浙江普洛康裕制药有限公司

年产 2000 吨 KY21024、1 吨 KY21506、4 吨 KY21507 原料药技改项目

环境影响报告书

（公示稿）

浙 江 省 环 境 科 技 有 限 公 司

Zhejiang Environment Technology Co., Ltd

二〇二二年十一月

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	浙江普洛康裕制药有限公司年产 2000 吨 KY21024、1 吨 KY21506、4 吨 KY21507 原料药技改项目
建设项目类别	24--047 化学药品原料药制造；化学药品制剂制造；兽用药品制造；生物药品制品制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	浙江普洛康裕制药有限公司
统一社会信用代码	913307831475538495
法定代表人（签章）	马向红
主要负责人（签字）	马向红
直接负责的主管人员（签字）	谢秀榜
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	浙江省环境科技有限公司
统一社会信用代码	91330000576516202 2
三、编制人员情况	

1.编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张弛	20210503533000000012	BH055786	张弛

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张弛	前言、总则	BH055786	张弛
周旻昀	环境经济损益分析、环境管理与环境监测、环境影响评价总结论	BH012372	周旻昀
张辉	现有工程概况及污染源调查、环境保护措施及其可行性论证	BH052980	张辉
梁霄	建设项目工程分析、环境质量现状调查与评价、环境影响预测与评价	BH054022	梁霄

目　录

1 前言 1
1.1 项目由来及特点 1
1.2 环境影响评价工作过程 2
1.3 分析判定情况简述 2
1.3.1 土地利用规划和城乡总体规划符合性判定 2
1.3.2 大气环境防护距离判断 2
1.3.3 产业政策及相关行业规范符合性判定 3
1.3.4 规划环评符合性判定 3
1.3.5 三线一单符合性判定 4
1.3.6 评价类型及审批部门判定 5
1.4 关注的主要环境问题 5
1.5 主要环评结论 6
2 总则 7
2.1 编制依据 7
2.1.1 有关法律法规 7
2.1.2 有关技术规范 9
2.1.3 其他 9
2.2 环境功能区划与评价标准及评价因子 10
2.2.1 环境功能区划 10
2.2.2 评价标准 12
2.2.3 评价因子 19
2.3 评价工作等级和评价范围 20
2.3.1 评价工作等级 20
2.3.2 评价范围 23
2.4 主要环境保护目标 24
2.5 相关规划及规划环评符合性 27
2.5.1 东阳市域总体规划（2016-2035 年）、东阳市横店镇总体规划（2017-2035 年）及符合性分析 27
2.5.2 浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）（2019~2025）及符合性分析 27
2.5.3 浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划(修编)环评及符合性分析 28
2.5.4 东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案及符合性分析 38
2.5.5 《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》浙江省实施细则及符合性分析 38
2.5.6 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析 39
2.5.7《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）和《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 41
3 现有工程概况及污染源调查 43
3.1 现有企业概况 43
3.1.1 现有企业项目审批及验收情况 43
3.1.2 现有企业产品生产规模 48
3.2 老厂区生产情况及污染源调查 48
3.2.1 老厂区工程设施情况 48
3.2.2 氧氟沙星污染源情况 50
3.2.3 乌苯美司污染源情况 51
3.2.4 盐酸左氧氟沙星污染源情况 52
3.2.5 盐酸头孢他美酯污染源情况 53
3.2.6 盐酸金刚乙胺污染源情况 53
3.2.7 盐酸屈他维林污染源情况 54
3.2.8 盐酸麻黄碱污染源情况 54
3.2.9 制剂及公用工程污染源情况 54
3.2.10 老厂区污染防治措施情况及达标分析 56

3.2.11 老厂区现有污染物排放量汇总 71
3.3 新厂区生产情况及污染源调查 72
3.3.1 新厂区工程设施情况 72
3.3.2 氧烯酸二异丙胺盐污染源情况 74
3.3.3 噁唑钾盐污染源情况 74
3.3.4 盐酸金刚烷胺污染源情况 74
3.3.5 苯硫基咪唑胺基甲酯污染源情况 76
3.3.6 4-丁氨基苯甲酸甲酯污染源情况 76
3.3.7 氮杂壬烷喹啉羧酸盐污染源情况 76
3.3.8 苯并噁二嗪羧酸污染源情况 76
3.3.9 甲氧基吗啡喃污染源情况 77
3.3.10 公用及辅助工程污染源情况 77
3.3.11 新厂区污染防治措施情况 79
3.3.12 新厂区已建项目有污染物排放量汇总 98
3.4 在建项目污染源调查 100
3.4.1 高端医药中间体项目污染源调查 100
3.4.2 创新药 CDMO 生产基地建设项目污染源调查 102
3.4.3 盐酸美金刚项目污染源调查 103
3.4.4 年产 144 吨 KY21539、144 吨 KY22605-B2、216 吨 KY22605-A3 中间体技改项目污染源调查 105
3.5 现有项目污染源情况汇总 106
3.6 现有项目总量控制情况 107
3.7 重大变动情况分析 108
3.8 企业存在问题、整改落实情况及投诉处理情况 108
4 建设项目工程分析 114
4.1 项目名称、性质及建设内容 114
4.2 产品方案及规模 114
4.2.1 本项目产品方案 114
4.2.2 本项目原辅材料汇总表 115
4.3 项目组成情况 115
4.4 公用工程及辅助设施 118
4.5 项目先进性 120
4.5.1 项目环保理念 120
4.5.2 工程设计先进性 120
4.5.3 自动控制水平先进性 122
4.6 工程分析 123
4.6.1 2000 吨/年 KY21024 产品 123
4.6.2 4 吨/年 KY21507 产品、1 吨/年 KY21506 产品 130
4.7 公用工程污染源调查 137
4.7.1 废气 137
4.7.2 废水 137
4.7.3 固废 138
4.8 水平衡 140
4.9 本项目污染源强汇总 141
4.9.1 废水 141
4.9.2 废气 141
4.9.3 固废 143
4.9.4 污染源汇总 143
4.10 “以新带老”削减情况 148
4.11 同期申报项目情况 149
4.11.1 项目基本情况 149

