项目代码：**2406-330604-99-02-917120**

环评等级降级情况：医药项目，不降级

浙江国邦药业有限公司

原料药及中间体扩产技改项目

环境影响报告书

（报批稿）

建 设 单 位： 浙 江 国 邦 药 业 有 限 公 司

编 制 单 位： 杭 州 牧 云 环 保 科 技 有 限 公 司

2025 年 **4** 月

目 录

1 概 述 - 1 -
1.1 项目特点 - 1 -
1.2 环境影响评价工作过程 - 1 -
1.3 分析判定情况 - 2 -
1.4 主要环境问题及环境影响概述 - 5 -
1.5 环评主要结论 - 5 -
2 总 则 - 6 -
2.1 编制依据 - 6 -
2.1.1 国家法律法规、规章和相关文件 - 6 -
2.1.2 地方法规、规章和相关文件 - 7 -
2.1.3 相关产业政策 - 8 -
2.1.4 有关区域规划材料 - 9 -
2.1.5 有关技术规范 - 9 -
2.1.6 技术依据 - 9 -
2.2 评价因子与评价标准 - 9 -
2.2.1 评价因子 - 9 -
2.2.2 评价标准 - 10 -
2.3 评价等级及评价重点 - 18 -
2.3.1 评价等级 - 18 -
2.3.2 评价重点 - 22 -
2.4 评价范围及保护目标 - 22 -
2.4.1 评价范围 - 22 -
2.4.2 保护目标 - 23 -
2.5 相关规划 - 24 -
2.5.1 绍兴市上虞区国土空间分区规划(2021-2035)符合性分析 - 24 -
2.5.2 杭州湾上虞经济技术开发区总体规划概况符合性分析 - 25 -
2.5.3 曹娥江流域水环境保护条例符合性分析 - 25 -
2.5.4 绍兴市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析 - 26 -
2.5.5 上虞区三区三线划定方案符合性分析 - 27 -
2.5.6 浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案符合性分析 - 27 -
2.5.7 长江经济带发展负面清单指南符合性分析 - 28 -
2.5.8 《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〔2024〕192 号）符合性分析 - 29 -
2.5.9 关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见符合性分析 - 30 -
2.5.10 浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划符合性分析 - 31 -
2.5.11 浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）符合性分析 - 31 -
2.5.12 浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案符合性分析 - 32 -
2.5.13 浙江省化学原料药产业环境准入指导意见符合性分析 - 34 -
2.5.14 制药建设项目环境影响评价文件审批原则符合性分析 - 37 -
2.5.15 重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南符合性分析 - 39 -
2.5.16 浙江省空气质量持续改善行动计划符合性分析 - 41 -
2.5.17 《重点管控新污染物清单（2023 年版）》符合性分析 - 43 -
2.5.18 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符合性分析 - 44 -
2.6 杭州湾上虞经济技术开发区规划环评及符合性分析 - 45 -
3 现有污染源调查 - 48 -
3.1 现有污染源调查思路 - 48 -
3.2 企业概况 - 48 -
3.2.1 现有主体工程情况 - 48 -

3.2.2 现有公用工程情况 ..... - 50 -
3.3 6#厂区（东厂区）生产装置工程调查 ..... - 52 -
3.3.1 总体情况 ..... - 52 -
3.3.2 6#厂区现有已验在产产品工程调查 ..... - 52 -
3.3.3 6#厂区现有未验收/已验收未在产装置工程调查 ..... - 53 -
3.3.4 公用工程排污情况 ..... - 53 -
3.4 8#厂区（原中厂区）生产装置工程调查 ..... - 54 -
3.4.1 8#厂区（原中厂区）总体情况 ..... - 54 -
3.4.2 8#厂区（原中厂区）现有已验在产产品工程分析 ..... - 54 -
3.4.3 8#厂区（原中厂区）现有已验收未在产/未建装置工程分析 ..... - 55 -
3.4.4 公用工程排污情况 ..... - 55 -
3.5 22#厂区（西厂区）生产装置工程调查 ..... - 55 -
3.5.1 22#厂区总体情况 ..... - 55 -
3.5.2 22#厂区（西厂区）已验在产装置工程分析 ..... - 55 -
3.5.3 22#厂区（西厂区）现有已验收未在产/未建装置工程分析 ..... - 56 -
3.5.4 公用工程排污情况 ..... - 56 -
3.6 8#厂区（原启明厂区）工程调查 ..... - 57 -
3.6.1 总体情况 ..... - 57 -
3.6.2 8#厂区（原启明厂区）现有已验在产产品工程分析 ..... - 57 -
3.6.3 8#厂区（原启明厂区）现有未验收/已验收未在产工程分析 ..... - 57 -
3.6.4 公用工程排污情况 ..... - 57 -
3.7 国邦东二厂区工程调查 ..... - 58 -
3.8 现有企业污染物产生及排放情况汇总 ..... - 59 -
3.8.1 废水污染物的产生及排放情况 ..... - 59 -
3.8.2 废气污染物排放情况汇总 ..... - 60 -
3.8.3 固体废物污染物的产生及排放情况 ..... - 63 -
3.8.4 噪声源现状调查 ..... - 73 -
3.8.5 总量控制分析 ..... - 73 -
3.9 环保手续履行和环保设施运行情况 ..... - 74 -
3.9.1 环保竣工验收相关措施落实情况 ..... - 74 -
3.9.2 现有企业主要污染物处理装置介绍 ..... - 74 -
3.9.3 现有企业污染物达标排放情况分析 ..... - 87 -
3.9.4 现有企业环境管理相关措施落实情况 ..... - 115 -
3.9.5 现有企业重要环保设施安全设计诊断情况 ..... - 116 -
3.10 现有企业风险措施 ..... - 117 -
3.11 项目“以新带老”情况 ..... - 117 -
3.11.1 本次技改替代产品“以新带老”措施 ..... - 117 -
3.11.2 废气处理装置提升“以新代老”措施 ..... - 121 -
3.11.3 本次“以新代老”削减污染源强汇总 ..... - 122 -
3.12 现状存在的主要问题及整改进度要求 ..... - 122 -

4 建设项目工程分析 ..... - 124 -

4.1 项目概况 ..... - 124 -
4.1.1 项目名称、建设性质和产品方案 ..... - 124 -
4.1.2 项目组成及生产班制 ..... - 128 -
4.1.3 项目设计思路 ..... - 129 -
4.1.4 主要设备清单 ..... - 131 -
4.1.5 主要原辅材料消耗及储存情况 ..... - 131 -
4.1.6 平面布置及合理性分析 ..... - 132 -
4.2 工程分析及污染源强分析 ..... - 133 -
4.2.1 艾曲泊帕乙醇胺 ..... - 133 -
4.2.2 布瑞哌唑 ..... - 133 -
4.2.3 甲苯磺酸艾多沙班 ..... - 133 -
4.2.4 盐酸齐拉西酮 ..... - 133 -

4.2.5 甲磺酸齐拉西酮 ..... - 133 -
4.2.6 磷酸西格列汀 ..... - 133 -
4.2.7 沙咪珠利 ..... - 133 -
4.2.8 托曲珠利 ..... - 133 -
4.2.9 地克珠利 ..... - 133 -
4.2.10 诺氟沙星 ..... - 133 -
4.2.11 奥比沙星 ..... - 133 -
4.2.12 盐酸环丙沙星 ..... - 133 -
4.2.13 红霉素肟 ..... - 133 -
4.2.14 精制红霉素肟 ..... - 133 -
4.2.15 公用及辅助工程污染源强分析 ..... - 133 -
4.2.16 溶剂平衡及水平衡 ..... - 138 -
4.2.17 污染源源强核算 ..... - 146 -
4.2.18 项目实施后全厂污染源强汇总 ..... - 158 -
4.2.19 非正常工况下污染源强分析 ..... - 160 -
4.2.20 总量控制 ..... 错误!未定义书签。
5 环境质量现状调查与评价 ..... - 163 -
5.1 自然环境概况 ..... - 166 -
5.1.1 地理位置 ..... - 166 -
5.1.2 地形、地质、地貌 ..... - 166 -
5.1.3 气象特征 ..... - 166 -
5.1.4 水文特征 ..... - 167 -
5.2 开发区配套设施 ..... - 167 -
5.2.1 给水设施 ..... - 167 -
5.2.2 排水设施 ..... - 168 -
5.2.3 集中供热设施 ..... - 169 -
5.2.4 固废处置设施 ..... - 170 -
5.3 环境质量现状 ..... - 171 -
5.3.1 环境空气质量现状评价 ..... - 171 -
5.3.2 地表水环境质量现状评价 ..... - 173 -
5.3.3 地下水环境质量现状 ..... - 175 -
5.3.4 包气带现状 ..... - 175 -
5.3.5 土壤环境质量现状 ..... - 175 -
5.3.6 声环境质量现状 ..... - 179 -
5.3.7 周边同类污染源调查 ..... - 179 -
6 环境影响预测与评价 ..... - 181 -
6.1 大气环境影响评价 ..... - 181 -
6.1.1 污染气象特征 ..... - 181 -
6.1.2 大气环境影响分析 ..... - 185 -
6.1.3 预测内容 ..... - 185 -
6.1.4 有关参数说明 ..... - 185 -
6.1.5 预测结果及评价 ..... 错误!未定义书签。
6.1.6 恶臭环境影响分析 ..... - 190 -
6.1.7 大气环境防护距离 ..... - 229 -
6.1.8 小结 ..... - 231 -
6.2 地表水环境影响评价 ..... - 232 -
6.3 地下水环境影响评价 ..... - 236 -
6.3.1 环境水文地质条件 ..... - 236 -
6.3.2 地下水环境影响评价 ..... - 241 -
6.4 固废环境影响评价 ..... - 246 -
6.5 声环境影响评价 ..... - 250 -
6.6 土壤环境影响评价 ..... - 254 -

6.6.1 场地土壤情况调查 ..... - 254 -
6.6.2 土壤环境敏感目标调查 ..... - 257 -
6.6.3 土壤环境影响识别及评价因子筛选 ..... - 257 -
6.6.4 土壤环境影响评价等级 ..... - 258 -
6.6.5 土壤环境现状调查 ..... - 258 -
6.6.6 土壤环境影响分析 ..... - 259 -
6.6.7 土壤评价结论 ..... - 261 -
6.7 振动环境影响评价 ..... - 262 -
6.8 生态环境影响评价 ..... - 262 -
6.8.1 周围生态调查 ..... - 262 -
6.8.2 生态环境影响分析 ..... - 263 -
6.8.3 生态保护措施 ..... - 263 -
6.9 建设期及退役期环境影响评价 ..... - 263 -
6.9.1 建设期环境影响评价 ..... - 263 -
6.9.2 项目退役期环境影响评价 ..... - 266 -
6.10 环境风险评价 ..... - 267 -
6.10.1 风险调查 ..... - 267 -
6.10.2 确定评价等级 ..... - 272 -
6.10.3 风险识别 ..... - 277 -
6.10.4 风险事故情形分析 ..... - 285 -
6.10.5 风险预测与评价 ..... - 288 -
6.10.6 环境风险管理 ..... - 314 -
6.10.7 评价结论与建议 ..... - 325 -
6.10.8 重点环保设施安全评价要求 ..... - 328 -

7 污染防治对策措施 ..... - 329 -

7.1 废水防治措施 ..... - 329 -
7.1.1 废水发生特点及治理思路 ..... - 329 -
7.1.2 废水预处理方案及可行性分析 ..... - 332 -
7.1.3 项目废水站设计方案 ..... - 336 -
7.1.4 项目废水处理达标可行性分析 ..... - 338 -
7.1.5 废水收集输送系统 ..... - 340 -
7.1.6 对废水处理的其他要求 ..... - 340 -
7.2 废气治理措施 ..... - 340 -
7.2.1 废气收集系统 ..... - 340 -
7.2.2 废气治理措施及可行性分析 ..... - 342 -
7.2.3 对废气处理的其他要求 ..... - 348 -
7.3 地下水污染控制措施 ..... - 349 -
7.3.1 防渗原则 ..... - 349 -
7.3.2 防渗方案及设计 ..... - 349 -
7.3.3 地下水监控 ..... - 351 -
7.3.4 地下水污染防治措施分析结论 ..... - 351 -
7.4 土壤污染控制措施 ..... - 351 -
7.5 固废治理措施 ..... - 352 -
7.6 噪声治理对策 ..... - 354 -
7.7 振动防治措施 ..... - 354 -
7.8 污染治理对策措施汇总 ..... - 355 -

8 环境影响经济损益分析 ..... - 357 -

8.1 环境影响预测与环境质量现状对比 ..... - 357 -
8.2 环境保护投资估算 ..... - 357 -
8.3 环境效益分析 ..... - 357 -
8.3.1 环境正效益分析 ..... - 357 -
8.3.2 环境负效益分析 ..... - 357 -

8.4 环境影响经济损益分析结果 ..... - 357 -
9 环境管理及监测计划 ..... - 359 -
9.1 环境管理 ..... - 359 -
9.1.1 环境要求 ..... - 359 -
9.1.2 环境管理制度 ..... - 359 -
9.1.3 污染物排放管理要求 ..... - 360 -
9.2 排污许可制度申请及执行要求 ..... - 366 -
9.2.1 排污许可证申请 ..... - 366 -
9.2.2 自行监测技术方案 ..... - 366 -
9.2.3 管理台账制度 ..... - 367 -
9.2.4 执行报告要求 ..... - 367 -
9.2.5 环保竣工验收要求 ..... - 367 -
10 碳排放环境影响评价 ..... - 369 -
11 环境影响评价结论 ..... - 370 -
11.1 建设项目概况 ..... - 370 -
11.2 环境质量现状评价结论 ..... - 370 -
11.2.1 环境空气质量现状评价结论 ..... - 370 -
11.2.2 地表水环境质量现状评价结论 ..... - 370 -
11.2.3 地下水环境质量现状评价结论 ..... - 370 -
11.2.4 土壤环境质量现状评价结论 ..... - 370 -
11.2.5 声环境质量现状评价结论 ..... - 370 -
11.3 工程分析结论 ..... - 370 -
11.4 环境影响分析结论 ..... - 370 -
11.4.1 大气环境影响分析结论 ..... - 370 -
11.4.2 地表水环境影响分析结论 ..... - 371 -
11.4.3 地下水环境影响分析结论 ..... - 371 -
11.4.4 土壤环境影响分析结论 ..... - 371 -
11.4.5 声环境影响分析结论 ..... - 371 -
11.4.6 固废环境影响分析结论 ..... - 371 -
11.4.7 环境风险评价结论 ..... - 371 -
11.4.8 公众意见采纳情况 ..... - 372 -
11.5 污染防治措施 ..... - 372 -
11.6 环境可行性综合结论 ..... - 372 -
11.6.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析 ..... - 372 -
11.6.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）符合性分析 ..... - 376 -
11.6.3 总结 ..... - 377 -
11.7 总量控制 ..... - 377 -
11.8 其它 ..... - 377 -
11.9 建议 ..... - 377 -
11.10 结论 ..... - 377 -

附件

附件 1　营业执照
附件 2　浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
附件 3　排污许可材料
附件 4　不动产权证
附件 5　现有项目环评批复和竣工环境保护验收意见
附件 6　污水入网协议
附件 7　供用热合同
附件 8　危险废物处置合同
附件 9　企业事业单位突发环境事件应急预案备案表
附件 10 副产品技术报告论证意见、标准、购销合同
附件 11 检测报告
附件 12 环评文件确认书
附件 13 主要原辅料理化及毒理性质
附件 14 专家意见及修改索引

附图

附图 1　项目周围环境概况图
附图 2　总平面布置图
附图 3　项目地理位置图
附图 4　上虞区“三线一单”图
附图 5　地表水环境功能区划图
附图 6　建设项目地下水评价范围示意图

附录

附录 1　建设项目环境保护“三同时”措施一览表
附录 2　建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 概 述

1.1 项目特点

浙江国邦药业有限公司成立于 2000 年 10 月，是国邦医药集团股份有限公司下属骨干企业，公司地处浙江省绍兴市上虞区，位于浙江杭州湾上虞经济技术开发区，地处省会杭州和海滨城市宁波之间，为长三角经济圈的腹地，两座跨海大桥直达上海，机场、高铁、高速公路、国道、运河、港口一应俱全，交通十分便利。

公司占地 650 亩。现有员工 1200 多人，其中大专以上学历占总人数的 32%以上，主要来自清华大学、浙江大学、天津大学、武汉大学、华中科技大学、大连理工大学、中国药科大学等全国著名高等学府，在公司的科研、生产、管理、销售等岗位发挥着重要作用。

公司以医药制造技术为核心，从事医药原料药和动保原料药的研发、生产和经营，是国内化学合成医药原料药、动保原料药的著名生产商。公司主导产品为喹诺酮类抗菌药、大环内酯类抗菌药，其中阿奇霉素、克拉霉素、罗红霉素、环丙沙星、恩诺沙星、马波沙星等产品是全球的主要制造商，生产能力和市场占有率均达到国内国际市场的 35%以上，产品远销 115 个国家和地区，覆盖 65 亿人口，销售网络遍及全国各地及美国和欧洲各国市场。

公司是国家高新技术企业，拥有国家级博士后科研工作站、省级药物研究院和省级企业技术中心。通过国家安全生产标准化认证、ISO 9001：2015 质量管理体系、ISO14001：2015 环境管理体系认证。产品全部通过国家医药、兽药 GMP 认证；主导产品已通过欧盟 EUGMP、美国 FDA、日本 PMDA、巴西 ANVISA、韩国 MFDS 等认证。

近年来在高能级大平台赋能下，杭州湾上虞经开区瞄准“高新强”，构建“4＋3＋1”产业发展体系，明确依托现有化工产业，率先引导高端装备、现代医药、新材料、数字经济四大优先发展产业集聚，加快打造具有全球影响力和竞争力的世界级先进制造业产业集群。不断创新驱动现代医药产业项目落地建设，优化产业链、培育新兴产业，逐渐形成集药品研发、原料药、制剂、药品推广于一体的完整产业链。围绕“拉长产业链、补强创新链、提升价值链、优化生态链”的思路，积极落实“链长制”试点，以现代医药产业、新材料产业为基点，通过做深做实建链补链强链文章，不断提升产业链现代化水平。

在上述背景下，国邦公司提出实施本次“原料药及中间体扩产技改项目”，本次项目利用公司 6 号、8 号厂区现有土地厂房，购置反应釜、三合一、精馏塔等设备及配套设施，形成年产 10 吨艾曲泊帕乙醇胺（新增）、5 吨布瑞哌唑（新增）、50 吨甲苯磺酸艾多沙班（新增）、20 吨盐酸齐拉西酮（新增）、5 吨甲磺酸齐拉西酮（新增）、300 吨磷酸西格列汀（新增）、10 吨沙咪珠利（新增）、30 吨托曲珠利（新增）、80 吨地克珠利（新增 30 吨）、200 诺氟沙星（新增 200 吨）、10 吨奥比沙星（新增）、1600 吨盐酸环丙沙星（新增 800 吨）、3010 吨红霉素肟（减少 338 吨）、804 吨精制红霉素肟（新增 365 吨）的生产规模，年副产乙酸钠溶液 1984 吨。项目建成后，预计可年新增销售收入 134000 万元，利润 16000 万元，税收 12000 万元。

1.2 环境影响评价工作过程

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》有关规定，本项目须履行环境影响评价制度。为减轻本项目建设对环境影响，指导项目环保设计，浙江国邦药业有限公司委托我单位进行本项目的环境影响评价工作。

按照《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的有关规定，本项目属于其中的“二十四、医药制造业 27”，项目类别为“47、化学药品原料药制造 271；化学药品制剂制造 272；兽用药品制造 275；生物药品制品制造 276”，且为“全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品

制剂制造的）”，因此本项目应编制环境影响报告书。

本公司接受委托后，对本项目周边环境状况进行实地踏勘和调查，并对有关资料进行系统分析，在此基础上，按照国家和地方建设项目环境影响评价的技术规范和要求，编制并完成本项目环境影响报告书，供生态环境主管部门审查、审批，为项目实施和管理提供参考依据。本项目环境影响报告书于 2025 年 4 月 15 日由绍兴市生态环境局在上虞主持召开了技术评估会，现根据专家意见认真修改形成报批稿，上报审批。

根据《环境影响评价技术导则总纲》，本项目环评工作分三个阶段：调查分析和工作方案制定阶段；分析论证和预测评价阶段；环境影响报告书编制阶段。详见下图。

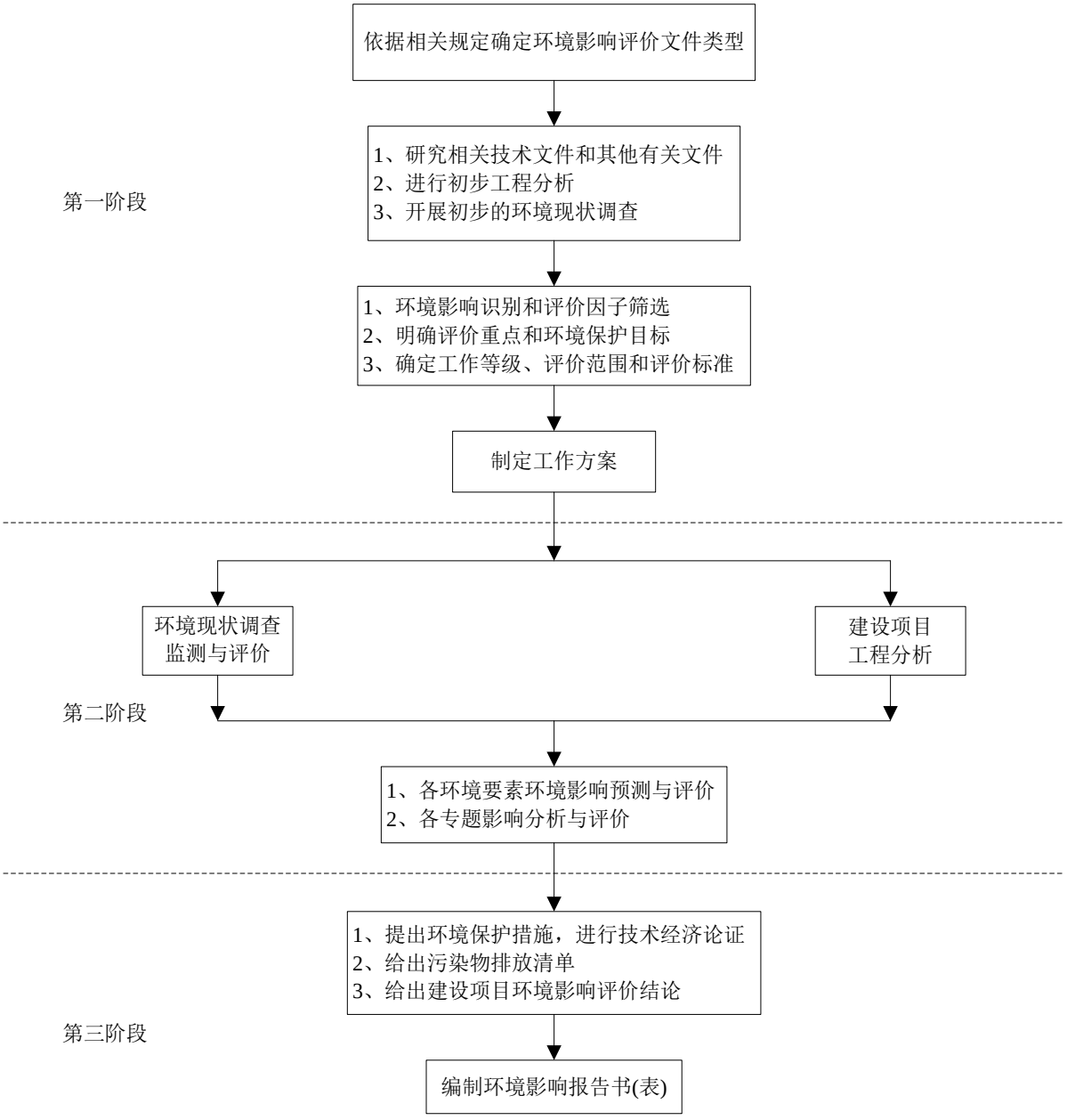


图 1.2-1　环境影响评价工作程序图

1.3　分析判定情况

1、生态环境分区判定

根据绍兴市生态环境局关于印发《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（绍市环发〔2024〕36 号），项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，所在区域属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420001），从事化学原料药及中间体的生产，属于医药制造业，为三

类工业项目，项目污染物排放水平可达到同行业国内先进水平。项目废气经过治理后达标排放，不降低周边大气环境质量；厂区内做好雨污分流、污污分流，废水经厂内处理达标后纳管，国邦公司目前已完成污水零直排建设；固废无害化处置不外排；严格落实土壤和地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响。严格实施污染物总量控制制度，项目实施后新增 COD_{Cr}、氨氮、NO_X、VOC_S 通过申购解决，符合总量控制原则。因此，项目符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的要求。

2、产业政策要求分析判定情况

本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区浙江国邦药业有限公司现有厂区内，从事化学原料药及中间体的生产。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类中的“医药核心技术突破与应用：膜分离、新型结晶、手性合成、酶促合成、连续反应等原料药先进制造和绿色低碳技术，新型药物制剂技术、新型生物给药方式和递送技术，大规模高效细胞培养和纯化、药用多肽和核酸合成技术，抗体偶联、载体病毒制备等技术，采用现代生物技术改造升级”中的膜分离、手性合成、酶促合成；另外，对照其他国家、地方产业政策文件查阅分析，判定本项目不属于限制类、淘汰类，不属于严重过剩产能行业，项目拟建于国务院批准设立的杭州湾上虞经济技术开发区企业现有厂区内，属合规园区，且已取得浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表；因此判定本项目建设符合国家及地方产业政策的要求。

3、相关规划及规划环评分析判定情况

本项目属于医药制造业，对照《绍兴市上虞区国土空间分区规划(2021-2035)》：本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于规划中“1 个国家级产业平台：杭州湾上虞经济技术开发区”，拟建地位于城镇开发边界，且项目用地为工业用地，符合规划定位及目标策略。因此，项目建设符合《绍兴市上虞区国土空间分区规划(2021-2035)》相关要求。

项目所在地位于园区中心河以北现有化工建成区，根据“杭州湾上虞经济技术开发区总体规划”：中心河以北作为精细化工、医药产业的改造发展用地，可适度吸纳高端、环保的化工、生物医药项目。据此判定项目符合园区总体规划要求。

根据浙环函〔2018〕328 号《浙江杭州湾上虞工业园区（现杭州湾上虞经济技术开发区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》，对照规划环评结论性清单，项目符合生态空间清单各项管控要求，本项目不属于禁止类产业。本项目未列入环境准入条件清单中禁止的行业清单、工艺清单和产品清单，故符合项目环境准入条件清单。因此，本项目符合杭州湾上虞经济技术开发区规划环评跟踪报告要求。

4、长江经济带发展负面清单指南分析判定情况

本项目从事化学原料药及中间体的生产，属于医药制造业，不属于国家、省、市等落后产能的限制类、淘汰类项目，不属于严重过剩产能行业，所生产的产品也不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中的高污染、高环境风险产品名录。项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于浙政办发〔2021〕27 号内浙江省长江经济带合规园区，属于《浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布 2023 年浙江省化工园区复核认定（第三批）通过名单的通知》中浙江省化工园区（集聚区）合格园区。因此项目的建设符合《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 版)>浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6 号）要求。

5、关于印发浙江省化工园区评价认定管理办法的通知分析判定情况

本项目从事化学原料药及中间体的生产，属于医药制造业，项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于《浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布 2023 年浙江省化工园区复核认定（第三批）通过名单的通知》中浙江省化工园区（集聚区）合格园区，项目建设符合园区产业定位和规划布局；项目涉及危险化学品使用，涉及加氢、氧化、重氮化、氯化及胺基化工艺，项目建设符合园区风险定位要求，且经上虞区杭州湾上虞经济技术开发区管理委员会评审入园且出具了浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表。因此，项目的建设符合《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〔2024〕192 号）相关要求。

6、关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见分析判定情况

项目所在区域属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420001），根据本项目拟从事的行业及所生产的产品等判定项目符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的要求。项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，园区已委托编制规划环评，项目符合规划环评相应的要求。项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划；项目实施后新增 COD_{Cr}、氨氮、NO_X、VOC_S 通过申购解决，满足重点污染物排放总量控制；符合生态环境准入清单、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；项目所在园区为依法合规设立并经规划环评的产业园区。项目不使用煤炭。根据企业提供资料，本项目年综合能耗为 12269 吨标准煤，单位工业增加值能耗为 0.415 吨标准煤/万元，低于浙江省“十四五”工业增加值能耗约为 0.52tce/万元要求，低于上虞区工业增加值能耗约为 0.45tce/万元要求；企业依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施；能源采用电能和蒸汽。项目已将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。因此，项目的建设符合《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）相关要求。

7、大气环境防护距离判定

根据本报告第 6.1.7 章节可知，项目无须设置大气环境防护距离。

8、生态环境分区分析判定情况

(1)生态保护红线

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区国邦公司现有厂区内，该企业用地性质属工业用地，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，不涉及生态保护红线，据此判定满足生态保护红线要求。

(2)环境质量底线

项目实施后新增 COD_{Cr}、氨氮、NO_X、VOC_S 通过申购解决，符合总量控制原则。

根据上虞区 2023 年环境空气质量现状相关数据，2023 年项目所在区域上虞区为达标区；本项目涉及的其他污染物环境本底均符合相应标准要求；地表水满足 III 类功能区要求；地下水水质总体为IV类；土壤满足相关标准要求；声环境满足 3 类区要求。项目实施后废水通过厂内处理达标后纳管排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司，不直接对环境排放，对周围地表水环境基本无影响，并且厂内已建设智能化雨水排放口和规范化的雨污分流系统，不向周围地表水体排放；其次，环评要求企业必须采取地面硬化、防腐防渗等措施，确保项目污染物不渗入地下水和土壤，对其影响不大。据此可判定项目实施不触及环境质量底线。

(3)资源利用上线

本项目在企业现有厂区内建设，不新增土地资源；项目单位产品水耗、能耗、单位用地产出等指标均符合《浙江省人民政府关于印发浙江省产业集聚区发展总体规划（2011-2020 年）的通知》中精细化工行业的准入指标要求，且项目资源利用总量不大。据此判定项目不触及资源利用上线。

(4)生态环境准入清单

根据绍兴市生态环境局关于印发《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（绍市环发〔2024〕36 号），项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，所在区域属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420001），根据本项目拟从事的行业及所生产的产品等判定本项目符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的要求，因此项目符合生态环境准入清单要求。

9、评价类型及审批部门判定

根据关于印发《杭州湾上虞经济技术开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案》的通知（虞政办发〔2017〕265 号）可知，该项目位于杭州湾上虞经济技术开发区建成区，位于该改革方案实施范围内。根据上杭州湾上虞经济技术开发区建设项目环评审批（不降级）负面清单，本项目属于医药项目，因此，项目的环评等级为不降级。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目产品归入“二十四、医药制造业 27”下的“47、化学药品原料药制造 271；化学药品制剂制造 272；兽用药品制造 275；生物药品制品制造 276”小项，“全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的）”项目，因此需编制环境影响报告书。

本项目位于国家级经济技术开发区杭州湾上虞经济技术开发区内，根据《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）>的通知》（浙环发〔2024〕67 号）及《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》（绍市环发[2025]3 号）等文件，项目备案部门为绍兴市生态环境局。

10、排污许可证分析判定情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，本项目属于“二十二、医药制造业 27”，行业类别为“化学药品原料药制造 271”，为重点管理，项目投产前企业应按《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）等要求重新申领排污许可证。

1.4　主要环境问题及环境影响概述

根据工艺流程中各环节的产污因素，可确定本项目可能造成环境影响的因素有：废气、废水、固体废物和噪声。本项目主要关注的环境问题有：

产生及排放的甲苯、甲醇、乙醇、乙酸、二氯甲烷、THF等有机废气和氯化氢、NO_X等无机废气排放情况及采取的控制措施，预测分析项目实施后对周边大气环境的影响程度；

项目废水排放总量、特征污染因子及采取的处理措施，分析经治理后能否做到达标排放，是否会对绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司造成冲击；

产生的固废尤其是危险废物能否有效做到减量化、资源化、无害化；

项目涉及的危险化学品较多，是否能够做到环境风险可控。

1.5　环评主要结论

本项目选址于杭州湾上虞经济技术开发区，符合绍兴市生态环境分区管控动态更新方案，并符合上虞区总体规划、杭州湾上虞经济技术开发区总体规划及其规划环评要求。

项目从事化学原料药及中间体的生产，属于医药制造业，符合国家及地方产业政策，采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。落实各项污染防治措施后，污染物均能做到达标排放；项目实施后新增 COD_{Cr}、氨氮、NO_X、VOC_S 通过申购解决，符合总量控制原则。各污染物经治理达标排放后对周围环境的影响不大，对环境保护目标的影响较小，当地环境质量仍能维持现状。建设单位按要求进行了公众参与，并按规范编制了公众参与专题报告，公众参与期间未收到相关反馈或反对意见。

建设单位应切实落实各项污染治理措施，严格执行“三同时”制度，加强环保管理，确保污染物稳定达标排放，将项目对周边环境的影响降至最低。

从环保角度而言，本项目在现有厂址内实施可行。

2 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规、规章和相关文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015.1.1 施行）；
(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
(3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 起施行）；
(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1 起施行）；
(6) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修正，2018.1.1 施行）；
(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 施行）；
(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修订，2012.7.1 施行）；
(9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1 起施行）；
(10) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）；
(11) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号，2021 年 3 月 1 日施行）；
(12) 《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33 号）；
(13) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；
(14) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 748 号，2021 年 12 月 1 日起施行）；
(15) 中共中央国务院《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中发〔2021〕36 号）；
(16) 《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；
(17) 《国家危险废物名录（2025 年版）》；
(18) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》；
(19) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
(20) 《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》（2020 年 10 月 29 日中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议通过）；
(21) 《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号）；
(22) 《排污许可管理办法（试行）》（部令 第 48 号）；
(23) 《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14 号）；
(24) 《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；
(25) 《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（生态环境部公告 2019 年 第 8 号）；
(26) 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；
(27) 推动长三角一体化发展领导小组办公室 关于印发《长江三角洲区域生态环境共同保护规划》的通知（第 13 号）；
(28) 生态环境部《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）；
(29) 《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）；
(30) 《生态环境部办公厅关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办

环评函〔2021〕346 号）；

(31) 关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的通知（长江办〔2022〕7 号）；

(32) 《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）；

(33) 关于印发《“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》的通知（环固体〔2021〕114 号）；

(34) 《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）；

(35) 关于印发《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知（环大气〔2022〕68 号）；

(36) 《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)；

(37) 《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2016〕114 号）。

2.1.2 地方法规、规章和相关文件

(1) 《浙江省大气污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修改）；

(2) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 9 月 29 日修订）；

(3) 《浙江省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修改）；

(4) 《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)；

(5) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021.2.10 起施行）；

(6) 《浙江省生态环境保护条例》（(2022 年 8 月 1 日起施行）；

(7) 《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》（2020 年 11 月 27 日修改）；

(8) 《浙江省精细化工行业挥发性有机物污染防治可行技术指南》，2020 年 9 月；

(9) 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，2021 年 11 月；

(10) 《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）；

(11) 《浙江省人民政府关于印发浙江省水污染防治行动计划的通知》(浙政发〔2016〕12 号)；

(12) 《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（2021 年 2 月）；

(13) 省发展改革委 省能源局关于印发《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》的通知（浙发改规划〔2021〕209 号）；

(14) 关于印发《浙江省生态环境保护“十四五”规划》的通知，浙发改规划〔2021〕204 号；

(15) 关于印发《浙江省水生态环境保护“十四五”规划》的通知，浙发改规划〔2021〕210 号；

(16) 关于印发《浙江省空气质量改善“十四五”规划》的通知，浙发改规划〔2021〕215 号；

(17) 《浙江省应对气候变化“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕215 号）；

(18) 浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见，浙政办发〔2017〕57 号；

(19) 《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）；

(20) 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)；

(21) 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）；

(22) 《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》，（浙环发〔2019〕14 号）；

(23) 《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 版)>浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6 号）；

(24) 浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于实施化工园区改造提升

推动园区规范发展的通知（浙经信材料〔2021〕77 号）；

(25) 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进一步加强化工重点监控点规范管理的通知（浙经信材料〔2022〕204 号）；

(26) 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）；

(27) 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）；

(28) 《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》浙环发〔2021〕10 号；

(29) 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；

(30) 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；

(31) 关于印发《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见（试行）》等 15 个环境准入指导意见的通知，浙环发〔2016〕12 号；

(32) 《关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》，浙环发〔2018〕10 号；

(33) 《浙江省地下水污染防治实施方案》（2020.5.26）；

(34) 省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》的通知（浙美丽办〔2022〕26 号）；

(35) 省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》的通知（浙美丽办〔2024〕5 号）；

(36) 《浙江省人民政府关于印发<浙江省空气质量持续改善行动计划>的通知》（浙政发[2024]11 号）；

(37) 《浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布 2023 年浙江省化工园区复核认定（第三批）通过名单的通知》（2023 年 8 月 22 日）；

(38) 《绍兴市生态环境保护“十四五”规划》，绍政发〔2021〕18 号；

(39) 《绍兴市大气污染防治条例》，绍兴市第七届代表大会常务委员会公告第 2 号，2016.10.19；

(40) 《绍兴市水资源保护条例》（2021 年修正版），绍兴市第八届人民代表大会常务委员会第四十一次会议，2016 年 11 月 1 日起施行，2021 年 10 月 29 日修正；

(41) 关于印发《绍兴市精细化工行业挥发性有机物污染整治规范》的通知（绍市环发〔2016〕32 号）；

(42) 《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》（绍市环发[2025]3 号）；

(43) 绍兴市上虞区人民政府 关于印发《绍兴市上虞区生态环境保护“十四五”规划》的通知（虞政发〔2022〕5 号）；

(44) 绍兴市生态环境局上虞分局关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知，虞环〔2019〕18 号；

(45) 绍兴市上虞区人民政府办公室关于印发《杭州湾上虞经济技术开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案》的通知，虞政办发〔2017〕265 号；

(46) 《上虞区挥发性有机物专项治理方案》（虞蓝天办〔2022〕24 号）。

2.1.3 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（2022 年版）》；

(3) 《杭州湾上虞经济技术开发区化工企业建设标准化试点实施方案》(虞经开区〔2014〕5 号)；

(4) 关于印发《上虞区化工产业改造提升 2.0 版实施方案（2019-2022 年）》等的通知（区委〔2019〕47 号），中共绍兴市上虞区委 绍兴市上虞区人民政府。

2.1.4 有关区域规划材料

(1) 《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》（浙江省人民政府浙政函〔2015〕71 号，2015 年 6 月 30 日印发）；

(2) 《浙江省空气环境保护功能区划分图集》；

(3) 《浙江杭州湾上虞工业园区总体规划（修编）环境影响报告书》（修正稿）及其审查意见；

(4) 《浙江杭州湾上虞工业园区（现杭州湾上虞经济技术开发区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》；

(5) 绍兴市生态环境局关于印发《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（绍市环发〔2024〕36 号）；

(6) 绍兴市国土空间总体规划（2021-2035 年）（浙政函〔2024〕44 号）；

(7) 《绍兴市上虞区国土空间分区规划(2021-2035)》。

2.1.5 有关技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(7) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

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

(9) 《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）；

(10) 《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）；

(11) 《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）；

(12) 《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）；

(13) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

(14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年 第 43 号）。

2.1.6 技术依据

(1) 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表，2406-330604-99-02-917120；

(2) 《浙江国邦药业有限公司原料药及中间体扩产技改项目可行性研究报告》；

(3) 浙江国邦药业有限公司提供的与本项目有关的其它技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

通过工程分析，本次项目不新增二噁英排放量，因此不作为本次影响评价因子。其次本项目危险废物废渣、废液、废活性炭和脚料等优先依托现有危废炉进行自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位处置，在原环评中已根据设计处理能力考虑了焚烧废气，因此不作为本次评价因子。

由此确定本次评价的主要评价因子：

(1)大气评价因子

现状评价因子：$PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、SO_2、CO、O_3、醋酐、乙胺、三乙胺、二氯甲烷、氟化物、

DMF、DMAC、异丙醇、乙腈、四氢呋喃、甲醇、丙酮、氨、硫酸雾、乙酸、乙酸乙酯、HCl、甲苯、TSP、臭气浓度、非甲烷总烃、二噁英；

影响评价因子：DMF、HCl、丙酮、醋酐、二氯甲烷、甲苯、甲醇、三乙胺、四氢呋喃、乙胺、乙腈、乙酸、乙酸乙酯、异丙醇、氮氧化物、非甲烷总烃及臭气浓度等。

(2)地表水评价因子

现状评价因子：水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、挥发酚、汞、铅、化学需氧量、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、镉、六价铬、总氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、乙腈；

影响评价因子：pH 值、COD_{Cr}、氨氮、二氯甲烷、AOX、甲苯、总磷等。

(3)地下水评价因子

现状评价因子：pH、浊度、色度、溶解氧、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物、阴离子表面活性剂、挥发酚、氟化物、氰化物、碘化物、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数、苯、甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}；

影响评价因子：COD_{Mn}、氨氮、二氯甲烷、甲苯等

(4)噪声评价因子

现状及影响评价因子：等效连续 A 声级噪声 Leq[dB（A）]。

(5)土壤评价因子

现状评价因子：

1）建设用地

①重金属：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；

②挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、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；

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

④特征污染物：pH、氟化物、氰化物、二噁英类、石油烃（C_{10}-C_{40}）。

2）农用地

pH、铜、锌、铅、镉、铬、汞、砷、镍、二氯甲烷、甲苯、硝基苯、氯苯、氟化物、氰化物、二噁英类、石油烃（C_{10}~C_{40}）。

影响评价因子：

大气沉降：甲苯、二氯甲烷；

地面漫流和垂直入渗：有机物质等。

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

(1)环境空气

根据环境空气质量功能区划，评价范围内的环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，具体限值见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境空气中大气污染物质量标准

评价因子	标准值/(μg/m³)			标准来源
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
SO_2	500	150	60	

NO_2	200	80	40	GB3095-2012 中二级
CO	10mg/m^3	4mg/m^3	/	
O_3	200	160（日最大 8h 平均）	/	
PM_{10}	/	150	70	
$PM_{2.5}$	/	75	35	
NO_x	250	100	50	
氟化物	20	7	/	
TSP	/	300	200	

其他污染物 HCl、丙酮、甲苯等参照执行《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 相关指标；乙酸、醋酐等参考前苏联居住区大气中有害物质的最高容许浓度；乙腈等参照美国环保署推荐的多介质环境目标值（AMEG）查表值进行控制；甲基叔丁基醚等评价标准按照 AMEG 估算方法计算；DMF 评价标准参照原国家环保局（87）环建字第 360 号文件进行控制；非甲烷总烃评价标准参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中限值；二噁英评价标准参考日本环境标准浓度进行控制；具体限值见表 2.2-2。

表 2.2-2　其他污染物评价标准

污染物	单位	标准限值			引用标准
		年均值	24 小时平均	1 小时平均或一次值	
甲醇	μg/m^3	/	1000	3000	HJ2.2-2018 附录 D
丙酮	μg/m^3	/	/	800	
甲苯	μg/m^3	/	/	200	
氨	μg/m^3	/	/	200	
HCl	μg/m^3	/	15	50	
硫酸	μg/m^3	/	100	300	
乙醇	μg/m^3	/	5000	5000	前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度
乙酸	μg/m^3	/	60	200	
醋酐	μg/m^3	/	30	100	
异丙醇	μg/m^3	/	600	600	
四氢呋喃	μg/m^3	/	200	200	
三乙胺	μg/m^3	/	140	140	
乙胺	μg/m^3	/	10	10	
二甲胺	μg/m^3	/	5	5	
二氯甲烷	μg/m^3	/	619	619	AMEG 查表值
乙腈	μg/m^3	/	81	243	
乙醇胺	μg/m^3	/	14	42	
正庚烷	μg/m^3	/	833	2499	
氰酸	μg/m^3	/	160	480	
DMF	μg/m^3	/	/	200	国环建（87）第 360 号
甲基叔丁基醚	μg/m^3	/	428	1284	AMEG 计算值
肼	μg/m^3	/	6	18	
巯基乙酸	μg/m^3	/	12	36	
哌嗪	μg/m^3	/	203	609	
异丙胺	μg/m^3	/	87	261	
特戊酸	μg/m^3	/	214	642	
氯乙酰氯	μg/m^3	/	22	66	
氯乙酸	μg/m^3	/	8	24	
甲磺酸	μg/m^3	/	21	63	
碳酸二乙酯	μg/m^3	/	1605	4815	

污染物	单位	标准限值			引用标准
		年均值	24 小时平均	1 小时平均或一次值	
对甲苯磺酸	μg/m³	/	42	126	
DMAC	μg/m³	/	608	1824	
非甲烷总烃	μg/m³	/	/	2000	大气污染物综合排放标准详解
乙酸乙酯	μg/m³	/	/	331	
二噁英	μg/m³	/	1.2×10^{-6}	0.6×10^{-6}	日本环境标准

(2)地表水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 年），杭州湾上虞经济技术开发区内河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，相关标准值见表 2.2-3。

表 2.2-3 地表水环境质量标准（单位：除 pH 外均为 mg/L）

项目	pH	DO	COD_{Mn}	COD	BOD_5	氨氮	总磷
III类标准值	6-9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2
项目	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉
III类标准值	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.01	≤0.05	≤0.0001	≤0.005
项目	六价铬	挥发酚	氰化物	LAS	硫化物	铅	石油类
III类标准值	≤0.05	≤0.005	≤0.2	≤0.2	≤0.2	≤0.05	≤0.05

(3)地下水环境

根据规划区域规划环评，区域地下水尚未划分功能区，区域地下水尚未划分功能区，参照使用功能进行评价。根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），以农业和工业用水质量要求及一定水平的人体健康风险为依据，适用于农业和部分工业用水的，执行IV类水质标准，有关标准值见表 2.2-4。

表 2.2-4 地下水质量标准（单位：除 pH 外均为 mg/L）

项目	pH	硫酸盐	亚硝酸盐	氟化物	氨氮	汞	挥发酚
III 类标准值	6.5≤pH≤8.5	≤250	≤1.0	≤1.0	≤0.5	≤0.001	≤0.002
IV类标准值	5.5≤pH＜6.5 8.5＜pH≤9.0	≤350	≤4.8	≤2.0	≤1.5	≤0.002	≤0.01
项目	耗氧量(COD_{Mn}法)	总硬度	氯化物	硝酸盐	硫化物	砷	氰化物
III 类标准值	≤3.0	≤450	≤250	≤20	≤0.02	≤0.01	≤0.05
IV类标准值	≤10.0	≤650	≤350	≤30	≤0.1	≤0.05	≤0.1
项目	溶解性总固体	锌	铬(六价)	硒	镉	钠	铅
III 类标准值	≤1000	≤1.00	≤0.05	≤0.01	≤0.005	≤200	≤0.01
IV类标准值	≤2000	≤5.00	≤0.1	≤0.1	≤0.01	≤400	≤0.1
项目	阴离子表面活性剂	铜	铁	锰	浊度	色度	铝
III 类标准值	≤0.3	≤1.0	≤0.3	≤0.1	≤3	≤15	≤0.20
IV类标准值	≤0.3	≤1.5	≤2	≤1.5	≤10	≤25	≤0.50
项目	总大肠菌群	菌落总数	二氯甲烷	三氯甲烷	甲苯	苯	碘化物
III 类标准值	≤3.0 CFU/100ml	≤100 CFU/ml	≤0.02	≤0.06	≤0.7	≤0.01	≤0.08
IV类标准值	≤100CFU/100ml	≤1000CFU/ml	≤0.5	≤0.3	≤1.4	≤0.12	≤0.50

(4)声环境

项目位于工业区，项目厂界四周声环境标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，具体见表 2.2-5。

表 2.2-5 声环境质量标准

采用标准	适用区域	标准值[dB（A）]	
		昼间	夜间
3 类	工业区	65	55

(5)土壤

建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；占地范围外农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中“表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”中的其他，建设用地土壤环境质量根据用地性质的不同分别执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）中第一类用地及第二类用地筛选值，具体见表 2.2-6 及表 2.2-7。

表 2.2-6　土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（GB36600-2018）（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	20①	60①	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	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663

37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	屈	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
特征因子						
46	石油烃（C_{10}-C_{40}）	/	826	4500	5000	9000
47	氰化物	57-12-5	22	135	44	270
48	二噁英类（总毒性当量）	/	1×10^{-5}	4×10^{-5}	1×10^{-4}	4×10^{-4}
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。 ② *筛选值指在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量等于或者低于该值的，对人体健康的风险可以忽略；超过该值的，对人体健康可能存在风险，应当开展进一步的详细调查和风险评估，确定具体污染范围和风险水平。**管制值：指在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量超过该值的，对人体健康通常存在不可接受风险，应当采取风险管控或修复措施。						

表 2.2-7　土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（GB15618-2018）（单位：mg/kg）

序号	污染物项目[a、b]		风险筛选值				风险管制值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5	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	1.5	2.0	3.0	4.0
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6				
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1	2	2.5	4	6
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4				
3	砷	水田	30	30	25	20	200	150	120	100
		其他	40	40	30	25				
4	铅	水田	80	100	140	240	400	500	700	1000
		其他	70	90	120	170				
5	铬	水田	250	250	300	350	800	850	1000	1300
		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：[a]重金属和类金属砷均按元素总量计。[b]对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

氟化物参照《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T892-2022)中非敏感用地筛选值标准，具体如下：

表 2.2-8　其他土壤因子监测评价标准（单位：mg/kg）

污染因子	单位	筛选值	备注
氟化物	mg/kg	10000	DB33/T892-2022

2.2.2.2　污染物排放标准

(1)废气

①有组织废气排放标准

本项目从事化学原料药及中间体的生产，属于医药制造业，项目工艺废气及污水站废气预处理后接入现有 RTO 装置处理后高空排放。因此 RTO 排气筒废气排放应执行浙江省地方标准《制药工

业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 1 大气污染物基本项目最高允许排放限值和表 2 大气污染物特征项目最高允许排放限值。

本项目工艺废气采用 RTO 焚烧，废气末端设施 RTO 装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需求，不需要另外补充空气的（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，因此无须执行基准含氧量 3%进行折算。

上述标准中无硫酸、氟化物的排放标准，参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值。

本项目车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h，因此最低处理效率≥80%。

有关标准限值见表 2.2-9~表 2.2-11。

表 2.2-9 废气排放标准（臭气浓度为无量纲，其余均为 mg/m³）

污染物项目	DB33/310005-2021 排放限值	污染物排放监控位置
氯化氢	10	车间或生产设施排气筒
氨	10	
甲醇	20	
甲苯	20	
二氯甲烷	40	
乙酸乙酯	40	
丙酮	40	
乙腈	20	
苯系物	30	
TVOC	100	
非甲烷总烃	60	
臭气浓度	800	
颗粒物	15	
NMHC 最低处理效率	80%（NMHC 初始排放速率≥2kg/h）	

表 2.2-10 RTO 燃烧装置大气污染物排放限值（单位：mg/m³）

污染物项目	DB33/310005-2021 中表 5 排放限值	污染物排放监控位置
SO_2	100	车间或生产设施排气筒
NOx	200	
二噁英类	0.1ng-TEQ/m³	

表 2.2-11 硫酸雾及氟化物排放标准

污染物项目	最高允许排放浓度(mg/m³)	最高允许排放速率(kg/h)
		15m
硫酸雾	45	1.5
氟化物	9.0	0.1

本项目部分固废处理依托现有 50t/d 气固液焚烧炉，该焚烧炉排气筒污染物排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB184184-2020）中 300~2000kg/h 规模相对应的标准限值；烟气处理脱硝系统的逃逸氨排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准，同时考虑到《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ562-2010）对于逃逸氨的有关规定，逃逸氨控制在 2.5mg/m³ 以下；具体排放浓度标准和执行排放浓度标准数值详见下表。

表 2.2-12 焚烧炉废气污染物排放标准

污染物项目		排放浓度限值(mg/m³)
颗粒物	1 小时均值	30
	24 小时均值	20
CO	1 小时均值	100
	24 小时均值	80

污染物项目		排放浓度限值(mg/m^3)
NOx	1 小时均值	300
	24 小时均值	250
SO_2	1 小时均值	100
	24 小时均值	80
HCl	1 小时均值	60
	24 小时均值	50
氟化物	1 小时均值	4
	24 小时均值	2
汞及其化合物（以 Hg 计）	测定均值	0.05
铊及其化合物（以 T1 计）	测定均值	0.05
镉及其化合物（以 Cd 计）	测定均值	0.05
铅及其化合物（以 Pb 计）	测定均值	0.5
砷及其化合物（以 Cr 计）	测定均值	0.5
铬及其化合物（以 Cr 计）	测定均值	0.5
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计）	测定均值	2.0
二噁英类	测定均值	0.5 ngTEQ/m^3
排气筒高度		35m
逃逸氨		2.5

②无组织排放标准

无组织控制执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 6 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值和表 7 企业边界大气污染物浓度限值；甲醇、硫酸雾、非甲烷总烃、氨等在上述标准中未做规定，因此，甲醇、硫酸雾和非甲烷总烃等无组织排放监控浓度限值参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值，氨厂界标准值参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新改扩建标准。具体执行标准见表 2.2-13 及表 2.2-14。

表 2.2-13　厂界无组织废气浓度限值标准（臭气浓度为无量纲，其余均为 mg/m^3）

污染物项目	限值	执行标准
臭气浓度	20	DB33/310005-2021
氯化氢	0.2	
硫酸雾	1.2	GB16297-1996
甲醇	12	
甲苯	2.4	
氟化物	0.02	
颗粒物	1.0	
二氧化硫	0.4	
氮氧化物	0.12	
非甲烷总烃	4	
氨	1.5	GB14554-93

表 2.2-14　厂区内 VOCs 无组织排放限值（单位：mg/m^3）

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

(2)废水

①纳管标准

本项目从事化学原料药及医药中间体的生产，属于化学合成类制药工业，根据《化学合成类制

药工业水污染排放标准》(GB21904-2008)：本标准规定的水污染物排放控制要求适用于企业向环境水体的排放行为；企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案；城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求。

本项目废水不涉及有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞等指标，废水经厂区处理后纳管进绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理，企业已与绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司签订废水入网协议，废水污染物排放执行绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司纳管相关标准。

根据规定该污水进管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准；其中总磷和氨氮入网标准执行浙江省地方标准（DB33/887-2013）《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中其他企业的标准，即为 8mg/L、35mg/L 限值要求；总氮纳管标准参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 类限值要求，即为 70mg/L。

具体指标详见表 2.2-15。

表 2.2-15　污水纳管标准（单位：pH 除外均为 mg/L）

控制项目	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷	TN	AOX
纳管标准	6-9	500	300	400	35	8	70	8.0
控制项目	石油类	硝基苯类	硫化物	甲苯	挥发酚	总氰化合物	氟化物	氯苯
纳管标准	20	5	1	0.5	2	1	20	1

②排环境标准

绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司排放标准来自该公司排污许可证（许可证编号：91330604742925491Y001R）中 DW002 工业污水排放口许可排放浓度限值，排污许可证中未体现的污染物，其标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准，后文氨氮排环境总量按照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准 15mg/L 计算，COD_{Cr} 排环境总量按照 80mg/L 进行计算。

具体指标详见表 2.2-16。

表 2.2-16　污水排环境标准（单位：除 pH 外均为 mg/L）

控制项目	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷	TN	AOX
排环境标准	6-9	80	20.04	59.5	13.36	0.5	25.3	1
控制项目	石油类	硝基苯类	硫化物	甲苯	挥发酚	总氰化合物	氟化物	氯苯
排环境标准	2.94	2	0.81	0.1	0.33	0.5	10	0.2

③雨水排放口要求

雨水排放口的 COD_{Cr}、氨氮执行中共绍兴市上虞区委办公室文件（区委办〔2013〕147 号文件）中标准，即 COD_{Cr}≤50mg/L，氨氮≤5mg/L。

④基准排水量

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》和《生物制药工业污染物排放标准》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。

本项目布瑞哌唑、盐酸齐拉西酮、甲磺酸齐拉西酮属于神经系统类药物，单位产品基准排水量 223.2m^3/t 产品（从严参照标准中咖啡因单位基准排水量为 248m^3/t 产品削减 10%进行控制）；甲苯磺酸艾多沙班属于心血管系统类药物，单位产品基准排水量 216m^3/t 产品（从严参照标准中辛伐他汀单位基准排水量为 240m^3/t 产品削减 10%进行控制）；诺氟沙星、奥比沙星、盐酸环丙沙星属抗生素类药物，红霉素肟属抗生素类药物中间体，单位产品基准排水量 216m^3/t 产品（从严参照标准中阿莫西林单位基准排水量为 240m^3/t 产品削减 10%进行控制）；其他产品单位产品基准排水量 1704.6m^3/t 产品（按其他类药物基准排水量 1894m^3/t 产品削减 10%进行控制）。

(3)噪声

项目施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值详见表 2.2-17。

表 2.2-17　建筑施工场界环境噪声排放标准

标准	标准值[dB(A)]	
	昼间	夜间
GB12523-2011	≤70	≤55

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体见表 2.2-18。

表 2.2-18　工业企业厂界环境噪声排放标准

位置	采用标准	标准值[dB(A)]	
		昼间	夜间
厂界四周	3 类	65	55

(4)固体废物

危险废物收集、贮存、运输执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不执行该标准，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。

(5)振动

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，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 2.2-19。

表 2.2-19　城市区域环境振动标准（单位：dB）

适用地带范围	昼间	夜间
工业集中区	75	72

2.3　评价等级及评价重点

2.3.1　评价等级

(1)大气

本项目大气污染物主要为乙酸、乙腈、异丙醇、四氢呋喃、丙酮、二氯甲烷等有机废气和硫酸雾、HCl。

大气环境影响采用《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。根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）计算其最大落地浓度占标率 P_i（下标 i 为第 i 个污染物），P_i 的定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{c_{0i}} \bullet 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物最大地面浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物最大地面浓度，mg/m^3；

C_{0i}——第 i 个污染物大气环境质量标准，mg/m^3。

表 2.3-1　估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	779400
最高环境温度/℃		40.2
最低环境温度/℃		-5.9

土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	□是 ■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据估算模式计算，项目排放的废气最大落地浓度估算结果见表 2.3-2。

表 2.3-2 主要污染源估算模型计算结果表

污染源	污染因子	最大落地浓度 (μg/m^3)	最大浓度落地点 (m)	占标率(%)	$D_{10\%}$(m)	评价等级
RTO 排气筒	CO	7.2997	152	0.07	0	III
	DMAC	0.681919	152	0.04	0	III
	DMF	0.113483	152	0.06	0	III
	HCl	2.47413	152	4.95	0	II
	氨	0.142109	152	0.07	0	III
	丙酮	1.05304	152	0.13	0	III
	二氯甲烷	1.47221	152	0.24	0	III
	非甲烷总烃	39.0544	152	1.95	0	II
	氟化氢	0.142109	152	0.71	0	III
	甲苯	4.99937	152	2.50	0	II
	甲醇	7.09523	152	0.24	0	III
	甲基叔丁基醚	1.59489	152	0.12	0	III
	哌嗪	0.170735	152	0.03	0	III
	巯基乙酸	0.0284218	152	0.08	0	III
	三乙胺	0.369074	152	0.26	0	III
	四氢呋喃	1.98339	152	0.99	0	III
	碳酸二乙酯	0.482557	152	0.01	0	III
	特戊酸	0.0284218	152	0.00	0	III
	溴化氢	0.0284218	152	0.06	0	III
	乙胺	0.397701	152	3.98	0	II
	乙醇	7.15657	152	0.14	0	III
	乙醇胺	0.226965	152	0.54	0	III
	乙腈	0.795401	152	0.33	0	III
	乙酸	2.18787	152	1.09	0	II
	醋酐	0.93751	152	0.94	0	III
	乙酸乙酯	0.824028	152	0.25	0	III
	异丙胺	0.142109	152	0.05	0	III
	异丙醇	1.61534	152	0.27	0	III
	正庚烷	4.93803	152	0.20	0	III
	NOx	31.7956	152	12.72	269.72	I
	氰酸	0.0284218	152	0.01	0	III
1#含氢排气筒	非甲烷总烃	0.42998	20	0.02	0	III
	四氢呋喃	0.42998	20	0.21	0	III
2#含氢排气筒	非甲烷总烃	0.20667	20	0.01	0	III
	四氢呋喃	0.20667	20	0.10	0	III

污染源	污染因子	最大落地浓度 ($\mu g/m^3$)	最大浓度落地点 (m)	占标率(%)	$D_{10\%}$(m)	评价等级
310 车间	DMAC	12.334	51	0.68	0	III
	DMF	9.2505	51	4.63	0	II
	HCl	6.6075	51	13.22	77.62	I
	丙酮	35.6805	51	4.46	0	II
	二氯甲烷	47.1335	51	7.61	0	II
	非甲烷总烃	191.617	51	9.58	0	II
	甲醇	8.3695	51	0.28	0	III
	四氢呋喃	40.526	51	20.26	115.72	I
	乙醇	32.597	51	0.65	0	III
	乙酸	22.4655	51	11.23	62.86	I
	异丙醇	14.5365	51	2.42	0	II
	正庚烷	15.858	51	0.63	0	III
402 车间	DMF	13.903	41	6.95	0	II
	HCl	5.88204	41	11.76	58.29	I
	氨	1.60419	41	0.80	0	III
	丙酮	23.5282	41	2.94	0	II
	非甲烷总烃	285.012	41	14.25	71.42	I
	甲苯	72.7234	41	36.36	160.01	I
	甲醇	68.9803	41	2.30	0	II
	巯基乙酸	3.20839	41	8.91	0	II
	四氢呋喃	10.1599	41	5.08	0	II
	碳酸二乙酯	25.1323	41	0.52	0	III
	乙醇	47.0563	41	0.94	0	III
	乙酸	45.4521	41	22.73	109.68	I
	醋酐	3.20839	41	3.21	0	II
	氰酸	4.27785	41	0.89	0	III
105 车间	HCl	5.7771	47	11.55	61.7	I
	非甲烷总烃	50.5496	47	2.53	0	II
	硫酸雾	2.88855	47	0.96	0	III
	哌嗪	5.7771	47	0.95	0	III
	乙醇	44.7725	47	0.90	0	III
126 车间	HCl	15.177	56	30.35	171.92	I
	氨	1.59758	56	0.80	0	III
	二氯甲烷	816.762	56	131.95	543.25	I
	非甲烷总烃	172.539	56	8.63	0	II
	甲醇	172.539	56	5.75	0	II
309 车间	HCl	0.45182	50	0.90	0	III
	丙酮	45.6338	50	5.70	0	II
	二氯甲烷	272.899	50	44.09	212.74	I
	非甲烷总烃	509.201	50	25.46	137.06	I
	甲基叔丁基醚	6.32548	50	0.49	0	III
	三乙胺	7.68093	50	5.49	0	II
	四氢呋喃	60.5438	50	30.27	156.94	I
	特戊酸	4.5182	50	0.72	0	III

污染源	污染因子	最大落地浓度 ($\mu g/m^3$)	最大浓度落地点 (m)	占标率(%)	$D_{10\%}$(m)	评价等级
	乙醇	43.3747	50	0.87	0	III
	乙腈	47.4411	50	19.52	109.91	I
	乙酸乙酯	32.0792	50	9.69	0	II
	异丙胺	0.90364	50	0.35	0	III
	异丙醇	245.338	50	40.89	198.82	I
	正庚烷	15.3619	50	0.61	0	III
403 车间	非甲烷总烃	106.45	44	5.32	0	II
	甲苯	33.2332	44	16.62	85.54	I
	乙腈	31.1561	44	12.82	66	I
	乙酸	26.4827	44	13.24	68.2	I
	醋酐	1.03854	44	1.04	0	II
	正庚烷	14.0202	44	0.56	0	III
308 车间	非甲烷总烃	103.94	44	5.20	0	II
	甲醇	33.4279	44	1.11	0	II
	四氢呋喃	36.5618	44	18.28	92.67	I
	乙醇	33.9503	44	0.68	0	III
407 车间	HCl	7.2704	44	14.54	74.18	I
	非甲烷总烃	169.816	44	8.49	0	II
	甲苯	77.3778	44	38.69	171.25	I
	甲醇	42.0645	44	1.40	0	II
	哌嗪	4.67383	44	0.77	0	III
	乙胺	1.55794	44	15.58	80.03	I
	乙醇	39.4679	44	0.79	0	III

经估算可知，309 车间排放的二氯甲烷最大地面浓度占标率最大，为 44.09%，大于 10%，根据导则判定大气环境影响评价工作等级为**一级**。

(2)地表水

本项目废水经处理达标后纳入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司集中再处理，不向厂区附近河道排放，满足《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）**三级 B** 地表水环境影响评价条件，仅简要说明所排放的污染物类型和数量、排水去向等，并进行一些简单的水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价及依托污水处理设施的环境可行性评价。

(3)地下水

①建设项目分类

本项目从事化学原料药及中间体的生产，属于医药制造业，根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，属 I 类建设项目。

②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、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，同时项目用地为工业用地，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**。

(4)声环境

本项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类地区，项目评价范围内没有声环境保护目标，因此，根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）确定声环境影响评价等级为**三级**。

(5)土壤

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A.1，本项目属于“制

造业-石油、化工-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”，项目类别为I类；建设项目所在地位于杭州湾上虞经济技术开发区国邦公司现有厂区内，经实地调查，调查占地范围外 1km 范围内存在土壤环境敏感目标农用地，因此周边土壤环境敏感程度为敏感；建设项目占地规模为中型（5~50hm^2）；根据导则中表 4 规定，确定本项目土壤环境影响评价等级为一**级**。

(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，按照环境风险评价技术导则（HJ169-2018）表1确定评价工作等级，本项目大气环境风险潜势为IV$^+$，地表水环境风险潜势为IV，地下水环境风险潜势为III，综合风险潜势为IV$^+$。根据各环境要素风险潜势判断，本项目大气和地表水环境风险评价等级为均一级，地下水环境风险评价等级为二级，本项目综合风险评价等级为**一级**。

(7)生态环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022），本项目符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》，位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，仅作“生态影响简单分析”。

2.3.2　评价重点

根据建设项目所在地周围环境特征及建设项目污染特点，确定本次评价的工作重点：对拟建项目进行工程分析，通过物料平衡计算，估算项目污染物排放源强；预测废气、废水、固废以及环境风险的环境影响分析；根据清洁生产、总量控制、污染物达标排放的原则，提出相应的污染防治对策。

表 2.3-3　项目评价重点一览表

序号	评价重点	评价内容
1	工程分析	对项目主体、配套和公用工程的分析评价，给出项目污染物产生点位、产生方式，估算项目污染物产生和排放源强。
2	环境影响分析	1）对项目产生的废气预测分析对当地环境和各保护目标的影响程度； 2）分析项目废水的纳管可行性，对周围水体及地下水的影响程度； 3）分析项目噪声对周边环境的影响程度； 4）分析项目固废处置的可行性及对周边环境的影响程度。
3	环境风险分析	针对项目生产过程中可能产生事故风险进行预测分析，提出合理的风险防范措施。
4	污染治理措施	对项目可行性研究报告提出的污染治理措施进行分析评价，并从总量控制、污染达标排放角度提出合适的污染治理措施。

2.4　评价范围及保护目标

2.4.1　评价范围

(1)大气

根据导则判定大气环境影响评价工作等级为一级，最远影响距离（$D_{10\%}$）小于 2.5km，因此，大气环境影响评价范围为以项目所在厂址为中心、自厂界外延、边长为 5km 的区域。

(2)地表水

项目污水经绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理后排入杭州湾，内河水系为杭州湾上虞经济技术开发区周围主要内河，项目地表水评价范围为周边内河水系及绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司排污口附近。

(3)地下水

本项目地下水评价等级为二级，根据 HJ610-2016 规定的查表法确定评价范围为所在厂区周边

20km^2 的地区。

(4)噪声

厂界及厂界外 200m 的范围内。

(5)土壤

建设项目占地范围内全部，占地范围外 1km 范围内。

(6)风险

根据各环境要素风险潜势判断，本项目大气和地表水环境风险评价等级为一级，地下水环境风险评价等级均为二级。因此，大气环境风险评价范围距建设项目边界不低于 5km；地表水环境风险评价范围为周边内河水系及绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司排污口附近；地下水环境风险评价范围为所在厂区周边 20km^2 的地区。

(7)生态环境

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

2.4.2 保护目标

(1)地表水环境保护目标：项目周边中心河、规划河、东进河和北塘河等内河水体为水质保护目标，具体见表 2.4-1。

(2)环境空气保护目标：项目周围环境空气保护目标具体见表 2.4-1。环境空气保护目标与项目拟建地位置关系示意见图 2.4-1。

(3)土壤环境保护目标：评价范围内存在农田土壤敏感保护目标。

(4)地下水环境保护目标：主要为项目建设地周边 20km^2 范围内的地下水，评价范围内不涉及集中式饮用水源和分散式饮用水源地等保护目标。

(5)环境风险保护目标：评价范围内风险保护目标见本报告环境风险评价“6.10.1.2　环境敏感目标调查”相关内容。

(6)声环境保护目标：厂界外 200 米内无保护目标。

表 2.4-1　主要保护目标一览表

名称	UTM 坐标/m		保护目标	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	294186.58	3334920.06	盖北镇世海村	居住区	(GB3095-2012)二级	SW	~1760
	294671.95	3335414.7	盖北镇兴海村	居住区		SW	~1140
	295744.33	3335938.43	盖北镇联合村	居住区		SE	~840
	296225.73	3335709.7	盖北镇新河村	居住区		SE	~1300
	296133.58	3335084.22	盖北镇夏盖山村	居住区		SE	~1780
	297454.59	3334576.13	谢塘镇晋生村	居住区		SE	~2970
	297702.55	3336190.45	盖北镇丰富村	居住区		SE	~2390
	296966.09	3336648.26	盖北镇珠海村	居住区		E	~1600
	296209.05	3337165.88	园区生活区	居住区		E	~1010
	293588.35	3339522.25	东一区职工生活区	居住区		NW	~2840
地表水环境	/	/	中心河	水体	(GB3838-2002)III 类	S	紧邻厂界
	/	/	规划河	水体		W	~322
	/	/	东进河	水体		E	~700
	/	/	北塘河	水体		E	~885
地下水环境	厂区周边 20km^2 的地区				(GB/T14848-2017)III 类	/	/
声环境	厂界及厂界外 200m 范围内				(GB3096-2008)3 类	/	/

土壤环境	1000m 范围内农用地	(GB15618-2018)表 1 中的风险筛选值	S	~860
	建设项目占地范围内全部，占地范围外 1000m 范围内	（GB36600-2018）中第二类用地筛选值	/	/



图 2.4-1　主要保护目标图

2.5　相关规划

2.5.1　绍兴市上虞区国土空间分区规划(2021-2035)符合性分析

对照《绍兴市上虞区国土空间分区规划(2021-2035)》，本项目符合性分析如下：

表 2.5-1　绍兴市上虞区国土空间分区规划(2021-2035)符合性分析

项目	上虞区国土空间分区规划	符合性分析	结论
规划定位	中国青春城市发展样板区、长三角“新智造”协同创新示范区、大湾区美好生活引领区。	本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，符合规划定位及目标策略。	符合
目标策略	区域协同，链入大湾区。推动产业合作互补共促，提升杭州湾经开区龙头地位；构建“融杭联甬接沪”铁道网&“高快国省一体”道路网；利用曹娥江串联上虞丰富文化资源，融入省域大花园；探索“创新飞地”模式，导入长三角最优科创资源。		符合
空间格局	构筑“一心一轴，两带两区”国土空间总体格局，形成多点网络化城市空间体系。 一心：一江两岸城市公共服务中心； 一轴：曹娥江人文经济发展轴； 两带：科创大走廊创新创业带、浙东古运河山水文化休闲带； 两区：南部生态花园休闲区、北部产城融合都市区。	本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于“两区”中的北部产城融合都市区。	符合

产业空间	做大做强“1+2+1+N”产业平台。 1 个国家级产业平台：杭州湾上虞经济技术开发区。 2 个省级平台：曹娥江经济技术开发区、曹娥江省级旅游度假区。 1 个现代服务业集聚片区：由未来城、活力城、文旅城构成一江两岸现代服务业集聚片区。 N 个特色产业节点：章镇、上浦等特色制造业节点和虞南、虞西农文旅融合产业节点。	本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于规划中“1 个国家级产业平台：杭州湾上虞经济技术开发区”。	符合
三条控制线	永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界	本项目位于城镇开发边界，且项目用地为工业用地。	符合

因此，项目建设符合《绍兴市上虞区国土空间分区规划(2021-2035)》相关要求。

2.5.2 杭州湾上虞经济技术开发区总体规划概况符合性分析

杭州湾上虞经济技术开发区位于杭州湾南岸滩涂围垦地，区内地势平坦。最早于 1998 年由省石化厅批复成立，2002 年浙江省经贸委批复了二期规划，2006 年经国家发改委核准为保留省级开发区，并更名为杭州湾上虞工业园区。根据国办函〔2013〕105 号，原杭州湾上虞工业园区升级为国家级经济技术开发区，并更名为杭州湾上虞经济技术开发区。

1、发展定位

以高新技术产业为先导，以机电装备、纺织服饰、新材料、环保产业等为重点，以精细化工、生物医药为特色，努力打造园区成为长三角南翼环杭州湾产业带的重要区块，杭州湾南岸的物流中心，现代化生态型的工业新城区。

2、布局规划

根据《杭州湾上虞工业园区产业发展规划》，杭州湾上虞工业园区的产业总体布局分为东、中、西三大区块，开发时序遵循重点发展东区拓展区，适时启动西区，预留中区的原则。

东区 21km^2 基本建成区（注：原精细化工园区范围）中心河以北、北塘河以南区域重在现有化工产业的改造提升，中心河以南区域经规划修编后规划布局调整为化工及其关联产业区。7.3km^2 拓展区和周边今后新围垦区域重在发展新兴产业集群，主要培育汽车零部件、金属制品、纸制品、新材料产业，同时着手导入交通运输设备、电子及通讯设备制造产业，并配套建设必要的金融、商贸服务设施。

西区包括纺织服饰、机电装备和高新技术产业区。纺织服饰区重点发展高档服饰面料、产业用纺织品及成衣制造等产业，机电装备和高新技术产业区重点发展汽车制造、专用通用设备制造、电气机械及大型装备制造等高新技术产业，该区域的发展重在引进世界一流、国际知名的大企业和大项目，同时提升发展一些上虞基础较好的优势产业，如电光源产业等。

中区为预留的轻工产业区域，依托上虞的制伞、灯具、建材、现代包装等产业，发展轻工产业。在中部绍嘉跨江大桥以东、展望大道以南，规划预留杭州湾物流中心区，并争取与大桥、大港口、大干线建设同步，发展构建杭州湾南岸的物流中心。

杭州湾上虞经济技术开发区总体规划符合性分析：本项目从事化学原料药及中间体的生产，属于医药制造业，符合开发区产业定位；拟建于杭州湾上虞经济技术开发区浙江国邦药业有限公司现有厂区内，符合开发区产业布局规划。**因此，项目的建设符合开发区规划要求。**

2.5.3 曹娥江流域水环境保护条例符合性分析

根据《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》，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、上虞区、柯桥区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。条例符合性分析如下：

表 2.5-2　曹娥江流域水环境保护条例符合性分析

序号	条例明确	本项目情况	是否符合
1	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、扩建畜禽养殖场、养殖小区； （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。	本项目位于曹娥江大闸上游的曹娥江干流段。项目地距离曹娥江干流堤岸最近约 8.6km，因此项目拟建地不属于曹娥江流域水环境重点保护区。同时本项目不属于国家和地方产业政策禁止、淘汰类限制建设的项目，项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，产生的废气经处理后达标排放，废水经处理达标后纳管，固废经综合利用或无害化处置后对环境影响较小。	符合
2	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。已建成的畜禽养殖场、养殖小区应当限期搬迁或者关闭。		
3	曹娥江流域内其他区域新建、扩建畜禽养殖场、养殖小区的，应当配套建设畜禽排泄物和污水处理设施，依法经过环境影响评价、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。	本项目从事化学原料药及中间体的生产，属于医药制造业。	符合

因此，本项目基本符合《曹娥江流域水环境保护条例》要求。

2.5.4　绍兴市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

根据绍兴市生态环境局关于印发《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（绍市环发〔2024〕36号），本项目厂区位于重点管控单元—上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420001），该管控单元情况如下：

表 2.5-3　环境管控单元生态环境准入清单符合性分析

类别	序号	生态环境准入清单要求	符合性分析	结论
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。	本项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区国邦公司现有厂区内，符合园区产业准入条件。	符合
	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。	本项目从事化学原料药及中间体的生产，属于医药制造业，为三类工业项目，属于现有厂区的技改项目。	符合
	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。	项目位于国务院批准设立的杭州湾上虞经济技术开发区企业现有厂区内，属合规园区，园区规划已合理规划居住区与工业功能区布局。	符合
	4	严格执行畜禽养殖禁养区规定。	本项目不涉及畜禽养殖。	符合
污染物排放管控	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。	严格实施污染物总量控制制度，项目实施后新增 COD_{Cr}、氨氮、NO_X、VOC_S 通过申购解决，符合总量控制原则。	符合
	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。	项目采用先进工艺，污染物排放水平达到同行业国内先进水平。本项目建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，企业已申领排污许可证并按照相关要求管理，根据碳排放章节可知，本项目较企业现有项目相比，单位工业增加值碳排放、单位产品碳排放和单位能耗碳排放均下降明显。	符合
	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。	企业厂区已实现雨污分流、污污分流，已完成“污水零直排”改造，废水经处理达标后纳管排放。	符合
	4	加强土壤和地下水污染防治与修复。	要求企业严格落实土壤和地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响。	符合
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。	本项目不属于沿江河湖库工业企业。	符合
	2	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	企业已建立完善的风险防控体系，日常进行隐患排查和整治。要求企业从储存、使用等多方面积极采	符合

类别	序号	生态环境准入清单要求	符合性分析	结论
		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。	取风险防范措施，修编应急预案，建立风险防控体系，加强风险管理，将事故风险控制在可接受的范围内。	
资源开发效率要求	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。	项目采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。要求企业积极落实清洁生产改造，积极配合园区进行生态化改造、推进节水型企业、节水型工业园区建设，此外，项目不涉及煤炭能源使用。	符合

因此，项目建设符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的要求。

2.5.5 上虞区三区三线划定方案符合性分析

依据《浙江省生态保护红线》（浙政发[2018]30 号文）、《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2080 号）及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函[2022]2072 号）：“三区三线”是指城镇空间、农业空间、生态空间 3 种类型空间所对应的区域，以及分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线 3 条控制线。城镇空间指以城镇居民生产生活为主体功能的国土空间。本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区集中建设区，不占用农业空间、生态空间，且不涉及生态保护红线和永久基本农田保护红线，符合该文件的要求。**因此，项目选址符合上虞区三区三线划定方案要求。**

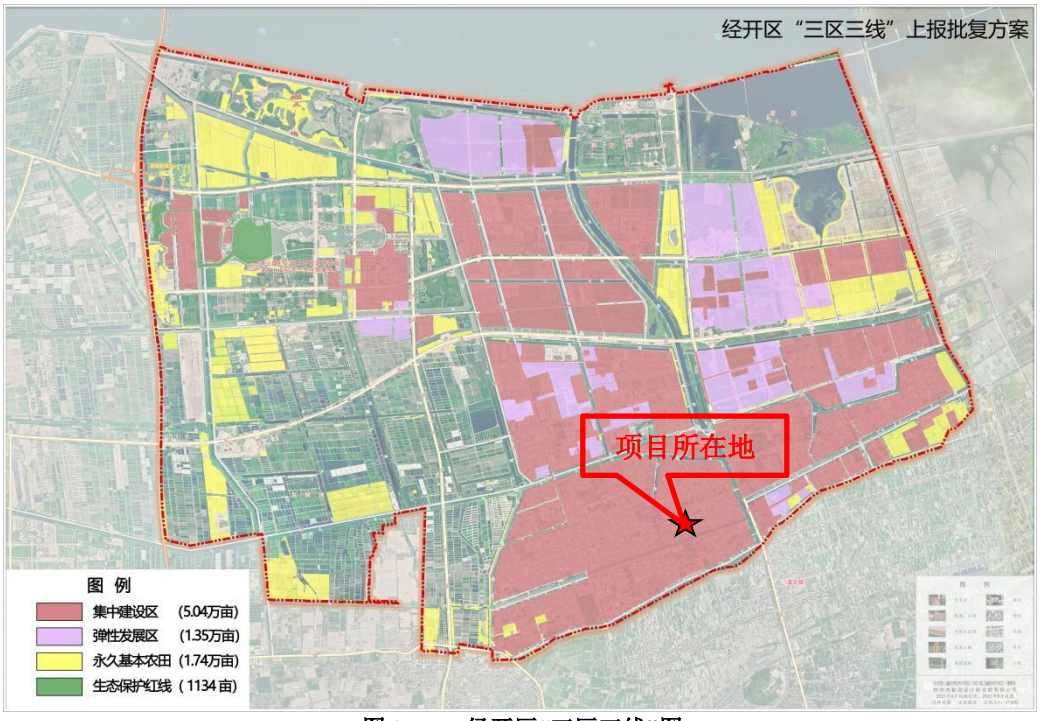


图 2.5-1 经开区“三区三线”图

2.5.6 浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案符合性分析

根据《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）》，园区工业企业“污水零直排区”建设技术要点（试行）中，除了工业企业一般性要点以外，针对化工企业还提出了针对性的建设技术要点，化工企业要点符合性分析如下：

表 2.5-4　浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案符合性分析

序号	化工企业要点		本项目情况	是否符合
1	排查要点	生产废水分类收集、分质预处理、综合处理情况，分质不限于第一类污染物、高盐、高磷、高氨氮、高毒、高色度、难降解等类别；车间地面冲洗水、洗手池、化验室废水、废气处理设施废水收集处理情况。	本项目拟建于杭州湾上虞经济技术开发区，该园区已配套污水收集管网;项目废水采用分类收集、分质预处理、综合处理，对含有低沸点有机物废水进行精馏预处理，对含盐量高废水进行蒸发脱盐预处理，对高浓度废水进行芬顿氧化预处理，预处理后的工艺废水与其它废水混合进入厂内污水站处理达标后纳管排放。	符合
2		废水收集管网明管化情况。	项目废水收集管网采用明管化和架空敷设。	符合
3		车间、罐区等易污染区域废水跑冒滴漏及地面防渗处理、导流收集、排水通畅情况；高浓度污水收集池防渗防漏情况。	车间、罐区等易污染区域设置地面防渗处理，四周设置导流沟进行废水收集；高浓度污水收集装置设置防渗防漏处理。	符合
4		涉第一类污染物车间排放口达标情况；循环冷却水排污水、化学水制水排污水、蒸汽发生器排污水、余热锅炉排污水等处理排放情况；蒸汽冷凝水排放情况。	项目不涉及第一类污染物，循环冷却水排污水、蒸汽冷凝水等收集后回用。	符合
5		车间预处理情况，重点关注高浓度废水处理设施能力匹配性。	对含有低沸点有机物废水进行精馏预处理，对含盐量高废水进行蒸发脱盐预处理，对高浓度废水进行芬顿氧化预处理，各处理装置规模能匹配项目处理需求。	符合
6		鼓励开展水平衡分析。	已开展水平衡分析	符合
1	重点问题整改要点	工艺废水管网应采用明管化或架空敷设，推荐管廊架空；废水管网可采用不锈钢管、U-PVC、HDPE 等优质管材。	项目废水收集管网采用明管化和架空敷设，废水管网采用不锈钢管、U-PVC、HDPE 等优质管材	符合
2		影响达标排放和后续生化处理的重金属、高盐、高磷、高氨氮、高毒、难降解废水应配套有效的预处理设施。	项目对含有低沸点有机物废水进行精馏预处理，对含盐量高废水进行蒸发脱盐预处理，对高浓度废水进行芬顿氧化预处理	符合
3		总镍、烷基汞、总镉等第一类污染物应在车间处理达标后再进入废水处理系统。	项目不涉及第一类污染物	符合
4		存在地面冲洗水的车间或仓库应设置导流沟，导流沟应满足防腐、防渗等要求。	车间四周设置导流沟进行废水收集	符合
5		储罐区、固废堆场等易污染区域应进行防渗处理，设置围堰；厂区初期雨水（至少包括易污染区地面和设置废气处理设施的屋顶等）应收集进入废水处理系统，配备自动雨水切换系统。	储罐区、固废堆场等易污染区域进行防渗处理，并设置围堰；厂区初期雨水收集进入废水处理系统，并配备自动雨水切换系统。	符合
6		雨水排放口宜实施智能化监控（在线监测或留样监测）改造；雨污水纳入园区管网，原则上企业不得设置入河排污（水）口。	厂区内已建有规范建设的雨水排放口，安装有智能化监控设施，并与生态环境主管部门联网；企业共设一个废水总排放口，设置有废水在线监控设施、刷卡排污设施，并与生态环境主管部门联网	符合
7		存在废水泄露风险的重点防渗区域周边一般应设置地下水监测井。	生产车间的室外装置区应设置为重点防渗区，并在周边设置地下水监测井	符合

因此，项目的建设符合《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）》要求。

2.5.7　长江经济带发展负面清单指南符合性分析

根据《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）>浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6号），与本项目相关的条目符合性分析如下：

表 2.5-5　长江经济带发展负面清单指南符合性分析

序号	条目		本项目情况	是否符合
1	第十	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	项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于浙政办发〔2021〕27 号内浙江省长江经济带合规园区，属于《浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布 2023 年浙江省化工园区	符合

	五条	生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	复核认定（第三批）通过名单的通知》中浙江省化工园区（集聚区）合格园区。本项目所生产产品也不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中的高污染、高环境风险产品名录。	
2	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。	本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区浙江国邦药业有限公司现有厂区内，从事化学原料药及中间体的生产，属于医药制造业，不属于国家、省、市等落后产能的限制类、淘汰类项目	符合
3	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。	本项目不属于严重过剩产能行业	符合
4	第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	根据企业提供资料，本项目年综合能耗为 12269 吨标准煤，单位工业增加值能耗为 0.415 吨标准煤/万元，低于浙江省“十四五”工业增加值能耗约为 0.52tce/万元要求，低于上虞区工业增加值能耗约为 0.45tce/万元要求；	符合

因此项目的建设符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）>浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6 号）要求。

2.5.8 《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〔2024〕192 号）符合性分析

根据《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〔2024〕192 号），与本项目相关的条目有：

表 2.5-6 关于印发浙江省化工园区评价认定管理办法的通知符合性分析

序号	条目	本项目情况	是否符合
1	化工园区应当依据总体规划和产业规划，制定并落实适应区域特点、地方实际的产业“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。	项目建设符合园区产业定位和规划布局，且经上虞区杭州湾上虞经济技术开发区管理委员会出具了浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表。	符合
2	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。	本项目涉及危险化学品使用，涉及加氢、氧化、重氮化、氯化及胺基化工艺，项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于合规园区，项目符合园区风险管控要求。	符合
3	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： 1.不构成重大危险源的单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的非危险化学品生产项目； 2.不涉及生产使用危险化学品和铅、汞、镉、铬、砷、铊、锑等重点防控重金属的无机酸、无机碱、无机盐项目； 3.有机肥料及微生物肥料制造项目； 4.医药制剂加工及放射性药物项目。	项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区内，属于合规园区。	符合
4	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学工序的项目，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。	本项目为医药项目，拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区内，属于合规园区。	符合
5	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。	本项目建设符合国家产业政策、能耗、污染物排放等相关法律法规，要求企业项目实施过程中严格遵守相关法律法	符合

序号	条目	本项目情况	是否符合
		规。	
6	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。	本项目为医药技改项目，符合所在园区产业规划中主导产业要求。	符合
7	化工重点监控点的管理应满足《浙江省化工重点监控点评价认定管理办法》（浙经信材料〔2021〕207 号）要求，项目管理参照化工园区内企业执行，可在不新增供地的情况下实施化工项目新建、改建、扩建，优化产品结构，提升工艺技术水平。	本项目为不新增用地的化工技改项目，提升工艺技术水平，相关管理要求企业按相关要求执行。	符合

因此，项目的建设符合《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〔2024〕192 号）相关要求。

2.5.9 关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见符合性分析

根据《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号），与本项目相关的条目符合性分析如下：

表 2.5-7 关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见符合性分析

序号	条目	本项目情况	是否符合
1	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	项目所在区域属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420001），根据本项目拟从事的行业及所生产的产品等判定项目符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的要求。	符合
2	强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，园区已委托编制规划环评，项目符合规划环评相应的要求。	符合
3	严把关建设项目环境准入。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。	项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划；项目实施后新增 COD_{Cr}、氨氮、NO_X、VOC_S 通过申购解决，满足重点污染物排放总量控制；符合生态环境准入清单、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；项目所在园区为依法合规设立并经规划环评的产业园区。	符合
4	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。	项目实施后新增 COD_{Cr}、氨氮、NO_X、VOC_S 通过申购解决，符合削减要求。项目不使用煤炭。	符合
5	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电	根据企业提供资料，本项目年综合能耗为 12269 吨标准煤，单位工业增加值能耗为 0.415 吨标准煤/万元，低于浙江省“十四五”工业增加值能耗约为 0.52tce/万元要求，低于上虞区工业增加值能耗约为 0.45tce/万元	符合

序号	条目	本项目情况	是否符合
	炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	要求；企业依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施；能源采用电能和蒸汽。	
6	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	项目已将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。	符合

因此，项目的建设符合《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）相关要求。

2.5.10 浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划符合性分析

根据省发展改革委 省能源局关于印发《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》的通知（浙发改规划〔2021〕209 号），与本项目相关的条目有：

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。

浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划符合性分析：本项目从事化学原料药及中间体的生产，属于医药制造业，经上虞区杭州湾上虞经济技术开发区管理委员会评审入园且出具了浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表。根据企业提供资料，本项目年综合能耗为 12269 吨标准煤，单位工业增加值能耗为 0.415 吨标准煤/万元，低于浙江省“十四五”工业增加值能耗约为 0.52tce/万元要求，低于上虞区工业增加值能耗约为 0.45tce/万元要求。**因此，项目的建设符合《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》的通知（浙发改规划〔2021〕209 号）相关要求。**

2.5.11 浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）符合性分析

《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析如下：

表 2.5-8 制药、农药行业排查重点与防治措施（节选）符合性分析

序号	排查重点	防治措施	本项目情况	是否符合
1	储罐呼吸气控制措施	真实蒸气压大于等于 5.2kPa 的有机液体，固定顶罐储存配备呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施；	项目储罐均依托现有，储罐已设置氮封+呼吸阀并对蒸汽压大于等于 5.2kPa 的有机液体储罐接入废气处理装置。	符合
2	进料及卸料废气控制措施	①液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等不泄露泵； ②液体投料采用底部给料或使用浸入管给料方式，投料和出料设密封装置或密闭区域，或采用负压排气并收集至废气处理系统处理； ③固体投料使用真空上料、螺杆输送、密闭带式传输、管链输送等方式，或设密封装置或密闭区域后，负压排气并收集至废气处理系统处理；	1、本项目液态物料采用不泄露泵送； 2、项目液体投料采用浸入管给料方式，且投料出料均设置废气收集处理装置； 3、项目固体采用专业固体投料装置密闭投料，投料废气经收集后接入废气处理设施处理后排放。	符合

序号	排查重点	防治措施	本项目情况	是否符合
3	生产、公用设施密闭	①采用先进的生产工艺和装备，反应和混合过程均采用密闭体系； ②涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，优先采用垂直布置流程，选用“离心/压滤－洗涤”二合一或“离心/压滤－洗涤－干燥”三合一的设备，通过合理布置实现全封闭生产； ③生物发酵工序采用密闭设施，尾气接入处理设施，发酵系统清洗时采取必要的废气收集处理措施； ④采用双阀取样器、真空取样器等密闭取样装置，逐步淘汰开盖取样；	1、项目采用先进生产工艺及装备，反应和混合过程采用密闭体系； 2、本项目固液分离优先采用“过滤—洗涤—干燥”三合一设备，离心机除精烘包外均采用全自动下出料离心机，不采用敞口设备，布置采用垂直布置流程； 3、项目不涉及生物发酵； 4、优先采用双阀取样器、真空取样器，不采用淘汰开盖取样。	符合
4	泄漏检测管理	①按照规定的泄漏检测周期开展检测工作； ②对发现的泄漏点及时完成修复，修复时记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数； ③建议对泄漏量大的密封点实施包袋法检测，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；	项目实施后要求企业按照泄漏检测管理要求实施。	符合
5	污水站高浓池体密闭性	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压； ②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	1、对于污水处理站采用密封效果较好的材质进行加盖废气收集，废气经收集后接入废气处理设施处理后排放； 2、要求企业在恶臭明显工序及排气筒投放除臭剂。	符合
6	危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	1、要求企业涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理； 2、对于危废暂存库设置负压收集后接入废气处理设施处理后排放。	符合
7	废气处理工艺适配性	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩－燃烧技术处理。	生产工艺废气采用冷凝/喷淋/树脂吸附等预处理，后接入现有 RTO 装置处理后高空排放。	符合
8	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	项目实施后要求企业按照环境管理措施要求实施。	符合

由上表可知，项目建设符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》要求。

2.5.12 浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案符合性分析

本项目建设情况与省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》的通知（浙美丽办〔2022〕26 号）对比符合性分析如下：

表 2.5-9 浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案符合性分析

序号	任务	主要内容	本项目情况	符合性
1	低效治理设施升级改造行动	各县(市、区)生态环境部门组织开展企业挥发性有机物(VOCs)治理设施排查，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，逐一登记入册，2022 年 12 月底前报所在设区市生态环境局备案各地要着力解决中小微企业普遍采用低效设施治理 VOCs 废气的突出问题，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。	项目挥发性有机物(VOCs)治理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，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。	符合
2	重点行业	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	项目不涉及溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂	符合

序号	任务	主要内容	本项目情况	符合性
	VOCs源头替代行动	计划，确保本行政区域“到2025年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低20个百分点、10个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低20%”。其中，涉及使用溶剂型工业涂料的汽车整车、工程机械整机、汽车零部件、木质家具、钢结构、船舶制造，涉及使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，以及涉及使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等10个重点行业，到2025年底，原则上实现溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂“应替尽替”。	的使用。	
3	治气公共基础设施建设行动	各地摸清需求，规划建设一批活性炭集中再生设施，2023年底前，全省废气治理活性炭集中再生设施规模力争达到30万吨/年以上，2025年底前力争达到60万吨/年，远期提升至100万吨/年以上。推行“分散吸附一集中再生”的VOCs治理模式，推动建立地方政府主导、市场化方式运作、服务中小微企业的废气治理活性炭公共服务体系，依托无废城市在线”“浙里蓝天”数字化应用推进活性炭全周期监管，做到规范采购、定期更换、统一收集、集中再生。因地制宜规划建设一批集中涂装中心、有机溶剂集中回收中心、汽修钣喷中心等“绿岛”设施，配套建设适宜高效VOCs治理设施。	本项目废气处理中不涉及活性炭的使用。	符合
4	化工园区绿色发展行动	加强化工园区治理监管，规范园区及周边大气环境监测站点建设，以园区环境空气质量和企业大气污染防治绩效评级为核心指标，开展全省化工园区大气环境管理等级评价和晾晒。各市生态环境局会同化工园区管理机构，组织炼油与石油化工企业逐一对照大气污染防治绩效A级标准，按照“一年启动、三年完成、五年一流”的原则，制定实施提级改造工作计划，2023年3月底前报省生态环境厅备案；推动煤制氮肥、制药、农药、涂料、油墨等化工企业对照大气污染防治绩效B级及以上标准，持续提升工艺装备和污染物排放控制，逐步改进运输方式。加强化工园区储罐、装卸、敞开液面等环节无组织排放管控以及泄漏检测与修复(LDAR)。加强非正常工况废气排放管控，化工企业每年3月底前向当地生态环境部门和化工园区管理机构报告开停车、检维修计划安排，突发或临时任务及时上报，必要时可实施驻场监管。企业集中、排污量大的化工园区，可组织开展高活性VOCs特征污染物的网格化分析及重点企业VOCs源谱分析，加强高活性VOCs组分物质减排。	企业加强非正常工况废气排放管控，每年3月底前向当地生态环境部门和化工园区管理机构报告开停车、检维修计划安排，突发或临时任务及时上报，必要时可实施驻场监管。	符合
5	产业集群综合整治行动	重点排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂或其他有机溶剂的家具制造、门窗制造、五金制品制造、零部件制造、包装印刷、纺织后整理、制鞋等涉气产业集群。2023年3月底前，各地在排查评估的基础上，对存在长期投诉、无组织排放严重、普遍采用低效治理设施、管理水平差等突出问题的产业集群制定整治方案，明确整治标准和时限，在“十四五”期间实现标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批。	项目不属于涉及溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂或其他有机溶剂的家具制造、门窗制造、五金制品制造、零部件制造、包装印刷、纺织后整理、制鞋等涉气产业。	符合
6	氮氧化物深度治理行动	钢铁、水泥行业加快实施超低排放改造，2023年底前，力争全面完成钢铁行业超低排放改造；2025年6月底前，除“十四五”搬迁关停项目外，全省水泥熟料企业全面完成超低排放改造任务。各地组织开展锅炉、工业炉窑使用情况排查，2022年12月底前完成；使用低效技术处理氮氧化物的在用锅炉和工业炉窑，应立即实施治理设施升级改造。加强锅炉综合治理，燃煤、燃油、燃气锅炉和城市建成区内生物质锅炉全面实现超低排放，城市建成区内无法稳定达到超低排放的生物质锅炉改用电、天然气等清洁燃料。加快35蒸吨/小时以下燃煤锅炉淘汰改造工作，力争提前完成“十四五”任务。加强工业炉窑深度治理，铸造、玻璃、石灰、电石等行业对照新国标按期完成提标改造配备玻璃熔窑的平板玻璃(光伏玻璃)、日用玻璃、玻璃纤维企业对照大气污染防治绩效A级标准实施有组织排放深度治理。加强新能源和清洁能源车辆、内河船舶、非道路移动机械的推广应用，加快淘汰老旧柴油移动源。	项目不属于钢铁、水泥行业，项目不设置锅炉和工业炉窑	符合

序号	任务	主要内容	本项目情况	符合性
7	企业污染防治提级行动	以绩效评级为抓手，推动工业企业对标重点行业大气污染防治绩效 B 级及以上要求，开展工艺装备、有组织排放控制、无组织排放控制、污染治理技术、监测监控、大气环境管理、清洁运输方式等提级改造，整体提升全省工业企业的大气污染防治水平。各地应结合产业特点，培育创建一批 A、B 级或引领性企业。	企业将采用先进的工艺装备、有组织排放控制、无组织排放控制、污染治理技术、监测监控、大气环境管理、清洁运输方式等方式，进一步提高企业的大气污染防治水平。	符合
8	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；2023 年 8 月底前，重点城市推动一批废气排放量大、VOCs 排放浓度高的企业安装在线监测设备，到 2025 年，全省污染源 VOCs 在线监测网络取得明显提升。加强废气治理设施旁路监管，2023 年 3 月底前，各地生态环境部门组织开展备案旁路管理“回头看”，依法查处违规设置非应急类旁路行为。推动将用电监控模块作为废气治理设施的必备组件，2023 年 8 月底前，重点城市全面推动涉气排污单位安装用电监管模块，到 2025 年，基本建成覆盖全省的废气收集治理用电监管网络。	企业已设置 VOCs 和氮氧化物排放的自动监测设备，并与生态环境主管部门联网。	符合

由上表可知，项目建设符合《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办〔2022〕26号）要求。

2.5.13 浙江省化学原料药产业环境准入指导意见符合性分析

本项目建设情况与《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》对比符合性分析如下：

表 2.5-10 浙江省化学原料药产业环境准入指导意见符合性分析

序号	内容	符合性分析
一	空间准入要求	
1	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。	项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，符合绍兴市国土空间规划、生态环境分区管控、园区发展规划及规划环境影响评价要求，属于浙政办发〔2021〕27 号内浙江省长江经济带合规园区，属于《浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布 2023 年浙江省化工园区复核认定（第三批）通过名单的通知》内浙江省化工园区（集聚区）合格园区。本项目属于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，项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，该园区属于较低安全风险等级化工园区，符合要求。
二	工艺与装备	
（一）	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。	本项目工艺采用先进性的合成工艺，收率高于行业，敏感性物料较少且消耗量，低废弃物产生较行业同类产品低，设备设施采用环保型的生产设备，实施设备密闭化生产。
（二）	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。	企业已建立生产与废水、废气处理相结合的全过程监控平台，且环境风险全过程数字化管理。
（三）	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。	受工艺所限只能采用间歇式生产，采用定量化控制技术，从源头上减少污染物产生量。本项目无新建或推倒重建生产车间，本项目利用现有车间建设，基本采用重力流布置。

序号	内容	符合性分析
（四）	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。	采用先进输送设备和输送工艺，不使用压缩空气、真空压吸的方式输送易燃及有毒、有害化工物料。
（五）	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。	采用密闭生产工艺和装备，固体物料采用固体投料装置密闭投料，采用密闭取样装置；不使用敞口设备，确因排渣、清渣需要的，对装置区域设置密闭隔间进行废气收集，对散发的废气进行有效的收集和处理。
（六）	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。	本项目固液分离过程采用密闭的分离装置，采用垂直布置流程，采用三合一、卧式刮刀离心机等设备，通过合理布置实现全密闭生产。
（七）	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、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。	项目采用先进的烘干设备，主要为单锥、双锥干燥器。
（八）	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。	项目真空设备采用干式螺杆、无油立式、环保型水冲真空泵，其中液环真空泵循环槽（罐）密闭，真空排气排至废气处理系统处理后排放。
（九）	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。	项目原料选择时已考虑尽量选用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、恶臭、高挥发性原辅材料，项目各工艺废气均进行收集并采用可靠的废气处理装置进行处理达标后排放。
三	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。	项目废水分质收集，初期雨水收集后进入厂内综合污水站处理后纳管排放；工艺废水采用密闭管道明管输送，所有废水经厂区废水预处理后通过管道运输至厂内污水站进行处理后纳管排放，厂区内已建有规范建设的雨水排放口，安装有智能化监控设施，并与生态环境主管部门联网；设置有废水在线监控设施、刷卡排污设施，并与生态环境主管部门联网。
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。	厂区设有废水预处理设施及综合污水站，对于废水中的二氯甲烷设有专门的回收装置进行回收利用；针对特征因子采用 MVR 装置、精馏装置、芬顿氧化等预处理装置，经预处理及厂内综合污水站处理后，废水能做到达标纳管排放。
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》（GB21904—2008）、《生物制药工业污染物排放标准》（DB 33/923—2014）等要求。	项目废水满足达标排放相关要求。
(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。配	废气防治措施方面，项目生产、储运及污水处理过程中产生的废气均进行收集并分别采取冷凝、喷淋、树脂吸附、活性炭吸附、RTO 焚烧等措施，确保废气各因子达标排放。

序号	内容	符合性分析
	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。	
2	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。	项目实施后要求企业按规定要求实施。
3	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》（GB37823—2019）等要求。	项目废气满足达标排放相关要求。
(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。	厂内目前已建有规范化的危废暂存库。其中危险废物委托有资质单位进行处置；废水处理生化污泥委托综合利用
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》（GB18599—2020）等要求。	项目实施后要求企业按规定要求实施。
(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。 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。	企业现有厂区已按照“源头控制、分区防控、污染监控”的原则确定防治措施。罐区、危废暂存库、污水站等已进行防腐防渗处理。 本项目新污染物涉及二氯甲烷和抗生素，要求企业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。
(五)	噪声污染防治措施	
1	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。	项目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，确保厂界噪声达标排放。
四	环境风险防范	
1	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。	要求企业按照本次评价落实环境风险防范措施，严控项目环境风险。按要求修编突发环境事件应急预案编制，现有企业 6#厂区已建设 1 个 2100m^3 的事故应急池，8#厂区已建 2 个 600m^3 的事故应急池，西厂区(22#厂区)已经建成 1 个容积为 800m^3 的事故应急储存设施，可满足全厂事故状态下事故废水的收集；事故源切断设置自动系统。
五	总量控制	
1	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。	本项目总量控制因子为：COD_{Cr}、氨氮、NO_X、VOCs。
2	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》（DB3/923—2014）中的单位产品基准	本项目单位产品基准排水量满足相关要求。

序号	内容	符合性分析
	排水量相关要求，并按照削减 10%以上的要求进行控制。	
3	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标准的因子，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标准的因子，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。	按相关要求进行削减替代。

由上表可知，项目建设符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》要求。

2.5.14 制药建设项目环境影响评价文件审批原则符合性分析

本项目与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》对比符合性分析如下：

表 2.5-11 制药建设项目环境影响评价文件审批原则符合性分析

序号	主要内容	本项目情况	符合性
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。	本项目属于化学药品(包括医药中间体)项目。	符合
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。	本项目符合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
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。	本项目建设符合各类规划相关要求，拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于合规源强，符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求；项目拟建地不属于自然保护区、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
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。	本项目采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	符合
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。	项目实施后新增 COD_{Cr}、氨氮、NO_X、$VOCs$ 通过申购解决，符合总量控制要求。	符合
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	本项目蒸汽冷凝水等回收利用，强化节水措施，减少新鲜水用量。项目不涉及取用地下水及地表水。 项目按照“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。不涉及第一类污染物、、动物房废水等，实验室废水及生产过程含有药物活性成份的废水，单独收集并进行灭菌、灭活预处理；高浓度废水采用蒸发脱盐、精馏除低沸、芬顿氧化等预处理，再与其他废水一并进入厂内污水站处理达标后纳管排放。	符合

	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。		
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。	本项目采用环保型的生产设备，物料密闭输送，设置密闭隔间进行无组织废气收集并处理，不涉及发酵及消毒尾气，干燥废气、反应釜(罐)排气等有组织废气经冷凝冷冻、喷淋、树脂吸附、活性炭吸附等预处理后接入 RTO 装置焚烧处理达标后排放，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求。本项目不涉及动物房。	符合
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。	项目按照“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、场所可满足《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。 项目含药物活性成分废水进行灭活预处理，污泥不含药物活性成分，工艺过程各类残渣及物化污泥均作为危险废物管理。	符合
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。	要求企业按相关规定进行分区防渗措施，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
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。	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，从预测结果可以看出，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。	符合
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。	本次评价已提出合理、有效的环境风险防范和应急措施，厂内已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。已提出进行突发环境事件应急预案修编的要求，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
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。项目含抗生素制药废水分类收集进行芬顿氧化等预处理破坏抗生素分子结构。	符合
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。	本次评价对于现有工程存在的环保问题进行梳理并已明确限期整改的要求，且提供“以新带老”方案。本项目不属于搬迁项目。	符合

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。	本项目环境空气、地表水、土壤及噪声满足功能区要求；地下水水质总体为IV类，要求企业必须采取地面硬化、防腐防渗等措施，确保项目污染物不渗入地下水和土壤。据此可判定项目实施不触及环境质量底线。根据预测可知，本项目无需设置环境防护距离。	符合
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，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。	本次评价提出了项目实施后的环境管理要求，分析了施工期和运营期污染物排放状况，制定了自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。	符合
16	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	建设单位按要求进行了公众参与，并按规范编制了公众参与专题报告，公众参与期间未收到相关反馈或反对意见	符合
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。	环境影响评价文件根据环境影响评价技术导则要求进行规范编制，符合资质管理规定和 环评技术标准要求。	符合

由上表可知，项目符合《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》要求。

2.5.15 重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南符合性分析

根据省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》的通知（浙美丽办〔2024〕5 号），结合本项目执行制药行业 B 级绩效要求，本项目建设情况与《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）》对比符合性分析如下：

表 2.5-12 重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南符合性分析

差异化指标	B 级企业	本项目情况	符合性
工艺过程	1、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；	项目涉及的 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，均采用密闭设备或在设置密闭隔间内操作，废气收集至废气处理系统处理后排放	符合
	2、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；	项目涉 VOCs 物料的离心、过滤、干燥单元操作均采用密闭式离心机、过滤机和干燥设备，废气收集后接入废气处理系统处理后排放	符合
	3、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；	项目真空设备采用干式螺杆、无油立式、环保型水冲真空泵，其中液环真空泵循环槽（罐）密闭，真空排气排至废气处理系统处理后排放	符合
	4、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；	要求企业载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗和消毒时按相关要求操作	符合
	5、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；	项目不涉及动物房，废水经厂区污水站进行处理后纳管排放，对于污水处理站采用密封效果较好的材质进行加盖废	符合

		气收集，废气经收集后接入废气处理设施处理后排放；危废暂存库设置负压收集后接入废气处理设施处理后排放	
	6、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；	项目实施后要求企业按相关要求建立、记录及保存台账资料	符合
	7、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；	项目液体 VOCs 物料采用密闭管道输送方式，高位槽进料时置换的废气收集至车间废气收集处理系统。	符合
	8、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	依托现有实验室，实验室已设置通风橱，涉及 VOCs 均在通风柜操作，废气收集后接入废气处理系统处理后排放	符合
装载	1、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； 2、装载物料真实蒸气压≥27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥500m^3，以及装载物料真实蒸气压≥5.2kPa 但<27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥2500m^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≥90%；或排放废气连接至气相平衡系统； 3、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	项目有机液体化学品储罐采用氮封，并储存在配备呼吸阀、防雷、防静电和降温设施的储罐中，采用装有平衡管且封闭的装卸系统；储罐呼吸气进行设置冷凝回流，对蒸汽压大于等于 5.2kPa 的有机液体储罐接入废气处理装置。	符合
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。	项目实施后要求企业按相关要求开展泄漏检测与修复工作。	符合
储罐	1、储存真实蒸气压≥76.6kPa 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； 2、储存真实蒸气压≥10.3kPa 但<76.6kPa 且储罐容积≥20m^3 的挥发性有机液体储罐以及储存真实蒸气压≥0.7kPa 但<10.3kPa 且储罐容积≥30m^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； 3、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	项目有机液体化学品储罐采用氮封，并储存在配备呼吸阀、防雷、防静电和降温设施的储罐中，采用装有平衡管且封闭的装卸系统；储罐呼吸气进行设置冷凝回流，对蒸汽压大于等于 5.2kPa 的有机液体储罐接入废气处理装置。	符合
废水收集和处理	1、工艺废水采用密闭管道输送，废水集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；	项目工艺废水采用密闭管道输送，废水集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施	符合
	2、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，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施；	项目废水储存、处理设施采用密闭设备，废气收集至废气处理系统处理后排放	符合
	3、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	项目废水经厂区污水站进行处理后纳管排放，对于污水处理站采用密封效果较好的材质进行加盖废气收集，污水站废气经收集后接入废气处理设施采用喷淋吸收+RTO 焚烧处理后排放	符合
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	项目配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气均全部密闭收集后，采用冷凝、喷淋、树脂吸附和 RTO 焚烧多个工艺综合治理	符合
监测监控水平	重点排污企业风量大 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。	企业 RTO 装置已安装 CEMS（NMHC）在线监控装置，危废焚烧炉已安装 CEMS（NOx、SO_2、HCl、粉尘等）在线监控装置，生产装置(涉及易燃易爆危险化学品)已安装 DCS，要求相关数据按要求进行保存。	符合

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》（GB37823-2019）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 6mg/m^3，监控点处任意一次浓度值（NMHC）不高于 20mg/m^3；同时满足相关地方排放标准要求。	按要求执行。	符合
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	项目实施后要求按相关要求执行	符合
	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	项目实施后要求按相关要求执行	符合
	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	企业已设置专管部门及专职环保人员，具备相应的环境管理能力	符合
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；	按相关要求执行	符合
	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；	按相关要求执行	符合
	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%；	按相关要求执行	符合
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台账	按相关要求执行	符合

由上表可知，项目建设符合《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）》要求。

2.5.16 浙江省空气质量持续改善行动计划符合性分析

根据《浙江省人民政府关于印发<浙江省空气质量持续改善行动计划>的通知》（浙政发[2024]11号），与本项目相关的条目符合性分析如下：

表 2.5-13 浙江省空气质量持续改善行动计划符合性分析

序号	主要内容	本项目情况	符合性
1	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”。	项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于《浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布 2023 年浙江省化工园区复核认定（第三批）通过名单的通知》中浙江省化工园区（集聚区）合格园区；项目建设符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》，并符合杭州湾上虞经济技术开发区规划及其规划环评要求；根据企业提供资料，本项目年综合能耗为 12269 吨标准煤，单位工业增加值能耗为 0.415 吨标准煤/万元，低于浙江省“十四五”工业增加值能耗约为 0.52tce/万元要求；项目实施后新增 COD_{Cr}、氨氮、NO_X、VOC_S 通过申购解决，符合总量控制原则；项目已将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系；根据《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），本项目执行制药	符合

序号	主要内容	本项目情况	符合性
		行业 B 级绩效要求。根据《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），本项目暂不需要进行产能置换。	
2	提升改造产业集群。中小微涉气企业集中的县（市、区）要制定涉气产业发展规划；大力推进小微企业园提质升级，产业集聚度一般不低于 70%。各地对烧结砖、废橡胶利用、船舶修造、纺织染整、铸造、化纤、包装印刷、制鞋、钢结构、车辆零部件制造等涉气产业集群制定专项整治方案，明确整治标准和时限。推进活性炭集中再生设施建设，建立政府主导、市场化方式运作、服务中小微企业的废气治理活性炭公共服务体系。加强政府引导，推进布局优化，因地制宜规划建设一批集中喷涂中心、有机溶剂集中回收中心、汽修钣喷中心等“绿岛”设施。	项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于合规园区；项目生产工艺废气处理中不涉及活性炭的使用。	符合
3	实施工业炉窑清洁能源替代。全省不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源，燃料类煤气发生炉全面实行清洁能源替代，逐步淘汰间歇式固定床煤气发生炉。加快玻璃行业清洁能源替代，淘汰石油焦、煤等高污染燃料。	本项目不涉及工业炉窑。	符合
4	大力推行重点领域清洁运输。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路运输，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船。新建及迁建大宗货物年运量 150 万吨以上的物流园区、工矿企业和储煤基地，原则上接入铁路专用线或管道。钢铁、水泥、火电（含热电）、有色金属、石化、煤化工等行业新改扩建项目应采用清洁运输或国六及以上排放标准车辆，推行安装运输车辆门禁监管系统。宁波舟山港、大型石化企业探索开辟绿色货运通道，支持宁波市北仑区、镇海区开展重点园区、港区智慧门禁监管试点。到 2025 年，宁波舟山港集装箱清洁运输比例达到 20%，铁矿石、煤炭等清洁运输比例力争达到 90%；钢铁、燃煤火电行业大宗货物运输全部采用清洁运输或国六及以上排放标准车辆，水泥熟料行业一半以上产能实现大宗货物清洁运输或国六及以上排放标准车辆运输；全省淘汰国四及以下排放标准柴油货车 8 万辆以上。到 2027 年，水泥熟料、有色金属冶炼行业全部实现大宗货物清洁运输或国六及以上排放标准车辆运输。	项目不涉及大宗物料中长距离运输，厂区内或短途接驳优先使用国六排放标准的运输工具或新能源车辆、管道或管状带式输送机等清洁运输方式。	符合
5	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。控制农业源氨排放，研究推广氮肥减量增效技术，加强氮肥等行业大气氨排放治理，加大畜禽养殖粪污资源化利用和无害化处理力度。严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理，拟开设餐饮服务单位的建筑应设计建设专用烟道，鼓励有条件的地方实施治理设施第三方运维管理和在线监控。	项目对恶臭异味管控符合性分析详见“2.5.11 浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）及符合性分析”；项目全部采用无泄漏的刚性密闭管道进行输送，从源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发性有机液体装载优先采用底部装载，采用顶部浸没式装载的采用高效密封方式；厂内污水站各单元均已加盖，废气管网设计合理，密闭区实现微负压；恶臭气体收集后通过集中喷淋、RTO 焚烧装置处理后排放。项目无组织废气主要来源为设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物，要求企业按照 LDAR 体系相关要求进行 LDAR 检测工作。	符合
6	深化 VOCs 综合治理。持续开展低效失效 VOCs 治理设施排查整治，除恶臭异味治理外，全面淘汰低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施。推进储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。污水处理场所高浓度有机废气单独收集处理，含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气密闭收集处理。石化、化工、化纤、油品		符合

序号	主要内容	本项目情况	符合性
	仓储等企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气；不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染治理设施。2024 年底前，石化、化工行业集中的县（市、区）实现统一的泄漏检测与修复（LDAR）数字化管理，各设区市建立 VOCs 治理用活性炭集中再生监管服务平台。		
7	推进重点行业提级改造。全面开展锅炉和工业炉窑低效污染治理设施排查和整治，强化工业源烟气治理氨逃逸防控，完成燃气锅炉低氮燃烧改造。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放，加强废气治理设施旁路管理，确保工业企业全面稳定达标排放。培育创建一批重点行业大气污染防治绩效 A 级（引领性）企业。到 2025 年，配备玻璃熔窑的玻璃企业基本达到 A 级，50%的石化企业达到 A 级；到 2027 年，石化企业基本达到 A 级。	本项目不涉及工业炉窑；根据《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），本项目执行制药行业 B 级绩效要求。	符合
8	加强污染源监测监管。推动企业安装工况、用电、用能、视频监控等设施。加强污染源自动监测设备运行监管，确保监测数据质量和稳定传输。鼓励对非道路移动机械安装精准定位系统和排放远程监控装置。完善重型柴油车和非道路移动机械排放远程在线监控平台，开展重点领域清洁运输数字化监管。落实汽车排放检验与维护制度，强化对排放检验机构的监督检查。鼓励有条件的地方试点开展燃油蒸发排放控制检测。扩大船舶大气污染物排放控制监测监管试验区。	要求企业按相关要求进行污染源监测监管。	符合

由上表可知，项目建设符合《浙江省人民政府关于印发<浙江省空气质量持续改善行动计划>的通知》（浙政发[2024]11 号）要求。

2.5.17 《重点管控新污染物清单（2023 年版）》符合性分析

根据《重点管控新污染物清单（2023 年版）》（部令 第 28 号）可知，对列入本清单的新污染物，应当按照国家有关规定采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施。对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目所用原料及生产过程，二氯甲烷及抗生素列入“重点管控新污染物”，本次报告分析如下：

表 2.5-14 《重点管控新污染物清单（2023 年版）》符合性分析

新污染物	主要内容	本项目情况	符合性
二氯甲烷	1、禁止生产含有二氯甲烷的脱漆剂。	项目不涉及生产脱漆剂。	符合
	2、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。	项目不涉及生产化妆品。	符合
	3、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%。	项目不涉及清洗剂使用。	符合
	4、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。	项目为化学药品原料药生产，《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904）适用范围为企业向环境水体的排放行为，本项目废水纳管，本项目不涉及有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞，根据 GB21904，除有毒污染物外，“其他污染物的排放控制要求由企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准”。故	符合

新污染物	主要内容	本项目情况	符合性
		本项目废水按污水处理厂进管标准执行（根据排放标准以 AOX 表征）。	
	5、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。	要求企业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（具体详见 9.2.2 章节），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。	符合
	6、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。	要求企业按照国家有关规定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。	符合
	7、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。	根据《绍兴市生态环境局关于印发<2024>年绍兴市环境监管重点单位名录的通知》（绍市环发[2024]16 号），企业不属于土壤污染重点监管单位。	符合
	8、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。	企业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。	符合
抗生素	1、严格落实零售药店凭处方销售处方药类抗菌药物，推行凭兽医处方销售使用兽用抗菌药物。	本项目不涉及零售。	符合
	2. 抗生素生产过程中产生的抗生素菌渣，根据国家危险废物名录或者危险废物鉴别标准，判定属于危险废物的，应当按照危险废物实施环境管理。	本项目生产过程产生的抗生素菌渣，均作为危险废物，委托有资质单位处置。	符合
	3. 严格落实《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB 21903）、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904）相关排放管控要求。	项目对于含抗生素进行 MVR 或芬顿氧化预处理进行去除或破坏抗生素，废水排放可满足《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB 21903）、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904）相关排放管控要求。	符合

因此，项目的建设符合《重点管控新污染物清单（2023 年版）》（部令 第 28 号）相关要求。

2.5.18 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符合性分析

根据《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)，本项目符合性分析如下：

对照“不予审批环评的项目类别”，项目原辅材料和产品均不属于。对照重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》：本项目涉及二氯甲烷、抗生素及甲苯；企业优化原料及工艺，尽可能减少以上原料的用量，且采取可行的治理措施，从源头减少新污染物产生；本次评价已将涉及的新污染物纳入评价因子，已按要求核算各环节新污染物的产生和排放情况；对于有排放标准的二氯甲烷及甲苯已分析达标排放可行性，且提出自行监测要求；由于抗生素目前无相关排放标准要求，本项目对于含抗生素废水通过 MVR 或芬顿氧化预处理分离去除或破坏抗生素，之后进入厂内污水站进一步处理，后续有相关标准后要求企业对应采取相应措施确保达标排放；本次评价二氯甲烷及甲苯已进行环境质量现状及影响预测评价；本项目不涉及新化学物质；要求企业重新申领排污许可证时，按照要求载明排放标准中规定的新污染物排放限值和自行监测要求。现有已批项目涉及二氯甲烷、三氯甲烷、抗生素、甲苯、甲醛、乙醛，此外焚烧炉涉及镉及镉化合物、汞及汞化合物、铅及铅化合物；本次环评已对现有工程新污染物排放情况进行梳理，已对现有项目废气、废水排放口涉及的新污染物排放情况进行了监测，且能做到达标排放。

因此，本项目符合《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)相关要求。

2.6 杭州湾上虞经济技术开发区规划环评及符合性分析

杭州湾上虞经济技术开发区总体规划于 2011 年编制了《杭州湾上虞工业园区总体规划（修编）环境影响报告书》，后于 2018 年又根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》及相关法律法规要求，开发区管委会组织编制了规划环评的跟踪评价，并于 2017 年 10 月 24 日通过了审查，浙江省生态环境厅于 2018 年 8 月 7 日出具《关于浙江杭州湾上虞工业园区（现杭州湾上虞经济技术开发区）总体规划环境影响跟踪评价环保意见的函》（浙环函〔2018〕328 号）。本报告根据《浙江杭州湾上虞工业园区（现杭州湾上虞经济技术开发区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》对园区规划环评跟踪评价进行介绍。

1、经济发展评价

2011~2016，杭州湾上虞经济技术开发区经济发展前高后低，现已进入平稳增长新常态，工业提质增效取得一定成绩。

2、用地发展评价

建成区总面积 2100 公顷，目前基本开发完全，开发程度为 92.43%，用地情况以三类工业用地为主，占建设用地总面积的 60.96%。建成区市政基础设施、配套生活服务用地和行政办公用地基本符合规划布局；并增加了固废处置设施和热电基础设施用地，符合环保要求。因建成区工业用地中的原规划中的微污染和轻污染工业用地没有完全按照规划实施，虽按照上一轮规划环评要求，逐年推进环境整治，但早期粗放发展造成的异味累积影响仍然困扰管理部门，尤其是中心河以南仍然存在不少高污染的化工企业。

东一区总面积 730 公顷，目前基本开发完全，开发程度为 92.1%。总体来看，东一区用地性质发生了重大优化调整，大部分三类工业用地转为二类工业用地；现状市政公用设施和道路用地面积与控规相比略有减少。

东二区规划面积 940 公顷，开发程度为 57.45%；滨海新城规划面积 1980 公顷，目前基本处于未开发状态。东二区的工业用地性质和用地布局变化不大，但考虑到现状距离生活服务区过远，有小部分一类工业用地转为居住用地，用于安排职工住宿。

3、产业发展评价

开发区在传承建成区原产业体系的基础上，六年来产业结构发生了明显的优化，从重化工向非化工转变。目前形成了新的产业体系：医（农）药及其中间体、染（颜）料及其中间体两大产业成为建成区绿色化工支柱产业；新兴产业发展态势良好，机械电子和设备制造业逐步成为主导产业；另外，日用化工、氟化工、印染及纺织等传统产业占比逐年降低。

杭州湾上虞经济技术开发区目前落户企业近 200 家，涵盖化工、医药、印染、金属冶炼、设备制造、机械电子、新材料等多个行业。建成区产业发展现状与规划定位有一定的偏差，但大方向基本符合。东一区行业类型相对简单，主要以设备制造和机械电子为主，辅以少量的日用轻工和新材料企业，污染相对较轻。东二区与东一区类似，主要以设备制造、机械电子和建材加工等企业为主，以新材料企业为辅。东一区和东二区的产业发展现状与规划定位符合性较好。

4、布局合理性分析

开发区规划范围内不涉及自然生态红线区，总体可满足生态红线区域保护要求。

建成区与东一区毗邻，目前两区域之间设有一定面积的生态缓冲带，可一定程度减轻建成区化工企业的废气影响，布局基本合理。东二区和东一区，均发展机械电子、装备制造、新材料等轻污染产业，布局合理。滨海新城西部和东部均设置生态绿地分隔，北部发展休闲旅游业，滨海新城距离建成区较远，也不位于建成区下风向，内部主要发展现代服务业和休闲第三产业，总体布局合理。

建成区中心河以南企业现状分布仍不甚合理，现状分布有化工、印染、医药、电镀等重污染行业。建议继续对中心河以南区域进行提升改造和优化升级，禁止新引进涉化学合成及重污染的化工

项目，对现有废气污染严重的项目通过“强制改造”、“腾笼换鸟”等方式进行提升或淘汰，退出的化工企业和地块优先发展轻污染的非化工项目。同时，继续深化污染整治，提高污染防治设施的运行效率和企业清洁生产水平，降低恶臭污染物排放总量。

开发区建成区、东一区和东二区均规划有很小面积的居住用地，主要用于配套建设员工宿舍，总体来看布局合理。对于建成区，居住用地位于进港公路以东白云宾馆一带，建议禁止在居住区紧邻的三类工业用地（空地）上引入重污染企业，优先发展轻污染的非化工项目，并在工业用地和居住用地之间进行绿化阻隔，以减小工业发展对居住区的影响。

5、符合性分析：

本项目从事化学原料药及中间体的生产，拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区中心河北侧的国邦公司现有厂区内，不新增用地，不涉及自然生态红线区；项目污染物排放水平可达到同行业国内先进水平，故符合生态空间清单中的管控要求。项目将采用先进的设计理念和生产装备，按照密闭化、自动化、管道化和信息化要求进行设计、安装和生产，并配套完善的“三废”治理设施，产品不涉及《杭州湾上虞经济技术开发区化工企业建设标准化实施细则》表 1 中 I 类、II类敏感物料，不生产、使用《危险化学品名录》中爆炸物第 1.1 项，不生产剧毒化学品，未列入《环境保护综合名录》高污染、高环境风险产品名录，因此，项目所属行业、产品、工艺均不属于禁止准入类产业；对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等文件，本项目不属于禁止、限制类产业，因此，项目也不属于清单中的限制准入产业，且项目已通过杭州湾上虞经济技术开发区入园评审，故符合项目环境准入条件清单。本项目能够落实规划环评提出的主要环境影响减缓对策和措施，实施清洁生产，控制废气污染物排放，废水经处理达标后纳入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司，危险固废无害化处置不外排，严格落实地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响，符合环境标准清单。

综上，本项目符合杭州湾上虞经济技术开发区规划环评跟踪报告要求。

表 2.6-1　环境准入条件清单

区域	分类		行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据
建成区		部分三类工业	128、煤炭开采；129、洗选、配煤；131、型煤、水煤浆生产；58、炼铁、球团、烧结；59、炼钢；33、原油加工、天然气加工（天然气制氢除外）、油母页岩提炼原油、煤制原油、煤制油、生物制油及其他石油制品；34、煤化工（煤气化除外）；35、炼焦、煤炭热解、电石；28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；22、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）			规划定位及职能
	禁止准入类产业	化工行业（含合成原料药）	/	1、产品属于《杭州湾上虞经济技术开发区化工企业建设标准化实施细则》表 1 中 I 类物质的建设项目（不外售的中间产品除外） 2、工艺要求和装备达不到《上虞区化工企业搬迁入园准入规定》的新建项目 3、新增氯气排放总量的项目 4、新增喷塔废气排放量的分散染料、萘系分散剂（减水剂）或萘系印染助剂项目 5、根据上一轮规划环评审查意见，中心河以南从严控制未出让土地化工项目引进、禁止建设废气污染较重的化工、医化项目；根据本次规划环评要求，中心河以南对未出让土地禁止新引进涉有机化学反应及重污染的化工项目	1、钛白粉生产项目 2、生产、使用《危险化学品名录（2015 版）中爆炸物第 1.1 项的建设项目 3、新建生产《危险化学品目录（2015 版）》中剧毒化学品的建设项目 4、新建列入《环境保护综合名录（2015 年版）》高污染、高环境风险产品名录的项目（详见附录） 5、投资总额不足 1 亿元的新建化工企业及投资强度低于 400 万元/亩的新建化工项目。	①《绍兴市上虞区建设项目环境准入指导意见》、《上虞区化工企业搬迁入园准入规定》、《上虞区印染企业搬迁集聚入园标准》、《环境保护综合名录（2015 年版）》； ②CS_2 恶臭
	限制准入产业	化工行业（含合成原料药）	/	1、产品属于《杭州湾上虞经济技术开发区化工企业建设标准化实施细则》中II类物质名录中敏感物料的建设项目（不外售的中间产品、溶剂回收和副产品回收除外） 2、排放氯气的建设项目 3、搬迁入园含有分散染料、萘系分散剂（减水剂）或萘系印染助剂喷塔的项目	1、使用或合成含蒽醌类化合物的染料及染料中间体项目 2、禁止类项目改扩建 （上述项目清洁生产和安全环保改造提升，循环经济改造除外）	①《绍兴市上虞区建设项目环境准入指导意见》、《上虞区化工企业搬迁入园准入规定》、《上虞区印染企业搬迁集聚入园标准》、《环境保护综合名录（2015 年版）》； ②CS_2 恶臭
本项目符合性分析						
建成区	化工行业		本项目所属行业、产品、工艺均不属于禁止产业，项目的产品不涉及《杭州湾上虞经济技术开发区化工企业建设标准化实施细则》表 1 中 I 类、II类敏感物料及剧毒化学品，且未列入《环境保护综合名录》高污染、高环境风险产品名录，项目不生产、使用《危险化学品名录》中爆炸物第 1.1 项，且项目经上虞区杭州湾上虞经济技术开发区管理委员会评审入园且出具了浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表，故符合项目环境准入条件清单。			/

3 现有污染源调查

3.1 现有污染源调查思路

浙江国邦药业有限公司经过多年发展，在杭州湾上虞经济技术开发区已有多个厂区，根据企业自行命名包括 6#厂区（东厂区）、8#厂区（中厂区+原启明厂区）及 22#厂区（西厂区）、东二厂区（作为研发和行政办公配套设施）。

企业共审批和备案过 28 个项目，其中在建项目 5 个、未建 1 个；已验收 17 个；部分验收 1 个（生命科技产业园科技研发中心与行政管理配套工程项目大健康类（特医食品、分子食品等）、大环内酯类合成制药、喹诺酮类合成制药及相关原料药制剂的研发尚未建成），已建待验收项目 4 个（包括：①年产 295 吨原料药及资源循环利用技改项目；②年产 400 吨头孢噻呋抗菌药建设项目；③年产 1171 吨医药原料药及中间体、1388 吨二甲胺盐酸盐溶液技改项目；④年产 200 吨碳酸镧原料药项目，均未超过 1 年试生产期，目前以上项目正在进行验收监测，根据企业提供的资料不涉及重大变动），无超过五年未建设项目。

验收及批复情况具体详见下表 3.1-1。

根据企业副产品及固废情况现状编制的副产品回收技术方案及危废核查报告论证结论：总体上来说环境影响较原验收时有所减轻，不涉及重大变动。本次环评期间对企业现有实际生产情况进行了调查，本次环评对于企业现有情况根据优化情况并结合副产品回收技术方案等进行说明。

3.2 企业概况

本次现有污染源调查以 2023 年为基准年，同时各污染物排放达标情况结合 2023 年及 2024 年企业在线监控、自行监测等数据进行综合分析。具体情况如下：

3.2.1 现有主体工程情况

企业现有主体工程情况如下：

注*批复产量数据：企业部分产品进行了技改，后续审批的技改生产线实施后拟替代淘汰原审批产能，因部分技改生产线尚未建成，因此目前实施的为原有建成的拟淘汰的生产线，括号外数据为该产品目前审批量，括号内为目前实施的淘汰前的审批量。

浙江国邦药业有限公司早期环评审批过程中，审批了一定数量的联产产品和副产品，2024 年 10 月最新审批的“医药原料药绿色智造升级及中间体循环利用技改项目”中进行了调查说明，本次环评编制期间，对现有企业已审批的联产产品和副产品进行了梳理，具体如下表所示。

企业以上现有副产品在环评审批时均已编制副产品回收技术方案且已通过专家评审论证，最终通过环评审批，手续齐全。现有乙酸钠溶液副产品来自主产品三嗪酸，本次项目拟“以新带老”替代现有三嗪酸主产品，因此，现有乙酸钠溶液副产品将同步进行替代，本项目副产品乙酸钠溶液已编制副产品回收技术方案且已通过专家评审论证，产品质量标准执行《生化法处理废（污）水用碳源乙酸钠》（HG/T5959-2021），具体有毒有害物质控制限值详见表4.1.1-2。此外，根据上表，主产品克拉霉素 2023 年实际在生产，但对应的副产亚硫酸钠、乙醇未产生，实际进入废液作为危废委托处置；其他未生产的副产产品是由于主产品未生产或未建成，在后续主产品生产后按审批时要求执行。

企业副产物主要控制指标符合性如表 3.2.1-3 所示。

表 3.2.1-3　2023 年副产物主要控制指标符合性分析表

序号	副产名称	主要控制指标	标准规定	检验结果	结论
1	硫酸钠	硫酸钠	≥97%	98.7~99.1%	合格
		乙酸钠	≤1.0%	0.20~0.29%	
		甲苯	≤0.1%	0.01~0.07%	
		甲醇	≤0.5%	0.09~0.41%	
		其他有机杂质	≤0.5%	0.27~0.40%	
		水	≤0.5%	0.19~0.50%	
2	甲醇	醇类含量	≥70%	73.9~79.8%	合格
		甲苯	≤0.1%	0.01~0.10%	
		二甲胺	≤0.1%	0.01~0.09%	
		水	≤10%	5.9~6.6%	
3	溴化钾	溴化钾	≥98.5%	98.5~98.9%	合格
		溴化铵	≤0.3%	0.21~0.29%	
		DMSO	≤0.2%	0.14~0.17%	
		水分	≤0.5%	0.14~0.47%	
4	石蜡油	闪点	≥130℃	156.1~156.2℃	合格
		水和沉积物	≤3%	1.8~1.9%	
		甲苯	≤0.7%	0.59~0.63%	
		胺化物等杂质	≤1.0%	0.80~0.87%	
		二甲胺	≤0.1%	0.01~0.02%	
5	乙酸钠	乙酸钠	≥20%	25.9~35.2%	合格
		氯化钠	≤1.5%	0.42~1.25%	
		氢氧化钠	≤0.5%	0.31~0.42%	
		乙醇	≤2.0%	0.56~0.90%	

