示不正常，极易给操作人员以误导，甚至可能导致事故的发生。

● 压力容器的危险性分析

本项目所涉及的压力管道主要有蒸汽管道、空气管道等受压管道。

压力容器常常伴随一定的化学腐蚀和热学环境，所处理的工艺介质多数为易燃、易爆、有毒，一旦发生泄漏，将会发生严重安全事故甚至爆炸，所造成的损失要比一般设备、容器大的多。

(1)压力容器如果在设计时未按规范要求，选材不当，结构不合理，制造质量存在缺陷；在使用过程中，因承受压力、侵蚀、温度、交变载荷等的影响，产生新的缺陷或使原有的缺陷扩展，成为事故隐患；压力容器安全附件设置不全或发生故障等，均可能引发爆裂、爆炸等危险事故。压力容器发生爆裂的类型可以归纳为如下几类：

①韧性爆裂。原因：磨损、腐蚀、壁厚薄强度不足仍然运行；槽、瓶、罐充装过量；超压运行；温度过高或局部过热；高压系统介质窜入低压系统；发生剧烈化学反应；液体瞬时大量气化产生高压等。

②脆性爆裂。原因：由于温度、应力集中、冲击荷载作用等因素使材料的塑性和韧性下降，材料变脆，不能抑制裂纹的扩展。

③疲劳爆裂。原因：频繁而反复地加压和卸压，操作压力波动幅度较大，容器的工作温度发生周期性变化，或由于结构、安装等原因，在正常的温度变化中，使容器或其部件不能自由地膨胀和收缩等。

④腐蚀爆裂。

压力容器爆裂时，一方面使容器开裂，并使容器或其裂成的碎片以高速向四周飞散，造成人员伤亡或撞坏周围设备等；另一方面，它的更大一部分能量产生冲击波，冲击波除了直接伤人外，还可以摧毁厂房等建筑物。如果容器内充装的是有毒气体，则随着容器的爆裂，大量的毒气向周围扩散，可能造成大面积的中毒区域。如果容器内充装的是可燃气体，容器爆裂后，会立即蒸发并与周围的空气形成爆炸性混合物，当遇到容器碎片撞击设备产生的火花或由于高速气流所产生的静电作用时，会立即发生爆炸，所产生的高温气团向四周扩散，并引起周围的可燃物着火，造成大面积的火灾。

工艺管道与机械设备一样，伴有介质的化学腐蚀和热学环境，在复杂的工艺条件下运行，选用、设计、制造、安装、检验、操作、维修的任何失误，都有可能造成管道的泄漏而发生事故。特别是压力管道，其工艺介质具有易燃、易爆、有毒、强腐蚀等特性，一旦发生事故，就更具有危险性。腐蚀、磨蚀、低温、高压也会逐渐削弱管道及其管件的结构强度，振动容易造成管道连接件的松动泄漏和疲劳断裂。即使是很小的管线、阀门或连接管件的泄漏或破裂，都会造成甚为严重的灾害，如火灾、爆炸和中毒等。压力管道的事故频率及危害性丝毫不亚于压力容器。

(2)安全防护装置或承压元件失效,可能使特种设备内具有一定温度的带压工作介质失控,可能产生泄漏或破裂爆炸,从而导致事故的发生。

(3)压力管道输送易燃易爆介质,一旦管道发生破裂泄漏,可引起火灾、爆炸及人员中毒、灼伤等事故。导致管道破裂主要有以下几个因素:

①管道设计制造不合理,未按有关规范安装,焊接质量低劣,管道阀门、法兰等连接处密封失效。

②输送易燃易爆或有腐蚀介质过程中管道内介质冲击与磨损,对管道的腐蚀等。作业人员误操作导致易燃易爆或有腐蚀介质漏出或空气进入管道内形成爆炸性混合物,遇火源即可引起火灾、爆炸事故。

③管道超温、超压、超期使用,管道维护不周。

④此外,管道如受外来飞行物、狂风等外力冲击,设备的振动,施工造成破坏。

(5)生产系统开停车时,如未对管道进行置换,或采用非惰性气体置换,或置换不彻底,空气进入管道内,形成爆炸性混合物;管道检修过程中在管道上未堵盲板。

(6)操作不当使管道前方的阀门未开启或阀门损坏卡死,或受料容器满负荷,或流速过慢,突然停车等都会使物料沉积,导致管道内发生堵塞,会使系统压力急剧增大,导致管道爆炸破裂事故。

(7)在密闭状态下,工艺装置、设备、压力管道出现满液状况,受热源作用或热辐射而引起装置、设备、管道内温度升高,可能引起系统超压爆炸。

● 设备检修以及试车过程的危险性分析

检修作业是企业日常维护正常生产所必须的工作,设备检修及试车过程中主要危险、有害因素辨识如下:

(1)未制订切实可行的检修方案,设备检修作业过程中未采取安全防护措施或防护措施不当,或未按国家有关规程作业均有可能导致燃烧、爆炸、中毒事故。

(2)本项目涉及多种易燃易爆的有机物料,检修作业过程中容易出现泄漏或在设备管道中残存,在试车阶段则可能在设备中残存或混入空气,形成爆炸性混合气体,一旦遇火源会引发火灾、爆炸事故。

(3)设备检修使原本处于正常状态的连续性生产中断,设备状态(如阀门、开关等)和工艺参数发生变化。检修完毕后存在设备状态及工艺参数返回正常值的过程。这些过程中容易出现操作失误及设备故障,从而导致燃烧、爆炸事故。

(4)装置、设备各管道多采用金属材料,检修过程离不开动火、敲打。有时还需要进入塔内、罐内或上下立体交错作业,极易产生静电及火花等着火源,极大增加了检修的火灾危

险性。

(5)动火作业时如清洗、置换不合格，或者未按动火作业要求进行，一旦动火，可能导致火灾、爆炸事故。由于检修动火作业的能源如乙炔、氧气等都是易燃易爆气体或助燃气体，气瓶又是压力容器，所以动火过程本身就具有火灾、爆炸危险。动火作业中金属熔渣飞溅，其温度高，飞溅范围大，一旦遇到易燃易爆物品就会引起燃烧、爆炸。

4、“三废”处理设施事故风险

● 气污染事故风险

项目生产过程中产生多种有机废气，经厂内废气收集、处理装置处理后达标排放，一旦废气处理系统出现故障，造成大量的有毒有害废气排放，各种有组织、无组织废气的排放浓度迅速增高，将会影响周围的大气环境，特别是恶臭气体的事故排放，若遇到恶劣气象条件，将会使废气久聚不散，造成空气污染。该公司必须选用先进设备，并加强管理，杜绝事故排放。

● 水污染事故风险

本项目的污水处理系统出故障，分析原因主要有停电、生物菌种的受毒害、高浓度废水冲击、处理设施故障等。一旦出现污水处理的故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，将会有大量超标的污水直接排入管网，使曹娥江水质直接或间接地造成一定的影响。另外，储罐区发生泄漏事故后，若液体直接排放，必然造成污水站进水浓度超过设计标准，给后续处理带来困难。

因此要求厂内必须制定罐区泄漏事故应急预案，同时建议车间设置应急事故池，然后分批进行回收利用，不能综合利用时分批加入到污水处理系统，避免造成冲击影响。另外，厂内需设总应急池，应急池设阀门，当出现火灾事故时可将消防水进行截堵，为防止污染物进入总排放口，总排放口须设阀门。考虑到废水出现事故性排放进入曹娥江尚须一定的时间，利用该时间段，采取一定的措施，使泄漏液进入应急事故池，一般不会造成严重的后果。对于雨水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关掉阀门，使得受污染的雨水纳入污水处理站处理，避免受污染的雨水泄漏至附近水系，杜绝废水事故性排放。

5、其他事故风险

其他事故风险主要是自然灾害的事故风险。一旦发生水灾，将导致大量的原料和产品被冲走而污染水环境。

由物质危险性分析可知，本项目所涉及的物料具有一定的毒性、腐蚀性等。因而在运输、贮存、使用和回收过程中不慎均易造成事故风险而污染环境。

6.7.3.3 风险识别结果

综上所述, 本项目环境风险识别结果见表 6.7-11。

表 6.7-11 本项目环境风险识别表

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	罐区	二氯甲烷储罐	二氯甲烷	危险物质泄漏; 火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放	污染物进入环境空气, 事故废水进入地表水、地下水	表 2.6-1 所列环境保护目标、曹娥江
2		甲基叔丁基醚储罐	甲基叔丁基醚	危险物质泄漏; 火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放		
3		甲醇储罐	甲醇	危险物质泄漏; 火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放		
4		乙醇储罐	乙醇	危险物质泄漏; 火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放		
5		2-甲基四氢呋喃储罐	2-甲基四氢呋喃	危险物质泄漏; 火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放		
6		DMF 储罐	DMF	危险物质泄漏; 火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放		
7		乙酸乙酯储罐	乙酸乙酯	危险物质泄漏; 火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放		
8		四氢呋喃储罐	四氢呋喃	危险物质泄漏; 火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放		
9		乙腈储罐	乙腈	危险物质泄漏; 火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放		
10		废液罐	有机废液	危险物质泄漏; 火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放		
11	甲类仓库、甲类车间、研发质检楼	危险化学品		危险物质泄漏; 火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放		
12	危废仓库	危废暂存	危险废物	危险物质泄漏; 火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放		
13	污水处理站	废水处理设施	废水	高浓度废水泄漏		
			废气 (VOCs、NH ₃ 、H ₂ S)	危险物质泄漏; 火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放		
14	废气处理设施	RTO	天然气、有机废气等	火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放		

6.7.5 风险事故情形分析

6.7.5.1 风险事故情形设定

本环评风险事故评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等), 也不考虑危害范围只限于厂内的小事故, 主要考虑可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害的事故。假想的事故应当是可能对厂区外敏感点和周围环境造成较大影响的可信事故。最大可信事故: 在所有预测的概率不为零的事故中, 对环境或健康危害最严重的事故。

从区域环境风险而言,对外事故类型主要为有毒气体泄漏。我国化工企业一般事故原因统计见表 6.7-12。在各类事故隐患中,以反应装置、管线及贮罐泄漏为多,而造成泄漏原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成。

表 6.7-12 我国化工企业一般事故原因统计

序号	事故原因	占比例(%)
1	储罐、管道和设备破损	52
2	操作失误	11
3	违反检修规程	10
4	处理系统故障	15
5	其它	12

就本项目而言,主要考虑危险物质泄漏事故性排放情况下对附近敏感点的影响。

6.7.5.2 源项分析

1、最大可信事故

根据本工程所用物料情况及采用设备的性能分析,可能造成泄漏的主要部位来自储罐、及输送管道。本报告根据 HJ168-2018 附录 E 的推荐方法确定各类泄漏事故发生频率,具体见表 6.7-13。

表 6.7-13 本项目各类泄漏事故发生频率汇总表

序号	泄漏部件	泄漏模式	泄漏频率
1	储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
2		10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
3		储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
4	反应釜	泄漏孔径为 10mm	$1.00 \times 10^{-4}/a$
5		10min 内反应釜泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
6		反应釜全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
7	输送管道 (DN50)	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
8		全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$

考虑项目生产过程中,相比繁杂的管路系统,储罐及反应釜等生产设备因破损而发生的泄漏事故较易察觉,可及时得到控制与修复,事故可能造成的影响相对较小,故本项目最大可信事故考虑各类危险物料储罐输送管道的破损泄漏,泄漏孔径以全管径泄漏计,本项目输送管道管径均为 50mm,故泄漏管径为 50mm。

结合物质环境危害性,本项目环境风险最大可信事故选取为二氯甲烷、甲基叔丁基醚、甲醇、DMF、乙腈储罐输送管道泄漏事故。

根据 HJ169-2018 附录 F,计算本项目风险事故源项见表 6.7-14。

表 6.7-14 事故源项表

发生事故设备	事故类型	管线尺寸 (mm)	泄漏模式	泄漏时间 (min)	危险物质
--------	------	--------------	------	---------------	------

二氯甲烷储罐输送管道	泄漏	50	全管径泄漏	10	二氯甲烷
甲基叔丁基醚储罐输送管道	泄漏	50	全管径泄漏	10	甲基叔丁基醚
甲醇储罐输送管道	泄漏	50	全管径泄漏	10	甲醇
DMF 储罐输送管道	泄漏	50	全管径泄漏	10	DMF
乙腈储罐输送管道	泄漏	50	全管径泄漏	10	乙腈

2、事故源项分析

1、大气环境风险事故源项分析

①二氯甲烷、甲基叔丁基醚、甲醇、DMF、乙腈储罐泄漏事故

二氯甲烷沸点为 39.7°C、甲基叔丁基醚沸点为 55.2°C、甲醇沸点为 64.7°C、DMF 沸点为 153°C、乙腈沸点为 81.6°C，均高于环境温度。储罐储存条件为常温常压，故二氯甲烷、甲基叔丁基醚、甲醇、DMF、乙腈泄漏至地面后蒸发量均主要考虑质量蒸发。

当管道发生泄漏时，其泄漏速率为：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，本项目取 0.65；

A——裂口面积，m²，本项目取 0.00196m²；

P——容器内介质压力，Pa，本项目物料输送均采用低压管道，内部压力以 0.6MPa 计；

P₀——环境压力，Pa，本项目取 101325Pa；

g ——重力加速度，9.81m/s²；

h ——裂口之上液位高度，m，本项目不考虑液位高度产生的压力，故取 0。

根据公式计算可得各危险物料泄漏量核算值，见表 6.7-15。

表 6.7-15 本项目风险事故危险物质泄漏量核算一览表

序号	发生泄漏设备	泄漏物质	泄漏时间	泄漏量
1	二氯甲烷储罐输送管道	二氯甲烷	10min	46.31kg/s
2	甲基叔丁基醚储罐输送管道	甲基叔丁基醚	10min	34.62 kg/s
3	甲醇储罐输送管道	甲醇	10min	35.79 kg/s
4	DMF 储罐输送管道	DMF	10min	39.11 kg/s
5	乙腈储罐输送管道	乙腈	10min	35.67 kg/s

根据 HJ169-2018 附录 F，质量蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

其中：Q₃——质量蒸发速度，kg/s；

α, n ——大气稳定度系数, 最不利气象条件, 大气稳定度为 F 时, n 取 0.3, α 取 5.285×10^{-3} ; 大气稳定度为 D 时, n 取 0.25, α 取 4.685×10^{-3} ;

p ——液体表面蒸气压, Pa;

R ——气体常数; $8.314 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$;

T_0 ——环境温度, 298 K ;

u ——风速, m/s , 最不利气象条件下取 1.5 m/s ; 最常见气象条件下取 1.7 m/s ;

r ——液池半径, m 。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。企业储罐区设置围堰, 根据导则, 可取围堰最大等效半径为液池半径, 本项目储罐等效围堰半径为 12.2 m 。

根据以上公式计算得本次储罐泄漏事故源项见表 6.7-16。

泄漏时间以 10 分钟计, 蒸发时间以 15 分钟计。

表 6.7-16 本项目环境风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间	最大泄漏量 (kg)	蒸发量 (kg/s)	
								最不利气象条件	最常见气象条件
1	二氯甲烷储罐管道泄漏至围堰中	罐区	二氯甲烷	进入空气	46.313	10min	27787.69	0.107	0.112
2	甲基叔丁醚储罐管道泄漏至围堰中		甲基叔丁醚	进入空气	34.622	10min	20773.37	0.736	0.766
3	甲醇储罐管道泄漏至围堰中		甲醇	进入空气	35.795	10min	21476.82	0.122	0.127
4	DMF 储罐管道泄漏至围堰中		DMF	进入空气	39.112	10min	23467.15	0.011	0.012
5	乙腈储罐管道泄漏至围堰中		乙腈	进入空气	35.670	10min	21402.07	0.169	0.176

(3) 地表水环境风险事故源项分析

本项目附近主要地表水体为直接接纳厂区雨水的防洪沟及厂区东侧的曹娥江。

本项目厂区拟建设 2 个排放口, 其中 1 个为厂区污水总排口, 本项目工艺废水、生活污水、初期雨水、循环冷却水、清洗废水等均由厂区污水站处理达标后经总排口纳管排放至嵊新首创污水处理有限公司, 嵊新首创污水处理有限公司处理达标后最终排放至曹娥江, 故企业废水不会直接排放至环境水体。此外, 厂区还设置 1 个雨水排放口, 厂区收集的雨水通过雨水排放口排入厂外水渠。雨水排放口处要求设置事故应急池和切换阀门。根据管理要求, 企业运营过程, 雨水排放口要求基本处于关闭状态, 仅遇到降雨天气, 为了及时疏泄厂区积累的雨水, 在对初期雨水进行充分收集后, 切换阀门打开雨水排放口, 将清洁雨水排放至附近河道(防洪沟)。故正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体。

(4) 地下水环境风险事故源项分析

地下水环境污染主要途径为厂区易污染区域地面防渗层发生破损,泄漏污染物自破损处下渗,污染土壤及地下水环境。正常情况下,厂区内各地下水易污染区域均需按要求做好防腐、防渗处理,泄漏物料/废水不会经地面下渗污染地下水环境。但考虑到随着项目运营周期的延长,防渗层会发生一定程度的破损,同时破碎未及时发现并修复,特别是地下池体等较为隐蔽区域。存在泄漏物料下渗污染地下水环境的风险,具体地下水环境风险事故源强详见 6.3 章节,此处不再重复赘述。

6.7.6 风险预测与评价

6.7.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

根据 HJ169-2018 附录 G,本项目泄漏事故属于连续排放,各污染物预测模型选择情况具体见表 6.7-17,预测模型主要参数见表 6.7-18。

预测模型设置以事故源为中心 5km×5km 的矩形网格预测点,网格精度为 100m×100m;同时设置评价范围内各敏感点为离散预测点。

表 6.7-17 本项目储罐泄漏事故排放污染物预测模型选择情况一览表

序号	风险事故情形描述	危险物质	气象条件	理查德森常数	预测模型
1	二氯甲烷储罐管道泄漏至围堰中	二氯甲烷	最不利气象条件	0.147	AFTOX
			最常见气象条件	0.149	AFTOX
2	甲基叔丁醚储罐管道泄漏至围堰中	甲基叔丁醚	最不利气象条件	-0.425	SLAB
			最常见气象条件	-0.431	SLAB
3	甲醇储罐管道泄漏至围堰中	甲醇	最不利气象条件	0.177	AFTOX
			最常见气象条件	0.18	AFTOX
4	DMF 储罐管道泄漏至围堰中	DMF	最不利气象条件	-0.079	AFTOX
			最常见气象条件	-0.081	AFTOX
5	乙腈储罐管道泄漏至围堰中	乙腈	最不利气象条件	-0.273	AFTOX
			最常见气象条件	-0.277	AFTOX

表 6.7-18 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	120.809711°	
	事故源纬度/(°)	29.620279°	
	事故源类型	储罐管道泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	
	风速/(m/s)	1.5	1.700
	环境温度/C	25	16.4
	相对湿度/%	50	77
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.000	

	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

本次预测计算了二氯甲烷、甲基叔丁基醚、甲醇、DMF、乙腈储罐管道泄漏事故发生后,评价范围内各预测点泄漏物质短时最大浓度,并以大气毒性终点浓度为限值,评价泄漏事故造成的环境影响范围,预测结果见表 6.7-19~表 6.7-28 和图 6.7-2~图 6.7-10。

根据预测结果,在最不利气象条件下,二氯甲烷储罐管道泄漏事故发生后,下风向可能达到的最大浓度超过了二氯甲烷大气毒性终点浓度-1。大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为距离事故源 60.631m 范围,大气毒性终点浓度-2 最大影响范围为距离事故源 411.373m 范围。评价范围内各敏感点二氯甲烷最大浓度均未达到大气毒性终点浓度-2。影响范围主要为本项目所在厂区及周围近距离工业企业所在区域。该区域内的人群健康及环境空气均将受到一定程度的短时影响,但基本不会对生命安全的影响。在最常见气象条件下,二氯甲烷储罐管道泄漏事故发生后,下风向可能达到的最大浓度超过了二氯甲烷大气毒性终点浓度-1。大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为距离事故源 21.352m 范围,大气毒性终点浓度-2 最大影响范围为距离事故源 149.042m 范围。评价范围内各敏感点二氯甲烷最大浓度均未达到大气毒性终点浓度-2。影响范围主要为本项目所在厂区。该区域内的人群健康及环境空气均将受到一定程度的短时影响,但基本不会对生命安全的影响。

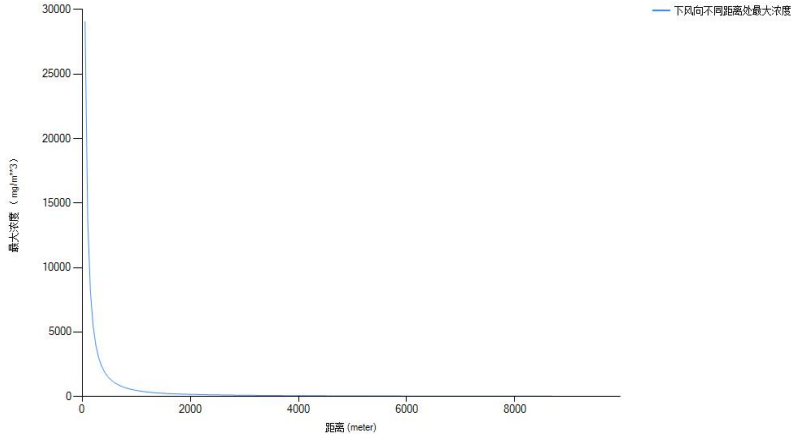
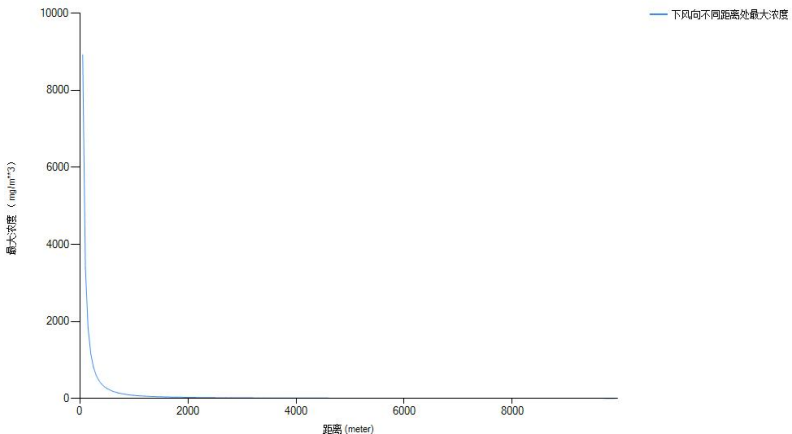
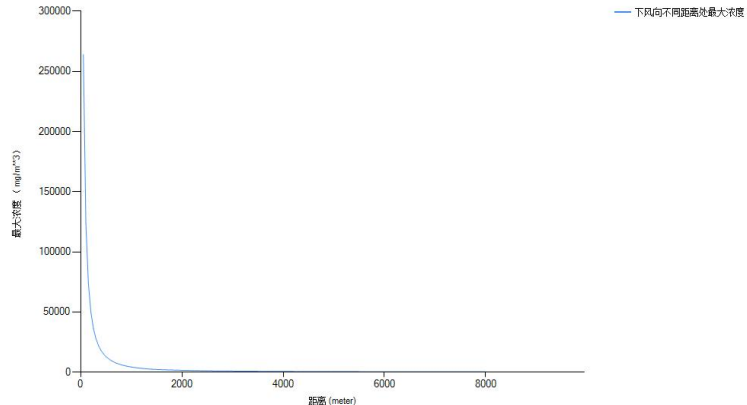
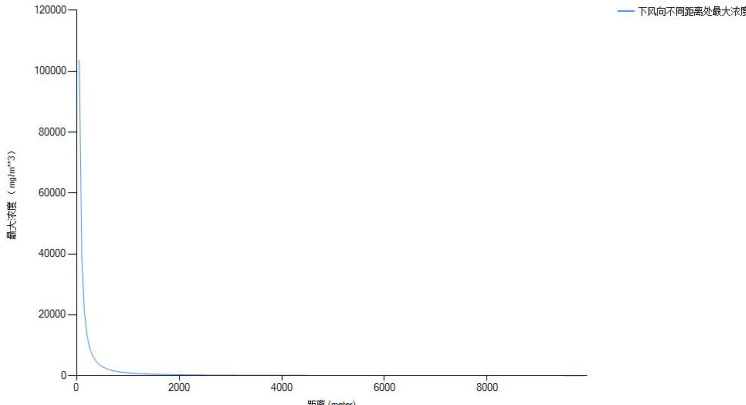
在最不利气象条件下,甲基叔丁基醚储罐管道泄漏事故发生后,下风向可能达到的最大浓度超过了甲基叔丁基醚大气毒性终点浓度-1。大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为距离事故源 386.109m 范围,大气毒性终点浓度-2 最大影响范围为距离事故源 1579.48m 范围。评价范围内美湖动物园、周家湾村、剡湖街道中心学校、里坂村、东塘村、嵊州市越剧艺术学校、戴望村、嵊州市育才学校、白沙地村、荷花坪社区、大璋村部分区域甲基叔丁基醚最大浓度出现短时超过大气毒性终点浓度-2,但未超过大气毒性终点浓度-1,其余敏感点甲基叔丁基醚最大浓度均未达到大气毒性终点浓度-2。影响范围主要为本项目所在厂区及周围工业企业及上述敏感点部分区域。该区域内的人群健康及环境空气均将受到一定程度的短时影响,但基本不会对生命安全的影响。在最常见气象条件下,甲基叔丁基醚储罐管道泄漏事故发生后,下风向可能达到的最大浓度超过了甲基叔丁基醚大气毒性终点浓度-1。大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为距离事故源 163.82m 范围,大气毒性终点浓度-2 最大影响范围为距离事故源 625.512m 范围。评价范围内美湖动物园、周家湾村部分区域甲基叔丁基醚最大浓度出现短时超过大气毒性终点浓度-2,但未超过大气毒性终点浓度-1,其余各敏感点甲基叔丁基醚最大浓度均未达到大气毒性终点浓度-2。影响范围主要为本项目所在厂区及周围工业企业及上述敏感点部分区域。该区域内的人群健康及环境空气均将受到一定程度的短时影响,但基本不会对生命安全的影响。

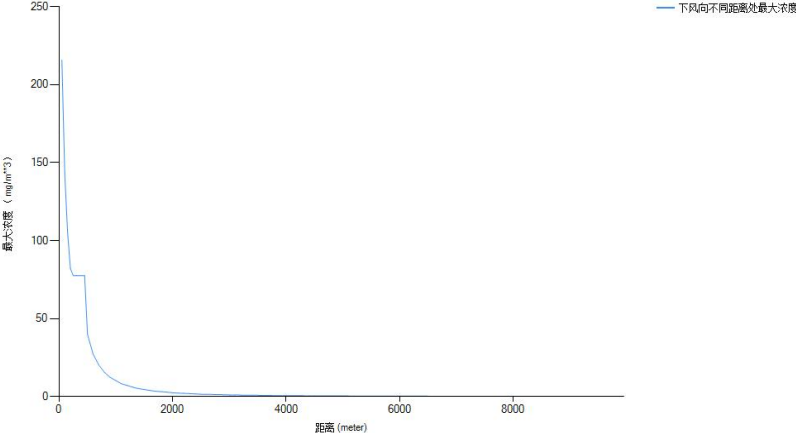
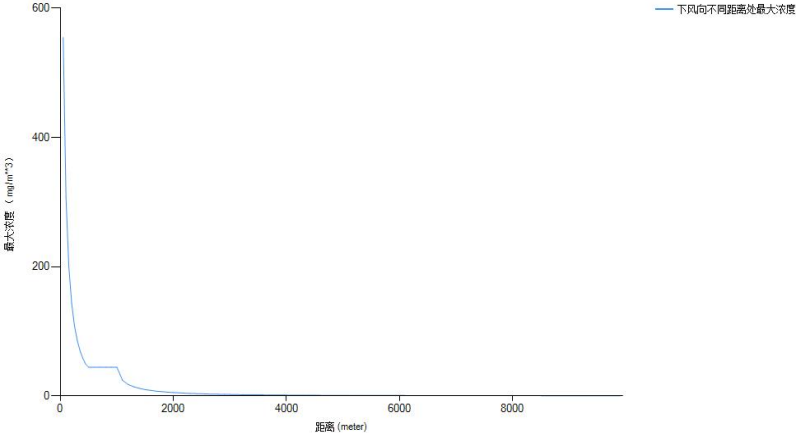
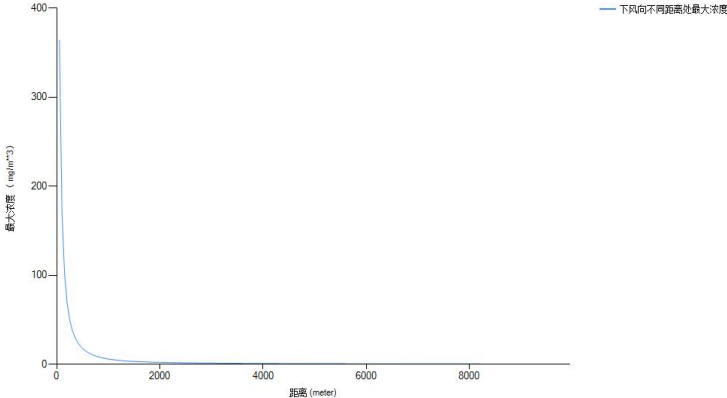
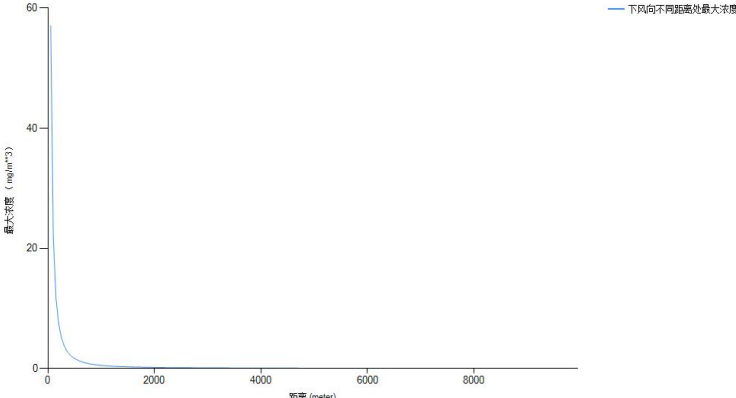
在最不利气象条件及最常见气象下，甲醇储罐管道泄漏事故发生后，下风向可能达到的最大浓度均未超过甲醇大气毒性终点浓度-2。可以认为甲醇储罐管道泄漏事故发生后，环境风险影响较小。

在最不利气象条件下，DMF 储罐管道泄漏事故发生后，下风向可能达到的最大浓度超过了 DMF 大气毒性终点浓度-2，但未超过大气毒性终点浓度-1。大气毒性终点浓度-2 最大影响范围为距离事故源 386.109m 范围，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围为距离事故源 67.297m 范围。评价范围各敏感点 DMF 最大浓度均未达到大气毒性终点浓度-2。影响范围主要为本项目所在厂区部分区域。该区域内的人群健康及环境空气均将受到一定程度的短时影响，但基本不会造成对生命安全的影响。在最常见气象条件下，下风向可能达到的最大浓度未超过 DMF 大气毒性终点浓度-2，环境风险影响较小。

在最不利气象条件下，乙腈储罐管道泄漏事故发生后，下风向可能达到的最大浓度超过了乙腈大气毒性终点浓度-1。大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为距离事故源 383.602m 范围，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围为距离事故源 772.891m 范围。评价范围内美湖动物园、周家湾村、剡湖街道中心学校部分区域乙腈最大浓度出现短时超过大气毒性终点浓度-2，但未超过大气毒性终点浓度-1，其余敏感点乙腈最大浓度均未达到大气毒性终点浓度-2。影响范围主要为本项目所在厂区及周围工业企业及上述敏感点部分区域。该区域内的人群健康及环境空气均将受到一定程度的短时影响，但基本不会造成对生命安全的影响。在最常见气象条件下，乙腈储罐管道泄漏事故发生后，下风向可能达到的最大浓度超过了乙腈大气毒性终点浓度-1。大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为距离事故源 96.28m 范围，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围为距离事故源 195.023m 范围。评价范围内各敏感点乙腈最大浓度均未达到大气毒性终点浓度-2。影响范围主要为本项目所在厂区及周围工业企业部分区域。该区域内的人群健康及环境空气均将受到一定程度的短时影响，但基本不会造成对生命安全的影响。

综上所述，本项目储罐管道泄漏事故可能会导致厂区及周围部分企业及敏感点处出现污染物短时超标的情况，本报告故要求企业需对储罐区各类储罐泄漏事故引起高度重视，加强设备的日常检修维护，一旦发生泄漏，应及时采取措施，将事故影响降至最低。

情景	最不利气象条件	最常见气象条件
二氯甲烷 储罐 管道 泄漏	下风向不同距离处最大浓度  下风向不同距离处最大浓度	下风向不同距离处最大浓度  下风向不同距离处最大浓度
甲基叔丁基醚 储罐 管道 泄漏	下风向不同距离处最大浓度  下风向不同距离处最大浓度	下风向不同距离处最大浓度  下风向不同距离处最大浓度

情景	最不利气象条件	最常见气象条件
甲醇 储罐 管道 泄漏	下风向不同距离处最大浓度 	下风向不同距离处最大浓度 
DMF 储罐 管道 泄漏	下风向不同距离处最大浓度 	下风向不同距离处最大浓度 

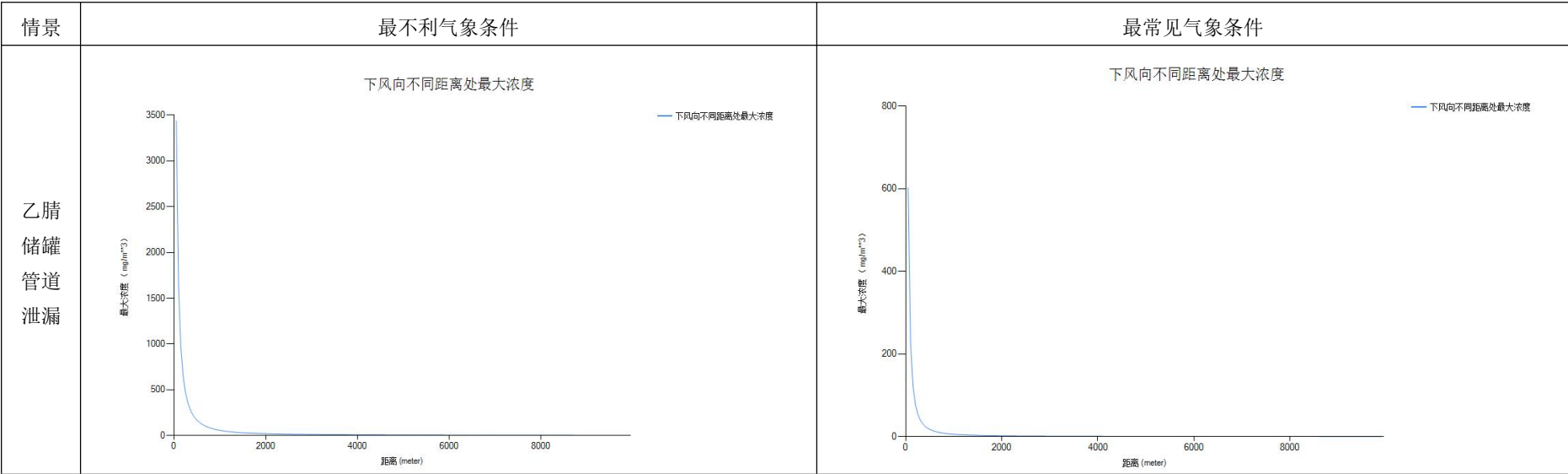


图 6.7-3 储罐管道泄漏事故发生后下风向不同距离处污染物最大浓度

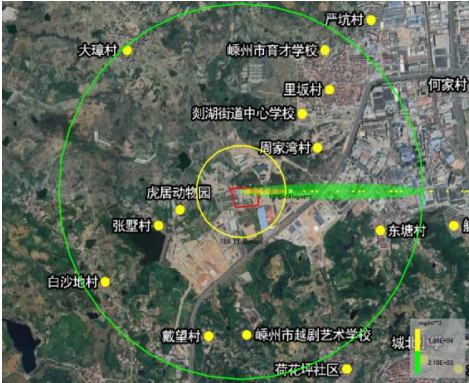
最不利气象条件	最常见气象条件
	
二氯甲烷储罐管道泄漏	
	
甲基叔丁基醚储罐管道泄漏	
无超标范围	
甲醇储罐管道泄漏	
	无超标范围
DMF 储罐管道泄漏	



图 6.7-4 储罐管道泄漏事故影响范围图

表 6.7-19 事故源项及事故后果基本信息表（二氯甲烷——最不利气象条件）

危险物质	大气环境影响			
	指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
二氯甲烷	大气毒性终点浓度-1		24000	60.631
	大气毒性终点浓度-2		1900	411.373
	敏感目标名称及指标		超标时间/min	超标持续时间/min
	美湖动物园	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
	周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
	荆湖街道中心学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
	里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
	东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
	嵊州市越剧艺术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
	戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
	嵊州市育才学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
	白沙地村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
	荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
	大璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标

艇湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	219.608
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
严坑村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	217.046
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
北郊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	196.859
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
城北小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	179.741
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
八里洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	176.156
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
何家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	172.695
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新大洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	147.064
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
越秀社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	143.707
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新北社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	137.381
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市城关 中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	127.415
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
后璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	126.752
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
沙园村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	124.797
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东圃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	122.895
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
镇海中学嵊 州分校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	119.835
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下中西社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	112.471
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
工农社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	110.883
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
若水村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	108.322
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
相公殿社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	105.382
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
钱塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	104.433
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
城北小学东 圃校区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	100.342
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
禹溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	97.767
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	96.522

	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
罗南村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	94.115
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
石楼对村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	93.335
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
蒋林头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	90.328
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
白花村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	88.181
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江滨社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	82.872
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
龙会社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	77.256
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	75.887
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
高版社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	75.887
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下元塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	75.352
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅致村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	75.086
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
碑山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	71.294
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
马寅初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	68.948
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
捣白月社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	68.046
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市委党校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	68.046
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
方田山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	66.949
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
逯溪湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	64.436
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
仙湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	63.241
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
黄塘桥社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	62.658
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	62.466
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
桃源社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	62.084
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
浦口社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	61.333
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

	马木蛟村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	59.348
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	嵊州中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	58.826
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	江南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	57.307
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	江悦社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	56.013
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	屠家埠村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	55.698
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	莲塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	55.698
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	杨港社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	54.166
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	江晓社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	53.574
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.9-20 事故源项及事故后果基本信息表（二氯甲烷——最常见气象条件）