4.11.2 三废排放情况 150
4.12 技改前后污染源强汇总 151
4.13 非正常工况下排污情况及交通运输移动源 154
4.13.1 非正常工况下废气排放 154
4.13.2 非正常工况下废水排放 154
4.13.3 非正常工况下固废产生 154
4.13.4 交通运输移动源 154
4.14 污染物总量控制 155
4.14.1 概述 155
4.14.2 总量平衡方案 155
5 环境质量现状调查与评价 158
5.1 自然环境概况 158
5.1.1 地理位置 158
5.1.2 地形、地貌、地质 159
5.1.3 气候特征 159
5.1.4 水文地质 160
5.1.5 植被及生物多样性 160
5.2 环境质量现状调查与评价 160
5.2.1 大气环境质量现状调查与评价 160
5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价 163
5.2.3 地下水环境质量现状调查与评价 166
5.2.4 声环境质量现状调查与评价 170
5.2.5 土壤环境质量现状调查与评价 171
5.3 区域配套设施情况 178
5.3.1 东阳市横店污水处理有限公司 178
5.3.2 横店热电有限公司概况 182
5.3.3 相关危废处置单位概况 184
5.4 区域污染源调查 184
6 环境影响预测与评价 186
6.1 大气环境影响预测评价 186
6.1.1 评价因子与等级的确定 186
6.1.2 预测模式 186
6.1.3 污染气象特征分析 186
6.1.4 大气环境影响预测分析 190
6.1.5 大气环境防护距离 199
6.1.6 恶臭影响分析 199
6.1.7 大气预测结论 200
6.2 地表水环境影响简析 201
6.2.1 废水产生量 201
6.2.2 废水排入企业内部污水处理站可行性分析 202
6.2.3 废水排入污水处理厂可行性分析 202
6.2.4 地表水环境影响分析 202
6.3 地下水环境影响分析 206
6.3.1 区域水文地质调查 206
6.3.2 地下水影响分析 207
6.3.3 地下水环境影响预测 209
6.4 声环境影响分析 214
6.5 固体废物影响分析 218
6.5.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析 218
6.5.2 运输过程环境影响分析 218
6.5.3 处置的环境影响分析 218

6.5.4 委托利用或处置的环境影响分析 219
6.6 土壤环境影响分析 220
6.6.1 土壤环境影响分析 220
6.6.2 土壤环境影响评价自查表 222
6.7 环境风险评价 224
6.7.1 风险调查 224
6.7.2 环境风险潜势判断 228
6.7.3 评价工作等级及评价范围 230
6.7.4 风险识别 232
6.7.5 风险事故情形分析 235
6.7.6 风险预测与评价 240
6.7.7 环境风险管理 258
6.7.8 环境风险评价小结 278
6.8 生态环境影响分析 280
6.9 施工期环境影响分析 280
7 环境保护措施及其可行性论证 281
7.1 废水治理措施及可行性分析 281
7.1.1 废水发生特点分析 281
7.1.2 废水处理措施 281
7.1.3 废水达标可行性分析 285
7.1.4 废水处理其他建议 286
7.2 废气污染防治和控制对策 287
7.2.1 本项目废气产生特点 287
7.2.2 废气源头控制措施 287
7.2.3 废气污染物处理措施 290
7.2.4 废气达标可行性分析 294
7.2.5 废气治理其他建议 297
7.3 噪声防治和控制对策 297
7.4 固废污染防治对策 298
7.4.1 固废处置去向 298
7.4.2 固废处置要求 299
7.4.3 贮存场所（设施）污染防治措施 299
7.4.4 收集、运输过程污染防治措施 300
7.5 地下水和土壤污染防控措施 301
7.5.1 防治原则 301
7.5.2 防治措施 301
7.6 污染防治对策汇总 304
8 碳排放环境影响评价 305
8.1 评价依据 305
8.2 碳排放工程分析 305
8.2.1 核算边界 305
8.2.2 二氧化碳产生和排放分析 305
8.3 减排措施及建议 310
8.4 《浙江省应对气候变化“十四五”规划》符合性分析 310
8.4.1 现状与形势 310
8.4.2 总体要求 311
8.4.3 着力控制温室气体排放 312
8.4.4 符合性分析 316
9 环境经济损益分析 317
9.1 环保设施投资 317
9.2 环保投资比 317