3.2.2　现有公用工程情况

公用工程概况见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 现有公用工程概况

序号	厂区		公用工程概况
1	生产制度		全年工作日 300 天，每天生产 24 小时，车间职工实行四班三运转制，辅助生产和管理部门按常日班考虑，现有企业共有员工 1300 余人。
2	公用工程	6#厂区	1、供电：由开发区电力网供应，公司拥有的变压器可以满足现有工程的用电需求； 2、供水：生产、消防用水由开发区管网统一供给；生活用水由开发区自来水管网供给；冰水由厂内冷冻车间供给，温度为 7~10℃；冷冻由 6#厂区（东厂区）冷冻车间供应，温度为-15~-10℃；循环冷却水由企业 6#厂区（东厂区）现有的冷却塔循环提供，循环水量 4000m³/h； 3、排水：生产废水、生活污水及初期雨水分质收集预处理后进入厂区污水处理设施后纳管由开发区污水处理厂统一处理外排； 4、供汽：由开发区热电厂集中供热，实际蒸汽平均用量 20.0t/h； 5、贮运：已建成液体物料储罐区和仓库，固体物料仓库，其中已建成储罐区储罐情况见下表 3.2.2-2。
3		8#厂区	1、供电：由开发区电力网供应，公司拥有的变压器可以满足现有工程的用电需求； 2、供水：生产、消防用水由开发区管网统一供给；生活用水由开发区自来水管网供给；冰水由厂内冷冻车间供给，温度为 7~10℃；冷冻由 6#厂区（东厂区）冷冻车间供应，温度为-15~-10℃；循环冷却水由企业中厂区现有的冷却塔循环提供，循环水量 4000m³/h； 3、排水：生产废水、生活污水及初期雨水分质收集预处理后进入厂区污水处理设施后纳管由开发区污水处理厂统一处理外排； 4、供汽：由开发区热电厂集中供热，实际蒸汽平均用量 15.0t/h；2025 年备案的“15t/h 天然气锅炉建设项目”拟建设 1 台 15t/h 的燃气锅炉生产蒸汽 9000t/a 用于企业自用，目前已批在建； 5、贮运：已建成液体物料储罐区和仓库，固体物料仓库，其中已建成储罐区储罐情况见下

序号	厂区		公用工程概况
			表 3.2.2-2。
4		22#厂区	1、供电：由开发区电力网供应，公司拥有的变压器可以满足现有工程的用电需求； 2、供水：生产、消防用水由开发区管网统一供给；生活用水由开发区自来水管网供给；冰水由 22#厂区（西厂区）内冷冻车间供给，温度为 7~10℃；冷冻由 22#厂区（西厂区）冷冻车间供应，温度为-15~-10℃；循环冷却水由企业 22#厂区（西厂区）现有的冷却塔循环提供，循环水量 1000m³/h；另外，由本厂区提供-35℃的液氮系统，用量约 1t/d； 3、排水：生产废水、生活污水及初期雨水分质收集预处理后进入厂区污水处理设施后纳管由开发区污水处理厂统一处理外排； 4、供汽：由开发区热电厂集中供热，实际蒸汽平均用量 5.0t/h； 5、贮运：已建成液体物料储罐区和仓库，固体物料仓库，其中已建成储罐区储罐情况见下表 3.2.2-2。
5		东二厂区	研发楼、质检楼等

储罐规格及尾气处理情况见表 3.2.2-2。

表 3.2.2-2　现有已建成储罐情况

厂区	储存物料	储存物料	实际情况		废气处理措施
			储罐容积（m³）	数量(个)	
6#厂区	有机罐区 1 个（共 16 个）	甲醇	100	1	氮封+呼吸阀+碱喷淋+1#RTO 集中处理装置
		回收甲醇	50	1	氮封+呼吸阀+碱喷淋+1#RTO 集中处理装置
		甲苯	100	1	氮封+呼吸阀+冷凝+1#RTO 集中处理装置
		甲苯母液	80	1	氮封+呼吸阀+冷凝+1#RTO 集中处理装置
		回收甲苯	50	1	氮封+呼吸阀+碱喷淋+冷凝+1#RTO 集中处理装置
		乙酸酐	50	1	氮封+呼吸阀+1#RTO 集中处理装置
		乙醇	80	1	氮封+呼吸阀+1#RTO 集中处理装置
		DMF	100	1	氮封+呼吸阀+1#RTO 集中处理装置
		甲基叔丁基醚	80	1	氮封+呼吸阀+冰水冷凝+碱喷淋+1#RTO 集中处理装置
		碳酸二甲酯	50	2	氮封+呼吸阀+碱喷淋+1#RTO 集中处理装置
		丙酮	30	1	氮封+呼吸阀+冰水冷凝+碱喷淋+1#RTO 集中处理装置
			80	1	氮封+呼吸阀+冰水冷凝+碱喷淋+1#RTO 集中处理装置
		二氯甲烷	50	1	氮封+呼吸阀+冰水冷凝+碱喷淋+1#RTO 集中处理装置
			30	1	氮封+呼吸阀+冰水冷凝+碱喷淋+1#RTO 集中处理装置
		甲基磺酰氯	50	1	氮封+呼吸阀+冷凝+1#RTO 集中处理装置
		无水乙醇	80	1	氮封+呼吸阀+碱喷淋+1#RTO 集中处理装置
	有机罐区 2（共 8 个）	环丙胺	60	1	氮封+呼吸阀+冰水冷凝+碱喷淋+1#RTO 集中处理装置
			30	1	氮封+呼吸阀+冰水冷凝+碱喷淋+1#RTO 集中处理装置
		N003	50	2	氮封+呼吸阀+碱喷淋+1#RTO 集中处理装置
		冰乙酸	80	1	氮封+呼吸阀+1#RTO 集中处理装置
		二甲基亚砜	50	1	氮封+呼吸阀+1#RTO 集中处理装置
		甲酸	60	1	呼吸阀+碱喷淋+1#RTO 集中处理装置
		N-乙基哌嗪	100	1	氮封+呼吸阀+1#RTO 集中处理装置
	无机罐区（共 9 个）	工业盐酸	50	2	碱水封+二级吸收+放空
		工业盐酸	100	1	碱水封+二级吸收+放空
		试剂盐酸	50	1	碱水封+二级吸收+放空
		浓硫酸	50	1	呼吸阀+碱水吸收+放空
		液碱	200	1	呼吸阀+放空
		氨水	150	1	水吸收+放空
		次氯酸钠	30	1	呼吸阀+放空
		工业盐酸	130	1	碱水封+二级吸收+放空
22#厂	罐区	乙酸乙酯	110	1	氮封+呼吸阀+碱喷淋+11#RTO 集中处理装置

厂区	储存物料	储存物料	实际情况		废气处理措施
			储罐容积（m^3）	数量(个)	
区		乙腈	110	1	氮封+呼吸阀+碱喷淋+11#RTO 集中处理装置
		二氯甲烷	80	1	氮封+呼吸阀+冰水冷凝+碱喷淋+11#RTO 集中处理装置
		备用	80	3	氮封+呼吸阀+碱喷淋+11#RTO 集中处理装置
		甲醇	100	1	氮封+呼吸阀+碱喷淋+11#RTO 集中处理装置
		丙酮	100	1	氮封+呼吸阀+碱喷淋+11#RTO 集中处理装置
		异丙醇	80	1	氮封+呼吸阀+碱喷淋+11#RTO 集中处理装置
		液碱	80	1	氮封+呼吸阀+放空
		试剂盐酸	80	1	氮封+喷淋+水封+放空
		乙酸丁酯	100	1	氮封+呼吸阀+碱喷淋+11#RTO 集中处理装置
		乙酸乙酯	110	1	氮封+呼吸阀+碱喷淋+11#RTO 集中处理装置
注：装卸过程均采用平衡管技术。 企业已根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》要求，将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。					

3.3 6#厂区（东厂区）生产装置工程调查

3.3.1 总体情况

6#厂区（东厂区）共生产 3 个基础原料、33 个原料药及精烘包、5 个精烘包产品、4 个中间体产品、1 个制剂及配套的溶剂回收车间。其中“年产 1171 吨医药原料药及中间体、1388 吨二甲胺盐酸盐溶液技改项目”中涉及的乙酯胺化物、二甲胺盐酸盐溶液、诺氟沙星、B5、加替环合酯、柠檬酸铁水合物；“年产 295 吨原料药及资源循环利用技改项目”中的甲酸钾；以及“年产 200 吨碳酸镧原料药项目”已建成待验收。“年产 295 吨原料药及资源循环利用技改项目”中的 200t/a 马波沙星已批在建，“医药原料药及中间体结构优化项目”的 M001 中间体已批在建，“医药原料药绿色智造升级及中间体循环利用技改项目”中的 700t/a 罗红霉素、1200t/a 阿奇霉素、576t/a 二氢高红霉素、2t/a 去氧氟尿苷、200t/a 碳酸镧、50t/a 柠檬酸铁水合物产品已批在建，以上产品实施后替代现有相关产品。其他项目产品均已建成验收。具体如下表：

3.3.2 6#厂区现有已验在产产品工程调查

3.3.2.1 131/132 车间生产装置工艺流程及排污情况

该内容涉密已删除。

3.3.2.2 104 车间生产装置工艺流程及排污情况

该内容涉密已删除。

3.3.2.3 401 车间生产装置工艺流程及排污情况

该内容涉密已删除。

3.3.2.4 108 车间年产 420t/a 罗红霉素生产装置工艺流程及排污情况

该内容涉密已删除。

3.3.2.5 103/129 车间生产装置工艺流程及排污情况

该内容涉密已删除。

3.3.2.6 403 车间年产 50t/a 麻保沙星生产装置工艺流程及排污情况

该内容涉密已删除。

3.3.2.7 402/402 后处理车间生产装置工艺流程及排污情况

该内容涉密已删除。

3.3.2.8 402-2 车间喹啉酯生产装置工艺流程及排污情况

该内容涉密已删除。

3.3.2.9 301 车间年产 20t/a 诺氟沙星生产装置工艺流程及排污情况

该内容涉密已删除。

3.3.2.10 302 车间生产装置工艺流程及排污情况

该内容涉密已删除。

3.3.2.11 407 车间生产装置工艺流程及排污情况

该内容涉密已删除。

3.3.2.12 109 车间生产装置工艺流程及排污情况

该内容涉密已删除。

3.3.3 6#厂区现有未验收/已验收未在产装置工程调查

3.3.3.1 现有企业 131 车间生产装置及产污情况

该内容涉密已删除。

3.3.3.2 现有企业 401 车间年产 200 吨诺氟沙星情况

该内容涉密已删除。

3.3.3.3 现有企业 407 车间 100t/a 甲磺酸达氟沙星情况

该内容涉密已删除。

3.3.3.4 现有企业 303 车间生产装置及产污情况

该内容涉密已删除。

3.3.3.5 现有企业溶剂回收车间装置及产污情况

该内容涉密已删除。

3.3.3.6 现有企业 133 车间生产装置及产污情况

该内容涉密已删除。

3.3.3.7 现有企业 108 车间生产装置及产物情况

该内容涉密已删除。

3.3.3.8 现有企业 103/129 车间生产装置及产物情况

该内容涉密已删除。

3.3.3.9 拟新建车间生产装置及产污情况

该内容涉密已删除。

3.3.4 公用工程排污情况

1、废水

6#厂区（东厂区）公用工程产生生活废水、初期雨水、废气集中喷淋废水等，环评达产产生量约 72889.358t/a（242.96t/d）。

2、废气

6#厂区（东厂区）公用工程废气主要为储罐区废气、RTO 尾气、污水站废气和粉尘。其中储罐

区尾气均经过处理，卸料过程采用平衡管技术，经过处理后排放量较小，不做定量分析。

（1）RTO 尾气

绍兴市生态环境局上虞分局及杭州湾上虞经济技术开发区管理委员会联合发布的《杭州湾上虞经济技术开发区科学治废气 2017 年度实施方案》（虞环[2017]8 号）文件将浙江国邦药业有限公司列入 2017 年科学治废气企业名单，整治类型为末端提升（新建 RTO），为了配合整治提升，现有企业于 2018 年建成了 50000m³/h 的 RTO 焚烧装置，并通过了科学治废气验收。企业于 2021 年 11 月对厂区现有的 RTO 焚烧装置进行了提升改造，淘汰拆除原有的 16000m³/h 的 RTO，新建 80000m³/h 的 1#RTO 焚烧装置，原有的 50000m³/h 的 RTO 焚烧装置作为备用。新建 RTO 已完成环境影响登记备案，备案号：202133060400000116。

企业前一个审批通过项目为“医药原料药绿色智造升级及中间体循环利用技改项目”，根据其现有项目工程分析，企业现状 1#RTO 焚烧炉已使用的风量约为 68500Nm³/h。

1#RTO 焚烧装置需采用天然气作为燃料，作为新增配套的 RTO 焚烧装置，焚烧气量为 80000Nm³/h，RTO 装置运行过程中将产生一定量的烟尘、二氧化硫、氮氧化物及二噁英，以上污染物均已按照 80000m³/h 进行核算且已落实总量。

（2）污水站废气

6#厂区（东厂区）设有污水站一座，处理现有企业各个厂区废水，各废水池废气均经收集处理后接入 1#RTO 焚烧装置处理后外排。

（3）粉尘

粉尘产生于固体投料和产品包装等过程，经过收集布袋处理后排放量 1.018t/a。另外尚有少量生产装置（管道和阀门等）逃逸的无组织废气。

3、固废

根据前一个审批通过项目“医药原料药绿色智造升级及中间体循环利用技改项目”，同时结合企业提供的 2023 年固废管理台账，固废达产产生量和 2023 年实际产生量详见表 3.8-6 及表 3.8-8。

3.4 8#厂区（原中厂区）生产装置工程调查

3.4.1 8#厂区（原中厂区）总体情况

8#厂区（原中厂区）共生产 7 个原药料及精烘包、1 个精烘包产品、2 个中间体，其中“年产 295 吨原料药及资源循环利用项目”中的年产 95t/a 泰拉霉素、214t/a 六甲基二硅醚已建成待验收；“年产 1420 吨原料药及中间体技改项目”中 300t/aH12 和 400t/aKX 产品已批在建，“药原料药及中间体结构优化项目”中的年产 100t/aL-脯氨酰胺已批在建，“医药原料药绿色智造升级及中间体循环利用技改项目”中的 2000t/a 恩诺沙星、1200t/a 盐酸恩诺沙星产品及 400t/aM3、1109t/aL2 中间体已批在建，其中恩诺沙星、盐酸恩诺沙星以及 L2 实施后替代现有相关产品；2025 年最新备案“15t/h 天然气锅炉建设项目”年产蒸汽 9000 吨（企业自用），该项目已批在建。其他产品均已通过验收。各个产品生产情况如下：

3.4.2 8#厂区（原中厂区）现有已验在产产品工程分析

3.4.2.1 现有企业 406 车间装置及产污情况介绍

该内容涉密已删除。

3.4.2.2 现有企业 126 车间装置及产污情况介绍

该内容涉密已删除。

3.4.2.3 105 车间生产工艺流程及排污情况

该内容涉密已删除。

3.4.3 8#厂区（原中厂区）现有已验收未在产/未建装置工程分析

3.4.3.1 406 车间生产装置及产排污情况介绍

该内容涉密已删除。

3.4.3.2 现有企业 409 车间生产装置及产污情况介绍

该内容涉密已删除。

3.4.3.3 现有企业 128 车间生产装置及产污情况介绍

该内容涉密已删除。

3.4.3.4 现有企业 408 车间生产装置及产污情况介绍

该内容涉密已删除。

3.4.3.5 126 车间 400t/aM3 生产装置及产污情况介绍

该内容涉密已删除。

3.4.4 公用工程排污情况

1、废水

中厂区公用工程主要产生生活废水、初期雨水、废气集中喷淋废水等，产生量约为36t/d（10800t/a）。

2、废气

中厂区公用工程废气主要为储罐区废气、粉尘和天然气锅炉废气，储罐区尾气均经过处理，卸料过程采用平衡管技术，经过处理后排放量较小，不做定量分析。

粉尘产生于固体投料和产品包装等过程，经过收集布袋处理后排放量 0.655t/a。

“15t/h 天然气锅炉建设项目”拟建设 1 台 15t/h 的燃气锅炉生产蒸汽 9000t/a 用于企业自用，天然气年用量约 75.71 万 m^3/a，采用低氮燃烧器，天然气燃烧后通过单独的排气筒排放，氮氧化物排放量 0.245t/a，二氧化硫排放量 0.151t/a，烟尘排放量 0.121t/a

3、固废

根据 2024 年审批通过项目“医药原料药绿色智造升级及中间体循环利用技改项目”，同时结合企业提供的 2023 年固废管理台账，固废达产产生量和 2023 年实际产生量详见表 3.8-6 和表 3.8-8。

3.5 22#厂区（西厂区）生产装置工程调查

3.5.1 22#厂区总体情况

22#厂区（西厂区）已批共生产 10 个原药料及精烘包，并配套了溶剂回收车间及环保焚烧炉，“年产 400 吨头孢噻呋抗菌药建设项目”已建成待验收，其他产品均已通过环保“三同时”验收。因市场原因，头孢克肟、头孢替唑酸、头孢丙烯、头孢氨苄、头孢西丁酸、头孢地嗪酸产品在 2023 年均未生产，实际生产情况及产排污参考验收时的内容进行说明。

3.5.2 22#厂区（西厂区）已验在产装置工程分析

3.5.2.1 固废焚烧炉生产工艺流程及排污情况

该内容涉密已删除。

3.5.2.2 配套溶剂回收车间生产工艺流程及排污情况

该内容涉密已删除。

3.5.2.3 608 车间（原甲一车间）生产装置工艺流程及排污情况

该内容涉密已删除。

3.5.3 22#厂区（西厂区）现有已验收未在产/未建装置工程分析

3.5.3.1 603 车间生产工艺流程及排污情况

该内容涉密已删除。

3.5.3.2 606 车间生产装置工艺流程及排污情况

该内容涉密已删除。

3.5.3.3 608 车间（原甲一车间）180t/a 头孢替唑酸生产装置工艺流程及排污情况

该内容涉密已删除。

3.5.3.4 新建合成车间、GMP 车间

该内容涉密已删除。

3.5.4 公用工程排污情况

根据最新审批通过的“年产 1420 吨原料药及中间体技改项目”，22#厂区现有装置公用工程排污情况如下。

1、废水

22#厂区（西厂区）公用工程产生生活废水、初期雨水、废气集中喷淋废水等，产生量约 153t/d（45900t/a）。

2、废气

22#厂区（西厂区）公用工程废气主要为储罐区废气、RTO 尾气和粉尘。其中储罐区尾气均经过处理，卸料过程采用平衡管技术，经过处理后排放量较小，不做定量分析。

（1）RTO 尾气

年产 973 吨医药原料药及其联产产品升级改造项目中在 22#厂区新建一套 25000m³/h 风量的 RTO 处理装置（11#废气处理装置）用于处理位于 22#厂区的头孢类产品产生的废气，头孢类产品废气经过预处理后进入 11#废气集中焚烧装置处理，因废气经焚烧前充分经过三级冷凝+多级喷淋/活性炭吸附/树脂吸附等预处理，大大减少最后进入焚烧的废气量，焚烧后的尾气主要为二氧化碳、水汽、氯化氢，RTO 装置出口废气经碱喷淋处理后排放，氯化氢处理效率约 98%以上，经过处理后排放量不大，不作定量分析。

进入 11#RTO 装置的有机废气中无含硫有机物，含氮有机物主要包括三乙胺、DMA、DMF 等，11#RTO 装置运行过程中将产生一定量的烟尘、二氧化硫、氮氧化物及二噁英，焚烧气量为 25000m³/h。以上污染物均已按照 25000m³/h 进行核算且已落实总量。

（2）粉尘

粉尘产生于固体投料和产品包装等过程，经过处理后排放量 0.86t/a。另外尚有少量生产装置（管道和阀门等）逃逸的无组织废气。

（3）危废暂存库

危废暂存库废气采用活性炭吸附+次氯酸钠喷淋+碱喷淋处理后 15 米高排气筒排放。

（4）危废料坑投料间、实验室、废液罐废气

危废料坑投料间、实验室、废液罐废气收集后进入回转窑。当危废焚烧炉检维修时，投料间废气接入危废暂存库，实验室、废液罐废气接入 RTO 焚烧。

3、固废

22#厂区（西厂区）公用工程固废主要有废弃包装材料、废活性炭、废溶剂和生活垃圾，详见表 3.8-6 及表 3.8-8。

固废暂存设施如下：

（1）贮存库：危废暂存库 1 处，面积约 600m²，用于贮存待焚烧固废；440 m² 危废暂存库，用

于贮存产生的二次危险废物。

（2）废液罐：现有 2 个 320m³ 的废液罐，1 个贮存高热值废液，1 个贮存低热值废液；6 个 50m³ 废液储罐，其中三个为高热值废液储罐，三个为低热值废液储罐。

3.6 8#厂区（原启明厂区）工程调查

3.6.1 总体情况

浙江国邦药业有限公司并购了绍兴辰宇化工有限公司（原上虞启明化工有限公司）作为浙江国邦药业有限公司 8#厂区。8#厂区现有原启明已审批产品均已停产并在“年产 20 吨中药提取建设项目”审批时“以新带老”淘汰，相关生产设备已拆除。

该厂区中“年产 4000 吨红霉素肟升级改造项目”中的年产 4000t/a 红霉素肟已批在建中；“年产 1420 吨原料药及中间体技改项目”中的利伐沙班、GBY-D、西格列汀目前已批在建中；“医药原料药及中间体结构优化项目”年产 5t/a 富马酸伏诺拉生、0.5t/a 盐酸胍法辛、5t/a 阿折地平、20t/a 福多司坦、0.5t/a 马昔腾坦、0.5t/a 布南色林、1t/a 米格列奈钙产品目前已批在建中，“医药原料药绿色智造升级及中间体循环利用技改项目”中相关产品中的 10t/a 托匹司他产品已批在建中。其他产品均已通过验收。各个产品具体情况如下。

3.6.2 8#厂区（原启明厂区）现有已验在产产品工程分析

3.6.2.1 308 车间生产装置工艺流程及排污情况

该内容涉密已删除。

3.6.2.2 原料药车间一 20t/a 加米霉素生产装置工艺流程及排污情况

该内容涉密已删除。

3.6.3 8#厂区（原启明厂区）现有未验收/已验收未在产工程分析

8#厂区（原启明厂区）4000t/a 红霉素肟、年产 5t/a 富马酸伏诺拉生、0.5t/a 盐酸胍法辛、5t/a 阿折地平、20t/a 福多司坦、0.5t/a 马昔腾坦、0.5t/a 布南色林、1t/a 米格列奈钙已批在建；年产 1t/aDMG-PEG2000、20t/a 利伐沙班、400t/aGBY-D、300t/a 西格列汀已建成但尚未验收，丹酚、阿哌沙班、阿齐沙坦、琥珀酸普卢卡必利已验收因市场原因 2023 年未生产。产品原辅材料、生产设备、生产工艺及“三废”源强与原环评一致，在此仅列出污染物产排放情况。

3.6.3.1 308 车间生产装置工艺流程及排污情况

该内容涉密已删除。

3.6.3.2 甲类车间四装置工艺流程及排污情况

该内容涉密已删除。

3.6.3.3 中药车间生产装置工艺流程及排污情况

该内容涉密已删除。

3.6.3.4 309 车间生产装置工艺流程及排污情况

该内容涉密已删除。

3.6.4 公用工程排污情况

1、废水

8#厂区（原启明厂区）公用工程产生车间设备清洗及地面拖洗废水、水环泵废水、喷淋吸收废水、共用生产线切换清洗废水、生活废水、初期雨水、冷却系统水排污水等，产生量约 17700t/a（59t/d）。

2、废气

8#厂区（原启明厂区）公用工程废气主要为树脂/活性炭脱附废气，附废气经冷凝+树脂吸附后进入 6#厂区 1#RTO 装置焚烧后通过 DA001 外排，经过处理后排放量不大，不作定量分析。1#RTO 焚烧装置焚烧产生的二氧化硫、氮氧化物和烟尘情况详见 3.5.4 章节。

3、固废

根据最新审批通过的“年产 1420 吨原料药及中间体技改项目”，同时结合企业提供的固废管理台账，固废达产产生量和 2023 年实际产生量详见表 3.8-6 和表 3.8-8。

3.7 国邦东二厂区工程调查

1、生命科技产业园科技研发中心与行政管理配套工程项目

国邦公司于 2018 年在东二区购买了 300 亩土地新建生命科技园（东二厂区），并于 2019 年 10 月审批通过“生命科技产业园科技研发中心与行政管理配套工程项目”。该项目特色医药（抗癌、高血压、心脏病、白血病等）的研发以及质检等配套工程已建成并完成先行验收，仓库及其他研发尚在建设中。该厂区主要为研发楼和质检楼等配套设施，无具体产品，本环评按其环评列出三废排放情况进行简单说明。

废气：VOCs 0.1t/a；废水：6000t/a（20.0t/d）；固废：研发废液废渣 12.72t/a，废活性炭及过滤棉 1.08t/a，危废 13.8t/a，以上排污权指标均已于 2019 年取得。

2、生命科技产业园项目

国邦公司在 2022 年 11 月审批通过了《浙江国邦药业有限公司生命科技产业园项目》（虞环审（2022）114 号），该项目主要利用企业在东二区的 500 亩土地（已征地 300 亩），新建研发楼、质检楼、综合楼、医药商业与工业展示中心、产成品综合仓库（高架仓库）、生产厂房等建筑，同时新建三废处理、动力车间等公用设施，购置反应釜、干燥及包装等设备，形成年产 3500 吨医药类产品、1000 吨化妆品类产品、10000 吨食品类产品、450000 吨饮料类产品的生产能力，以及配套医药、食品的研发与试验中心，医药、食品成品仓储等配套设施，建设食药产研为一体的国邦生命科技产业园。

根据《国邦生命科技产业园项目》环评和批复，该项目总量与纬五路现有三个厂区项目无关联，其项目不占用企业现有的富余总量；产业园内后期引进所有项目总量之和原则上不得突破该环评核定总量，产业园总量全部归属于国邦药业，由国邦药业根据后期项目引进及建设情况进行分批申购或调剂，根据批复，项目总量见下表。

表 3.7-1 国邦生命科技产业园项目总量控制建议值

类型	项 目	单位	实际值	总量控制建议值
废水	废水量	m^3/a	593710	594000
		m^3/d	1979.03	1980
	COD_{Cr}	t/a	296.855（47.497）	297.00（47.52）
	NH_3-N	t/a	20.780（8.906 ）	20.79（8.91）
废气	VOCs	t/a	10.432	10.44
	二氧化硫	t/a	1.454	1.46
	氮氧化物	t/a	0.960	0.96
	颗粒物	t/a	2.461	2.47
固废	危险固废	t/a	98（产生量）	/
	一般固废	t/a	582（产生量）	/

注：*废水 COD_{Cr}、NH_3-N 括号外数据为纳管量，括号内数据为绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司排环境量；废气总量控制建议值按照当地生态环境部门要求，根据工程分析结果保留两位小数，采用直接进位法。**

目前该项目已审批引进以下子项目，具体情况介绍如下：

表 3.7-2 国邦生命科技产业园项目引进项目审批及建设情况汇总

项目名称	产品	审批规模	环评批复	竣工验收文号	现状
浙江七方杯饮品有限公司年产 120000 吨灌装饮料生产线建设项目	饮料	12 万吨/年	虞环建备（2022）48 号	2024 年已自主验收	正常生产

浙江七方杯饮品有限公司年产 80000 吨灌装饮料生产线建设项目	饮料	8 万吨/年	虞环建备（2024）25 号	/	在建
绍兴佳昀生物技术有限公司年产 165.5 吨升温提取类药食同源功能食品生产项目	功能食品	165.5 吨/年	虞环建备（2024）34 号	/	在建

已引进项目核定总量及排污权指标取得情况具体介绍如下：

表 3.7-3　国邦生命科技产业园项目引进项目排污量情况汇总　单位：t/a

项目名称	分类	废水量	COD_{Cr}	氨氮	SO_2	NO_X	烟粉尘	VOC_S
浙江七方杯饮品有限公司年产 120000 吨灌装饮料生产线建设项目	核定总量指标	55847.4	4.468	0.838	0.364	0.24	0.129	0.758
	已取得指标	55847.4	4.468	0.838	0.364	0.24	0.129	0.758
浙江七方杯饮品有限公司年产 80000 吨灌装饮料生产线建设项目	核定总量指标	59133	4.731	0.887	0.14	0.226	0.098	0.815
	已取得指标	59133	4.731	0.887	0.14	0.226	0.098	0.815
绍兴佳昀生物技术有限公司年产 165.5 吨升温提取类药食同源功能食品生产项目	核定总量指标	2400	0.192	0.036	0	0	0	0.016
	已取得指标	2400	0.192	0.036	0	0	0	0.016
已引进子项目小计	核定总量指标	117380.4	9.391	1.761	0.504	0.466	0.227	1.589
	已取得指标	117380.4	9.391	1.761	0.504	0.466	0.227	1.589
本项目合计	核定总量指标	594000	47.52	8.91	1.46	0.96	2.47	10.44
	已取得指标	117380.4	9.391	1.761	0.504	0.466	0.227	1.589

目前生命产业园仅“浙江七方杯饮品有限公司年产 120000 吨灌装饮料生产线建设项目”及“生命科技产业园科技研发中心与行政管理配套工程项目”中的特色医药（抗癌、高血压、心脏病、白血病等）研发以及质检等配套工程已建成，均于 2023 年 12 月 30 日进行试运行，废水根据实际刷卡排污数据、废气根据验收监测数据折算达成情况下实际排放量情况如下：

表 3.7-4　国邦生命科技产业园项目实际污染物排放情况汇总

污染因子		单位	折算达成情况下实际排放量	已建项目核定排放总量
废水	废水量	t/a	59430	61847.4
废气	SO_2	t/a	0.009	0.364
	NO_X	t/a	0.1638	0.24
	烟粉尘	t/a	0.0034	0.129
	VOC_S	t/a	0.6815	0.858
固废	危险固废	t/a	5.367	12.7
	一般固废	t/a	16.67	13.9

由上可知，国邦生命科技产业园已建项目实际排放总量均在核定范围内。

3.8　现有企业污染物产生及排放情况汇总

3.8.1　废水污染物的产生及排放情况

1、已批装置满负荷污染物排放情况

表 3.8-1　现有企业装置废水排放情况汇总　单位：t/a

污染源名称			已批建成装置总量	未建成装置总量
废水	水量	万 t/a	53.88	21.51
		t/d	1796	717

2、2023 年实际排放情况

根据在线监测数据和执行报告，2023 年总排水量为 46.81 万吨（其中车间废水 33.361 万吨），在已批总量范围内。2023 年总体水量较大的主要原因包括：①对应的公用工程仍需开启维持正常运转，公用工程部分会产生废水；②施工过程中会产生施工涌水和施工废水，企业收集后进入厂区污水站处理后排放，所以导致其他废水产生量较大。

3.8.2 废气污染物排放情况汇总

1、现有企业装置废气污染物排放情况

表 3.8-2 现有企业装置废气污染源强汇总

污染源名称		单位	已批投产排放量	未建成装置排放量*
废气	N-乙基哌嗪	t/a	0.499	-0.384
	N-甲基哌嗪	t/a	0.009	0
	丙酮	t/a	9.986	-0.381
	丁酮	t/a	0.647	0
	哌嗪	t/a	4.006	0
	一甲胺	t/a	0.0075	0.0105
	二甲胺	t/a	2.937	0.04
	二甲基亚砜	t/a	0.927	0.26
	二甲硫醚	t/a	0.003	0
	二氯甲烷	t/a	22.866	2.232
	三氯甲烷	t/a	0.159	0
	二氧六环	t/a	0.041	0
	甲苯	t/a	8.7616	4.0184
	甲醇	t/a	22.9856	4.0324
	甲基叔丁基醚	t/a	2.947	1.633
	甲醛	t/a	0.488	-0.332
	乙醛	t/a	0.03	0
	甲酸	t/a	0.338	-0.215
	甲酸乙酯	t/a	0.002	0
	乙酸乙酯	t/a	5.266	0.06
	2-甲基四氢呋喃	t/a	0.287	0
	氯化氢	t/a	13.339	0.087
	二噁英类	t/a	0.018	0
	氟化氢	t/a	0.426	0
	碘化氢	t/a	0.03	0
	硫化氢	t/a	0.009	0
	硫酸雾	t/a	0.002	0.241
	溴化氢	t/a	0.001	0
	Hg	t/a	0.009	0
	Cd	t/a	0.009	0
	As	t/a	0.009	0
	Pb	t/a	0.09	0
	Cr+Sn+Sb+Cu+Mn+Ni	t/a	0.36	0
	CO	t/a	14.4	0
	氨气	t/a	0.904	0.857
	三乙胺	t/a	0.282	0.001
	三正丙胺	t/a	0.191	0
	四氢呋喃	t/a	2.421	0.582
	异丙醚	t/a	1.829	0
	特戊酰氯	t/a	0.001	0.001
	碳酸二甲酯	t/a	0.354	0
	乙醇	t/a	37.1493	2.0557

	DMF	t/a	1.728	-0.359
	DMAC	t/a	1.558	0.044
	乙腈	t/a	0.201	0.264
	乙酸	t/a	0.338	-0.15
	正丙胺	t/a	0.198	0
	二异丙胺	t/a	0.007	0
	丙醛	t/a	0.077	0
	正庚烷	t/a	0.121	0.001
	异戊醇	t/a	3.937	0.878
	异丙醇	t/a	0.2503	0.1357
	丙烯醇	t/a	0.067	-0.067
	乙二醇单甲醚	t/a	0.013	0
	环丙胺	t/a	0.06	0
	乙二醇	t/a	0	0.001
	环己烷	t/a	0	0.025
	氯丙醇	t/a	0	0.003
	环氧氯丙烷	t/a	0	0.002
	苄胺	t/a	0	0.01
	六甲基二硅醚	t/a	0.014	0.867
	三甲基硅醇	t/a	0	0.001
	叔丁醇	t/a	0.001	0
	2-乙氧基丙烯	t/a	0	0.027
	N,N-二异丙基乙胺	t/a	0	0.009
	吡啶	t/a	0	0.069
	甲硫醚	t/a	0	0.047
	六甲基二硅氮烷	t/a	0	0.157
	双(三甲基硅基)硫酸酯	t/a	0	0.077
	溴甲烷	t/a	0	0.064
	仲丁醇	t/a	0	0.006
	其他 VOCs 废气	t/a	1.3297	-0.1207
	烟粉尘	t/a	13.55	0.971
	二氧化硫	t/a	25.33	0.787
	氮氧化物	t/a	54.47	4.553
	VOCs 小计	t/a	135.32	15.605

注：*未建成装置排放量为负值是因为未建项目的“以新带老”措施拟淘汰生产线的削减导致。

2、2023 年实际排放情况

（1）有组织废气排放量

本次环评编制期间，针对 2023 年全年的自行监测数据，调查排污许可证执行报告，企业 2023 年的实际污染物排放总量情况统计如下：

表 3.8-3　现有企业 2023 年实际全厂有组织废气排放情况汇总　单位：t/a

污染物名称 / 时间	颗粒物	SO_2	NOx	VOCs
2023 年 1 月	0.2525	0.104	1.502	0.69
2023 年 2 月	0.2202	0.0938	1.361	0.624
2023 年 3 月	0.2525	0.104	1.502	0.69
2023 年 4 月	0.2352	0.17	2.646	1.177
2023 年 5 月	0.2434	0.173	2.728	1.207
2023 年 6 月	0.2352	0.17	2.646	1.177

2023 年 7 月	0.1407	0.081	0.255	0.302
2023 年 8 月	0.1407	0.081	0.255	0.302
2023 年 9 月	0.133	0.078	0.244	0.29
2023 年 10 月	0.21	0.09	0.64	0.427
2023 年 11 月	0.21	0.09	0.62	0.422
2023 年 12 月	0.21	0.09	0.64	0.427
2023 年合计	2.4834	1.3248	15.039	7.735

（2）无组织废气排放量

企业无组织废气的排放主要包括动静密封点泄漏、废水收集及处理泄漏、储罐区 VOCs 泄漏、循环冷却水系统泄漏、危废暂存库等泄漏，本报告分析如下：

①动静密封点泄漏无组织废气排放量

国邦公司委托编制了《浙江国邦药业有限公司 LDAR 污染物排放报告》，本次环评引用报告结论。具体检测数据如下。

表 3.8-4　现有企业动静密封点污染物无组织排放量　单位：t/a

时间点	排放量排放量
第一季度	1.755
第二季度	6.420
第三季度	3.291
第四季度	4.397
合计	15.863

②废水收集及处理过程的无组织废气

现有企业废水处理站各个处理单元均加盖密闭，废气收集后经碱+水喷淋后进入 1#RTO 集中处理装置处理后 DA001 排放，仅极少量废气无组织逸散，不进行定量核算。

③储罐无组织废气

物料装卸车设置气相平衡管，储罐小呼吸废气根据废气性质经喷淋处理或者接入 RTO 装置后排放。所以不再计算无组织量。

④其他 VOCs：主要是危废暂存间废气，暂存库整体收集后接入废气处理装置处理，只在危废进出库时会有少量废气溢出，所以不定量核算。

表 3.8-5　现有 2023 年废气排放量合计　单位：t/a

来源	废气种类	排放量排放量	已批建成装置总量
有组织排放	VOCs	7.735	/
	氮氧化物	15.039	/
	二氧化硫	1.325	/
	颗粒物	2.483	/
动静密封点无组织	VOCs	15.863	/
合计	VOCs	23.598	135.32
	氮氧化物	15.039	54.47
	二氧化硫	1.325	25.33
	颗粒物	2.483	13.55

根据上表可知，2023 年二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和 VOCs 等总量均能满足环评审批指标。

3.8.3　固体废物污染物的产生及排放情况

根据企业危废核查报告、“年产 4000 吨红霉素肟升级改造项目”、“年产 200 吨碳酸镧原料药项目”、“年产 1171 吨医药原料药及中间体、1388 吨二甲胺盐酸盐溶液技改项目”、“年产 400 吨头孢噻呋抗菌药建设项目”、“年产 295 吨原料药及资源循环利用技改项目”、“年产 1420 吨原料药及中间体技改项目”、“医药原料药绿色智造升级及中间体循环利用技改项目”等环评报告，现有企业装置危废产生情况如表 3.8-6。

表 3.8-6　现有企业装置达产工业固废产生及处置情况　单位：t/a

来源	厂区	产品/工序/点位	固废名称	主要成分	属性	废物代码	达产产生量(t/a)	处置去向
现有企业	6#厂区	胺化物	废盐渣	硫酸钠、杂质	危险废物	271-001-02	307.8	填埋
			蒸/精馏残液/渣	二甲胺、水	危险废物	271-001-02	512.0	焚烧
			精馏残液	有机杂质	危险废物	271-001-02	176.8	焚烧
		环丙羧酸	废活性炭	废活性炭、杂质	危险废物	271-003-02	98.5	焚烧
		盐酸环丙沙星(104+105车间)	废盐渣	氯化钠、杂质	危险废物	271-001-02	1557.7	填埋
			过滤废液	有机物、杂质、水	危险废物	271-001-02	304.9	焚烧
			废活性炭	废活性炭、杂质	危险废物	271-003-02	221.8	焚烧
			精馏残液	有机物、杂质	危险废物	271-001-02	133.9	焚烧
		罗红霉素	废活性炭	废活性炭、杂质	危险废物	271-003-02	176.95	焚烧
			精馏残液	精馏残液、杂质	危险废物	271-003-02	358.71	焚烧

来源	厂区	产品/工序/点位	固废名称	主要成分	属性	废物代码	达产产生量(t/a)	处置去向
		乳酸环丙沙星	废活性炭	废活性炭、杂质	危险废物	271-003-02	3.75	焚烧
		阿奇霉素	废活性炭	废活性炭、杂质	危险废物	271-003-02	160.18	焚烧
			废催化剂	废催化剂、杂质	危险废物	271-006-50	27.44	利用
			滤渣	滤渣	危险废物	271-003-02	450.78	焚烧
			蒸馏残液	有机物、杂质、水	危险废物	271-003-02	108.31	利用
		二氢高红霉素	废活性炭	活性炭、甲醇、杂质	危险废物	271-003-02	10.95	焚烧
			废催化剂	铂碳、水	危险废物	271-006-50	12.51	利用
			精馏残液/渣	有机物、杂质、水	危险废物	271-003-02	130.67	焚烧
		巴洛沙星	废活性炭	滤渣	危险废物	271-003-02	1.4	焚烧
			残液	残液	危险废物	271-001-02	2.2	焚烧
		普卢利沙星	残液	残液	危险废物	271-001-02	7.8	焚烧
		马波沙星	前馏分	甲醇、二甲胺、水、杂质等	危险废物	271-001-02	352.76	焚烧
			蒸馏残液	三正丙胺、氯化钠、乙酸钠、杂质等	危险废物	271-001-02	324.96	焚烧
			蒸馏残液	喹啉酯、氟化钠、乙酸钠、杂质等	危险废物	271-001-02	193.76	焚烧
			精馏残液	喹啉酯、乙醇、甲苯、杂质等	危险废物	271-001-02	57.60	焚烧
			蒸馏残渣	氟化钠、氢氧化钠、杂质等	危险废物	271-001-02	58.36	焚烧
			前馏分	二氯甲烷、乙醇、水等	危险废物	271-001-02	57.96	焚烧
			前馏分	乙醇、二氯甲烷、水等	危险废物	271-001-02	7.33	焚烧
			精馏残渣	马波沙星、杂质等	危险废物	271-001-02	22.98	焚烧
			滤渣	活性炭、杂质等	危险废物	271-003-02	41.53	焚烧
			精馏残液	甲苯、马波沙星、杂质等	危险废物	271-001-02	124.58	焚烧
		三嗪酸	滤渣	硫酸氢钠、氯化钠、氯化铜、杂质	危险废物	271-001-02	92.28	填埋
			滤渣	氯化钠、水、杂质	危险废物	271-001-02	26.61	填埋
			废活性炭	活性炭、有机物、水、杂质	危险废物	271-003-02	3.05	焚烧
			蒸馏残液	杂质、氨基物、甲苯、氯化铁、水	危险废物	271-001-02	17.11	焚烧
			蒸馏残液	杂质、水、乙醇、乙酸钠、氯化钠、三嗪酸	危险废物	271-001-02	66.48	焚烧
			废液	乙醇、水	危险废物	271-001-02	15.46	焚烧
		地克珠利	硅藻土渣	硅藻土、有机物	危险废物	271-003-02	0.54	焚烧
			蒸馏残液	废盐、有机物	危险废物	271-001-02	43.51	焚烧
			盐渣	废盐、有机物	危险废物	271-001-02	8.13	填埋
		喹啉酯	废液	有机物、水	危险废物	271-001-02	33.20	焚烧
			废盐渣	废盐、有机物	危险废物	271-001-02	66.85	填埋
		沃尼妙林	废催化剂	废催化剂	危险废物	271-006-50	0.5	利用
		奥比沙星	滤渣	滤渣	危险废物	271-003-02	0.12	焚烧
		替米沙坦	蒸馏残液	残液	危险废物	271-001-02	9.48	焚烧
			蒸馏残液	残液	危险废物	271-001-02	5.3	焚烧
		奥美沙坦酯	蒸馏残液	残液	危险废物	271-001-02	16.9	焚烧
		舒尼替尼	蒸馏残液	残液	危险废物	271-001-02	9.8	焚烧
		达沙替尼	蒸馏残液	残液	危险废物	271-001-02	3.8	焚烧

来源	厂区	产品/工序/点位	固废名称	主要成分	属性	废物代码	达产产生量(t/a)	处置去向
		其他精烘包产品	滤渣	滤渣	危险废物	271-003-02	52	焚烧
			残液	残液	危险废物	271-001-02	27.5	焚烧
		匹伐他汀钙、福多司坦等	残液	蒸馏残液	危险废物	271-001-02	11.35	焚烧
			滤渣	活性炭、有机物、滤渣、杂质	危险废物	271-003-02	3.04	焚烧
		甲磺酸培氟沙星	废活性炭	活性炭、有机物	危险废物	271-003-02	3.4	焚烧
		桥环哌嗪	废盐渣	盐、杂质、水	危险废物	271-001-02	321.65	填埋
			滤渣	活性炭、有机物、滤渣、杂质	危险废物	271-003-02	62.78	焚烧
			蒸/精馏残液	有机物、水、杂质	危险废物	271-001-02	158.13	焚烧
			废液	有机物、水、杂质	危险废物	271-001-02	218.74	焚烧
		甲磺酸达氟沙星	废活性炭	滤渣	危险废物	271-003-02	8.3	焚烧
			残液	残液	危险废物	271-001-02	23.8	焚烧
		盐酸沙拉沙星	废盐渣	盐、杂质、水	危险废物	271-001-02	467.377	填埋
			釜底残渣	有机物、杂质等	危险废物	271-001-02	4.105	焚烧
			废活性炭	活性炭、有机物	危险废物	271-003-02	26.704	焚烧
		盐酸莫西沙星	蒸馏残液/残渣	有机物、杂质、水	危险废物	271-001-02	2236.5	焚烧
			废活性炭	活性炭、杂质等	危险废物	271-003-02	6	焚烧
		乙酯胺化物	精馏残液	残液、杂质等	危险废物	271-001-02	55.97	焚烧
		B5	精馏残液	前馏分、残液	危险废物	271-001-02	16.504	焚烧
		诺氟沙星	废活性炭	废活性炭、杂质	危险废物	271-001-02	3.13	焚烧
			精馏残液	残液	危险废物	271-001-02	7.825	焚烧
		柠檬酸铁水合物	滤渣	氢氧化铁、水、杂质	危险废物	271-001-02	6.09	焚烧
			滤渣	丙酮、杂质	危险废物	271-001-02	1.67	焚烧
		碳酸镧	残液	残液	危险废物	271-001-02	522.35	焚烧
		去氧氟尿苷	蒸馏残液	残液	危险废物	271-001-02	1.84	焚烧
			废活性炭	废活性炭、杂质	危险废物	271-003-02	0.168	焚烧
		M001 中间体	蒸馏残液	甲苯、高沸杂质等	危险废物	271-001-02	22.5	焚烧
			蒸馏残液	甲苯、高沸杂质等	危险废物	271-001-02	30.09	焚烧
			废催化剂	钯碳、杂质等	危险废物	271-006-50	0.02	填埋
			蒸馏残液	甲苯、异丙醇、高沸杂质等	危险废物	271-001-02	78.17	焚烧
			精馏残液	异丙醇、高沸杂质等	危险废物	271-001-02	27.99	焚烧
			硫酸钙废盐	硫酸钙、硫酸等杂质	危险废物	271-001-02	38.08	填埋
			硫酸钙废盐	硫酸钙、碳酸钙、硫酸等杂质	危险废物	271-001-02	153.9	填埋
			精馏残液	四氢呋喃、高沸杂质等	危险废物	271-001-02	24.53	焚烧
			废催化剂	钯碳、杂质等	危险废物	271-006-50	0.03	焚烧
			精馏残液	甲醇、高沸杂质等	危险废物	271-001-02	22.86	焚烧
			精馏残液	M001、高沸杂质等	危险废物	271-001-02	9.27	焚烧
			废盐	氯化钠、硫酸钠、杂质等	危险废物	271-001-02	507.03	填埋
	8#厂区	克拉霉素/红霉素肟	滤渣	活性炭、杂质	危险废物	271-003-02	69.45	焚烧
			废盐渣	废盐渣、杂质等	危险废物	271-001-02	2277.672	填埋
			残渣	有机物、杂质	危险废物	271-001-02	254.581	焚烧
			残液	有机物、杂质	危险废物	271-001-02	296.8	焚烧
		L2	废酸	硫酸、杂质	危险废物	900-349-34	970.11	焚烧

来源	厂区	产品/工序/点位	固废名称	主要成分	属性	废物代码	达产产生量(t/a)	处置去向
			残渣	有机物、杂质	危险废物	271-001-02	676.32	焚烧
			残液	有机物、杂质	危险废物	271-001-02	85.59	焚烧
		中间体 M3	废活性炭滤渣	活性炭、杂质、水、硫酸	危险废物	271-003-02	13.25	焚烧
			有机废液	有机物、杂质	危险废物	271-001-02	52.068	焚烧
		恩诺沙星	废活性炭滤渣	活性炭、杂质	危险废物	271-003-02	19.88	焚烧
			过滤滤渣	活性炭、EDTA-二钠、杂质、水、氯化钠	危险废物	271-003-02	97.39	焚烧
		盐酸恩诺沙星	废活性炭滤渣	活性炭、杂质	危险废物	271-003-02	10.8	焚烧
			过滤滤渣	活性炭、EDTA-二钠、杂质、水、氯化钠	危险废物	271-003-02	52.92	焚烧
		丹酚	药渣	丹参药材、水	一般工业固废	/	744	综合利用
			滤渣	丹参药材、水	一般工业固废	/	12	综合利用
			废树脂	树脂、乙醇等	危险废物	900-039-49	6	焚烧
		红霉素肟	废盐渣	氯化钠等盐	危险废物	271-001-02	2341.888	填埋
			滤渣	有机杂质	危险废物	271-001-02	6.141	焚烧
			蒸馏残液	有机杂质	危险废物	271-001-02	156.814	焚烧
			废树脂	树脂	危险废物	900-039-49	1.0	焚烧
			废溶剂	废溶剂	危险废物	271-001-02	10	焚烧
		加米霉素	蒸馏残液	有机物、杂质、水	危险废物	271-001-02	168.747	焚烧
			废盐渣	盐类、水、有机物	危险废物	271-001-02	145.554	填埋
			废钯碳催化剂	钯炭等	危险废物	271-006-50	1.075	利用
			废活性炭	活性炭、杂质等	危险废物	271-003-02	1.344	焚烧
		阿哌沙班	废活性炭	活性炭、杂质等	危险废物	271-003-02	0.59	焚烧
			蒸馏残液/残渣	有机物、杂质、水	危险废物	271-001-02	29.14	焚烧
		维格列汀	废盐渣	盐类、水、有机物	危险废物	271-001-02	493.398	填埋
			蒸馏残液/残渣	有机物、杂质、水	危险废物	271-001-02	977.275	焚烧
			废活性炭	活性炭、杂质等	危险废物	271-003-02	29.507	焚烧
		阿齐沙坦	蒸馏残液/残渣	有机物、杂质、水	危险废物	271-001-02	81.75	焚烧
			废活性炭	活性炭、杂质等	危险废物	271-003-02	0.33	焚烧
		盐酸西那卡塞	废盐渣	盐类、水、有机物	危险废物	271-001-02	23.751	填埋
			蒸馏残液/残渣	有机物、杂质、水	危险废物	271-001-02	57.268	焚烧
			废活性炭	活性炭、杂质等	危险废物	271-003-02	0.5	焚烧
		琥珀酸索利那新	废盐渣	盐类、水、有机物	危险废物	271-001-02	13.85	填埋
			蒸馏残液/残渣	有机物、杂质、水	危险废物	271-001-02	20.09	焚烧
			废活性炭	活性炭、杂质等	危险废物	271-003-02	0.7	焚烧
		琥珀酸普芦卡必利	蒸馏残液/残渣	有机物、杂质、水	危险废物	271-001-02	11.47	焚烧
			废活性炭	活性炭、杂质等	危险废物	271-003-02	0.14	焚烧
		泰拉霉素	汽提废液	二氯甲烷、水、杂质等	危险废物	271-001-02	39.99	焚烧
			蒸馏残液	二甲基亚砜、二氯甲烷、杂质等	危险废物	271-001-02	25.26	焚烧
			前馏分	二甲硫醚、二氯甲烷等	危险废物	271-001-02	24.04	焚烧
			精馏残渣	二氯甲烷、四氢呋喃、杂质等	危险废物	271-001-02	33.26	焚烧
			后馏分	四氢呋喃、杂质等	危险废物	271-001-02	26.72	焚烧
			废催化剂	雷尼镍、炭、杂质等	危险废物	271-006-50、900-037-46	162.66	焚烧
			后馏分	甲苯、水、杂质等	危险废物	271-001-02	23.83	焚烧

来源	厂区	产品/工序/点位	固废名称	主要成分	属性	废物代码	达产产生量(t/a)	处置去向
			精馏残液	磷酸、乙醇、杂质等	危险废物	271-001-02	29.39	焚烧
			蒸馏残渣	磷酸钾、碳酸钾、杂质等	危险废物	271-001-02	89.72	焚烧
			活性炭脱色滤渣	废活性炭、丙酮、杂质等	危险废物	271-003-02	31.68	焚烧
			蒸馏残渣	泰拉霉素、杂质、磷酸钾、碳酸钾等	危险废物	271-001-02	18.09	焚烧
			滤渣	二氯甲烷、杂质等	危险废物	271-003-02	13.55	焚烧
			蒸馏残液	正庚烷、杂质等	危险废物	271-001-02	24.57	焚烧
			蒸馏残渣	溴化钾、氯化钾等	危险废物	271-001-02	77.62	焚烧
		DMG-PEG2000	滤渣	活性炭、杂质等	危险废物	271-001-02	1.275	焚烧
		H12	分层废液	有机物、杂质等	危险废物	271-002-02	432.39	焚烧
			蒸馏残液/残渣	有机物、杂质等	危险废物	271-001-02	58.16	焚烧
		利伐沙班	蒸馏残液/残渣	有机物、杂质、水	危险废物	271-001-02	225.87	焚烧
			废活性炭	活性炭、杂质等	危险废物	271-001-02	2.11	焚烧
		福多司坦	过滤杂质	氯丙醇、乙醇等	危险废物	271-001-02	0.96	焚烧
			蒸馏残液	氯丙醇、福多司坦、FD-3 等	危险废物	271-001-02	30.0	焚烧
			过滤杂质	福多司坦、乙醇等	危险废物	271-001-02	0.51	焚烧
			蒸馏残液	福多司坦、乙醇等	危险废物	271-001-02	13.35	焚烧
		阿折地平	离心母液	二苯甲胺、环氧氯丙烷等	危险废物	271-002-02	12.83	焚烧
			滤渣	DCU、二氯甲烷	危险废物	271-002-02	6.43	焚烧
			蒸馏残液	DCC、二氯甲烷、氰基乙酸酯等	危险废物	271-001-02	7.35	焚烧
			蒸馏残液	乙腈、二氯甲烷、氰基乙酸酯等	危险废物	271-001-02	10.17	焚烧
			蒸馏残液	甲醇、乙腈、阿折地平、氰基乙酸酯等	危险废物	271-001-02	4.49	焚烧
			蒸馏残液	甲醇、环己烷、乙酸乙酯、阿折地平等	危险废物	271-001-02	9.55	焚烧
			废溶剂	环己烷、乙酸乙酯等	危险废物	271-002-02	27.5	焚烧
		米格列奈钙	废液	乙酸乙酯、杂质等	危险废物	271-001-02	5.48	焚烧
			废液	乙酸乙酯、杂质等	危险废物	271-001-02	4.03	焚烧
			废液	乙醇、杂质等	危险废物	271-001-02	14.8	焚烧
			废活性炭	乙醇、杂质、活性炭等	危险废物	271-001-02	0.07	焚烧
			废离心液	乙醇、杂质	危险废物	271-003-02	11.90	焚烧
		环丙羧酸	废活性炭	活性炭、杂质等	危险废物	271-003-02	77.67	焚烧
		富马酸伏诺拉生	蒸馏残液	丙二腈、硫酸钠、乙酸钠、溴化钠等	危险废物	271-001-02	22.19	焚烧
			冷凝废液	氟苯丙二腈、乙醇、水等	危险废物	271-001-02	0.87	焚烧
			废催化剂	钯碳、杂质等	危险废物	271-006-50	0.83	焚烧
			蒸馏残液	醋酸、氟苯吡咯甲腈、杂质等	危险废物	271-001-02	16.85	焚烧
			冷凝废液	氟苯吡咯甲腈、杂质等	危险废物	271-001-02	0.54	焚烧
			废催化剂	雷尼镍、杂质等	危险废物	271-006-50	1.55	焚烧
			蒸馏残液	醋酸、氟苯吡咯甲醛、醋酸铵等	危险废物	271-001-02	11.34	焚烧
			蒸馏残液	醋酸、氟苯吡咯甲醛、	危险废物	271-001-02	4.94	焚烧

来源	厂区	产品/工序/点位	固废名称	主要成分	属性	废物代码	达产产生量(t/a)	处置去向
				醋酸铵等				
			蒸馏残液	氟苯吡咯甲醛、醋酸钠、杂质等	危险废物	271-001-02	0.67	焚烧
			冷凝废液	氟苯吡咯甲醛、杂质等	危险废物	271-001-02	0.40	焚烧
			前馏分	乙腈、三乙胺等	危险废物	271-001-02	17.34	焚烧
			蒸馏残液	4-二甲氨基吡啶、吡啶-3-磺酰氯、吡啶吡咯甲醛、杂质等	危险废物	271-001-02	2.07	焚烧
			冷凝废液	吡啶吡咯甲醛、杂质等	危险废物	271-001-02	0.58	焚烧
			前馏分	甲醇、杂质等	危险废物	271-001-02	24.07	焚烧
			蒸馏残液	乙酸乙酯、DMAC、氯化钠、硼酸、氯化铵、杂质等	危险废物	271-002-02	14.46	焚烧
			废溶剂	丙酮、杂质等	危险废物	271-002-02	34.40	焚烧
			废溶剂	丙酮、杂质等	危险废物	271-001-02	0.74	焚烧
			蒸馏残液	乙酸乙酯、DMAC、富马酸、杂质等	危险废物	271-002-02	9.57	焚烧
			废溶剂	乙酸乙酯、杂质等	危险废物	271-002-02	0.54	焚烧
			废活性炭	活性炭、杂质等	危险废物	271-003-02	0.17	焚烧
			废溶剂	甲醇、水等	危险废物	271-001-02	21.19	焚烧
			蒸馏残液	富马酸伏诺拉生、杂质等	危险废物	271-002-02	0.30	焚烧
			冷凝废液	甲醇、杂质等	危险废物	271-001-02	0.52	焚烧
		盐酸胍法辛	废液	二氯甲烷、杂质等	危险废物	271-002-02	2.09	焚烧
			废液	乙腈、DMF、二氯甲烷、氯化钠、杂质等	危险废物	271-002-02	10.12	焚烧
			废液	丙酮、乙腈、DMF、二氯甲烷、氯化钠、杂质等	危险废物	271-002-02	2.62	焚烧
			废活性炭	活性炭、丙酮、杂质等	危险废物	271-003-02	0.01	焚烧
			废液	丙酮、杂质等	危险废物	271-002-02	1.66	焚烧
			滤渣	丙酮、杂质等	危险废物	271-003-02	0.002	焚烧
			废液	丙酮、杂质等	危险废物	271-002-02	2.10	焚烧
		马昔腾坦	精馏残液	盐分、杂质等	危险废物	271-001-02	7.66	焚烧
			精馏残液	盐分、杂质等	危险废物	271-001-02	5.30	焚烧
			精馏残液	盐分、杂质等	危险废物	271-001-02	2.201	焚烧
			精馏残液	盐分、杂质等	危险废物	271-001-02	0.491	焚烧
			废活性炭	废活性炭、杂质等	危险废物	271-003-02	0.117	焚烧
		布南色林	废液	甲苯、碳酸氢钠、水、杂质等	危险废物	271-002-02	19.092	焚烧
			废溶剂	二氯甲烷、杂质等	危险废物	271-001-02	16.389	焚烧
			废液	异丙醇、二氯甲烷、杂质等	危险废物	271-002-02	4.417	焚烧
			废溶剂	甲苯、杂质等	危险废物	271-001-02	5.184	焚烧
			废液	甲苯、乙醇、杂质等	危险废物	271-002-02	3.111	焚烧
			废活性炭	活性炭、异丙醇、杂质等	危险废物	271-003-02	0.024	焚烧
			废液	异丙醇、布南色林、杂质等	危险废物	271-002-02	3.628	焚烧
		GBY-D	蒸馏残液/残渣	有机物、杂质、水	危险废物	271-001-02	139.73	焚烧

来源	厂区	产品/工序/点位	固废名称	主要成分	属性	废物代码	达产产生量(t/a)	处置去向
			废活性炭滤渣	活性炭、杂质等	危险废物	271-001-02	50.76	焚烧
		托匹司他	蒸馏残液/残渣	废有机溶剂、有机物等	危险废物	271-001-02	190.21	焚烧
		西格列汀	过滤滤渣	有机物、杂质	危险废物	271-001-02	1435.5	焚烧
			蒸馏残液/残渣	有机物、杂质、水	危险废物	271-001-02	118.14	焚烧
			废催化剂滤渣	催化剂铑、二茂铁配体、杂质、甲醇等	危险废物	271-006-50	5.4	利用
	22#厂区	头孢呋辛酯/头孢呋辛酸	残液	废有机溶剂、有机物等	危险废物	271-001-02	1207.319	焚烧
			盐渣	硫酸钠、氯化钠等	危险废物	271-001-02	1615.498	资源化利用
			废吸附剂	废蛭石干燥剂、杂质等	危险废物	900-041-49	10	填埋
			废活性炭	活性炭、杂质等	危险废物	271-003-02	271.974	焚烧
		头孢克肟	废活性炭	废活性炭、杂质	危险废物	271-003-02	23	焚烧
		头孢氨苄	废盐渣	盐类、水、有机物	危险废物	271-001-02	72.24	资源化利用
			蒸馏残液/残渣	有机物、杂质、水	危险废物	271-001-02	76.08	焚烧
		头孢丙烯	废盐渣	盐类、水、有机物	危险废物	271-001-02	276.05	资源化利用
			蒸馏残液/残渣	有机物、杂质、水	危险废物	271-001-02	369.2	焚烧
			废活性炭	活性炭、杂质等	危险废物	271-003-02	57.4	焚烧
		头孢西丁酸	废盐渣	盐类、水、有机物	危险废物	271-001-02	16.29	资源化利用
			蒸馏残液/残渣	有机物、杂质、水	危险废物	271-001-02	559.37	焚烧
			废活性炭	活性炭、杂质等	危险废物	271-003-02	11.37	焚烧
			废溶剂	甲醇、杂质等	危险废物	271-001-02	35.31	焚烧
		头孢替唑酸	废活性炭	活性炭、杂质等	危险废物	271-003-02	20.37	焚烧
			废溶剂	碳酸二甲酯、杂质	危险废物	271-001-02	227.87	焚烧
			蒸馏残液/残渣	有机物、杂质、水	危险废物	271-001-02	742.27	焚烧
			废氧化铝柱子	氧化铝、有机杂质	危险废物	271-004-02	6.24	利用
		头孢地嗪酸	废活性炭	活性炭、杂质等	危险废物	271-003-02	14.64	焚烧
			废溶剂	碳酸二甲酯、杂质	危险废物	271-001-02	55.64	焚烧
			蒸馏残液/残渣	有机物、杂质、水	危险废物	271-001-02	220.71	焚烧
			废氧化铝柱子	氧化铝、有机杂质	危险废物	271-004-02	3.64	利用
		头孢噻呋抗菌药	精馏残渣/残液	残液/残渣	危险废物	271-001-02	840.7	焚烧
			废盐	氟硼酸钠、甲酸钠、碳酸钠、氟硼酸钾等	危险废物	271-001-02	148.11	焚烧
			废活性炭	活性炭、盐酸头孢噻呋、丙酮、水等	危险废物	271-003-02	173.12	焚烧
	溶剂回收车间		残液	残液	危险废物	271-001-02	67	焚烧
	东二厂区	研发车间	研发废液废渣	废液废渣	危险废物	271-001-02	12.72	焚烧
		废气处理	废活性炭和过滤棉	废活性炭和过滤棉	危险废物	900-039-49	1.08	焚烧
	全厂公用工程	危废焚烧	炉渣	烧残的无机物、金属	危险废物	772-003-18	750	综合利用
		危废焚烧	飞灰	烟灰	危险废物	772-003-18	2000	综合利用
		焚烧废气处理	废催化剂	五氧化二钒	危险废物	772-007-50	5t/3a	利用
		焚烧废气处理	废布袋	飞灰、布袋	危险废物	900-041-49	1	焚烧
		焚烧废气处理	废活性炭	活性炭、有机物	危险废物	900-039-49	6	焚烧

来源	厂区	产品/工序/点位	固废名称	主要成分	属性	废物代码	达产产生量(t/a)	处置去向
		危化品拆包	危化品废包装	沾染危化品的废包装物	危险废物	900-041-49	580	焚烧/填埋
		一般化学品拆包	一般废包装	塑料、纸	一般工业固废	/	76.01	综合利用
		污水站	生化污泥	生化污泥	一般工业固废	/	1341.9	焚烧
		污水站	物化污泥	物化污泥	危险废物	900-409-06	642	焚烧
		污水站	废盐渣	盐渣、水	危险废物	271-001-02	2860	综合利用
		废气处理	废解析树脂	树脂、有机杂质	危险废物	900-039-49	21.5	焚烧
		废气吸附	废活性炭	活性炭	危险废物	900-039-49	24	焚烧
		冷凝	废溶剂	废溶剂	危险废物	271-001-02	1037.2	焚烧
		纯水制备	纯水制备废渗透膜	废渗透膜	一般工业固废	/	0.5	综合利用
		纯水制备	纯水制备废树脂	废树脂	一般工业固废	/	0.5t/5a	综合利用
		锅炉系统纯水制备	纯水制备废树脂	废树脂	一般工业固废	/	1t/3a	综合利用
		检测研发	实验室废液	有机废液	危险废物	900-047-49	50	焚烧
现有企业装置达产后全厂区合计		残渣/残液/废溶剂/滤渣			危险废物	271-001-02	19216.517	焚烧
		废活性炭（工艺过程吸附+废气处理）			危险废物	271-003-02	1766.678	焚烧
		废吸附剂（废活性炭/过滤棉/废树脂）			危险废物	900-039-49	59.58	焚烧
		废吸附剂（废蛭石干燥剂）			危险废物	900-041-49	10	填埋
		废酸			危险废物	900-349-34	970.11	焚烧
		硅藻土滤渣			危险废物	271-003-02	0.54	焚烧
		实验室废液			危险废物	900-047-49	50	焚烧
		研发废渣废液			危险废物	271-001-02	12.72	焚烧
		危化品废包装材料			危险废物	900-041-49	580	焚烧/填埋
		焚烧炉废气处理废布袋			危险废物	900-041-49	1	焚烧
		废氧化铝柱子			危险废物	271-004-02	9.88	利用
		废催化剂			危险废物	271-006-50	212.015	利用
		焚烧炉废气处理废催化剂			危险废物	772-007-50	5t/3a	利用
		焚烧炉炉渣及飞灰			危险废物	772-003-18	2750	综合利用
		废盐渣			危险废物	271-001-02	13777.808	资源化利用/填埋
		废水物化污泥			危险废物	900-409-06	642	焚烧
		废水生化污泥			一般工业固废	/	1341.9	焚烧
		非危化品废包装材料			一般工业固废	/	76.01	利用
		纯水制备废渗透膜			一般工业固废	/	0.5	利用
		纯水制备废树脂			一般工业固废	/	0.5t/5a	利用
		锅炉系统纯水制备废树脂			一般工业固废	/	1t/3a	利用
		中药药渣			一般工业固废	/	744	利用
		中药滤渣			一般工业固废	/	12	利用
		危险废物合计			/	/	**40058.848**	**焚烧/填埋/利用**
		一般工业固废合计			/	/	**2175.24**	**填埋/利用**
		工业固废合计			/	/	**42234.088**	/

注：烟气脱硝废催化剂三年更换一次，每次产出 5t，合计中按平均每年产出计算，即年产出量 1.67t。

此外，非正常工况危废类别如下表所示。

表 3.8-7　企业非正常工况危废产生情况表

序号	危废名称	产生工序	属性判定（危险废物/一般工业固废/待鉴别）	废物代码	废物类别
1	劳保手套等用品	生产过程	危险废物	900-041-49	HW49

序号	危废名称	产生工序	属性判定（危险废物/一般工业固废/待鉴别）	废物代码	废物类别
2	废试剂瓶	检测/研发	危险废物	900-041-49	HW49
3	废矿物油	设备保养	危险废物	900-249-08	HW08
4	事故危废	事故	危险废物	900-042-49	HW49
5	车间污水池污泥	污水池清理	危险废物	900-409-06	HW49
6	防雨篷布	原料及成品暂存	危险废物	900-041-49	HW49
7	滤布	压滤过程	危险废物	900-041-49	HW49
8	废保温材料	检修	危险废物	900-032-36	HW36
9	塔更换填料	检修	危险废物	900-041-49	HW49
10	废玻璃钢材料	管道、设备报废	危险废物	900-041-49	HW49
11	废产品	客户退货	危险废物	271-005-02	HW02
12	废隔热防火材料	检修	危险废物	900-041-49	HW49

企业 2023 年实际危废处置情况如下表所示。

表 3.8-8　2023 年实际危废产生情况表

类别	固废名称	属性	废物代码	环评达产产生量(t/a)	2023 年实际产生量(t/a)	处置方式
现有企业装置达产后全厂区合计	残渣/残液/废溶剂/滤渣	危险废物	271-001-02	19216.517	7958.121	焚烧/利用
	废活性炭（工艺过程吸附+废气处理）	危险废物	271-003-02	1766.678	704.671	焚烧/利用
	废吸附剂（废活性炭/过滤棉/废树脂）	危险废物	900-039-49	59.58	7.59	焚烧/利用
	废吸附剂（废蛭石干燥剂）	危险废物	900-041-49	10	10	填埋
	硅藻土滤渣	危险废物	271-003-02	0.54	0.44	焚烧
	实验室废液	危险废物	900-047-49	50	/	焚烧
	研发废渣废液	危险废物	271-001-02	12.72	/	焚烧
	危化品废包装材料	危险废物	900-041-49	580	204.446	焚烧/填埋
	焚烧炉废气处理废布袋	危险废物	900-041-49	1	/	焚烧
	废氧化铝柱子	危险废物	271-004-02	9.88	/	利用
	废催化剂	危险废物	271-006-50	212.015	25.4004	利用
	焚烧炉废气处理废催化剂	危险废物	772-007-50	5t/3a	/	利用
	焚烧炉炉渣及飞灰	危险废物	772-003-18	2750	344.9935	填埋
	废盐渣	危险废物	271-001-02	13777.808	4705.875	资源化利用/填埋
	废水物化污泥	危险废物	900-409-06	642	95.847	填埋
	废水生化污泥	一般工业固废	/	1341.9	296.684	填埋
	非危化品废包装材料	一般工业固废	/	76.01	30	利用
	纯水制备废渗透膜	一般工业固废	/	0.5	/	利用
	纯水制备废树脂	一般工业固废	/	0.5t/5a	/	利用
	锅炉系统纯水制备废树脂	一般工业固废	/	1t/3a	/	利用
	中药药渣	一般工业固废	/	744	/	利用
	中药滤渣	一般工业固废	/	12	/	利用
	废保温材料	危险废物	900-032-36	/	96.16	填埋
	废矿物油	危险废物	900-249-08	/	6.86	焚烧
	废玻璃钢材料	危险废物	900-041-49	/	2.86	填埋
	废隔热防火材料	危险废物	900-041-49	/	27.97	填埋
	劳保手套等用品	危险废物	900-041-49	/	/	利用
	废试剂瓶	危险废物	900-041-49	/	/	利用
	事故危废	危险废物	900-042-49	/	/	焚烧

类别	固废名称	属性	废物代码	环评达产产生量(t/a)	2023 年实际产生量(t/a)	处置方式
	车间污水池污泥	危险废物	900-409-06	/	/	填埋
	防雨篷布	危险废物	900-041-49	/	/	利用
	滤布	危险废物	900-041-49	/	/	利用
	塔更换填料	危险废物	900-041-49	/	/	利用
	废产品	危险废物	271-005-02	/	/	焚烧
	危险废物合计	/	/	40058.848	14181.2339	/
	一般工业固废合计	/	/	2175.24	326.684	/
	工业固废合计	/	/	42234.088	14507.9179	/

企业 2023 年实际危废处置情况如下表所示。

表 3.8-9　企业 2023 年实际危废处置情况汇总表

序号	废物名称	废物类别	产生量(吨)	自行处置量(吨)	委托利用处置量(吨)	上年度剩余贮存量（吨）	累计贮存量(吨)	废物流向	处置方式
1	废盐渣	HW02	4705.875	0	258.79	15.657	30.677	绍兴市上虞众联环保有限公司	填埋
					211.35			台州市德长环保有限公司	填埋
					1279.695			光大绿保固废处置（温岭）有限公司	填埋
					1057.74			浙江万宇环境科技有限公司	填埋
					1883.28			绍兴凤登环保有限公司	利用
2	精馏残渣/液	HW02	7958.121	4300.6385	2013.75	119.691	28.101	绍兴市上虞众联环保有限公司	焚烧
					145.59			宁波四明化工有限公司	利用
					281.67			浙江春晖固废处理有限公司	焚烧
					1308.0625			绍兴凤登环保有限公司	利用
3	废活性炭	HW02	704.671	41.475	143.03	8.532	11.748	松阳县通达活性炭有限公司	利用
					36.25			台州市瀚佳环境技术有限公司	利用
					139.15			浙江科超环保有限公司	利用
					341.55			绍兴凤登环保有限公司	利用
4	废包装材料	HW49	204.446	72.798	20.06	3.222	1.02	绍兴市金葵环保科技有限公司	利用
					74.17			绍兴鑫杰环保科技有限公司	利用
					39.62			杭州益鸿环保科技有限公司	利用
5	废保温材料	HW36	96.16	0	96.85	3.32	2.63	绍兴市上虞众联环保有限公司	填埋
6	物化污泥	HW06	95.847	0	99.43	3.583	0	绍兴市上虞众联环保有限公司	焚烧
7	废催化剂	HW50	25.4004	0	16.6904	0	0	新昌公盛材料有限公司	利用
					8.71			浙江微益再生资	利用

序号	废物名称	废物类别	产生量(吨)	自行处置量(吨)	委托利用处置量(吨)	上年度剩余贮存量（吨）	累计贮存量(吨)	废物流向	处置方式
								源有限公司	
8	硅藻土滤渣	HW02	0.44	0.685	0	0.245	0	/	焚烧
9	废矿物油	HW08	6.86	0.81	5.39	0.61	1.27	绍兴市上虞众联环保有限公司	焚烧
10	焚烧炉渣	HW18	63.536	0	66.26	2.724	0	绍兴市上虞众联环保有限公司	填埋
11	焚烧飞灰	HW18	281.4575	0	77.25	7.18	2.7175	绍兴市上虞众联环保有限公司	填埋
					208.67			兰溪自立环保科技有限公司	利用
12	废吸附剂	HW49	7.59	0	7.59	0	0	松阳县通达活性炭有限公司	利用
13	废玻璃钢材料	HW49	2.86	0	2.86	0	0	绍兴市上虞众联环保有限公司	填埋
14	废隔热防火材料	HW49	27.97	0	35.3	7.33	0	绍兴市上虞众联环保有限公司	填埋
合计			14181.2339	4416.4065	9858.7579	172.094	78.1635	——	

由上表可知，2023 年企业实际危废产生量共计 14181.2339 吨，其中自行处置量共计 4416.4065 吨，包括现有 10t/d 危废焚烧炉处置的 2235 吨和 15000t/a 焚烧炉试运行期间处置量 2181.4065 吨，目前 15000t/a 焚烧炉已完成验收。

3.8.4 噪声源现状调查

现有主要噪声源为各类泵、风机、压缩机、冷冻机组及冷却塔，噪声源强见表 3.8-10。

表 3.8-10 现有企业主要噪声源设备源强 单位：dB（A）

噪声源	噪声源强
各类泵	70～80
风机、压缩机	75
冷却塔	85
冷冻机组	85

3.8.5 总量控制分析

根据浙江国邦药业有限公司排污许可证（91330600725889863600 1P），最新一次申报为 2024 年 8 月，申报总量为除最新审批的“年产 1420 吨原料药及中间体技改项目”、“医药原料药及中间体结构优化项目”、“医药原料药绿色智造升级及中间体循环利用技改项目”、“15t/h 天然气锅炉建设项目”外所有已批项目审批总量。根据最近一次环评《浙江国邦药业有限公司 15t/h 天然气锅炉建设项目环境影响登记表》，企业现有项目污染物排放量如下。

表 3.8-11 现有企业排污许可总量表（单位：t/a）

污染物	污染因子		环评审批量①	排污许可证登载量②	已通过排污权交易或区域平衡取得量③
废水	水量	t/d	2513	1796	2010
		t/a	753900	538800	603000
	COD_{Cr}	纳管量	376.950	269.4	301.500
		排环境	60.312	43.104	48.240
	氨氮	纳管量	26.386	18.86	21.105
		排环境	11.309	8.082	9.045
废气	烟(粉)尘		14.521	13.55	14.521

	VOCs	150.925	135.32	150.925
	NOx	59.023	54.47	63.18
	SO_2	26.117	25.33	31.45
注：①环评审批量来自最近一次审批的“15t/h天然气锅炉建设项目”，该项目实施后可用富余量：二氧化硫5.333t/a、氮氧化物4.157t/a； ②排污许可证登载量为除“年产1420吨原料药及中间体技改项目”、“医药原料药及中间体结构优化项目”、“医药原料药绿色智造升级及中间体循环利用技改项目”、“15t/h天然气锅炉建设项目”外所有已批项目审批总量； ③已通过排污权交易取得的量为“医药原料药绿色智造升级及中间体循环利用技改项目”VOCs因子除外的其他总量。				

根据调查，2023 年国邦公司排放废水量为 46.81 万吨，未超过排污许可证核定的排放总量；现有项目达产情况下废水量排放量以及废气中 NOx、SO_2、VOCs 和烟（粉）尘排放量均在现有总量控制指标范围内，满足总量控制要求。

综上分析，企业现有项目符合总量控制要求。

3.9 环保手续履行和环保设施运行情况

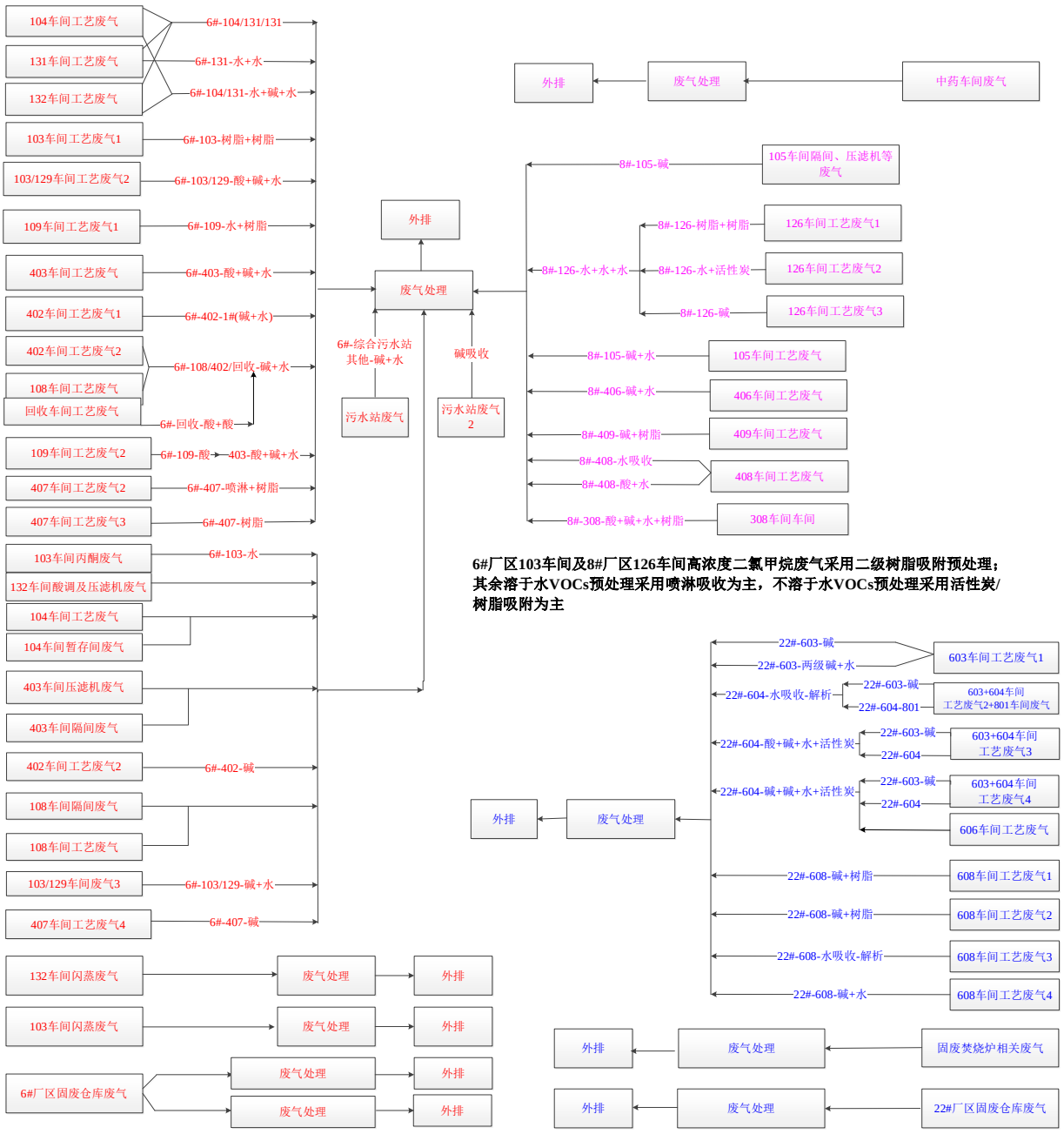
3.9.1 环保竣工验收相关措施落实情况

现有企业已建成尚在验收中的项目包括：①年产 295 吨原料药及资源循环利用技改项目，②年产 400 吨头孢噻呋抗菌药建设项目，③年产 1171 吨医药原料药及中间体、1388 吨二甲胺盐酸盐溶液技改项目，④年产 200 吨碳酸镧原料药项目，其他已建成项目均已完成竣工验收。

3.9.2 现有企业主要污染物处理装置介绍

3.9.2.1 废气

1、现有企业废气处理系统



注：红色为 6#厂区，紫色为 8#厂区，蓝色为 22#厂区。

图 3.9.2-1　现有企业废气处理走向简图

2、2023 年度科学治废气整治提升情况

按照《杭州湾上虞经济技术开发区科学治废气 2023 年度实施方案》文件通知要求，企业需完成整治提升方案的编制工作并上报开发区管委会和园区环保分局，并按规定时间完成整治。企业已于 2023 年 3 月编制完成《浙江国邦药业有限公司“科学治废气”整治提升方案》。本次科学治废气整治提升内容重点针对废气末端治理提升，开展防治设施效率排查，提出具体地、有针对性、具有可操作性的整治提升方案和实施计划，整治完成后企业的废气污染防治能力将得到进一步提升，最终实现园区环境质量稳中有升，周围群众生态环境满意度有所提高。

经过此次整治提升，企业现有的废气污染治理能力特别是末端治理效率将得到明显改善，本次科学治废气工作共针对提出的 5 个方面的问题进行了整治提升，共计投资 390 万元，具体整治提升工作如下：

表 3.9.2-1　2023 年度科学治废气提升整治内容

存在问题	改进措施	完成情况
109 车间二氯甲烷水洗分层过程中时间长，同时分层操作中水中残留较多二氯甲烷，废水处理过程中二氯甲烷进入废气系统，增加了末端处理负荷	采用离心萃取替代反应釜分层方法，使分层更加彻底，降低了废气中二氯甲烷的浓度	已完成
126 车间现有一套二氯甲烷吸附效率偏低，只有两个吸附罐，采用一级吸附，另一级脱附，交替进行的运行模式，尾气浓度较高给后端另一套二氯甲烷吸附塔增加负担	更换肟化二氯甲烷吸附塔树脂，增加一级吸附罐，采用两级吸附，另一级脱附，交替进行的运行模式，提高二氯甲烷的吸附效率	已完成
罐区呼吸阀废气经冷凝和氮封处理后没有收集，易造成无组织废气逸散的隐患	加装吸收装置，废气收集经吸收处理后接入废气系统，最后经 RTO 焚烧处理	已完成
车间部分冷凝系统冷凝效果较差，不能有效处理有组织废气，增大了对末端治理设备的运行负荷	盘查冷凝系统，对效率低的冷凝设备进行更换	已完成
车间部分 W 泵运行过程中，易造成无组织废气的逸散，对环境造成影响	将部分 W 泵更换为螺杆泵，实现设备密闭，减少无组织废气的产生	已完成

3、6#厂区（东厂区）及 8#厂区（中厂区+原启明）废气预处理

6#厂区（东厂区）及 8#厂区（中厂区+原启明）废气主要采用冷凝并结合车间喷淋/树脂吸附/活性炭吸附塔等预处理，经预处理后再进废气集中处理装置（1#RTO 焚烧装置）处理。

（1）1#RTO 集中焚烧装置

进入 1#RTO 焚烧装置处理废气来源为 6#厂区（东厂区）及 8#厂区（中厂区+原启明）各个生产车间的工艺废气及污水处理站废气，主要废气污染物种类为乙醇、二甲胺、三乙胺、乙酸、甲醇、HCl、丙酮、甲醛、甲酸、二氯甲烷、氨气、甲苯、异戊醇、哌嗪、环丙胺、2-甲基四氢呋喃等，处理工艺为水封塔+RTO+急冷碱洗塔+碱洗塔，设计最大处理风量为 80000m³/h，现有企业实际风量在 40000m³/h 左右，废气经处理后通过 25m 排气筒高空排放。

另 1#RTO 焚烧装置配有 1 套风量 50000m³/h 的 RTO 应急备用，并通过 2 根排气筒（一套 RTO 对应一根排气筒，一用一备）排放。

（2）3#、7#、8#、9#、12#废气处理系统

对于 6#厂区（东厂区）及 8#厂区（中厂区+原启明）浓度较高的有机废气已经预处理后接入 1#RTO 集中焚烧装置，但有部分产生于压滤、反应釜的低浓度水溶性有机废气和以酸碱性无机气体为主的废气经收集后分别接入 3#、8#、9#、12#废气处理系统，均位于 6#厂区（东厂区），具体情况如表 3.9.2-2。

表 3.9.2-2　现有企业 6#厂区及 8#厂区 3#、7#、8#、9#和 12#废气处理系统情况

处理装置	废气来源	风量	主要污染因子	产生工序
3#废气处理装置（水膜除尘+20m 排气筒）	132 车间	30000Nm³/h	粉尘等	环丙羧酸闪蒸干燥
1#废气处理系统（RTO+25m 排气筒）	103 车间	500Nm³/h	丙酮	阿奇霉素烘制、粉碎废气
	132 车间	4000Nm³/h	HCl	酸调及压滤等工序
	104 车间	9000Nm³/h	乙醇	1、盐酸环丙沙星乙醇母液回收阶段工艺废气 2、环丙羧酸中间体暂存间收集废气
	104 车间乳酸环丙沙星	4000Nm³/h	乙醇	工艺废气（包括呼吸废气和过滤隔间废气）
	403 车间	13000Nm³/h	2-甲基四氢呋喃、甲醇、乙醇、二氧六环、甲苯等	1、普卢利沙星溶解结晶和厢式压滤机废气 2、甲磺酸达氟沙星活性炭滤渣压滤及压滤隔间收集废气 3、甲磺酸达氟沙星成盐甩滤隔间收集废气 4、麻保沙星区环合工序及压滤机隔间废气 5、麻保沙星精制工序微孔过滤卸料废气、结晶釜、离心机甩滤隔间收集废气
	402 车间	1000Nm³/h	乙酸、乙醇、甲基异丁酮、三乙胺等	奥比沙星工艺废气

处理装置	废气来源	风量	主要污染因子	产生工序
	108 车间罗红霉素	4000Nm³/h	甲醇	1、滤渣压滤隔间收集废气 2、罗红霉素脚料卸料隔间收集废气 3、甲醇母液回收等废气
	其他车间	5000Nm³/h	粉尘	就近接入的固体投料装置产生的废气
7#废气处理系统（二级碱喷淋塔+25m 排气筒）	中药车间	15000Nm³/h	乙醇、氯化氢	已批待建中药车间废气
8#废气处理系统（水膜除尘+15m 排气筒）	103 车间	20000Nm³/h	粉尘	阿奇霉素闪蒸干燥废气
9#废气处理系统（碱洗+活性炭吸附+15m 排气筒）	6#厂区固废仓库（1 楼危废区域及 3 楼危废包装桶区域）	35000Nm³/h	恶臭气体	危废暂存废气
12#废气处理系统（碱洗+水洗+15m 排气筒）	6#厂区固废仓库（2+3 楼副产杂物区域）	60000Nm³/h	恶臭气体	危废暂存废气

（3）8#厂区（中厂区）单独处理工艺废气设施

厂区克拉霉素甲基化工序涉及溴甲烷投料，溴甲烷设置有专门投料管道，液化高压溴甲烷利用压力差自动进入反应釜参与反应，溴甲烷暂存点设置密闭隔间，配备溴甲烷气体泄露检测仪，一旦发生泄漏超过限值，强制引风（与循环泵联控，同时开启）收集进入碱喷淋塔，喷淋处理后通过 25m 烟囱紧急排放。

4、22#厂区（西厂区）废气处理

22#厂区（西厂区）各生产车间设置预处理装置，对车间废气进行预处理，再进入集中式废气处理装置，预处理装置设置情况如下：

（1）压滤机房、离心机房废气预处理系统

头孢车间离心机和压滤机均放置于房间内，车间共设 1 个头孢克肟产品生产的离心机房间压滤机房和离心机房废气接入 11#RTO 废气处理系统处理。

（2）乙酸乙酯、DMAC 和二氯甲烷废气预处理系统

22#厂区（西厂区）603 车间、608 车间（原甲一车间）废气中含有乙酸乙酯、DMAC、二氯甲烷的部分废气，收集后进入预处理装置进行预处理后，接入 11#RTO 废气处理系统处理。二氯甲烷废气采用冷凝冷冻+树脂吸附进行预处理，乙酸乙酯、DMAC 等废气采用冷凝冷冻+两级水喷淋预处理。

（3）综合废气预处理系统

22#厂区（西厂区）头孢车间综合有机废气，设置独立废气管道收集后进入预处理装置进行预处理后，再进入 11#RTO 废气处理系统处理后外排，预处理系统采用三级水洗工艺。

（4）气固液焚烧炉 2#排气筒

22#厂区（西厂区）布置气固液焚烧炉 1 台，西厂区现有工艺废气中含硅醚废气在预处理后接入气固液焚烧炉，经处理后通过 35m 的 2#排气筒外排。

（5）11#RTO 废气处理中心

22#厂区头产品废气中除进入气固液焚烧炉处理的废气，采用三级冷凝+多级喷淋/活性炭吸附/树脂吸附等预处理后，进入 11#RTO 废气处理中心处理，总风量为 25000m³/h。焚烧后的尾气主要为二氧化碳、水汽、氯化氢，经二级碱喷淋处理后通过 20m 高排气筒高空排放。

5、公用工程废气处理

（1）储罐区呼吸废气

储罐区呼吸废气采用呼吸阀、氮封、水封、冰水冷凝等工艺处理。

（2）固废暂存区废气

6#厂区现有危废仓库分为污泥暂存间、盐渣暂存间、废活性炭暂存间、精馏残渣暂存间、废包装材料暂存间等隔间，危废仓库废气收集后经碱喷淋+活性炭后达标排放。6#厂区及 8#厂区共用固废仓库（位于 6#厂区），废气收集处理后通过 9#排气筒（风量 10000m³/h，高度 15m）排放。固废库设 2 套废气处理装置，具体设置见表 3.9.2-2。

22#厂区危废仓库分为盐渣暂存间、废活性炭暂存间、精馏残渣暂存间、废包装材料暂存间等隔间，危废仓库废气收集后经活性炭+次氯酸钠+碱喷淋处理后通过 10#排气筒（风量 10000m³/h，高度 15m）排放。

（3）检验化验设施废气

厂区检验化验设施产生的废气经通风橱收集后经活性炭吸附处理后外排。

企业 8#厂区 126 车间、甲类车间三、22#厂区甲类车间一、603 车间、危废暂存库和检验化验室存在活性炭吸附的预处理装置，活性炭吸附有机废气饱和后需要定期更换，根据相关文件要求，企业须采用颗粒活性炭，碘值≥800mg/g，活性炭密度为 0.5g/cm³，活性炭饱和吸附率为 0.15t/a，活性炭吸附罐装填量为 2t，每 4 个月更换一次，则废活性炭产生量为 24 吨。

3.9.2.2 废水

现有企业各厂区设置有多套预处理装置，全厂（除东二厂区外）经过预处理后废水接入 6#厂区（东厂区）综合废水处理站处理。东二厂区废水经化粪池预处理后纳管。

1、现有企业废水处理系统

表 3.9.2-3 现有企业废水处理系统简表

厂区	产品	车间	产生工序	废水名称	去向及实际处理情况
6#厂区	环丙羧酸	131	混合溶液水洗回收	浓缩蒸馏水	直接进入厂区综合污水站
		132	潮品压滤	压滤废水	
			精馏	精馏废水	
	盐酸环丙沙星	104	蒸发再沸回收异戊醇	回收废水	
			酸析结晶压滤水洗	酸析废水	经车间收集进入 MVR 预处理后进入厂区综合污水站
			乙醇回收碱调压滤	提纯品废水	直接进入厂区综合污水站
	环丙沙星		碱调甩滤	碱调甩滤废水	经车间收集进入 MVR 预处理后进入厂区综合污水站
			真空干燥	冷凝废水	直接进入厂区综合污水站
	乳酸环丙沙星	401	车间醇回收	乙醇回收废水	直接进入厂区综合污水站
	罗红霉素	108	车间醇回收	甲醇母液回收废水	
	阿奇霉素	103/129	甲醇精馏回收、乙醇精馏回收、丙酮精馏回收、	甲醇精馏回收废水、乙醇精馏回收废水、丙酮精馏回收废水	进入厂区综合污水站
			碱调分层	碱调分层废水	车间反应釜进行蒸馏除盐后直接去厂区综合污水站
			重排中和甩滤	甩滤废水	纳滤膜处理后进入综合污水站
			甲醇回收、丙酮回收、乙醇回收	甲醇回收废水、乙醇回收废水、丙酮回收废水	经芬顿处理后进公司污水处理系统
			闪蒸干燥、母液处理、催化剂处理、催化剂处理压滤、	闪蒸废水、母液处理废水、催化剂处理废水、催化剂处理压滤废水、	直接进入厂区综合污水站
	二氢高红霉素	103	重排母液处理	重排母液废水	经芬顿处理后进公司污水处理系统
			催化剂回收、甲醇回收、二氢高母液处理	催化剂回收废水、甲醇回收废水、二氢高母液处理废水	直接进入厂区综合污水站

厂区	产品	车间	产生工序	废水名称	去向及实际处理情况
	巴洛沙星	403	工艺生产	工艺废水	直接进入厂区综合污水站
	普卢利沙星		工艺生产	工艺废水	
	麻保沙星		工艺生产	工艺废水	车间回收溶剂或者除盐预处理后再进入厂区综合污水站调节池
	三嗪酸（中间体）	402/402 后处理	浓缩结晶甩滤、分层、打浆甩滤、清洗	浓缩冷凝废水、分层废水、甩滤废水、清洗废水	分层废水和甩滤废水进芬顿预处理后与其他废水一起进入厂区综合污水站预处理
	地克珠利		烘制、乙酸回收、漂洗回收	烘制废水、乙酸回收废水、漂洗回收废水	直接进入厂区综合污水站
	沃尼妙林	402-2	工艺生产	工艺废水	直接进入厂区综合污水站
	奥比沙星		工艺生产	工艺废水	
	喹啉酯（中间体）		甩滤	甩滤废水	芬顿预处理后进入厂区综合污水站
			中和蒸发浓缩结晶甩滤、设备及地面清洗	浓缩冷凝废水、清洗废水	直接进入厂区综合污水站
	桥环哌嗪（中间体）		蒸发浓缩结晶甩滤、分层、蒸馏回收	母液浓缩冷凝废水、母液分层回收废水、蒸馏回收废水	芬顿预处理后进入厂区综合污水站
			甩滤、分层	甩滤废水、分层废水	车间预处理后进入厂区综合污水站
			母液处理、清洗	浓缩冷凝废水、清洗废水	直接进入厂区综合污水站
	甲磺酸达氟沙星		降温甩滤	甩滤废水	直接进入厂区综合污水站
	奥美沙坦酯	301	工艺生产	工艺废水	直接进入厂区综合污水站
	舒尼替尼		工艺生产	工艺废水	
	达沙替尼		工艺生产	工艺废水	
	辛伐他汀		工艺生产	工艺废水	
	5-脱氧氟脲苷		工艺生产	工艺废水	
	诺氟沙星		工艺生产	工艺废水	
	福多司坦、阿折地平、米格列奈钙	302	工艺生产	工艺废水	直接进入厂区综合污水站
	甲磺酸培氟沙星、乳酸诺氟沙星、盐酸诺氟沙星、烟酸诺氟沙星	303	工艺生产	工艺废水	直接进入厂区综合污水站
	盐酸沙拉沙星	407	蒸发结晶、甲苯回收、母液回收、离心甩滤、离心洗涤	蒸发结晶废水、甲苯回收废水、母液回收废水、离心甩滤废水、离心洗涤废水	蒸发结晶废水、母液回收废水、离心甩滤废水经芬顿预处理，离心洗涤废水经汽提预处理，再与其他废水一起进入厂区综合污水站
	沙拉羧酸（中间体）		中和蒸发浓缩结晶甩滤、酸调甩滤、设备及地面清洗	浓缩冷凝废水、甩滤废水、清洗废水	甩滤废水经车间预处理后进入东厂区综合污水站预处理
	桥环哌嗪（中间体）		母液处理、蒸发浓缩结晶甩滤、分层除水、甩滤、分层、蒸馏回收、清洗	浓缩冷凝废水、母液浓缩冷凝废水、母液分层回收废水、甩滤废水、分层废水、蒸馏废水、清洗废水	母液浓缩冷凝废水、母液分层回收废水及蒸馏废水经芬顿预处理、甩滤废水及分层废水经车间预处理后与其他废水一起进入东厂区综合污水站预处理
	甲磺酸达氟沙星		降温甩滤	甩滤废水	直接进入厂区综合污水站

厂区	产品	车间	产生工序	废水名称	去向及实际处理情况
	盐酸沙拉沙星		蒸馏	蒸馏废水	
	加米霉素	原料药车间一	二氯甲烷及甲醇回收、丙酮回收、乙醇回收	二氯甲烷及回收废水、丙酮回收废水、乙醇回收废水	经芬顿预处理后进入厂区综合污水站
			二异丙胺回收、碱调萃取	二异丙胺回收废水、碱调萃取废水	二异丙胺回收废水经 MVR 除盐预处理，碱调萃取废水经汽提预处理，再进入厂区综合污水站
	盐酸莫西沙星	109	蒸馏、DMF 回收	蒸馏废水、DMF 回收废水	废水蒸馏废水经汽提预处理后与其他废水一起进入厂区综合污水站
	泰拉霉素		蒸馏	蒸馏废水	直接进入厂区综合污水站
	6 号厂区（东厂区）和中厂区的溶剂和冷凝液	溶剂回收车间	工艺生产	工艺废水	直接进入厂区综合污水站
	公用工程	/	公用工程	公用工程	
8#厂区	盐酸环丙沙星	105	酸析离心废水调中性	酸析废水碱调液	经车间收集进入 MVR 预处理后进入厂区综合污水站
			哌嗪塔脱水	哌嗪废水	
			提纯品调中性打厢式滤液	提纯品废水	
			中和耙干废水、酸析离心废水	高盐废水	
	恩诺沙星	406	哌嗪塔回收	哌嗪塔回收废水	经管道进入厂区污水站
			粗品压滤、离心母液回收恩诺沙星和乙醇	粗品压滤废水、离心母液回收恩诺沙星和乙醇废水	进入厂区高盐污水站
			碱调甩滤	碱调甩滤废水	经树脂吸附处理后进入厂区污水站
	盐酸恩诺沙星		哌嗪塔回收	哌嗪塔回收废水	直接进入厂区综合污水站
			粗品压滤、离心母液回收恩诺沙星和乙醇	粗品压滤废水、离心母液回收恩诺沙星和乙醇废水	经浓缩除盐后进入厂区污水站
			酸调压滤、碱调甩滤废水	高盐废水	进入厂区高盐污水站
	丹酚	中药提取车间	树脂再生、清洗、回收乙醇	树脂再生废水、清洗废水、回收乙醇废水	直接进入厂区综合污水站
	红霉素肟	红霉素肟车间	甲醇回收、中和分层回收、精馏、水洗分层	甲醇回收废水、中和分层回收废水、精馏废水、水洗分层废水	经芬顿处理后进入厂区污水站
			其他工艺	其他废水	直接进入厂区综合污水站
	克拉霉素	126	肟盐甲醇回收、水解母液回收乙醇、粗品脚料乙醇回收、H17（甲基叔丁基醚）回收、DMSO 回收、二氯甲烷回收	（肟盐甲醇回收、水解母液回收乙醇、粗品脚料乙醇回收、H17（甲基叔丁基醚）回收、DMSO 回收、二氯甲烷回收废水	直接进入厂区综合污水站
			肟化中和转盘分层	分层废水	经精馏塔汽提回收二氯甲烷后、蒸发除盐后进入厂区污水站
			中和氯化钠萃取/氯化钠回收	萃取分层废水/氯化钠回收废水	经车间蒸馏除盐后进入厂区综合污水站
	利伐沙班	308 车间	精馏	精馏废水	直接进入厂区综合污水站
	阿哌沙班		分层、废水预处理	分层废水、废水预处理废水	
	维格列汀		蒸出液回收、水相处理	蒸出液回收废水、水相处理废水	蒸出液回收废水经芬顿预处理后再与其他废水一起进入厂区综合

厂区	产品	车间	产生工序	废水名称	去向及实际处理情况
					污水站
	阿齐沙坦		蒸馏	蒸馏废水	直接进入厂区综合污水站
	盐酸西那卡塞		蒸馏、成盐分层	蒸馏废水、成盐分层废水	隔油+芬顿装置预处理后进入厂区综合污水站
	琥珀酸索利那新		蒸馏回收	蒸馏废水	直接进入厂区综合污水站
	琥珀酸普芦卡必利		废水预处理	蒸馏废水	
	公用工程	/	公用工程	公用工程废水	直接进入厂区综合污水站
22#厂区	头孢氨苄	603 车间	废水处理和溶剂回收	蒸馏废水	直接进入厂区综合污水站
	头孢丙烯		精馏回收联产六甲基二硅氮烷和溶剂、废水处理、离心母液回收溶剂和废水处理、回收丙酮、废水处理和溶剂回收、母液废水处理	精馏废水	
	头孢西丁酸		废水蒸馏预处理	废水蒸馏预处理废水	
	头孢替唑酸	甲一车间、606 车间	回收碳酯、废水处理、回收二氯甲烷与特戊酸、甩滤母液处理、活化柱子	碳酯废水处理、漂洗废水、二氯甲烷回收废水、甩滤母液处理废水、碱洗废水、水洗废水	
			活化柱子	酸洗废水	经浓缩除盐后进入厂区综合污水站
	头孢地嗪酸		回收碳酯、回收丙酮乙醇、回收巯基苯并噻唑、活化柱子、回收丙酮乙醇	母液废水、蒸馏废水、碱洗废水、水洗废水	直接进入厂区综合污水站
			活化柱子	酸洗废水	经浓缩除盐后进入东厂区污水站
	头孢呋辛酸	甲一车间	膜过滤、精馏	过滤、精馏废水	直接进入厂区综合污水站
	头孢呋辛酯				
	溶剂母液和废气处理冷凝母液	配套溶剂回收车间	溶剂回收	溶剂回收废水	直接进入厂区综合污水站
	配套 50t/d 固液危废焚烧装置	/	洗涤塔、化验、清洗、冷却水系统	脱酸废水、化验室废水、车辆地面清洗废水、冷却系统排污水	直接进入厂区综合污水站
	公用工程	/	公用工程	公用工程废水	直接进入厂区综合污水站
注:不包含已淘汰或不产生废水的产品					

2、现有企业废水处理工艺流程

（1）预处理装置

①机械式蒸汽再压缩（MVR）蒸发器装置

厂区建有 2 套机械式蒸汽再压缩（MVR）蒸发器装置，由深圳市瑞升华科技有限公司设计，位于 6#厂区（东厂区）东北角，主要收集盐酸环丙沙星、环丙沙星、加米霉素产品中高含盐废水，设计处理能力为 12.5t/h。

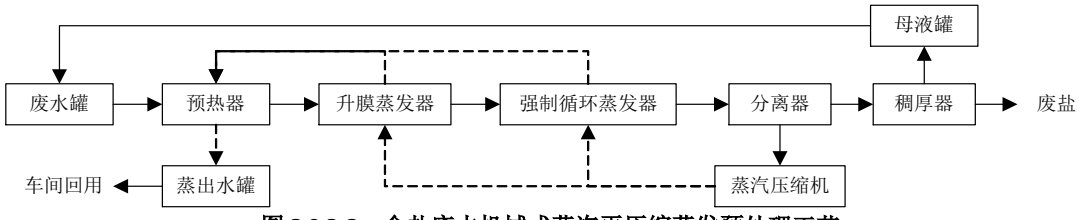


图 3.9.2-2　含盐废水机械式蒸汽再压缩蒸发预处理工艺

②回收二氯甲烷装置

a.6#厂区（东厂区）阿奇霉素车间设置有 1 套二氯甲烷回收装置，直接设计入工艺流程。实际生产时，中和分层完成后，有机相进入水洗分层塔，无机相废水在中和分层釜经加热蒸出废水中的二氯甲烷，废气经二氯甲烷吸附塔吸附后进入废气总管，废水进入污水处理系统。水洗分层塔分流的分层废水进入汽提塔，经蒸汽气体后，废气经二氯甲烷吸附塔吸附后进入废气总管，废水接入 MVR 蒸发装置浓缩脱盐。处理工艺见下图。

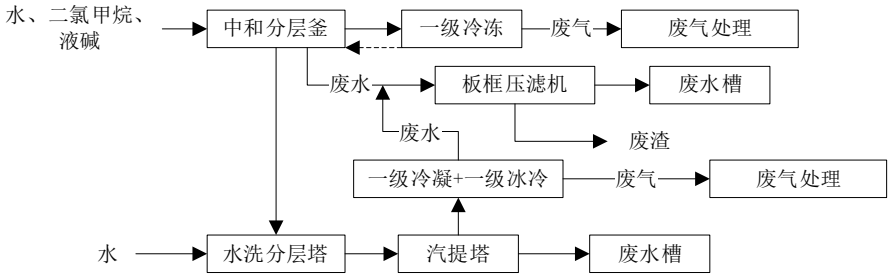


图 3.9.2-3　阿奇霉素二氯甲烷回收装置

b.中厂区克拉霉素车间二氯甲烷回收采用分段回收，通过反应釜蒸馏废水使得废水中的二氯甲烷溢出，在冷凝器冷凝下回收得到二氯甲烷，废水进入污水处理系统。处理工艺见下图。

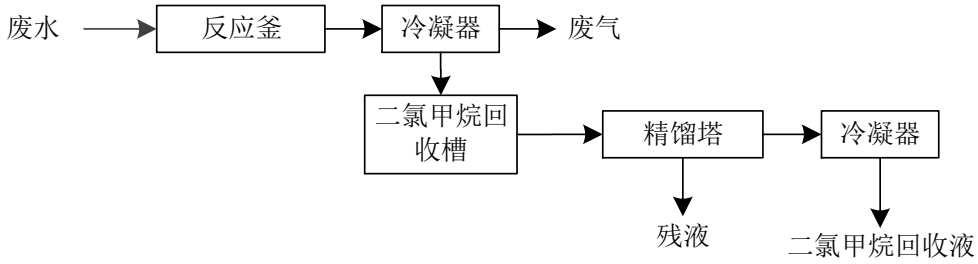


图 3.9.2-4　克拉霉素二氯甲烷回收装置

③芬顿氧化装置

6#厂区（东厂区）污水站南侧设有 fenton 废水预处理装置，处理厂区高浓废水。现有处理能力 400t/d。

工艺流程：高浓度废水通过提升泵提升后，经过压力管道直接进入废水预处理暂存大槽，定期泵入 pH 调节槽，调节 pH 至 2.5~3.0，调酸后的废水进入 Fenton 处理釜，同时按比例投入双氧水，使废水发生催化氧化反应。催化氧化废水进入絮凝沉淀釜进行絮凝沉淀。混凝沉淀降废水中的悬浮物、絮凝体，同时去除部分 COD_{Cr}。絮凝沉淀后，废水经过厢式，厢式将沉淀滤出后，废水进入污水站综合调节池。

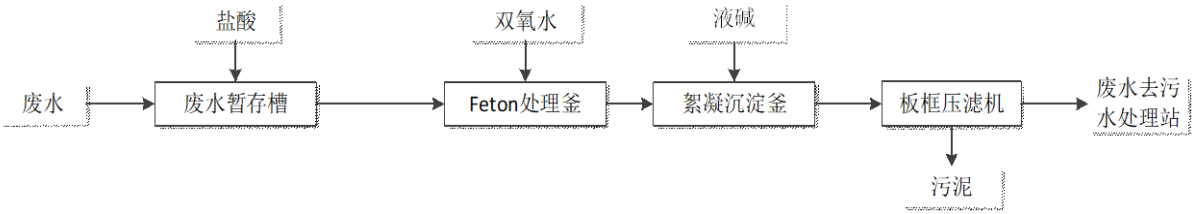


图 3.9.2-5　6#厂区（东厂区）Fenton 预处理装置工艺图

（2）6#厂区（东厂区）综合废水处理站

现有企业 6#厂区（东厂区）综合废水处理站设计方案于 2011 年 10 月完成，并通过了专家评审。为进一步保证废水出水达标率，2018 年 1 月企业又新增一套生化出水深度处理设备（ECM-BAF），综合污水站废水设计处理量 2400t/d。中和池设计 COD_{Cr} 进水水质≤6000mg/L，设计 COD_{Cr} 出水水质≤500mg/L。

工艺流程见下图。

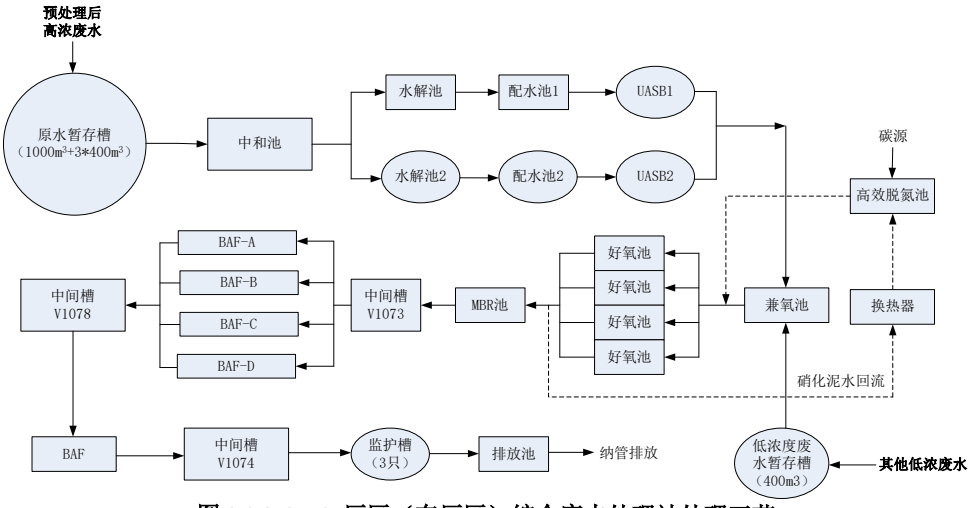


图 3.9.2-6　6#厂区（东厂区）综合废水处理站处理工艺

（3）高盐废水处理站

在“浙江国邦药业有限公司年产 710 吨特色医药原料药技改项目”时，企业实施了高盐废水治理项目来减少盐渣的产生。设计处理能力为 300t/d，利用特别培养驯化的高盐微生物治理废水，可以使废水中的盐份达到 3%以上，从而减少盐渣的产生。设计预处理后原水水质全盐量 7%，混合废水全盐量为 2.8%。主要废水源是恩诺沙星、盐酸恩诺沙星的部分高盐工艺废水，2023 年实际高盐废水处理站日处理量约 150t/d。

工艺流程见下图。

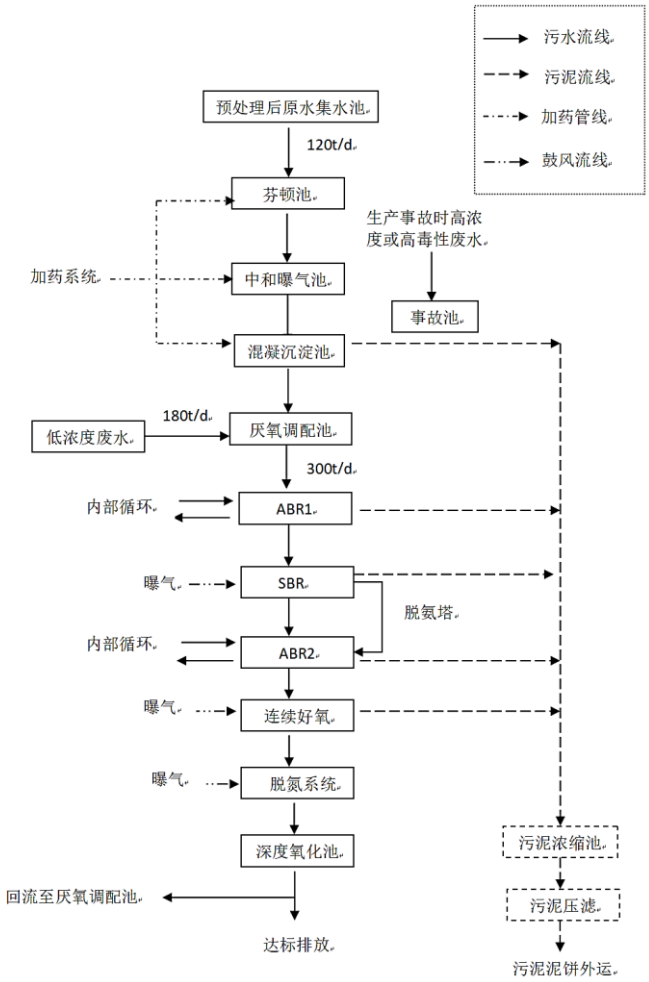


图 3.9.2-7　高盐污水站处理工艺流程

（4）已批拟建的 1600t/d 污水站

2024 年最新审批的“医药原料药绿色智造升级及中间体循环利用技改项目”拟新建一座 1600t/d 综合废水处理站，从而进行厂内综合污水站扩容，为后续项目留有富余处理能力。拟建废水站与现有 2400t/d 废水处理站并联设计，工艺及进出水水质与现有装置基本一致，拟建废水处理站工艺如下。

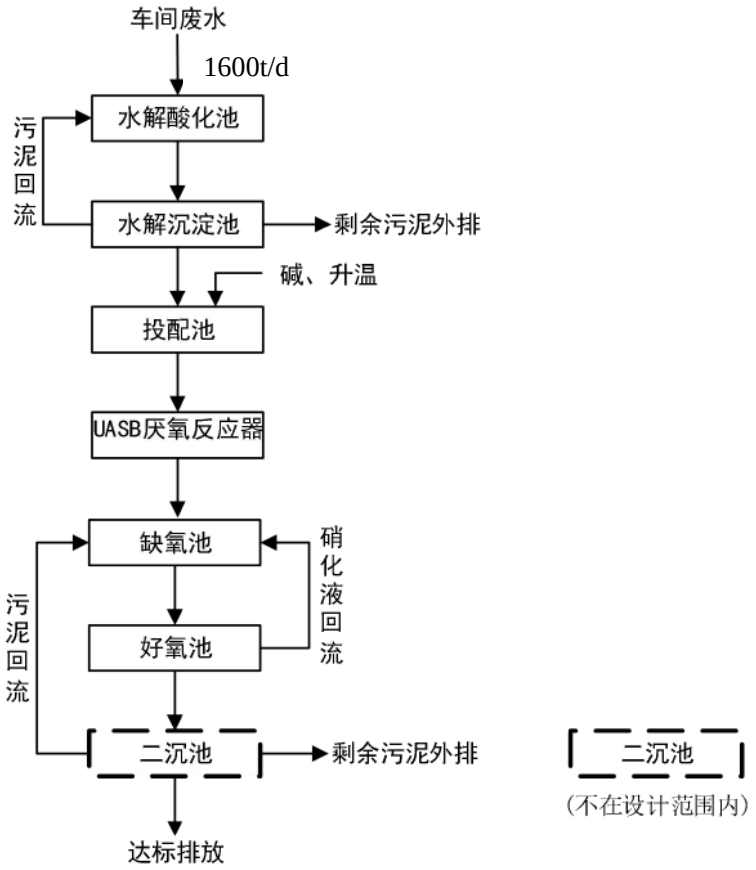


图 3.9.2-8　拟建 1600t/d 综合废水处理站处理工艺

（5）废水排放口设置情况

企业设有 1 个规范的废水标准排放口，位于 6#厂区。废水排放口设有在线监控设施和刷卡排污设施，并与生态环境主管部门联网。每个月委托第三方检测机构对废水排放口监测；现有企业 22#厂区废水经预处理后通过管道输送至 6#厂区，企业已建立每日巡查制度。另外东二产业园厂区目前正在建设中，届时也将设置 1 个规范的废水排放口。

（6）雨水排放口设置情况

每个厂区（6#、8#、22#）均设有 1 个规范的雨水排放口，各个雨水排放口按照《绍兴市雨水排放口监控系统技术规范》的要求设有规范的监控系统，并与生态环境主管部门联网。雨水收集采用明沟（渠），初期雨水纳入污水收集系统，后期雨水应及时排放或回用于生产。同时进行不定时监测（下雨时）。另外东二产业园厂区目前正在建设中，届时也将设置 1 个规范的雨水排放口。

（7）“污水零直排”情况

企业已完成了厂区的“污水零直排”的自查和整改相关工作，严格按照“污水零直排”的要求设置厂区雨污管网，最终改造成果已经主管部门验收通过。现有企业雨污管网符合“污水零直排”实施方案的要求。

3.9.2.3　固废

（1）固废暂存情况

现有企业在 6#厂区（东厂区）和 22#厂区（西厂区）设有危废暂存仓库，22#厂区设有 2 个 320m³

废液储罐、6 个 50m³的废液储罐以及总面积 1040m²（440m²+600m²）的危废仓库，6#厂区设有 1 间占地面积 1848m² 的危废仓库。8#厂区（中厂区+原启明）日产日清，暂存依托 6#厂区（东厂区）暂存库解决。此外，东二厂区也将设置 1 个规范的危废暂存仓库。

①6#厂区（东厂区）固废暂存场所

A、综合暂存库

6#厂区危废暂存库单层面积为 1848m²，共分四层，其中 1 楼及 3 楼用于危废暂存，采用双道门布置，并设两层环氧树脂（呋喃）防腐防渗层，最上层为花岗岩；危废暂存库设废气收集治理措施，1 楼危废区域及 3 楼危废包装桶区域采用负压收集系统+酸洗塔+碱洗塔+活性炭吸附处理后通过 9#排气筒排放。此外，2 楼及 3 楼杂物区域采用负压收集+水洗塔+碱洗塔处理后通过 12#排气筒排放。

B、生化污泥暂存库

生化污泥暂存间按照危废暂存场所要求建设，生化污泥暂存场所设于 6#厂区（东厂区）固废暂存场所内，设有隔间两间，面积约为 150 ㎡，地面采用三层防渗防漏防腐措施，底层用钢筋混泥土浇筑，中间铺设 2 层环氧树脂层，最上层铺设花岗岩，暂存间并建设有渗滤液废水收集系统，收集的废水送厂区废水调节池。

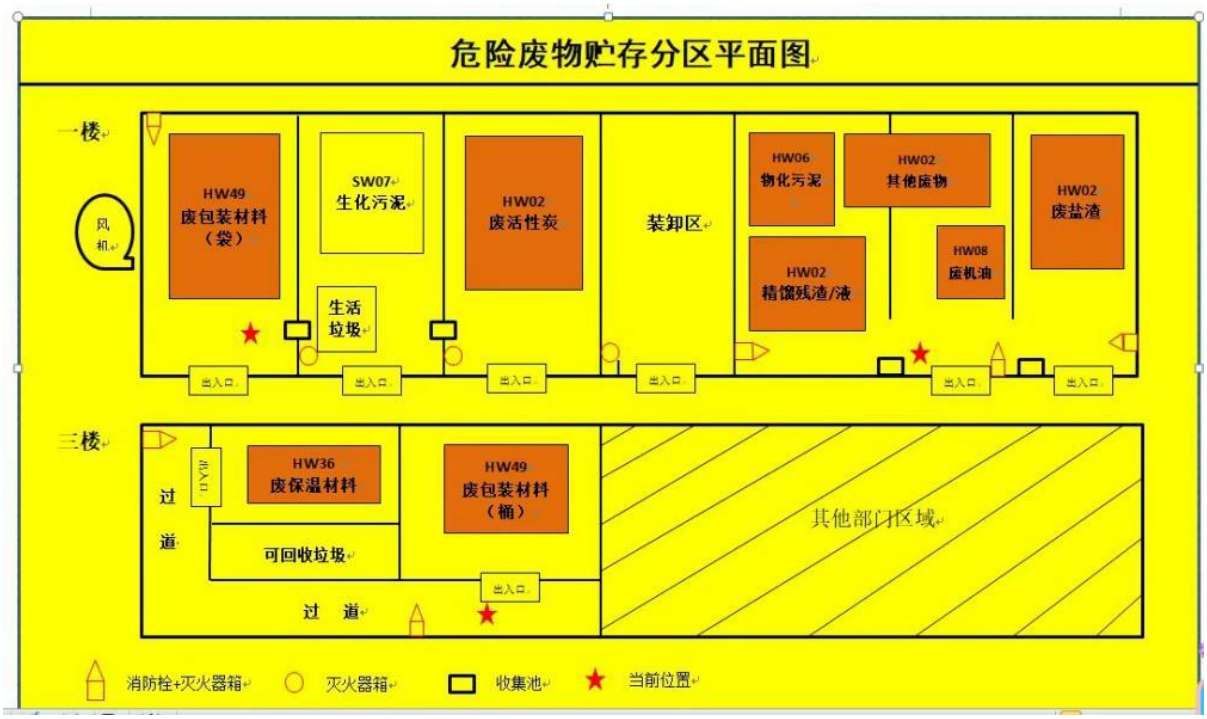


图 3.9.2-9　6#厂区（东厂区）固废暂存场所

②8#厂区暂存场所

8#厂区（中厂区+原启明）日产日清，暂存依托 6#厂区（东厂区）暂存库解决。

③22#厂区（西厂区）暂存场所

22#厂区（西厂区）暂存场所位于 22#厂区（西厂区）南侧，面积约为 1040 ㎡，采取室内封闭结构，内分多个区域，分别暂存活性炭、精馏残液、废包装材料等各类危险废物。该暂存场所地面采用三层防渗防漏防腐措施，底层用钢筋混泥土浇筑，中间铺设 2 层环氧树脂层，最上层再用混凝土浇筑，并建设有渗滤液废水收集系统，收集的废水送厂区废水调节池，暂存废气收集后接入活性炭+次氯酸钠+碱喷淋处理后经 10#排气筒排放。可以满足防雨、防渗、防漏等相关要求。废液、精馏残渣等液体危废储存于 22#厂区的 2 个 320m³废液储罐和 6 个 50m³的废液储罐，由企业现有危废焚烧装置自行焚烧处置。

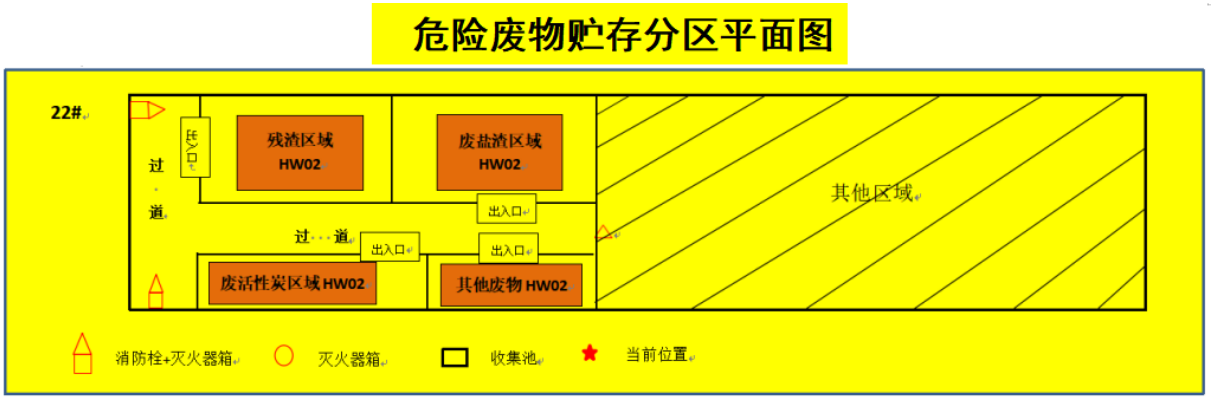


图 3.9.2-10　22#厂区（西厂区）固废暂存场所

（2）固废委托处置情况

企业已与浙江春晖固废处理有限公司、绍兴凤登环保有限公司、新昌公盛材料有限公司、绍兴市金葵环保科技有限公司、台州瀚佳环境技术有限公司、浙江飞乐环保科技有限公司、浙江台州市联创环保科技股份有限公司、宁波四明化工有限公司、松阳县通达活性炭有限公司、绍兴市上虞众联环保有限公司等有资质单位签订了危废处置合同。精馏残渣/液主要由国邦公司自己焚烧，当无法焚烧时主要委托春晖固废、凤登环保和众联环保进行处置；废包装物主要由国邦公司自己焚烧，当无法焚烧时主要委托春晖固废、嘉洲环保、金葵环保、金泰莱环保和众联环保进行处置；废活性炭主要由国邦公司自己焚烧，当无法焚烧时主要委托荣兴活性炭和松阳通达活性炭进行处置；废催化剂委托公盛材料进行处置；物化污泥、生化污泥和废盐渣、焚烧飞灰等委托众联环保进行处置。

本次环评选取企业 2023 年期间 3 月~5 月期间自行处置情况进行说明，处置量详见下表 3.9.2-4，期间危废焚烧炉对应的监测数据详见。

表 3.9.2-4　2023 年 3~5 月期间危废处置情况

日期	自行处置数量/吨	日期	自行处置数量/吨
2023.3.1	8.135	2023.3.2	11.282
2023.3.3	7.488	2023.3.4	9.797
2023.3.5	11.494	2023.3.6	5.990
2023.3.7	8.346	2023.3.8	12.127
2023.3.9	9.000	2023.3.10	9.030
2023.3.11	9.224	2023.3.12	7.032
2023.3.13	9.076	2023.3.14	11.599
2023.3.15	7.593	2023.3.16	8.322
2023.3.17	9.160	2023.3.18	8.346
2023.3.19	8.452	2023.3.20	12.450
2023.3.21	8.379	2023.3.22	9.945
2023.3.23	10.010	2023.3.24	6.991
2023.3.25	7.200	2023.3.26	7.120
2023.3.27	10.320	2023.3.28	8.235
2023.3.29	11.800	2023.3.30	6.227
2023.3.31	10.212		
3 月份小计			280.382
2023.4.1	11.250	2023.4.2	8.360
2023.4.3	9.582	2023.4.4	11.980
2023.4.5	6.678	2023.4.6	9.902
2023.4.7	10.919	2023.4.8	2.526
2023.4.9	8.225	2023.4.10	7.758
2023.4.11	2.715	2023.4.12	/

日期	自行处置数量/吨	日期	自行处置数量/吨
2023.4.13	/	2023.4.14	/
2023.4.15	/	2023.4.16	/
2023.4.17	/	2023.4.18	16.377
2023.4.19	5.028	2023.4.20	7.238
2023.4.21	10.480	2023.4.22	8.541
2023.4.23	8.710	2023.4.24	8.194
2023.4.25	8.420	2023.4.26	10.454
2023.4.27	7.420	2023.4.28	10.785
2023.4.29	8.932	2023.4.30	7.974
4 月份小计			208.448
2023.5.1	11.080	2023.5.2	8.932
2023.5.3	7.839	2023.5.4	9.602
2023.5.5	8.495	2023.5.6	8.242
2023.5.7	10.100	2023.5.8	10.071
2023.5.9	8.643	2023.5.10	9.841
2023.5.11	8.148	2023.5.12	9.805
2023.5.13	8.586	2023.5.14	6.612
2023.5.15	9.393	2023.5.16	9.522
2023.5.17	0.319	2023.5.18	7.305
2023.5.19	9.317	2023.5.20	9.001
2023.5.21	7.750	2023.5.22	12.583
2023.5.23	7.055	2023.5.24	9.704
2023.5.25	6.866	2023.5.26	7.473
2023.5.27	8.515	2023.5.28	9.095
2023.5.29	7.993	2023.5.30	7.866
2023.5.31	/		
5 月份小计			255.753