危险物质	大气环境影响			
	指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
二氯甲烷	大气毒性终点浓度-1	24000	21.352	1.5
	大气毒性终点浓度-2	1900	149.041	3.5
	敏感目标名称及指标	超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度 /(mg/m ³)
	美湖动物园	大气毒性终点浓度-1	未超标	330.877
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	218.908
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	剡湖街道中心学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	160.858
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	106.769
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	82.79
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	嵊州市越剧艺术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	75.374
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	71.185
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	嵊州市育才学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	52.395
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	白沙地村	大气毒性终点浓度-1	未超标	52.103
		大气毒性终点浓度-2	未超标	

荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	49.592
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
大璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	47.525
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
艇湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	37.165
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
严坑村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	36.675
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
北郊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	32.846
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
城北小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	29.643
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
八里洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	28.977
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
何家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	28.336
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新大洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	23.649
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
越秀社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	23.043
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新北社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	21.906
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市城关中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	20.129
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
后璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	20.012
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
沙园村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	19.666
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东圃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	19.33
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
镇海中学嵊州分校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	18.79
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下中西社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	17.5
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
工农社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	17.223
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
若水村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	16.778
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
相公殿社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	16.269
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
钱塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	16.105
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

城北小学东 圃校区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	15.399
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
禹溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	14.957
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	14.744
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
罗南村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	14.333
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
石楼对村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	14.2
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
蒋林头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	13.689
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
白花村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	13.326
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江滨社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	12.432
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
龙会社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	11.494
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	11.266
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
高版社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	11.266
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下元塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	11.177
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅致村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	11.133
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
碑山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	10.507
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
马寅初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	10.122
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
捣白月社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	9.974
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市委党 校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	9.974
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
方田山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	9.795
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
逵溪湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	9.385
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
仙湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	9.191
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
黄塘桥社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	9.096
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	9.065

		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	桃源社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	9.004
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	浦口社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.882
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	马木蛟村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.562
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	嵊州中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.478
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	江南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.234
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	江悦社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.027
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	屠家埠村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.977
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	莲塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.977
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	杨港社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.732
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	江晓社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.638
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.7-21 事故源项及事故后果基本信息表（甲基叔丁基醚——最不利气象条件）

危险物质	大气环境影响				
	指标		浓度值 /(mg/m³)	最远影响 距离/m	到达时间 /min
甲基叔丁基醚	大气毒性终点浓度-1		19000	386.109	6
	大气毒性终点浓度-2		2100	1579.48	20
	敏感目标名称及指标		超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度 /(mg/m³)
	美湖动物园	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	16132.41
		大气毒性终点浓度-2	5.13~15.5	10.4	
	周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	11028.778
		大气毒性终点浓度-2	6.18~16.7	10.6	
	剡湖街道中心学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8285.383
		大气毒性终点浓度-2	7.25~17.8	10.5	
	里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5648.994
		大气毒性终点浓度-2	9.4~19.6	10.3	
	东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4448.195
		大气毒性终点浓度-2	10.8~20.9	10.2	
	嵊州市越剧艺术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4071.932
		大气毒性终点浓度-2	11.5~21.5	10	
	戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3858.217

		大气毒性终点浓度-2	11.9~21.8	9.9	
嵊州市育才学校		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2793.074
		大气毒性终点浓度-2	14.9~24	9.1	
白沙地村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2775.695
		大气毒性终点浓度-2	15.0~24	9.1	
荷花坪社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2626.755
		大气毒性终点浓度-2	15.7~24.3	8.6	
大璋村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2504.78
		大气毒性终点浓度-2	8.6~24.6	8.3	
艇湖社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1993.929
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
严坑村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1970.663
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
北郊社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1787.378
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
城北小学		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1631.951
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
八里洋村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1599.407
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
何家村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1567.981
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新大洋村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1335.26
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
越秀社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1304.783
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新北社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1247.348
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市城关中学		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1156.863
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
后璋村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1150.84
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
沙园村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1133.094
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东圃社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1115.822
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
镇海中学嵊州分校		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1088.036
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下中西社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1021.175
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
工农社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1006.758
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
若水村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	983.507
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

相公殿社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	956.818
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
钱塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	948.201
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
城北小学东圃校区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	911.052
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
禹溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	887.673
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	876.373
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
罗南村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	854.513
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
石楼对村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	847.437
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
蒋林头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	820.13
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
白花村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	800.642
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江滨社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	752.438
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
龙会社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	701.442
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	689.016
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
高版社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	689.016
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下元塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	684.154
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅致村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	681.745
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
碑山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	647.313
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
马寅初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	626.008
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
捣白片社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	617.826
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市委党校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	617.826
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
方田山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	607.859
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
逵溪湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	585.048
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
仙湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	574.197

		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	黄塘桥社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	568.902
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	东大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	567.156
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	桃源社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	563.692
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	浦口社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	556.874
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	马木蛟村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	538.848
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	嵊州中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	534.108
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	江南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	520.316
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	江悦社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	508.57
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	屠家埠村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	505.705
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	莲塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	505.705
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	杨港社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	491.797
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	江晓社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	486.42
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.9-22 事故源项及事故后果基本信息表（甲基叔丁基醚——最常见气象条件）

危险物质	大气环境影响			
	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
甲基叔丁基醚	大气毒性终点浓度-1	19000	163.82	3
	大气毒性终点浓度-2	2100	625.512	11
	敏感目标名称及指标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
	美湖动物园	大气毒性终点浓度-1	未超标	3832.685
		大气毒性终点浓度-2	4.5~14.3	
	周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	2535.705
		大气毒性终点浓度-2	6.8~14.7	
	剡湖街道中心学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	1863.284
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	1236.755
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	958.989

	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市越剧 艺术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	873.09
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	824.561
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市育才 学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	606.916
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
白沙地村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	603.532
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	574.444
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
大璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	550.505
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
艇湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	430.497
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
严坑村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	424.823
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
北郊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	380.471
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
城北小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	343.364
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
八里洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	335.656
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
何家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	328.234
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新大洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	273.935
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
越秀社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	266.915
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新北社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	253.746
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市城关 中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	233.167
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
后璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	231.804
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
沙园村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	227.796
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东圃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	223.902
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
镇海中学嵊 州分校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	217.655
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下中西社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	202.71
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

工农社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	199.505
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
若水村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	194.347
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
相公殿社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	188.446
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
钱塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	186.545
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
城北小学东 圃校区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	178.377
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
禹溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	173.258
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	170.791
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
罗南村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	166.028
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
石楼对村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	164.49
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
蒋林头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	158.569
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
白花村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	154.359
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江滨社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	144.001
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
龙会社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	133.135
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	130.502
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
高版社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	130.502
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下元塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	129.473
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅致村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	128.964
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
碑山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	121.709
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
马寅初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	117.243
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
捣白月社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	115.533
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市委党 校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	115.533
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
方田山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	113.454

		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
逵溪湾村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	108.711
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
仙湖社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	106.463
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
黄塘桥社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	105.368
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东大湾村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	105.007
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
桃源社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	104.292
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
浦口社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	102.885
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
马木蛟村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	99.176
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州中学		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	98.203
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江南社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	95.379
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江悦社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	92.981
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
屠家埠村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	92.397
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
莲塘社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	92.397
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
杨港社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	89.567
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江晓社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	88.476
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.7-23 事故源项及事故后果基本信息表（甲醇——最不利气象条件）

危险物质	大气环境影响			
	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
甲醇	大气毒性终点浓度-1	9400	0	0
	大气毒性终点浓度-2	2700	0	0
	敏感目标名称及指标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
	美湖动物园	大气毒性终点浓度-1	未超标	74.153
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	31.761
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	剡湖街道中	大气毒性终点浓度-1	未超标	22.045

心学校	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	14.258
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	10.563
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市越剧 艺术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	9.602
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.909
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市育才 学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.818
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
白沙地村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.77
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.314
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
大璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.066
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
艇湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.534
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
严坑村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.448
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
北郊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.048
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
城北小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.646
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
八里洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.547
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
何家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.444
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新大洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.924
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
越秀社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.853
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新北社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.719
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市城关 中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.454
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
后璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.443
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
沙园村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.43
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东圃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.414
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

镇海中学嵊州分校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.384
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下中西社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.281
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
工农社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.253
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
若水村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.203
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
相公殿社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.139
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
钱塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.117
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
城北小学东圃校区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.014
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
禹溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.949
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.928
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
罗南村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.908
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
石楼对村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.901
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
蒋林头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.869
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
白花村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.846
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江滨社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.776
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
龙会社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.673
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.643
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
高版社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.643
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下元塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.631
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅致村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.625
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
碑山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.586
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
马寅初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.57
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
捣白月社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.562

		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市党委 校		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.562
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
方田山村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.551
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
逵溪湾村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.522
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
仙湖社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.506
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
黄塘桥社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.497
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东大湾村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.494
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
桃源社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.488
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
浦口社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.476
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
马木蛟村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.441
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州中学		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.431
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江南社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.404
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江悦社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.382
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
屠家埠村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.381
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
莲塘社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.381
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
杨港社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.375
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江晓社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.372
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.9-24 事故源项及事故后果基本信息表（甲醇——最常见气象条件）

危险物质	大气环境影响				
	指标		浓度值 /(mg/m ³)	最远影响距离 /m	到达时间/min
甲醇	大气毒性终点浓度-1		9400	0	0
	大气毒性终点浓度-2		2700	0	0
	敏感目标名称及指标		超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度 /(mg/m ³)
	美湖动物园	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	52.109

	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	41.864
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
剡湖街道中心 学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	39.14
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	36.482
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	30.786
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市越剧艺 术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	30.076
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	26.413
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市育才学 校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	13.827
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
白沙地村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	13.686
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	12.348
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
大璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	11.669
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
艇湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.696
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
严坑村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.544
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
北郊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	6.576
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
城北小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.503
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
八里洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.25
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
何家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.154
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新大洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.93
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
越秀社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.72
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新北社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.523
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市城关中 学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.103
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
后璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.08
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

沙园村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.01
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东圃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.936
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
镇海中学嵊州分校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.803
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下中西社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.52
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
工农社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.486
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
若水村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.422
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
相公殿社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.332
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
钱塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.299
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
城北小学东圃校区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.137
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
禹溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.017
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.968
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
罗南村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.872
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
石楼对村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.839
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
蒋林头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.73
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
白花村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.689
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江滨社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.569
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
龙会社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.406
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.353
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
高版社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.353
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下元塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.332
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅致村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.32
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
碑山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.168

		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	马寅初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.137
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	捣臼片社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.121
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	嵊州市委党校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.121
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	方田山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.099
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	逵溪湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.054
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	仙湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.027
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	黄塘桥社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.013
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	东大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.008
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	桃源社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.997
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	浦口社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.975
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	马木蛟村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.908
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	嵊州中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.888
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	江南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.827
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	江悦社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.782
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	屠家埠村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.782
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	莲塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.782
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	杨港社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.774
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	江晓社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.768
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.7-25 事故源项及事故后果基本信息表（DMF——最不利气象条件）

危险物质	大气环境影响			
	指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响距离 /m	到达时间 /min
DMF	大气毒性终点浓度-1	1600	0	0

大气毒性终点浓度-2		270	67.297	5
敏感目标名称及指标		超标时间 /min	超标持续时间 /min	最大浓度 /(mg/m ³)
美湖动物园	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	22.258
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	15.217
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
剡湖街道中心学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	11.431
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.794
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	6.137
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市越剧艺术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.618
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.323
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市育才学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.854
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
白沙地村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.83
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.624
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
大璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.456
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
艇湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.751
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
严坑村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.719
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
北郊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.466
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
城北小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.252
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
八里洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.207
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
何家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.163
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新大洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.842
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
越秀社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.8
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新北社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.721
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

	嵊州市城关中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.596
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	后璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.588
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	沙园村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.563
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	东圃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.54
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	镇海中学嵊州分校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.501
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	下中西社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.409
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	工农社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.389
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	若水村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.357
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	相公殿社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.32
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	钱塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.308
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	城北小学东圃校区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.257
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	禹溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.225
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.209
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	罗南村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.179
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	石楼对村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.169
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	蒋林头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.132
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	白花村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.105
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	江滨社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.038
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	龙会社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.968
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	东南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.951
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	高版社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.951
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	下元塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.944

		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅致村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.941
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
碑山村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.893
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
马寅初级中学		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.864
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
捣白片社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.852
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市委党校		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.852
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
方田山村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.839
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
逵溪湾村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.807
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
仙湖社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.792
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
黄塘桥社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.785
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东大湾村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.783
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
桃源社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.778
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
浦口社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.768
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
马木蛟村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.743
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州中学		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.737
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江南社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.718
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江悦社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.702
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
屠家埠村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.698
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
莲塘社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.698
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
杨港社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.679
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江晓社区		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.671
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.9-26 事故源项及事故后果基本信息表（DMF——最常见气象条件）

危险物质	大气环境影响			
	指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响距离 /m	到达时间/min
DMF	大气毒性终点浓度-1	1600	0	0
	大气毒性终点浓度-2	270	0	0
	敏感目标名称及指标	超标时间 /min	超标持续时间 /min	最大浓度 /(mg/m ³)
	美湖动物园	大气毒性终点浓度-1	未超标	2.115
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	1.399
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	剡湖街道中心 学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	1.028
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	0.682
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	0.529
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	嵊州市越剧艺 术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	0.482
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	0.455
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	嵊州市育才学 校	大气毒性终点浓度-1	未超标	0.335
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	白沙地村	大气毒性终点浓度-1	未超标	0.333
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	0.317
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	大璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	0.304
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	艇湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	0.238
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	严坑村	大气毒性终点浓度-1	未超标	0.234
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	北郊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	0.21
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	城北小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	0.189
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	八里洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	0.185
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	何家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	0.181
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	新大洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	0.151
		大气毒性终点浓度-2	未超标	

越秀社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.147
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新北社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.14
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市城关中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.129
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
后璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.128
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
沙园村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.126
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东圃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.124
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
镇海中学嵊州分校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.12
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下中西社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.112
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
工农社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.11
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
若水村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.107
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
相公殿社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.104
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
钱塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.103
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
城北小学东圃校区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.098
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
禹溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.096
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.094
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
罗南村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.092
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
石楼对村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.091
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
蒋林头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.088
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
白花村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.085
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江滨社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.079
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
龙会社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.073
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.072

	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
高版社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.072
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下元塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.071
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅致村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.071
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
碑山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.067
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
马寅初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.065
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
捣臼月社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.064
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市委党校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.064
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
方田山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.063
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
逵溪湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.06
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
仙湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.059
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
黄塘桥社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.058
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.058
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
桃源社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.058
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
浦口社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.057
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
马木蛟村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.055
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.054
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.053
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江悦社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.051
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
屠家埠村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.051
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
莲塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.051
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
杨港社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.049
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

	江晓社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.049
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.7-27 事故源项及事故后果基本信息表（乙腈——最不利气象条件）

危险物 质	大气环境影响			
	指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
乙腈	大气毒性终点浓度-1	250	383.602	6
	大气毒性终点浓度-2	84	772.891	11
	敏感目标名称及指标	超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度 /(mg/m ³)
	美湖动物园	大气毒性终点浓度-1	未超标	210.185
		大气毒性终点浓度-2	5.4~120	
	周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	143.691
		大气毒性终点浓度-2	6.6~120	
	剡湖街道中心 学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	107.948
		大气毒性终点浓度-2	7.8~120	
	里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	73.599
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	57.954
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	嵊州市越剧艺 术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	53.052
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	50.268
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	嵊州市育才学 校	大气毒性终点浓度-1	未超标	36.39
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	白沙地村	大气毒性终点浓度-1	未超标	36.164
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	34.223
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	大璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	32.634
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	艇湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	25.978
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	严坑村	大气毒性终点浓度-1	未超标	25.675
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	北郊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	23.287
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	城北小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	21.262
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	八里洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	20.838
		大气毒性终点浓度-2	未超标	

何家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	20.429
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新大洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	17.397
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
越秀社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	17
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新北社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	16.251
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市城关中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	15.072
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
后璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	14.994
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
沙园村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	14.763
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东圃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	14.538
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
镇海中学嵊州分校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	14.176
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下中西社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	13.305
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
工农社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	13.117
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
若水村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	12.814
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
相公殿社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	12.466
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
钱塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	12.354
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
城北小学东圃校区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	11.87
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
禹溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	11.565
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	11.418
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
罗南村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	11.133
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
石楼对村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	11.041
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
蒋林头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	10.685
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
白花村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	10.431
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江滨社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	9.803

	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
龙会社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	9.139
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.977
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
高版社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.977
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下元塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.914
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅致村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.882
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
碑山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.434
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
马寅初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.156
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
捣白片社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.049
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市委党校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.049
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
方田山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.92
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
逵溪湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.622
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
仙湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.481
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
黄塘桥社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.412
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.389
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
桃源社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.344
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
浦口社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.255
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
马木蛟村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.02
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	6.959
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	6.779
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江悦社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	6.626
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
屠家埠村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	6.589
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

	莲塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	6.589
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	杨港社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	6.407
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	江晓社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	6.337
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.9-28 事故源项及事故后果基本信息表（乙腈——最常见气象条件）

危险物质	大气环境影响			
	指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响距离 /m	到达时间 /min
乙腈	大气毒性终点浓度-1	250	96.28	2
	大气毒性终点浓度-2	84	195.023	4
	敏感目标名称及指标	超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度 /(mg/m ³)
	美湖动物园	大气毒性终点浓度-1	未超标	22.341
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	14.781
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	剡湖街道中心学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	10.861
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	7.209
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	5.59
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	嵊州市越剧艺术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	5.089
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	4.806
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	嵊州市育才学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	3.538
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	白沙地村	大气毒性终点浓度-1	未超标	3.518
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	3.348
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	大璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	3.209
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	艇湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	2.509
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	严坑村	大气毒性终点浓度-1	未超标	2.476
		大气毒性终点浓度-2	未超标	
	北郊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	2.218
		大气毒性终点浓度-2	未超标	

	城北小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.001
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	八里洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.957
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	何家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.913
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	新大洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.597
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	越秀社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.556
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	新北社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.479
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	嵊州市城关中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.359
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	后璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.351
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	沙园村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.328
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	东圃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.305
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	镇海中学嵊州分校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.269
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	下中西社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.182
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	工农社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.163
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	若水村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.133
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	相公殿社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.098
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	钱塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.087
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	城北小学东圃校区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.04
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	禹溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.01
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.996
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	罗南村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.968
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	石楼对村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.959
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	蒋林头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.924

	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
白花村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.9
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江滨社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.839
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
龙会社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.776
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.761
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
高版社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.761
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下元塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.755
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅致村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.752
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
碑山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.709
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
马寅初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.683
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
捣白片社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.673
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市委党校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.673
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
方田山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.661
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
逑溪湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.634
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
仙湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.621
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
黄塘桥社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.614
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.612
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
桃源社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.608
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
浦口社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.6
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
马木蛟村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.578
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.572
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.556
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

	江悦社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.542
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	屠家埠村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.539
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	莲塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.539
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	杨港社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.522
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	江晓社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.516
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

6.7.6.2 有毒有害物质在地表水的运移扩散

根据《建筑设计防火规范》、《石油化工企业设计防火规范》、《化工建设项目环境保护设计规范》有关规定，本项目一次环境风险事故应急废水产生量计算如下：

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

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

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：①储罐区事故状况：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，本项目新增储罐中最大储罐容积为 30m^3 ，物料最大储量以 80% 计，即 24m^3 ；

②车间事故状况：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，本项目工艺设备中最大物料装载设备为用于 C210207007-C 制备工艺线中的一台 5000L 反应釜，根据物料平衡情况，该设备单批次物料装载量为约为 2.7m^3

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量，根据设计院提供资料，本项目消防用水量为 1044m^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 ，本项目储罐区围堰容积为 468.2m^3 （扣除储罐体积）；

故①储罐区事故状况： $V_1 + V_2 - V_3 = 24\text{m}^3 + 1044\text{m}^3 - 468.2\text{m}^3 = 599.8\text{m}^3$

②车间事故状况： $V_1 + V_2 - V_3 = 2.7\text{m}^3 + 1044\text{m}^3 - 0\text{m}^3 = 1046.7\text{m}^3$

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} = 1046.7\text{m}^3$ ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ，此处事故池不包括污水站调节池；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$V_5 = 10qF$

q —降雨强度, mm; 按平均日降雨量, 8.9mm;

$$q=q_a/n$$

q_a —年平均降雨量, mm, 嵊州市多年平均降雨量为 1400mm;

n —年平均降雨日数, 280 天。

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, 本项目涉及的易污染区域考虑约为 0.5ha;

$$V_5=10 \times 1400 / 280 \times 0.5 = 25 \text{m}^3$$

$V_{\text{总}}$ 计算情况见表 6.7-24。

表 6.7-24 事故储存设施总有效容积

单位: m^3

名称	V_1	V_2	V_3	$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$	V_4	V_5	$V_{\text{总}}$
数值	2.7	1044	0	1046.7	0	25	1071.7

根据计算, 厂区事故应急池应大于 1071.7m^3 。本项目拟在厂区东南侧处新建一个容积为 1700m^3 的事故应急池, 可满足本项目事故应急需求。

事故应急池在非事故状态下不得占用, 以保证可以随时容纳可能发生的事故产生的废水。企业应配套设计有防止泄露物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。对排入事故水池的废水进行必要的监测, 并分时段、限流进入废水预处理措施进行处理。厂区事故水池作为全厂消防事故和其他重大事故时污染排水的储存、提升设施, 将事故废水污染物控制在厂区范围内。

本报告要求企业内部设置三级防控体系, 一级措施(设置围堰), 二级措施(事故应急池), 三级防控措施(设置雨、污水总排口切断阀门及厂界围挡、雨水排口沙袋)

(1) 一级措施: 各主体装置设置了防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施, 且相关措施符合设计规范; 正常情况下通向雨水系统的阀门关闭, 通向事故池或污水处理系统的阀门打开。前述措施日常管理及维护良好, 有专人负责阀门切换, 保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。

(2) 二级措施: 生产厂区内拟建设 1 座 1700m^3 事故应急水池, 并配套建设事故废水收集系统, 保证突发环境事件状态下泄漏物通过废水收集系统进入事故池, 不会进入外环境。事故水应急池采取防腐、防渗处理, 事故废水进行合理处置后达标外排。

(3) 三级防控措施: 厂界雨污水总排口截断阀门及厂界围挡的阻隔, 废水不会流出厂外, 对外界水体造成不利影响。

本项目正常状态下排水分三部分: 生产废水、生活污水和初期雨水通过污水处理设施处理后排放; 后期雨水排入雨水管网。

在事故状态下，事故废水如果直接进入污水处理装置，一旦事故废水受污染程度较大，则会对污水处理装置在处理能力和处理污染负荷上产生较大冲击，可能造成本项目废水超标排入下游污水处理厂，会对该污水处理厂造成较为严重的影响，进而间接影响污水厂尾水排放口水环境质量。因此，在未进入污水处理装置前，应将事故污水引入事故水收集系统(前述的围堰及应急收集池等)暂存，事故过后，对事故废水进行水质监测分析，根据化验分析出来的受污染程度采用限流送入污水处理装置进行处理的方法。同时在污水处理装置排污口设有在线监测点，一旦发现排水中有害污染物质浓度超标，则应减小事故污水进入污水处理装置流量，必要时切断，使其不会对厂区内污水处理装置和嵊新首创污水处理有限公司的正常运行产生不良影响。

即使发生事故造成污水站超标排放，由于废水可以经过园区污水处理厂进一步缓冲处理，因此也不会对园区内河或曹娥江水质造成影响，因此类事故的发生一般不会造成严重的后果。

6.7.6.3 有毒有害物质在地下水的运移扩散

根据“6.3地下水环境影响预测”可知泄漏污染源在终止污染物泄漏后，污染物在地下水中的浓度随着距离的增大逐渐减小，浓度最高值出现在泄漏初期。随着时间的延续，在水动力的作用下，污染物浓度逐渐降低，污染物浓度随着距离的变化梯度逐渐减小。根据项目所在区域地下水地质条件，各类污染物在地下水环境中的移动速率缓慢，运移距离短，对周围地下水质量影响主要为事故源周围近距离范围。只要及时发现污染物泄漏并采取应急响应终止污染泄漏，对污染的土壤采取及时修复，则非正常工况下污染物对地下水环境的污染可控。

6.7.7 环境风险评价小结

本项目风险源主要是生产车间生产设备、罐区储罐及物料输送管道等，项目涉及二氯甲烷、甲基叔丁基醚、甲醇、DMF、乙腈、天然气、危险废物等多种危险物质，有一定的泄漏和火灾、爆炸风险，风险事故可能对环境空气、地表水、地下水及周围人群健康产生不同程度的不利影响。

本报告要求企业从生产、贮运、三废治理等多方面积极采取防护措施，加强设备的日常维护，全厂建立健全的风险管理系统，通过相应的技术手段降低风险发生概率。一旦风险事故发生后，企业及时采取风险防范措施并启动应急预案，使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险影响降至最低。

6.8 生态环境影响分析

6.8.1 周围生态调查

本项目选址位于嵊州市经济开发区城北化工区内。厂区用地为工业用地,历史为漩泽墅村村委会办公用地及相邻山地。目前场地空置,基本无植被覆盖。厂区相邻四周均为化工园区用地,无村庄或农田直接相邻。项目所在地周围无饮用水源保护区、无地下水出口,也无珍稀动植物资源。

6.8.2 生态环境影响分析

本项目排放废气污染物主要为有机废气、HCl、氨、NO_x、SO₂及粉尘,可能会对植物产生一定的伤害,特别是对一些抗性较弱的植被生长产生不利影响。其影响主要表现在两个方面:即急性危害和慢性危害。急性危害表现在事故性排放时,周围大气污染物浓度急剧上升,导致植物在短时间内落花,或叶子大量枯黄;慢性危害表现在正常生产过程中,排放的污染物在一定范围内超过植物承受阈值,或植物长期接触有害气体会造成其生理功能紊乱或抗病能力降低,致使其生长受影响,农作物产量下降。不同的大气污染物对植物的影响机理不同,但植物受影响主要是从以下几个方面表现出来,即光合作用能力下降、呼吸作用受阻、抗病能力减弱、开花数减少、果实变小、生产变慢等。

本项目排放的废气污染物中,高浓度甲醇会抑制植物的生长发育,而长期接触过多的甲醇会破坏作物的免疫系统,降低作物的抗病能力;同时会导致作物生长缓慢、枯萎、倒伏等现象,最终降低作物的产量。氯化氢浓度超过植物的忍耐限度,会使植物的细胞和组织器官受到伤害,生理功能和生长发育受阻,最终导致植物死亡。氨浓度较高时会对植物具有腐蚀和刺激作用,吸收植物组织中的水分,使组织蛋白变性,并使组织脂肪皂化,破坏细胞膜结构,最终导致植物死亡。粉尘排放也会对各种植物或农作物的嫩叶、新梢、果实等柔嫩组织形成污斑。

根据资料显示,HCl对番茄的临界剂量为1.04mg/m³,2d(10h/d);敏感阔叶植物6.0mg/m³,2~4h(高相湿度条件),当相对湿度小于50%时,仅14.9mg/m³,2~4h;菊花等抗性植物6.0~13.4mg/m³,3h;针叶树在11.9mg/m³时开始受害;抗阔叶树19.4mg/m³,4h。而本项目HCl小时最大落地浓度仅为2.92μg/m³,远未达到植物耐受临界量。甲醇、氨及粉尘的小时最大落地浓度值也均远小于其环境质量标准。本项目正常工况下,废气污染物排放对企业附近植物及农作物的直接影响较小。同时厂区周围建设绿化隔离带,对粉尘起隔离和吸附作用,可进一步降低对周边植物的影响。

根据土壤环境影响评价结论,正常状况下本项目废气污染物沉降对区域土壤的影响也较小,经土壤污染导致植物及农作物生长间接受影响的可能性甚微。

综上所述,正常工况下本项目废气污染物排放对周围植物及农作物的影响较小。

此外，本项目废水均处理后达标纳管，固废可实现无害化处置。同时，企业应在生产时应注意维护好三废治理设施，确保设施的正常运行，污染物做到稳定达标排放，如治理设施出现故障应立即停产检修，应建设事故应急池，对事故废水和废液进行收集，杜绝废气和废水未经处理即外排，以避免对生态环境，尤其是水生生物生境的影响。

综上，企业落实“三废”处理措施，并加强污染物排放管理，则项目建设对生态环境的影响不大。

6.9 环境振动影响分析

本项目为工业生产类项目，各类泵、风机及大型生产设备会产生振动，引起环境振动污染。为避免环境振动对周边产生影响，企业根据各种设备振动的产生机理，合理采用各种针对性的减振技术，尽可能选用减振材料，以减少或抑制振动的产生，具体如下：

1、高振动设备（如大型设备、泵、风机等）应设置隔振装置（如橡胶隔振垫、减振器、减振弹簧、减振沟等）。

2、风机与风管的隔振连接，宜采用防火帆布接头或弹性橡胶软管；并采用弹性支吊架进行隔振安装。

3、泵等管道系统的隔振，宜采用具有足够承压、耐温性能的橡胶软管或软接头（避震喉）；输送介质温度过高、压力过大的管道系统，应采用金属软管；输送介质化学活性复杂的宜采用带防腐保护层的复合结构。

采用上述减振措施后，预计可以满足振动源控制标准的要求。且由于建设项目周边不涉及振动敏感目标，预计振动对周边环境的影响较小。

6.10 施工期环境影响简析

6.10.1 施工场地大气环境影响简析

在整个施工期，产生扬尘的作业有材料运输、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节扬尘则更为严重。据有关文献资料介绍，施工工地的扬尘主要是运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，但这与道路状况有很大关系。场地、道路在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在 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，可使扬尘量减少 70%左右，其抑尘效果是显而易见的。有人曾作过洒水抑尘试验，结果见表 6.10-1。

表 6.10-1 建设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

试验结果显示, 在施工场地实施每天洒水抑尘作业 4~5 次, 其扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围。若不做好施工现场管理会造成一定程度的施工扬尘, 危害环境, 因此必须在大风干燥天气实施洒水进行抑尘, 洒水次数和洒水量视具体情况而定, 在采取上述抑尘措施后, 施工扬尘对大气环境不会造成大的影响。

6.10.2 施工场地水环境影响简析

现场施工人员产生的生活污水是本工程建设期的主要水污染源。生活污水含有多种有机物、营养物, 施工生活污水可纳入临时简易生活污水处理系统。本项目施工期各类污水均得到有效处理, 对周围水环境影响不大。

施工机械主要以柴油和汽油为动力燃料, 机械车辆冲洗排放废水中悬浮物和石油类含量较高。施工车辆和机械冲洗废水中含有一定量的石油类, 若含油废水直接排入水体, 在水面形成油膜, 会造成水中溶解氧不易恢复, 影响水质; 含油废水随意排放, 会降低土壤肥力, 改变土壤结构, 不利于施工区基底恢复。因此施工机械冲洗、维修产生的含油废水要处理达标后排放, 对水环境的影响不大。

此外, 施工过程中还将产生一些废土、废物或易淋湿物资(黄沙、石灰等), 露天就近堆放水体边, 遇暴雨时很容易冲刷入水体, 因此, 须对废土、废物采取防止其四散的措施。临水体堆放的物资, 应建立临时堆放场, 石子等粗粒物质放在近水体一侧, 沙子等细粒物质堆放在粗粒物质内侧, 且在堆场四周挖有截留沟; 石灰、水泥等物质不能露天堆放贮存; 废土、废物或易失物资堆场应选在距水体 50 米以上。施工人员的生活垃圾应在远离水体、不易四散流失的专门地方集中堆放, 并及时清运。

6.10.3 施工场地环境噪声影响简析

施工现场将使用各种不同性能的动力机械, 使原来就嘈杂的环境噪声更为严重, 这将增加对厂区周围声敏感点的干扰。在施工现场, 随着工程的进度和施工工序的更替将采用不同的施工机械和施工方法。在基础工作中, 有挖掘沟道、平整、清理场地、打夯等作业; 在车间主体工程中, 有立钢骨架或钢筋混凝土骨架, 吊装构件, 搅拌和浇捣混凝土等作业; 此外, 施工现场自始至终频繁进行材料和构件的运输活动, 还有各种敲击、撞击等。总之, 噪声源是多种多样的, 而且经常变换。

施工现场可能使用的主要施工机械的噪声平均 A 声级见表 6.10-2。这些噪声级是在距离噪声源 15m 处测得的。

表 6.10-2 主要施工机械的噪声平均声级

序号	机械名称	噪声级 dB(A)
1	推土机	78-96
2	搅拌机	75-88
3	汽锤、风钻	82-98
4	混凝土破碎机	85-90
5	卷扬机	75-88
6	挖土机	80-93
7	运土卡车	85-94
8	空气压缩机	75-88
9	钻机	87-90

由于这些施工机械多是露天作业，四周无遮挡，部分机械需要经常移动，起吊和安装工作需要高空作业，所以工程建设施工中的噪声将具有突发性、冲击性、不连续性等特点。

工程施工期间施工现场产生噪声的管理必须结合《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)与《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)进行控制。为了降低施工噪声的影响，应调整高噪声施工的时间和限制高噪声机械的使用，把噪声大的作业尽量安排在白天，尽量减少施工期噪声对周围环境的影响。随着施工的结束，施工噪声对环境的影响也结束。

6.10.4 施工场地固体废物处置影响简析

厂区施工产生的固体废物主要包括表层耕植土、施工人员的生活垃圾以及施工过程中产生的钢筋、混凝土块、木料残渣等建筑垃圾，应及时处理，能综合利用的必须利用，不能利用的部分应送至有关部门指定的垃圾处理场，不得乱丢弃，以免影响环境。

在施工期间，施工人员的生活垃圾要及时收集，及时由当地环卫部门统一清运处理，避免对周围的环境造成影响。

7 建设项目污染防治措施

7.1 废水污染防治措施

7.1.1 本项目废水特点

本次项目废水污染源汇总情况见表 4.7-1。结合工程分析可得，本项目工艺废水具有以下特点：

- (1) 本项目产品工艺废水浓度较高，但产生量不大，总体来说项目综合废水浓度中等；部分涉密不予公开。
- (2) 部分工艺废水含有大量可溶盐污染物
部分涉密不予公开。
- (3) 部分工艺废水含有卤代烃和苯系类污染物
部分涉密不予公开。
- (4) 部分工艺废水中含有特殊污染物
部分涉密不予公开。

7.1.2 废水处理措施

7.1.2.1 废水处理思路

从水量上分析，本项目日废水产生量为 62.49t/d，考虑到企业今后长远发展，企业废水处理站设计处理能力为 120t/d。

从废水水质进行分析，本项目部分工艺废水污染物浓度较高，综合废水 COD_{Cr} 浓度中等，部分工艺废水含有浓度较高的难降解污染物，另外考虑到本项目废水均为间歇排放，综合废水浓度波动较大，部分工艺废水如直接排入厂区污水处理站，可能会影响废水的生化性，建议企业对高浓度废水进行车间预处理，同时废水处理站前端应充分考虑废水配水均质，以保证废水处理站的正常运行。

根据废水特点性质，对于高浓工艺废水主要采用如下方法进行预处理：

①含有高浓度(有机溶剂)物料的废水：含有与水共沸的溶剂(如乙腈)可合并收集后气提精馏分离溶剂，回收溶剂可首先考虑在厂区内综合利用，不能回用的作为废溶剂委托处置；对于含有高浓度高生物毒性的废水，建议进行脱溶预处理；二氯甲烷在废水中有一定的溶解度，一般废水中浓度可达 1.0~2.0 万 mg/L。不过二氯甲烷的沸点很低，建议合并收集，进行气提精馏分离，减少废水中降低。

②含高浓度氨氮和 TN 废水：根据工艺流程，本项目部分产品会产生高氨氮和 TN 的废水。从物料种类来讲主要分为两类：盐类和溶剂类。以

。另外本项目涉及 DMF 溶剂，其中大部分的 DMF 在分层处理后含于废水中，DMF 属于难降解物质，不宜直接排入污水处理站，综合考虑到 DMF 的物性，属于高沸点溶剂，采用蒸馏脱水，剩余物作为固废委托处置。

③高盐分废水：针对盐分分为氯化钠和其他盐分类，其中目前的生产工艺上涉及盐水洗涤分层，由于各产品的工艺废水均为间歇排放，建议以各产品为单位，如各产品综合废水中离子浓度已达生化抑制浓度(氯离子建议按 5000mg/l 考虑)，需要高盐分工艺废水进行除盐预处理：调 PH 至中性后浓缩，过滤，滤液与下批次预处理废水混合处理，冷凝水送至废水处理站，压滤废盐委托处置或综合利用。对于其他盐分，如三乙胺盐酸盐和其他反应过程生产的有机盐，可根据含量高低分类收集，对于含量高的进行脱盐预处理。

④需要灭活的废水：对于含有高活性的废水集中收集后，加碱灭活。

由上可得，需要预处理的废水主要分为脱溶、脱盐和灭活处理，该项预处理措施均在车间内操作。

7.1.2.2 废水处理建设方案

一、各类废水分支分流收集和输送措施

产品生产工艺不同工段产生的废水按水质特点进行分类收集，废水收集采用废水收集罐，经预处理后的废水和其他无需预处理的废水经架空管廊或明管套明沟方式输送至废水处理站。

目前企业已委托浙江东天虹环保工程有限公司对废水处理工程进行了设计，根据浙江东天虹环保工程有限公司编制的《浙江合利成药业有限公司合利成药业 1.1 类创新偶联药物产业化项目“废水废气”处理工程设计方案》，本项目废水处理措施如下：

二、废水预处理

根据工程分析，本项目预处理主要针对的是生产工艺废水的预处理，各股工艺废水主要污染物含量和情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 工艺废水主要污染物含量情况一览表