9.3 环保设施的环境效益 317
9.4 社会效益和区域环境效益 317
10 环境管理与环境监测 318
10.1 环境管理 318
10.1.1 环境管理要求 318
10.1.2 环境管理制度 319
10.2 新化学物质环境管理 327
10.3 环境监测计划 327
10.4 环境评价制度 329
10.5 排污许可证制度衔接 329
10.6 污染物排放管理制度 330
11 环境影响评价总结论 336
11.1 基本结论 336
11.1.1 建设项目概况 336
11.1.2 环境质量现状评价结论 336
11.1.3 工程分析结论 337
11.1.4 环境影响分析结论 337
11.1.5 污染防治措施 338
11.1.6 总量控制 338
11.1.7 公众参与 338
11.1.8 环保投资 338
11.1.9 环境监测计划 338
11.2 环境可行性综合结论 338
11.2.1 建设项目环评审批符合性分析 338
11.2.2 “三线一单”符合性分析 339
11.2.3 建设项目环评审批要求性分析 340
11.2.4 建设项目其他部门审批要求性分析 341
11.2.5 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析 343
11.2.6《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》符合性分析 344
11.2.7《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析 345
11.2.8《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析 347
11.3 建议 349
11.4 结论 349

附图：

附图 1 总平面布置图

附图 2 危险单元分布图

附图 3 地下水分区防渗图

附件：

附件 1 备案通知

附表：

附表 1 审批基础信息表

1 前言

1.1 项目由来及特点

浙江普洛康裕制药有限公司（以下简称“普洛康裕”）属于普洛药业集团成员企业，是一家集研究、开发、生产医药中间体、原料药、制剂的综合性制药企业，为国家重点高新技术企业、国家 GMP 认证企业和浙江省医药工业重点企业，现已通过 ISO14001 环境管理体系认证及 ISO45001 职业健康安全管理体系认证。

公司现有新、老两个厂区，员工 960 名，其中各类专业技术人员占 30%以上。公司拥有数条现代化生产线，现有主要产品为盐酸金刚烷胺、苯硫基咪唑胺基甲酯、甲氧基吗啡喃、氧氟沙星、乌苯美司、盐酸金刚乙胺、盐酸麻黄碱等。公司致力于高新技术产品的研究、开发、生产，以不断创新的产品推向市场，与国内多家一流的科研院所建立了长期良好的技术协作关系，高科技医药产品国家二类抗癌新药百士欣（乌苯美司胶囊）为国家“七五”、“八五”重点科技攻关项目、国家火炬计划项目和国家“双加”工程项目、国家重点新产品，荣获国家医药科技进步二等奖。公司拥有自营进出口权，产品远销亚洲、欧美等三十多个国家和地区。

为增强企业市场竞争力和抗风险能力，公司决定提升产品结构，计划投资 5494 万元，建设“年产 2000 吨 KY21024、1 吨 KY21506、4 吨 KY21507 原料药技改项目”，该项目已通过东阳市经济和信息化局备案（项目代码：2111-330783-07-02-207191）。项目采用国内先进的设计理念和工艺技术，购置离心机、粉体输送装置、干燥机、自动包装机等国产设备，项目建成后可形成年产 2000 吨 KY21024、1 吨 KY21506、4 吨 KY21507 原料药的生产能力，预计可实现销售收入 8 亿元，利税 9000 万元。

本项目参考国内外先进工艺和治理技术，按照“密闭化、管道化、自动化”的标准进行设计，从源头上削减污染源排放量。本项目根据工艺要求及生产操作特点，采用 DCS 与 PLC 结合控制，使反应条件控制更为精确，提高反应中物料转化率，减少废弃物的产生量。同时，为贯彻落实《生态环境部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）、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发[2021]10 号)、《金华市人民政府关于印发金华市打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（金政发[2018]51 号）、《普洛药业废气深化治理三年工作方案（2020-2023 年）》等文件相关精神，扎实推进公司挥发性有机物深化治理工作，提升公司在废气深化治理方面的管控和治理水平，计划对现有取样、投料、离心等装备水平进行改造提升，持续改善环境空气质量，保障公司绿色可持续发展。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年修订）以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中的有关规定，该项目的实施需编制环境影响报告书。受建设单位委托，浙江省环境科技有限公司承担该项目的环境影响报告书编制任务，我公司在组织技术人员进行现场踏勘、工程分析和调研的基础上，编制完成

了《浙江普洛康裕制药有限公司年产 2000 吨 KY21024、1 吨 KY21506、4 吨 KY21507 原料药技改项目环境影响报告书》（报批稿）。

1.2 环境影响评价工作过程

环境影响评价工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，项目环境影响评价工作具体流程见图 1.2-1。

图 1.2-1　环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定情况简述

1.3.1 土地利用规划和城乡总体规划符合性判定

本项目位于东阳横店化工专业区，为工业用地，符合土地利用规划。根据《东阳市域总体规划（2016-2035 年）》，东阳市未来的主导产业确定为：影视文化产业、旅游业、电子通信设备、计算机及其他电子设备制造业、医药制造业、纺织服装、服饰业等。根据《东阳市横店镇总体规划（2017-2035 年）》，横店的总体规划中指出：在现有优势行业体系中择优发展医药化工行业，以高新技术改造传统产业，提升产业技术含量，促进产业升级。本项目为化学药品原料药制造，符合城乡总体规划。