3.9.3 现有企业污染物达标排放情况分析

本次环评共调查了“三同时”竣工验收监测数据、在线监测数据、监督性监测数据、企业自行实施的针对性的委托监测。监测结果具体分析如下。

3.9.3.1 废水

1、在线监测数据

环评期间，建设单位提供了 2023 年下半年的在线监测数据，pH、COD_{Cr}、氨氮、总氮统计结果如下图。



图 3.9.3-1 pH 值在线监测数据曲线图（2023 年）



图 3.9.3-2　化学需氧量监测数据（2023 年）

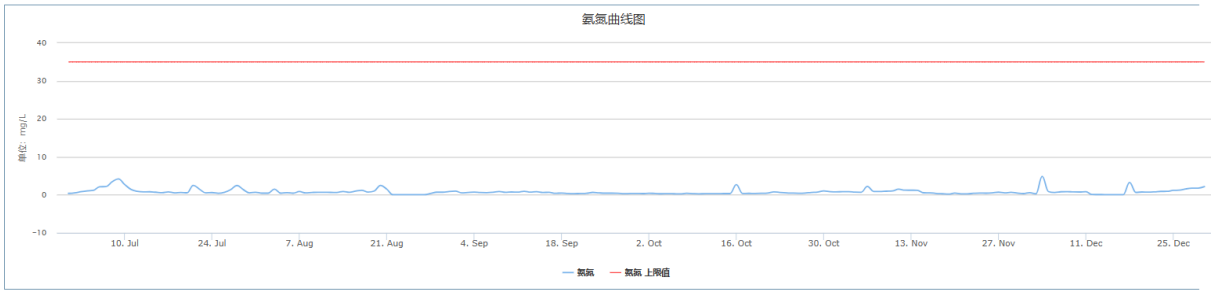


图 3.9.3-3　氨氮监测数据（2023 年）

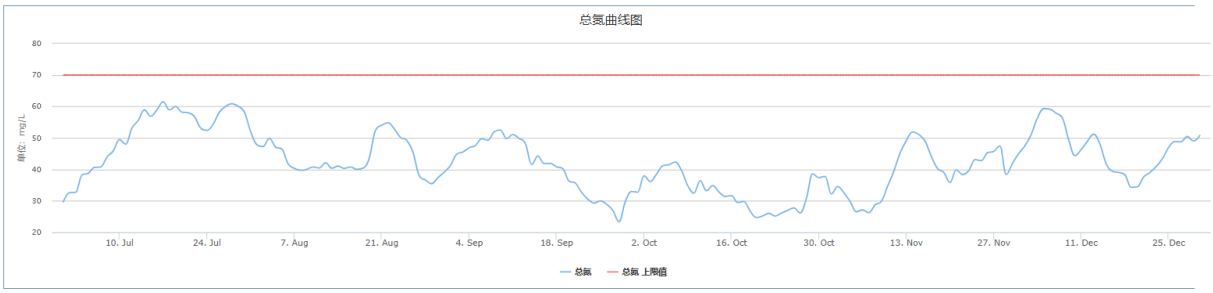


图 3.9.3-4　总氮监测数据（2023 年）

2024 年在线监测数据，pH、COD_{Cr}、氨氮、总氮统计结果如下图：



图 3.9.3-5　pH 值在线监测数据曲线图（2024 年）

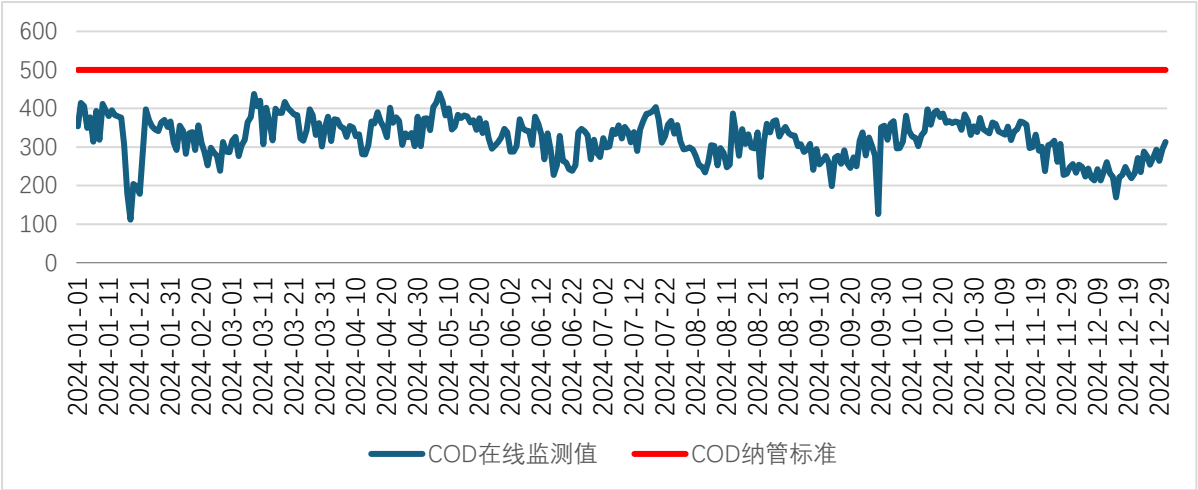


图 3.9.3-6　COD 在线监测数据曲线图（2024 年）

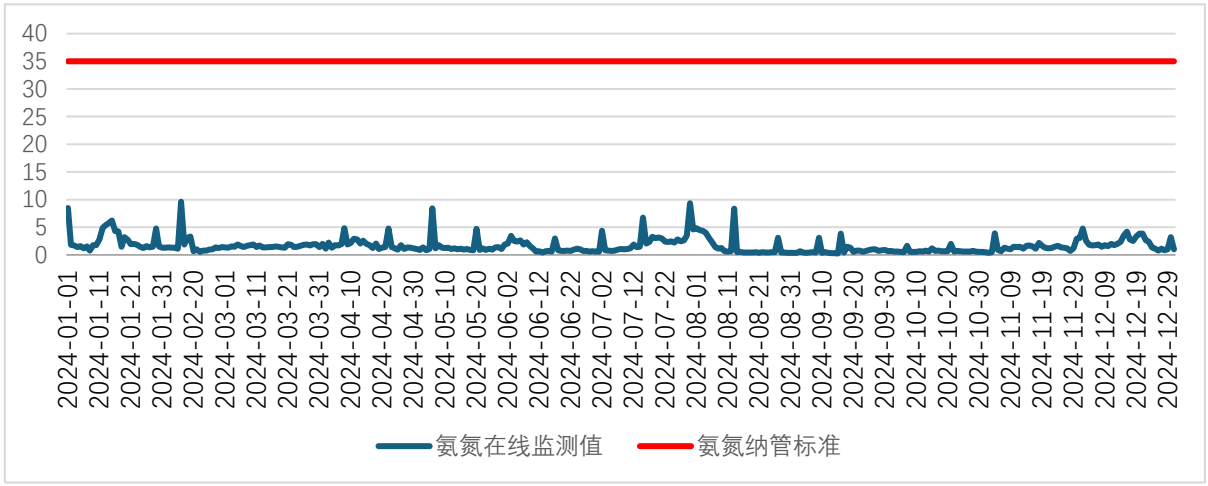


图 3.9.3-7　氨氮在线监测数据曲线图（2024 年）



图 3.9.3-8　总氮在线监测数据曲线图（2024 年）

由上图可以看出，现有企业污水站排放口中 pH、COD_{Cr}、氨氮和总氮可以做到达标排放。

2、监测数据

企业综合废水处理站各废水水质详见下表。

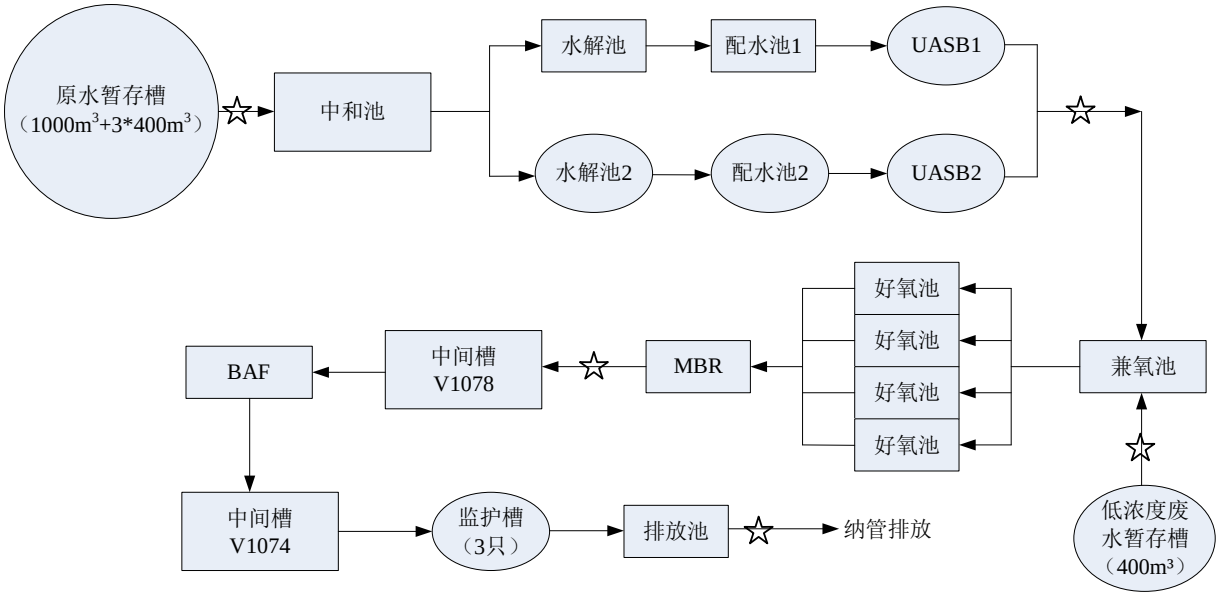


图 3.9.3-9　废水处理走向图（☆为监测点位）

表 3.9.3-1　厂区综合废水处理站各处理单元水质监测结果 1　单位：除 pH 外 mg/L

采样点	采样日期	时间	样品性状	检测结果							
				pH 值		石油类	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	悬浮物
				pH 值（无量纲）	检测时水温（℃）						
中和池(7#)	2023-3-17	10:38	浅褐浑浊	6.2	16.5	14.3	4.20×10^3	59.6	187	1.78	675
		12:38	浅褐浑浊	6.3	16.4	14.0	4.33×10^3	55.8	182	1.84	682
		14:38	浅褐浑浊	6.2	17.1	14.2	4.04×10^3	59.1	178	1.93	669
		16:38	浅褐浑浊	6.3	16.7	14.2	4.39×10^3	68.0	176	1.82	674
UASB出口(8#)	2023-3-17	10:42	黑色略浊	6.1	17.0	11.7	1.62×10^3	41.0	170	1.78	550
		12:42	黑色略浊	6.2	16.8	11.8	1.47×10^3	44.8	168	1.79	574
		14:42	黑色略浊	6.2	17.2	11.5	1.50×10^3	46.8	166	1.82	563
		16:42	黑色略浊	6.1	16.8	11.7	1.52×10^3	37.4	164	1.85	566
低浓暂存槽出口(9#)	2023-3-17	10:45	淡黄澄清	11.9	17.3	1.60	2.45×10^3	17.6	37.2	1.58	6
		12:45	淡黄澄清	11.8	16.9	1.62	2.48×10^3	19.6	36.6	1.56	7
		14:45	淡黄澄清	11.9	16.6	1.63	2.53×10^3	18.4	36.3	1.59	7
		16:45	淡黄澄清	11.7	17.0	1.67	2.45×10^3	16.7	35.8	1.55	6
采样点	采样日期	时间	样品性状	检测结果							
				甲苯	总氰化物	氟化物	苯胺类化合物	硫化物	挥发酚	全盐量	AOX(μg/L)
中和池(7#)	2023-3-17	10:38	浅褐浑浊	9.69	<0.004	7.91	2.08	0.20	0.93	9.30×10^3	396
		12:38	浅褐浑浊	9.34	<0.004	8.74	2.00	0.21	0.79	9.28×10^3	354
		14:38	浅褐浑浊	9.43	<0.004	8.18	2.27	0.21	0.89	9.32×10^3	355
		16:38	浅褐浑浊	10.2	<0.004	8.18	2.18	0.20	0.87	9.36×10^3	348
UASB出口(8#)	2023-3-17	10:42	黑色略浊	7.92	<0.004	6.93	0.70	0.06	0.25	9.46×10^3	118
		12:42	黑色略浊	8.26	<0.004	6.48	0.74	0.06	0.24	9.50×10^3	107
		14:42	黑色略浊	8.19	<0.004	7.40	0.62	0.07	0.23	9.44×10^3	120
		16:42	黑色略浊	7.42	<0.004	6.07	0.81	0.06	0.25	9.48×10^3	122
低浓暂存	2023-3-17	10:45	淡黄澄清	0.303	<0.004	29.9	0.35	0.14	0.30	1.46×10^4	221
		12:45	淡黄澄清	0.300	<0.004	28.9	0.40	0.14	0.31	1.45×10^4	212

槽出口(9#)		14:45	淡黄澄清	0.290	<0.004	28.0	0.46	0.13	0.31	1.46×10^4	146
		16:45	淡黄澄清	0.312	<0.004	33.1	0.43	0.14	0.30	1.46×10^4	210
采样点	采样日期	时间	样品性状	检测结果							
				pH 值		石油类	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	悬浮物	AOX(μg/L)
				pH 值（无量纲）	检测时水温（℃）							
MBR出口(10#)	2023-3-17	10:48	浅褐略浊	7.4	16.5	0.65	359	41.3	67.8	1.43	172	78.2
		12:48	浅褐略浊	7.5	16.4	0.67	370	44.0	67.0	1.45	162	80.1
		14:48	浅褐略浊	7.6	17.0	0.71	382	49.4	66.2	1.42	169	75.8
		16:48	浅褐略浊	7.4	16.6	0.71	372	45.1	65.8	1.45	176	75.5
排放池(11#)	2023-3-17	10:08	黄色略浊	7.7	17.2	0.30	281	30.3	46.9	0.73	23	<7
		12:08	黄色略浊	7.8	16.7	0.20	291	27.2	46.3	0.70	25	18.9
		14:08	黄色略浊	7.7	16.5	0.20	287	28.2	45.5	0.76	25	18.0
		16:08	黄色略浊	7.9	17.1	0.23	277	26.5	45.1	0.75	24	10.9
采样点	采样日期	时间	样品性状	检测结果								
				甲苯	总氰化物	氟化物	苯胺类化合物	硫化物	挥发酚	全盐量	甲醛*	三氯甲烷*
MBR出口(10#)	2023-3-17	10:48	浅褐略浊	0.0014	<0.004	17.0	0.13	0.10	0.18	9.91×10^3	0.09	/
		12:48	浅褐略浊	0.0004	<0.004	14.9	0.17	0.09	0.21	9.88×10^3	0.07	/
		14:48	浅褐略浊	0.0011	<0.004	17.6	0.10	0.10	0.19	9.92×10^3	0.08	/
		16:48	浅褐略浊	<0.0003	<0.004	17.0	0.15	0.11	0.20	9.96×10^3	0.07	/
排放池(11#)	2023-3-17	10:08	黄色略浊	<0.0003	<0.004	14.4	0.05	0.06	0.08	8.64×10^3	0.05	0.0010
		12:08	黄色略浊	<0.0003	<0.004	13.0	0.04	0.08	0.06	8.66×10^3	0.05	0.0009
		14:08	黄色略浊	<0.0003	<0.004	12.8	0.08	0.07	0.06	8.60×10^3	0.06	0.0013
		16:08	黄色略浊	<0.0003	<0.004	13.7	0.06	0.07	0.07	8.64×10^3	0.06	/
	2023-3-18	9:19	黄色略浊	<0.0003	<0.004	13.0	0.07	0.08	0.05	8.69×10^3	0.07	/
		11:19	黄色略浊	<0.0003	<0.004	13.9	0.09	0.08	0.05	8.67×10^3	0.07	/
		13:19	黄色略浊	<0.0003	<0.004	12.4	0.05	0.09	0.06	8.63×10^3	0.06	/
		15:19	黄色略浊	<0.0003	<0.004	13.3	0.06	0.08	0.07	8.61×10^3	0.06	/

注：*甲醛监测时间为 2024 年 12 月 19~20 日、三氯甲烷监测时间为 2025 年 3 月 18 日。

表 3.9.3-2　厂区综合废水处理站各处理单元水质监测结果 2　单位：除 pH 外 mg/L

采样点	采样日期	样品性状	检测结果									
			pH		化学需氧量	氨氮	总氮	五日生化需氧量	AOX	甲苯	全盐量	石油类
			pH 值	检测时水温								
排放池	2024/7/19	褐色澄清	8.1	36.8	358	5.01	51.1	84.2	0.776	<0.0003	1.36×10^4	0.67
		褐色澄清	8.1	36.9	389	5.63	47.8	89	0.693	<0.0003	1.34×10^4	0.74
		褐色澄清	8	36.7	399	5.71	49.2	79.5	0.611	<0.0003	1.31×10^4	0.77
		褐色澄清	8.1	36.8	371	4.83	44.2	84.8	0.583	<0.0003	1.29×10^4	0.78
	2024/7/20	褐色澄清	8	39.7	370	4.95	55.4	85.6	0.914	<0.0003	1.54×10^4	0.8
		褐色澄清	7.9	39.9	344	5.71	53.4	86.1	0.646	<0.0003	1.51×10^4	0.64
		褐色澄清	7.7	39.6	330	4.8	50.1	80.1	0.616	<0.0003	1.33×10^4	0.64
		褐色澄清	8	39.8	375	4.51	47	86.4	0.581	<0.0003	1.29×10^4	0.63
	执行标准		6~9	/	500	35	70	300	8	0.5	/	20
	达标性分析		达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标
	采样日期	样品性状	苯胺类	SS	总磷	总有机碳	硝基苯类	甲醛	挥发酚	甲苯	/	/
	2024/12/11	淡黄色微浊	0.39	20	1.01	128	0.44	0.13	0.032	<0.0014	/	/
	执行标准		5	400	8	/	5	5	2	0.5	/	/
	达标性分析		达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	/	/

由监测数据可知，废水总排口各监测水质均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求；总磷符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”规定限值要求。

综合污水站对污染物去除效率情况如下：

表 3.9.3-3　综合污水站处理设施对废水污染物去除效率分析结果

采样日期	采样点	检测项目（日均值）单位：mg/L							
		COD_{Cr}	氨氮	总氮	总磷	苯胺类	硫化物	挥发酚	AOX(μg/L)
2023-3-17	7#中和池	4240	60.625	180.75	1.843	2.133	0.205	0.87	363.25
	11#排放池	284	28.05	45.95	0.735	0.0575	0.07	0.0675	15.933
	去除效率(%)	93.30	53.73	74.58	60.12	97.30	65.85	92.24	95.61
2023-3-18	7#中和池	4405	60.9	172	1.785	2.158	0.203	0.875	373.5
	11#排放池	278.5	29.8	43.05	0.713	0.0675	0.0825	0.0575	9.673
	去除效率(%)	93.68	51.07	74.97	60.06	96.87	59.36	93.43	97.41
平均去除效率(%)		93.49	52.40	74.77	60.09	97.09	62.61	92.83	96.51

综合污水站整体运行稳定，根据检测数据，综合污水站现有设施对废水主要污染物的平均去除效率分别为：COD_{Cr} 93.94%、氨氮 52.40%、总氮 74.77%、总磷 60.09%、苯胺类 97.09%、硫化物 62.61%、挥发酚 92.83%、AOX 96.51%。

3、雨水监测数据

企业雨水监测数据根据绍兴市中测检测技术股份有限公司监测结果如下表所示。

表 3.9.3-4　雨水排放口监测数据

采样点	采样日期	样品性状	检测结果		
			pH 值（无量纲）	氨氮	化学需氧量
6#厂区雨水排放口	2023-3-17	无色透明	6.9	3.55	37
		无色透明	7.0	3.37	36
		无色透明	6.8	3.45	37
		无色透明	7.0	3.27	37
	2024-12-06	浅黄微浑	7.6	1.14	48
		浅黄微浑	7.6	1.14	46
		浅黄微浑	7.6	1.18	46
8#厂区雨水排放口	2023-3-17	无色透明	6.8	1.09	33
		无色透明	6.9	1.05	35
		无色透明	7.0	1.12	35
		无色透明	6.9	1.18	33
	2024-12-06	浅黄微浑	7.3	0.706	43
		浅黄微浑	7.3	0.687	39
		浅黄微浑	7.3	0.733	43
22#厂区雨水排放口	2023-3-17	无色透明	7.5	0.897	38
		无色透明	7.6	0.812	30
		无色透明	7.4	0.932	33
		无色透明	7.7	1.05	34
	2024-12-06	浅黄微浑	7.3	0.561	35
		浅黄微浑	7.3	0.553	36
		浅黄微浑	7.3	0.548	32

由上可知，各厂区雨排口 pH 值、COD_{Cr} 、NH_3-N 均符合中共绍兴市上虞区委办公室文件（区委办【2013】147 号文件）中的 COD_{Cr}≤50 mg/L、NH_3-N≤5mg/L 的要求。

3.9.3.2　废气

根据企业排污许可证核发的排放口情况，企业实际在运行的废气治理设施共 9 套，涉及 8 个排气筒，具体如下表。

表 3.9.3-5　企业排气筒情况一览表

序号	排放口编号	废气处理设施名称	处理设施
1	DA001	1#废气处理中心	6 号厂区 RTO
2	DA002	2#气固液焚烧炉	22 号厂区固废焚烧炉
3	DA010	3#废气处理装置	132 闪蒸废气处理
4	DA009	8#废气处理装置	103 闪蒸废气处理
5	DA012	9#废气处理装置	6 号厂区固废仓库
6	DA015	10#废气处理装置	22 号厂区固废仓库
7	DA013	11#废气处理装置	22 号厂区 RTO
8	DA011	12#废气处理装置	6 号厂区固废仓库

以下对上表所列排气筒监测结果及达标可行性进行分析，排气筒监测数据来自企业排污许可证自行监测或“三同时”验收监测数据。

1、6#厂区（东厂区）RTO 装置排气筒废气排放达标性分析

企业委托绍兴市中测检测技术股份有限公司于 2023 年 3 月 17 日对 6#厂区（东厂区）RTO 装置 DA001 排气筒进行了进出口废气检测。根据检测结果显示，进口含氧量约为 20.1%，出口含氧量约为 19.6%，装置出口含氧量低于进口含氧量，且项目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（不包括燃烧器需要补充的助燃空气、RTO 装置的吹扫气），根据 DB33/310005-2021《制药工业大气污染物排放标准》4.9 条，以实测浓度作为达标判定依据，同时根据生态环境部部长信箱“关于 RTO 是否执行 3%基准氧问题的回复”，满足上述所述条件可以实测浓度作为达标判定依据。具体监测结果如下：

表 3.9.3-6　6#厂区 RTO 装置废气检测结果 1（DA001）

测试项目		单位	检测结果（2023-3-17）								执行标准	达标性分析
			前碱吸收塔总进口				1#排气筒(DA001)					
			第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值		
烟气参数	测点废气温度	℃	24	25	25	25	53	54	54	54	/	/
	测点大气压	kPa	102.0	102.0	102.0	102.0	102.6	102.6	102.6	102.6	/	/
	废气含湿量	%	3.9	3.9	3.9	3.9	4.2	4.1	4.1	4.1	/	/
	测点废气流速	m/s	10.5	10.4	10.3	10.4	6.1	6.3	6.1	6.2	/	/
	标干流量	(Nd)m^3/h	3.83×10^4	3.77×10^4	3.74×10^4	3.78×10^4	3.61×10^4	3.68×10^4	3.61×10^4	3.63×10^4	/	/
	含氧量	%	20.0	20.1	20.2	20.1	19.4	19.6	19.7	19.6	/	/
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	4	3	3	3	5	6	5	5	100	达标
	排放速率	kg/h	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	/	/
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	-	-	-	-	43	41	38	41	200	达标
	排放速率	kg/h	-	-	-	-	1.6	1.5	1.4	1.5	/	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	-	-	-	-	3.4	3.7	3.5	3.5	15	达标
	排放速率	kg/h	-	-	-	-	0.12	0.14	0.13	0.13	/	/
二氯甲烷	排放浓度	mg/m^3	1.45×10^3	908	850	1.07×10^3	5.78	2.78	3.78	4.11	40	达标
	排放速率	kg/h	55.5	34.2	31.8	40.5	0.209	0.102	0.136	0.149	/	/
丙酮	排放浓度	mg/m^3	25.7	37.5	103	55.4	1.28	1.07	12.7	5.02	40	达标
	排放速率	kg/h	0.984	1.41	3.85	2.08	0.0462	0.0394	0.458	0.181	/	/
异丙醇	排放浓度	mg/m^3	0.053	0.154	0.164	0.124	0.005	<0.002	0.024	0.010	/	/
	排放速率	kg/h	2.0×10^{-3}	5.81×10^{-3}	6.13×10^{-3}	4.66×10^{-3}	2×10^{-4}	4×10^{-5}	8.7×10^{-4}	3.6×10^{-4}	/	/
乙酸乙酯	排放浓度	mg/m^3	29.1	21.8	36.3	29.1	0.930	0.898	0.293	0.707	40	达标
	排放速率	kg/h	1.11	0.822	1.36	1.10	0.0336	0.0330	0.0106	0.0257	/	/
甲苯	排放浓度	mg/m^3	13.3	10.7	19.7	14.6	0.598	0.754	0.093	0.482	20	达标
	排放速率	kg/h	0.509	0.403	0.737	0.550	0.0216	0.0277	3.4×10^{-3}	0.0176	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	2.22	2.21	2.23	2.22	1.25	1.29	1.29	1.28	10	达标
	排放速率	kg/h	0.0850	0.0833	0.0834	0.0839	0.0451	0.0475	0.0466	0.0464	/	/
DMF	排放浓度	mg/m^3	<0.1	<0.1	<0.1	0.05	<0.1	<0.1	<0.1	0.05	/	/
	排放速率	kg/h	2×10^{-3}	2×10^{-3}	2×10^{-3}	2×10^{-3}	2×10^{-3}	2×10^{-3}	2×10^{-3}	2×10^{-3}	/	/
甲醇	排放浓度	mg/m^3	596	1.22×10^3	981	932	17.3	17.6	19.1	18.0	20	达标

	排放速率	kg/h	22.8	46.0	36.7	35.2	0.625	0.648	0.690	0.654	/	/
氨	排放浓度	mg/m^3	159	183	204	182	5.58	3.85	4.13	4.52	10	达标
	排放速率	kg/h	6.09	6.90	7.63	6.87	0.201	0.142	0.149	0.164	/	/
非甲烷总烃(以C计)	排放浓度	mg/m^3	763	752	728	748	1.79	2.05	3.47	2.44	60	达标
	排放速率	kg/h	29.2	28.4	27.2	28.3	0.0646	0.0754	0.125	0.0884	/	/
硫化氢	排放浓度	mg/m^3	12.0	6.83	11.6	10.1	0.332	1.49	0.829	0.884	5	达标
	排放速率	kg/h	0.460	0.257	0.434	0.384	0.0120	0.0548	0.0299	0.0322	/	/
甲基叔丁基醚	排放浓度	mg/m^3	84.8	75.0	53.5	71.1	0.67	0.13	3.41	1.40	/	/
	排放速率	kg/h	3.25	2.83	2.00	2.69	0.024	4.8×10^{-3}	0.123	0.0507	/	/
乙醇	排放浓度	mg/m^3	138	141	133	137	29.2	24.6	23.1	25.6	/	/
	排放速率	kg/h	5.29	5.32	4.97	5.19	1.05	0.905	0.834	0.931	/	/
三乙胺	排放浓度	mg/m^3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/
	排放速率	kg/h	$<4\times10^{-3}$	$<4\times10^{-3}$	$<4\times10^{-3}$	$<4\times10^{-3}$	$<4\times10^{-3}$	$<4\times10^{-3}$	$<4\times10^{-3}$	$<4\times10^{-3}$	/	/
乙腈	排放浓度	mg/m^3	1.6	2.6	1.8	2.0	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	20	达标
	排放速率	kg/h	0.061	0.098	0.067	0.076	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/
乙酸	排放浓度	mg/m^3	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	/	/
	排放速率	kg/h	<0.08	<0.08	<0.07	<0.08	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	/	/
2-丁酮	排放浓度	mg/m^3	0.205	0.251	0.222	0.226	0.162	0.157	0.156	0.158	/	/
	排放速率	kg/h	7.85×10^{-3}	9.46×10^{-3}	8.30×10^{-3}	8.54×10^{-3}	5.85×10^{-3}	5.78×10^{-3}	5.63×10^{-3}	5.75×10^{-3}	/	/
丙醛	排放浓度	mg/m^3	0.0828	0.0833	0.0807	0.0823	0.0635	0.0398	0.0693	0.0575	/	/
	排放速率	kg/h	3.17×10^{-3}	3.14×10^{-3}	3.02×10^{-3}	3.11×10^{-3}	2.29×10^{-3}	1.46×10^{-3}	2.50×10^{-3}	2.09×10^{-3}	/	/
二甲胺	排放浓度	mg/m^3	<0.009	<0.009	<0.009	5×10^{-3}	<0.009	<0.009	<0.009	5×10^{-3}	/	/
	排放速率	kg/h	2×10^{-4}	2×10^{-4}	2×10^{-4}	2×10^{-4}	2×10^{-4}	2×10^{-4}	2×10^{-4}	2×10^{-4}	/	/
臭气浓度		无量纲	7244	6309	8511	最大值 8511	630	630	416	最大值 630	800	达标
甲醛*	排放浓度	mg/m^3	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	1	达标
	排放速率	kg/h	7.7×10^{-3}	7.7×10^{-3}	7.7×10^{-3}	7.7×10^{-3}	8.3×10^{-3}	8.3×10^{-3}	8.3×10^{-3}	8.3×10^{-3}	/	/
三氯甲烷*	排放浓度	mg/m^3	13.1	8.13	12.1	11.1	0.530	0.997	0.759	0.762	20	达标
	排放速率	kg/h	-	-	-	-	0.0185	0.0340	0.0256	0.026	/	/
注：监测结果显示丙酮浓度高于非甲烷总烃。丙酮中碳的含量原则上低于非甲烷总烃，但实际丙酮中存在O元素含量，因此存在浓度总量高于非甲烷总烃的情况。 甲醛监测时间为2024年12月17日、三氯甲烷监测时间为2025年3月87日。												

此外，本次评价收集了企业 2024 年对于 6#厂区 RTO 装置自行监测数据，具体如下：

表 3.9.3-7　6#厂区 RTO 装置废气检测结果 2（DA001）

采样时间	测试项目		单位	1#排气筒(DA001)	执行标准	达标情况
2024.2.20	烟气参数	测点废气温度	℃	39.6~39.7	/	/
		测点大气压	kPa	103.3	/	/
		废气含湿量	%	5.35	/	/
		测点废气流速	m/s	4.8~4.9	/	/
		标干流量	(Nd)m^3/h	29262~29882	/	/
		含氧量	%	19.5~19.6	/	/
	二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	<3	100	达标
		排放速率	kg/h	<0.088~<0.09	/	/
	氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	12~15	200	达标
		排放速率	kg/h	0.351~0.439	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	4.7~5.0	15	达标
		排放速率	kg/h	0.138~0.146	/	/
	二氯甲烷	排放浓度	mg/m^3	10.7~15.4	40	达标
		排放速率	kg/h	0.313~0.46	/	/
	丙酮	排放浓度	mg/m^3	0.28~0.51	40	达标
		排放速率	kg/h	$0.01\sim4.39\times10^{-3}$	/	/
	异丙醇	排放浓度	mg/m^3	0.016~0.031	/	/
		排放速率	kg/h	$4.68\times10^{-4}\sim9.07\times10^{-4}$	/	/
	乙酸乙酯	排放浓度	mg/m^3	0.015~0.09	40	达标
		排放速率	kg/h	$1.23\times10^{-3}\sim4.39\times10^{-3}$	/	/
	甲苯	排放浓度	mg/m^3	0.021~0.058	20	达标
		排放速率	kg/h	$6.44\times10^{-4}\sim1.7\times10^{-3}$	/	/
	氯化氢	排放浓度	mg/m^3	8.2~8.8	10	达标
		排放速率	kg/h	0.24~0.258	/	/
	氨	排放浓度	mg/m^3	1.05~1.17	10	达标
		排放速率	kg/h	0.031~0.035	/	/
	非甲烷总烃(以 C 计)	排放浓度	mg/m^3	19.9~25.3	60	达标
		排放速率	kg/h	0.595~0.74	/	/
	硫化氢	排放浓度	mg/m^3	0.033~0.037	5	达标
		排放速率	kg/h	$9.66\times10^{-4}\sim1.11\times10^{-3}$	/	/
	正庚烷	排放浓度	mg/m^3	<0.004	/	/
		排放速率	kg/h	$<1.17\times10^{-4}$	/	/
	氟化物	排放浓度	mg/m^3	0.315~0.366	9	达标
		排放速率	kg/h	$9.41\times10^{-3}\sim0.011$	0.1	达标
	甲醛	排放浓度	mg/m^3	0.539~0.669	1	达标
		排放速率	kg/h	0.016~0.02	/	/
	臭气浓度		无量纲	478~630	800	达标
2024.2.20	乙酸	排放浓度	mg/m^3	<8	/	/
		排放速率	kg/h	<0.239	/	/
	三乙胺	排放浓度	mg/m^3	<0.32	/	/
		排放速率	kg/h	$<9.56\times10^{-3}$	/	/
2024.11.20	甲醇	排放浓度	mg/m^3	9~11	20	达标
		排放速率	kg/h	0.275~0.336	/	/

企业委托江苏全威检测有限公司于 2023 年 3 月 13 日对 6#厂区 RTO 装置二噁英废气检测结果

如下表所示。

表 3.9.3-8　6#厂区 RTO 装置 DA001 排气筒（二噁英）

测试项目		含氧量%	单位	DA001 检测结果(2023.3.13)	执行标准
二噁英	第一次	19.8	ngTEQ/m³	0.0063	/
	第二次	19.7	ngTEQ/m³	0.0068	
	第三次	19.7	ngTEQ/m³	0.0067	
	平均值	/	ngTEQ/m³	0.0066	0.1

此外，本次评价收集了 2024 年该 RTO 在线监控数据，具体如下图：

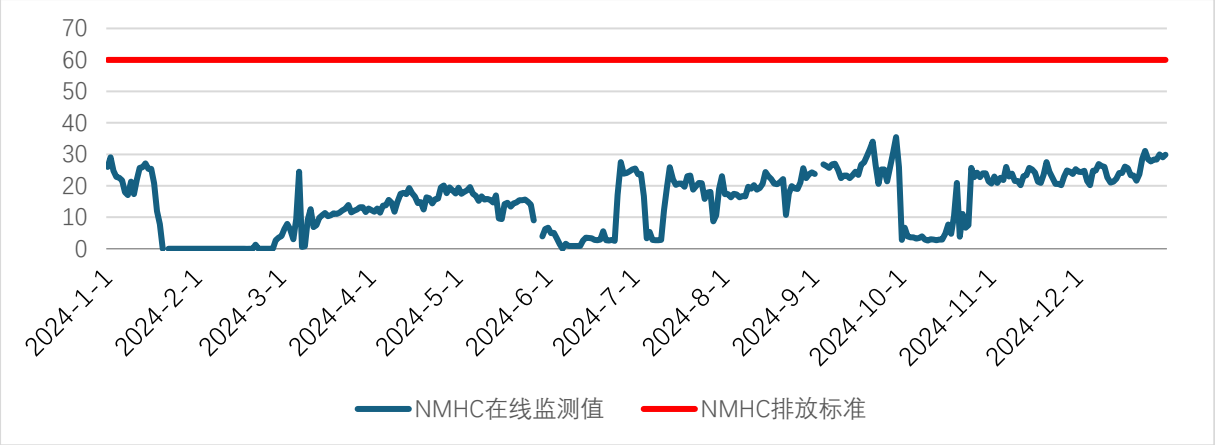


图 3.9.3-10　6#厂区 RTO 装置 DA001 排气筒在线监控数据图（2024 年）

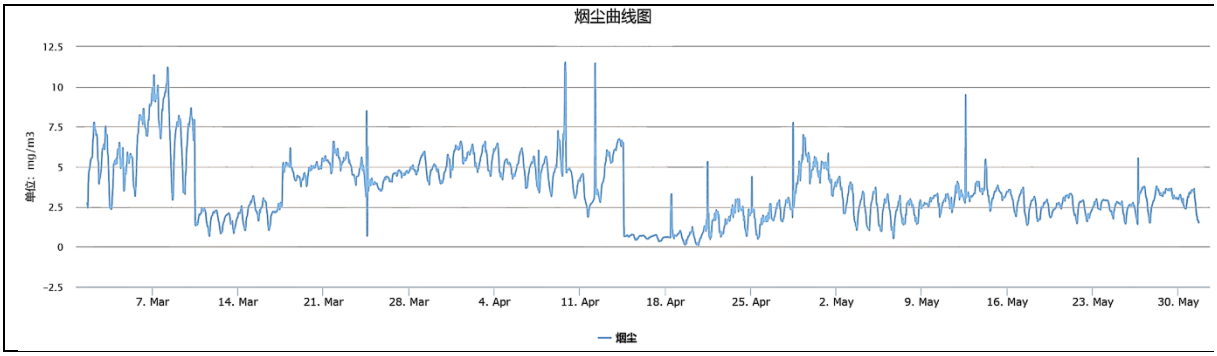
综上，从监测数据可以看出，6#厂区（东厂区）RTO 装置 DA001 排气筒各个检测指标均可达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 1 标准限值要求。

2、22#厂区（西厂区）环保焚烧炉 2#排气筒排放达标性分析

国邦公司原已审批 10t/d 固液焚烧炉 1 套，2020 年审批的 50t/d 气固液焚烧炉已于 2024 年 8 月完成环保竣工验收，原有 10t/d 焚烧装置作为备用装置，仅在 50t/d 焚烧炉调试、停车检修、系统及设备仪表故障时启用，其他情况一律不开启。本次评价分别调查了 2023 年 10t/d 固液焚烧炉以及 2024 年 50t/d 气固液焚烧炉焚烧废气对应的 2#排气筒排放情况，具体如下：

（1）2023 年 10t/d 固液焚烧炉

现有企业仅 22#厂区（西厂区）10t/d 环保焚烧炉（固液焚烧炉）配套的 2#排气筒设置有在线监测装置，在线监测指标包括二氧化硫、氮氧化物、氯化氢及烟尘。经调查，2023 年 3~5 月期间企业生产负荷相对较高，生产状况稳定，根据读取浙江省污染源自动监控信息管理平台的 2023 年 3 月~5 月期间的在线监测统计数据，10t/d 环保焚烧炉（固液焚烧炉）排气筒二氧化硫排放浓度在 0mg/Nm³~78.1mg/Nm³（折算后）之间，氮氧化物排放浓度在 10.6~203.1mg/Nm³（折算后）之间，氯化氢排放浓度在 0.675~37.0mg/Nm³（折算后）之间，烟尘排放浓度在 0.6~11.5mg/Nm³（折算后）之间，均可达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）要求。2023 年 3 月~5 月期间自身处置危废情况见表 3.9.2-4，同步在线监测数据折线图见下图。



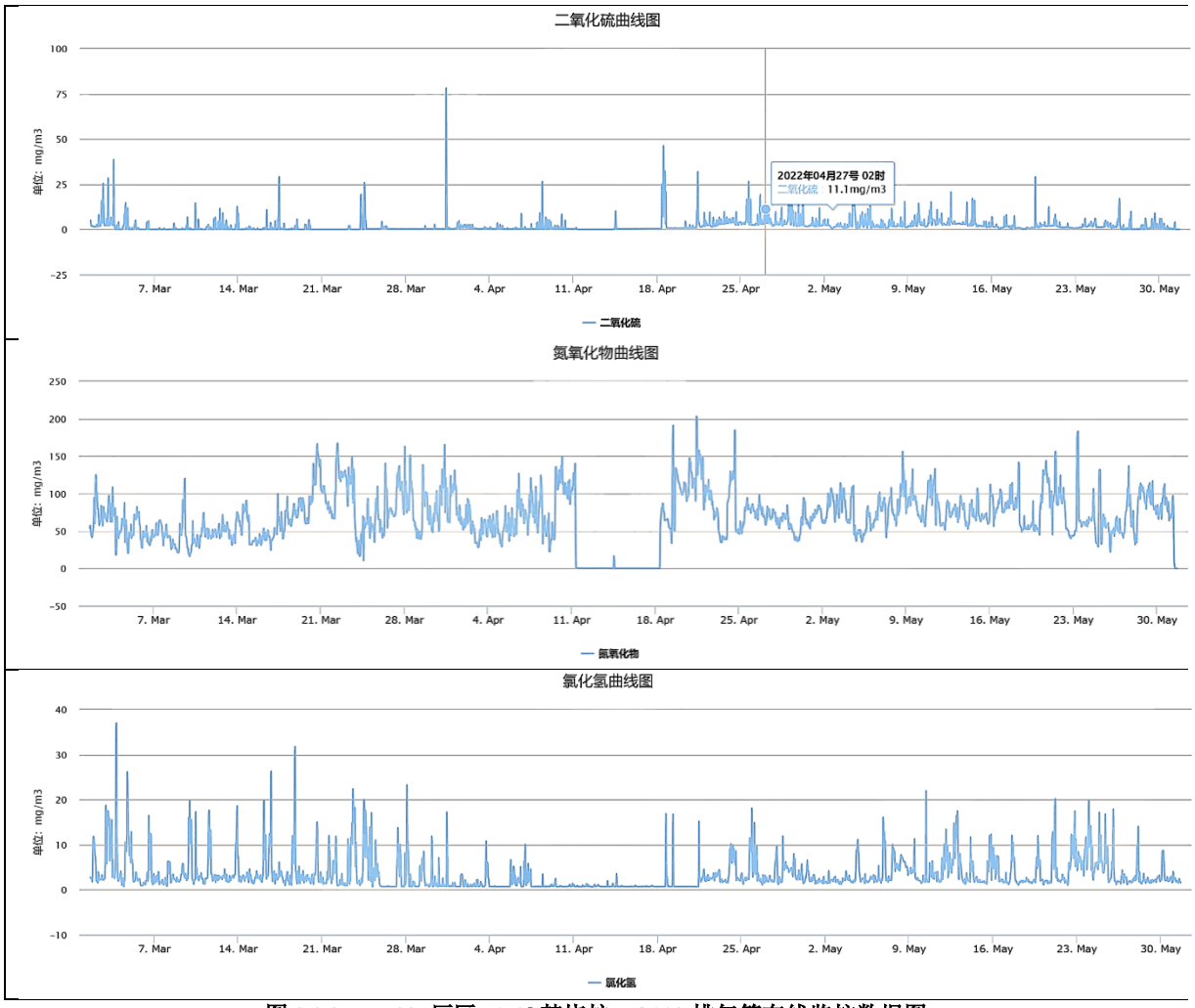


图 3.9.3-11　22#厂区 10t/d 焚烧炉 DA002 排气筒在线监控数据图

企业委托绍兴市中测检测技术股份有限公司于 2023 年 3 月 17 日对 22#厂区（西厂区）固废焚烧炉装置(DA002)进行了检测。监测结果如下。

表 3.9.3-9　2023 年 10t/d 焚烧炉季度监测数据

绍中测检 2023(HJ)字第 03728 号		单位	DA002 检测结果（2023.3.17）			限值（小时值）
			第一次	第二次	第三次	
烟气参数	测点废气温度	℃	123			/
	测点废气流速	m/s	14.5			/
	标干流量	Nm^3/h	6.14×10^3			/
	含氧量	%	10.2	10.3	10.1	/
氟化物	排放浓度	mg/m^3	0.16	0.15	0.18	/
	排放速率	kg/h	1.0×10^{-3}			/
	折算排放浓度	mg/m^3	0.15	0.14	0.17	4.0
颗粒物	实测排放浓度	mg/m^3	2.2	2.8	3.0	/
	排放速率	kg/h	0.014	0.017	0.018	/
	折算排放浓度	mg/m^3	2.0	2.6	2.8	30
氯化氢	实测排放浓度	mg/m^3	2.13	0.94	1.38	/
	排放速率	kg/h	0.0132	5.8×10^{-3}	8.54×10^{-3}	/
	折算排放浓度	mg/m^3	1.99	0.89	1.31	60
二氧化硫	实测排放浓度	mg/m^3	<3	<3	<3	/
	排放速率	kg/h	<0.02	<0.02	<0.02	/

绍中测检2023(HJ)字第 03728 号		单位	DA002 检测结果（2023.3.17）			限值（小时值）
			第一次	第二次	第三次	
	折算排放浓度	mg/m³	<3	<3	<3	100
氮氧化物	实测排放浓度	ug/m³	56	58	53	/
	排放速率	kg/h	0.35	0.36	0.32	/
	折算排放浓度	ug/m³	52	54	49	300
一氧化碳	实测排放浓度	mg/m³	<3	<3	<3	/
	排放速率	kg/h	<0.02	<0.02	<0.02	/
	折算排放浓度	mg/m³	<3	<3	<3	100
汞	实测排放浓度	mg/m³	7.08×10^{-5}	7.01×10^{-5}	6.94×10^{-5}	/
	排放速率	kg/h	4.31×10^{-7}	4.35×10^{-7}	4.30×10^{-7}	/
	折算排放浓度	mg/m³	6.56×10^{-5}	6.55×10^{-5}	6.55×10^{-5}	0.05
镉	实测排放浓度	mg/m³	4.3×10^{-5}	3.9×10^{-5}	4.4×10^{-5}	/
	排放速率	kg/h	2.6×10^{-7}	2.4×10^{-7}	2.7×10^{-7}	/
	折算排放浓度	mg/m³	4.0×10^{-5}	3.7×10^{-5}	4.2×10^{-5}	0.05
铅	实测排放浓度	mg/m³	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	/
	排放速率	kg/h	7.4×10^{-6}	7.4×10^{-6}	7.3×10^{-6}	/
	折算排放浓度	mg/m³	1.1×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.1×10^{-3}	0.5

企业委托江苏全威检测有限公司对固废焚烧装置（回转窑）二噁英废气检测结果如下表所示。

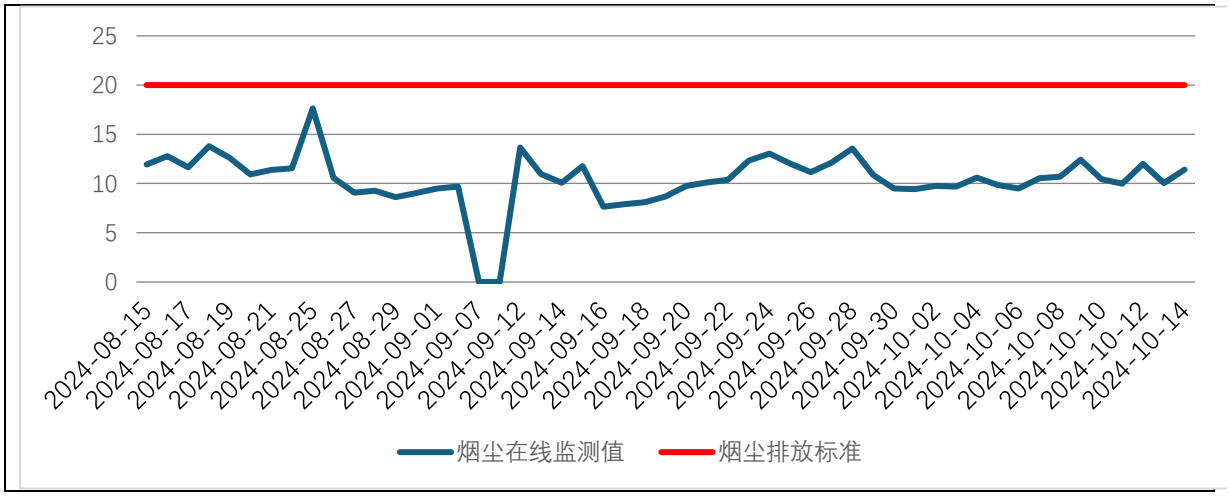
表 3.9.3-10　固废焚烧装置 DA002 排气筒（二噁英）

测试项目	检测时间	单位	DA002 检测结果	执行标准
二噁英	2023.3.15	ngTEQ/m³	0.0061~0.0075	0.5

从上监测数据可以看出，22#厂区（西厂区）10t/d 固废焚烧装置 DA002 排气筒各个检测指标均可达到相应的限值要求。

（2）2024 年 50t/d 气固液焚烧炉

目前 50t/d 环保焚烧炉（气固液焚烧炉）替代原有 10t/d 环保焚烧炉（固液焚烧炉），其配套的 2#排气筒设置有在线监测装置，在线监测指标包括二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢及烟尘。经调查，50t/d 焚烧炉于 2024 年 8 月完成环保竣工验收，验收后 2024 年 8 月 15 日~10 月 15 日期间企业生产负荷相对较高，生产状况稳定，对应在线监测数据折线图（折算后）见下图。



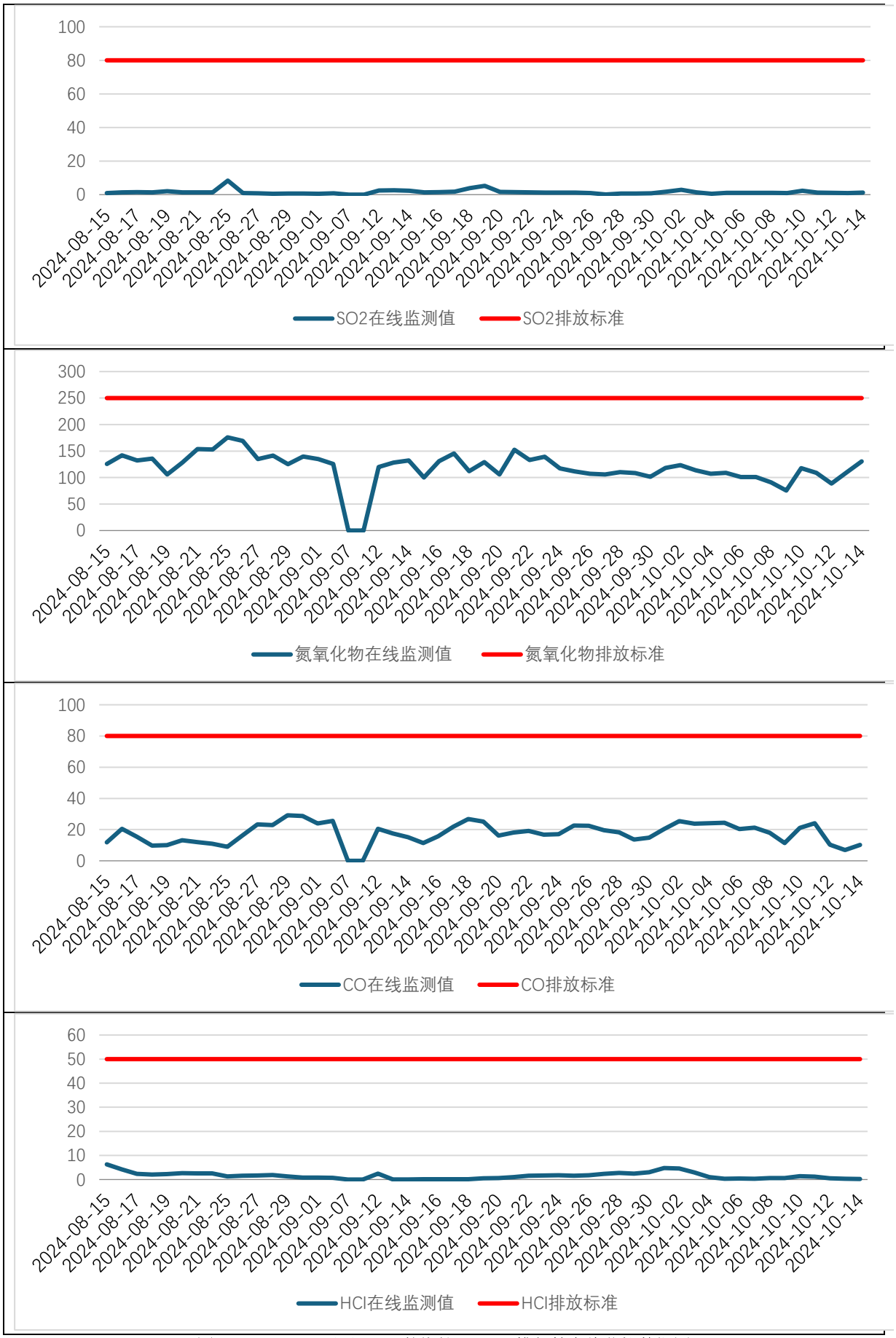


图 3.9.3-12　22#厂区 50t/d 焚烧炉 DA002 排气筒在线监控数据图

企业委托绍兴市中测检测技术股份有限公司于 2024 年 7 月 20 日对 22#厂区（西厂区）固废焚烧炉装置(DA002)进行了验收检测。监测结果如下。

表 3.9.3-11　2024 年 50t/d 焚烧炉验收监测数据 1

测试项目		单位	检测结果（2024-7-20）				执行标准	达标情况
			第一次	第二次	第三次	小时均值		
烟气参数	测点废气温度	℃	142	142	142	142	/	/
	测点大气压	kPa	100.2	100.2	100.2	100.2	/	/
	废气含湿量	%	18.5	18.2	18.3	18.3	/	/
	测点废气流速	m/s	9.4	9.2	9.1	9.2	/	/
	标干流量	(Nd)m^3/h	1.40×10^4	1.38×10^4	1.37×10^4	1.38×10^4	/	/
	含氧量	%	8.6	9.5	8.6	8.9	/	/
颗粒物	实测排放浓度	mg/m^3	3.3	4.6	4.3	4.1	/	/
	排放速率	kg/h	0.046	0.063	0.059	0.056	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	2.7	4	3.5	3.4	30	达标
测试项目		单位	检测结果（2024-7-20）				执行标准	达标情况
			第一次	第二次	第三次	小时均值		
烟气参数	测点废气温度	℃	142				/	/
	测点大气压	kPa	100.2				/	/
	废气含湿量	%	18.5				/	/
	测点废气流速	m/s	9.4				/	/
	标干流量	(Nd)m^3/h	1.40×10^4				/	/
	含氧量	%	7.5	7.8	8.6	8	/	/
二氧化硫	实测排放浓度	mg/m^3	6	14	13	11	/	/
	排放速率	kg/h	0.08	0.2	0.18	0.15	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	4	11	10	8.4	100	达标
氮氧化物	实测排放浓度	mg/m^3	115	102	91	103	/	/
	排放速率	kg/h	1.61	1.43	1.3	1.44	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	85.2	77.3	73	78.8	300	达标
一氧化碳	实测排放浓度	mg/m^3	4	4	4	4	/	/
	排放速率	kg/h	0.06	0.06	0.06	0.06	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	3	3	3	3	100	达标
氯化氢	实测排放浓度	mg/m^3	2.48	3.29	2.07	2.61	/	/
	排放速率	kg/h	0.0347	0.0461	0.029	0.0366	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	1.84	2.49	1.67	2.01	60	达标
氨	实测排放浓度	mg/m^3	2.4	0.56	<0.25	1.03	/	/
	排放速率	kg/h	0.0336	7.8×10^{-3}	1.8×10^{-3}	0.0144	4.9	达标
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	1.78	0.42	0.1	0.789	2.5	达标
非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m^3	1.2	1.12	1.68	1.33	/	/
	排放速率	kg/h	0.0168	0.0157	0.0235	0.0187	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	0.889	0.848	1.35	1.02	60	达标
测试项目		单位	检测结果（2024-7-20）				执行标准	达标情况
			第一次	第二次	第三次	平均值		
	测点废气温度	℃	138.1	138	137.9	138	/	/

烟气参数	测点大气压	kPa	100.54	100.48	100.42	100.48	/	/
	废气含湿量	%	17.2	16.8	17.4	17.1	/	/
	测点废气流速	m/s	9.2	9.2	8.8	9.1	/	/
	标干流量	(Nd)m^3/h	1.41×10^4	1.42×10^4	1.36×10^4	1.40×10^4	/	/
	含氧量	%	8.7	8.3	8.1	8.4	/	/
镉(Cd)	实测排放浓度	mg/m^3	1.41×10^{-4}	1.57×10^{-4}	2.48×10^{-4}	1.82×10^{-4}	/	/
	排放速率	kg/h	1.99×10^{-6}	2.23×10^{-6}	3.37×10^{-6}	2.53×10^{-6}	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	1.15×10^{-4}	1.24×10^{-4}	1.92×10^{-4}	1.44×10^{-4}	0.05	达标
铊(Tl)	实测排放浓度	mg/m^3	$<8\times10^{-6}$	1.1×10^{-5}	1.3×10^{-5}	9×10^{-6}	/	/
	排放速率	kg/h	6×10^{-8}	1.6×10^{-7}	1.8×10^{-7}	1×10^{-7}	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	3×10^{-6}	8.7×10^{-6}	1.0×10^{-5}	7×10^{-6}	0.05	达标
锑(Sb)	实测排放浓度	mg/m^3	8.0×10^{-4}	6.4×10^{-4}	7.9×10^{-4}	7.4×10^{-4}	/	/
	排放速率	kg/h	1.1×10^{-5}	9.1×10^{-6}	1.1×10^{-5}	1.0×10^{-5}	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	6.5×10^{-4}	5.0×10^{-4}	6.1×10^{-4}	5.9×10^{-4}	/	/
砷(As)	实测排放浓度	mg/m^3	4×10^{-4}	3×10^{-4}	5×10^{-4}	4×10^{-4}	/	/
	排放速率	kg/h	6×10^{-6}	4×10^{-6}	7×10^{-6}	6×10^{-6}	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	3×10^{-4}	2×10^{-4}	4×10^{-4}	3×10^{-4}	0.5	达标
铅(Pb)	实测排放浓度	mg/m^3	3.7×10^{-3}	4.3×10^{-3}	5.6×10^{-3}	4.5×10^{-3}	/	/
	排放速率	kg/h	5.2×10^{-5}	6.1×10^{-5}	7.6×10^{-5}	6.3×10^{-5}	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	3.0×10^{-3}	3.4×10^{-3}	4.3×10^{-3}	3.6×10^{-3}	0.5	达标
铬(Cr)	实测排放浓度	mg/m^3	0.14	0.0989	0.111	0.117	/	/
	排放速率	kg/h	1.97×10^{-3}	1.40×10^{-3}	1.51×10^{-3}	1.63×10^{-3}	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	0.114	0.0779	0.086	0.0923	0.5	达标
钴(Co)	实测排放浓度	mg/m^3	2.70×10^{-3}	1.06×10^{-3}	3.12×10^{-3}	2.29×10^{-3}	/	/
	排放速率	kg/h	3.81×10^{-5}	1.51×10^{-5}	4.24×10^{-5}	3.19×10^{-5}	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	2.20×10^{-3}	8.35×10^{-4}	2.42×10^{-3}	1.82×10^{-3}	/	/
铜(Cu)	实测排放浓度	mg/m^3	2.9×10^{-3}	2.6×10^{-3}	3.9×10^{-3}	3.1×10^{-3}	/	/
	排放速率	kg/h	4.1×10^{-5}	3.7×10^{-5}	5.3×10^{-5}	4.4×10^{-5}	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	2.4×10^{-3}	2.0×10^{-3}	3.0×10^{-3}	2.5×10^{-3}	/	/
锰(Mn)	实测排放浓度	mg/m^3	0.014	0.0161	0.0145	0.0149	/	/
	排放速率	kg/h	1.97×10^{-4}	2.29×10^{-4}	1.97×10^{-4}	2.08×10^{-4}	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	0.0114	0.0127	0.0112	0.0118	/	/
镍(Ni)	实测排放浓度	mg/m^3	0.0337	0.0249	0.0318	0.0301	/	/
	排放速率	kg/h	4.75×10^{-4}	3.54×10^{-4}	4.32×10^{-4}	4.20×10^{-4}	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	0.0274	0.0196	0.0247	0.0239	/	/
锡(Sn)	实测排放浓度	mg/m^3	7×10^{-4}	8×10^{-4}	1.1×10^{-3}	9×10^{-4}	/	/
	排放速率	kg/h	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1.5×10^{-5}	1×10^{-5}	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	6×10^{-4}	6×10^{-4}	8.5×10^{-4}	7×10^{-4}	/	/
	实测排放浓度	mg/m^3	0.193	0.144	0.163	0.167	/	/

锡、锑、铜、锰、镍、铬(Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Cr)	排放速率	kg/h	2.72×10^{-3}	2.04×10^{-3}	2.22×10^{-3}	2.33×10^{-3}	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	0.157	0.113	0.126	0.132	2	达标
测试项目		单位	检测结果（2024-7-20）				执行标准	达标情况
			第一次	第二次	第三次	平均值		
烟气参数	测点废气温度	℃	138.7	138.6	138.9	138.7	/	/
	测点大气压	kPa	100.72	100.66	100.6	100.66	/	/
	废气含湿量	%	17.8	18.7	19.1	18.5	/	/
	测点废气流速	m/s	9	9	9.4	9.1	/	/
	标干流量	$(Nd)m^3/h$	1.38×10^4	1.36×10^4	1.40×10^4	1.38×10^4	/	/
	含氧量	%	9.1	7.8	8.3	8.4	/	/
汞(Hg)	实测排放浓度	mg/m^3	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	2×10^{-5}	/	/
	排放速率	kg/h	3×10^{-7}	3×10^{-7}	3×10^{-7}	3×10^{-7}	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	2×10^{-5}	0.05	达标
测试项目		单位	检测结果				执行标准	达标情况
			第一次	第二次	第三次	平均值		
烟气参数	测点废气温度	℃	140	138	138	139	/	/
	废气含湿量	%	18.8	19.2	19.4	19.1	/	/
	测点废气流速	m/s	9.5	9.2	9.3	9.3	/	/
	标干流量	$(Nd)m^3/h$	1.42×10^4	1.38×10^4	1.39×10^4	1.40×10^4	/	/
	含氧量	%	10.0	9.9	8.6	9.5	/	/
氟化氢	实测排放浓度	mg/m^3	0.28	0.32	0.34	0.31	/	/
	排放速率	kg/h	4.0×10^{-3}	4.4×10^{-3}	4.7×10^{-3}	4.37×10^{-3}	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	0.25	0.29	0.27	0.27	4.0	达标

表 3.9.3-12　2024 年 50t/d 焚烧炉验收监测数据 2

测试项目		单位	日均值	执行标准	达标情况
颗粒物	实测排放浓度	mg/m^3	4.213	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	5.958	20	达标
二氧化硫	实测排放浓度	mg/m^3	0.13	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	0.10	80	达标
氮氧化物	实测排放浓度	mg/m^3	130.1	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	101.7	250	达标
一氧化碳	实测排放浓度	mg/m^3	15.064	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	11.778	80	达标
氯化氢	实测排放浓度	mg/m^3	2.308	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	3.268	50	达标
氟化氢	实测排放浓度	mg/m^3	0.30	/	/
	排放速率	kg/h	4.1×10^{-3}	/	/
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	0.25	2.0	达标

企业委托江苏全威检测有限公司对固废焚烧装置（回转窑）二噁英废气检测结果如下表所示。

表 3.9.3-13　固废焚烧装置 DA002 排气筒（二噁英）

测试项目	检测时间	单位	DA002 检测结果	执行标准
二噁英	2024.7.17	ngTEQ/m³	0.0052~0.0056	0.5
	2024.7.18	ngTEQ/m³	0.0045~0.0049	

从上监测数据可以看出，22#厂区（西厂区）50t/d 固废焚烧装置 DA002 排气筒各个检测指标均可达到相应的限值要求。

3、22#厂区（西厂区）RTO 装置 DA013 排气筒废气排放达标性分析

企业委托绍兴市中测检测技术股份有限公司于 2023 年 3 月 17 日对 22#厂区（西厂区）RTO 装置排气筒 DA013 进行了检测以及 2023 年 6 月 26 日对臭气浓度进行了监测。监测结果如下。

表 3.9.3-14　22#厂区 RTO 装置 DA013 排气筒常规污染物监测结果 1

测试项目		单位	检测结果（2023.3.17）								执行标准	达标性分析
			前碱吸收塔进口				11#排气筒(DA003)					
			第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值		
烟气参数	测点废气温度	℃	13	14	14	14	28	28	27	28	/	/
	测点大气压	kPa	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	/	/
	废气含湿量	%	3.3	3.3	3.3	3.3	5.3	5.3	5.3	5.3	/	/
	测点废气流速	m/s	2.8	2.9	2.9	2.9	2.0	2.0	2.0	2.0	/	/
	标干流量	(Nd)m^3/h	6.03×10^3	6.08×10^3	6.07×10^3	6.06×10^3	6.91×10^3	7.05×10^3	7.23×10^3	7.06×10^3	/	/
	含氧量	%	20.5	20.5	20.5	20.5	20.1	20.0	20.0	20.0	/	/
二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	-	-	-	-	<3	<3	<3	2	100	达标
	排放速率	kg/h	-	-	-	-	0.01	0.01	0.01	0.01	/	/
氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	-	-	-	-	25	28	22	25	200	达标
	排放速率	kg/h	-	-	-	-	0.17	0.20	0.16	0.18	/	/
颗粒物	排放浓度	mg/m^3	-	-	-	-	3.9	3.3	4.1	3.8	20	达标
	排放速率	kg/h	-	-	-	-	0.027	0.023	0.030	0.027	/	/
二氯甲烷	排放浓度	mg/m^3	64.4	47.1	37.3	49.6	<0.3	6.64	1.98	2.92	40	达标
	排放速率	kg/h	0.388	0.286	0.226	0.300	1×10^{-3}	0.0468	0.0143	0.0207	/	/
丙酮	排放浓度	mg/m^3	392	482	561	478	2.91	4.38	2.20	3.16	40	达标
	排放速率	kg/h	2.36	2.93	3.41	2.90	0.0201	0.0309	0.0159	0.0223	/	/
乙酸乙酯	排放浓度	mg/m^3	76.3	98.0	104	92.8	0.581	0.870	0.424	0.625	40	达标
	排放速率	kg/h	0.460	0.596	0.631	0.562	4.01×10^{-3}	6.13×10^{-3}	3.07×10^{-3}	4.40×10^{-3}	/	/
DMAC	排放浓度	mg/m^3	<0.2	<0.2	0.3	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.1	/	/
	排放速率	kg/h	6×10^{-4}	6×10^{-4}	2×10^{-3}	1×10^{-3}	7×10^{-4}	7×10^{-4}	7×10^{-4}	7×10^{-4}	/	/
氯化氢	排放浓度	mg/m^3	2.96	2.12	2.64	2.57	2.30	1.98	2.11	2.13	10	达标
	排放速率	kg/h	0.0178	0.0129	0.0160	0.0156	0.0159	0.0140	0.0153	0.0150	/	/
甲醇	排放浓度	mg/m^3	484	674	354	504	13.4	11.5	17.2	14.0	20	达标
	排放速率	kg/h	2.92	4.10	2.15	3.06	0.0926	0.0811	0.124	0.0993	/	/
非甲烷总烃(以 C 计)	排放浓度	mg/m^3	580	530	525	545	2.04	2.14	1.84	2.01	60	达标
	排放速率	kg/h	3.50	3.22	3.19	3.30	0.0141	0.0151	0.0133	0.0142	/	/
四氢呋喃	排放浓度	mg/m^3	2.6	3.0	2.6	2.7	0.8	0.7	0.8	0.8	/	/

测试项目		单位	检测结果（2023.3.17）								执行标准	达标性分析
			前碱吸收塔进口				11#排气筒(DA003)					
			第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值		
	排放速率	kg/h	0.016	0.018	0.016	0.017	5×10^{-3}	4×10^{-3}	5×10^{-3}	5×10^{-3}	/	/
乙醇	排放浓度	mg/m^3	197	174	157	176	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	/	/
	排放速率	kg/h	1.19	1.06	0.953	1.07	$<1\times10^{-3}$	$<1\times10^{-3}$	$<1\times10^{-3}$	$<1\times10^{-3}$	/	/
乙醛	排放浓度	mg/m^3	2.70	2.86	2.82	2.79	0.790	0.790	0.785	0.788	/	/
	排放速率	kg/h	0.0163	0.0174	0.0171	0.0169	5.46×10^{-3}	5.57×10^{-3}	5.68×10^{-3}	5.57×10^{-3}	/	/
臭气浓度	实测排放浓度	无量纲	-	-	-	-	-	-	-	229	800	达标

本次评价收集了企业 2024 年对于 22#厂区 RTO 装置自行监测数据，具体如下：

表 3.9.3-15　22#厂区 RTO 装置 DA013 排气筒常规污染物监测结果 2

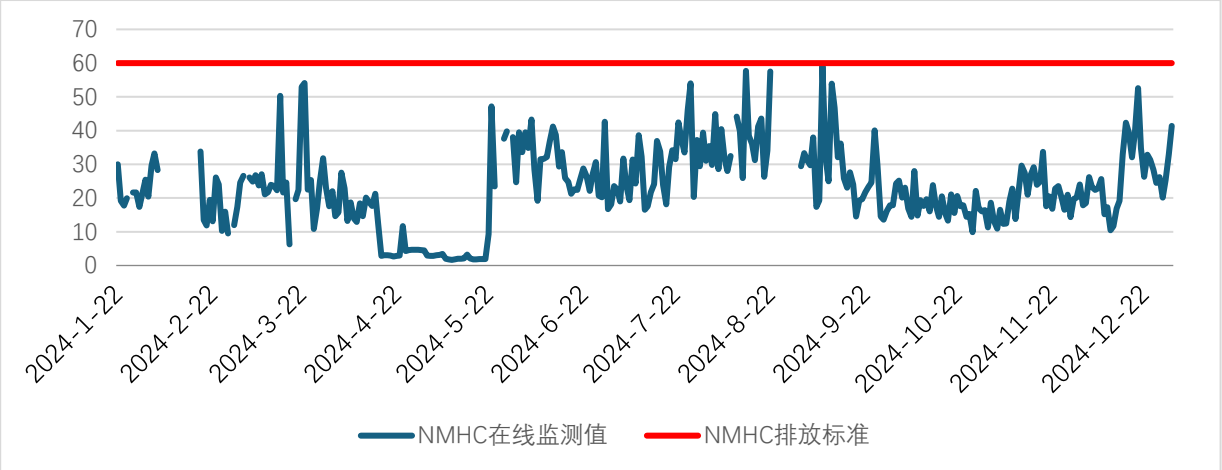
采样时间	测试项目		单位	11#排气筒(DA003)	执行标准	达标情况
2024.2.20	烟气参数	测点废气温度	℃	22.6~23.2	/	/
		测点大气压	kPa	10.3.3	/	/
		废气含湿量	%	4.36	/	/
		测点废气流速	m/s	1.4~1.8	/	/
		标干流量	(Nd)m^3/h	5098~6551	/	/
		含氧量	%	20.3	/	/
	二氧化硫	排放浓度	mg/m^3	<3	100	达标
		排放速率	kg/h	<0.02	/	/
	氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	<3	200	达标
		排放速率	kg/h	<0.02	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	4.1~4.4	20	达标
		排放速率	kg/h	0.021~0.029	/	/
	二氯甲烷	排放浓度	mg/m^3	5.49~6.07	40	达标
		排放速率	kg/h	0.029~0.04	/	/
	丙酮	排放浓度	mg/m^3	0.09~0.12	40	达标
		排放速率	kg/h	4.59×10^{-4}~7.86×10^{-4}	/	/
	乙酸乙酯	排放浓度	mg/m^3	0.012~0.021	40	达标
		排放速率	kg/h	7.86×10^{-5}~1.15×10^{-4}	/	/
	氯化氢	排放浓度	mg/m^3	7.5~8.0	10	达标
		排放速率	kg/h	0.038~0.049	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	8.18~9.48	60	达标
		排放速率	kg/h	0.047~0.054	/	/
	氨	排放浓度	mg/m^3	1.3~1.46	10	达标
		排放速率	kg/h	7.14×10^{-3}~9.56×10^{-3}	/	/
	臭气浓度	排放浓度	无量纲	269~354	800	达标
2024.11.20	甲醇	排放浓度	mg/m^3	8~11	20	达标
		排放速率	kg/h	0.066~0.091	/	/

企业委托江苏全威检测有限公司于 2023 年 3 月 15 日对 22#厂区 RTO 装置二噁英废气检测结果如下表所示。

表 3.9.3-16　22#厂区 RTO 装置 DA013 排气筒特征污染物监测结果（二噁英）

测试项目		含氧量%	单位	DA013 检测结果(2023.3.15)	执行标准
二噁英	第一次	19.7	ngTEQ/m³	0.0058	/
	第二次	19.7	ngTEQ/m³	0.0059	
	第三次	19.5	ngTEQ/m³	0.0054	
	平均值	/	ngTEQ/m³	0.0057	0.1

此外，本次评价收集了 2024 年该 RTO 在线监控数据，具体如下图：



注：最大值为 59.099mg/m³。

图 3.9.3-13　22#厂区 RTO 装置 DA013 排气筒在线监控数据图（2024 年）

从上监测数据可以看出，22#厂区（西厂区）RTO 装置排气筒 DA013 各个检测指标均可达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）标准限值要求。

4、22#厂区（西厂区）其他排气筒排放达标性分析

22#厂区（西厂区）固废堆场 10#排气筒 DA015 废气排放达标性分析具体如下：

表 3.9.3-17　22#厂区（西厂区）固废堆场 DA015 排气筒监测数据

排放口	采样日期	频次	标干流量 (m^3/h)	检测结果		
				非甲烷总烃(以 C 计)		臭气浓度 (无量纲)
				浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	
排气筒 DA015	2023-3-17	第一次	1.86×10^3	14.7	0.0273	724
		第二次	1.76×10^3	7.09	0.0125	724
		第三次	1.85×10^3	15.1	0.0279	630
	2024-7-20	第一次	2.52×10^3	1.82	4.59×10^{-3}	269
		第二次	2.51×10^3	1.55	3.90×10^{-3}	269
		第三次	2.56×10^3	1.71	4.37×10^{-3}	309
	执行标准		/	60	/	800
	达标性分析		/	达标	/	达标

从监测数据来看，22#厂区（西厂区）排气筒 DA015 废气污染物排放能达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）等标准限值要求。

5、6#厂区及 8#厂区其他排气筒达标性分析

6#厂区及 8#厂区另外还涉及其他排气筒，各排气筒达标性分析如下。

（1）6#厂区（东厂区）132 车间闪蒸废气排气筒 DA010 达标性分析

表 3.9.3-18　6#厂区（东厂区）132 车间闪蒸废气排气筒 DA010 监测数据

检测点位	132 车间羧酸闪蒸废气出口（DA010）		排放限值
排气筒高度（m）	20		/
采样时间	2023.11.24	2024.11.20	/
实测标干流量（m³/h）	18095~18181	18076~19745	/
非甲烷总烃实测排放速率（kg/h）	0.036~0.043	0.059~0.078	/
非甲烷总烃实测浓度（mg/m³）	2.00~2.34	2.98~3.97	60
氯化氢实测排放速率（kg/h）	0.149~0.158	0.08~0.081	/
氯化氢实测浓度（mg/m³）	8.2~8.7	4.1~4.4	100
低浓度颗粒物实测排放速率（kg/h	0.065~0.069	0.063~0.075	/
低浓度颗粒物实测浓度（mg/m³）	3.6~3.8	3.4~3.8	15
臭气浓度（无量纲）	/	199~229	800

（2）6#厂区（东厂区）103 车间 DA009 排气筒达标性分析

表 3.9.3-19　6#厂区（东厂区）103 车间 DA009 排气筒监测数据

检测点位	103 车间重排污闪蒸废气出口（DA009 排气筒）		排放限值
排气筒高度（m）	15		/
采样时间	2023.11.24	2024.11.20	/
实测标干流量（m³/h）	16549~17408	18484~20156	/
非甲烷总烃实测排放速率（kg/h）	0.04~0.047	0.25~0.284	/
非甲烷总烃实测浓度（mg/m³）	2.34~2.74	12.4~14.1	60
低浓度颗粒物实测排放速率（kg/h）	0.053~0.057	0.046~0.058	/
低浓度颗粒物实测浓度（mg/m³）	3.2~3.3	2.5~3.1	15

（3）6#厂区（东厂区）固废堆场 DA012 排气筒达标性分析

表 3.9.3-20　6#厂区（东厂区）固废堆场 DA012 排气筒监测数据

检测点位	固废堆场废气出口（DA012 排气筒）		排放限值
排气筒高度（m）	20		/
采样时间	2023.3.17	2024.2.20	/
平均标干流量（m³/h）	15500	22608	/
非甲烷总烃实测排放速率（kg/h）	0.0659 ~0.0673	0.025~0.029	/
非甲烷总烃实测浓度（mg/m³）	4.25~4.34	1.12~1.28	60
臭气浓度（无量纲）	478~630	151~199	800

（4）6#厂区（东厂区）DA011 排气筒达标性分析

表 3.9.3-21　6#厂区（东厂区）危废库 DA011 排气筒监测数据

检测点位	6#厂区危废仓库废气出口（DA011 排气筒）		排放限值
排气筒高度（m）	20		/
采样时间	2023.3.17	2024.2.20	/
平均标干流量（m³/h）	7550	12161	/
非甲烷总烃实测排放速率（kg/h）	5.4×10^{-3}~6.1×10^{-3}	0.026~0.029	/
非甲烷总烃实测浓度（mg/m³）	0.70~0.77	2.15~2.35	60
臭气浓度（无量纲）	549	151~199	800

从监测数据来看，6#厂区及 8#厂区其他排气筒废气污染物排放均能达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）要求。

6、无组织废气

企业 6#厂区、8#厂区相邻，故实际无组织废气按整体监测。根据企业提供的委托第三方有资质检测机构出具的监测数据，企业各厂区内及厂界无组织废气均能做到达标排放。具体如下。

表 3.9.3-22　厂区内无组织非甲烷总烃废气检测结果（单位：mg/m³）

采样点	采样日期	采样时间	非甲烷总烃(以 C 计)
6#厂区内 109 车间门口	2023-3-17	9:11-10:11	0.91
		12:25-13:25	0.76
		15:24-16:24	0.99
6#厂区内 407 车间门口	2023-3-17	9:17-10:17	1.66
		12:15-13:15	0.85
		15:27-16:27	0.67
8#厂区内 308 车间门口	2023-3-17	9:19-10:19	2.20
		12:29-13:29	2.07
		15:31-16:31	2.45
8#厂区内 408 车间门口	2023-3-17	9:31-10:31	0.71
		12:39-13:39	0.76
		15:37-16:37	0.84

采样点	采样日期	采样时间	非甲烷总烃(以 C 计)
22#厂区内 608 车间门口	2023-3-17	9:51-10:51	2.66
		12:52-13:52	2.97
		15:54-16:54	2.83
22#厂区内焚烧炉旁	2024-7-20	11:00-12:00	1.25
		13:00-14:00	1.36
		15:00-16:00	1.77
执行标准		/	6
达标性分析		/	达标

表 3.9.3-13　6#、8#厂界无组织废气检测结果 1

采样点	采样日期	检测结果（单位：mg/m³，臭气浓度为无量纲）										
		氨	硫化氢	臭气浓度	二氯甲烷	氯化氢	甲醇	非甲烷总烃	TSP	乙酸乙酯	二氧化硫	氮氧化物
厂界上风向	2023.3.17	0.08~0.09	<0.001	<10~11	0.013~0.021	<0.02	<2	0.63~0.72	0.152~0.173	<0.006~0.010	0.023~0.030	0.048~0.051
厂界下风向 1	2023.3.17	0.04~0.05	<0.001	14~17	0.007~0.052	<0.02	<2	0.61~0.62	0.148~0.175	<0.006	0.022~0.033	0.046~0.051
厂界下风向 2	2023.3.17	0.04	<0.001	15~18	0.009~0.216	<0.02	<2	0.87~0.95	0.232~0.287	<0.006	0.022~0.032	0.049~0.052
厂界下风向 3	2023.3.17	0.03	<0.001	14~19	0.005~0.241	<0.02	<2	0.96~1.22	0.250~0.277	<0.006	0.021~0.031	0.048~0.051
标准限值		1.5	0.06	20	/	0.2	12	4	1	/	0.4	0.12
达标情况		达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标
采样点	采样日期	检测结果（单位：mg/m³，臭气浓度为无量纲）										
		甲苯 (μg/m³)	乙酸	乙腈	三乙胺	乙醇	甲基叔丁基醚	丙酮(μg/m³)	2-丁酮 (μg/m³)	丙醛(μg/m³)	DMF	二甲胺
厂界上风向(厂界北)	2023.3.17	2.4~3.8	<0.6	<0.1	<0.04	<0.1	<0.06	71.8~75.1	64.0~82.4	22.8~27.1	<0.02	<0.009
厂界下风向 1	2023.3.17	1.6~2.0	<0.6	<0.1	<0.04	<0.1	<0.06	64.5~69.7	62.8~87.8	27.6~29.7	<0.02	<0.009
厂界下风向 2	2023.3.17	1.4~1.9	<0.6	<0.1	<0.04	<0.1	<0.06	73.3~81.5	67.8~86.7	13.8~26.6	<0.02	<0.009
厂界下风向 3	2023.3.17	1.4~2.9	<0.6	<0.1	<0.04	<0.1	<0.06	58.0~64.8	66.2~70.0	26.0~27.8	<0.02	<0.009
标准限值		2.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
达标情况		达标	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 3.9.3-24　6#、8#厂界无组织废气检测结果 2

采样点	采样日期	检测结果（单位：mg/m³，臭气浓度为无量纲）									
		氨	硫化氢	臭气浓度	二氯甲烷	氯化氢	甲醇	非甲烷总烃	TSP	乙酸乙酯	甲醛*
厂界上风向	2024.11.21	0.05~0.06	0.011~0.012	<10~11	0.0010~0.0019	0.04~0.06	<2	0.73~0.82	0.183~0.195	<0.006	<0.09
厂界下风向 1	2024.11.21	0.07~0.08	0.016~0.018	14~16	<0.001	0.07~0.08	<2	0.72~0.88	0.204~0.207	<0.006	<0.09
厂界下风向 2	2024.11.21	0.09~0.10	0.013~0.016	15~16	0.0017~0.0028	0.07~0.09	<2	0.70~0.89	0.206~0.214	<0.006	<0.09
厂界下风向 3	2024.11.21	0.07~0.08	0.014~0.017	15~17	0.0010~0.0016	0.06~0.08	<2	0.74~0.91	0.201~0.211	<0.006	<0.09
标准限值		1.5	0.06	20	/	0.2	12	4	1	/	0.2
达标情况		达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	/	达标

注:*甲醛监测时间为 2024 年 12 月 20 日。

表 3.9.3-25　22#厂界无组织废气检测结果 1

采样点	采样日期	检测结果（单位：mg/m³，臭气浓度为无量纲）						
		二氧化硫	氮氧化物	TSP	氨	硫化氢	氯化氢	非甲烷总烃
22 号厂界上风向	2023.3.17	0.023~0.031	0.049~0.052	0.158~0.177	0.06~0.07	<0.001	<0.02	0.8~1.26
22 号厂界下风向 1	2023.3.17	0.023~0.03	0.048~0.051	0.213~0.275	0.05	<0.001	<0.02	0.95~1.06
22 号厂界下风向 2	2023.3.17	0.022~0.032	0.048~0.05	0.257~0.303	0.03~0.04	<0.001	<0.02	0.96~1.04
22 号厂界下风向 3	2023.3.17	0.023~0.031	0.048~0.052	0.235~0.282	0.03	<0.001	<0.02	1.02~1.1
标准限值		0.4	0.12	1	1.5	0.06	0.2	4
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样点	采样日期	检测结果（单位：mg/m³，臭气浓度为无量纲）						
		DMAC	甲醇	乙醛(μg/m³)	丙酮(μg/m³)	乙醇	乙酸乙酯	臭气浓度
22 号厂界上风向	2023.3.17	<0.03	<2	<0.72	<0.78	<0.1	<0.006	<10~15
22 号厂界下风向 1	2023.3.17	<0.03	<2	<0.72	<0.78	<0.1	<0.006	13~17
22 号厂界下风向 2	2023.3.17	<0.03	<2	<0.72	<0.78	<0.1	<0.006	14~18
22 号厂界下风向 3	2023.3.17	<0.03	<2	<0.72	<0.78	<0.1	<0.006	16~19
标准限值		/	12	/	/	/	/	20
达标情况		/	达标	/	/	/	/	达标

表 3.9.3-26　22#厂界无组织废气检测结果 2

采样点	采样日期	检测结果（单位：mg/m³，臭气浓度为无量纲）								
		二氧化硫	氮氧化物	TSP	氨	硫化氢	氯化氢	非甲烷总烃	臭气浓度	氟化物
22 号厂界上风向	2024.7.20	0.023~0.029	0.038~0.077	0.206~0.232	0.08~0.25	0.001	0.12~0.18	0.61~0.74	10~12	<5×10-4
22 号厂界下风向 1	2024.7.20	0.019~0.03	0.057~0.061	0.325~0.393	0.06~0.22	0.002	0.13~0.17	1.39~1.64	10~16	<5×10-4
22 号厂界下风向 2	2024.7.20	0.022~0.028	0.039~0.06	0.259~0.322	0.06~0.18	0.002	0.12~0.17	1.38~1.70	14~18	<5×10-4
22 号厂界下风向 3	2024.7.20	0.021~0.028	0.041~0.056	0.354~0.424	0.04~0.21	0.002	0.10~0.16	1.36~1.94	15~19	<5×10-4
标准限值		0.4	0.12	1	1.5	0.06	0.2	4	20	0.02
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由监测结果可知，企业各厂区厂界无组织废气均能达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）相应标准要求，氨气、硫化氢、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新扩改建二级标准要求，颗粒物可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“新污染源大气污染物排放限值”二级标准要求。

3.9.3.3 固废

企业现有项目产生的固废主要为各类残渣/残液/废溶剂、活性炭滤渣、废盐渣、废催化剂、废吸附剂、废包装袋、废水处理污泥、生活垃圾等，其中危险废物中残液等可焚烧废物由企业自备焚烧炉处理，不可焚烧的废盐渣、污泥等委托众联等公司处置，现有项目固废产生及处置情况见表 3.8-6。

1、固废治理设施设置情况

6#厂区 1848m^2 的危废暂存库已于 2021 年 7 月份投入使用，共分四层，采用双道门布置，并设两层环氧树脂（呋喃）防腐防渗层，最上层为花岗岩；危废库拟设废气收集治理措施，6#厂区固废仓库（1 楼危废区域及 3 楼危废包装桶）区域经碱洗+活性炭处理后通过 9#排气筒排放，6#厂区固废仓库（2+3 楼副产杂物区域）经碱洗+水洗后通过 12#排气筒排放；将满足密闭化及“防风、防雨、防晒”，并配备渗滤液导流收集，污水收集后进入污水站处理。

22#厂区现有危废库已做到密闭并且地面已做防腐防渗，配备废气收集及处理措施，并设置导流沟等，满足规范化建设要求。此外，22#厂区设置 2 个 320m^{3}废液储罐和 6 个 50m^{3}的废液储罐对自身可焚烧的废液、废渣进行收贮。

2、固废暂存场所容纳能力可行性分析

（1）6#厂区危废暂存库容纳可行性

6#、8#厂区其他危废进入 6#厂区危废暂存库贮存，其中除废液精馏残液外的其他焚烧及综合利用类危废产生量约为 11948.271t/a，其他填埋类危废产生量为 9122.13t/a，按照贮存两个月要求焚烧、综合利用和填埋类废物贮存库所需面积总计需 1114.8 ㎡。企业现有 6#厂区 1848m^2 危废暂存库 1 座，可满足达产情况下 2 个月危废贮存要求。

（2）22#厂区危废暂存库容纳可行性

22#厂区其他危废进入 22#厂区危废暂存库贮存，其中除废液精馏残液外的其他焚烧及综合利用类危废产生量约为 3529.394t/a，其他填埋类危废产生量为 1980.08t/a，按照贮存两个月要求焚烧、综合利用和填埋类废物贮存库所需面积总计需 437.3 ㎡。企业现有 22#厂区 1040 ㎡危废暂存库 1 座，可满足达产情况下 2 个月危废贮存要求。

（3）22#厂区废液罐暂存罐容纳可行性

企业现有项目达产情况下可自身焚烧的废液及精馏残渣产生量约为 11265.798t/a，按贮存 1 个月贮存时间，废液密度按 1.2 考虑，则废液储罐的容积为 782.3m^3，由现有的 2 个 320m^{3}废液储罐和 6 个 50m^{3}的废液储罐进行贮存，可满足自身焚烧的废液及精馏残渣 2 个月的贮存需求。

3、固废委托处置代码符合性

根据调查，建设单位主要委托处置的绍兴市上虞众联环保有限公司(包含类别 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW30、HW31、HW32、HW33、HW34、HW35、HW36、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW46、HW48、HW49、总处理量 120000t/a)、浙江春晖固废处理有限公司(包含类别 HW02、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW49、总处理量 15000t/a)等单位。另外，周边还有处置量较大的绍兴凤登环保有限公司、新昌公盛材料有限公司等处置单位，可满足企业危废处置量的需要。

3.9.4 现有企业环境管理相关措施落实情况

根据《国务院办公厅关于印发<控制污染物排放许可制实施方案>的通知》（国办发[2016]81 号）、《国家环保部“关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知”》（环办环评 2017[84]号文）、《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号）要求：现有排污单位应当在生态环境部规定的实施时限内申请取得排污许可证或者填报排污登记表。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，企业现有项目情况判定如下：属于“二十二、医药制造业 27”，

行业类别为“化学药品原料药制造 271”，为重点管理。国邦公司目前已取得排污许可证，许可证编号为 91330600725889863600 1P，企业现有项目排污许可证管理为重点管理类。

2020 年至今企业均已按照《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）相关标准要求按时上报了各季度及年度执行报告。自行监测方面，企业委托浙江虞舜检测技术有限公司及浙江精德检测科技有限公司，根据 HJ858.1-2017 中相关要求按照月/季/年监测频率要求对各废气排放口、废水排放口及噪声排放情况进行了监测，符合自行监测相关要求；根据执行报告相关分析，截至 2024 年第 3 季度国邦公司废气及废水均能做到达标排放。

综上所述，国邦公司基本按照《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）相关要求落实了排污许可证申请与核发、执行报告、自行监测等环境管理相关措施。

3.9.5 现有企业重要环保设施安全设计诊断情况

企业已于 2023 年 6 月委托浙江华亿工程设计股份有限公司对位于 6#厂区、8#厂区和 22#厂区的环保设施 RTO 装置、废水处理系统、废气处理系统、固废贮存场所、危废焚烧处理系统进行了安全设计诊断并针对现状存在的问题和安全隐患提出了整改措施和建议，具体整改措施和建议及整改情况如下：

表 3.9.5-1 重要环保设施安全设计诊断问题及整改情况一览表

序号	厂区	存在的主要问题	整改措施	整改情况
1	6#厂区、8#厂区	污水处理站内双氧水罐 V1003（V=15m³）/V1069（V=10m³）储存量大，且现场采用槽车装卸，装卸区位于爆炸危险区内	双氧水罐 V1003（V=15m³）移除、V1069（V=10m³）储存量调整为 5m³，双氧水进料调整为桶装进料	已整改完成
2		污水处理区物料间、厢式间疏散门为卷帘门	污水处理区物料间、厢式间各增加一个平开门	已整改完成
3		丙类仓库存在废活性炭（水性），需要确定火灾危险性类别，确定是否满足储存条件	对废活性炭火灾危险性类别进行鉴定，出具专业第三方鉴定报告，根据鉴定结果，废活性炭火灾危险性类别鉴定不属于甲类或乙类	已整改完成
4		部分设备、管道无标识，未标介质流向，疏散楼梯需设置醒目的、指示明确的安全疏散标志不符合《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003、《安全标志及其使用导则》GB2894-2008 规定	做好设备、管道标识，并标明介质流向，疏散楼梯设置醒目的、指示明确的安全疏散标志	已整改完成
5		现场废水处理区、RTO 装置未设置可燃、有毒气体检测器	企业按照要求补充可燃气体检测探头，具体位置见各装置气体检测器布置图	已整改完成
6		本工程爆炸危险区域内部分电气设备非隔爆型设备	按照附图《爆炸危险区域划分图》核实现场电气设备防爆等级	已整改完成
7	22#厂区	部分设备、管道无标识，未标介质流向，疏散楼梯需设置醒目的、指示明确的安全疏散标志	做好设备、管道标识，并标明介质流向，疏散楼梯设置醒目的、指示明确的安全疏散标志	已整改完成
8		V05816、V05811、V05804 废液中转罐、V05820 柴油中转罐、V05814 氨水中转罐尾气现场排放	V05816、V05811、V05804 废液中转罐、V05820 柴油中转罐、V05814 氨水中转罐尾气接入尾气总管	已整改完成
9		厂区 RTO 装置和焚烧车间一现场部分区域未设置可燃、有毒气体检测器，不符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2019）的要求	现场可燃、有毒气体检测探头补充数量，具体位置见各装置气体检测器布置图	已整改完成
10		现场电气设备防爆等级确认	按照附图《爆炸危险区域划分图》，现场电气设备防爆等级为 BT4	已整改完成

企业已将安全诊断过程中提出的问题全部整改落实到位并通过第三方诊断单位确认，目前厂区环保设施符合安全设计要求。

3.10 现有企业风险措施

现有企业应急预案已在绍兴市生态环境局上虞分局备案（备案编号：330604-2023-101-H），并能够按照现有应急预案要求组织实施，并定期进行演练。

现有企业事故废水环境风险防范已明确“单元—厂区—园区/区域”的环境风险防控体系要求，已设置事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要。其中东厂区(6#厂区)已经建成容积为 2100m3 的事故应急储存设施；现有企业中厂区(8#厂区)已经建成 2 个容积为 600m3（共 1200m3）的事故应急储存设施、西厂区(22#厂区)已经建成 1 个容积为 800m3 的事故应急储存设施，可以满足事故状态下废水暂存需要。

3.11 项目“以新带老”情况

3.11.1 本次技改替代产品“以新带老”措施

本项目实施后，对现有已审批的 50t/a 地克珠利、40t/a 三嗪酸、4000t/a 红霉素肟及 800t/a 盐酸环丙沙星（105 车间）进行改扩建，本项目实施后，现有企业以上产品均“以新带老”淘汰，本次产品产能、工艺、设备对现有企业对应产品进行整体覆盖。

根据企业提供的资料，4000t/a 红霉素肟尚未建设，企业承诺相关生产线不再进行建设；50t/a 地克珠利、40t/a 三嗪酸及 800t/a 盐酸环丙沙星（105 车间）产品线本次项目“以新带老”各产品设备淘汰及利旧等情况具体如下：

表 3.11-1 本项目“以新带老”地克珠利及三嗪酸产品设备淘汰及利旧等情况汇总表 单位：台/套

产品	序号	设备名称	规格	数量	材质	利旧/淘汰情况*
三嗪酸	1	高位槽	1000L	1	不锈钢	淘汰
	2	三合一	1500L	1	不锈钢	利旧
	3	EPC 反应釜	2000L	1	搪玻璃	利旧
	4	结晶釜	2000L	1	搪玻璃	利旧
	5	平板吊袋式离心机	LD1250	1	不锈钢	淘汰
	6	中和釜	1500L	1	/	淘汰
	7	高位槽	500L	1	/	淘汰
	8	缩合釜	2000L	1	搪玻璃	淘汰
	9	分层釜	2000L	1	搪玻璃	利旧
	10	分层水回收釜	2000L	1	搪玻璃	利旧
	11	吊袋式离心机	LD1250	1	不锈钢	淘汰
	12	结晶釜	1500L	1	搪玻璃	淘汰
	13	还原釜	3000L	1	搪玻璃	淘汰
	14	微孔过滤器	2.5 ㎡	1	不锈钢	淘汰
	15	结晶釜	1500L	1	搪玻璃	淘汰
	16	平板吊袋式离心机	LD1250	1	不锈钢	淘汰
	17	双锥回转真空干燥机	2000L	1	搪玻璃	淘汰
	18	回收釜	1500L	1	搪玻璃	利旧
	19	分层釜	3000L	1	搪玻璃	利旧
	20	偶合釜	1500L	1	搪玻璃	利旧
	21	水解釜	2000L	1	搪玻璃	利旧
	22	回收釜	1500L	1	搪玻璃	利旧
	23	结晶釜	1500L	1	搪玻璃	利旧
	24	吊袋式离心机	LD1250	1	不锈钢	淘汰
	25	打浆釜	1000L	1	碳钢衬塑	淘汰
	26	隔膜厢式压滤机	20 ㎡	1	聚丙烯	淘汰

产品	序号	设备名称	规格	数量	材质	利旧/淘汰情况*
	27	双锥回转真空干燥机	2000L	1	搪玻璃	淘汰
	28	打浆水回收釜	5000L	1	搪玻璃	利旧
	29	中和釜	2500L	1	/	淘汰
	30	精馏塔	/	1	不锈钢	淘汰
	31	乙酸钠水溶液大槽	30000L	1	/	利旧
	32	液碱高位槽	800L	1	/	利旧
	33	回收接液槽	1500L	1	/	利旧
	34	母液槽	2000L	1	/	利旧
	35	化工离心泵	/	1	不锈钢	利旧
	36	气动隔膜泵	/	7	不锈钢	利旧
	37	气动隔膜泵	/	若干	聚丙烯	利旧
	38	磁力驱动泵	/	若干	不锈钢	利旧
	39	离心泵	/	若干	聚丙烯	利旧
	40	隔膜泵	/	1	碳钢衬塑	利旧
	41	磁力驱动泵	/	若干	氟塑料	利旧
	42	无油立式真空泵	/	4	碳钢	利旧
	43	环保型水冲泵	/	3	聚丙烯	1 台利旧、2 台淘汰
	44	上料机	/	3	不锈钢	利旧
	45	各类贮糟	/	若干	碳钢衬塑	利旧
	46	各类贮糟	/	若干	不锈钢	利旧
	47	冷凝器	/	若干	不锈钢	利旧
	48	冷凝器	/	若干	石墨	利旧
	49	单锥	/	1	不锈钢	淘汰
地克珠利	1	溶解釜	3000L	1	搪玻璃	利旧
	2	脱羧釜	3000L	1	搪玻璃	利旧
	3	冷冻釜	3000L	1	搪玻璃	利旧
	4	冰乙酸处理釜	1000L	1	搪玻璃	淘汰
	5	乙醇碱调回收釜	2000L	1	搪玻璃	利旧
	6	母液回收釜	3000L	1	搪玻璃	利旧
	7	漂洗乙醇母液回收釜	3000L	1	搪玻璃	利旧
	8	漂洗水回收釜	5000L	1	搪玻璃	利旧
	9	离心机	LD1250	1	不锈钢	利旧
	10	双锥回转真空干燥机	3000L	1	搪玻璃	利旧
	11	过滤机	$1m^2$	1	不锈钢	利旧
	12	微孔	$1m^2$	1	碳钢衬塑	利旧
	13	各类贮糟	/	若干	碳钢衬塑	利旧
	14	冷凝器	/	2	钛材	利旧
	15	冷凝器	/	若干	石墨	利旧
	16	各类泵	/	若干	氟塑料	利旧
	17	各类泵	/	若干	不锈钢	利旧
	18	组合式空调机组	/	1	/	淘汰

注：*利旧是指保留用于本项目，下同。

表 3.11-2　本项目“以新带老”105 车间盐酸环丙沙星产品设备淘汰及利旧等情况汇总表　单位：台/套

序号	名称	规格	数量	材质	利旧/淘汰情况
1	哌嗪计量釜	2000L	1	304	利旧
2	缩哌反应釜	6300L	4	304	利旧 3 个，淘汰 1 个
3	E 酸溶解釜	500L	1	搪玻璃	利旧

序号	名称	规格	数量	材质	利旧/淘汰情况
4	酸调釜	8000L	2	搪玻璃	淘汰
5	酸溶釜	8000L	2	搪玻璃	淘汰
7	活性炭釜	500L	1	搪玻璃	利旧
8	酸析釜	8000L	4	搪玻璃	淘汰
9	成盐釜	4000L	2	搪玻璃	淘汰
10	成盐活性炭釜	2000L	1	搪玻璃	利旧
11	结晶釜	6300L	1	搪玻璃	淘汰
12	冷冻釜	10000L	2	搪玻璃	淘汰
13	活性炭配制釜	500L	1	搪玻璃	利旧
14	哌嗪母液接收釜	5000L	1	304	利旧
15	哌嗪母液计量釜	8000L	1	304	利旧
16	哌嗪接液釜	3000L	1	304	利旧
17	酸溶活性炭釜	2000L	1	搪玻璃	利旧
18	离心母液釜	8000L	1	搪玻璃	淘汰
19	碱调釜	8000L	1	搪玻璃	淘汰
20	筒式过滤机	10 ㎡	4	304	利旧
21	酸溶厢式	40 ㎡	2	增强聚丙烯	利旧
22	刮刀离心机	LGZ1800	2	316	利旧
23	酸调母液厢式	10 ㎡	1	增强聚丙烯	利旧
24	工艺水过滤器	微孔过滤器，5 ㎡	1	304	淘汰
25	微孔过滤器	5 ㎡	2	钢衬 F4	利旧
26	精密过滤器	微孔膜，3 ㎡	1	钢衬 F4	淘汰
27	离心机	吊袋，1600	4	316	利旧 3 个，淘汰 1 个
28	酒精过滤器	微孔过滤器，2 ㎡	2	304	利旧
29	耙干母液过滤机	20 ㎡	1	增强聚丙烯	淘汰
30	酸溶活性炭过滤机	20 ㎡	1	增强聚丙烯	利旧
31	塔釜母液过滤机	20 ㎡	1	增强聚丙烯	利旧
32	母液过滤机	20 ㎡	1	增强聚丙烯	利旧
33	成盐活性炭过滤机	10 ㎡	1	增强聚丙烯	淘汰
34	筒式转料器	3000L	4	304	利旧
35	酸溶活性炭转料	3000L	1	钢衬 PO	淘汰
36	双锥转鼓	5000L	2	搪玻璃	利旧
37	除盐耙干	3000L	4	304	利旧
38	各类蒸馏塔	填料塔	3	/	利旧
39	各类计量泵/高位槽/中间槽/回收槽	/	153	/	利旧
40	DCS 自控系统	成套设备	1	/	利旧
41	废气吸收系统	成套设备	2	/	利旧
42	硫酸成盐釜	6300L	2	搪玻璃	淘汰

表 3.11-3 “以新带老”各产品淘汰原辅材料情况汇总表 单位：t/a

序号	原料名称	40t/a 三嗪酸	50t/a 地克珠利	4000t/a 红霉素肟	800t/a 盐酸环丙沙星	合计
1	对硝基苯胺	30				30
2	亚硝酸钠	19				19
3	硫酸	48			40	88
4	氯化亚铜	1.2				1.2
5	氧气	0.096				0.096

序号	原料名称	40t/a 三嗪酸	50t/a 地克珠利	4000t/a 红霉素肟	800t/a 盐酸环丙沙星	合计
6	盐酸	111.24		1584.25	1129.6	2825.09
7	试剂盐酸				36	36
8	对氯氰苄	20.352				20.352
9	甲苯	10.6				10.6
10	氢氧化钠	47.8816	3			50.8816
11	TEBA	3.286				3.286
12	水合肼溶液	12.72				12.72
13	活性炭	1.272			62.4	63.672
14	氯化铁	0.848				0.848
15	EPC	29				29
16	乙酸钠	9.438				9.438
17	乙酸	96.8	10.47			107.27
18	乙醇	14.52	9.24		145.6	169.36
19	20%氢氧化钠溶液	289.19				289.19
20	三嗪酸		62.14			62.14
21	硅藻土		0.39			0.39
22	巯基乙酸		24.56			24.56
23	液碱		48.85	3115.52	400	3564.37
24	醋酐		2.75			2.75
25	环丙羧酸				727.2	727.2
26	65%哌嗪				596	596
27	E 酸				39.2	39.2
28	氯化钠				218.4	218.4
29	硫氰酸红霉素			4676		4676
30	甲醇			497.56		497.56
31	H8			1028.72		1028.72
32	盐酸羟胺			1285.9		1285.9
33	二氯甲烷			10855.58		10855.58
34	红霉素肟			559.98		559.98
35	回收红霉素肟甲醇溶液			385		385

要求企业进行以上拟淘汰设施拆除前，根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（公告2017年第78号）相关要求编制《企业拆除活动污染防治方案》、《拆除活动环境应急预案》。

根据本报告“3.3.2.7 章节”中 40t/a 三嗪酸中间体产品及 50t/a 地克珠利产品、“3.4.2.3 章节”中105 车间 800t/a 盐酸环丙沙星产品、“3.6.3.2 章节”中 4000 吨红霉素肟产品生产线相关三废数据可知，本项目“以新带老”污染物削减情况具体如下：

表 3.11-4 本项目“以新带老”污染物削减情况 单位：t/a

污染物		50t/a 地克珠利	40t/a 三嗪酸	800t/a 盐酸环丙沙星	4000t/a 红霉素肟	合计
废水	废水量	350.97	2447.56	11700	59400	73898.53
废气	乙酸	0.04	0.009			0.049
	乙醇	0.121	0.135	3.929		4.185
	甲醇				6.99	6.99
	二氯甲烷				11.87	11.87
	甲苯		0.149			0.149
	哌嗪			2.026		2.026

	VOCs 小计	0.161	0.293	5.955	18.86	25.269
	HCl		0.047	0.692	1.493	2.232
	硫酸雾		0.002			0.002
	粉尘				0.83	0.83
固废	残渣/残液/废溶剂/滤渣	43.51	202.48	175.52	172.955	594.465
	硅藻土滤渣	0.54				0.54
	废活性炭		3.05	88.72		91.77
	废盐渣	8.13		623.08	2341.888	2973.098
	废树脂				1	1
	物化污泥	3			10	13
	危险化学品废包装材料	18			1	19
	生化污泥	9			220	229
	一般化学品废包装材料	3.4			8	11.4

3.11.2 废气处理装置提升“以新代老”措施

国邦公司 2023 年对现有 4#废气处理系统 (二级碱喷淋塔+25m 排气筒)及 5#废气处理系统 (二级碱喷淋塔+25m 排气筒)进行改造提升，以上 2 套废气处理装置相关废气经预处理后，再接入 6#厂区现有 1#RTO 进行焚烧处理后排放。因此，VOCs 末端处理效率增加了 RTO 焚烧装置的 97%处理效率。以上 2 套废气装置改造提升前后废气处理措施情况汇总详见表 3.11-5。

表 3.11-5 4#及 5#废气处理装置提升前后防治措施情况汇总表

废气来源	产生工序	主要污染因子	提升前防治措施	提升后防治措施
132 车间	酸调及压滤等工序	HCl	4#废气处理系统 (二级碱喷淋塔+25m 排气筒)	水吸收+碱吸收+水吸收+1#RTO 焚烧+碱吸收
104 车间	1、盐酸环丙沙星乙醇母液回收阶段工艺废气 2、环丙羧酸中间体暂存间收集废气 3、环丙沙星废气	乙醇		
403 车间	1、普卢利沙星溶解结晶和板框压滤机废气 2、甲磺酸达氟沙星活性炭滤渣压滤及压滤隔间收集废气 3、甲磺酸达氟沙星成盐甩滤隔间收集废气 4、麻保沙星区环合工序及压滤机隔间废气 5、麻保沙星精制工序微孔过滤卸料废气、结晶釜、离心机甩滤隔间收集废气	2-甲基四氢呋喃、甲醇、乙醇、二氧六环、甲苯等		酸吸收+碱吸收+水吸收+1#RTO 焚烧+碱吸收
402 车间	奥比沙星工艺废气	乙酸、乙醇、甲基异丁酮、三乙胺等		碱吸收+水吸收+1#RTO 焚烧+碱吸收
108 车间罗红霉素	1、滤渣压滤隔间收集废气 2、罗红霉素脚料卸料隔间收集废气 3、甲醇母液回收等废气	甲醇		1#RTO 焚烧+碱吸收
105 车间	1、盐酸环丙沙星酸调及后续筒式压滤机、板框压滤隔间收集废气 2、盐酸环丙沙星后处理酸溶压滤隔间收集废气 3、盐酸环丙沙星成盐脱色压滤及酸化后压滤隔间收集废气	乙醇、氯化氢等	5#废气处理系统 (二级碱喷淋塔+25m 排气筒)	碱吸收+水吸收+1#RTO 焚烧+碱吸收

上述废气中，132 车间调酸及压滤、104 车间环丙沙星生产线均不涉及有机废气；104 车间环丙羧酸中间体暂存间废气未进行定量核算；403 车间的普卢利沙星及麻保沙星产品、402 车间的奥比沙星产品、108 车间的罗红霉素产品均已在后续审批项目中进行了“以新带老”削减替代，替代项目实施后现有上述车间生产线将进行替代淘汰，因此，不作为废气处理装置提升削减来源；403 车间的甲磺酸达氟沙星产品于 2019 年审批的“年产 150 吨医药中间体项目”中与技改产品桥环哌嗪一起在推倒重建的 407 车间进行重建，并对甲磺酸达氟沙星产品的工艺及废气处理提升后排放源等进行梳理及核

算，削减源强已作为该项目“以新带老”削减替代；105 车间的 800t/a 盐酸环丙沙星生产线本次技改将进行削减替代，其生产线源强已在“3.11.1”章节进行了整体削减替代，因此，也不作为废气处理装置提升削减来源；由上可知，本次废气处理装置提升削减来源仅对 104 车间盐酸环丙沙星乙醇母液回收阶段工艺废气（乙醇）。具体污染物削减情况详见表 3.11-6。

表 3.11-6　4#及 5#废气处理装置提升以新带老污染物削减排放量

污染物		提升前排放量（t/a）	提升后排放量（t/a）	削减量（t/a）
废气	乙醇	3.15	0.095	3.055

3.11.3　本次“以新代老”削减污染源强汇总

综上，本次项目“以新带老”污染源削减汇总情况如下：

表 3.11-7　本次项目“以新带老”污染物削减量汇总表

污染物		地克珠利	三嗪酸	盐酸环丙沙星	红霉素肟	废气处理提升	总计
废水	废水量	350.97	2447.56	11700	59400	0	73898.53
废气	乙酸	0.04	0.009				0.049
	乙醇	0.121	0.135	3.929		3.055	7.24
	甲醇				6.99		6.99
	二氯甲烷				11.87		11.87
	甲苯		0.149				0.149
	哌嗪			2.026			2.026
	VOCs 合计	**0.161**	**0.293**	**5.955**	**18.86**	**3.055**	28.324
	HCl		0.047	0.692	1.493		2.232
	硫酸雾		0.002				0.002
	粉尘				0.83		0.83
固废	残渣/残液/废溶剂/滤渣	43.51	202.48	175.52	172.955		594.465
	硅藻土滤渣	0.54					0.54
	废活性炭		3.05	88.72			91.77
	废盐渣	8.13		623.08	2341.888		2973.098
	废树脂				1		1
	物化污泥	3			10		13
	危险化学品废包装材料	18			1		19
	生化污泥	9			220		229
	一般化学品废包装材料	3.4			8		11.4

3.12　现状存在的主要问题及整改进度要求

根据现场调查以及对照“关于印发《上虞区化工产业改造提升 2.0 版实施方案（2019-2022 年）》等的通知”（区委[2019]47 号）、《杭州湾上虞经济技术开发区科学治废气 2023 年度实施方案》文件要求，企业以厂界异味为着重点，排查对点位造成影响的废气问题，开展车间自查自纠，提出具体地、有针对性、具有可操作性的整治提升方案和实施计划，具体整改项及整改计划如下表 3.12-1 所示。

表 3.12-1　企业现状存在主要环保问题及整改方案一览表

序号	车间	存在问题	整改措施	计划完成时间	完成情况
1	606 车间	板框过滤头孢地嗪酸中间体，设备水平不高	优化工艺、拟淘汰	2025 年 12 月	待完成
2	22 号厂区废气废水	废水除盐使用板框，，设备水平不高	上一套 MVR 废水除盐，处理地点由原先的散点状进行集中化、	2025 年 12 月	待完成

序号	车间	存在问题	整改措施	计划完成时间	完成情况
	综合装置		统一处理		
3	103 车间	车间甲醇废气、丙酮废气冷凝效率不高	购买一套冷凝装置，新增一级冷凝，提高前端的冷凝效果，减少末端污染物的排放	2025 年 12 月	待完成
4	403 车间	车间离心机使用过程中有无组织废气产生，易对环境造成影响	购买三合一设备，将无组织废气改为有组织废气，减少对环境的影响	2025 年 12 月	待完成
5	129 车间	车间 W 泵使用过程中，有无组织废气产生，易对环境造成影响	将 W 泵改为螺杆泵,减少无组织废气的产生	2025 年 12 月	待完成
6	105 车间	车间废气浓度偏高，影响末端 RTO 处理负荷	车间废气总管加装冷凝器，减少进 RTO 废气浓度，减少污染物的排放	2025 年 12 月	待完成

4 建设项目工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目名称、建设性质和产品方案

项目名称：浙江国邦药业有限公司原料药及中间体扩产技改项目

建设性质：扩建

建设地点：杭州湾上虞经济技术开发区纬五路

投　　资：总投资 10000 万元，其中环保投资 540 万元，占总投资比例的 5.4%。

1、本项目产品方案

本项目产品方案具体见表 4.1.1-1。

表 4.1.1-1　项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格	年产量(t/a)
1	艾曲泊帕乙醇胺	99%	10
2	布瑞哌唑	99%	5
3	甲苯磺酸艾多沙班	99%	50
4	盐酸齐拉西酮	99%	20
5	甲磺酸齐拉西酮	99%	5
6	磷酸西格列汀	99%	300
7	沙咪珠利	99%	10
8	托曲珠利	99%	30
9	地克珠利	99%	80
10	诺氟沙星	99%	200
11	奥比沙星	99%	10
12	盐酸环丙沙星	99%	1600
13	红霉素肟	82%	3010
14	精制红霉素肟	96%	804
15	副产乙酸钠溶液	20%	1984

各产品结构式及理化性质详见“工程分析”相关内容。

副产品乙酸钠溶液来源有两种产品，分别为沙咪珠利和地克珠利。

主产品沙咪珠利涉及两处，其中一处为在 EPC 制备工段的缩合脱水反应加入的醋酐经蒸馏蒸出后发生水解反应生成乙酸再和液碱反应生成，经蒸馏去除甲苯得到；另一处为在脱羧物制备工段的偶合反应剩余乙酸经中和、蒸馏去除氯化氢和乙醇后再和液碱中和反应生成。

主产品地克珠利也涉及两处，其中一处为在 EPC 制备工段的缩合脱水反应加入的醋酐经蒸馏蒸出后发生水解反应生成乙酸再和液碱反应生成，经蒸馏去除甲苯得到；另一处为在三嗪酸制备工段的偶合反应剩余乙酸经中和、蒸馏去除氯化氢和乙醇后再和液碱中和反应生成。

副产品方案见表 4.1.1-2。

表 4.1.1-2　副产品方案

副产名称	数量(t/a)	质量规格(%)	国家质量标准	项目	指标	用途
乙酸钠溶液	1984	≥20	《生化法处理废（污）水用碳源乙酸	外观	无色透明液体	用作生化法处理废（污）水用碳源，为
				乙酸钠（CH_3COONa）的质量分数/% ≥	20	
				密度（20℃）/（g/cm^3） ≥	1.1	
				化学需氧量（COD_{Cr}）/（mg/L） ≥	1.56×10^5	
				COD 折算比	0.7~0.76	

			钠》（HG/T 5959-2021）	pH 值	7.5~9	废（污）水生化处理系统的微生物生长代谢提供营养物的含碳化合物
				总磷（以 P 计）的质量分数/% ≤	0.0005	
				氨氮（以 N 计）的质量分数/% ≤	0.001	
				水不溶物的质量分数/% ≤	0.05	
				氯化物（以 Cl 计）的质量分数/% ≤	0.1	
				砷（As）的质量分数/% ≤	0.0005	
				汞（Hg）的质量分数/% ≤	0.00002	
				铬（Cr）的质量分数/% ≤	0.0005	
				镉（Cd）的质量分数/% ≤	0.0002	
				铅（Pb）的质量分数/% ≤	0.0005	
			企业质控指标*	硝基苯类的质量分数/% ≤	0.1	
				AOX 的质量分数/% ≤	0.3	
				甲苯的质量分数/% ≤	0.2	

注：*企业质控指标限值是根据国邦公司调查了外售企业浙江汉邦新材料股份有限公司、浙江新赛科药业有限公司、浙江东大生物科技有限公司等利用乙酸钠溶液作为生化法处理废（污）水用碳源的最小稀释倍数为 5700 倍结合纳管标准设定的。甲苯的纳管标准是 0.5mg/L、稀释前浓度为 2850mg/L、0.285%，因此甲苯的质量分数设定为 0.2%；硝基苯类和 AOX 的纳管标准分别是 5mg/L 和 8mg/L，但由于物质比较敏感，因此硝基苯类和 AOX 的质量分数设定分别为 0.1%和 0.3%。

副产品外售的环境可行性分析：

(1)副产品销售去向及用途

根据建设单位介绍及产品购销意向书，本项目副产品乙酸钠溶液出售给浙江汉邦新材料股份有限公司、浙江新赛科药业有限公司、浙江东大生物科技有限公司等企业用作生化法处理废（污）水用碳源，为废（污）水生化处理系统的微生物生长代谢提供营养物的含碳化合物，不得向贸易中间商出售。要求不得用于可能进入食品链的相关行业，在销售过程中须及时追踪使用方实际生产用途，关注下游企业是否具备特征污染物的处理能力，确保生产和运输、使用过程中的安全和环境风险。

⑵副产品外售的环境可行性分析

①备案情况

对照上虞区杭州湾上虞经济技术开发区管理委员会出具的浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表（项目代码：2406-330604-99-02-917120）知，本项目副产品乙酸钠溶液已经列入其中。

②环境可行性分析

考虑到生产情况，本项目副产品乙酸钠溶液直接执行《生化法处理废（污）水用碳源乙酸钠》（HG/T5959-2021）中I型要求，并对标准中没有但生产中可能含有的有毒有害杂质制订了企业内控标准，具体执行标准及有毒有害杂质的内控指标详见表 4.1-2。

本次评价要求企业在副产品生产过程中切实落实精制工艺，确保产品质量满足质量标准及企业质控指标要求。

在上述产品出售前应评估使用方的使用方法及污染物治理设施，确保下游使用过程不造成环境危害。

本次环评要求必须满足以下要求才能外售副产品乙酸钠溶液，未能满足情况下只能作为固废进行管理。具体条件如下：

㈠.企业需采用相应精制工艺，确保副产品满足质量要求；

㈡.属危险化学品的副产品外售前必须要取得安全生产许可证，并将其列入营业执照；

㈢.企业在副产品外售出厂前必须对副产品进行一次检测，告知使用单位副产品中可能含有的杂质含量，并提供相应的检测报告，确保使用单位知道副产品的品质，以免对后续产品质量和污染物处理造成影响；

㈣.本项目副产中含有有机物等有毒有害杂质，下游使用单位在使用该副产品时必须充分考虑上述有毒有害物质带来的“三废”污染问题，切实落实相关治理措施，确保污染物稳定达标排放。

在满足上述条件后，本次环评认为乙酸钠溶液作为副产品是可行的。

2、项目实施后全厂产品方案

项目实施后全厂产品方案具体见表 4.1.1-3。

表 4.1.1-3　项目实施后全厂产品方案

产品名称	现有审批规模(t/a)	本次拟实施规模(t/a)	本项目实施后全厂规模(t/a)	备注
头孢克肟	200	/	200	/
头孢氨苄	120	/	120	/
头孢丙烯	80	/	80	/
头孢呋辛酸	562	/	562	/
头孢呋辛酯	400	/	400	/
头孢噻呋钠	200	/	200	/
盐酸头孢噻呋	200	/	200	/
头孢西丁酸	40	/	40	/
头孢替唑酸	180	/	180	/
头孢地嗪酸	40	/	40	/
乙酯胺化物	500	/	500	/
环丙羧酸	5000	/	5000	/
盐酸环丙沙星	2000	1600	2800	扩产
环丙沙星	260	/	260	/
乳酸环丙沙星	100	/	100	/
恩诺沙星钠	100	/	100	/
诺氟沙星	200	200	400	扩产
盐酸诺氟沙星	50	/	50	/
烟酸诺氟沙星	50	/	50	/
二甲胺盐酸盐溶液	1388	/	1388	/
盐酸沙拉沙星	260	/	260	/
沙拉羧酸	277	/	277	（当盐酸沙拉沙星产能不足时，可外售）
盐酸莫西沙星	310	/	310	/
加替环合酯	320	/	320	/
M001	100	/	100	/
甲磺酸达氟沙星	100	/	100	/
桥环哌嗪	25	/	25	/
麻保沙星（马波沙星）	200	/	200	/
喹啉酯	80	/	80	/
甲酸钾	1660	/	1660	/
地克珠利	50	80	80	扩产
三嗪酸	40	/	0	淘汰
7.473%红霉素肟溶液	10965	/	0	淘汰
红霉素肟	3348	3010	3010	减产
精制红霉素肟	439	804	804	扩产
克拉霉素	1000	/	1000	/
B5	100	/	100	/
H12	300	/	300	/
KX	400	/	400	/
六甲基二硅醚	214	/	214	/
丹酚	20	/	20	/

维格列汀	110	/	110	/
L-脯氨酰胺	100	/	100	/
GBY-D	400	/	400	分两期实施，一期 200t/a，二期 200t/a
泰拉霉素	95	/	95	/
盐酸西那卡塞	10	/	10	/
加米霉素	20	/	20	/
阿哌沙班	1	/	1	/
阿齐沙坦	2	/	2	/
琥珀酸索利那新	10	/	10	/
琥珀酸普芦卡必利	3	/	3	/
富马酸伏诺拉生	5	/	5	/
盐酸胍法辛	0.5	/	0.5	/
马昔腾坦	0.5	/	0.5	/
布南色林	0.5	/	0.5	/
DMG-PEG2000	1	/	1	/
利伐沙班	20	/	20	/
西格列汀	300	/	300	/
福多司坦	20	/	20	/
阿折地平	5	/	5	/
米格列奈钙	1	/	1	/
罗红霉素	700	/	700	/
阿奇霉素	1200	/	1200	/
恩诺沙星	2094	/	2094	/
盐酸恩诺沙星	1200	/	1200	/
托匹司他	10	/	10	/
去氧氟尿苷	2	/	2	/
碳酸镧	200	/	200	/
柠檬酸铁水合物	50	/	50	/
L2	1109	/	1109	/
M3	400	/	400	/
二氢高红霉素	576	/	576	/
艾曲泊帕乙醇胺	0	10	10	新增
布瑞哌唑	0	5	5	新增
甲苯磺酸艾多沙班	0	50	50	新增
盐酸齐拉西酮	0	20	20	新增
甲磺酸齐拉西酮	0	5	5	新增
磷酸西格列汀	0	300	300	新增
沙咪珠利	0	10	10	新增
托曲珠利	0	30	30	新增
奥比沙星	0	10	10	新增
副产乙酸钠溶液	2228	/	2228	主产品盐酸莫西沙星
	0	345	345	新增，主产品沙咪珠利
	0	1639	1639	新增，主产品地克珠利
	小计		4212	/
副产石蜡油	176.3	/	176.3	主产品环丙羧酸
副产工业甲醇	1290.5	/	1290.5	

副产溴化钾	500	/	500	主产品克拉霉素
副产工业乙醇	200	/	200	
副产乙酸钠（折干）	117.2	/	117.2	主产品三嗪酸
副产巯基苯并噻唑	0	/	0	主产品头孢地嗪酸
联产特戊酸	50	/	50	主产品头孢替唑酸
联产三苯基氧膦	120	/	120	主产品头孢丙烯
联产六甲基二硅醚	120	/	120	
联产碘	20	/	20	
副产甲醇	133	/	133	主产品头孢西丁酸
副产氟硼酸钾	122	/	122	主产品头孢地嗪酸
副产溴化钠	107	/	107	主产品甲磺酸达氟沙星
副产盐酸	1695	/	1695	主产品 M001
副产亚硫酸钠	488	/	488	主产品 M001
副产硫酸铵	1413	/	1413	主产品 L-脯氨酰胺
	400	/	400	主产品 M3
	小计		1813	/
亚硫酸钠溶液	496	/	496	主产品 B5
亚硫酸钠	1000	/	1000	主产品克拉霉素
副产硫酸钠	2612	/	2612	主产品 GBY-D
	2276.7	/	2276.7	主产品环丙羧酸
	小计		4888.7	/

4.1.2 项目组成及生产班制

1、工程组成

本项目拟总投资 10000 万元，利用公司 6 号、8 号厂区现有土地厂房，并利用空地新建仓库，购置反应釜、三合一、精馏塔等设备及配套设施，形成年产 10 吨艾曲泊帕乙醇胺、5 吨布瑞哌唑、50 吨甲苯磺酸艾多沙班、20 吨盐酸齐拉西酮、5 吨甲磺酸齐拉西酮、300 吨磷酸西格列汀、10 吨沙咪珠利、30 吨托曲珠利、80 吨地克珠利、200 吨诺氟沙星、10 吨奥比沙星、1600 吨盐酸环丙沙星、3010 吨红霉素肟、804 吨精制红霉素肟的生产规模；年副产乙酸钠溶液 1984 吨；项目达产后，可年新增销售收入 134000 万元，利润 16000 万元，税收 12000 万元。

项目工程组成见表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 项目工程组成表

序号	类别	名称		主要内容及规模	备注
1	主体工程	1	308 车间	该车间用于艾曲泊帕乙醇胺的生产	依托现有
		2	309 车间	该车间用于甲苯磺酸艾多沙班和磷酸西格列汀的生产	依托现有
		3	310 车间	该车间用于布瑞哌唑、甲磺酸齐拉西酮和盐酸齐拉西酮的生产	依托拟建
		4	402 车间	该车间用于沙咪珠利、托曲珠利和地克珠利的生产	依托现有
		5	403 车间	该车间用于奥比沙星的生产	依托现有
		6	407 车间	该车间用于诺氟沙星的生产	依托现有
		7	105 车间	该车间用于盐酸环丙沙星的生产	依托现有
		8	126 车间	该车间用于红霉素肟和精制红霉素肟的生产	依托现有
2	贮运工程	1	物料贮存	大宗液体物料甲醇、DMF、乙醇、二氯甲烷、醋酐、丙酮、甲基叔丁基醚、甲苯、四氢呋喃、乙酸乙酯、环丙胺、冰醋酸、盐酸、液碱、硫酸等均依托厂区内已有的储罐设施进行贮存；其余物料采用桶装/袋装贮存于现有原料仓库	依托现有
		2		甲类仓库 3 | 单层，占地面积：1476m^2，建筑面积：1476m^2	新建
		3	物料运	桶装/袋装原料以及产品均用卡车运输；罐装物料槽车输送	/

			输			
3	公用工程	1	供水	依托公司现有供水系统，厂内设有规模为 5t/h、8t/h 和 10t/h 的二级 RO+一级 EDI 纯水制备装置，新建一套规模为 5t/h 的二级 RO+一级 EDI 纯水制备装置		依托现有和新建
		2	排水	采用雨、污分流系统，废水经处理达标后纳入园区污水管网		依托现有
		3	供热	热源采用蒸汽供热		依托现有
		4	供电	厂内设有变电站，内置有 1 台 S11-1600/20/0.4 变压器，此外拟建 1 台 S13-1600/20/0.4 变压器，合计变压器总容量为 3200kVA		依托现有和拟建
		5	循环水	厂内设有总冷却能力为 4000m³/h 的循环冷却水系统		依托现有
		6	供冷	厂内设有冷冻系统，供给温度分别为 7~10℃和-15~-10℃		依托现有
		7	自动控制	采用 DCS 系统对重要的工艺参数进行监视、控制、操作、记录和报警		改造利用现有
4	环保工程	1	废气治理	预处理	车间设置多套冷凝、喷淋设施、活性炭吸附装置和树脂吸附装置	依托现有和新建
				集中处理	进入 RTO 集中处理装置，RTO 集中处理装置包括水封塔+RTO+急冷碱洗塔+碱洗塔，风量为 80000Nm³/h（另配有 1 套风量 50000m³/h 的 RTO 应急备用，目前备用 RTO 尚未启用过）	依托现有
		2	废水治理	预处理	对含有低沸点有机物废水进行精馏预处理，对含盐量高废水进行蒸发脱盐预处理，对高浓度废水进行芬顿氧化预处理	依托现有
				综合处理	①部分高盐工艺废水进入设计处理能力为 300t/d 的高盐废水站进行处理； ②其余废水进入现有设计处理能力为 2400t/d 的综合废水处理站和拟建的设计处理能力为 1600t/d 的综合废水处理站进行处理	依托现有和拟建
		3	固废	暂存设施	一般工业固体废物依托 6#厂区现有 150m² 的一般固废暂存库进行暂存，危险废物依托 6#厂区现有 1848m² 的危废暂存库进行暂存，蒸馏、精馏废液依托 22 号厂区现有废液罐（包括 2 个 320m³ 的废液罐、6 个 50m³ 的废液罐）进行暂存	依托现有
				处置	危险废物废渣、废液、废活性炭和脚料等优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位处置；废催化剂、废水处理物化污泥和废盐渣等委托有资质单位处置；废水处理生化污泥委托处置，一般废包装物外售综合利用，纯水制备废物由设备供应厂商回收利用	/

表 4.1.2-2　项目产品生产涉及构建筑物一览表

序号	厂区	车间名称	占地面积 m²	建筑面积 m²	涉及生产产品	层数/层	备注
1	8#	308 车间	935.1	4732.1	艾曲泊帕乙醇胺	5	依托现有
2	8#	309 车间	2032.3	7121	甲苯磺酸艾多沙班、磷酸西格列汀	4	依托现有
3	6#	310 车间	2260	8380	布瑞哌唑、甲磺酸齐拉西酮和盐酸齐拉西酮	4	依托拟建
4	6#	402 车间	790	1580	沙咪珠利、托曲珠利和地克珠利	2	依托现有
5	6#	403 车间	1974	5922	奥比沙星	3	依托现有
6	6#	407 车间			诺氟沙星	3	依托现有
7	8#	105 车间	1512	4535	盐酸环丙沙星	3	依托现有
8	8#	126 车间	3245	12980	红霉素肟和精制红霉素肟	4	依托现有

2、生产组织

本项目劳动定员 10 人，根据生产特点，车间采用四班三运转制运转生产，辅助生产人员和行政管理人员实行日班制，年工作日为 300 天。

4.1.3　项目设计思路

一、先进性分析

建设单位秉承高起点、高标准的理念计划建设本次项目，在车间布局、工程设计、装备选型过程中强调了从物料、产品在储存、投加、输送、生产、出料、中转等生产全过程三化一流”（密

闭化、管道化、自动化、垂直流）要求，各单元工艺设备的选用原则为较高集成度和自动化控制水平，对主要设备反应釜采用 TCU 温度控制单元进行操控，对离心机、干燥器等成套设备的设计选型、控制下料中的产尘因素、设计气体补集和处理排放系统。采用有效地工艺控制方案如加设氮封、密闭操作等减少生产过程中易燃易爆、有毒有腐蚀物料的挥发、泄漏或者粉尘的飞扬。采用安全阀等设施、淘汰玻璃冷凝器、玻璃试镜等，有效保障人员的安全，减少事故的发生；通过设计合理的人员操作空间、设置合理的阀门操作高度、配套自动化控制方案，加设岗位送风等降低员工的劳动强度，改善员工的工作环境；采用合理的空间布局、缩短物料的转运时间、利用重力流、减少泵等输送机械的使用等方式来提高生产效率、节约能耗。

具体体现如下：

1、技术装备环保设计理念

①反应单元：采用密闭性较好的不锈钢、搪玻璃等反应釜，并设根据不同的反应过程重点监测反应温度、压力、搅拌速度等。

②分离单元：对于本项目来说分离单元主要涉及过滤和离心两个方面，选用先进密闭式过滤器和过滤机、三合一等设备，但根据企业提供资料，其中产品生产最末端离心工序采用平板式离心机是由于药品 GMP 管理对产品残留的要求，拟采用设置密闭隔间的方式隔绝物料与环境空气的接触和配备废气收集处理系统。

③干燥单元：设计采用双锥干燥机设备，全程密闭干燥，干燥过程中维持一定真空度，废气接入尾气系统处理后达标排放。

④取样单元：反应终点控制取样采用微循环泵等取样设备，不但减少取样量（每次取样仅数 mL），而且可有效防止因打开设备导致的无组织废气排放等问题。

⑤真空系统：大部分真空设备选用无油立式真空泵，少部分涉及酸性环境的采用水环式真空泵；所有真空泵后设冷凝器，再接入尾气系统；对于水环式真空泵在水箱处设冷却盘管，防止物料挥发。

⑥冷凝单元：在产生高浓度有机废气的点位均采用多级冷凝，降低能耗。

⑦溶剂回收单元：本项目溶剂回收采用精馏等工艺进行，除了部分混合溶剂由于考虑到回收难度系数大，其次 API 产品对于原料纯度的要求较高无法回用外，其余能进行回收套用的均已进行溶剂回收，本次溶剂回收工艺转移过程均为管道化和储罐化。

2、物料贮存输送方面

项目大宗挥发性的溶剂物料采用罐装贮存，使用时通过物料泵及密闭化管道直接输送至生产单元使用，并设呼吸阀和平衡管，贮罐系统采用氮封系统；部分使用量较少的液体物料采用桶装贮存，在车间内设独立且密闭化的投料间采用气动隔膜泵进行正压输送，对于液体物料投料废气进行收集后接入车间废气处理装置处理后高空排放，要求不使用真空吸料的操作。

固体投料方面采用固体投料装置进行密闭投料，可实现固体投料的全管道化、密闭化作业，最大限度防止废气的排放。

生产过程液体物料中转全部采用刚性管道进行转料，不使用桶装料或临时软管进行中转，防止中转过程无组织废气排放；废水收集要求采用全密闭化的废水罐/池及管道，防止废水收集、输送过程无组织废气的排放。

蒸馏残液出料过程，要求在蒸馏残液降到合适温度后再出料，切忌高温直接出料，并且出料时采取集气罩收集的措施加以防治，并设置相对密闭空间进行抽风，降低无组织废气排放。

废液废溶剂出料宜设置密闭空间进行出料，在出料时采用密闭卸料方式，并设平衡管进行控制，出料间应进行密闭化并集中抽风。建议部分数量较大且可相容的废液采用罐装贮存，从源头控制无组织废气的排放。

3、自动控制方面

对本项目中的反应釜采用 DCS 系统进行控制：反应温度高报警并与低温传热介质进出口阀联锁自动开。反应釜夹套温度与反应釜内温度、夹套出口温度通过各种温度控制方式调节，并设置高液

位报警。釜内压力和温度信号远传到 DCS 系统中记录。

二、技改前后对比

该内容涉密已删除。

三、新污染物管控措施

本项目涉及二氯甲烷、抗生素的使用，要求企业依据《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；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；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；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；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。抗生素生产过程中产生的抗生素菌渣，根据国家危险废物名录或者危险废物鉴别标准，判定属于危险废物的，应当按照危险废物实施环境管理。严格落实《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904）相关排放管控要求。

4.1.4 主要设备清单

项目实施后各生产线主要设备清单见各产品工程分析内容。

4.1.5 主要原辅材料消耗及储存情况

本项目主要原辅材料消耗汇总见表 4.1.5-1。

该内容涉密已删除。

本项目罐装物料储存情况见下表。

表 4.1.5-2　罐装物料储存情况

序号	贮存物料	储罐类型	规格容积	数量（只）	所在位置	备注
1	甲醇	立式固定顶罐	Φ4500×6500，V=100m³	1	罐区	依托现有
2	DMF		Φ4500×6500，V=100m³	1		依托现有
3	95%乙醇		Φ3600×7500，V=80m³	1		依托现有
4	二氯甲烷		Φ3600×7500，V=80m³	1		依托现有
5	无水乙醇		Φ3600×7500，V=80m³	1		依托现有
6	醋酐		Φ4100×5000，V=60m³	1		依托现有
7	丙酮		Φ3600×7500，V=80m³	1		依托现有
8	二氯甲烷		Φ3600×5000，V=50m³	1		依托现有
9	甲基叔丁基醚		Φ3600×7500，V=80m³	1		依托现有
10	甲苯		Φ3600×5000，V=50m³	1		依托现有
11	四氢呋喃		Φ3900×6000，V=72m³	1		依托现有
12	环丙胺		Φ3600×6000，V=60m³	1		依托现有
13	乙酸乙酯		Φ3900×6000，V=72m³	1		依托现有
14	冰乙酸		Φ4100×6000，V=80m³	1		依托现有
15	盐酸		Φ4600×6000，V=100m³	1		依托现有
16	盐酸		Φ3600×5000，V=50m³	1		依托现有
17	硫酸		Φ3600×5000，V=50m³	1		依托现有
18	盐酸		Φ4500×8500，V=130m³	1		依托现有
19	液碱		Φ6000×6500，V=200m³	1		依托现有
20	氨水		Φ5200×600，V=150m³	1		依托现有

4.1.6　平面布置及合理性分析

本项目位于国邦公司现有 6#、8#厂区内实施。

1、公司 8#厂区（中厂区）整体形状为长方形，分为南北两个区域，**北区由北往南**依次为综合楼、办公楼、中药车间、308 车间（本项目生产车间）、原料药车间一、309 车间（本项目生产车间）、410 车间；**南区由北往南**依次为辅助用房、126 车间（本项目生产车间）、128 车间、动力车间、105 车间（本项目生产车间）、消防池、406 车间、废水处理区、事故应急池。8#厂区东侧设出入口。

2、公司 6#厂区（东厂区）整体形状为长方形，6#厂区最北侧主要为档案室、应急物资器材库、停车区、2#厂房、甲类仓库 3（本项目新建仓库）、310 车间（本项目生产车间）等，西北角设五金仓库、档案室、固体料仓库和质检楼；**6#厂区西部由北往南**依次为质检楼、动力车间一、空压制氮房、供氢站、污水处理站和 RTO 装置；**中部由北往南**依次为 403 车间（本项目生产车间）、407 车间（本项目生产车间）、109 车间、131 车间、动力车间、循环水站、103 车间、液体罐区、回收车间、402 车间（本项目生产车间）、甲类仓二库和 108 车间；**东部北往南**依次为丙类仓库、132 车间、MVR 区域、104 车间、129 车间、废水处理车间、133 车间、丙类仓库二、乙类仓库、机修车间、甲类仓库和事故应急池。6#厂区北侧和西侧分别设主、次出入口。

3、公司 22#厂区（西厂区）整体形状为长方形，以中间道路分为东西两区，东侧以生产车间为主、西侧以仓储为主。东侧由北往南依次为 606 车间、603 车间、动力车间、合成车间、丙类车间；西侧由北往南依次为丙类仓库、乙类仓库、甲类仓库、罐区、无菌车间。厂区最南侧设置危废仓库、RTO 装置区、危废焚烧装置区、废液罐和事故应急池。厂区北侧设出入口。（本项目 22#厂区不涉及生产，仅用于配套暂存并焚烧本次项目部分危废。）

以上布置分区明显、布置合理。厂前区位置显要，生产区占据厂区主要地块，厂内交通人货分流，互不干扰，为企业生产提供良好的条件。其生产区和办公区之间有较大距离的间隔，并且污水站、RTO 等三废处理区域位于最南面，与最北面的行政办公区之间间隔较大，可在最大程度上减轻对职工办公、生活的影响。根据预测表明，在该平面布置情况下，项目污染物对周围环境的影响较低。

综上，本项目平面布置较为合理。

4.2 工程分析及污染源强分析

4.2.1 艾曲泊帕乙醇胺

该内容涉密已删除。

4.2.2 布瑞哌唑

该内容涉密已删除。

4.2.3 甲苯磺酸艾多沙班

该内容涉密已删除。

4.2.4 盐酸齐拉西酮

该内容涉密已删除。

4.2.5 甲磺酸齐拉西酮

该内容涉密已删除。

4.2.6 磷酸西格列汀

该内容涉密已删除。

4.2.7 沙咪珠利

该内容涉密已删除。

4.2.8 托曲珠利

该内容涉密已删除。

4.2.9 地克珠利

该内容涉密已删除。

4.2.10 诺氟沙星

该内容涉密已删除。

4.2.11 奥比沙星

该内容涉密已删除。

4.2.12 盐酸环丙沙星

该内容涉密已删除。

4.2.13 红霉素肟

该内容涉密已删除。

4.2.14 精制红霉素肟

该内容涉密已删除。

4.2.15 公用及辅助工程污染源强分析

4.2.15.1 废气

本项目危险废物废渣、废液、废活性炭和脚料等优先依托现有危废炉进行自身焚烧，焚烧能力

不足时委托有资质单位处置，在原环评中已根据设计处理能力计算了三废产生情况，因此本次评价不再重复计算。项目公用工程产生的废气主要为储罐呼吸废气、RTO 燃烧废气、固体和液体物料投料废气、污水处理废气、危废仓库废气、树脂脱附和活性炭解析废气、废气处理废液精馏回收溶剂废气。