产品	编号	废水名称	主要污染物成分	废水特性	建议预处理工艺	建议预处理措施	工艺废水收集去向
■	W1-1	■	■	高氨氮、高总氮、高盐分	中和，脱溶+脱盐	调节 PH 至中性(氨转化成铵盐)，精馏去除甲醇、2-甲基四氢呋喃等、甲苯等有机物（前馏分，冷凝做危废），再将水脱出（后馏分，冷凝做废水，去车间废水中转罐），剩余釜残（氯化钠、铵盐等）做危废	废水收集罐 1
	W1-2	■	■	含卤代烃，高总氮、高盐分	中和，脱溶+脱盐	调节 PH 至中性(有机胺转化成胺盐)，精馏去除二氯甲烷等有机物（前馏分，冷凝做危废），再将水脱出（后馏分，冷凝做废水，去车间废水中转罐），剩余釜残（氯化钠、胺盐等）做危废	废水收集罐 2
	其他	■	■	含有活性药物污染物	加碱灭活	集中收集去灭活罐，加碱	
■	W2-1	■	■	高总氮、高盐分、含高浓 DMF	脱溶+脱盐	精馏，前馏分含有少量的二氯甲烷等，作为危废，再将水脱出（后馏分，冷凝作废水，去车间废水中转罐），剩余物（DMF、氯化钠和磷酸二乙酯等）做危废	废水收集罐 2
	W2-2	■	■	/	/	/	收集后去废水处理站高浓收集池
	W2-3	■	■	/	/	/	待处理的废水收集罐 4，预处理后去废水处理站高浓收集池
	W2-4	■	■	含卤代烃，含有微量的对硝基苯酚	脱溶+脱盐	精馏去除二氯甲烷有机物（前馏分，冷凝做危废），再将水脱出（后馏分，冷凝做废水，去车间废水中转罐），剩余釜残（4-二甲氨基吡啶及硫酸氢钾盐、对硝基苯酚等）做危废	废水收集罐 1
	W2-5	分层废水	■	含卤代烃	脱溶+脱盐	精馏去除二氯甲烷有机物（前馏分，冷凝做危废），再将水脱出（后馏分，冷凝做废水，去车间废水中转罐），剩余釜残（氯	废水收集罐 3

					化钠)做危废	
W2-6	分层废水		含卤代烃	脱溶+脱盐	精馏去除二氯甲烷有机物（前馏分，冷凝做危废），再将水脱出（后馏分，冷凝做废水，去车间废水中转罐），剩余釜残（4-二甲氨基吡啶及硫酸氢钾盐）做危废	废水收集罐 1
W2-7	分层废水		含卤代烃	脱溶+脱盐	精馏去除二氯甲烷有机物（前馏分，冷凝做危废），再将水脱出（后馏分，冷凝做废水，去车间废水中转罐），剩余釜残（氯化钠）做危废	废水收集罐 3
W2-8	分层废水		含卤代烃和高浓 DMF	脱溶	精馏去除二氯甲烷和乙酸乙酯有机物（前馏分，冷凝做危废），再将水脱出（后馏分，冷凝做废水，去车间废水中转罐），剩余物（DMF）做危废	废水收集罐 2
W2-9	分层废水		含卤代烃	脱溶+脱盐	精馏去除二氯甲烷有机物（前馏分，冷凝做危废），再将水脱出（后馏分，冷凝做废水，去车间废水中转罐），剩余釜残（氯化钠）做危废	废水收集罐 3
W2-10	上柱废水		含有活性药物污染物	加碱灭活	集中收集去灭活罐，加碱	收集后去废水处理站高浓收集池
W2-11	浓缩乙腈废水(依托废水预处理设施)		/	/	/	待处理的废水去废水收集罐 4，预处理后去废水处理站高浓收集池
其他	制备莱古杉醇粗品及精制工序的清洗废水		含有活性药物污染物	加碱灭活	集中收集去灭活罐，加碱	
	卤化烃废气吸附装置脱附冷凝液分层废水		含卤代烃	脱溶	精馏去除二氯甲烷和其他低沸溶剂，冷凝液作为废液	废水收集罐 2/3

根据表 7.1-1，废水预处理工艺主要为脱盐和脱溶，其中脱溶包括脱卤代烃和其他溶剂，两个产品设备共用，非同时生产，具体废水预处理工艺流程情况见图 7.1-1。

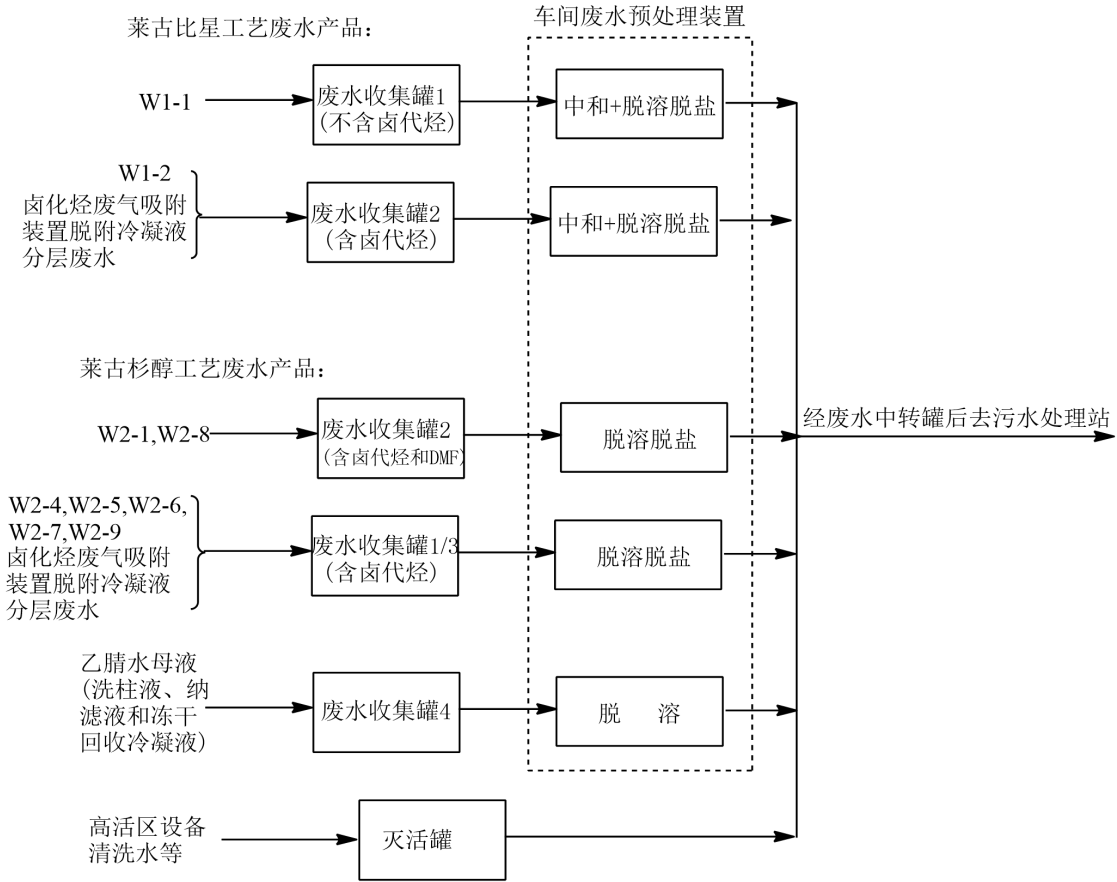


图 7.1-1 车间废水预处理工艺流程示意图

本次项目待预处理的废水量不大，废水按照特性分类收集和处理，考虑到预处理工艺主要为脱溶和脱盐，两个产品非同时生产，根据表 7.1-2 可得，本次项目预处理废水量最大值为 5.8t/d，考虑到今后的余量，本次拟建设一套处理能力为 0.5t/h 的脱溶脱盐废水预处理系统，具体工艺流程示意图见表 7.1-2。

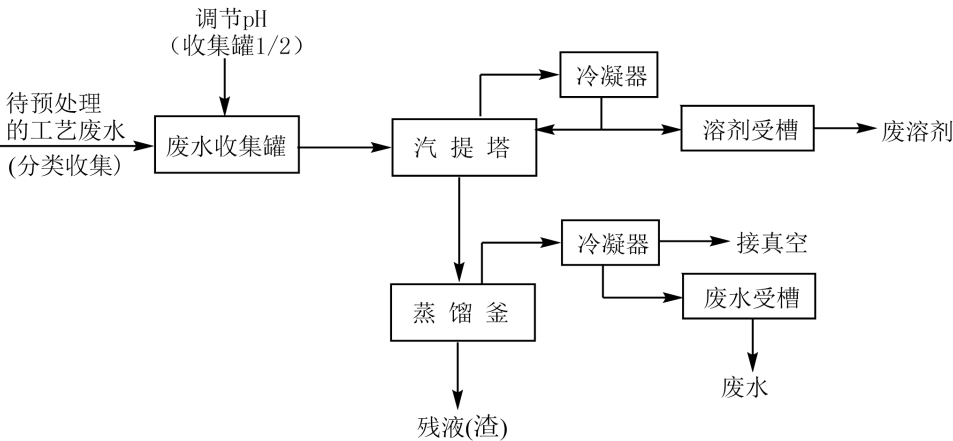


图 7.1-2 废水预处理装置处理流程示意图

具体如下：废水收集按照废水的污染物成分和含量分类收集，部分废水先经中和调节 pH 后，去汽提塔，精馏去除二氯甲烷，乙酸乙酯等有机物（前馏分，冷凝做危废），剩余物去蒸馏釜，再将水脱出（后馏分，冷凝做废水，去车间废水中转罐），剩余物主要为高沸点溶剂、废盐等，作为固废委托处置。

综上，本项目工艺废水预处理情况见表 7.1-3，预处理后废水源强排放情况见表 7.1-4。

表 7.1-3 本项目工艺废水预处理情况

类别	废水 预处理 收集罐	预处理前				预处理建议措施	预处理后(无需预处理的工艺废水为原有浓度)														备注	
		编号	主要污染物	废水量			编号	废水量		污染物浓度(mg/L)												
				t/d	t/a			t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	Cl ⁻	盐分	AOX	二氯甲烷	甲苯	TP	氟化物	硝基苯		挥发酚
	罐 1	W1-1		0.29	5.75	中和将氨转化为铵盐，精馏去除甲醇等+浓缩脱盐	W1-1'	0.22	4.32	18000	100	200	250	480			105					废溶剂 1.14t/a； 废液(渣)0.38t/a
	罐 2	W1-2		0.17	8.44	中和将三乙胺转化为盐，精馏去除二氯甲烷等+浓缩脱盐	W1-2'	0.16	8.18	8000		140	300	520	167	200						废溶剂 13t/a； 废液(渣)0.16t/a
	合计			0.46	14.19		小计	0.38	12.50	11456	35	161	283	506	109	131	36					
	罐 2	W2-1		0.16	12.42	精馏去除二氯甲烷等，减压蒸馏，冷凝废水作为废水，剩余物(含 DMF)作为固废	W2-1'	0.08	6.76	8000		140	300	520	167	200		100				废溶剂 2.16t/a； 废液(渣)8.52t/a
		W2-8		0.42	76.23		W2-8'	0.40	71.11	8000		140	300	520	167	200						
		小计		0.58	88.65		小计	0.48	77.88	8000		140	300	520	167	200		9				
		W2-2		0.09	7.02	/	W2-2	0.09	7.02	5000		100										
	罐 1	W2-4		0.34	26.93	精馏去除二氯甲烷等，减压蒸馏，冷凝废水作为废水，剩余物(含盐、对硝基苯酚等)作为固废	W2-4'	0.32	25.42											微量	微量	
		W2-6		0.29	52.61		W2-6'	0.29	51.81											微量	微量	
	罐 3	W2-5		0.18	33.22	精馏去除二氯甲烷等，减压蒸馏，冷凝废水作为废水，剩余物(氯化钠)作为固废	W2-5'	0.13	22.92													废溶剂 1.34t/a； 废液(渣)22.86t/a
		W2-7		0.17	30.07		W2-7'	0.14	24.61											10	10	
		W2-9		0.19	33.36		W2-9'	0.13	23.06													
		小计		1.17	176.19		小计	1.00	147.81	1500		180	12700	24000	167	200				1.7	1.7	
		W2-10		0.04	7.38	加碱灭活	W2-10	0.04	7.38	5000		100										
	罐 4	洗柱液、冻干冷凝液等		1.14	177.22	汽提精馏去除乙腈，剩余物作为废水	W2-3	1.14	91.21	2380		542										废乙腈已含于工程分析物料平衡中，不再重复计算
				2.12	747.59		W2-11	2.12	381.01	2419		532										
	合计			5.13	1203.96		小计	4.87	712.31	2886		409	2668	5037	53	63				微量	微量	
				其中需预处理	5.00	1189.56																
其他	卤代烃吸附装置废水		二氯甲烷 1.3%	0.80	264	精馏去除二氯甲烷等	卤代烃吸附装置废水'	0.8	260.0	8000		140			167	200						废溶剂 4.0t/a

表 7.1-4 预处理后项目废水污染源一览表

产品			废水量		污染物浓度（mg/L）											
			t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	Cl ⁻	盐分	AOX	二氯甲烷	甲苯	TP	氟化物	硝基苯	挥发酚
车间	■	■	0.38	12.50	11456	35	161	283	506	109	131	36				
			1.35	202.20	4959	1	71	45	1068	2	3	1	12	4		
			0.87	130.00	5000											
			2.59	344.70	5923	6	60	65	629	17	21	6	6	2		
	■	■	4.87	712.31	2886		409	2668	5037	53	63		1		微量	微量
			0.82	147.60	4500		100	439	878	4	5				4	4
			0.61	110.00	5000											
			小计	6.30	969.91	3301		329	184	351	41	50	1	1		1.4
公用工程	质检废水		11.50	3795.00	4739	73	187									
	生活用水		12.75	4208.00	350	35	50						15			
	纯水制备废水		0.15	50.00	30											
	循环水站		4.00	1320.00	120		15									
	初期雨水		6.11	2016.00	200		30									
	卤代烃吸附装置 分层废水		0.8	260	8000		140			167	200					
	废气喷淋废水		20.62	6805.00	2370		127	999	2033	10	12	1.2				
合计(排入废水处理站)			62.23(m ax)	19768.61	2341	21	127	548	1105	8	10	0.6	4	0.5	0.1	0.1

三、厂区废水处理站

(1)高浓废水预处理装置

工艺废水生物毒性有机物量较高，尽管车间对于部分高浓、高盐废水的脱盐脱溶预处理，降低了 COD、总盐及部分特征污染物的浓度，但废水中的残留浓度对生化微生物处理还有一定影响，因此建议先行解毒处理，提高废水的可生化性后，再与其他低浓度废水（生活污水等）一起处理。

高浓度废水解毒预处理工艺采用氧化的方法进行预处理，将大分子难降解有机物分解为小分子容易降解的有机物，预处理工艺流程图见下图 7.1-3。

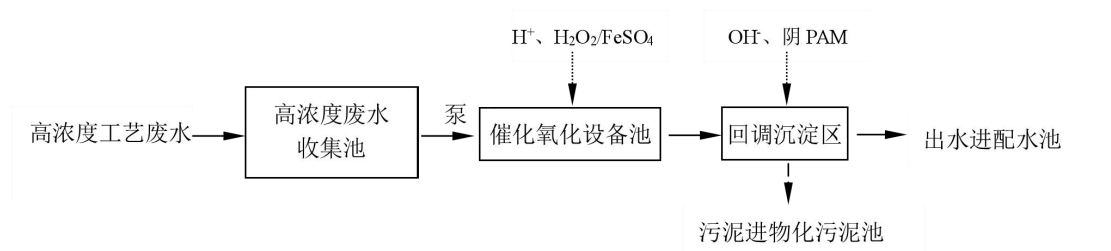


图 7.1-3 高浓度废水预处理工艺流程图

高浓废水主要考虑车间的生产废水，两个产品非同时生产，需要预处理的高浓废水最大产生量为 7.10t/d，考虑到一定的余量，建议高浓废水处理规模不低于 10t/d。

根据设计方案，高浓度废水预处理装置去除效率为 COD_{Cr}：10%；AOX：50%；甲苯：50%。从数据分析来看，该预处理工艺对废水 COD_{Cr} 的直接去除效率只有约 10%，但其真正的作用是将废水中的大分子有机物转化、分解为小分子有机物，将卤代烃转化为一般有机物，提高废水的可生化性，为后续生化处理创造条件。

(2)综合废水污水处理装置

综合废水包括预处理后高浓度废水、其它生产废水、厂区低浓度废水（主要为公用工程废水等）。对于综合废水处理主要考虑采用“混凝初沉+酸化水解+两段 A/O+混凝终沉”处理工艺，具体参数如下：

a)处理能力：120t/d，废水站生化部分分两组处理设施并联运行，可以应对医药行业不同时期的水量变化，降低处理成本；

b)设计进水参数：本项目为企业现有厂区的一期项目，仅涉及一个甲类车间，按照企业的总平，同时结合省内同类医药企业的废水产生情况，考虑到企业今后的发展需预留余量，对废水处理站进水参数进行设计，详见表 7.1-5。

表 7.1-5 综合废水设计水质水量表

名称	污染物浓度 (mg/L)						
	CODcr	氨氮	TN	Cl ⁻	盐分	AOX	甲苯
设计进水 指标	6000	200	350	4000	6000	20	1

c)出水水质：出水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）等相关标准，详见表 7.1-6。

表 7.1-6 废水处理设计主要污染物及排放标准

序号	污染物	纳管标准	执行标准
1	pH	6-9	GB8978-1996 三级标准
2	CODcr	500	GB8978-1996 三级标准
3	BOD ₅	300	GB8978-1996 三级标准
4	氨氮	35	DB33/887-2025
5	TP	8.0	DB33/887-2025
6	TN	70	DB33/887-2025
7	悬浮物(SS)	400	GB8978-1996 三级标准
8	挥发酚	2.0	GB8978-1996 三级标准
9	石油类	20	GB8978-1996 三级标准
10	动植物油	100	GB8978-1996 三级标准
11	总氰化合物	1.0	GB8978-1996 三级标准
12	氟化物	20	GB8978-1996 三级标准
13	AOX(Cl ⁻ 计)	8.0	GB8978-1996 三级标准
14	甲苯	0.5	GB8978-1996 三级标准
15	硝基苯类	5.0	GB8978-1996 三级标准

具体处理流程图见表 7.1-4。

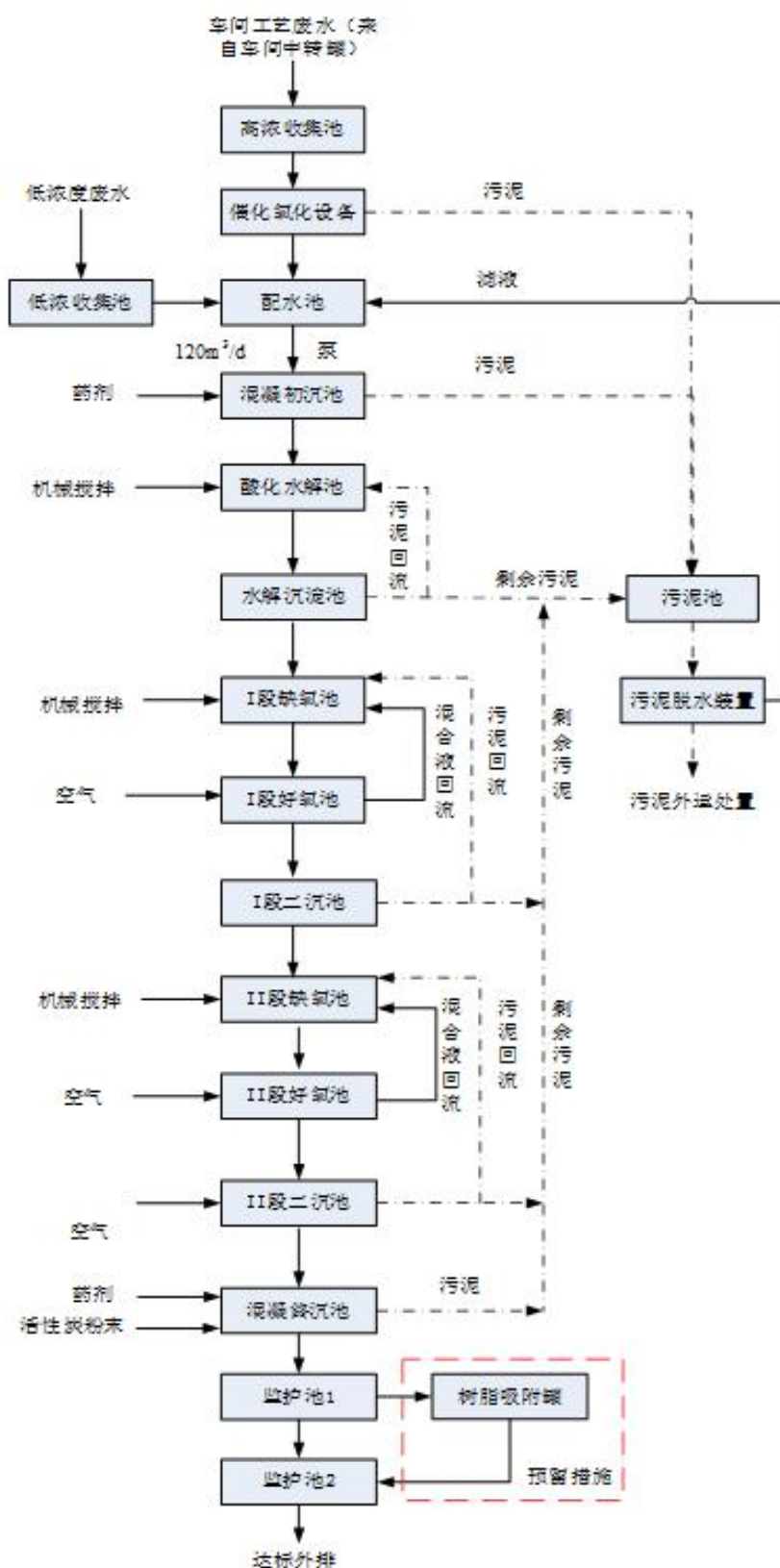


图 7.1-4 综合废水达标处理工艺流程(含高浓废水预处理)

处理工艺流程简述如下：

车间预处理后的高浓度废水排入高浓收集池，高浓废水经催化氧化预处理，公用工程废

水等低浓废水排入低浓废水调节池，高低浓废水进入配水池混合，配水池内设置曝气设施，废水经均质调节后，由泵提升至混凝初沉池，混凝初沉池前端设有反应区，经加药混合絮凝，去除一部分无机磷，于后续沉淀池内沉淀去除悬浮物（SS）及部分不溶性 COD_{Cr}，泥渣排至污泥池。混凝初沉池出水进入酸化水解池、两段 A/O 进行生化处理。

首先，废水在酸化水解池内借助酸化水解菌作用去除部分 COD_{Cr}，同时通过降解大分子有机物，提高废水可生化性，酸化水解池内安装双曲面搅拌机，确保微生物与废水充分混合。酸化水解沉淀池出水自流进两段 A/O，进一步借助好氧菌的作用去除大部分 COD_{Cr}。氨氮于好氧池内经硝化菌作用转化成硝态氮，好氧池混合液采用大回流至缺氧池进行反硝化，从而实现生物脱氮。两段 A/O 出水至混凝终沉池，终沉池投加活性炭粉末和其他药剂混合絮凝，通过混凝沉淀去除部分有机污染物，同时进一步去除卤代烃等有机物，终沉池出水进入监护池 1/2，出水进入监护池，经排放井检测达标后排放。如监护池内水质超标，可以通过水泵提升至废水处理站前端循环处理，确保外排废水始终达标。树脂吸附装置作为预留处理措施，在监护池 1 和监护池 2 之间预留树脂吸附装置安装条件。

I 段二沉池内污泥大部分回流至 I 段缺氧池；II 段二沉池内污泥大部分回流至 II 段缺氧池。酸化水解沉淀池、I 段二沉池、II 段二沉池内剩余污泥、催化氧化污泥、混凝初沉池及混凝终沉池污泥则排至污泥池，污泥池内污泥经加药调理后经污泥泵送入至污泥脱水系统脱水，脱水后干泥外运处置。

本次污水处理站的预期废水处理效果见表 7.1-7。

表 7.1-7 污水处理站的预期废水处理效果一览表

处理单元 \ 项目		污染物浓度(mg/L)				
		COD _{Cr}	TN	氨氮	AOX	甲苯
配水池	进水	6000	350	200	20	1
	出水	6000	350	200	20	1
	去除率%	-	-	-	-	-
混凝初沉池	进水	6000	350	200	20	1
	出水	5400	350	200	20	1
	去除率%	10	-	-	-	-
酸化水解池/酸化水解沉淀池	进水	5400	350	200	20	1
	出水	3780	350	200	14	0.7
	去除率%	30	-	-	30	30
I 段缺氧池/I 段好氧池/I 段二沉池	进水	3780	350	200	14	0.7
	出水	756	105	60	10	0.6
	去除率%	80	70	70	30	30
II 段缺氧池/II	进水	756	105	60	10	0.6

处理单元 \ 项目		污染物浓度(mg/L)				
		COD _{Cr}	TN	氨氮	AOX	甲苯
段好氧池/II 段二沉池	出水	265	42	24	7	0.4
	去除率%	65	60	60	30	30
混凝终沉池(投加粉末活性炭)	进水	265	42	24	7	0.4
	出水	239	42	24	5	0.3
	去除率%	10	-	-	30	30
监护池排放水质		239	42	24	5	0.3
排 放 限 值		500	70	35	8	0.5

综合所述,本项目污水处理工艺流程主要分为车间预处理和集中处理两块,一车间预处理强化了高浓度废水源削减,同时脱盐处理有效降低了废水含盐量,减轻了对生化处理的不利影响。此外,通过车间对特殊污染因子的专项预处理,有利于确保生化处理的稳定性,提高了废水全面达标的可靠性。

7.1.3 废水达标可行性分析

一、水量

本次新建污水处理站设计处理能力为 120t/d(单组生化系统处理能力为 60 t/d),根据工程分析,本项目实施后厂区日废水最大产生量为 62.23t/d,可满足本项目的废水处理量。本项目为企业现有厂区的一期项目,厂区污水处理站的设计规模已为今后的项目废水处理能力留有较大的余量,因此有能力处理本项目产生的废水。

二、各污染物因子达标性分析

(1)在化工园区专业污水处理厂未建成前

a、COD 达标可行性分析

从工程分来,本项目部分产品工艺废水污染浓度较高,考虑到本项目废水均为间歇排放,综合废水浓度有一定波动,且部分工艺废水含有卤代烃(主要二氯甲烷等)和微量的甲苯,此类工艺废水车间如未进行预处理,考虑其物性,在污水集中处理过程中容易以废气形式挥发,因此本项目根据产品在生产过程中产生高浓度废水的不同特点,进行车间预处理,具体预处理措施详见表 7.1-1。

根据分析,经预处理后本项目生产废水 COD_{Cr} 浓度约在 3300-5900mg/l(不同产品生产),经污水处理站高浓废水预处理后再和低浓废水混合后配水池出水约 2300mg/l 左右,同时报告中也提出了对一些高浓废水进行预处理措施,主要是针对难降解污染物、二氯甲烷等污染物的预处理,根据分析,经预处理后本项目综合废水 COD 浓度不高,均满足污水处理站进水浓度。

因此达到设计生化处理效果的情况下 COD_{Cr} 是可以处理到满足排放要求的。为确保稳

定达标，企业在项目实施中应严格控制综合废水的均质，确保废水进水水质达到设计浓度。

表 7.1-8 本项目预处理后综合废水处理情况

类别	车间预处理后生产废水水质(mg/l)		
	CODcr	AOX	甲苯
生产废水	5923	22	6
	5331	11	3
	10%	50%	50%
	2060	8	0.1
生产废水	3301	38	/
	2971	19	/
	10%	50%	/
	2008	9	/

b、氨氮和总氮达标可行性分析

从工程分析来看，本项目综合废水氨氮和 TN 值不高，但部分工艺废水氨氮和 TN 较高，主要污染物来源于有机胺类污染物(如 DMF 等)。考虑到本项目工艺废水均为间歇排放，对项目高浓氨氮和 TN 废水提出了预处理措施建议。其中氨氮和 TN 浓度较高的高浓废水 W1-1 采用中和将游离氨转化为铵盐，最终采用脱盐预处理，甲酸铵等铵盐含于固废中，W1-2 含有的三乙胺盐酸盐和三乙胺污染物，采用中和+脱盐预处理，对于中，冷凝水作为废水排入废水处理站，经以上预处理后可大大减少废水中的有机氮，减少废水处理站处理负荷。同时对于含有大分子的难降解性污染物的废水，经预处理排入废水处理站高浓废水预处理装置，经预处理后可大大提高可生化性。根据分析，本项目综合废水综合 TN 浓度~115mg/l，车间综合废水经预处理后 TN 浓度未超过 350mg/l，因此在进行有效的废水预处理的前提下，预计本项目实施后厂区废水经处理后废水氨氮和 TN 能达标排放。

c、TP

根据工程分析，本项目涉及含磷物料：，因此仅设备清洗水含有低浓度的 TP 污染物，磷酸二乙酯含于分层废水 W2-1，该股废水经脱溶脱盐预处理后，综合废水浓度约 4mg/l，已满足废水处理站综合废水出水设计浓度，因此预计本项目废水经处理后废水 TP 均能达标排放。

d、高盐分、氯离子

废水高盐分的去除只能通过清洁生产措施从源头进行削减。本次涉及的盐分离子主要为氯离子。根据工程分析，本项目部分产品的单股工艺废水含氯离子浓度较高，且接近饱和浓度，因此此类产品的生产车间综合废水氯离子和盐分浓度均较高，考虑到该类废水中含有其他污染物，同时废水均为间歇产生，因此对于部分废水采取脱盐预处理措施，且由于生化处理过程实际上为综合

废水，根据工程分析，本项目综合废水盐分低于 3000mg/l，且经过车间废水预处理后，排入废水处理站的综合废水浓度更低，因此在进行有效的废水调质配水后，总体上看盐分不会对生化系统产生明显不利影响。考虑到本项目废水的产生特点，均为间歇排放，企业需严控生产车间的工艺废水盐分的预处理措施。

e、卤化烃(二氯甲烷)和 AOX

本项目使用了二氯甲烷作为精制溶剂，二氯甲烷毒性是氯代烃中最小的，因此我国化学合成类制药工业水污染物排放标准中制定了企业向环境水体排放的标准，对于纳管排放情况未制定二氯甲烷的相关废水排放标准，但它仍属于美国 EPA 提出的优先监测的 129 种污染物之一，且二氯甲烷属于新污染物。二氯甲烷在废水中有一定的溶解度，一般废水中浓度可达 1.0~2.0 万 mg/L。本报告要求对于含卤化烃(二氯甲烷)废水进行精馏汽提预处理，废水预处理包括工艺废水和卤代烃废气处理装置脱附冷凝液分层废水，经预处理后可大大降低卤化烃的含量。根据工程分析，经预处理后本项目综合废水二氯甲烷浓度均有大幅下降。同时二氯甲烷作为常见的溶剂广泛用于医药行业，汽提精馏也属于对于含有二氯甲烷的废水的有效预处理措施。另外本项目中间体和产品含有氯，因此综合废水中此类污染物也有一定的贡献值，为此企业在废水处理站设置了高浓废水预处理措施，采用氧化处理措施，对 AOX 浓度有一定的削减。根据工程分析，本项目实施后，高浓废水经预处理后，综合废水 AOX 的浓度均低于 10mg/l，综合废水经多级生化处理后可进一步削减污染物，预计在满足生化条件的前提下经处理后废水能够满足达标纳管的标准要求(AOX≤8.0mg/L)。

f、总氰化合物

工艺废水中乙腈含量不高。与其他废水混合后，综合废水浓度较低，因此经多级生化处理后，预计排放口能够实现总氰化合物的达标排放。

g、其他污染物(甲苯、氟化物、挥发酚和硝基苯)

本项目会产生甲苯，再后续搅拌分层产生的废水中含有微量的甲苯，由于甲苯在水中溶解度不高，因此 W1-1 甲苯浓度不高。该股工艺废水在车间采取了脱溶预处理，甲苯和水可共沸，因此预处理后可大大降低工艺废水中甲苯的浓度。另外设备清洗废水中也含有微量的甲苯。根据工程分析，综合废水中甲苯浓度为 0.6mg/l，经生化处理后，可进一步降低浓度，预计经预处理后甲苯可达标纳管。

根

据工程分析，综合废水中挥发酚和对硝基苯浓度约为 0.1mg/l，经生化处理后，可进一步降低浓度，预计经处理后可达标纳管。

二、化工园区专业废水处理厂建成后(与化工园区工业污水处理厂的纳管分析)

根据初步设计资料，目前化工园区配套的污水处理厂具体工艺和设计参数详见 5.2.1 章节。根据资料，部分因子进水参数严于园区现行的医化企业执行的纳管标准。根据该污水处理厂环评报告(送审稿)中的纳管要求和后续管理建议，该废水处理厂设计进水水质并不完全等同于接管标准，后续污水处理厂运营单位将和每个纳污企业讨论实际接入的废水水质情况，针对各企业实际排水情况在不对项目污水处理系统造成冲击和考虑设计进水水质基础上可进行局部调整。目前该项目工作尚未开展，后续按照企业与污水处理厂签订的纳管协商值或最新排放标准执行。本次报告结合污水处理厂设计进水、园区现状医药企业纳管标准和本项目新建配套的废水处理站设计参数进行分析，具体污染因子情况详见表 7.1-9。

表 7.1-9 主要废水污染因子一览表

单位：mg/l

类别	CODcr	氨氮	总氮	总磷	挥发酚	苯胺类
园区工业污水处理厂设计进水值	480	30	60	6	2.0	5.0
现状纳管标准	500	35	70	8	2.0	5.0
企业污水处理站预期废水处理效果监护池出水(不包括树脂吸附预留设施)	239	24	42			
类别	总氰化合物	氟化物	AOX	甲苯	二氯甲烷	硝基苯类
园区工业污水处理厂设计进水值	1.0	6	8.0	0.5	0.2	
现状纳管标准	1.0	20	8.0	0.5		5.0
企业污水处理站预期废水处理效果监护池出水(不包括树脂吸附预留设施)			5.0	0.3		

a、COD、氨氮、总氮和 TP

由表 7.1-9 可得，企业厂区污水处理站在达到预期的处理效果的运行工况下，厂区废水处理站监护池出水 COD、氨氮、总氮均低于园区工业污水处理站设计进水值。本项目仅设

备清洗水含有低浓度的 TP 污染物，另外磷酸二乙酯含于分层废水 W2-1，该股废水经脱溶脱盐预处理后，厂区综合废水浓度约 4mg/l，低于园区工业污水处理站设计进水值(6mg/l)，因此在进行有效的废水预处理的前提下，厂区废水处理站达到设计生化效果的情况下，本项目废水经处理后 COD、氨氮、总氮和 TP 均低于园区工业污水处理站设计进水值，不会对园区污水处理厂处理造成冲击或影响，可以达标纳管。

b 挥发酚、苯胺类、总氰化合物、AOX 和甲苯

由表 7.1-9 可得挥发酚、苯胺类、总氰化合物、AOX 和甲苯该四个特征因子工业污水处理厂设计进水值与现状医化企业执行的纳管标准相同，因此从纳管可行性分析来看，本项目废水经厂区废水处理站处理后该几类污染物均不会对园区污水处理厂处理造成冲击或影响，可以达标纳管。

c 氟化物

本项目 使用三氟乙酸，根据生产工艺，该两个工序均不产生工艺废水，因此仅设备清洗水和废气喷淋水中含有极微量的三氟乙酸，根据工程分析，综合废水氟化物浓度已低于 6mg/l，因此不会对园区污水处理厂处理造成冲击或影响，可以达标纳管。

d 硝基苯

园区工业污水处理厂未对硝基苯因子设定设计指标，按照污水处理厂环评报告中的纳管要求及建议：“如有未纳入污水处理厂项目设计考量的污染物，运营单位在与纳污企业签订纳管协议时，应要求企业排水达到所属行业排放标准中的直接排放限值后方可排入”。

，根据工艺流程，HLC011 制备工序不产生工艺废水，制备 HLC012 工序反应结束后会加水分层，该工序的对硝基苯酚基本含于工艺废水 W2-4 和 W2-6 中，该股废水实施脱溶脱盐预处理，对硝基苯酚在常温下为固体，沸点较高的对硝基苯酚含于废渣(液)中。根据工程分析，综合废水中挥对硝基苯浓度约为 0.1mg/l，已低于《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表 2 直排标准(2.0mg/l)。综合废水经生化处理后，可进一步降低浓度，因此不会对园区污水处理厂处理造成冲击或影响。

e 盐分和氯离子

根据分析，经预处理后项目综合废水氯离子低于 1000mg/l，盐分低于 2000mg/l，因此项目的盐分不会对园区污水处理厂处理造成冲击或影响。

g 二氯甲烷

本项目使用二氯甲烷作为精制溶剂，二氯甲烷在水中有一定的溶解度，因此工艺废水(主要为分层废水)含有饱和的二氯甲烷，另外卤代烃废气处理装置脱附冷凝液分层废水也含有饱和的二氯甲烷，本次报告对于含卤化烃(二氯甲烷)废水进行精馏汽提预处理，经预处理后

可大大降低卤化烃的含量。根据分析,经预处理后综合废水二氯甲烷的浓度在 10mg/l 左右。根据废水处理站处理效率一览表,对于 AOX 的去处效率在 75%左右,二氯甲烷去处效率保守按照 60%计算,监护池的出水浓度在 4mg/l。另外本次污水处理站设计已考虑预留树脂吸附装置。采用树脂处理二氯甲烷废水主要依靠吸附作用,将二氯甲烷分子从水相扩散到树脂发达的微孔表面并被牢牢锁住。设计良好的树脂吸附系统,对二氯甲烷的去除率可达 95% - 99.9% 以上,能将出水浓度稳定控制在极低水平。如保守按照 95%去除效率计,则经树脂吸附后排水二氯甲烷浓度可控制在 0.2mg/l。因此从处理工艺上通过合理的设计,项目废水经有效处理后二氯甲烷浓度可达到园区工业污水处理站设计进水值,不会对园区污水处理厂处理造成冲击或影响,可以达标。企业后续应根据与污水处理厂签订的进水协议值,合理设计树脂装置的参数,确保达标纳管。

综上经有效的预处理后和合理设计废水处理站设计参数(主要是末端吸附设施)的前提下,本项目经处理后可达到区域化工园区专业污水处理厂进水水质控制值,后续企业根据与污水处理厂协商的纳管值或排放标准进行控制。

7.1.4 废水处理费用

车间废水处理设施土建和设施设置安装投资合计约 500 万元,车间预处理装置设计及安装费用约 50 万元,工程设计和调试费用约 30 万元,厂区雨污分流建设等其他费用 150 万元,合计 730 万元。

7.1.5 废水污染物排放信息

本项目废水污染物排放信息情况见表 7.1-10~表 7.1-12。

7.1.6 废水处理其他要求

企业除了对工艺废水采取预处理措施并配套建设废水处理站外,还应做好以下几方面工作,以确保项目废水经处理后可稳定达标纳管,同时项目的实施对周围水环境的影响降低到最低限度。

①必须要做好污水处理站进水的调质配水工作,确保污水处理站的稳定运行和出口的稳定达标。同时做好与园区工业污水处理厂的进水衔接工作。

②厂区内做好雨污分流、污污分流,严禁废水直接排入总排放口。雨污管线必须明确标志,并设有明显标志。对可能产生污染的区域(如储罐区、生产车间范围内等)的初期雨水进行收集,收集的雨水经沉淀后汇入废水处理站。同时建议在厂区雨排口设置雨水监护池,同时配置报警和联锁系统。