1.3.2 大气环境防护距离判断

根据预测结果，本项目无需设置大气环境防护距离。

1.3.3 产业政策及相关行业规范符合性判定

本项目位于东阳横店化工专业区内，根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》（浙经信材料[2020]185 号），属于浙江省化工园区（集聚区）合格园区名单之内。

根据《市场准入负面清单(2022 年版)》和《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修改），本项目不属于限制类、淘汰类产业。本项目生产工艺可以达到同行业国内先进水平。同时，企业建有综合废水处理系统、RTO 废气焚烧装置及固废焚烧炉，厂区已有完善的污染治理措施；项目实施后能够符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（环环评[2021]45 号）和《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发[2021]10 号)的相关要求。

根据《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》浙江省实施细则（浙长江办[2022]6 号），对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目产品均不属于高污染型产品，本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》浙江省实施细则（浙长江办[2022]6 号）要求。

因此，本项目符合产业政策及相关行业规范要求。

1.3.4 规划环评符合性判定

对照《浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）（2019~2025）》，本项目拟建地位于东阳横店化工专业区。根据《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在区域属于金华市东阳市横店工业重点管控区（单元编码：ZH33078320005），建设用地属于三类工业用地，主导产业为医药化工。本项目为化学药品原料药制造，是化工专业区的主导产业，不属于环境准入清单中的禁止准入类行业、工艺及产品；本项目在实施过程中采用在线取样器、下卸料离心机等较先进的设备，配套综合废水处理设施、RTO 废气焚烧装置和固废焚烧炉等三废处理设施，污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平。

本项目废水经分类收集预处理后，纳入厂区的废水处理设施处理后，可达到纳管标准；全厂废气经分质分类收集处理之后，可达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）要求；固废经分类收集后，委托有资质单位进行无害化处置或厂内固废焚烧炉焚烧；采取隔声降噪措施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类声环境功能区标准。经环境影响预测和分析，本项目生产过程中产生的废水、废气、固废和噪声在采取一定的污染防治措施后，对周围环境的影响不大，仍能保持区域环境质量现状，不会导致区域环境质量的恶化。

本项目严格实行污染物总量控制，实施过程中淘汰现有盐酸金刚烷胺生产线氢化、异构化工序，项目实施后不新增 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NO_X、颗粒物和 VOC_S 排放量，不增加区域污染物排放量；

厂区与周边居住区之间已设置防护绿地、生活绿地等隔离带。

综上，本项目符合浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）环评要求。

1.3.5 三线一单符合性判定

1、生态保护红线

本项目位于浙江东阳横店化工专业区，项目用地性质为工业用地。项目范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区、饮用水源保护地等各类保护地及其他河湖滨岸带、生态公益林等生态功能极重要、生态功能极敏感的区域，也不涉及风景资源外围保护区、森林公园缓冲区域、饮用水水源外围缓冲保护区、历史文化保护小区、生态保障区、水源涵养与水土保持区、湿地保护区、环境绿带生态保障区、洪水调蓄保障区、江河滨岸带生态保障区等区域的一般生态空间，不涉及“东阳市生态保护红线划定方案”划定的生态保护红线区域，满足生态保护红线要求，详见图 1.3.5-1。

图 1.3.5-1　东阳市生态保护红线分布图

2、环境质量底线

根据环境质量现状监测数据，评价区域的空气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量、土壤环境质量均能满足环境功能区要求。根据《浙江省生态环境质量报告书（2020 年）》、《2020 年金华市生态环境状况公报》和《2021 年金华市生态环境状况公报》，东阳市区域内基本污染物年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足环境空气质量（GB3095-2012）中浓度限值要求，2020 年和 2021 年东阳市属于空气质量达标区。

本项目实施清洁生产，采取源头控制与末端治理相结合的方式。根据分析和预测结果，本项目废气和噪声经处理后可实现达标排放，不会造成环境质量功能降级；废水经预处理达标后纳管，最终经横店污水处理有限公司处理达标后排放南江，不会对周边地表水环境和地下水环境产生直接影响；各类危险废物按规范做到无害化处置。因此，本项目不触及环境质量底线。

3、资源利用上线

本项目位于浙江东阳横店化工专业区，属于工业用地。本项目污水纳入横店污水处理有限公司。另外，园区内供水、供电、供热设施基本完备。因此，本项目不触及资源利用上线。

4、生态环境准入清单

根据《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在区域属于金华市东阳市横店工业重点管控区（单元编码：ZH33078320005），属于重点管控单元。本项目为化学药品原料药制造，位于浙江东阳横店化工专业区内，在居住区和工业区、工业企业之间已设置防护绿地、生活绿地等隔离带，符合空间布局约束要求；本项目严格实施污染物总量控制制度，不增加区域污染物排放量，项目实施后形成完善的污染治理措施，项目污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平，符合污染物排放管控要求；企业已按规定编制环境突发事件应急预案，并建有事故应急池，配备相应的应急物资，符合环境风险防控要求；企业加强水循环利用，提高水资源使用效率，采用下卸料离心机、单锥干燥机、双锥干燥机等较先进的生产设备，生产工艺可以达到同行业国内先进水平，清洁生产水平较高，车间反应装置布局合理，有效提高资源能源利用，不涉及煤炭使用，符合资源开发效率要求。因此，本项目符合东阳市“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单的相关要求。