1、储罐呼吸废气

本项目使用的主要大宗液体物料依托现有储罐贮存，储罐主要排放是呼吸损失(小呼吸)和工作损失(大呼吸)。呼吸损失是由于温度和大气压力的变化，它引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内无任何液面变化的情况，也称小呼吸。由装料和卸料联合产生的损失被称为工作损失，也称大呼吸。

本项目所用储罐均设平衡管设施，避免了大呼吸废气的排放，储罐小呼吸采用安装呼吸阀、氮封处理进行密闭化，并将储罐呼吸口接入相应尾气吸收和处理系统，在此基础上小呼吸废气排放量也是极少的，本次环评不对其进行量化评价，要求企业切实做好储罐呼吸废气的治理工作，在实际生产过程中加强物料中转管理，合理配制车间布局，减少物料中间转移次数，降低废气影响。

2、RTO 燃烧废气

本项目废气均依托现有 RTO 焚烧装置，设计处理风量 80000m^3/h，燃烧过程排放氮氧化物、二氧化硫和颗粒物，此部分污染物在原环评中按 NOx55mg/m^3、$SO_2$10mg/m^3、工业烟尘 6mg/m^3 已经进行了测算。本项目废气污染物中肼、哌嗪、乙腈、三乙胺、异丙胺、二甲胺、DMAC、DMF、三正丙胺、乙胺、乙醇胺、环丙胺和 2,6-二甲基哌嗪为含氮有机物，巯基乙酸为含硫有机物，二氯甲烷、三氟乙酸、特戊酰氯、氯乙酰氯、氯乙酸、1-溴-4-氯丁烷、草酰氯为含卤有机物。对于上述水溶性有机废气，采用冷凝+喷淋吸收预处理后再接入 RTO 装置；含卤尾气除了冷凝+喷淋吸收外还采用树脂/活性炭吸附预处理后再接入 RTO 装置，经预处理后废气量较少，其中含硫有机物仅 0.167t/a，S 元素仅 0.058t/a，SO_2 产生浓度为 0.201mg/m^3；因此 RTO 焚烧后产生部分二氧化硫、颗粒物、氯化氢、溴化氢、氟化物和二噁英废气排放量也较少，并且在焚烧后又采取了碱吸收处理，本次评价不作定量分析。但接入 RTO 装置的含氮有机物有 10.867t/a，N 元素为 2.593t/a，NOx 产生浓度为 14.792mg/m^3；因此本次评价对 NOx 排放浓度新增 20mg/m^3，按此计算氮氧化物产生量为 11.52t/a，经碱吸收处理后约有 30%的处理效率，经处理后的排放量为 8.064t/a、排放速率为 1.12kg/h。

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：

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尾气配套骤冷设施，减少烟气从高温到低温过程的停留时间。

本项目废气均依托现有设计处理风量为 80000m^3/h 的 RTO 焚烧装置，RTO 焚烧产生的二噁英废气在原环评中已根据设计处理风量等进行了核算。其次本项目含卤尾气除了冷凝+喷淋吸收外还采用树脂/活性炭吸附预处理后再接入 RTO 装置，经预处理后废气量较少，因此 RTO 焚烧后产生部分二噁英废气排放量也较少，因此本次评价不新增二噁英排放量。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/m^3，符合排放标准要求。

3、固体物料投料废气

本项目使用的固体原料采用固体投料装置进行密闭投料，由于固体物料投料废气产生量较小，几乎可以忽略不计，本次评价不作定量分析。

4、液体物料投料废气

本项使用的桶装有机液体原料采用在密闭隔间内采用无泄漏泵及管道密闭正压输送投料，对于液体物料投料废气进行收集后接入车间废气处理装置处理后高空排放，因此液体投料废气产生量较小，几乎可以忽略不计，本次评价不作定量分析。

5、污水处理废气

本项目废水依托现有废水处理设施进行处理，对于污水处理站现已进行加盖废气收集，废气经收集后采用喷淋吸收+RTO 焚烧处理后排放，污水站恶臭废气经收集处理后排放量较小，本次评价不作定量分析。

6、危废仓库废气

本项目危废依托厂内现有危废贮存场所（设施）进行暂存，对于危废贮存场所（设施）均已进行废气收集处理，危废仓库恶臭废气经收集处理后排放量较小，本次评价不作定量分析。

7、树脂脱附和活性炭解析废气

项目含卤废气需采用活性炭/树脂进行吸附预处理，吸附后需要进行脱附和解析，树脂脱附废气经冷凝+树脂吸附后进入 RTO 装置焚烧后外排，活性炭解析废气经冷凝进入 RTO 装置焚烧后外排，经处理后排放量不大，不作定量分析。

8、废气处理废液精馏回收溶剂废气

项目废气采用冷凝后再进入车间吸收系统，冷凝过程有废液产生，该部分废液进入精馏塔回收溶剂，精馏回收过程产生废气经收集后接入废气处理装置处理后高空排放，废气处理废液精馏回收溶剂废气经收集处理后排放量较小，本次评价不作定量分析。

4.2.15.2 废水

本项目在企业现有厂区内建设，不新增土地，在原环评中在没分区的情况下已考虑了初期雨水的收集工作，因此本次评价不再重复计算初期雨水量。项目生产过程需要冷却水依托现有循环水系统，在原环评中已根据设计循环水用量计算了循环水系统排污水，因此本次评价不再重复计算。项目共线设备切换时需要对生产设备进行清洗，生产设备清洗会产生设备清洗废水，已在各产品工程分析中进行考虑。项目公用工程主要考虑废气处理废水、真空泵废水、清洗废水、溶剂精馏装置废水和职工生活污水。

1、废气处理废水

项目生产线废气采用车间喷淋吸收预处理后再接入 RTO 系统焚烧，焚烧完毕后再通过碱吸收处理后排放，废气处理废水主要为进 RTO 前废气吸收产生废水，产生量约 6000m^3/a，从严考虑废水污染物浓度约 COD_{Cr}2000mg/L、总氮 500mg/L、氨氮 150mg/L、AOX20mg/L、甲苯 20mg/L、氟离子 120mg/L、氯离子 3000mg/L、硫酸根 29mg/L、盐分 0.38%。

2、真空泵废水

项目设有水环式真空泵，真空泵废水产生量约 1350m^3/a，废水污染物浓度约 COD_{Cr}1500mg/L、总氮 40mg/L、氨氮 20mg/L、AOX15mg/L、硝基苯类 5mg/L、甲苯 15mg/L、氯苯 5mg/L、氟离子 15mg/L。

3、地面清洗废水

项目生产车间需定期用拖把拖地清洁，清洗拖把将产生一定量的冲洗废水；根据对生产车间面积进行估算，地面清洗废水产生量约 1750m^3/a，废水污染物浓度约 COD_{Cr}1000mg/L、总氮 30mg/L、氨氮 15mg/L、AOX10mg/L、硝基苯类 2mg/L、甲苯 10mg/L、氯苯 2mg/L、氟离子 10mg/L。

4、蒸汽冷凝水

项目生产工艺过程中采用蒸汽进行加热，后经过冷凝器降温时蒸汽液化产生冷凝水，本项目蒸汽用量为 99400t/a，冷凝水产生量约为 75%，则冷凝水产生量约 74550m^3/a。由于该部分废水水质较

好，COD_{Cr}≤100mg/L、氨氮≤10mg/L，可全部回用于循环系统等过程，不对外排放。

5、溶剂精馏装置废水

项目废气冷凝时部分水汽冷凝下来进入冷凝液，在后续溶剂精馏时，与溶剂混合的水会精馏分离出来，该过程会有部分废水产生；此外树脂吸附冷凝分层过程也会产生部分废水。溶剂精馏装置废水产生量约 3500m^3/a，废水污染物浓度约 COD_{Cr}4000mg/L、总氮 100mg/L、氨氮 20mg/L、AOX100mg/L、硝基苯类 10mg/L、甲苯 50mg/L、氯苯 10mg/L、氟离子 50mg/L。

6、纯水制备废水

项目依托厂区内现有纯水制备装置，其次新建一套规模为 5t/h 的纯水制备装置供应纯化水，该装置采用二级 RO+一级 EDI 工艺进行制备，根据各工艺用水量计算，其纯水制备浓水产生量约 26900m^3/a，该废水可全部回用于循环系统等过程，不对外排放。

7、生活污水

项目新增劳动定员 10 人，厂内设有浴室等设施，用水量按 150L/p.d 计算，生活污水产生系数按 0.85，则本项目生活污水量约 382.5m^3/a，生活污水水质为 COD_{Cr}300mg/L、氨氮 30mg/L。

4.2.15.3 固废

1、固废产生情况

项目废气采用冷凝冷冻后再进入车间吸收系统，冷凝过程有废液产生，该部分废液进入精馏塔回收溶剂，不作为废液处理；项目公用工程产生的废物主要为废气处理产生的废树脂、废活性炭，废水处理过程产生的污泥，原料包装产生的废弃包装材料，废气废水预处理后的溶剂回收产生的脚料，废水脱盐预处理产生的废盐渣，纯水制备过程产生的废物，过滤压滤设备滤材滤膜定期更换产生的废滤材滤膜和职工生活产生的垃圾等。

(1)废树脂、废活性炭

项目含卤废气需采用活性炭/树脂进行吸附预处理，吸附后需要进行脱附和解析，长时间运行后废弃，预计废树脂、废活性炭产生量约为 5t/a 和 1t/a。

(2)废水处理污泥

项目废水依托厂区现有污水站进行处理后纳管排放，废水处理过程中主要会产生污泥，结合项目废水量、废水源强及现有类比调查计算，废水处理物化污泥产生量约 100t/a，废水处理生化污泥产生量约 300t/a。

(3)废弃包装材料

项目大部分溶剂采用罐装，少部分液体物料采用桶装，固体物料采用桶装或袋装，其中部分包装桶可退回给生产厂商，根据《固体废物鉴别标准　通则》（GB34330-2017）中“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质不作为固体废物管理”的规定直接退回给原供应企业后仍作为原料包装使用的包装物不作为固体废物管理，因此本项目废包装材料退回给生产厂家仍用于物料包装的包装物可不作为固体废物，但在回收过程中应按照国家危险废物的有关规定和要求进行暂存和运输。其余原料包装材料和退回过程中产生的无法回用的废弃包装材料数量约 50t/a。

其余不具有毒害性、也不属于危化品，该部分废包装物产生量约为 20t/a。

(4)脚料

项目废气冷凝后有冷凝液产生，进入精馏回收系统回收溶剂；含低沸点物质废水采用精馏除低沸预处理，该部分废液进入精馏系统回收溶剂。根据项目废气、废水产生量估算，该精馏系统产生的脚料约 150t/a。

(5)废盐渣

项目含盐量高废水采用蒸发脱盐预处理，根据废水量及废水源强估算，废盐渣产生量为 2500t/a。

(6)纯水制备废物

项目依托厂区内现有纯水制备装置，其次新建一套规模为 5t/h 的纯水制备装置供应纯化水，纯化水装置制备纯水过程会产生废物，根据企业提供的资料，纯水制备废物产生量约为 1t/a。

(7)废滤材滤膜

项目过滤压滤设备的滤材滤膜需要定期更换，根据企业提供资料，更换频率是 3~6 个月更换一次，废滤材滤膜产生量约为 1t/a。

(8)生活垃圾

项目职工生活垃圾产生量按 1kg/p.d 计算，按项目需劳动定员 10 人进行计算，生活垃圾产生量均为 3t/a。

2、固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准　通则》（GB34330-2017）等相关文件要求固废属性判别结果如下：

（1）固废产生属性判别

表 4.2.15-1　公用工程固废属性判别情况表

序号	产生工序	固废编号	形态	主要成分	预测产生量(t/a)	是否属固体废物	判定依据
1	废气树脂吸附处理	废树脂	固	树脂及 VOCs 等	5	是	因丧失原有功能而无法继续使用的物质
2	废气活性炭吸附处理	废活性炭	固	活性炭及 VOCs 等	1	是	因丧失原有功能而无法继续使用的物质
3	废水处理	物化污泥	固	物化污泥	100	是	废水处理产生的污泥
4		生化污泥	固	生化污泥	300	是	废水处理产生的污泥
5	原料包装	有毒有害物质包装物	固	包装物及沾染的有害物料	50	是	因丧失原有功能而无法继续使用的物质
6		一般废包装物	固	包装物	20	是	因丧失原有功能而无法继续使用的物质
7	废气废水预处理后的溶剂回收	脚料	半固	有机高沸物	150	是	蒸馏釜底残渣
8	废水脱盐预处理	废盐渣	固	氯化钠及有机杂质等	2500	是	废水处理产生的污泥
9	纯水制备	纯水制备废物	固	反渗透膜等	1	是	因丧失原有功能而无法继续使用的物质
10	过滤压滤设备滤材滤膜定期更换	废滤材滤膜	固	涤纶等	1	是	因丧失原有功能而无法继续使用的物质
11	职工生活	生活垃圾	固	生活垃圾	3	是	生活垃圾

根据上述判别结果可知，本项目产生的废树脂、废活性炭、废水处理污泥、废包装材料、脚料、废盐渣、纯水制备废物、废滤材滤膜和生活垃圾均属固体废物。

（2）危险废物属性判别

表 4.2.15-2　公用工程固废危险属性判断情况表

序号	产生工序	固废编号	形态	主要成分	预测产生量(t/a)	是否属危险废物	危废编号
1	废气树脂吸附处理	废树脂	固	树脂及 VOCs 等	5	是	900-039-49
2	废气活性炭吸附处理	废活性炭	固	活性炭及 VOCs 等	1	是	900-039-49
3	废水处理	物化污泥	固	物化污泥	100	是	900-409-06
4		生化污泥	固	生化污泥	300	否	/
5	原料包装	有毒有害物质包装物	固	包装物及沾染的有害物料	50	是	900-041-49
6		一般废包装物	固	包装物	20	否	/
7	废气废水预处理后的溶剂回收	脚料	半固	有机高沸物	150	是	271-001-02
8	废水脱盐预处理	废盐渣	固	氯化钠及有机杂质等	2500	是	271-001-02
9	纯水制备	纯水制备废物	固	反渗透膜等	1	否	/
10	过滤压滤设备滤材滤膜定期更换	废滤材滤膜	固	涤纶等	1	是	900-041-49
11	职工生活	生活垃圾	固	生活垃圾	3	否	/

根据上述判别结果可知，此项目产生的废树脂、废活性炭、废水处理物化污泥、有毒有害物质包装物、脚料、废盐渣和废滤材滤膜均属危险固废，废水处理生化污泥、一般废包装物和纯水制备废物属一般固废。

4.2.16　溶剂平衡及水平衡

4.2.16.1　溶剂总平衡

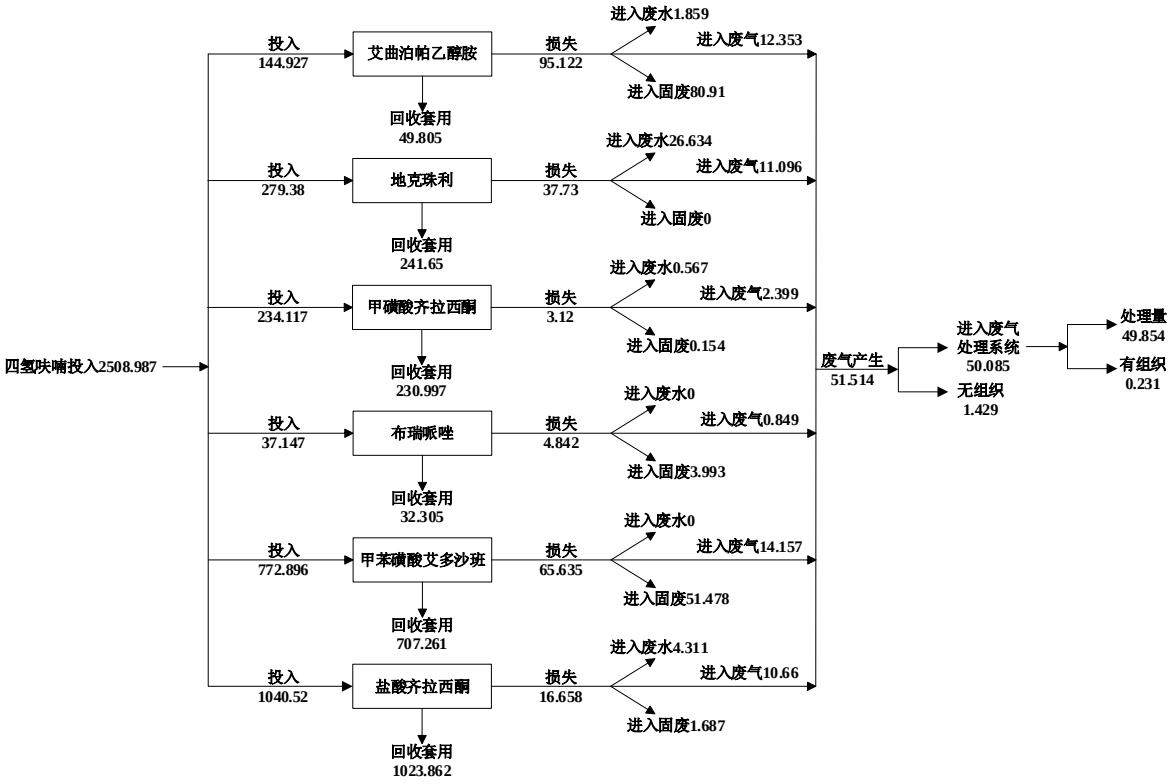


图 4.2.16-1　项目四氢呋喃物料平衡图（单位：t/a）

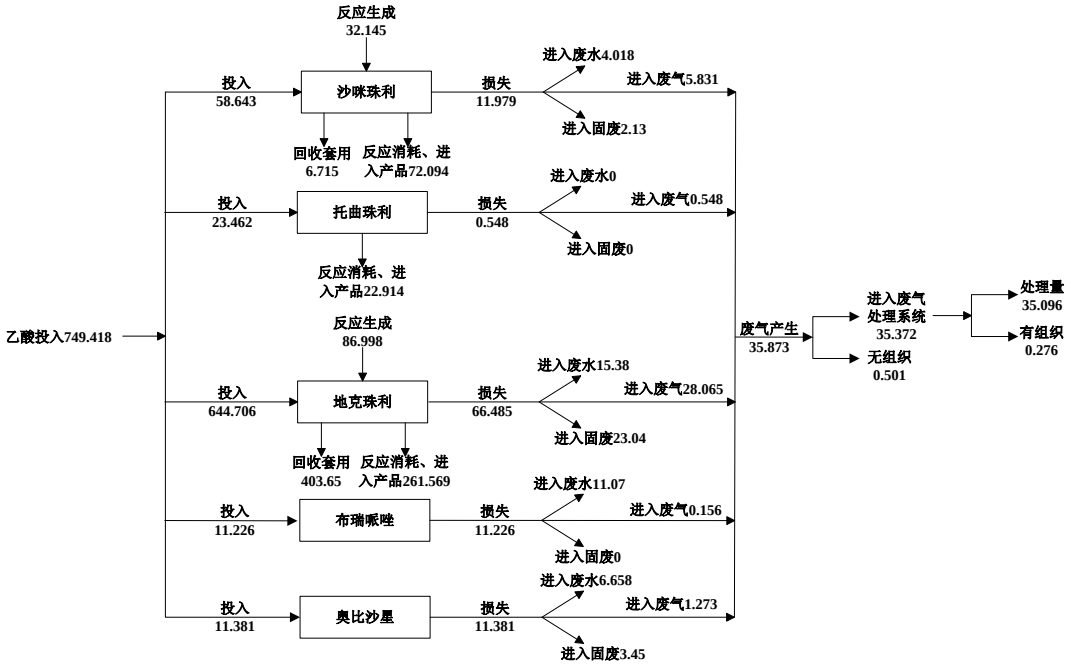


图 4.2.16-2　项目乙酸物料平衡图（单位：t/a）

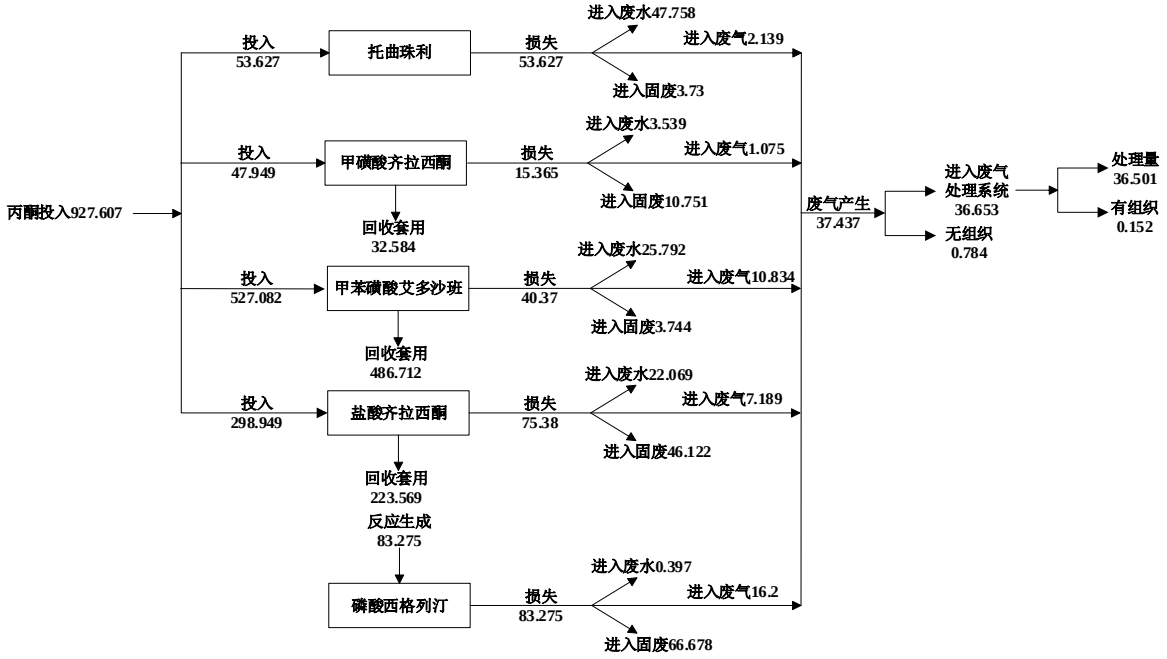


图 4.2.16-3　项目丙酮物料平衡图（单位：t/a）

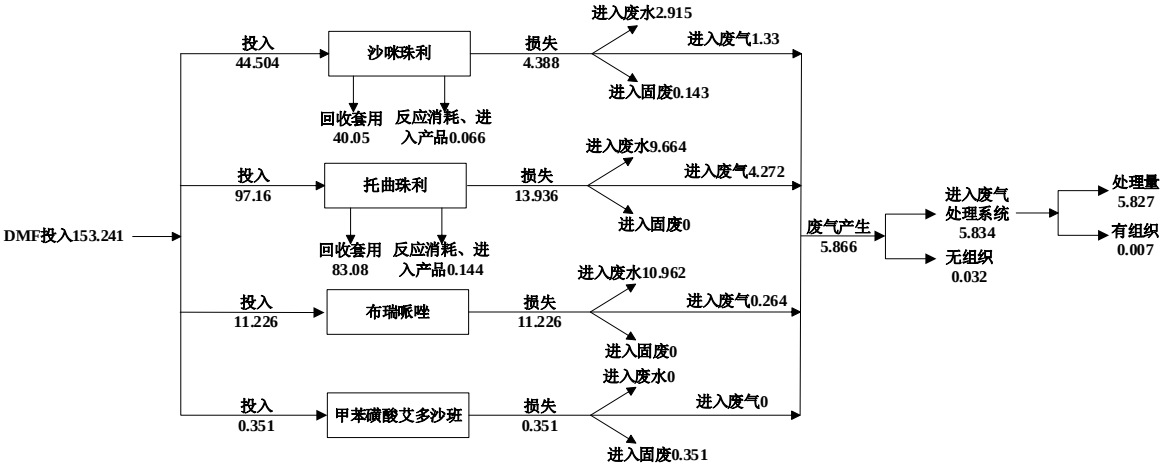


图 4.2.16-4　项目 DMF 物料平衡图（单位：t/a）

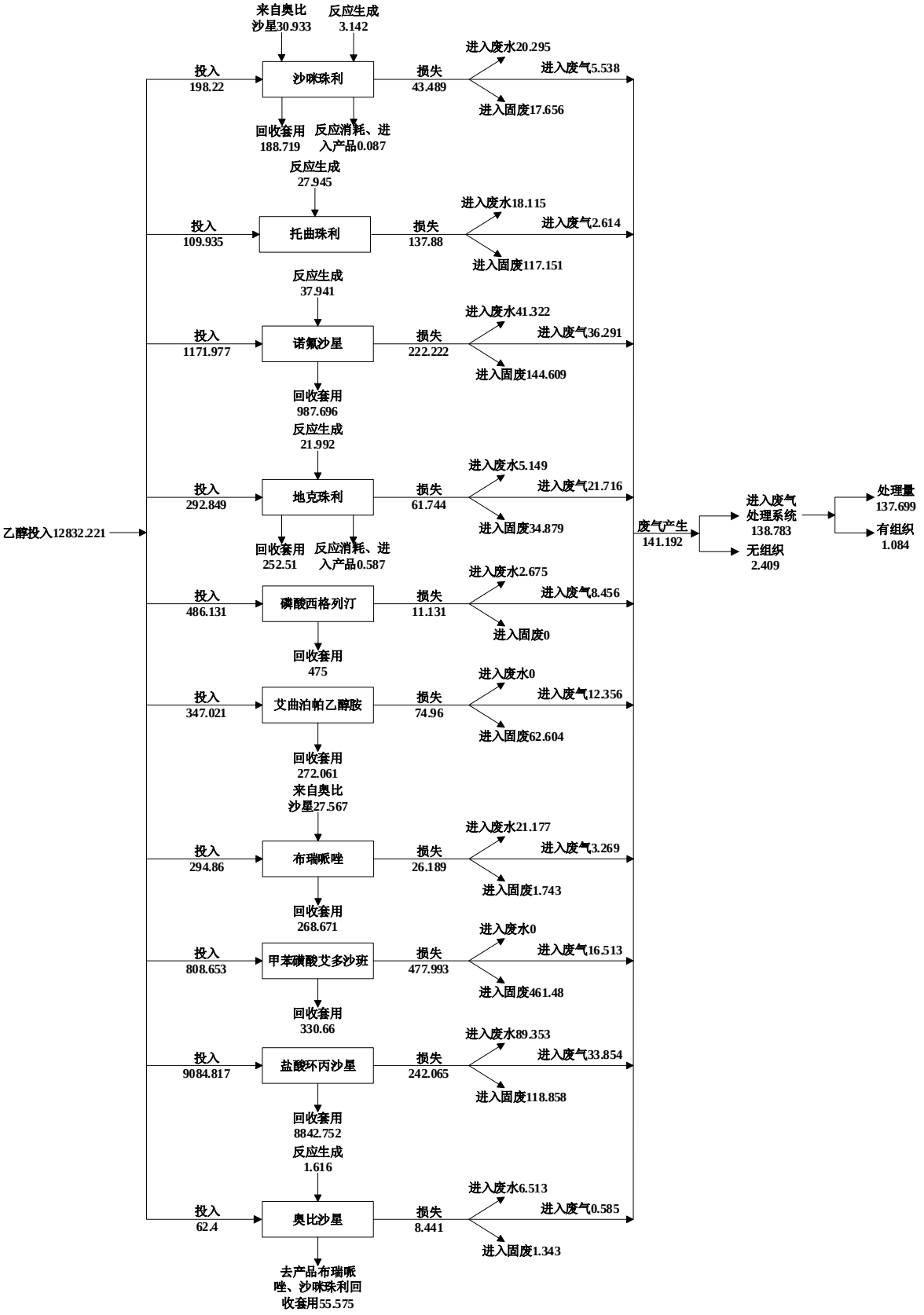


图 4.2.16-5　项目乙醇物料平衡图（单位：t/a）

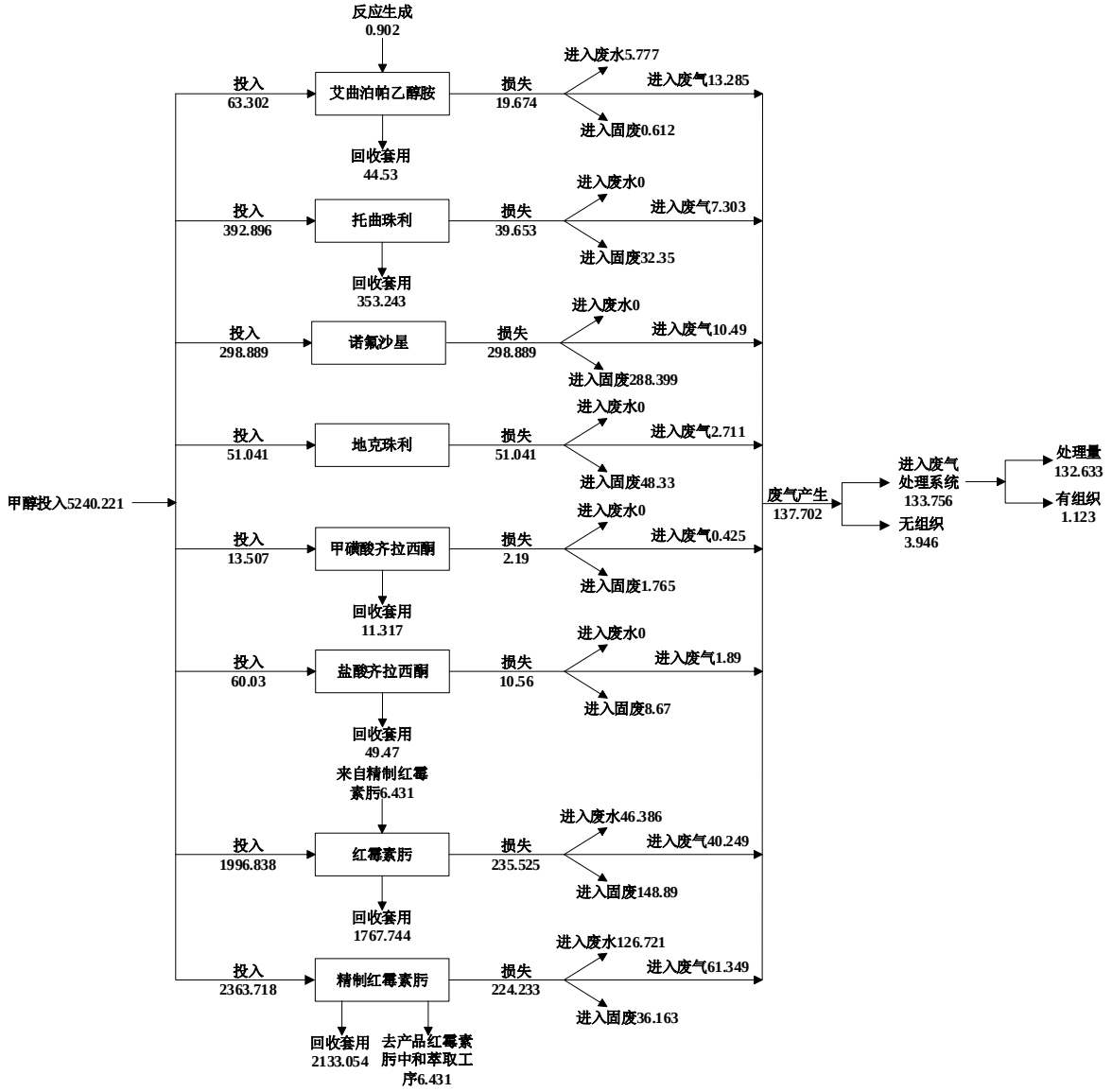


图 4.2.16-6　项目甲醇物料平衡图（单位：t/a）

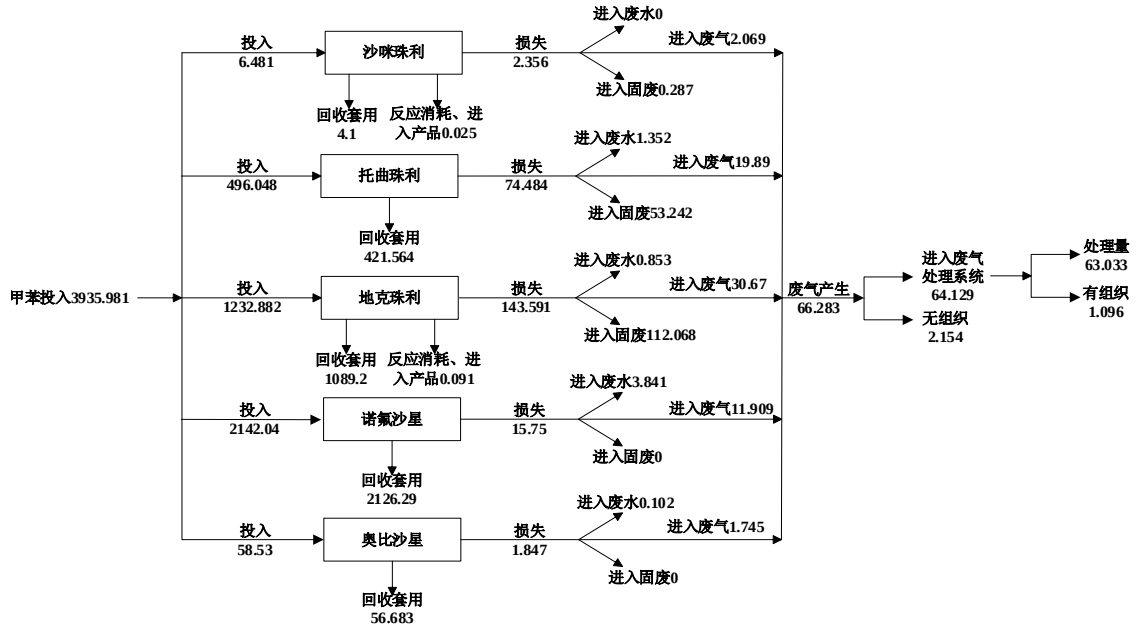


图 4.2.16-7　项目甲苯物料平衡图（单位：t/a）

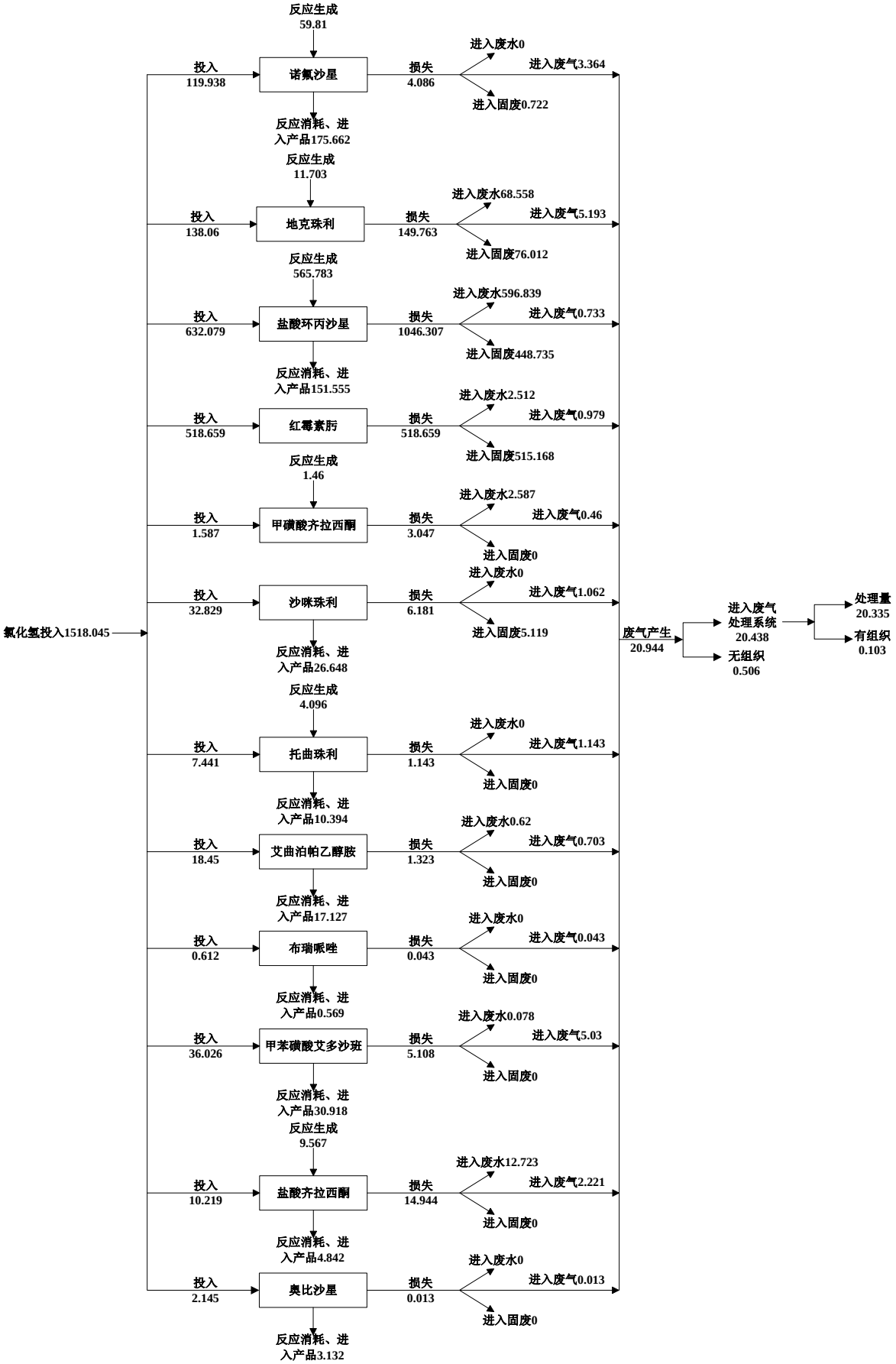


图 4.2.16-8　项目氯化氢物料平衡图（单位：t/a）

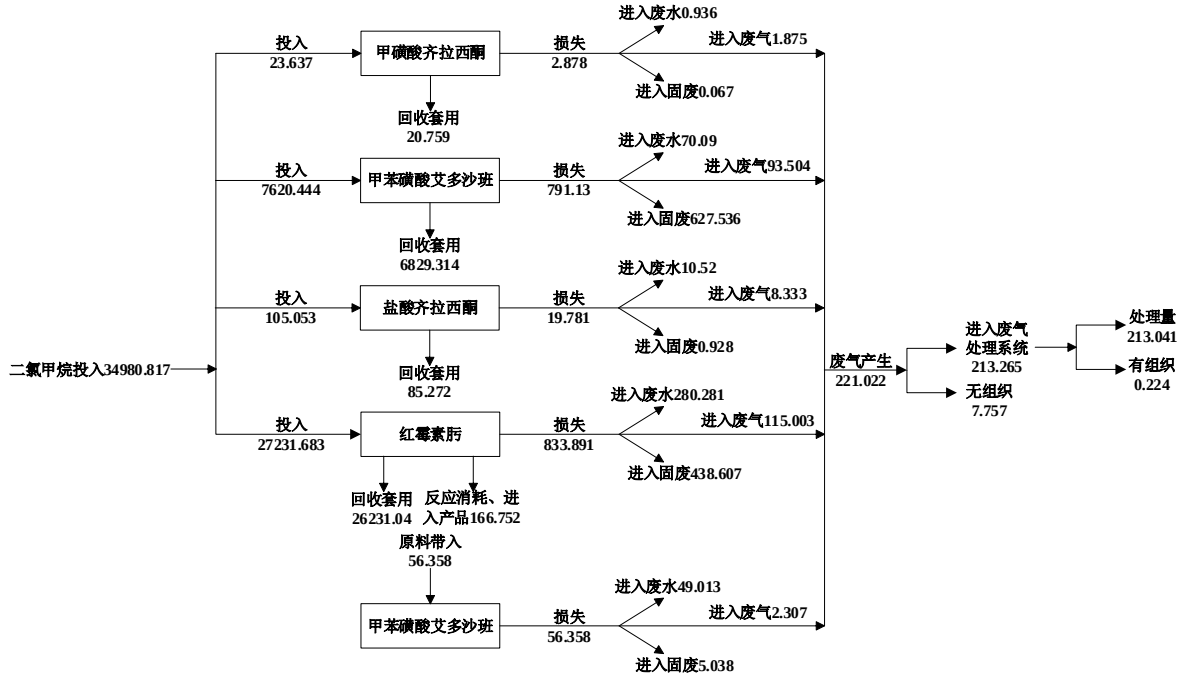


图 4.2.16-9　项目二氯甲烷物料平衡图（单位：t/a）

4.2.16.2　项目水平衡

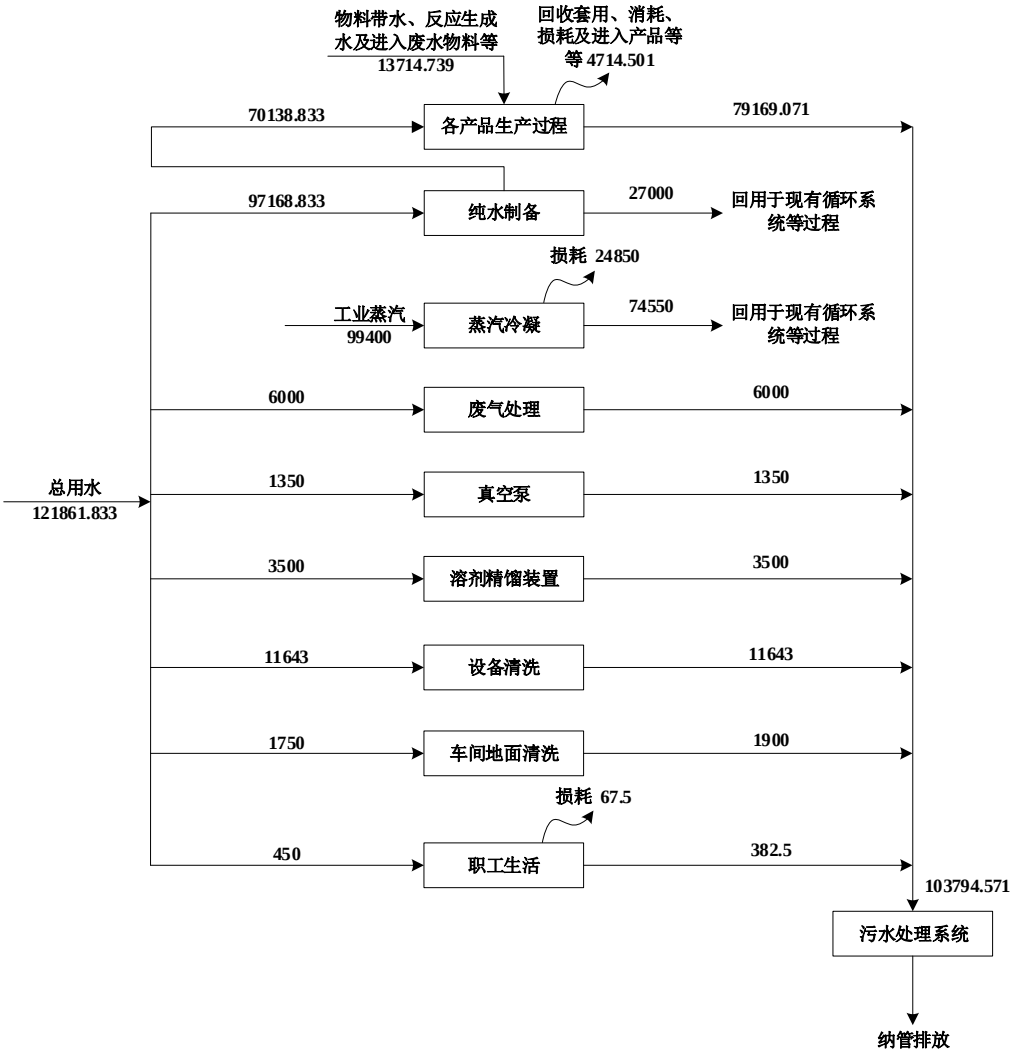


图 4.2.16-11　项目水平衡图（单位：m^3/a）

4.2.17 污染源源强核算

4.2.17.1 废气

根据工程分析，项目废气产生和排放统计见下表。

该内容涉密已删除。

各废气排放源排放情况见表 4.2.17-2。

该内容涉密已删除。

表 4.2.17-3　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m^3）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	RTO 排气筒	1-溴-4-氯丁烷	少量	少量	少量
2		2,6-二甲基哌嗪	少量	少量	少量
3		CO	3.21	0.257	0.171
4		DMAC	0.3	0.024	0.029
5		DMF	0.05	0.004	0.007
6		HCl	1.09	0.087	0.103
7		NOx	14	1.12	8.064
8		氨	0.06	0.005	0.013
9		丙酮	0.46	0.037	0.152
10		草酰氯	0.01	0.001	0.002
11		醋酐	0.41	0.033	0.033
12		对甲苯磺酸	少量	少量	少量
13		二甲胺	少量	少量	0.02
14		二氯甲烷	0.65	0.052	0.224
15		二氧化硫	少量	少量	少量
16		粉尘	少量	少量	少量
17		氟化氢	0.06	0.005	0.003
18		环丙胺	0.03	0.002	0.001
19		甲苯	2.2	0.176	1.096
20		甲醇	3.13	0.25	1.123
21		甲磺酸	少量	少量	少量
22		甲基叔丁基醚	0.7	0.056	0.587
23		肼	少量	少量	少量
24		硫酸雾	少量	少量	0.001
25		氯乙酸	少量	少量	少量
26		氯乙酰氯	少量	少量	少量
27		哌嗪	0.08	0.006	0.041
28		氰酸	0.01	0.001	0.002
29		巯基乙酸	0.01	0.001	0.005
30		三氟乙酸	0.06	0.005	0.008
31		三乙胺	0.16	0.013	0.031
32		三乙基硅烷	少量	少量	少量
33		三正丙胺	0.54	0.043	0.057
34		四氢呋喃	0.88	0.07	0.211
35		碳酸二乙酯	0.21	0.017	0.063
36		特戊酸	0.01	0.001	0.001
37		特戊酰氯	0.01	0.001	0.002
38		溴化氢	0.01	0.001	0.001
39		乙胺	0.18	0.014	0.022
40		乙醇	3.15	0.252	1.084
41		乙醇胺	0.1	0.008	0.006
42		乙腈	0.35	0.028	0.07
43		乙酸	0.96	0.077	0.276
44		乙酸乙酯	0.36	0.029	0.117

45		异丙胺	0.06	0.005	0.042
46		异丙醇	0.71	0.057	0.192
47		正庚烷	2.18	0.174	0.259
1	1#含氢排气筒	四氢呋喃	30	0.006	0.016
1	2#含氢排气筒	四氢呋喃	15	0.003	0.004
主要排放口合计		VOCs			5.781
		HCl			0.103
		氟化氢			0.003
		二氧化硫			少量
		硫酸雾			0.001
		氨			0.013
		粉尘			少量
		氰酸			0.002
		NOx			8.064
		溴化氢			0.001
		CO			0.171
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs			5.781
		HCl			0.103
		氟化氢			0.003
		二氧化硫			少量
		硫酸雾			0.001
		氨			0.013
		粉尘			少量
		氰酸			0.002
		NOx			8.064
		溴化氢			0.001
		CO			0.171

表 4.2.17-4　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/（t/a）
					标准名称	浓度限值/（mg/m^3）	
1	/	105车间	乙醇	加强密闭	/	/	0.659
2			哌嗪	加强密闭	/	/	0.092
3			HCl	加强密闭	DB33/310005-2021	0.2	0.083
4			硫酸雾	加强密闭	GB16297-1996	1.2	0.03
5			粉尘	加强密闭	GB16297-1996	1	少量
1	/	126车间	甲醇	加强密闭	GB16297-1996	12	3.01
2			二氯甲烷	加强密闭	/	/	3.659
3			HCl	加强密闭	DB33/310005-2021	0.2	0.265
4			氨	加强密闭	GB14554-93	1.5	0.016
1	/	308车间	四氢呋喃	加强密闭	/	/	0.196
2			甲醇	加强密闭	GB16297-1996	12	0.098
3			乙醇	加强密闭	/	/	0.175
4			HCl	加强密闭	DB33/310005-2021	0.2	0.002
5			粉尘	加强密闭	GB16297-1996	1	少量
1	/	309车间	DMF	加强密闭	/	/	少量
2			HCl	加强密闭	DB33/310005-2021	0.2	0.004
3			丙酮	加强密闭	/	/	0.503

4			草酰氯	加强密闭	/	/	0.01
5			二氯甲烷	加强密闭	/	/	3.935
6			粉尘	加强密闭	GB16297-1996	1	少量
7			甲基叔丁基醚	加强密闭	/	/	0.23
8			三氟乙酸	加强密闭	/	/	0.123
9			三乙胺	加强密闭	/	/	0.124
10			四氢呋喃	加强密闭	/	/	0.416
11			特戊酸	加强密闭	/	/	0.04
12			特戊酰氯	加强密闭	/	/	0.091
13			乙醇	加强密闭	/	/	0.514
14			乙腈	加强密闭	/	/	0.573
15			乙酸乙酯	加强密闭	/	/	0.345
16			异丙胺	加强密闭	/	/	0.02
17			异丙醇	加强密闭	/	/	3.058
18			正庚烷	加强密闭	/	/	0.074
1			1-溴-4-氯丁烷	加强密闭	/	/	0.004
2			DMAC	加强密闭	/	/	0.086
3			DMF	加强密闭	/	/	0.009
4			HCl	加强密闭	DB33/310005-2021	0.2	0.017
5			丙酮	加强密闭	/	/	0.222
6			二氯甲烷	加强密闭	/	/	0.163
7			粉尘	加强密闭	GB16297-1996	1	少量
8	/	310车间	甲醇	加强密闭	GB16297-1996	12	0.049
9			三氟乙酸	加强密闭	/	/	0.035
10			三乙基硅烷	加强密闭	/	/	0.004
11			四氢呋喃	加强密闭	/	/	0.677
12			乙醇	加强密闭	/	/	0.051
13			乙酸	加强密闭	/	/	0.009
14			异丙醇	加强密闭	/	/	0.17
15			正庚烷	加强密闭	/	/	0.008
1			DMF	加强密闭	/	/	0.023
2			HCl	加强密闭	DB33/310005-2021	0.2	0.105
3			氨	加强密闭	GB14554-93	1.5	0.005
4			丙酮	加强密闭	/	/	0.059
5			醋酐	加强密闭	/	/	0.054
6			粉尘	加强密闭	GB16297-1996	1	少量
7			甲苯	加强密闭	GB16297-1996	2.4	1.047
8	/	402车间	甲醇	加强密闭	GB16297-1996	12	0.525
9			肼	加强密闭	/	/	少量
10			氰酸	加强密闭	/	/	0.007
11			巯基乙酸	加强密闭	/	/	0.014
12			四氢呋喃	加强密闭	/	/	0.14
13			碳酸二乙酯	加强密闭	/	/	0.174
14			乙醇	加强密闭	/	/	0.655
15			乙酸	加强密闭	/	/	0.474
1			HCl	加强密闭	DB33/310005-2021	0.2	少量
2	/	403车间	醋酐	加强密闭	/	/	0.015
3			粉尘	加强密闭	GB16297-1996	1	少量

4			甲苯	加强密闭	GB16297-1996	2.4	0.037
5			乙醇	加强密闭	/	/	少量
6			三正丙胺	加强密闭	/	/	0.005
7			乙腈	加强密闭	/	/	0.05
8			乙酸	加强密闭	/	/	0.018
9			正庚烷	加强密闭	/	/	0.013
1	/	407车间	甲苯	加强密闭	GB16297-1996	2.4	1.07
2			甲醇	加强密闭	GB16297-1996	12	0.264
3			乙醇	加强密闭	/	/	0.355
4			哌嗪	加强密闭	/	/	0.039
5			三正丙胺	加强密闭	/	/	0.066
6			乙胺	加强密闭	/	/	0.02
7			HCl	加强密闭	DB33/310005-2021	0.2	0.03
无组织排放总计							
无组织排放总计	VOCs						24.549
	HCl						0.506
	硫酸雾						0.03
	氨						0.021
	粉尘						少量
	氰酸						0.007

表 4.2.17-5　大气污染物排放量核算表

污染物			产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
VOCs	四氢呋喃	有组织	50.085	49.854	0.231
		无组织	1.429	0	1.429
		小计	51.514	49.854	1.66
	甲苯	有组织	64.129	63.033	1.096
		无组织	2.154	0	2.154
		小计	66.283	63.033	3.25
	甲醇	有组织	133.756	132.633	1.123
		无组织	3.946	0	3.946
		小计	137.702	132.633	5.069
	巯基乙酸	有组织	0.618	0.613	0.005
		无组织	0.014	0	0.014
		小计	0.632	0.613	0.019
	乙醇	有组织	138.783	137.699	1.084
		无组织	2.409	0	2.409
		小计	141.192	137.699	3.493
	乙酸	有组织	35.372	35.096	0.276
		无组织	0.501	0	0.501
		小计	35.873	35.096	0.777
	醋酐	有组织	4.276	4.243	0.033
		无组织	0.069	0	0.069
		小计	4.345	4.243	0.102
	肼	有组织	少量	少量	少量
		无组织	少量	0	少量
		小计	少量	少量	少量
	哌嗪	有组织	34.516	34.475	0.041
		无组织	0.131	0	0.131

		小计	34.647	34.475	0.172
	二氯甲烷	有组织	213.265	213.041	0.224
		无组织	7.757	0	7.757
		小计	221.022	213.041	7.981
	乙腈	有组织	23.716	23.646	0.07
		无组织	0.623	0	0.623
		小计	24.339	23.646	0.693
	三乙胺	有组织	2.996	2.965	0.031
		无组织	0.124	0	0.124
		小计	3.12	2.965	0.155
	丙酮	有组织	36.653	36.501	0.152
		无组织	0.784	0	0.784
		小计	37.437	36.501	0.936
	甲基叔丁基醚	有组织	29.275	28.688	0.587
		无组织	0.23	0	0.23
		小计	29.505	28.688	0.817
	三氟乙酸	有组织	9.653	9.645	0.008
		无组织	0.158	0	0.158
		小计	9.811	9.645	0.166
	异丙胺	有组织	7.731	7.689	0.042
		无组织	0.02	0	0.02
		小计	7.751	7.689	0.062
	异丙醇	有组织	64.023	63.831	0.192
		无组织	3.228	0	3.228
		小计	67.251	63.831	3.42
	特戊酸	有组织	3.035	3.034	0.001
		无组织	0.04	0	0.04
		小计	3.075	3.034	0.041
	特戊酰氯	有组织	3.12	3.118	0.002
		无组织	0.091	0	0.091
		小计	3.211	3.118	0.093
	氯乙酰氯	有组织	1.47	1.47	少量
	氯乙酸	有组织	0.147	0.147	少量
	三乙基硅烷	有组织	0.462	0.462	少量
		无组织	0.004	0	0.004
		小计	0.466	0.462	0.004
	DMAC	有组织	5.351	5.322	0.029
		无组织	0.086	0	0.086
		小计	5.437	5.322	0.115
	二甲胺	有组织	7.545	7.525	0.02
	甲磺酸	有组织	0.138	0.138	少量
	DMF	有组织	5.834	5.827	0.007
		无组织	0.032	0	0.032
		小计	5.866	5.827	0.039
	碳酸二乙酯	有组织	3.668	3.605	0.063
		无组织	0.174	0	0.174
		小计	3.842	3.605	0.237
	三正丙胺	有组织	3.471	3.414	0.057

		无组织	0.071	0	0.071
		小计	3.542	3.414	0.128
	乙胺	有组织	1.349	1.327	0.022
		无组织	0.02	0	0.02
		小计	1.369	1.327	0.042
	乙醇胺	有组织	0.666	0.66	0.006
	1-溴-4-氯丁烷	有组织	0.346	0.346	少量
		无组织	0.004	0	0.004
		小计	0.35	0.346	0.004
	正庚烷	有组织	12.331	12.072	0.259
		无组织	0.095	0	0.095
		小计	12.426	12.072	0.354
	乙酸乙酯	有组织	16.203	16.086	0.117
		无组织	0.345	0	0.345
		小计	16.548	16.086	0.462
	草酰氯	有组织	1.603	1.601	0.002
		无组织	0.01	0	0.01
		小计	1.613	1.601	0.012
	环丙胺	有组织	0.078	0.077	0.001
	对甲苯磺酸	有组织	0.067	0.067	少量
	2,6-二甲基哌嗪	有组织	0.026	0.026	少量
	合计	有组织	915.757	909.976	5.781
		无组织	24.549	0	24.549
		小计	940.306	909.976	30.33
HCl		有组织	20.438	20.335	0.103
		无组织	0.506	0	0.506
		小计	20.944	20.335	0.609
氟化氢		有组织	0.685	0.682	0.003
二氧化硫		有组织	少量	少量	少量
硫酸雾		有组织	0.191	0.19	0.001
		无组织	0.03	0	0.03
		小计	0.221	0.19	0.031
氨		有组织	3.201	3.188	0.013
		无组织	0.021	0	0.021
		小计	3.222	3.188	0.034
粉尘		有组织	少量	少量	少量
		无组织	少量	0	少量
		小计	少量	少量	少量
氰酸		有组织	0.395	0.393	0.002
		无组织	0.007	0	0.007
		小计	0.402	0.393	0.009
NOx		有组织	11.52	3.456	8.064
溴化氢		有组织	0.1	0.099	0.001
CO		有组织	3.432	3.261	0.171

4.2.17.2 废水

根据工程分析，项目废水发生源强见下表。

该内容涉密已删除。

由上表可知，项目产生废水量为 10.38 万 m^3/a，根据特性不同分别采取精馏、蒸发脱盐及芬顿氧化预处理，再进入厂区综合废水处理站或接入高盐废水处理站处理达标后纳管排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司，经处理后废水排放量为 10.38 万 m^3/a。

废水产生和排放情况汇总见表 4.2.17-7。

表 4.2.17-7　项目废水产生和排放情况汇总

序号	污染物	单位	发生量	削减量	排放量
1	废水量	万 m^3/a	10.38	/	10.38
2	COD_{Cr}	t/a	/	/	51.9（8.304）
3	氨氮	t/a	/	/	3.633（1.557）

注：括号内数据为废水经绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理后排入环境量。

4.2.17.3　固废

项目各固废产生和处置情况见表 4.2.17-8：

表 4.2.17-8　建设项目固体废物产生及处置情况汇总表

产品名称	固废种类	主要成分	预测产生量(t/a)	危废代码	处置措施
艾曲波帕乙醇胺	废液	废溶剂、有机杂质等	314.815	271-002-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	废活性炭	废活性炭、溶剂、有机杂质等	0.161	271-003-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位综合利用
	废催化剂	废催化剂及其他有机杂质	0.766	271-006-50	委托有资质单位综合利用
布瑞哌唑	废液	废溶剂、有机杂质等	34.312	271-002-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	废活性炭	废活性炭、溶剂、有机杂质等	0.357	271-003-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位综合利用
甲苯磺酸艾多沙班	脚料	高沸物	187.379	271-001-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	废液	废溶剂、有机杂质等	1161.608	271-002-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	废活性炭	废活性炭、溶剂、有机杂质等	0.993	271-003-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位综合利用
	废渣	溶剂、有机杂质等	67.795	271-004-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	废催化剂	废催化剂及其他有机杂质	15.658	271-006-50	委托有资质单位综合利用
盐酸齐拉西酮	脚料	高沸物	222.852	271-001-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	废液	废溶剂、有机杂质等	65.564	271-002-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	废活性炭	废活性炭、溶剂、有机杂质等	6.89	271-003-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位综合利用
甲磺酸齐拉西酮	脚料	高沸物	49.625	271-001-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	废液	废溶剂、有机杂质等	13.236	271-002-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	废活性炭	废活性炭、溶剂、有机杂质等	0.939	271-003-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位综合利用
	废渣	溶剂、有机杂质等	298.592	271-004-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置

磷酸西格列汀	废液	废溶剂、有机杂质等	66.239	271-002-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	废活性炭	废活性炭、溶剂、有机杂质等	15.6	271-003-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位综合利用
沙咪珠利	脚料	高沸物	37.82	271-001-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	废液	废溶剂、有机杂质等	73.535	271-002-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	废活性炭	废活性炭、溶剂、有机杂质等	23.049	271-003-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位综合利用
托曲珠利	脚料	高沸物	73.652	271-001-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	废液	废溶剂、有机杂质等	171.877	271-002-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	废活性炭	废活性炭、溶剂、有机杂质等	9.92	271-003-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位综合利用
地克珠利	废液	废溶剂、有机杂质等	169.542	271-002-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	废活性炭	废活性炭、溶剂、有机杂质等	10.901	271-003-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位综合利用
	脚料	高沸物	291.113	271-001-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	废渣	溶剂、有机杂质等	1.155	271-004-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
诺氟沙星	脚料	高沸物	220.684	271-001-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	废渣	溶剂、有机杂质等	192.058	271-004-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	废液	废溶剂、有机杂质等	1163.117	271-002-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	废活性炭	废活性炭、溶剂、有机杂质等	34.129	271-003-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位综合利用
奥比沙星	脚料	高沸物	7.875	271-001-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	废液	废溶剂、有机杂质等	31.422	271-002-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	废活性炭	废活性炭、溶剂、有机杂质等	0.925	271-003-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位综合利用
	废渣	溶剂、有机杂质等	0.79	271-004-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
盐酸环丙沙星	废活性炭	废活性炭、溶剂、有机杂质等	238.032	271-003-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位综合利用
	废渣	溶剂、有机杂质等	305.874	271-004-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	废液	废溶剂、有机杂质等	34.884	271-002-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
红霉素肟	废液	废溶剂、有机杂质等	562.418	271-002-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	废渣	溶剂、有机杂质等	2050.768	271-004-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
精制红霉素肟	废液	废溶剂、有机杂质等	304.396	271-002-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	脚料	高沸物	50.485	271-001-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
公用及辅助工程	废树脂	树脂及 VOCs 等	5	900-039-49	委托有资质单位焚烧处置
	废活性炭	活性炭及 VOCs 等	1	900-039-49	委托有资质单位焚烧处置
	物化污泥	物化污泥	100	900-409-06	委托有资质单位焚烧处置

	生化污泥	生化污泥	300	/	委托焚烧处置
	有毒有害物质包装物	包装物及沾染的有害物料	50	900-041-49	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位综合利用
	一般废包装物	包装物	20	/	外售综合利用
	脚料	废溶剂、有机杂质等	150	271-001-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	废盐渣	盐渣、水等	2500	271-001-02	委托有资质单位综合利用
	纯水制备废物	反渗透膜等	1	/	由设备供应厂商回收利用
	废滤材滤膜	涤纶等	1	900-041-49	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	生活垃圾	生活垃圾	3	/	由环卫部门统一清运
合计	危险废物	生产过程产生的脚料、废气废水预处理过程产生的脚料	1291.485	271-001-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
		生产过程产生的废液	4166.965	271-002-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
		生产过程产生的废活性炭	341.896	271-003-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位综合利用
		生产过程产生的废渣	2917.032	271-004-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
		生产过程产生的废催化剂	16.424	271-006-50	委托有资质单位综合利用
		生产过程产生的有毒有害物质包装物	50	900-041-49	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位综合利用
		生产过程产生的废滤材滤膜	1	900-041-49	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
		废气处理过程产生的废树脂和废活性炭	6	900-039-49	委托有资质单位焚烧处置
		废水预处理过程产生的废盐渣	2500	271-001-02	委托有资质单位综合利用
		废水处理过程产生的物化污泥	100	900-409-06	委托有资质单位焚烧处置
		小计	11390.802	/	/
	一般废物	生产过程产生的一般废包装物	20	/	外售综合利用
		废水处理过程产生的生化污泥	300	/	委托焚烧处置
		纯水制备过程产生的废物	1	/	由设备供应厂商回收利用
		小计	321	/	/
	生活垃圾		3	/	由环卫部门统一清运

4.2.17.4 噪声

该项目产噪设备主要为引风机、泵等，其噪声源强在 75~80dB 之间。其噪声源强见表 6.5-1 和表 6.5-2。

噪声治理通过在设备选型时尽量选用低噪声的设备，对机械设备采取隔音措施，另外，车间周围空地植树绿化，以保证厂界噪声达标。

4.2.17.5 污染源强分析汇总

表 4.2.17-9 项目污染源强汇总

污染类型	污染物		单位	产生量	削减量	排放量
*废水	废水量		m^3/a	103800	/	103800
	COD_{Cr}	纳管量	t/a	/	/	51.9
		外排量	t/a	/	/	8.304
	氨氮	纳管量	t/a	/	/	3.633
		外排量	t/a	/	/	1.557
废气	VOCs	四氢呋喃	t/a	51.514	49.854	1.66
		甲苯	t/a	66.283	63.033	3.25
		甲醇	t/a	137.702	132.633	5.069
		巯基乙酸	t/a	0.632	0.613	0.019
		乙醇	t/a	141.192	137.699	3.493
		乙酸	t/a	35.873	35.096	0.777
		醋酐	t/a	4.345	4.243	0.102
		肼	t/a	少量	少量	少量
		哌嗪	t/a	34.647	34.475	0.172
		二氯甲烷	t/a	221.022	213.041	7.981
		乙腈	t/a	24.339	23.646	0.693
		三乙胺	t/a	3.12	2.965	0.155
		丙酮	t/a	37.437	36.501	0.936
		甲基叔丁基醚	t/a	29.505	28.688	0.817
		三氟乙酸	t/a	9.811	9.645	0.166
		异丙胺	t/a	7.751	7.689	0.062
		异丙醇	t/a	67.251	63.831	3.42
		特戊酸	t/a	3.075	3.034	0.041
		特戊酰氯	t/a	3.211	3.118	0.093
		氯乙酰氯	t/a	1.47	1.47	少量
		氯乙酸	t/a	0.147	0.147	少量
		三乙基硅烷	t/a	0.466	0.462	0.004
		DMAC	t/a	5.437	5.322	0.115
		二甲胺	t/a	7.545	7.525	0.02
		甲磺酸	t/a	0.138	0.138	少量
		DMF	t/a	5.866	5.827	0.039
		碳酸二乙酯	t/a	3.842	3.605	0.237
		三正丙胺	t/a	3.542	3.414	0.128
		乙胺	t/a	1.369	1.327	0.042
		乙醇胺	t/a	0.666	0.66	0.006
		1-溴-4-氯丁烷	t/a	0.35	0.346	0.004
		正庚烷	t/a	12.426	12.072	0.354
		乙酸乙酯	t/a	16.548	16.086	0.462
		草酰氯	t/a	1.613	1.601	0.012
		环丙胺	t/a	0.078	0.077	0.001
		对甲苯磺酸	t/a	0.067	0.067	少量
		2,6-二甲基哌嗪	t/a	0.026	0.026	少量
		小计	t/a	940.306	909.976	30.33
	HCl		t/a	20.944	20.335	0.609

	氟化氢			t/a	0.685	0.682	0.003
	二氧化硫			t/a	少量	少量	少量
	硫酸雾			t/a	0.221	0.19	0.031
	氨			t/a	3.222	3.188	0.034
	粉尘			t/a	少量	少量	少量
	氰酸			t/a	0.402	0.393	0.009
	NOx			t/a	11.52	3.456	8.064
	溴化氢			t/a	0.1	0.099	0.001
	CO			t/a	3.432	3.261	0.171
**固废	危险废物	生产过程产生的脚料、废气废水预处理过程产生的脚料	271-001-02	t/a	1291.485	1291.485	0
		生产过程产生的废液	271-002-02	t/a	4166.965	4166.965	0
		生产过程产生的废活性炭	271-003-02	t/a	341.896	341.896	0
		生产过程产生的废渣	271-004-02	t/a	2917.032	2917.032	0
		生产过程产生的废催化剂	271-006-50	t/a	16.424	16.424	0
		生产过程产生的有毒有害物质包装物	900-041-49	t/a	50	50	0
		生产过程产生的废滤材滤膜	900-041-49	t/a	1	1	0
		废气处理过程产生的废树脂和废活性炭	900-039-49	t/a	6	6	0
		废水预处理过程产生的废盐渣	271-001-02	t/a	2500	2500	0
		废水处理过程产生的物化污泥	900-409-06	t/a	100	100	0
		小计		t/a	11390.802	11390.802	0
	一般废物	生产过程产生的一般废包装物		t/a	20	20	0
		废水处理过程产生的生化污泥		t/a	300	300	0
		纯水制备过程产生的废物		t/a	1	1	0
		小计		t/a	321	321	0
	生活垃圾			t/a	3	3	0

注：*括号内为废水经绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理后排环境量；

****固废为产生量。**

4.2.18 项目实施后全厂污染源强汇总

项目实施后全厂污染源强汇总见下表。

表 4.2.18-1 项目实施后全厂污染源强汇总（单位：t/a）

污染源名称			现有项目达产排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	项目实施后全厂排放量	增减量
废水	水量		753900	103800	73898.53	783801.47	29901.47
	CODcr	纳管量	376.95	51.9	36.949	391.901	14.951
		外排量	60.312	8.304	5.912	62.704	2.392
	氨氮	纳管量	26.386	3.633	2.586	27.433	1.047
		外排量	11.309	1.557	1.108	11.758	0.449
废气	N-乙基哌嗪		0.115			0.115	0
	N-甲基哌嗪		0.009			0.009	0
	丙酮		9.605	0.936		10.541	0.936
	丁酮		0.647			0.647	0
	哌嗪		4.006	0.172	2.026	2.152	-1.854
	一甲胺		0.018			0.018	0
	二甲胺		2.977	0.02		2.997	0.02
	二甲基亚砜		1.187			1.187	0

	二甲硫醚	0.003			0.003	0
	二氯甲烷	25.098	7.981	11.87	21.209	-3.889
	三氯甲烷	0.159			0.159	0
	二氧六环	0.041			0.041	0
	甲苯	12.78	3.25	0.149	15.881	3.101
	甲醇	27.018	5.069	6.99	25.097	-1.921
	甲基叔丁基醚	4.58	0.817		5.397	0.817
	甲醛	0.156			0.156	0
	乙醛	0.03			0.03	0
	甲酸	0.123			0.123	0
	甲酸乙酯	0.002			0.002	0
	乙酸乙酯	5.326	0.462		5.788	0.462
	2-甲基四氢呋喃	0.287			0.287	0
	HCl	13.426	0.609	2.232	11.803	-1.623
	二噁英类	0.018			0.018	0
	氟化氢	0.426	0.003		0.429	0.003
	碘化氢	0.03			0.03	0
	硫化氢	0.009			0.009	0
	硫酸雾	0.243	0.031	0.002	0.272	0.029
	溴化氢	0.001	0.001		0.002	0.001
	Hg	0.009			0.009	0
	Cd	0.009			0.009	0
	As	0.009			0.009	0
	Pb	0.09			0.09	0
	Cr+Sn+Sb+Cu+Mn+Ni	0.36			0.36	0
	CO	14.4	0.171		14.571	0.171
	氨	1.761	0.034		1.795	0.034
	三乙胺	0.283	0.155		0.438	0.155
	三正丙胺	0.191	0.128		0.319	0.128
	四氢呋喃	3.003	1.66		4.663	1.66
	异丙醚	1.829			1.829	0
	特戊酰氯	0.002	0.093		0.095	0.093
	三氟乙酸	0	0.166		0.166	0.166
	碳酸二甲酯	0.354			0.354	0
	乙醇	39.205	3.493	7.24	35.458	-3.747
	DMF	1.369	0.039		1.408	0.039
	DMAC	1.602	0.115		1.717	0.115
	乙腈	0.465	0.693		1.158	0.693
	乙酸	0.188	0.777	0.049	0.916	0.728
	正丙胺	0.198			0.198	0
	二异丙胺	0.007			0.007	0
	丙醛	0.077			0.077	0
	正庚烷	0.122	0.354		0.476	0.354
	异戊醇	4.815			4.815	0
	异丙醇	0.386	3.42		3.806	3.42
	乙二醇单甲醚	0.013			0.013	0
	环丙胺	0.06	0.001		0.061	0.001

	乙二醇	0.001			0.001	0
	环己烷	0.025			0.025	0
	氯丙醇	0.003			0.003	0
	环氧氯丙烷	0.002			0.002	0
	苄胺	0.01			0.01	0
	六甲基二硅醚	0.881			0.881	0
	三甲基硅醇	0.001			0.001	0
	叔丁醇	0.001			0.001	0
	2-乙氧基丙烯	0.027			0.027	0
	N,N-二异丙基乙胺	0.009			0.009	0
	吡啶	0.069			0.069	0
	甲硫醚	0.047			0.047	0
	六甲基二硅氮烷	0.157			0.157	0
	双(三甲基硅基)硫酸酯	0.077			0.077	0
	溴甲烷	0.064			0.064	0
	仲丁醇	0.006			0.006	0
	其他 VOCs 废气	1.209			1.209	0
	粉尘	14.521	少量	0.83	13.691	-0.83
	二氧化硫	26.117	少量		26.117	少量
	NOx	59.023	8.064		67.087	8.064
	巯基乙酸		0.019		0.019	0.019
	醋酐		0.102		0.102	0.102
	肼		少量		少量	少量
	异丙胺		0.062		0.062	0.062
	特戊酸		0.041		0.041	0.041
	氯乙酰氯		少量		少量	少量
	氯乙酸		少量		少量	少量
	三乙基硅烷		0.004		0.004	0.004
	甲磺酸		少量		少量	少量
	碳酸二乙酯		0.237		0.237	0.237
	乙胺		0.042		0.042	0.042
	乙醇胺		0.006		0.006	0.006
	1-溴-4-氯丁烷		0.004		0.004	0.004
	草酰氯		0.012		0.012	0.012
	对甲苯磺酸		少量		少量	少量
	2,6-二甲基哌嗪		少量		少量	少量
	氰酸		0.009		0.009	0.009
	VOCs 小计	150.925	30.33	28.324	152.931	2.006
固废*	危险废物	40058.848	11390.802	3692.873	47756.777	7697.929
	一般废物	2175.24	321	240.4	2255.84	80.6
	生活垃圾	165	3		168	3

注：*固废为产生量。

4.2.19 非正常工况下污染源强分析

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

4.2.19.1 非正常工况下废气排放

本项目非正常情况下废气排放影响较大的是废气处理装置出现故障，如：废气处理设施故障导致处理效率降低等。非正常工况废气污染物排放情况见表 4.2.19-1。

表 4.2.19-1　非正常工况厂区废气污染物排放情况一览

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（mg/m^3）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	RTO 排气筒	废气处理装置故障	1-溴-4-氯丁烷	少量	少量	1	1	及时启动处置程序
2			2,6-二甲基哌嗪	少量	少量			
3			CO	64.25	5.14			
4			DMAC	10	0.8			
5			DMF	1.67	0.133			
6			HCl	21.75	1.74			
7			NOx	20	1.6			
8			氨	1.25	0.1			
9			丙酮	15.42	1.233			
10			草酰氯	0.42	0.033			
11			醋酐	13.75	1.1			
12			对甲苯磺酸	少量	少量			
13			二甲胺	少量	少量			
14			二氯甲烷	21.67	1.733			
15			二氧化硫	少量	少量			
16			粉尘	少量	少量			
17			氟化氢	1.25	0.1			
18			环丙胺	0.83	0.067			
19			甲苯	73.33	5.867			
20			甲醇	104.17	8.333			
21			甲磺酸	少量	少量			
22			甲基叔丁基醚	23.33	1.867			
23			肼	少量	少量			
24			硫酸雾	少量	少量			
25			氯乙酸	少量	少量			
26			氯乙酰氯	少量	少量			
27			哌嗪	2.5	0.2			
28			氰酸	0.25	0.02			
29			巯基乙酸	0.42	0.033			
30			三氟乙酸	2.08	0.167			
31			三乙胺	5.42	0.433			
32			三乙基硅烷	少量	少量			
33			三正丙胺	17.92	1.433			
34			四氢呋喃	29.17	2.333			
35			碳酸二乙酯	7.08	0.567			
36			特戊酸	0.42	0.033			
37			特戊酰氯	0.42	0.033			
38			溴化氢	0.25	0.02			
39			乙胺	5.83	0.467			
40			乙醇	105	8.4			
41			乙醇胺	3.33	0.267			
42			乙腈	11.67	0.933			

43			乙酸	32.08	2.567			
44			乙酸乙酯	12.08	0.967			
45			异丙胺	2.08	0.167			
46			异丙醇	23.75	1.9			
47			正庚烷	72.5	5.8			
1	1#含氢排气筒		四氢呋喃	42.86	0.009			
1	2#含氢排气筒		四氢呋喃	75	0.015			

注：RTO 排气筒的非正常排放源强按照 RTO +碱吸收处理装置故障，废气未处理直接排放；
1#含氢排气筒的非正常排放源强按照冷凝装置故障，废气未处理直接排放；
2#含氢排气筒的非正常排放源强按照水喷淋处理装置故障，废气未处理直接排放
由于储罐呼吸废气等废气本次评价未作定量分析，因此非正常排放的源强也不作定量分析。

本环评要求企业在实际生产过程中加强生产系统的稳定运行和巡检，保持设备正常的连续化生产，严格控制开停车的次数，开停机吹扫气应接入废气处理设施处理达标后再排放；对加强污染物处理装置的管理及日常检修维护，严防非正常工况的发生，在非正常工况发生时应迅速组织力量进行排除，使非正常工况对周围环境及保护目标的影响减少到最低程度。

4.2.19.2 非正常工况下废水排放

本项目非正常工况下废水主要是：厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集直接排放，或者经收集后污水处理站发生事故不能正常运行时未经处理直接排放，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，废水量为 1607m^3/次。

4.2.19.3 非正常工况下固体废物产生

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、更换产生的废保温棉、化验室废液及日常检修过程中产生的固体废物等，非正常工况固体废物排放情况见表 4.2.19-2。

表 4.2.19-2 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	危废代码	去向
报废的危险化学品原料	危化品	储罐、仓库、质量检测中心等	900-999-49	委托有资质单位处置
废润滑油、润滑脂、废机油	矿物油	检修	900-249-08	
检修时产生的废保温棉	保温棉	检修	900-032-36	
检修过程中产生的固体废物	危化品	各生产工序、分析实实验室、原料仓库	900-999-49	
循环水冷却填料	危化品	循环水冷却系统	900-041-49	
事故危废	化学品	事故	900-042-49	

本环评要求非正常工况固废产生时，企业应根据固废性质进行分类收集与堆放，防止产生不兼容废物同时贮存可能造成的安全隐患或事故，非正常工况固废均为危险废物，应交由有相应危险废物经营许可资质的单位进行处置。

4.2.19.4 交通运输移动源调查

项目交通运输废气主要来自运输车辆产生的汽车尾气，排放污染物主要为 NOx、CO 和 THC。汽车尾气排放量与车辆的运行时间和车流量有关，其行驶时产生的废气污染物产生量可由下式计算：

$$G = D \bullet C \bullet F$$

$$D = Q \bullet T \bullet (k+1) \bullet A / 1.29$$

式中：G—污染物排放量，kg/h；

D—废气排放量，m^3/h；

Q—进出车流量，辆/h；

T—汽车行驶时间，min/辆；

K—空燃比；

A—燃油耗量，kg/min；

F—体积浓度与质量-体积浓度换算系数；

1.29—空气比重，kg/m^3；

C—污染物浓度，ppm。

本次项目实施后主要新增原料运进和产品、固废运出，总运输量约为 4.84 万吨/年，运输通过重型卡车/槽车或者中型卡车进行，连接道路以高速路网和城市主干道为主。平均按每辆车装载量 20t 计算，主干道约新增重型卡车/槽车或者中型卡车约每 20 天运输一次，车辆运输排放的污染物 NOx、CO、THC 根据上述公式计算可得：年新增排放量分别为 0.725t/a、0.484t/a、0.242t/a。

4.2.20 总量控制

4.2.20.1 总量控制原则与污染物减排要求

（1）总量控制因子

据《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号），自 2013 年起国家对二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘和挥发性有机物(VOCs)严格实施污染物排放总量控制。根据《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33 号），到 2025 年，全国单位国内生产总值能源消耗比 2020 年下降 13.5%，能源消费总量得到合理控制，化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物排放总量比 2020 年分别下降 8%、8%、10%以上、10%以上。

结合国家、地方文件和当地环境状况，确定本项目**总量控制因子为：COD_{Cr}、氨氮、NO_X 和 VOCs。**

（2）削减替代要求

1、根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）以及当地主管部门要求，本项目新增水污染物 COD_{Cr}、氨氮排放总量替代比例按 1:1 执行，新增大气污染物 NO_X 排放总量替代比例按 1:2 执行。

2、根据《关于明确 2025 年建设项目环评审批中挥发性有机物（VOCs）新增排放量削减替代比例的通知》（绍市环函〔2025〕11 号）文件要求，自 2025 年 3 月 11 日起，上虞区建设项目新增挥发性有机物（VOCs）排放量实行 2 倍量削减。因此，本项目新增大气污染物 VOCs 排放总量替代比例按 1:2 执行。

4.2.20.2 本项目总量控制建议值

根据工程分析相关结论，本项目总量控制建议值如下：

表 4.2.20-1 本项目总量控制建议值

污染种类	污染物	单位	项目排放量	核定排放总量
废水*	废水量	万 m^3/a	10.38	10.38
	COD_{Cr}	t/a	51.9（8.304）	51.9（8.304）
	氨氮	t/a	3.633（1.557）	3.633（1.557）
废气	NO_X	t/a	8.064	8.064
	VOCs	t/a	30.33	30.33

注：*表格中括号数据为废水经绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理后排环境量，下同。

4.2.20.3 公司现有总量情况

根据浙江国邦药业有限公司排污许可证（91330600725889863600 1P），最新一次申报为 2024 年 8 月，申报总量为除最新审批的“年产 1420 吨原料药及中间体技改项目”、“医药原料药及中间体结构优化项目”、“医药原料药绿色智造升级及中间体循环利用技改项目”、“15t/h 天然气锅炉建设项目”外所有已批项目审批总量。根据最近一次环评《浙江国邦药业有限公司 15t/h 天然气锅炉建设项目环境影响登记表》，企业现有项目污染物排放量如下。

表 4.2.20-2 现有企业排污许可总量表（单位：t/a）

污染物	污染因子		环评审批量①	排污许可证登载量②	已通过排污权交易或区域平衡取得量③
废水	水量	t/d	2513	1796	2010
		t/a	753900	538800	603000
	COD_{Cr}	纳管量	376.950	269.4	301.500
		排环境	60.312	43.104	48.240
	氨氮	纳管量	26.386	18.86	21.105
		排环境	11.309	8.082	9.045
废气	烟(粉)尘		14.521	13.55	14.521
	VOCs		150.925	135.32	150.925
	NOx		59.023	54.47	63.18
	SO_2		26.117	25.33	31.45

注：①环评审批量来自最近一次审批的“15t/h天然气锅炉建设项目”，该项目实施后可用富余量：二氧化硫5.333t/a、氮氧化物4.157t/a；
②排污许可证登载量为除“年产1420吨原料药及中间体技改项目”、“医药原料药及中间体结构优化项目”、“医药原料药绿色智造升级及中间体循环利用技改项目”、“15t/h天然气锅炉建设项目”外所有已批项目审批总量；
③已通过排污权交易的废水取得量为“医药原料药绿色智造升级及中间体循环利用技改项目”除外的其他总量。

4.2.20.4 总量平衡方案

本项目实施后替代现有已审批的 50t/a 地克珠利、40t/a 三嗪酸、4000t/a 红霉素肟（包括 10965t/a7.473%红霉素肟溶液、3348t/a 红霉素肟和 439t/a 精制红霉素肟）及 800t/a 盐酸环丙沙星（105 车间）生产线，可腾出废水量 73898.53m^3/a，废气总量 VOCs28.324t/a、烟(粉)尘 0.83t/a。

项目总量平衡方案见下表。

表 4.2.20-3　项目总量平衡方案

项目		单位	现有总量控制指标	现有富余量	“以新带老”削减总量	本项目总量控制建议值	项目实施后全厂总量控制建议值	总量增减量	区域削减替代总量	区域削减替代比例	本项目实施后富余量
废水量		m^3/a	753900		73898.53	103800	783801.470	29901.470	29901.47	1:1	
COD_{Cr}	纳管量	t/a	376.95		36.949	51.9	391.901	14.951	/	/	
	排环境量	t/a	60.312		5.912	8.304	62.704	2.392	2.392	1:1	
氨氮	纳管量	t/a	26.387		2.586	3.633	27.433	1.047	/	/	
	排环境量	t/a	11.309		1.108	1.557	11.757	0.449	0.449	1:1	
烟(粉)尘		t/a	14.521		0.83		13.691	-0.830	/	1:2	
VOCs		t/a	150.925		28.324	30.33	152.931	2.006	4.012	1:2	
NOx		t/a	59.023	4.157		8.064	62.93	3.907	7.814	1:2	
SO_2		t/a	26.117	5.333			26.117	/	/	1:2	5.333

由上表可知，本项目实施后新增 COD_{Cr}、氨氮按 1:1，VOCs 和氮氧化物按 1:2 的比例通过购买解决。

5 环境质量现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

浙江杭州湾上虞经济技术开发区位于上虞区北端曹娥江以东，钱塘江出海口的围垦海涂滩地上。园区北濒杭州湾至上海港 250km，陆路至杭州 85km，距宁波 84km，与上虞区相距 15km。约 12km 的进港公路与杭甬高速公路上虞立交口相交，内河与杭甬运河相连，距萧山国际机场仅 25km，交通便利，地理位置优越。

浙江国邦药业有限公司位于杭州湾上虞经济技术开发区，共有三个厂区，分别为 6#、8#和 22#厂区。本项目位于现有 6#、8#厂区内实施，两个厂区紧邻分布，厂区东侧为浙江金科日化新材料股份有限公司，南侧紧邻中心河，西侧紧邻浙江云涛生物技术股份有限公司，北侧隔纬五路为浙江倍合德制药有限公司和浙江长征化工有限公司。

项目周围环境概况图详见附图 1，地理位置图详见附图 3。

5.1.2 地形、地质、地貌

开发区四周有海堤围护，中间有东西走向的中心河分隔，自然地形标高（1985 年国家高程）3.40-4.40m。土地系盖北镇、小越镇、崧厦镇及沥东镇的围垦区，多为经济作物耕地，没有居民住宅建筑。

根据浙江省工程勘察对港区 8 个测点钻孔取样、试验取得的数据，自上而下依次描述如下：

第 1 层：填土，层平均厚 1.5m，承载力 fk=30Kpa；

第 2-1 层：淤泥质亚粘土；

第 2-2 层：粘土夹淤泥质土；

第 3 层：粘土夹淤泥质土；

第 4-1 层：粘土，厚 1.90-3.90m；

第 4-2a 层：砾砂混粘土；

第 4-2 层：圆砾。

本地区的地震烈度为 6 度。

5.1.3 气象特征

上虞位于北亚热带边缘，是东亚季风盛行的滨海地带，属海洋性气候。四季分明，雨水充沛，阳光充足，温度适中，年平均温度 17.4℃，年平均无霜期 251 天，日照全年 3000h，相对湿度 75%，夏季盛行东南风及偏南风，冬季盛行偏北及西南风，年平均风速 2.59m/s，年平均降雨量 1395mm，大气平均气压 101Kpa。

主要气象特征参数如下：

多年平均气温	17.4℃
历年极端最高气温	40.2℃
历年极端最低气温	-5.9℃
年平均降水量	1395 mm
年最大降水量	1728mm
日最大降水量	89mm
＞25mm 降水日数	15.5d
主导风向	S, 13.78%
次主导风向	SSW, 11.38%

夏季主导风向	S, 21.45%
冬季主导风向	NNW, 9.19%
多年平均风速	2.59m/s
年平均台风影响	1.5d
台风持续时间	2-3d
历年相对湿度	78%

本区域灾害性天气四季皆有可能发生，较为特殊的是台风，常发生在每年 7-9 月，因台风季节常伴有狂风暴雨，使短期内的暴雨造成局部区域水灾。

5.1.4 水文特征

上虞区地面水系有曹娥江、娥江两大水系。南部低山丘陵区和东关水网区以曹娥江、萧曹运河为主干，形成树枝状和网络状河网；虞北平原区和丰惠盆地以姚东、四十里河、十八里河、虞甬运河、百沥河、百崧河、沥谢河、海涂中心河为主干，形成网络状河网。全市水域面积 114.48km^2，占地域面积 9.42%。平均年入境水量 27.95 亿 m^3，是全市水资源总量的 3.33 倍，枯水年份有 17.65 亿 m^3，全市水利工程可供水量 2.15 亿 m^3。曹娥江历年平均水位为黄海高程 3.55m，百官镇记载最高水位为 9.53m，最低水位 1.61m。百官段百年一遇洪水位为 9.87m，50 年一遇为 9.36m，20 年一遇为 8.68m。

(1)海域：北侧海堤外属钱塘江河口区，杭州湾尖山河段南侧，潮流类型属非正规半日海潮流。流向基本上为往复流，涨潮流向 250 度左右，落潮流向 75 度左右。据浙江省交通设计院航测队 1993 年实测，盖北码头前，涨潮测点最大流速为 4.087m/s，落潮测点最大流速为 1.261m/s。波浪以风浪为主，外海波浪除东或北东风有涌浪传入外，一般为浅水波，目测最大风浪高 2m 左右，该地区 50 年一遇高潮位 7.10m。本河段河槽近期变化不大，处于即冲亦淤的动态平衡之中。澉浦站潮汐特征值统计如下：

历年最高潮位	8.05	（1974.8.20）
历史最低潮位	-2.28	（1961.5.3）
平均高潮位	4.91 米	
平均低潮位	0.58 米	
平均海平面	2.20 米	
最大潮差	8.87 米	
最小潮差	1.47 米	
平均潮差	5.38 米	
平均高潮间隙	1:23	
平均低潮间隙	8:16	
涨潮平均历时	5:36	
落潮平均历时	6:50	

(2)曹娥江：有东关-漓海，东关-哨途两航道，位于道墟的东南侧，河底吴淞标高：2.85 米，最高通航水位吴淞 6 米。最低吴淞 5 米，通航水深：2.15 米，通航能力 7～8 级。

(3)东进闸总干河：百宫-化工园区的总干河是虞北地区的排涝河。总干河与东西两侧地块中部东西走向的中心河相接。常年水位为 2.7m，低水位 2.5 米，高水位 3.1m，总干河经东进闸与外海相通，总干河水位超过 3.0m 时，东进闸开闸排涝，水位低于 2.5m 时，引曹娥江补给。总干河兼有水上运输、农业灌溉、排涝、工业用水、养殖等功能。

5.2 开发区配套设施

5.2.1 给水设施

杭州湾上虞经济技术开发区工业用水取自曹娥江，园区规划兴建规模 30 万吨/日的工业水厂，水压约为 2kg。园区内各厂可根据本厂用水需要自设加压设施。

5.2.2 排水设施

绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司位于杭州湾上虞经济技术开发区，占地约 516 亩。公司总处理能力达 30 万吨/日。其中一期设计规模为 7.5 万吨/日，目前已停用；二期工程建设规模为日处理污水 22.5 万吨及日排放 30 万吨的排海管线。污水收集范围覆盖到杭州湾上虞经济技术开发区、经济开发区及虞中、虞北 7 个乡镇约 300 平方公里。绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司出水一、二期排海执行其二期环评批复相关标准，其中 COD_{Cr} 和氨氮出水指标执行“虞政办发(2013)195 号”文要求，二期工程污水处理工艺流程见图 5.2-1。

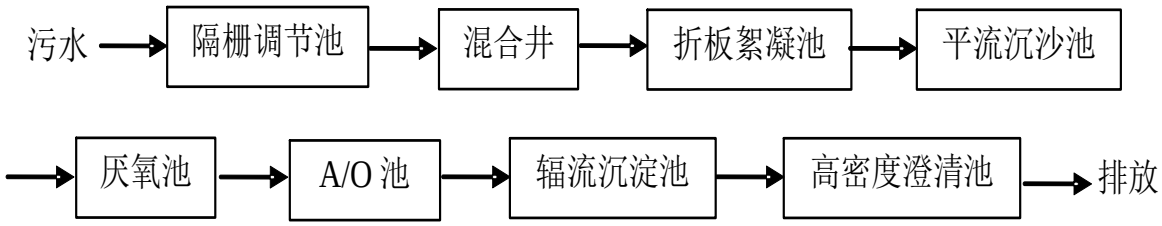


图 5.2-1 二期工程污水处理工艺流程图

2013 年 3 月，《关于通报 2012 年主要污染物排放量数据结果的函》(环办函〔2013〕296 号)中明确提出“绍兴、嘉兴、萧山、上虞等市污水处理厂工业废水比例过高，应分质处理，以提升减排实效”。

为完成“十三五”规划确定的减排目标，并切实落实环办函〔2013〕296 号文件要求，绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司拟对污水处理厂进行提标改造，在厂外对生活污水及工业废水进行分管收集，在污水处理厂内进行分质处理。处理后生活污水尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；工业废水尾水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，其中 COD_{Cr}≤80mg/L。项目一期废水处理总规模为 20 万 m^3/d。其中生活污水 10 万 m^3/d，工业废水 10 万 m^3/d。远期工程规划总处理规模 30 万 m^3/d，其中生活污水 10 万 m^3/d，工业废水 20 万 m^3/d。

绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司污水分质处理提标改造工程已通过竣工环境保护验收。提标改造后污水处理工艺见图 5.2-2~5.2-3。

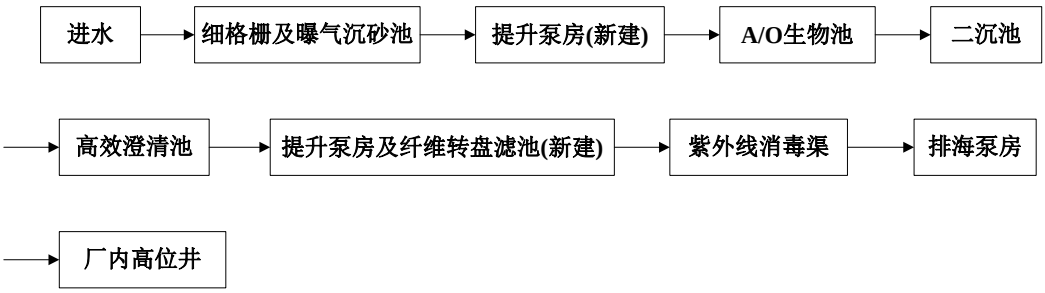


图 5.2-2 绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司提标改造工程生活污水处理工艺流程图

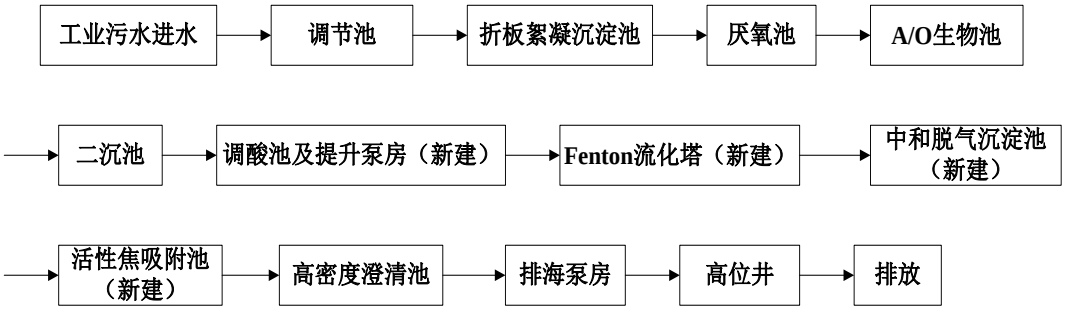


图 5.2-3 绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司提标改造工程工业污水处理工艺流程图

目前绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司已领取国家的排污许可证（许可证编号：91330604742925491Y001R），因此，废水污染物排放浓度执行国家排污许可证中载明的许可排放浓度限值要求。国家排污许可证中未规定许可排放浓度限值要求的，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准。

根据浙江省重点排污单位监督性监测信息公开平台绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司工业废水处理系统出水监测数据，该污水处理厂运行较稳定，监督性监测中工业废水处理工程尾水各类指标均能满足相关标准要求。

根据上虞区委办〔2019〕13 号《上虞区推进印染化工产业高质量发展实施方案》文件，杭州湾上虞工业园区将承接越城区化工企业集聚提升，全力推动化工产业“一园式”集聚提升。同时，上虞区将加快推进区内化工企业入园集聚，到 2021 年底，杭州湾上虞经济技术开发区外化工企业全部实现入园集聚，区外不再保留化工企业。为满足开发区对工业污水的处理需求，绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司计划实施异地扩建工业污水处理。实施“绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司 5 万吨/日工业污水处理异地扩建项目”，作为搬迁的化工制药印染企业配套设施之一，确保搬迁企业的顺利入驻、健康发展，为化工制药印染产业的集聚提升创造条件。绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司拟投资 71997.07 万元在绍兴市上虞区杭州湾上虞经济技术开发区异地扩建 5 万吨/日工业污水处理设施、构筑物、建筑物，以及与之配套的进出管道。选址于产业拓展区，东至纵四河沿河绿地，南至北塘东路防护绿地，西至规划拓展三路防护绿地及现状空地，北至拓展八路防护绿地，总占地面积约 350 亩。

项目一期工业污水处理规模为 5 万 m^3/d，同时配套附属建筑物和构筑物土建按 15/10 万 m^3/d 一次建成，为后期扩建提供条件。2021 年 2 月，绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司 5 万吨/日工业污水处理异地扩建项目已获得环评批复。项目污水处理工艺见图 5.2-4。

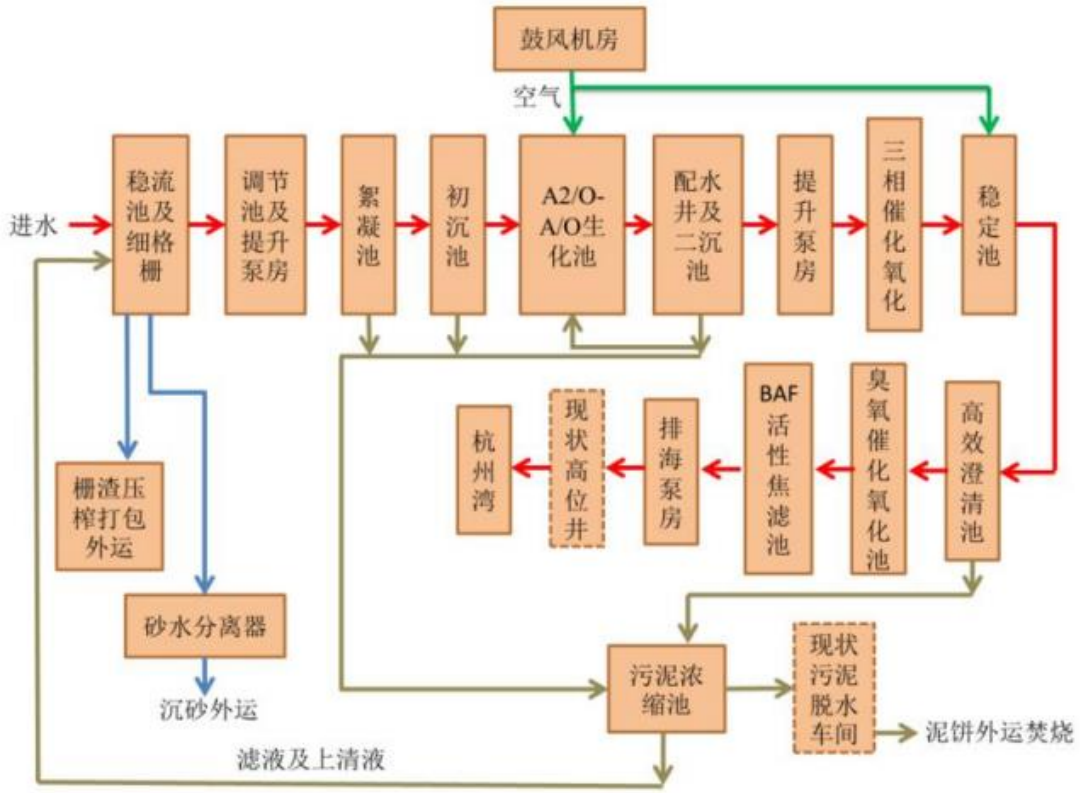


图 5.2-4　绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司扩建项目污水处理工艺流程图

5.2.3　集中供热设施

开发区主要有两座公共热源，分别为上虞杭协热电有限公司和浙江春晖环保能源有限公司。此

外龙盛下属硫酸厂和嘉成公司硫酸厂均具有利用余热向周边用户部分供热的能力。

其中杭协热电已建成规模为三炉二机，3 台 130t/h 次高温次高压循环流化床锅炉，配 2 台 15MW 背压汽轮发电机组；杭协热电的现二期扩建工程已于 2016 年 3 月通过验收，扩建 2 台 130t/h 次高温次高压循环流化床锅炉和 2 台 15MW 背压汽轮发电机组；杭协热电的三期扩建工程已于 2020 年 4 月报批，拟扩建 2×130t/h 高温超高压循环流化床锅炉配 2 台 15MW 高温超高压背压式汽轮发电机组，同步建设除尘、脱硫、脱硝装置。扩建完成后企业将形成三台 130t/h 次高温次高压循环流化床锅炉、二台 130t/h 高温高压循环流化床锅炉、二台 130t/h 高温超高压循环流化床锅炉和六台 15MW 背压汽轮发电机组的规模。

浙江春晖环保能源有限公司设计规模日处理 500 吨城市生活垃圾，有 75t/h 焚烧锅炉二台，C12 汽轮机组一台，6MW 背压汽轮机一台。目前该公司能够消化市区、崧厦、沥海等区域产出的全部垃圾，供热对象主要为新和成、新赛科和玻璃纸厂。公司二期工程新增处理 750t/d 污泥的循环流化床锅炉二台（2 台 75t/h，一开一备），6MW 背压式发电机一台及相关配套设施，二期工程已于 2015 年 1 月 27 日通过验收，目前正常运行中；浙江春晖环保能源有限公司生物质发电工程项目新增 1 台 130t/h 次高温高压生物质直燃锅炉并配套一台 12MW 背压式汽轮发电机组，该装置已于 2014 年 8 月 18 日通过验收，目前正常运行中。

5.2.4 固废处置设施

绍兴市上虞众联环保有限公司（原名“上虞市众联环保有限公司”，2016 年 3 月公司名称变更，以下简称“众联环保”）是一家专业从事工业固体废物处置的企业。

2011 年，为解决上虞地区尤其是杭州湾上虞经济技术开发区工业企业产生的一般工业固废处置问题，原上虞市众联环保有限公司在杭州湾上虞经济技术开发区北部六围塘建设“年贮存处置工业固废 5.5 万吨项目”（以下简称“5.5 万吨一般固废填埋项目”），用于处置上虞全区（重点是杭州湾上虞经济技术开发区）产生的一般工业固废。该项目于 2011 年 7 月 29 日通过审批（虞环审〔2011〕147 号），规划一般工业固废填埋场总面积 127 亩，处置一般工业固废 55000t/a，使用年限 10 年。该项目一期工程于 2012 年 8 月 16 日开工，防渗工程一次性建设，分阶段填埋。一期工程于 2013 年 5 月基本建设完毕，投入使用的填埋区面积约 53 亩。一期工程已于 2014 年 12 月 5 日通过环保竣工验收（虞环建验〔2014〕69 号）。二期工程于 2014 年 8 月开始施工，并于 2015 年 8 月投入试运行，于 2017 年 7 月 10 日通过环保竣工验收（虞环建验〔2017〕56 号），目前一期已经全部封场，二期也于 2019 年年底封场。

众联环保后于 2013 年投资 3509.3 万元在“年贮存处置工业固废 5.5 万吨项目”的北侧建设“年贮存处置 30000 吨危险固废项目”（以下简称“3 万吨危废填埋项目”）。此项目计划建成一座总面积为 59 亩的危险废物安全处置填埋场，处置危险废物 30000t/a，使用年限 10 年。该项目于 2013 年 10 月通过审批（浙环建〔2013〕88 号）。该项目一期工程于 2014 年 9 月投入试运行，投入使用的填埋区面积约 28 亩；于 2015 年 7 月 13 日通过环保竣工验收（浙环竣验〔2015〕60 号）。二期工程于 2017 年 6 月开工建设，2019 年 3 月 15 日通过环保竣工验收（虞环建验园（2019）7 号，废水、废气、噪声自主验收）。目前一期已于 2018 年 4 月封场、二期工程于 2022 年 4 月封场。

2014 年众联环保投资 14780 万元在“年贮存处置 30000 吨危险固废项目”的北侧建设“年焚烧处置 9000 吨危险废物项目”（以下简称“9000 吨危废焚烧项目”）。此项目计划建设一套处理能力 50t/d 的危险废物焚烧设施，处置危险废物 9000t/a。该项目于 2015 年 7 月通过审批（虞环审〔2015〕95 号），于 2016 年 5 月 18 日投入试生产，于 2017 年 6 月 2 日通过环保竣工验收（虞环建验〔2017〕32 号）。目前正常运行。

根据《浙江省危险废物集中处置设施建设规划（2015-2020）》的要求，上虞区需要扩建 6 万吨/年的危险废物填埋处置能力。众联环保于 2016 年投资 9348.69 万元在“年焚烧处置 9000 吨危险废物项目”的北侧建设“年安全处置 6 万吨危险废物项目”。该项目一次性构建，分三区分步铺膜实施填埋。

该项目一期于 2017 年 1 月投入试运行，于 2017 年 7 月 10 日通过环保竣工验收（虞环建验〔2017〕55 号）。目前一期在运行；二、三期在建。

2017 年众联环保又在现有 9000 吨/年危险废物焚烧项目预留用地内实施“年焚烧处置 21000 吨危险废物项目”。该项目的实施，将众联公司年焚烧处置危险废物规模由原 9000 吨/年，提升至 30000 吨/年，以保障杭州湾地区的危险废物处置，同时满足《浙江省危险废物集中处置设施建设规划（2015~2020 年）》中众联公司累计总焚烧处置规模 30000 吨的要求。该项目于 2017 年 10 月 31 日通过审批（虞环审〔2017〕281 号），并于 2019 年 3 月通过环保竣工验收（固废验收文号为虞环建验园〔2019〕8 号）。

2018 年为满足上虞区一般工业固体废物远期处置规模，并为《道墟镇花宫渡工业固废填埋点应急清理方案》提供配套服务，众联环保在“年安全处置 6 万吨危险废物项目”东侧建设“工业废物综合处置项目”。该项目的设计规模为处置一般工业固体废物 6.0 万吨/年，处置设计年限不小于 10 年；处置危险废物 6 万吨/年，确保原审批的“年安全处置 6 万吨危险废物项目”使用年限可达到 10 年。该项目于 2018 年 9 月 4 日通过审批（虞环审（2018）216 号），其中一期、二期项目于 2020 年 8 月通过环保竣工验收（固废验收文号为虞环建验园（2020）30 号）。

2020 年为解决绍兴地区当前工业废盐的处置利用难题，众联环保在企业现有厂区西侧紧邻地块建设“5 万 t/a 工业废盐和 6 万 t/a 废硫酸处置及资源化利用项目”。项目分两个阶段实施，一阶段对 3 万 t/a 氯化钠、硫化钠比例较高的废盐和 3.8 万 t/a 废硫酸进行资源化利用，剩余 2 万 t/a 废盐拟进入刚性填埋场填埋处置。二阶段拟增加提浓装置，接收低浓度废硫酸 6 万 t/a，工业废盐资源化利用及填埋处置量保持不变。该项目（一阶段）于 2021 年 1 月 28 日通过审批（虞环审（2021）15 号）。目前刚性填埋场一期工程已于 2022 年 6 月 1 日通过环保竣工验收，其他部分在建。

“绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目”于 2022 年 12 月 26 日通过审批（虞环审（2022）130 号），项目包括：1、采用“热解炭化处理+氧化处理”，对拟进入柔性填埋场的有机质含量大于 5%的危险废物进行预处理，预处理规模为 3 万吨/年，经预处理符合柔性填埋要求后进入柔性填埋场；2、新增 3 条高氟高氯危险废物高温预处理线，预处理能力为 6300t/a(3×10t/d×210d)，对进入焚烧炉的高氟高氯危废进行预处理，危险废物焚烧处置能力不变，仍为 30000t/a；3、工业废盐无害化处理工程热解装置将 SPI 自蔓延热解焚烧炉调整为回转式热解炉，末端尾气处理工艺流程保持不变，工业废盐无害化处理工程废盐处理规模为 3 万吨/年，与现有项目一致。4、采用发烟硫酸、浓硫酸代替现有项目中的部分废硫酸，配置得到的 98%硫酸与无害化处理后的废盐反应得到产品亚硫酸钠和副产品盐酸，废硫酸利用能力由 38000t/a 降低为 4120t/a。该部分仅调整硫酸来源及浓度，其生产能力与工艺与现有项目一致。5、将收集的沾有水溶性废物的废铁桶，采用破碎、清洗工艺对其进行再生利用，得到铁片作为副产品出售，废铁桶再生利用项目规模为 5000t/a。本项目实施后，危险废物焚烧处置能力不变，仍为 30000t/a；填埋处置能力减少 30000t/a，调整为 80000t/a；综合利用能力减少 28880t/a(其中废盐利用能力不变；废铁桶利用能力新增 5000t/a；废硫酸利用能力减少 33880t/a，为 4120t/a)，调整为 39120t/a，总利用处置能力为 149120t/a。

众联环保已批项目经营能力为：一般工业固废填埋经营能力 6 万吨/年。危险废物利用处置经营能力 149120 万吨/年，其中危险废物焚烧经营能力 3 万吨/年；危险废物综合利用能力 39120 吨/年；危险废物填埋经营能力 8 万吨/年。

5.3 环境质量现状

5.3.1 环境空气质量现状评价

①空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判断项目所在地区域是否达标，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目位于绍兴市上虞区，根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》可知，2023 年全市环境空气质量达到国家二级标准要求。因此，本项目所在区域上虞区为环境空气质量达标区。

综上所述，判定本项目所在评价区域为达标区。

②基本污染物环境质量现状

本次环评根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》相关数据，具体情况见表 5.3-1。

表 5.3-1　区域环境质量评价表（绍兴市，2023）

污染物	年评价指标	现状浓度/(μg/m³)	标准值/(μg/m³)	占标率/(%)	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO_2	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	48	70	68.57	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	28	35	80	达标
O_3	第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度	145	160	90.63	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标

根据上表可知，2023年绍兴市SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO及O_3均能满足相应环境质量标准要求限值。

此外，本次环评根据绍兴市上虞区 2023 年环境空气质量现状相关数据，具体情况见表 5.3-2。

表 5.3-2　区域环境质量评价表（上虞区，2023）

污染物	年评价指标	现状浓度/(μg/m³)	标准值/(μg/m³)	占标率/(%)	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	10	150	6.67	
NO_2	年平均质量浓度	24	40	60	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	52	80	65	
PM_{10}	年平均质量浓度	51	70	72.86	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	98	150	65.33	
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	29	35	82.86	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	57	75	76	
O_3	第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度	156	160	97.5	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.5	达标

根据绍兴市上虞区 2023 年空气质量现状，上虞区 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度分别为 7μg/m³、24μg/m³、51μg/m³、29μg/m³，均未超过标准限值；SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 日平均质量相应百分位浓度分别为 10μg/m³、52μg/m³、98μg/m³、57μg/m³、900μg/m³，均未超过标准限值；O_3 日最大 8 小时平均质量第 90 百分位数浓度为 156μg/m³，均未超过标准限值，能满足相应环境质量标准要求限值。

因此，本项目所在区域上虞区为环境空气质量达标区。

③其他污染物环境质量现状

为了解建设项目所在地其他污染物环境空气质量现状，国邦公司于 2024 年 12 月委托浙江楚迪检测技术有限公司对其他污染物（臭气浓度、醋酐、乙胺、二噁英）环境质量现状进行监测，其他污染物（DMF、氯化氢、氨、丙酮、二氯甲烷、氟化物、甲苯、甲醇、硫酸雾、三乙胺、四氢呋喃、乙腈、乙酸、乙酸乙酯、非甲烷总烃、TSP）引用浙江晖石药业有限公司“年产 155 吨创新药及关键中间体 CDMO 建设项目”时委托浙江华科检测技术有限公司进行监测的数据，其他污染物（DMAC、异丙醇）引用浙江国邦药业有限公司“医药原料药绿色智造升级及中间体循环利用技改项目”时委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司进行监测的数据。根据浙江楚迪检测技术有限公司出具的说明可知，由于巯基乙酸无国标检测方法，因此无法进行检测。

1、监测项目

委托监测：臭气浓度、醋酐、乙胺、二噁英

引用数据：DMF、氯化氢、氨、丙酮、二氯甲烷、氟化物、甲苯、甲醇、硫酸雾、三乙胺、四

氢呋喃、乙腈、乙酸、乙酸乙酯、非甲烷总烃、TSP、DMAC、异丙醇

2、监测点布置

该内容涉密已删除。

监测点位见下图：

该内容涉密已删除。

3、监测时间及频率

该内容涉密已删除，连续监测 7 天，各指标小时值每次采样时间不少于 45 分钟，每天至少 4 次（北京时间 02、08、14、20 时）得到小时值；日均值连续采样 24h 以上得到日均值。

4、采样及监测分析方法

按国家有关标准和生态环境部颁布的《空气和废气监测分析方法》有关规定执行。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。

5、监测结果分析及评价

(1)、评价方法

采用单项指数法对评价区域内的环境质量空气现状进行评价。评价标准为《环境质量标准》二级标准。当单项指数大于 1 时，表示已超过标准，同时从单项指数还可以看出污染物浓度占标准的比值：

$$I_i=C_i/S_i$$

式中：I_i—为 i 污染物的单项指数；

C_i—为 i 污染物的实测浓度；

S_i—为 i 污染物的环境标准浓度。

(2)、监测结果统计

其他污染物环境质量监测结果见表 5.3-3。

该内容涉密已删除。

从上述监测统计结果可以看出，项目所在区域其他污染物环境空气质量均能满足相应标准要求，评价区内的环境空气质量状况良好。

5.3.2 地表水环境质量现状评价

为了解本项目附近地表水环境质量现状，本次环评引用《浙江国邦药业有限公司医药原料药绿色智造升级及中间体循环利用技改项目环境影响报告书》中相关数据。

1、监测项目

pH 值、溶解氧、水温、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、挥发酚、汞、铅、化学需氧量、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物。

2、监测断面

1#中心河 1#（项目所在地西南侧距约 0.9km 处）、2#中心河 2#（项目所在地东南侧距约 0.7km 处）。

监测断面见下图：

该内容涉密已删除。

3、监测时间及频次

2023 年 03 月 07 日~2023 年 03 月 09 日，总计 3 天，每天监测 1 次。

4、监测分析方法和监测仪器

按国家有关标准和生态环境部颁布的《水和废水监测分析方法》(第四版)有关规定执行。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。

5、监测结果

具体监测结果见表 5.3-4。

该内容涉密已删除。

由监测结果可知，地表水各污染因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准的要求。

5.3.3 地下水环境质量现状

为了解拟建地周边地下水水质状况，本次环评引用浙江国邦药业有限公司“医药原料药绿色智造升级及中间体循环利用技改项目”时委托杭州普洛赛斯检测科技公司进行监测的数据。

1、水质、水位监测情况

①地下水水位

根据检测报告，各测点地下水水位如下。

该内容涉密已删除。

监测点位图如下：

该内容涉密已删除。

②监测点位、监测时间、监测项目

该内容涉密已删除。

③监测结果与评价

本次地下水环境常规水质指标现状监测结果及评价如下表所示。

该内容涉密已删除。

根据上述地下水水质现状监测结果可知，项目所在区域地下水水质总体为IV类。目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。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。

2、八大离子情况

监测统计结果见下表。

该内容涉密已删除。

通过计算公式（阴阳离子电荷摩尔浓度差值）/（阴阳离子电荷摩尔浓度总和）可知，项目附近各测点地下水阴阳离子摩尔浓度偏差小于 5%。

5.3.4 包气带现状

为了解拟建地包气带污染现状状况，本次环评引用浙江国邦药业有限公司“医药原料药绿色智造升级及中间体循环利用技改项目”时委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司进行监测的数据。

1、监测时间

2024 年 6 月 11 日，监测一次。

2、监测点位

1#--6#厂区污水站旁空地、2#--6#厂区原固废堆场、3#--8#厂区原药车间一、4#--项目所在地东南侧距约 1.28km 处居住区。

监测点位图如下：

该内容涉密已删除。

3、监测项目

包气带监测项目：**该内容涉密已删除。**

4、监测结果及评价

该内容涉密已删除。

根据包气带监测结果，主要污染物在各个点位变化幅度不大，包气带未受到明显污染现象。

5.3.5 土壤环境质量现状

为了解项目所在区域土壤环境质量状况，国邦公司于 2024 年 12 月委托浙江楚迪检测技术有限公司对监测点位 S1、S2、S3、S4 和 S6 的监测项目（pH、氟化物、氰化物、二噁英类）以及 S5、S7、S8、S9、S10 和 S11 土壤环境质量现状进行监测，监测点位 S1、S2、S3、S4 和 S6 的其他监测项目引用《浙江国邦药业有限公司医药原料药绿色智造升级及中间体循环利用技改项目环境影响报

告书》中相关数据。

1、监测内容：

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境》（HJ964-2018），本次评价共布设 11 个点位，其中厂区布设 5 个柱状样点和 2 个表层样点，厂区外布设 4 个表层样点。表层样监测点及土壤剖面的土壤监测取样方法和分析按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）进行。

该内容涉密已删除。

监测点位图如下：

该内容涉密已删除。

2、监测结果

各点位检测结果见表 5.3-11~表 5.3-17。

该内容涉密已删除。

该内容涉密已删除。

该内容涉密已删除。

根据土壤现状检测结果可知，占地范围内建设用地土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；占地范围外农用地土壤环境质量满足《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中“表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”中的其他，建设用地土壤环境质量根据用地性质的不同分别满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）中第一类用地及第二类用地筛选值；其中氟化物满足《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）中非敏感用地筛选值标准。

5.3.6 声环境质量现状

为了解项目所在区域声环境质量状况，本次环评引用浙江国邦药业有限公司“医药原料药绿色智造升级及中间体循环利用技改项目”时委托杭州普洛赛斯检测科技公司进行监测的数据。

1、监测布点

厂区四周各布置 1 个监测点。

2、监测频率

2024 年 6 月 26 日昼间、夜间各监测一次，每个点位每次监测 10min，监测期间无雨雪、无雷电天气，气象条件满足要求。

3、监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《环境监测技术规范》（噪声部分）执行。

4、监测结果及评价

本次声环境现状监测结果详见表 5.3-18。

该内容涉密已删除。

根据上述监测结果可知，项目厂界四周监测点噪声值昼间在 56~58dB 之间，夜间在 46～48dB 之间，能够满足功能区划中《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

5.3.7 周边同类污染源调查

周边在建项目同类污染物排放情况调查见下表：

表 5.3-19　周边在建项目同类污染物排放情况调查

企业名称	在建项目名称	废水量	废气排放量
浙江晖石药业有限公司	年产 155 吨创新药及关键中间体 CDMO 建设项目	3.3 万 m^3/a	1,4-二氧六环：0.043t/a、2,2,2-三氟乙醇：0.005t/a、2-甲基四氢呋喃：0.048t/a、2-氯乙醇：0.007t/a、N,N-二甲基乙酰胺：0.053t/a、N,N-二甲基甲酰胺：0.073t/a、N-甲基吡咯烷酮：0.004t/a、苯甲醚：少量 t/a、吡啶：0.002t/a、苄胺：0.006t/a、丙二烯：0.007t/a、丙酮：0.051t/a、丙烯腈：0.003t/a、醋酸：0.01t/a、醋酸酐：少量 t/a、醋酸异丙酯：0.195t/a、丁烯酮：少量 t/a、二甲胺：0.005t/a、二甲苯：0.057t/a、二甲基亚砜：0.008t/a、二氯甲烷：0.322t/a、二乙二醇二甲醚：0.013t/a、环氧氯丙烷：0.003t/a、甲苯：0.213t/a、甲醇：0.362t/a、甲基叔丁基醚：0.665t/a、甲硫醇：少量 t/a、氯甲烷：0.007t/a、三氟乙酸：0.006t/a、三氯乙酸：少量 t/a、三氯乙酰氯：少量 t/a、三乙胺：0.016t/a、叔丁醇：0.015t/a、四氢呋喃：0.216t/a、硝基甲烷：0.002t/a、溴丁烷：0.007t/a、乙醇：0.193t/a、乙二醇二甲醚：0.007t/a、乙腈：0.179t/a、乙醚：少量 t/a、乙酸乙酯：0.63t/a、乙烯：0.01t/a、异丙醇：0.232t/a、异戊醇：0.001t/a、正丙醇：0.08t/a、正丁烷：0.028t/a、正庚烷：0.333t/a、正己烷：0.034t/a、正十二烷基甲基硫醚：少量 t/a、三氯甲烷：0.003t/a、对甲氧基氯苄：少量 t/a、甲硫醚：0.004t/a、甲醛：0.015t/a、N,N-二异丙基乙胺：少量 t/a、其他 VOCs：0.025t/a、氯化氢：0.22t/a、硫酸：0.446t/a、氨：0.083t/a、氯化亚砜：0.002t/a、二氧化硫：2.88t/a、氮氧化物：20.161t/a、颗粒物：2.592t/a、一氧化碳：0.002t/a、氟化氢：0.005t/a
浙江倍合	年产 36.005 吨高端原料药及中间	1.4193 万 m^3/a	甲苯：182.93kg/a、正丙醇：3.694kg/a、乙醇：71.98kg/a、DMAC：197.53kg/a、乙酸乙酯：3.32kg/a、甲醇：1.185kg/a、乙腈：1.285kg/a、

德制药有限公司	体产品技改项目（一期）		三乙胺：0.099kg/a、叔戊醇：90.635kg/a、丙酮：0.842kg/a、正庚烷：35.029kg/a、二氯甲烷：73.28kg/a、丁酮：28.823kg/a、异丁酰氯：0.03kg/a、DMF：27.046kg/a、乙酸：0.224kg/a、二甲胺：0.221kg/a、甲酸：0.054kg/a、HCl：17.017kg/a、氮氧化物：2231kg/a、二氧化硫：26kg/a
	年产 250 吨高端药物中间体及 500 吨药用绿色表面活性剂 TPGS-750-M 建设项目	2.01 万 m^3/a	醋酸：0.0233t/a、醋酐：0.0036t/a、DMF：0.0278t/a、溴乙烷：0.0054t/a、乙醇：0.2431t/a、甲苯：0.5517t/a、甲醇：0.6845t/a、二氯甲烷：0.5777t/a、DMAC：0.2389t/a、乙酸乙酯：0.3221t/a、正庚烷：0.1255t/a、正己烷：0.0493t/a、溴丁烷：0.0198t/a、硼酸三甲酯：0.0019t/a、丁烷：0.0104t/a、正丙醇：0.002t/a、二甲胺：0.0017t/a、HCl：0.1101t/a、NOx：2.329t/a、硫酸雾：0.067t/a
	微通道连续化反应孵化中心	$436m^3/a$	苯乙腈：5.466kg/a、NOx1.789kg/a、硫酸雾 32.347kg/a

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响评价

本项目评价基准年筛选结果为 2023 年。

6.1.1 污染气象特征

为了解评价地区的污染气象特征，本评价收集了绍兴市上虞区当地气象站 2023 年的逐日逐次气象观测资料，对该地区全年的气象资料进行了统计分析，气象站基本信息详见下表。

表 6.1-1 气象站基本信息情况一览表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		海拔高度/m	站点编号	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
上虞	58553	基本站	120.817	30.05	6.4	99999	2023	风速、风向、温度等

（1）温度

年平均温度月变化统计数据见表 6.1-2，年平均温度变化曲线见图 6.1-1。

表 6.1-2 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(℃)	6.6	7.8	13.3	17.8	22.5	26.3	30.3	28.6	26.3	20.1	14.4	7.0

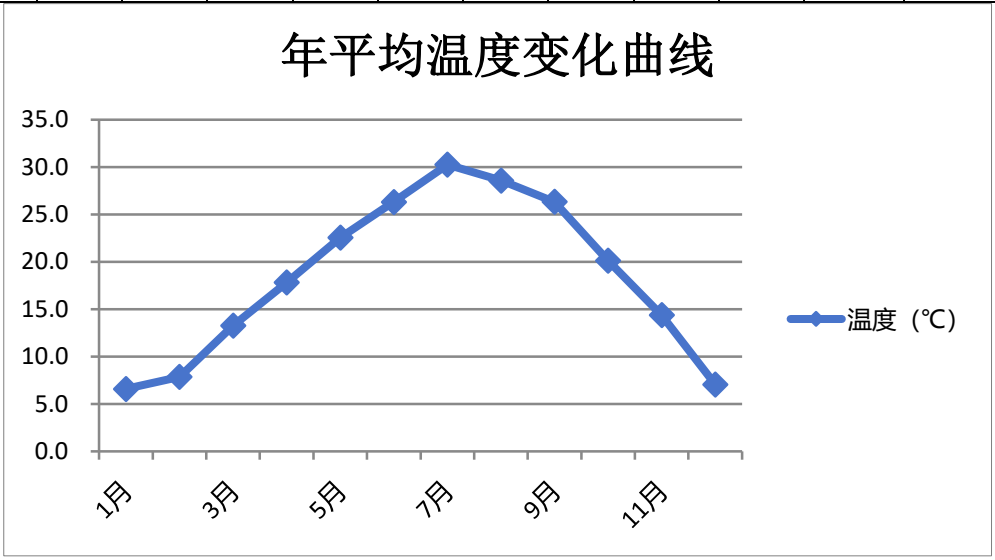


图 6.1-1 年平均温度的月变化情况

（2）风速

统计月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化，见表 6.1-3、表 6.1-4。根据气象资料统计每月平均风速、各季每小时的平均风速变化情况，绘制平均年风速的月变化曲线和季小时平均风速的日变化曲线，见图 6.1-2、图 6.1-3。

表 6.1-3 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	2.4	2.3	2.2	2.6	2.6	2.0	2.4	2.2	2.0	2.0	2.4	2.5

表 6.1-4 季小时平均风速的日变化

小时(h) / 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.2	1.9	1.9	2.0	1.9	2.0	2.2	2.3	2.6	2.7	2.8	2.9
夏季	1.9	1.8	1.7	1.7	1.5	1.5	1.7	2.1	2.2	2.4	2.5	2.7
秋季	1.7	1.8	1.8	1.9	1.8	1.8	1.8	2.0	2.2	2.3	2.6	2.6
冬季	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3	2.2	2.1	2.3	2.5	2.7	2.7

小时(h) / 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.9	3.0	3.0	3.2	3.0	2.9	2.7	2.5	2.3	2.2	2.4	2.3
夏季	2.8	2.9	2.9	2.8	3.0	2.6	2.3	2.2	1.9	1.9	2.0	1.9
秋季	2.7	2.9	2.9	3.0	2.5	2.1	2.0	1.8	1.7	1.7	1.7	1.8
冬季	2.9	2.9	3.0	3.0	2.8	2.5	2.2	2.3	2.1	2.1	2.1	2.2

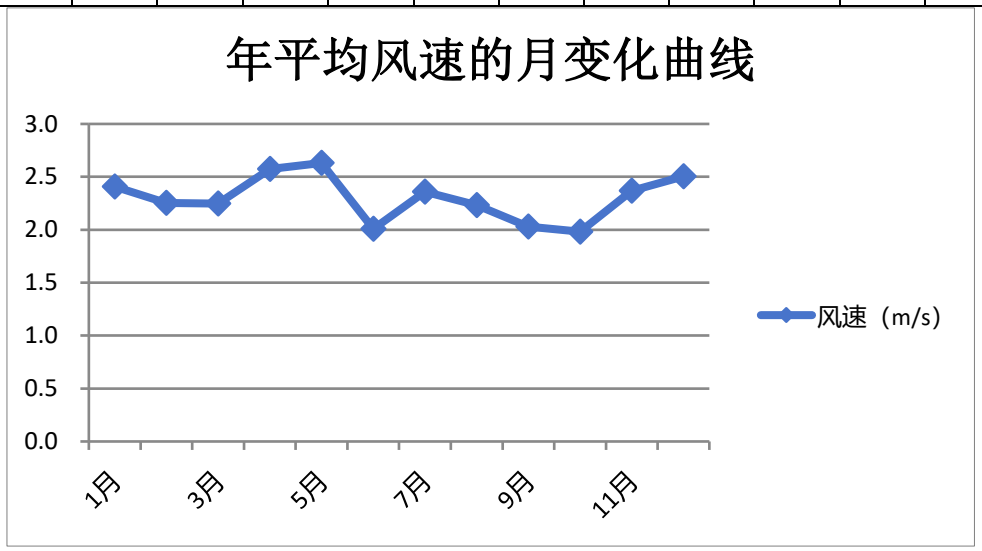


图 6.1-2　年平均风速的月变化情况

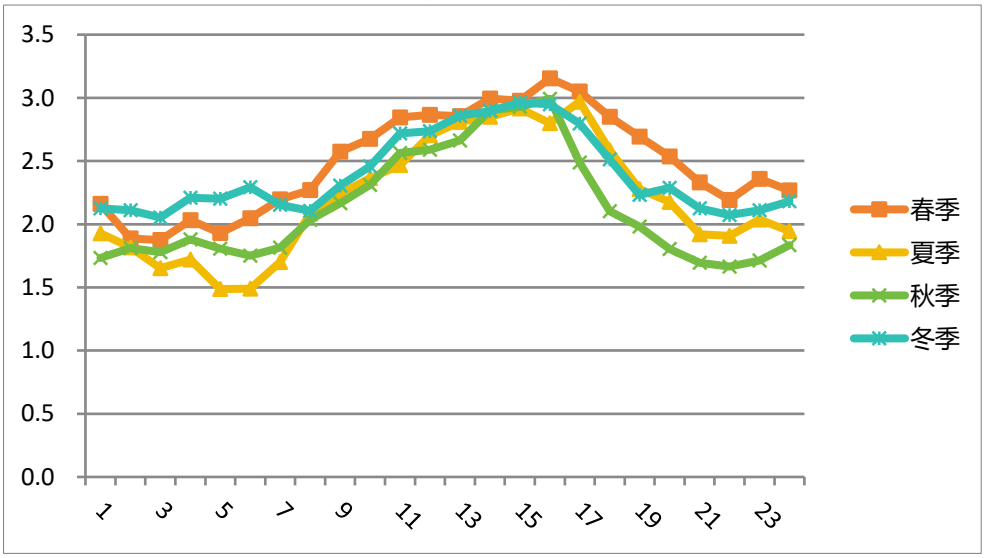


图 6.1-3　季小时平均风速的日变化图

（3）风向、风频

年均风频月变化、年均风频季变化及年均风频详见表 6.1-5、表 6.1-6 及图 6.1-4。

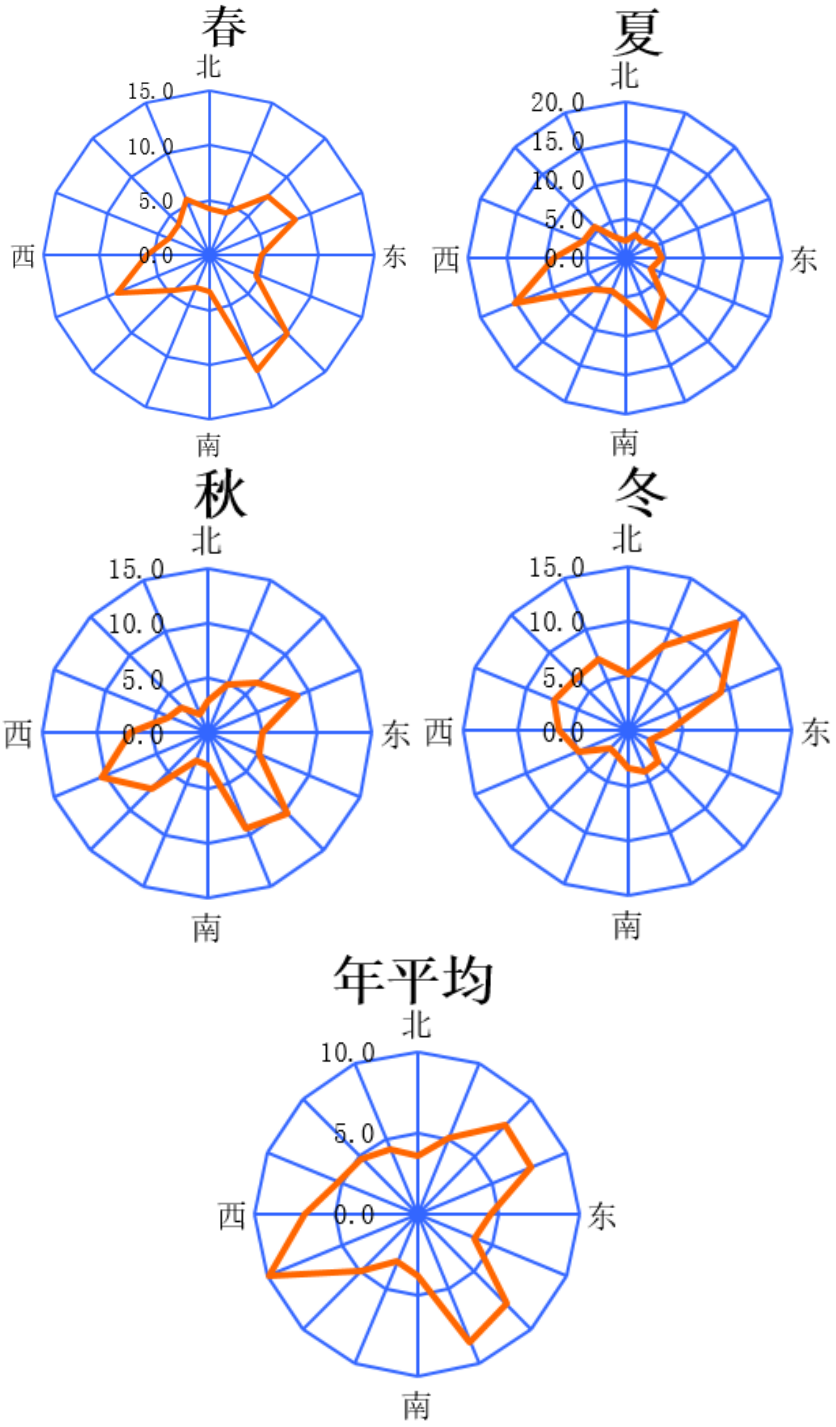


图 6.1-4　年均风频的季变化及年均风频玫瑰图

表 6.1-5　年均风频的月变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	4.4	4.6	8.2	7.4	2.8	2.2	6.3	7.4	6.6	4.3	2.2	2.7	3.4	9.5	10.8	8.6	8.7
二月	8.3	9.4	18.6	12.2	4.6	2.7	3.3	2.1	1.6	0.9	1.3	1.2	3.0	4.3	7.3	11.2	8.0
三月	4.6	5.9	13.6	13.4	5.1	4.6	9.1	7.8	2.7	2.4	2.4	2.3	2.6	4.6	4.6	8.1	6.3
四月	5.8	3.6	4.7	5.1	3.6	5.1	12.9	16.1	3.5	2.5	4.6	8.8	4.6	2.6	3.3	6.4	6.7
五月	2.4	3.0	4.2	6.9	5.4	4.3	8.3	10.2	3.8	4.6	6.5	16.3	9.5	4.6	3.8	2.0	4.4
六月	2.1	1.8	2.9	3.6	4.7	2.9	7.5	10.3	4.7	5.1	6.1	16.4	10.3	5.7	3.2	1.5	11.1
七月	1.3	2.2	1.9	0.8	2.3	1.6	3.4	7.7	7.3	4.6	6.2	20.0	11.8	7.9	10.1	4.4	6.6
八月	3.2	5.5	4.3	8.1	7.0	6.0	10.1	10.6	4.6	3.8	5.1	9.7	5.2	3.9	3.2	2.6	7.1
九月	3.6	3.3	4.2	6.1	5.4	7.1	17.5	14.4	4.2	2.4	7.2	8.5	3.2	1.1	0.8	1.1	9.9
十月	1.9	2.8	4.7	9.5	4.2	6.0	11.0	9.4	2.4	2.7	7.0	8.5	7.5	5.4	5.9	2.3	8.7
十一月	3.3	8.2	10.6	10.8	5.6	2.2	2.2	4.0	2.2	2.9	7.1	14.3	10.3	4.9	2.9	2.1	6.4
十二月	3.0	11.0	15.6	8.1	4.3	1.7	2.3	2.3	1.7	1.9	3.4	10.1	12.1	7.7	2.3	1.7	10.9