③生产车间的污水沟渠必须有防腐措施，建议采用高架铺设污水管，车间各收集池安装水位自动控制设备。

表 7.1-10 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺			
1	生产废水、设备清洗废水、真空废水、公用工程废水	COD、氨氮、TN、AOX、总氰化物、盐分、甲苯、硝基苯、挥发酚、氟化物等	厂内综合污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	/	厂区综合污水处理站	多级生化	DW001	√是 □否	√企业排口 □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口

表 7.1-11 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^a		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/(mg/L)*
1	DW001	120.8095	29.6192	1.148(本项目)	嵊新首创污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	嵊新首创污水处理有限公司	COD	500
									氨氮	35
									TN	70
									总磷	8.0
									挥发酚	2.0
									总氰化物	1.0
									AOX	8.0
									甲苯	0.5
									硝基苯类	5.0

备注：*纳管排放标准；

表 7.1-11 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	纳管排放浓度/（mg/L）	日排放量(t/d)	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	废水		37.23	11477.60
2		COD	500	0.01862	5.739
3		氨氮	35	0.00130	0.402
4		TN	70	0.00261	0.803
5		总磷	8	0.00030	0.092
6		挥发酚	2	0.00007	0.023
7		总氰化物	1	0.00004	0.011
8		AOX	8	0.00030	0.092
9		甲苯	0.5	0.00002	0.006
10		硝基苯类	5	0.00019	0.057
全厂排放口合计		COD			5.739
		氨氮			0.402
		TN			0.803
		总磷			0.092
		挥发酚			0.023
		总氰化物			0.011
		AOX			0.092
		甲苯			0.006
		硝基苯类			0.057

7.2 废气污染防治措施

7.2.1 废气治理要求

针对本项目废气的性质，分类收集，先根据不同类别的废气经车间预处理，再排入废气集中处理装置后高空达标排放。

废气的产生设备和部位要达到以下要求：

- 1、固液分离设备：采用密闭设备，如精密过滤器，三合一设备或者自动卸料离心机，同时根据设备布置尽量进行湿品管道式密闭化转移。
- 2、真空设备：除涉及强酸性物料的工序以外，其他工序均采用机械泵等密封性较好的设备，对于涉及低沸点的溶剂的回收，可采用常压蒸馏，提高冷凝效率。
- 3、生产过程中物料过滤、离心工序产生的有机废气：过滤离心设备采用密闭式固液分离器，根据物料的特性，过滤器开启前要求用氮气吹扫或水冲洗等方式，减少卸料过程中有机废气产生。
- 4、溶剂回收：对于成分单一、有回收价值的废气应该在生产点位采取相应的治理措施进行多级冷凝，避免“直接集中至废气总管”使废气成分复杂化，影响废气末端治理的效果。
- 5、反应设备放空口、储罐放空口、回流系统放空口的废气：溶剂储罐配备呼吸阀、防雷、防静电以及平衡管装置，氮封装置，呼吸废气排入厂区废气处理系统。
- 6、厂区内大气污染物排放口排放浓度要达到相应的排放标准，避免变分散排放为集中排放，产生二次污染。
- 7、废气预处理主要针对二氯甲烷、三氟乙酸、氯化氢、有机胺等酸碱性废气，对于酸性废气本报告采用酸水喷淋处理，对于碱性废水采用碱水喷淋处理，经车间预处理后排入废气总管；卤代烃废气采用树脂吸附预处理，不含卤代烃的有机废气经冷凝、车间喷淋后进入废气焚烧处理装置。吸收液在塔釜内通过循环泵送塔顶循环操作，要求进行连续或间歇溢流排放部分吸收液，保证系统高效稳定运行。
- 8、生产过程制订严格的操作规程，采用自动化控制、电子秤计量等措施可减少废气排放。

7.2.2 本项目废气排放特点

本次建设项目排放的废气情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 建设项目排放废气特点

污染物	水中溶解度	沸点	饱和蒸汽压
DMF	与水互溶	153℃	4.9mmHg/20℃
N,N-二异丙基乙胺	溶于酸水	128℃	4.13kPa/37.7℃
乙酸乙酯	64000~80000 mg/L/25℃	77.2℃	93 mmHg/25℃

二氯甲烷	13000 mg/L/25℃	39.8℃	435 mmHg/25℃
甲醇	与水互溶	64.7℃	92 mmHg/20℃
甲基叔丁醚	51000 mg/L	55.2℃	249 mmHg/25℃
正庚烷	40 mmHg/22.3℃	98℃	3mg/L/20℃
三氟乙酸	易溶于水	72.4℃	13.73kPa(25℃)
2-甲基四氢呋喃	微溶于水	80.2℃	无数据
THF	300000mg/L/25℃	65℃	162mmHg/25℃
乙腈	溶于水	81.6℃	88.8 mmHg/25℃
乙醇	与水互溶	78.3℃	59.3 mmHg/25℃
氯化氢	溶于碱水	-85℃(G)	常压下为气体
甲苯	526 mg/L/25℃	110.6℃	28.4 mmHg/25℃
三乙胺	55000 mg/L/20℃	89.3℃	57.1 mmHg/25℃
二氧化硫	易溶于水	-10 ℃	常压下为气体
氮氧化物	溶于碱水	-151.5	常压下为气体

由表7.2-1和工程分析可知，本次项目所产生的废气排放有如下特点：

(1) 废气排放点多，种类不少

本项目涉及的物料种类多，用量不小，这些原料和溶剂在生产过程中均有废气产生。由工程分析可得，本项目产生的无机废气主要为二氧化硫、氯化氢和氮氧化物等，有机废气主要包括二氯甲烷、乙酸乙酯、甲醇、乙腈、THF 等，具体特点如下：

无机废气：根据废气产生点位，本项目产生的无机废气主要来源于三废处理装置二次污染物，其中 RTO 废气处理装置主要为二氧化硫和氮氧化物，本项目废气涉及卤代烃二氯甲烷和 DMF 等，在 RTO 焚烧过程中会产生氯化氢、二氧化硫、氮氧化物等二次污染物。

有机废气：本项目产生的主要有机废气主要为溶剂废气和具有挥发性的原料废气。根据表 7.2-1 可得，本项目涉及溶剂二氯甲烷、甲醇等具有沸点低，饱和蒸汽压高，挥发性较好，离开冷凝器的排放气中仍含有一定浓度的有机废气，其中以二氯甲烷沸点最低挥发性较大，因此要求此类溶剂回收冷凝采用多级冷凝或采用深冷，以提高回收率，减少废气产生量；甲醇、乙腈、乙酸乙酯等溶剂虽然沸点不高，但是溶剂饱和蒸汽压较高，废气产生量也相对较大，因此在源头加强冷凝。一般来说充分的多级冷凝就可得到较高的回收率，废气产生量相对较小。

(2)物料输送采用机械泵，真空废气均收集处理

本项目液相原料和溶剂均采用机械泵输送，不采用真空抽提。真空系统尾气管配套冷凝设施，少量不凝气则收集后排入废气处理装置，因此真空系统废气排放量不大。

7.2.3 废气污染防治措施

本次项目产生的工艺废气主要以有机溶剂废气为主，对医药化工企业而言，治理有机溶剂废气的最好办法是采取源头控制和末端治理相结合的做法。

7.2.3.1 源头控制

加强源头控制首先从车间布局设计、优化生产工艺、选用先进设备和提高自控能力等方面进行考虑,落实“立体化、管道化、密闭化、自动化”原则:

①车间布局设计中应充分考虑垂直流,尽可能采用重力输送,利用设备之间的层高差,实现无缝化连接。对涉及有机挥发性物料的固液分离工序的工段,在设计上需充分考虑固液分离和干燥设备的衔接布局。湿料尽量采用密闭化、自动化转移,从源头减少无组织废气排放。由于本项目实际为多功能线,且部分离心设备出料后返回后处理釜进一步精制,离心机非专一衔接既定的干燥设备,因此实际采用移动式料仓进行湿品的转移。

②进一步优化工艺,提升设备水平,大力提升生产系统密闭化水平,从物料储存、投料、生产、三废处理全过程进行控制,减少废气的无组织产生。

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。固定顶储罐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。

物料投料:储罐液体物料采用管道输送,直接经计量泵或者计量模块输送至反应设备。对于有毒、易燃、易爆以及易挥发的桶装物料,应设置专用的桶装泵,优先选用先进的自动化的计量装置。对于敏感的桶装物料,设置专门的物料投料间。对于固体物料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,应重点关注高活性固体物料的投加过程中的粉尘的收集和处理。除涉及滴加反应以外,车间尽量减少计量槽的设置,减少废气产生点位。

③尽可能采用先进设备,减少废气产生点位和产生量。在生产过程采用自动卸料离心机、“三合一”过滤设备,无对接的采用中转移料仓密闭对接、密闭转移。对于真空设备,在泵前、泵后配置多级冷凝回收装置。涉及挥发性物料的干燥废气要求经多级冷凝回收后再进入废气处理系统。母液和高浓度废水采用车间母液罐储存,废水全部采用高架管道输送;全厂建立密闭集气系统。

④大力提升自控水平,全面推行 DCS 系统。车间实施氮封自控微正压密闭集气,减少废气风量,提高废气浓度,提高后续处理效率;全面实施平衡管技术削减废气量;废料/母液罐装采用封闭型方式。取样装置采用循环泵取样方式,取样系统中设置氮气吹扫及清洗装置,可实现在线清洗。取样系统要求全密闭操作,禁止开盖取样造成无组织废气排放。

另外根据调研发现,有机溶剂(尤其是低沸点溶剂)损耗,大部分是通过气相损耗的,产生途径主要为:

(1)溶剂贮存和输送过程:①溶剂在贮罐中贮存时产生“呼吸”损失;②物料转移过程中(包括投料和反应液在不同釜内转移)产生的废气;

(2)反应过程:由于反应设备的密闭性和反应排空冷凝器选型不够合理产生的废气;

(3)离心、过滤等固液分离过程;

(4)溶剂回收过程：蒸馏不凝尾气以及真空废气；

(5)烘干过程：部分生产过程中间体或者产品中含有一定的溶剂，在产品烘干过程中以废气的形式排放；

根据以上废气产生途径，从源头控制减少废气产生：

(1)提升设备水平，提高系统的密闭性，减少无组织排放，对于无组织废气控制要求按照《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）进行执行；

①贮存/投料工段：根据投料物料的种类实现密闭化投料，不得人口投料，对于可能产生废气有条件进行收集的部分均要求进行收集：

A、对于消耗量较大的液体物料应实现槽车输送，储罐储存，管道输送投料，通过计量泵/计量模块泵入反应釜，废气直接从反应釜呼吸口接入废气处理系统，减少了中间罐的设置，减少了废气排放点；对于回收溶剂物料直接从溶剂回收槽通过输送泵泵入反应釜，废气从反应釜呼吸口接入废气处理系统。对于工艺需要，在反应过程中采用滴加的，采用输送泵+计量槽进行投料。对于液体物料，可考虑反应釜采用底部给料或使用浸入管给料，顶部添加液体宜采用导管贴壁给料，以减少投料过程中的废气的产生。

B、对于有挥发性或者异味的液体桶装物料，设置桶装料专用投料间。桶装料投料操作如下：输料泵投料，先开启集气设置，再开盖，迅速将投料装置带有上料管子的盖子盖在物料桶上，保证桶口相对密闭及上料管插入至液面底部，进行转移物料。物料转移完毕后，将上料管子放入专用密闭套管中，空桶立即加盖密闭。

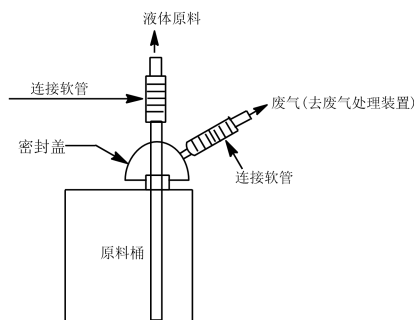


图 7.2-1 液体桶装料输料及集气示意图

C、固体投料主要通过固体投料装置或手套箱投料，投料时反应釜呈微负压，收集的废气去废气处理装置。

②反应工段：反应过程中做好密闭和回流回收。只要工艺允许，反应过程中要严格进行密闭，定期检查阀门、管道连接处的密封情况，以减少反应过程中的溶剂无组织排放。真空系统要求泵前、泵后安装缓冲罐并设置冷凝装置，减少真空废气的产生量。

③萃取分层、洗涤分层操作过程中要求采取密闭式设备，物料滴加槽、中间物中转釜等工序在物料转移过程中增设平衡管，同时工艺允许的情况下进行液面下放料，以减少转料过

程中产生的呼吸废气。

④固液分离工段必须采取密闭式设备，在工艺允许的前提下，优先采用使用“三合一”干燥设备或自动出料设备。另外在车间布局，在设计上应充分考虑立体布置：离心机下方设施干燥设备，离心湿品可直接管道输送软连接投料至干燥器，减少物料中转过程中产生的废气。对于离心机和打浆釜之间的物料输送，采用设有卡扣的特制密闭料袋桶进行物料转移，减少无组织废气产生。

⑤在低沸点溶剂出料时要尽可能采用密封系统(如密闭釜、槽)及无泄漏隔膜泵输送，输送管道则要采用硬连接。

⑥从化工企业生产和排污特点看，真空系统是产生无组织排放的主要污染源之一，主要发生在物料减压反应或蒸馏过程，提高真空系统密闭性，泵后设置冷凝，以减少无组织废气排放，提高物料回收率。

⑦生产过程中取样采用全密闭取样系统，高沸残液釜在设计时应有放料空间，蒸馏脚料采用移动储罐+平衡管灌装，或者采用密闭管道输送至车间储罐，减少无组织废气产生。

⑧委托专业单位进行车间密闭设计和维护服务，全面降低设备泄漏率。

(2)为减少车间废气的气量，建议对涉及低沸点、高挥发性的溶剂的工段(如二氯甲烷)加装氮封装置，以减少废气的产生量和处理效率。

对使用量大的溶剂采用储罐储存，避免使用物料桶转移，溶剂通过物料泵输送到各使用单元，大贮罐安装平衡管和氮封装置，用于减少溶剂贮存过程中的损耗；对于用量较小不能采用储罐的有机溶剂，在加料过程和中转过程中通过微负压技术控制泄漏，有效控制无组织排放。

(3) 物料在从槽或釜中转移到离心机离心、洗涤前，应对槽或釜内物料进行低温冷却，避免高温物料在离心、洗涤过程中散发大量有机废气。

(4)严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行，对于反应釜温度的控制应尽可能采用自动控制(如采用温度自调或压力自调)。

总体来说本次建设项目所涉及有毒有害的危险化学品，项目建设设计中应采用先进的理念和装备，对于各类物料(尤其是涉及易燃易爆、剧毒、恶臭类的液体和固体敏感性物料的贮存、投加、中转、废液的转移和放料均要求实现管道化密闭化自动化要求，从源头减少废气污染物的产生。

7.2.3.2 末端治理

(1)废气收集

由于产生废气的污染源各不相同，工艺废气的物性千差万别，因此，对生产过程中排放的废气，应根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。

生产工艺过程废气污染源种类及集合方式见表 7.2-2。

表 7.2-2 生产工艺过程废气污染源种类及集气方式

工艺过程	方式		污染物排放方式	集气方式
物料贮存	密闭贮罐受液时		间歇	呼吸口接入废气管路
物料输送	泵输送		贮槽处间歇排放	接废气管路
投料	液体物料	槽滴加投料	反应釜中物料连续排放	通过废气管路排放
		管道输送投料	反应釜中物料连续排放	通过废气管路排放
		泵投料	反应釜中物料连续排放	设置桶装料专用投料区/间(含集气设施),先开启集气设置,再开盖,迅速将投料装置带有上料管子的盖子盖在物料桶上,投料完毕后上料管放置至密闭套内或物料桶内,防止沾染在管外的物料挥发。投料间集气收集后通过废气管路排放
	投料器/手套箱投料(投料时反应釜有挥发性物料)		反应釜中物料连续排放	通过废气管路排放
反应过程	常压反应(密闭反应釜)		间歇	设呼吸阀/氮封装置,接废气管路
反应后放空过程	常压反应(密闭反应釜)		间歇	设呼吸阀/氮封装置,接废气管路
减压回收	真空泵抽气		连续	泵前泵后设冷凝装置,真空泵排气口接入废气管路
常压回收	呼吸口、放空管		连续	设呼吸阀,接废气管路
固液分离	过滤	挥发	连续	滤液受槽呼吸口接入废气管路
	三合一	挥发	连续	冷凝后,经母液槽吸口接入废气管路
	离心	挥发	连续	母液受槽呼吸口接入废气管路;离心机和干燥设备采用按照上下层设计,离心机湿品料可直接管道软连接输送至干燥设备;离心湿品去打浆釜采用自动卸料+设有卡扣的特制密闭料袋桶进行物料转移,在出料前将料袋连接至设有接头的软管口,再进行放料,放料结束后,现将料袋密封再开启卡扣
	出渣	挥发	间歇	开启过滤器前用氮气吹扫或用水洗涤,同时在产生点位将滤渣及时转移至存放固废的密闭容器中。
含挥发性物料中转	投料	挥发	间歇	固体投料器投料,投料时反应釜呈负压,真空泵排气口接入废气管路
真空干燥	真空泵抽气		连续	泵后设冷凝装置,真空泵排气口接入废气管路
废水收集及处理设施	挥发		连续	废水罐、预处理设施和集中处理设施等污水站相应单元废气加盖密闭从呼吸口接废气处理系统

工艺过程	方式	污染物排放方式	集气方式
蒸馏/精馏残液	挥发	间歇	放料口设置专用集气罩；或者废液罐呼吸气接入废气管道

(2)废气治理

在工业上来说，使用较多的是有机溶剂，而一般来说，有机溶剂都属于挥发性有机物(简称 VOCs)，VOCs 的处理方法主要有两类：一类为破坏性消除法，如焚烧和催化燃烧法，将 VOCs 转化为二氧化碳和水；一类为回收法，溶剂能够被回收，有利于降低成分，产生经济效益，同时又减少环境污染，对于化工企业来说，控制溶剂废气最好的办法就是提高溶剂的回收效率，从源头减少溶剂的排放，提高溶剂回收效率。

减少溶剂排放的方法很多，多数方法技术成熟可靠，目前常用的回收废气中有机溶剂的方法有：冷凝法、吸收法、吸附法、膜分离等。

上述几种常用的溶剂回收方法中，冷凝法通常是作为最初的回收措施，浙江省化工企业中目前出于降低生产成本的需要，普遍采用冷冻冷凝法回收溶剂，通常采用的方法包括水冷冷凝和一级水冷、二级冷冻盐水冷冻的方法，部分企业采用了三级冷冻冷凝回收溶剂，个别生产过程中使用溶剂量很大的企业甚至采用深冷的方法回收废气中的溶剂，但由于低沸点溶剂在低温下饱和蒸汽压仍较高，经过冷凝法回收溶剂后，废气中的有机物含量仍然较高，如果再采用冷凝法提高回收效率将大大增加回收过程中的能源消耗，另外如果溶剂废气中含有较多的不凝性气体将大大降低溶剂的回收效率，因此目前浙江省少量医药化工企业在采用冷凝法回收溶剂后继续采用吸附法回收剩余溶剂。

由于在大多数情况下，医化企业产生的VOCs废气往往是多组分的，很难回收，或者想要达到能再利用的纯度，在经济上几乎无法承受，因此在多数情况下，只好采用破坏方法，将VOCs转化为无害物质再排入大气。

在有机废气净化诸方法中，蓄热燃烧法是目前一种很有发展前景的 VOCs 废气治理方法，其所用的装置蓄热式热力氧化器“Regenerative Thermal Oxidizer”简称为“RTO”。在充分满足燃烧过程的必要条件下，燃烧法可以使有害物质达到完全燃烧氧化。RTO 由于过程的热效率很高(>95%以上)，通常只需补充少量的辅助燃料，当废气中有机物浓度达到一定值时即可实现自供热操作。在欧美发达国家，RTO 已在整个 VOC 废气净化范围内起到主导地位。

另外对于二氯甲烷等卤代烃的废气废治理，考虑到焚烧过程中如控制不当容易产生二噁英二次污染物，因此目前浙江大部分医化企业对于卤代烃废气采用单独收集处置，一般采用吸附+解吸、低温高沸吸收液吸收或者深冷回收。

针对本项目的废气特点，拟采取以下防治措施：

一、车间废气预处理

本次项目所产生的排放点多，根据工程分析，本项目生产过程中需要预处理的废气污染

物包括酸碱废气和卤代烃。应根据废气的特征，在车间进行分质预处理后收集送入废气总处理系统处理，根据废气种类，分类处理，对于含有异味明显的污染物的混合废气，先进行预处理去除无机废气再进入废气集中处理装置。

①酸碱废气的预处理

其中酸碱废气涉及无机废气和有机废气，其中酸性废气主要为氯化氢等，可通过碱液喷淋方式予以预处理，碱性废气包括二异丙基乙胺、三乙胺等废气，可采用酸水喷淋方式予以预处理。对于此类无机废气，如氯化氢易溶于水，且和碱反应，多级喷淋后去除效率可达99%以上也是可信的。二异丙基乙胺和三乙胺等有一定异味，通过控制喷淋液的 pH 值和浓度，经有效接触后去除效率也可大于 90%。

②卤代烃的废气预处理

根据工程分析，本项目涉及的卤代烃主要为二氯甲烷，二氯甲烷是在化工行业常见的溶剂，由于其沸点低，在常温常压下易挥发，极易对大气造成污染。目前处理二氯甲烷废气最常用的是采用吸附回收法。如采用吸附介质包括活性炭、碳纤维和树脂等。其中活性炭较为常见，利用活性炭丰富的多孔结构将二氯甲烷吸附。但活性炭表面具有催化特性，吸附的氯代烃类化合物可能生成其他物料而造成设备腐蚀设备；此外，活性炭还具有较强的吸湿性，废气中含有的水蒸气会显著影响活性炭的吸附能力，影响处理效率。近几年来，吸附树脂作为一种新型的吸附材料，具有较高的比表面积和孔容，以及较高的机械强度和易再生等特性，一些研究已表明超高交联吸附树脂对气体中挥发性有机物(VOCs)具有很好的吸附性能，并且气体湿度对 VOCs 的吸附影响较小，因此已逐渐应用于化工行业的废气处理。目前树脂吸附已逐渐用于的医化企业对于卤代烃的回收和废气处理，一般采用一级或者二级树脂吸附，

由于本项目生产线属于多功能生产线，且部分工序产生的废气均为含有酸碱废气和卤代烃混合废气，因此对于车间废气主要根据成分可分为含卤代烃废气和不含卤代烃废气，同时根据不同成分进行不同方式的预处理。目前企业已委托浙江东天虹环保工程有限公司进行废气处理方案的设计，根据设计单位提供的资料，本项目车间废气分类收集处理工艺详见表 7.2-3。

表 7.2-3 本项目车间废气分类收集处理工艺一览表

产品	工序	废气分类	主要污染物	设备类型	预估废气量 m³/h		预处理工艺	去向
					设备	小计		
■	■	■	■	■	16	91/191(最大)	-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	去厂区集中废气焚烧处理装置
					25			
					50/200(最大)			
	■	32						
		25						
		50/200(最大)						
	■	50	50					
		■	31.5	56.5	-25℃深冷 +一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附			
			25					
	■		15.5	90.5/240.5(最大)	-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋			
		25						
		50/200(最大)						
		■	15	40	-25℃深冷 +一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附			
	25							
	■	15.5	65.5/215.5	-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋				
		50/200(最大)						
	■	■	■	■	15	65/215		
					50/200(最大)			
					■	15	255/405(最大)	
		20						
	20							
	50/200(最大)							
	■	■	■	■	341	541	-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
					200			

						1160/1860(最大)			
						351.5/501.5(最大)			
					30	210/360(最大)	-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	去厂区集中废气焚烧处理装置	
					25				
					50/200(最大)				
					15				
					20				
					70				
					45	135/285(最大)	-25℃深冷 +一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附		
					15				
					25				
					50/200(最大)				
					10	60/210(最大)	-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋		
					50/200(最大)				
					15	40	-25℃深冷 +一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附		
					25				
					50/200(最大)	155/305(最大)	-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋		
					15				
					70				
					15				
					31	146/296(最大)	-25℃深冷 +一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附		
					15				
					50/200(最大)				
					50/200(最大)	519	-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋		
					319				
					200	894/1344			
						321/621(最大)	一级水喷淋		
						1150			

						500		
						400	-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
						200	-25℃深冷 +一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附	
合计		一般有机废气(不含卤代烃)				1610/2310(最大)		
		含卤代烃有机废气				551.5/821(最大)		
		投料间集气				1650		
		合计				3611.5/4581(最大)*		

备注：* 生产，车间废水预处理装置设备共用，合计值按照较大值计；合计废气量最大按照真空系统瞬间最大气量计；

车间废气预处理措施如下：本项目车间废气主要分一般有机废气(不含卤代烃)、含卤代烃废气、车间集气等。反应釜系统均设置两条废气管路，根据废气种类收集后去不同废气预处理系统：一般有机废气经过一级酸喷淋和一级碱喷淋后与车间投料间集气汇总，再经过一级水喷淋，最后由风机送入末端 RTO 系统进行焚烧处理；含卤代烃废气经过一级碱喷淋和一级水喷淋后接入二级树脂吸附成套装置进行处理，最后由风机送入末端 RTO 系统进行焚烧处理。

2、厂区集中废气处理设施

经过车间有效预处理，混合废气中卤代烃和酸碱废气的浓度可得到有效地控制，可排入厂区集中废气处理装置。

对于有机废气的处理方法包括化学喷淋吸附法、等离子法、生物滴滤法、活性炭吸附法、焚烧法、分子筛吸附浓缩法等处理各类废气，其中焚烧法处理有机废气是目前全球公认的治理有机VOC废气最彻底的方法，具有去除效率高，效率稳定，使用寿命长等特点而在全球范围内有较广泛的应用。

本项目生产车间废气经预处理后均排入RTO焚烧处理装置。

本项目部分工艺废气中含氯(如二氯甲烷)，在焚烧过程中如控制不当，会产生二噁英。二噁英是一类多氯取代含氧三环的芳香类化合物，它是多氯代二苯并-对-二噁英(PCDDs)和多氯代二苯并呋喃(PCDFs)的统称。二噁英形成的机理较为复杂，对于废气焚烧过程中结构相对简单的短链氯化碳氢化合物首先通过缩合和环化作用生成氯苯(CBzs)，然后在一定条件下氯苯转化为多氯联苯(PCBs)，而多氯联苯(PCBs)在一定的温度范围内将进一步转化成PCDFs，而部分生成的PCDFs将进一步生成PCDDs。在焚烧过程中如燃烧不完全，低于750℃，碳氢化合物与氯化物会结合生成二噁英。

在焚烧过程中可通过控制参数抑制二噁英的产生，具体如下：

- ①控制燃烧温度，确保烟气在燃烧室内温度达到800℃以上；
- ②保证烟气的高温停留时间不小于2秒；
- ③使二次燃烧的气体形成旋流，使燃烧更完全、更充分，同时提供足够的助燃空气。
- ④焚烧废物产生的高温烟气应采取急冷处理，使烟气温度在 1.0 秒钟内降到 200℃以下，减少烟气在 200~500℃温区的滞留时间。

- ⑤控制进入RTO 焚烧炉的有机卤素。

3、公用工程废气

- ①储罐废气

本项目新建储罐区,要求设置平衡管、氮封装置和呼吸阀,不含卤代烃的有机储罐废气经收集后排入厂区废气焚烧处理装置,卤代烃储罐废气排入树脂吸附预处理装置。

②污水处理站废气、固废暂存库废气

污水站在运行过程中产生恶臭废气,污水处理站高浓废气(污水处理站高浓度废水预处理装置、集水池、配水池、初沉池、水解酸化池、水解酸化沉淀池、污泥浓缩池集气和污泥干化废气)收集后排入 RTO 处理装置,低浓度废气(缺氧池、好氧池和二沉池等集气)可单独设置污水处理站低浓废气处理装置,经氧化吸收+一级碱液喷淋后高空排放。考虑到本项目为企业一期工程,前期生产负荷低,污水处理站低浓废气可同时设置废气管道至厂区 RTO 废气处理装置,在车间生产负荷较小的工况下,部分污水处理站低浓废气可作为 RTO 处理装置补燃气。

固废暂存库一般不产生废气,考虑到有可能存在包装破损等原因出现少量废气产生,要求固废暂存库加装抽风集气装置,收集后经氧化喷淋+碱水喷淋后高空排放。

③质检研发废气

质检研发废气主要为万向罩和通风柜换气废气。质检研发废气经过活性炭吸附+一级水喷淋处理后经风机送至排气筒排放。

综上结合废气排放特点,本项目的废气处理设施的工艺流程:

生产车间建立废气集气系统管路,每个产生点设置启闭阀,对高浓度废气建立氮封自控系统,按工况需要启动收集系统,以控制收集废气量,提高废气处理效果。

(1)各生产车间废气经多级冷凝(包括泵后冷凝)后不凝废气进行分质分类收集,对于卤代烃、酸碱废气应经预处理后再排入废气集中处理装置,具体如下:

①车间废气按照含卤代烃废气和一般有机废气(不含卤代烃)进行分类预处理,其中不含卤代烃废气经车间-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋后再排入厂区废气总管,预处理装置可根据实际生产情况废气浓度高低配置两级碱/酸水喷淋预处理;对于含有卤代烃的废气经-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋经卤代烃废气集中预处理装置(采用二级树脂吸附/脱附工艺),经预处理后再排入厂区集中处理装置;

②车间含尘废气为投料、出料、包装等隔离器产生,隔离器自带除尘装置,尾气去一般有机废气预处理系统(进碱水喷淋塔)。

(2)本次项目新建 RTO 一套废气处理装置作为厂区集中废气处理装置,焚烧尾气经水喷淋冷却+碱液喷淋处理后高空排放。

(3)废水处理站污水站各单元应全部封闭,污水处理站高浓废气(污水处理站高浓度废水预处理装置、集水池、配水池、初沉池、水解酸化池、水解酸化沉淀池、污泥浓缩池集气和

污泥干化废气)收集后排入 RTO 处理装置,低浓度废气(缺氧池、好氧池和二沉池等集气)可单独设置污水处理站低浓废气处理装置,经氧化吸收+一级碱液喷淋后高空排放。污水处理站低浓废气同时设置废气管道至厂区 RTO 废气处理装置,在车间生产负荷较小的工况下,部分污水处理站低浓废气可作为 RTO 处理装置补燃气。

(4)储罐区安装氮封和平衡管,非卤代烃有机储罐废气排入厂区 RTO 集中废气处理装置,卤代烃储罐废气排入卤化烃废气预处理装置(树脂吸附)。

(5)车间液体物料投料间桶装物料桶口加盖密封盖和集气装置,收集的废气去车间废气预处理装置,经一级水喷淋后至厂区 RTO 废气处理装置。生产过程中取样采用全密闭取样系统。

(6)固废暂存库废气经一级氧化喷淋+一级碱水喷淋后高空排放。

(7)质检研发废气经过活性炭吸附+一级水喷淋处理后经风机送至排气筒排放。

本项目建成后厂区废气治理工艺流程示意图见图 7.2-2。

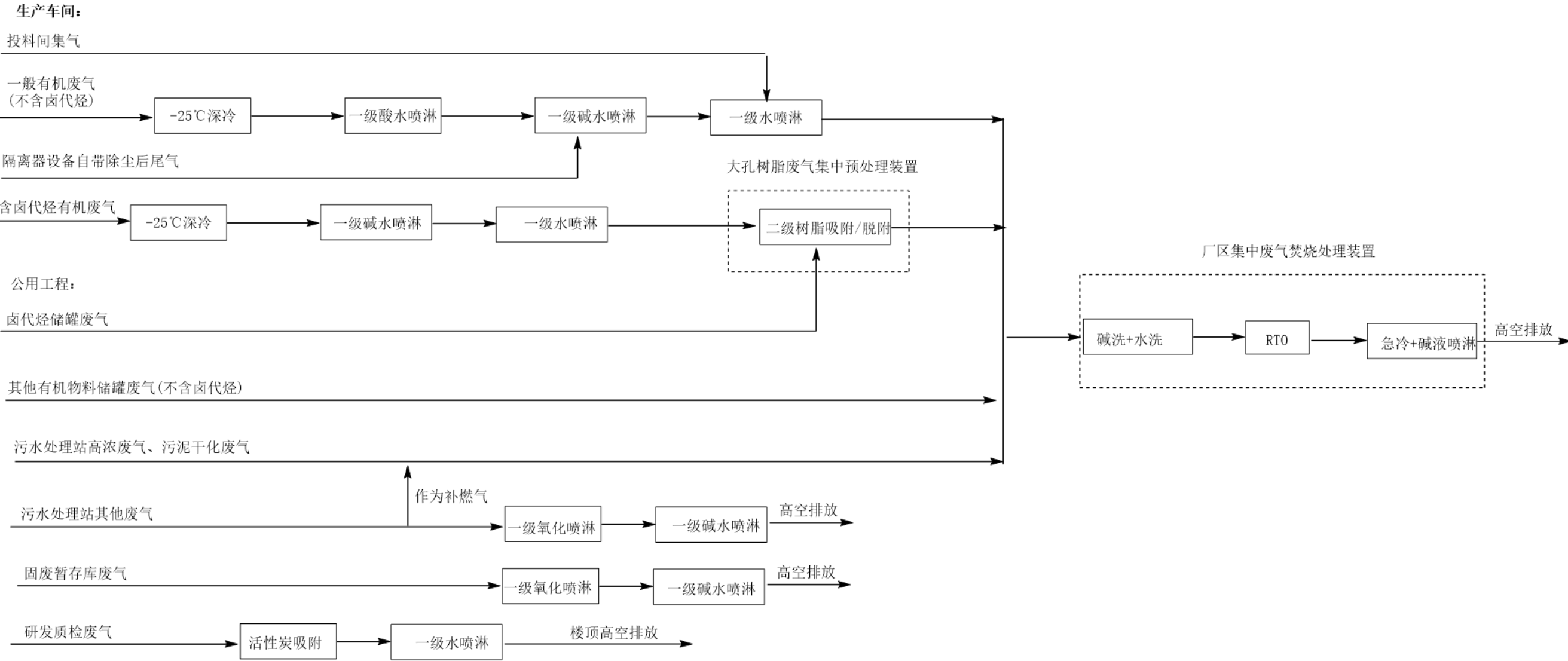


图 7.2-2 本项目建成后废气处理工艺流程示意图

4、恶臭类废气处理

根据本项目的特点分析，产生的恶臭污染源主要为：

- 投料过程中涉及异味物料的投料；
- 生产过程中设备和管阀件等恶臭物料的泄漏；
- 污水处理系统产生的恶臭：污水处理系统通常包括污水调节池、曝气、生化处理单元、污泥处理单元、污泥干化等。

●一些生产工艺排放气也会造成恶臭污染；

●固废暂存库的废气；

具体详见表 7.2-4。

表 7.2-4 本项目涉及主要异味污染物产生情况

产品	涉及异味物料	点位	生产设备主要排放点	来源	嗅闻值 (ppm)
■	DMF	车间	反应尾气，投料点、接收槽呼吸气、废水罐呼吸气、固废分离设备等	原料溶剂	未有数据 (有鱼腥味)
	N,N-二异丙基乙胺			原料	未有数据 (有胺味)
	乙酸乙酯			原料溶剂	0.87
	三乙胺			原料	0.0054
	二氯甲烷			原料溶剂	160
	甲基叔丁醚			原料溶剂	72
	乙腈			原料溶剂	13
	甲苯		反应尾气，接收槽呼吸气、废水罐呼吸气	反应生成物	1.262
	甲醇		反应釜尾气、投料点、接收槽呼吸气等	原料溶剂，设备清洗溶剂	33
■	硫化氢	污水处理站；固废暂存库；	收集池、水解酸化池等；污泥干化设施		0.00041
	氨				1.5

根据表 7.2-4 可得，本项目的恶臭产生源主要为产品在生产过程中的反应尾气和恶臭物料的投料废气。另外污水处理站过程中和危险固废暂存库也产生恶臭废气，污水处理站恶臭来源污水处理过程和污泥处理部分，如污泥浓缩池、调节池和水解酸化池等废气，其成分主要为含硫化合物(硫化氢、甲硫醇、甲硫醚等)和含氮化合物(氨等)；由于废水处理站恶臭成分复杂多变，动态负荷显著及臭气的散发点较多且多为局部的无组织排放源特点，有效治理恶臭的措施可从恶臭源抑制和溢出恶臭气体治理两个方面进行控制。

根据本项目的恶臭污染源废气产生情况，拟采取以下防治对策：

①选择先进的设备和管阀件，加强设备的日常维护和密闭性，减少恶臭物料的无组织排放；对恶臭物料尽量采用输料泵投料，不能用输料泵的，计量槽呼吸气必须收集处理；

②根据其他医药企业的治理经验，对于污水处理站废气一般采用调节池、水解酸化池等加盖密封，收集的高浓废气通过引风机将废气送入焚烧处理装置。

③固废储存于密闭的容器内，暂存库内安装集气装置，在进行固废转移或入场前进行间歇抽气。

另外由于本项目涉及嗅阈值较低的异味物料，如控制不当，容易对周围环境造成恶臭影响，因此本报告对于涉及嗅阈值较低的异味物料和恶臭性物料进行全过程控制分析，具体详见表 7.2-5。

表 7.2-5 全过程恶臭污染防治措施清单

工序	涉及设备	防治措施	投料方式	设备连接及物料转移情况
液体桶装物料投料	投料管道、输料泵	桶装物料开盖输送过程中设置密闭盖，略负压；同时设置集气装置；计量槽/滴加槽尾气收集处理	尽量使用计量泵入，在工艺受限情况下使用计量槽/滴加槽	设置气相平衡管
物料转移	反应釜	氮封，尾气进行收集处理		连接管及接口均硬连接，设置气相平衡管，并且在工艺上采用重力流设计，减少过程转移时可能产生的无组织
蒸馏	蒸馏回收釜、真空泵、接收槽、中间槽	加强冷凝(减压蒸馏泵后设置冷凝器)，减少废气产生量，尾气进行收集处理，接收槽建议氮封		
过滤	密闭过滤器	采用密闭过滤器，开启过滤器前根据物料特性水洗或者氮气吹扫，出渣后立即在产生点位装袋密闭		滤液管道输送
离心	离心机	使用三合一，使用自动卸料离心机和干燥设备采用按照上下层设计，离心机湿品料可直接管道软连接输送至干燥设备；离心湿品去打浆釜采用自动卸料+设有卡扣的特制密闭料袋桶进行物料转移，在出料前将料袋连接至设有接头的软管口，再进行放料，放料结束后，先将料袋密封再开启卡扣		离心液罐排气管道输送至废气处理装置
其他	车间无组织	加强设备密闭，按照要求建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，定期开展 LDAR 工作并及时修复泄漏点，严格控制跑冒滴漏，减少无组织排放		
	车间废水罐、母液罐	尾气进行收集处理		连接管及接口均硬连接，储罐废气去废气处理装置
	储罐(含废液罐)	设置平衡管		
	危废储存	好残液的收集和储存工作，如涉及恶臭物质的残液必须在车间内完成装桶，密闭后方可送至危废仓库；涉及该类物质的残液必须密闭储存，且在储存仓库设置集气抽风设施，将收集的废气送至废气处理设施处理后排放。		危废残液在放料时采用外带夹套吸风的输料管