1.3.6 评价类型及审批部门判定

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“2710 化学药品原料药制造”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目归入该名录中“二十四、医药制造业”中的“47、化学药品原料药制造”小项，评价类型为报告书。

本项目属于化学药品原料药制造项目，项目所在地位于东阳横店化工专业区内，根据《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 2019 年第 8 号）、《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2019 年本)>的通知》(浙环发[2019]22 号)等文件规定，本项目不属于生态环境部审批目录。根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》（浙经信材料[2020]185 号），属于浙江省化工园区（集聚区）合格园区名单之内，不属于省级园区，且本项目所在区块已依法进行规划环评。因此，本项目列入由浙江省生态环境厅负责审批目录，审批部门为浙江省生态环境厅。

1.4 关注的主要环境问题

根据本项目工程特点，需关注的主要环境问题为：

1、本项目有机溶剂主要为乙醇、乙酸、N-甲基吡咯烷酮、二异丙基乙胺等，须高度重视有机废气、恶臭气体的高效收集和去除；确保项目实施后废气特征污染物对周围环境不造成明显影响；

2、本项目废水排放总量、特征污染因子及采取的预处理措施，分析经治理后能否做到达标排放，是否会对横店污水处理有限公司造成冲击；

3、本项目产生的固废总量，能否有效做到减量化、资源化、无害化；

4、风险事故情况下，污染物排放对周边环境会产生哪些不利影响，采取合理有效的应急措施后，对环境的影响是否可以接受；

5、污染物总量指标来源及平衡方案。

1.5 主要环评结论

浙江普洛康裕制药有限公司年产 2000 吨 KY21024、1 吨 KY21506、4 吨 KY21507 原料药技改项目位于东阳横店化工专业区，项目选址符合东阳市域总体规划和东阳市横店镇总体规划要求；项目符合浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划及环评要求；项目符合《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求；项目符合《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》浙江省实施细则（浙长江办[2022]6 号）的相关要求；日常营运过程中污染物经采取相应的污染防治措施后均能达标排放；项目实施后不新增污染物总量；项目实施后造成的环境影响符合项目所在区域的环境质量要求；风险防范措施符合相应的要求。因此，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，本项目在所在地实施是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 有关法律法规

2.1.1.1 国家法规与相关文件

1、《中华人民共和国环境保护法（修订）》（2015 年 1 月 1 日起施行）；

2、《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》（2018 年 12 月 29 日起施行）；

3、《中华人民共和国水污染防治法（修订）》（2018 年 1 月 1 日起施行）；

4、《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》（2018 年 10 月 26 日起施行）；

5、《中华人民共和国噪声污染防治法（修订）》（2022 年 6 月 5 日起施行）；

6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》（2020 年 9 月 1 日起施行）；

7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；

8、《建设项目环境保护管理条例（修订）》（2017 年 10 月 1 日施行）；

9、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日起施行）

10、《中华人民共和国清洁生产促进法（修订）》（2012 年 7 月 1 日起施行）；

11、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起施行）；

12、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）；

13、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日）；

14、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日）；

15、《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号，2014 年 3 月 25 日）；

16、《国家危险废物名录》（2021 年版）；

17、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号，2016 年 10 月 27 日）；

18、《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》（环发[2015]4 号，2015 年 1 月 8 日）；

19、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日）；

20、《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，2019 年 2 月 27 日）；

21、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号，2018 年 6 月 27 日）；

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

23、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021)45 号）；

24、《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令（第 736 号））；

25、《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令（第 748 号））。

2.1.1.2 地方法规与相关文件

1、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2011 年 10 月 25 日浙江省人民政府令第 288 号发布，2021 年 2 月 10 号浙江省人民政府令第 388 号文第三次修正）；

2、《浙江省大气污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修改）；

3、《浙江省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修改）

4、《浙江省固体废物污染环境防治条例（修订）》（2017 年 9 月 30 日修改）；

5、《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》（浙政函[2015]71 号，2015.6.29）；

6、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（浙环发[2019]2 号）；

7、《关于印发浙江省进一步加强化工园区环境保护工作实施方案的通知》（浙环发[2013]47 号）；

8、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103 号）；

9、《关于印发浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》（浙政办发[2014]86 号）；

10、《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》（浙环发[2014]26 号）；

11、《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发[2012]10 号）；

12、《浙江省人民政府关于全面推进规划环境影响评价工作的意见》（浙政发[2010]32 号）；

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

14、《金华市生态环境局关于调整市县两级行政审批事项办理责任分工的通知》（金环发[2019]73 号）；

15、《浙江省人民政府关于浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》(浙政函[2020]41 号，2020 年 5 月 14 日)；

16、《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(浙环发[2020]7 号，2020 年 5 月 23 日)；

17、《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》（浙环发[2017]29 号，2017.7.24）；

18、《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2020 年 6 月）；

19、《浙江省生态环境厅关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》（浙环发[2019]2 号）；

20、《金华市人民政府关于印发金华市打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（金政发[2018]51号）；

21、金华市第六届人民代表大会常务委员会公告第 2 号《金华市水环境保护条例》(2017.3.1 起施行)；

22、《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》浙江省实施细则（浙长江办[2022]6 号）；

23、《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）；

24、《浙江省人民政府办公厅关于公布浙江省开发区（园区）名单（2021 年版）的通知》（浙政办发〔2021〕27 号）；

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

26、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(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）；