表 6.1-6　年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.3	4.2	7.5	8.5	4.7	4.7	10.1	11.3	3.3	3.2	4.5	9.1	5.6	3.9	3.9	5.5	5.8
夏季	2.2	3.2	3.0	4.2	4.7	3.5	7.0	9.5	5.5	4.5	5.8	15.4	9.1	5.8	5.5	2.9	8.2
秋季	2.9	4.8	6.5	8.8	5.0	5.1	10.3	9.3	2.9	2.7	7.1	10.4	7.0	3.8	3.3	1.8	8.3
冬季	5.1	8.3	14.0	9.1	3.9	2.2	4.0	4.0	3.4	2.4	2.3	4.8	6.3	7.3	6.8	7.0	9.3
年平均	3.6	5.1	7.7	7.6	4.6	3.9	7.8	8.6	3.8	3.2	4.9	9.9	7.0	5.2	4.9	4.3	7.9

6.1.2 大气环境影响分析

1、预测模式

项目评价基准 2023 年内风速≤0.5m/s 的持续时间不超过 72h，近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率不超过 35%，且项目离最近的大型水体（钱塘江）的最近距离约 7.5km，因此可判定不会发生熏烟现象，可不采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。本次预测采用《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统。预测软件则采用 Breeze Aermod。

2、污染源清单及预测因子选择

（1）污染源清单

本项目点源参数清单见表 6.1-7、面源参数清单见表 6.1-8、非正常排放参数见表 6.1-9。本项目实施后替代现有已审批的 50t/a 地克珠利、40t/a 三嗪酸、4000t/a 红霉素肟（包括 10965t/a7.473%红霉素肟溶液、3348t/a 红霉素肟和 439t/a 精制红霉素肟）及 800t/a 盐酸环丙沙星（105 车间）生产线，其余拟被替代的污染源 4000t/a 红霉素肟由于尚未建设，因此，本次大气预测不考虑削减替代源的影响；替代点源参数清单见表 6.1-10、面源参数清单见表 6.1-11。周边同类污染物在建、拟建源调查详见表 6.1-12 及表 6.1-13。

（2）预测因子选择

根据工程分析，本项目不新增二噁英排放量，因此不作为本次预测因子；本项目危险废物废渣、废液、废活性炭和脚料等优先依托现有危废炉进行自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位处置，在原环评中已根据设计处理能力考虑了焚烧废气，因此不作为本次预测因子。采用导则推荐的 AERSCREEN 估算模式，各污染物的最大地面质量浓度占标率计算结果见表 2.3-2。本次评价选取了 DMF、HCl、丙酮、醋酐、二氯甲烷、非甲烷总烃、甲苯、甲醇、三乙胺、四氢呋喃、乙胺、乙腈、乙酸、乙酸乙酯、异丙醇和氮氧化物作为预测因子。

6.1.3 预测内容

（1）项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

（2）项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。如果是改建、扩建项目，还应同步减去“以新带老”污染源的环境影响。如果有区域削减项目，应同步减去削减源的环境影响。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响；

（3）项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

6.1.4 有关参数说明

（1）污染物本底浓度

本次评价因子本底浓度采取先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值，未检出的取检出限的 1/2。NO_2 本底浓度采用日均浓度算术平均值作为现状浓度值。

（2）预测计算点

计算点为各保护目标、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。预测网格点网格间距设置距离源中心≤5km 为 100m。

（3）化学转化

根据导则，采用 ARM2 选项时，NO_2/NOx 短期浓度采用内定的比例值上限 0.9，年均浓度内置比例下限 0.5，因此从不利影响角度考虑，本次预测不考虑其化学转化，预测时，NO_2 源强输入按照

导则要求为 NOx 排放源强。

其余污染因子小时、日均和年均浓度预测均不考虑化学转化。

（4）评价范围内在建和拟建项目的污染源调查

根据导则，可使用已批准的环境影响评价文件中的资料。

（5）改建、扩建项目现状工程的污染源和评价范围内拟被替代的污染源调查

根据导则，可根据数据的可获得性，依次优先使用项目监督性监测数据、在线监测数据、年度排污许可执行报告、自主验收报告、排污许可证数据、环评数据或补充污染源监测数据等。污染源监测数据应采用满负荷工况下的监测数据或者换算至满负荷工况下的排放数据。

该内容涉密已删除。

表 6.1-12　周边同类污染物在建、拟建点源参数调查清单

编号	名称		排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/K	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(g/s)				
			X	Y								DMF	HCl	丙酮	二氯甲烷	非甲烷总烃
1	浙江晖石药业有限公司	2#RTO 排气筒	292790.9	3335436	5.27	25	1.1	11.7	338	7200	正常	4.17E-03	4.42E-02	5.56E-03	3.22E-02	3.00E-02
2		含氢排气筒 3	292474.8	3335341	7.99	15	0.12	12.29	298	7200	正常					
3		含氢排气筒 4	292635.9	3335453	8.52	15	0.12	12.29	298	7200	正常		1.11E-03			
4		实验废气排气筒	292510.1	3335533	6.25	15	2	11.06	298	7200	正常					1.67E-03
5	浙江倍合德制药有限公司	DA002	294636.5	3337232	6.01	15	0.8	11.06	298	7200	正常					1.11E-02
6		DA001	294629.8	3337238	5.99	25	0.9	6.55	298	7200	正常		3.06E-03			7.30E-02
7		DA004	294714.5	3336996	4.55	15	0.4	6.63	298	7200	正常		1.39E-03			5.64E-02
8	浙江国邦药业有限公司	RTO 排气筒	295071.7	3336619	6.51	25	1.32	16.247	298	7200	正常	9.72E-03	5.00E-03	2.48E-01	3.50E-02	1.27E+00

编号	名称		排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/K	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(g/s)				
			X	Y								甲苯	甲醇	三乙胺	四氢呋喃	乙胺
1	浙江晖石药业有限公司	2#RTO 排气筒	292790.9	3335436	5.27	25	1.1	11.7	338	7200	正常	1.31E-02	2.39E-02	5.56E-04	1.01E-02	0.00E+00
2		含氢排气筒 1	292445.6	3335344	7.95	15	0.12	12.29	298	7200	正常		2.50E-03	1.67E-03		
3		含氢排气筒 2	292464.1	3335355	7.94	15	0.12	12.29	298	7200	正常		2.50E-03	1.67E-03		
4		含氢排气筒 3	292474.8	3335341	7.99	15	0.12	12.29	298	7200	正常	8.33E-04	2.22E-03			
5		含氢排气筒 4	292635.9	3335453	8.52	15	0.12	12.29	298	7200	正常		1.94E-03		2.22E-03	
6		实验废气排气筒	292510.1	3335533	6.25	15	2	11.06	298	7200	正常	8.33E-04	5.00E-03		5.28E-03	
7		DA001	294629.8	3337238	5.99	25	0.9	6.55	298	7200	正常	2.36E-02	8.33E-04			

8	浙江倍合德制药有限公司	DA004	294714.5	3336996	4.55	15	0.4	6.63	298	7200	正常	8.33E-04	1.00E-02	1.39E-03		
9	浙江国邦药业有限公司	RTO 排气筒	295071.7	3336619	6.51	25	1.32	16.247	298	7200	正常	2.14E-02	3.53E-01			

编号	名称		排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/K	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(g/s)				
			X	Y								乙腈	乙酸	乙酸乙酯	异丙醇	NO_2
1	浙江晖石药业有限公司	2#RTO 排气筒	292790.9	3335436	5.27	25	1.1	11.7	338	7200	正常	1.56E-02		2.61E-02	1.44E-02	7.78E-01
2		含氢排气筒 1	292445.6	3335344	7.95	15	0.12	12.29	298	7200	正常			2.22E-03	2.78E-03	
3		含氢排气筒 2	292464.1	3335355	7.94	15	0.12	12.29	298	7200	正常			2.22E-03	2.78E-03	
4		含氢排气筒 3	292474.8	3335341	7.99	15	0.12	12.29	298	7200	正常		2.78E-04			
		含氢排气筒 4	292635.9	3335453	8.52	15	0.12	12.29	298	7200	正常					
5		实验废气排气筒	292510.1	3335533	6.25	15	2	11.06	298	7200	正常	1.39E-03		2.78E-03	5.56E-04	
6	浙江倍合德制药有限公司	DA002	294636.5	3337232	6.01	15	0.8	11.06	298	7200	正常					2.78E-03
7		DA001	294629.8	3337238	5.99	25	0.9	6.55	298	7200	正常		2.78E-04			5.76E-03
8		DA004	294714.5	3336996	4.55	15	0.4	6.63	298	7200	正常	1.19E-02		3.11E-02		
9	浙江国邦药业有限公司	RTO 排气筒	295071.7	3336619	6.51	25	1.32	16.247	298	7200	正常		5.56E-04		3.72E-02	1.07E-01

表 6.1-13　周边同类污染物在建、拟建面源参数调查清单

编号	名称		面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(g/s.m^2)				
			X	Y								DMF	HCl	丙酮	二氯甲烷	非甲烷总烃
1	浙江晖石药业有限公司	505 车间	292557.4	3335509	6.96	72	18	66.3	12	7200	正常				2.14E-07	
2		506 车间	292579.3	3335455	7.81	72	18	66.6	12	7200	正常	1.63E-05	1.48E-05	2.14E-07	6.58E-05	1.50E-06
3		研究院	292439.9	3335573	6.37	72	60	68.5	12	7200	正常					1.29E-07

4	浙江倍合德制药有限公司	实验室	294711.1	3336988	4.37	10	7	69.4	8	7200	正常		1.19E-05			
5		车间二	294652.2	3337140	7.07	66	20	66.4	12	7200	正常		4.21E-07			
6	浙江国邦药业有限公司	310 车间	295090.4	3336985	5.77	99.61	22.69	67.7	12	7200	正常			2.89E-06	1.54E-06	6.94E-06
7		309 车间	294909.5	3336816	4.89	85.5	23.77	155.7	12	7200	正常	1.50E-06		1.08E-05	9.57E-07	3.93E-05
8		128 车间	294851	3336651	5.21	70	20	-21.8	12	7200	正常					8.33E-06
9		103 车间	295054.9	3336794	5.88	105	20	67.5	12	7200	正常			1.46E-05	2.53E-05	2.81E-04
10		129 车间	295183.6	3336825	6.31	100	22	-22.2	12	7200	正常			5.68E-06	2.59E-05	3.54E-05
11		108 车间	295171.8	3336646	6.72	55	20	-20.6	12	7200	正常	4.55E-06				1.92E-05
12		406 车间	294886.5	3336560	7.25	110	30	-22.7	12	7200	正常		1.68E-06			2.45E-05

编号	名称		面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(g/s.m²)				
			X	Y								甲苯	甲醇	三乙胺	四氢呋喃	乙胺
1	浙江晖石药业有限公司	505 车间	292557.4	3335509	6.96	72	18	66.3	12	7200	正常	2.14E-07	4.29E-07		2.14E-07	
2		506 车间	292579.3	3335455	7.81	72	18	66.6	12	7200	正常	3.86E-05	1.09E-04	9.65E-06	1.78E-05	
3		508 车间	292428.2	3335322	7.71	54	15	67.1	8	7200	正常	3.43E-07	2.40E-06	2.74E-06		
4		研究院	292439.9	3335573	6.37	72	60	68.5	12	7200	正常	6.43E-08	3.22E-07		3.22E-07	
5	浙江倍合德制药有限公司	实验室	294711.1	3336988	4.37	10	7	69.4	8	7200	正常	7.94E-06	4.76E-05			
6		车间二	294652.2	3337140	7.07	66	20	66.4	12	7200	正常	1.55E-05				
7	浙江国邦药业有限公司	309 车间	294909.5	3336816	4.89	85.5	23.77	155.7	12	7200	正常	1.50E-06	1.65E-05			
8		128 车间	294851	3336651	5.21	70	20	-21.8	12	7200	正常		3.97E-07			
9		103 车间	295054.9	3336794	5.88	105	20	67.5	12	7200	正常		1.93E-05			
10		129 车间	295183.6	3336825	6.31	100	22	-22.2	12	7200	正常		2.82E-05			

11		108 车间	295171.8	3336646	6.72	55	20	-20.6	12	7200	正常		1.46E-05			
编号	名称		面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(g/s.m^2)				
			X	Y								乙腈	乙酸	乙酸乙酯	异丙醇	NO
1	浙江晖石药业有限公司	505 车间	292557.4	3335509	6.96	72	18	66.3	12	7200	正常	2.14E-07		2.14E-07		
2		506 车间	292579.3	3335455	7.81	72	18	66.6	12	7200	正常	3.62E-05	1.07E-05	6.02E-05	2.46E-05	
3		508 车间	292428.2	3335322	7.71	54	15	67.1	8	7200	正常		3.43E-07	1.03E-06	1.71E-06	
4		研究院	292439.9	3335573	6.37	72	60	68.5	12	7200	正常	6.43E-08		1.93E-07	6.43E-08	
5	浙江倍合德制药有限公司	实验室	294711.1	3336988	4.37	10	7	69.4	8	7200	正常			1.87E-04		
6		GMP 车间	294709.7	3337006	4.73	56	37.5	-24.1	12	7200	正常					1.32E-07
7	浙江国邦药业有限公司	309 车间	294909.5	3336816	4.89	85.5	23.77	155.7	12	7200	正常				1.50E-06	

6.1.5 预测结果及评价

本项目部分污染因子无对应小时/日/年平均质量评价标准，故不作对应预测结果评价。

（1）正常工况，全年逐时预测结果

正常排放工况、全年逐时气象条件下地面浓度预测结果见表 6.1-14，地面浓度分布见图 6.1-5~图 6.1-20。叠加周边同类污染物在建、拟建源和本底，削减替代源，正常排放工况下全年逐时气象条件下地面浓度预测结果见表 6.1-15。

表 6.1-14 正常工况、全年逐时气象条件下的地面浓度预测结果表

污染物	监测点	监测点坐标/m		平均时段	最大贡献值/（μg/m^3）	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y					
丙酮	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	2.86123	23091601	0.36	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	4.7423	23040107	0.59	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	11.48888	23092807	1.44	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	8.19044	23092807	1.02	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	4.56154	23101407	0.57	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	4.2201	23092807	0.53	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	3.42942	23101607	0.43	达标

	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	4.60201	23052506	0.58	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	7.83721	23061406	0.98	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	1.83188	23122908	0.23	达标
	区域最大落地浓度	295307.3	3337131.5	1h 平均	23.62893	23071706	2.95	达标
醋酐	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	0.35269	23091601	0.35	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	0.58938	23091601	0.59	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	0.68465	23071922	0.68	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	0.50564	23093003	0.51	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	0.49108	23080805	0.49	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	0.30313	23082302	0.30	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	0.38258	23091421	0.38	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	0.4783	23070306	0.48	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	0.64736	23081306	0.65	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	0.22018	23091501	0.22	达标
	区域最大落地浓度	295107.3	3336531.5	1h 平均	1.87179	23071705	1.87	达标
DMF	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	0.51498	23040805	0.26	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	0.94887	23040107	0.47	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	2.52285	23092507	1.26	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	2.02377	23092807	1.01	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	1.02891	23072306	0.51	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	0.99791	23092807	0.50	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	0.71417	23101607	0.36	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	0.96488	23052506	0.48	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	1.41808	23061406	0.71	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	0.38643	23122908	0.19	达标
	区域最大落地浓度	295107.3	3336531.5	1h 平均	9.11979	23100701	4.56	达标
二氯甲烷	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	16.40712	23091601	2.65	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	28.9635	23062006	4.68	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	72.68313	23092807	11.74	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	48.27795	23120408	7.80	达标

	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	28.2379	23092507	4.56	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	21.0999	23120408	3.41	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	20.43821	23101607	3.30	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	27.96367	23052506	4.52	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	44.9725	23061406	7.27	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	9.44267	23122908	1.53	达标
	区域最大落地浓度	294807.3	3336531.5	1h 平均	204.03236	23040107	32.96	达标
非甲烷总烃	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	51.14437	23091601	2.56	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	83.06194	23062006	4.15	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	185.93304	23092807	9.30	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	118.98511	23120408	5.95	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	70.88436	23101407	3.54	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	57.78505	23092807	2.89	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	53.3616	23101607	2.67	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	72.15217	23052506	3.61	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	116.96873	23061406	5.85	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	30.23992	23091501	1.51	达标
	区域最大落地浓度	294707.3	3336831.5	1h 平均	343.91475	23090704	17.20	达标
HCl	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	1.83424	23091601	3.67	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	2.86346	23062006	5.73	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	4.23701	23092807	8.47	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	3.0919	23120408	6.18	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	2.33611	23080805	4.67	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	1.44382	23092807	2.89	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	1.75476	23080802	3.51	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	2.41656	23070306	4.83	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	3.15557	23090422	6.31	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	1.05457	23091501	2.11	达标
	区域最大落地浓度	294707.3	3336731.5	1h 平均	11.67769	23080704	23.36	达标
甲苯	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	5.20909	23091601	2.60	达标

	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	8.06461	23091601	4.03	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	18.94009	23092507	9.47	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	16.78119	23092807	8.39	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	9.09449	23072306	4.55	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	7.60148	23092807	3.80	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	5.48639	23101607	2.74	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	7.59515	23070306	3.80	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	11.94443	23061406	5.97	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	3.12376	23091501	1.56	达标
	区域最大落地浓度	295107.3	3336531.5	1h 平均	56.46374	23071705	28.23	达标
甲醇	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	11.09912	23091601	0.37	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	18.43175	23062006	0.61	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	41.9001	23092807	1.40	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	28.47479	23120408	0.95	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	15.48931	23092507	0.52	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	12.31005	23120408	0.41	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	12.0354	23101607	0.40	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	16.56699	23052506	0.55	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	24.42411	23061406	0.81	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	6.37491	23091501	0.21	达标
	区域最大落地浓度	294707.3	3336731.5	1h 平均	111.237	23040207	3.71	达标
NO_2	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	9.20554	23091601	4.60	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	14.84471	23091601	7.42	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	14.22534	23081406	7.11	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	11.52195	23070224	5.76	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	12.15026	23062105	6.08	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	7.94492	23082302	3.97	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	9.80393	23091421	4.90	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	12.08316	23082404	6.04	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	15.31892	23081306	7.66	达标

	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	5.77329	23091501	2.89	达标
	区域最大落地浓度	294807.3	3336531.5	1h 平均	33.33244	23080705	16.67	达标
三乙胺	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	0.32108	23091601	0.23	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	0.52186	23062006	0.37	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	1.15919	23092807	0.83	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	0.69992	23120408	0.50	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	0.44522	23080805	0.32	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	0.29152	23120408	0.21	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	0.31365	23080802	0.22	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	0.42676	23070306	0.30	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	0.62545	23061406	0.45	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	0.19475	23091501	0.14	达标
	区域最大落地浓度	294707.3	3336831.5	1h 平均	3.52658	23090405	2.52	达标
四氢呋喃	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	4.29258	23091601	2.15	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	7.05131	23062006	3.53	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	16.42226	23092807	8.21	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	10.95795	23092807	5.48	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	6.36523	23101407	3.18	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	5.62895	23092807	2.81	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	4.80355	23101607	2.40	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	6.32387	23052506	3.16	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	11.21841	23061406	5.61	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	2.62578	23122908	1.31	达标
	区域最大落地浓度	294707.3	3336731.5	1h 平均	37.95172	23122921	18.98	达标
乙胺	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	0.14746	23091601	1.47	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	0.22315	23091601	2.23	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	0.2226	23081406	2.23	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	0.19705	23093003	1.97	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	0.18114	23062105	1.81	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	0.11967	23093003	1.20	达标

	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	0.14747	23080802	1.47	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	0.18274	23071703	1.83	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	0.23313	23070223	2.33	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	0.09025	23091501	0.90	达标
	区域最大落地浓度	295107.3	3337131.5	1h 平均	0.82807	23091203	8.28	达标
异丙醇	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	7.67774	23091601	1.28	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	13.45473	23062006	2.24	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	37.36658	23092807	6.23	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	22.75302	23120408	3.79	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	12.29821	23101407	2.05	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	9.53556	23120408	1.59	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	9.52378	23101607	1.59	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	12.91886	23052506	2.15	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	21.2272	23061406	3.54	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	4.57109	23091501	0.76	达标
	区域最大落地浓度	294707.3	3336831.5	1h 平均	111.41011	23032302	18.57	达标
乙腈	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	2.25159	23091601	0.93	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	3.881	23062006	1.60	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	9.51174	23092807	3.91	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	5.97632	23092807	2.46	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	3.55467	23101407	1.46	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	2.84102	23092807	1.17	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	2.64648	23101607	1.09	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	3.56592	23052506	1.47	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	6.24061	23061406	2.57	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	1.35925	23122908	0.56	达标
	区域最大落地浓度	294707.3	3336831.5	1h 平均	23.64909	23040207	9.73	达标
乙酸乙酯	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	1.13489	23091601	0.34	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	1.91629	23062006	0.58	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	4.8413	23092807	1.46	达标

	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	2.92319	23120408	0.88	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	1.58854	23080805	0.48	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	1.21753	23120408	0.37	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	1.19597	23101607	0.36	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	1.62708	23052506	0.49	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	2.61217	23061406	0.79	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	0.68412	23091501	0.21	达标
	区域最大落地浓度	294707.3	3336831.5	1h 平均	14.56726	23090405	4.40	达标
乙酸	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	2.60402	23091601	1.30	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	4.19641	23091601	2.10	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	10.25139	23092507	5.13	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	8.47398	23092807	4.24	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	4.63808	23072306	2.32	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	3.9945	23092807	2.00	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	2.87915	23101607	1.44	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	3.88842	23070306	1.94	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	5.98846	23061406	2.99	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	1.57123	23122908	0.79	达标
	区域最大落地浓度	295107.3	3336531.5	1h 平均	31.70933	23071705	15.85	达标

表 6.1-15　叠加周边同类污染物在建、拟建源和本底，削减替代源，正常排放工况下全年逐时气象条件下的地面浓度预测结果表

污染物	监测点	平均时段	叠加周边同类污染物在建、拟建源贡献值/（μg/m³）	占标率/%	削减替代源贡献值/（μg/m³）	占标率/%	现状浓度/（μg/m³）	叠加后浓度/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
丙酮	盖北镇世海村	1h 平均	12.98943	1.62	0	0.00	1	13.98943	1.75	达标
	盖北镇兴海村	1h 平均	18.91597	2.36	0	0.00	1	19.91597	2.49	达标
	盖北镇联合村	1h 平均	23.30628	2.91	0	0.00	1	24.30628	3.04	达标
	盖北镇新河村	1h 平均	19.71121	2.46	0	0.00	1	20.71121	2.59	达标
	盖北镇夏盖山村	1h 平均	16.66195	2.08	0	0.00	1	17.66195	2.21	达标
	谢塘镇晋生村	1h 平均	10.43057	1.30	0	0.00	1	11.43057	1.43	达标
	盖北镇丰富村	1h 平均	13.35901	1.67	0	0.00	1	14.35901	1.79	达标
	盖北镇珠海村	1h 平均	17.44083	2.18	0	0.00	1	18.44083	2.31	达标
	园区生活区	1h 平均	23.11769	2.89	0	0.00	1	24.11769	3.01	达标

	东一区职工生活区	1h 平均	7.8948	0.99	0	0.00	1	8.8948	1.11	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	56.11095	7.01	0	0.00	1	57.11095	7.14	达标
醋酐	盖北镇世海村	1h 平均	0.35278	0.35	0	0.00	50	50.35278	50.35	达标
	盖北镇兴海村	1h 平均	0.58953	0.59	0	0.00	50	50.58953	50.59	达标
	盖北镇联合村	1h 平均	0.68478	0.68	0	0.00	50	50.68478	50.68	达标
	盖北镇新河村	1h 平均	0.50575	0.51	0	0.00	50	50.50575	50.51	达标
	盖北镇夏盖山村	1h 平均	0.49121	0.49	0	0.00	50	50.49121	50.49	达标
	谢塘镇晋生村	1h 平均	0.30321	0.30	0	0.00	50	50.30321	50.30	达标
	盖北镇丰富村	1h 平均	0.38269	0.38	0	0.00	50	50.38269	50.38	达标
	盖北镇珠海村	1h 平均	0.47841	0.48	0	0.00	50	50.47841	50.48	达标
	园区生活区	1h 平均	0.64752	0.65	0	0.00	50	50.64752	50.65	达标
	东一区职工生活区	1h 平均	0.22024	0.22	0	0.00	50	50.22024	50.22	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	1.87179	1.87	0	0.00	50	51.87179	51.87	达标
DMF	盖北镇世海村	1h 平均	1.9688	0.98	0	0.00	10	11.9688	5.98	达标
	盖北镇兴海村	1h 平均	1.82977	0.91	0	0.00	10	11.82977	5.91	达标
	盖北镇联合村	1h 平均	4.50089	2.25	0	0.00	10	14.50089	7.25	达标
	盖北镇新河村	1h 平均	3.3248	1.66	0	0.00	10	13.3248	6.66	达标
	盖北镇夏盖山村	1h 平均	1.92878	0.96	0	0.00	10	11.92878	5.96	达标
	谢塘镇晋生村	1h 平均	1.55455	0.78	0	0.00	10	11.55455	5.78	达标
	盖北镇丰富村	1h 平均	1.24585	0.62	0	0.00	10	11.24585	5.62	达标
	盖北镇珠海村	1h 平均	1.8395	0.92	0	0.00	10	11.8395	5.92	达标
	园区生活区	1h 平均	3.00059	1.50	0	0.00	10	13.00059	6.50	达标
	东一区职工生活区	1h 平均	0.66638	0.33	0	0.00	10	10.66638	5.33	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	15.91409	7.96	0	0.00	10	25.91409	12.96	达标
二氯甲烷	盖北镇世海村	1h 平均	21.51289	3.48	0	0.00	0.5	22.01289	3.56	达标
	盖北镇兴海村	1h 平均	36.21569	5.85	0	0.00	0.5	36.71569	5.93	达标
	盖北镇联合村	1h 平均	85.34223	13.79	0	0.00	0.5	85.84223	13.87	达标
	盖北镇新河村	1h 平均	58.50885	9.45	0	0.00	0.5	59.00885	9.53	达标
	盖北镇夏盖山村	1h 平均	33.20571	5.36	0	0.00	0.5	33.70571	5.45	达标
	谢塘镇晋生村	1h 平均	26.87486	4.34	0	0.00	0.5	27.37486	4.42	达标

	盖北镇丰富村	1h 平均	27.41527	4.43	0	0.00	0.5	27.91527	4.51	达标
	盖北镇珠海村	1h 平均	38.27179	6.18	0	0.00	0.5	38.77179	6.26	达标
	园区生活区	1h 平均	66.06171	10.67	0	0.00	0.5	66.56171	10.75	达标
	东一区职工生活区	1h 平均	12.87482	2.08	0	0.00	0.5	13.37482	2.16	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	217.10914	35.07	0	0.00	0.5	217.60914	35.15	达标
非甲烷总烃	盖北镇世海村	1h 平均	125.04534	6.25	10.80412	0.54	680	794.24122	39.71	达标
	盖北镇兴海村	1h 平均	190.37602	9.52	19.40631	0.97	680	850.96971	42.55	达标
	盖北镇联合村	1h 平均	339.96094	17.00	40.92018	2.05	680	979.04076	48.95	达标
	盖北镇新河村	1h 平均	268.60886	13.43	25.02281	1.25	680	923.58605	46.18	达标
	盖北镇夏盖山村	1h 平均	176.05712	8.80	20.82509	1.04	680	835.23203	41.76	达标
	谢塘镇晋生村	1h 平均	126.41716	6.32	12.03318	0.60	680	794.38398	39.72	达标
	盖北镇丰富村	1h 平均	129.45863	6.47	10.17521	0.51	680	799.28342	39.96	达标
	盖北镇珠海村	1h 平均	175.93067	8.80	14.92767	0.75	680	841.003	42.05	达标
	园区生活区	1h 平均	249.51475	12.48	19.87323	0.99	680	909.64152	45.48	达标
	东一区职工生活区	1h 平均	76.70691	3.84	5.70581	0.29	680	751.0011	37.55	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	629.51441	31.48	161.00189	8.05	680	1148.5125	57.43	达标
HCl	盖北镇世海村	1h 平均	2.33736	4.67	1.01263	2.03	10	11.32473	22.65	达标
	盖北镇兴海村	1h 平均	3.70808	7.42	1.57196	3.14	10	12.13612	24.27	达标
	盖北镇联合村	1h 平均	5.70008	11.40	2.02789	4.06	10	13.67219	27.34	达标
	盖北镇新河村	1h 平均	4.03857	8.08	1.43032	2.86	10	12.60825	25.22	达标
	盖北镇夏盖山村	1h 平均	3.12635	6.25	1.341	2.68	10	11.78535	23.57	达标
	谢塘镇晋生村	1h 平均	1.84763	3.70	0.78612	1.57	10	11.06151	22.12	达标
	盖北镇丰富村	1h 平均	2.23727	4.47	1.0103	2.02	10	11.22697	22.45	达标
	盖北镇珠海村	1h 平均	3.08976	6.18	1.29352	2.59	10	11.79624	23.59	达标
	园区生活区	1h 平均	4.39487	8.79	1.69494	3.39	10	12.69993	25.40	达标
	东一区职工生活区	1h 平均	1.42996	2.86	0.58178	1.16	10	10.84818	21.70	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	14.48066	28.96	8.01254	16.03	10	16.46812	32.94	达标
甲苯	盖北镇世海村	1h 平均	6.58764	3.29	0.1971	0.10	0.75	7.14054	3.57	达标
	盖北镇兴海村	1h 平均	9.91795	4.96	0.40459	0.20	0.75	10.26336	5.13	达标
	盖北镇联合村	1h 平均	23.4445	11.72	1.25522	0.63	0.75	22.93928	11.47	达标

	盖北镇新河村	1h 平均	19.88006	9.94	0.70516	0.35	0.75	19.9249	9.96	达标
	盖北镇夏盖山村	1h 平均	11.5697	5.78	0.39561	0.20	0.75	11.92409	5.96	达标
	谢塘镇晋生村	1h 平均	9.10606	4.55	0.26812	0.13	0.75	9.58794	4.79	达标
	盖北镇丰富村	1h 平均	7.17655	3.59	0.2642	0.13	0.75	7.66235	3.83	达标
	盖北镇珠海村	1h 平均	9.36989	4.68	0.39085	0.20	0.75	9.72904	4.86	达标
	园区生活区	1h 平均	13.65121	6.83	0.58112	0.29	0.75	13.82009	6.91	达标
	东一区职工生活区	1h 平均	4.89526	2.45	0.12364	0.06	0.75	5.52162	2.76	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	56.57464	28.29	4.25415	2.13	0.75	53.07049	26.54	达标
甲醇	盖北镇世海村	1h 平均	27.31596	0.91	0	0.00	215	242.31596	8.08	达标
	盖北镇兴海村	1h 平均	40.50275	1.35	0	0.00	215	255.50275	8.52	达标
	盖北镇联合村	1h 平均	65.8825	2.20	0	0.00	215	280.8825	9.36	达标
	盖北镇新河村	1h 平均	47.15552	1.57	0	0.00	215	262.15552	8.74	达标
	盖北镇夏盖山村	1h 平均	36.27702	1.21	0	0.00	215	251.27702	8.38	达标
	谢塘镇晋生村	1h 平均	23.05727	0.77	0	0.00	215	238.05727	7.94	达标
	盖北镇丰富村	1h 平均	28.52537	0.95	0	0.00	215	243.52537	8.12	达标
	盖北镇珠海村	1h 平均	39.28018	1.31	0	0.00	215	254.28018	8.48	达标
	园区生活区	1h 平均	56.41918	1.88	0	0.00	215	271.41918	9.05	达标
	东一区职工生活区	1h 平均	16.49816	0.55	0	0.00	215	231.49816	7.72	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	147.02151	4.90	0	0.00	215	362.02151	12.07	达标
NO_2	盖北镇世海村	1h 平均	12.33969	6.17	0	0.00	/	12.33969	6.17	达标
	盖北镇兴海村	1h 平均	19.71669	9.86	0	0.00	/	19.71669	9.86	达标
	盖北镇联合村	1h 平均	19.08213	9.54	0	0.00	/	19.08213	9.54	达标
	盖北镇新河村	1h 平均	15.3828	7.69	0	0.00	/	15.3828	7.69	达标
	盖北镇夏盖山村	1h 平均	16.39501	8.20	0	0.00	/	16.39501	8.20	达标
	谢塘镇晋生村	1h 平均	10.71379	5.36	0	0.00	/	10.71379	5.36	达标
	盖北镇丰富村	1h 平均	13.0903	6.55	0	0.00	/	13.0903	6.55	达标
	盖北镇珠海村	1h 平均	16.0939	8.05	0	0.00	/	16.0939	8.05	达标
	园区生活区	1h 平均	20.28664	10.14	0	0.00	/	20.28664	10.14	达标
	东一区职工生活区	1h 平均	7.90803	3.95	0	0.00	/	7.90803	3.95	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	44.15278	22.08	0	0.00	/	44.15278	22.08	达标

三乙胺	盖北镇世海村	1h 平均	1.45541	1.04	0	0.00	40	41.45541	29.61	达标
	盖北镇兴海村	1h 平均	1.36614	0.98	0	0.00	40	41.36614	29.55	达标
	盖北镇联合村	1h 平均	1.29036	0.92	0	0.00	40	41.29036	29.49	达标
	盖北镇新河村	1h 平均	0.70675	0.50	0	0.00	40	40.70675	29.08	达标
	盖北镇夏盖山村	1h 平均	0.59344	0.42	0	0.00	40	40.59344	29.00	达标
	谢塘镇晋生村	1h 平均	0.45778	0.33	0	0.00	40	40.45778	28.90	达标
	盖北镇丰富村	1h 平均	0.46061	0.33	0	0.00	40	40.46061	28.90	达标
	盖北镇珠海村	1h 平均	0.48026	0.34	0	0.00	40	40.48026	28.91	达标
	园区生活区	1h 平均	0.93823	0.67	0	0.00	40	40.93823	29.24	达标
	东一区职工生活区	1h 平均	0.22194	0.16	0	0.00	40	40.22194	28.73	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	9.65369	6.90	0	0.00	40	49.65369	35.47	达标
四氢呋喃	盖北镇世海村	1h 平均	4.30201	2.15	0	0.00	85	89.30201	44.65	达标
	盖北镇兴海村	1h 平均	7.05838	3.53	0	0.00	85	92.05838	46.03	达标
	盖北镇联合村	1h 平均	16.43492	8.22	0	0.00	85	101.43492	50.72	达标
	盖北镇新河村	1h 平均	10.96925	5.48	0	0.00	85	95.96925	47.98	达标
	盖北镇夏盖山村	1h 平均	6.36709	3.18	0	0.00	85	91.36709	45.68	达标
	谢塘镇晋生村	1h 平均	5.63625	2.82	0	0.00	85	90.63625	45.32	达标
	盖北镇丰富村	1h 平均	4.80631	2.40	0	0.00	85	89.80631	44.90	达标
	盖北镇珠海村	1h 平均	6.34057	3.17	0	0.00	85	91.34057	45.67	达标
	园区生活区	1h 平均	11.67733	5.84	0	0.00	85	96.67733	48.34	达标
	东一区职工生活区	1h 平均	2.62689	1.31	0	0.00	85	87.62689	43.81	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	37.95341	18.98	0	0.00	85	122.95341	61.48	达标
乙胺	盖北镇世海村	1h 平均	0.14749	1.47	0	0.00	5	5.14749	51.47	达标
	盖北镇兴海村	1h 平均	0.2232	2.23	0	0.00	5	5.2232	52.23	达标
	盖北镇联合村	1h 平均	0.22265	2.23	0	0.00	5	5.22265	52.23	达标
	盖北镇新河村	1h 平均	0.19709	1.97	0	0.00	5	5.19709	51.97	达标
	盖北镇夏盖山村	1h 平均	0.18118	1.81	0	0.00	5	5.18118	51.81	达标
	谢塘镇晋生村	1h 平均	0.1197	1.20	0	0.00	5	5.1197	51.20	达标
	盖北镇丰富村	1h 平均	0.14751	1.48	0	0.00	5	5.14751	51.48	达标
	盖北镇珠海村	1h 平均	0.18278	1.83	0	0.00	5	5.18278	51.83	达标

	园区生活区	1h 平均	0.23318	2.33	0	0.00	5	5.23318	52.33	达标
	东一区职工生活区	1h 平均	0.09027	0.90	0	0.00	5	5.09027	50.90	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	0.82816	8.28	0	0.00	5	5.82816	58.28	达标
异丙醇	盖北镇世海村	1h 平均	8.91891	1.49	0	0.00	100	108.91891	18.15	达标
	盖北镇兴海村	1h 平均	15.1082	2.52	0	0.00	100	115.1082	19.18	达标
	盖北镇联合村	1h 平均	38.12688	6.35	0	0.00	100	138.12688	23.02	达标
	盖北镇新河村	1h 平均	23.21101	3.87	0	0.00	100	123.21101	20.54	达标
	盖北镇夏盖山村	1h 平均	12.54173	2.09	0	0.00	100	112.54173	18.76	达标
	谢塘镇晋生村	1h 平均	9.72816	1.62	0	0.00	100	109.72816	18.29	达标
	盖北镇丰富村	1h 平均	9.71378	1.62	0	0.00	100	109.71378	18.29	达标
	盖北镇珠海村	1h 平均	13.19365	2.20	0	0.00	100	113.19365	18.87	达标
	园区生活区	1h 平均	22.25901	3.71	0	0.00	100	122.25901	20.38	达标
	东一区职工生活区	1h 平均	5.34231	0.89	0	0.00	100	105.34231	17.56	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	113.66833	18.94	0	0.00	100	213.66833	35.61	达标
乙腈	盖北镇世海村	1h 平均	4.43587	1.83	0	0.00	100	104.43587	42.98	达标
	盖北镇兴海村	1h 平均	4.17187	1.72	0	0.00	100	104.17187	42.87	达标
	盖北镇联合村	1h 平均	10.58892	4.36	0	0.00	100	110.58892	45.51	达标
	盖北镇新河村	1h 平均	6.62602	2.73	0	0.00	100	106.62602	43.88	达标
	盖北镇夏盖山村	1h 平均	4.00094	1.65	0	0.00	100	104.00094	42.80	达标
	谢塘镇晋生村	1h 平均	3.24786	1.34	0	0.00	100	103.24786	42.49	达标
	盖北镇丰富村	1h 平均	2.96785	1.22	0	0.00	100	102.96785	42.37	达标
	盖北镇珠海村	1h 平均	3.88633	1.60	0	0.00	100	103.88633	42.75	达标
	园区生活区	1h 平均	7.38534	3.04	0	0.00	100	107.38534	44.19	达标
	东一区职工生活区	1h 平均	1.60584	0.66	0	0.00	100	101.60584	41.81	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	35.64913	14.67	0	0.00	100	135.64913	55.82	达标
乙酸乙酯	盖北镇世海村	1h 平均	7.64965	2.31	0	0.00	45	52.64965	15.91	达标
	盖北镇兴海村	1h 平均	7.02011	2.12	0	0.00	45	52.02011	15.72	达标
	盖北镇联合村	1h 平均	10.57897	3.20	0	0.00	45	55.57897	16.79	达标
	盖北镇新河村	1h 平均	4.89477	1.48	0	0.00	45	49.89477	15.07	达标
	盖北镇夏盖山村	1h 平均	3.72372	1.12	0	0.00	45	48.72372	14.72	达标

	谢塘镇晋生村	1h 平均	2.64809	0.80	0	0.00	45	47.64809	14.40	达标
	盖北镇丰富村	1h 平均	2.60298	0.79	0	0.00	45	47.60298	14.38	达标
	盖北镇珠海村	1h 平均	3.45006	1.04	0	0.00	45	48.45006	14.64	达标
	园区生活区	1h 平均	5.59342	1.69	0	0.00	45	50.59342	15.29	达标
	东一区职工生活区	1h 平均	1.62449	0.49	0	0.00	45	46.62449	14.09	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	59.30601	17.92	0	0.00	45	104.30601	31.51	达标
乙酸	盖北镇世海村	1h 平均	2.62186	1.31	0.06482	0.03	75	77.55704	38.78	达标
	盖北镇兴海村	1h 平均	4.22109	2.11	0.13305	0.07	75	79.08804	39.54	达标
	盖北镇联合村	1h 平均	10.25178	5.13	0.41279	0.21	75	84.83899	42.42	达标
	盖北镇新河村	1h 平均	8.47438	4.24	0.2319	0.12	75	83.24248	41.62	达标
	盖北镇夏盖山村	1h 平均	4.66049	2.33	0.1301	0.07	75	79.53039	39.77	达标
	谢塘镇晋生村	1h 平均	3.9948	2.00	0.08817	0.04	75	78.90663	39.45	达标
	盖北镇丰富村	1h 平均	2.88004	1.44	0.08688	0.04	75	77.79316	38.90	达标
	盖北镇珠海村	1h 平均	3.9309	1.97	0.12854	0.06	75	78.80236	39.40	达标
	园区生活区	1h 平均	6.23411	3.12	0.19111	0.10	75	81.043	40.52	达标
	东一区职工生活区	1h 平均	1.5732	0.79	0.04066	0.02	75	76.53254	38.27	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	31.7101	15.86	1.39902	0.70	75	105.31108	52.66	达标

（2）正常工况，全年逐日预测结果

正常排放工况、全年逐日气象条件下地面浓度预测结果见表 6.1-16，地面浓度分布见图 6.1-21~图 6.1-36。叠加周边同类污染物在建、拟建源和本底，削减替代源，正常排放工况下全年逐日气象条件下地面浓度预测结果见表 6.1-17。

表 6.1-16　正常工况、全年逐日气象条件下的地面浓度预测结果表

污染物	监测点	监测点坐标/m		平均时段	最大贡献值/（μg/m^3）	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y					
醋酐	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	24h 平均	0.01695	23091624	0.06	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	24h 平均	0.03793	23091624	0.13	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	24h 平均	0.10324	23081524	0.34	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	24h 平均	0.05036	23081524	0.17	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	24h 平均	0.04251	23081524	0.14	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	24h 平均	0.02839	23081524	0.09	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	24h 平均	0.03796	23080824	0.13	达标

	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	24h 平均	0.06029	23062624	0.20	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	24h 平均	0.10902	23081324	0.36	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	24h 平均	0.01933	23092624	0.06	达标
	区域最大落地浓度	295007.3	3336531.5	24h 平均	0.3456	23020324	1.15	达标
二氯甲烷	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	24h 平均	1.51668	23032224	0.25	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	24h 平均	2.27159	23032224	0.37	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	24h 平均	8.06531	23100924	1.30	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	24h 平均	4.40537	23120424	0.71	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	24h 平均	3.08519	23100924	0.50	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	24h 平均	1.76312	23120424	0.28	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	24h 平均	3.02383	23122724	0.49	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	24h 平均	3.96914	23122524	0.64	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	24h 平均	4.78652	23042824	0.77	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	24h 平均	0.93879	23050624	0.15	达标
	区域最大落地浓度	294707.3	3336631.5	24h 平均	43.76212	23020324	7.07	达标
HCl	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	24h 平均	0.09058	23032224	0.60	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	24h 平均	0.19279	23032224	1.29	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	24h 平均	0.57473	23100924	3.83	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	24h 平均	0.32634	23120424	2.18	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	24h 平均	0.22461	23100924	1.50	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	24h 平均	0.1419	23100924	0.95	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	24h 平均	0.21492	23122724	1.43	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	24h 平均	0.28977	23062624	1.93	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	24h 平均	0.53149	23081324	3.54	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	24h 平均	0.09836	23050624	0.66	达标
	区域最大落地浓度	294707.3	3336631.5	24h 平均	1.99726	23020324	13.32	达标
甲醇	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	24h 平均	0.77345	23032224	0.08	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	24h 平均	1.43656	23032224	0.14	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	24h 平均	5.03818	23100924	0.50	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	24h 平均	2.71618	23120424	0.27	达标

	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	24h 平均	1.85952	23100924	0.19	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	24h 平均	1.0516	23120424	0.11	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	24h 平均	1.80024	23122724	0.18	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	24h 平均	2.3251	23102724	0.23	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	24h 平均	3.14749	23081324	0.31	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	24h 平均	0.62523	23050624	0.06	达标
	区域最大落地浓度	294707.3	3336631.5	24h 平均	20.15717	23020324	2.02	达标
NO_2	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	24h 平均	0.44981	23091624	0.56	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	24h 平均	1.01988	23071624	1.27	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	24h 平均	1.82918	23081524	2.29	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	24h 平均	1.14537	23070824	1.43	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	24h 平均	1.06398	23081524	1.33	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	24h 平均	0.69035	23081524	0.86	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	24h 平均	0.95257	23080824	1.19	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	24h 平均	1.43757	23062624	1.80	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	24h 平均	2.63087	23081324	3.29	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	24h 平均	0.51083	23092624	0.64	达标
	区域最大落地浓度	294907.3	3336531.5	24h 平均	5.10896	23083024	6.39	达标
三乙胺	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	24h 平均	0.02162	23032224	0.02	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	24h 平均	0.03356	23091624	0.02	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	24h 平均	0.11794	23100924	0.08	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	24h 平均	0.06169	23120424	0.04	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	24h 平均	0.04486	23100924	0.03	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	24h 平均	0.02476	23100924	0.02	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	24h 平均	0.04291	23122724	0.03	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	24h 平均	0.05542	23122524	0.04	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	24h 平均	0.08656	23081324	0.06	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	24h 平均	0.01772	23050624	0.01	达标
	区域最大落地浓度	294707.3	3336631.5	24h 平均	0.5824	23020324	0.42	达标
四氢呋喃	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	24h 平均	0.33133	23032224	0.17	达标

	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	24h 平均	0.57238	23032224	0.29	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	24h 平均	1.92408	23100924	0.96	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	24h 平均	1.17288	23100924	0.59	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	24h 平均	0.67184	23100924	0.34	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	24h 平均	0.46805	23100924	0.23	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	24h 平均	0.72799	23122724	0.36	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	24h 平均	1.00051	23120524	0.50	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	24h 平均	1.48398	23042824	0.74	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	24h 平均	0.27794	23050624	0.14	达标
	区域最大落地浓度	294707.3	3336731.5	24h 平均	7.55069	23020324	3.78	达标
乙胺	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	24h 平均	0.00711	23091624	0.07	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	24h 平均	0.01508	23071624	0.15	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	24h 平均	0.03185	23081524	0.32	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	24h 平均	0.02185	23081524	0.22	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	24h 平均	0.01591	23081524	0.16	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	24h 平均	0.01231	23081524	0.12	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	24h 平均	0.01515	23072024	0.15	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	24h 平均	0.02338	23062624	0.23	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	24h 平均	0.04441	23081324	0.44	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	24h 平均	0.008	23092624	0.08	达标
	区域最大落地浓度	295007.3	3337131.5	24h 平均	0.12982	23082624	1.30	达标
异丙醇	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	24h 平均	0.69951	23032224	0.12	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	24h 平均	1.02788	23032224	0.17	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	24h 平均	3.86533	23100924	0.64	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	24h 平均	2.05656	23120424	0.34	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	24h 平均	1.40826	23100924	0.23	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	24h 平均	0.81667	23120424	0.14	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	24h 平均	1.41654	23122724	0.24	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	24h 平均	1.84413	23122524	0.31	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	24h 平均	2.35842	23042824	0.39	达标

	东一区职工生活区	293527	3339530.7	24h 平均	0.46211	23050624	0.08	达标
	区域最大落地浓度	294707.3	3336631.5	24h 平均	18.84369	23020324	3.14	达标
乙腈	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	24h 平均	0.18103	23032224	0.22	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	24h 平均	0.31124	23032224	0.38	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	24h 平均	1.07414	23100924	1.33	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	24h 平均	0.6071	23100924	0.75	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	24h 平均	0.37657	23100924	0.46	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	24h 平均	0.23695	23100924	0.29	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	24h 平均	0.3977	23122724	0.49	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	24h 平均	0.52259	23120524	0.65	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	24h 平均	0.73971	23042824	0.91	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	24h 平均	0.14213	23050624	0.18	达标
	区域最大落地浓度	294707.3	3336631.5	24h 平均	4.4031	23020324	5.44	达标
乙酸	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	24h 平均	0.1398	23020224	0.23	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	24h 平均	0.39747	23032224	0.66	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	24h 平均	1.33077	23100924	2.22	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	24h 平均	0.83417	23100924	1.39	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	24h 平均	0.38871	23100924	0.65	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	24h 平均	0.31065	23100924	0.52	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	24h 平均	0.44331	23122724	0.74	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	24h 平均	0.56012	23122524	0.93	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	24h 平均	0.919	23081324	1.53	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	24h 平均	0.17619	23050624	0.29	达标
	区域最大落地浓度	295007.3	3336531.5	24h 平均	4.98101	23020324	8.30	达标

表 6.1-17　叠加周边同类污染物在建、拟建源和本底，削减替代源，正常排放工况下全年逐日气象条件下的地面浓度预测结果表

污染物	监测点	平均时段	叠加周边同类污染物在建、拟建源贡献值/（μg/m³）	占标率/%	削减替代源贡献值/（μg/m³）	占标率/%	现状浓度/（μg/m³）	叠加后浓度/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
醋酐	盖北镇世海村	24h 平均	0.01696	0.06	0	0.00	/	0.01696	0.06	达标
	盖北镇兴海村	24h 平均	0.03794	0.13	0	0.00	/	0.03794	0.13	达标
	盖北镇联合村	24h 平均	0.10326	0.34	0	0.00	/	0.10326	0.34	达标
	盖北镇新河村	24h 平均	0.05037	0.17	0	0.00	/	0.05037	0.17	达标

	盖北镇夏盖山村	24h 平均	0.04252	0.14	0	0.00	/	0.04252	0.14	达标
	谢塘镇晋生村	24h 平均	0.0284	0.09	0	0.00	/	0.0284	0.09	达标
	盖北镇丰富村	24h 平均	0.03797	0.13	0	0.00	/	0.03797	0.13	达标
	盖北镇珠海村	24h 平均	0.0603	0.20	0	0.00	/	0.0603	0.20	达标
	园区生活区	24h 平均	0.10905	0.36	0	0.00	/	0.10905	0.36	达标
	东一区职工生活区	24h 平均	0.01934	0.06	0	0.00	/	0.01934	0.06	达标
	区域最大落地浓度	24h 平均	0.34561	1.15	0	0.00	/	0.34561	1.15	达标
二氯甲烷	盖北镇世海村	24h 平均	2.0874	0.34	0	0.00	/	2.0874	0.34	达标
	盖北镇兴海村	24h 平均	3.40111	0.55	0	0.00	/	3.40111	0.55	达标
	盖北镇联合村	24h 平均	10.40095	1.68	0	0.00	/	10.40095	1.68	达标
	盖北镇新河村	24h 平均	6.08886	0.98	0	0.00	/	6.08886	0.98	达标
	盖北镇夏盖山村	24h 平均	3.75261	0.61	0	0.00	/	3.75261	0.61	达标
	谢塘镇晋生村	24h 平均	2.41818	0.39	0	0.00	/	2.41818	0.39	达标
	盖北镇丰富村	24h 平均	4.13795	0.67	0	0.00	/	4.13795	0.67	达标
	盖北镇珠海村	24h 平均	5.52088	0.89	0	0.00	/	5.52088	0.89	达标
	园区生活区	24h 平均	6.9746	1.13	0	0.00	/	6.9746	1.13	达标
	东一区职工生活区	24h 平均	1.30226	0.21	0	0.00	/	1.30226	0.21	达标
	区域最大落地浓度	24h 平均	46.92735	7.58	0	0.00	/	46.92735	7.58	达标
HCl	盖北镇世海村	24h 平均	0.26745	1.78	0.04941	0.33	0.5	0.71804	4.79	达标
	盖北镇兴海村	24h 平均	0.33795	2.25	0.11012	0.73	0.5	0.72783	4.85	达标
	盖北镇联合村	24h 平均	0.76555	5.10	0.22564	1.50	0.5	1.03991	6.93	达标
	盖北镇新河村	24h 平均	0.46951	3.13	0.1208	0.81	0.5	0.84871	5.66	达标
	盖北镇夏盖山村	24h 平均	0.33275	2.22	0.13518	0.90	0.5	0.69757	4.65	达标
	谢塘镇晋生村	24h 平均	0.18929	1.26	0.06035	0.40	0.5	0.62894	4.19	达标
	盖北镇丰富村	24h 平均	0.29144	1.94	0.09654	0.64	0.5	0.6949	4.63	达标
	盖北镇珠海村	24h 平均	0.4077	2.72	0.15542	1.04	0.5	0.75228	5.02	达标
	园区生活区	24h 平均	0.73841	4.92	0.27258	1.82	0.5	0.96583	6.44	达标
	东一区职工生活区	24h 平均	0.13325	0.89	0.05164	0.34	0.5	0.58161	3.88	达标
	区域最大落地浓度	24h 平均	2.99304	19.95	2.16401	14.43	0.5	1.32903	8.86	达标
甲醇	盖北镇世海村	24h 平均	1.96081	0.20	0	0.00	15	16.96081	1.70	达标

	盖北镇兴海村	24h 平均	3.34458	0.33	0	0.00	15	18.34458	1.83	达标
	盖北镇联合村	24h 平均	8.70076	0.87	0	0.00	15	23.70076	2.37	达标
	盖北镇新河村	24h 平均	5.15748	0.52	0	0.00	15	20.15748	2.02	达标
	盖北镇夏盖山村	24h 平均	3.5112	0.35	0	0.00	15	18.5112	1.85	达标
	谢塘镇晋生村	24h 平均	2.23375	0.22	0	0.00	15	17.23375	1.72	达标
	盖北镇丰富村	24h 平均	3.42155	0.34	0	0.00	15	18.42155	1.84	达标
	盖北镇珠海村	24h 平均	4.84971	0.48	0	0.00	15	19.84971	1.98	达标
	园区生活区	24h 平均	9.11336	0.91	0	0.00	15	24.11336	2.41	达标
	东一区职工生活区	24h 平均	1.53982	0.15	0	0.00	15	16.53982	1.65	达标
	区域最大落地浓度	24h 平均	27.2025	2.72	0	0.00	15	42.2025	4.22	达标
NO_2	盖北镇世海村	24h 平均	0.73749	0.92	0	0.00	52	52.73749	65.92	保证率达标
	盖北镇兴海村	24h 平均	1.38684	1.73	0	0.00	52	53.38684	66.73	保证率达标
	盖北镇联合村	24h 平均	2.46367	3.08	0	0.00	52	54.46367	68.08	保证率达标
	盖北镇新河村	24h 平均	1.56439	1.96	0	0.00	52	53.56439	66.96	保证率达标
	盖北镇夏盖山村	24h 平均	1.45727	1.82	0	0.00	52	53.45727	66.82	保证率达标
	谢塘镇晋生村	24h 平均	0.9562	1.20	0	0.00	52	52.9562	66.20	保证率达标
	盖北镇丰富村	24h 平均	1.3483	1.69	0	0.00	52	53.3483	66.69	保证率达标
	盖北镇珠海村	24h 平均	2.10145	2.63	0	0.00	52	54.10145	67.63	保证率达标
	园区生活区	24h 平均	4.00281	5.00	0	0.00	52	56.00281	70.00	保证率达标
	东一区职工生活区	24h 平均	0.70915	0.89	0	0.00	52	52.70915	65.89	保证率达标
	区域最大落地浓度	24h 平均	6.78944	8.49	0	0.00	52	58.78944	73.49	保证率达标
三乙胺	盖北镇世海村	24h 平均	0.21255	0.15	0	0.00	/	0.21255	0.15	达标
	盖北镇兴海村	24h 平均	0.20473	0.15	0	0.00	/	0.20473	0.15	达标
	盖北镇联合村	24h 平均	0.17218	0.12	0	0.00	/	0.17218	0.12	达标
	盖北镇新河村	24h 平均	0.10214	0.07	0	0.00	/	0.10214	0.07	达标
	盖北镇夏盖山村	24h 平均	0.09277	0.07	0	0.00	/	0.09277	0.07	达标
	谢塘镇晋生村	24h 平均	0.06906	0.05	0	0.00	/	0.06906	0.05	达标
	盖北镇丰富村	24h 平均	0.06747	0.05	0	0.00	/	0.06747	0.05	达标
	盖北镇珠海村	24h 平均	0.07561	0.05	0	0.00	/	0.07561	0.05	达标
	园区生活区	24h 平均	0.13712	0.10	0	0.00	/	0.13712	0.10	达标

	东一区职工生活区	24h 平均	0.02706	0.02	0	0.00	/	0.02706	0.02	达标
	区域最大落地浓度	24h 平均	1.86669	1.33	0	0.00	/	1.86669	1.33	达标
四氢呋喃	盖北镇世海村	24h 平均	0.44496	0.22	0	0.00	/	0.44496	0.22	达标
	盖北镇兴海村	24h 平均	0.67622	0.34	0	0.00	/	0.67622	0.34	达标
	盖北镇联合村	24h 平均	1.92431	0.96	0	0.00	/	1.92431	0.96	达标
	盖北镇新河村	24h 平均	1.17308	0.59	0	0.00	/	1.17308	0.59	达标
	盖北镇夏盖山村	24h 平均	0.67201	0.34	0	0.00	/	0.67201	0.34	达标
	谢塘镇晋生村	24h 平均	0.46818	0.23	0	0.00	/	0.46818	0.23	达标
	盖北镇丰富村	24h 平均	0.74176	0.37	0	0.00	/	0.74176	0.37	达标
	盖北镇珠海村	24h 平均	1.02604	0.51	0	0.00	/	1.02604	0.51	达标
	园区生活区	24h 平均	1.51702	0.76	0	0.00	/	1.51702	0.76	达标
	东一区职工生活区	24h 平均	0.27807	0.14	0	0.00	/	0.27807	0.14	达标
	区域最大落地浓度	24h 平均	7.55137	3.78	0	0.00	/	7.55137	3.78	达标
乙胺	盖北镇世海村	24h 平均	0.00711	0.07	0	0.00	/	0.00711	0.07	达标
	盖北镇兴海村	24h 平均	0.01509	0.15	0	0.00	/	0.01509	0.15	达标
	盖北镇联合村	24h 平均	0.03186	0.32	0	0.00	/	0.03186	0.32	达标
	盖北镇新河村	24h 平均	0.02186	0.22	0	0.00	/	0.02186	0.22	达标
	盖北镇夏盖山村	24h 平均	0.01591	0.16	0	0.00	/	0.01591	0.16	达标
	谢塘镇晋生村	24h 平均	0.01231	0.12	0	0.00	/	0.01231	0.12	达标
	盖北镇丰富村	24h 平均	0.01515	0.15	0	0.00	/	0.01515	0.15	达标
	盖北镇珠海村	24h 平均	0.02339	0.23	0	0.00	/	0.02339	0.23	达标
	园区生活区	24h 平均	0.04441	0.44	0	0.00	/	0.04441	0.44	达标
	东一区职工生活区	24h 平均	0.00801	0.08	0	0.00	/	0.00801	0.08	达标
	区域最大落地浓度	24h 平均	0.12983	1.30	0	0.00	/	0.12983	1.30	达标
异丙醇	盖北镇世海村	24h 平均	0.87134	0.15	0	0.00	/	0.87134	0.15	达标
	盖北镇兴海村	24h 平均	1.20129	0.20	0	0.00	/	1.20129	0.20	达标
	盖北镇联合村	24h 平均	3.94928	0.66	0	0.00	/	3.94928	0.66	达标
	盖北镇新河村	24h 平均	2.17449	0.36	0	0.00	/	2.17449	0.36	达标
	盖北镇夏盖山村	24h 平均	1.45852	0.24	0	0.00	/	1.45852	0.24	达标
	谢塘镇晋生村	24h 平均	0.86336	0.14	0	0.00	/	0.86336	0.14	达标

	盖北镇丰富村	24h 平均	1.46661	0.24	0	0.00	/	1.46661	0.24	达标
	盖北镇珠海村	24h 平均	1.89446	0.32	0	0.00	/	1.89446	0.32	达标
	园区生活区	24h 平均	2.51525	0.42	0	0.00	/	2.51525	0.42	达标
	东一区职工生活区	24h 平均	0.51934	0.09	0	0.00	/	0.51934	0.09	达标
	区域最大落地浓度	24h 平均	19.24431	3.21	0	0.00	/	19.24431	3.21	达标
乙腈	盖北镇世海村	24h 平均	0.60695	0.75	0	0.00	/	0.60695	0.75	达标
	盖北镇兴海村	24h 平均	0.57523	0.71	0	0.00	/	0.57523	0.71	达标
	盖北镇联合村	24h 平均	1.2342	1.52	0	0.00	/	1.2342	1.52	达标
	盖北镇新河村	24h 平均	0.72985	0.90	0	0.00	/	0.72985	0.90	达标
	盖北镇夏盖山村	24h 平均	0.46032	0.57	0	0.00	/	0.46032	0.57	达标
	谢塘镇晋生村	24h 平均	0.29131	0.36	0	0.00	/	0.29131	0.36	达标
	盖北镇丰富村	24h 平均	0.48229	0.60	0	0.00	/	0.48229	0.60	达标
	盖北镇珠海村	24h 平均	0.65663	0.81	0	0.00	/	0.65663	0.81	达标
	园区生活区	24h 平均	0.90168	1.11	0	0.00	/	0.90168	1.11	达标
	东一区职工生活区	24h 平均	0.1724	0.21	0	0.00	/	0.1724	0.21	达标
	区域最大落地浓度	24h 平均	5.94355	7.34	0	0.00	/	5.94355	7.34	达标
乙酸	盖北镇世海村	24h 平均	0.20936	0.35	0.00401	0.01	/	0.20535	0.34	达标
	盖北镇兴海村	24h 平均	0.45235	0.75	0.01089	0.02	/	0.44146	0.74	达标
	盖北镇联合村	24h 平均	1.33156	2.22	0.04753	0.08	/	1.28403	2.14	达标
	盖北镇新河村	24h 平均	0.83513	1.39	0.02249	0.04	/	0.81264	1.35	达标
	盖北镇夏盖山村	24h 平均	0.38958	0.65	0.0132	0.02	/	0.37638	0.63	达标
	谢塘镇晋生村	24h 平均	0.31172	0.52	0.00797	0.01	/	0.30375	0.51	达标
	盖北镇丰富村	24h 平均	0.44969	0.75	0.0134	0.02	/	0.43629	0.73	达标
	盖北镇珠海村	24h 平均	0.56624	0.94	0.01842	0.03	/	0.54782	0.91	达标
	园区生活区	24h 平均	0.96104	1.60	0.02455	0.04	/	0.93649	1.56	达标
	东一区职工生活区	24h 平均	0.17751	0.30	0.00437	0.01	/	0.17314	0.29	达标
	区域最大落地浓度	24h 平均	4.98149	8.30	0.26729	0.45	/	4.7142	7.86	达标

（3）正常工况，全年气象条件预测结果

正常排放工况、全年气象条件下地面浓度预测结果见表 6.1-18，地面浓度分布见图 6.1-37~图 6.1-52。叠加周边同类污染物在建、拟建源和本底，削减替代源，正常排放工况下全年气象条件下地面浓度预测结果见表 6.1-19。

表 6.1-18　正常工况、全年气象条件下的地面浓度预测结果表

污染物	监测点	监测点坐标/m		平均时段	最大贡献值/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
		X	Y				
NO_2	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	年平均	0.04785	0.119625	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	年平均	0.08244	0.2061	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	年平均	0.11103	0.277575	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	年平均	0.07934	0.19835	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	年平均	0.0588	0.147	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	年平均	0.03676	0.0919	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	年平均	0.06886	0.17215	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	年平均	0.11805	0.295125	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	年平均	0.23863	0.596575	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	年平均	0.06473	0.161825	达标
	区域最大落地浓度	294907.3	3336531.5	年平均	0.71568	1.7892	达标

表 6.1-19　叠加周边同类污染物在建、拟建源和本底，削减替代源，正常排放工况下全年气象条件下的地面浓度预测结果表

污染物	监测点	平均时段	叠加周边同类污染物在建、拟建源贡献值/（μg/m³）	占标率/%	削减替代源贡献值/（μg/m³）	占标率/%	现状浓度/（μg/m³）	叠加后浓度/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
NO_2	盖北镇世海村	年平均	0.12703	0.32	0	0.00	24	24.12703	60.32	达标
	盖北镇兴海村	年平均	0.18373	0.46	0	0.00	24	24.18373	60.46	达标
	盖北镇联合村	年平均	0.21953	0.55	0	0.00	24	24.21953	60.55	达标
	盖北镇新河村	年平均	0.16489	0.41	0	0.00	24	24.16489	60.41	达标
	盖北镇夏盖山村	年平均	0.12232	0.31	0	0.00	24	24.12232	60.31	达标
	谢塘镇晋生村	年平均	0.08534	0.21	0	0.00	24	24.08534	60.21	达标
	盖北镇丰富村	年平均	0.14387	0.36	0	0.00	24	24.14387	60.36	达标
	盖北镇珠海村	年平均	0.23104	0.58	0	0.00	24	24.23104	60.58	达标
	园区生活区	年平均	0.4142	1.04	0	0.00	24	24.4142	61.04	达标
	东一区职工生活区	年平均	0.12302	0.31	0	0.00	24	24.12302	60.31	达标
	区域最大落地浓度	年平均	1.08236	2.71	0	0.00	24	25.08236	62.71	达标

（4）非正常工况，全年逐时预测结果

非正常排放工况，全年逐时气象条件下地面浓度预测结果见表 6.1-20，地面浓度分布见图 6.1-53~图 6.1-68。

表 6.1-20　非正常工况、全年逐时气象条件下的地面浓度预测结果表

污染物	监测点	监测点坐标/m		平均时段	最大贡献值/（μg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y					
丙酮	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	12.60774	23091601	1.58	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	18.87164	23091601	2.36	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	19.52563	23081406	2.44	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	16.02336	23093003	2.00	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	16.4368	23062105	2.05	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	10.32107	23082302	1.29	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	12.77775	23091421	1.60	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	15.81563	23071703	1.98	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	20.47086	23081306	2.56	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	7.78752	23091501	0.97	达标
	区域最大落地浓度	294707.3	3336831.5	1h 平均	43.18723	23070920	5.40	达标
醋酐	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	9.04552	23091601	9.05	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	14.56152	23091601	14.56	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	13.95665	23081406	13.96	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	11.29408	23070224	11.29	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	11.92359	23062105	11.92	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	7.79746	23082302	7.80	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	9.61895	23091421	9.62	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	11.85497	23082404	11.85	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	15.02032	23081306	15.02	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	5.6719	23091501	5.67	达标
	区域最大落地浓度	294807.3	3336531.5	1h 平均	32.62982	23080705	32.63	达标
DMF	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	1.56609	23091601	0.78	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	2.61278	23091601	1.31	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	2.88287	23071922	1.44	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	2.27711	23093003	1.14	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	2.07529	23072306	1.04	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	1.30442	23093003	0.65	达标

	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	1.63401	23080802	0.82	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	2.07325	23071703	1.04	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	2.79999	23081306	1.40	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	0.96143	23091501	0.48	达标
	区域最大落地浓度	295107.3	3336531.5	1h 平均	9.11979	23100701	4.56	达标
二氯甲烷	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	30.10492	23091601	4.86	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	46.46204	23062006	7.51	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	72.68313	23092807	11.74	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	48.27795	23120408	7.80	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	40.05834	23080805	6.47	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	23.25972	23082302	3.76	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	29.16203	23080802	4.71	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	38.77168	23070306	6.26	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	47.88779	23090422	7.74	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	17.93649	23091501	2.90	达标
	区域最大落地浓度	294707.3	3336831.5	1h 平均	219.58118	23092523	35.47	达标
非甲烷总烃	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	413.7476	23091601	20.69	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	637.38887	23091601	31.87	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	637.61176	23081406	31.88	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	514.1278	23070224	25.71	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	544.32969	23062105	27.22	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	349.35954	23082302	17.47	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	430.86478	23091421	21.54	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	530.29905	23082404	26.51	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	677.64576	23081306	33.88	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	257.64507	23091501	12.88	达标
	区域最大落地浓度	294807.3	3336531.5	1h 平均	1399.74175	23080705	69.99	达标
HCl	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	15.30121	23091601	30.60	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	23.82064	23091601	47.64	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	23.4256	23081406	46.85	达标

	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	19.07778	23070224	38.16	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	20.04586	23062105	40.09	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	12.93746	23082302	25.87	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	16.00802	23091421	32.02	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	19.70915	23082404	39.42	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	25.1927	23081306	50.39	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	9.50041	23091501	19.00	达标
	区域最大落地浓度	294807.3	3336531.5	1h 平均	53.72157	23080705	107.44	超标
甲苯	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	51.57089	23091601	25.79	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	82.58273	23091601	41.29	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	80.48454	23081406	40.24	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	63.64684	23093003	31.82	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	67.75537	23062105	33.88	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	43.72153	23082302	21.86	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	54.16449	23091421	27.08	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	66.85155	23082404	33.43	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	86.10368	23081306	43.05	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	32.19964	23091501	16.10	达标
	区域最大落地浓度	294807.3	3336531.5	1h 平均	181.51535	23080705	90.76	达标
甲醇	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	76.95395	23091601	2.57	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	116.52851	23091601	3.88	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	118.51281	23081406	3.95	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	97.48715	23070224	3.25	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	101.74977	23062105	3.39	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	64.96377	23082302	2.17	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	80.32281	23091421	2.68	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	98.77074	23082404	3.29	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	126.67309	23081306	4.22	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	47.67586	23091501	1.59	达标
	区域最大落地浓度	294707.3	3336631.5	1h 平均	267.48901	23052621	8.92	达标

NO_2	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	13.1161	23091601	6.56	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	21.13021	23091601	10.57	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	20.23072	23081406	10.12	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	16.39162	23070224	8.20	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	17.29331	23062105	8.65	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	11.31631	23082302	5.66	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	13.959	23091421	6.98	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	17.20324	23082404	8.60	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	21.78473	23081306	10.89	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	8.2258	23091501	4.11	达标
	区域最大落地浓度	294807.3	3336531.5	1h 平均	47.40428	23080705	23.70	达标
三乙胺	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	3.74553	23091601	2.68	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	5.78115	23091601	4.13	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	5.74679	23081406	4.10	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	4.68706	23070224	3.35	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	4.94859	23062105	3.53	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	3.2016	23082302	2.29	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	3.93163	23091421	2.81	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	4.83542	23082404	3.45	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	6.10945	23081306	4.36	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	2.3424	23091501	1.67	达标
	区域最大落地浓度	294807.3	3336531.5	1h 平均	12.71313	23080705	9.08	达标
四氢呋喃	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	22.87021	23091601	11.44	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	33.48879	23091601	16.74	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	34.91799	23081406	17.46	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	28.23321	23093003	14.12	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	29.87248	23062105	14.94	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	18.91271	23082302	9.46	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	23.15544	23091421	11.58	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	28.42906	23082404	14.21	达标

	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	36.15559	23081306	18.08	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	14.24125	23091501	7.12	达标
	区域最大落地浓度	294707.3	3336831.5	1h 平均	71.74866	23081722	35.87	达标
乙胺	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	3.83533	23091601	38.35	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	6.15073	23091601	61.51	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	5.88601	23081406	58.86	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	4.75055	23070224	47.51	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	5.03132	23062105	50.31	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	3.29346	23082302	32.93	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	4.06059	23091421	40.61	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	5.00485	23082404	50.05	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	6.33071	23081306	63.31	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	2.4031	23091501	24.03	达标
	区域最大落地浓度	294807.3	3336531.5	1h 平均	13.69695	23080705	136.97	超标
异丙醇	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	22.69264	23091601	3.78	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	32.96266	23092922	5.49	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	39.0015	23093003	6.50	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	29.474	23082302	4.91	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	30.3612	23080805	5.06	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	18.50907	23082302	3.08	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	22.67597	23080802	3.78	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	28.68484	23071703	4.78	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	35.05609	23060804	5.84	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	13.98771	23091501	2.33	达标
	区域最大落地浓度	294707.3	3336831.5	1h 平均	131.39871	23070920	21.90	达标
乙腈	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	9.62733	23091601	3.96	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	13.86816	23092922	5.71	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	14.95462	23071922	6.15	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	12.06476	23093003	4.96	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	12.63996	23062105	5.20	达标

	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	7.90922	23082302	3.25	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	9.6892	23080802	3.99	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	12.00501	23071703	4.94	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	15.11845	23081306	6.22	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	5.96617	23091501	2.46	达标
	区域最大落地浓度	294707.3	3336831.5	1h 平均	36.09941	23081722	14.86	达标
乙酸乙酯	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	8.77405	23091601	2.65	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	13.10409	23091601	3.96	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	13.45264	23081406	4.06	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	11.0216	23070224	3.33	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	11.63369	23062105	3.51	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	7.44943	23082302	2.25	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	9.1218	23091421	2.76	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	11.20139	23082404	3.38	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	14.15849	23081306	4.28	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	5.47503	23091501	1.65	达标
	区域最大落地浓度	294707.3	3336831.5	1h 平均	30.24868	23070920	9.14	达标
乙酸	盖北镇世海村	294213.3	3334936.4	1h 平均	22.88731	23091601	11.44	达标
	盖北镇兴海村	294688.4	3335448.4	1h 平均	36.79809	23091601	18.40	达标
	盖北镇联合村	295749.4	3335965.1	1h 平均	35.88354	23081406	17.94	达标
	盖北镇新河村	296230.8	3335741.4	1h 平均	28.48868	23093003	14.24	达标
	盖北镇夏盖山村	296146.1	3335139.1	1h 平均	30.09921	23062105	15.05	达标
	谢塘镇晋生村	297468.7	3334642.6	1h 平均	19.3631	23082302	9.68	达标
	盖北镇丰富村	297679.9	3336253.7	1h 平均	24.03626	23091421	12.02	达标
	盖北镇珠海村	296944.7	3336723	1h 平均	29.67038	23082404	14.84	达标
	园区生活区	296178.3	3337215.7	1h 平均	38.38097	23081306	19.19	达标
	东一区职工生活区	293527	3339530.7	1h 平均	14.27734	23091501	7.14	达标
	区域最大落地浓度	294807.3	3336531.5	1h 平均	80.96903	23080705	40.48	达标

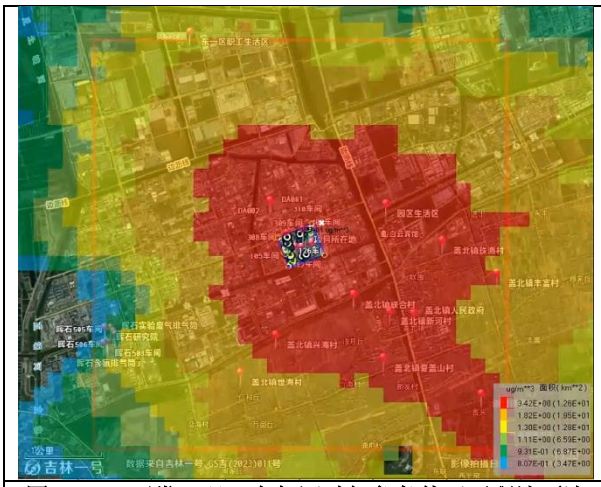


图 6.1-5　正常工况、全年逐时气象条件下丙酮地面浓度预测图

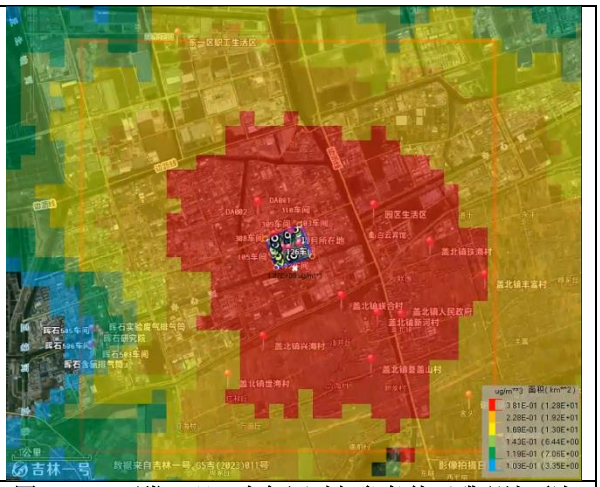


图 6.1-6　正常工况、全年逐时气象条件下醋酐地面浓度预测图

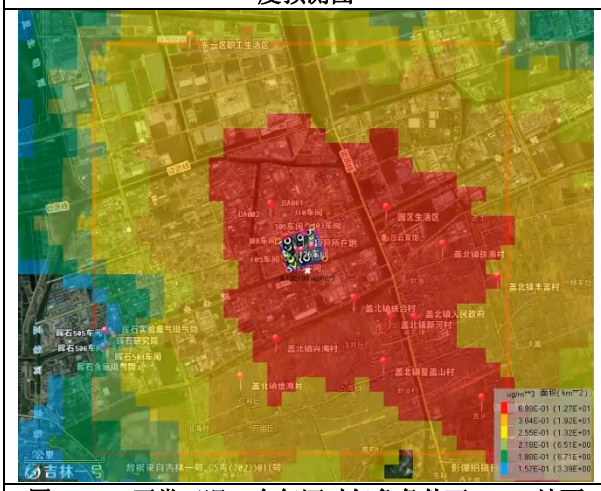


图 6.1-7　正常工况、全年逐时气象条件下 DMF 地面浓度预测图

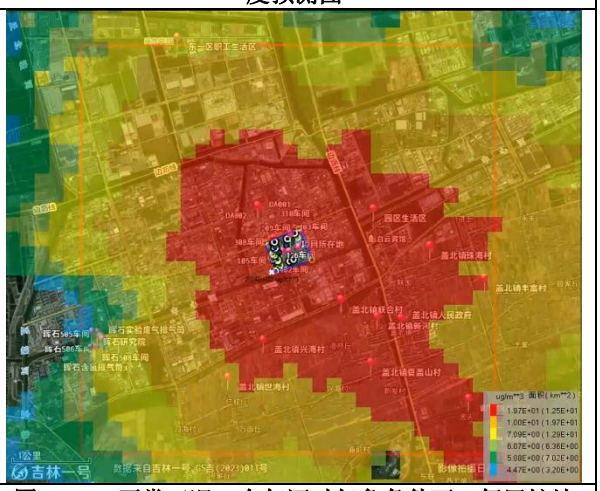


图 6.1-8　正常工况、全年逐时气象条件下二氯甲烷地面浓度预测图

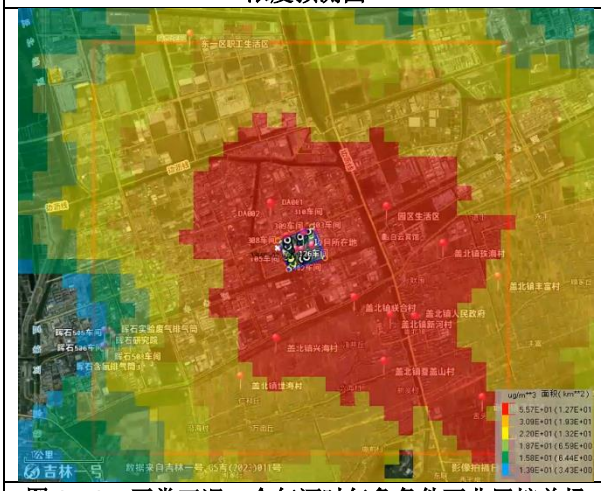


图 6.1-9　正常工况、全年逐时气象条件下非甲烷总烃地面浓度预测图

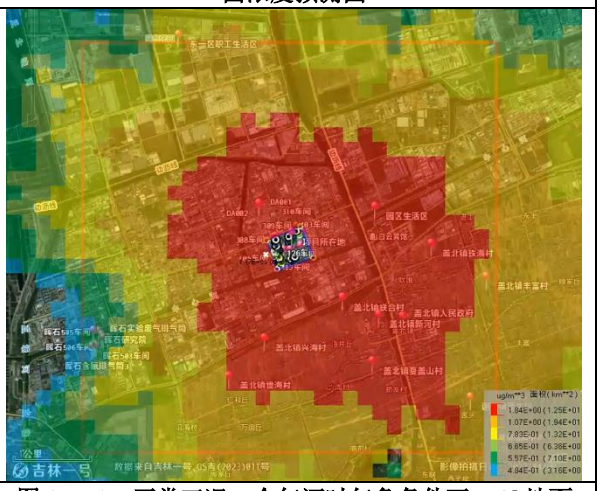


图 6.1-10　正常工况、全年逐时气象条件下 HCl 地面浓度预测图

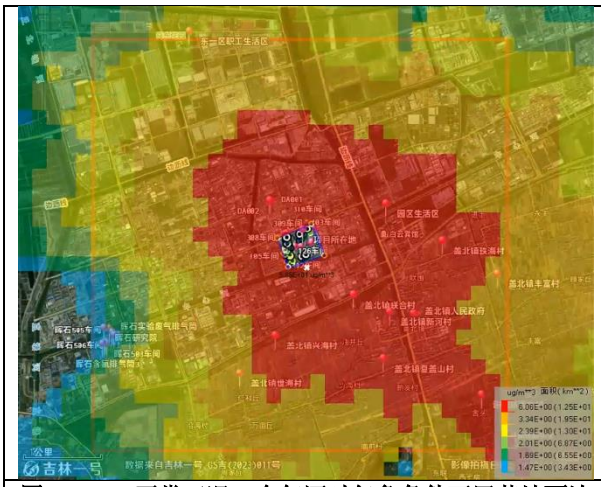


图 6.1-11　正常工况、全年逐时气象条件下甲苯地面浓度预测图

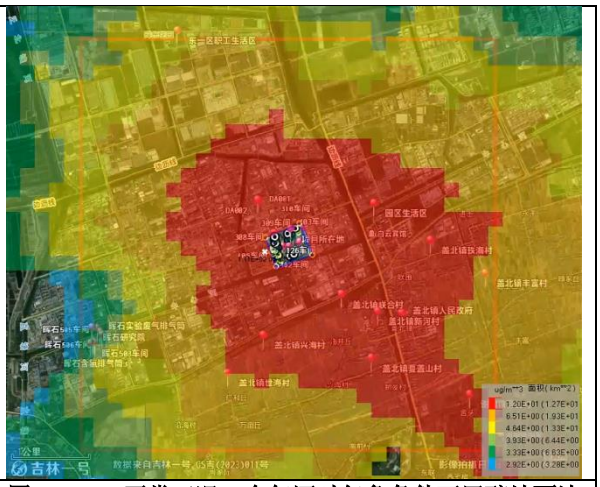


图 6.1-12　正常工况、全年逐时气象条件下甲醇地面浓度预测图

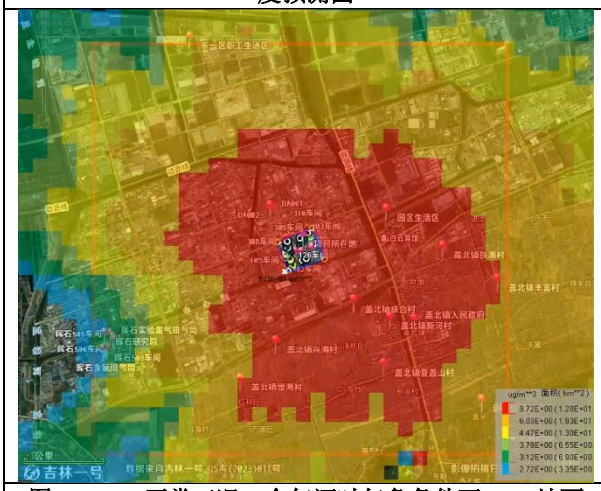


图 6.1-13　正常工况、全年逐时气象条件下 NO_2 地面浓度预测图

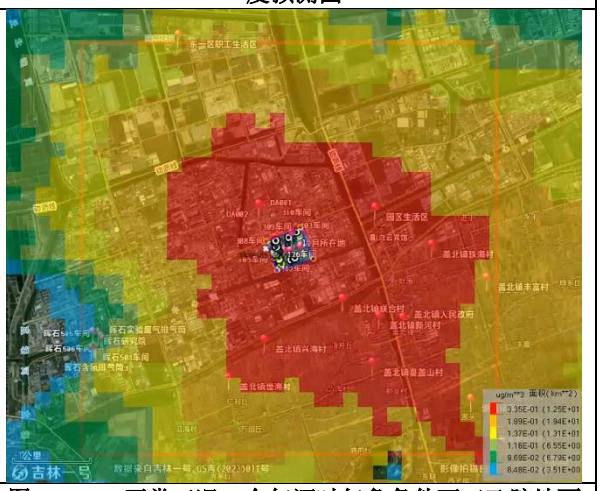


图 6.1-14　正常工况、全年逐时气象条件下三乙胺地面浓度预测图

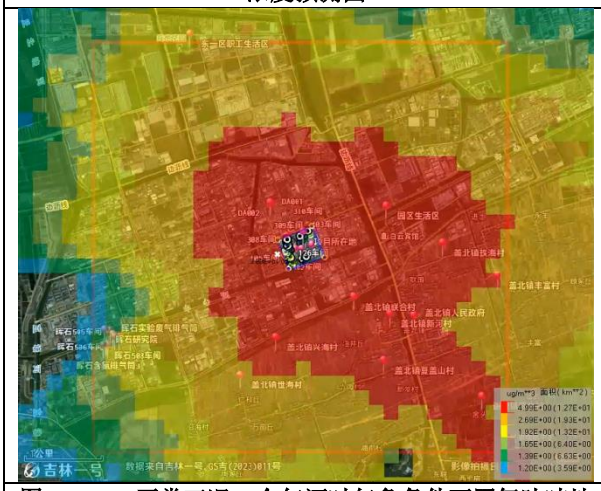


图 6.1-15　正常工况、全年逐时气象条件下四氢呋喃地面浓度预测图

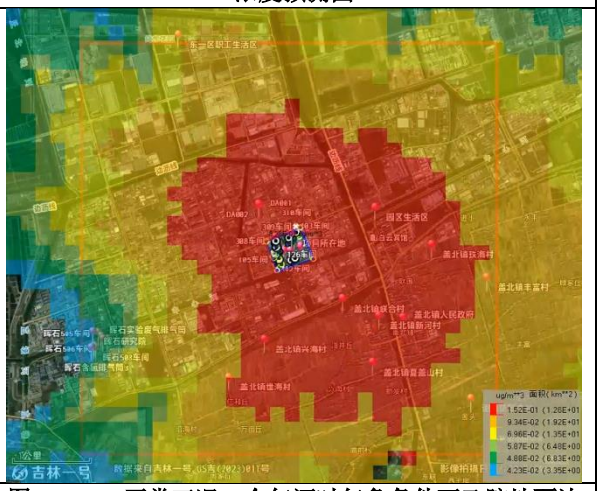


图 6.1-16　正常工况、全年逐时气象条件下乙胺地面浓度预测图

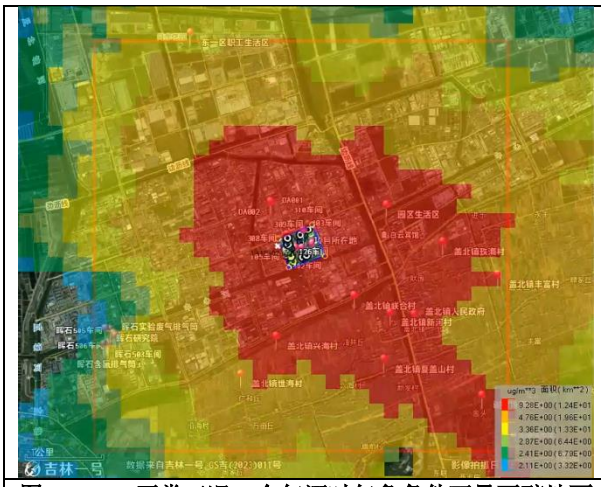


图 6.1-17　正常工况、全年逐时气象条件下异丙醇地面浓度预测图

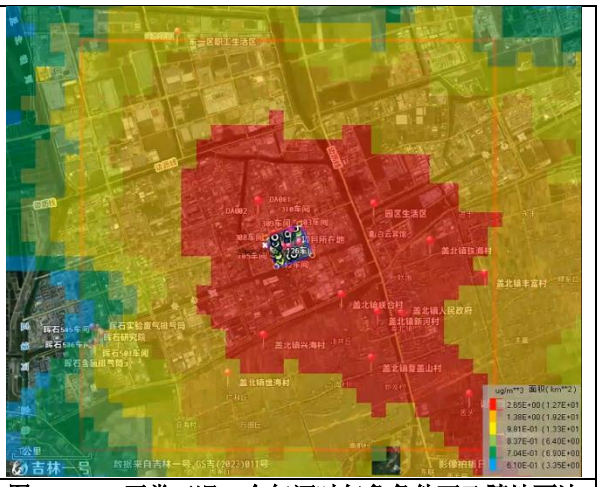


图 6.1-18　正常工况、全年逐时气象条件下乙腈地面浓度预测图

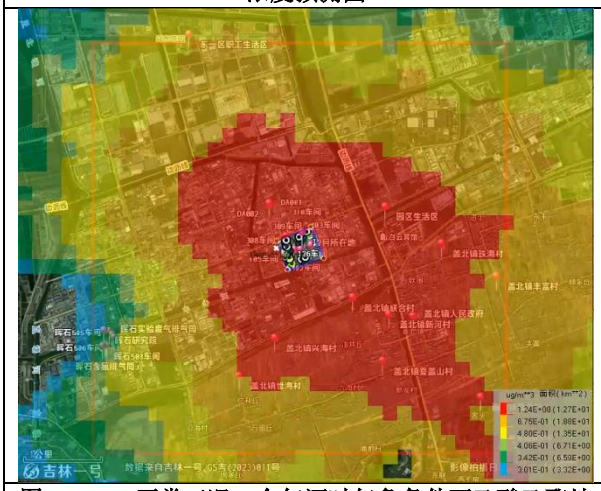


图 6.1-19　正常工况、全年逐时气象条件下乙酸乙酯地面浓度预测图

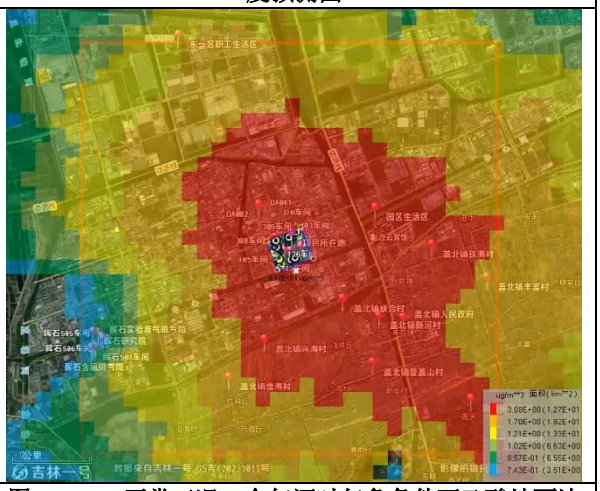


图 6.1-20　正常工况、全年逐时气象条件下乙酸地面浓度预测图

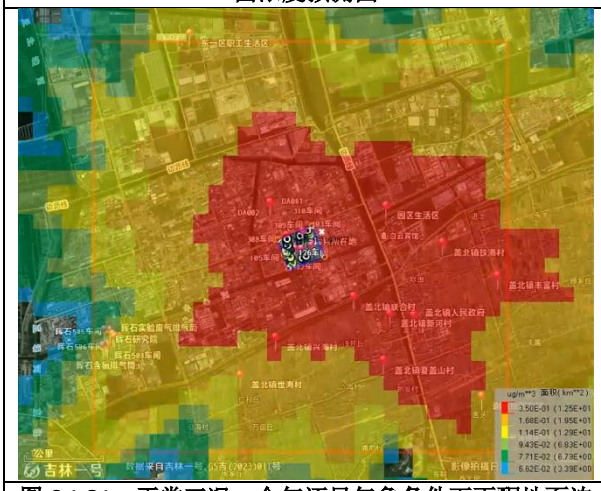


图 6.1-21　正常工况、全年逐日气象条件下丙酮地面浓度预测图

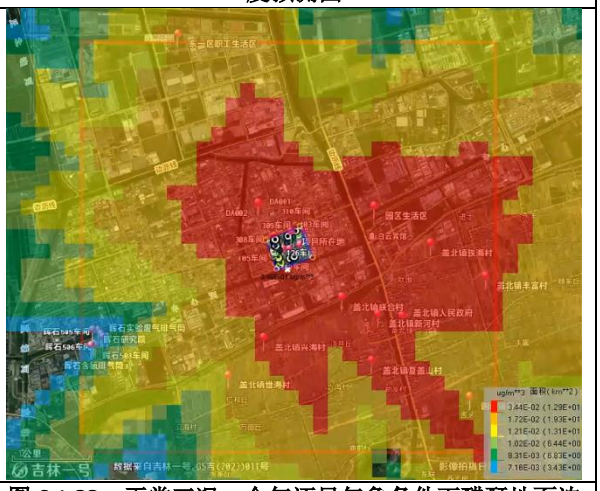


图 6.1-22　正常工况、全年逐日气象条件下醋酐地面浓度预测图

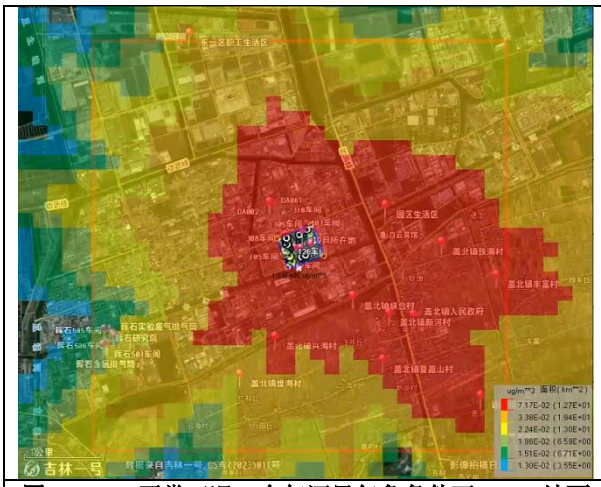


图 6.1-23　正常工况、全年逐日气象条件下 DMF 地面浓度预测图

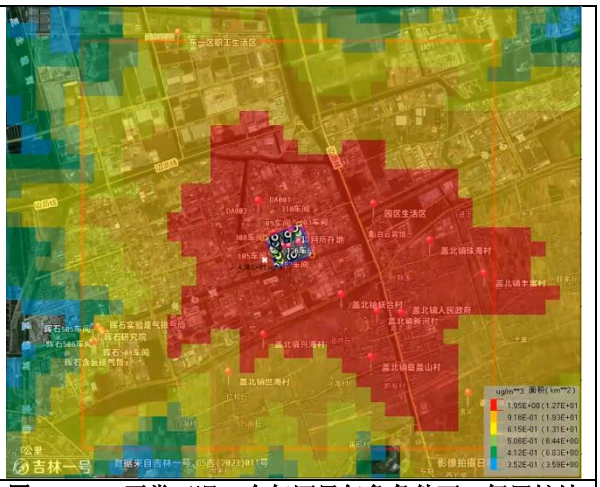


图 6.1-24　正常工况、全年逐日气象条件下二氯甲烷地面浓度预测图

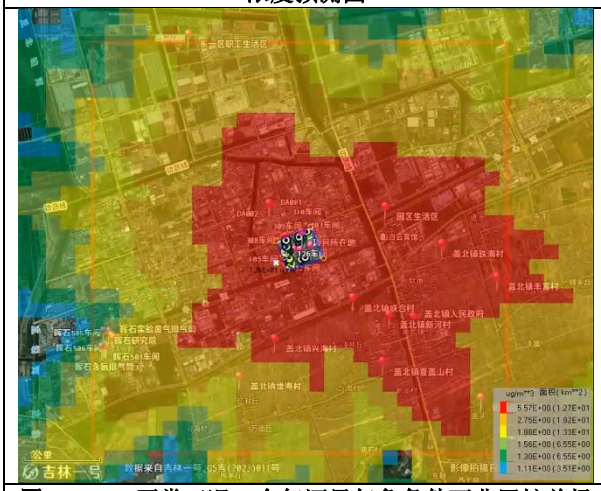


图 6.1-25　正常工况、全年逐日气象条件下非甲烷总烃地面浓度预测图

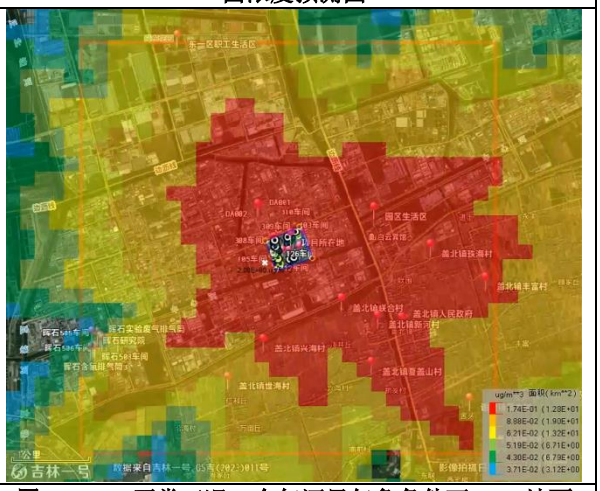


图 6.1-26　正常工况、全年逐日气象条件下 HCl 地面浓度预测图

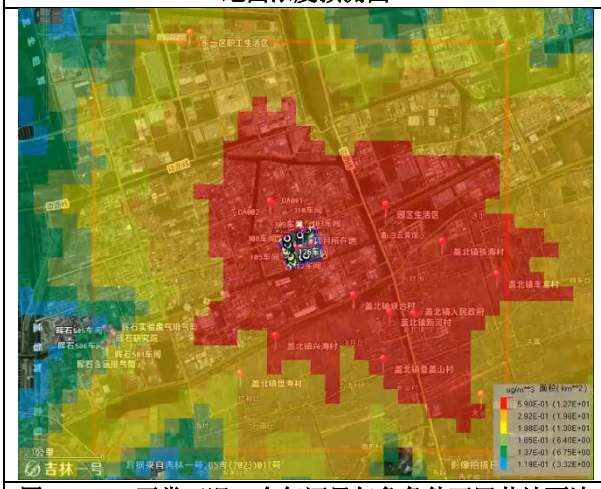


图 6.1-27　正常工况、全年逐日气象条件下甲苯地面浓度预测图

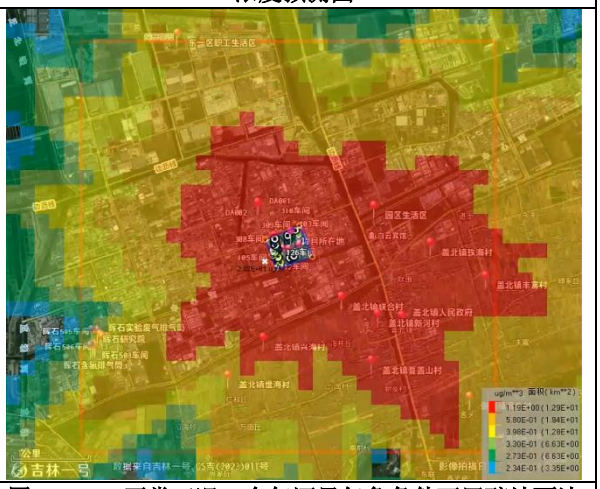


图 6.1-28　正常工况、全年逐日气象条件下甲醇地面浓度预测图

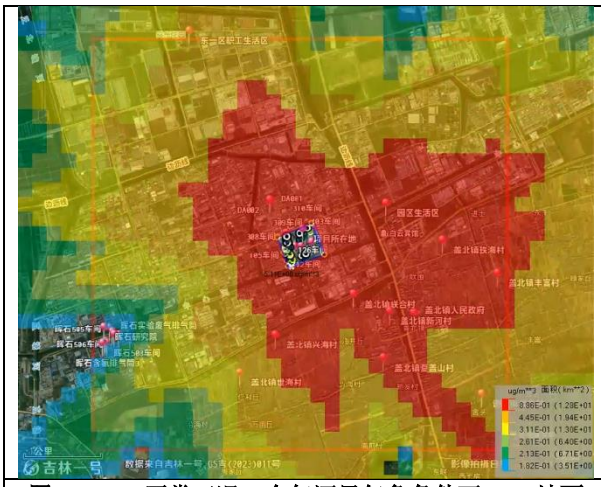


图 6.1-29　正常工况、全年逐日气象条件下 NO_2 地面浓度预测图

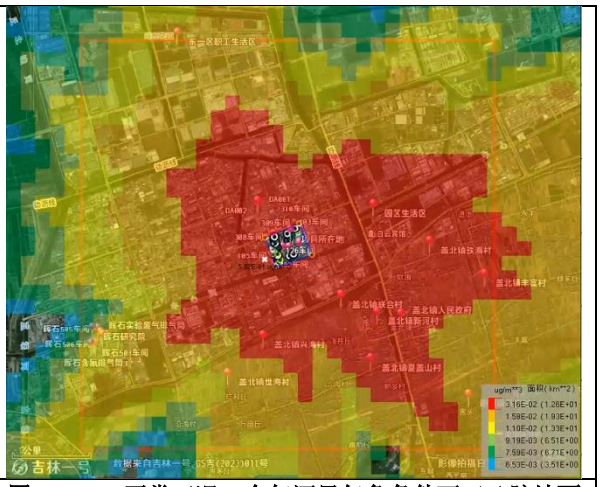


图 6.1-30　正常工况、全年逐日气象条件下三乙胺地面浓度预测图

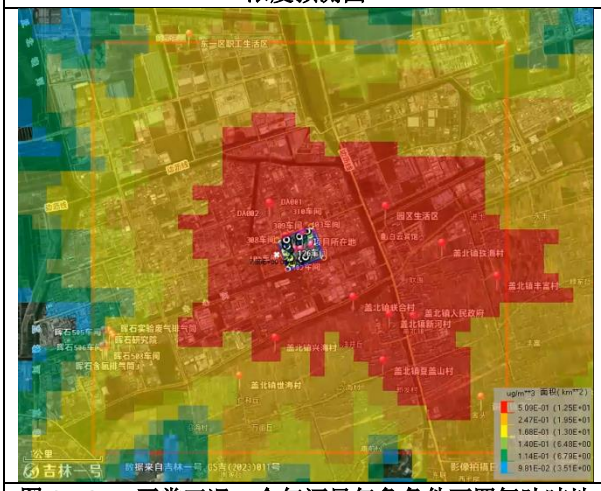


图 6.1-31　正常工况、全年逐日气象条件下四氢呋喃地面浓度预测图

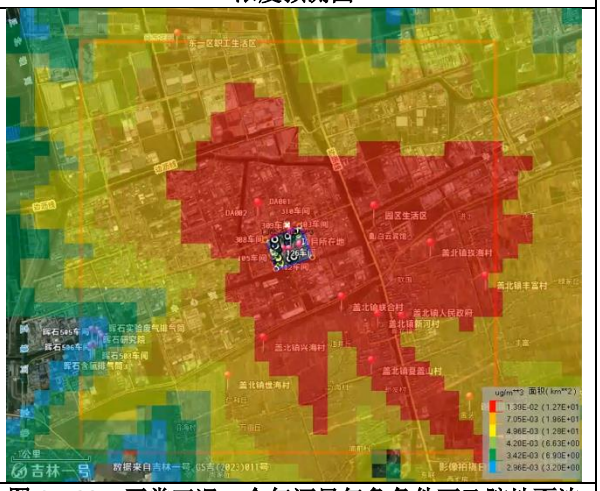


图 6.1-32　正常工况、全年逐日气象条件下乙胺地面浓度预测图

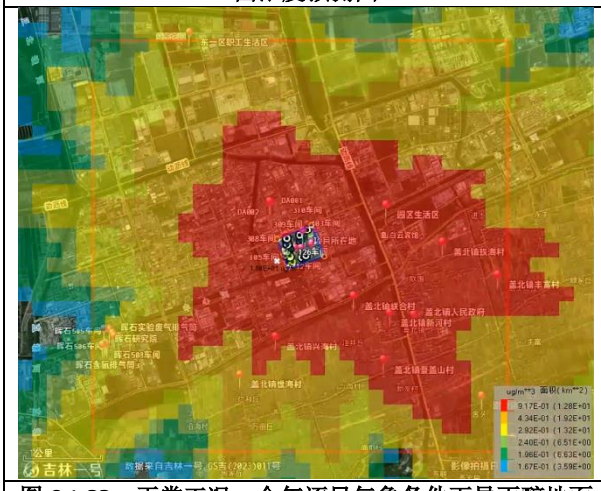


图 6.1-33　正常工况、全年逐日气象条件下异丙醇地面浓度预测图

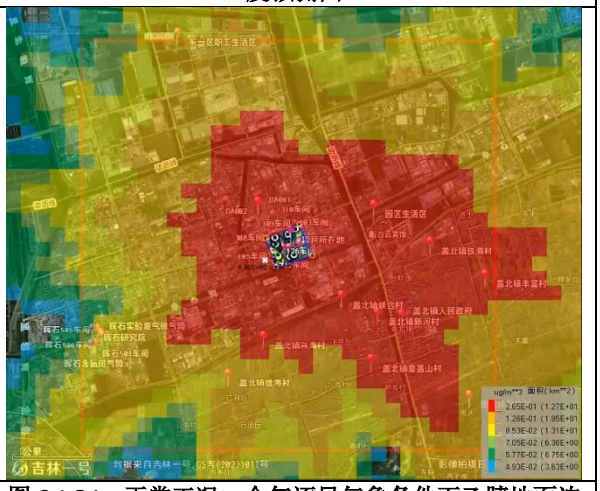


图 6.1-34　正常工况、全年逐日气象条件下乙腈地面浓度预测图

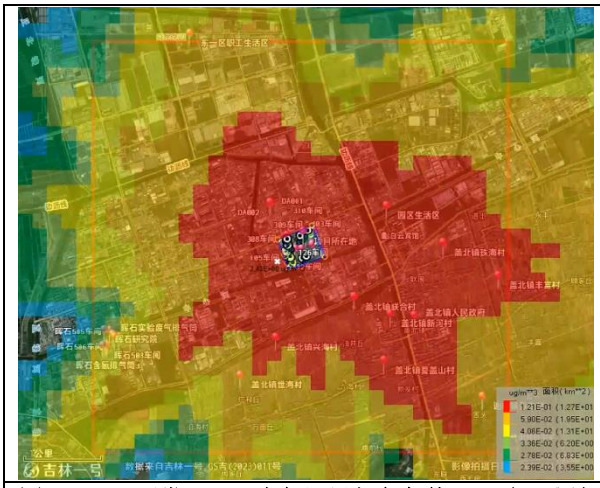


图 6.1-35　正常工况、全年逐日气象条件下乙酸乙酯地面浓度预测图

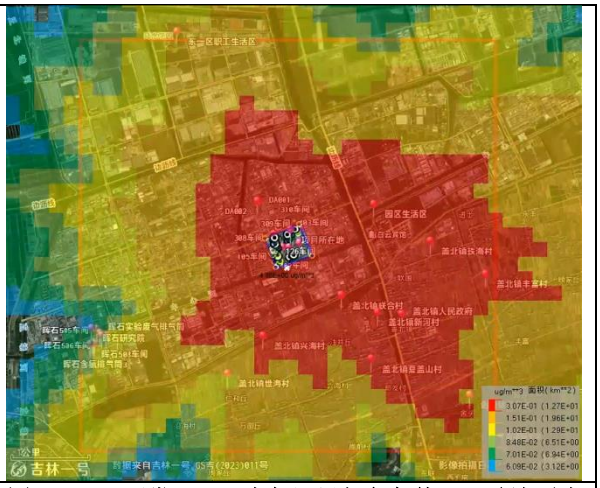


图 6.1-36　正常工况、全年逐日气象条件下乙酸地面浓度预测图

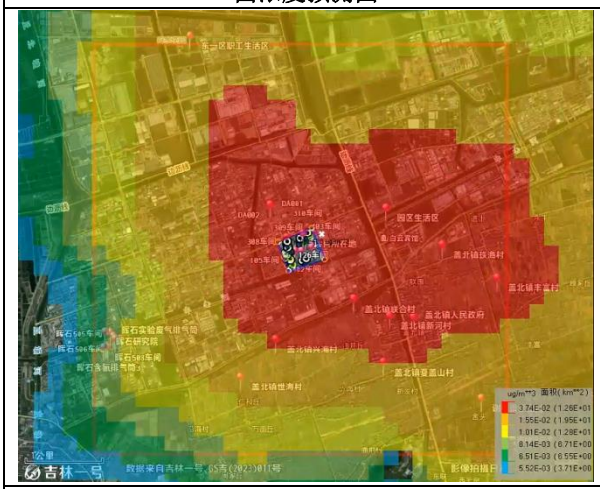


图 6.1-37　正常工况、全年气象条件下丙酮地面浓度预测图

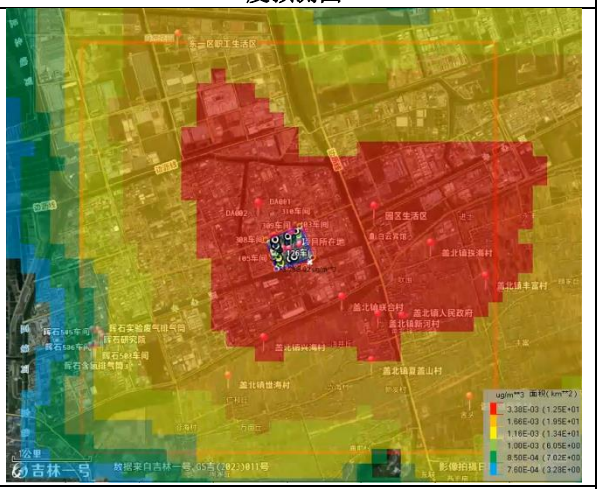


图 6.1-38　正常工况、全年气象条件下醋酐地面浓度预测图

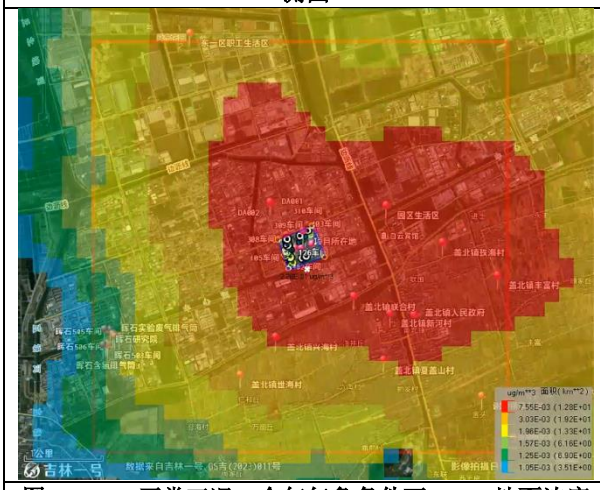


图 6.1-39　正常工况、全年气象条件下 DMF 地面浓度预测图

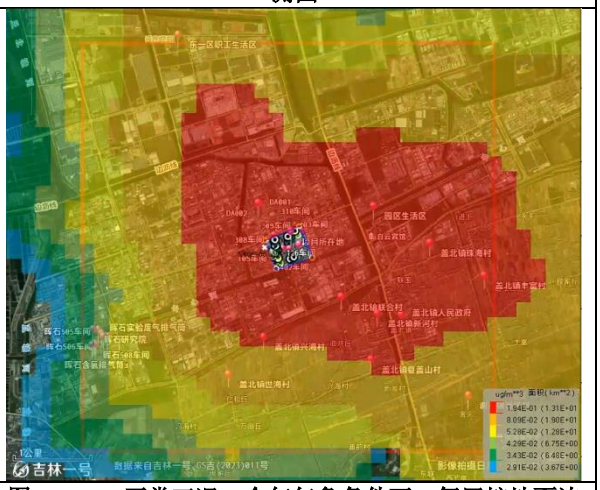


图 6.1-40　正常工况、全年气象条件下二氯甲烷地面浓度预测图

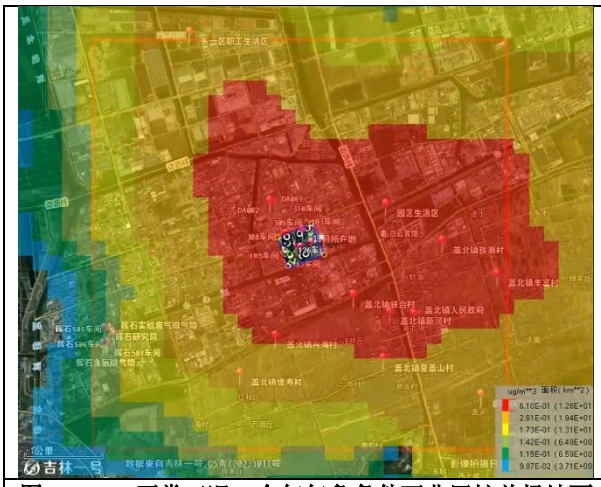


图 6.1-41　正常工况、全年气象条件下非甲烷总烃地面浓度预测图

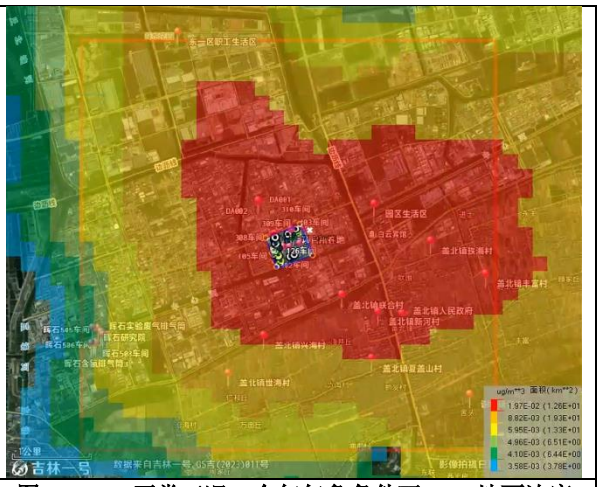


图 6.1-42　正常工况、全年气象条件下 HCl 地面浓度预测图

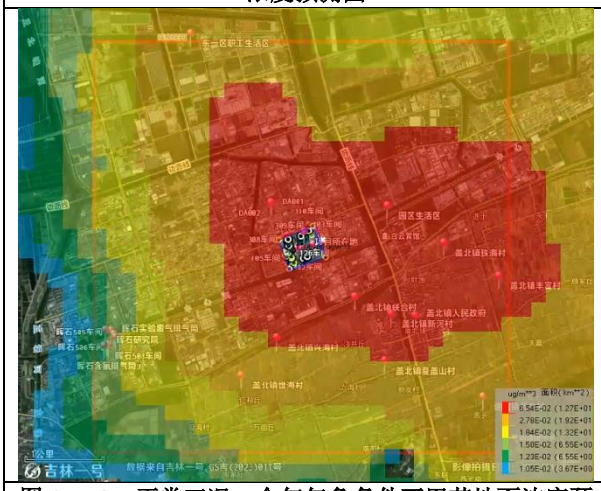


图 6.1-43　正常工况、全年气象条件下甲苯地面浓度预测图

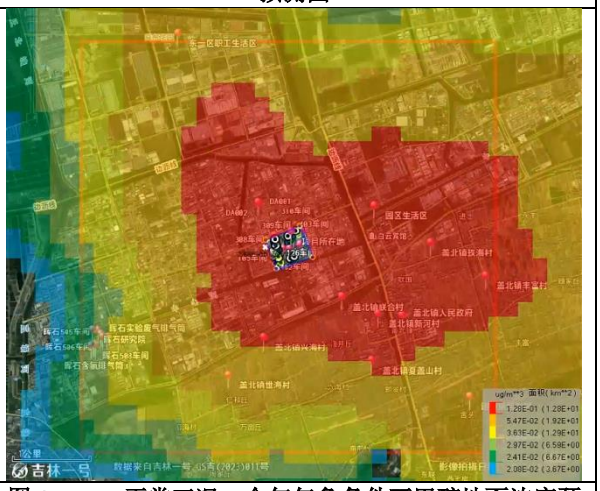


图 6.1-44　正常工况、全年气象条件下甲醇地面浓度预测图

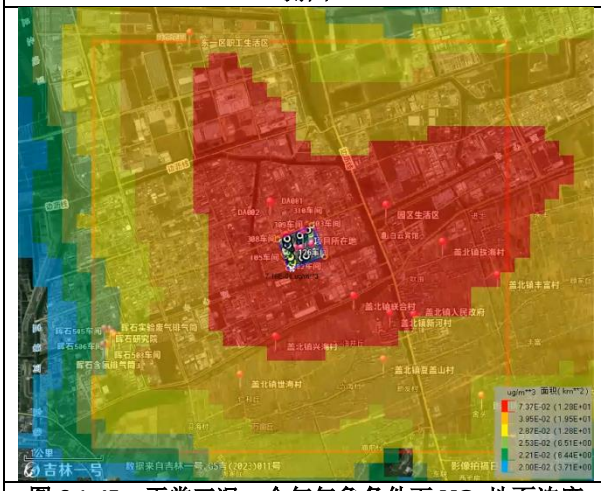


图 6.1-45　正常工况、全年气象条件下 NO_2 地面浓度预测图

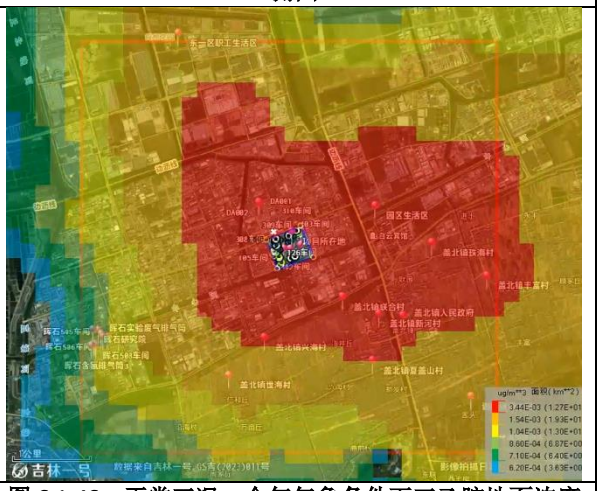


图 6.1-46　正常工况、全年气象条件下三乙胺地面浓度预测图

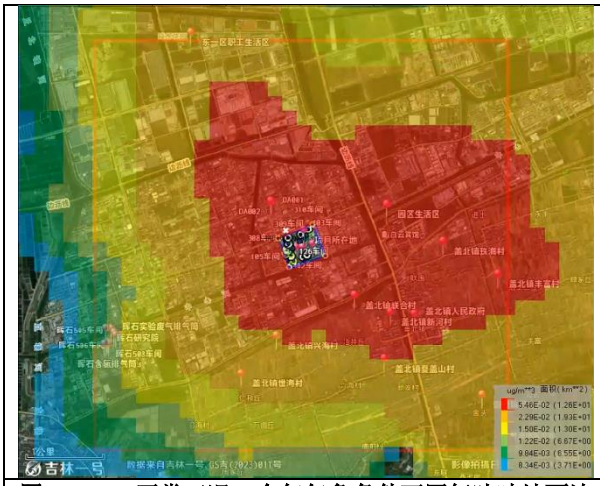


图 6.1-47　正常工况、全年气象条件下四氢呋喃地面浓度预测图

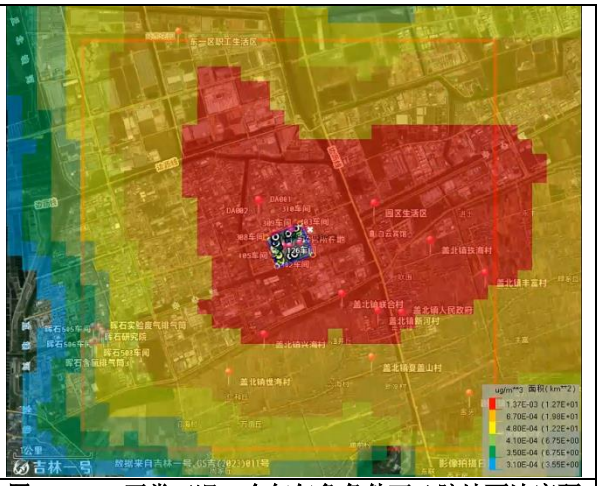


图 6.1-48　正常工况、全年气象条件下乙胺地面浓度预测图

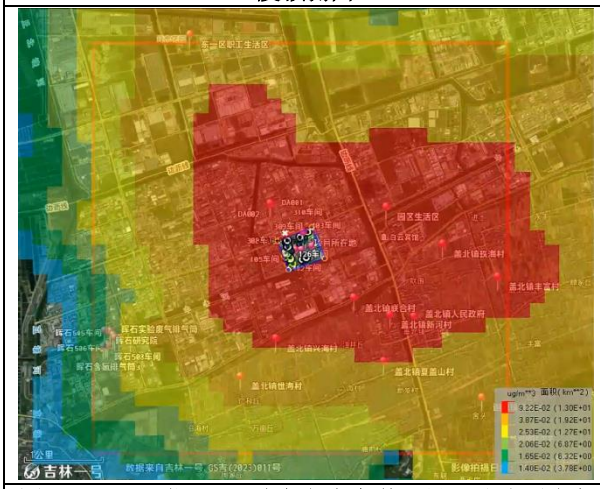


图 6.1-49　正常工况、全年气象条件下异丙醇地面浓度预测图

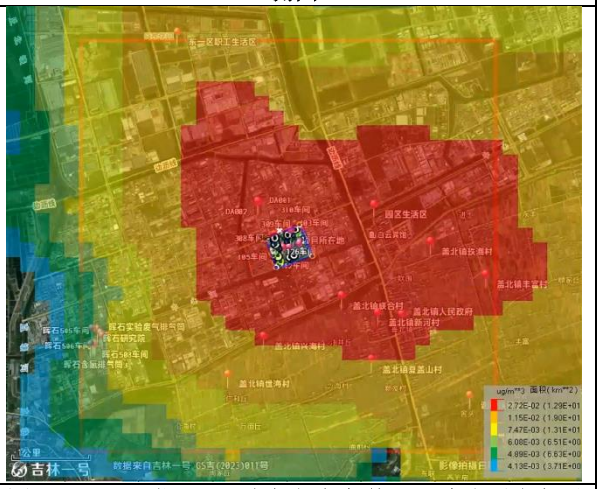


图 6.1-50　正常工况、全年气象条件下乙腈地面浓度预测图

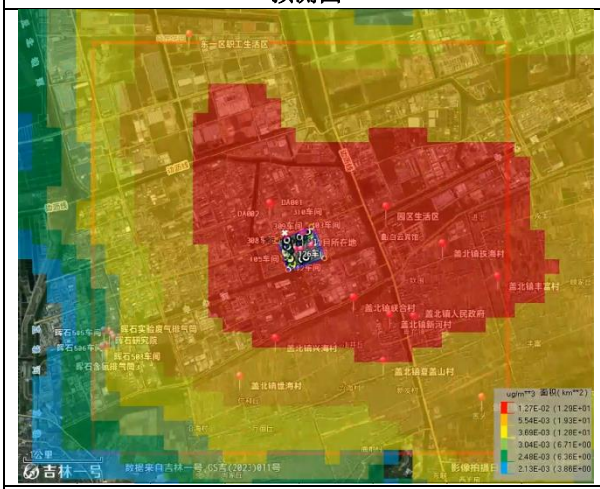


图 6.1-51　正常工况、全年气象条件下乙酸乙酯地面浓度预测图

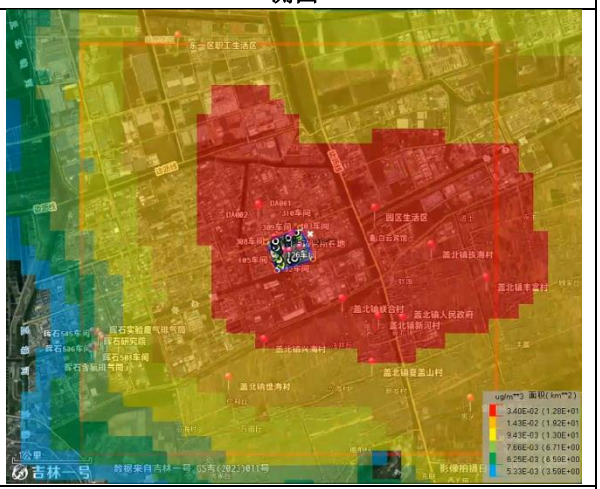


图 6.1-52　正常工况、全年气象条件下乙酸地面浓度预测图

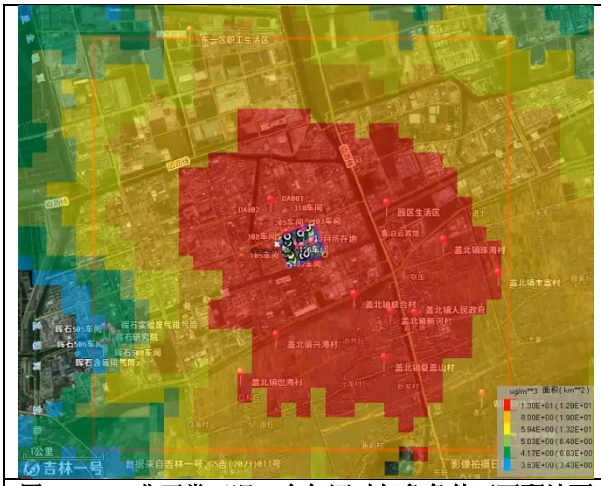


图 6.1-53　非正常工况、全年逐时气象条件下丙酮地面浓度预测图

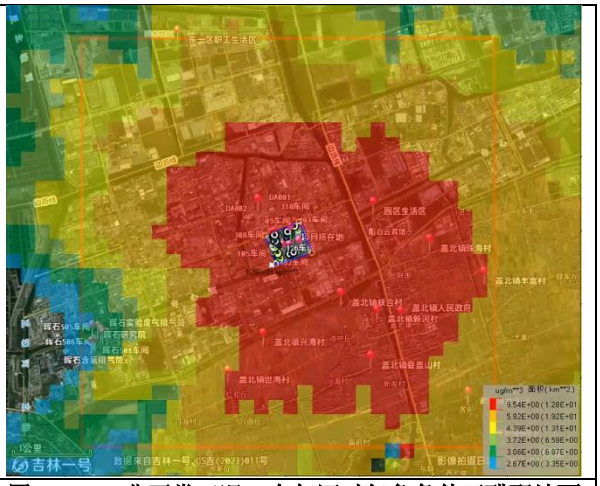


图 6.1-54　非正常工况、全年逐时气象条件下醋酐地面浓度预测图

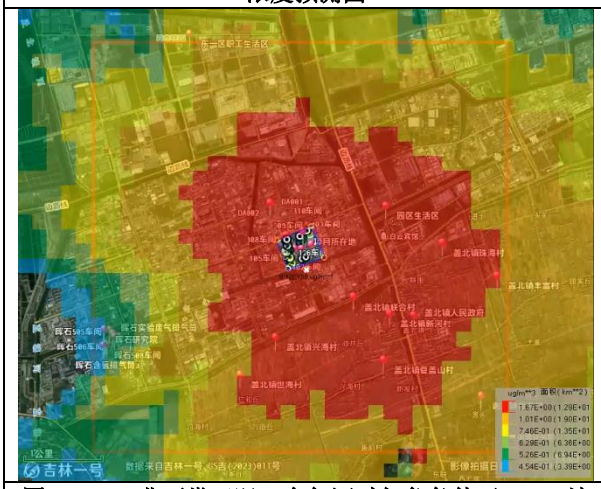


图 6.1-55　非正常工况、全年逐时气象条件下 DMF 地面浓度预测图

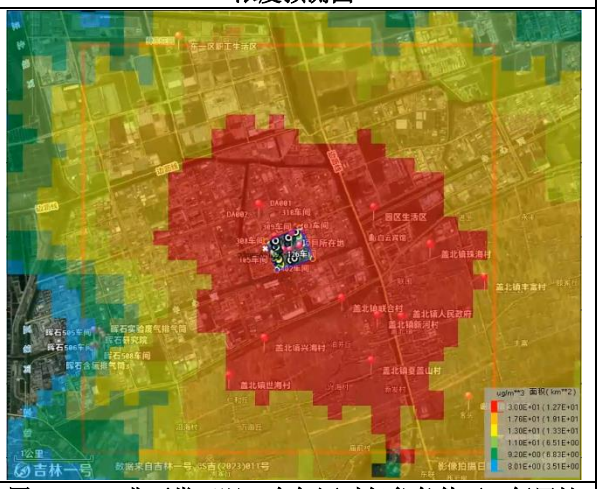


图 6.1-56　非正常工况、全年逐时气象条件下二氯甲烷地面浓度预测图

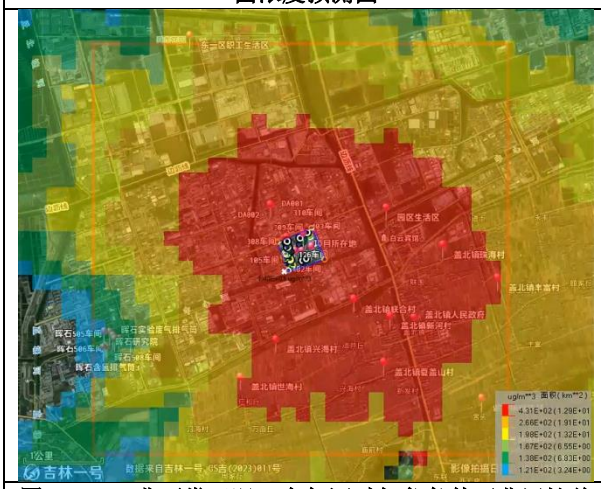


图 6.1-57　非正常工况、全年逐时气象条件下非甲烷总烃地面浓度预测图

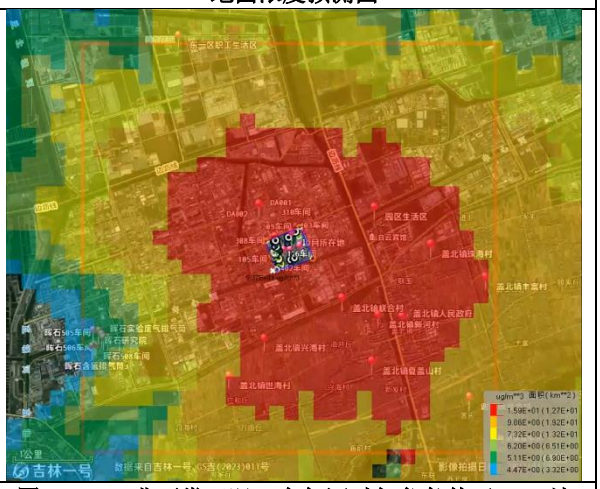


图 6.1-58　非正常工况、全年逐时气象条件下 HCl 地面浓度预测图

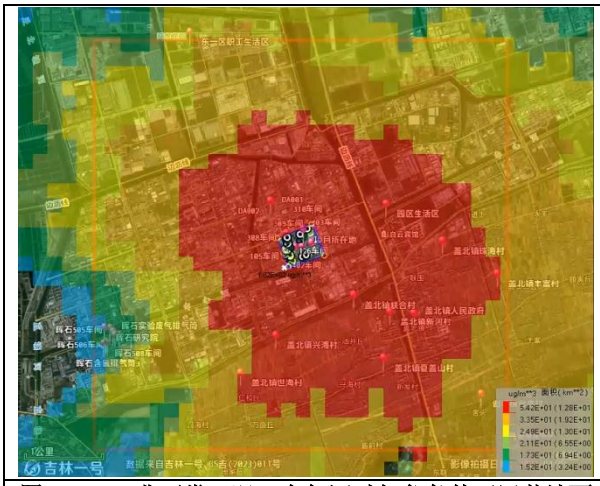


图 6.1-59　非正常工况、全年逐时气象条件下甲苯地面浓度预测图

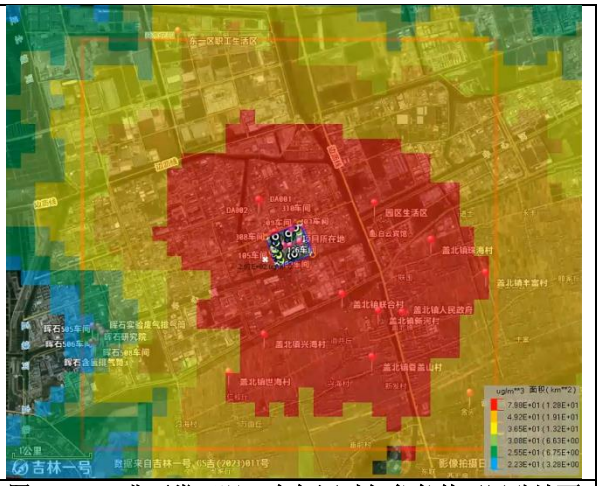


图 6.1-60　非正常工况、全年逐时气象条件下甲醇地面浓度预测图

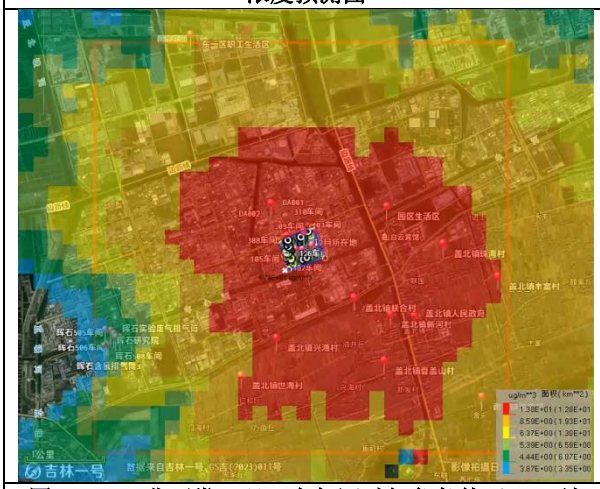


图 6.1-61　非正常工况、全年逐时气象条件下 NO_2 地面浓度预测图

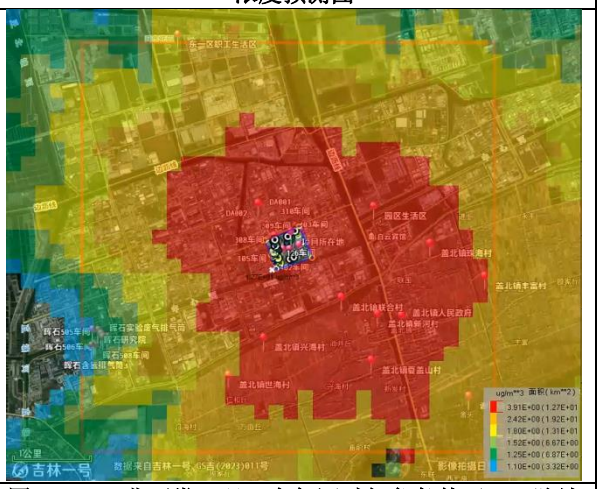


图 6.1-62　非正常工况、全年逐时气象条件下三乙胺地面浓度预测图

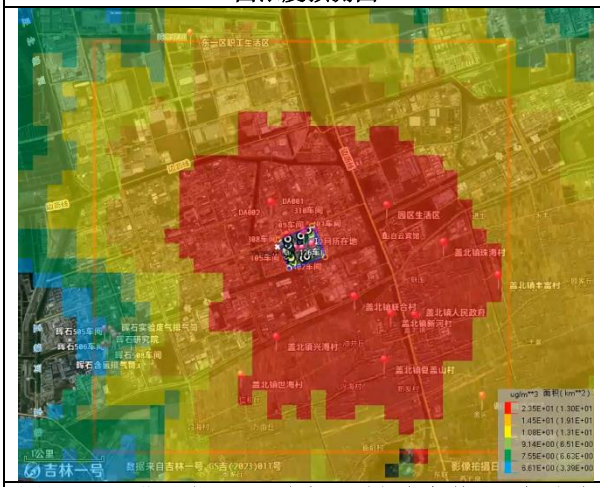


图 6.1-63　非正常工况、全年逐时气象条件下四氢呋喃地面浓度预测图

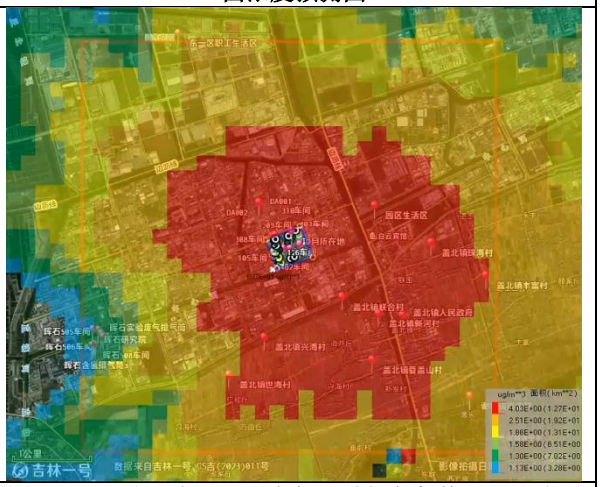


图 6.1-64　非正常工况、全年逐时气象条件下乙胺地面浓度预测图

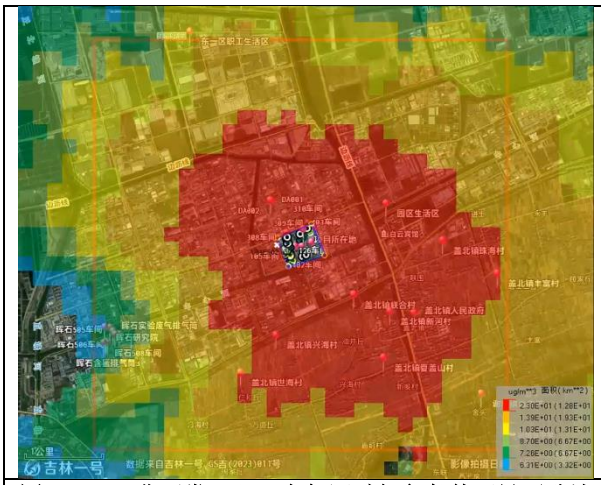


图 6.1-65　非正常工况、全年逐时气象条件下异丙醇地面浓度预测图

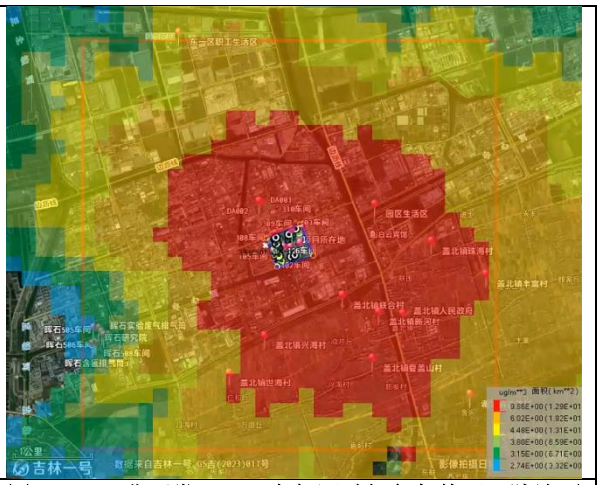


图 6.1-66　非正常工况、全年逐时气象条件下乙腈地面浓度预测图

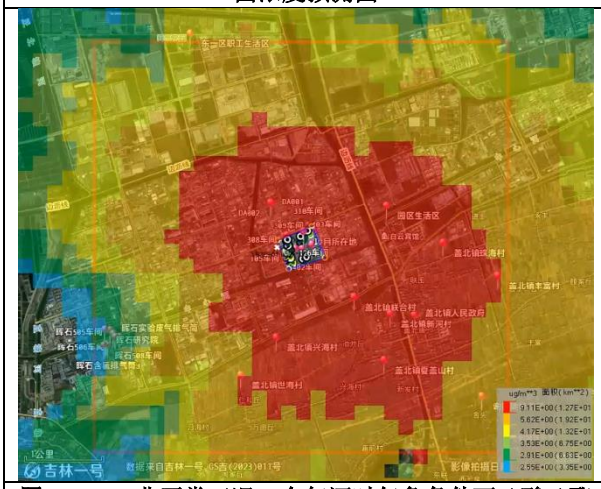


图 6.1-67　非正常工况、全年逐时气象条件下乙酸乙酯地面浓度预测图

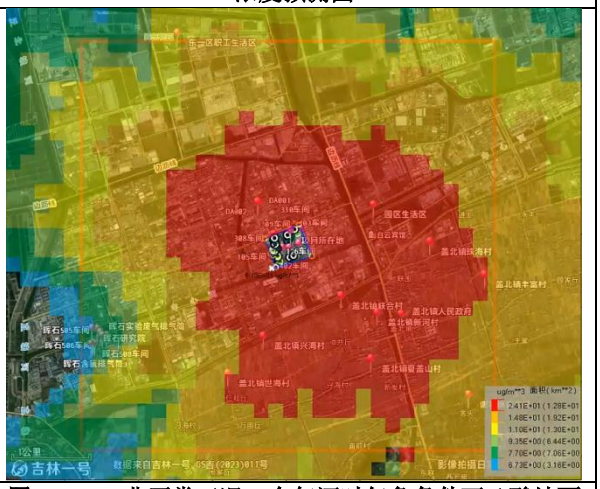


图 6.1-68　非正常工况、全年逐时气象条件下乙酸地面浓度预测图

（5）预测结果分析

根据上述预测并结合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目情况如下：

①根据绍兴市上虞区 2023 年空气质量现状可知，2023 年绍兴市上虞区环境空气质量达到国家二级标准要求，项目所在区域上虞区为环境空气质量达标区；本项目涉及的其他污染物环境本底均符合相应标准要求。项目实施后新增 NOx 和 VOCs 总量拟通过市场交易解决，符合总量控制原则。