本项目废气防治情况具体如表 7.2-6 所示。

表 7.2-6 建设项目废气防治情况一览表

产品	污染物	操作工序		车间预处理	末端处理
产品A	污染物1	工序1	工序1.1	-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	厂区集中废气焚烧装置处理后高空排放
			工序1.2	加强密闭，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
	污染物2	工序2	工序2.1	-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
			工序2.2	加强密闭，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
	污染物3	工序3	工序3.1	-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附/脱附	
			工序3.2	-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附/脱附	
	工序3.3		加强密闭，一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附/脱附		
	工序3.4		-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋		
	污染物4	工序4	工序4.1	-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附/脱附	
			工序4.2	加强密闭，一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附/脱附	
	工序4.3		加强密闭，一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋		
	工序4.4		-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋		
	污染物5	工序5	工序5.1	-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
			工序5.2	-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附/脱附	
	污染物6	工序6	工序6.1	加强密闭，一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附/脱附	
			工序6.2	-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
	污染物7	工序7	工序7.1	-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
			工序7.2	-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
污染物8	工序8	工序8.1	-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋		
		工序8.2	一级碱水喷淋+一级水喷淋		

				-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	/
				-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附/脱附	
				加强密闭,一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附/脱附	
				-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
				加强密闭,一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
				-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
				加强密闭,一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
				-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附/脱附	
				-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
				加强密闭,一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附/脱附	
				-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附/脱附	
				加强密闭,一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附/脱附	
				-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
				加强密闭,一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
				-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附/脱附	
				-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
				加强密闭,一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
				-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附/脱附	
				-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
				加强密闭,一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
				-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	厂区集中废气焚烧装置处理后高空排放
				加强密闭,一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
				-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附/脱附	
				-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
				加强密闭,一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
				-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附/脱附	
				-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
				加强密闭,一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
				-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附/脱附	
				-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
				加强密闭,一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
				-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附/脱附	
				-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
				加强密闭,一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
				-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附/脱附	
				-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
				加强密闭,一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
				-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附/脱附	
				-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
				加强密闭,一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	

				-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附/脱附	
				-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	
				一级碱水喷淋+一级水喷淋	
储罐区	卤代烃废气			呼吸阀,平衡管	卤代烃废气处理装置(二级树脂吸附/脱附)
	其他有机储罐废气			呼吸阀,平衡管	/
污水处理站废气	VOCs, 恶臭	废水处理站高浓废气(污水处理站高浓度废水预处理装置、集水池、配水池、初沉池、水解酸化池、水解酸化沉淀池、污泥浓缩池集气和污泥干化废气)			
		废水处理站低浓废气(缺氧池、好氧池和二沉池等集气)		一级氧化喷淋+一级碱水喷淋;在车间负荷较小的情况下,部分废水处理站低浓废气可作为RTO补燃气	
固废暂存库废气	VOCs, 恶臭				一级氧化喷淋+一级碱水喷淋
质检研发废气	VOCs				活性炭吸附+一级水喷淋

(5)集中大孔树脂吸附装置

本项目对于生产线中含二氯甲烷废气(含储罐废气)均收集单独处理,车间含二氯甲烷废气处理工艺采用“-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级大孔树脂吸附/脱附”处理后送入厂区RTO集中处理系统进行焚烧处理,储罐区二氯甲烷废气直接去树脂吸附装置。

根据核算,本项目建成后含卤代烃有组织废气量产生情况和设计情况详见表7.2-7。

表7.2-7本项目建成后含卤代烃有组织废气量汇总表

车间	涉及产品	废气量估算值(m ³ /h)	设计废气量m ³ /h
本次项目车间		551.5/821(最大)	1000(考虑部分预留)
储罐区	废液罐、二氯甲烷储罐	50	
小计		601.5/871.0(最大)	

二级树脂吸附具体工艺如下:含卤代烃废气经深冷和两级喷淋后去树脂吸附装置,吸附系统设置三塔两吸附,脱附采用蒸汽直接接触脱附工艺,具体示意图见表 7.2-3。

根据省内同类医药化工企业的废气处理装置运行情况，树脂吸附对于二氯甲烷吸附效果较好，一般一级吸附处理效率可达 85%以上，二级吸附可达 95%以上，二级吸附装置出口废气二氯甲烷浓度基本上均可控制在 200mg/m³ 以下。

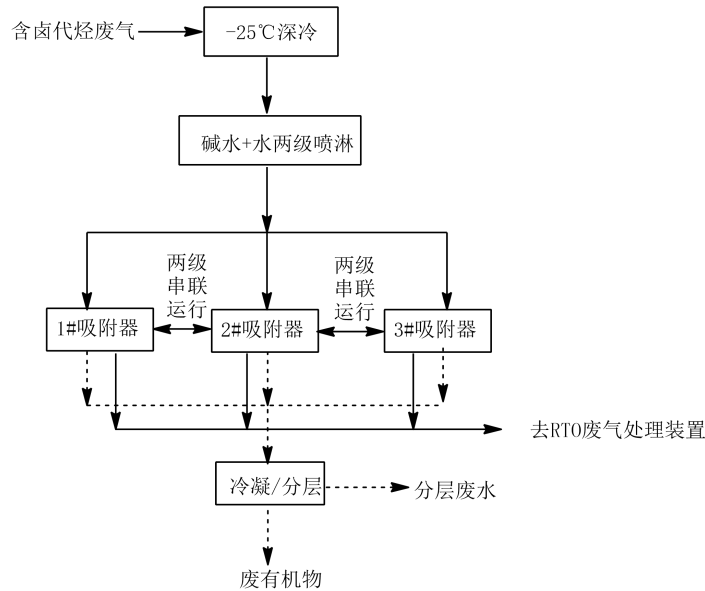


图 7.2-3 树脂吸附装置运行示意图

树脂吸附装置设计参数建议如下：

设计风量：1000m³/h；

处理装置二氯甲烷设计出口浓度要求：均值小于 100mg/m³；峰值不得大于 200 mg/m³；

脱附方式：采用蒸汽脱附；

在实际运行过程中，应重点关注树脂罐的吸附/脱附时间的设计。其核心是防止二氯甲烷污染物穿透，目标是确保在树脂吸附剂饱和之前切换进行再生，即吸附时间必须小于穿透时间，保证排放口的浓度符合设计要求；在实际生产过程中，应根据工艺参数合理设定切换时间，同时建议可在废气预处理装置出口安装污染物浓度检测器，确保二氯甲烷类废气预处理效果。

(6)厂区废气RTO集中处理装置

本项目工艺废气末端采用焚烧处理工艺，本项目车间废气经收集后均排入RTO处理装置。另外公用工程废气包括储罐废气和污水处理站高浓废气均排入RTO废气处理装置。根据三废治理设计单位相关核算数据，本项目建成后有组织废气量产生情况详见表7.2-8。

表7.2-8 项目建成后厂区纳入焚烧装置的废气量估算情况一览表

类别	车间	涉及产品		设计废气量 (m ³ /h)
纳入焚烧装置	本次项目	莱[]	一般有机废气	1610/2310(最大)
		[]	含卤代烃有机废气	551.5/821(最大)

	车间		隔间换气	1650
公用工程		储罐区（不含卤代烃）		100
		储罐区（含卤代烃）		50
		污水处理站高浓废气(含污泥干化废气)	污水处理站高浓度废水预处理装置、集水池、配水池、初沉池、水解酸化池、水解酸化沉淀池、污泥浓缩池集气和污泥干化废气	1303
合计			卤代烃废气	601.5/874(最大)
			其他废气	4663/5363(最大)
			合计	5264.5/6234(最大)

由上表可得，本项目纳入 RTO 装置的废气量约 5264.5 /6234(瞬时峰值考虑最大) m³/h，考虑到有波动，按照 15%余量考虑，即 6054-7169 m³/h。考虑到今后的发展，厂区 RTO 处理装置设计处理能力为 10000m³/h。对于污染物的排放达标分析和大气预测章节参数，本次报告保守考虑对于本项目建成后厂区进入焚烧装置废气量按照 6000 m³/h 计。具体废气产生-排放情况见表 7.2-9。

表 7.2-9 本项目建成后排入 RTO 装置废气情况

类别	污染物名称		综合废气产生情况		预处理去除率%			RTO 进口	
			g/h	mg/m ³	-25℃深冷	多级喷淋	树脂吸附	g/h	mg/m ³
纳入 RTO 装 置废气	DMF	车间工艺废气	190.0		40%	80%		22.8	
		储罐废气	9.7					9.7	
		小计	199.7	33.3				32.5	5.4
	N,N-二异丙基乙 胺	车间工艺废气	10.7		40%	95%		0.3	
		投料集气	134.2			30%		93.9	
		小计	144.9	24.2				94.3	15.7
	乙酸乙酯	车间工艺废气	1215.0		30%	5%		808.0	
		储罐废气	9.7					9.7	
		小计	1224.7	204.1				817.7	136.3
	2-甲基四氢呋喃	车间工艺废气	700.0		40%	5%		399.0	
		储罐废气	11.5					11.5	
		小计	711.5	118.6				410.5	68.4
	二氯甲烷	车间工艺废气	10654.8		20%	0%	95%	426.2	
		储罐废气等	1634.4				95%	81.7	
		小计	12289.3	2048.2				507.9	84.7
	甲醇	车间工艺废气	4030.8		30%	80%		564.3	
		储罐废气	5.1					5.1	
		小计	4035.9	672.6				569.4	94.9
	甲苯	车间工艺废气	14.4	2.4	40%	0%		8.7	1.4
	三乙胺	车间工艺废气	5.0		40%	95%		0.2	
		投料集气	110.7			30%		77.5	
		小计	115.7	19.3				77.6	12.9
	甲基叔丁醚	车间工艺废气	2761.0		30%	0%		1932.7	
		储罐废气	82.9					82.9	
		小计	2843.9	474.0				2015.6	335.9

	正庚烷	车间工艺废气	263.3		40%	0%		158.0	
		投料集气	148.5			0%		148.5	
		小计	411.8	68.6				306.5	51.1
	乙醇	车间工艺废气	628.3		40%	80%		75.4	
		储罐废气	5.3					5.3	
		小计	633.6	105.6				80.7	13.4
	三氟乙酸	车间工艺废气	83.3		40%	95%		2.5	
		投料集气	149.7			30%		104.8	
		小计	233.0	38.8				107.3	17.9
	THF	车间工艺废气	190.1		30%	80%		26.6	
		储罐废气	28.5					28.5	
		小计	218.6	36.4				55.1	9.2
	乙腈	车间工艺废气	2412.2		40%	80%		289.5	
		储罐废气	8.3					8.3	
		小计	2420.5	403.4				297.8	49.6
VOCs 小计				4249.6				896.9	

备注：[REDACTED]，相同的污染物因子排放速率按照较大值计；含二氯甲烷废气中含有其他污染物，为计算方便，上表保守考虑，对于树脂吸附的处理效率仅考虑二氯甲烷类废气；废气酸碱预处理吸收塔配备 pH 计；

从上表可得，本项目建成后厂区车间废气经处理后排入 RTO 处理装置的 VOC 浓度为 ~900mg/m³，其中含卤代烃废气最大浓度为 85mg/m³，含 N 废气(DMF、乙腈、二异丙基乙胺、三乙胺等)最大浓度合计值为 84mg/m³，折算含 N 量约 22mg/m³，为确保 RTO 处理装置稳定运行，要求企业在配置 RTO 装置前，应委托专项设计，包括爆炸极限等安全问题进行分析，明确进入 RTO 进口含氯和含 N 浓度控制参数，确保废气进入 RTO 装置可以安全焚烧。目前企业尚未开始进行 RTO 装置的工程设计，本次报告按照现行医化企业的 RTO 运行情况，要求 RTO 装置进口二氯甲烷浓度均值控制在 100mg/m³，峰值不得高于 200 mg/m³。

另外 RTO 装置应严格按照《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020)设计，包括“6.3.3.3 废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于 0.75s；6.3.3.4 燃烧室燃烧温度一般应高于 760 ℃”。根据《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)：“当采用蓄热燃烧装置(RTO)处理废气时，正常工况下燃烧室燃烧温度不得低于 760 ℃；正常工况下废气在燃烧室的停留时间不得低于 0.75 秒”。本次项目配套的 RTO 装置设计热氧化温度和高温烟气滞留时间均要求满足 HJ1093-2020 和 DB33/310005-2021 相关要求。同时在运行过程中应加强前端含卤素和含氮成分废气污染物的预处理，确保焚烧装置的稳定运行。

(8)其他废气处理装置情况

根据废气设计单位提供的资料，其他废气处理装置情况见表 7.2-10。

表 7.2-10 其他废气处理装置情况一览表

类别	点位	废气量估算值(m ³ /h)	备注	
污水处理站 低浓废气处 理装置	好氧池（一段）	867	设计2500 m ³ /h，吸收塔配备pH计，数量1台，ORP计1台，氧化喷淋塔氧化还原电位控制在450左右，碱喷淋塔pH控制在9左右，定期更换循环液	
	好氧池（二段）			
	缺氧池（一段）	360		
	缺氧池（二段）	168		
	二沉池（一段）	144		
	压滤设备	500		
	小计	2039		
危废仓库废 气处理装置	点位	废气量估算值(m ³ /h)	尺寸	设计换气次数
	危废仓库	4200	140方	6次/h
			其他：吸收塔配备pH计，数量1台，碱吸收塔pH控制在10左右。	
	小计	4200	设计4500 m ³ /h	
研发质检废 气处理装置	点位	废气量估算值(m ³ /h)	备注	
	研发质检	45600	设计46000 m ³ /h，吸附装置采用颗粒活性炭，碘值800mg/g以上，废气活性炭承载量不少于1.5吨，累计运行500小时更换一次，年更换次数按照5-6次；	

另外根据对已采取的措施的分析，本项目在设计时应注意以下几点：

(1) 本项目废气具有一定敏感性、产生点位多的特点，废气收集工作尤为重要，关键在于源头控制，建设单位应切实落实本次环评提出的各项清洁措施，减少废气排放量。尤其对于恶臭类敏感物料，应在储运和使用过程中应密闭操作，严格控制储存温度，减少计量槽的使用，可减少呼吸气排放点位。

(2) 企业应重视该类物料的生产使用以及存放，桶装物料投料时须用电动隔膜泵或磁力泵正压输送，物料输送须采用硬连接，管道采用不锈钢钢丝软管，防止积累静电，保证安全，同时要求使用车间用完后，及时对空桶进行加盖密闭，由仓库统一存放。对于有一定异味的原料，企业在日常的生产过程中应优化生产调度，强化过程管理，提高每个生产单元无组织废气收集，对恶臭物料应从储存、投料、反应、后处理全过程重点控制，以减少对周围环境的影响。

(3) 对于废气预处理装置应制定相关制度，尽量选用自动化系统，如车间酸碱喷淋系统采用在线 PH 计联动自动加料系统，确保废气喷淋液的 PH 符合控制值；树脂吸附装置出口可考虑设置卤代烃浓度检测设备，确保卤代烃的预处理效率和 RTO 综合废气中卤代烃含量在可控范围内。

(4) 由于项目废气总体产生量大，一旦发生事故性排放将造成重大影响，且本项目为医药化工生产企业，具有间歇性生产的特点，由于各个车间、各个产品及各个工序均为非同时生产、连续生产，因此经预处理后进入废气焚烧炉的废气不能确保稳定连续，为确保企业预处理后废气尽可能的稳定连续进入废气焚烧炉焚烧，要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作、合理调度安排和废气操作规程，确保每天废气可以尽可能稳定连续进行焚烧。

焚烧炉点火时，应对产品生产计划进行合理安排，配合点火阶段逐步增加生产内容，确保焚烧炉在最短时间内稳定工作。焚烧炉检修期间，应加强环保管理，注意天气风向，尽量避免废气扩散到附近居民区。

一旦 RTO 出现非正常排放或故障，应迅速查明非正常排放的原因，尽快稳定生产及焚烧废气量，切换至备用 RTO 装置，确保不出现敏感污染物的事故性排放和敏感保护目标的环境质量超标，防范恶臭影响。

(5) 加强源头废气产生的控制，选用先进的生产设备，减少废气的产生量，重视废气的收集和预处理，特别是源头控制。本报告中的废气达标排放是基于较高溶剂回收水平、设备先进性、无组织废气的收集和废气处理装置的稳定效率等清洁生产水平基础上，考虑到本项目产品涉及一定的敏感物料，要求企业在本项目实施后，确保本报告中的溶剂回收率，同时引进先进的生产设备，生产过程中加强设备的密闭性，进一步加强清洁生产措施，优化生产工艺，确保废气处理装置的处理效率。

(6) 对于开停车或设备检修过程中需要执行相应的废气防治措施，做到开车前，环保设

施运行正常后车间主体生产装置才能加料生产运行；停车前先关停车间主体装置，同时进行吹扫，吹扫废气排入废气处理装置，确保系统中基本无有机废气，方可关闭环保设施。车间设备大面积检修时，制定详细的清洗方案和清洗规程，严格按照规程对设备进行清洗，确保无气味再打开设备进行检修。另外本项目废水处理站高浓废气去 RTO 处理，RTO 停运前车间生产装置已停运，不再产生高浓废水，在 RTO 停运期间，车间内暂存的生产废水(如有)不得输送至废水处理站处理，则废水处理站处理负荷较低，废气浓度也不高，废水处理站废气收集后均排入废水处理站低浓废气处理装置进行处理。

(7)本项目在生产过程中涉及挥发性物料的工段，固体物料不得人工敞开式投料，必须采用粉体输送泵或固体真空投料器投料，且投料过程中反应釜应保持微负压或在投料工段设置相关集气装置。同时可考虑企业本项目实施后建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，建议企业在厂界安装恶臭在线监测设备；尽可能减少厂区废气对周边敏感点影响。

(8)本项目为多功能生产线，不同工况下设备废气种类会产生改变，要求在生产前对每个反应釜等设备产生的废气进行分析，避免因废气阀门错误造成卤代烃不经树脂吸附直接排入 RTO 废气处理装置。

7.2.4 废气处理装置投资费用及运行费用

本项目全厂废气处理装置投资合计约 720 万，其中新建 RTO 废气处理集中处理设施装置 400 万元，废气预处理装置约 150 万元，其他废气处理装置和车间废气预处理装置 95 万，土建、安装及管道建设、调试等费用 75 万。

7.2.5 废气处理达标可行性分析

本次项目废气主要采用冷凝、喷淋、树脂吸附等预处理方式+末端 RTO 焚烧进行处理。冷凝回收主要根据溶剂的沸点和挥发性设置不同的冷凝系统，减少 VOCs 的产生量，后续车间配置多级酸水/碱水/水喷淋用于去除废气中酸碱无机废气，同时进一步去除废气中的高浓水溶性有机废气。对于二氯甲烷废气采用树脂吸附装置，控制进入 RTO 装置的含氯量，从而确保末端排放口二噁英的达标排放。末端采用 RTO 焚烧装置，根据目前在浙江省内化工行业的废气治理情况，一般废气去除率可达到 98%以上。综上本项目生产废气采用预处理+焚烧工艺可有效保证 VOCs 废气的去除效率，总去除效率可满足大气污染治理设施对总 VOCs 最低处理效率要大于 80%的要求。

根据以上废气处理措施的建议和要求，结合项目工程分析，本项目建成后废气污染物的排放情况见表 7.2-11。根据分析可得本项目实施后各处理装置排放口主要废气污染物经处理后可实现达标排放。

表 7.2-11 本项目建成后各排放口废气排放情况

污染物	排放浓度 (mg/m ³)	有组织排放速 率(g/h)	风量 (m ³ /h)	排放浓度标准值 (mg/m ³)	是否达标
DMF	0.3	2.1	6000(RTO 处理 装置排放口, 设 计 10000m ³ /h)		
N,N-二异丙基乙胺	0.5	2.9			
乙酸乙酯	4.6	27.7		40	达标
2-甲基四氢呋喃	4.1	24.5			
二氯甲烷	20.9	125.3		40	达标
甲醇	7.6	45.5		20	达标
甲基叔丁醚	8.4	50.1			
正庚烷	1.1	6.9			
三氟乙酸	0.6	3.8			
四氢呋喃	0.4	2.5			
乙腈	4.0	24.3		20	达标
乙醇	1.1	6.4			
CO ₂	523.8	3142.5			
HCl	10.0	100.0		10	达标
甲苯	0.05	0.3		20	达标
三乙胺	0.4	2.3			
二氧化硫	10.0	100.0		100	达标
氮氧化物	100.0	1000.0		200	达标
烟粉尘	5.0	50.0		20	达标
VOCs 小计	54.1			100	达标
VOC	3.2	8.0	2500 (废水处理 站低浓废气装 置排放口)	60(以非甲烷总烃 表征)	达标
氨	2.5	6.3		20	达标
VOC	5.1	233.9	46000(质检研 发废气装置排 放口)	60(以非甲烷总烃 表征)	达标
其中	醇类废气	1.6		20(甲醇)	达标
	甲苯	微量			
	乙酸乙酯	0.8			
	二氯甲烷	0.8		20	达标
	DMF、正庚 烷、乙腈等	0.8			
	甲基叔丁基 醚	0.8			
	2-甲基四氢 呋喃、四氢呋 喃	0.4			
	丙酮	0.01			

需要说明的是上表的污染物单因子和 VOCs 小计的排放速率是基于各产品污染物排放速率的最大值之和, 根据制药行业的特点, 废气污染物一般为间歇产生, 且实际两个产品每个工序非全部同时生产, 且不可能各污染因子排放同时达到峰值, 因此上表 VOCs 小计值为保守考虑值, 不代表实际排放情况。

7.3 固废污染防治对策

7.3.1 本项目固废处置去向

根据固废的不同性质，采取如下方式处置：

(1) 本项目在生产过程中产生的离心废液、冷凝废液、精制废液、层析废液、废溶剂、过滤废渣、清洗废液等工艺固废均属于危险废物，均委托有资质的单位进行处置。除过滤废渣以外，废液大部分成分为溶剂，建议优先考虑委托综合利用类危废处置单位进行处理。

(2) 质检研发实验室产生的废液、废样品、废药品、反应废液、蒸馏残液、废液、滤渣、沾染危化品的废包装物和废油，以及公用工程产生的废溶剂、废水预处理废渣、废水处理站干化污泥、废树脂、废活性炭、车间除尘灰及废滤芯均属于危险废物，均委托有资质的单位进行处置。

(3) 未沾有化学物质的纸板箱和编织袋可作为一般固废，由当地环卫站进行清运或出售给废品收购站，包装桶和薄膜袋为内包装，沾染危险化学品，属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。另外如包装发生破损，必须将沾有化学物质的包装材料作为危险废物委托处置。生活垃圾由当地环卫部门清运。纯水站产生的废渗透膜属于一般固废，可由厂家回收或清运处置。

目前企业已与杭州中荷环境科技有限公司、绍兴凤登环保有限公司、新昌公盛材料有限公司和浙江台州市联创环保科技股份有限公司签订了危废处置意向协议，具体情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目固废去向意向情况

意向处置单位	经营许可证 编号	废物代码	处置方式大 类	意向处置量(t/a)
绍兴凤登环保有限公司	3306000033	271-002-02	综合利用	1300
		271-004-02		10
		900-402-06		500
		900-404-06		600
		900-047-49		120
		900-041-49		32
		900-039-49		10
		772-006-49		95
		900-249-08		6
杭州中荷环境科技有限 公司	3301000288	271-002-02	综合利用	1300
		900-401-06		700
		900-402-06		500
		900-404-06		600
		900-047-49		120
新昌公盛材料有限公司	3306000101	271-006-50	综合利用	0.2
浙江台州市联创环保科 技股份有限公司	33100000 48	271-002-02	综合利用	1300
		900-401-06		700
		900-402-06		500
		900-404-06		600

7.3.2 贮存场所（设施）污染防治措施

本项目新建一个危险废物暂存库，面积为 140m²，同时在储罐区设置 4 只容积为 20m³ 废液罐。该危废暂存场所应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，进行规范化建设和管理。本报告对固废贮存、转移和处置提出如下几条措施：

①贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，避免不相容的危险废物接触。

②危险废物暂存库应按照重点防渗区进行建设，同时在日常生产中采取技术和管理措施防止无关人员进入。危废暂存库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。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。

③容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容，同时容器和包装物外表面应保持清洁。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。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。

④危险废物暂存库存放地面必须硬化等防渗防漏措施，基础必须防渗，防渗需要符合相关要求，以保护场地周围地下水环境。另外根据危险废物暂存库的实际高度，对于墙面也实施一定的防渗措施。危险废物暂存库保持负压系统，收集的废气排入废气处理装置后高空排放。

⑤贮存设施或场所、容器和包装物应按GB15562.2、HJ 1276 等要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。同时应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为3个月。

⑥企业应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。同时应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

7.3.3 运输过程的污染防治措施

本项目产生的危险废物均委托有资质的单位进行处置，根据按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025），本报告对于危险废物的收集和转运过程中提出以下要求：

1、危险废物的收集应执行操作规程，内容包括使用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；

2、危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必须的个人防护装备；

3、在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏等其他防治污染环境的措施；

4、危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：

(1)包装材质要与危险废物相容；

(2)性质不相容的危险废物不应混合包装；

(3)危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗防漏要求；

(4)包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整；

5、危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

6、危险废物收集、贮存、运输过程中-一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

(1) 设立事故警戒线，启动应急预案；

(2) 若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性 or 高传染性，应立即疏散人群，并请求消防、医疗、公安等相关部门支援。

(3)对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

(4)清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

(5)进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

7.3.4 其他建议

国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，企业在生产过程中应严格落实台账制度、转移联单制度和专职管理人员。危险废物在厂区内同时应建立产生点位台账，在转移过程中，均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

考虑到本项目危险废物含有危险物质，在暂存过程中应充分考虑风险因素，采取相应的安全防护和污染防治措施和管理要求，加强日常监管，安装报警设施等，避免因操作不当

等原因造成的危险废物暂存库起火甚至爆炸的风险事故。

对于一般固废，企业应对照《绍兴市生态环境局关于进一步加强一般工业固体废物环境管理的通知》（绍市环发〔2024〕37号）相关文件要求，在项目投产后落实一般固废的全过程处置，确保一般固废规范暂存和依法处置，一般工业固废和生活垃圾要求分开贮存，不得同库暂存，转移一般工业固体废物时，应当通过省固体废物治理系统运行电子转移联单，运输过程要做好防扬散、防渗漏等措施。

综上所述，在切实落实本报告提出的污染防治措施的基础上，本项目产生的固废可实现零排放。

7.3.5 固废污染防治费用

本项目固废污染防治措施费用主要为新建危险废物暂存库和废液罐，确保安全暂存，不产生二次污染，费用约 50 万元。

7.4 地下水污染防治措施

本项目在原辅材料及产品的储存、输送、生产和污染处理过程中，各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品及污染物有可能发生泄漏（含跑、冒、滴、漏），如不采取合理的管理和防治措施，则污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。要求项目建设过程中易发生地下水污染区块进行防腐防渗处理，按照“源头控制、分区防治、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、应急响应全方位进行控制。

具体工程防渗防腐设计具体参照如下要求执行：

7.4.1 防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》的要求，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。

①源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，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到最低程度；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。

②末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中

送至综合污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

③污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

④应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

7.4.2 防渗方案及设计

①防渗区域划分及防渗要求

根据厂区内可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表 7.4-1。

表 7.4-1 污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
简单防渗区	绿化区、管理区、厂前区等	不需要设置专门的防渗层
一般防渗区	生产区、管廊区等	渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s, 等效粘土防渗层Mb ≥ 1.5 m
重点防渗区	污水收集沟、厂区内污水检查井、机泵边沟、车间外生产辅助区(如有)、储罐区、事故应急池、初期雨水池、废水处理站、危废暂存库等环保处理区域	渗透系数小于 10^{-7} cm/s, 等效粘土防渗层Mb ≥ 6 m

②主动防渗漏措施

装有毒有害介质设备的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

(1)所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质(如重油、系统中的润滑油等)泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵(磁力泵、屏蔽泵等)。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高密封等级(如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施)。所有转动设备均提供集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

(2)污水/雨水收排及处理系统

各装置污染区地面初期雨水、地面冲洗水及使用过的消防水全部收集进入污染雨水收集池，通过泵提升后送污水处理站处理。

输送污水压力管道尽量采用地上敷设，输送污水压力管道采用地上敷设或架空管道，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，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。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。

内容涉密，不予公开

图 7.4-1 本次建设项目生产厂区分区防渗图

7.4.3 地下水监控

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，建议企业在厂区内留有永久性地下水监测井，对所在地的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事态污染采取相应的措施提供重要的依据。

7.4.4 地下水污染防治措施分析结论

在采取可靠的地下水污染防治措施，可以把本项目污染地下水的危险性降到最低程度。

7.5 噪声防治和控制对策

本项目的主要噪声源为电机、真空泵、各类风机以及生产过程中一些机械传动设备。为确保厂界达标，在此针对项目特征提出如下建议，具体详见表 7.5-1。

表 7.5-1 噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
加装降噪设施	对邻近厂界的循环水泵、风机等高噪声设备安装减振装置、消声器	降噪量按 20dB(A)计	25
	污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料		
加强设备维护	合理总平布置,选购低噪声设备	源头降低噪声	/
	加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象		10
加强运输车辆管理	对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏		/

	感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输	
--	------------------------	--

7.6 土壤污染防治措施

本项目为医药化工类生产项目，属于污染影响型建设项目。本项目建设运营过程中，不排放重金属粉尘，但项目废气污染物涉及氨等水溶性无机酸碱废气和甲苯、二氯甲烷类有机废气，可能通过大气沉降方式污染土壤环境，根据大气预测结果，在正常工况下，此类污染物最大落地浓度均可达标。本项目废水均纳管排放，厂区初期雨水及事故状态下应急处置产生的事故废水均收集后排入厂区污水处理站处理达标后纳管排放，故基本不存在经地面漫流对土壤进行污染的影响途径；此外，本项目建设过程中要求企业对必要区域进行地面硬化及防渗处理，正常情况下污染物一般不会经垂直入渗途径污染土壤环境，仅在硬化防渗层或相关设备发生破损的情况，可能出现物料泄漏经下渗进入土壤环境对其产生一定的污染。但由于土壤污染一旦形成,要减轻或消除由它引起的损害代价是极大的且有时是不可逆的，因而必须强化监管，加强源头管控，坚持预防为主，风险管控原则，降低环境风险。

7.6.1 源头控制措施

本项目可能发生泄漏污染的污染源主要为污水收集设施、固废仓库、储罐区等易发生物料洒落、泄漏导致与地面直接接触的区域。从源头控制的角度，本报告建议企业对生产工艺进行优化，提高设备自动化水平，从“四化一流”的要求尽可能从源头上实现废气、废水、固废污染物的减量化，同时进行合理的设计，选用先进的设备水平，减少污染物排放。

7.6.2 过程防控措施

(1) 企业应严格按照国家相关规范要求，配备密闭性良好的先进生产设备与物料存储设备，同时加强日常的维护与检修，以减少污染物跑、冒、滴、漏的现象。

(2) 对于生产车间，根据底层生产的工序特点(包括生产辅助区)，按照一般防渗区/重点防渗区的要求，进行地面硬化及防渗处理。

(3) 针对企业现有易污染区域，如污水处理站、危废仓库、储罐区等，按照不同的防渗要求对各区域地面进行相应的防渗技术处理，另外本报告要求企业建立长效监管制度，对各防渗区域进行定期检查及修复，以免防渗层意外破损导致污染物下渗污染土壤环境。

7.6.3 跟踪监测

为了掌握本项目所在区域环境质量状况的动态变化,企业需建立土壤环境跟踪监测制度,以便及时发现问题,采取措施。

一旦发现土壤环境质量出现超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值,应开展进一步的详细调查和风险评估;若超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地管制值,应当采取风险管控或修复措施。

本项目土壤跟踪监测计划详见 9.2.2 章节。

7.7 环境风险管理

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管理环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应,运用科学的技术手段和管理方法,对环境风险进行有效地预防、监控和响应。

本项目将采取所有可行的措施保护员工、周围居民及环境免受事故导致的环境危害。这些措施将贯彻到生产装置及其公用工程设施的设计、施工、运行及维护的全过程。

7.7.1 大气环境风险防范措施

1、管理、控制及监督

本项目涉及到的安全、健康、环境方面的设施将按照相关规范、标准进行,设备管件、阀件和生产装置等将进行严格审查以确保满足相关规范、标准的要求。

设计、施工及开车前将进行综合分析,整个运行期定期进行综合性的自我审查及监督,建立有关的安全规定,确保装置在最佳状态下运行。本项目涉及到的安全、健康、环境方面的设施将按照相关规范、标准进行,同时将结合业主在原厂区安全生产的成功经验。设备管件、阀件和生产装置等将进行严格审查以确保满足相关规范、标准的要求。

设计、施工及开车前将进行综合分析,整个运行期定期进行综合性的自我审查及监督,建立有关的安全规定,确保装置在最佳状态下运行。

2、设计及施工

A、建筑物的设计、施工、安装应由相应资质的单位进行。

B、建筑物的朝向应有利于燃、爆气体散发,生产控制室在背向生产设备的一侧设安全通道。

C、将生产区、辅助功能区、管理区相对集中且分别布置,以减少危害和有害因素影响,在厂区内且宜布置主导方向的上风向或全年最小风频下风向。

D、选用适当运输和运输方式,合理组织车流、物流、人流,设置环形通道,避免迂回和平面交叉运输以及人车混流。

E、可能泄漏或散发易燃易爆、腐蚀、有毒有害介质的生产、贮存、装卸设施应远离管理区、生活区、中控室、仪表室，尽可能露天或半封闭布置，尽可能布置地势平坦、自然通风良好地段，与厂内外生活区、人员集中场所保持安全距离。

3、生产和维护

对储存危险化学品的储罐，建议设自动喷淋降温设施。着火时消防人员须在防爆掩蔽处操作，切不可将水直接喷射漏气处，否则会助长火势。灭火可用二氧化碳、干粉、砂土、废气可用水吸收。对防潮的物料应有良好的防潮包装；危险化学品的储存时必须符合国家规定，分类存放，标志明显。

采取必要的预防及保护性措施如定期更换垫片、维护监测仪器及关键仪表等。进入工艺生产线的人员应遵守工艺规程和配备个人安全防护设施。在生产区、罐区将设置足够的安全淋浴及洗眼设备。

生产车间生产过程采用 DCS 控制系统，对反应过程的温度、压力、液位、流量、搅拌电流等参数进行重点监控并与紧急冷却系统、报警系统、ESD 紧急停车系统联锁，一旦参数偏离设定区域，生产现场和操作室声光报警，反应进料联锁切断。车间内滴加槽等设置防满溢设施，同时配备物料溢流收集装置。

强化工艺、安全、健康、环保等方面的人员培训要求。制定合理的化验室操作规程。正确使用和妥善处置劳动保护用品。包括工作服、空气呼吸设备、便携式吸气设备及撤离车辆、防护眼镜、耳塞、手套等。

4、自动控制设计安全防范措施

A、生产过程采用 DCS 控制系统，对反应系统及关键设备的操作温度、操作压力、液位高低均能自动控制及安全报警并设有联锁系统，在紧急情况下可自动停车。

B、储罐设置液位监测装置和报警器等设施。

5、贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因容器泄漏而造成的火灾爆炸、毒气释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性，事故处理办法和防护知识，持上岗证，同时，必须配备有关的个人防护用品。

要严格遵守有关贮存的安全规定，包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

本项目新建储罐区，罐区泵料采用 DCS 自动化控制系统，同时设置高低液位报警及联锁切断措施。罐区设置雨水收集和截留设施，同时配备转移设施，确保对雨水和意外情况下

泄漏物进行有效收集和处置。公司必须制定严格的防范措施和应急处置对策，以防范物料在贮存和输送过程中的风险。

本项目在易燃易爆、有毒物品使用、存储场所设置可燃气体、有毒气体报警器，信号接入总控室内的 GDS 系统。

生产和贮运系统的事故防患措施归纳见表 7.7-1。

表 7.7-1 生产运行系统安全生产措施

装置单元	预防措施	应急措施
泵房与压缩机房	1、防止易燃物质泄漏，配置防火器材。	1、发现火灾立即报警
	2、保证通风良好，防止爆炸气体滞留聚积。	2、火灾初期，及时扑灭，防止扩大。
	3、重要部位要用防火材料保护，预防烧坏。	3、停泵停电，切断进料。
	4、安全联锁装置，紧急放空系统，安全阀按规范设置。	4、当火灾较大时，及时请求外界支援。
	5、精心操作，平衡操作，加强设备检查。	
生产装置区	1、选材优良，保证施工质量。	1、发现火灾立即报警。
	2、保证进出口阀、紧急泄压阀状态良好，避免有毒、有害物质泄漏。	2、发生泄漏时，立即关闭进出口阀，降温、泄压、泄料。
	3、配备消防器材，加强设备检查。	3、启动紧急防火设施。

6、环保设施事故预防措施

(1) 废水、废气治理

废气、废水等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受到行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理设施因故不能运行，则生产必须停止。

优化废气输送管路的设计，在管路中增设金属导线等防静电集聚设施，有条件时采用不锈钢等金属材质管路；平时加强管路维护，确保相关设施处于正常有效状态。为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。企业应切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程。一旦废气处理装置出现非正常排放或故障，应迅速查明非正常排放的原因，尽快稳定生产，在短时间内无法查明原因并解决的，应在条件允许的情况下及时停止生产，确保不出现敏感污染物的事故性排放和敏感保护目标的环境质量超标，防范恶臭影响。

由于项目废气涉及多种敏感物料，一旦发生事故性排放将造成重大影响，因此要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程。本项目新建一套 10000m³/h RTO 处理装置作为厂区集中废气处理装置，建议配套一套等风量活性炭吸附系统作为应急情况下的处理措施，防止事故性排放情况的出现，确保不出现敏感污染物的事故性排放和敏感保护目标的环境质量超标，防范恶臭影响。