27、《浙江省生态环境保护条例》（2022 年 8 月 1 日起施行）；

28、《东阳市生态保护红线划定方案》（东阳市人民政府 2017）。

2.1.2 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 地下水环境》（HJ610-2016）；

5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJT2.4-2021）；

6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

9、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日起施行）；

10、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；

11、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

12、《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）；

13、《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ664-2013）；

14、《排污许可证申请与核发技术规范　制药工业—原料药制造》（HJ858.1-2017）；

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

16、《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ819-2017）。

2.1.3 其他

1、项目备案通知书；

2、企业历次环评、批复、验收报告以及其它相关资料。

3、企业提供的各项技术资料和数据；

4、企业与我单位签订的项目环境影响评价技术咨询合同。

2.2 环境功能区划与评价标准及评价因子

2.2.1 环境功能区划

1、环境空气

根据《浙江省环境空气质量功能区划分方案》，评价区域环境空气质量属二类功能区，详见图 2.2.1-1。

图 2.2.1-1 环境空气质量功能区划图

2、地表水

本项目废水经厂区预处理后，纳入东阳市横店污水处理有限公司，最终厂尾水排放主要河流为南江。项目附近地表水也为南江。根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》(2015 年版)，南江目标水质为III类，因此该水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，详见表 2.2.1-1 和图 2.2.1-2。

表 2.2.1-1　水功能区、水环境功能区划分方案

新序号	县(市、区)	水功能区			水环境功能区		河流	起始断面	终止断面	目标水质
		编码	名称	国家级	编码	名称				
钱塘 115	东阳	G0101300703053	南江东阳农业、工业用水区	--	330783GA010402050650	农业、工业用水区	南江	南江水库大坝	东阳义乌交界（南岸）	III

图 2.2.1-2　项目水功能区划图

3、地下水

项目所在地地下水类别未划分，参照使用功能进行评价，参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

4、声环境

本项目位于浙江东阳横店化工专业区，声环境属 3 类功能区。

5、环境管控单元

根据《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目拟建地属于金华市东阳市横店工业重点管控区（单元编码：ZH33078320005），详见图 2.2.1-3。

图 2.2.1-3　本项目所在地环境管控单元图

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

一、环境空气

根据环境空气功能区分类及质量要求，评价区域环境空气中基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。氨、TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）中附表 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；乙酸、乙醇参照执行前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》；具体指标见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1　环境空气质量标准

污染因子	环境质量标准		依据
	取值时间	浓度限值	
SO_2 (ug/m^3)	年平均	60	《环境空气质量标准》GB3095-2012
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO_2 (ug/m^3)	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO (mg/m^3)	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O_3 (ug/m^3)	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM_{10} (ug/m^3)	年平均	70	
	24 小时平均	150	
$PM_{2.5}$ (ug/m^3)	年平均	35	
	24 小时平均	75	
	1 小时平均	20	
氨 (ug/m^3)	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》

污染因子	环境质量标准		依据
	取值时间	浓度限值	
TVOC (ug/m^3)	8h 平均	600	（HJ 2.2-2018）附录 D
乙醇 (ug/m^3)	24 小时平均	5000	前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度标准
	一次值	5000	
乙酸 (ug/m^3)	24 小时平均	60	
	一次值	200	
非甲烷总烃 (ug/m^3)	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

二、地表水

建设项目周围地表水体为南江，根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》(2015 年版)，目标水质为III类，因此南江水体水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准，有关参数的标准限值见表 2.2.2-2。

表 2.2.2-2　水环境质量标准

污染物	水温		pH (无量纲)	溶解氧（mg/L）	高锰酸盐指数（mg/L）	BOD_5（mg/L）
III 类标准	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2		6~9	≥5	≤6	≤4
污染物	COD_{Cr}（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	挥发酚（mg/L）	硫化物（mg/L）	氰化物（mg/L）
III 类标准	≤20	≤1.0	≤0.2	≤0.005	≤0.2	≤0.2
污染物	氟化物（mg/L）	阴离子表面活性剂（mg/L）	石油类（mg/L）	砷（mg/L）	六价铬（mg/L）	铜（mg/L）
III 类标准	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤1.0
污染物	锌（mg/L）	汞（mg/L）	硒（mg/L）	铅（mg/L）	镉（mg/L）	
III 类标准	≤1.0	≤0.0001	≤0.01	≤0.05	≤0.005	

三、地下水

区域地下水尚未划分功能区，参照使用功能进行评价，项目周边地下水质量标准参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值，具体标准限值见表 2.2.2-3。

表 2.2.2-3　地下水质量标准

污染物	pH (无量纲)	氨氮 (mg/L)	硝酸盐(mg/L)	亚硝酸盐 (mg/L)	挥发性酚类 (mg/L)	二氯甲烷 (mg/L)	铅 (mg/L)
III 类标准	6.5≤pH≤8.5	≤0.50	≤20.0	≤1.00	≤0.002	≤0.02	≤0.01
IV类标准	5.5≤pH＜6.5 8.5＜pH≤9.0	≤1.50	≤30.0	≤4.80	≤0.01	≤0.5	≤0.10
V类标准	pH＜5.5 或 9.0＜pH	＞1.5	＞30.0	＞4.80	＞0.01	＞0.5	＞0.10
污染物	耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）(mg/L)	总硬度 (mg/L)	溶解性总固体 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	氰化物 (mg/L)	汞 (mg/L)	砷 (mg/L)
III 类标准	≤3.0	≤450	≤1000	≤1.0	≤0.05	≤0.001	≤0.01
IV类标准	≤10	≤650	≤2000	≤2.0	≤0.1	≤0.002	≤0.05
V类标准	＞10	＞650	＞2000	＞2.0	＞0.1	＞0.002	＞0.05
污染物	镉 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	甲苯 (mg/L)				