②从正常排放工况下的预测结果可知，预测因子丙酮、醋酐、DMF、二氯甲烷、非甲烷总烃、HCl、甲苯、甲醇、NO_2、三乙胺、四氢呋喃、乙胺、异丙醇、乙腈、乙酸乙酯和乙酸最大小时落地浓度分别位于厂区附近，最大小时质量浓度分别为 23.62893μg/m^3、1.87179μg/m^3、9.11979μg/m^3、204.03236μg/m^3、343.91475μg/m^3、11.67769μg/m^3、56.46374μg/m^3、111.237μg/m^3、33.33244μg/m^3、3.52658μg/m^3、37.95172μg/m^3、0.82807μg/m^3、111.41011μg/m^3、23.64909μg/m^3、14.56726μg/m^3 和 31.70933μg/m^3，最大落地浓度占标率分别为 2.95%、1.87%、4.56%、32.96%、17.2%、23.36%、28.23%、3.71%、16.67%、2.52%、18.98%、8.28%、18.57%、9.73%、4.4%和 15.85%；均符合导则（HJ2.2-2018）规定的新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率≤100%要求。

预测因子 NO_2 最大年平均质量浓度为 0.71568μg/m^3，最大落地浓度占标率为 1.7892%；均符合导则（HJ2.2-2018）规定的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≤30%要求。

③本项目所在区域NO_2为达标污染物，通过预测叠加现状浓度和周边同类污染物在建、拟建源，削减替代源后，保证率日平均质量浓度为 58.78944μg/m^3，年平均质量浓度为 25.08236μg/m^3；均符

合导则（HJ2.2-2018）中提出的现状达标污染物的评价，叠加后污染物浓度符合环境质量标准要求。

其他污染物丙酮、醋酐、DMF、二氯甲烷、非甲烷总烃、HCl、甲苯、甲醇、三乙胺、四氢呋喃、乙胺、异丙醇、乙腈、乙酸乙酯和乙酸满足相应标准要求，为达标污染物，通过预测叠加现状浓度和周边同类污染物在建、拟建源，削减替代源后，最大小时质量浓度分别为 57.11095μg/m^3、51.87179μg/m^3、25.91409μg/m^3、547.64613μg/m^3、1148.5125μg/m^3、16.46812μg/m^3、53.07049μg/m^3、362.02151μg/m^3、49.65369μg/m^3、122.95341μg/m^3、5.82816μg/m^3、213.66833μg/m^3、135.64913μg/m^3、104.30601μg/m^3 和 105.31108μg/m^3；符合导则（HJ2.2-2018）中提出的现状达标污染物的评价，叠加后污染物浓度符合环境质量标准要求。

④正常排放工况下对环境空气保护目标的预测表明，对盖北镇联合村的影响相对较大，预测因子丙酮、醋酐、DMF、二氯甲烷、非甲烷总烃、HCl、甲苯、甲醇、NO_2、三乙胺、四氢呋喃、乙胺、异丙醇、乙腈、乙酸乙酯和乙酸最大小时质量浓度分别为 11.48888μg/m^3、0.68465μg/m^3、2.52285μg/m^3、72.68313μg/m^3、185.93304μg/m^3、4.23701μg/m^3、18.94009μg/m^3、41.9001μg/m^3、14.22534μg/m^3、1.15919μg/m^3、16.42226μg/m^3、0.2226μg/m^3、37.36658μg/m^3、9.51174μg/m^3、4.8413μg/m^3 和 10.25139μg/m^3，最大落地浓度占标率分别为 1.44%、0.68%、1.26%、11.74%、9.3%、8.47%、9.47%、1.4%、7.11%、0.83%、8.21%、2.23%、6.23%、3.91%、1.46%和 5.13%；各环境空气保护目标各指标均能达标。

⑤非正常排放工况下，各污染物对周围环境以及环境空气保护目标影响均有所加大，因此企业在生产中应严格管理，做好废气的治理工作，避免出现非正常排放情况。

综上，本项目排放的废气污染物在大气环境影响上是可接受的。

6.1.6 恶臭环境影响分析

（1）恶臭物质及危害

恶臭物质是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质，有时还会引起呕吐，影响人体健康，是对人产生嗅觉伤害、引起疾病的公害之一。《中华人民共和国大气污染防治法》有关条例已对防治恶臭污染作了规定。近年来我国已制定了有关恶臭物质的排放标准和居民区标准。

恶臭来源：迄今凭人的嗅觉即能感觉到的恶臭物质有 4000 多种，其中对健康危害较大的有硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、三甲胺、甲醛、苯乙烯、铬酸、酚类等几十种。有些恶臭物质随着废水、废渣排入水体，不仅使水发生异臭异味，而且使鱼类等水生生物发生恶臭。恶臭物质分布广，影响范围大，已经成为公害，在一些地方的环保投诉中，恶臭案件仅次于噪声。

恶臭危害：①危害呼吸系统。人们突然闻到恶臭，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，即所谓“闭气”，妨碍正常呼吸功能。②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨等刺激性臭气会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。③危害消化系统。经常接触恶臭，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。④危害内分泌系统。经常受恶臭刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。⑥对精神的影响。恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

高浓度恶臭物质的突然袭击，有时会把人当场熏倒，造成事故。例如在日本川崎市，1961 年 8～9 月就曾连续发生三次恶臭公害事件，都是由一间工厂夜间排放一种含硫醇的废油引起的。恶臭扩散到距排放源 20 多公里的地方，近处有人当场被熏倒，远处有人在熟睡中被熏醒，还有人恶心、呕吐、眼睛疼痛等。

（2）本项目恶臭影响分析

本项目影响较大的异味物质主要为巯基乙酸、三乙胺、乙胺等。经查阅相关资料，人对巯基乙

酸、三乙胺、乙胺等的物质嗅阈值见下表。

根据预测和估算，各恶臭类污染物的厂界外最大落地浓度见表 6.1-21。

表 6.1-21 恶臭影响评价结果

恶臭物质	工况	厂界外最大落地浓度（mg/m³）	嗅阈值（mg/m³）	是否超出嗅阈
丙酮	正常	0.02362893	108.75	否
	非正常	0.04318723		否
醋酐	正常	0.00187179	0.56	否
	非正常	0.03262982		否
DMF	正常	0.00911979	300	否
	非正常	0.00911979		否
二氯甲烷	正常	0.2040324	607.14286	否
	非正常	0.2195812		否
HCl	正常	0.01167769	0.4236607	否
	非正常	0.05372157		否
甲苯	正常	0.05646374	1.3553571	否
	非正常	0.18151535		否
甲醇	正常	0.111237	47.142857	否
	非正常	0.26748901		否
三乙胺	正常	0.00352658	0.0243482	否
	非正常	0.01271313		否
四氢呋喃	正常	0.03795172	7.3	否
	非正常	0.07174866		否
乙胺	正常	0.00082807	0.0924107	否
	非正常	0.01369695		否
异丙醇	正常	0.11141011	69.642857	否
	非正常	0.13139871		否
乙腈	正常	0.02364909	23.794643	否
	非正常	0.03609941		否
乙酸乙酯	正常	0.01456726	3.4178571	否
	非正常	0.03024868		否
乙酸	正常	0.03170933	2.5	否
	非正常	0.08096903		否
巯基乙酸	正常	0.00320839	0.008	否

根据上述估算和预测结果，污染物巯基乙酸、三乙胺、乙胺等在厂界外浓度均低于人的嗅阈值，因此该项目在正常生产时恶臭污染物对周围环境影响较小。本项目对大宗液体物料采用罐装贮存，设呼吸阀和平衡管，有机物料储罐系统采用氮封系统，并对呼吸废气接入废气处理设施处理后排放；其余桶装有机液体原料采用在密闭隔间内采用无泄漏泵及管道密闭正压输送投料，对于液体物料投料废气进行收集后接入车间废气处理装置处理后高空排放。项目废水依托现有废水处理设施进行处理，对于污水处理站现已进行加盖废气收集，废气经收集后采用喷淋吸收+RTO 焚烧处理后排放。项目危废依托厂内现有危废贮存场所（设施）进行暂存，对于危废贮存场所（设施）均已进行废气收集处理。

为减少恶臭气体对周围环境的影响，建设单位必须做好废气污染物防治工作，减少废气的无组织排放；固废处置工作按照环评要求严格实施，减少因物料挥发造成废气的无组织排放。

6.1.7 大气环境防护距离

根据导则，废气污染物厂界外贡献值超过环境质量标准的，才需要设置大气环境防护距离，根据进一步预测可知（预测网格点网格间距设置为 50m），项目实施后全厂未出现超过环境质量标准

的污染物浓度贡献值，因此，无须设置大气环境防护距离。

6.1.8 小结

(1)根据绍兴市上虞区 2023 年空气质量现状可知，2023 年绍兴市上虞区环境空气质量达到国家二级标准要求，项目所在区域上虞区为环境空气质量达标区：

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≤100%；

②本项目排放的主要污染物益加后的短期浓度（1 小时平均）符合环境质量标准。

综上所述，本项目废气污染物环境影响可以接受。

(2)在废气处理装置故障或失效工况下，污染物的最大小时浓度贡献值均显著增加甚至出现超标情况；而污染物在各敏感点处最大小时落地浓度也有明显增加。另外，厂区废气处理设施失效会导致多种有机污染物的去除效率降低，其影响比单因子的预测结果更严重，因此，企业必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

(3)在企业严格落实本环评提出的各项防治措施的前提下，根据预测结果，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，不会产生明显的扰民问题。

(4)根据预测结果，本项目实施后国邦公司无需设置大气防护距离。

防护距离分析详见下图。



所有污染物的所有受体均未超标。

图 6.1-69 防护距离分析图

综上，项目各废气排放对周边环境影响不大，周边大气环境仍可维持现状。

表 6.1-22 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级	评价等级	一级 ☑	二级□	三级□
	评价范围	边长=50km□	边长=5~50km□	边长=5km☑

与范围						
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□	<500t/a☑	
	评价因子	基本污染物（NO_2）			包括二次 $PM_{2.5}$□	
		其他污染物（丙酮、醋酐、DMF、二氯甲烷、非甲烷总烃、HCl、甲苯、甲醇、三乙胺、四氢呋喃、乙胺、异丙醇、乙腈、乙酸乙酯和乙酸等）			不包括二次 $PM_{2.5}$□	
评价标准	评价标准	国家标准 ☑		地方标准□	附录 D☑	其他标准 ☑
现状评价	评价功能区	一类区□		二类区 ☑	一类区和二类区□	
	评价基准年	（2023）年				
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据 ☑	现状补充检测 ☑	
	现状评价	非达标区□			达标区 ☑	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☑		拟替代的污染源 ☑	其他在建、拟建项目污染源 ☑	区域污染源□
		本项目非正常排放源 ☑				
		现有污染源 ☑				
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☑	ADMS□	AUSTAL 2000□	EDMS/AEDT □	CALPUFF□	网格模型	其他
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□	边长=5km☑	
	预测因子	预测因子（DMF、HCl、丙酮、醋酐、二氯甲烷、非甲烷总烃、甲苯、甲醇、三乙胺、四氢呋喃、乙胺、乙腈、乙酸、乙酸乙酯、异丙醇和氮氧化物）			包括二次 $PM_{2.5}$□	
					不包括二次 $PM_{2.5}$□	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%☑			C 本项目最大占标率>100%□	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C $_{本项目}$最大占标率≤10%□	C $_{本项目}$最大占标率>10%□	
		二类区		C $_{本项目}$最大占标率≤30%☑	C $_{本项目}$最大占标率>30%□	
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长		C $_{非正常}$占标率≤100%□	C $_{非正常}$占标率>100%☑	
		（ 1 ）h				
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☑			C 叠加不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□			k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（丙酮、醋酐、DMF、二氯甲烷、非甲烷总烃、HCl、甲苯、甲醇、氮氧化物、三乙胺、四氢呋喃、乙胺、异丙醇、乙腈、乙酸乙酯和乙酸等）		有组织废气监测 ☑	无监测□	
				无组织废气监测 ☑		
	环境质量监测	监测因子：（丙酮、醋酐、DMF、二氯甲烷、非甲烷总烃、HCl、甲苯、甲醇、三乙胺、四氢呋喃、乙胺、异丙醇、乙腈、乙酸乙酯和乙酸等）		监测点位数（ 1~2 ）	无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受 ☑		不可以接受 □		
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m				
	污染源年排放量	SO_2:(少量)t/a	NOx:(8.064)t/a	VOCs:(30.33)t/a	颗粒物:(少量)t/a	
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项						

6.2 地表水环境影响评价

1、废水排放源强分析

根据工程分析可知，项目废水主要为工艺废水、废气处理废水、真空泵废水、清洗废水、溶剂精馏装置废水和职工生活污水。废水排放量约为 10.38 万 m^3/a。

2、废水处理达标可行性分析

对含有低沸点有机物废水进行精馏预处理后接入厂区综合废水处理站，对含盐量高废水进行蒸发脱盐预处理后接入厂区综合废水处理站或接入高盐废水处理站，对高浓度废水进行芬顿氧化预处理后接入厂区综合废水处理站，废水经处理达标后纳管排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司。

3、依托污水处理设施环境可行性分析

项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区内，属绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司收集区域，周边已铺设废水管网，项目产生的废水可纳入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司提标改造一期废水处理工程进行处理。

绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司主要服务范围为上虞区、道墟镇等乡镇及杭州湾上虞经济技术开发区、经济开发区的生活污水和工业废水，现已根据环办函〔2013〕296 号文件要求完成了分质提标改造工程，并已通过竣工环境保护验收，已完成的工业废水总处理规模为 10 万 m^3/d，远期规划工业废水处理规模为 20 万 m^3/d。

提标改造后工业废水处理工艺见图 6.2-1。

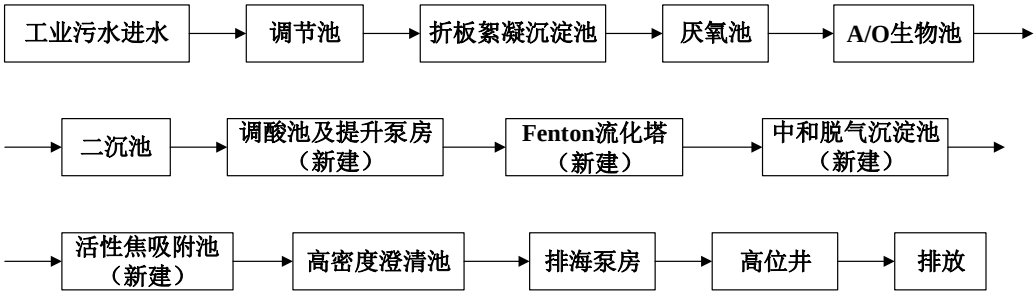


图 6.2-1　绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司提标改造工程工业污水处理工艺流程图

目前绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司已领取国家的排污许可证（许可证编号：91330604742925491Y001R），因此，废水污染物排放浓度执行国家排污许可证中载明的许可排放浓度限值要求。

表 6.2-1　工业废水设计进出水水质（mg/L）

项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TP
进水	500	85	400	44	8
出水	80	20.04	59.5	13.36	0.5
处理程度	84.00%	76.42%	85.13%	69.64%	93.75%

根据浙江省重点排污单位监督性监测信息公开平台绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司工业废水处理系统出水监测数据，该污水处理厂运行较稳定，监督性监测中工业废水处理工程尾水各类指标均能满足相关标准要求。

绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司工业线设计处理规模为 10 万 m^3/d，本项目实施后排放的废水量为 $346m^3/d$，在其处理能力范围内，因此，从水量上看项目废水可进入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理。

水质方面，对含有低沸点有机物废水进行精馏预处理后接入厂区综合废水处理站，对含盐量高废水进行蒸发脱盐预处理后接入厂区综合废水处理站或接入高盐废水处理站，对高浓度废水进行芬顿氧化预处理后接入厂区综合废水处理站，废水经处理达标后纳管排放，具体处理工艺流程及处理效果见本报告“7.1　废水防治措施”小节，经处理后废水 COD_{Cr}、总氮、氨氮、AOX、硝基苯类、挥发酚、甲苯、氯苯、氟离子、总磷、氯离子、溴离子等污染因子符合绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司进管要求。因此，从水质方面分析，项目废水也符合其进水要求。

另根据上虞区委办〔2019〕13 号《上虞区推进印染化工产业高质量发展实施方案》文件，杭州湾上虞工业园区将承接越城区化工企业集聚提升，全力推动化工产业“一园式”集聚提升。同时，上虞区将加快推进区内化工企业入园集聚，到 2021 年底，杭州湾上虞经济技术开发区外化工企业全部实现入园集聚，区外不再保留化工企业。为满足开发区对工业污水的处理需求，上虞水处理发展有限公司计划实施异地扩建工业污水处理。实施“绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司 5 万吨/日工

业污水处理异地扩建项目”，作为搬迁的化工制药印染企业配套设施之一，确保搬迁企业的顺利入驻、健康发展，为化工制药印染产业的集聚提升创造条件。绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司 5 万吨/日工业污水处理异地扩建项目，采用“絮凝池+初沉池+A/O-A/O 生化池+三相催化氧化+高效澄清池+臭氧催化氧化池+BAF 活性焦滤池”工艺。

综上分析，项目废水排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司可行，对其生化系统不会造成冲击。

国邦公司目前已配备了智能化雨水排放口等设施，要求企业加强设施设备的维护管理，确保废水不进入地表水体。

4、事故废水影响分析

国邦公司 6#厂区现有有效容积为 2100m^3 的事故应急池，8#厂区现有 2 个有效容积为 600m^3（共 1200m^3）的事故应急池，合计 3300m^3。根据环境风险评价章节分析可知，可以满足事故状态下废水暂存需要，待污水处理设施恢复正常后，重新处理达标排放，届时，事故排放时本项目排放的废水对污水处理厂基本无影响。

5、对周围水体的影响分析

项目污水排入开发区截污管网后接入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司，不直接对环境排放。厂区内无废弃排放口和管道，已建立规范化雨水排放口，雨水排放口已安装智能化监控设施，并与生态环境局联网；雨水均采用明沟收集，雨水平时不外排，遇到暴雨经检测合格后排外园区河道；国邦公司 6#厂区现有有效容积为 2100m^3 的事故应急池，8#厂区现有 2 个有效容积为 600m^3（共 1200m^3）的事故应急池，合计 3300m^3，应急池容积满足事故废液收集需求，并配套建有连接污水处理单元的管线、泵和应急电源等。只要本项目在营运期能严格执行相关规定，厂区雨水管和废（污）水管严格区分，可防止废（污）水经雨水管道进入地表水。

6、地表水环境风险分析

当出现事故性排放时，事故排放的废水接入事故排放池，待污水处理设施恢复正常后，重新处理达标排放。因此，事故排放时，本项目排放的废水对周围地表水体基本无影响。

表 6.2-2　项目地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型 ☑；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放□；间接排放 ☑；其他□</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物□；有毒有害污染物 ☑；非持久性污染物 ☑；pH 值 ☑；热污染□；富营养化□；其他□</td><td colspan="2">水温□；水位(水深)□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑；</td><td colspan="2">一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建□；在建□；拟建□；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河口排放数据□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td>(　　)</td><td colspan="2">监测断面或点位个数(　　)个</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度(　　)km；湖库、及近岸海域：面积(　　)km²</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">pH 值、溶解氧、水温、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、挥发酚、汞、铅、化学需氧量、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">河流、湖库、河口：I 类□；II 类□；III 类 ☑；IV 类□；V 类□
近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□
规划年评价标准(　　)</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标□
水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标 ☑；不达标□
水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□
底泥污染评价□
水资源与开发利用程度及其水文情势评价□
水环境质量回顾评价□
流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□</td><td>达标区 ☑
不达标区□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="3">河流：长度(　　)km；湖库、及近岸海域：面积(　　)km²</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">(　　)</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="3">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□
设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="3">建设期□；生产运行期□；服务器满后□
正常工况□；非正常工况□
污染控制和减缓措施方案□
区(流)域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="3">数值解□：解析解□；其他□
导则推荐模式□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="3">区(流)域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="3">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区(流)域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上下和环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td>排放量</td><td>排放浓度(mg/L)</td></tr>
<tr><td>废水量(万 m³/a)</td><td>10.38</td><td>/</td></tr>
<tr><td>COD_{Cr}(t/a)</td><td>51.9（8.304）</td><td>500（80）</td></tr>
<tr><td>氨氮(t/a)</td><td>3.633（1.557）</td><td>35（15）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td colspan="4"><table><tr><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量(t/a)</td><td>排放浓度(mg/L)</td></tr><tr><td>(　　)</td><td>(91330600725889863600 1P)</td><td>(废水量)</td><td>73898.53</td><td>(　　)</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="3">生态流量：一般水期(　　)m³/s；鱼类繁殖期(　　)m³/s；其他(　　)m³/s
生态水位：一般水期(　　)m³/s；鱼类繁殖期(　　)m³/s；其他(　　)m³/s</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="3">污水处理设施 ☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施 ☑；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td>环境质量</td><td>污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td>手动□；自动□；无监测□</td><td>手动 ☑；自动 ☑；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td></td><td>(污水处理站标排口)</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td></td><td>(流量、pH、COD_{Cr}、氨氮等)</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="3">□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3">可以接受 ☑；不可以接受□</td></tr>
</table>

6.3 地下水环境影响评价

6.3.1 环境水文地质条件

一、地质条件

1、地层岩性

参照浙江中林勘察研究股份有限公司编制的《浙江倍合德制药有限公司仓库、总控室等附属工程（综合办公室、辅助楼）岩土工程勘察报告》（2020 年 8 月）的地质资料（倍合德制药公司与国邦公司 6#、8#厂区同处于园区内，仅中间隔纬五路，同为围垦区，地质条件相似），场地地基土从上至下划分为 3 个工程地质大层，2 大层又可分别细分为 4 个亚层，具体如下：

1 素填土(m1Q4)

灰~浅灰褐色，以粉土与碎石块为主，夹杂少量植物根茎与生活垃圾，辅助楼位置部分为水泥地面。系近几年形成的回填土。

本层全场分布，土质均匀性差，层厚为 1.30~2.10m。

2-1 粘质粉土(al-1Q_4^3)

灰色，湿，稍密，似层状，摇振反应中等，切面无光泽，干强度、韧性低，属中压缩性土，偶夹少量淤泥质土。

本层全场分布，土质均匀较差，层厚 2.10~4.0m。

2-2 粘质粉土(al-1Q_4^3)

灰色，湿，稍密，似层状，摇振反应中等，切面无光泽，干强度、韧性低，属中压缩性土。

本层全场分布，土质均匀性较差，层厚 1.30~4.0m。

2-3 砂质粉土(al-1Q_4^3)

黄灰色，湿，稍~中密，具薄层理，含少量粉砂，湿土切面粗糙，无光泽，摇振反应迅速，干强度、韧性低，属中压缩性土。

本层全场分布，土质均匀较差，层厚 7.00~11.20m。

2-4 粘质粉土(al-1Q_4^3)

灰色，湿，稍密，似层状，摇振反应中等，切面无光泽，干强度、韧性低，属中压缩性土。

本层全场分布，土质均匀性较差，层厚 1.50~3.20m。

3 淤泥质粉质粘土(mQ_4^3)

灰色，流塑，厚层状，内含少量有机质，局部夹薄层状粉土，局部相变为淤泥或淤泥质粘土夹粉土，切面局部较粗糙，无摇振反应，干强度、韧性不均匀。

本层全场分布，土质均匀性较差，具高缩性，层厚大于 5.30m，未揭穿。

2、地质结构

该区域主要由华夏系、东西向及“山字型”等构造体系彼此复合而交织起来的一副构造图案，岩基山区和平原掩盖区构造的水文地质意义不同，评价区域位于平原掩盖区，掩盖区基底构造控制了基底起伏、第四系沉积厚度、古河道以及覆盖性岩溶带的分布。由一系列规模巨大的北东、北北东向断裂带及其相间的分布的中生代隆起、拗陷带组成。

(1)北东向断裂带：主要由安溪-新市、赭山-石泉和绍兴-沥海等断裂额带，他们分别为马金-临安-乌钲、常山-肖山-奉贤和江山-绍兴大断裂带的北东部分。

(2)北北东向断裂带：主要由余姚-庵东断裂带、系丽水-余姚大断带的北延部分。

(3)北东向隆起带：主要有临平-硖石、赭山-袁化、小岳-临山等隆起带，主要有古生代地层组成。

(4)北东向拗陷带：主要有下舍、桐乡、三墩、乔司、瓜沥、长河等拗陷带，除长河拗陷带有第三季组成外，均有白垩纪地层组成。

表 6.3-1　第四系区域构造划分表

界	系	统	地方名称（群组段）	代号及接触关系	厚度（米）	岩性简述
中生界	侏罗纪	上统	D 段	J_3^d	1600	上部凝灰岩，角砾熔岩；下部流纹斑岩
			C 段	J_3^c	200 文斑岩	中上部凝灰岩、曾凝灰岩；下部凝灰质砂砾岩
			B 段	J_3^b	1000	上步流纹斑岩，下部英安质凝灰熔岩、溶解凝灰岩
			A 段	J_3^a	1100	中上部含角砾凝灰岩、凝灰岩：下部层凝灰岩、凝灰质粉砂岩；底部棕红色砂砾岩

3、地质地貌

上虞区地处海滨，境内地形背山面海，地势自南向北倾斜，南部低山丘陵和北部水网平面面积参半，俗称“五山一水四分田”。南部为低山丘陵，山地起伏，冈峦交错；中部为曹娥江、姚江水系河谷盆地；内部为水网、滨海平原，地势低平，一般海拔 5 米左右。

全区地貌分为三部分：

1）山丘陵：境内南部低山丘陵，其东面系四明山余脉，较为高峻，全是海拔 500 米以上的 29 座山岗都集中于此，其中覆危山海拔 861.3m，为全市最高峰；西南面为会稽山的余脉，略为平缓，最高点罗村山海拔 390.7m。

2）盆地：有地处曹娥江中游河谷的章镇盆地，市内章镇、上浦等位于此盆地，海拔 10m。还有地处水网平原与低山丘陵结合部的丰惠盆地，呈凹字型信道式，梁湖、丰惠、永和等乡镇均位于盆地中，平均海拔 8m 左右，面积 27.2 万亩。

3）平原：上虞中北部属浙江省第二大堆积平原-宁绍平原范围，总面积 63.8 万亩。其中百官、小越、东关等为水网平原，面积 26.9 万亩，地势地平，平均海拔 5m 左右，沥海、崧厦、盖北、谢塘、道墟及百官街道沿江地区，属滨海堆积平原，面积 36.9 万亩，平均海拔 6m 左右。

4、矿产资源分布

上虞境内矿藏有铁、锰、铜、铅锌、金银、叶蜡石、萤石、高岭土、石英、白云石、黄铁等 14 种，矿床（点）、矿化点 32 处（不含建筑石料和砖瓦粘土），其中，查明资源储量并具工业价值的矿产 2 种、产地 2 处。上虞区燃料矿产、金属矿产资源匮乏，建材非金属矿产相对较丰，叶蜡石为区内优势矿产，估计蕴藏量约 200 万吨，已有 40 余年的开采历史。花岗石材资源具有潜在优势。分类如下：

(1)燃料矿产

区域内泥炭矿点 5 处，分布于白马湖、驿亭、联江乡大胡岙，长塘和汤浦镇霞齐村。其中价值加高的有白马湖、大胡岙两处。

大胡岙泥炭矿床，系全新世山间湖沼相沉积层产物，长约 500m，宽约 100-150m，厚 1-1.5m，热量可达 3625 卡/克。

白马湖泥炭矿床，系全新世湖沼相沉积型产物，长 5km，宽 0.4-0.8km，埋深 0.2-2.7km，平均厚度 1.1m，发热 3000 卡/克，勘探储量 C2 级 167 万吨。

(2)金属矿产

①铁矿

主要有磁铁矿、赤铁矿 2 种磁铁矿分布于横塘乡徐家岙，贾家和五驿乡茅家溪，均属高中温裂隙充填，矿体呈脉状，透镜状及薄层状（茅家溪），产于上侏罗统魔石山群高坞组及西山头组流纹质凝灰熔岩几流纹质安质含多屑凝灰岩中，一般长 15-20m，个别达 60m（茅家溪及贾家），一般厚度 1.5-2m。矿物有磁铁、赤铁、黄铜、黄铁（贾家）、脉石，少量含有硅化、绢云母化。品位，含铁（Fe）40.29-54.56%/二氧化硅 20.5-29%、硫 0.051-0.64%。赤铁胯骨分布在江山乡南穴，矿体呈脉状，长 25m、宽 0.2-0.5m。矿物有赤铁、褐铁组成，品位含铁 33.42%。

②锰矿

分布于东关称山河丁宅大齐岙两地，属中低温裂隙充填型矿床。前者为脉状，赋存于上侏罗统

黄尖组流纹纸灰凝灰岩及流纹岩中，矿体长度 30-50m，厚 1m 左右，品位，含锰 35.29%、铁 6.22%、二氧化硅 25.04%。后者质量较差，品位，含锰 24.9%。

③铜矿

分布于大勤乡横塘、章镇、岭南田家山和丁宅庙湾 4 处。大勤横塘为小型铜矿，赋存于陈蔡群黑斜长片麻岩中，受北东向压性断裂控制。矿体呈脉状、透镜状，长 100-763m，厚 1.7-25.63m，矿产含铜 0.25%、钼 0.024%-0.049%。外表钼储量 35921 吨，表内钼储量 364 吨。岭南田家山矿点产于高坞组熔结凝灰岩中，矿体厂 80m，厚 2.5m，矿石含铜 2.7%、铅 0.6%。其余矿点品位均低。

④铅锌矿

分布于长山乡银山、担山，小越镇大山，下管镇庙下等地。分别于陈蔡群混合岩化云母片，西山头组晶屑熔岩凝灰岩及流纹岩、叶家塘组含砾粉砂质泥岩及石英砾岩，高坞组熔结凝灰岩中，属中-低温热液充填交代矿床。矿体：银山矿床厂 200m、宽 0.65-9.1m、厚 3.58m，埋深 52-335m 之间，平均品位，含铅 6.85%、金 0.73g/t、银 59.89g/t、砷 0.5%、硫 14.82%，D 级储存含铅 17543 吨、金 201 公斤、银 28 吨。大山矿点长 35 米、厚 0.6-1.8m，含锌 1.85%、铅 0.25-0.55%、铜 0.01-0.15%。担山矿点长 15m，厚 0.4-0.6m。品位含铅 1.61%、金 0.13g/t、银 6.3g/t、铁 20.5%、二氧化硅 49.34%。

⑤金银矿

仅见横塘乡徐家岙 1 处，产于上侏罗统西山头组英安质晶屑玻屑凝灰岩中，矿体呈脉状雁行排列，长 20m，厚 0.1m 左右，品位含金 0.17g/t、银 393g/t，并伴有微量铅、砷。

二、区域水文地质

1、地下水赋存条件和分布规律

以《区域水文地质普查报告-杭州幅、余姚幅》等资料为基础，初步判断评价区内的水文地质概况。杭州湾片区为新构造沉降地带，第四纪以来，堆积 40 余处构沉降的松散沉积物。地下水的赋存主要受古地理环境及沉积物的成因类型所控制。

(1)表部孔隙承压水

全新世中、晚期，由海湾、浅海和沉溺谷环境分异成湖沼、河口和滨海环境。东苕溪、肖绍姚和运河平原区，主要由全新世晚期湖沼、冲海积粘土、亚粘土、局部为亚砂土所组成，潜水赋存于“氧化层”的裂隙、虫孔、根孔及其下部结构孔隙之中，透水性极差，水量甚微。钱塘江河口区及慈北区分别为全新世晚期冲海积和海积亚砂土、粉砂及粉细砂组成，透水性略好，近海一代水质微咸。

(2)深部孔隙承压水

评价区地下水主要赋存和富集的场所，埋藏于全新世海相，海陆交互相地层之下。由更新世早、中期河流、河湖环境至晚期演变成海、陆周期性更替的沉积环境，粗细沉积物相间成层，构成 1-5 个含水层的复杂含水结构。在不同时期河流沉积环境中，矿化的大陆溶滤型废水同时填充于砂、砂砾石孔隙之中，其分布受古地形的控制。根据岩性和厚度变化特征，分别将各时期冲积层分成四个相区；河床相、河床-漫滩相和漫滩湖沼相。随相区的变化，含水组富水性具有明显的纵横变化规律。颗粒粗、厚度大的“古河道”部位，形成富水条带。钱塘江、东苕溪、余姚江、曹娥江、半水江河浦阳江等六条主要河道展布地区分别形成五个富水条带和三个中等富水条带，往两侧的古河漫滩相颗粒变细，厚度变薄，富水性递减。古漫滩湖沼相则由粘性土组成，含水量及其匮乏，构成相对隔水边界。

晚更新世中期末，海侵波及测区大部分地区，特别是全新世大规模海侵阶段，海水淹没全区，并沿河谷上溯至区外，除了埋藏较深的中、下更新统的含水组未遭海水盐碱化外，其他含水组中沉积淡水遭海水以不同方式进行混合咸化作用，形成了海洋性咸水带在不利于海水渗入或扩散的地质结构条件下，淡水才得以保存，形成大小十余片的“封存型”淡水透镜体。全新世中晚期，海面略有下降，海岸线后退，平原逐渐摆脱海水影响，大面积成陆。河谷上游被咸化的承压水，在水循环交替作用较强的地段，逐渐被冲淡，形成“冲淡性淡水体”。

2、地下水类型和含水岩层划分

根据地下水赋存条件、水理性质及水利特性，把测区地下水分为四大类、七亚类和十九个含水岩组，并相应地根据钻孔、井泉流量，结合岩性、地貌、构造条件和古地理特征等综合方法划分富水等级。各类地下水文地质特征，分别叙述如下：

(1)孔隙潜水

①全新统洪-冲击砾石、砂砾石孔隙潜水含水组：

分布于条带状小型沟谷平原之中，由砂、砂砾石组成，结构松散，厚 3 型沟谷米，单井涌水量 100 井涌水量吨/日，水位埋深 0.5 位埋深量米，矿化度小于 0.3g/L，为 HCO^{3-}型水。

②全新统上段，海积、冲-海积亚砂土，粉细砂孔隙潜水含水层：

分布于钱塘江河口两岸及慈北平原。由亚砂土、粉细砂组成，局部为亚粘土，松散，厚于钱塘，民井出水量 3-20 吨/日，向江边逐渐增大至 20 吨/日，水位埋深一般在 0.6 位埋深一米，动态变化较大。矿化度自江边向两侧具自然分带现象，由 1g/L 向两侧递减至 0.3g/L，水质类型由 Cl 水质类型过渡至 HCO^{3-}类型。

③全新统上段湖沼积亚粘土孔隙潜水含水组：

分布于东苕溪、肖绍姚平原以及运河平原之西北部，岩性为粘土、亚粘土，由于长期暴露地表，形成“硬壳层”，发育虫孔、根孔及垂直裂隙。厚度 2 直裂隙米，民井出水量一般 1 民井吨/日，水位埋深 0.4 位埋深量米，矿化度 0.2 化度深量一升，为 HCO_3 度深量一般度值，HCO_3 度深量一般度直裂隙。厚度型水。

(2)孔隙承压水

①全新统洪-冲击砂砾石孔隙承压水含水岩组

分布于长数公里至十多公里的沟谷出口处，为全新统洪-击砂砾石孔隙承压水含水岩组的自然延伸，潜水和承压水之届线即为全新海相层的上缘便捷。海相淤泥质亚粘土层组成隔水顶板，含水组有松散的砾石组成，往下游渐趋尖灭了顶板埋深 10 米左右，厚 3 米左右，水量中等。

②全新统下段冲-海积亚砂土，粉细砂孔隙承压水含水岩组主要分布于与慈北平原，其他平原区则零星分布乃至缺失。由亚砂土、粉砂、粉细砂组成，顶板埋深 20 米，厚度 2 米，水量匮乏。隔水板为全新统中段海侵层，因受海寝影响，均系咸水或微咸水。

③上更新统中断冲积砂、砂砾石孔隙含水组（或者“第I含水组”）评价区水文质特征见表 6.3-2。

表 6.3-2　地下水类型划分表

类	亚类	地层代号	含水岩层	富水性划分	
				分级	指标
松散岩类孔隙水	孔隙潜水	Q_3^3	上更新统坡-洪积碎、砾石含粘土孔隙潜水含水组	水量贫乏	民井涌水量 10 涌水量吨/日
	孔隙承压水	Q_3^2	上更新中段冲积砂、砂砾石孔隙承压水含水岩组	水量丰富	单井涌水量 3000 量段冲积砂吨/日
				水量较丰富	单井涌水量 1000 量段冲积砂吨/日
				水量中等	单井涌水量 100 量段冲积砂吨/日
				水量贫乏	单井涌水量＜100 吨/日
		Q_3^1	上更新统下段冲积砂、砂砾石孔隙承压水含水岩组	水量较丰富	单井涌水量 1000 量段冲积砂吨/日
				水量中等	单井涌水量 100 量段冲积砂吨/日

3、地下水径流、补给、排泄

由于评价区域各类的地下水的赋予，分布及时所处地貌都不同，补给、径流、排泄条件也有显着区别。

(1)地下水径流条件

地下水的径流方向主要受地质构造和地形地貌条件的控制，平原深部承压水，天然水力坡度极其平缓，大致以 0.1‰的坡度微向东北部倾斜；地下径流极其缓慢，处于相对“静止”状态，水循环交替作用几乎停止。由此，可知评价区的地下水径流处于相对“静止”的状态。

(2)地下补给条件

①垂向补给问题：

现代钱塘江及杭州湾对深部含水层无渗透补给途径。钱塘江澉浦以上河段最深的闸口一带降低标高-5.3 米，三堡一带-13.6 米，尖山一带仅-1.8 米。澉浦附近-6.8 米，澉浦以下杭州湾水底标高也约为-10 米左右，而沿江一带含水层顶板均在-25 米以下，杭州湾两岸则在-50 米以下，粘性土层阻隔了江（海）水的深入补给。

全新统上段冲海积粉砂、粉细砂潜水含水层与承压含水层之间均为隔水性能良好地淤泥质亚粘土层（厚度一般在 15 米以上）所阻隔。仅在钱塘江大桥以上河段，局部形成“天窗”式沟通。由袁浦-闻家堰专控水井资料所知，承压水位与潜水水位大致平衡，而闻家堰平均高潮位 4.84 米，低潮位 4.31 米，最低潮位仅 2.84 米，低于地下水，因而在天然条件下，地下水向江河排泄，江水不补给地下水。开采条件下，则向相反方向转化。

基底补给问题：基底一般为透水性很差的白垩纪红色砂、泥岩类古风化壳残留水与孔隙承压水直接接触，而前者无补水区，不存在自留盆地或蓄水构造，因而无补给途径。而局部小范围与岩溶水或石英砂岩构造裂隙水接触处，因前者回水面积小，补给量也很小，如硖石一带，岩溶水开采量仅数千吨/日，连续开采出现水位持续下降。因而基底补给途径也极其狭窄，补给量很小。

由上所知，深部承压水垂向补给途径有限。

②侧向补给问题

河流上游（包括干流和支流），河谷潜水对承压水的补给，据测区甚远区内沟谷短小，补给途径很狭窄。古河道两侧，含水层颗粒变细，厚度变薄乃至消失，并为冲湖相粘性所替代，形成相对隔水边界。

因而，评价区地下水侧向补水缓慢。

③含水层（组）水力联系

测区冲积层自下而上层层超覆，下部冲积层之上游地段与上部冲积层，如塘栖、肖山一带I、II含水层以及马牧港、斜桥一带II、III含水层之间直接迭置而相互沟通：而其下游则被粘土层隔开，除个别地段成“天窗”或“条带”状沟通外，一般无水力联系。上部含水层静水位略高于下层，天然条件下，前者补给后者，开采条件下，则随着各层开采量不同、相互转化。

(3)排泄条件

评价区地下水的排泄主要由四种方式：一是人工开采排泄；二是潜水蒸发排泄；三是由东北向西南径流排泄；四是层间越流排泄。

古河道下游地段冲积含水层颗粒逐渐变细，厚度变薄，埋深增大，据邻区资料往下游方向渐趋尖灭。深部承压水的排泄途径，据目前所知，除钱塘江大桥西南“天窗”排泄外大多数通过生产井开采来排泄，而本区域不处于上述“天窗”区域范围。

4、地下水动态特征

调查区地下水位主要受大气降水及潮汐给排影响。区域地下水的补给条件较好，水位下降速度相对较慢。通过对区域地下水位进行跟踪监测，发现区域地下水位埋深多在 1.8m-3.8m 之间，地下水变幅小于 2.00m。地下水变化与区域降水具有较好的一致性，从多年地下水的监测结果来看，区域地下水年变幅不大，地下水开采量与补给量处于较为平衡的状态。从地下水位年内变幅来看，其地下水变化同时呈现较为显着地季节性特征，年内地下水整体上呈现出小幅震荡态势，其地下水位的位峰值出现在六月至九月之间，地下水的低谷出现在十月至十二月之间。

三、环境水文地质问题调查

1、原生环境水文地质问题

通过对项目区进行调查发现调查区内不存在天然劣质水，同时不存在地方性疾病等环境问题，所以再本项目地下水环境评价过程中不存在原生环境水文地质问题。

2、地下水开采问题

项目评价区内的用水活动主要包括工业用水、生活用水和农业用水，大部分水源取自河系水等地表水体，只有个别居民通过打井取水供生活清洗使用，不涉及饮用，且取水量较少，不会对地下

水水体产生影响。所以本项目在环境评价中不考虑地下水开采问题。

3、人类活动调查

调查区内人类活动以工业生产为主，调查区内聚集了精细化工、机械装备、家电电器、生物医药、汽车制造等企业。通过调查，调查区内的企业主要为医药制造、染料生产及其他精细化工企业，各企业具有成熟的生产过程和管理制度，企业生产的污水经专业导排水系统汇入污水处理厂。

调查区内少量的居民，居民日常生活以参加工业生产为主，调查区内不存在生态保护区。

四、地下水污染源调查

项目所在地周边主要分布为工业企业，没有发现明显的针对地下水排污现象，因此区域内可能的污染源主要为污水处理系统的污水渗漏。

6.3.2 地下水环境影响评价

根据工程分析可知，项目对地下水可能造成影响的污染源主要是固废暂存库和污染区（包括生产区、公用工程区和三废治理设施区域）的地面，主要污染物为废水（包括生产装置区和污水收集装置区）和固体废物（包括固体废物堆放场所等）。

一、预测因子及预测情景

1、预测因子识别

经查《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》等文献，本项目原料、产品以及生产过程含有的物料均不属于持久性污染物，也不含有重金属污染物。

表 6.3-3 地下水污染因子识别

项目 / 类型	废水	液体物料	固废浸出液
持久性污染物	无	无	无
重金属污染物	无	无	无
其他	COD_{Cr}、总氮、氨氮、AOX、硝基苯类、挥发酚、甲苯、氯苯、氟离子、总磷、氯离子、溴离子等	甲醇、DMF、乙醇、二氯甲烷、醋酐、丙酮、甲基叔丁基醚、甲苯、四氢呋喃、乙酸乙酯、乙酸等	无

本项目对地下水污染途径主要为废水渗漏，因此以厂区综合废水处理站进水浓度进行标准指数法计算，结果见下表。

表 6.3-4 污染因子标准指数法计算结果

废水原水中污染因子	污染物浓度（以厂区综合废水处理站进水浓度为计算基准）(mg/L)	标准(mg/L)**	标准指数法计算结果	排序
COD_{Mn}	1217*	3	406	2
氨氮	200	0.5	400	3
总氮	300	21	14	7
二氯甲烷	80	0.02	4000	1
甲苯	25	0.7	36	5
氯化物（氯离子）	10000	250	40	4
硫酸盐（硫酸根）	5000	250	20	6

注：*本项目废水污染因子为 COD_{Cr}，根据《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［A］.山西科技，2015 年 第 30 卷 第 4 期》中 COD_{Mn} 与 COD_{Cr} 的一元线性回归方程估算出 COD_{Mn} 值；

****COD_{Mn}、氨氮、总氮、二氯甲烷、甲苯、氯化物和硫酸盐执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）COD_{Mn}、氨氮、亚硝酸盐（以 N 计）+硝酸盐（以 N 计）、二氯甲烷、甲苯、氯化物和硫酸盐标准。**

根据上表计算结果可知，本项目选取 COD_{Mn}、氨氮、甲苯和二氯甲烷作为本次预测因子。

2、预测范围

鉴于潜水含水层较承压含水层更易受到污染，是项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

并且根据调查，本区域居民饮用水全部为自来水，周边为工业区，地下水不具有饮用价值。

3、预测情景及时长

企业设计上已经考虑在易污染地下水的固废暂存场所、污水收集装置区等采取防渗措施，因此在正常工况下项目对地下水的影响是极微的，主要分析废水渗漏的情景（即非正常工况下）下对地下水的影响，预测时长为 30 年。

二、地下水影响预测

1、预测模型

此次预测评价采用解析法，该法主要特点是不同于数值模型，其在解析计算时未考虑地下水流向，因此本次解析解预测模型采用以厂区地下水总体流向自西南流向东北，污染物泄漏点主要考虑位于综合调节池。

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。因此当综合调节池出现破损后废水将以入渗的方式进入到潜水地下水含水层。

厂区地下水流向自西南向东北呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，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：

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

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—承压含水层的厚度，m；

m_M—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m^2/d。

为便于模型计算，将地下水动力学模式中预测各污染物在含水层中的扩散作以下假定：

（1）污染物进入地下水中对渗流场没有明显的影响；

（2）预测区内的地下水是稳定流；

（3）污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行；

（4）预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变。

在上述概化条件下，结合水文地质条件和地下水动力特征，非正常工况情景下，对废水中污染物的扩散速度进行预测。

这样假定的理由是：①污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难；②从保守性角度考虑，假设污染物在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染物来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例；③保守型考虑符合工程设计的思想。

2、模型参数选取

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_e；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，这些参数由《上虞市众联环保有限公司 380 亩危废物/一般工业废物填埋项目岩土工程勘察报告》及类比区域勘察成果资料来确定。

（1）含水层的厚度 M

本次评价主要考虑评价区内地下水浅层含水层即全新统孔隙潜水含水组，主要为冲海积粉性土，

该层含水层厚度 16～20m 左右，取平均 18m。

（2）瞬时注入的示踪剂质量 m_M

根据资料可知该粘性土孔隙潜水含水层渗透系数 6.27×10^{-5}～3.73×10^{-4}cm/s（5.42×10^{-2}～3.22×10^{-1}m/d），取平均值 0.188m/d。

根据工程分析和污染特点，假设项目综合调节池底基础局部产生裂缝，并未采取防护措施，污水沿裂缝下渗至地下水。泄漏过程按本项目产生废水量估算，即泄漏废水量为 346m³/d，并假设不考虑到污染物特性和包气带的截留作用，泄漏污水全部进入地下水含水层。则按泄漏 COD_{Mn} 质量为 421.082kg，氨氮质量为 69.2kg，甲苯质量为 8.65kg，二氯甲烷质量为 27.68kg。

（3）含水层的平均有效孔隙度 ne

评价区以冲海积粉性土为主的全新统孔隙潜水含水组，ne 取 0.46。

（4）水流速度 u

根据资料可知该粘性土孔隙潜水含水层渗透系数 6.27×10^{-5}～3.73×10^{-4}cm/s（5.42×10^{-2}～3.22×10^{-1}m/d），取平均值 0.188m/d，地下水水力坡度取平均值为 0.0078，则地下水的实际渗透速度：

$V=KI/n_e$=0.188m/d×0.0078/0.46=0.00319m/d。

（5）纵向 x 方向的弥散系数 D_L

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 18m。

由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数：

$D_L=\alpha_L\times u$=18m×0.00319m/d=0.057m²/d。

（6）横向 y 方向的弥散系数 DT

根据经验一般 DT/DL=0.1，因此 D_T 取为 0.0057m²/d。

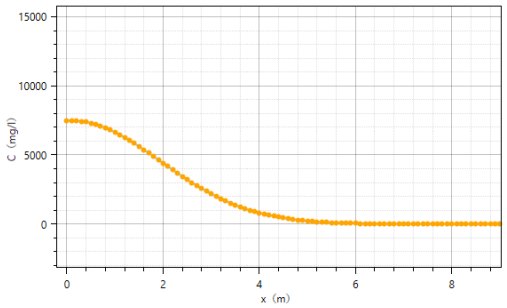
3、预测内容及评价标准

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测，污染情景的源强数据通过工程分析调查予以确定。

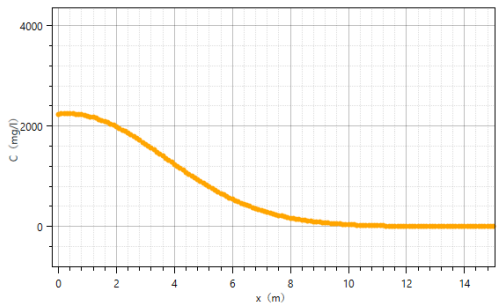
项目建设期及服务期满后用水量及排水量都很小，对地下水流场及水质影响极弱，因此报告仅对生产运行期可能对地下水环境造成影响进行预测。

三、地下水环境影响预测结果

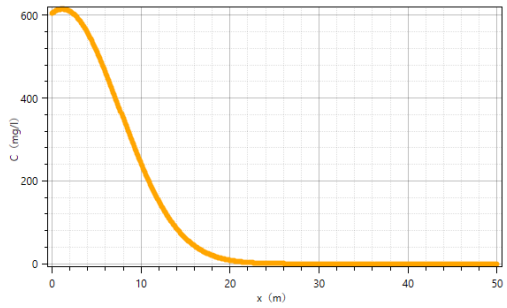
将确定的参数代入预测模型，求出含水层不同位置，各时刻的 COD_{Mn}、氨氮、甲苯和二氯甲烷污染物浓度的分布情况。具体如下：



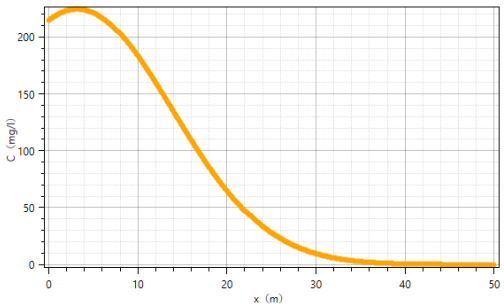
泄漏 30d 后 COD_{Mn} 污染物运移范围图



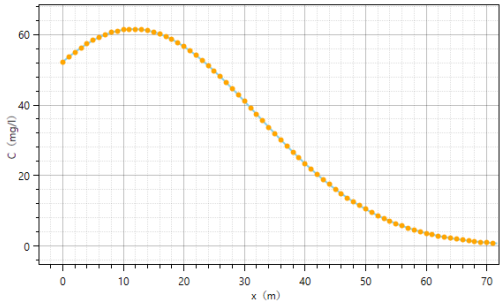
泄漏 100d 后 COD_{Mn} 污染物运移范围图



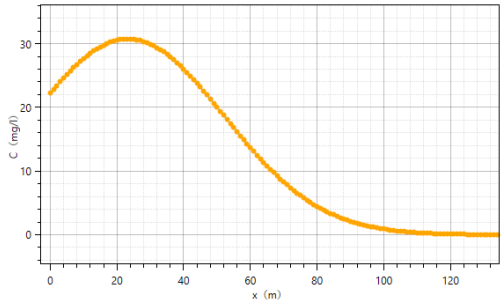
泄漏 365d 后 COD_{Mn} 污染物运移范围图



泄漏 1000d 后 COD_{Mn} 污染物运移范围图

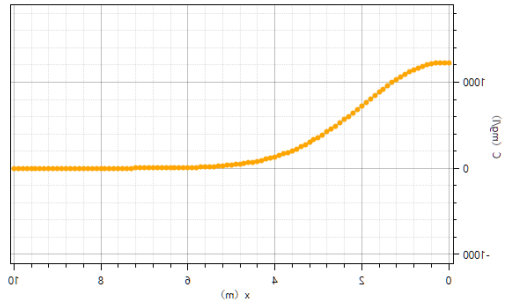


泄漏 10a 后 COD_{Mn} 污染物运移范围图

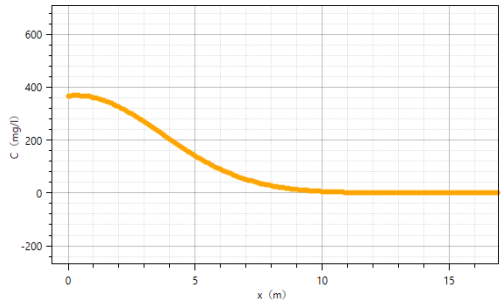


泄漏 20a 后 COD_{Mn} 污染物运移范围图

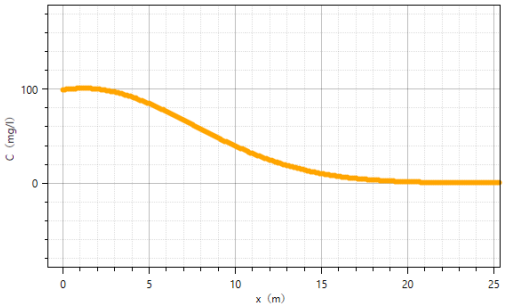
图 6.3-1　COD_{Mn} 预测时间污染物运移范围图



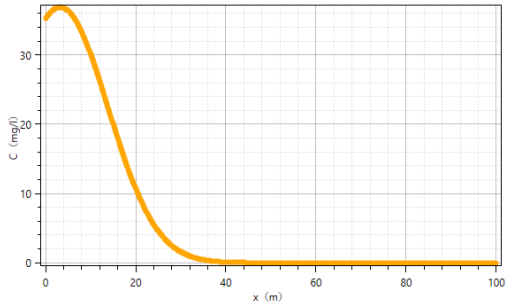
泄漏 30d 后氨氮污染物运移范围图



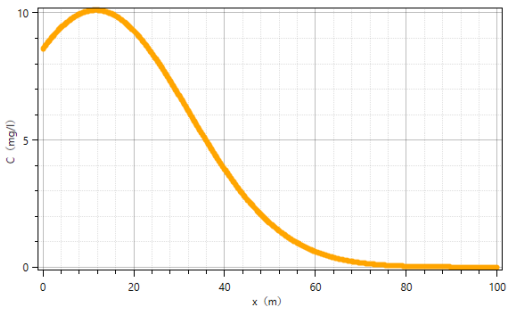
泄漏 100d 后氨氮污染物运移范围图



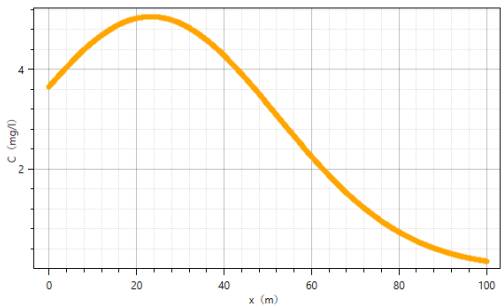
泄漏 365d 后氨氮污染物运移范围图



泄漏 1000d 后氨氮污染物运移范围图

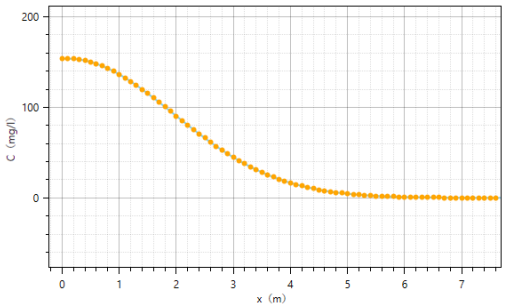


泄漏 10a 后氨氮污染物运移范围图

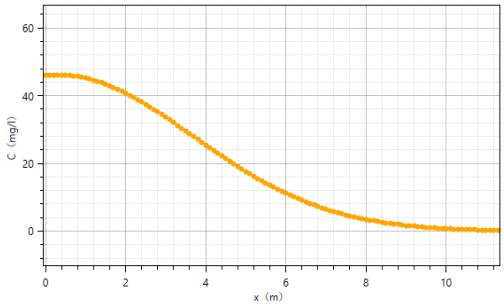


泄漏 20a 后氨氮污染物运移范围图

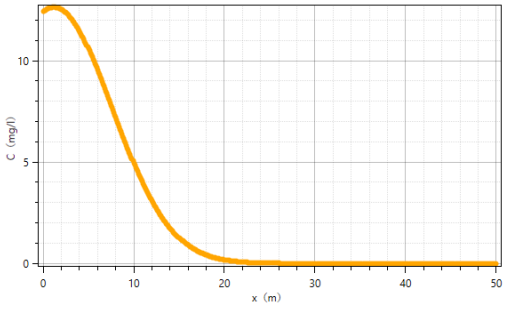
图 6.3-2　氨氮预测时间污染物运移范围图



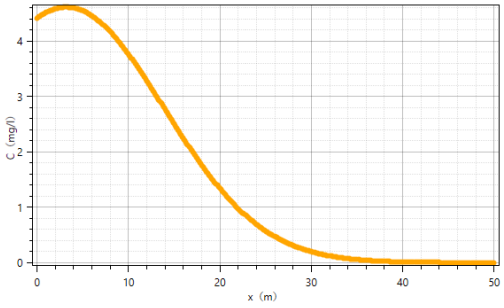
泄漏 30d 后甲苯污染物运移范围图



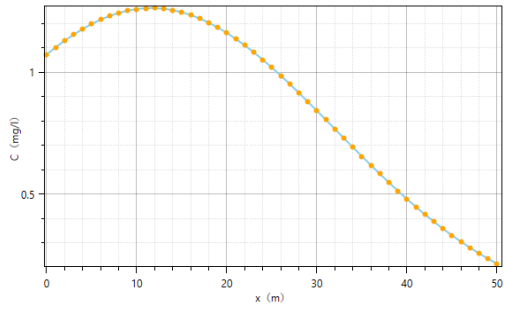
泄漏 100d 后甲苯污染物运移范围图



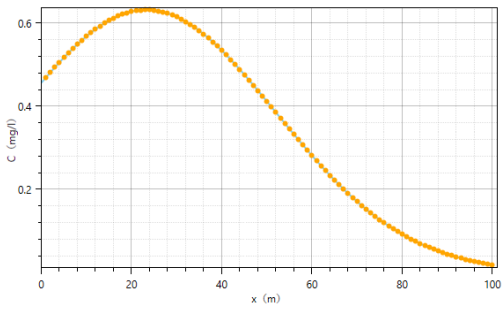
泄漏 365d 后甲苯污染物运移范围图



泄漏 1000d 后甲苯污染物运移范围图

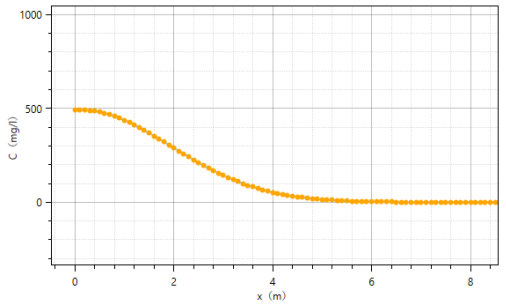


泄漏 10a 后甲苯污染物运移范围图

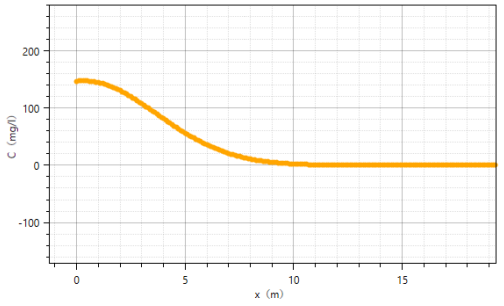


泄漏 20a 后甲苯污染物运移范围图

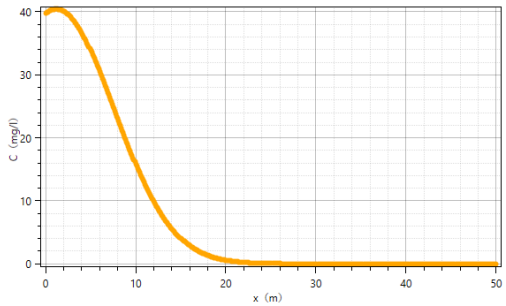
图 6.3-3　甲苯预测时间污染物运移范围图



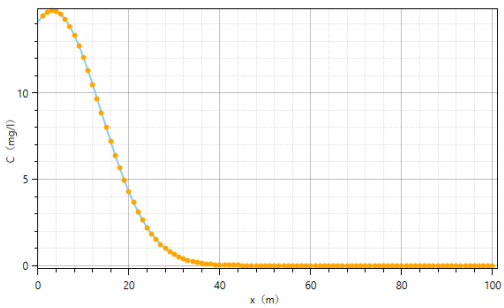
泄漏 30d 后二氯甲烷污染物运移范围图



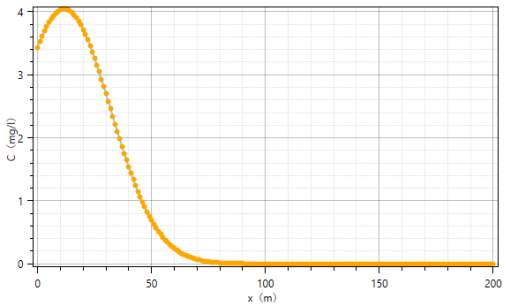
泄漏 100d 后二氯甲烷污染物运移范围图



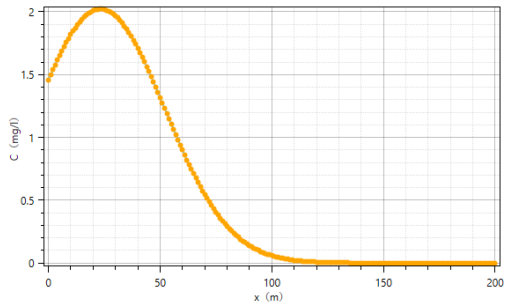
泄漏 365d 后二氯甲烷污染物运移范围图



泄漏 1000d 后二氯甲烷污染物运移范围图



泄漏 10a 后二氯甲烷污染物运移范围图



泄漏 20a 后二氯甲烷污染物运移范围图

图 6.3-4　二氯甲烷预测时间污染物运移范围图

根据预测结果，污染物 COD_{Mn}、氨氮、甲苯和二氯甲烷在 30d、100d、365d（1 年）、1000d、3650d（10 年）、7300d（20 年）时的最大预测浓度值及下游距离位置见下表。

表6.3-5　污染物运移范围预测结果表

时间	COD_{Mn}			氨氮		
	最大浓度(mg/L)	最大浓度出现距离(m)	最远超标距离(m)	最大浓度(mg/L)	最大浓度出现距离(m)	最远超标距离(m)
30d	7483.94	0.0957	7.45	1229.9	0.0957	7.42
100d	2245.18	0.319	12.65	368.97	0.319	12.55
1 年	615.12	1.16435	22.25	101.09	1.16435	22.15
1000d	224.52	3.19	34.55	36.9	3.19	34.55
10 年	61.51	11.6435	61.5	10.11	11.6435	61.6
20 年	30.76	23.287	85.5	5.05	23.287	85.35
时间	甲苯			二氯甲烷		
	最大浓度(mg/L)	最大浓度出现距离(m)	最远超标距离(m)	最大浓度(mg/L)	最大浓度出现距离(m)	最远超标距离(m)
30d	153.74	0.0957	6.15	491.96	0.0957	8.45
100d	46.12	0.319	10.05	147.59	0.319	14.55
1 年	12.64	1.16435	16.65	40.44	1.16435	22.15
1000d	4.61	3.19	23.95	14.76	3.19	41.95
10 年	1.26	11.6435	33.5	4.04	11.6435	78.15
20 年	0.63	23.287	未出现	2.02	23.287	111

由上述预测结果可知，在污水池破损渗漏的情况下，废水通过渗透作用对地下水的影响较大，将造成地下水严重超标，因此，企业需对主要污染部位如污水站、固废堆放场所、生产区域等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。

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，包括生产装置区、罐区和危废暂存库的地面防渗工作，特别是污水处理设施构筑物的防沉降措施，在此基础上项目对地下水环境影响较小。

建设单位除做好防渗工作外，还需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、危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。

综上所述，只要做好全面的预防措施，本项目的建设对地下水环境影响较小。

6.4　固废环境影响评价

本项目产出的固废主要为各类危险废物（包括废渣、废液、废催化剂、废活性炭、废树脂、废水处理物化污泥、有毒有害物质包装物、脚料、废盐渣和废滤材滤膜）及一般固废（废水处理生化污泥、一般废包装物和纯水制备废物）。

1、危废废物厂内贮存环境影响分析

本项目危废依托厂内现有固废贮存场所（设施）进行暂存，根据《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）要求，该贮存场所所在厂区均属于杭州湾上虞经济技术开发区建成区内，选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求；不属于生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不属于在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区，不属于江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡等法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点，因此该贮存场所选址均基本合理。

该贮存场所均拥有不小于2个月贮存的库容；均已做到密闭化及“防风、防雨、防晒”要求，地面已采取防渗漏处理；配备渗滤液导流收集和废气收集处理，污水收集后进入废水站处理。危险废物贮存应根据不同废物的特性采用密闭性良好的物料桶和包装袋包装，不得产生污水和废气。

在做到上述措施的基础上，本项目危废暂存库建设基本合理，采取环评提出的合适的包装后基本无废气废水排放，对周边环境影响较小。

2、危废运输过程环境影响分析

本项目危险废物主要产生于生产车间和污水处理站，厂内运输主要是指上述产生点到厂内危废暂存库之间的输送，输送路线全部在厂区内，不涉及环境保护目标。

项目产生的废物为固态或液态废物，要求建设单位根据危废性质、组分等特点在产生点位分别采用密封胶袋、编织袋或桶装包装完成后再使用叉车或推车等运入危废暂存库内，并注意根据危废的性质（如挥发性、含湿率等）采取合适的包装材料，防止运输过程物料的挥发、渗漏等影响周边大气环境和地表径流。

在确保提出措施落实完成的情况下危废厂内输送不会对周边环境造成影响，但如果出现工人操作失误或其他原因导致危废废物泄漏、火灾等事故，影响周边环境。对此，建设单位应加强危废的应急管理、应急培训和应急演练，事故发生时及时启动进行处置，防止事故的扩散和影响的扩大。

项目危废委托处置过程中厂外运输全部依托危废接收单位运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。

在此基础上，本项目危废的运输对周边环境影响不大。

3、固体废物处置过程环境影响分析

本项目产生的危废除废水处理物化污泥、有毒有害物质包装物和废盐渣外其他危废由现有危废炉焚烧为主，该焚烧炉能力不足部分委托有资质单位处置。

建设单位应对项目产生的各固废实行分类收集和暂存，并应建立车间岗位及危废仓库固废台账，并向当地生态环境主管部门申报固体废物的类型、处理处置方法，如果外售或转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府生态环境主管部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地生态环境主管部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

国邦公司危废炉已通过环保审批，目前也已通过环保设施竣工自主验收，正常运行中。根据报告“3.9.3.2　废气”中在线监测数据，在线监测指标二氧化硫、氮氧化物、氯化氢及烟尘均可达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）要求；其次 22#厂区（西厂区）固废焚烧装置 DA002 排气筒自行监测数据中各个检测指标均可达到相应的限值要求。

关于该焚烧炉产生的二次污染及其影响、废物暂存及运输过程环境影响等均已在其环评中进行了评价，本次评价不再进行重复分析，主要引用该《浙江国邦药业有限公司 15000t/a 气固液焚烧处理资源综合利用项目环境影响报告书》相应结论，具体如下：

（1）大气影响分析结论

根据区域环境质量评价结果，项目所在区域为达标区。

1）本项目新增污染源短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

2）本项目新增污染源正常排放下，各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

3）本项目 SO_2、NO_2、PM_{10} 叠加现状浓度、自身削减污染源后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

本项目实施后，排放的烟气污染物对环境的影响叠加背景浓度后，HCl、NH_3 各污染物的小时浓

度仍满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的其他污染物空气质量浓度参考限值。Cd、Hg、Pb、As 的日均浓度，HF 的小时浓度和日均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的相关标准，二噁英日均浓度满足日本环境标准，非甲烷总烃日均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值。

4）根据非正常工况预测结果，企业发生非正常工况时，即污染物排放量较正常工况明显增加，各污染因子仍满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的其他污染物空气质量浓度参考限值和二噁英日本标准值；各敏感点污染物小时浓度贡献值也较正常工况时要高，因此要求企业加强设备的管理和维护，确保设备处于良好的运行状态，避免出现烟气的非正常排放。

5）本项目大气环境防护距离均无超标点，本项目环境防护距离维持现有焚烧炉环境防护距离不变，即以焚烧炉为基准外延 250m 范围。经调查，目前在 250m 防护距离范围内均为工业企业，无环境敏感保护目标，能够满足防护距离要求。

6）本项目排放二噁英对区域大气环境影响有限。重金属排放对周围大气环境影响在可接受范围内。本项目恶臭一般影响范围内无敏感保护目标，相对恶臭影响较小。

（2）地表水环境影响分析结论

本项目废水主要包括为脱酸废水、制水系统再生浓水、余热锅炉排污水、化验室废水、车辆地面清洗废水、冷却系统排污水、生活污水和初期雨水等。

脱酸废水经蒸馏后部分回用于脱酸洗涤塔补充用水，剩余部分进入厂区综合污水站处理满足纳管标准后纳管排入上虞污水处理厂处理至达标后排入杭州湾。制水系统再生浓水、余热锅炉排污水均回用于脱酸洗涤塔补充用水，不外排。化验室废水、车辆地面清洗废水、冷却系统排污水、生活污水和初期雨水进入厂区综合污水站处理满足纳管标准后纳管排入上虞污水处理厂处理至达标后排入杭州湾。

本项目实施后，原 10t/d 危废焚烧炉转备用，新增废水排放量在厂区综合污水站富余处理能力范围内，废水经过处理后可以达标纳管进入上虞污水处理厂。根据上虞污水处理厂监测数据可知，上虞污水处理厂运行稳定，出水可以做到稳定达标排放。本项目废水水质与现有焚烧炉的排放情况基本一致，不会对区域污水处理厂造成冲击，因此本项目外排废水纳入上虞污水处理厂是可行的。

（3）地下水环境影响分析结论

1）场地地下水类型有潜水含水层和承压水含水层，拟建工程对地下水影响一般影响波及到浅层含水层，即冲海积粉性土为主的全新统孔隙潜水含水组。拟建场地地下水埋深浅，水力坡度平缓，地下水流速较慢。

2）本项目在工程上采取分区防渗，废水集中收集并严格科学管理、精心操作，可避免污染事故的发生。在正常工况下，一般不会发生废水的泄露，不会对地下水环境造成污染影响。

3）在非正常工况下，由于污水池发生破损泄露（即池底 5%面积的破损，泄露时间为 1 个季度）而未能及时采取堵漏措施，则对对场地局部区域的地下水含水层造成污染影响。

4）通过解析预测，由于污泥坑渗漏后，其渗漏废水中 COD_{Mn} 贡献浓度在泄露 100d、1000d 和 10950d 后，COD_{Mn} 在下游的最远超标距离分别在位于泄漏点 18.21m、58.35m 和 193.71m 处，超标面积分别为 223.74m^2、1708.78m^2 和 12866.14m^2。其泄露废水中的污染物在项目预计服务年限范围内，迁移距离或超标距离均不大，污染范围只局限在厂区内含水层中，对区域含水层中的地下水水质影响相对较小。

5）项目废水泄露基本可控，对地下水环境影响不大。但要求建设单位切实落实好池体的地面硬化及防渗层措施，并做好危废及废液暂存车间、污水池及其他易污染区域的防渗工作，另外按照本报告提出的地下水监控计划做好本项目的地下水水质监测工作。

6）废水一旦泄露至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，发生污染物泄露事故后，必须启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预测和防治措施，迅速控制或切断事故事

件灾害链，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，井环境影响降到最低程度。

（4）声环境影响分析结论

预测结果表明，采取隔声降噪措施后对各侧厂界噪声的贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求，并且本项目厂界 200m 无敏感点。因此总体上来说，本项目在采取有效的隔声降噪措施后，对周围声环境影响不大。但企业应加强高噪声设备的噪声治理，以确保厂界噪声达标。

因此总体上来看，本项目实施后对外界声环境影响不大。

（5）固废环境影响分析结论

项目启用后产生的各项固体废弃物经过合理的处理处置后，对生态环境影响较小，不会对周围环境产生二次污染。

（6）土壤环境影响分析结论

厂区范围和厂区外内土壤中 Hg、Cd、Pb、As、二噁英的浓度均满足相关标准要求，且数值波动较小。本项目与现有 10t/d 焚烧炉对土壤的影响途径相同，主要体现在废气污染物通过大气沉降进入土壤环境，事故状态废水通过地表漫流进入土壤环境、防渗层破裂导致污水或物料入渗进入土壤环境。本项目采取的污染物治理措施较现有项目有所优化，特别在防渗防腐、烟气净化等方面有所加强，因为可以推测，本次项目运行后，在落实污染物防治措施管理运行、确保污染物妥善收集处置的前提下，厂区土壤环境质量可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值限值要求，项目对土壤环境的影响程度可接受。

根据原环评，入炉指标如下：

小包装固态废物准入条件：(1)对包装的要求。材质：编织袋、小型铁/塑料桶（不包括 200L 铁桶）。尺寸：直径 38cm 以下，高度 65cm 以下。每包重量小于 40 公斤，燃烧热 5000 大卡以上的固废每包重量需小于 25 公斤。(2)对组分的要求。含水量小于 50%。(3)对固废形态的要求。不能是流态，必须是固态。(4)对 pH 的要求。10＞pH＞6。(5)对燃烧热的要求。燃烧热需要大于 2000 大卡。(6)对含盐量的要求。含盐小于 7%

废液准入条件：(1)对溶解程度的要求。溶解完全，不能有析出物及明显颗粒物。(2)对 pH 值的要求。12＞pH≥7。(3)对组分的要求。高热值废液含水量小于 20%，低热值废液含水量需要在 15%-50%之间，大于 50%原则上不予接收。(4)对黏度的要求。废液黏度不能太大，流动性要好，否则喷枪打不散。因实验条件限制，暂时没有量化标准。(5)对含盐量的要求。单股固废含盐量小于 7%。(6)新增焚烧废液经焚烧炉主管分析确认后，方可准入。

4、项目各固废产生及处置情况

项目各固废产生及处置情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 建设项目固体废物利用处置方式评价表

固废种类	主要成分	预测产生量(t/a)	危废代码	处置措施	是否符合环保要求
危险废物	生产过程产生的脚料、废气废水预处理过程产生的脚料	1291.485	271-001-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置	符合
	生产过程产生的废液	4166.965	271-002-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置	符合
	生产过程产生的废活性炭	341.896	271-003-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位综合利用	符合
	生产过程产生的废渣	2917.032	271-004-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置	符合
	生产过程产生的废催化剂	16.424	271-006-50	委托有资质单位综合利用	符合
	生产过程产生的有毒有害物质包装物	50	900-041-49	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位综合利用	符合

	生产过程产生的废滤材滤膜	1	900-041-49	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置	符合
	废气处理过程产生的废树脂和废活性炭	6	900-039-49	委托有资质单位焚烧处置	符合
	废水预处理过程产生的废盐渣	2500	271-001-02	委托有资质单位综合利用	符合
	废水处理过程产生的物化污泥	100	900-409-06	委托有资质单位焚烧处置	符合
一般废物	生产过程产生的一般废包装物	20	/	外售综合利用	符合
	废水处理过程产生的生化污泥	300	/	委托焚烧处置	符合
	纯水制备过程产生的废物	1	/	由设备供应厂商回收利用	符合
生活垃圾		3	/	由环卫部门统一清运	符合

因此，只要建设单位落实以上固废处置方法，本项目固废对周围环境基本无影响。

6.5 声环境影响评价

1、预测模式

本次评价噪声预测采用《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）中工业噪声预测计算模式进行预测计算，本报告采用三捷环境工程咨询有限公司编制的声场仿真软件 NOISE 进行噪声影响预测。本项目涉及的工业噪声源主要是室外及室内声源，根据企业提供的厂区平面布置图和主要噪声源的分布位置，按照 NOISE 软件的要求输入噪声源设备的坐标和声功率级，计算各受声点的噪声级。

2、预测范围

根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响预测范围应与评价范围相同。因此，项目的声环境影响预测范围为厂界外 200m 以内的范围。

3、预测点位

根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021），建设项目评价范围内声环境保护目标和建设项目厂界（场界、边界）应作为预测点和评价点。本项目评价范围 200m 范围内没有声环境保护目标，因此，声环境影响预测点为厂界。

4、有关参数说明

本项目建设性质为扩建，公用工程绝大部分均依托现有设施，该部分设备噪声贡献已包含在背景值中，因此本项目噪声源强调查不再重新核算；本项目噪声源强具体参数如下：

表 6.5-1　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）		
1	风机	/	294895.4	3336743.7	0.5	80/1	选用低噪声设备、隔声、减振	24 小时
2	泵	/	295084.8	3336640.1	0.5	80/1		24 小时

表 6.5-2　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	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/距声源距离）/（dB(A)/m）		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	308 车间	反应设备	/	75/1	选用低噪声设备、隔声、减振	294845.3	3336853.7	9.5	13.03	46.55	24 小时	20	26.55	1m
2		分离设备	/	75/1		294859	3336860.2	9.5	12.15	46.76	24 小时	20	26.76	1m
3		回收设备	/	75/1		294869.1	3336864.5	9.5	11.99	46.8	24 小时	20	26.8	1m
4		干燥设备	/	80/1		294853.2	3336856.6	6.5	13.37	51.48	24 小时	20	31.48	1m
5		投料设备	/	75/1		294877.8	3336868.1	9.5	11.96	46.81	24 小时	20	26.81	1m
6		泵	/	80/1		294887.2	3336871.7	3.5	7.94	53.47	24 小时	20	33.47	1m
1	309 车间	反应设备	/	75/1		294846	3336772.8	9.5	10.11	46.51	24 小时	20	26.51	1m
2		分离设备	/	75/1		294855.4	3336776.4	9.5	10.6	46.29	24 小时	20	26.29	1m
3		回收设备	/	75/1		294877.8	3336785.8	9.5	10.94	46.15	24 小时	20	26.15	1m
4		干燥设备	/	80/1		294865.5	3336782.2	6.5	9.19	51.99	24 小时	20	31.99	1m
5		投料设备	/	75/1		294893.6	3336792.3	9.5	11.3	46.01	24 小时	20	26.01	1m
6		泵	/	80/1		294907.4	3336794.5	3.5	15.1	49.94	24 小时	20	29.94	1m
1	310 车间	反应设备	/	75/1		295102.7	3336976.6	9.5	7.21	48.46	24 小时	20	28.46	1m
2		分离设备	/	75/1		295112.7	3336980.8	9.5	7.12	48.53	24 小时	20	28.53	1m
3		回收设备	/	75/1		295138.3	3336990.8	9.5	7.63	48.12	24 小时	20	28.12	1m
4		干燥设备	/	80/1		295126.9	3336986.5	6.5	7.25	53.42	24 小时	20	33.42	1m
5		投料设备	/	75/1		295150.3	3336995.8	9.5	7.56	48.18	24 小时	20	28.18	1m
6		泵	/	80/1		295160.3	3337000.7	3.5	6.77	53.85	24 小时	20	33.85	1m
1	402 车间	反应设备	/	75/1		295102.7	3336626.1	6.5	6.92	49.39	24 小时	20	29.39	1m
2		分离设备	/	75/1		295109.1	3336628.3	6.5	7.1	49.25	24 小时	20	29.25	1m
3		回收设备	/	75/1		295126.9	3336635.4	6.5	6.62	49.62	24 小时	20	29.62	1m
4		干燥设备	/	80/1		295118.4	3336631.8	3.5	7.06	54.28	24 小时	20	34.28	1m

5		投料设备	/	75/1		295134.7	3336639.6	6.5	5.32	50.9	24 小时	20	30.9	1m
6		泵	/	80/1		295142.5	3336641.8	1.5	6.03	55.16	24 小时	20	35.16	1m
1	403 车间	反应设备	/	75/1		295016	3336896.2	9.5	8.01	48.62	24 小时	20	28.62	1m
2		分离设备	/	75/1		295022.4	3336899.8	9.5	6.87	49.39	24 小时	20	29.39	1m
3		回收设备	/	75/1		295034.5	3336904.8	9.5	6.5	49.69	24 小时	20	29.69	1m
4		干燥设备	/	80/1		295028.8	3336904.1	6.5	5.02	56.25	24 小时	20	36.25	1m
5		投料设备	/	75/1		295026	3336892.7	9.5	15.35	46.46	24 小时	20	26.46	1m
6		泵	/	80/1		295034.5	3336896.2	3.5	15.1	51.49	24 小时	20	31.49	1m
1	407 车间	反应设备	/	75/1		295104.9	3336933.9	9.5	5.8	50.44	24 小时	20	30.44	1m
2		分离设备	/	75/1		295098.5	3336931.8	9.5	5.23	51.07	24 小时	20	31.07	1m
3		回收设备	/	75/1		295085.7	3336928.2	9.5	3.47	53.88	24 小时	20	33.88	1m
4		干燥设备	/	80/1		295092.8	3336929.6	6.5	5.04	56.3	24 小时	20	36.3	1m
5		投料设备	/	75/1		295102.7	3336925.4	9.5	13.38	46.98	24 小时	20	26.98	1m
6		泵	/	80/1		295091.3	3336923.2	3.5	10.82	52.59	24 小时	20	32.59	1m
1	105 车间	反应设备	/	75/1		294869.6	3336601.2	9.5	9.84	46.79	24 小时	20	26.79	1m
2		分离设备	/	75/1		294880.9	3336604.8	9.5	11.19	46.22	24 小时	20	26.22	1m
3		回收设备	/	75/1		294904.4	3336614.8	9.5	11.46	46.12	24 小时	20	26.12	1m
4		干燥设备	/	80/1		294891.6	3336609.1	6.5	11.57	51.08	24 小时	20	31.08	1m
5		投料设备	/	75/1		294915.1	3336620.4	9.5	10.55	46.48	24 小时	20	26.48	1m
6		泵	/	80/1		294926.4	3336624.7	3.5	11.19	51.22	24 小时	20	31.22	1m
1	126 车间	反应设备	/	75/1		294826.9	3336723.5	9.5	10.77	44.97	24 小时	20	24.97	1m
2		分离设备	/	75/1		294842.6	3336729.9	9.5	10.03	45.4	24 小时	20	25.4	1m
3		回收设备	/	75/1		294861.8	3336737.7	9.5	9.16	45.99	24 小时	20	25.99	1m
4		干燥设备	/	80/1		294895.2	3336702.9	6.5	24.62	46.42	24 小时	20	26.42	1m
5		投料设备	/	75/1		294881.7	3336700.1	9.5	53.94	40.25	24 小时	20	20.25	1m
6		泵	/	80/1		294867.4	3336689.4	3.5	59.48	45.18	24 小时	20	25.18	1m

表 6.5-3　工业企业声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	评价范围内无保护目标	/	/	/	/	/	3 类区	/

5、预测结果

根据以上预测模式和简化声源条件，结合在建/未建项目，对本项目主要噪声设备的声环境影响进行了预测计算，在计算声能在户外传播中各种衰减因素时，只考虑屏障衰减、距离衰减，其它影响的衰减如空气吸收、地面效应、温度梯度均作为预测计算的安全系数。

具体预测结果见表 6.5-4，预测结果图见图 6.5-1。

表 6.5-4　声环境影响预测结果（单位：dB）

点位位置	时段	叠加在建/未建项目贡献值	本底值	叠加预测值	标准值	达标情况
东厂界	昼间	29.12874	58	58.00563	65	达标
南厂界		41.48465	58	58.09582	65	达标
西厂界		25.0336	56	56.00348	65	达标
北厂界		32.20419	57	57.01437	65	达标
东厂界	夜间	29.12874	47	47.07033	55	达标
南厂界		41.48465	47	48.07496	55	达标
西厂界		25.0336	47	47.02753	55	达标
北厂界		32.20419	48	48.11286	55	达标

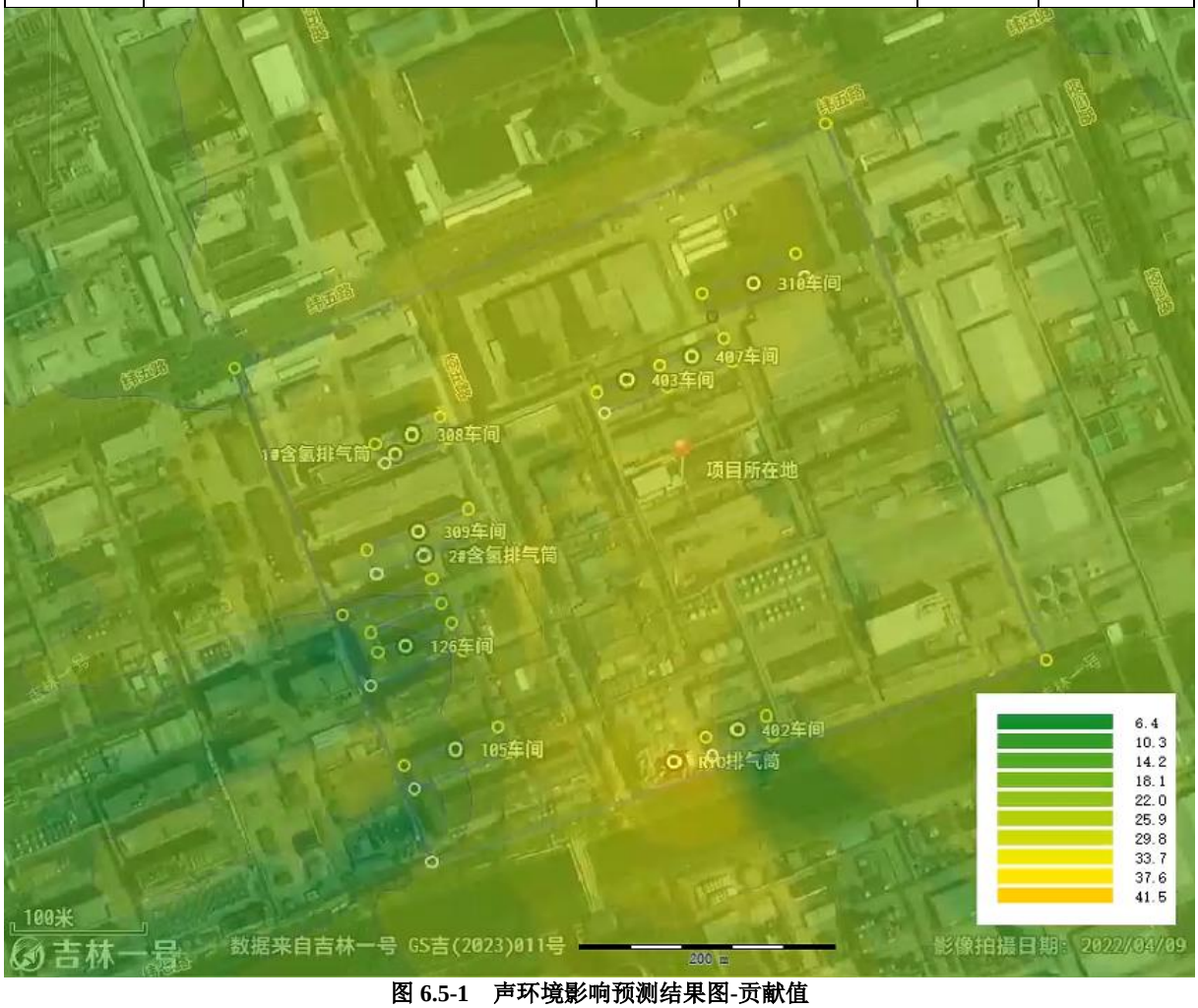


图 6.5-1　声环境影响预测结果图-贡献值

从预测结果可以看出，项目建成后，设备噪声经过屏障衰减、距离衰减，及采取相关隔声降噪措施后，厂界昼、夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。企业应积极落实隔声降噪措施，确保厂界昼夜噪声达标。

综上所述，项目噪声经治理后可以做到稳定达标排放，对周围声环境质量不会产生不利影响。

表 6.5-5　声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级 ☑	
	评价范围	200m☑		大于 200m□		小于 200m□	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☑		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
评价标准	评价标准	国家标准 ☑		地方标准□		国外标准□	
现状评价	评价功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区 ☑	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□	近期 ☑	中期□	远期□	/	/
	现状调查方法	现场实测法 ☑		现场实测加模型计算法□		收集资料□	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	调查方法	现场实测□		已有资料 ☑		研究成果□	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☑			其他□ _____		
	预测范围	200m☑		大于 200m□		小于 200m□	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☑		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标 ☑			不达标□		
	声环境保护目标处噪声值	达标□			不达标□		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☑	固定位置监测□	自动监测 □	手动监测 □	无监测□	/
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）		监测点位数：（4）		无监测□	
评价结论	环境影响	可行 ☑　　不可行 □					
注：“□”，填“√”；“（　）”为内容填写项							

6.6　土壤环境影响评价

6.6.1　场地土壤情况调查

项目所在地地层岩性详见报告“6.3.1　环境水文地质条件”。

土层分布情况详见图 6.6-1 和图 6.6-2。

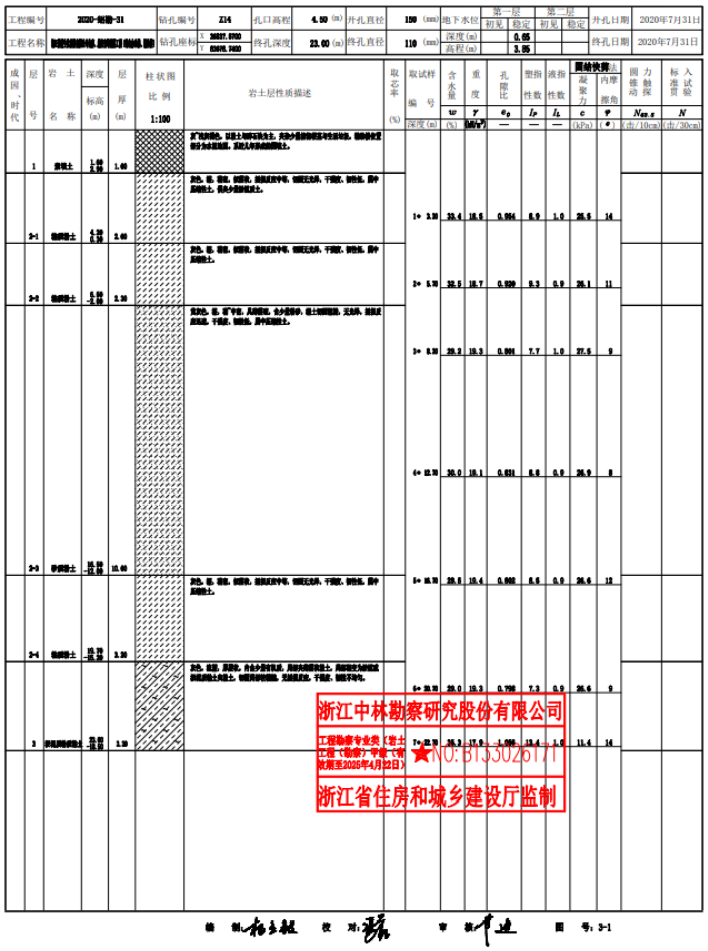


图 6.6-1　土壤柱状分布图

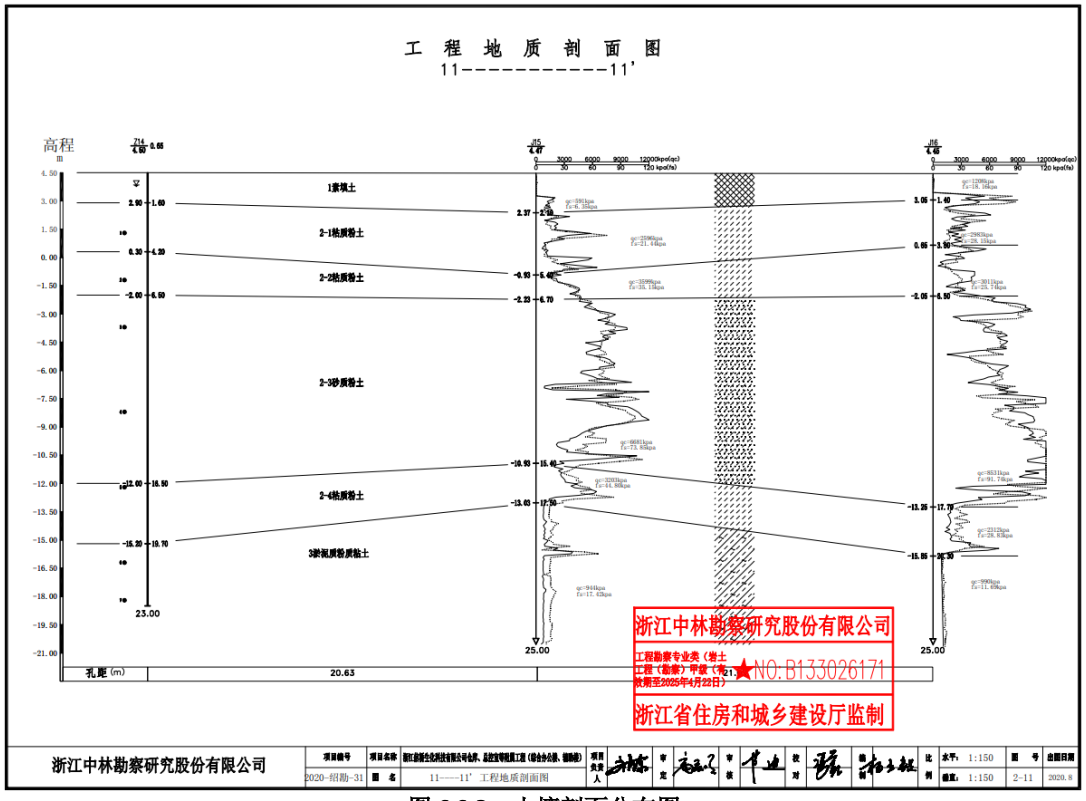


图 6.6-2　土壤剖面分布图

根据国家土壤信息服务平台(http://www.soilinfo.cn/map/)查询本项目所在区域土壤类型为盐化潮土，具体见下图。

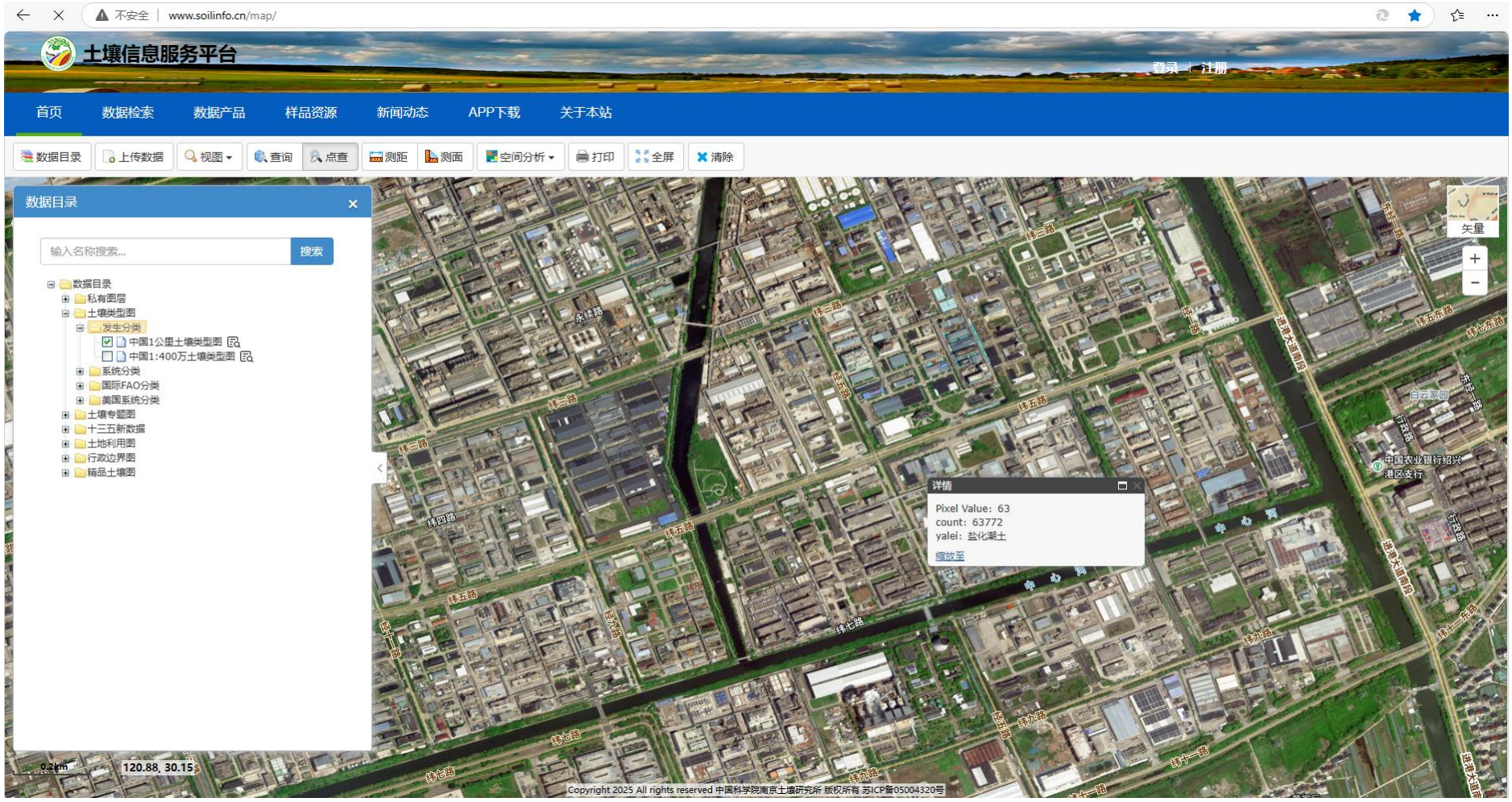


图 6.6-3　本项目所在区域土壤类型分布图

6.6.2 土壤环境敏感目标调查

经实地调查，调查占地范围外 1km 范围内存在土壤环境敏感目标居民区和农用地。

6.6.3 土壤环境影响识别及评价因子筛选

6.6.3.1 土壤环境影响识别

本项目属污染影响类项目，根据工程组成，主要为营运期阶段对土壤的环境影响：

营运期环境影响识别：大气沉降、地面漫流、垂直入渗

本项目对土壤的影响类型和途径见表 6.6-1，本项目土壤环境影响识别见表 6.6-2。

表 6.6-1 本项目土壤影响类型与途径表

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

表 6.6-2 本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	反应、精馏、分离、干燥等工序	大气沉降	四氢呋喃、甲苯、甲醇、巯基乙酸、乙醇、乙酸、醋酐、肼、哌嗪、二氯甲烷、乙腈、三乙胺、丙酮、甲基叔丁基醚、三氟乙酸、异丙胺、异丙醇、特戊酸、特戊酰氯、氯乙酰氯、氯乙酸、三乙基硅烷、DMAC、二甲胺、甲磺酸、DMF、磷酸二乙酯、三正丙胺、乙胺、乙醇胺、1-溴-4-氯丁烷、正庚烷、乙酸乙酯、草酰氯、环丙胺、氯化氢、氟化氢、二氧化硫、硫酸雾、氨、粉尘、氰酸、氮氧化物、溴化氢、一氧化碳等	四氢呋喃、甲苯、甲醇、巯基乙酸、乙醇、乙酸、醋酐、肼、哌嗪、二氯甲烷、乙腈、三乙胺、丙酮、甲基叔丁基醚、三氟乙酸、异丙胺、异丙醇、特戊酸、特戊酰氯、氯乙酰氯、氯乙酸、三乙基硅烷、DMAC、二甲胺、甲磺酸、DMF、磷酸二乙酯、三正丙胺、乙胺、乙醇胺、1-溴-4-氯丁烷、正庚烷、乙酸乙酯、草酰氯、环丙胺等	连续
	中间罐或反应釜泄漏	地面漫流	液体物料	甲醇、DMF、乙醇、二氯甲烷、醋酐、丙酮、甲基叔丁基醚、甲苯、四氢呋喃、乙酸乙酯、乙酸等	事故
		垂直入渗	液体物料		事故
废气处理装置	废气处理	大气沉降	四氢呋喃、甲苯、甲醇、巯基乙酸、乙醇、乙酸、醋酐、肼、哌嗪、二氯甲烷、乙腈、三乙胺、丙酮、甲基叔丁基醚、三氟乙酸、异丙胺、异丙醇、特戊酸、特戊酰氯、氯乙酰氯、氯乙酸、三乙基硅烷、DMAC、二甲胺、甲磺酸、DMF、磷酸二乙酯、三正丙胺、乙胺、乙醇胺、1-溴-4-氯丁烷、正庚烷、乙酸乙酯、草酰氯、环丙胺、氯化氢、氟化氢、二氧化硫、硫酸雾、氨、粉尘、氰酸、氮氧化物、溴化氢、一氧化碳等	四氢呋喃、甲苯、甲醇、巯基乙酸、乙醇、乙酸、醋酐、肼、哌嗪、二氯甲烷、乙腈、三乙胺、丙酮、甲基叔丁基醚、三氟乙酸、异丙胺、异丙醇、特戊酸、特戊酰氯、氯乙酰氯、氯乙酸、三乙基硅烷、DMAC、二甲胺、甲磺酸、DMF、磷酸二乙酯、三正丙胺、乙胺、乙醇胺、1-溴-4-氯丁烷、正庚烷、乙酸乙酯、草酰氯、环丙胺等	连续
		地面漫流	废喷淋液	有机物质	事故
		垂直入渗	废喷淋液	有机物质	事故
厂区污水站	废水处理	地面漫流	COD_{Cr}、总氮、氨氮、AOX、硝基苯类、挥发酚、甲苯、氯苯、氟离子、总磷、氯离子、溴离子等	有机物质	连续
		垂直入渗			
危废仓库	固废暂存	大气沉降	甲醇、DMF、乙醇、二氯甲烷、醋酐、丙酮、甲基叔丁基醚、甲苯、四氢呋喃、乙酸乙酯、乙酸、盐酸、液碱、硫酸等	甲醇、DMF、乙醇、二氯甲烷、醋酐、丙酮、甲基叔丁基醚、甲苯、四氢呋喃、乙酸乙酯、乙酸等	连续
	固废泄漏	地面漫流	固废	有机物质	事故
		垂直入渗	固废	有机物质	事故
储罐	储罐贮存	大气沉降	甲醇、DMF、乙醇、二氯甲烷、醋酐、	甲醇、DMF、乙醇、二氯甲烷、醋	连续

区			丙酮、甲基叔丁基醚、甲苯、四氢呋喃、乙酸乙酯、乙酸、盐酸、液碱、硫酸等	酐、丙酮、甲基叔丁基醚、甲苯、四氢呋喃、乙酸乙酯、乙酸等	
	储罐泄漏	地面漫流	甲醇、DMF、乙醇、二氯甲烷、醋酐、丙酮、甲基叔丁基醚、甲苯、四氢呋喃、乙酸乙酯、乙酸、盐酸、液碱、硫酸等	甲醇、DMF、乙醇、二氯甲烷、醋酐、丙酮、甲基叔丁基醚、甲苯、四氢呋喃、乙酸乙酯、乙酸等	事故
		垂直入渗	甲醇、DMF、乙醇、二氯甲烷、醋酐、丙酮、甲基叔丁基醚、甲苯、四氢呋喃、乙酸乙酯、乙酸、盐酸、液碱、硫酸等	甲醇、DMF、乙醇、二氯甲烷、醋酐、丙酮、甲基叔丁基醚、甲苯、四氢呋喃、乙酸乙酯、乙酸等	事故

6.6.3.2 评价因子筛选

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见表 6.6-2，本项目厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小。

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响预测与评价方法应根据建设项目土壤环境影响类型与评价等级确定。污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析。

由于项目施工期较短，因此不对施工期土壤影响进行评价。

6.6.4 土壤环境影响评价等级

本项目为污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“制造业-石油、化工-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”，项目类别为 I 类；建设项目所在地位于杭州湾上虞经济技术开发区国邦公司现有厂区内，经实地调查，调查占地范围外 1km 范围内存在土壤环境敏感目标居民区和农用地，因此周边土壤环境敏感程度为敏感；建设项目占地规模为中型（5~50hm^2）。

根据导则中表 4　污染影响型评价工作等级划分表，具体内容见下表。

表 6.6-3　污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 评价工作等级 / 敏感程度	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。									

根据上表可知，本项目土壤环境影响评价等级为一级。

6.6.5 土壤环境现状调查

6.6.5.1 现状调查评价范围

根据导则表 5　现状调查范围，具体内容见下表。

表 6.6-4　现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围	
		占地范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内

三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内

本项目为污染影响型建设项目，土壤环境影响评价等级为一级，项目土壤调查范围为建设项目占地范围内全部，占地范围外 1km 范围内。

6.6.5.2 土壤环境现状监测方案

土壤环境现状监测方案详见表 5.3-10。

6.6.5.3 土壤理化特性调查

土壤理化特性详见表 5.3-11。

6.6.5.4 土壤环境现状评价

根据报告“5.3.5 土壤环境质量现状”可知，占地范围内建设用地土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；占地范围外农用地土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中“表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”中的其他，建设用地土壤环境质量根据用地性质的不同分别满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）中第一类用地及第二类用地筛选值；其中氟化物满足《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）中非敏感用地筛选值标准。

6.6.6 土壤环境影响分析

一、大气沉降途径土壤环境影响预测

本次土壤大气沉降预测评价选用甲苯和二氯甲烷作为预测因子。

大气沉降预测方法选用附录 E。

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

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

由于本项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。

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

由正常工况下大气预测可得厂区内甲苯和二氯甲烷日平均最大落地浓度分别为 8.22178μg/m^3 和 43.76212μg/m^3，假设其沉降量为日最大落地浓度×全年天数×土壤面积×1m，甲苯的 I_S=508.0946g/a、二氯甲烷的 I_S=2704.438g/a；D=0.2m；土壤密度约为 1.6t/m^3，即 ρ_b=1600kg/m^3；厂区加外延 1km 范围总面积约为 611 万 m^2。

则不同年份下甲苯和二氯甲烷沉降增量结果如下：

表 6.6-5　不同年份下大气沉降甲苯和二氯甲烷预测结果表

预测因子	土壤中增量 Δ*S*		
	5 年	10 年	30 年
甲苯	1.3μg/kg	2.6μg/kg	7.8μg/kg
	叠加本底后 S		
	5 年	10 年	30 年
	1.95μg/kg	3.25μg/kg	8.45μg/kg
预测因子	土壤中增量 Δ*S*		
	5 年	10 年	30 年
二氯甲烷	6.92μg/kg	13.83μg/kg	41.5μg/kg
	叠加本底后 S		
	5 年	10 年	30 年
	7.67μg/kg	14.58μg/kg	42.25μg/kg

注：根据监测，甲苯和二氯甲烷土壤中本底监测值分别为＜0.0013mg/kg 和＜0.0015mg/kg，本次评价取其检出限一半作为本底值，即 0.65μg/kg 和 0.75μg/kg。

根据上述预测分析，在不考虑降解的情形下，项目排放的甲苯沉降入土壤在项目服务 30 年的情形下增量为 7.8μg/kg、叠加本底后为 8.45μg/kg，二氯甲烷沉降入土壤在项目服务 30 年的情形下增量为 41.5μg/kg、叠加本底后为 42.25μg/kg，对照 GB36600-2018 甲苯和二氯甲烷第二类用地筛选值分别为 1200mg/kg 和 616mg/kg，本项目预测所得叠加值远小于其筛选值；且甲苯和二氯甲烷废气在空气和土壤中均会降解，因此，实际土壤增量更低。

综上，本项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

二、地面漫流和垂直入渗途径土壤环境影响分析

地面漫流和垂直入渗预测方法选用类比分析。

1、类比相似性情况

本项目建设性质为改建，与企业现有项目所涉及的溶剂及特征污染物基本一致，对土壤环境影响途径相同，主要来自于以下三个方面：

（1）由于废气污染物排放，通过大气沉降进入土壤环境，其影响范围以厂区下风向为主；

（2）由于生产废水或事故废水未有效收集，通过地表漫流方式进入土壤环境，其影响范围以罐区、污水处理区为主；

（3）由于厂区防渗层破坏，污水或物料入渗进入土壤环境，其影响范围以罐区、污水处理区为主。

因此企业现有项目与本项目具有可比性。

2、类比分析结果

根据工程分析，本项目不新增二噁英排放量，结合现状监测以及省内医化企业 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/m^3，符合排放标准要求。

根据现有企业包气带、土壤监测结果可以看出：包气带（监测项目：甲苯、二氯甲烷、氯化物、硫酸盐、总氮、氨氮、氰化物、石油烃（C_{10}~C_{40}））监测结果表明在各个监测点的变化幅度不大，包气带未受到明显的污染现象；土壤环境（监测项目：GB36600-2018 中的 45 项基本因子以及特征因子的 pH、氟化物、氰化物、二噁英类、石油烃（C_{10}~C_{40}））质量现状监测结果表明各监测点位土壤环境质量未超过《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（其中氟化物未超过《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）中非敏感用地筛选值标准）。

综上，本项目在地表漫流和垂直入渗方面对环境影响较小，可接受。

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业设置废水多级防控，设置截留设施拦截事故水，进入事故缓冲池，当事故缓冲池储满，事故水进一

步进入厂外末端事故缓冲池，此过程由各阀门，溢流井等调控控制。同时根据地势，在东西向穿越道路的明沟上方设置栅板，并于南侧设置小挡坝，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂外末端事故缓冲池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实多级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

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，本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 1.0×10^{-7}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。

6.6.7 土壤评价结论

本次项目对土壤的影响途径主要体现在废气污染物通过大气沉降进入土壤环境，事故状态废水通过地表漫流进入土壤环境、防渗层破裂导致污水或物料入渗进入土壤环境。根据预测结果可知，在落实污染物防治措施管理运行、确保污染物妥善收集处置的前提下，厂区土壤环境质量可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值限值要求，项目对土壤环境的影响程度可接受。

表 6.6-6 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	20.6hm^2				
	敏感目标信息	调查评价范围内存在农用地				
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他(事故)☑				
	全部污染物	四氢呋喃、甲苯、甲醇、巯基乙酸、乙醇、乙酸、醋酐、肼、哌嗪、二氯甲烷、乙腈、三乙胺、丙酮、甲基叔丁基醚、三氟乙酸、异丙胺、异丙醇、特戊酸、特戊酰氯、氯乙酰氯、氯乙酸、三乙基硅烷、DMAC、二甲胺、甲磺酸、DMF、磷酸二乙酯、三正丙胺、乙胺、乙醇胺、1-溴-4-氯丁烷、正庚烷、乙酸乙酯、草酰氯、环丙胺、氯化氢、氟化氢、二氧化硫、硫酸雾、氨、粉尘、氰酸、氮氧化物、溴化氢、一氧化碳等				
	特征因子	四氢呋喃、甲苯、甲醇、巯基乙酸、乙醇、乙酸、醋酐、肼、哌嗪、二氯甲烷、乙腈、三乙胺、丙酮、甲基叔丁基醚、三氟乙酸、异丙胺、异丙醇、特戊酸、特戊酰氯、氯乙酰氯、氯乙酸、三乙基硅烷、DMAC、二甲胺、甲磺酸、DMF、磷酸二乙酯、三正丙胺、乙胺、乙醇胺、1-溴-4-氯丁烷、正庚烷、乙酸乙酯、草酰氯、环丙胺等				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类☑；II 类□；III 类□；IV 类□				
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级☑；二级□；三级□				
现状调查内容	资料收集	a) ☑；b) ☑；c) ☑；d) ☑				
	理化特性	颜色、结构、质地、砂砾含量、阳离子交换量、土壤容重、氧化还原电位等				同附录 C
	现状监测因子		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0~0.2m	
		柱状样点数	5	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0-6.0m，共四层	
	现状监测因子	详见表 5.3-10				
现	评价因子	GB36600-2018 中的 45 项基本因子和特征因子 pH、氟化物、氰化物、二噁英类、石				

<table>
<tr><td rowspan="3">状评价</td><td></td><td colspan="3">油烃（C_{10}~C_{40}）等</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">GB 15618☑；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他()</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="3">占地范围内建设用地土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；占地范围外农用地土壤环境质量满足《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中“表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”中的其他，建设用地土壤环境质量根据用地性质的不同分别满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）中第一类用地及第二类用地筛选值；其中氟化物满足《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）中非敏感用地筛选值标准。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="3">甲苯和二氯甲烷</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="3">附录 E☑；附录 F□；其他(类比分析)☑</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="3">影响范围(611 万 m^2)
影响程度(可接受)</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="3">达标结论：a)☑；b)□；c)□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="7">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="3">土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他()</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td>生产车间</td><td rowspan="5">GB36600-2018 中的 45 项基本因子和特征因子氟化物、氰化物、二噁英类、石油烃（C_{10}~C_{40}）等</td><td rowspan="5">项目投产运行后至少 3 年监测 1 次，地方生态环境部门有规定的，从其规定要求执行</td><td rowspan="5"></td></tr>
<tr><td>罐区</td></tr>
<tr><td>三废处理区</td></tr>
<tr><td>项目所在地南侧农用地</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="3">检测方案及检测报告等</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3">本项目的实施不会对土壤环境造成较大影响，项目建设是可行的。</td><td></td></tr>
</table>

6.7 振动环境影响评价

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影响较小。

6.8 生态环境影响评价

6.8.1 周围生态调查

项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区内，周围的环境现状主要为工业企业和道路为主。栽培作物类型主要为农田作物和蔬菜作物等，农田种植以水稻、大（小）麦、玉米、薯类、葡萄、豆类、油菜为主。

项目所在地周围无饮用水源保护区、无地下水出口，也无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。

根据对该地区的实地勘查和调查研究，评价范围内都是人工生态系统，厂址所在的杭州湾上虞经济技术开发区为集中工业区。附近的盖北镇主要为农业生态系统、乡村生态系统等，空间异质性

不大。

6.8.2 生态环境影响分析

本项目生产线建设使用企业现有厂区，因此不存在土地征用对生态的破坏，其影响主要是项目生产过程中产生的污染物对生态环境的影响。

根据分析，本项目废水经污水处理站预处理达标后排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理，废水不对外排放，因此在正常生产时，对周边生态环境影响不大。

根据预测，在保证废气处理设施正常运行的情况下，本项目排放的废气对周边植被影响不大，不会影响它们的生长，不会影响周边生态环境。

厂区建设规范化的危险废物暂存场所和固废堆放场所，项目固废均得到妥善处理，不对外排放，因此不会影响周边生态环境。

由于项目是在积极采取防治污染的前提下进行的，对污染源均将采取有效措施控制，只要在各级政府及相关部门与建设单位管理层的紧密配合下，在共同努力的基础上，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。

此外，企业加强绿化工程，改善厂区景观，对树木、草地种类的选择与布置在结合当地土壤与气候特征的基础上，重点考虑其绿化、美化及隔声降噪作用。

6.8.3 生态保护措施

（1）绿化补偿措施

根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，必须采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。

根据工程建设特点及开发区污染总量控制原则，在该地块区内有效的生态补偿措施为绿化补偿。根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。

企业应加大绿化力度，达到生态补偿的目的。绿化设计时应注意合理搭配各种植物，充分发挥植物净化、防尘、隔噪的作用，具体的措施可以在车间与厂界之间设置高大阔叶乔木林带，选择降尘、吸收废气效果好的树种。建议多种植对有害气体吸收能力较强的树木，如洋槐、榆树、垂柳等。

（2）加强环境管理

企业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 建设期及退役期环境影响评价

6.9.1 建设期环境影响评价

6.9.1.1 施工期主要污染因子

该项目施工期污染有扬尘、废水、噪声以及固体废物。

（1）扬尘：建筑施工引起的扬尘将使周围空气中的TSP浓度升高。

（2）废水：主要是建筑施工人员的生活污水、地基挖掘时的地下水和浇注砼后的冲洗水，主要污染因子是COD_{Cr}、BOD_5、SS。

（3）噪声：各种建筑施工机械在运转中的噪声。

（4）固体废物：在施工建设中会产生建筑垃圾。

6.9.1.2 施工期环境空气影响分析

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

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

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

式中：　Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面含镍粉尘量，kg/m^2。

一辆载重5t的卡车，通过一段长度为500m的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如表6.9-1所示。

由表6.9-1可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m。

表 6.9-1　不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘（单位：kg/km·辆）

车速(km/h) \ P(kg/m^2)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4-5次，可使扬尘减少70%左右。表6.9-2为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水4-5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘,并可将TSP污染距离缩小到20～50m范围。

表 6.9-2　施工场地洒水抑尘试验结果（单位：mg/m^3）

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

因此，在施工期应对运输的道路及时清扫和浇水，并加强施工管理，配置工地细目滞尘防护网，采用商品混凝土建房，同时必须采用封闭车辆运输，以便最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。

6.9.1.3　施工期水环境影响分析

施工期的废水排放主要来自建筑工人的生活污水、地基挖掘时的地下水和浇注砼后的冲洗水等。

施工期约为五个月，施工人员平均按50人计，生活用水量按120L/（p·d）计，则生活用水量为6.0m^3/d。生活污水的排放量按用水量的85%计，则排放量为5.1m^3/d。该污水的主要污染因子为COD_{Cr}、BOD_5和SS等，其污染物浓度分别为COD_{Cr}约300mg/L、BOD_5约200mg/L、SS约200mg/L。

地基挖掘时的地下水量与地质情况有关，浇注砼的冲洗水量与天气状况有关，主要污染因子是SS，其排放量均难以估算。该污水要进行截流后集中处理，否则将会把施工区块的泥沙带入到水体环境中。施工人员生活污水可利用现有厕所收集并处理，建筑施工废水经沉淀澄清后达标排放。只要加强管理，生活污水不会对周围环境造成很大影响。

因此，该项目施工期所产生的废水将不会对周围环境造成影响。

6.9.1.4 施工期噪声环境影响分析

不同施工阶段，使用不同的施工机械设备，因而产生不同施工阶段噪声，施工期噪声主要来自不同施工阶段所使用的不同施工机械的非连续性作业噪声。

（1）噪声源

施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性。不同的施工设备产生的机械噪声声级列于表6.9-3。

表 6.9-3 主要施工机械设备的噪声声级

序号	施工机械	测量声级（dB）	测量距离(m)
1	铲 土 机	75	15
2	自卸卡车	70	15
3	冲击式打桩机	110	22
4	混凝土搅拌机	79	15
5	混凝土振捣器	80	12
6	升 降 机	72	15

在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会互相迭加。根据类比调查，迭加后的噪声增值约3~8dB，一般不超过10dB。

（2）施工噪声控制标准

该项目施工期不同施工阶段的机械设备噪声对环境的影响执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中建筑施工场界噪声排放限值的要求。

（3）施工噪声影响分析

当单台建筑机械作业时可视为点声源，距离加倍时噪声降低6dB，若考虑空气吸收，则附加衰减0.5~1dB/百m，各建筑机械衰减见表6.9-4。表中r55称为干扰半径是指声级衰减为55dB时所需的距离。

表 6.9-4 各种建筑机械的干扰半径

阶段	噪声源	r_{55} m	r_{60} m	r_{65} m	r_{70} m	r_{75} m	r_{80} m
土石方	装 载 机	350	215	130	70	40	
	挖 掘 机	190	120	75	40	22	
打 桩	冲击式打桩机	1950	1450	1000	700	440	
结 构	混凝土振捣器	200	110	66	37	21	16
	混凝土搅拌机	190	120	75	42	25	
	木工圆锯	170	125	85	56	30	
装 修	升 降 机	80	44	25	14	10	

由表6.9-4可知，在一般情况下，施工噪声不会超标。但冲击式打桩机的影响较大，昼间165m，夜间则在2km外达55dB，因此要求施工时采用静压式打桩机代替冲击式打桩机，从源头削减噪声。

综上，昼间施工噪声50m外达标，夜间200m外达标，由于该项目与最近敏感点距离较近，夜间施工噪声对其影响较大，因此夜间停止施工，避免对周边敏感点的影响。

6.9.1.5 施工期固体废物环境影响分析

施工期间需要挖土，会产生弃土和弃渣，在运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等）过程中以及在工程完成后，会残留不少废建筑材料。对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用，其它的混凝土块连同弃渣等均为无机物，可送至专用垃圾场所或用于回填低洼地带。

在建设过程中，建设单位应要求施工单位规范运输，不要随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”，不然会对周围环境造成影响。同时，施工人员的生活垃圾也要收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理。

综上，该项目施工期间采取一定的污染防治措施后对周围环境影响不大。

6.9.1.6 施工期振动环境影响分析

施工振动预测模式如下：

$VLz_{施}=VL_{Zo}-20lg(r/ro)-\triangle Lz$

式中：$VLz_{施}$---距离振源 r 处的施工机械振动级，dB；

VL_{Zo}---距离振源 ro 处的施工机械振动级，dB；

r---预测点与施工机械之间的距离，m；

ro---距施工机械参考距离，10m；

△Lz---附件衰减修正量，dB。

根据类比调查，参照《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）工业集中区标准限值，预测主要施工机械引起地表振动的达标距离如下：

表 6.9-5　主要施工机械地表振动达标防护距离表

序号	施工机械	距振源数据距离 10m 处振级（铅垂向 Z 振级,dB）	达标距离	
			昼间（75dB）	夜间（72dB）
1	推土机	79	16	22
2	挖掘机	78	14	20
3	混凝土搅拌机	74	9	13
4	空压机	81	20	18
5	载重汽车	75	10	14
6	旋转钻机	83	25	35
7	压路机	82	22	32
8	柴油打桩机	98	141	200
9	振动打桩锤	93	79	112

由上表可知，除柴油打桩机和振动打桩锤外，施工设备产生的振动，在距离 35m 处 Z 振动级小于或接近 72dB，满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中工业集中区液碱 72dB 的振动标准要求。而柴油打桩机和振动打桩锤为强振设备，打桩作业势必会给邻近建筑物及居民的生活带来强烈影响，但本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于集中式工业区，周边最近的保护目标在 2.5km 范围外，因此，本项目施工过程中不会对敏感点居民造成大的影响。

6.9.2　项目退役期环境影响评价

6.9.2.1　生产线退役环境影响评价

项目退役后，生产线将完全停止生产，因此将不再产生工艺废水、废气、废渣和设备噪声等环境污染物。退役后的公用设施可能仍会为下一个项目运转，该公用设施产生的“三废”也应处理达标后方可排放。

对尚未用完的原料必须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，不得随意倾倒；对废水应纳入污水处理厂处理后排放；对固废中有回收价值的固废应综合利用，不可排入外环境中。

6.9.2.2　设备退役环境影响评价

项目退役后遗留的设备不含放射性、易腐蚀或剧毒性物质，但会有反应残馀物遗留在上面，因此，设备应经清洗干净后方可进行拆除，对清洗废水应纳入废水处理站处理达标后纳管。对于一些届时落后和应淘汰设备应拆除，设备的主要材料为金属，对废弃设备材料作拆除回收利用。

6.9.2.3　厂房退役环境影响评价

遗留的厂房可进一步作其它用途或拆除重建，废弃的建筑废渣可作填埋材料进行综合利用。采取上述处理方法后，本项目退役后对环境基本无影响。

6.9.2.4　土壤退役环境影响评价

项目退役后应对建设地进行场地调查，并根据需要进行场地风险评估，如出现超标现象，应由建设单位负责土壤修复工作。

综上，采取相应治理措施后项目退役对周围环境影响较小。

6.10 环境风险评价

6.10.1 风险调查

6.10.1.1 建设项目风险源调查

一、物质危险性调查

（1）危险物质的数量和分布

项目涉及的危险物质主要为盐酸、DMF、对氯硝基苯、氯乙酰氯、三氯化铝、异丙胺等，分布于生产车间、仓库、储罐区及三废处理区域等，具体情况见下表 6.10.1-1。

表6.10.1-1 危险物质数量和分布情况

危险物质		分布情况	生产工艺特点
种类	数量(t)		
四氢呋喃	4.3	生产车间	生产工艺涉及升温反应，涉及到易燃易爆、强腐蚀性物质的使用。
盐酸	31.6		
甲苯	4.9		
甲醇	18.3		
水合肼	1.2		
醋酐	2.8		
氢氧化钠	43.4		
冰乙酸	7.0		
亚硝酸钠	1.2		
巯基乙酸	1.1		
2-甲基-4-硝基苯胺	0.2		
三氯化铁	0.1		
DMF	0.6		
对氯硝基苯	0.2		
乙醇	24.5		
氨水	0.02		
丙酮	3.8		
碳酸二乙酯	1.0		
乙醇钠	0.6		
三正丙胺	0.3		
乙胺	0.8		
哌嗪	16.0		
氯乙酰氯	0.5		
三氯化铝	1.3		
二氯甲烷	37.6		
三氟乙酸	4.6		
异丙醇	2.3		
甲磺酸	0.2		
乙腈	1.9		
三乙胺	4.8		
特戊酰氯	2.1		
异丙胺	2.1		
甲基叔丁基醚	1.2		

磷酸	1.6		
氢气	0.05		
乙醇胺	0.1		
正庚烷	3.7		
DDQ	0.1		
亚硫酸氢钠	0.2		
二甲胺	1.6		
乙酸乙酯	1.6		
叠氮化钠	0.6		
次氯酸钠	4.8		
草酰氯	0.4		
硼酸	0.1		
硫酸	0.8		
雷尼镍	0.1		
氢氧化钠	40	固体原料仓库、甲类仓库二、乙类仓库	袋装/桶装储存
水合肼	8		
亚硝酸钠	5		
巯基乙酸	5		
2-甲基-4-硝基苯胺	5		
三氯化铁	5		
对氯硝基苯	5		
碳酸二乙酯	5		
乙醇钠	3.6		
乙醇	14.4		
三正丙胺	5		
乙胺	7		
哌嗪	120		
氯乙酰氯	5		
三氯化铝	10		
三氟乙酸	25		
异丙醇	10		
甲磺酸	5		
乙腈	15		
三乙胺	10		
特戊酰氯	15		
氢氧化钠	80		
异丙胺	2		
磷酸	10		
乙醇胺	5		
DDQ	5		
亚硫酸氢钠	5		
二甲胺	8		
叠氮化钠	0.46		
草酰氯	5		
硼酸	4		
次氯酸钠	20		
正庚烷	5		

雷尼镍	3		
COD_{Cr}浓度≥10000mg/L 的有机废液	250	危废暂存库、废液罐	袋装/桶装/罐装储存
危险废物	3570		
四氢呋喃	60	罐区、氢气站	罐装储存
盐酸	280		
甲苯	180		
甲醇	150		
醋酐	50		
氢氧化钠	200		
冰乙酸	80		
DMF	100		
乙醇	160		
氨水	130		
丙酮	80		
二氯甲烷	130		
甲基叔丁基醚	80		
氢气	5		
乙酸乙酯	70		
硫酸	10		

（2）主要危险物质MSDS

本项目主要危险物质的MSDS调查情况具体详见本报告附件13。

二、工艺系统危险性调查

（1）产品生产工艺

本项目产品生产涉及反应中加氢反应、氧化反应、重氮化反应、氯化反应和胺基化反应属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C中表C.1中的生产工艺。