考虑到本项目废气成分复杂，对该 RTO 装置建议相关安全措施如下：

①进气浓度监控：进系统前配有 LEL 联锁切断系统，控制进气浓度爆炸下限 25%。当废气输送主管中可燃气体浓度检测仪检测到可燃气体浓度超过设定值，启动切断阀会快速切

断，废气通过旁路活性炭吸附系统直排。

②温度监控：内部及出口设置温度检测点及温度报警控制仪。根据内部温度工艺控制，设置多个温度控制区间，每个温度控制区间，系统阀门、燃烧器等设定相应连锁。燃烧室温度控制，设置三级控制：一级停止燃烧机；二级高温旁通阀门打开；三级 RTO 停机，废气通过旁路去应急活性炭吸附系统。

③燃烧控制：燃烧室内火焰探测器与燃烧器连锁控制，检测不到火焰停止点火，系统自动安全连锁。3 次点火不成功，系统需自动停止点火，燃烧器系统自动切断天然气进入系统，并发出警报。

④压力控制：各车间废气输送主管处设置具备远传功能压力传感器，连锁调节风机变频器，保证废气管内处于微负压状态，避免车间内废气管内有大量高浓混合有机废气聚集。

同时一旦废气处理装置出现非正常排放或故障，应迅速查明非正常排放的原因，尽快稳定生产，在短时间内无法查明原因并解决的，应在条件允许的情况下及时停止生产。

各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保雨污分流，污污分流，残液禁止冲入废水处理系统或直排，污水处理站应设立车间废水接收检验池，确保综合废水水质达到污水处理站设计参数。

在废水站等重点防渗区周围设置监控井，通过定期监测水质以及掌控废水站构筑物的完整性，实现地下水污染事故的及时预警。

依据《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），本项目环保设施需委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位开展设计，同时根据浙安委[2024]20 号文件要求，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善，在充分考虑安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。在项目投产后，企业应按照文件要求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。

项目投产后加强企业环境安全隐患排查。项目废气和废水设计方案由浙江东天虹环保工程有限公司(具备浙江省住房和城乡建设厅颁布的工程设计资质证书，编号 A233008288)设计，同时企业已委托编制项目设立安全评价报告，评价内容涉及污水处理站、RTO 等废气处理装置、危废暂存设施的有害因素分析和相关的防控对策，包括了去 RTO 装置的废气管理路中设置防回火设施、RTO 设置 PLC 或 DCS 控制系统、短路保护和接地保护功能、控制进气爆炸极限等措施。

（2）危险废物

危险废物暂存过程中都必须储存于容器或废液罐中，其中容器要求加盖密闭，废液罐废气要求收集处理，特别是对于含敏感恶臭物质的固废，应根据固废性质妥善暂存。危险废物处理处置注意事项具体如下：

①及时联系危废处理单位回收，填写危险废物产生情况一览表。危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。危险废弃物收集暂存入库，并填写危险废物入库交接表。危险废物的转移和运输时填写（库存危险废物提供/委托外单位利用/处置交接表）。危险废弃物收集及时得到危废处理单位回收的填写（危险废物直接提供/委托外单位利用/处置交接表）。

② 危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由资质的单位承运。做好外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单）。

考虑到本项目危险废物含有易燃易爆的危险物质，在暂存过程中应充分考虑风险因素，采取相应的安全防护和污染防治措施和管理要求，加强日常监管，安装报警设施等，避免因操作不当等原因造成的危险废物暂存库起火甚至爆炸的风险事故。

7.7.2 地表水环境风险防范措施

对于水污染事故，防范对策和应急措施如下：

厂区内建立环境风险三级防控体系：

一级防控措施：利用罐区围堰作为一级防控措施，主要防控物料泄漏；在生产装置区、储罐区建立初期雨水收集池，防控初期雨水。

二级防控措施：建设全厂应急事故池作为二级防控措施，用于事故情况下储存污水和污水处理站事故废水。

三级防控措施：在雨排口增加切换阀门和引入污水处理站事故池管线作为三级防控措施，防控溢流至雨水系统的污水进入附近水体。

另外根据管理要求，企业运营过程，雨水排放口要求基本处于关闭状态，仅遇到降雨天气，为了及时疏泄厂区积累的雨水，在对初期雨水进行充分收集后，切换阀门打开雨水排放口，将清洁雨水排放至附近河道（排洪沟）。

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近水体，污染水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入区域污水处理厂，影响污水处理厂的正常运行，导致污水处理厂外排污水超标，间接污染附近水环境水体水质。

（一）事故废水应急收集暂存

本项目废水事故排放后果主要为污水超标排放或应急消防废水，一旦产生事故废水(消防废水)，经雨水系统自流至事故应急池。本项目建成后在所在厂区新建 1700m³ 的事故应急池和 700 m³ 的初期雨水池，主要用于生产厂区初期雨水的收集和厂区发生事故后污染废水

的收集。厂区初期雨水在开始下雨时，关闭雨水的排放阀门，对初期雨水进行收集。厂区雨水标排口安装 pH 计和流量计，对雨水进行监测，发现有污染雨水（检测不达标），系统自动切换阀门，直接打入事故应急池。

事故发生时，为保证废水（包括消防水以及泄漏的物料）不会排到环境水体当中，本项目建有相应的事故废水收集暂存系统及配套泵、管线，收集生产装置及贮罐区发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水。同时事故应急池平时应空置，应急时可收容消防水，该应急池入口和出口阀门设专人看管，并设有自动和人工两套控制系统。应急池入口阀门平时关、事故时开，出口平时开、事故时关，确保受污染的消防水或泄漏物料导入事故应急池内。

（二）事故废水的处理及外排

在事故状态下，事故废水如果直接进入污水处理厂，一旦事故废水受污染程度较大，则会对污水处理装置在处理能力和处理污染负荷上产生较大冲击，进而间接影响附近水域。因此，污水排放口设置三通切换阀，在事故污水未进入污水处理厂前，将其引入事故水收集系统（前述的围堰及应急收集池等）。事故过后对事故废水进行水质监测分析，根据化验分析出来的受污染程度采用限流送入污水处理厂或者委托第三方污水处理设施进行处理的方法。

如发生意外泄露或事故废水没有收集完全，溢流进入附近水体，就会引起周围水环境污染。应立即启动突发水污染环境事件专项应急程序，第一时间内向地方应急响应中心报警，并积极组织工厂应急力量紧急处置，启动应急监测。

（三）园区多级防控措施建设

本项目所在厂区应按照浙江省化工园区突发水污染事件多级防控体系进行设计建设，对照“企业级”防控体系，本项目具体建设要求见表 7.7-2。

表 7.7-2 本项目防控措施体系(企业级)建设要求一览表

序号	指标		建设要求	落实情况
1	突发环境事件应急预案		所有风险源企业均要编制突发环境事件应急预案并及时修编备案。	要求落实，本项目投产前应编制应急预案并在当地生态环境部门备案。
2	事故废水截流设施		企业车间（包括罐区）建有截流设施并与事故应急池连通。	要求落实，本项目储罐区均设计围堰，车间各出入口设置漫坡、挡水板等事故废水截流设施。
3			所有风险源企业均要按环境应急预案要求建设事故应急池、初期雨水池。	要求落实，按相关要求建设事故应急池、初期雨水池。
4	事故应急池配套设施		事故应急池配套建设与污水处理单元的连接管线、泵、切换阀 和应急电源等（包括临时替代措施）。	要求落实，项目所在厂区事故应急池应配套建设与现有废水处理站连接管线、泵、切换阀 和应急电源等（包括临时替代措施）。
5	事故废水可截断设施		雨水排放口、清下水排口等事故废水可能溢出的外排口，安装手自一体（自动）闸阀且日常保持常闭状态。	要求落实，本项目所在厂区无清下水排放口，雨水排放口要求安装可远程控制的手自一体（自动）闸阀且日常保持常闭状态。
6			(加分项)闸阀可以实现远程控制，并接	建议对于截断设施设置远程控制，

	能 的 外 排 口		入园区和属地生态环境部门数字化监 管平台。	并接入园区和属地生态环境部门 数字化监管平台。
7		(加分项)雨水 排放口监测 监控	安装自动水位监测、水质在线监测(流 量、pH、电导率等)、视频监控等物 联感知设备。	建议对于项目所在厂区雨排口安 装自动水位监测、水质在线监测 (流量、pH、电导率等)、视频监 控等物联感知设备。
8		事故废水溢 出点封堵情 况	厂区无事故废水溢出(泄漏)隐患点	要求落实,项目投产后根据实际生 产情况,定期排查事故废水溢出 (泄漏)隐患点,并进行整改。
9			所有进出厂界的通道设置可移动或固 定的拦水或截流设施。	要求落实,在出入口通道内侧挖截 水沟(做好日常维护)、集水池,拦 截事故废水,并在周侧存放适量沙 袋,事故时截流沟外侧筑沙袋拦截 废水(与截水沟联合使用),或出入 口建设适当高度的漫坡,或其他临 时拦水或截流设施,确保事故水不 外溢;
10	应急资源	所有风险源企业均按环境应急预案要 求配置环境应急物资、应急救援力量。	要求落实,按照环境应急预 案要求配置环境应急物资、应急救 援力量。	

本项目建成后所在厂区应根据《浙江省化工园区突发水污染事件多级防控体系建设提升评估指南》进行设计和建设,实现“不让一滴事故污水流出”的目标。

7.7.3 地下水环境风险防范措施

地下水风险防范措施采取源头控制和分区防渗措施,同时加强地下水环境的监控。具体详见 7.4 章节。

7.7.4 其他风险防范措施

1、运输风险防范措施

危险货物运输中,由于经受多次搬运装卸,因温度、压力的变化;重装重卸,操作不当;容器多次回收利用,强度下降,桶盖垫圈失落没有拧紧,安全阀开启,阀门变形断裂等原因,均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落,出现不同程度的渗漏,甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故应急,按照应急就近的原则,运输操作人员首先采取相应的应急措施,进行渗漏处理,防止危险物质扩散至环境。

在运输途中,由于各种意外原因,产生汽车翻车等,危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域,造成重大环境灾害,对于这类风险事故,要求采取应急措施,包括工程应急措施和社会救援应急预案。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应;包装标志执行 GB190-85《危险货物包装标志》和 GB191-85《危险货物运输图示标志》。

运输过程应执行 GB12465-90《危险货物运输包装通用技术条件》和各种运输方式的《危险货物运输规则》。

2、主要风险源风险监控

本项目环境风险源主要关注生产车间及储罐区。本报告要求企业在生产区域和储罐区建设应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪。同时在生产区域及储罐区设置应急物资存放点并建立台账制度，实现专人专管，以满足事故应急处置需求。

(1) 贮存设施应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。管理人员应熟悉危险化学品的性能和灭火方法，使用正确的灭火剂和灭火方法将火灾控制在初期阶段。

(2) 储存在仓库的化学品对温度、湿度有一定要求，在储存过程中应对库内温湿度进行控制，并做好记录。仓库应设置通风、排风设施。

所有仓库应明确储存物料信息，如物料名称、最大储存量、现有量、责任人、联系方式、应急处置措施等。

(3) 加强化学品储罐管理。①对化学品储罐要定期检查检测，确保储罐管线阀门、机泵等设备设施完好。加强化学品储罐腐蚀监控，定期清罐检查，发现腐蚀减薄及时处理。确保储罐安全附件和防雷、防静电、防汛设施及消防系统完好。②进一步加强特殊作业管理。要进一步规范动火、进入受限空间等特殊作业管理及检维修管理，严格执行作业票审批制度，认真进行风险分析，严格隔离、置换(蒸煮)吹扫，严格检测可燃气体浓度，进入受限空间作业时，还要严格检测有毒气体浓度、受限空间氧含量，切实落实防范措施，强化过程监控。严禁以阀门代替盲板作为隔断措施，严禁对未经清洗置换的储罐进行动火作业。作业出现险情时，救援人员要佩戴好劳动防护用品，科学施救。要进一步加强承包商管理，严格承包商资质审核，加强承包商员工培训，做好作业交底和现场监护。③加强储罐管理和操作人员培训，确保掌握岗位安全风险和操作规程。确保操作人员能够正确使用劳动防护用品和应急防护器材，具备应急处置能力，特别是初期火灾的扑救能力和中毒窒息的科学施救能力。④建立健全隐患排查治理制度，强化日常巡回检查，定期全面排查隐患，及时整治消除隐患。

(4) 严格执行化学品装卸安全管理制度，进行安全检查，对运输、装卸人员行为进行规范管理。运输车辆应停放在规定卸车区内，不准在有明火地点或人多地段停车。

对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目涉及溶剂二氯甲烷主要环境风险管控措施落实情况见表 7.7-3。

表 7.7-3 重点管控新污染物主要环境风险管控措施落实情况

物料	涉及产品	清单环境风险管控措施要求	本次项目落实情况
二氯甲烷	BPI-16350-C2	禁止生产含有二氯甲烷的脱漆剂。	不涉及
		依据化妆品安全技术规范，禁止将二氯甲烷用作化妆品组分。	不涉及

		依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508），水基清洗剂、半水基清洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得超过 0.5%、2%、20%。	不涉及
		依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904）等二氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。	要求落实，企业厂区废水经自建污水处理站处理后纳入区域污水处理厂，在生产过程中产生的二氯甲烷废气经收集后主要采用深冷、二级树脂吸附/解析处理工艺，该装置采用自动控制系统，可定时切换控制。本项目建成后需将二氯甲烷因子纳入企业自行监测方案。
		依据《中华人民共和国大气污染防治法》，相关企业事业单位应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。	要求落实；本项目建成后需对涉及二氯甲烷因子各排放口和厂界进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。
		依据《中华人民共和国水污染防治法》，相关企业事业单位应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。	要求落实，本项目建成本后按照排污许可要求定期对厂区废水纳管口二氯甲烷浓度进行定期委托监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。
		土壤污染重点监管单位中涉及二氯甲烷生产或使用的企业，应当依法建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	要求落实，本项目建成后要求企业建立土壤和地下水污染隐患排查管理制度，根据要求，根据实际情况安排土壤和地下水隐患大排查活动，同时定期对厂区地下水和土壤进行自行监测。
		严格执行土壤污染风险管控标准，识别和管控有关的土壤环境风险。	

3、环境风险防控系统

本项目在生产和运输过程中涉及二氯甲烷、乙腈、乙酸乙酯类等危险物质，一旦厂区危险化学品泄漏、火灾爆炸等重特大环境污染事故时，可造成重大人员伤亡、重大财产损失，并可对某一地区的生态环境构成重大威胁和损害，在这种情况下，单纯依靠企业自救已不足以应对事故紧急处置，必须依靠政府力量加以救援，因此企业须做好本企业环境风险防控系统与当地各级政府环境风险防控体系的衔接工作。

4、风险事故应急疏散

（1）危险区、安全区的设定

当厂区内发生突发环境事件时，为避免造成人员伤亡，需紧急将人员撤离和疏散到安全区域。

表 7.7-4 危险区、安全区的设定

区域	意义	区域范围
危险区	事故需隔离区域及用于各类应急设施架设的安全缓冲区。	为事故点的隔离区域及其外围约25m 的污染处理区。

安全区	未被污染区域	危险区以外的上风向区域。
-----	--------	--------------

(2) 事故现场隔离方法

为保证事故现场的有效管理和应急措施有效落实，需进行现场隔离。

表 7.7-5 事故现场隔离方法

操作措施
在确定的隔离范围内拉警戒线，并在明显的路段标明警示标志。
在事故现场主要进出点把守，禁止与事故处理无关人员进入现场。
除救援车辆外，其他车辆禁止驶入。

(3) 撤离的方式、方法

现场救援人员应根据实际情况及分类进行群撤离。

表 7.7-6 各类人群撤离方法

撤离人群	步骤	撤离方式、方法
应急指挥部根据事故发生的场所，设施及周围情况，以及当时的风向等气象情况确定疏散、撤离路线。		
事故现场人员	1	现场救援组设专人对抢险、救援人员进行监护，一旦有异常情况（如抢险救援人员晕倒、建筑或构件有垮塌、掉落危险、风向变化、灾情扩大等）可能危及抢险救援人员安全时，通过高音喇叭、对讲机等有效信息传输方式，指挥和帮助抢险救援人员沿安全路线撤离。
	2	撤离过程中，由监护人对抢险救援人员随时清点，确保全部安全撤离。
	3	若发现有人未及时撤离，应由佩戴适宜防护装备的救援组人员两人一组进入现场搜寻，并实施救助。
非事故现场人员	1	保障组划出警戒线，并在各路口派保卫人员设岗执勤，实行交通管制，阻止无关人员及车辆进入，保持急救道路畅通。
	2	保障组在疏散和撤离的路线上可设立指示牌，指明方向，人员不要在低洼处滞留，要查清是否有人留在泄漏区或污染区。
影响区域内人群	1	当事故可能威胁到周边地区的群众时，应急指挥部及时向上级管理部门、当地政府部门报告，说明事故的危害特性和涉及或影响范围，由当地政府决定是否需要向周边地区发布信息及对周边区域的村落进行疏散。
	2	由公安、民政部门、街道、园区组织抽调力量负责组织实施。

(4) 撤离路线确定

依据事故发生的场所，设施及周围情况、化学品的性质和危害程度，以及当时的风向等气象情况由现场指挥部确定疏散、撤离路线，分事故等级下达应急现场人员的撤离指令。在疏散或撤离的路线上由治安保卫队设立哨位，指示方向。

撤离和疏散注意事项：

①按行政编制办法清点事故现场人员和非事故现场人员，按上级对下级负责原则，各级负责人带好各自的队伍。清点时不能遗漏，对失踪人员要及时上报。

②以行政编制单位为撤离和疏散队伍，撤离必须逆风向，不要在低洼处滞留。撤离和疏散中的人员应发扬助人为乐精神，做到以强助弱、扶老帮困，全员、快速、安全地完成撤离和疏散任务。

③事故影响区域人员的撤离和疏散按属地管理原则,由属地应急机关负责。

④在撤离和疏散中，全力以赴做好中毒、受伤人员的救治工作。

(5) 周边企业人员和其他人员的紧急疏散

现场指挥人员应根据事故可能扩大的范围和当时气象条件，抢险进展情况及预计发展趋势，综合分析判断，对可能受到影响的其他生产装置决定是否紧急停车和疏散人员，并向他们通报这一决定。防止引起恐慌或引发派生事故。

根据事故的危害特性和事故的涉及或影响范围，由公司应急指挥部决定是否需要向周边地区发布信息，如离厂区比较近的企业和社区，并与当地政府有关部门联系，如决定对周边区域的村落进行疏散时，立即组织广播车辆和专业人员，由公安及其他政府有关部门的人员进行动员和疏导，使周边区域的人员安全疏散。

涉密不公开

图 7.7-1 厂区内应急疏散路线及集散点示意图（最终以突发环境事件应急预案为准）

图 7.7-2 厂外应急疏散路线及临时安置点示意图
（最终以突发环境事件应急预案为准）

(6)应急预案编制要求

本项目投产前企业编制应急预案，包括应对生产工序突发事故应急措施和管理要求。同时应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，进一步降低事故发生概率及可能造成危害。

①总体要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

由于本项目在实施过程中可能会发生一定变化，应急预案应当在项目建成调试前编制完成，在项目投产运行过程中不断充实完善，且应急预案由于需要内容详细，便于操作，建议结合安全评价报告专题制定，针对不同的风险单元设置专项预案。

②三级防控体系建设

环境污染事故响应按照分级负责的原则，根据事故危害、影响范围和控制事态的能力，本预案应急响应分为三级应急响应，即：三级（车间级）应急响应、二级（公司级）应急响应、一级（园区级）应急响应。

(1)三级（车间级）响应

三级(车间级)响应是指事故发生的初期，事故尚处于现场可控状态，未波及到其它现场，而做出三级响应。

(2)二级(公司级) 响应

二级(公司级)响应是指事故超出现场可控状态,或可能波及到其他现场,尚处于公司可控状态,未波及相邻企业的状态,而做出二级响应。

(3)一级(园区级)响应

级(园区级)响应是指事故超出公司可控状态,或可能波及到周边企业,超出企业可控状态,而做出一级响应。

按照事故的大小和发展态势,并根据分级负责的原则,各级指挥机构及对应的预案见表 7.7-7。

表 7.7-7 应急响应级别启动条件

响应级别	级别确认部门	启动应急预案级别	应急报告最高级别
I 级	园区综管办	启动园区应急预案	绍兴市生态环境局嵊州分局
II 级	公司管理层	启动公司级应急预案	报相关专业主管部门
III 级	公司管理层	启动车间级应急预案	报公司管理层

③事故应急行动计划的主要内容

事故应急行动计划内容包括制定一个事故发生时的必须采取哪些行动的计划。这种行动计划应该得到地方紧急事故服务部门(例如消防、救护、交通以及公安等有关负责部门)的同意,并向他们提供物料的危害及其他必要资料,还需定期进行演习以检查行动计划的效果。事故应急行动计划内容见表 7.7-8。具体包括:

表 7.7-8 应急预案主要内容

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、贮罐区
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
4	应急救援保障	贮备应急设施,设备与器材等,如消防器材和灭火器。
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。

全厂控制室并落实专业人员 24 小时值守,日常作为监控中心及自动化操作室,紧急情况下作为应急指挥中心使用。

4、应急物资的配置

突发环境事件发生时，应急预案中的应急物资起着至关重要的作用。环境应急物资的配备必须要跟环境风险单元、风险物质、可能发生的环境风险事件对应起来，保证一旦发生环境风险事件可以利用环境应急物资及时处置，降低事件后果进一步扩大的可能。应急物资应包括污染源切断类、污染物控制类、污染物收集类、污染物降解类、安全防护类、应急通讯和指挥类以及环境监测类等 7 类物资内容：

一、污染源切断类的物资主要用于控制风险源，如沙包、沙袋、围堤、围堰、阻流袋以及沟渠的密封袋等，这些物资的使用可以帮助企业将风险控制在源头。

二、污染物控制类的物资用于将进入环境的污染物控制在最小范围内，例如围油栏和拦污浮筒，可有效阻止油类物质或漂浮物质进入水体。

三、污染物收集类的物资，例如吨桶和储罐等，可用于收集水污染物；吸油粘和吸油棉等则可用于处理油类污染物，迅速减少对环境的损害。

四、污染物降解类的物资主要用于快速处理污染物，例如中和剂、吸附剂、絮凝剂沉淀剂等，可应对酸碱污染等情况，实现污染物的降解清除。

五、安全防护类主要是为了保护人员的安全，比如防毒面具、防化服、安全帽以及手套等，这些物资可以有效减少人员在应急环境中的风险。

六、应急通讯和指挥类的物资则用于快速响应和指挥，包括对讲机、定位仪、应急指挥车和指挥船等，以便在紧急情况下进行高效协调和指挥工作。

七、环境监测类的物资用于对现场污染情况进行快速监测，确保能及时获取污染程度和范围的准确信息，以便采取相应的处理措施。

要求企业在项目调试前编制完成应急预案，同时结合项目实际建设情况，对照《环境应急资源调查指南（试行）》落实各风险单元应急物资的配置，同时建立专人管理制度和应急设备、器材台账，随时更换失效、过期的药品、器材，并有相应的跟踪检查制度和措施。

5、主要危险化学品安全应急措施

针对不同物质在发生泄漏、火灾、爆炸事故后，应采取不同的应急措施：

(1)二氯甲烷

一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或勘察不锈钢材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

二、防护措施

空气中浓度超标时，应该戴直接式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器；必要时，戴化学安全防护眼镜；穿防毒物渗透工作服；戴防化学品手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。

三、急救措施：

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤；眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医；食入：饮足量温水，催吐，就医。灭火方法：雾状水、砂土、泡沫、二氧化碳。

(2) 乙醇

一、泄漏应急措施

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。

二、防护措施

呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴滤式防毒面罩(半面罩)。眼睛防护：一般不需特殊防护。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其它：工作现场严禁吸烟。

三、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。

灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

(3) 乙酸乙酯

一、泄漏应急措施

速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

二、防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶手套。

三、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。

灭火方法：灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。

(4)四氢呋喃

一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

二、防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。必要时，建议佩戴自给式呼吸器。眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴防苯耐油手套。

三、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。

灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。

(5)乙腈

一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

二、防护措施

呼吸系统防护：可能接触毒物时，必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)、自给式呼吸器或通风式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿胶布防毒衣。手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。车间应配备急救设备及药品。

三、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，用 1：5000 高锰酸钾或 5% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。

(6)N,N-二甲基甲酰胺(DMF)

一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

二、防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿化学防护服。手防护：戴橡胶手套。

三、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。

灭火方法：灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。

(7) 甲醇

一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。

二、防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面罩(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。

三、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

(8) 三氟乙酸

一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以将地面洒上苏打灰，用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

二、防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴导管式防毒面具或自吸式长管面具。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

防护服：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

三、急救措施

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。灭火方法：消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。灭火剂：干粉、砂土。禁止用水或泡沫灭火。

(9) 二异丙基乙胺

一、泄漏应急处理

疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等)，以避免发生爆炸。喷水雾可减少蒸发。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

二、防护措施

呼吸系统防护：或能接触其蒸气时，应该佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴防化学品手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。定期体检。

三、急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗 15 分钟。眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者用水漱口，饮牛奶或蛋清，就医。灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。

(10) 甲基叔丁醚

一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

二、防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。

三、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。

灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

7.7.6 建议

(1)应在后续的设计、建设和运行过程中，严格按照国家、行业 and 地方的法律法规和相关标准、规范的要求，健全、完善、落实和保持公司风险源的安全控制措施和设施。

(2)建立、完善和落实事故预防措施和应急预案，进一步提高公司设备的安全水平，保障人员和财产的安全，将环境风险降低到合理可行的最低水平上。

(3)本项目建成后，要切实加强管理，采取科学有效的措施，制定事故防范应急预案，加强安全教育工作，提高操作人员的安全防范意识，严格执行操作规程，防止环境风险事故的发生。

(4)当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如必要，应采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

(5)按照“企业自救、属地为主、分级响应、区域联动”的原则，制定企业突发环境事故应急预案，并实现与地方政府或相关管理部门突发环境事故应急预案的有效衔接。

(6)建设单位安全环保部、装置的安全环保组工作人员对公司各级领导和员工进行相应的各级《环境风险事故应急预案》进行宣传和培训，并定期组织演练。

(7)建设单位必须高度重视，做到风险防范警钟长鸣，环境安全管理常抓不懈；严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系。

7.7.7 环境风险管理分析结论

在严格落实本项目提出的各项环境风险管控措施的基础上，同时加强企业应急制度体系的建设，本项目环境风险处于可控制范围。

7.8 污染防治措施汇总

建设项目采取的主要污染防治措施清单见表 7.8-1。

表 7.8-1 主要污染防治措施清单

类别	防治措施
废水	(1) 根据废水特点性质,对部分高浓工艺废水单独收集进行车间预处理:含二氯甲烷废水进行汽提脱溶预处理、含高盐分的废水进行浓缩脱盐预处理、含高浓废水进行脱溶预处理等措施,含有药物活性的废水经灭活后再与其他废水混合。预处理后的工艺废水和其他废水混合后再进入厂区污水处理站处理。 (2) 本项目新建一套 120t/d 的废水处理站,高浓废水收集后采用催化氧化预处理,预处理后废水和低浓废水混合后经混凝初沉+酸化水解+两段 A/O+混凝终沉处理后达标纳管。要求做好废水分质分类收集、预处理和污水处理站进水的调质配水工作,确保污水处理站的稳定运行和出口的稳定达标。 (3) 厂区内做好雨污分流、污污分流,严禁废水直接排入总排放口。雨污管线必须明确标志,并设有明显标志。初期雨水收集后汇入废水处理站处理。各生产车间的污水沟渠必须有防腐措施,采用高架铺设污水管。
废气	根据本项目的废气排放特点,建议废气处理设施的工艺流程: (1) 各生产车间废气经多级冷凝(包括泵后冷凝)后不凝废气进行分质分类收集,对于卤代烃、酸碱废气应经预处理后再排入废气集中处理装置:车间废气按照含卤代烃废气和一般有机废气(不含卤代烃)进行分类预处理,其中不含卤代烃废气经车间-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋后再排入厂区废气总管;对于含有卤代烃的废气经-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋经卤代烃废气集中预处理装置(采用二级树脂吸附/脱附工艺),经预处理后再排入厂区集中处理装置:车间含尘废气为投料、出料、包装等隔离器产生,隔离器自带除尘装置,尾气去一般有机废气预处理系统。 (2) 本次项目新建 RTO 一套废气处理装置作为厂区集中废气处理装置,焚烧尾气经水喷淋冷却+碱液喷淋处理后高空排放。 (3) 废水处理站污水站各单元应全部封闭,污水处理站高浓废气(污水处理站高浓度废水预处理装置、集水池、配水池、初沉池、水解酸化池、水解酸化沉淀池、污泥浓缩池集气和污泥干化废气)收集后排入 RTO 处理装置,低浓度废气(缺氧池、好氧池和二沉池等集气)可单独设置污水处理站低浓废气处理装置,经氧化吸收+一级碱液喷淋后高空排放。 (4) 储罐区安装氮封和平衡管,非卤代烃有机储罐废气排入厂区 RTO 集中废气处理装置,卤代烃储罐废气排入卤代烃废气预处理装置(二级树脂吸附)。 (5) 车间液体物料投料间桶装物料桶口加盖密封盖和集气装置,收集的废气去车间废气预处理装置,经一级水喷淋后至厂区 RTO 废气处理装置。生产过程中取样采用全密闭取样系统。 (6) 固废暂存库废气经一级氧化喷淋+一级碱液喷淋后高空排放。 (7) 质检研发废气经过活性炭吸附+一级水喷淋处理后经风机送至排气筒排放。 (8) 无组织废气进行全面收集处理,项目投产后建议定期开展 LDAR 泄漏检测和修复,严格控制跑冒滴漏。
噪声	(1) 合理总平布置;在设计和设备采购阶段,充分选用低噪声的设备和机械。 (2) 对高噪声设备安装减震装置等,污水泵房采用封闭式车间,并采用效果较好的隔音建筑材料; (3) 加强设备的维护,确保设备处于良好的运转状态,杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。
固废	(1) 本项目在生产过程中产生的离心废液、冷凝废液、精制废液、层析废液、废溶剂、过滤废渣、清洗废液等工艺固废均属于危险废物,均委托有资质的单位进行处置。除过滤废渣以外,废液大部分成分为溶剂,建议优先考虑委托综合利用类危废处置单位进行处理。 (2) 质检研发实验室产生的废液、废样品、废药品、反应废液、蒸馏残液、废液、滤渣、沾染危化品的废包装物和废油,以及公用工程产生的废溶剂、废水预处理废渣、废水处理站干化污泥、废树脂、废活性炭、车间除尘灰及废滤芯均属于危险废物,均委托有资质的单位进行处置。 (3) 未沾有化学物质的纸板箱和编织袋可作为一般固废,由当地环卫站进行清运或出售给废品收购站,包装桶和薄膜袋为内包装,沾染危险化学品,属于危险废物,收集后委托有资质单位处置。另外如包装发生破损,必须将沾有化学物质的包装材料作为危险废物委托处置。 (4) 生活垃圾由当地环卫部门清运。纯水站产生的废渗透膜属于一般固废,可由厂家回收或清运处置。 (5) 危险废物均要求建立固废台账,执行转移联单制度,同时在厂区内收集和转运应根据按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025)相关规范执行;

类别	防治措施
	(6)危险废物暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行分类收集和暂存,暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行建设。
地下水及土壤	(1)雨污分流,对初期雨水进行收集后纳入污水处理站; (2)做好厂内的地面硬化防渗,对不同生产区域设置围堰等收集设施; (3)污水管道全部实施地面化或实施明沟明管,并做好防腐硬化处理; (4)危险废物暂存库均应防雨、防渗、防泄漏设计。
风险事故	储罐区 ①采用 DCS 自动化控制系统,同时设置高低液位报警及联锁切断措施,储罐区设置围堰; ②设置雨水收集和截留设施,同时配备转移设施,确保对雨水和意外情况下泄漏物进行有效收集和处置。
	车间 ①生产过程采用 DCS 控制系统,对反应过程的温度、压力、液位、流量、搅拌电流等参数进行重点监控并与紧急冷却系统、报警系统、ESD 紧急停车系统联锁,一旦参数偏离设定区域,生产现场和操作室声光报警,反应进料联锁切断。 ②车间内储罐、计量槽设置防满溢设施,同时配备物料溢流收集装置; ③设置可燃气体检测器,信号接入总控室内的 GDS 系统;
	废气 ①新建 RTO 进风管处设置可燃气体和氧含量监测探头,并与控制系统联锁报警;一旦废气处理装置出现非正常排放或故障,应迅速查明非正常排放的原因,尽快稳定生产,在短时间内无法查明原因并解决的,应在条件允许的情况下及时停止生产。 ②设置一套废气应急处理装置(活性炭吸附塔),保证在 RTO 处理装置故障紧急停车时,切换用于处理缓冲罐内的少量尾气; ③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;
	废水 ①新建 1700m ³ 的事故应急池,主要用于公司生产厂区发生事故后污染废水的收集。事故应急池平时应空置,并设有自动和人工两套控制系统。应急池入口阀门平时关、事故时开,出口平时开、事故时关,确保受污染的消防水或泄漏物料导入事故应急池内。 ②原料贮存区四周专设防渗排水沟至事故应急池,一旦发生原料泄漏,及时将废水引至事故应急池。 ③加强设施的维护和管理,提高设备的完好率; ④全厂雨水排放口设置电动阀门和在线监控,信号接入总控室,同时配备报警系统; ⑤在废水站周围设置监控井,通过定期监测水质以及掌控废水站构筑物的完整性,实现地下水污染事故的及时预警;
	其他 本项目投产前应编制应急预案并在当地生态环境部门备案,包括对生产车间突发事件应急措施和管理要求。同时应配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施;根据各工况条件制定相应的事故应急预案,定期开展模拟演练,提高各部门的应急联动。

8 环境影响经济损益分析

8.1 环保投资估算及污染治理措施运行费用估算

8.1.1 环保投资

该项目的环保投资主要为新建废气处理设施和危险废物暂存库、废水处理站、地面的硬化防渗、选用低噪设备、事故风险、固废等的处置费用，上述仅为静态的环保投资费用，不包括如环保设施运行费及环境污染噪声的经济损失、赔偿及罚款等动态费用。项目环保投资及经济损益如表 8.1-1。

表 8.1-1 环保措施分项汇总表

项目	内容	环保投资(万元)
废水	废水收集管线等配套设施	730
	废水预处理设施	
	处理能力为 120t/d 的污水处理设施	
	雨污分流	
	排污管道铺设	
废气	新建 RTO 废气焚烧设施、卤代烃废气预处理设施	720
	车间废气预处理喷淋吸收及收集管线等配套设施	
	废水处理站低浓废气处理装置等其他设施	
固废	新建危险废物暂存库和废液罐	50
噪声	吸声、隔声等降噪设施	35
环境监测	化验设施	30
应急预案	应急设施、物资	35
合计		1600

8.1.2 环保投资比

本项目总投资 24076.5 万元，其中环保投资 1600 万元，环保投资占总投资的 6.6%。

8.2 环境影响经济损益分析

环境工程和环保设施的资金投入是建设项目控制污染、保护环境的重要组成部分。虽然投入一定的治理资金增加了单位产品的成本，但所产生的环境效益却是不容忽视的。项目建成运行后主要环保设施的环境效益分析如下：

① 废气排放

本项目建成投产后，生产过程中排放的废气中污染物的浓度均低于国家/地方相关标准，对当地环境空气及生态系统影响较小。

② 废水排放

项目产生的废水经过厂内污水处理站处理后纳管排入区域污水管网,进入嵊新首创污水处理有限公司处理,对项目所在区域水环境影响不大。

③ 固废处置

项目生产过程中产生的生活垃圾由环卫部门清运处理,危险废物委托有资质的单位进行处置。各项处置措施既可减少废物对外的排放量,又最大限度的减轻了对环境的污染。

④ 噪声控制

项目产生噪声采用隔声、减振等措施后,减轻了对厂区周围环境的影响,周围声环境可以维持现状。

本项目实施后,通过环保设施的优化,废水经厂区内污水站处理后达到进管标准,从而降低了嵊新首创污水处理有限公司的处理难度,为达标排放打下了基础,从而保护了地表水水质和水生生态环境,雨污分流防止了对附近水体的污染,从而保护了群众的身体健康和经济收益。

通过废气冷凝装置及末端治理等废气治理和资源回收措施,削减了废气排放总量,大大减轻对周围空气质量的影响,减缓对区域内人体健康和生态的影响。

危险废物的综合利用和安全处置减轻了对周围水体、环境空气、土壤等环境的影响。

另外,本次项目建成后将取得一定的经济效益,形成新的经济增长点,具有较好的社会效益。

9 环境管理与环境监控计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构的建议

设置专门的环境管理机构，配备专职环保技术人员，负责日常环保管理工作，主要职责有：

组织宣传贯彻国家环保方针政策和进行企业员工环保专业知识的教育。

组织制订全厂环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并监督贯彻执行。

提出可能造成的环境污染事故的防范、应急措施。

参加本厂环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查。

每季度对全厂各环保设施运行情况全面检查一次。

对企业生产过程中废气、工艺设备及公用设施排放的废水、固体废物的收集、贮存等设施进行监督、管理，并保证废水处理后的达标排放。

9.1.2 健全各项环保制度

结合国家有关环保法律、法规，以及各级生态环境主管部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度，主要内容有：

(1)严格执行“三同时”的管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

(2)建立报告制度。对排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，按照地方环保主管部门的要求执行排污月报制度。

(3)严格实行在线监测和坚决做到达标排放。在污染防治措施(废水处理装置)安装在线监测系统，及时向当地管理部门报送数据；企业也定期进行监测，确保废水、废气的稳定达标排放。

(4)健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台账。

(5)企业需要有一定的自我监测能力。

9.1.3 加强职工教育、培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

9.1.4 加强环保管理

落实污水的车间预处理责任制监督，并进行环保一体化考核，对日常环保难点提出整改要求，督促车间开展清洁生产工作。

公司建立环保经济责任制，并建立环保台账管理制度，应在日常管理中严格落实，避免流于形式。严格落实“三废”排放收费制度和超标处罚制度，推动各车间的清洁生产技术创新。

建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理。

加强对固废（尤其是危险固废）的管理，防止产生二次污染。

9.1.5 规范排污口

按照有关规定，在本工程的“三废”和噪声排放点设置明显的标志，规范排污口的标志。项目建成后应按要求使用统一印制的规范化排污口标志，并按要求填写有关内容。

根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

9.2 环保监测计划

9.2.1 对建立监测制度建议

①根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准，制定本厂的监测计划和工作方案。

②加强环境监测数据的统计工作，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求。

③强化对环保设施运行的监督，环保设施操作人员的技术培训，管理、建立全厂环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。