III 类标准	≤0.005	≤0.05	≤0.7				
IV类标准	≤0.01	≤0.10	≤1.4				
V类标准	＞0.01	＞0.10	＞1.4				

四、声

项目拟建地附近声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准，具体见表2.2.2-4。

表 2.2.2-4　声环境质量标准

声环境功能区类别	时段	
	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
3 类	≤65	≤55

五、土壤

本项目拟建地及周边区域内工业、道路与交通设施等第二类用地土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，项目周边居住、医疗卫生等第一类用地执行第一类用地筛选值标准，详见表 2.2.2-5。项目周边农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018）筛选值标准，详见表 2.2.2-6。

表 2.2.2-5　建设用地土壤污染风险筛选值和管制值

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值（mg/kg）	管制值（mg/kg）	筛选值（mg/kg）	管制值（mg/kg）
			第二类用地		第一类用地	
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	60	140	20	120
2	镉	7440-43-9	65	172	20	47
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78	3.0	30
4	铜	7440-50-8	18000	36000	2000	8000
5	铅	7439-92-1	800	2500	400	800
6	汞	7439-97-6	38	82	8	33
7	镍	7440-02-0	900	2000	150	600
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36	0.9	9
9	氯仿	67-66-3	0.9	10	0.3	5
10	氯甲烷	74-87-3	37	120	12	21
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100	3	20
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21	0.52	6
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200	12	40
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000	66	200
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163	10	31
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000	94	300
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100	2.6	26
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50	1.6	14
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183	11	34
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15	0.6	5

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值（mg/kg）	管制值（mg/kg）	筛选值（mg/kg）	管制值（mg/kg）
			第二类用地		第一类用地	
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20	0.7	7
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3	0.12	1.2
26	苯	71-43-2	4	40	1	10
27	氯苯	108-90-7	270	1000	68	200
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200	5.6	56
30	乙苯	100-41-4	28	280	7.2	72
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	570	570	163	500
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640	222	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	76	760	34	190
36	苯胺	62-53-3	260	663	92	211
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500	250	500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151	5.5	55
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15	0.55	5.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151	5.5	55
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500	55	550
42	䓛	218-01-9	1293	12900	490	4900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15	0.55	5.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151	5.5	55
45	萘	91-20-3	70	700	25	255
其他项目						
46	二噁英类（总毒性当量）	-	4×10^{-5}	4×10^{-4}	1×10^{-5}	1×10^{-4}

表 2.2.2-6　　农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）

序号	污染物项目①②		风险筛选值（mg/kg）			
			pH≤5.5	5.5< pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

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

2.2.2.2 污染物排放标准

1、废气

（1）工艺废气

①有组织

本项目位于康裕新区，工艺废气主要接入新区现有30000Nm^3/h RTO装置处理（老区另有一套20000Nm^3/h RTO）。

本项目工艺废气有组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表1大气污染物基本项目最高允许排放限值、表2大气污染物特征项目最高允许排放限值，详见表2.2.2-7。本项目燃烧装置RTO废气排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表5燃烧（焚烧、氧化）装置大气污染物排放限值，详见表2.2.2-8。根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）要求，进入VOC_S热氧化处理装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度应换算为基准含氧量为3%的大气污染物基准排放浓度；进入VOC_S热氧化处理装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的（不包括燃烧器需要补充的助燃空气、RTO装置的吹扫气），以实测浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。

表 2.2.2-7　本项目工艺废气有组织排放限值

序号	污染物	DB33/ 310005-2021 表 1 大气污染物基本项目最高允许排放限值、表 2 大气污染物特征项目最高允许排放限值（mg/m^3）
1	NMHC	60
2	TVOC	100
3	氨	10
4	臭气浓度	800（无量纲）
5	颗粒物	15

表 2.2.2-8　本项目燃烧装置 RTO 大气污染物排放限值

序号	污染物	排放限值	污染物排放监控位置
1	SO_2	100 mg/m^3	热氧化处理装置排气筒
2	NO_X	200 mg/m^3	
3	二噁英类①	0.1 ng--TEQ/m^3	
注：①燃烧含氯有机废气时，需监测该指标。			

②处理效率

处理效率执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表4大气污染处理设施最低处理效率要求，详见表2.2.2-9。

表2.2.2-9 大气污染处理设施最低处理效率要求

适用范围	最低处理效率限值
NMHC 初始排放速率≥2 kg/h	80%

③无组织

I、厂界

厂界废气无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表7企业边界大气污染物浓度限值，详见表2.2.2-10。

表2.2.2-10　本项目工艺废气无组织排放限值

序号	污染物项目	限值
1	臭气浓度	20（无量纲）

II、厂区内

企业厂区内废气无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表 6 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值，详见表 2.2.2-11。