（2）三废处理工艺

①废气：项目产生的废气主要为四氢呋喃、甲苯、甲醇、乙醇、乙酸、醋酐、哌嗪、二氯甲烷、乙腈等，产生工序主要有反应、分离、精馏、干燥等。项目废气采用冷凝冷冻、喷淋吸收、活性炭吸附/树脂吸附预处理后接入现有RTO装置焚烧处理后高空排放。②废水：项目废水主要为工艺废水、废气处理废水、真空泵废水、清洗废水、溶剂精馏装置废水和职工生活污水。对含有低沸点有机物废水进行精馏预处理后接入厂区综合废水处理站，对含盐量高废水进行蒸发脱盐预处理后接入厂区综合废水处理站或接入高盐废水处理站，对高浓度废水进行芬顿氧化预处理后接入厂区综合废水处理站，废水经处理达标后纳管排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司。③固废：项目固废主要为各类危险废物（包括废渣、废液、废催化剂、废活性炭、废树脂、废水处理物化污泥、有毒有害物质包装物、脚料、废盐渣和废滤材滤膜）及一般固废（废水处理生化污泥、一般废包装物和纯水制备废物）。一般工业固体废物依托6#厂区现有150m^2的一般固废暂存库进行暂存，危险废物依托6#厂区现有1848m^2的危废暂存库进行暂存，蒸馏、精馏废液依托22号厂区现有废液罐（包括2个320m^3的废液罐、6个50m^3的废液罐）进行暂存。危险废物废渣、废液、废活性炭和脚料等优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位处置；废催化剂、废水处理物化污泥和废盐渣等委托有资质单位处置；废水处理生化污泥委托处置，一般废包装物外售综合利用，纯水制备废物由设备供应厂商回收利用，生活垃圾由环卫部门统一清运。

6.10.1.2 环境敏感目标调查

根据危险物质的影响途径，确定建设项目环境风险保护目标如下。

表6.10.1-2　建设项目环境敏感性特征表

类别	环境敏感特征					
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/m	属性	人口数
	1	崧厦街道舜源村	SW	~5135	居住区	~2003
	2	舜源村卫生室	SW	~5375	医患	~100
	3	浙海幼儿园	SW	~5555	师生	~200
	4	金近小学	SW	~5355	师生	~1000
	5	金近幼儿园	SW	~5345	师生	~200
	6	崧厦街道双埠村	SW	~4990	居住区	~2158
	7	崧厦街道雀嘴村	SW	~4335	居住区	~5486
	8	谢氏康复健康护理	SW	~4295	医患	~100
	9	崧厦镇长丰村卫生室	SW	~4370	医患	~100
	10	崧厦街道前庄村	SW	~3860	居住区	~3100
	11	崧厦街道章黎村	SW	~4960	居住区	~1587
	12	崧厦街道联海村	SW	~4705	居住区	~2316
	13	崧厦街道任谢村	SW	~6360	居住区	~1930
	14	崧厦街道联塘村	SW	~4085	居住区	~2235
	15	联塘幼儿园	SW	~4640	师生	~200
	16	联丰小学	SW	~5045	师生	~1000
	17	上虞区崧厦镇勤联卫生室	SW	~5025	医患	~100
	18	崧厦街道勤联村	SW	~5100	居住区	~1955
	19	崧厦街道共何村	SW	~5645	居住区	~2802
	20	崧厦中学	SW	~5610	师生	~1629
	21	崧厦镇中心幼儿园	SW	~5620	师生	~200
	22	崧厦街道新光村	SW	~5640	居住区	~2000
	23	崧厦镇中学	SW	~5330	师生	~1500
	24	崧厦街道寺前村	SW	~3715	居住区	~2934
	25	崧厦街道杭郭村	SW	~4900	居住区	~1986
	26	夏丐尊小学	SW	~5290	师生	~1210
	27	崧厦街道庙川村	SW	~5130	居住区	~2113
	28	崧厦街道新下湖村	SW	~4880	居住区	~1500
	29	盖北镇世海村	SW	~1760	居住区	~3518
	30	盖北镇兴海村	SW	~1140	居住区	~2893
	31	盖北镇联合村	SE	~840	居住区	~7800
	32	盖北镇人民政府	SE	~1570	办公人员	~100
	33	盖北镇新河村	SE	~1300	居住区	~5787
	34	盖北镇夏盖山村	SE	~1780	居住区	~1023
	35	盖北镇丰富村	SE	~2390	居住区	~2737
	36	盖北镇珠海村	E	~1600	居住区	~2795
	37	盖北镇丰棉村	E	~2860	居住区	~3014
	38	盖北棉粮小学	SE	~3715	师生	~1000
	39	盖北镇镇东村	E	~4140	居住区	~2576
	40	盖北镇镇海村	NE	~3685	居住区	~1871
	41	余姚市十六户村	NE	~4340	居住区	~422
	42	谢塘镇丰园村	S	~3600	居住区	~1579
	43	谢塘镇晋润社区	SE	~3500	居住区	~1500

	44	谢塘镇东联村	SE	~3130	居住区	~1005
	45	谢塘镇晋生村	SE	~2970	居住区	~2333
	46	谢塘镇人民政府	SE	~3635	办公人员	~100
	47	谢塘镇中心小学	SE	~4080	师生	~1000
	48	上虞区自闭儿童特效中心	SE	~4655	医患	~100
	49	谢塘镇星明村	SE	~5020	居住区	~1503
	50	谢塘镇东升村	SE	~5355	居住区	~1429
	51	谢塘镇建塘村	SE	~4290	居住区	~1353
	52	谢塘镇岑仓村	SE	~4660	居住区	~1732
	53	谢塘镇谢家塘村	SE	~4460	居住区	~1705
	54	谢塘镇禹峰村	SE	~4780	居住区	~1289
	55	禹峰小学	SE	~5075	师生	~1000
	56	谢塘镇铲还湖村	SE	~4970	居住区	~2083
	57	园区生活区	E	~1010	居住区	~500
	58	东一区职工生活区	NW	~2840	居住区	尚未入住
	59	浙江理工大学科技与艺术学院	NW	~6480	师生	~8148
	60	和成未来派	NW	~6325	居住区	~2504
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					＞1000 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					~110043
	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		24h 内流经范围/km	
	/	/	/		/	
	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
	/	/	/	/	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3



图6.10.1-1　建设项目风险评价范围示意图

6.10.2　确定评价等级

6.10.2.1　风险潜势初判

一、P的分级确定

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）（以下称“风险导则”） 附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 O；

当存在多种危险物质时，则按式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\ldots+\frac{q_n}{Q_n} \qquad (1)$$

式中：q_1，q_2，…，q_n----每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，….，Qn----每种危险物质的临界量，t

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q < 10；（2）10≤Q < 100；（1）Q≥100。

建设项目比值 Q 情况见表 6.10.2-1。

表 6.10.2-1　建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t		临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	2-甲基-4-硝基苯胺	99-52-5	生产车间	0.2	50	0.104
			固体原料仓库	5		
2	DDQ	84-58-2	生产车间	0.1	50	0.102
			固体原料仓库	5		
3	DMF	68-12-2	生产车间	0.6	5	20.12
			罐区	100		
4	氨水	1336-21-6	生产车间	0.02	10	13.002
			罐区	130		
5	冰乙酸	64-19-7	生产车间	7	10	8.7
			罐区	80		
6	丙酮	67-64-1	生产车间	3.8	10	8.38
			罐区	80		
7	草酰氯	79-37-8	生产车间	0.4	50	0.108
			乙类仓库	5		
8	次氯酸钠	7681-52-9	生产车间	4.8	5	4.96
			乙类仓库	20		
9	醋酐	108-24-7	生产车间	2.8	10	5.28
			罐区	50		
10	叠氮化钠	26628-22-8	生产车间	0.6	50	0.0212
			甲类仓库二	0.46		
11	对氯硝基苯	100-00-5	生产车间	0.2	5	1.04
			乙类仓库	5		
12	二甲胺	124-40-3	生产车间	1.6	5	1.92
			乙类仓库	8		
13	二氯甲烷	75-09-2	生产车间	37.6	10	16.76
			罐区	130		
14	甲苯	108-88-3	生产车间	4.9	10	18.49
			罐区	180		
15	甲醇	67-56-1	生产车间	18.3	10	16.83
			罐区	150		
16	甲基叔丁基醚	1634-04-4	生产车间	1.2	10	8.12
			罐区	80		
17	磷酸	7664-38-2	生产车间	1.6	10	1.16
			乙类仓库	10		
18	硫酸	7664-93-9	生产车间	0.8	10	1.08
			罐区	10		
19	氯乙酰氯	79-04-9	生产车间	0.5	5	1.1
			乙类仓库	5		
20	巯基乙酸	68-11-1	生产车间	1.1	50	0.122
			乙类仓库	5		
21	三氯化铝	7446-70-0	生产车间	1.3	5	2.26
			固体原料仓库	10		
22	三正丙胺	102-69-2	生产车间	0.3	50	0.106
			乙类仓库	5		

23	特戊酰氯	3282-30-2	生产车间	2.1	50	0.342
			甲类仓库二	15		
24	亚硝酸钠	7632-00-0	生产车间	1.2	100	0.062
			固体原料仓库	5		
25	氯化氢（折纯）	7647-01-0	生产车间	9.48	2.5	37.392
			罐区	84		
26	乙胺	75-04-7	生产车间	0.8	10	0.78
			乙类仓库	7		
27	乙腈	75-05-8	生产车间	1.9	10	1.69
			甲类仓库二	15		
28	乙酸乙酯	141-78-6	生产车间	1.6	10	7.16
			罐区	70		
29	异丙胺	75-31-0	生产车间	2.1	5	0.82
			甲类仓库二	2		
30	异丙醇	67-63-0	生产车间	2.3	10	1.23
			甲类仓库二	10		
31	正庚烷	142-82-5	生产车间	3.7	100	0.087
			甲类仓库二	5		
32	雷尼镍	7440-02-0	生产车间	0.1	0.25	12.4
			甲类仓库二	3		
33	COD_{Cr}浓度≥10000mg/L的有机废液	/	危废暂存库、废液罐	250	10	25
34	危险废物	/	危废暂存库、废液罐	3570	50	71.4
项目Q值∑						288.1282

由上述分析结果可知，建设项目Q值范围为：Q≥100。

2、行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照风险导则附表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评价并求和。将M划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以M1、M2、M3和M4表示。

表6.10.2-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	建设项目分值	取值依据
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/套	140	本项目涉及2台加氢反应釜、3台氧化反应釜、2台重氮化反应釜、1台氯化反应釜、6台胺基化反应釜
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	不涉及
	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/套（罐区）	15	本项目涉及危险物质的3个罐区使用
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0	不属于该行业
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	0	不属于该行业
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	0	危险物质使用贮存赋分已在行业赋分中涉及，不重

				复计分
合计		/	155	/
[a]高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； [b]长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

根据上表，本项目 M 值为 155，等级为 M1。

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 3.1-3 确定危险物质及工艺系统危险性（P），分别以 P1、P2、P3 和 P4 表示。

表6.10.2-3　危险物质及工艺系统危险性（P）

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

根据上表 6.10.2-4，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P1。

二、E 的分级确定

1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.10.2-4。

表6.10.2-4　大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人、小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人

结合表 6.10.2-5，本项目周边 5km 范围人口数＞5 万，周边 500m 范围内人口总数＞1000 人，因此本项目大气环境敏感等级为 E1。

2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环节密度目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.10.2-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 6.10.2-6 和表 6.10.2-7。

表6.10.2-5　地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表6.10.2-6　地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的
较敏感F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类及以上，或海水水质分类第一类；

	或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的
低敏感F3	上述地区之外的其他地区

表6.10.2-7　环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分布式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分不清；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海洋浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上诉类型1和类型2包括的敏感保护目标

根据表 6.10.2-6~6.10.2-8，考虑最不利情况企业事故废水溢流排入园区内河，园区内河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，因此地表水环境敏感特征为 F2，本项目不涉及相应环境敏感目标，环境敏感性为 S3，本项目地表水环境敏感程度为 E2。

3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.10.2-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.10.2-9 和表 6.10.2-10。

表6.10.2-8　地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表6.10.2-9　地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感特征
敏感G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未规定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分布式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上诉敏感分级的环境敏感区[a]
低敏感G3	上诉地区之外的其他地区
[a]“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表6.10.2-10　包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s<K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上诉“D2”和“D3”条件
Mb：谈涂层单层厚度。K：渗透系数。	

根据表 6.10.2-8~6.10.2-10，本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，不属于相应地下水环境敏感区，地下水功能敏感性分区为 G3；根据 6.3.1 章节区域地质情况，项目所在地包气带防污性能分级为 D2。综上，本项目地下水环境敏感程度为 E3。

6.10.2.2　建设项目环境风险潜势判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情况下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6.10.2-11 确定环境风险潜势。

表6.10.2-11　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。				

经判定得本项目大气环境风险潜势为IV^+，地表水环境风险潜势为IV，地下水环境风险潜势为III，综合风险潜势为IV^+。

6.10.2.3　建设项目风险评价等级确定

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度确定环境风险潜势，按照表 6.10.2-12 确定评价工作等级。

表6.10.2-12　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。				

根据各环境要素风险潜势判断，本项目大气和地表水环境风险评价等级均为一级，地下水环境风险评价等级为二级，本项目综合风险评价等级为一级。

6.10.3　风险识别

6.10.3.1　物质危险性识别

本项目物质危险性识别内容如下表。

表 6.10.3-1　本项目危险物质识别一览表

序号	来源	物质名称	是否属于危险物质	CAS 号	存在区域
1	原辅材料	3,4,5-三氯硝基苯	否	20098-48-0	生产车间、乙类仓库
2		对氯氰苄	否	140-53-4	生产车间、乙类仓库
3		四氢呋喃	是	109-99-9	生产车间、罐区
4		TEBA	否	56-37-1	生产车间、固体原料仓库
5		氢氧化钠	是	1310-73-2	生产车间、固体原料仓库
6		盐酸	是	7647-01-0	生产车间、罐区
7		甲苯	是	108-88-3	生产车间、罐区
8		甲醇	是	67-56-1	生产车间、罐区
9		水合肼溶液	是	10217-52-4	生产车间、甲类仓库二
10		硫酸亚铁	否	7720-78-7	生产车间、固体原料仓库
11		活性炭	否	64365-11-3	生产车间、固体原料仓库
12		丙二酸	否	141-82-2	生产车间、固体原料仓库
13		乌拉坦	否	51-79-6	生产车间、固体原料仓库
14		醋酐	是	108-24-7	生产车间、罐区
15		液碱	是	1310-73-2	生产车间、罐区
16		冰乙酸	是	64-19-7	生产车间、罐区
17		亚硝酸钠	是	7632-00-0	生产车间、固体原料仓库
18		无水乙酸钠	否	127-09-3	生产车间、固体原料仓库
19		无水乙醇	是	64-17-5	生产车间、罐区

20		硅藻土	否	61790-53-2	生产车间、固体原料仓库
21		巯基乙酸	是	68-11-1	生产车间、乙类仓库
22		2-甲基-4-硝基苯胺	是	99-52-5	生产车间、固体原料仓库
23		三氯化铁	是	7705-08-0	生产车间、固体原料仓库
24		DMF	是	68-12-2	生产车间、罐区
25		碳酸钾	否	584-08-7	生产车间、固体原料仓库
26		对氯硝基苯	是	100-00-5	生产车间、乙类仓库
27		乙醇	是	64-17-5	生产车间、罐区
28		氨水	是	1336-21-6	生产车间、罐区
29		4-(三氟甲硫基)苯酚	否	461-84-7	生产车间、乙类仓库
30		2-氟-5-硝基甲苯	否	455-88-9	生产车间、乙类仓库
31		丙酮	是	67-64-1	生产车间、罐区
32		氰酸钠	否	917-61-3	生产车间、固体原料仓库
33		甲氨基甲酰氯	否	463-72-9	生产车间、乙类仓库
34		碳酸二乙酯	是	105-58-8	生产车间、乙类仓库
35		乙醇钠乙醇溶液	是	141-52-6、64-17-5	生产车间、甲类仓库二
36		2,4-二氯-5-氟苯甲酰氯	否	86393-34-2	生产车间、乙类仓库
37		N,N-二甲氨基丙烯酸乙酯	否	924-99-2	生产车间、乙类仓库
38		三正丙胺	是	102-69-2	生产车间、乙类仓库
39		乙胺水溶液	是	75-04-7	生产车间、乙类仓库
40		哌嗪	是	110-85-0	生产车间、乙类仓库
41		EDTA-2Na	否	139-33-3	生产车间、固体原料仓库
42		氯吲哚酮	否	56341-37-8	生产车间、固体原料仓库
43		氯乙酰氯	是	79-04-9	生产车间、乙类仓库
44		无水三氯化铝	是	7446-70-0	生产车间、固体原料仓库
45		二氯甲烷	是	75-09-2	生产车间、罐区
46		三乙基硅烷	否	617-86-7	生产车间、乙类仓库
47		三氟乙酸	是	76-05-1	生产车间、乙类仓库
48		异丙醇	是	67-63-0	生产车间、甲类仓库二
49		噻唑哌嗪	否	87691-87-0	生产车间、固体原料仓库
50		碳酸钠	否	497-19-8	生产车间、固体原料仓库
51		甲磺酸	是	75-75-2	生产车间、乙类仓库
52		DMAC	否	127-19-5	生产车间、乙类仓库
53		三氟苯乙酸	否	209995-38-0	生产车间、固体原料仓库
54		麦氏酸	否	2033-24-1	生产车间、固体原料仓库
55		DMAP	否	1122-58-3	生产车间、固体原料仓库
56		乙腈	是	75-05-8	生产车间、甲类仓库二
57		三乙胺	是	121-44-8	生产车间、甲类仓库二
58		特戊酰氯	是	3282-30-2	生产车间、甲类仓库二
59		三唑盐酸盐	否	762240-92-6	生产车间、固体原料仓库
60		异丙胺	是	75-31-0	生产车间、甲类仓库二
61		甲基叔丁基醚	是	1634-04-4	生产车间、罐区
62		PLP	否	41468-25-1	生产车间、固体原料仓库
63		西格列汀酶	否	/	生产车间、固体原料仓库
64		磷酸	是	7664-38-2	生产车间、乙类仓库
65		溴硝基苯甲醚	否	98775-19-0	生产车间、固体原料仓库
66		3-羧基苯硼酸	否	25487-66-5	生产车间、固体原料仓库

67		钯碳	否	7440-05-3	生产车间、甲类仓库二
68		氢气	是	1333-74-0	生产车间、氢气站
69		碳酸氢钠	否	144-55-8	生产车间、固体原料仓库
70		吡唑啉酮	否	89-25-8	生产车间、固体原料仓库
71		乙醇胺	是	141-43-5	生产车间、乙类仓库
72		7-羟基喹啉酮	否	22246-18-0	生产车间、固体原料仓库
73		1-溴-4-氯丁烷	否	6940-78-9	生产车间、乙类仓库
74		正庚烷	是	142-82-5	生产车间、甲类仓库二
75		DDQ	是	84-58-2	生产车间、固体原料仓库
76		亚硫酸钠	否	7757-83-7	生产车间、固体原料仓库
77		苯并噻吩哌嗪盐酸盐	否	913614-18-3	生产车间、固体原料仓库
78		(S)-(-)-3-环己烯甲酸	否	5708-19-0	生产车间、乙类仓库
79		NBS	否	128-08-5	生产车间、固体原料仓库
80		亚硫酸氢钠	是	7631-90-5	生产车间、固体原料仓库
81		二甲胺水溶液	是	124-40-3	生产车间、乙类仓库
82		乙酸乙酯	是	141-78-6	生产车间、罐区
83		枸橼酸	否	5949-29-1	生产车间、固体原料仓库
84		叠氮化钠	是	26628-22-8	生产车间、甲类仓库二
85		2,2,6,6-四甲基哌啶氧化物	否	2564-83-2	生产车间、固体原料仓库
86		溴化钠	否	7647-15-6	生产车间、固体原料仓库
87		次氯酸钠水溶液	是	7681-52-9	生产车间、乙类仓库
88		磷酸吡哆醛	否	54-47-7	生产车间、固体原料仓库
89		艾多沙班酶液	否	/	生产车间、固体原料仓库
90		氯氨基吡啶乙酯盐	否	1243308-37-3	生产车间、固体原料仓库
91		雷尼镍	否	7440-02-0	生产车间、甲类仓库二
92		噻唑吡啶甲酸盐酸盐	否	720720-96-7	生产车间、固体原料仓库
93		草酰氯	是	79-37-8	生产车间、乙类仓库
94		对甲苯磺酸	否	104-15-4	生产车间、固体原料仓库
95		五氟苯甲酰氯	否	2251-50-5	生产车间、乙类仓库
96		环丙胺	否	765-30-0	生产车间、罐区
97		硼酸	是	10043-35-3	生产车间、固体原料仓库
98		2,6-二甲基哌嗪	否	108-49-6	生产车间、固体原料仓库
99		环丙羧酸	否	86393-33-1	生产车间、固体原料仓库
100		氯化钠	否	7647-14-5	生产车间、固体原料仓库
101		硫酸	是	7664-93-9	生产车间、罐区
102		盐酸羟胺	否	5470-11-1	生产车间、固体原料仓库
103		碳酸氢铵	否	1066-33-7	生产车间、固体原料仓库
104		硫氰酸红霉素	否	7704-67-8	生产车间、固体原料仓库
105		红霉素肟	否	13127-18-9	生产车间、固体原料仓库
106		硫氰酸铵	否	1762-95-4	生产车间、固体原料仓库
1	产品	艾曲泊帕乙醇胺	否	496775-62-3	生产车间、产品仓库
2		布瑞哌唑	否	913611-97-9	生产车间、产品仓库
3		甲苯磺酸艾多沙班	否	1229194-11-9	生产车间、产品仓库
4		盐酸齐拉西酮	否	138982-67-9	生产车间、产品仓库
5		甲磺酸齐拉西酮	否	199191-69-0	生产车间、产品仓库
6		磷酸西格列汀	否	654671-77-9	生产车间、产品仓库
7		沙咪珠利	否	1560840-75-6	生产车间、产品仓库

8		托曲珠利	否	69004-03-1	生产车间、产品仓库
9		地克珠利	否	101831-37-2	生产车间、产品仓库
10		诺氟沙星	否	70458-96-7	生产车间、产品仓库
11		奥比沙星	否	113617-63-3	生产车间、产品仓库
12		盐酸环丙沙星	否	93107-08-5	生产车间、产品仓库
13		红霉素肟	否	13127-18-9	生产车间、产品仓库
14		精制红霉素肟	否	13127-18-9	生产车间、产品仓库
15		副产乙酸钠溶液	否	127-09-3	生产车间、产品仓库
1	污染物	四氢呋喃、甲苯、甲醇、乙醇、乙酸、醋酐、哌嗪、二氯甲烷、乙腈等	是	/	生产车间、废气处理设施
2		废渣、废液、废催化剂、废活性炭、废树脂、废水处理物化污泥、有毒有害物质包装物、脚料、废盐渣和废滤材滤膜	是	/	生产车间、危废暂存库、废液罐
3		工艺废水、废气处理废水、真空泵废水、清洗废水、溶剂精馏装置废水和职工生活污水	是	/	生产车间、废水处理设施

由上表可见，建设项目主要危险物质为盐酸、DMF、对氯硝基苯、氯乙酰氯、三氯化铝、异丙胺等，各危险物质主要分布于生产车间、仓库、储罐区及三废处理区域等，各物质的危险特性详见表 6.10.1-2。

6.10.3.2 生产系统危险性识别

根据工艺流程和平面布置图，可将本项目区域划分为以下几个危险单元，具体见表 6.10.3-2。

表 6.10.3-2 本项目危险单元分布表

区域	危险单元	数量	主要危险物质	危险物质最大存在量/t
生产车间	308 车间、309 车间、310 车间、402 车间、403 车间、407 车间、105 车间、126 车间	8 个	盐酸、DMF、对氯硝基苯、氯乙酰氯、三氯化铝、异丙胺等	238.27
仓库	固体原料仓库、甲类仓库二、乙类仓库	3 个	乙胺、哌嗪、乙腈等	475.46
罐组	罐区	3 个	甲醇、DMF、乙醇、二氯甲烷、醋酐、丙酮、甲基叔丁基醚、甲苯、四氢呋喃、乙酸乙酯、环丙胺、冰醋酸、盐酸、液碱、硫酸等	1765
公用工程	废气处理设施	/	四氢呋喃、甲苯、甲醇、乙醇、乙酸、醋酐、哌嗪、二氯甲烷、乙腈等	/
	废水处理设施	/	工艺废水、废气处理废水、真空泵废水、清洗废水、溶剂精馏装置废水和职工生活污水	/
	危废炉	/	废渣、废液、废活性炭和脚料等	/
	危废暂存库、废液罐	/	废渣、废液、废催化剂、废活性炭、废树脂、废水处理物化污泥、有毒有害物质包装物、脚料、废盐渣和废滤材滤膜	/

危险单元分布图见下图。

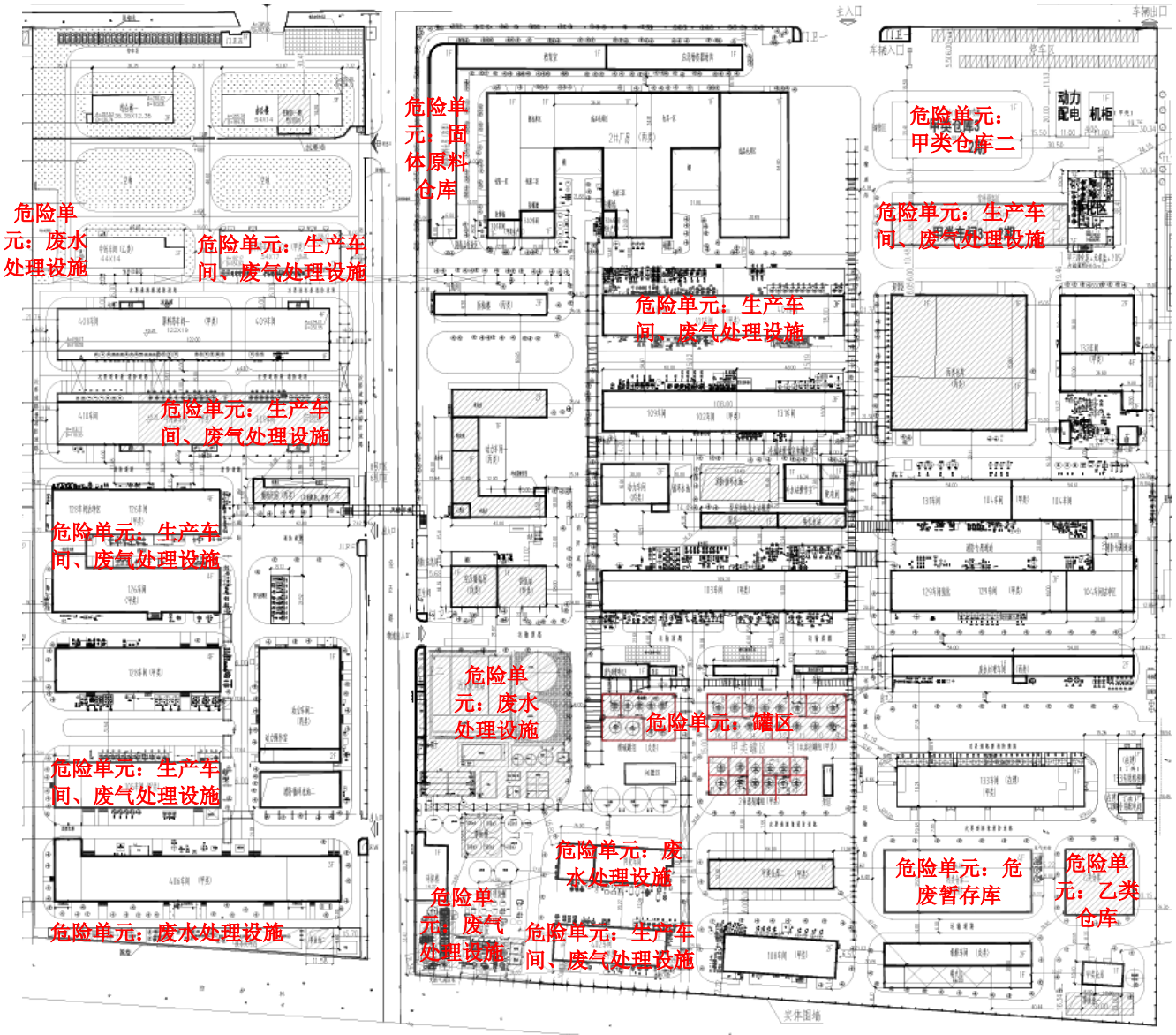


图 6.10.3-1　本项目危险单元分布图（6#、8#厂区）

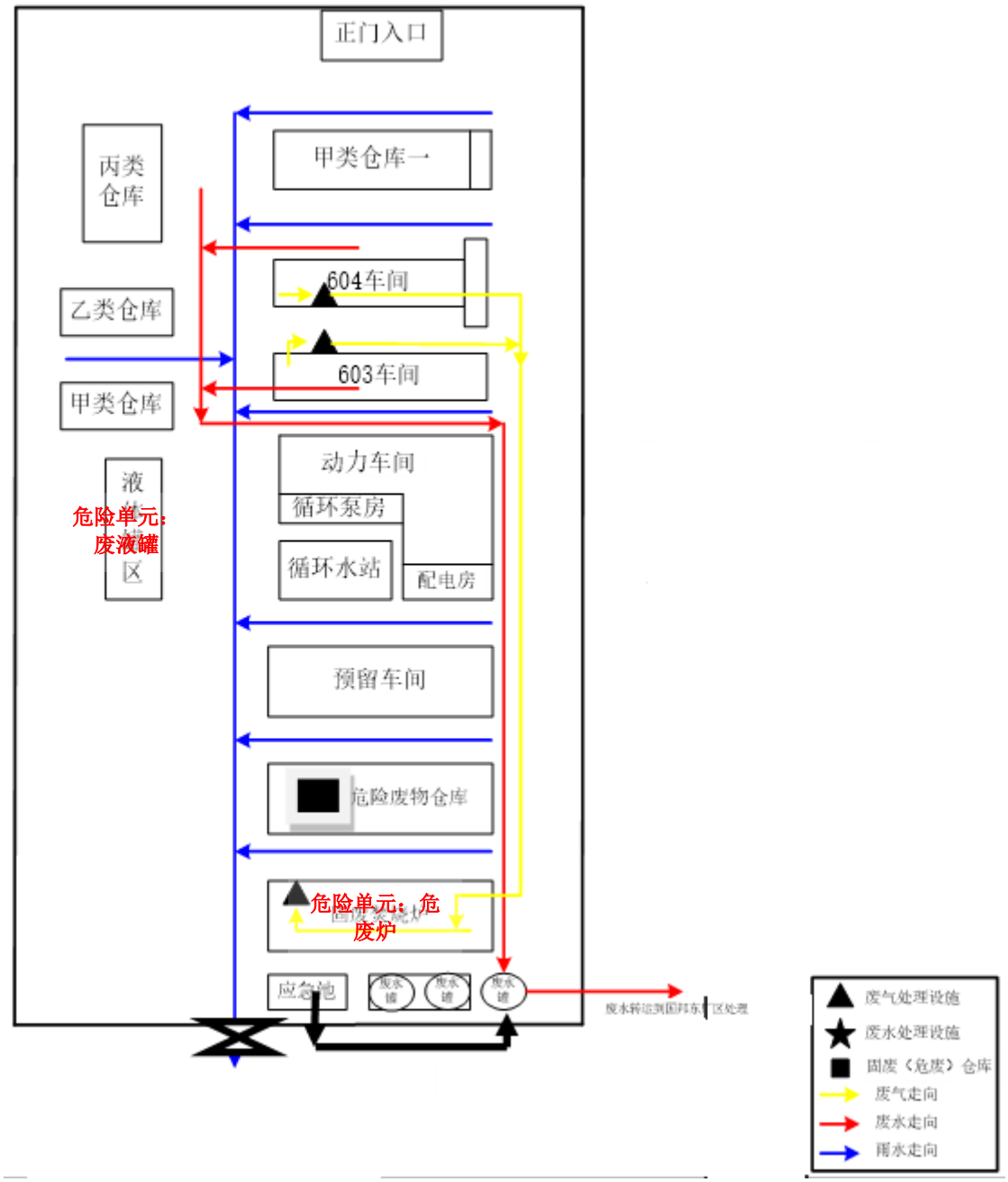


图 6.10.3-2　本项目危险单元分布图（22#厂区）

根据分析，本项目生产系统危险性识别如下：

1、生产区域

本项目产品生产涉及反应中加氢反应、氧化反应、重氮化反应、氯化反应和胺基化反应属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.1 中的生产工艺。项目产品生产涉及到易燃易爆、强腐蚀性物质盐酸、DMF、对氯硝基苯、氯乙酰氯、三氯化铝、异丙胺等的使用。生产工艺主要的危险性有火灾、爆炸等危险性，具体的危险性分析如下：

在生产工艺过程中，易燃液体、气体的蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，遇氧化性酸（如浓盐酸等）和氧化剂会剧烈反应，产生大量热量，升高温度、增加压力；反应物料具有燃爆危险性，受高温、摩擦或撞击作用易燃烧或爆炸；反应温度过高，易产生副反应，有可能生成危险的副产物；升温过快、过高或冷却设施发生故障，将会引起剧烈反应，甚至冲料、爆炸；温度过低，会造成反应速度减慢或停滞，当温度一旦恢复正常指标时，往往会因未反应物料的积累过多而使反应加剧，有可能引起冲料、爆炸；反应物料配比控制失调，尤其是催化剂

过量，容易导致反应失控。釜式间歇反应操作，搅拌起到扩散控制的作用，促使滴加入的物料立即反应掉。如果搅拌发生故障，速度变慢，或遇到突然停电，搅拌停止，此时，若不同步减慢或立即停止物料滴加，将会造成反应体系未反应物的大量积蓄，这种状态相当危险。若搅拌一旦恢复正常，系统的反应就会十分剧烈，温度突升，压力上冲，往往造成反应无法控制，可能引发严重事故。

在投料过程中，由于投料方式失误、操作人员未按照安全操作规程操作或遇火星、热源，可能引起燃烧或爆炸；在投料时发生泄漏，设备管道密封不严，计量有误差使物料多投或少投，其蒸气遇火星或明火或热源，遇氧化剂等禁忌物都有可能发生火灾爆炸危险；投料（滴加）速度超过设备的传热能力，反应温度将会急剧升高，将会引起物料的突变造成事故；投料（滴加）温度过低，往往造成物料的混合积累而过量，一旦温度上升，反应就会加剧，导致反应温度突飞，压力上升，将有可能造成恶性事故；规定投料顺序的颠倒，将会造成严重事故；反应釜投料量过少，致使温度计接触不到料液面，导致反应温度判断错误，引起事故。投料量过多，将会造成冒料泄漏、冲料等。

设备传热面的结垢，会在结垢处形成局部的过热点，可能会引起物料的分解而爆炸。

设备、管道、反应池存在缺陷，工艺设计不合理或工艺失控引起冲料，操作不当如容器装料过满、误开关阀门、阀门开度过大等，都有可能引起物料泄漏从而污染环境空气、地表水及地下水环境。

生产系统密闭性不良，导致二氯甲烷、甲苯、乙腈等废气大量挥发，可能引发引起车间操作人员身体不适，并且废气大量散发还将影响到周边环境空气质量。

生产过程无静电接地设施或静电接地设施损坏，将可能因静电放电引起火灾、爆炸事故。易燃液体在管道输送时，所采用的泵、管道材料、管径以及输送速度、落差等均应充分考虑。其管内流速不应大于物料的安全流速，且管道应有可靠接地措施，以避免系统内产生静电积聚。否则，系统内有空气存在时形成的爆炸性混合物遇静电火花极易发生爆炸。

HCl等腐蚀性很强，若管线或设备发生泄漏，则有可能发生灼伤的危险。须注意设备、管道及阀门的防腐、防泄漏腐蚀和中毒。

2、储罐区

储运系统主要包括物料传输器件（如管道、阀门、泵等发生破裂）、储罐以及物料原料运输装卸过程存在潜在的危险。常见泄漏主要有如下几类：

（1）设备、管道的选材不合理，焊缝布置不当引起应力集中，强度不够；设备被腐蚀或自然老化，维修、更换不及时，带病作业，或长期运转，疲劳作业等；安装存在缺陷，法兰等连接不良，或长期扭曲、震动等原因，都有可能造成设备、管道破裂，导致物料泄漏。设备、管道容易产生泄漏的主要有以下几个部位：

①管道。物料的输送管道（包括法兰、弯头、垫片等管道附件），均有发生泄漏的可能。如这些输送管道的材料缺陷、机械损伤、各种腐蚀、焊缝裂纹或缺陷、外力破坏、施工缺陷和特殊因素等都可能导致管道局部泄漏。

②机泵、阀门。泵体、轴封缺陷，排放阀、润滑系统缺陷及管道系统的阀门、法兰等密封不好或填料缺陷，正常腐蚀，操作失误等易造成泄漏。尤其是装卸物料时，所接的临时接口，更易发生泄漏。

③仪器仪表接口处、设备密封处。生产中使用的压力表、温度计以及其他仪器仪表，本身的质量缺陷及设备法兰密封处、传动轴填料函等连接处缺陷均可能导致泄漏。

④压力容器。生产过程中使用的设备可能因选材不当、设计失误、制造本身的质量缺陷，或不具备抗压、抗高温性能、超期使用，而导致设备因腐蚀、摩擦穿孔、设备变形开裂造成危险化学品泄漏。

（2）缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施有缺陷可能引起事故。如缺少液位计、压力表、温度计容易造成误操作；缺少止逆阀，压力容器的安全阀、爆破片、压力表（包括放空、下排）等，容易造成操作失控。

（3）具有火灾爆炸危险场所的电气设备选型不当，防爆等级不符合要求，或电气线路安装不当引起短路，会因电气火花引起火灾、爆炸事故导致泄漏。

（4）仪表失灵、安装位置或插入深度不当，均有可能造成虚假现象，引发各种安全事故导致泄漏。

（5）储罐罐体破裂导致泄漏。

（6）物料原料运输过程不严格按照相关危险品运输法律法规执行，造成运输车辆发生事故，从而导致危险品泄漏。

3、废水收集及处理系统

车间废水收集池池体泄漏导致废水泄漏至地面，进入雨水系统，继而影响周边地表水系统，或废水由池底或池壁渗入地下水系统中。

项目综合污水处理站废水生化处理将产生硫化氢气体，释放至调节池等污水处理单元密闭空间，或溶于污泥中。由于硫化氢具有高毒，易引发吸入中毒，受害者可被击倒，引起呼吸麻痹、窒息及死亡，浓度超过1000ppm时可因呼吸麻痹引起快速死亡。此外，在废水输送过程中，由于池内搅动亦可能引发硫化氢废气外溢扩散，影响周边大气环境及职工健康。

废水处理设备故障（堵塞、曝气设备无法正常工作等），导致废水无法正常排放，影响周边地表水系统，或废水由池底或池壁渗入地下水系统中。

4、废气处理系统

（1）废气喷淋设施故障（如循环泵未开启、未及时添加药剂等）导致废气非正常排放，影响周边大气环境。

（2）树脂/活性炭吸附设施出现故障导致废气非正常排放，影响周边大气环境。

（3）废气喷淋液泄漏影响周边地表水环境和地下水环境。

（4）RTO 焚烧设施出现故障（如温度不足等）导致废气非正常排放，影响周边大气环境。

5、危废暂存设施

（1）危险废物分类收集不当、包装不当等行为而发生泄漏、燃烧等事故，造成事故性排放和人员伤害。

（2）危险废物包装破损从而引起泄漏事故。

6、危废炉

（1）危废炉尾气处理设施因人为操作不当或者设备故障也会造成大量非正常排放，将造成环境空气污染。

（2）需焚烧处理废液泄漏影响周边地表水环境和地下水环境。

6.10.3.3 环境风险类型及危害分析

综上所述，本项目环境风险类型主要为危险物质泄漏。根据上述风险识别结果，汇总建设项目环境风险识别表见表 6.10.3-3。

表 6.10.3-3 建设项目环境风险识别表

序号	名称	环境风险		
		大气污染风险	地表水体污染风险	地下水污染风险
1	生产车间	四氢呋喃、甲苯、甲醇、乙醇、乙酸、醋酐、哌嗪、二氯甲烷、乙腈等泄漏、燃烧、爆炸，造成废气等废气事故性排放，使得厂区或周边环境质量下降，影响到厂区职工健康或居民区人员健康	泄漏物料四氢呋喃、甲苯、甲醇、乙醇、乙酸、醋酐、哌嗪、二氯甲烷、乙腈等和废水、固废以及消防废水二次污染造成厂区内雨水系统污染、周边规划河、中心河和东进河等水体污染	泄漏物料四氢呋喃、甲苯、甲醇、乙醇、乙酸、醋酐、哌嗪、二氯甲烷、乙腈等和废水、固废等废料，以及事故处置过程产生带原料的废沙土等次生污染，从而影响地下水环境
2	仓库	物料泄漏、燃烧、爆炸，造成次生废气事故性排放，使得厂区或周边环境质量下降，影响到厂区职工健康或居民区人员健	泄漏物料以及消防废水二次污染造成厂区内雨水系统污染、周边规划河、中心河和东进河等水体污染	泄漏物料等以及事故处置过程产生带原料的废沙土等次生污染，从而

		康		影响地下水环境
3	罐区	四氢呋喃、甲苯、甲醇、乙醇、乙酸、醋酐、二氯甲烷等泄漏、燃烧、爆炸，造成废气等废气事故性排放，使得厂区或周边环境质量下降，影响到厂区职工健康或居民区人员健康	泄漏物料四氢呋喃、甲苯、甲醇、乙醇、乙酸、醋酐、二氯甲烷等以及消防废水二次污染造成厂区内雨水系统污染、周边规划河、中心河和东进河等水体污染	泄漏物料四氢呋喃、甲苯、甲醇、乙醇、乙酸、醋酐、二氯甲烷等废料，以及泄漏处置过程产生带原料的废沙土等次生污染，从而影响地下水环境
4	废水处理设施	废水收集设施废气未收集，造成空气中恶臭超标，厂区或周边环境质量下降，影响到厂区职工健康或居民区人员健康	废水收集设施泄漏造成厂区内雨水系统污染、周边规划河、中心河和东进河等水体污染	废水收集设施泄漏，从而影响地下水环境
5	废气治理设施	处理设施发生事故，造成空气中四氢呋喃、甲苯、甲醇、乙醇、乙酸、醋酐、哌嗪、二氯甲烷、乙腈等超标，厂区或周边环境质量下降，影响到厂区职工健康或居民区人员健康	废气吸收废水泄漏造成厂区内雨水系统污染、周边规划河、中心河和东进河等水体污染	废气吸收废水泄漏，从而影响地下水环境
6	危废暂存库、废液罐	危废泄漏、燃烧、爆炸，造成四氢呋喃、甲苯、甲醇、乙醇、乙酸、醋酐、哌嗪、二氯甲烷、乙腈等废气事故性排放，使得厂区或周边环境质量下降，影响到厂区职工健康或居民区人员健康	危废泄漏、燃烧、爆炸等以及消防废水二次污染造成厂区内雨水系统污染、周边规划河、中心河和东进河等水体污染	危废泄漏、燃烧、爆炸以及事故处置过程产生带原料的废沙土等次生污染，从而影响地下水环境
7	危废炉	末端处理设施发生事故，造成空气中氮氧化物、二氧化硫、HCl 等超标，厂区或周边环境质量下降，影响到厂区职工健康或居民区人员健康	需焚烧处理废液泄漏造成厂区内雨水系统污染、周边规划河、中心河和东进河等水体污染	需焚烧处理废液泄漏，从而影响地下水环境

6.10.4 风险事故情形分析

6.10.4.1 风险事故情形设定

根据 HJ169-2018，设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济发展水平相适应，一般而言，发生频率小于导则 10^{-6}/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

根据 HJ169-2018 附录 E 的推荐方法确定各类泄漏事故发生频率，具体见下表。

表 6.10.4-1 各类泄漏事故发生频率汇总表

泄漏部件	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6}/a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6}/a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	1.25×10^{-8}/a
	储罐全破裂	1.25×10^{-8}/a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8}/a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	1.00×10^{-6}/（m·a）
75mm＜内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	3.00×10^{-7}/（m·a）
内径＞150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	2.40×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	1.00×10^{-7}/（m·a）

通过风险识别，本项目风险事故情形设定为：甲苯、甲醇、二氯甲烷储罐破裂泄漏事故，乙腈

包装桶破裂泄漏事故以及危废暂存库、加氢反应釜发生火灾爆炸事故，储罐破裂后罐内物料泄漏，裂口面积取 0.001m^2，参考风险导则附录 E 各类泄漏事故发生频率可知，5×10^{-6}/年＜该事故情形发生频率＜1.00×10^{-4}/年，符合导则最大可信事故要求。

6.10.4.2 源项分析

一、泄漏事故源项分析

本项目事故泄漏根据《建设项目环境风险评价导则》附录 E、F 中相应泄漏计算公式进行，具体公式可参照导则，本次评价不再叙述。

①甲苯泄漏事故源强分析

储罐区甲苯储罐容积为 50m^3。裂口面积取 0.001m^2，C_d 取 0.65，槽体内压力为常压 101325Pa，甲苯密度为 870kg/m^3，考虑裂口位于贮槽底部，距离液面约 5m，则按照柏努利方程计算得到甲苯的泄漏速度为 5.601kg/s。

考虑 30min 事故泄漏应急时间，甲苯的理论泄漏量为 10.082t、11.588m^3，其泄漏液体在储罐区围堤内形成液池，项目甲苯储罐围堰面积为 110m^2，将在围堰内形成液池。

甲苯泄漏在围堰内形成液池然后蒸发，一般泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，甲苯为常温常压液体，因此形成液池后，将产生质量蒸发，而不可能产生闪蒸和热量蒸发。

假设 0.5h 应急时间内，液池通过泡沫覆盖灭火，甲苯蒸发得到控制，则可计算得稳定气象 F 下蒸发速率为 0.051kg/s，则 30min 内蒸发的甲苯的量为 0.092t；最常见气象 D 下蒸发速率为 0.048kg/s，则 30min 内蒸发的甲苯的量为 0.087t。

②甲醇泄漏事故源强分析

储罐区甲醇储罐容积为 100m^3。裂口面积取 0.001m^2，C_d 取 0.65，槽体内压力为常压 101325Pa，甲醇密度为 790kg/m^3，考虑裂口位于贮槽底部，距离液面约 6.5m，则按照柏努利方程计算得到甲醇的泄漏速度为 5.799kg/s。

考虑 30min 事故泄漏应急时间，甲醇的理论泄漏量为 10.438t、13.213m^3，其泄漏液体在储罐区围堤内形成液池，项目甲醇储罐围堰面积为 168m^2，将在围堰内形成液池。

甲醇泄漏在围堰内形成液池然后蒸发，一般泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，甲醇为常温常压液体，因此形成液池后，将产生质量蒸发，而不可能产生闪蒸和热量蒸发。

假设 0.5h 应急时间内，液池通过泡沫覆盖灭火，甲醇蒸发得到控制，则可计算得稳定气象 F 下蒸发速率为 0.072kg/s，则 30min 内蒸发的甲醇的量为 0.129t；最常见气象 D 下蒸发速率为 0.069kg/s，则 30min 内蒸发的甲醇的量为 0.123t。

③二氯甲烷泄漏事故源强分析

储罐区二氯甲烷储罐容积为 80m^3。裂口面积取 0.001m^2，C_d 取 0.65，槽体内压力为常压 101325Pa，二氯甲烷密度为 1330kg/m^3，考虑裂口位于贮槽底部，距离液面约 7.5m，则按照柏努利方程计算得到二氯甲烷的泄漏速度为 10.487kg/s。

考虑 30min 事故泄漏应急时间，二氯甲烷的理论泄漏量为 18.876t、14.193m^3，其泄漏液体在储罐区围堤内形成液池，项目二氯甲烷储罐围堰面积为 258m^2，将在围堰内形成液池。

二氯甲烷泄漏在围堰内形成液池然后蒸发，一般泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，二氯甲烷为常温常压液体，因此形成液池后，将产生质量蒸发，而不可能产生闪蒸和热量蒸发。

假设 0.5h 应急时间内，液池通过泡沫覆盖灭火，二氯甲烷蒸发得到控制，则可计算得稳定气象 F 下蒸发速率为 0.654kg/s，则 30min 内蒸发的二氯甲烷的量为 1.177t；最常见气象 D 下蒸发速率为 0.626kg/s，则 30min 内蒸发的二氯甲烷的量为 1.126t。

④乙腈泄漏事故源强分析

乙腈采用 200kg/桶装贮存于甲类仓库二，最大贮存量为 15t/a，考虑事故泄漏在甲类仓库二面积为 744.6m^2 内形成液池然后蒸发，一般泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，乙

腈为常温常压液体，因此形成液池后，将产生质量蒸发，而不可能产生闪蒸和热量蒸发。

假设 0.5h 应急时间内，液池通过泡沫覆盖灭火，乙腈蒸发得到控制，则可计算得稳定气象 F 下蒸发速率为 0.371kg/s，则 30min 内蒸发的乙腈的量为 0.667t；最常见气象 D 下蒸发速率为 0.358kg/s，则 30min 内蒸发的乙腈的量为 0.645t。

二、火灾爆炸事故分析

①危废暂存库发生火灾爆炸事故源强分析

当 6#厂区 1848m^2 的危废暂存库发生火灾爆炸事故危害主要为：危险废物着火引发的伴生/次生污染物排放危害。根据风险导则火灾、爆炸事故在燃烧过程中伴生/次生污染物，可参照附录 F 采用经验法估算产生量，危废暂存库着火引发的伴生/次生污染物主要为一氧化碳，具体如下：

$$G_{一氧化碳}=2330qCQ$$

式中：$G_{一氧化碳}$——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，取 6%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s，取 0.008t/s。

由此计算得 6#厂区 1848m^2 的危废暂存库发生火灾爆炸事故中伴生/次生污染物 CO 的排放为 0.99kg/s。

②加氢反应釜发生火灾爆炸事故源强分析

当 308 车间内 1 台加氢反应釜发生火灾爆炸事故危害主要为：加氢反应釜内物料着火引发的伴生/次生污染物排放危害。根据风险导则火灾、爆炸事故在燃烧过程中伴生/次生污染物，可参照附录 F 采用经验法估算产生量，加氢反应釜着火引发的伴生/次生污染物主要为一氧化碳，具体如下：

$$G_{一氧化碳}=2330qCQ$$

式中：$G_{一氧化碳}$——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，取 6%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s，加氢反应釜内物料的在线量约为 0.195t，假设应急反应时间为 30min。

由此计算得加氢反应釜发生火灾爆炸事故中伴生/次生污染物 CO 的排放为 0.013kg/s。

三、事故废水源强

本次事故应急废水量按《水体污染防控紧急措施设计导则》进行设计，计算公式为：

$$V_{总}=(V1+V2-V3)_{max}+V4+V5$$

其中：（V1+ V2- V3）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V1+ V2- V3，取其中最大值。

V1——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。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

V3——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；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

本次环境风险评价中的事故废水源强估算，主要考虑储罐区甲醇原料储罐泄漏燃烧产生的事故废水量，包括储罐泄漏量、消防泡沫用水量、邻近储罐冷却用量以及雨水等。

（1）储罐泄漏量 V1

一旦发生泄漏燃烧爆炸，罐内甲醇液体将可能全部泄漏，泄漏量约为 100m^3。

（2）罐区的消防用水量 V2

①泡沫用水

根据《低倍数泡沫灭火系统设计规范》，对于水溶性的甲、乙、丙类液体，其泡沫液供给不应小于 12L/min.m^2(泡沫液种类为抗溶性泡沫液)，持续提供 30min、储罐横截面积为 21.226m^2，计算得到甲醇液体火灾灭火需要泡沫混合液量约为 7.64m^3。

②着火罐的邻近罐的冷却用水量

根据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版），可燃液体储罐消防冷却用水的延续时间：直径大于 20m 的固定顶罐和直径大于 20m 浮盘用易熔材料制作的内浮顶罐应为 6h；其他储罐可为 4h。当着火罐为立式储罐时，距着火罐罐壁 1.5 倍着火罐直径范围内的相邻罐应进行冷却；当着火罐为卧式储罐时，着火罐直径与长度之和的一半范围内的邻近地上罐应进行冷却。

建设项目考虑采取移动式水枪冷却，着火罐为固定顶罐，据此可计算得到消防用水量约为 420m^3/次。

表 6.10.4-2　消防冷却水的供水范围和供水强度

冷却类型	储罐形式		供水范围	供水强度	附注
移动式水枪冷却	着火罐	固定顶罐	罐周全长	0.8L/s•m	/
		浮顶罐、内浮顶罐	罐周全长	0.6L/s•m	浮盖用易熔材料制作的内浮顶罐及浅盘式内浮顶罐按固定顶罐计算
	邻近罐		罐周全长	0.7L/s•m	/
固定式冷却	着火罐	固定顶罐	罐壁表面积	2.5L/min•m^2	/
		浮顶罐、内浮顶罐	罐壁表面积	2.0L/min•m^2	浮盖用易熔材料制作的内浮顶罐及浅盘式内浮顶罐按固定顶罐计算
	邻近罐		罐壁表面积的 1/2	2.0L/min•m^2	按实际冷却面积计算，但不得小于罐装表面积的 1/2

（3）发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 V3

按照最不利因素暂不考虑该设施，因此 V3 取 0。

（4）发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 V4

根据工程分析测算，若一旦发生燃烧、爆炸等事故，当班需收集进入事故废水系统的生产废水量约 1000m^3。

（5）发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 V5

雨水量按下列公式进行计算：

V=10qF

q—降雨强度，mm；按平均日降雨量；

q=qa/n

qa—年平均降雨量，mm，上虞区取 1395mm；

n—年平均降雨日数，上虞区取 160d。

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，考虑整个装卸区域面积 1ha；

经计算可知，需收集的雨水量约为 87m^3。

（6）事故废水量计算

根据公式 V 总=（V1+ V2- V3）max + V4+ V5 计算，一旦甲醇储罐发生泄漏燃烧事故，产生的事故废水量约 1607m^3/次。

6.10.5　风险预测与评价

6.10.5.1　风险预测

一、有毒有害物质在大气中的扩散

1、参数设置

（1）判断气体性质

采用理查德德森数（Ri）来判断烟团/烟羽是否为重质气体。

对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或保护目标）的时间

T=2X/Ur

其中：X——事故发生地与计算点的距离，m，建设项目取最近网格点 50m；

Ur——10m 高处风速，m/s，建设项目取上虞区年平均风速 2.41m/s；

假设风速和风向在 T 时间段内保持不变；

根据上述计算得到 T=41.5s，因此 T_d＞T，可认为属于连续排放。

据此，采用连续排放的理查德德森数计算公式，如下：

$$R_i=\frac{[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}}\times(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：ρrel——排放物质进入大气的初始密度，甲苯 4.06kg/m³，甲醇 1.435kg/m³，二氯甲烷 3.788kg/m³，乙腈 1.836kg/m³，一氧化碳 1.254kg/m³；

ρa——环境空气密度，1.293kg/m³；

Q——连续排放烟羽的排放速率，甲苯 0.051kg/s，甲醇 0.072kg/s，二氯甲烷 0.654kg/s，乙腈 0.371kg/s，一氧化碳 0.99kg/s 和 0.013kg/s；

Drel——初始的烟团宽度，即源直径，m；

Ur——10m 高处风速，m/s，取 2.41m/s。

计算得甲苯、甲醇、二氯甲烷、乙腈和一氧化碳的理查德森数分别为 0.12、0.06、0.23、0.12 及 -0.07 和-0.02，其中甲苯、甲醇、乙腈和一氧化碳均小于 1/6，因此，为轻质气体；二氯甲烷大于 1/6，因此，为重质气体。

（2）模型选择

本项目所在地形平坦，根据风险导则附录 G，轻质气体推荐模型为 AFTOX 模型，重质气体推荐模型为 SLAB 模式，火灾爆炸为 AFTOX 模型。

（3）预测范围与计算点

1）本项目预测范围根据模型取预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围。

2）计算点的设置：网格间距 50m。

（4）气象参数

本项目为一级评价，需分别选取最不利、最常见气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%；最常见气象条件取 D 类稳定度，2.41m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 75%。

（5）大气毒性终点值选取

根据风险导则附录 H 表 H.1 选择甲苯、甲醇、二氯甲烷、乙腈和一氧化碳的毒性终点值，具体见下表。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

表6.10.5-1　泄漏物质毒性终点值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/（mg/m³）	毒性终点浓度-2/（mg/m³）
1	甲苯	108-88-3	14000	2100
2	甲醇	67-56-1	9400	2700
3	二氯甲烷	75-09-2	24000	1900
4	乙腈	75-05-8	250	84
5	CO	630-08-0	380	95

表6.10.5-2　大气风险预测主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/（°）	120.87648144

	事故源纬度/（°）	30.14300923	
	事故源类型	泄漏和火灾爆炸	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.41
	环境温度/℃	25	25
	相对湿度/%	50	75
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

2、预测结果

（1）甲苯泄漏预测结果

甲苯预测结果表 6.10.5-3~5、图 6.10.5-1~2。

表6.10.5-3 甲苯泄漏预测后果

预测气象条件	指标	浓度值(mg/m^3)	最远影响距离(m)	达到时间(second)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	14000	未出现	未出现
	大气毒性终点浓度-2	2100	20.062	60
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	14000	未出现	未出现
	大气毒性终点浓度-2	2100	未出现	未出现

表6.10.5-4 甲苯不同距离最大浓度

距离(m)	最不利气象条件		最常见气象条件	
	最大浓度(mg/m^3)	最大浓度对应时间(second)	最大浓度(mg/m^3)	最大浓度对应时间(second)
50	501.668	60	87.486	60
100	160.794	120	26.456	60
150	81.978	120	13.097	120
200	50.732	180	7.947	120
250	34.939	240	5.392	180
300	25.752	240	3.927	180
350	19.893	300	3.004	180
400	15.905	300	2.381	240
500	10.942	420	1.615	300
1000	3.42	780	0.483	540
2000	1.197	1500	0.168	1020
3000	未出现	未出现	0.092	1500
4000	未出现	未出现	未出现	未出现
5000	未出现	未出现	未出现	未出现

表6.10.5-5 甲苯排放各敏感保护目标预测结果

敏感目标名称	指标	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m^3)	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m^3)
崧厦街道舜源村	大气毒性终点浓度-1/大	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
舜源村卫生室		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
浙海幼儿园		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
金近小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
金近幼儿园		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道双埠村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道雀嘴村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢氏康复健康护理		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0

崧厦镇长丰村卫生室	气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道前庄村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道章黎村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道联海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道任谢村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道联塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
联塘幼儿园		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
联丰小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
上虞区崧厦镇勤联卫生室		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道勤联村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道共何村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦中学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦镇中心幼儿园		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道新光村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦镇中学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道寺前村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道杭郭村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
夏丐尊小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道庙川村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道新下湖村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
盖北镇世海村		未超标	未超标	1.158	未超标	未超标	0.161
盖北镇兴海村		未超标	未超标	1.863	未超标	未超标	0.274
盖北镇联合村		未超标	未超标	3.725	未超标	未超标	0.528
盖北镇人民政府		未超标	未超标	1.514	未超标	未超标	0.217
盖北镇新河村		未超标	未超标	1.903	未超标	未超标	0.28
盖北镇夏盖山村		未超标	未超标	1.283	未超标	未超标	0.181
盖北镇丰富村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.117
盖北镇珠海村		未超标	未超标	1.438	未超标	未超标	0.205
盖北镇丰棉村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.092
盖北棉粮小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
盖北镇镇东村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
盖北镇镇海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
余姚市十六户村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇丰园村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.07
谢塘镇晋润社区		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.071
谢塘镇东联村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.084
谢塘镇晋生村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.087
谢塘镇人民政府		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇中心小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
上虞区自闭儿童特效中心		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇星明村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇东升村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇建塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇岑仓村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇谢家塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇禹峰村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
禹峰小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0

谢塘镇铲还湖村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
园区生活区		未超标	未超标	2.936	未超标	未超标	0.413
东一区职工生活区		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.08
浙江理工大学科技与艺术学院		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
和成未来派		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0

由以上预测可知，甲苯储罐破裂泄漏事故中，最不利气象条件下和最常见气象条件下，各敏感保护目标甲苯浓度均无大于毒性终点浓度 2 级和 1 级的范围。



图6.10.5-1　最常见气象条件下储罐破裂泄漏甲苯排放预测结果



图6.10.5-2　最不利气象条件下储罐破裂泄漏甲苯排放预测结果

（2）甲醇排放预测结果

甲醇预测结果表 6.10.5-6~8、图 6.10.5-3~4。

表6.10.5-6　甲醇排放预测后果

预测气象条件	指标	浓度值(mg/m^3)	最远影响距离(m)	达到时间(second)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	9400	未出现	未出现
	大气毒性终点浓度-2	2700	21.99	60
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	9400	未出现	未出现
	大气毒性终点浓度-2	2700	未出现	未出现

表6.10.5-7　甲醇最不利气象条件下不同距离最大浓度

距离(m)	最不利气象条件		最常见气象条件	
	最大浓度(mg/m^3)	最大浓度对应时间(second)	最大浓度(mg/m^3)	最大浓度对应时间(second)
50	708.238	60	125.761	60
100	227.003	120	38.03	60
150	115.734	120	18.827	120
200	71.622	180	11.424	120
250	49.326	240	7.752	180
300	36.356	240	5.646	180
350	28.085	300	4.318	180
400	22.455	300	3.423	240
500	15.447	420	2.322	300
1000	4.828	780	0.695	540
2000	1.69	1500	0.241	1020
3000	未出现	未出现	0.132	1500
4000	未出现	未出现	未出现	未出现
5000	未出现	未出现	未出现	未出现

表6.10.5-8　甲醇排放各敏感保护目标预测结果

敏感目标名称	指标	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m^3)	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m^3)
崧厦街道舜源村	大气毒性终点浓度-1/大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
舜源村卫生室		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
浙海幼儿园		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
金近小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
金近幼儿园		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道双埠村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道雀嘴村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢氏康复健康护理		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦镇长丰村卫生室		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道前庄村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道章黎村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道联海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道任谢村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道联塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
联塘幼儿园		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
联丰小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
上虞区崧厦镇勤联卫生室		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道勤联村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道共何村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦中学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦镇中心幼儿园		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道新光村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦镇中学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道寺前村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道杭郭村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
夏丐尊小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道庙川村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道新下湖村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
盖北镇世海村		未超标	未超标	1.575	未超标	未超标	0.223
盖北镇兴海村		未超标	未超标	2.485	未超标	未超标	0.369
盖北镇联合村		未超标	未超标	4.727	未超标	未超标	0.68
盖北镇人民政府		未超标	未超标	2.056	未超标	未超标	0.299
盖北镇新河村		未超标	未超标	2.553	未超标	未超标	0.381
盖北镇夏盖山村		未超标	未超标	1.732	未超标	未超标	0.248
盖北镇丰富村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.166
盖北镇珠海村		未超标	未超标	2.011	未超标	未超标	0.292
盖北镇丰棉村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.133
盖北棉粮小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
盖北镇镇东村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
盖北镇镇海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
余姚市十六户村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇丰园村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.097
谢塘镇晋润社区		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.099
谢塘镇东联村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.117

谢塘镇晋生村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.122
谢塘镇人民政府		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇中心小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
上虞区自闭儿童特效中心		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇星明村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇东升村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇建塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇岑仓村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇谢家塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇禹峰村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
禹峰小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇铲还湖村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
园区生活区		未超标	未超标	4.279	未超标	未超标	0.613
东一区职工生活区		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.119
浙江理工大学科技与艺术学院		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
和成未来派		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0

由以上预测可知，甲醇储罐破裂泄漏事故中，最不利气象条件下和最常见气象条件下，各敏感保护目标甲醇浓度均无大于毒性终点浓度 2 级和 1 级的范围。



图6.10.5-3　最常见气象条件下储罐破裂泄漏甲醇排放预测结果



图6.10.5-4　最不利气象条件下储罐破裂泄漏甲醇排放预测结果

（3）二氯甲烷排放预测结果

二氯甲烷预测结果表 6.10.5-9~11、图 6.10.5-5~6。

表6.10.5-9　二氯甲烷排放预测后果

预测气象条件	指标	浓度值(mg/m^3)	最远影响距离(m)	达到时间(second)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	24000	未出现	未出现
	大气毒性终点浓度-2	1900	102.835	877.535
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	24000	未出现	未出现
	大气毒性终点浓度-2	1900	62.616	52.855

表6.10.5-10　二氯甲烷最不利气象条件下不同距离最大浓度

距离(m)	最不利气象条件		最常见气象条件	
	最大浓度(mg/m^3)	最大浓度对应时间(second)	最大浓度(mg/m^3)	最大浓度对应时间(second)
50	3370.179	127.11	2406.673	42.819
100	1944.004	264.04	1114.544	74.688
150	1379.736	346.4	673.241	108.08
200	1074.497	465.17	461.606	139.31
250	883.32	515.25	341.398	180.12
300	748.707	635.19	265.357	204.96
350	649.325	706.67	214.062	233.31
400	572.667	787.08	177.259	265.65
500	462.118	877.54	128.586	302.56
1000	323.849	1924.7	46.212	510.7
2000	128.291	2423.6	16.119	867.87
3000	64.011	2926.2	8.784	1960.3
4000	41.323	3623.2	8.784	1960.3
5000	28.114	4067	8.784	1960.3

表6.10.5-11　二氯甲烷排放各敏感保护目标预测结果

敏感目标名称	指标	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m^3)	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m^3)
崧厦街道舜源村	大气毒性终点浓度-1/大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	23.595	未超标	未超标	8.34
舜源村卫生室		未超标	未超标	22.014	未超标	未超标	8.334
浙海幼儿园		未超标	未超标	20.642	未超标	未超标	8.326
金近小学		未超标	未超标	22.306	未超标	未超标	8.336
金近幼儿园		未超标	未超标	22.324	未超标	未超标	8.336
崧厦街道双埠村		未超标	未超标	24.118	未超标	未超标	8.341
崧厦街道雀嘴村		未超标	未超标	30.397	未超标	未超标	8.344
谢氏康复健康护理		未超标	未超标	31.494	未超标	未超标	8.344
崧厦镇长丰村卫生室		未超标	未超标	30.982	未超标	未超标	8.344
崧厦街道前庄村		未超标	未超标	36.219	未超标	未超标	8.345
崧厦街道章黎村		未超标	未超标	24.267	未超标	未超标	8.342
崧厦街道联海村		未超标	未超标	27.083	未超标	未超标	8.343
崧厦街道任谢村		未超标	未超标	16.67	未超标	未超标	4.231
崧厦街道联塘村		未超标	未超标	32.972	未超标	未超标	8.344
联塘幼儿园		未超标	未超标	28.175	未超标	未超标	8.344
联丰小学		未超标	未超标	24.224	未超标	未超标	8.342
上虞区崧厦镇勤联卫生室		未超标	未超标	24.169	未超标	未超标	8.341
崧厦街道勤联村		未超标	未超标	23.971	未超标	未超标	8.341
崧厦街道共何村		未超标	未超标	20.528	未超标	未超标	8.326
崧厦中学		未超标	未超标	20.627	未超标	未超标	8.326
崧厦镇中心幼儿园		未超标	未超标	20.594	未超标	未超标	8.326
崧厦街道新光村		未超标	未超标	20.913	未超标	未超标	8.328
崧厦镇中学		未超标	未超标	22.413	未超标	未超标	8.336
崧厦街道寺前村		未超标	未超标	39.722	未超标	未超标	8.344
崧厦街道杭郭村		未超标	未超标	26.054	未超标	未超标	8.343
夏丐尊小学		未超标	未超标	23.036	未超标	未超标	8.338
崧厦街道庙川村		未超标	未超标	24.02	未超标	未超标	8.341
崧厦街道新下湖村		未超标	未超标	26.321	未超标	未超标	8.343
盖北镇世海村		未超标	未超标	119.933	未超标	未超标	15.185
盖北镇兴海村		未超标	未超标	316.535	未超标	未超标	26.017
盖北镇联合村		未超标	未超标	322.083	未超标	未超标	49.442
盖北镇人民政府		未超标	未超标	182.095	未超标	未超标	21.12
盖北镇新河村		未超标	未超标	316.788	未超标	未超标	27.33
盖北镇夏盖山村		未超标	未超标	139.895	未超标	未超标	17.351
盖北镇丰富村		未超标	未超标	84.932	未超标	未超标	11.197
盖北镇珠海村		未超标	未超标	171.969	未超标	未超标	20.105
盖北镇丰棉村		未超标	未超标	65.215	未超标	未超标	8.776
盖北棉粮小学		未超标	未超标	43.737	未超标	未超标	8.344
盖北镇镇东村		未超标	未超标	35.581	未超标	未超标	8.345
盖北镇镇海村		未超标	未超标	44.202	未超标	未超标	8.349
余姚市十六户村		未超标	未超标	33.341	未超标	未超标	8.344
谢塘镇丰园村		未超标	未超标	46.642	未超标	未超标	8.416
谢塘镇晋润社区		未超标	未超标	47.397	未超标	未超标	8.434
谢塘镇东联村		未超标	未超标	59.135	未超标	未超标	8.633

谢塘镇晋生村		未超标	未超标	61.538	未超标	未超标	8.693
谢塘镇人民政府		未超标	未超标	45.484	未超标	未超标	8.381
谢塘镇中心小学		未超标	未超标	37.89	未超标	未超标	8.345
上虞区自闭儿童特效中心		未超标	未超标	30.539	未超标	未超标	8.344
谢塘镇星明村		未超标	未超标	26.076	未超标	未超标	8.343
谢塘镇东升村		未超标	未超标	23.774	未超标	未超标	8.34
谢塘镇建塘村		未超标	未超标	33.514	未超标	未超标	8.344
谢塘镇岑仓村		未超标	未超标	30.277	未超标	未超标	8.344
谢塘镇谢家塘村		未超标	未超标	32.632	未超标	未超标	8.344
谢塘镇禹峰村		未超标	未超标	29.611	未超标	未超标	8.344
禹峰小学		未超标	未超标	25.792	未超标	未超标	8.343
谢塘镇铲还湖村		未超标	未超标	27.33	未超标	未超标	8.344
园区生活区		未超标	未超标	321.534	未超标	未超标	41.533
东一区职工生活区		未超标	未超标	57.215	未超标	未超标	8.593
浙江理工大学科技与艺术学院		未超标	未超标	16.077	未超标	未超标	3.973
和成未来派		未超标	未超标	16.48	未超标	未超标	4.148

由以上预测可知，二氯甲烷储罐破裂泄漏事故中，最不利气象条件下和最常见气象条件下，各敏感保护目标二氯甲烷浓度均无大于毒性终点浓度 2 级和 1 级的范围。



图6.10.5-5　最常见气象条件下储罐破裂泄漏二氯甲烷排放预测结果



图6.10.5-6　最不利气象条件下储罐破裂泄漏二氯甲烷排放预测结果

（4）乙腈排放预测结果

乙腈预测结果表 6.10.5-12~14、图 6.10.5-7~8。

表6.10.5-12　乙腈排放预测后果

预测气象条件	指标	浓度值(mg/m^3)	最远影响距离(m)	达到时间(second)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	250	252.46	300
	大气毒性终点浓度-2	84	484.043	480
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	250	87.495	120
	大气毒性终点浓度-2	84	163.742	180

表6.10.5-13　乙腈最不利气象条件下不同距离最大浓度

距离(m)	最不利气象条件		最常见气象条件	
	最大浓度(mg/m^3)	最大浓度对应时间(second)	最大浓度(mg/m^3)	最大浓度对应时间(second)
50	3649.391	60	652.497	60
100	1169.696	120	197.314	60
150	596.35	120	97.684	120
200	369.053	180	59.272	120
250	254.164	240	40.218	180
300	187.335	240	29.292	180
350	144.714	300	22.403	180
400	115.704	300	17.759	240
500	79.596	420	12.045	300
1000	24.877	780	3.605	540
2000	8.708	1500	1.25	1020
3000	未出现	未出现	0.686	1500
4000	未出现	未出现	未出现	未出现
5000	未出现	未出现	未出现	未出现

表6.10.5-14　乙腈排放各敏感保护目标预测结果

敏感目标名称	指标	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m^3)	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m^3)
崧厦街道舜源村	大气毒性终点浓度-1/大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
舜源村卫生室		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
浙海幼儿园		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
金近小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
金近幼儿园		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道双埠村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道雀嘴村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢氏康复健康护理		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦镇长丰村卫生室		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道前庄村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道章黎村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道联海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道任谢村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道联塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
联塘幼儿园		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
联丰小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
上虞区崧厦镇勤联卫生室		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道勤联村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道共何村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦中学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦镇中心幼儿园		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道新光村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦镇中学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道寺前村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道杭郭村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
夏丐尊小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道庙川村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道新下湖村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
盖北镇世海村		未超标	未超标	8.565	未超标	未超标	1.227
盖北镇兴海村		未超标	未超标	13.931	未超标	未超标	2.105
盖北镇联合村		未超标	未超标	28.907	未超标	未超标	4.212
盖北镇人民政府		未超标	未超标	11.284	未超标	未超标	1.666
盖北镇新河村		未超标	未超标	14.484	未超标	未超标	2.165
盖北镇夏盖山村		未超标	未超标	9.581	未超标	未超标	1.39
盖北镇丰富村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.884
盖北镇珠海村		未超标	未超标	10.562	未超标	未超标	1.548
盖北镇丰棉村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.69
盖北棉粮小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
盖北镇镇东村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
盖北镇镇海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
余姚市十六户村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇丰园村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.528
谢塘镇晋润社区		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.537
谢塘镇东联村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.635

谢塘镇晋生村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.662
谢塘镇人民政府		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.507
谢塘镇中心小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
上虞区自闭儿童特效中心		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇星明村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇东升村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇建塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇岑仓村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇谢家塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇禹峰村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
禹峰小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇铲还湖村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
园区生活区		未超标	未超标	21.171	未超标	未超标	3.025
东一区职工生活区		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.59
浙江理工大学科技与艺术学院		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
和成未来派		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0

由以上预测可知，乙腈包装桶破裂泄漏事故中，最不利气象条件下和最常见气象条件下，各敏感保护目标乙腈浓度均无大于毒性终点浓度 2 级和 1 级的范围。



图6.10.5-7　最常见气象条件下包装桶破裂泄漏乙腈排放预测结果



图6.10.5-8　最不利气象条件下包装桶破裂泄漏乙腈排放预测结果

（5）一氧化碳排放预测结果

①危废暂存库发生火灾爆炸事故伴生/次生污染物一氧化碳

一氧化碳预测结果表 6.10.5-15~17、图 6.10.5-9~10。

表6.10.5-15　一氧化碳排放预测后果

预测气象条件	指标	浓度值(mg/m^3)	最远影响距离(m)	达到时间(second)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	319.006	360
	大气毒性终点浓度-2	95	785.953	780
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	103.356	120
	大气毒性终点浓度-2	95	262.018	240

表6.10.5-16　一氧化碳最不利气象条件下不同距离最大浓度

距离(m)	最不利气象条件		最常见气象条件	
	最大浓度(mg/m^3)	最大浓度对应时间(second)	最大浓度(mg/m^3)	最大浓度对应时间(second)
50	4990.165	60	979.439	60
100	1727.498	120	396.176	60
150	1031.793	120	225.402	120
200	718.384	180	145.904	120
250	534.622	240	102.502	180
300	415.047	240	76.228	180
350	332.422	300	59.095	180
400	272.821	300	47.284	240
500	194.277	420	32.448	300
1000	64.341	780	9.887	540
2000	22.927	1500	3.445	1020
3000	未出现	未出现	1.892	1500
4000	未出现	未出现	未出现	未出现

5000	未出现	未出现		未出现	未出现

表6.10.5-17　一氧化碳排放各敏感保护目标预测结果

敏感目标名称	指标	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m^3)	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m^3)
崧厦街道舜源村	大气毒性终点浓度-1/大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
舜源村卫生室		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
浙海幼儿园		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
金近小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
金近幼儿园		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道双埠村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道雀嘴村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢氏康复健康护理		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦镇长丰村卫生室		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道前庄村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道章黎村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道联海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道任谢村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道联塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
联塘幼儿园		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
联丰小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
上虞区崧厦镇勤联卫生室		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道勤联村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道共何村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦中学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦镇中心幼儿园		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道新光村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦镇中学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道寺前村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道杭郭村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
夏丐尊小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道庙川村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道新下湖村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
盖北镇世海村		未超标	未超标	21.343	未超标	未超标	3.181
盖北镇兴海村		未超标	未超标	34.096	未超标	未超标	5.365
盖北镇联合村		未超标	未超标	81.615	未超标	未超标	12.726
盖北镇人民政府		未超标	未超标	31.899	未超标	未超标	4.98
盖北镇新河村		未超标	未超标	41.548	未超标	未超标	6.462
盖北镇夏盖山村		未超标	未超标	25.967	未超标	未超标	3.958
盖北镇丰富村		未超标	未超标	17.968	未超标	未超标	2.625
盖北镇珠海村		未超标	未超标	30.741	未超标	未超标	4.779
盖北镇丰棉村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	2.034
盖北棉粮小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
盖北镇镇东村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
盖北镇镇海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
余姚市十六户村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇丰园村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	1.445
谢塘镇晋润社区		未超标	未超标	0	未超标	未超标	1.501

谢塘镇东联村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	1.785
谢塘镇晋生村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	1.897
谢塘镇人民政府		未超标	未超标	0	未超标	未超标	1.426
谢塘镇中心小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
上虞区自闭儿童特效中心		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇星明村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇东升村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇建塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇岑仓村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇谢家塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇禹峰村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
禹峰小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇铲还湖村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
园区生活区		未超标	未超标	66.896	未超标	未超标	10.303
东一区职工生活区		未超标	未超标	0	未超标	未超标	1.593
浙江理工大学科技与艺术学院		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
和成未来派		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0

由以上预测可知，危废暂存库发生火灾爆炸事故中，最不利气象条件下和最常见气象条件下，各敏感保护目标一氧化碳浓度均无大于毒性终点浓度 2 级和 1 级的范围。



图6.10.5-9　最常见气象条件下危废暂存库发生火灾爆炸伴生/次生一氧化碳排放预测结果



图6.10.5-10　最不利气象条件下危废暂存库发生火灾爆炸伴生/次生一氧化碳排放预测结果

②加氢反应釜发生火灾爆炸事故伴生/次生污染物一氧化碳

一氧化碳预测结果表 6.10.5-18~20、图 6.10.5-11~12。

表6.10.5-18　一氧化碳排放预测后果

预测气象条件	指标	浓度值(mg/m^3)	最远影响距离(m)	达到时间(second)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	18.237	60
	大气毒性终点浓度-2	95	39.936	60
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	未出现	未出现
	大气毒性终点浓度-2	95	17.254	60

表6.10.5-19　一氧化碳最不利气象条件下不同距离最大浓度

距离(m)	最不利气象条件		最常见气象条件	
	最大浓度(mg/m^3)	最大浓度对应时间(second)	最大浓度(mg/m^3)	最大浓度对应时间(second)
50	65.458	60	11.953	60
100	20.66	120	3.737	60
150	10.568	120	2.127	120
200	6.761	180	1.473	120
250	4.944	240	1.098	180
300	3.904	240	0.853	180
350	3.219	300	0.682	180
400	2.726	300	0.559	240
500	2.052	420	0.395	300
1000	0.774	780	0.127	540
2000	0.289	1500	0.045	1020
3000	未出现	未出现	0.025	1500
4000	未出现	未出现	未出现	未出现
5000	未出现	未出现	未出现	未出现

表6.10.5-20　一氧化碳排放各敏感保护目标预测结果

敏感目标名称	指标	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m^3)	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m^3)
崧厦街道舜源村	大气毒性终点浓度-1/大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
舜源村卫生室		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
浙海幼儿园		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
金近小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
金近幼儿园		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道双埠村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道雀嘴村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢氏康复健康护理		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦镇长丰村卫生室		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道前庄村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道章黎村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道联海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道任谢村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道联塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
联塘幼儿园		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
联丰小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
上虞区崧厦镇勤联卫生室		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道勤联村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道共何村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦中学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦镇中心幼儿园		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道新光村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦镇中学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道寺前村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道杭郭村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
夏丐尊小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道庙川村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
崧厦街道新下湖村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
盖北镇世海村		未超标	未超标	0.277	未超标	未超标	0.043
盖北镇兴海村		未超标	未超标	0.417	未超标	未超标	0.068
盖北镇联合村		未超标	未超标	0.544	未超标	未超标	0.088
盖北镇人民政府		未超标	未超标	0.287	未超标	未超标	0.044
盖北镇新河村		未超标	未超标	0.347	未超标	未超标	0.055
盖北镇夏盖山村		未超标	未超标	0.258	未超标	未超标	0.039
盖北镇丰富村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.026
盖北镇珠海村		未超标	未超标	0.28	未超标	未超标	0.043
盖北镇丰棉村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.022
盖北棉粮小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
盖北镇镇东村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
盖北镇镇海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
余姚市十六户村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇丰园村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇晋润社区		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇东联村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.02

谢塘镇晋生村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.02
谢塘镇人民政府		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇中心小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
上虞区自闭儿童特效中心		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇星明村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇东升村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇建塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇岑仓村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇谢家塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇禹峰村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
禹峰小学		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
谢塘镇铲还湖村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
园区生活区		未超标	未超标	0.501	未超标	未超标	0.081
东一区职工生活区		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.025
浙江理工大学科技与艺术学院		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
和成未来派		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0

由以上预测可知，加氢反应釜发生火灾爆炸事故中，最不利气象条件下和最常见气象条件下，各敏感保护目标一氧化碳浓度均无大于毒性终点浓度 2 级和 1 级的范围。



图6.10.5-11　最常见气象条件下加氢反应釜发生火灾爆炸伴生/次生一氧化碳排放预测结果



图6.10.5-12　最不利气象条件下加氢反应釜发生火灾爆炸伴生/次生一氧化碳排放预测结果

综上所述，甲苯、甲醇、二氯甲烷储罐破裂泄漏事故、乙腈包装桶破裂泄漏事故以及危废暂存库和加氢反应釜发生火灾爆炸事故中，甲苯、甲醇、二氯甲烷、乙腈和一氧化碳最远影响距离范围内均为工业企业，不涉及环境风险保护目标。

二、有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

1、地表水

（1）事故废水源强的确定

本项目的事故池按照中石化发布的《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标（2006）43 号）相关要求进行设计。

事故池有效容积计算公式：

$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）+V_4+V_5$

其中：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，贮存相同物料的储罐按最大一个储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量；

V_3——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量；

V_4——发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

根据“6.10.4.2　源项分析中二、废水事故泄漏源项分析”测算，一旦甲醇储罐发生泄漏燃烧事故最大事故废水量共 1607m^3。

国邦公司 6#厂区现有有效容积为 2100m^3 的事故应急池，8#厂区现有 2 个有效容积为 600m^3（共 1200m^3）的事故应急池，合计 3300m^3，可满足本项目事故应急废水收集要求。

（2）事故废液排放环境影响预测

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：一是厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故时，消防废水未经收集处理直接排放，导致事故废水可能进入雨水系统而污染附近水体；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是大量超标废水通过管网进入污水处理厂，影响污水处理厂的

正常运行。因此，事故发生时，为保证事故废水不直接排到周围水体中，要求企业建设相应的事故废水收集暂存系统，配套污水泵、输送管线，收集生产装置及储罐区事故废水，经处理达标后纳管排放。

甲醇储罐发生泄漏燃烧事故产生废水 1607m^3，该事故液可能部分进入事故池，部分进入雨水管道，其余部分通过地面扩散。因此，要求企业必须在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，与污水站相通，保证初期雨水和事故消防水能纳入污水站处理，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闭阀门，使受污染的雨水纳入公司污水站处理，杜绝事故废水排放。经处理后事故废水不会对园区污水处理厂造成冲击。

本次评价假设事故废水拦截措施失效，事故废水直接进入厂区南侧地表水对其造成的影响，预测因子为 COD。

南侧地表水体宽约 35 米，平均水深约 3 米，平均流速约 0.5m/s。预测采用瞬时排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布公式：

$$C(x,t)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}}\exp(-kt)\exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

式中：C(x,t)——在距离排放口 x 处，t 时刻的污染物浓度，mg/L；

x——离排放口距离，m

t——排放发生后的扩散历时，s；

M——污染物的瞬时排放总质量，g；假设事故废水全部进入西侧地表水，COD 以 5000mg/L 计，则泄漏总量为 8035000g；

A——断面面积，m^2；

Ex——污染物纵向扩散系数，m^2/s，根据 Tayor 理论，纵向扩散系数取 55m^2/s；

k——污染物综合衰减系数，1/s，平原河网地区取 0.01/d；

u——断面流速，m/s。

计算得到不同时刻不同点位的污染物浓度。具体结算结果见表 6.10.5-11。

表 6.10.5-11　事故废水进入水体中 COD 浓度增加预测值（单位：mg/L）

下游距离/m	预测时间		
	1min	5min	10min
50	200.128	7.192	0.184
100	142.316	8.058	0.218
200	23.101	8.058	0.273
300	0.824	5.951	0.295
400	0.006	3.246	0.273
500	1.11E-05	1.308	0.218
1000	2.28E-29	1.47E-04	0.007
2000	4.25E-126	2.52E-22	9.14E-11
5000	0	1.38E-154	6.18E-74

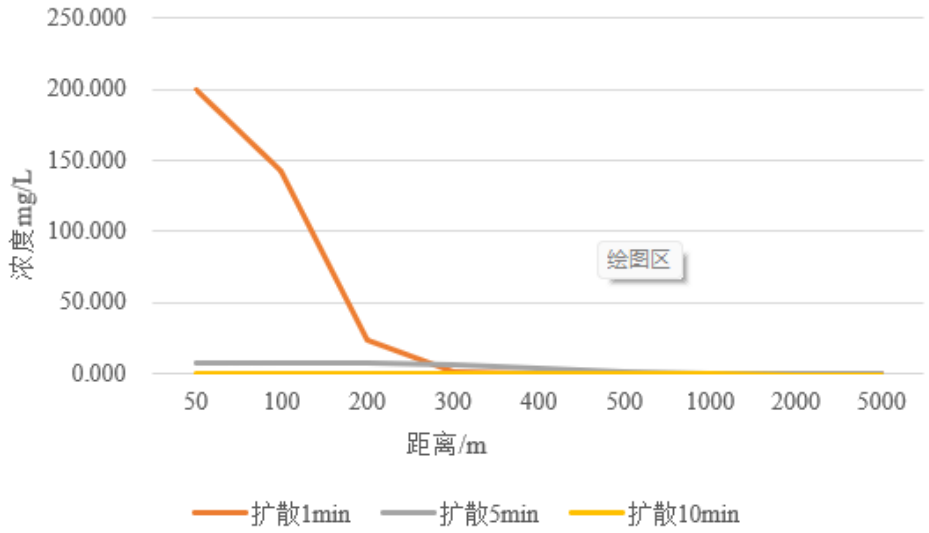


图 6.10.5-7　不同扩散时间下不同距离 COD 浓度变化图

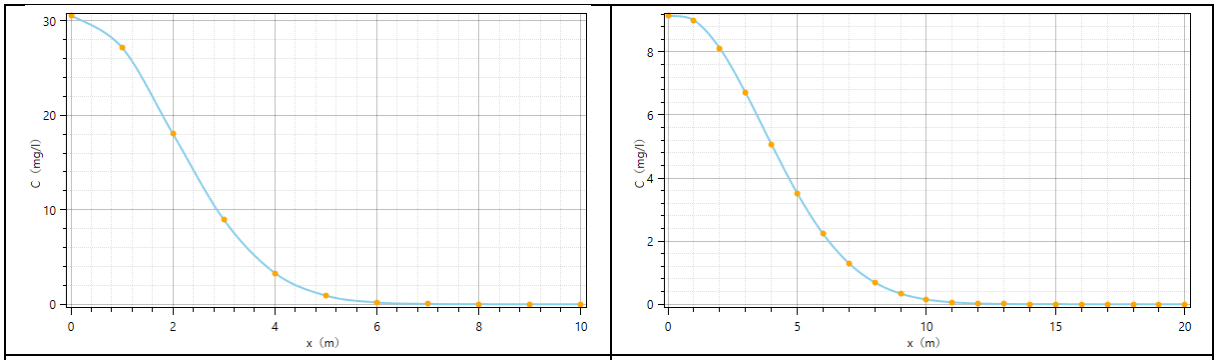
在 t 时刻，距离污染源下游 x=ut 处的污染物浓度峰值为：

$$C_{max}(x)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}}\exp(-kx/u)$$

以 III 类水体的 COD 浓度限值（20mg/L）作为判断依据，南侧地表水约在泄漏下游 205m 处达到 20mg/L 标准。

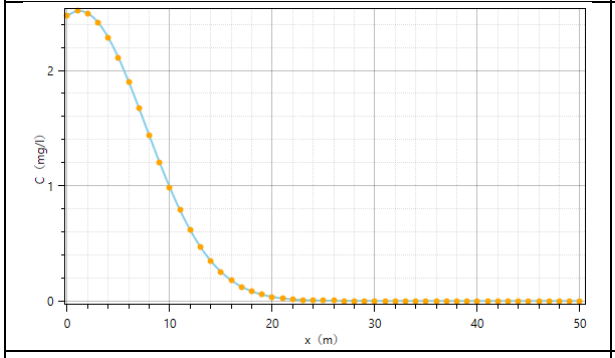
2、地下水

由于环境风险发生时间较短，企业采取了有效的风险防范和应急措施，储罐区建有围堰和事故池，围堰区内采取了防渗措施，泄漏30min后采取应急响应，清理现场，截断污染物下渗，期间甲醇泄漏量为10.438t，储罐区为重点防渗区，渗透系数小于10^{-7}cm/s，考虑最不利因素，取10^{-7}cm/s，甲醇渗漏面积约1211.55m^2，则甲醇通过罐区地面渗入地下水的泄漏量1.723kg。预测采用一维稳定流动二维水动力弥散问题，参数与地下水影响预测时一致。预测结果如下图。

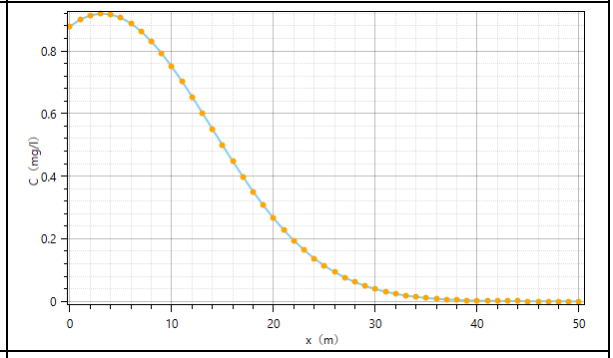


泄漏30d后污染物运移范围图

泄漏100d后污染物运移范围图



泄漏365d后污染物运移范围图



泄漏1000d后污染物运移范围图

由预测结果可见，甲醇储罐发生泄漏导致甲醇渗入地下水环境中，会导致附近地下水中污染物浓度瞬时升高，但影响主要在厂界范围内。综上所述，要求建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对废水处理区、生产装置区、危废暂存库和罐区等重点区域的地面防渗工作。

在不采取防渗措施前提下，废水通过渗透作用可对地下水造成一定的影响，因此，企业需对主要污染部位如废水处理区、生产装置区、危废暂存库和罐区等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。要求企业对废水处理区、生产装置区、危废暂存库和罐区等重点区域进行防渗处理，生产区域进行混凝土硬化，厂区生产废水采用明管及明管高架方式输送，项目废水不会排入地下水，因此项目建设对区域地下水影响不大。

6.10.5.2 环境风险评价

一、大气环境风险分析

根据预测结果可知，最不利气象条件下，甲苯储罐破裂泄漏事故中，甲苯排放下风向 61.87m 范围超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间 120second；下风向 18.963m 范围超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间 60second。

最不利气象条件下，甲醇储罐破裂泄漏事故中，甲醇排放下风向 68.488m 范围超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间 120second；下风向 31.973m 范围超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间 60second。

最不利气象条件下，危废暂存库发生火灾爆炸事故事故中，伴生/次生污染物一氧化碳排放下风向 785.953m 范围超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间 780second；下风向 319.006m 范围超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间 360second。

最不利气象条件下，加氢反应釜发生火灾爆炸事故事故中，伴生/次生污染物一氧化碳排放下风向 39.936m 范围超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间 60second；下风向 18.237m 范围超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间 60second。

1、风险概率计算：

根据导则附录 I，中间量 Y 与接触毒物浓度及接触时间的关系为：

$$Y = A_t + B_t ln\left[C^n \cdot t_e\right]$$

式中，A_t、B_t 和 n——取决于毒物性质的常数；

C——接触的质量浓度，mg/m^3；

t_e——接触 C 质量浓度的时间，min。

根据预测结果分析，CO 的 A、B 及 n 分别为-7.4、1、1，计算得 Y 为-0.28。

$$P_E = 0.5 \times \left[1 - erf\left(\frac{|Y-5|}{\sqrt{2}}\right)\right] \quad (Y<5\text{ 时})$$

式中，P_E——人员吸入毒物性质而导致急性死亡的概率；

经计算的 P_E 均为 0.001%。

根据调查项目该范围内涉及企业自身及周边工业企业职工等，最大当班人数在 5000 人左右，则死亡人数约 1。

2、风险值计算

风险值是风险评价表征量，包括事故的发生概率和事故的危害程度。定义为：

$$\text{风险值}\left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}}\right) = \text{概率}\left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}}\right) \times \text{危害程度}\left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}}\right)$$

其中计算公式为：R=P×C

式中：R—风险值；

P—最大可信事故概率(事件数/单位时间)；

C—最大可信事故造成的危害(损害/事件)；

最大可信事故造成的危害风险值计算如下：

Rmax＝P×C＝$5\times10^{-6}\times1=5\times10^{-6}$死亡人数/年。

本次项目最大可信事故风险 R＝5×10^{-6}，小于化工行业可接受风险水平 8.33×10^{-5}（胡二邦《环境风险评价实用技术和方法》），所以，本次项目的最大可信事故风险是可以接受的。

二、地表水环境风险分析

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：一是厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故时，消防废水未经收集处理直接排放，导致事故废水可能进入雨水系统而污染附近水体；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是大量超标废水通过管网进入污水处理厂，影响污水处理厂的正常运行。

企业应建设相应的事故废水收集暂存系统，配套污水泵、输送管线，收集生产装置及储罐区事故废水，经处理达标后纳管排放；在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，与污水站相通，保证初期雨水和事故消防水能纳入污水站处理，对于雨水收集池，应加装应急阀门，厂区雨水排放口常闭，在应急时应查看是否关闭完毕，使受污染的雨水纳入污水站处理，杜绝事故废水排放。

国邦公司 6#厂区现有有效容积为 2100m^3 的事故应急池，8#厂区现有 2 个有效容积为 600m^3（共 1200m^3）的事故应急池，合计 3300m^3，并配套建有与污水处理单元的连接管线、泵、切换阀和应急电源。雨水排放口符合规范建设，雨水排放口已安装智能化监控设施，并与生态环境主管部门联网。

根据实际建设情况，厂区绝大部分物料在事故状态时可以转输至其他储存或处理设施；且因各区域雨污水收集系统采取封堵措施后可各自相对独立，即某装置发生事故时进入事故水收集系统的生产废水量可被忽略。本项目新增装置所在区域在现有装置建设时已统筹规划初期雨水和应急事故池收集系统。

根据前述内容计算可知，按照最不利因素暂不考虑发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的情况下，甲醇储罐发生泄漏燃烧事故将产生 1607m^3 事故废水，因此，本项目事故水收集依托现有多级防控体系是可行的。

三、地下水环境风险分析

建设单位应切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对废水处理区、生产装置区、危废暂存库和罐区等重点区域的地面防渗工作，可有效避免危险物质泄漏后进入地下水环境的风险。

除做好防渗工作外，还需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、危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。

6.10.5.3 风险事故情形分析及事故后果预测

表6.10.5-12 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析[a]					
代表性风险事故情形描述	甲苯、甲醇储罐破裂泄漏事故和危废暂存库、加氢反应釜发生火灾爆炸事故				
环境风险类型	泄漏事故				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	甲苯	最大存在量/m^3	50	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	5.601	泄漏时间/min	30	泄漏量/t	10.082
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/t	0.54	泄漏频率	5×10^{-6}
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量/m^3	100	泄漏孔径/mm	/

泄漏速率/(kg/s)	5.799	泄漏时间/min	30	泄漏量/t	10.438
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/t	0.821	泄漏频率	5×10^{-6}

事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	甲苯	预测气象条件	指标	浓度值/（mg/m^3）	最远影响距离/m	到达时间/second
		最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	14000	未出现	未出现
			大气毒性终点浓度-2	2100	20.062	60
			敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m^3）
			/	/	/	/
		最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	14000	未出现	未出现
			大气毒性终点浓度-2	2100	未出现	未出现
			敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m^3）
			/	/	/	/
	甲醇	预测气象条件	指标	浓度值/（mg/m^3）	最远影响距离/m	到达时间/second
		最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	9400	未出现	未出现
			大气毒性终点浓度-2	2700	21.99	60
			敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m^3）
			/	/	/	/
		最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	9400	未出现	未出现
			大气毒性终点浓度-2	2700	未出现	未出现
			敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m^3）
			/	/	/	/
	二氯甲烷	预测气象条件	指标	浓度值/（mg/m^3）	最远影响距离/m	到达时间/second
		最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	24000	未出现	未出现
			大气毒性终点浓度-2	1900	102.835	877.535
			敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m^3）
			/	/	/	/
		最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	24000	未出现	未出现
			大气毒性终点浓度-2	1900	62.616	52.855
			敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m^3）
			/	/	/	/
	乙腈	预测气象条件	指标	浓度值/（mg/m^3）	最远影响距离/m	到达时间/second
		最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	250	252.46	300
			大气毒性终点浓度-2	84	484.043	480
			敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m^3）
			/	/	/	/
		最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	250	87.495	120
			大气毒性终点浓度-2	84	163.742	180
			敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m^3）

			/	/	/	/
	一氧化碳（危废暂存库发生火灾爆炸）	预测气象条件	指标	浓度值/（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/second
		最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	319.006	360
			大气毒性终点浓度-2	95	785.953	780
			敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m³）
			/	/	/	/
		最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	103.356	120
			大气毒性终点浓度-2	95	262.018	240
			敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m³）
			/	/	/	/
	一氧化碳（加氢反应釜发生火灾爆炸）	预测气象条件	指标	浓度值/（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/second
		最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	18.237	60
			大气毒性终点浓度-2	95	39.936	60
			敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m³）
			/	/	/	/
		最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	未出现	未出现
			大气毒性终点浓度-2	95	17.254	60
			敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m³）
			/	/	/	/
地表水	危险物质	地表水环境影响[b]				
	/	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		/	/		/	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/（mg/L）
		/	/	/	/	/
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	甲醇	厂区边界	到达时间/h	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		南厂界（135m）	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
a按选择的代表性风险事故情形分别填写； b根据预测结果表述，选择受纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写。						

6.10.6 环境风险管理

6.10.6.1 环境风险防范措施

1、现有企业环境风险防范措施有效性及改善建议

国邦公司已经编制了《突发环境事件应急预案》，该预案已于 2023 年 9 月 13 日在绍兴市生态环境局上虞分局备案（备案编号：330604-2023-101-H）。预案中确定了重大危险源，环境污染应急处置指挥部的组成、职责和分工，不同程度污染事故的应急响应程序、应急预案、应急监测和应急物资等，也制定了应急监测方案及环保设施事故的应急预案，符合相关法律、法规、规章、标准和

编制导则等规定。

国邦公司已设置应急物资仓库，配备齐全的应急物资，厂区现有应急物资配备情况具体如下表。

表 6.10.6-1　公司内部应急资源及应急设施情况表

序号	规格及名称		数量
1	干粉灭火器		150 个
2	室外消防栓		72 个
3	消防水枪		15 支
4	消防水带		70 卷
5	安全帽		10 个
6	灭火消防服		2 套
7	消防雨靴		5 双
8	空气呼吸器		2 套
9	黄砂		50 公斤
10	消火栓扳手		15 个
11	防毒口罩		10 个
12	防毒塑胶手套		10 双
13	急救药箱		1 个
14	隔离警戒带		5 卷
15	吸油棉		2 箱
16	围油栏		10 个
17	正红花油	25 毫升	5 支
18	风油精	6 毫升	5 支
19	创可贴	100 片/盒	6 盒
20	眼药水	6 毫升	5 支
21	烧伤软膏		5 支
22	藿香正气水	10 毫升*6 支	5 盒
23	冰袋		5 个
24	酒精消毒棉球、医用沙布、棉签、绑带、棉布块	常规	1 套

(1)应急池建设情况：

国邦公司 6#厂区现有有效容积为 2100m^3 的事故应急池，8#厂区现有 2 个有效容积为 600m^3（共 1200m^3）的事故应急池，合计 3300m^3，并配套建有连接污水处理单元的管线、泵和应急电源等。厂区设置一座 1000m^3 的初期雨水槽，用于收集降雨前期受污染雨水，初期雨水通过自流进入主干沟的两处沟槽（一处 20m^3，位于初期雨水槽旁；一处 2m^3，位于 108 车间旁，距初期雨水槽约 100m）沟槽收集的初期雨水经泵打入地上槽，再由泵打入综合废水处理站处理。雨水排放口符合规范建设，安装有手自一体（自动）闸阀，日常保持常闭状态，安装了智能化监控设施（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），并与生态环境主管部门联网。

事故发生条件下，第一时间组织应急人员进行堵漏和倒罐，并检查储罐围堰出口的关闭情况，同时关闭初期雨水排放阀门（厂区雨水排放口常闭，在应急时应查看是否关闭完毕），打开事故应急池阀门，事故废水部分自流到事故应急池；在事故废水不能自流到事故应急池情况下，通过雨水排放池进行收集，紧急开启雨水池应急泵，将事故废水泵入应急池暂存。由于事故液中有机物等物质较多，浓度较高，可待事故处理完毕后分批打入污水站进行处理达标后排入园区污水处理厂，预计达标处理后不会对园区污水处理厂造成冲击。

(2)围堰建设情况：

在危险化学品储罐区、废气处理吸收塔区域等建设了围堰，防止了事故废水污染环境。

(3)应急报警设施建成情况：

各车间控制系统及机柜间经改造后，由各车间控制室迁移至厂区西北侧 8#厂区办公楼一层控制

室内。

各车间项目均采用 DCS 控制系统，对反应釜、精馏塔、中间储槽等设备设施的温度、压力、液位等进行监测、联锁报警控制等。控制系统的电源、主控制器、通讯网络以及操作站采用冗余配置以提高控制系统运行的可靠性；集散控制系统（DCS）实现对工艺中重要参数、关键检测信号、操作过程的监视、记录、联锁及报警等功能，同时在操作站上能显示工艺流程图、趋势图、数据一览、报警一览等画面并打印报表；对特别重要的参数系统的 I/O 卡件采用冗余配置，并设置与之对应的声光报警装置，提醒操作人员紧急处理。

公司在厂区内涉及易燃易爆、有毒有害物质的车间、罐区、仓库等场所均设置可燃、有毒气体探测器。电动仪表和报警器选型不低于防爆等级 ExdIIBT4，气体检测设置现场声光状态指示器，6#、8#厂区气体报警控制信号已全部接入厂区总控制室。22#厂区可燃、有毒气体探测器报警信号发送至控制室内。对生产车间和重点环保设施安装有 DCS 自动控制系统并与生态环境主管部门联网，可实现远程监控、管理、控制设施运行情况。

(4)工业电视监控系统：

厂区按相关规范和要求在各车间、罐区、仓库等重要场所设置视频监控装置。在视频+人流物流管理上，公司与海康威视合作，摄像头 1100 点+所有的门禁物流+红外摄像头，视频监控覆盖危险化学品生产储存场所，包括全部建（构）筑物及厂区公共区域，关键部位全角摄录，监控扫描不留盲区。并和浙大中控、航天电子的系统进行了互联互通，累计投资 500 万。实现了对员工的精准操作、精准定位、轨迹回放、聚集报警、超员报警、应急报警等功能。

视频监控的备用电源采用工业在线 UPS，其容量至少能保证系统正常工作时间不小于 1 小时。

视频监控清晰度大于 200 万像素，关键部位（岗位）图像记录保存周期大于 30 天。防火防爆场所全部选用防爆型视频监控设施和录像设备。

浙江国邦药业有限公司安全生产视频监控系统的安装能够满足《绍兴市应急管理局关于加强危险化学品企业安全生产视频监控系统建设工作的通知》（绍应急监管[2020]5 号）的要求。

从上述调查结果可知，企业已基本具备了环境风险防范能力，本项目与项目实施前除了新增甲类仓库 3 外其余风险单元及和涉及风险物质基本一致，今后建议作如下改进：1）在今后的生产及管理过程中须认真落实安全风险隐患排查工作，切实履行安全生产主体责任，严格落实安全风险隐患排查工作，加强安全管理，严格遵守国家有关标准、法规、标准和规程，确保重点环保设施的安全；2）强化厂内人员环境应急培训工作；3）建议企业自身配备特征污染因子的现场快速检测设备。

2、强化风险意识、加强安全管理

（1）安全生产是企业立厂之本，因此，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

（2）应将“安全第一，以防为主”作为企业经营的基本原则；

（3）要参照跨国企业的经验，将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；

（4）对员工进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

（5）全厂设立安全生产领导小组，由公司总经理亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组组员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

（6）在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。

（7）按相关法律规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医院必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

3、生产单元风险防范措施

①反应釜：反应釜设置了自动补氮装置和压力自动释放尾气的设计；所有反应釜均设置安全阀，腐蚀性介质反应釜设置采用安全阀和爆破片的组合设计，安全阀与爆破片之间设置相应的装置，监

控爆破片的状态；涉及可燃介质的反应釜设置液位开关报警连锁切断所有合成反应釜的进料开关阀及进料泵；反应釜中滴加物料均采用的程序控制的自动滴加设置，同时连锁反应釜的冷却系统、搅拌装置、压力及温度报警装置、滴加物料的自动切断装置；搅拌电机电流在 DCS 上显示，搅拌状态在 DCS 上有反馈信号；反应釜的加热冷却尽可能设置自动控制，并采用梯度换热方式，节约能耗。

②重点监管危险化工的控制：项目产品生产过程中涉及重点监管危险化工工艺：加氢反应、氧化反应、重氮化反应、氯化反应和胺基化反应，对于上述危险工艺应设计和落实 DCS 等自动化控制措施，并配备紧急停车系统和必要的安全设施（包括安全阀、爆破片、单向阀及紧急切断装置等）；专门设置操作人员，该操作人员需具备很强的技术要求，以确保其工作手段的合理性，避免因为操作工违反生产操作规程，物料超投，原料配比不当，循环冷却水、冷冻盐水失控，升温速度过快，温度、压力控制不当或指示表数据读错，计量仪器仪表有故障等原因带来严重事故。

③真空机组的控制：真空泵出口设置温度及压力报警装置防止真空泵在高速运转时由于冷却水系统的故障造成高温引起爆炸；同时设置阻火装置，避免了易燃易爆气体在真空泵中高速流动时产生的爆炸扩散到整个真空系统；真空泵冷却水主进水管道设计压力显示报警；根据蒸馏物料气相压力采用自动控制的方式，逐步增加蒸馏的真空度，减少废气量的产生，真空废气采用冷凝的方式减少废气中溶剂的含量。

④储罐装置：装置中的可燃液体储罐采用氮气作为密封性气体，保证罐内微正压；罐和槽罐车之间设有气相平衡管，尾气可以随着液位的增加，进入槽罐车，减少厂区的尾气量；储罐均设置高低液位报警，液位高报时切断对应中间罐进料开关阀，以免物料溢出或进入尾气系统，低液位自动切断对应中间罐出料泵供电，防止物料打空，造成泵的空转；所有可燃液体输送泵及出口开关阀均在 DCS 上有状态显示，泵开启后流量计延迟一定时间无显示后，连锁停泵，以防泵体发热或火花产生燃烧爆炸；中间罐及有毒介质中间罐操作区域按规范要求设置可燃及有毒气体检测声光报警装置中间罐中可燃液体通过泵输送至相应反应釜时，其给料泵的进口均设置了料位开关保护，防止物料打空，引起泵空转。

4、贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

（1）公司罐区和车间内/外储罐均应设置围堰，围堰设置排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入污水处理系统。

（2）储罐内物料的输入与输出应采用同一台泵，储罐上应有液位显示并有高低液位报警与泵联锁，进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵联锁，防止过量输料导致溢漏。

（3）危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。

（4）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，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

（5）贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛炬。

（6）贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

（7）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。

（8）要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《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》、《剧毒化学品管理条例》等。

5、运输过程风险防范

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，此项目运输以汽车为主。

（1）运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》）（GB6944-2012）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

（2）运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》（JT617-2004）、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》（JT618-2004）、《机动车运行安全技术条件》（GB7258-2017）等，运输易燃易爆有毒有害危险化学品的车辆必须办理相关手续，配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

（3）每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

6、污染防治措施风险防范措施

①废水收集、处理设施

项目废水经收集后送泰盛公司污水站进行处理达标后纳管排放，以下处理设施指泰盛公司污水站。污染事故设备故障导致的废水处理系统不能正常运行，要采取应急措施：

a、由于处理设施因设备故障等原因，而导致废水处理系统不能正常运行，操作人员应及时报告维修部门进行抢修，并及时报告上级主管部门。

b、废水处理设施出现故障时，应降低生产产能，减少污染的排放，使废水排放量减小，必要时应立即停止生产，并及时向主管的环境部门汇报备案。

c、当出水口污水中的污染物浓度超过纳管排放标准时，污水处理站操作人员应将污水处理站出口污水打回到调节池，进行二次处理，直至污水处理站出水中的污染物浓度达到纳管标准时，才可以对外排放。

d、事故条件下的废水不能直接排放，应根据污水站处理能力，分批次打入污水站进行处理。

e、操作人员应每天对设施进行检查，对出现异常现象或隐患，应及时解决或重点监视。

f、厂区污水站故障，在处理能力允许的情况下，可将未预处理废水接入事故应急池，待事故处置结束后再恢复正常情况。

g、清泥过程严禁在不进行任何前处理后直接采用人工进入池中进行挖泥，对于清泥过程可先采用高压水枪对池中污泥进行搅拌，然后采用隔膜泵将污泥泵出，清泥结束后打开池盖前还需采用压缩空气泵进行空气彻底置换，确保池中沼气、H_2S 含量已大大降低，然后再开池盖。

H、一、预防硫化氢中毒的安全措施。1）掌握污水成分和性质，弄清硫化氢污染物的来源。对各个排水管线的硫化物浓度及其变化规律要做到心中有数，酸性污水和含硫污水是造成下水道、阀门井、计量表井、集水井(池)、泵站和构筑物腐蚀和其中硫化氢超标准的直接原因，因此要严格控制和及时检测酸性污水的 pH 值和含硫污水的硫化物浓度。2）经常检测集水井(池)、泵站、构筑物等污水处理操作工巡检时所到之处的硫化氢浓度，进入污水处理设施的所有井、池或构筑物内工作时，必须连续检测池内、井内的硫化氢浓度。3）污水泵房尤其是地下泵必须安装通风设施，硫化氢比空气重，所以排风机一定要装在泵站的低处，在泵房高处同时设置进风口，泵房内设置气体浓度报警设施。4）进人检测到含有硫化氢气体的井、池或构筑物内工作时，要先用通风机通风，降低其浓度，进入时要配戴对硫化氢具有过滤作用的防毒面具或使用压缩空气供氧的防毒面具。5）严格执行下井、进池作业票制度。进入污水集水井(池)、污水管道及检查井清理淤泥属于危险作业，必须按有关规定填写各种作业票证，经过有关管理人员会签字才能进行。施行这一管理制度能够有效控制下井、进

池的次数，避免下井、进池的随意性;井能督促下井、进池入员重视安全，避免事故的发生。6）必须对有关人员进行必要的气防知识培训。要使有关人员懂得硫化氢的性质、特征、预防常识和中毒后的抢救措施等，尽量做到事前预防，一旦发生问题，还要做到不慌不乱，及时施救，杜绝连死连伤事故的发生。7）在污水处理设施有可能存在硫化氢的地方，操作工巡检或化验工取样时不能一人独往，必须有人监护。二、防止沼气爆炸和中毒。1）厌氧消化污泥或厌氧处理高浓度有机污水产生的气体被称为沼气，其中 CH_4 约占 50%一 75%，CO_2 约占 20%~ 30%，其余是 H_2、CO、N_2、H_2S 等。沼气中含有 65%的甲烷时，燃烧 $1m^3$ 的沼气需要 $2m^3$ 的空气。当空气中含有 8.6%~20.8%(以体积计)的沼气时，就可能形或爆炸性的混合气体。2）为杜绝沼气的泄漏，要定期对厌氧系统进行有效的检测和维护，如果发现泄漏，应立即进行停气修复，这是防止沼气中毒与爆炸的措施。检修过的厌氧反应池、管道和贮存柜等相关设施，重新投人使用前必须进行气密性试验，合格后方可使用。埋地沼气管道上而不能有建筑物或堆放障碍物。3）沼气放空时，应间断进行，严禁一次性排入大气。放空时要在晴天进行，严禁在可能产生雷雨或闪电的天气进行。另外，放空时还要注意下风向是否有明火或热源(如烟囱)。4）沼气的密度与空气基本相同，因此，在可能有沼气存在的房间内必须设置上下置换气孔，换气次数一般为 8~ 12 次/h。在沼气管道阀门及其他可能逸出沼气的地点，应该设置在线可燃气体报警器，并定期检查其可靠性，防止误报。5）所有电气设备、计量仪表、房屋建筑等要按有关规定设置防爆措施，其次要严禁在巡检、维修等过程中出现的人为明火，比如抽烟、带铁钉鞋与混凝土地面的摩擦、金属工具互相撞击或与混凝土结构的撞击、电气焊作业等均可产生明火。6）在进入废水罐内作业之前要进行空气置换，并对其中的甲烷和硫化氢浓度进行检测，符台安全要求后才能进入，作业中要有强制排风设施或连续向池内通人压缩空气。7）废水罐动火作业应做好严格的动火前分析，严格按照一级或特级动火要求进行。三、防坍塌。废水罐、污水池应经正规设计，施工制造质量应符合钢制焊接储罐等国家相关标准规范要求。废水罐内应进行防腐处理，并定期测厚。

②废气处理设备故障

a.对于 RTO 废气处理装置，焚烧炉所采用耐火材料的技术性能应满足焚烧炉燃烧气氛的要求，质量应满足相应的技术标准，能够承受焚烧炉工作状态的交变热应力；必须配备自动控制和监测系统，在线显示运行工况和尾气排放参数，并能够自动反馈，对有关主要工艺参数进行自动调节；确保焚烧炉出口烟气中氧气含量达到 6%-10%（干烟气）；严格控制燃烧室烟气的温度、停留时间和流动工况；焚烧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；建议强化控制 RTO 装置进气浓度，确保进气浓度小于 25%爆炸极限要求。

RTO 发生故障时，应及时发出故障报警，启动应急备用设施，并视检修进展情况通知生产部门进行停产操作。

去除不宜进入 RTO 的有机废气组分。如采用冷凝方式回收部分高浓度有机废气组分；设置水喷淋装置吸收洗涤酸、碱类气体，保证进入 RTO 有机气体达到进气指标要求。保证废气浓度、气量相对稳定在有机废气进入 RTO 前，设置足够容积的缓冲罐，增加废气的停留时间，较好地混合气体浓度，并根据需要补充风量，避免高浓度、大气量废气直接进入 RTO。根据需要在缓冲罐、主要废气产生部位安装在线检测仪器检测有机气体浓度，及时掌握废气浓度情况，并在废气进炉前设置紧急排放口（不宜与尾气排放管线直接相连，应经活性碳吸附），以便浓度超标时直接排放。提高自动化控制程度，对关键操作参数实时监测和进行连锁控制，实时监测风机、阀门、燃烧器、酸碱度、废气浓度、炉膛和废气管道压力的参数变化，并按工艺安全要求设置相应连锁。如设置气体浓度与新风/放空阀，有效降低有机废气浓度或紧急情况下放空；炉室下层床温及排放温度与进气量等实行联锁，调节燃烧室温度；热氧化室负压与引风机的连锁控制，使设备正常运行时热氧化室保持微负压状态，确保高温烟气不回流；排烟温度与进气阀门进行连锁控制，当排烟温度超过一定限值后，进气阀门主动关闭，自动打开旁通紧急排放阀，确保有机废气不会在烟气分布室中着火燃烧。缓冲罐

至 RTO 管线等位置设置回火装置；紧急排放阀宜设置远程独立控制，防止在非正常情况下，气流堵塞，影响上游设置。废气管线宜采用金属材质，连接法兰进行跨接，系统进行可靠接地，防止静电积聚。如采用玻璃钢、PVC 塑料等材质，应带铜条以防静电（进炉前管线必须为金属管），并在产生废气设备出口部位设置有机气体浓度检测设施并设置紧急排放口。废气管道设置防爆膜、防止管道堵塞的泄压阀，缓冲罐上设置泄压阀，RTO 炉膛设防爆口等安全设施，采用防爆风机。设计适合自身的流程。缓冲罐与焚烧炉宜拉开足够距离，以保证有机废气浓度高时，有足够时间保证直接排放连锁动作。编制符合实际的《安全操作规程》，并对员工进行培训，熟悉开、停工及紧急状态的操作要求。排气管截面积宜比进气管截面积大排气管截面积宜比进气管截面积大。减少气体流动压力，确保出气顺畅，有效降低炉内压力。

b.对于吸收塔尽量采用自动加药装置，当测试到废气吸收液中主要污染物如 COD_{Cr} 等超过环评估算的浓度或 COD_{Cr} 浓度变化不大的情况下，应及时更替吸收液，将饱和的废气吸收液纳入废水处理站处理。

c.要求日常工作人员加强对废气治理装置的维护，一旦发生处理效果不佳，应及时上报，并停止生产。

d.停止生产后，组织维修人员对废气治理措施进行维修，并在确保可正常运行后方可继续生产。

e.日常管理工作中，工作人员应按照实际情况填写运行情况说明，如加药情况，吸收液浓度等。

f．要对高浓度废气进行预处理，降低排入废气处理系统的可燃物浓度，如对反应釜废气排放口设冷却或冷冻回收装置，或活性碳纤维吸附回收装置；禁止高于爆炸下限的可燃蒸汽和可燃气体排入废气管道系统。在废气系统设计前，要对各废气吸入点的可燃物浓度进行检测分析，控制各废气吸入点的易燃物质的浓度低于爆炸下限，并要进行正常工作状态或非正常工作状态下的可燃气体浓度检测。反应釜应尽可能采用密闭式，避免有空气（氧气）进入反应釜和废气管道，降低高浓度废气中氧气含量，当然能惰性化（如充氮）更好。对各车间内产生的废气进行分析，存在禁忌物质的废气应分开处理。当废气管道内可能沉积危险物质时（如活性碳、叠氮化合物等）时应考虑对废气管道进行定期清洗。在废气管道设计、安装时须应考虑有一定的斜度，方便积液的排除，避免积液积聚过多而导致废气管变形和残留的混合物过多，引起二次爆炸；并对废气总管内的积液进行定时排液。废气管道在各危险点（如支管接入总管处）设泄爆板，以减少爆炸气体大量回冲反应釜，产生连锁反应。在各车间废气支管与总管连接处采用软连接，方便事故状态下的紧急切断，或在各车间废气支管上加装阻火器，也可以在各车间设置水喷淋预处理塔（注：此水喷淋预处理塔同时还能起到阻火作用；此喷淋水应定期检测，超过规定浓度时应及时更换），预处理后排到废气总管，以防故状态下的火灾蔓延。如经济实力许可，废气管道应优先采用不锈钢材料，以便更好地消除废气管道的静电。当企业不能承接全部废气管道采用不锈钢材料时，建议废气管道上的三通、四通（含流动方向 20 倍管径长度范围内）应尽可能采用不锈钢材料，并要做好防静电接地工作。支管接入总管等三通入口，应倾斜一定角度，以使气流平缓和减少气体流动阻力，既能减小静电，也能降低消耗。

③危废暂存库

a、在固废入库前查清废物的性质、成分，禁止将不相容的废物进行混合对方；危废仓库内应张贴相应的废物标签，明确废物的种类、性质、应急处置方式等。

b、在固废堆放点应当设置防渗措施、围栏和导流沟，防止流体无组织蔓延及渗透。

c、储存场所内应当配备消防器材、覆盖材料等应急物资，便于应急救援使用。

④其他

a、废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

b、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。

c、应定期检查废气吸收碱液的含量和有效性，确保碱液及时更换，保证吸收效率。

d、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，残渣禁止直排。

e、建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

f、危险废物在焚烧处置前应对其进行前处理或特殊处理，达到进炉要求，以利于危险废物在炉内充分燃烧。

危险废物入炉前需根据其成分、热值等参数进行搭配，以保障焚烧炉稳定运行，降低焚烧残渣的热灼减率；危险废物的搭配应注意相互间的相容性，避免不相容的危险废物混合后产生不良后果；危险废物入炉前应酌情进行破碎和搅拌处理，使废物混合均匀以利于焚烧炉稳定、安全、高效运行。对于含水率高的废物(如污泥、废液)可适当进行脱水处理，以降低能耗；在设计危险废物混合或加工系统时，应考虑焚烧废物的性质、破碎方式、液体废物的混合及供料的抽吸和管道系统的布置。

采用自动进料装置，进料口应配制保持气密性的装置，以保证炉内焚烧工况的稳定；进料时应防止废物堵塞，保持进料畅通；进料系统应处于负压状态，防止有害气体逸出；输送液体废物时应充分考虑废液的腐蚀性及废液中的固体颗粒物堵塞喷嘴问题。

危险废物焚烧炉的设计应保证其使用寿命不低于 10 年；焚烧炉所采用耐火材料的技术性能应满足焚烧炉燃烧气氛的要求，质量应满足相应的技术标准，能够承受焚烧炉工作状态的交变热应力；焚烧炉应有适当的冗余处理能力，废物进料量应可调节；焚烧炉应设置防爆门或其它防爆设施；燃烧室后应设置紧急排放烟囱，并设置联动装置使其只能在事故或紧急状态时才可启动；必须配备自动控制和监测系统，在线显示运行工况和尾气排放参数，并能够自动反馈，对有关主要工艺参数进行自动调节；确保焚烧炉出口烟气中氧气含量达到 6%-10%(干烟气)；应设置二次燃烧室，并保证烟气在二次燃烧室 1100℃以上停留时间大于 2s；炉渣热灼减率应＜5%；正常运行条件下，焚烧炉内应处于负压燃烧状态；焚烧控制条件应满足国家《危险废物焚烧污染控制标准》中的有关规定。

7、风险事故时人员疏散、安置措施

（1）受影响区域单位、社区人员撤离时，应采取下列基本保护措施和防护方法：

①紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。

②如无身边空气呼吸器，用湿毛巾捂住口鼻。

③应向侧上风向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，还应携带小红旗等标志物，指明方向，以便于对疏散人员的引导。

④不要在低洼处滞留。

⑤要查清是否有人留在污染区与着火区。

⑥对需要特殊援助的群体（如老人、残疾人、学校、幼儿园、医院、疗养院、监管所等）的由民政部门、公安部门安排专门疏散；

⑦对人群疏散应进行跟踪、记录（疏散通知、疏散数量、在人员安置场所的疏散人数等）。

（2）临时安置场所

为妥善照顾已疏散人群，政府或企业应负责为已疏散人群提供安全的临时安置场所，并保障其基本生活需求。其中厂区内需安排一定的设施作为人员紧急安置场所，可将厂前区内的食堂、办公场所等作为紧急安置场所；当事故较大而厂内无法安置时，可由政府部门牵头设置临时安置场所。

安置场所内应设有清晰、可识别的标志和符号，并安排必要的食品、治安、医疗、消毒和卫生服务。

（3）厂区内外应急撤离和疏散路线详见图 6.10.6-1~6.10.6-2。

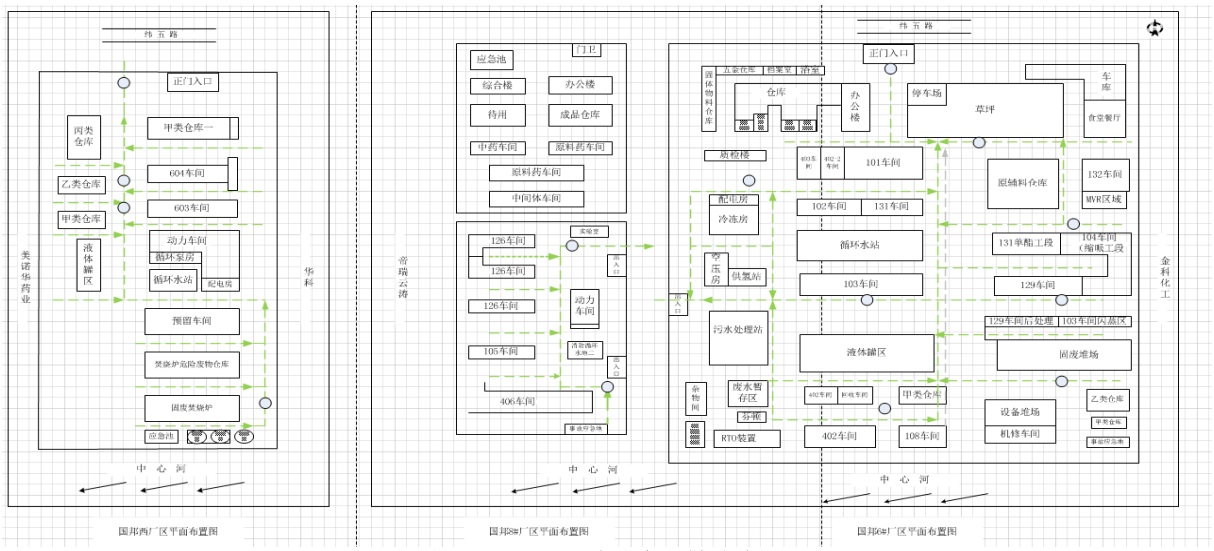


图 6.10.6-1　厂内应急疏散路线图



图 6.10.6-2　厂外应急疏散路线图

8、地表水环境风险防范措施

根据《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）中“企业级”防控体系要求，项目实施后企业需按要求对应急预案进行修编和备案并按环境应急预案要求配置环境应急物资、应急救援力量，对项目涉及车间（包括罐区）设置截流设施并与事故应急池连通。

事故水环境风险防范采用“车间-厂区-园区”三级防控体系，包括装置区导流沟、储罐区围堰、厂区事故应急收集系统以及园区河道截断体系，以防止事故情况下泄漏物料、受污染的消防水及雨水对外环境造成污染。

事故水三级防控系统流程示意如下。

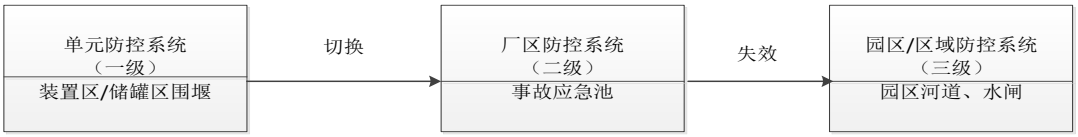


图 6.10.6-3　事故水三级防控系统流程示意图

①第一级预防与控制体系：装置区导流沟、储罐区围堰

车间周围设导流沟，在罐区、车间内物料罐区域、泵区域、废气处理吸收塔区域等按照《石油化工企业设计防火堤规范》（GB50160-2008）等文件规定设围堰，厂区配备初期雨水，及时截流、收集装置系统/储罐设施在开停车、生产、维检修过程中跑、冒、滴、漏对外环境有污染的物料、废水/废液。将事故污染控制在厂内，防止轻微或一般事故泄漏及污染雨水造成外环境污染。

②第二级预防与控制体系：全厂事故水的收集系统

厂区设事故应急池及事故水收集管路系统，以作为事故水储存与调控手段，将污染物控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水流出厂外。

当发生火灾或泄漏等事故时，受污染的雨水、消防水及泄漏物料在装置区导流沟或罐区围堰内无法就地消纳，此时事故水将通过全厂雨水管网及截流、切换设施最终收集到事故池内。继而根据事故水水质的检测情况，检测不合格送综合污水处理站，若是合格则直接纳管排放。

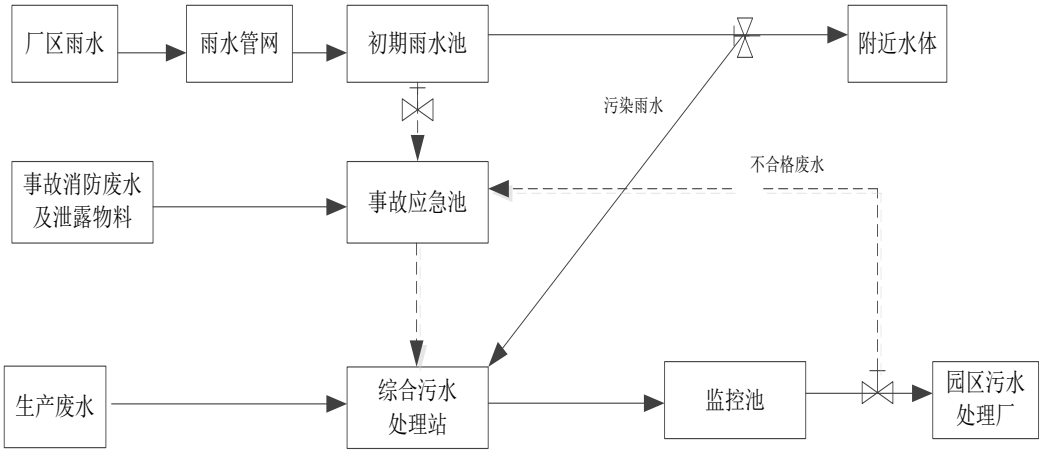


图 6.10.6-4　本项目事故水收集系统流程示意图

③第三级预防与控制体系：园区防控体系

在极端情况下，厂内装置、导流沟、储罐围堰和事故池无法全部收集事故废水时，若厂区事故废水排入污水管道进入下游园区工业污水处理厂，应及时通报污水处理厂采取应急措施；若事故废水或物料泄漏进入园区河道，应及时上报生态环境主管部门采取应急措施，通过控制园区河道排洪渠闸门或其他方式，防止事故废水进入下游地表水环境。

废水事故性排放主要包括两种情况：

①厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集（未建事故应急池）直接排放，或者经收集后未经处理直接排放，导致事故废水可能进入附近水体从而造成污染或对接入污水管网的污水处理厂产生较大冲击负荷。

②污水处理设施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。

其中污水处理设施环境风险防范措施详见“三废治理设施风险防范措施”相关内容。对于发生火灾、爆炸或泄漏事故风险，必须设立相应的事故应急池。国邦公司 6#厂区现有有效容积为 2100m^3 的事故应急池，8#厂区现有 2 个有效容积为 600m^3（共 1200m^3）的事故应急池，合计 3300m^3。根据实际建设情况，厂区绝大部分物料在事故状态时可以转输至其他储存或处理设施；且因各区域雨污水收集系统采取封堵措施后可各自相对独立，即某装置发生事故时进入事故水收集系统的生产废水量可被忽略。根据前述内容计算可知，按照最不利因素暂不考虑发生事故时可以转输到其他储存或处

理设施的情况下，甲醇储罐发生泄漏燃烧事故将产生 1607m^3 事故废水，因此，本项目事故水收集依托现有三级防控体系是可行的。

厂区内已建成企业雨污管道（沟渠）、事故应急池、初期雨水池等截流设施及各风险单元车间级防控体系，已建成车间级事故污水收集系统，实现了分区域收集事故污水，并配备有必要的应急物资和可调用的应急救援队伍，从源头防范事故污水溢出厂区。事故废水泵采用有自动和手动两套控制系统，并配备了应急电源，能够确保事故状态下事故废水能进入事故废水应急设施。在雨水排放口等所有可能外溢事故废水的外排口，安装了手自一体（自动）闸阀且可以实现远程控制，日常保持常闭状态（厂区雨水排放口常闭，在应急时应查看是否关闭完毕）。厂区内已建有规范建设的雨水排放口，安装有智能化监控设施，并与生态环境主管部门联网。要求企业全面排查其他事故废水可能溢出（泄漏）的隐患点，除进出厂界通道外的隐患点均应全面进行封堵，进出厂界通道需设置可移动或固定的拦水设施，或备有足够的拦截应急物资，防止废水外溢。

9、风险监控和应急监测系统

项目主要风险源涉及生产车间、仓库、储罐区及三废处理区域等，与项目实施前除了新增甲类仓库 3 外风险单元基本一致。针对项目涉及的环境风险源，建设单位应建立相应的风险监控及应急监测系统，实现事故的预警和快速应急监测、跟踪。

目前公司在厂区内设有报警装置，安装位置分别在车间、仓库、罐区等，其中车间内部各点位安装有毒气体及可燃气体泄漏报警装置。对生产车间和重点环保设施 RTO 安装有 DCS 自动控制系统并与生态环境主管部门联网，可实现远程监控、管理、控制设施运行情况。

在应急检测方面，企业目前已配备了一定的应急检测设施。

在应急物资方面，企业已设置应急物资仓库，配备齐全的应急物资，建立了以公司为主体的应急物资储备和社会救援物资为辅的应急物资供应保障体系。

6.10.6.2 突发环境事件应急预案编制要求

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。

根据风险导则要求，建议本项目环境风险应急预案应包括环境风险应急综合预案；各类型突发环境事件的专项应急预案，包括：水环境突发事件专项预案、有毒气体扩散事件专项预案、危险化学品和危险废物污染事件专项预案等。

根据风险导则要求，建议企业根据本项目危险源特征编制突发环境事件应急预案，建立风险防控体系，配齐风险防范设施和物资，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关要求，委托专业单位编制，并在项目验收前在生态环境部门完成备案。企业在日常生产中应按公司的实际情况，定期按照应急预案进行演练，并根据演练情况，完善事故应急预案。加强与园区衔接，确保环境风险可控。

一般应急预案都包括以下内容。

表6.10.6-1 突发环境事件应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	主要包括编制目的、编制依据、使用范围、事件分级、工作原则、应急预案关系说明。
2	基本情况	主要包括生产经营单位的地址、经济性质、从业人数、隶属关系、主要产品、产品数量等内容；生产经营单位所处区域的自然环境：包括地理位置、水文特征、气象气候特征、地形地貌以及周边村落等社会环境；生产经营单位生产设施分布图、周边区域道路交通图、疏散路线、交通管制示意图、周围污染源情况等。