④加强对开停车非正常情况和事故排放源及周围环境监测，并能控制污染扩大，防治污染事故的发生。

⑤废水安装的在线监测设施加强维护与管理。

9.2.2 自行监测计划

公司应定期对生产全过程的排污点进行全面监测（自身无法监测的因子也可委托当地环保监测公司）。根据项目实施后企业生产具体情况，对照《排污单位自行监测技术指南 化学合成制药工业》(HJ883-2017)、《排污许可证申请和核发技术规范制药工业-原料药制造》(HJ858.1-2017)等文件，本项目建成后监测计划见表 9.2-1~表 9.2-8。

表 9.2-1 废水污染源监测计划

监测点	污染因子						
	流量	pH	CODcr	NH ₃ -N	TN、TP	BOD ₅ 、悬浮物、石油类、挥发酚、AOX、二氯甲烷、总氰化物、苯胺类、甲苯、硝基苯	氟化物
污水排放口	自动监测				1 次/月	1 次/季度	1 次/半年
雨水排放口	排放期间按日监测(pH、CODcr、NH ₃ -N 和悬浮物)						

表 9.2-2 有组织废气监测方案

监测点	监测项目	监测频率	执行标准
RTO 废气集中处理装置排放口	非甲烷总烃	1 次/月	《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）
	甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、乙腈、甲苯、氯化氢、酚类化合物、臭气浓度、TVOC*	1 次/年	
	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、二噁英	1 次/年	
废水处理站低浓废气处理装置排放口	非甲烷总烃	1 次/月	
	臭气浓度、氨、硫化氢	1 次/年	
危废暂存库废气处理装置	非甲烷总烃	1 次/季度	
	臭气浓度	1 次/年	
研发质检废气处理装置	非甲烷总烃	1 次/季度	
	甲苯、二氯甲烷、乙腈、乙酸乙酯、甲醇、丙酮	1 次/年	

备注：*TVOC 有机物包括项目涉及的有机废气污染物，如涉及国家未发布监测分析方法标准的因子，待相关标准后再纳入分析；

表 9.2-3 本项目无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频率	执行标准
------	------	------	------

厂界	氯化氢、臭气浓度	1 次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB33/310005-2021)
	氨	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、乙腈、 DMF、非甲烷总烃	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB33/310005-2021)

表 9.2-4 本项目大气环境质量监测计划表

监测点位	监测指标	监测频率	执行标准
厂区下风向	氯化氢	1 次/年	HJ2.2-2018 附录 D
	非甲烷总烃		按照原国家环保总局相关规范说明取值
	二氯甲烷		参照区域已批项目环评
	乙酸乙酯		前苏联标准 CH-245-71
	乙腈		AMEG

表 9.2-5 本项目地下水监测计划

污染源	监测项目	监测频率
生产车间旁、危废 固废暂存库旁、废 水处理站旁	首次监测：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、 六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、溶解性总固体、CODMn、 硫酸盐、氯化物、二氯甲烷、甲苯、TP、硫酸根； 后续监测：pH、CODMn、氨氮、二氯甲烷、甲苯、TP、硫酸根	1 次/年

表 9.2-6 厂界噪声监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	各厂界各布设 1-2 个点位	LeqdB(A)	1 次/季度

表 9.2-7 土壤跟踪监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频率
土壤	生产车间旁、危 废固废暂存库 旁、废水处理站 旁	GB36600-2018 表 1 基本项目 45 项、pH；	表层土 1 年 /次；深层 土 3 年/次
		二噁英	表层土 1 年 /次

9.2.3 自行监测相关要求

企业在申请排污许可证时，应按照相关规范确定要求制定自行监测方案，并在排污许可证申请表中明确。自行监测方案中应明确排污单位的基本情况、监测点位及示意图、监测污染物项目、执行排放标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制、自行监测信息公开等，其中监测频次为监测周期内至少获取 1 次有效监测数据。对于采用自动监测的排污单位应当如实填报采用自动监测的污染物

项目、自动监测系统联网情况、自动监测系统的运行维护情况等；对于未采用自动监测的污染物项目，排污单位应当填报开展手工监测的污染物排放口和监测点位、监测方法、监测频次。

企业可自行或委托第三方监测机构按照监测方案开展自行监测，做好质量保证和质量控制，安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。企业对监测结果的真实性、准确性、完整性负责，不得篡改、伪造，同时依法向社会公开监测结果。

9.3 排污许可制度执行要求

9.3.1 排污许可证的申请

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，合利成药业属于名录中的重点管理对象，应当根据《排污许可管理办法（试行）》、《排污许可证管理暂行规定》、《排污许可证申请和核发技术规范制药工业-原料药制造》(HJ858.1-2017)等文件要求申领排污许可证，按证排污。

根据《排污许可管理条例》第十五条相关要求：在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：

- （一）新建、改建、扩建排放污染物的项目；
- （二）生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；
- （三）污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。

排污许可证有效期届满，企业需要继续排放污染物的，应当于排污许可证有效期届满 60 日前向有关部门提出申请。

9.3.2 环境管理台账要求

根据 HJ858.1-2017，企业投产后应建立环境管理台账制度，设置专职人员开展台账记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。

为便于携带、储存、导出及证明排污许可证执行情况，台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于三年。

企业环境管理台账应真实记录生产运行、污染治理设施运行、自行监测和其他环境管理信息。其中记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求。

9.3.3 执行报告要求

合利成药业为原料药制造排污单位，应按照 HJ858.1-2017 要求在全国排污许可证管理信息平台按时提交年度执行报告和季度执行报告。地方管理部门有更高要求的，企业应根据其规定，提交月度执行报告。

其中排污许可证年度执行报告应每年上报一次，于次年一月底前提交至排污许可证核发机关。对于持证时间不足三个月的，当年可不上报年度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一年度执行报告。年度执行报告内容应包括：基本生产信息、遵守法律法规情况、污染防治设施运行情况、自行监测情况、台账管理情况、实际排放情况及合规判定分析、排污费（环境保护税）缴纳情况、信息公开情况、排污单位内部环境管理体系建设与运行情况、其他排污许可证规定的内容执行情况、其他需要说明的问题和结论。

季度/月度执行报告每季度/月度上报一次排污许可证，于下一周期首月十五日前提交至排污许可证核发机关，提交季度执行报告或年度执行报告时，可免报当月月度执行报告。对于持证时间不足十天的，该报告周期内可不上报月度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一月度执行报告。对于持证时间不足一个月的，该报告周期内可不上报季度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一季度执行报告。月/季度执行报告应至少包括年度执行报告实际排放情况及合规判定分析部分中主要污染物的实际排放量核算信息、合规判定分析说明及污染防治设施运行情况部分中不合规排放或污染防治设施故障情况及采取的措施说明等。

企业同时应对提交的排污许可证执行报告中各项内容和数据的真实性、有效性负责，并自愿承担相应法律责任；自觉接受生态环境主管部门监管和社会公众监督，如提交的内容和数据与实际情况不符，应积极配合调查，并依法接受处罚。企业应对上述要求作出承诺，并将承诺书纳入执行报告中。

9.4 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 9.4-1。

表 9.4-1 本项目污染物清单

一、建设单位基本项目										
单位名称		浙江合利成药业有限公司		统一社会信用代码 (组织机构代码)		91330683MADNDTAC3M		通讯地址	浙江省绍兴市嵊州市剡湖街道嵊州大道北1000号-5	
法人代表		苏东		所属行业		C271 化学药品原料药制造				
二、项目基本概况										
项目名称		浙江合利成药业有限公司合利成药业 1.1 类创新偶联药物产业化项目(一期)								
产品方案和工程内容		本项目在嵊州经济开发区化工园区新征用地约 50 亩，本次项目涉及 1 个甲类车间的建设，同时新建配套公用工程(包括给排水系统、循环水系统、纯水系统、供热系统、供电系统、三废处理系统、罐区、仓库、质检研发等)。								
物料消耗		详见本报告 4.5 章节表 4.5-1。								
三、三废防治措施及相关标准										
种类	装置		主要污染物	车间预处理	污染防治措施			设计运行时间(h/a)	执行标准	备注
					设施名称	处理工艺	处理能力			
废气				-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋	焚烧废气处理装置	碱水喷淋+水喷淋 RTO 焚烧+水喷淋+碱液喷淋+高空排放	10000 m³/h(设计)	7920	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB33/310005-2021)等	VOC: 1.865t/a; NOx7.920t/a; 二氧化硫 0.792t/a; 烟粉尘 0.396t/a;
				-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附						
				-25℃深冷+一级酸水喷淋+一						

				级碱水喷淋+一级水喷淋						
				-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋+树脂吸附						
				一级碱水喷淋+一级水喷淋						
				-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋						
				-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附						
				-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋						
				-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋+二级树脂吸附						
				一级碱水喷淋+一级水喷淋						
	储罐区	二氯甲烷	呼吸阀，平衡管，去卤代烃废气处理装置(二级树脂吸附/解析)							
其他储罐废气		呼吸阀，平衡管								
污水处理站高浓废气	恶臭、VOCs									

	废水处理站浓废气	恶臭、VOCs	/	废水处理站低浓废气处理装置	氧化喷淋+碱液喷淋	2500 m³/h ；	7920		
	质检研发废气	VOCs		其他低浓废气处理装置		46000 m³/h	2640		
	固废暂存库集气	恶臭、VOCs	/		氧化喷淋+碱水喷淋	4550 m³/h ；	7920		
废水	工艺废水、设备清洗水、公用工程废水	二氯甲烷等高浓废水	脱溶	废水处理站	高浓废水收集后采用催化氧化预处理，综合废水混凝初沉+酸化水解+两段 A/O+混凝终沉处理	120t/d	7920	现状执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》的三级标准，其中氨氮、总磷和总氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》(DB33/887-2025)相关标准；在嵊州市化工园区专业污水处理厂建成投运后，按照企业与污水处理厂签订的纳管协商值或排放标准执行	废水量 1.148 万 t/a，COD0.344t/a(排环境)，氨氮 0.017t/a(排环境)
		高盐分废水	浓缩脱盐						
固废	危险废物		委托有资质单位处置					规范暂存，安全处置	
	一般固废		清运或回收站回收、委托处置						
四、环境风险防范措施									
储罐区	①采用 DCS 自动化控制系统，同时设置高低液位报警及联锁切断措施，储罐区设置围堰； ② 设置雨水收集和截留设施，同时配备转移设施，确保对雨水和意外情况下泄漏物进行有效收集和处置。								

车间	①生产过程采用 DCS 控制系统，对反应过程的温度、压力、液位、流量、搅拌电流等参数进行重点监控并与紧急冷却系统、报警系统、ESD 紧急停车系统联锁，一旦参数偏离设定区域，生产现场和操作室声光报警，反应进料联锁切断。 ②车间内储罐、计量槽设置防满溢设施，同时配备物料溢流收集装置； ③设置可燃气体检测器，信号接入总控室内的 GDS 系统；
废气	① 新建 RTO 进风管处设置可燃气体和氧含量监测探头，并与控制系统联锁报警；一旦废气处理装置出现非正常排放或故障，应迅速查明非正常排放的原因，尽快稳定生产，在短时间内无法查明原因并解决的，应在条件允许的情况下及时停止生产。 ②设置一套废气应急处理装置(活性炭吸附塔)，保证在 RTO 处理装置故障紧急停车时，切换用于处理缓冲罐内的少量尾气； ③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；
废水	③ 新建 1700m ³ 的事故应急池，主要用于公司生产厂区发生事故后污染废水的收集。事故应急池平时应空置，并设有自动和人工两套控制系统。应急池入口阀门平时关、事故时开，出口平时开、事故时关，确保受污染的消防水或泄漏物料导入事故应急池内。 ②原料贮存区四周专设防渗排水沟至事故应急池，一旦发生原料泄漏，及时将废水引至事故应急池。 ③加强设施的维护和管理，提高设备的完好率； ④全厂雨水排放口设置电动阀门和在线监控，信号接入总控室，同时配备报警系统； ⑤在废水站周围设置监控井，通过定期监测水质以及掌控废水站构筑物的完整性，实现地下水污染事故的及时预警；
其他	本项目投产前应编制应急预案并在当地生态环境部门备案，应包括对危险化学工艺工序的突发事件应急措施和管理要求。同时应配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施；根据各工况条件制定相应的事故应急预案，定期开展模拟演练，提高各部门的应急联动
五、环境监测	
详见本报告 9.2.2 章节	

10 结论与建议

10.1 基本结论

10.1.1 工程分析结论

本项目三废源强汇总情况见表 10.1-1。

表 10.1-1 本项目三废源强汇总一览表

单位：t/a				
类别	污染物	排放量（kg/a）	污染物	排放量（kg/a）
废气	DMF	7.6	乙醇	10.8
	N,N-二异丙基乙胺	1.5	CO ₂ (工艺废气)	75.4
	乙酸乙酯	56.3	HCl	792.0
	2-甲基四氢呋喃	23.0	甲苯	0.02
	二氯甲烷	364.5	三乙胺	0.2
	甲醇	116.5	二氧化硫	792.0
	甲基叔丁醚	80.5	氮氧化物	7920.0
	正庚烷	12.0	烟粉尘	396.0
	三氟乙酸	6.0	废水处理站 VOC 废气	73.0
	四氢呋喃	6.3	氨	56.00
	乙腈	69.2	质检研发废气	1037.7
	VOCs 小计	1865.1		
	合计	11896.5		
废水	类别	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
	废水量	19812.95	8335.35	11477.60
	COD _{Cr}	纳管	63.944	58.205
		排环境	63.944	63.600
	氨氮	纳管	/	/
		排环境	/	/
	TN	纳管	3.202	2.398
		排环境	3.202	3.064/3.087
	TP	纳管	0.098	0.006
		排环境	0.098	0.095
固废	类别	产生量（t/a）	委托处置量（t/a）	排放量（t/a）
	危险废物	3136.32	3136.32	0
	一般工业固废	50.4	50.4	0
	生活垃圾	24.75	24.75	0
	合计	3211.47	3211.47	0

备注：“/” 后为嵊州市化工园区专业污水处理厂建成后的排放标准 TN12/10mg/l；

10.1.2 环境质量现状

(1) 根据《绍兴市 2024 环境状况公报》和《绍兴市生态环境质量概况报告（2025 年）》，嵊州市 2024 年和 2025 年环境空气质量达到国家二级标准要求，属于达标区。

(2) 由监测可知,各监测点氯化氢、非甲烷总烃、乙腈、甲苯、二氯甲烷、氨、DMF、乙酸乙酯、甲醇、氯化氢、三乙胺、四氢呋喃小时浓度(或一次值)监测值,氯化氢、甲醇、TSP、二噁英日均浓度监测值均满足相应环境标准要求,本项目所在地环境空气质量较好。

(3) 根据《绍兴市 2024 年环境状况公报》,曹娥江水系水质状况为优。其 24 个市控及以上监测断面中,I 类水质断面 2 个,I 类水质断面 19 个,II 类水质断面 3 个,无劣 V 类水质断面,均满足水域功能要求。与上年相比:I-II 类水质断面比例和满足水域功能要求断面比例均持平,总体水质保持稳定。。

(4) 区域地表水中曹娥江屠家埭断面水质监测数据均能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准的要求。

(5) 根据监测结果可得,项目拟建地下水水质各指标均可以达到 GB/T14848-2017 中的 IV 类水质标准。

(5)根据监测结果,本项目拟建厂区厂界噪声值均能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)相关标准限值。

(6) 监测期间,1#~7#各建设用地土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准,氟化物监测浓度满足《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T 892-2022)非敏感用地风险评估筛选值,8#、9#土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值标准,氟化物监测浓度满足《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T 892-2022)敏感用地风险评估筛选值,10#、11#土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中的风险筛选值。

10.1.3 环境影响预测分析

10.1.3.1 环境空气

(1)本项目拟建地位于嵊州经济开发区化工园区内,属于嵊州市域范围,根据绍兴市 2024 年环境状况公报结论,嵊州市属于达标区:

①本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值(1 小时平均、24 小时平均)的最大浓度占标率 $\leq 100\%$;

②本项目各类新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

③本项目排放的主要污染物(乙酸乙酯、二氯甲烷、HCl、氨、NMHC、四氢呋喃、乙腈、三乙胺)叠加后的短期浓度(1 小时平均、24 小时平均)符合环境质量标准。

④本项目排放的主要污染物(SO_2 、 NO_2 、 PM_{10})叠加后的保证率日平均质量浓度和年平均质量

浓度均符合环境质量标准。

⑤在实施区域削减方案后， $PM_{2.5}$ 在预测范围内年平均质量浓度变化率 $k \leq -20\%$ 。

综上所述，本项目废气污染物环境影响可以接受。

(2)在废气处理装置失效工况下，预测结果显示，各污染因子在预测范围内及各敏感点 1 小时最大落地浓度贡献值及其占标率均有明显增大。因此，企业必须严格控制非正常工况的发生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

(3)在正常工况下，本项目恶臭污染物排放对周围环境影响较小。

(4)根据预测结果，本项目实施后合利成公司生产厂区无需设置大气防护距离。

10.1.3.2 水环境

本项目厂区内实行雨污分流，生产废水及生活污水均纳入企业自建污水处理站预处理后达到进管标准后送嵊新首创污水处理有限公司集中处理。同时，厂区内还对初期雨水设置收集系统，与生产废水一起混合处理达标纳管。

本项目所在区域地表水曹娥江属于达标区，根据纳管可行性分析，本项目废水经厂区污水处理站处理后满足进管标准，进管水量满足要求，可以保证纳管。由此可见，正常情况下，由于本项目所有污水纳管，只有后期清洁雨水外排，本项目建成后地表水环境影响可接受。

根据预测结果在高浓废水收集池中废水罐罐体及收集池防渗层均发生破裂的情况下，废水通过渗透作用可对地下水造成一定的影响，因此建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，同时按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查废水处理区、生产装置区、固废暂存库和罐区等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正；并开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。只要做好适当的预防措施，本项目的建设对地下水环境影响较小。

10.1.3.3 声环境

本次项目位于嵊州经济开发区化工园区，本项目不属于以噪声污染为主的建设项目，项目投产后生产过程中无大型动力机械设备，少量噪声源主要为真空泵等，要求企业选用低噪声设备，对新增的设备泵、风机等采取隔声、消声减震等降噪措施，根据预测结果，本项目实施后噪声可实现厂界达标排放。

10.1.3.4 固废

本项目在生产过程中产生的离心废液、冷凝废液、精制废液、层析废液、废溶剂、过滤废渣、清洗废液等工艺固废均属于危险废物，均需委托有资质的单位进行处置。除过滤废渣以外，废液大部分成分为溶剂，建议优先考虑委托综合利用类危废处置单位进行处理。质检研发实验室产生的废

液、废样品、废药品、反应废液、蒸馏残液、废液、滤渣、沾染危化品的废包装物和废油，以及公用工程产生的废溶剂、废水预处理废渣、废水处理站干化污泥、废树脂、废活性炭、车间除尘灰及废滤芯均属于危险废物，均委托有资质的单位进行处置。未沾有化学物质的纸板箱和编织袋可作为一般固废，由当地环卫站进行清运或出售给废品收购站，包装桶和薄膜袋为内包装，沾染危险化学品，属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。另外如包装发生破损，必须将沾有化学物质的包装材料作为危险废物委托处置。生活垃圾由当地环卫部门清运。纯水站产生的废渗透膜属于一般固废，可由厂家回收或清运处置。

只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到有效处置，实现零排放，对环境的影响较小。

10.3.1.5 土壤环境

在正常工况下情况下，本项目排放的氯化氢废气基本不会随降雨对土壤产生污染影响，而当厂区易污染区域地面防渗层破损的非正常工况发生时，泄漏的有机物料会通过下渗对土壤造成污染。因此，本报告要求企业严格做好废气污染物的收集处理，同时落实对项目易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护，并加强日常监管和维护，一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必要时停止生产，将影响控制在最小的范围，并可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结果进行后续的维护或修复工作。

10.3.1.6 环境风险评价分析

本项目风险源主要是生产车间生产设备、罐区储罐及物料输送管道等，项目涉及二氯甲烷、甲基叔丁基醚、甲醇、DMF、乙腈、天然气、危险废物等多种危险物质，有一定的泄漏和火灾、爆炸风险，风险事故可能对环境空气、地表水、地下水及周围人群健康产生不同程度的不利影响。

本报告要求企业从生产、贮运、三废治理等多方面积极采取防护措施，加强设备的日常维护，全厂建立健全的风险管理系统，通过相应的技术手段降低风险发生概率。一旦风险事故发生后，企业及时采取风险防范措施并启动应急预案，使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险影响降至最低。

10.1.4 污染防治对策

本项目污染防治对策汇总表见表 10.1-2。

表 10.1-2 本项目污染防治对策汇总表

类别	防治措施
废水	(1) 根据废水特点性质，对部分高浓工艺废水单独收集进行车间预处理：含二氯甲烷废水进行汽提脱溶预处理、含高盐分的废水进行浓缩脱盐预处理、含高浓废水进行脱溶预处理等措施，含有药物活性的废水经灭活后再与其他废水混合。预处理后的工艺废水和其他废水混合后再进入厂区污水处理站处理。 (2) 本项目新建一套 120t/d 的废水处理站，高浓废水收集后采用催化氧化预处理，预处理后废水和低浓废水混

类别	防治措施
	合后经混凝初沉+酸化水解+两段 A/O+混凝终沉处理后达标纳管。要求做好废水分质分类收集、预处理和污水处理站进水的调质配水工作，确保污水处理站的稳定运行和出口的稳定达标。 (3)厂区内做好雨污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。雨污管线必须明确标志，并设有明显标志。初期雨水收集后汇入废水处理站处理。各生产车间的污水沟渠必须有防腐措施，采用高架铺设污水管。
废气	根据本项目的废气排放特点，建议废气处理设施的工艺流程： (1)各生产车间废气经多级冷凝(包括泵后冷凝)后不凝废气进行分质分类收集，对于卤代烃、酸碱废气应经预处理后再排入废气集中处理装置：车间废气按照含卤代烃废气和一般有机废气(不含卤代烃)进行分类预处理，其中不含卤代烃废气经车间-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋后再排入厂区废气总管；对于含有卤代烃的废气经-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋经卤代烃废气集中预处理装置(采用二级树脂吸附/脱附工艺)，经预处理后再排入厂区集中处理装置；车间含尘废气为投料、出料、包装等隔离器产生，隔离器自带除尘装置，尾气去一般有机废气预处理系统。 (2)本次项目新建 RTO 一套废气处理装置作为厂区集中废气处理装置，焚烧尾气经水喷淋冷却+碱液喷淋处理后高空排放。 (3)废水处理站污水站各单元应全部封闭，污水处理站高浓废气(污水处理站高浓度废水预处理装置、集水池、配水池、初沉池、水解酸化池、水解酸化沉淀池、污泥浓缩池集气和污泥干化废气)收集后排入 RTO 处理装置，低浓度废气(缺氧池、好氧池和二沉池等集气)可单独设置污水处理站低浓废气处理装置，经氧化吸收+一级碱液喷淋后高空排放。 (4)储罐区安装氮封和平衡管，非卤代烃有机储罐废气排入厂区 RTO 集中废气处理装置，卤代烃储罐废气排入卤化烃废气预处理装置(二级树脂吸附)。 (5)车间液体物料投料间桶装物料桶口加盖密封盖和集气装置，收集的废气去车间废气预处理装置，经一级水喷淋后至厂区 RTO 废气处理装置。生产过程中取样采用全密闭取样系统。 (6)固废暂存库废气经一级氧化喷淋+一级碱液喷淋后高空排放。 (7)质检研发废气经过活性炭吸附+一级水喷淋处理后经风机送至排气筒排放。 (8)无组织废气进行全面收集处理，项目投产后建议定期开展 LDAR 泄露检测和修复，严格控制跑冒滴漏。
噪声	(1)合理总平布置；在设计和设备采购阶段，充分选用低噪声的设备和机械。 (2)对高噪声设备安装减振装置等，污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料； (3)加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。
固废	(1) 本项目在生产过程中产生的离心废液、冷凝废液、精制废液、层析废液、废溶剂、过滤废渣、清洗废液等工艺固废均属于危险废物，均委托有资质的单位进行处置。除过滤废渣以外，废液大部分成分为溶剂，建议优先考虑委托综合利用类危废处置单位进行处理。 (2) 质检研发实验室产生的废液、废样品、废药品、反应废液、蒸馏残液、废液、滤渣、沾染危化品的废包装物和废油，以及公用工程产生的废溶剂、废水预处理废渣、废水处理站干化污泥、废树脂、废活性炭、车间除尘灰及废滤芯均属于危险废物，均委托有资质的单位进行处置。 (3)未沾有化学物质的纸板箱和编织袋可作为一般固废，由当地环卫站进行清运或出售给废品收购站，包装桶和薄膜袋为内包装，沾染危险化学品，属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。另外如包装发生破损，必须将沾有化学物质的包装材料作为危险废物委托处置。 (4)生活垃圾由当地环卫部门清运。纯水站产生的废渗透膜属于一般固废，可由厂家回收或清运处置。(5) 危险废物均要求建立固废台账，执行转移联单制度，同时在厂区内收集和转运应根据按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025)相关规范执行； (6)危险废物暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行建设。
地下水及土壤	(1)雨污分流，对初期雨水进行收集后纳入污水处理站； (2)做好厂内的地面硬化防渗，车间内应对不同生产区域设置围堰等收集设施； (3)污水管道全部实施地面化或实施明沟明管，并做好防腐硬化处理； (4)危险废物暂存库均应防雨、防渗、防泄漏设计。
风险事故	①采用 DCS 自动化控制系统，同时设置高低液位报警及联锁切断措施，储罐区设置围堰； ②设置雨水收集和截留设施，同时配备转移设施，确保对雨水和意外情况下泄漏物进行有效收集和处置。
	①生产过程采用 DCS 控制系统，对反应过程的温度、压力、液位、流量、搅拌电流等参数进行重点监控并与紧急冷却系统、报警系统、ESD 紧急停车系统联锁，一旦参数偏离设定区域，生产现场和操作室声光报警，

类别	防治措施
	反应进料联锁切断。 ②车间内储罐、计量槽设置防满溢设施，同时配备物料溢流收集装置； ③设置可燃气体检测器，信号接入总控室内的 GDS 系统；
废气	① 新建 RTO 进风管处设置可燃气体和氧含量监测探头，并与控制系统联锁报警；一旦废气处理装置出现非正常排放或故障，应迅速查明非正常排放的原因，尽快稳定生产，在短时间内无法查明原因并解决的，应在条件允许的情况下及时停止生产。 ②设置一套废气应急处理装置(活性炭吸附塔)，保证在 RTO 处理装置故障紧急停车时，切换用于处理缓冲罐内的少量尾气； ③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；
废水	④ 新建 1700m ³ 的事故应急池，主要用于公司生产厂区发生事故后污染废水的收集。事故应急池平时应空置，并设有自动和人工两套控制系统。应急池入口阀门平时关、事故时开，出口平时开、事故时关，确保受污染的消防水或泄漏物料导入事故应急池内。 ②原料贮存区四周专设防渗排水沟至事故应急池，一旦发生原料泄漏，及时将废水引至事故应急池。 ③加强设施的维护和管理，提高设备的完好率； ④全厂雨水排放口设置电动阀门和在线监控，信号接入总控室，同时配备报警系统； ⑤在废水站周围设置监控井，通过定期监测水质以及掌控废水站构筑物的完整性，实现地下水污染事故的及时预警；
其他	本项目投产前应编制应急预案并在当地生态环境部门备案，包括对生产车间突发事故应急措施和管理要求。同时应配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施；根据各工况条件制定相应的事故应急预案，定期开展模拟演练，提高各部门的应急联动。

10.1.5 总量控制

本项目污染物总量控制平衡方案见表 10.1-3。

表 10.1-3 本项目总量控制平衡方案

单位：t/a

污染物名称	CODcr	氨氮	烟(粉)尘	SO ₂	NO _x	VOC
本项目	0.344	0.017	0.396	0.792	7.920	1.865
区域调剂比例	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1
调剂量	0.344	0.017	0.396	0.792	7.920	1.865
总量控制建议值	0.344	0.017	0.396	0.792	7.920	1.865

备注：上表总量方案调剂量按照现状区域污水处理厂排放标准进行平衡；

本项目总量平衡方案如下：

(1) 废水污染物

根据工程分析，本项目新增 CODcr 排放量 0.344t/a，氨氮排放量 0.017t/a，削减比例为 1:1，即替代削减量为 CODcr0.344t/a，氨氮 0.017t/a。企业已通过排污权交易取得，由于在交易手续办理期间，区域污水处理厂排放标准有调整(CODcr 排放浓度由原 40mg/l 调整至 30mg/l，氨氮排放浓度由原 2mg/l 调整至 1.5mg/l)，企业实际排污权交易量为 CODcr0.459t/a，氨氮 0.023t/a，具体交易合同详见附件 14。TN 新增量由区域调剂，削减比例为 1:1，即替代削减量为 0.138t/a

(2) 二氧化硫、氮氧化物和烟(粉)尘

本项目二氧化硫、氮氧化物和烟(粉)尘主要来源于 RTO 废气处理装置,根据工程分析二氧化硫排放量 0.792t/a,氮氧化物排放量 7.920t/a,烟(粉)尘排放量 0.396t/a,需在区域内削减,削减比例为 1:1,即替代削减量为二氧化硫 0.792t/a,氮氧化物 7.920t/a,烟(粉)尘 0.396t/a,均为治污设施产生,其中二氧化硫、氮氧化物企业已通过排污权交易取得。由于在排污权交易手续办理期间,区域替代比例有调整,企业二氧化硫排污权实际交易量为 1.584t/a,氮氧化物排污权实际交易量为 15.840t/a,具体交易合同详见附件 14。烟粉尘区域调剂量来源于嵊州市兴盛胶粉有限公司停产削减量,嵊州市兴盛胶粉有限公司于 2025 年年底停产,根据该企业现有项目环评批复(嵊环审函[2011]129 号),停产后可削减工业粉尘 2.775t/a,本项目需区域调剂量为 0.396t/a,调剂后剩余 2.379t/a。

(3)VOCs

本项目 VOCs 排放量为 1.865t/a,削减比例为 1:1,即替代削减量为 1.865t/a,企业已通过排污权交易取得,具体交易合同详见附件 14。

10.1.6 环保投资

本项目总投资 24076.5 万元,其中环保投资 1600 万元,环保投资占总投资的 6.6%。

10.2 环境可行性综合论证

10.2.1 建设项目环保审批原则符合性分析

10.2.1.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令):

第九条: 环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表,应当重点审查建设项目的可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条: “建设项目有下列情形之一的,环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定:

“ (一) 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划;

“ (二) 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准,且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求;

“（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；

“（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；

“（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”

本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

10.2.1.1.1 建设项目的环境可行性分析

本次环评主要从以下六个方面分析环境可行性：

1、嵊州市生态环境分区管控动态更新方案符合性判定

根据《嵊州市生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地属于浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元(ZH33068320010)。本项目产品为创新原料药及中间体，项目符合国家和地方产业政策，符合产业布局。本项目通过采用先进的设备等源头控制污染物的产生量，同时采用喷淋、吸附和焚烧等处理技术进行三废末端治理，排放水平确保达到同行业国内先进水平。根据分析和预测结果，在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应环境标准限值要求。厂区废水经污水处理站处理后可达标纳管，产生的固废在厂区规范化暂存，危险废物均能妥善处置。本项目建成后对周围环境影响在可接受范围内，安全风险可控，污染控制措施符合污染物排放管控要求，因此本项目建设符合嵊州市生态环境分区管控动态更新方案相关要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

(1)本项目废水主要有工艺废水、设备清洗废水、废气喷淋废水、质检废水、生活废水、初期雨水、循环水站排水、真空废水等。废水主要污染因子为 COD、氨氮、TN、盐分、二氯甲烷、AOX、TP、甲苯、氟化物、硝基苯、挥发酚等。废水排放量为 1.148 万 t/a。本项目通过对高浓度工艺废水分质、分类收集，根据废水特征污染因子特点，对部分高浓工艺废水单独收集进行车间预处理：含二氯甲烷等卤代烃废水和含溶剂等高浓废水进行汽提脱溶预处理，含高盐分的废水进行浓缩脱盐预处理。预处理后的工艺废水和其他废水混合后再进入厂区污水处理站处理。废水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》的三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》(DB33/887-2025)等相关排放限值和其他相应要求后纳入嵊新首创污水处理有限公司处理。在嵊州市化工园区专业污水处理厂建成投运后，按照企业与污水处理厂签订的纳管协商值或排放标准执行。

(2)本项目废气主要有工艺废气、储罐区废气、污水处理站废气等，主要污染因子包括 DMF、氨、乙醇、2-甲基四氢呋喃、乙酸乙酯、甲醇、二氯甲烷、乙腈等。废气污染物排放量约 11.896t/a，其中

VOCs 1.865t/a、二氧化硫 0.792t/a，氮氧化物 7.92t/a，烟粉尘 0.396t/a，其他废气 0.923t/a。项目废气分类分质收集处理，不含卤代烃废气经车间-25℃深冷+一级酸水喷淋+一级碱水喷淋+一级水喷淋后再排入厂区废气总管；对于含有卤代烃的废气经-25℃深冷+一级碱水喷淋+一级水喷淋经卤代烃废气集中预处理装置(采用二级树脂吸附/脱附工艺)，经预处理后再排入厂区集中处理装置，本次项目新建 RTO 一套废气处理装置作为厂区集中废气处理装置，焚烧尾气经水喷淋冷却+碱液喷淋处理后高空排放。废水处理站污水站各单元应全部封闭，污水处理站高浓废气(污水处理站高浓度废水预处理装置、集水池、配水池、初沉池、水解酸化池、水解酸化沉淀池、污泥浓缩池集气和污泥干化废气)收集后排入 RTO 处理装置，低浓度废气(缺氧池、好氧池和二沉池等集气)可单独设置污水处理站低浓废气处理装置，经一级氧化喷淋+一级碱液喷淋后高空排放，固废暂存库废气经一级氧化喷淋+一级碱液喷淋后高空排放，质检研发废气经过活性炭吸附+一级水喷淋处理后经风机送至排气筒排放。本项目各类废气经分质处理后污染物能够达到相应排放标准的限值要求，本项目的废气能够做到达标排放。

(3)项目产生的固废主要为离心废液、冷凝废液、精制废液、层析废液、废溶剂、过滤废渣、清洗废液、废包装、污水处理站污泥和生活垃圾等。危险废物产生量为 3136.32t/a，一般固废产生量为 75.15t/a。其中危险废物均委托有资质的单位进行处置，未沾染危险化学品的废包装物由当地环卫站进行清运或出售给废品收购站；生活垃圾由环卫部门清运。所产生的固废分类堆放，并设置规范的固废暂存场所进行堆放，固废应及时清运。经过上述处理后，项目产生的固废能做到安全处置，周围环境能维持现状。

(4)本项目产生噪声不大，经车间隔声处理后厂界可以达标排放。

(5) 污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，本项目总量污染物控制因子为 COD，氨氮、氮氧化物、二氧化硫、烟粉尘和 VOCs，均需区域调剂。

综上所述，项目产生的各类污染物经过治理后可以满足达标排放。本次项目实施后企业需根据相关文件要求，进行排污权交易，落实总量指标，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标。

3、项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

(1) 根据对建设项目周边的大气环境质量、声环境质量现状、地表水、地下水、土壤环境质量现状等进行监测和收集，相应的监测值均能满足相关标准要求。根据《绍兴市 2024 年环境状况公报》和《绍兴市 2025 年环境状况公报》，嵊州市 2024 年和 2025 年环境空气质量达到国家二级标准要求，但对照新发布的《环境空气质量标准》(GB3095-2026)的相关标准值，项目所在区域 2024、2025 年各污染物监测值均未超过 GB3095-2026 过渡阶段二级浓度限值。根据工程分析，本项目固体类物料投料均采用固体投料器(非高活)/手套箱(高活区)投料，成品工序过筛和包装工段均在设有自带过滤装置的隔离器内操作，生产过程中的粉尘量很小，另外 RTO 废气处理装置在运行过程中会产生颗粒物。

本项目颗粒物区域削减源来自于嵊州市兴盛胶粉有限公司现有项目停产淘汰削减量,根据预测结果,本项目建设后区域 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率 $k \leq -20\%$ 。因此,可以判定本项目建设后通过区域现役源削减平衡,项目所在地 $PM_{2.5}$ 环境质量可得到改善。本项目产生的其他废气经治理之后能做到达标排放。根据预测,本项目建成后厂区主要废气污染物经处理后排放对周围环境空气影响不大,不会突破环境空气质量底线。本项目产生的废气经治理之后能做到达标排放,根据预测,本项目建成后,厂区主要废气污染物经处理后排放对周围环境空气影响不大,不会突破环境空气质量底线。

(2)本项目厂区废水经处理后纳管,经区域污水处理厂处理达标后排放,只有后期洁净雨水通过雨排口排放,对在正常工况下对周边地表水体基本无影响。

(3)项目区域地下水各检测因子能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 IV 类标准要求。本项目采取了符合相关规范的防渗措施,正常工况下一般不会对地下水环境产生重大影响。

(4)厂界各测点符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相关标准要求。根据预测结果,本项目实施后厂界噪声预测值均能达标,对周围环境影响不大。

(5) 本项目厂区内土壤环境采样点基本项目和其他项目重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准,项目产生的固废可安全处置,对周围环境基本无影响。

项目实施后污染物排放对周围环境及敏感点影响较小,区域环境质量可以维持在现有等级,项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

4、其他符合性

①生态保护红线

本项目位于嵊州经济开发区化工园区内,项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内,不涉及相关文件划定的生态保护红线,满足生态保护红线要求。

②环境质量底线

根据对建设项目周边的大气环境质量、声环境质量现状、地表水、地下水、土壤环境质量现状等进行监测和收集,相应的监测值均能满足相关标准要求。根据《绍兴市 2024 年环境状况公报》,嵊州市 2024 年环境空气质量达到国家二级标准要求,但对照新发布的《环境空气质量标准》(GB3095-2026)的相关标准值,项目所在区域 2024 年 $PM_{2.5}$ 日均值已超过 GB3095-2026 过渡阶段二级浓度限值。根据工程分析,本项目固体类物料投料均采用固体投料器(非高活)/手套箱(高活区)投料,成品工序过筛和包装工段均在设有自带过滤装置的隔离器内操作,生产过程中的粉尘量很小,另外 RTO 废气处理装置在运行过程中会产生颗粒物。本项目颗粒物区域削减源来自于嵊州市兴盛胶粉有限公司现有项目停产淘汰削减量,根据预测结果,本项目建设后区域 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率

$k \leq 20\%$ 。因此，可以判定本项目建设后通过区域现役源削减平衡，项目所在地 $PM_{2.5}$ 环境质量可得到改善。本项目产生的其他废气经治理之后能做到达标排放。根据预测，本项目建成后厂区主要废气污染物经处理后排放对周围环境空气影响不大，不会突破环境空气质量底线。

本项目实施后厂区内实行雨污分流，生产废水及生活污水均纳入厂区污水站预处理后达到进管标准后送嵊新首创污水处理有限公司集中处理。同时，厂区内还对初期雨水设置收集系统，与生产废水一起混合处理达标纳管。由此可见，正常情况下，由于本项目所有污水纳管，只有清洁雨水外排，因此正常情况下对周边水体水质影响较小。本项目噪声不大，经隔声等处理后厂界噪声可达标。项目固废均可妥善暂存和处置，同时项目采取了有效的分区防渗措施，正常工况下不会对地下水和土壤产生影响。

因此本项目的实施不触及环境质量底线。

③资源利用上线

本项目利用嵊州经济开发区化工园区内工业用地实施，用水来自工业区供水管网，蒸汽由区域集中供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、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。另外根据项目节能报告审查意见(嵊开发改能审[2025]6号)，该项目单位工业增加值能耗值为 $0.1200tce/万元$ ，低于区域能耗控制目标值($0.52 tce/万元$)。

因此判定项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上限。

④. 环境准入负面清单

本项目拟建地位于嵊州经济开发区化工园区，根据《嵊州市生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地属于浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元(ZH33068320010)。项目产品为 1.1 类创新偶联药物及中间体，符合该单元相关管控要求。

本项目符合国家和地方产业政策，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资类项目。本项目拟建地属于嵊州经济开发区范围内，嵊州经济开发区已列入浙江省长江经济带合规园区清单内(备注：目前嵊州经济开发区已更名为浙江嵊州经济开发区，列入浙江省开发区(园区)名单(2021 年版))。另外根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》(浙经信材料[2020]185 号)，嵊州经济开发区城北化工园区已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单，2023 年 11 月通过浙江省化工园区复核认定。对照《环境保护综合目录（2021 年版）》，本项目产品为 1.1 类创新偶联药物及中间体，不属于高污染型产品，因此本次项目未列入《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>》文件中相关负面清单。

对照《浙江嵊州经济开发区总体规划环境影响报告书》主要结论清单，本项目产品为创新原料药及中间体，属于医药制造业，符合产业政策，项目生产不涉及剧毒品。根据项目节能报告审查意见(嵊开发改能审[2025]6 号)，该项目单位工业增加值能耗值为 0.1200tce/万元，低于区域能耗控制目标值(0.52 tce/万元)。本项目废气分类分质收集处理，其中高浓废气经车间预处理后末端排入 RTO 装置进行集中焚烧，处理效率有保证；项目生产工艺不涉及重点监管危险化工工艺，不涉及列入《环境保护综合名录》的产品及工艺，因此本项目不属于环境准入负面清单类项目。

5、建设项目符合国土空间总体规划的要求

本项目拟建地位于嵊州经济开发区化工园区(原嵊州经济开发区城北化工园区)，项目拟建地为工业用地，本项目在现有厂区内实施，区域地表水环境属于Ⅲ类水质多功能区，环境空气属于二类区，声环境属于 3 类标准。本项目生产废水经厂区污水处理站处理后纳入嵊新首创污水处理有限公司，废气经过相应环保设施处理达标后排放，生产中的危险废物在厂区规范暂存，均能得到妥善处置，因此总体来说，本项目符合嵊州市总体规划。

根据嵊州市自然资源和规划局审批的建设工程规划许可证(地字第 3306832025GG0054534 号，详见附件 4)：本次项目建设工程符合国土空间规划和用途管制要求。同时对照嵊州经济开发区化工园区与“三区三线”关系图(调整后)，本项目拟建地位于城镇开发边界内，因此本项目符合嵊州市国土空间总体规划(2021-2035 年)。

6、项目建设符合国家和省产业政策等的要求

本项目产品为 1.1 类创新偶联药物及中间体，对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目产品属于鼓励类：“十三医药， 2. 新药开发与产业化：拥有自主知识产权的创新药和改良型新药”。对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于“禁止准入类”，本项目属于从事特定化工品的生产经营类项目，在后续建设前应通过危险化学品建设项目安全条件审查和安全设施设计审查，后续投产应申请危险化学品经营许可、安全使用许可、新化学物质环境管理登记证核发（按备案管理的除外）等相关许可事项，确保本项目符合《市场准入负面清单(2025 年版)》相关许可事项要求。

因此，本项目建设符合国家和地方产业政策要求

7、项目建设符合规划环评要求、环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求。

(1)规划环评要求的符合性

本项目所在地属于工业用地，选址符合区域用地规划。本项目符合产业政策，本项目采用先进设备和可靠的污染防治措施。根据分析和预测结果，在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求；厂区污水经污水处理站处理后排放废水污染物浓度低于纳管标准，可以纳管；产生的固废能得到妥善地处理，可实现零排

放。本项目三废经过处理后可以实现达标排放，对周围环境影响在可接受范围内，不会导致评价区域的环境功能的改变，同时符合浙江嵊州经济开发区总体规划环评主要结论清单要求。

由分析可得在认真落实本项目各项污染防治措施、严格执行“三同时”的前提下，本项目建设与规划环评结论也是一致的，符合该工业区规划环评要求。

(2) 环境事故风险水平可接受分析

本项目生产中涉及易燃易爆敏感物料，须认真做好各种原辅料在生产过程和贮存中的安全，在整个工艺生产过程中以常压操作为主，本项目基本符合劳动安全生产的相关要求。本项目存在有毒有害物质的风险源，但在落实各项风险防范措施的前提下事故风险在可接受范围。

(3) 公众参与符合性

建设单位按照有关规定要求，开展了项目公众参与，并单独编制完成了公众参与报告。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了建设单位网站发布、张贴公示的形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

综上所述，本次项目满足环境可行性要求。

10.2.1.2 环境影响分析预测评估的可靠性分析

本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境和土壤环境的影响，并且按照导则要求对环境空气和地下水影响进行了预测。

1、该项目废水经厂内预处理后送嵊新首创污水处理有限公司集中再处理，不向厂区附近河道排放，因此地表水影响预测分析从废水可达标性、纳管可行性以及对污水处理厂和附近水体的影响分析几方面进行定性分析，结论是可靠的。

2、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，并依据估算结果选用 HJ2.2-2018 推荐的 AERMOD 模式系统，选用的软件为 Breeze Aermod。选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

3、本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动二维水动力弥散问题，选用的方法满足可靠性要求。

4、项目噪声源较小，所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类地区，因此噪声预测选用 HJ2.4-2021 推荐的模型进行评价。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析；根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，对二氯甲烷储罐泄漏、

甲醇储罐、乙腈储罐、DMF 罐泄漏事故等最大可信事故影响进行预测和评价。选用的模式和方法均满足可靠性要求。

5、本项目拟建地位于化工园区，土壤环境影响类型为“污染影响型”，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，本项目影响途径主要为在正常工况下无机废气的大气沉降污染，及非正常工况下（地面防渗措施损坏），泄漏的废水或生产物料通过垂直入渗的方式污染土壤环境，分别采用导则公式计算和一维非饱和溶质运移模型进行土壤污染影响预测。选用的模式和方法均满足可靠性要求。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

10.2.1.3 环境保护措施的有效性

1、厂区废水全部收集处理，经厂区污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》的三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》(DB33/887-2025)等相关排放限值和其他相应要求后纳入嵊新首创污水处理有限公司处理。

2、本项目废气主要有工艺废气、储罐区废气、污水处理站废气等，项目废气分类分质收集处理，根据分析，各类废气经过处理后可以达标排放。

3、厂内设置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求的暂存库，危险废物均委托有资质的单位进行处置，未沾染危险化学品的废包装物由当地环卫站进行清运或出售给废品收购站；生活垃圾由环卫部门清运。

4、依据《地下工程防水技术规范》的要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制，根据分区防渗原则对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

5、通过合理布局，使主要噪声源尽可能远离厂界，并加强设备维护工作，以减少设备非正常运转噪声，以保障厂界噪声稳定达标。

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。

10.2.1.4 环境影响评价结论的科学性

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法等进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

10.2.1.5 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合嵊州市市域规划、浙江嵊州经济开发区总体规划及规划和嵊州市化工行业安全发展规划(2021-2025 年)，因此本项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

10.2.1.6 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求

根据对建设项目周边的大气环境质量、地表水和地下水环境质量、声环境质量现状、土壤环境质量现状等进行监测和收集，相应的监测值均能满足相关标准要求。根据《绍兴市 2024 年环境状况公报》，嵊州市 2024 年环境空气质量达到国家二级标准要求，但对照新发布的《环境空气质量标准》(GB3095-2026)的相关标准值，项目所在区域 2024 年 $PM_{2.5}$ 日均值已超过 GB3095-2026 过渡阶段二级浓度限值。根据工程分析，本项目固体类物料投料均采用固体投料器(非高活)/手套箱(高活区)投料，成品工序过筛和包装工段均在设有自带过滤装置的隔离器内操作，生产过程中的粉尘量很小，另外 RTO 废气处理装置在运行过程中会产生颗粒物。本项目颗粒物区域削减来源于嵊州市兴盛胶粉有限公司现有项目停产淘汰削减量，根据预测结果，本项目建设后区域 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率 $k \leq -20\%$ 。因此，可以判定本项目建设后通过区域现役源削减平衡，项目所在地 $PM_{2.5}$ 环境质量可得到改善。本项目产生的其他废气经治理之后能做到达标排放。根据预测，本项目建成后厂区主要废气污染物经处理后排放对周围环境空气影响不大，不会突破环境空气质量底线。本项目噪声不大，经隔声等处理后对厂界噪声可达标，本项目固废可做到无害化处置。项目采取了有效的分区防渗措施，正常工况下不会对地下水和土壤产生影响。

10.2.1.7 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏

企业对本次项目建设和运营过程中产生的污染分别采取有效的污染防治措施，并在总投资中考虑了环保投资，能确保污染物的达标排放。

10.2.1.8 改建、建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施

本项目为新建项目，不存在原有环境污染问题。

10.2.1.9 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理

环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得，不存在重大缺陷和遗漏。

10.2.1.10 综合结论

综上，本次建设项目环境可行、环境影响分析预测评估可靠、环境保护措施有效、环境影响评价结论科学；且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；建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

10.2.2.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2018 修正)符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合环境功能区规划的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求。

上述内容均已在 10.2.1 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条中要求。

10.2.2 建设项目其他部门审批要求符合性分析

10.2.2.1 《大气污染防治行动计划》、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》符合性分析

本项目采用集中供热，对挥发性有机物采用喷淋、吸附、焚烧方式进行处理，本项目严格实施污染物排放总量控制，新增废气污染物按照有关文件要求在区域进行替代比例平衡解决，因此，本项目符合《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37 号)相关要求。

另外对照《浙江省挥发性有机物污染整治方案》(浙环发[2013]54 号)，本项目符合重点行业总体要求和间歇生产的化工、医化行业要求，详见表 10.2-1。

表 10.2-1 《浙江省挥发性有机物污染整治方案》内容符合性分析

分类	序号	判断依据	本项目	是否符合
重点行业总体要求	1	所有产生 VOCs 污染的企业均应采用密闭化的生产系统，封闭一切不必要的开口，尽可能采用环保型原辅料、生产工艺和装备，从源头控制 VOCs 废气的产生和无组织排放。	本项目生产车间均采用密闭化的生产系统，车间主要生产设备和辅助设备废气收集后排入废气处理装置，从源头控制了 VOCs 废气的产生和无组织排放。	符合
	2	鼓励回收利用 VOCs 废气，并优先在生产系统内回用。宜对浓度和性状差异大的废气分类收集，采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总净化处理率不低于 90%，其他行业总净化处理率原则上不低于 75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择。	本项目有机废气均经多级冷凝后再排入废气处理装置，其中卤代烃采用深冷、二级树脂吸附预处理再排入厂区集中废气焚烧装置，有机废气末端采用焚烧处理方式，结合浙江省内同类医化企业环保设备运行情况，本项目实施后 VOCs 总去除率不低于 90%。	符合
	3	含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。更换产生的废吸附剂应按照相关管理要求规范处置，防范二次污染。	本项目生产车间高浓废水进行预处理，收集采用罐装，呼吸废气均收集处理后排放，污水处理站均加盖，收集的废气均处理后排放。	符合
	4	企业废气处理方案应明确确保处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据。	本项目实施后要求企业废气处理装置定期专人检视，设置废气处理装置运行台账。	符合

分类	序号	判断依据	本项目	是否符合
	5	企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率,并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的 TVOCs 排放浓度,以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。环境监察部门应不定期对净化效率、TVOCs 排放浓度或其他替代性监控指标进行监察,其结果作为减排量核定的重要依据。	本项目实施后要求企业定期委托有资质的第三方进行监测,包括净化效率及排放浓度,同时制定定期 VOCs 监测计划。	符合
	6	需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的,应有详细的购买及更换台账,提供采购发票复印件,每月报环保部门备案,台账至少保存 3 年。	本项目废气喷淋处理装置应设置加药设施或更换喷淋液台账,卤代烃废气预处理装置和废气吸附装置需定期更换吸附介质,确保废气处理效率。	符合
间歇生产的化工、医化行业要求	1	鼓励采用绿色化学技术生产绿色产品。鼓励符合环境标志产品技术要求的低有机溶剂含量、低毒、低挥发性涂料、油墨、胶粘剂等企业扩大生产规模,鼓励生产水性溶剂、低有机溶剂、低毒、低挥发性的农药制剂、医药制剂和其他专用化学品,鼓励使用非卤化和非芳香性溶剂(如乙酸乙酯、酒精和丙酮等)来代替有毒溶剂(如苯,氯仿和三氯乙烯等)。	本项目涉及的卤代烃溶剂主要为二氯甲烷,二氯甲烷废气采用深冷、二级树脂吸附预处理,末端采用焚烧处理方式,经处理后可大大减少排放量。	/
	2	采用密闭生产工艺。大力提升工艺装备水平,封闭所有不必要的开口,尽可能提高工艺设备密闭性,尽可能提高自控水平,通过密闭设备或密闭空间收集废气,减少无组织逸散排放和不必要的集气处理量。涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备,鼓励采用隔膜式压滤机、全密闭压滤罐、“三合一”压滤机和离心机等封闭性好的固液分离设备。	本项目生产车间均采用密闭化的生产系统,设置 DCS 自控系统,固液分离设备均采用密闭设备,减少无组织废气产生量。	符合
	3	规范液体有机化学品储存。沸点低于 45℃ 的甲类液体应采用压力储罐储存,沸点高于 45℃ 的易挥发介质如选用固定顶储罐储存时,须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施,原料、中间产品、成品储罐的气相空间宜设置氮气保护系统,原则上呼吸排放废气须收集、处理后达标排放。	本项目储罐设置氮封、呼吸阀和平衡管,储罐废气均收集后排入废气处理装置处理后排放。	符合
	4	采用先进输送设备。优先采用设有冷却装置的水环泵、液环泵、无油立式机械真空泵等密闭性较好的真空设备,真空尾气应冷凝回收物料,鼓励泵前、泵后安装缓冲罐并设置冷凝装置。	本项目真空设施泵前和泵后均设置冷凝装置,真空废气经收集后排入废气处理装置,尾气经收集后处理。	符合
	5	提升介质传输工艺。设备之间输送介质应采用气相平衡管技术,涉及有机危险化学品的介质输送宜采用氮气保护措施。原则上应采用密闭机械泵和管道输送液态和气态有机物料,因特殊原因无法做到的应对输送排气进行统一收集、处理。	本项目大部分的液体物料采用储罐暂存,管道输送至生产车间,桶装物料采用输料泵泵入生产设备内,反应釜等相关设备废气均经统一收集处理。	符合
	6	优化进出料方式。鼓励反应釜采用底部给料或使用浸入管给料,顶部添加液体宜采用导管贴壁给料,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。使用剧毒物品的区域,设备布置应相对独立。	本项目采用底部给料,反应釜等相关设备废气均经统一收集处理。固体投料时采用投料器或手套箱,减少投料废气产生。根据物料排查,本项目不涉及剧毒物品。	符合
	7	采用密闭干燥设备。鼓励使用“三合一”干燥设备或双锥真空干燥机、闪蒸干燥机、喷雾干燥机等先进干燥设备。活性、酸性、直接、阳离子染料和增白剂等水溶性染料的制备,宜原浆直接干燥,或通过膜过滤提高染料纯度及含固量后直接干燥。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,存在恶臭污染的应进行有效治理。	本项目固废分离设备均采用密闭式设备或三合一设备。采用有机溶剂作为精制溶剂的干燥废气经冷凝后再排入废气处理装置,减少废气产生量和物料消耗。	符合

分类	序号	判断依据	本项目	是否符合
	8	提升末端治理水平。对反应、蒸馏、抽真空、固液分离、干燥、投料、卸料、取样、物料中转等生产全过程配备废气收集系统，收集的废气宜预处理与末端处理结合，并选择成熟技术及其组合工艺分类、分质处理。单一组分的高浓度废气优先考虑采用各种回收工艺预处理；含酸性或碱性无机废气污染物的可选择降膜吸收、水喷淋、碱喷淋等措施预处理；有机废气可选用冷凝、吸附、催化焚烧、热力焚烧以及其它适用的新技术处理，并宜优先考虑蓄热式热力焚烧方式进行高效处理；	本项目各工序废气均收集后排入废气处理装置后排放，对于废气采用分质分类处理，分别对于酸性废气、碱性废气等采取分类分质预处理，卤代烃废气采用深冷、二级树脂吸附预处理，末端采用 RTO 焚烧处理。	符合
	9	密闭易产生恶臭影响的污水处理单元，收集的废气可采取化学吸收、生物处理、焚烧及其它适用技术处理。	污水处理站均加盖，污水处理站高浓废气(污水处理站高浓度废水预处理装置、集水池、配水池、初沉池、水解酸化池、水解酸化沉淀池、污泥浓缩池集气和污泥干化废气)收集后排入 RTO 处理装置，低浓度废气(缺氧池、好氧池和二沉池等集气)可单独设置污水处理站低浓废气处理装置，经氧化吸收+一级碱液喷淋后高空排放。	符合
	10	VOCs 废气收集率和总净化效率原则上均不低于 90%，重点监管企业探索开展在线连续监测系统的建设，并与环境保护主管部门联网。	根据废气污染防治措施，本项目 VOCs 废气收集率和总净化效率不低于 90%，目前对于医化企业 VOCs 的在线连续监测系统未有强制要求，本报告要求企业制定定期委托第三方监测的监测计划。	符合

10.2.2.2 《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

对照《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》，对本次项目符合情况进行分析，见表 10.2-2。

10.2.2.2 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》等文件符合性分析

对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》(浙美丽办[2022]26 号)、《杭州湾海域生态修复提升行动方案》(浙美丽办[2024]43 号)，本项目符合性情况见表 10.2-3~表 10.2-5。

另外本项目建成后厂区实施雨污分流，厂区的废水(包括初期雨水等)均处理后纳管排入区域污水处理厂集中处理，车间外废水采用架空输送，厂区仅后期洁净雨水外排，符合污水零直排的相关要求。

表 10.2-2 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性情况

序号	审批原则	本项目符合性情况
1	本原则适用于化学药品(包括医药中间体)、生物生化制品、有提取工艺的中成药制造、中药饮片加工、医药制剂建设项目环境影响评价文件的审批。	符合，本项目产品为原料药及医药中间体，属于化学药品建设项目。
2	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，对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目原料药产品属于鼓励类：“十三医药， 2. 新药开发与产业化：拥有自主知识产权的创新药和改良型新药”。对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于“禁止准入类”，本项目建设符合国家和地方产业政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。
3	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、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。	符合，本项目符合主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、“三线一单”生态环境分区管控方案等的相关要求，本项目不涉及绍兴市环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。本项目拟建地属于嵊州经济开发区化工园区范围内，属于合规化工园区。项目建设符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。
4	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。	基本符合，本项目通过优化工艺过程，提升装备水平，实现生产反应过程密闭化和生产控制自动化，单位产品能耗、水耗和污染物排放情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平，其中由于工艺受限，目前不考虑溶剂回收套用，此类情况也是创新类原料药在生产初期遇到的普遍情况，后期要求在保证产品质量，符合药品管理要求的前提下，开展溶剂的回收工艺和套用的研究和生产工作，降低物耗。
5	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	符合，本项目为新建项目，新增的总量污染物均需要区域调剂，主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。
6	强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	符合，本项目不涉及取用地下水和地表水，生产和生活用水均由区域水厂提供，本项目按照“雨污分流、分类收集、分质处理”原则，对于高浓工艺废水进行分类收集处理，预处理后的工艺废水再与其他废水合并排入厂区污水处理站，要求设立完善的废水收集、处理系统。本项目废水不涉及第一类污染物。本项目不涉及动物房废水。根据分析，本项目废水经厂区处理后可达标纳管。
7	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	符合，本项目通过优化设备水平，可实现密闭输送物料，采取有效措施收集无组织废气。生产废气经分类收集处理，采用车间预处理+末端集中焚烧处理方式，结合工程分析和预测结果，本项目建成后污染物均可达标排放。

	的项目,应根据国家VOCs 治理技术及管理要求,采取有效措施减少VOCs 排放。动物房应封闭,设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施,恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求。	
8	按照“减量化、资源化、无害化”的原则,对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)的有关要求。含有药物活性成份的污泥,须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等,应进行危险废物鉴别,在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	符合,本项目设置了规范的固废贮存场所和废液罐,对固废进行分类收集,其中危险废物委托有资质的单位进行处置。在厂区暂存过程中按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求执行。
9	有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施,制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井,并定期实施监测、及时预警,保障饮用水水源地安全。	符合,本项目评价范围内不涉及饮用水水源,厂区采取分区防渗措施,按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则进行土壤和地下水污染防治。
10	优化厂区平面布置,优先选用低噪声设备,高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	符合,本项目通过选用低噪声设备,同时采取降噪措施,根据预测分析,本项目建成后厂界噪声能达标。
11	重大环境风险源合理布局,提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事故池,确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求,制定有效的环境风险管理制度,合理配置环境风险防控及应对处置能力,与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接,建立区域突发环境事件应急联动机制。	符合,本项目提出了合理有效的环境风险防范措施,设计建设容积合理的事故池,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。
12	对生物生化制品类企业,废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。存在生物安全性风险的抗生素制药废水,应进行预处理以破坏抗生素分子结构。通过高效过滤器控制颗粒物排放,减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置。	本项目不涉及生物生化制品。
13	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。
14	关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域,项目实施后环境质量仍满足功能区要求。环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域,进一步强化项目污染防治措施,提出有效的区域污染物削减措施,改善区域环境质量。合理设置环境防护距离,环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	符合,本项目无需设置环境防护距离,本项目拟建地其他相应的监测值均能满足相关标准要求。本项目对产生的废气经治理之后能做到达标排放,根据预测结果,不会突破环境质量底线。
15	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,明确网布点、监测因子、监测频次和信息公开等要	符合,本项目提出了项目实施后的环境管理要求,同时制定了自行监测计划。

	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。	
16	按相关规定开展了信息公开和公众参与	符合，本项目按相关规定开展了信息公开和公众参与。
17	环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	符合

表 10.2-3 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

类别	要求	本项目符合性情况
优化产业结构	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高VOCs排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉VOCs排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉VOCs污染物产生。	符合，本项目医药行业，本项目生产废气分质分类收集处理，对于酸碱性废气采用碱水/酸水喷淋预处理，预处理后的废气再排入车间管道，含卤代烃废气采用深冷、二级树脂吸附预处理，综合废气经焚烧末端处理，高浓废气总净化效率达到95%以上。本项目产品均为创新原料药及中间体，对照《产业结构调整指导目录(2024年)》，本项目属于鼓励类。本项目产品生产过程中不涉及《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》被替代物料。
严格环境准入	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增VOCs排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。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。	符合，根据《嵊州市生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地属于浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元（ZH33068320010）。本项目产品均为创新原料药及中间体，项目符合国家和地方产业政策，符合产业布局。本项目建成后新增VOCs排放量在所在区域调剂。
全面提升生产工艺绿色化水平	石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	符合，本项目属于医药行业，由于工艺受限，为间歇式生产，通过选用先用的设备和合理的布局，从源头控制减少废气的产生量。
全面推行工业涂装企业使用低VOCs含量原辅材料	严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的VOCs含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量。	本项目不涉及
大力推进低VOCs	全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各	本项目不涉及

含量原辅材料的源头替代	地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低VOCs含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低VOCs含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低VOCs含量原辅材料，到2025年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	
严格控制无组织排放	在保证安全前提下，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最近处的VOCs无组织排放位置控制风速应不低于0.3米/秒。对VOCs物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	符合，本项目对于消耗量较大的液体物料均采用槽车运输+厂区储罐暂存+管道输送投料，车间设置桶装料投料间并配置集气装置，收集的废气均排入废气处理装置；生产过程中选用先进的设备和合理的车间设备布局，从源头减少废气的产生。车间废水收集均采用罐装，呼吸气排入废气处理装置；废水处理站均密闭加盖，同时收集废气装置要求符合相关的规范，确保废气收集效率。
全面开展泄漏检测与修复（LDAR）	石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展LDAR工作；其他企业载有气态、液态VOCs物料设备与管线组件密封点大于等于2000个的，应开展LDAR工作。	本项目不涉及石油炼制、石油化学、合成树脂行业，但液态VOCs物料设备与管线组件密封点大于等于2000个的，企业在项目投产后应按照相关要求开展LDAR工作，减少废气无组织排放。
规范企业非正常工况排放管理	引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，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。在确保安全的前提下，尽可能不在O3污染高发时段（4月下旬—6月上旬和8月下旬—9月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况VOCs排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的VOCs无组织排放控制，产生的VOCs应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	要求企业在实际生产中建立非正常工况的环境管理制度，并在实际生产过程中落实到位。
建设适宜高效的治理设施。	企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放VOCs产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等VOCs治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。	符合，本项目生产工艺废气分质分类收集处理，对于酸碱性和水溶性废气采用深冷+多级喷淋预处理，预处理后的废气再排入车间管道，含卤代烃废气采用深冷、二级树脂吸附预处理，综合废气经焚烧末端处理，RTO属于高效废气处理设施。
加强治理设施运行管理	按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求企业在实际生产中严格执行治理设施较生产设备“先启后停”的原则。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

规范应急旁路排放管理	推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含VOCs排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	符合，本项目厂区RTO废气处理装置设置含VOCs排放的旁路，在废气处理故障非正常工况下启用，废气经应急废气处理装置处理后外排。在项目运行过程中，应急旁路在非紧急情况下应保持关闭，如发生事故工况，应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。
-------------------	---	--

表 10.2-4 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》大气污染防治措施、工业企业废气治理技术要点对照分析

类别		任务/要求	本项目对照情况
大气污染防治措施	低效治理设施升级改造行动	对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，以及非水溶性VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的设施，对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》要求，加快推进升级改造	本项目不涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，本项目有机废气为采用冷凝+多级喷淋/大孔树脂吸附+RTO 焚烧处理工艺进行处理，处理效率有保障。
	重点行业VOCs 源头替代行动	各地结合产业特点和《低VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录（浙环发〔2021〕10 号文附件1），制定实施重点行业VOCs 源头替代计划	本项目不涉及
	污染源强化监管行动	涉VOCs 和氮氧化物排放的重点排污单位依据排污许可等管理要求安装自动监测设备，并与生态环境主管部门联网。	本项目建成后企业应按照当地重点排污单位名单及排污许可等管理要求确定是否需要安装自动监测设备。
工业企业废气治理技术要点	低效治理设施改造升级相关要求	/	本项目不涉及
	重点行业VOCs 源头替代行动	/	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂类原辅料
	VOCs 无组织排放控制相关要求	优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集废气的方式，并保持微负压运行。密闭空间或全密闭集气罩常开开口面（进出通道、窗户、补风口等）的控制风速参照《印刷工业污染防治可行技术指南》（ HJ1089-2020）附录D 执行，即与车间外大气连通的开口面控制风速不小于1.2 米/秒；其他开口面控制风速不小于0.4 米/秒。当密闭空间或全密闭集气罩内需要补送新风时，净抽风量应满足控制风速要求，否则应在外层设置双层整体密闭收集空间，收集后进行处理。开放环境中采用局部集气罩方式收集废气的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的VOCs 无组织排放位置控制风速不低于0.3 米/秒。 根据行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求，做好工艺过程和公用工程的VOCs 无组织排放控制。完善非正常工况VOCs 管控，不得进行敞开式退料、清洗、吹扫等作业。火炬燃烧装置原则上只用于应急处置，应安装温度、废气流量、助燃气体流量等监控装置，并逐步安装热值检测仪。	符合，本项目从物料储存、投料、反应等工序均要求按照《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）进行无组织废气控制，生产装置均采用密闭化、管道化等生产操作，减少装置无组织废气，同时对于废水收集采用废水罐，呼吸气均通过管道排入废气处理装置，废水处理站厌氧罐废气通过管道排入废气处理装置，废水处理站处理单元均加盖采用全密闭集气罩收集废气的方式，收集废气排入废气处理装置。本项目建成后要求企业制定非正常工况VOCs 管控措施，退料、清洗、吹扫等作业收集的废气均排入废气处理装置。
	数字化监管相关要求	完善无组织排放控制的数字化监管。针对采用密闭空间、全密闭集气罩收集废气的企业，建议现场安装视频监控，有条件的在开口面安装开关监控、微负压传感器等装置，确保实现微负压收集。	
		安装废气治理设施用电监管模块，采集末端治理设施的用电设备运行	符合，本项目建成后废气处理装置建议安装用电监管模块，用于判定装置

		电流、开关等信号，用以判断监控末端治理设施是否正常开启、是否规范运行。可结合工作需要采集仪器仪表的必要运行参数。	的正常运行。也可结合工作需要采集仪器仪表的必要运行参数。
		活性炭分散吸附设施应配套安装运行状态监控装置，通过计算累计运行时间，对照排污许可证或其他许可、设计文件确定的更换周期，提前预警活性炭失效情况。活性炭分散吸附设施排放口应设置规范化标识，便于监督管理人员及时掌握活性炭使用情况。	要求符合，本项目研发质检废气处理装置涉及活性炭吸附装置，应及时更换活性炭吸附介质，同时排放口应设置规范化标识，便于监督管理人员及时掌握活性炭使用情况。

表 10.2-5 《杭州湾海域生态修复提升行动方案》重点任务要点(部分)对照分析

类别	任务/要求	本项目对照情况
(一) 标准提升行动	1.严控涉氮项目环境准入标准。严格落实国土空间规划和生态环境分区管控要求，加强环境准入管理，严控污染增量，实施环杭州湾区域沿海城市新（改、扩）建涉氮建设项目总氮等量和减量替代制度，未完成入海河流总氮考核目标的流域，实行总氮1.2倍减量替代制度。	本项目废水涉及氨氮和 TN，属于涉氮项目，经厂区废水处理站处理后达标纳管。根据《绍兴市 2024 年环境状况公报》，曹娥江水系水质状况为优。其 24 个市控及以上监测断面中，I 类水质断面 2 个，I 类水质断面 19 个，II 类水质断面 3 个，无劣 V 类水质断面，均满足水域功能要求。本项目新增的废水污染物 COD 和氨氮已按照水量和排放浓度进行折算排放量进行了排污权交易，符合总量控制要求，另外报告已对总氮进行了总量核算。
	2.严格重点行业排放标准。加强直排海污染源监管，落实总氮“一证式”排污许可管理，实施污染物浓度与总量控制。严格重点行业排放标准，加强纺织印染、化工等涉氮重点行业总氮排放控制、监管执法和超标整治。2025年出台《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》；2026 年出台纺织工业、重点化工行业废水地方排放标准。制定海水养殖尾水排放地方标准配套的监测、治理、执法等三个技术指南，推动海水养殖尾水排放标准落地实施。制订出台淡水养殖尾水排放标准。	对照环水体[2018]16 号，本项目为化学制药类项目，不属于总氮重点排放行业，本项目生产废水经厂区废水处理站处理后达标后纳管，纳管氨氮、总磷和总氮标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》(DB33/887-2025)相关标准。
	3.严格执行入海河流总氮控制标准。	本项目废水经处理后纳管，不直接排放水体环境。
(二) 重大基础设施提升行动	4.加快城镇污水处理设施提升改造。	/
	5.开展城镇污水管网隐患排查和提升改造。	/
	6.加快推进工业废水与生活污水分类收集分质处理。加强对纳管企业有毒有害污染物的管控，新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属或难生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水，原则上不得排入城镇污水集中收集处理设施；限期退出不符合纳管要求的工业废水。各地要加快推进工业污水集中（预）处理设施建设改造。2027年杭州湾区域的7个市力争实现工业废水与生活污水应分尽分。	本项目为新建项目，根据工程分析，本项目生产废水不涉及重金属，本项目新建处理能力为 120t/d 的废水处理站。生产废水采用分质分类收集，同时根据废水特点性质，对部分高浓工艺废水单独收集进行车间预处理：含二氯甲烷废水进行汽提脱溶预处理、含高盐分的废水进行浓缩脱盐预处理、含高浓废水进行脱溶预处理等措施，含有药物活性的废水经灭活后再与其他废水混合。预处理后的工艺废水和其他废水混合后再进入厂区污水处理站处理。污水处理站高浓废水收集后采用催化氧化预处理，预处理后废水和低浓废水混合后经混凝初沉+酸化水解+两段 A/O+混凝终沉处理后达标纳管排入嵊州首创污水处理有限公司进一步集中处理。目前化工园区配套的工业污水处理集中设施尚未建设，根据嵊州市人民政府承诺，嵊州经济开发区化工园区的配套专业化工业生产废水集中处理设施及配套管网建设正由开发区(高新园区)、水务集团、经开集团等单位协同推进，预计 2027 年 6 月底前全面建成并投入试运行。在工业污水处理厂未建成前，通过加强对化工园区企业污水合规排放等行为的环保监管，确保符合有关规定，同时，待工业污水处理厂及配套管网建设完成后，加快实现各企业污水的专管输送，确保化工园区废水的有效处理。

	7.推动农村生活污水治理提质增效。	/
(三) 工业园区产业提升行动	8.促进绿色新质生产力发展。科学优化环杭州湾区域产业布局，贯彻落实《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，加快产业结构优化升级。高水平建设“415X”先进制造业集群，推进杭州湾区域有关集群高端化、智能化、绿色化发展。加快环杭州湾工业园区转型升级，推进石化化工、纺织印染等传统产业升级，推进石化化工、纺织印染等传统产业升级，培育和发展新质生产力，构建绿色循环经济体系。	本项目产品为创新合成原料药及中间体，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目原料药产品属于鼓励类，中间体不属于淘汰类和限制类。本项目新建一套 120t/d 的废水处理站，废水采用分质分类处理，高浓度废水先经废水预处理+解毒预处理后再与其他废水混合，综合废水处理采用“混凝初沉+酸化水解+两段 A/O+混凝终沉处理”处理工艺，经处理后达标纳管。
	9.推进涉氮行业产业提升。推进食品饮料制造加工、纺织印染、造纸、化肥、医药化工等涉氮行业产业提升，有序推进低效设备、超期服役老旧设备更新和技术改造，倒逼传统产业技术创新、产品创新。探索污水深度脱氮新技术研发和应用，有效降低总氮排放量。开展节水诊断服务和指导，推广节水、环保技术工艺设备，支持企业开展节水、环保技术改造。	
	10.完善工业园区基础设施。	根据嵊州市人民政府承诺，嵊州经济开发区化工园区的配套专业化工生产废水集中处理设施及配套管网预计 2027 年 6 月底前全面建成并投入试运行。

10.2.3 小结

综上所述,项目的建设符合环境功能区划和园区规划环评的要求,排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标;从预测结果来看项目实施后周围环境质量符合所在地环境功能区划要求。

项目建设符合城市总体规划;符合国家和地方的产业政策;项目建设符合《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令)和《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2018 修正)中的要求,故项目满足环保审批原则。

10.3 建议

(1)本项目必须要做好污水处理站进水的调质配水工作,确保污水处理站的稳定运行和出口的稳定达标。同时厂区内做好雨污分流、污污分流,严禁废水直接排入总排放口。雨污管线必须明确标志,并设有明显标志。

(2)企业需做好危险固废(尤其是有异味的固废)的收集和储存工作,如涉及恶臭物质或者异味的固废必须在车间内完成装桶或者包装,密闭后方可送至危废仓库,且在储存仓库设置集气抽风设施,将收集的废气送至废气处理设施处理后排放。

(3)加强污染事故防范措施的落实,避免发生污染事故,使本项目对周围环境的影响降到最低;本项目涉及多种易燃易爆危化品,企业应加强全厂职工的安全生产和环境保护意识,配备必要的环境管理机构 and 人员,落实、检查环保设施的运行状况,配合当地生态环境部门做好本项目的环境管理。另外考虑到项目拟建厂区周边敏感点较多,在非正常工况或者风险事故工况下建设项目可能对周围环境健康产生不同程度的不利影响,企业可考虑后续有针对性地开展社会风险评价工作。

(4)本项目的污染防治设施及危险废物暂存场所等要求与主体工程一起按照安全生产要求设计,并纳入项目安全预评价,经相关职能部门审批同意后方可实施。在生产过程中应有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险,确保周边环境安全。

(5)贯彻当前《节能减排综合性工作方案》精神,着力做强高技术产业,深化循环经济,实施水资源节约,推进资源综合利用,全面推进清洁生产,加强交流合作,广泛开展节能减排技术合作。广泛宣传节能减排的重要性、紧迫性以及采取的政策措施,宣传节能减排取得的阶段性成效,大力弘扬“节约光荣,浪费可耻”的社会风尚,提高全厂节约环保意识。

10.4 总结论

浙江合利成药业有限公司合利成药业 1.1 类创新偶联药物产业化项目(一期)在嵊州经济开发区化工园区内实施。本项目建设符合国家、地方产业政策,符合嵊州市城市总体规划和嵊州市国土空间总体规划,符合功能区规划,对照《环境保护综合目录》,本项目产品不属于高污染高环境风险产品。通过分析,项目废气、废水经处理后均能做到达标排放,噪声能维持现状,固废均能妥善处置,项目实施后造成的环境影响符合项目所在地功能区划确定的环境质量要求。本项目符合总量控制原则,风险防范措施符合相应的要求,项目建设符合环境保护管理条例“四性五不批”和“三线一单”原则。同时建设单位开展了项目公众参与调查并单独编制了公众参与调查报告,符合公众参与相关文件要求。

本评价认为,从环保角度分析浙江合利成药业有限公司合利成药业 1.1 类创新偶联药物产业化项目(一期)在嵊州经济开发区化工园区新征土地内建设是可行的。