3	环境保护目标	明确生产经营单位周边需要保护的大气和水体环境保护目标，主要有饮用水水源保护区、自然保护区和重要渔业水域、珍稀水生生物栖息地，人口集中居住区和《建设项目环境保护分类管理目录》中确定的其它环境敏感区域及其附近。
4	环境危险源及其环境风险	主要包括环境危险源的确定，根据环境危险源的危险特性，确定其环境风险，明确可能发生的事故类型、事故后果和事故波及范围，明确相应的应急响应级别。
5	环境风险等级评估	根据《企业环境风险等级评估方法》，确定企业环境风险等级。
6	应急能力建设	企业依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型组建应急处置队伍，建立健全以企业应急物资储备为主，社会救援物资为辅的物资保障体系，建立应急物资动态管理制度，明确企业突发环境事件应急物资、装备的种类、数量及来源。
7	组织机构和职责	事明确应急组织机构的构成，并根据事故发生的级别不同，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事故处置措施，规定应急组织体系中各部门的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等
8	预防与预警	企业应该根据生产实际，及时修订综合环境应急预案，根据环境危险源及生产工艺的变化情况，制定新增风险的专项环境应急预案和重点岗位现场处置预案；明确对区域内容易引发重大突发环境事件的环境危险源、危险区域进行调查、登记、风险评估，对环境危险源、危险区域定期组织（每月不得少于一次）进行检查、监控，并采取安全防范措施，对突发环境事件进行预防；按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测，分析汇总数据；根据企业应急能力情况及可能发生的突发环境事件级别，有针对性地开展应急监测准备工作；明确预警信息的内容、分级、报送方式和报送内容等预警程序。
9	应急响应	根据所编制预案的类型和特点，明确应急响应的流程和步骤，并以流程图表示；根据事件紧急和危害程度，对应急响应进行分级；明确不同级别应急响应的启动条件；明确信息报告的形式、要求、通报流程等内容；明确应急行动开展之前的准备工作，包括下达启动预案命令、召开应急会议、各应急组织成员的联系会议等；据污染物的性质及事故类型、可控性、严重程度和影响范围，企业应在专项应急预案与重点岗位现场处置预案中分类别详细确定；明确应急终止的条件、程序等内容。
10	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿方案，配合有关部门对突发环境事件中的长期环境影响进行评估，根据当地生态环境部门要求，明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序。
11	应急保障	依据事件分类、分级，附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，制订具有可操作性的受伤人员救治方案；制定应急交通与治安计划，落实应急队伍、调用标准及措施。明确责任主体与应急任务，确定外部依托机构，针对应急能力评估中发现的不足制定措施；明确与应急工作相关的单位和人员联系方式及方法，并提供备用方案。建立健全应急通讯系统与配套设施，确保应急状态下信息通畅；根据应急工作需求，确定其他相关保障措施（人力资源保障、财政保障、体制机制保障、对外信息发布保障等）。
12	监督管理	说明对本企业开展的应急培训计划、方式和要求；说明应急演练的方式、频次等内容，制定企业预案演练的具体计划，并组织策划和实施，演练结束后做好总结，适时组织有关企业和专家对部分应急演练进行观摩和交流；说明应急预案修订、变更、改进的基本要求及时限，以及采取的方式等，以实现可持续改进；说明预案备案的方式、审核要求、报备部门等内容。
13	附则	主要包括预案的签署、解释和实施。
14	附件	主要包括环境风险等级评估文件、企业专项预案、企业重点岗位现场处置预案等。

6.10.7 评价结论与建议

6.10.7.1 项目危险因素

项目主要危险物质为盐酸、DMF、对氯硝基苯、氯乙酰氯、三氯化铝、异丙胺等，项目风险单元包括生产车间、仓库、储罐区及三废处理区域等，项目各风险单元与办公设施有隔离带进行隔离，平面布置相对合理。

6.10.7.2 环境敏感性及事故环境影响

项目所在区域敏感目标主要为周边的村庄。当突发环境事故发生时应立即进行处理、及时控制危险源，抢救受伤人员，组织疏散，降低事故对人员的伤害、财产的损失、环境的危害，控制紧急情况下的危害后果。

应急人员需在第一时间赶赴现场应急。在应急过程中，应急人员须做好个人防护措施，并根据应急指挥组的应急指令开展相应的应急停车、灭火及堵漏等工作，迅速切断污染源。

当发生人员受伤时，应遵循“先救人、后救物，先救命，后疗伤”的原则，企业医疗救护组人员应组织积极抢救，首先保护受害人员生命安全，将伤员救离事故现场，必须对伤员进行紧急救护减少伤害，并根据不同情况采取相应的救护措施。

3、在事故过程中和抢救过程中所产生的消防废水，要防止废水通过雨水管道进入外环境，须关闭初期雨水排放阀门（厂区雨水排放口常闭，在应急时应查看是否关闭完毕），通过厂区收集系统纳入事故应急池中。

6.10.7.3 环境风险防范措施和应急预案

当事故发生时应立即发生启动应急预案，针对本项目的生产特点，原则性地提出以下几点要求和建议：

1、成立环境污染事故应急指挥中心，由应急指挥部及专业应急队伍组成。领导小组即发生事故时的现场应急指挥部，以便发生事故时根据指挥部的命令，各部门各司其职，分担参加做好应急抢险工作。同时，将该队伍纳入上级（工业区）风险事故应急处理组织体系（一般该组织由生产管理部门、公安、消防、环保、卫生防疫、安监等职能部门组成），并在发生风险事故时按程序向该组织体系汇报及受其领导。

2、在公司公布应急领导小组和上级组织专用应急报警电话，建立快速灵敏的报警系统和通讯指挥联络系统，以便及时进行抢险作业。

3、收集整理存储一系列有关数据，以备事故时查询检索、评估险情并采取相应对策之用。

4、确立各种事故的抢险人员体系，并将它们存入计算机内，使系统网络共享。同时应对抢险人员作定期培训和演练计划，每年至少一次，演习可结合上级组织安排全面系统地进行，也可专门针对某些环节进行，以确保在关键时刻发挥主力军作用。

5、在制定污染事故应急计划的前提下，在发生污染事故时按制定污染事故应急计划进行污染事故的抢险行动。

所有进入现场的人员必须戴好空气呼吸器，穿好气密性防毒衣，同时必须穿防腐蚀高帮鞋进入现场。

6.10.7.4 环境风险评价结论与建议

本项目环境风险主要是化学品泄漏引起的风险。企业要从储存、使用等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。

表 6.10.7-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	2-甲基-4-硝基苯胺	DDQ	DMF	氨水	冰乙酸	丙酮	草酰氯	次氯酸钠
		存在总量/t	5.2	5.1	100.6	130.02	87	83.8	5.4	24.8
		名称	醋酐	叠氮化钠	对氯硝基苯	二甲胺	二氯甲烷	甲苯	甲醇	甲基叔丁基醚
		存在总量/t	52.8	1.06	5.2	9.6	167.6	184.9	168.3	81.2
		名称	磷酸	硫酸	氯乙酰氯	巯基乙酸	三氯化铝	三正丙胺	特戊酰氯	亚硝酸钠
		存在总量/t	11.6	10.8	5.5	6.1	11.3	5.3	17.1	6.2
		名称	氯化氢（折纯）	乙胺	乙腈	乙酸乙酯	异丙胺	异丙醇	正庚烷	危险废物
		存在总量/t	93.48	7.8	16.9	71.6	4.1	12.3	8.7	3570

		名称	雷尼镍	COD_{Cr}浓度≥10000mg/L的有机废液	…		
		存在总量/t	3.1	250	…		
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数≥1000人		5km范围内人口数~110043人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 □	F2 □	F3 ☑	
			环境敏感目标分级	S1 □	S2 □	S3 ☑	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 □	G2 □	G3 ☑	
			包气带防污性能	D1 □	D2 ☑	D3 □	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1 □	1≤Q＜10 □	10≤Q＜100 □	Q≥100 ☑	
		M 值	M1 ☑	M2 □	M3 □	M4 □	
		P 值	P1 ☑	P2 □	P3 □	P4 □	
环境敏感程度		大气	E1 ☑	E2 □	E3 □		
		地表水	E1 □	E2 ☑	E3 □		
		地下水	E1 □	E2 □	E3 ☑		
环境风险潜势		IV+ ☑	IV□	III □	II □	I □	
评价等级		一级 ☑		二级 □	三级 □	简单分析□	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☑			易燃易爆 ☑		
	环境风险类型	泄漏 ☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑			
	影响途径	大气 ☑		地表水 ☑	地下水 ☑		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☑	经验估算法 □	其他估算法 □		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB □	AFTOX ☑	其他 □		
		预测结果	甲苯	最不利	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 未出现 m		
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 20.062 m		
				最常见	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 未出现 m		
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 未出现 m		
			甲醇	最不利	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 未出现 m		
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 21.99 m		
				最常见	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 未出现 m		
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 未出现 m		
			二氯甲烷	最不利	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 未出现 m		
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 102.835 m		
				最常见	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 未出现 m		
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 62.616 m		
			乙腈	最不利	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 252.46 m		
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 484.043 m		
				最常见	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 87.495 m		
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 163.742 m		
			一氧化碳（危废暂存库发生火灾爆炸）	最不利	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 319.006 m		
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 785.953 m		
				最常见	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 103.256 m		
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 262.018 m		
			一氧化碳（加氢反应釜发生火灾爆炸）	最不利	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 18.237 m		
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 39.936 m		
				最常见	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 未出现 m		
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 17.254 m		
	地表水	最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d					
		最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d					

重点风险防范措施	建立环境风险防范体系；在危险物料运输过程中、贮存过程中注意风险预防；在生产过程中注意危险物料使用和产生的风险防范；做好环境风险监控工作；厂区进行分区防渗，做好地下水的污染防治工作；编制突发环境事件应急预案，并定期开展应急演练。
评价结论与建议	本项目环境风险主要是盐酸、DMF、对氯硝基苯、氯乙酰氯、三氯化铝、异丙胺等泄漏引起的风险。企业要从储存、使用等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。
注：“□”为勾选项，“__”为填写项。	

6.10.8 重点环保设施安全评价要求

根据《国务院安委办公室 生态环境部 应急管理部关于进一步加强环保设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）、《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143号）、《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》（浙安委〔2024〕20号）等有关规定，浙江国邦药业有限公司涉及挥发性有机物回收、污水处理、RTO焚烧炉等重点环保设施，因此国邦公司在开展日常环境保护管理过程中，应同步落实重点环保设施安全风险辨识评估和隐患排查治理管理。按照相关法律法规和技术标准规范要求，针对重点环保设施委托有相应资质的设计单位进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估。

国邦公司现已委托浙江润和安全技术有限公司编制完成了重要环保设施安全评估报告和进行了安全现状评价报告。

7 污染防治对策措施

7.1 废水防治措施

7.1.1 废水发生特点及治理思路

1、废水水质情况

根据工程分析，本项目实施后废水具有如下特点：

（1）**污水种类多**

本项目共有 14 个原料药产品及 1 个副产产品，相对应各类产品的工艺污水各不相同，且同一产品在不同生产工序中排放出不同种类的污水，污水种类多。

（2）污染物因子较多、浓度高低不一

本次项目污染因子较多，主要包括 COD_{Cr}、TN、AOX、硝基苯类、甲苯、氯苯、硫酸根、氟离子、氯离子、盐分等。

①生产废水 COD_{Cr} 浓度高

本次项目各产品工艺废水污染物浓度相对都比较高，COD_{Cr} 浓度大多在数万 mg/L 以上，高的达到数十万，与公用工程废水混合后加权平均 COD_{Cr} 浓度约 27632 mg/L，浓度较高，已无法满足废水站设计进水水质要求，需对高浓工艺废水单独预处理。

②特征污染因子较多、浓度高低不一

A.AOX：本项目甲苯磺酸艾多沙班、盐酸齐拉西酮及红霉素肟等产品使用二氯甲烷原料，此外多个产品及中间体为含氯有机物，其萃取分层、离心及精馏等工序产生废水中含有二氯甲烷及含氯有机物，因此产生 AOX 污染源。各工艺废水与公用工程混合后加权平均 AOX 浓度约 5847mg/L，远未超污水站设计进水水质要求。

B.甲苯：本项目托曲珠利、地克珠利、诺氟沙星、奥比沙星等产品使用甲苯进行精制提纯，因此，其萃取分层、离心及精馏等工序产生废水中含有高浓度甲苯，各工艺废水与公用工程混合后加权平均甲苯浓度约 59mg/L，超出污水站设计进水水质要求。

C.总氮：本项目所用原料哌嗪、乙腈、三乙胺、异丙胺、DMAC、DMF、三正丙胺、乙胺、乙醇胺、环丙胺、2,6-二甲基哌嗪为含氮有机物，且部分中间体含有 N，废水中所含的总氮绝大部分以有机氮形式存在，各工艺废水与与公用工程混合后加权平均浓度还有 1649mg/L。

D.无机盐分：本次项目部分废水含有的无机盐分，主要以氯化钠、氢氧化钠、碳酸钾、氟化钾、碳酸氢钠、硫酸钠、溴化钠等为主，对废水站影响较大的是氯离子、氟离子、硫酸根、溴离子等，根据测算，全项目废水混合后氯离子为 14414mg/L、氟离子为 206mg/L、硫酸根为 266mg/L、溴离子为 390mg/L，总盐分含量约为 3%，鉴于项目废水发生规律性较差，若调节池容量不足，废水水质未充分均质情况下可能会对生化系统造成一定的影响。

（2）废水产生不规则，间歇排放

本项目废水发生量约 345.98m^3/d，发生总量大。此外，本项目属于医药项目，废水发生不规律，间歇性排放，且各股废水随着工段的不同在不同的时段产生，废水产生水质波动较大。

（3）废水可生化性相差较大

项目废水中含有的主要有机污染物为二氯甲烷、甲苯、四氢呋喃、乙醇、丙酮、DMF、甲醇、乙腈等有机溶剂以及各中间体、产品等。甲醇、乙醇、丙酮等可生化性较好；其他有机杂质，成份复杂，可生化行较差。Cl^-、F^-、SO_4^{2-}、Br^-对废水生化将抑制作用存在一定影响，对后续废水生化系统生化性造成一定的影响，需进行单独除盐处理。

综上所述，本项目废水具有：污染物种类多；特征污染物种类多、浓度高；污水产生不规律；可生化性相差大、盐分抑制生化的特征。

2、废水治理思路

（1）提倡清洁生产，减少污染：增强生产工艺过程中的环保意识，不断改进技术及设备，选用无污染或少污染的清洁生产工艺、设备及原材料，最大限度的消减产生量及废水排放量。

（2）加强分级控制，降低污染源强：对含有低沸点有机物废水进行蒸馏预处理，降低总体 COD 浓度，改善废水可生化性。

（3）严格实行清污分流、雨污分流，合理划分排水系统：项目生产过程中产生的废水种类不多，但水质差异很大。根据废水的水质特征和处理方法来进行排水系统的划分，可以针对含不同污染特征的废水，分别进行相应收集和预处理，有利于提高废水最终处理效果、降低能耗、减少处理费用，为排放废水达标创造条件。

（4）废水分质收集预处理，确保达标排放：本次项目废水水质情况分类明显，根据废水水质情况，对含有低沸点有机物废水进行精馏预处理，对含盐量高废水进行蒸发脱盐预处理，对高浓度废水进行芬顿氧化预处理，以提高废水可生化性、降低污染物浓度，使得废水进入综合废水站后能确保稳定达标排放。

根据本项目各废水水质情况，项目各废水预处理措施详见下表。

该内容涉密已删除。

此外，本项目诺氟沙星、奥比沙星、盐酸环丙沙星产品属于抗生素类药物，这 3 个产品的废水中 W10-4、W10-5、W11-9、W11-10、W11-11、W12-2、W12-3 含有抗生素，本项目各股废水混合后抗生素浓度约为 1242mg/L，目前《化学合成类制药工业水污染排放标准》(GB21904-2008)对于抗生素污染物无排放标准要求，后续有相关标准发布实施后，要求企业按相关要求做到达标排放。

7.1.2 废水预处理方案及可行性分析

7.1.2.1 废水预处理方案

本项目废水采用精馏、脱盐及芬顿氧化等措施进行预处理。具体如下：

1、脱盐预处理

（1）机械式蒸汽再压缩（MVR）蒸发器装置

本次项目 105 车间盐酸环丙沙星产品高盐废水处理方式与技改前一致，依托现有 MVR 装置进行蒸发脱盐，之后再进入厂区综合废水处理站。厂区建有 2 套机械式蒸汽再压缩（MVR）蒸发器装置，位于东厂区东北角，主要收集处理高含盐废水，设计处理能力为 12.5t/h（300t/d）。

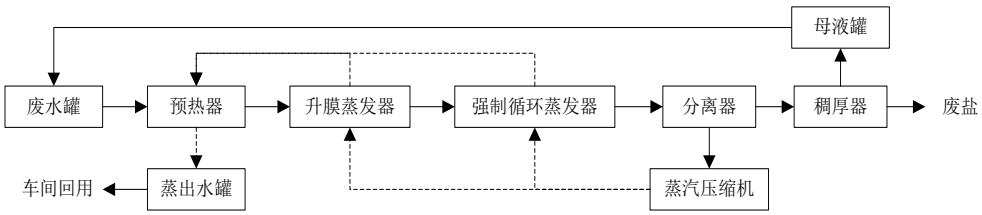


图 7.1.2-1 含盐废水机械式蒸汽再压缩蒸发预处理工艺流程图

（2）车间反应釜脱盐

本项目除盐酸环丙沙星产品外其他产品高盐废水，拟于各车间设置反应釜进行脱盐预处理，高含盐废水收集至各车间设置的废水罐，再通过车间反应釜加热蒸发预处理，预处理废盐作为危废处置，废水进入综合废水处理站进一步处理。

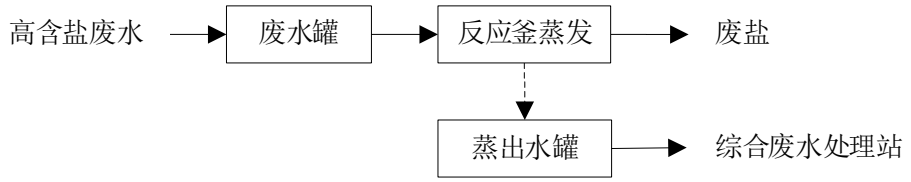


图 7.1.2-2 各车间反应釜蒸发脱盐预处理工艺流程图

2、精馏预处理

（1）汽提

本项目含二氯甲烷高浓废水精馏预处理，依托现有克拉霉素车间二氯甲烷回收装置，采用分段回收，通过反应釜蒸馏废水使得废水中的二氯甲烷溢出，在冷凝器冷凝下回收得到二氯甲烷，废水进入污水处理系统。处理工艺见下图。

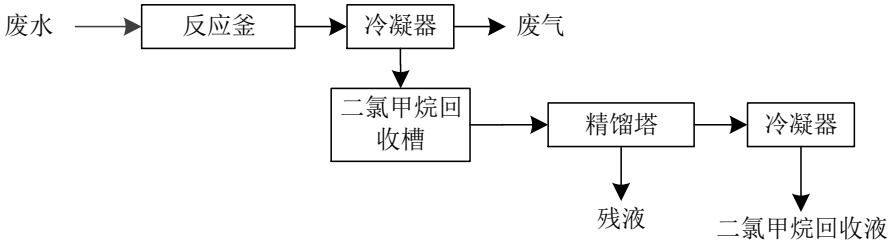


图 7.1.2-3 克拉霉素二氯甲烷回收装置

（2）车间反应釜精馏

本项目除二氯甲烷外高浓废水精馏除低沸物预处理，拟于各车间设置反应釜进行，采用反应釜对于废水中的四氢呋喃、乙醇、甲醇、乙腈、丙酮等沸点较低的有机物物进行蒸馏预处理，可去除

上述轻沸物，降低废水 COD_{Cr} 浓度，改善废水可生化性。

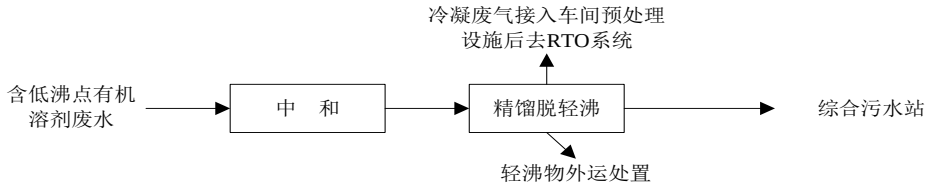


图 7.1.2-4　车间废水精馏除低沸预处理工艺流程图

3、芬顿氧化预处理

本项目部分废水 COD 浓度略高于综合污水站设计进水水质要求，且含有少量甲苯或含氯有机物，为改善该部分废水的可生化性，拟进入现有 Fenton 废水预处理装置，对这部分高浓废水进行芬顿氧化预处理。

东厂区污水站南侧设有 Fenton 废水预处理装置，处理厂区高浓废水。芬顿氧化装置处理能力 400t/d。

工艺流程：高浓度废水通过提升泵提升后，经过压力管道直接进入废水预处理暂存大槽，定期泵入 PH 调节槽，调节 PH 至 2.5~3.0，调酸后的废水进入 Fenton 处理釜，同时按比例投入双氧水，使废水发生催化氧化反应。催化氧化废水进入絮凝沉淀釜进行絮凝沉淀。混凝沉淀降废水中的悬浮物、絮凝体，同时去除部分 COD_{Cr}。絮凝沉淀后，废水经过厢式，厢式将沉淀滤出后，废水进入污水站综合调节池。

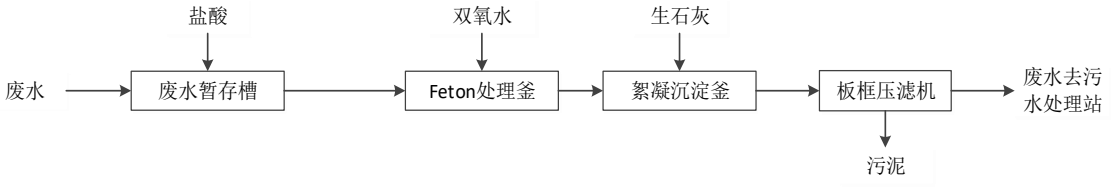


图 7.1.2-5　6#厂区(东厂区) Fenton 预处理装置工艺图

芬顿氧化预处理装置设计进出水水质指标如下。

表 7.1.2-1　芬顿氧化预处理装置设计进出水水质指标表

序号	指标	单位	进水指标	出水指标
1	化学需氧量(COD_{Cr})	mg/L	≤15000	≤6000

7.1.2.2　方案可行性分析

1、脱盐预处理装置可行性分析

（1）需要预处理的含盐水量及处理装置规模要求

根据工程分析，本项目需脱盐的废水产生情况详见表 7.1.1-1。根据上述数据，本项目各车间拟进行车间脱盐预处理废水量情况具体如下：

表 7.1.2-2　本项目各车间拟进行车间脱盐预处理废水量

车间	车间脱盐预处理废水量	
	t/a	t/d
308 车间	355.187	1.2
309 车间	5960.95	19.9
310 车间	2715.514	9.1
402 车间	5238.38	17.5
403 车间	165.162	0.6
合计	**14435.193**	**48.1**

要求各车间按照以上废水处理需求设置专用车间脱盐预处理反应釜，以满足本项目各车间废水脱盐预处理需求。

此外，本项目盐酸环丙沙星的高盐废水与技改前一样进入现有 MVR 装置进行脱盐预处理，现有 MVR 蒸发装置设计规模为 300t/d(12.5t/h)，本项目实施后拟进入现有 MVR 蒸发装置进行脱盐预处理的废水量变化不大，现有 MVR 装置设置规模可满足处理需求。

（2）蒸发浓缩可行性分析

由工程分析可知，项目各股废水中含有的盐分以氯化钠、氢氧化钠、碳酸钾、氟化钾、碳酸氢钠、硫酸钠等为主，部分废水含有高沸物主要为各中间体及产品等，部分废水含有 THF、乙醇、乙腈等挥发性物料，因此，涉及有挥发性物料的废水在进入浓缩装置前应预先采用精馏除低沸方式去除其中的挥发性物料。

废水经蒸发后蒸出液为低沸点化合物和随水蒸汽带出的少量有机物。经浓缩处理后，盐分及难挥发的有机物等高沸点化合物等都留在釜残液里从而达到去盐的目的，经过蒸发浓缩后产生的冷凝水中基本不含盐分，并且污染物仅为少量挥发性物质，根据废水组成，经处理后废水 COD_{Cr} 可降至 500-1500mg/L 左右，并且由于废水中氮污染物主要以 DMF 等高沸点或中间体及产品等高沸物形式存在，浓缩后绝大部分都进入到盐渣中，仅有极少量随水蒸气带入而进入冷凝废水；此外对于盐酸环丙沙星产品含抗生素废水，通过蒸发浓缩抗生素最终进入盐渣进行分离去除。

2、精馏预处理可行性分析

（1）需预处理的工艺废水及处理装置设计规模要求

根据工程分析，本项目需精馏预处理的废水产生情况详见表 7.1.1-1。根据上述数据，本项目各车间拟进行车间精馏预处理废水量情况具体如下：

表 7.1.2-3　本项目各车间拟进行车间精馏预处理废水量

车间	车间精馏预处理废水量	
	t/a	t/d
308 车间	229.818	0.8
309 车间	4278.485	14.3
310 车间	1494.921	5.0
402 车间	1220.411	4.1
403 车间	121.956	0.4
407 车间	7267.134	24.2
合计	**14612.725**	**48.7**

要求各车间按照以上废水处理需求设置专用车间精馏预处理反应釜，以满足本项目各车间废水脱盐预处理需求。

（2）预处理可行性分析

项目废水中所含的二氯甲烷、四氢呋喃、乙醇、甲醇、乙腈、丙酮等沸点均较低，用蒸馏方法完全可以将废水中的轻沸物脱出，从而降低废水中的污染物浓度，并且对于二氯甲烷等属于 AOX 污染物的物质来说，采用蒸馏方法可以较为有效地去除。

3、芬顿氧化预处理可行性分析

（1）需预处理的工艺废水及处理装置设计规模要求

本项目进入现有芬顿氧化装置预处理废水发生量为 7735.897t/a，25.8t/d，现有芬顿氧化装置设计规模为 400t/d，现有项目需进入该套装置进行预处理废水量为 285.9t/d，本项目实施后拟进入现有芬顿氧化装置进行预处理的废水量为 311.67t/d，由此可知现有芬顿氧化装置设置规模可满足处理需求。

（2）预处理可行性分析

采用芬顿氧化装置对杂环类进行处理时，使有机物发生断链、开环，并且在芬顿氧化装置利用氢氧自由基将有机物进行氧化，降低废水 COD，进一步提高废水生化性，该预处理系统 COD_{Cr} 降解率约为 80-90%。此外，对于诺氟沙星及奥比沙星的含抗生素废水，通过强氧化反应将废水中的抗生素破坏结构，使其失去抗生素属性。

7.1.2.3　预处理后的废水水质

综上分析，项目各高浓废水经脱盐、精馏、芬顿氧化预处理后，再与其他废水一起进入厂内综合污水站，汇入综合污水站的各股水质情况见下表。

该内容涉密已删除。

7.1.3 项目废水站设计方案

1、现有 2400t/d 综合废水处理站

企业现有 6#厂区（东厂区）综合废水处理站设计方案于 2011 年 10 月完成，并通过了专家评审。为进一步保证废水出水达标率，2018 年 1 月企业又新增了一套生化出水深度处理设备(ECM-BAF)，综合废水站废水设计处理量 2400t/d。综合废水处理站进出水水质指标如下。

表 7.1.3-1 综合废水处理站进出水水质指标表

序号	指标	单位	进水指标	出水指标
1	化学需氧量（COD_{Cr}）	mg/L	≤6000	≤500
2	氨氮（NH_4-N）	mg/L	≤200	≤30
3	总氮	mg/L	≤300	≤70
4	二氯甲烷	mg/L	≤80	≤8
5	甲苯	mg/L	≤25	≤0.5
6	甲醛	mg/L	≤100	≤2.5
7	氯离子浓度(Cl-)	mg/L	≤10000	≤10000
8	硫酸根浓度（SO_4^{2-}）	mg/L	≤5000	≤5000
9	总盐含量（TDS）	mg/L	≤12000	≤12000

工艺流程见下图。

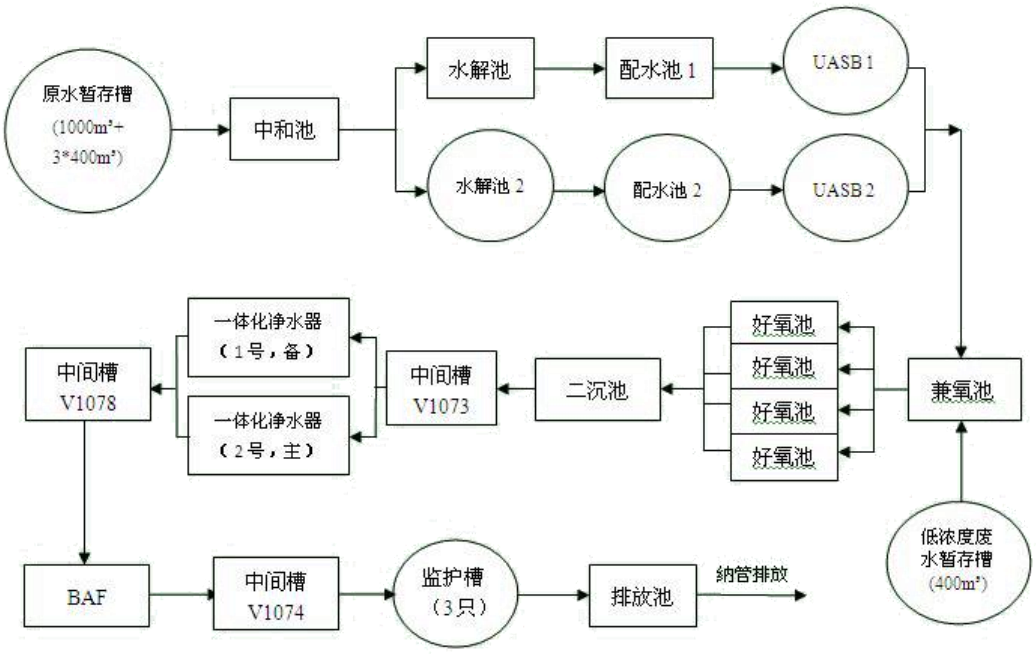


图 7.1.3-1 6#厂区现有综合废水处理站处理工艺

2、已批拟建 1600t/d 综合废水处理站

2024 年最新审批的“医药原料药绿色智造升级及中间体循环利用技改项目”拟新建一座 1600t/d 综合废水处理站，从而进行厂内综合污水站扩容，为后续项目留有富余处理能力。拟建废水站与现有 2400t/d 废水处理站并联设计，工艺及进出水水质与现有装置基本一致，建成后废水优先进入现有废水处理站，待处理能力不足时进入拟建废水处理站。拟建废水处理站工艺如下。

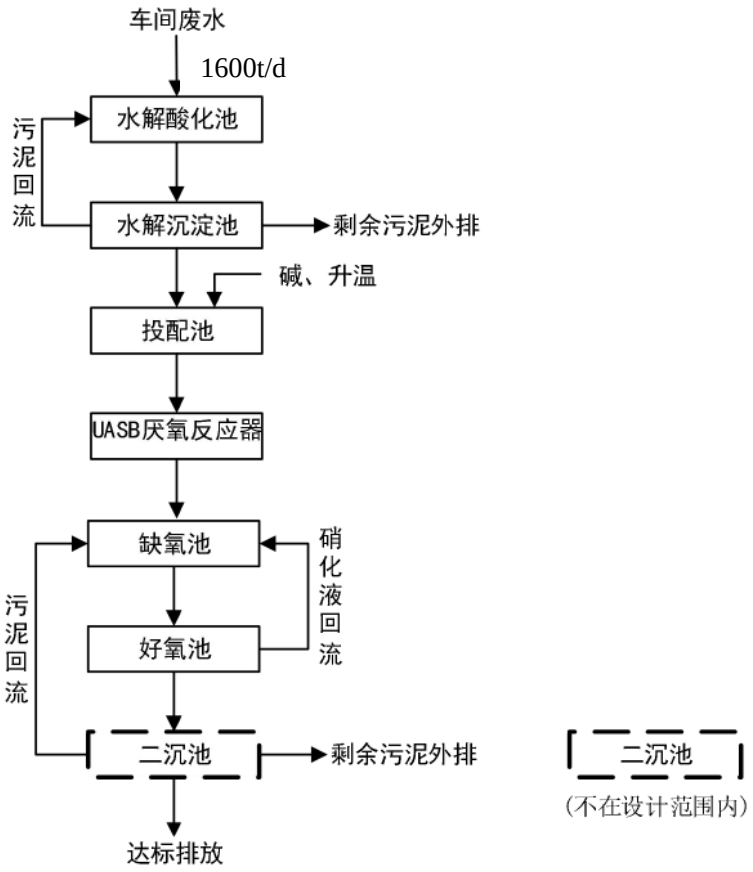


图 7.1.3-2　拟建 1600t/d 综合废水处理站处理工艺

工艺流程说明：

（1）水解酸化池：生产废水均质均量后进入水解酸化池，水解酸化池中设有搅拌系统，充分利用水解和产酸菌，将不溶性有机物水解为溶解性有机物、大分子有机物分解成小分子有机物，起到预酸化的作用；

（2）水解沉淀池：水解酸化池出水自流进入水解沉淀池，在沉淀池内进行泥水分离，沉淀污泥部分回流至水解酸化池前端，剩余污泥外排，上清液自流进入投配池；

（3）投配池：水解沉淀池出水自流进入投配池，投配池中配有 pH 计、温度传感器，通过投加液碱和蒸汽的方式调节废水中的 pH 和温度，最终保证后续厌氧的处理效果；

（4）UASB 厌氧反应器：来自投配池的废水利用提升泵提升至 UASB 厌氧反应器，经厌氧处理后，大部分 COD 被去除，UASB 厌氧反应器出水一部分通过回流泵回流至厌氧反应器进口，另一部分自流进入缺氧池；

（5）缺氧池+好氧池：UASB 厌氧反应器自流进入缺氧池，在缺氧池中，反硝化菌利用进水中的碳源及回流液中的硝态氮或亚硝态氮实现反硝化，达到废水脱氮的目的。经缺氧后的废水自流进入好氧池，好氧池内设有曝气装置，水中有机物在好氧池内被好氧菌彻底降解，同时水中的氨氮在硝化菌的作用下彻底转化为硝态氮及亚硝态氮实现有机物及氨氮的去除。

（6）二沉池：二沉池与现有污水站二沉池共用。

3、高盐废水处理站

在“浙江国邦药业有限公司年产 710 吨特色医药原料药技改项目”时，企业实施了高盐废水治理项目来减少盐渣的产生。设计处理能力为 300t/d，利用特别培养驯化的高盐微生物—HTB 复合菌来治理废水，可以在高 Cl^-、SO_4^{2-}的环境下正常工作，从而减少盐渣的产生。设计预处理后原水水质全盐量 7%，混合废水全盐量为 2.8%。

废水处理工艺如下：

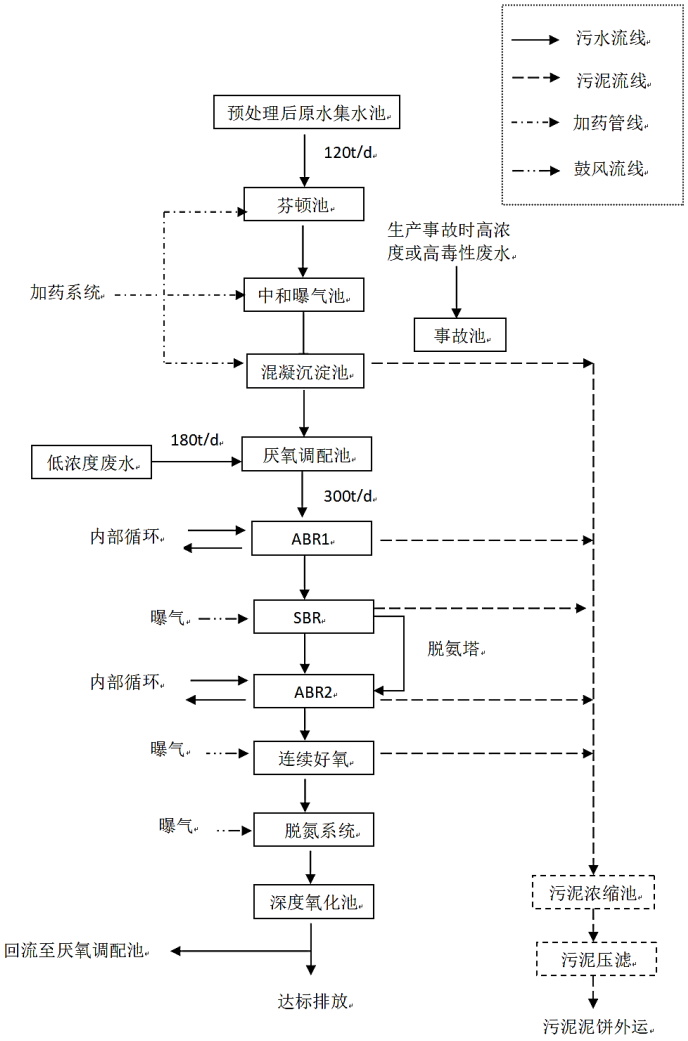


图 7.1.3-3　高盐废水处理站工艺

高盐废水处理站进出水水质如下。

表 7.1.3-2　高盐废水处理站进出水水质指标表

种类	主要污染物浓度（mg/L）					
	污水名称	水量（t/d）	pH	CODcr	总氮	全盐量
1	预处理后原水	120	3-4	25000	-	7.0%
2	低浓度废水	180	7-8	-	-	-
3	混合废水	300	6-9	8400	800	2.8%
4	出水	300	6-9	500	70	2.8%

7.1.4　项目废水处理达标可行性分析

1、处理规模匹配性分析

本项目依托现有综合污水站或高盐废水处理站，综合污水站扩建后的设计处理规模为 3000t/d（2400t/d+1600t/d），高盐废水处理站的设计处理规模为 300t/d，本项目废水量为 345.98 t/d，“以新带老”削减废水量 246.33t/d，本项目实施后全厂合计 2611.39t/d，在合计设计处理规模 4300t/d 之内。且从进水浓度来看，本次工程废水经预处理后 COD_{Cr}、氨氮等指标浓度均低于设计进水指标，因此从污染负荷角度来说也是符合的。

2、处理工艺适应性分析

（1）COD_{Cr}：本项目工程废水污染物浓度较复杂，有四氢呋喃、杂环烃（中间体及产品等）、卤代烃类（如二氯甲烷等），因此对各项污染物采取了针对性的蒸发脱盐、精馏除低沸、芬顿氧化

等手段进行预处理，经预处理后 COD_{Cr} 浓度不高，经过预处理后的原工艺废水中的杂环类中间体和成品、二氯甲烷、四氢呋喃等较难降解的有机物可大部分被去除，所含的污染物基本为醇类等物质，较易降解。各类高浓度废水经预处理后与低浓度废水混合后进入综合污水站 COD_{Cr} 浓度约 1996mg/L，低于设计指标 6000mg/L。本项目废水产生情况与现有项目相似，类比现企业污水站实际运行情况可知，现污水站 COD_{Cr} 排放浓度均小于 500mg/L，参照“表 3.9.3-3”综合污水站 COD 实测平均去除效率约为 93.94%，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（<500mg/L）。

（2）总氮/氨氮：本项目带入废水中的氮污染主要以中间体、产品、胺类等有机氮形式存在，含 DMF、中间体及产品已采取蒸发脱盐预处理，乙腈、三乙胺等采取蒸馏除低沸预处理，经预处理后可去除大部分氮污染物，根据上述分析可知，项目进入综合污水站的氨氮、总氮浓度分别为 11mg/L、155mg/L，低于污水站设计指标 300mg/L，并且大部分为易生化的胺类物质，在经过 A/O 生化系统的硝化-反硝化作用下可生成氮气排放；此外，参照“表 3.9.3-3”综合污水站氨氮、总氮实测平均去除效率分别约为 52.4%、74.77%；因此，在达到设计生化处理效果的情况下，总氮/氨氮是可以达到排放要求的（总氮<70mg/L、氨氮<35mg/L）。

（3）AOX：本项目 AOX 主要来源于二氯甲烷及含氯的中间体及产品等，其中含二氯甲烷废水经精馏回收二氯甲烷后可去除大部分 AOX 物质，含氯的中间体及产品等采取蒸发脱盐预处理以高沸物形式去除；经以上预处理后混合废水中 AOX 浓度约 53.1mg/L，低于污水站设计指标 80mg/L。根据相关研究表明，低浓度的 AOX 物质可以用活性污泥法处理，生化降解速率基本与苯相似，利用驯化的微生物，可使其无机化，最后成为二氧化碳及氯离子。当 AOX 的浓度为 10～1000mg/L 时，对活性污泥反应器中葡萄糖代谢或耗氧速率无明显影响；根据试验，在曝气过程中，有一部分扩散到大气中去，但生化降解的速率要比其挥发速率高 12 倍。此外，参照“表 3.9.3-3”综合污水站 AOX 实测平均去除效率约为 96.51%；综上分析，在达到设计生化处理效果的情况下，AOX 能够达到 8mg/L 的纳管标准。

（4）甲苯：本项目含甲苯废水经精馏或经芬顿氧化预处理脱除，经以上预处理后混合废水中甲苯浓度约 9mg/L，低于污水站设计指标 25mg/L。因此达到设计生化处理效果的情况下，甲苯是可以处理到满足排放要求的（<0.5mg/L）。

（5）硝基苯类及氯苯：硝基苯主要来自溴硝基苯甲醚、甲氧基联苯甲、对氯硝基苯等，氯苯主要来自对氯硝基及中间体等，其对应的高浓度废水经蒸发脱盐预处理后大部分以高沸物去除，经预处理后混合废水中硝基苯类及氯苯浓度分别为 2mg/L、1mg/L，进入污水站处理后浓度进一步降低，最终出水能够达到 5mg/L、1mg/L 的纳管标准。

（6）总磷及氟化物：氟化物主要来自氟化钾、三氟乙酸钠、含氟中间体等，总磷主要来自磷酸西格列汀生产线的磷酸及含磷中间体，其对应的高浓度废水经蒸发脱盐预处理后大部分以盐类或高沸物去除，经预处理后混合废水中总磷及氟化物浓度分别为 6mg/L、83mg/L，进入污水站处理后浓度进一步降低，最终出水能够达到 8mg/L、10mg/L 的纳管标准。

（7）盐份：项目产出的工艺废水中含较高浓度的盐份，主要以氯化钠、氢氧化钠、碳酸钾、氟化钾、碳酸氢钠、硫酸钠、溴化钠等为主，其中高浓度的废水已通过蒸发浓缩去除了盐分，根据前述分析，预处理后混合废水中总盐分约为 0.4%。因此只要确保废水的充分调节混合均匀，总体上盐份不会对生化系统产生抑制作用。

综上分析，项目经预处理后的各废水污染因子浓度总体相对较低，不会对综合废水站造成太大冲击。

此外，本项目诺氟沙星、奥比沙星、盐酸环丙沙星产品属于抗生素类药物，这 3 个产品的废水中 W10-4、W10-5、W11-9、W11-10、W11-11、W12-2、W12-3 含有抗生素，以上废水通过 MVR 蒸发浓缩或芬顿氧化预处理，将抗生素进行分离去除或破坏抗生素结构，之后进入厂内污水站进一步处理，国邦公司污水站经过二十余年的运行已驯化出可降级抗生素的微生物，最终可确保废水中含有的抗生素有效去除。目前《化学合成类制药工业水污染排放标准》(GB21904-2008)对于抗生素污染

物无排放标准要求，后续有相关标准发布实施后，要求企业按相关要求做到达标排放。

3、单位产品基准排水量

本项目废水排放量为 103794.571t/a，主产品总产能为 6134t/a，计算可得本项目单位产品基准排水量为 16.92t/a。

本项目布瑞哌唑、盐酸齐拉西酮、甲磺酸齐拉西酮属于神经系统类药物，单位产品基准排水量 223.2m^3/t 产品（从严参照标准中咖啡因单位基准排水量为 248m^3/t 产品削减 10%进行控制）；甲苯磺酸艾多沙班属于心血管系统类药物，单位产品基准排水量 216m^3/t 产品（从严参照标准中辛伐他汀单位基准排水量为 240m^3/t 产品削减 10%进行控制）；诺氟沙星、奥比沙星、盐酸环丙沙星属抗生素类药物，红霉素肟属抗生素类药物中间体，单位产品基准排水量 216m^3/t 产品（从严参照标准中阿莫西林单位基准排水量为 240m^3/t 产品削减 10%进行控制）；其他产品单位产品基准排水量 1704.6m^3/t 产品（按其他类药物基准排水量 1894m^3/t 产品削减 10%进行控制）。

综上分析，本项目单位产品基准排水量符合《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》和《生物制药工业污染物排放标准》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”的要求。

7.1.5 废水收集输送系统

实现分质收集后方能对各股不同的废水进行分开处理，一方面可降低废水处理难度和成本，另一方面也是废水达标排放的前提。根据项目废水产生点位及污染特点，本次环评要求建设单位作如下分质分类收集：

各产品生产线产生的不同废水按水质的不同进行分类收集，主要分为含低沸物废水收集罐、含盐废水收集罐及低浓废水收集罐等，并定期处理。车间其它废水由车间的排水沟收集至车间外废水收集池，再由集水池用泵或管道输送到污水处理站的调节池。经常检修污水收集系统的管道、泵、阀。减少生产过程中的“跑、冒、滴、漏”。

7.1.6 对废水处理的其他要求

（1）加强对废水处理站的管理工作，做好废水站与生产车间之间的衔接工作，并对加强车间操作工人的环保培训，防止车间事故性废水直接排入污水站造成生化系统的损害，确保废水稳定达标排放。

（2）厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，车间生产废水分质分类明管高架输送，标注统一颜色、废水类别及流向。污水外排管道在厂区内实现明管化。清污管线必须明确标志。企业各类废水做到应纳尽纳。

（3）完善雨水收集系统，雨水收集一律明沟（渠），雨水明沟末端（排放口）应高于开发区公共雨水管道标高

（4）对雨水进行监控，COD_{Cr} 高于 50mg/L 的雨水应全部收集进入废水站处理站处理后达标纳管。

（5）车间生产废水不得落地且不得进入车间污水明沟（渠），现有车间地下污水收集池一律废除。

（6）清理封堵废弃排放口和管道，规范建设雨水排放口，雨水排放口必须安装智能化监控设施，并与生态环境主管部门联网。

（7）事故应急池容积应根据企业占地面积规范建设，事故应急池电源应从总电源处单独接出，应急泵应安装自动感应装置。

7.2 废气治理措施

7.2.1 废气收集系统

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。本次项目对于可能产生废气有条件进行收集的部分均进行了收集，特别是对于物料上料、投料及固液分离单元加强废气的收集工作。

(1)对于液体原料，本项目采用流量计或者计量模块计量。废气直接从反应釜呼吸口接入废气处理系统，减少了废气排放点；对于回收溶剂物料直接从溶剂回收中间罐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。

(2)本次项目为批次生产，各废气均从呼吸口接入废气处理装置。对于可能存在无组织的压滤、离心和残液下料过程，要求设置相应的集气装置对废气收集后接入废气处理设施。

(3)固体投料要求采用专用固体投料装置进行，对投料废气进行收集处理。

(4)本项目涉及巯基乙酸、对氯硝基苯、三正丙胺、哌嗪、三乙胺、DMAC 等桶装料物质上料、中转和出料出渣，根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》，对制药行业进卸料无组织废气控制措施要求如下：

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；本项目桶装料投料均位于密闭桶装料投料间，采用负压排气。

项目废气污染源种类及集气方式见表 5.3.1-1。

表 7.2.1-1　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
槽车卸料	非密闭贮槽、贮罐	连续	采用平衡管技术，呼吸口引出接入废气处理系统
物料贮存	非密闭贮槽、贮罐	连续	呼吸口引出接入废气处理系统
液体储罐物料输送至反应釜	储罐+输送泵＋计量槽+反应釜	计量槽呼吸口连续	中间槽与计量槽接平衡管，计量槽呼吸口接入废气处理系统
	溶剂储罐+计量泵+反应釜	反应釜呼吸口连续	反应釜呼吸口接入废气处理系统
	回收溶剂中间槽+输送泵+反应釜	反应釜呼吸口连续	溶剂中间槽、反应釜呼吸口接入废气处理系统
固体上料	专用固体投料器	上料时连续	专用固体投料器投料，废气收集后与其他工艺废气一并进入废气处理系统
桶装物料上料	包装桶+输送泵＋计量槽	上料时连续	设置桶装物料投料间或车间专用储槽，对上料废气收集后接入废气处理系统
投料	计量槽投料	反应釜中物料连续排放	反应釜呼吸口接废气处理系统
	泵转移物料	反应釜中物料连续排放	反应釜呼吸口接废气处理系统
反应过程	常压反应	间歇	呼吸口接废气处理系统
减压回收	机械泵抽气	连续	机械泵后加冷凝回收装置，排气口接入废气处理系统
离心过程	下出料、上出料	间歇	下出料离心机呼吸口接废气处理系统；上卸料离心机主要洁净车间精烘包涉及，设置密闭隔间，隔间废气收集后接入废气处理系统
压滤	压滤过程	间歇	主要采用三合一设备，压滤废气接入废气处理系统；厢式压滤设置独立密闭隔间，压滤机尽量贴墙设置，减小空间，隔间废气收集后接入废气处理系统
常压回收	呼吸口、放空管	连续	呼吸口接废气处理系统
固液分离	挥发	连续	呼吸口接废气处理系统
车间	无组织散发	强力引风，形成负压	引风至废气处理系统
废水收集及处理设施	挥发	连续	所有单元均加盖密封，从呼吸口接废气处理系统
滤渣/滤饼放料	无组织散发	间歇	要求设置专用包装袋/吨袋，定制带口尺寸，对精密过滤器和全自动下出料离心机下料口进行无缝对接，减少下料过程中的废气无组织排放
精馏残液转移	无组织散发	间歇	环评要求项目精馏残液通过保温管道转移至固废焚烧装置区的储罐，不采用包装桶进行转移，活性炭滤渣采用

			内衬编织袋包装，扎紧后运输，投料区域密闭，废气收集后作为焚烧炉的引风。

由上可以看出，本次项目对于有条件进行收集的废气排放口均进行了收集，极大的减少了废气无组织排放。

除上述措施外，其他组织废气控制要求：

①确保反应过程的密闭性，要求全部采用密闭式操作，杜绝开釜操作，并将反应釜放空口接入废气收集管；

②车间内易挥发物料（主要为有机溶剂和盐酸等）回收槽、暂存槽、储槽等设备呼吸口要求全部接入废气总管；

③液体物料要求全部采用密闭性较好的屏蔽泵或隔膜泵输送，杜绝压缩空气、真空压吸的易产生无组织废气的输送方式；

④采用密闭式的污水收集系统，防止出现废水收集输送过程无组织废气的排放；

⑤加强设备和管道的维护管理，防止出现因设备腐蚀或其他非正常运转情况下发生的废气事故性排放现象的发生；

⑥优化生产布局，尽量采用垂直流方式进行生产，采用自控设施，减少物料输送过程无组织废气产生量。

7.2.2 废气治理措施及可行性分析

1、废气处理措施

本项目工艺废气预处理利用各车间废气处理装置，采用冷凝冷冻、喷淋吸收、活性炭吸附/树脂吸附预处理，之后接入现有 RTO 装置焚烧处理后高空排放。项目废气处理工艺见下表。

该内容涉密已删除。

废气处理流程图具体如下：

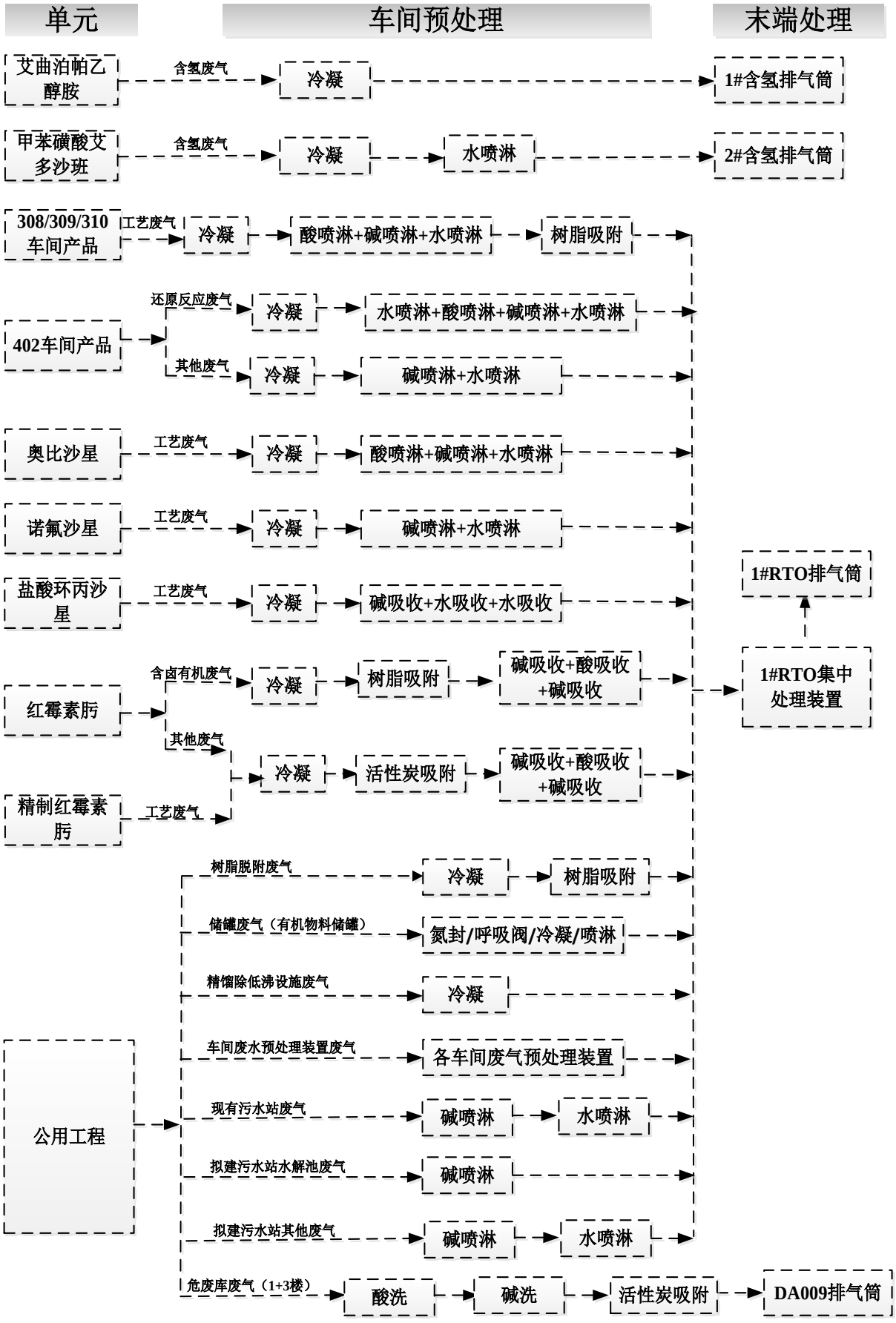

单元
车间预处理
末端处理
艾曲泊帕乙醇胺
含氢废气
冷凝
1#含氢排气筒
甲苯磺酸艾多沙班
含氢废气
冷凝
水喷淋
2#含氢排气筒
308/309/310车间产品
工艺废气
冷凝
酸喷淋+碱喷淋+水喷淋
树脂吸附
402车间产品
还原反应废气
冷凝
水喷淋+酸喷淋+碱喷淋+水喷淋
其他废气
冷凝
碱喷淋+水喷淋
奥比沙星
工艺废气
冷凝
酸喷淋+碱喷淋+水喷淋
诺氟沙星
工艺废气
冷凝
碱喷淋+水喷淋
盐酸环丙沙星
工艺废气
冷凝
碱吸收+水吸收+水吸收
1#RTO排气筒
红霉素肟
含卤有机废气
冷凝
树脂吸附
碱吸收+酸吸收+碱吸收
其他废气
冷凝
活性炭吸附
碱吸收+酸吸收+碱吸收
1#RTO集中处理装置
精制红霉素肟
工艺废气
公用工程
树脂脱附废气
冷凝
树脂吸附
储罐废气（有机物料储罐）
氮封/呼吸阀/冷凝/喷淋
精馏除低沸设施废气
冷凝
车间废水预处理装置废气
各车间废气预处理装置
现有污水站废气
碱喷淋
水喷淋
拟建污水站水解池废气
碱喷淋
拟建污水站其他废气
碱喷淋
水喷淋
危废库废气（1+3楼）
酸洗
碱洗
活性炭吸附
DA009排气筒

图 7.2.2-1　本项目废气处理工艺流程图

针对恶臭污染物废气处理首先单独收集分类出来，使其废气量最小；对于巯基乙酸设置单独的预处理喷淋塔，避免与其他工序异味交叉外溢，最大程度保证密闭性；根据恶臭物质特性采取有针对性的预处理措施，二甲胺等碱性物质采用硫酸吸收+水吸收，巯基乙酸等酸性物质采用碱吸收+水吸收，最后再接入 RTO 装置，确保去除效率，将恶臭影响控制至最低，确保达标排放。

2、无组织废气防治措施

表 7.2.2-2　无组织废气防治措施

工艺过程		防治措施
物料存储	槽车卸料	采用平衡管技术，呼吸口引出接入废气处理系统
	罐区物料贮存	呼吸口引出接入废气处理系统
投料	固体上料	专用固体投料器投料，废气收集后与其他工艺废气一并进入废气处理系统
	桶装物料上料	各车间设置桶装物料投料间或车间专用储槽，对上料废气收集后接入废气处理系统
	储罐物料输送至反应釜	中间槽与计量槽接平衡管，计量槽呼吸口、反应釜呼吸口接入废气处理系统
反应釜	反应过程	呼吸口接废气处理系统
	蒸馏回收	设冷凝回收装置，排气口接入废气处理系统
固液分离	离心过程	下出料离心机呼吸口接废气处理系统；上卸料离心机主要洁净车间精烘包涉及，设置密闭隔间，隔间废气收集后接入废气处理系统
	压滤	主要采用三合一设备，压滤废气接入废气处理系统；厢式压滤设置独立密闭隔间，压滤机尽量贴墙设置，减小空间，隔间废气收集后接入废气处理系统
	滤渣/滤饼放料	要求设置专用包装袋/吨袋，定制带口尺寸，对精密过滤器和全自动下出料离心机下料口进行无缝对接，减少下料过程中的废气无组织排放
	精馏残液转移	要求精馏残液通过保温管道转移至固废焚烧装置区的储罐，不采用包装桶进行转移，活性炭滤渣采用内衬编织袋包装，扎紧后运输，投料区域密闭，废气收集后作为焚烧炉的引风。
其他	车间	引风至废气处理系统
	废水收集及处理设施	所有单元均加盖密封，从呼吸口接废气处理系统

3、风量核算说明

本项目各产品工艺废气车间预处理后均接入 1#RTO 装置焚烧处理。本项目部分生产线利用现有生产装置进行建设，部分生产线新增设备。其中托曲珠利、沙咪珠利、地克珠利共线生产线以及盐酸环丙沙星生产线，主要利旧本次“以新带老”替代的三嗪酸及地克珠利生产线、105 车间盐酸环丙沙星生产线相关设备，淘汰部分老旧设备，技改升级部分新设备，技改前后风量相差不大，且废气去向均为 1#RTO 装置，因此，不再重新核算；本次“以新带老”替代的“年产 4000t/a 红霉素肟”由于尚未建设，该项目风量整体淘汰约 13000m^3/h（根据原环评报告核算的进入 RTO 装置焚烧的工艺废气量），本次项目红霉素肟及精制红霉素肟生产线部分利旧现有 126 车间克拉霉素生产线设备，新增部分设备，新增设备按照新增风量核算；此外，本项目各车间桶装上料间、离心隔间等均利用各车间现有已批隔间，不新增设隔间；本项目各产品新增设备具体风量测算如下：

该内容涉密已删除。

综上，本次新增风量约 15151.5m^3/h，考虑风道损失等，预计本次项目新增风量 15500m^3/h，均进入 1#RTO 装置焚烧处理。本次“以新带老”“年产 4000t/a 红霉素肟”，根据原环评报告核算的进入 1#RTO 装置焚烧的工艺废气量约 13000m^3/h 将“以新带老”进行削减。根据原环评报告“年产 4000t/a 红霉素肟项目”共设 3 条生产线，本其中 82%红霉素肟以及精制红霉素肟两条生产线风机风量共 7200m^3/h，与本项目的基本持平，削减主要来自淘汰的 7.5%红霉素肟溶液生产线。

根据最近审批的“医药原料药绿色智造升级及中间体循环利用技改项目”，现有项目达产情况下接入 1#RTO 风量为 68500m^3/h，本项目实施后，全厂进入 1#RTO 装置风量为 71000m^3/h，1#RTO 装置设计风量为 8 万 m^3/h，因此，可以满足废气处理要求。

4、处理工艺可行性分析

（1）有机废气冷凝回收可行性分析

本项目涉及多种有机溶剂的使用，在工艺过程的反应、蒸馏、精馏等工段有机废气应采用多级冷凝进行预先回收处理凝回收一般分一级或者二级进行，主要根据溶剂沸点及挥发性设置冷凝级数，在设置冷凝器时，同种废气尽量考虑使用同一冷凝器进行回收，项目冷凝回收的废气沸点高低不等，同时废气在冷凝处理前情况更不相同，有些废气直接从反应釜呼吸口接出，有些经冷凝回流后接出，有些经一级或者二级冷凝回收后接出。因此项目冷凝回收处理根据冷凝情况及冷凝介质的不同采用不同冷媒进行回收，冷凝介质主要采用冷冻盐水(-30℃～-20℃)及冰水(-15℃～-10℃)作为冷媒，废气处理贯彻梯级冷凝的概念。冷媒温度与沸点的温差越大，冷凝效果越好，冷却面积越大，冷凝效果越好。本项目有机废气在达到饱和状态下理论可达到的冷凝效率在 50%～90%之间，考虑到项目废气在大多状态下不可能达到饱和的因素，根据经验，本次项目最后冷凝回收设计处理效率在 20%～70%之间完全可行。

（2）喷淋吸收处理可行性分析

各工艺废气预处理还采用水/酸/碱喷淋进行吸收处理，设置碱/酸喷淋一方面为了尽量在预处理阶段去除水溶性 VOCs、酸/碱性废气，另一方面也为了减少后续废气集中处理装置的处理负荷。该工段对于酸碱性或者水溶性废气处理工艺较为成熟，该工段对于酸碱性或者水溶性废气设计处理效率较高。

（3）树脂装置吸附-脱附处理可行性分析

本次项目部分工艺废气如含卤有机废气等经冷凝及喷淋处理后，再采用树脂装置吸附-脱附进一步回收处理。树脂装置吸附-脱附塔类似活性炭吸附塔，吸附有机废气是比较成熟的一种处理工艺。工艺说明：采用专用树脂在低温常压下吸附，在树脂装置吸附-脱附塔前加装除雾器。脱附采用蒸汽直接接触脱附工艺。系统设置 2 个吸附床，即一床吸附，一床脱附，交替使用。

树脂装置吸附-脱附塔吸附有机废气是比较成熟的一种处理工艺，与活性炭吸附装置比较，对有机废气的吸附效果较好，树脂吸脱附总体处理效率可达 85%以上。

（4）RTO 焚烧处理方案

本项目废气末端处理依托国邦公司现有 1#RTO 装置，该装置处理风量为 80000Nm^3/h。蓄热式焚烧装置，焚烧装置工作时废气先经旋风除尘器除尘后进蓄热室预热到 800℃左右，然后进入燃烧室充分燃烧，烟气温度达到 850℃左右，废气中的有机成分完全燃烧分解，产生的烟气再进入另一组蓄热室，与蓄热陶瓷填料进行换热再进入碱液喷淋吸收塔洗涤后，最终排放到大气。该焚烧炉设计参数如下：

废气处理量：80000Nm^3/h，　　废气的浓度：~6000ppm

废气的绝热温升：35℃，　　废气进口温度：20℃（假设）

焚烧温度：850℃ ，　　确保焚毁去除率：≥97 %

非甲烷烃总量排放按<GB16297-1996>要求，　　高温烟气滞留时间：>1 秒

燃烧效率：≥99.9%，　　使用年限：10 年以上

①VOCs、NOx 和 HCl 去除可行性：

经工程分析可知，该项目反应釜、离心机、干燥器及真空泵尾气全部进入该系统处理，处理的废气种类为二氯甲烷、甲苯、甲醇、丙酮、THF、异丙醇等溶剂废气，并含有一定量的氯化氢废气。

为确保处理效率和系统的稳定运行，在进入 RTO 装置前对废气采用多级冷凝、水/酸/碱喷淋、树脂吸附等措施加以控制，减少进入 RTO 装置废气浓度，确保进入 RTO 装置废气浓度低于 25%爆炸极限的要求。

本项目有二氯甲烷等含卤有机废气进入焚烧系统，1#RTO 装置焚烧过程温度控制在 850℃左右，焚烧停留时间大于 1s，在此温度、停留时间下本项目产生的废气中有害组分可氧化成 CO_2 和 H_2O，二氯甲烷等含卤有机物则被氧化成 HCl，含氮有机物则被氧化为氮氧化物。

根据相关资料显示：对大部分物质来说，在温度为 740～820℃，停留时间为 0.1～0.3s 即可完全反应；大多数碳氢化合物在 590～820℃即可完全氧化。因此，在保证一定的停留时间的前提下项目的废气经焚烧处置后可得到去除，焚烧产生的氮氧化物和 HCl，以及剩余的少量 HCl 可通过末端设置的碱喷淋塔处理。

因此，废气经 RTO 焚烧处理能满足 VOCs 去除率 97%的要求。

根据“表 4.2.17-3”可知，项目车间产生的废气经车间预处理+1#RTO 装置处理后可满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中污染物排放限值；1#RTO 排放口的 VOCs 排放浓度叠加现有已批项目及“以新带老”源强后约为 69.72mg/m^3，也满足相关排放限值要求。

此外，根据国邦公司现有项目 1#RTO 焚烧装置排放口在线监控及自行监测数据可知，在采用车间预处理+1#RTO 焚烧处理的前提下，1#RTO 排放口非甲烷总烃在 0.572~35.461mg/m^3 之间、氯化氢在 1.25~1.29mg/m^3 之间，二噁英平均值为 0.0066ngTEQ/m³，VOC_S 综合去除效率 98.1%，能符合相应排放标准要求。

②RTO 运行的安全性分析：

RTO 焚烧由于涉及明火燃烧，且进入的废气醇类、烃类等有机物，部分废气属易燃易爆物质，因此实际实施过程中进炉废气的 25%爆炸下限来保证其焚烧的安全性。本项目依托现有 RTO 焚烧装置，利用车间现有生产设备及废气预处理装置，与现有产品共线，且项目实施后全厂进入 1#RTO 装置废气量有所减少，基本不改变现有 RTO 进气组成，因此项目废气进入 RTO 装置焚烧过程是安全的。具体 RTO 燃爆风险属于安全评价范畴，由企业委托有资质单位进行安全评价。

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，但由于现有企业产品较多，产量较大，因此企业基本可以确保各个产品年开工率达到 75％以上，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，本环评提出如下生产过程及员工管理方面的要求：

企业应成立负责生产车间与废气焚烧炉协调的部门，根据生产计划对每天各个时段各个车间各工段生产情况进行合理调度安排，并与废气焚烧炉协调废气焚烧量，确保每天废气可以尽可能稳定连续进行焚烧；生产加工过程应严格按照操作章程进行，杜绝违规操作；加强员工培训及管理要求，确保员工可以按照要求正确、规范进行操作。

③二噁英达标可行性分析

本项目焚烧废气中含少量的氯化氢废气，本环评对于废气焚烧产生二噁英进行分析。

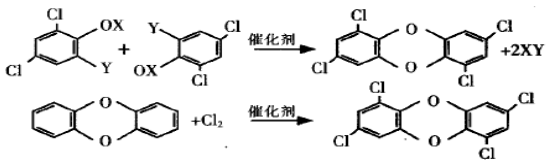
A、二噁英生成机理

二噁英是氯化物簇的简称，是指多氯二苯并二噁英(P0lychlorinated dibenzo-p—dioxins，简称 PCDDs)，也是多氯二苯并二噁英与多氯二苯并呋喃(P0lvchlorinated dibenz0furan，简称 PCDFs)的总称，是存在于环境中的超痕量剧毒性有机污染物。

二噁英在焚烧过程中的生成机理相当复杂，已知的生成机理主要有前驱物的异相催化反应、重新合成(De Nove)反应、高温生成机理等。

一、前驱物的异相催化反应

温度为 200～500℃时，在烟尘中携带的氯化铜、氯化铁等催化剂的作用下，各种二噁英的前驱物就会发生反应生成二噁英，其反应式可表示为：



反应式中，X为氢、钠或钾；Y为氯。前驱物异相催化合成可分为四个步骤：

a.飞灰、不完全燃烧产物，主要是PIC类前驱物、一氧化碳、挥发性物质和有机活性基团的形成：

b.能够吸附PCDD/Fs的前驱物、过渡金属及盐和氧化物的表面活性物质的形成：

c.复杂的有机活性催化反应的发生；

d.部分反应产物从活性物质表面解吸。

二、重新合成反应

在300-500℃的温度下，大分子碳可以被氧化成一氧化碳和二氧化碳，也可以通过裂解反应产生芳香族化合物。在有机氯或无机氯存在的情况下，其中极少部分的一氧化碳和二氧化碳在催化剂的作用下转化为脂肪族的前驱物。如果有氧化铝存在，脂肪族前驱物还可以发生催化反应．生成芳香族的前驱物，香族化合物又发生氯代反应产生芳香族前驱物，最后这些前驱物在过渡金属(主要是铜)作催化剂的条件下反应生成二噁英。

三、高温生成机理

由于燃烧或热解不充分．烟气中含有过多的未燃尽的物质(比如碳粒)，遇到适当的催化物质(主要是铜)，在一定温度下会使已经分解的二噁英又重新生成。

B、二噁英生成基本条件

从二噁英反应机理来看，二噁英可能生成的位置包括焚烧阶段及烟气再冷阶段。

二噁英的焚烧阶段形成基本条件可概括为①要有有机物和氯源②存在氧③存在过渡金属阳离子作催化剂④合适的反应温度；烟气再冷阶段(重新合成阶段)形成基本条件可概括为①要有有机物和氯源②存在氧③存在过渡金属阳离子作催化剂④合适的烟气温度再冷时间。

本项目及企业现有项目均涉及的二氯甲烷等物质，采取冷凝冷冻、喷淋、树脂吸附等措施预处理后再进入 RTO 系统，要求进入浓度不应高于 200mg/m^3，为确保 RTO 装置二噁英的稳定达标排放，需采取如下措施：

焚烧控制条件：

a.焚烧炉体控制燃烧温度应控制在 850℃左右，避开二噁英生成的反应温度；

b.焚烧废气中不含金属离子，无二噁英生成所需的催化剂。

烟气再冷阶段控制条件：

a.烟气温度与烟气从蓄热体流过时间应迅速，并设置骤冷塔设施，确保符合《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176－2005)中烟气在 200～500℃温区的滞留时间 1.0 秒内的要求，在此条件下达不到二噁英的足够反应时间。

b.焚烧烟气中不含金属离子，无二噁英生成所需的催化剂。

C、类比调查结果

根据国邦公司该 RTO 焚烧炉（现有项目含有二氯甲烷等含有机卤化物进入）日常监测表明，其二噁英监测浓度均值在 0.0066TEQ ng/m^3 之间，能满足《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中 0.1 TEQ ng/m^3 的标准要求。

④结论

综上所述，虽然本项目废气采用焚烧炉焚烧过程中有生成二噁英的足够条件，但本次环评也对省内采用焚烧治理含氯因子废气的部分企业进行了调查，在实际焚烧中不可避免的会有二噁英产生，但二噁英排放量极少，能做到达标排放。为进一步确保本项目废气焚烧过程中减少二噁英生成，本环评对焚烧炉提出如下措施：

a、焚烧炉所采用耐火材料的技术性能应满足焚烧炉燃烧气氛的要求，质量应满足相应的技术标准,能够承受焚烧炉工作状态的交变热应力；

b、应有适当的冗余处理能力，废气进料量应可调节；

c、必须配备自动控制和监测系统,在线显示运行工况和尾气排放参数，并能够自动反馈，对有关主要工艺参数进行自动调节；

d、确保焚烧炉出口烟气中氧气含量达到 6%-10%(干烟气)；

e、废气废物应完全焚烧，并严格控制燃烧室烟气的温度、停留时间和流动工况；

f、焚烧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焚烧炉非正常排放防范措施及应急处置措施

参照《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005)，焚烧炉设置防爆门或其它防爆设施，燃烧室后应设置紧急旁通排放烟囱，在从烟囱排放前仅采用碱喷淋处理，非正常排放只有在开炉点火、检修、事故或紧急状态时才启用。

A 非正常排放防范措施

为减少非正常排放的发生，本环评提出焚烧炉非正常排放防范措施，具体如下：

a.开炉点火阶段一般发生在试生产阶段、焚烧炉检修结束后等情况，在实际运行过程中不可避免，但企业可以在开炉点火阶段前做足准备工作，尽量减少开炉点火时间，另一方面开炉点火阶段应对产品生产计划进行合理安排，尽量减少会产生非水溶性废气的工序，配合开炉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。

b.建立焚烧炉开炉点火、停工检修申报制度，在焚烧炉开工、停工检修前向当地政府及生态环境主管部门进行申报，加强环保管理。施工期注意天气风向，尽量避免废气扩散到居民区或交通干线上。

c.在焚烧炉开炉点火、停工检修前应通知附近居民，做好公告工作，选择背离影响最大居住区风向的天气进行开停工检修，鉴于本项目所在地周围环境及气象情况，建议在南风气象条件下进行。

d.各产品生产过程中间也不可避免存在检修阶段，企业应该合理安排检修计划，以免造成焚烧炉废气焚烧不稳定。

e.事故或紧急状况时主要是指由于各种原因导致焚烧炉进气量突然增大，导致焚烧炉进气浓度逼近爆炸极限，主要与产品生产工艺过程、冷凝器处理效率不稳定有关，企业平时应加强设备的维护、严格执行操作规程，确保生产有序、稳定进行。

B 非正常排放应急处置措施

一旦出现非正常排放，企业一方面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，同时切换至应急的石蜡油吸收废气处理装置，降低非正常排放造成的环境影响；在短时间内无法查明原因的，应在条件允许的情况下及时停止生产，组织工艺技术人员查明原因，同时对由于工艺原因不能停止生产的工段产生的废气进一步加强预处理措施，提高预处理效率。

⑥RTO 焚烧装置的投资及运行费用

本项目废气处理主要依托现有各车间废气预处理装置及现有 1#RTO 焚烧装置，废气费用主要为燃气费、电费、人工费和药剂费等。

7.2.3 对废气处理的其他要求

1、严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行；

2、做好车间废气分类、分质收集工作，确保废气处理装置的正常稳定运行；

3、建议强化控制 RTO 装置进气浓度，确保进气浓度小于 25%爆炸极限要求；

4、委托专业单位对本项目废气治理工程进行设计，加强废气收集，减少废气无组织排放。

5、加强自行或委托监测，定期对废气治理设施运行绩效、污染物处理去除效果进行评估，及时发现存在问题并动态整改。

6、各废气喷淋吸收塔应设置 pH 报警，自动换液等措施，确保装置正常运行。

7、科学制定、更新、完善废气收集、处理操作规程。

8、加强废气治理设施运行环节科学管理，安装光控、声控等报警装置，及时预警设施故障，重点废气治理设施开展利用传感器方式全方位监管设施运行情况。

9、应配备必要的废气处理应急设施设备，如循环泵、风机等采用一用一备，并在 RTO 装置与主要生产设施间设置联锁控制，若出现主要处理设施 RTO 故障等情况，应自动开启 RTO 自配的应

急措施，并视情形停止车间涉及 VOCs 产生单元的生产，确保废气的稳定达标。

10、所有废气治理设施处理前后需规范安装监测采样阀门（可以正压出气），采样平台通道为走梯，采样平台面积满足三人同时采样工作，采样电源保持稳定供电。走梯及采样平台需设置安全护栏。

11、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，防止出现事故性排放。

12、建议 RTO 焚烧装置后端加设催化氧化、生物处理等恶臭控制措施，进一步确保恶臭污染物达标排放。

7.3 地下水污染控制措施

本项目在现有厂区及车间内建设，项目建设过程中生产区等易发生地下水污染区块均已进行了防腐防渗处理，并且在车间周围设置有拦截沟，能够防止车间内废水渗透进入地下水或通过车间排入到雨水管网。

车间防渗防腐设计具体可参照如下要求执行：

7.3.1 防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)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。

7.3.2 防渗方案及设计

1、防渗区域划分及防渗要求

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ 610-2016），地下水污染防渗分区情况应按天然包气带防污性能分级参照表、污染控制难易程度及污染物特性进行判定，判定依据见表 7.3.2-1。

表 7.3.2-1　地下水污染防渗分区情况

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行。
	中-强	难		
	弱	易		

一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行。
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见表 7.3.2-2 和图 7.3.2-1。

表 7.3.2-2　污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
简单防渗区	管理区、厂前区等	不需要设置专门的防渗层
一般防渗区	生产区、管廊区、污水管道、道路、循环水场、化验室等	渗透系数≤10^{-7}cm/s，1.5m厚粘土层
重点防渗区	污水站、机泵边沟、固废暂存场所、车间室外设备区域、罐区、事故应急池、初期雨水池等	渗透系数小于10^{-7}cm/s，且厚度不小于6m

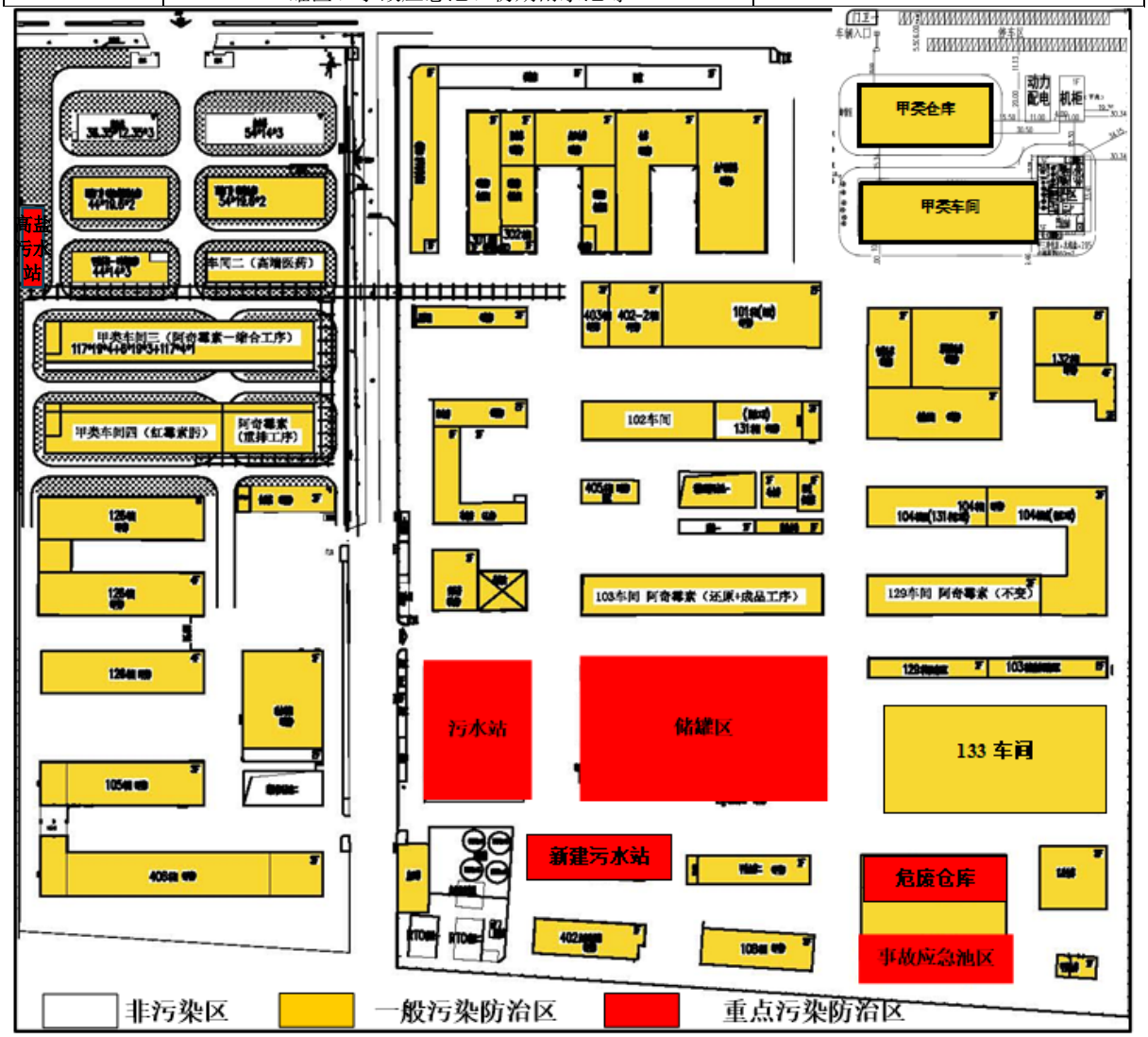


图 7.3.2-1　本次项目涉及 6#、8#厂区分区防渗图

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厂处理。

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。

7.3.3 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，对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

厂区现已设置有三个地下水污染监控井，要求企业应及时开展地下水水位及水质监测，主要记录地下水水位和地下水污染物浓度，确认区域地下水环境质量情况。

7.3.4 地下水污染防治措施分析结论

项目在采取本环评提出的地下水污染防治措施后，可以把本项目污染地下水的可能性降到最低程度。

7.4 土壤污染控制措施

1、源头控制措施

建设单位应在车间设计、建设阶段高度重视土壤污染防控工作，从工艺、管道、设备、原料储存运输、污水储存输送处理等采取相应措施，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土壤污染。

企业需要加强对厂区内设备“跑冒滴漏”检查，加强设备的日常维护，尽量杜绝事故性泄露与排放。同时做好厂区的防渗防漏措施，加强地面硬化率，选用有多级防渗措施的设备等，一旦发生泄漏也能迅速收集，且不会使泄露物料渗透至土壤环境。

2、过程控制措施

过程控制主要从大气沉降、垂直入渗等途径进行控制

（1）涉及大气沉降途径：合理设计废气收集和处理设施，确保废气处理效率和全面稳定达标，并可在厂区绿地范围种植对有机物有较强吸附降解能力的植物，一方面降低大气污染物的排放，另一方面减少因大气沉降带来的土壤污染。

（2）涉及垂直入渗途径：

对于地下或半地下本工程构筑物采取必要的防渗措施，是防范污染地下水环境的基本措施，参照《石油化工工程防渗技术规范》等要求，评价区的半地下工程应将防渗设计纳入整体工程设计任务书中。

防渗设计前，应根据建设项目的工程地质和水文地质资料，参考建设项目场地的地下水环境敏感程度、含水层易污染特征和包气带防污性能等资料，分区制定适宜的防渗方案。防渗设计应保证在设计使用年限内不对地下水造成污染，防渗层材料的渗透系数应不大于 1.0×10^{-7}cm/s，且应与所接触的物料或污染物相兼容。

相应污染区防渗要求可详见本报告“7.3.2　防渗方案及设计”相关内容。

3、风险控制措施

涉及地面漫流途径需设置三级防控。

一级防控：在装置区（主要为各生产车间等部位）、污水储存区域和罐区等处按规范设置围堰、防火堤，构筑生产过程环境安全的第一层防控网，使泄漏物料进入处理系统，防止污染雨水和轻微事故造成的环境污染；

二级防控：在罐区及装置区等易集中产生污染物的部位设置足够容量的事故缓冲池，并设切断阀门等，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染；

三级防控：在厂区内设置足够容量的事故应急池，作为事故状态下的废水废液储存和调控手段，并结合已建设的智能化雨水排放口系统，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

项目在采取本环评提出的土壤污染防治措施后，可以把本项目污染土壤的可能性降到最低程度。

7.5 固废治理措施

本项目产出的固废主要为各类危险废物（包括废渣、脚料、废液、废活性炭、废催化剂、物化污泥、废树脂、废盐渣和有毒有害物质废包装物等）、一般固废（生化污泥、一般废包装物）及生活垃圾。本项目危险废物产生量共计约 11390.802t/a，依托厂内现有危险废物暂存设施，处置方面废液及废渣等优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质的单位处理，一般工业固体废物外售综合利用。

1、危废收集转运措施

(1)项目产生的各类废液、废渣收集时应根据废物产生工艺特征、排放周期、危险特性、管理计划等因素制订收集计划，该计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

(2)危险废物收集应制订详细的操作规程，内容应包括适用范围、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。

(3)危险废物收集和转运人员应配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具和口罩等。

(4)危险废物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、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

(5)危废包装要求：

a、包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质；

b、性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；

c、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；

d、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翔实；

e、盛装过危废的包装物破损后应按危险废物进行管理和处置；

f、危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

2、危废贮存场所（设施）污染防治措施

本项目精馏、蒸馏、废溶剂等废液依托 22#厂区现有 2 个 320m^3 废液储罐，6 个 50m^3 的废液储罐，其他危险废物拟存于 6#厂区现有 1848m^2 的危废库，一般工业固废生化污泥、一般化学品废包装材料等利用 6#厂区现有 150m^2 固废暂存场所，该危废暂存场所应符合《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）中的相关规定，具体如下：

(1)贮存设施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；

(2)贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。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；

(3)贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；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；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，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；容器和包装物外表面应保持清洁。易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存；

(4)贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 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；

(5)贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

项目危险废物暂存场所基本情况详见下表。

表 7.5-1　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存库及废液储罐	废液	HW02	271-002-02	6#厂区危废暂存库、22#厂区的废液储罐	6#厂区危废库 1848m²，22#厂区 2 个 320m³废液储罐、6 个 50m³废液储罐	储罐	2 个月	不超过一年
2		废渣	HW02	271-004-02			桶装		
3		脚料	HW02	271-001-02			桶装		
4		废催化剂	HW50	271-006-50			桶装		
5		废盐渣	HW02	271-001-02			袋装		
6		废活性炭	HW02	271-003-02			袋装		
7		物化污泥	HW06	900-409-06			袋装		
8		有毒有害物质包装材料	HW49	900-041-49			袋装		
9		废滤材滤膜	HW49	900-041-49			桶装		
10		废树脂	HW49	900-039-49			桶装		

危废暂存场所容纳能力可行性分析：

根据“3.9.3.3 章节　固废”中固废暂存场所容纳能力可行性分析可知，企业现有危废仓库及废液储存罐可满足企业现有已批项目全厂达产情况下危废暂存需求，6#厂区现有危废库、22#厂区现有危废库及 22#厂区废液储存罐剩余贮存能力分别为：2581m²（1 楼及 3 楼共计 3696m²（单层占地面积为 1848m²）、现有项目达产情况下所需面积为 1115m²）、602m²（规格 1040m²、现有项目达产情况下所需面积为 438m²）、157m³（规格为 940m³、现有项目达产情况下所需容积为 783m³）。

本项目危废厂内暂存拟利用的 6#厂区现有危废库及 22#厂区废液储存罐进行厂内暂存，现有废液储罐可用容积为 157m³，按贮存 1 个月贮存时间，则对应存储废液量=157*12=1884t/a。本项目危废产生量共计 11390.802t/a，项目“以新带老”措施共削减危废量 3692.873t/a，新增危废量为 7697.929t/a；除上述 1884t/a 废液由废液储罐存储，其余新增 5813.929t/a 危废拟由 6#厂区危废暂存库暂存，6#厂区危废暂存库采用三层存放，不同类别危险废物需分区堆放，根据要求，需满足不小于 2 个月贮存量要求，则所需占地面积为=5813.929/6/3/1.2/0.8=333m²。企业现有 6#厂区单层占地面积为 1848m² 危废暂存库（1 楼及 3 楼用于危废暂存）剩余可用库容为 2581m²，由此可知，可满足本项目达产情况下 2 个月危废贮存要求。

由上可知，企业现有危废暂存设施可满足本项目实施后全厂危废的暂存需求。

3、运输过程的污染防治措施

公司不设危险废物运输设备，危险废物的运输由接收单位负责。

4、危险废物处置过程污染控制

各类废液等危废将送往企业现有气固液焚烧炉焚烧处置，能力不足部分委托有相应危险废物经营许可资质的单位进行处置；其他危废均交由有相应危险废物经营许可资质的单位进行处置，根据

现有项目危废处置合同及联单，相关处置公司危废经营类别已涵盖了上述废物名录，可处置上述废物。

要求气固液焚烧炉有专人进行运营及维护，生产装置区要设置可燃气体监测和报警系统，并与生产控制系统联网，以便随时监控和及时报警。工作人员每天对各系统进行巡视检查，保证各系统的正常运行，一旦发现处理系统出现故障上报企业的应急指挥中心。另外企业在焚烧系统的配伍工作程序，应遵循前述原则进行预处理与配伍操作，具体工作程序如下：

①对需要焚烧废物进行性质检测，确定热值、挥发分、卤素；同时明确其可燃性、粘度（液体）、化学反应性等；

②对储存库储存可焚烧处置废物进行相容性分析，包括理论分析与试验分析；

③根据前述原则进行热值、挥发分、酸性污染物含量、碱金属、磷含量等配合计算，保证热值稳定、各化学元素含量低于要求；

④根据计算结果确定不同废物的配伍量，固体废物在混合仓内进行混合，达到均匀，液体废物采用分类储备及输送。

企业应将本项目固废列入固废管理台账，并完善厂内危险废物管理制度，要求在危废产生点、危险暂存库和厂区门卫处分别设置台账，详细记录危废的产生种类、种类等；固废管理台账应向当地生态环境主管部门申报固体废弃物的类型、处理处置方法，如果外售或转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府生态环境主管部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地生态环境主管部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

5、一般废物暂存处置措施

企业应针对一般固废设了相应的暂存场所，该场所设置需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相应要求。

其中非危化品包装材料用于危废包装或外售综合利用，生化污泥外运委托处置；其中生活垃圾定期委托清运。

6、固废处置运行废物估算

综上分析，本项目危废自行焚烧或者委托有资质单位处理，根据企业与各单位签订的危废处置合同中的委托处置单价进行核算，项目固废处置费用约为 500 万元。

7.6 噪声治理对策

（1）该项目生产设备中，主要的噪声源是真空泵、离心机及引风机等设备，最大噪声源噪声达85dB，且为连续噪声。设计中考虑针对各噪声源特征进行消音、减振等处理，在平面图上注意将这些设备所在车间放在远离厂界、厂内行政区较远的位置，尽量降低噪声对环境及厂内行政区的影响。

（2）主要设备的噪声控制

①风机：选用低噪声风机；设置隔声罩；对振动较大的风机机组的基础采用隔振与减振措施；对中大型风机配置专用风机房；鼓风机进出口加设合适型号的消声器。

②鼓风机：设置空压机房，并对房内时行吸声与隔声处理，包括门、窗；对管道和阀门进行隔声包扎。

③泵：泵房可做吸声、隔声处理；机组可做金属弹簧、橡胶减振器等隔振、减振处理等。

（3）除对噪声源分别采取上述措施外，并将加强厂区绿化，在主车间和厂区周围种植绿化隔离带，以降低人对噪声的主观烦恼度。

7.7 振动防治措施

本项目主要振动源为各类泵、风机、大型设备等，振动源强不大。环评建议环境振动防治对策应该从源强控制和传播途径控制两个环节着手：

1、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。

2、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、弹簧减振器等）。

3、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。

4、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。

7.8 污染治理对策措施汇总

具体见表 7.8-1。

表 7.8-1 污染治理措施汇总表

分类	措施名称		主要内容	环保投资(万元)	运行费用(万元)	预期治理效果
废水	废水收集、清污分流措施		雨污分流、污污分流	50	/	达到污水纳管标准要求
	预处理	精馏除低沸	二氯甲烷利用现有克拉霉素车间汽提装置，其他在各车间设置精馏除低沸装置	300	32	
		蒸发脱盐	盐酸丙沙星利用现有 MVR 装置脱盐，其他产品在各车间设置蒸发脱盐装置			
		芬顿氧化	对高浓度废水进行芬顿氧化预处理，利用现有装置，处理能力为 400t/d			
	综合废水处理		依托现有 300t/d 高盐废水处理站、2400t/d 综合污水站以及已批拟建的 1600t/d 综合污水站			
废气	无组织废气控制及收集系统		生产设备密闭化、管道化改造，并采用风管、集气罩等收集废气进入废气总管。	150	100	满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）标准要求
	预处理	冷凝冷冻	对溶剂废气采取冷凝冷冻、真空泵后冷井等措施进行控制，位置车间内			
		预处理	利用现有车间废气预处理装置，工艺废气采取冷凝、水、酸/碱喷淋、活性炭或树脂吸附预处理，之后接入末端 1#RTO 装置。			
	综合废气处理设施		利用现有 80000m^3/h 风量的 RTO 焚烧装置，废气经 RTO 焚烧+碱喷淋处理后通过排气筒排放			
	污水站废气处理设施		依托现有污水站废气处理装置，所有废水池均密闭接入一套碱喷淋+水喷淋处理，再接入 1#RTO 装置焚烧处理后排放			
	危废库废气处理设施		依托现有 2 套废气处理装置，1 楼危废区域及 3 楼危废包装桶区域采用负压收集系统+酸洗塔+碱洗塔+活性炭吸附处理；2 楼及 3 楼副产杂物区域采用负压收集+水洗塔+碱洗塔处理			
噪声	隔声、消声、减振等措施		设备合理布局，使主要噪声源尽可能远离厂界，对风机等高噪声设备加装消声与隔声装置，并加强设备维护工作，以减少设备非正常运转噪声	10	/	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
固废	分类收集处置		固废暂存，外运等措施	/	500	资源化、无害化、减量化
其他	/		废水废气检测监控设施、地下水及土壤环境监控（防腐防渗列入工程投资内）、事故池及其他环境风险应急设施等	30	/	加强环境监测和环境应急能力的建设，降低事故发生可能性
合计				540	632	/

根据相关法律法规要求，浙江国邦药业有限公司为本项目三废污染防治的责任主体，企业应按照相关要求建立环保管理台账，做好人员培训，确保各环保设施稳定运行，项目三废污染物达标排

放。

8 环境影响经济损益分析

本项目建设必然会对工程所在地和周围环境产生一定的不利影响。在开发建设中采取必要的环境保护措施可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。这里以建设项目实施后环境影响预测与环境质量现状进行比较，从环境影响的正负两方面对该工程的环境经济损益状况作简要分析，估算建设项目环境影响的经济价值。

8.1 环境影响预测与环境质量现状对比

根据对建设项目周边的环境空气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、土壤环境、声环境质量现状进行监测和数据收集，具体监测数据及分析见“章节 5.3”，所在区域环境空气、地表水、声和土壤均满足相应环境质量标准。地下水水质总体为IV类，但该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。本项目建设、运行过程中关注对地下水的保护，采取地面硬化、重点区域防腐防渗、不设地下污水收集池、加强地面及隐蔽工程的维护等措施，确保物料或污染物不渗入地下，杜绝对地下水的污染。同时项目落实本环评提出的各项污染防治措施后，各污染物均能达标排放，对周边环境影响较小。

8.2 环境保护投资估算

根据项目工程分析、环境影响预测和评价结果，本项目产生的废水、废气、噪声、固废等必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证环保资金投入，以使各类污染物的环境影响降至最低限度。根据测算，需投入环保资金 540 万元，每年需追加处理费用 632 万元。

本项目总投资 10000 万元，环保投资占总投资的 5.4%，企业在项目实施和生产过程中应留足环保治理资金，确保污染治理装置稳定运行。

8.3 环境效益分析

8.3.1 环境正效益分析

本项目通过污染治理措施：废水经厂内污水站处理，出水水质满足相关标准后纳入开发区污水管网，减少区域污水处理厂的处理负荷，保护了河网水质和水生生态环境。除后期清洁雨水外，本项目其他废水均纳管排放，防止了对附近地表水体的污染，保护了群众的身体健康和经济收益。项目建成投产后采用清洁生产工艺，生产过程中排放的废气中污染物的浓度均满足相关标准要求，废气通过分质收集和治理可减轻对周围空气质量的影响，有效减缓了对区域内人体健康和农业生态的影响，同时资源的回收利用取得了一定的经济效益。项目生产过程中产生的危险固体废物委托有资质单位进行妥善处置，固废的零排放处置减轻了对周围水体，大气，土壤等环境的影响。

8.3.2 环境负效益分析

本项目建设主要的环境经济损失表现在污染治理设施的投资及运行费，事故性排放情况下对环境质量的影响以及周围企业可能承受的污染损失，企业罚款，赔偿，超标排污费的缴纳等。虽难以对其进行准确定量，但只要企业强化管理，因事故性排放造成的损失将成为小概率事件，因此其损失费用总额不会很大。本项目采用先进生产工艺，引进同类型中的先进设备，生产符合清洁生产的技术要求。营运过程中产生的废气、废水、固废、噪声均进行有效的治理和综合利用。污染物的排放基本符合国家有关标准的要求，使本项目建设对周围环境的影响减少到最低的程度。

8.4 环境影响经济损益分析结果

项目总投资 10000 万元，项目达产后，可年新增销售收入 134000 万元，利润 16000 万元，税收 12000 万元。具有较好的经济效益和社会效益。项目建设有利于当地的经济发展，增加当地就业机

会，本项目的工艺技术先进、成熟、可靠，产品市场前景良好，有较好的经济效益和社会效益，抗风险能力较强，在技术上、经济上和市场上都是可行的；从环境效益方面看，各项环保治理措施投入正常运行后，污染物均能做到达标排放，对周围环境影响不大，当地环境质量仍能满足功能区要求。

9 环境管理及监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境要求

1.环境管理的主要内容

(1)营运期各类环保设施的正常运行；

(2)营运期各类污染物的达标排放；

(3)各类环境管理制度的督促落实工作。

2.环境保护管理制度

制订环保管理制度和责任制，健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制；设置各种设备运行台账记录，规范操作程序；明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划；同时应制定相应的经济责任制，实行工效挂钩。每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地提高各环保设备的运转率和净化效率，同时要按照生态环境部门的要求，按时上报环保设施运行情况及排污申报表，以接受生态环境部门的监督。

9.1.2 环境管理制度

1.环境管理机构的建议

公司已设置专门的环境管理机构，配备专职的环保技术人员，负责日常环保管理工作，主要职责有：

(1)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。

(2)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。

(3)提出可能造成的环境污染事故的防范、应急措施。

(4)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。

(5)每季度对全厂各环保设施运行情况全面检查一次。

(6)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。

(7)按照生态环境主管部门的规定建设规范化污染物排放口，并设置标志牌，污染物排放口位置和数量、污染物排放方式和排放去向应当与排污许可证规定相符。

2.健全各项环保制度

公司应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。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，确保增加或改造的污染处理设施能够在主体工程恢复生产前完成设计和施工，做到与项目生产“同时验收运行”。

(2)建立报告制度。对现有排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，按照排污许可证核发管理技术规范、排污许可管理条例和地方生态环境主管部门要求执行排污月报、季报和年报制度，并提交排污许可证执行报告，如实在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息。

(3)实施定期监测制度，并保存原始监测记录，确保废水、废气的稳定达标排放；原始监测记录保存期限不得少于 5 年。

(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。污染治理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)建立环境管理台账。根据排污许可证规定格式、内容、频次建立环境管理台账，如实记录主要生产设施、污染防治设施运行情况以及污染物排放浓度、排放量。环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。

3.加强职工教育、培训

(1)加强职工的环境保护知识教育，增强职工环保意识，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。

(2)加强新员工上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员不允许上岗操作。

4.加强环保管理

(1)建议企业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”排放收费制和超标处罚制度。

(2)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。

(3)加强对固废（尤其是危险废物）的管理，防止产生二次污染。

(4)应加强对雨污分流、污污分流的管理，尤其注意地面冲洗水、水冲泵溢流水等低浓度废水，防止污水进入内河。

(5)规范废水排污口，厂区污水进管前设监测井，只设一个污水排放口、一个雨水排放口；并按要求设置和维护图形标志。

(6)建立地下水环境监测管理体系，对厂区内地下水监控井定期监测、维护。

9.1.3 污染物排放管理要求

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。具体见表 9.1-1。

其中环境监测计划详见“9.2.3 自行监测技术方案”相关内容。

表 9.1-1　本项目污染物排放清单

<table>
<tr><td rowspan="19">项目建设内容概括</td><td>工程建设内容概括</td><td colspan="6">国邦公司现拟总投资 10000 万元，利用公司 6 号、8 号厂区现有土地厂房，并利用空地新建仓库，购置反应釜、三合一、精馏塔等设备及配套设施，形成年产 10 吨艾曲泊帕乙醇胺、5 吨布瑞哌唑、50 吨甲苯磺酸艾多沙班、20 吨盐酸齐拉西酮、5 吨甲磺酸齐拉西酮、300 吨磷酸西格列汀、10 吨沙咪珠利、30 吨托曲珠利、80 吨地克珠利、200 吨诺氟沙星、10 吨奥比沙星、1600 吨盐酸环丙沙星、3010 吨红霉素肟、804 吨精制红霉素肟的生产规模；年副产乙酸钠溶液 1984 吨；项目达产后，可年新增销售收入 134000 万元，利润 16000 万元，税收 12000 万元。</td></tr>
<tr><td rowspan="17">产品方案</td><td colspan="2">产品名称</td><td>产量（t/a）</td><td colspan="2">备注</td></tr>
<tr><td rowspan="15">主产品（折干）</td><td>艾曲泊帕乙醇胺</td><td>10</td><td colspan="2">99%</td></tr>
<tr><td>布瑞哌唑</td><td>5</td><td colspan="2">99%</td></tr>
<tr><td>甲苯磺酸艾多沙班</td><td>50</td><td colspan="2">99%</td></tr>
<tr><td>盐酸齐拉西酮</td><td>20</td><td colspan="2">99%</td></tr>
<tr><td>甲磺酸齐拉西酮</td><td>5</td><td colspan="2">99%</td></tr>
<tr><td>磷酸西格列汀</td><td>300</td><td colspan="2">99%</td></tr>
<tr><td>沙咪珠利</td><td>10</td><td colspan="2">99%</td></tr>
<tr><td>托曲珠利</td><td>30</td><td colspan="2">99%</td></tr>
<tr><td>地克珠利</td><td>80</td><td colspan="2">99%</td></tr>
<tr><td>诺氟沙星</td><td>200</td><td colspan="2">99%</td></tr>
<tr><td>奥比沙星</td><td>10</td><td colspan="2">99%</td></tr>
<tr><td>盐酸环丙沙星</td><td>1600</td><td colspan="2">99%</td></tr>
<tr><td>红霉素肟</td><td>3010</td><td colspan="2">82%</td></tr>
<tr><td>精制红霉素肟</td><td>804</td><td colspan="2">96%</td></tr>
<tr><td>副产品</td><td>乙酸钠溶液</td><td>1984</td><td colspan="2">20%</td></tr>
<tr><td rowspan="9">污染物排放要求</td><td colspan="6">排污口/排放口设置情况</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>污染源</td><td>排放去向</td><td>排放口数量</td><td>排放方式</td><td>排放时间</td></tr>
<tr><td>1</td><td>RTO 排气筒</td><td>25m 排气筒排放</td><td>1 个</td><td>连续</td><td>7200h</td></tr>
<tr><td>2</td><td>1#含氢排气筒</td><td>22.5m 排气筒排放</td><td>1 个</td><td>连续</td><td>7200h</td></tr>
<tr><td>3</td><td>2#含氢排气筒</td><td>23.5m 排气筒排放</td><td>1 个</td><td>连续</td><td>7200h</td></tr>
<tr><td>4</td><td>污水排放口</td><td>市政污水管网</td><td>1 个</td><td>间接排放</td><td>7200h</td></tr>
<tr><td>5</td><td>雨水排放口</td><td>市政雨水管网</td><td>1 个</td><td>间断排放</td><td>需要时</td></tr>
<tr><td colspan="6">污染物排放情况</td></tr>
<tr><td>污染</td><td>污染因子</td><td>排放速率(kg/h)</td><td>排放浓度(mg/m^3)</td><td colspan="2">排放标准</td></tr>
</table>

	源					浓度限值(mg/m^3)	标准
	1	RTO 排气筒	1-溴-4-氯丁烷	少量	少量	/	/
	2		2,6-二甲基哌嗪	少量	少量	/	/
	3		CO	0.257	3.21	/	/
	4		DMAC	0.024	0.3	/	/
	5		DMF	0.004	0.05	/	/
	6		HCl	0.087	1.09	10	DB33/310005-2021
	7		NOx	1.12	14	200	DB33/310005-2021
	8		氨	0.005	0.06	10	DB33/310005-2021
	9		丙酮	0.037	0.46	40	DB33/310005-2021
	10		草酰氯	0.001	0.01	/	/
	11		醋酐	0.033	0.41	/	/
	12		对甲苯磺酸	少量	少量	/	/
	13		二甲胺	少量	少量	/	/
	14		二氯甲烷	0.052	0.65	40	DB33/310005-2021
	15		二氧化硫	少量	少量	/	/
	16		粉尘	少量	少量	15	DB33/310005-2021
	17		氟化氢	0.005	0.06	9	GB16297-1996
	18		环丙胺	0.002	0.03	/	/
	19		甲苯	0.176	2.2	20	DB33/310005-2021
	20		甲醇	0.25	3.13	20	DB33/310005-2021
	21		甲磺酸	少量	少量	/	/
	22		甲基叔丁基醚	0.056	0.7	/	/
	23		肼	少量	少量	/	/
	24		硫酸雾	少量	少量	45	GB16297-1996
	25		氯乙酸	少量	少量	/	/
	26		氯乙酰氯	少量	少量	/	/
	27		哌嗪	0.006	0.08	/	/
	28		氰酸	0.001	0.01	/	/
	29		巯基乙酸	0.001	0.01	/	/

	30		三氟乙酸	0.005	0.06	/	/
	31		三乙胺	0.013	0.16	/	/
	32		三乙基硅烷	少量	少量	/	/
	33		三正丙胺	0.043	0.54	/	/
	34		四氢呋喃	0.07	0.88	/	/
	35		碳酸二乙酯	0.017	0.21	/	/
	36		特戊酸	0.001	0.01	/	/
	37		特戊酰氯	0.001	0.01	/	/
	38		溴化氢	0.001	0.01	/	/
	39		乙胺	0.014	0.18	/	/
	40		乙醇	0.252	3.15	/	/
	41		乙醇胺	0.008	0.1	/	/
	42		乙腈	0.028	0.35	20	DB33/310005-2021
	43		乙酸	0.077	0.96	/	/
	44		乙酸乙酯	0.029	0.36	40	DB33/310005-2021
	45		异丙胺	0.005	0.06	/	/
	46		异丙醇	0.057	0.71	/	/
	47		正庚烷	0.174	2.18	/	/
	1	1#含氢排气筒	四氢呋喃	0.006	30	/	/
	1	2#含氢排气筒	四氢呋喃	0.003	15	/	/
	废水	废水量(万 m^3/a)		10.38			
		COD_{Cr}	纳管量(t/a)	51.9	≤500mg/L	500mg/L	GB8978-1996 三级
			排环境量(t/a)	8.304	≤80mg/L	80mg/L	绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司排放标准
		NH_3-N	纳管量(t/a)	3.633	≤35mg/L	35mg/L	DB33/887-2013
			排环境量(t/a)	1.557	/	13.36mg/L	绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司排放标准
固废处置利用要求	危险废物处置要求						
	序号	固废名称			预测数量(t/a)	危废代码	利用处置方式
	1	生产过程产生的脚料、废气废水预处理过程产生的脚料			1291.485	271-001-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置

	2	生产过程产生的废液	4166.965	271-002-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	3	生产过程产生的废活性炭	341.896	271-003-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位综合利用
	4	生产过程产生的废渣	2917.032	271-004-02	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	5	生产过程产生的废催化剂	16.424	271-006-50	委托有资质单位综合利用
	6	生产过程产生的有毒有害物质包装物	50	900-041-49	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位综合利用
	7	生产过程产生的废滤材滤膜	1	900-041-49	优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位焚烧处置
	8	废气处理过程产生的废树脂和废活性炭	6	900-039-49	委托有资质单位焚烧处置
	9	废水预处理过程产生的废盐渣	2500	271-001-02	委托有资质单位综合利用
	10	废水处理过程产生的物化污泥	100	900-409-06	委托有资质单位焚烧处置
	一般固废利用处置要求				
	序号	固废名称	预测数量(t/a)	利用处置方式	
	1	生产过程产生的一般废包装物	20	外售综合利用	
	2	废水处理过程产生的生化污泥	300	委托焚烧处置	
	3	纯水制备过程产生的废物	1	由设备供应厂商回收利用	
噪声排放控制要求	序号	边界处声环境功能区类型	工业企业厂界噪声排放标准		
			昼间		昼间
	1	3	65		55
污染治理措施	序号	污染源名称	治理措施		主要参数/备注
	1	废气	车间设置多套冷凝、喷淋设施、活性炭吸附装置和树脂吸附装置		预处理
			进入 RTO 集中处理装置，RTO 集中处理装置包括水封塔+RTO+急冷碱洗塔+碱洗塔，风量为 80000Nm^3/h（另配有 1 套风量 50000m^3/h 的 RTO 应急备用，目前备用 RTO 尚未启用过）		集中处理
	2	废水	对含有低沸点有机物废水进行精馏预处理，对含盐量高废水进行蒸发脱盐预处理，对高浓度废水进行芬顿氧化预处理		预处理
			①部分高盐工艺废水进入设计处理能力为300t/d的高盐废水站进行处理； ②其余废水进入现有设计处理能力为 2400t/d 的综合废水处理站和拟建的设计处理能力为 1600t/d 的综合废水处理站进行处理		综合处理
	3	固废	一般工业固体废物依托 6#厂区现有 150m^2 的一般固废暂存库进行暂存，		暂存设施

			危险废物依托 6#厂区现有 1848m^2 的危废暂存库进行暂存，蒸馏、精馏废液依托 22 号厂区现有废液罐（包括 2 个 320m^3 的废液罐、6 个 50m^3 的废液储罐）进行暂存	
			危险废物废渣、废液、废活性炭和脚料等优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位处置；废催化剂、废水处理物化污泥和废盐渣等委托有资质单位处置；废水处理生化污泥委托处置，一般废包装物外售综合利用，纯水制备废物由设备供应厂商回收利用	处置

排污单位重点污染物排放总量控制要求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标			
	重点污染物名称	项目实施后全厂年许可排放量（吨）	减排时限	减排量（吨）
	COD_{Cr}	391.901（纳管量）	--	--
	NH_3-N	27.433（纳管量）	--	--
	烟(粉)尘	13.691	--	--
	VOCs	152.931	--	--
	NOx	62.93		
	SO_2	26.117	--	--
环境风险防范措施	具体防范措施		效果	
	加强环境风险防范，编制应急预案，国邦公司 6#厂区现有有效容积为 2100m^3 的事故应急池，8#厂区现有 2 个有效容积为 600m^3（共 1200m^3）的事故应急池，合计 3300m^3。根据环境风险评价章节分析可知，本项目事故水收集依托现有多级防控体系是可行的。		降低风险发生概率，减轻事故危害	

9.2 排污许可制度申请及执行要求

9.2.1 排污许可证申请

根据前述分析判定情况，本项目实施后国邦公司为排污许可证重点管理对象，项目排污前企业应按《控制污染物排放许可制实施方案》国办发〔2016〕81 号、《排污许可管理办法（试行）》（部令 第 48 号）、《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）等要求重新申领排污许可证，按证排污。

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 日前向审批部门提出申请。

在排污许可证有效期内，企业有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：1）新建、改建、扩建排放污染物的项目；2）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；3）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。

在排污许可证有效期内，企业适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的。

9.2.2 自行监测技术方案

本项目属重点管理，企业应按照《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）、《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）要求开展自行监测工作，并保存原始监测记录，原始监测记录保存期限不得少于 5 年。企业应当对自行监测数据的真实性、准确性负责，不得篡改、伪造。

根据 HJ883、HJ858.1、环环评〔2025〕28 号要求企业应依法安装、使用、维护污染物排放自动监测设备，并与生态环境主管部门的监控设备联网，若发现污染物排放自动监测设备传输数据异常的，应当及时报告生态环境主管部门，并进行检查、修复。

根据 HJ883、HJ858.1、环环评〔2025〕28 号要求，企业自行监测技术方案见表 9.2-1。

表 9.2-1 环境监测计划表

类型	监测点	监测项目		监测频率	备注
废水	污水站排放口	流量、pH 值、COD_{Cr}、氨氮、总氮		自动监测	在线监测
		总磷		每月一次	自行监测**
		硝基苯类、苯胺类、二氯甲烷、AOX、甲苯、氯苯、氟化物等		每季度一次	
雨水	雨水排放口	pH、COD_{Cr}、氨氮、悬浮物		排放时每日监测	
废气	RTO 排气筒	非甲烷总烃		自动监测	在线监测
		臭气浓度、氯化氢、氨、甲醇、甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮、乙腈、非甲烷总烃、硫酸雾、氟化物、颗粒物、SO_2、NOx、二噁英等		每年一次	自行监测**
	1#含氢排气筒	VOCs*		每月一次	
	2#含氢排气筒	VOCs*		每月一次	
	厂界无组织	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、甲醇、甲苯、二氯甲烷、氟化物、颗粒物、氨、臭气浓度等		每半年一次	
	厂区内无组织	非甲烷总烃		每年一次	
地下水	3 个监测井同时进行监测	COD、氨氮、pH、硫酸盐、二氯甲烷、甲苯等		每年一次	
噪声	厂区边界	Leq		每季度一次	
土壤	生产车间	柱状样 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样	GB36600-2018 中的 45 项基本因子和特征因子 氟化物、氰化物、二噁	项目投产运行后至少 3 年监测 1 次，地方生态环	
	罐区				
	三废处理区				

	项目所在地南侧农用地	表层样 0-0.2m	英类、石油烃（C_{10}~C_{40}）等	境部门有规定的，从其规定要求执行	

注：*依照 HJ883-2017 要求 VOCs 使用非甲烷总烃进行表征，同步需测试 VOCs 去除率；自行监测包括建设单位自主监测及委托第三方机构进行监测。**

周边环境质量影响监测具体计划结合《浙江杭州湾上虞工业园区（现杭州湾上虞经济技术开发区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》的相关监测计划实施。

9.2.3 管理台账制度

企业应建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。环境管理台账包括电子台账和纸质台账两种，应真实记录基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治措施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。

纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中，由专人签字、定点保存，应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施，如有破损应及时修补，并留存备查。电子台账应存放于电子存储介质中，并进行数据备份，可在排污许可证管理信息平台填报并保存，由专人定期维护管理。纸质台账及电子台账保存时间原则上不低于 5 年。

9.2.4 执行报告要求

本项目为重点管理的化学原料药制造行业，应按《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)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。

其中年度执行报告于次年一月底前提交，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年度执行报告。

季度执行报告于下一周期首月十五日前提交，提交年度执行报告时，可免报当季季度执行报告。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。

年度执行报告应包含 a）基本生产信息；b）遵守法律法规情况；c）污染防治设施运行情况；d）自行监测情况；e）台账管理情况；f）实际排放情况及合规判定分析；g）排污费（环境保护税）缴纳情况；h）信息公开情况；i）排污单位内部环境管理体系建设与运行情况；j）其他排污许可证规定的内容执行情况；k）其他需要说明的问题；l）结论；m）附图、附件要求等。

季度报告应至少包括年度执行报告 f 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 c 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。

排污单位在全国排污许可证管理信息平台提交电子版执行报告，同时向有排污许可证核发权的环境保护主管部门提交通过平台印制的经排污单位法定代表人或实际负责人签字并加盖公章的书面执行报告，电子版执行报告与书面执行报告应保持一致。

排污单位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；应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。排污单位应对上述要求作出承诺，并将承诺书纳入执行报告中。

9.2.5 环保竣工验收要求

项目建成试运行时，公司应及时与有资质的检测机构取得联系，进行“三同时”验收监测，监测内容包括废气处理设施运行情况、废水处理设施运行情况、厂界噪声的达标性、厂界无组织废气达标情况等，主要内容见表 9.2-2，并编制竣工验收报告，并经信息公开后完成验收程序。

表 9.2-2　环保设施验收内容一览表

序号	设施情况	监测项目
1	各类废气处理装置	效果
2	雨污分流、污污分流情况	效果
3	污水站	效果
4	固废处置	投资情况、效果
5	噪声控制措施	效果
6	事故废水池及其它应急设施，突发环境事件应急预案	落实情况
7	环保组织机构及管理制度	完善程度及合理性
8	环保投资	落实情况

10 碳排放环境影响评价

根据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）中“附录一 纳入碳排放评价试点行业范围”，本项目为医药制造业，属于化学药品原料药制造，未纳入附录中的碳排放评价试点行业范围。因此，本环评无需进行碳排放环境影响评价。

企业应从源头防控、过程控制、回收利用等方面采取减碳减排措施。

首先，从用能方面，应选用先进且节能的生产设备、工艺，并且日常生产过程应按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段能耗专人管理，确保节能降耗工作落到实处；建议企业尽可能安排集中连续生产，减少生产线频繁关停及启动，减少能耗，对余热、余压和放散可燃气体进行回收利用；建议企业建立健全能源利用、消耗、管理台账及制度，建立健全企业能源管理体系和碳管理体系，提高能源、低碳管理水平；对于影响碳排放量核算的重要数据，企业应按照相关标准和指南要求配备能源计量/检测设备要求，制定碳排放监测、报告和核查工作计划，按照核算方法中所需参数，明确监测、记录信息和频次。

其次，从日常管理着手，设置能源及温室气体排放管理机构及人员等；企业需每年做好碳排放核算，做好生产端用电量、用热量的计量，及时有效做好统计与管理台账记录。针对电表及热蒸汽流量计等计量设备，需及时校验与维护。同时，落实专人管理其他涉及碳排放报告，制定碳排放管理制度。

11 环境影响评价结论

11.1 建设项目概况

国邦公司现拟总投资 10000 万元，利用公司 6 号、8 号厂区现有土地厂房，并利用空地新建仓库，购置反应釜、三合一、精馏塔等设备及配套设施，形成年产 10 吨艾曲泊帕乙醇胺、5 吨布瑞哌唑、50 吨甲苯磺酸艾多沙班、20 吨盐酸齐拉西酮、5 吨甲磺酸齐拉西酮、300 吨磷酸西格列汀、10 吨沙咪珠利、30 吨托曲珠利、80 吨地克珠利、200 吨诺氟沙星、10 吨奥比沙星、1600 吨盐酸环丙沙星、3010 吨红霉素肟、804 吨精制红霉素肟的生产规模；年副产乙酸钠溶液 1984 吨；项目达产后，可年新增销售收入 134000 万元，利润 16000 万元，税收 12000 万元。

11.2 环境质量现状评价结论

11.2.1 环境空气质量现状评价结论

本项目评价基准年筛选结果为 2023 年。根据绍兴市上虞区 2023 年空气质量现状可知，2023 年绍兴市上虞区环境空气质量达到国家二级标准要求，项目所在区域上虞区为环境空气质量达标区；本项目涉及的其他污染物环境本底均符合相应标准要求。

11.2.2 地表水环境质量现状评价结论

根据地表水现状监测结果可知，地表水各污染因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准的要求。

11.2.3 地下水环境质量现状评价结论

根据地下水水质现状监测结果可知，项目所在区域地下水水质总体为IV类。目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。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。

11.2.4 土壤环境质量现状评价结论

根据土壤现状检测结果可知，占地范围内建设用地土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；占地范围外农用地土壤环境质量满足《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中“表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”中的其他，建设用地土壤环境质量根据用地性质的不同分别满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）中第一类用地及第二类用地筛选值；其中氟化物满足《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）中非敏感用地筛选值标准。

11.2.5 声环境质量现状评价结论

根据声环境质量现状监测结果可知，项目厂界四周监测点噪声值昼间在 56~58dB 之间，夜间在 46～48dB 之间，能够满足功能区划中《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

11.3 工程分析结论

本项目实施后公司全厂污染源强汇总见表 4.2.18-1。

11.4 环境影响分析结论

11.4.1 大气环境影响分析结论

预测结果表明，正常排放下污染物浓度贡献值最大浓度占标率符合导则要求，根据导则（HJ2.2-2018）可判定项目废气排放不降低周边大气环境质量。该项目在正常生产时恶臭污染物对周围环境影响较小。企业无须设置大气环境防护距离。

11.4.2 地表水环境影响分析结论

项目废水经处理达标后纳管排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司集中处理，不直接外排河道，对周围地表水环境基本无影响。当出现事故性排放时，事故排放的废水接入事故排放池，待污水处理设施恢复正常后，重新处理达标处理。因此，事故排放时本项目排放的废水对绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司基本无影响。

11.4.3 地下水环境影响分析结论

根据地下水预测结果可知，在污水池破损渗漏的情况下，废水通过渗透作用对地下水的影响较大，将造成地下水严重超标，因此，企业需对主要污染部位如污水站、固废堆放场所、生产区域等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。

建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括生产装置区、罐区和危废暂存库的地面防渗工作，特别是污水处理设施构筑物的防沉降措施，在此基础上项目对地下水环境影响较小。

11.4.4 土壤环境影响分析结论

根据土壤质量现状监测结果可知，土壤各监测因子均满足相关标准要求。本次项目对土壤的影响途径主要体现在废气污染物通过大气沉降进入土壤环境、事故状态废水通过地表漫流进入土壤环境、防渗层破裂导致污水或物料入渗进入土壤环境。根据预测结果可知，在落实污染物防治措施管理运行、确保污染物妥善收集处置的前提下，土壤环境质量可满足相关标准要求。同时在企业做好多级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。因此本项目运营对土壤影响较小。

11.4.5 声环境影响分析结论

从预测结果可以看出，项目建成后，设备噪声经过屏障衰减、距离衰减，及采取相关隔声降噪措施后，厂界昼、夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

11.4.6 固废环境影响分析结论

项目固废主要为各类危险废物（包括废渣、废液、废催化剂、废活性炭、废树脂、废水处理物化污泥、有毒有害物质包装物、脚料、废盐渣和废滤材滤膜）及一般固废（废水处理生化污泥、一般废包装物和纯水制备废物）。危险废物废渣、废液、废活性炭和脚料等优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位处置；废催化剂、废水处理物化污泥和废盐渣等委托有资质单位处置；废水处理生化污泥委托处置，一般废包装物外售综合利用，纯水制备废物由设备供应厂商回收利用，生活垃圾由环卫部门统一清运。

本项目将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危废产生后经厂内暂存后外运处置。从危废的厂内暂存、运输及处置方面分析，项目只要落实本次评价提出各类措施，产生的固废尤其是危废对周围环境影响不大。

11.4.7 环境风险评价结论

项目涉及盐酸、DMF、对氯硝基苯、氯乙酰氯、三氯化铝、异丙胺等风险物质，项目涉及危险工艺：加氢反应、氧化反应、重氮化反应、氯化反应和胺基化反应，涉及危险物质罐装贮存等，主要风险源包括厂区内的生产装置区、储罐区及三废处理站等，项目综合风险潜势为 IV^{+}。企业在设计过

程对潜在风险事故采取了相应的防范和应急措施，国邦公司 6#厂区现有有效容积为 2100m³ 的事故应急池，8#厂区现有 2 个有效容积为 600m³（共 1200m³）的事故应急池，合计 3300m³，确保事故排放废水特别是消防水全部收集于事故应急池，再送污水站处理达标排放，并且要求建设单位在本次项目实施投运前按规范完成应急预案修编工作。一旦发生事故，立即采取措施启动预案，把事故损失降到最低。

11.4.8 公众意见采纳情况

建设单位严格遵照浙江省人民政府令第 388 号《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》、浙环发〔2018〕10 号《关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》、《建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）》（浙环发(2014)28 号）等有关规定要求进行，开展了项目公众参与，并单独编制完成了公众参与报告。公示时间满足 10 个工作日要求，公示地点覆盖本项目几乎所有环境保护目标。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。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物防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

11.5 污染防治措施

污染防治清单详见表 7.8-1。

11.6 环境可行性综合结论

11.6.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国第 682 号令）：

第九条：环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条：“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：

“（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；

“（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；

“（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；

“（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；

“（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”

本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

11.6.1.1 建设项目的环境可行性分析

本次环评主要从以下五个方面分析环境可行性：

1、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)项目废水主要为工艺废水、废气处理废水、真空泵废水、清洗废水、溶剂精馏装置废水和职工生活污水。废水排放量约为 10.38 万 m³/a。对含有低沸点有机物废水进行精馏预处理后接入厂区

综合废水处理站，对含盐量高废水进行蒸发脱盐预处理后接入厂区综合废水处理站或接入高盐废水处理站，对高浓度废水进行芬顿氧化预处理后接入厂区综合废水处理站，废水经处理达标后纳管排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司。

(2)项目产生的废气主要为四氢呋喃、甲苯、甲醇、乙醇、乙酸、醋酐、哌嗪、二氯甲烷、乙腈等，产生工序主要有反应、分离、精馏、干燥等。项目废气采用冷凝冷冻、喷淋吸收、活性炭吸附/树脂吸附预处理后接入现有 RTO 装置焚烧处理后高空排放，废气排放浓度可满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中污染物排放限值。

(3)项目固废主要为各类危险废物（包括废渣、废液、废催化剂、废活性炭、废树脂、废水处理物化污泥、有毒有害物质包装物、脚料、废盐渣和废滤材滤膜）及一般固废（废水处理生化污泥、一般废包装物和纯水制备废物）。危险废物废渣、废液、废活性炭和脚料等优先自身焚烧，焚烧能力不足时委托有资质单位处置；废催化剂、废水处理物化污泥和废盐渣等委托有资质单位处置；废水处理生化污泥委托处置，一般废包装物外售综合利用，纯水制备废物由设备供应厂商回收利用，生活垃圾由环卫部门统一清运。项目产生的固废均得到妥善处置，周围环境能维持现状。

(4)项目噪声源主要为引风机、真空泵等设备运行时产生的噪声，其噪声源强在 75~80dB 之间。设备噪声经过屏障衰减、距离衰减，及采取相关隔声降噪措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

(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，本项目总量控制污染因子考核 COD_{Cr}、氨氮、NOx 和 VOCs。项目实施后新增 COD_{Cr}、氨氮、NOx 和 VOCs 等总量拟通过市场交易解决，**本项目的实施符合总量控制原则。**

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。

2、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)根据绍兴市上虞区 2023 年空气质量现状可知，2023 年绍兴市上虞区环境空气质量达到国家二级标准要求，项目所在区域上虞区为环境空气质量达标区；本项目涉及的其他污染物环境本底均符合相应标准要求。根据预测表明排放废气对周围环境及环境保护目标的影响较小，项目实施后周围环境空气质量可以满足环境质量功能区要求，企业无须设置大气环境防护距离。

(2)根据地表水现状监测结果可知，地表水各污染因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准的要求。项目实施后废水通过厂内处理达标后纳管排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司，不直接对环境排放，对周围地表水环境基本无影响，并且厂内已建设智能化雨水排放口和规范化的雨污分流系统，不向周围地表水体排放。

(3)根据地下水水质现状监测结果可知，项目所在区域地下水水质总体为IV类。目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。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)根据声环境质量现状监测结果可知，项目厂界四周监测点符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，对周围环境影响不大。

(5)根据土壤现状检测结果可知，土壤各监测因子均满足相关标准要求。项目各类固废综合利用等相应处理后“零”排放，不排放废水污染物，对周围环境无影响。

项目实施后污染物排放对周围环境及保护目标影响较小，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。

3、项目建设符合绍兴市生态环境局关于引发《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（绍市环发〔2024〕36 号）中要求。

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，所在区域属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420001），从事化学原料药及医药中间体的生产，属于医药制造业，为三类工业项目，项目污染物排放水平可达到同行业国内先进水平。本次项目废气经过治理后达标排放，不降

低周边大气环境质量；厂区内做好雨污分流、污污分流，废水经厂内处理达标后纳管，国邦公司目前已完成污水零直排建设；固废无害化处置不外排；严格落实土壤和地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响。严格实施污染物总量控制制度，项目实施后新增 COD_{Cr}、氨氮、NOx 和 VOCs 等总量拟通过市场交易解决，符合总量控制原则。

因此，项目的建设符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的要求。

4、项目建设符合土地利用总体规划、开发区规划、国家和省产业政策等要求；

(1)国土空间分区规划符合性

根据《绍兴市上虞区国土空间分区规划（2021-2035）》，本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于规划中“1 个国家级产业平台：杭州湾上虞经济技术开发区”，拟建地位于城镇开发边界，且项目用地为工业用地，符合规划定位及目标策略。

因此，项目建设符合《绍兴市上虞区国土空间分区规划（2021-2035）》相关要求。

(2)杭州湾上虞经济技术开发区规划符合性分析

本项目从事化学原料药及医药中间体的生产，属于医药制造业，符合开发区产业定位；拟建于杭州湾上虞经济技术开发区浙江国邦药业有限公司现有厂区内，符合开发区产业布局规划。

因此，项目的建设符合开发区规划要求。

(3)产业政策符合性分析

本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区浙江国邦药业有限公司现有厂区内，从事化学原料药及医药中间体的生产。通过对《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等国家、地方产业政策文件查阅分析，判定本项目不属于限制类、淘汰类，不属于严重过剩产能行业，项目拟建于国务院批准设立的杭州湾上虞经济技术开发区企业现有厂区内，属合规园区，且已取得浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表；**因此判定本项目建设符合国家及地方产业政策的要求。**

5、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

对照《浙江杭州湾上虞工业园区（现杭州湾上虞经济技术开发区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》规划环评结论性清单，项目符合生态空间清单各项管控要求，项目未列入环境准入条件清单中禁止的行业清单、工艺清单和产品清单。

因此，本项目的建设符合园区规划环评要求。

(2)环境事故风险水平可接受分析

项目涉及盐酸、DMF、对氯硝基苯、氯乙酰氯、三氯化铝、异丙胺等风险物质，项目涉及危险工艺：加氢反应、氧化反应、重氮化反应、氯化反应和胺基化反应，涉及危险物质罐装贮存等，主要风险源包括厂区内的生产装置区、储罐区及三废处理站等，项目综合风险潜势为 IV^+。企业在设计过程对潜在风险事故采取了相应的防范和应急措施，国邦公司 6#厂区现有有效容积为 2100m^3 的事故应急池，8#厂区现有 2 个有效容积为 600m^3（共 1200m^3）的事故应急池，合计 3300m^3，确保事故排放废水特别是消防水全部收集于事故应急池，再送污水站处理达标排放，并且要求建设单位在本次项目实施投运前按规范完成应急预案修编工作。一旦发生事故，立即采取措施启动预案，把事故损失降到最低。

(3)公众参与符合性

建设单位严格遵照浙江省人民政府令第 388 号《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》、浙环发〔2018〕10 号《关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》、《建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）》（浙环发(2014)28 号）等有关规定要求进行，开展了项目公众参与，并单独编制完成了公众参与报告。公示时间满足 10 个工作日要求，公示地点覆盖本项目几乎所有环境保护目标。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。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物防治措施，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。

11.6.1.2 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、该项目废水经厂内污水站处理后送绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司集中再处理，不向厂区附近河道排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3--2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，仅简要说明所排放的污染物类型和数量、排水去向等，并进行一些简单的环境影响分析。本次环评进行了简单的环境影响分析，结果可靠。

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，根据调查，项目评价基准 2022 年内风速≤0.5m/s 的持续时间不超过 72h，近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率不超过 35%，且项目离最近的大型水体（钱塘江）的最近距离约 7.5km，因此可判定不会发生熏烟现象；因此本次评价进一步预测选用 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、项目周围存在居民区和农用地，土壤环境敏感程度为敏感，评价等级为一级。本次评价采用附录 E 和类比分析预测进行土壤影响分析的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，选用模型及评价方法满足可靠性要求。

5、项目噪声预测采用三捷环境工程咨询有限公司编制的声场仿真软件 NOISE 进行。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对甲苯、甲醇、二氯甲烷储罐破裂泄漏事故，乙腈包装桶破裂泄漏事故以及危废暂存库、加氢反应釜发生火灾爆炸事故影响进行了分析。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。

11.6.1.3 环境保护措施的有效性

1、废水环境保护措施的有效性具体见第七章污染防治措施。

2、废气环境保护措施的有效性具体见第七章污染防治措施。

3、固废治理措施的有效性具体见第七章污染防治措施。

4、依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）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，对风机等高噪声设备加装消声与隔声装置，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。

11.6.1.4 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，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。

11.6.1.5 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，并符合绍兴市上虞区围土空间分区规划、杭州湾上虞经济技术开发区总体规划、生态环境分区管控方案及杭州湾上虞经济技术开发区规划环评要求。

因此建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

11.6.1.6 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

所在区域环境空气、地表水、声和土壤均满足相应环境质量标准。地下水水质总体为IV类，但该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。本项目建设、运行过程中关注对地下水的保护，采取地面硬化、重点区域防腐防渗、不设地下污水收集池、加强地面及隐蔽工程的维护等措施，确保物料或污染物不渗入地下，杜绝对地下水的污染。同时项目落实本环评提出的各项污染防治措施后，各污染物均能达标排放，对周边环境影响较小。**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。**

11.6.1.7 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏

项目运营过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。

11.6.1.8 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施

本项目为扩建项目，根据报告“3.5 污染防治措施及达标性分析”可知，现有企业污染物排放可满足现行标准要求，做到达标排放。

11.6.1.9 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。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。

11.6.1.10 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；地下水水质总体为IV类，但该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。本项目建设、运行过程中关注对地下水的保护，采取地面硬化、重点区域防腐防渗、不设地下污水收集池、加强地面及隐蔽工程的维护等措施，确保物料或污染物不渗入地下，杜绝对地下水的污染。同时项目落实本环评提出的各项污染防治措施后，各污染物均能达标排放，对周边环境影响较小。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；项目针对原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；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。

11.6.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）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：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染

物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。上述内容均已在上一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。

11.6.3 总结

综上所述，项目的建设符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》和开发区规划环评的要求，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》（2021修正）中要求，故项目满足环保审批原则。

11.7 总量控制

本项目总量控制建议量为：其中废水纳管总量控制建议值为：废水量103800m^3/a、COD_{Cr}51.9t/a（500mg/L）、氨氮3.633t/a（35mg/L）。排环境总量控制建议值：废水量103800m^3/a、COD_{Cr}3.633t/a（80mg/L）、氨氮1.557t/a（15mg/L）；废气总量控制建议值为：VOCs 30.33t/a、NOx 8.064t/a。

11.8 其它

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条第一款规定：建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

11.9 建议

（1）根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用。

（2）项目实施过程中应切实做好配套的环保治理措施，确保污染物达标排放。

（3）项目生产过程中使用部分危险化学品，建设单位应切实做好安全生产工作，防止因安全事故带来的环境事故的发生。

（4）进一步完善企业环境风险应急预案，各类操作人员必须经过培训，取得上岗证方可上岗，要求员工严格按照操作规程进行操作。

11.10 结论

本项目选址于杭州湾上虞经济技术开发区，符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》，并符合绍兴市上虞区围土空间分区规划、杭州湾上虞经济技术开发区总体规划及其规划环评要求。

项目从事化学原料药及医药中间体的生产，属于医药制造业，符合国家及地方产业政策，采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。落实各项污染防治措施后，污染物均能做到达标排放；项目实施后新增COD_{Cr}、氨氮、NOx和VOCs等总量拟通过市场交易解决，符合总量控制原则。各污染物经治理达标排放后对周围环境的影响不大，对环境保护目标的影响较小，当地环境质量仍能维持现状。建设单位按要求进行了公众参与，并按规范编制了公众参与专题报告，公众参与期间未收到相关反馈或反对意见。

建设单位应切实落实各项污染治理措施，严格执行“三同时”制度，加强环保管理，确保污染物稳定达标排放，将项目对周边环境的影响降至最低。

从环保角度而言，本项目在现有厂址内实施可行。