表 2.2.2-11　厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值

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

（2）污水处理站废气

本项目污水处理站废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表3污水处理站废气大气污染物最高允许排放限值，详见表2.2.2-12。

表2.2.2-12　污水处理站废气排放限值

序号	污染物项目	《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）中表 3 污水处理站废气（mg/m^3）
1	NMHC	60
2	硫化氢	5
3	氨	20
4	臭气浓度	1000（无量纲）

（3）危废焚烧炉废气

企业新区在建一套处理能力为48t/d的危废焚烧炉，老区现有一套处理能力为12 t/d的危废焚烧炉。本项目依托新区在建危废焚烧炉，危废焚烧炉废气执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表3规定的限值要求，详见表2.2.2-13。

表2.2.2-13　企业危废焚烧炉废气排放限值

序号	污染物	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)中表 3 危废焚烧设施烟气污染物排放浓度限值	取值时间
1	颗粒物（mg/m^3）	30	1 小时均值
		20	24 小时均值或日均值
2	一氧化碳（mg/m^3）	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
3	氮氧化物（mg/m^3）	300	1 小时均值
		250	24 小时均值或日均值
4	二氧化硫（mg/m^3）	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值

序号	污染物	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)中表 3 危废焚烧设施烟气污染物排放浓度限值	取值时间
5	氟化氢（mg/m^3）	4.0	1 小时均值
		2.0	24 小时均值或日均值
6	氯化氢（mg/m^3）	60	1 小时均值
		50	24 小时均值或日均值
7	二噁英类（ng TEQ/Nm^3）	0.5	测定均值

2、废水

企业废水执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008），该标准规定的水污染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。

本项目废水经厂区内预处理后纳入园区污水管网，由东阳市横店污水处理有限公司集中处理。本项目废水纳管标准从严执行污水纳管协议、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)和《关于明确市污水处理有限公司等 3 家集中式污水处理设施入网企业水质要求的通知》（东生态办 2017[12]号）。

根据《浙江省环境保护厅 浙江省住房和城乡建设厅关于印发〈关于推进城镇污水处理厂清洁排放标准技术改造的指导意见〉的通知》（浙环函[2018]296 号），东阳市横店污水处理有限公司进行提标改造工程，COD_{Cr}、NH_3-N、TN、TP 出水标准原执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，现已完成提标改造并执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）中的表 1“现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值”，其余因子仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，具体见表 2.2.2-14。

表 2.2.2-14　本项目废水排放标准

序号	污染物名称	企业废水纳管标准	污水处理厂废水排放标准
		《污水纳管协议》、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)和《关于明确市污水处理有限公司等 3 家集中式污水处理设施入网企业水质要求的通知》（东生态办 2017[12]号）	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）中的表 1“现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值”
1	pH（无量纲）	6~9	6~9
2	COD_{Cr}（mg/L）	500	40
3	SS（mg/L）	200	10
4	BOD_5（mg/L）	300	10
5	NH_3-N（mg/L）	25①	2（4）②
6	TN（mg/L）	70③	12（15）②
7	TP（mg/L）	1	0.3
8	石油类（mg/L）	20	1
9	硫化物（mg/L）	1.0	1.0

序号	污染物名称	企业废水纳管标准	污水处理厂废水排放标准
		《污水纳管协议》、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)和《关于明确市污水处理有限公司等 3 家集中式污水处理设施入网企业水质要求的通知》（东生态办 2017[12]号）	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）中的表 1“现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值”
10	氟化物	20	/
11	AOX （以 Cl 计）（mg/L）	8.0	1.0
12	甲苯（mg/L）	0.5	0.1
13	苯胺类（mg/L）	5.0	0.5
14	挥发酚（mg/L）	2.0	0.5
注：①《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中氨氮排放限值为 35mg/L，污水纳管协议和《关于明确市污水处理有限公司等 3 家集中式污水处理设施入网企业水质要求的通知》（东生态办 2017[12]号）中规定氨氮排放限值为 25mg/L；②括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行；③污水纳管协议中规定总氮排放限值为 70mg/L。			

根据《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》，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》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。本项目单位产品基准排水量限值见表 2.2.2-15。

表 2.2.2-15 化学合成类制药工业单位产品基准排水量

产品	药物种类	单位产品基准排水量(m^3/t 产品)	本项目应执行的基准排水量标准(m^3/t 产品)
KY21024	抗微生物物感染类	1000	900
KY21506	其他类	1894	1704.6
KY21507	其他类	1894	1704.6

3、噪声

本项目建成后厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类区标准，具体见表 2.2.2-16。

表 2.2.2-16 工业企业厂界环境噪声排放标准

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
3 类	≤65	≤55

4、固体废物控制标准

本项目危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号），处置执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)；本项目一般固废贮存场所应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中防雨淋、防泄漏、防扬散、防流失等相关要求。

2.2.3 评价因子

1、现状评价因子

（1）环境空气

SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、乙酸、乙醇、非甲烷总烃、氨、臭气浓度。

（2）地表水

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

（3）地下水

K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、总硬度、氟化物、溶解性总固体、耗氧量、六价铬、汞、砷、铅、镉、甲苯、二氯甲烷。

（4）声环境

等效连续 A 声级。

（5）土壤

建设用地：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、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；二噁英。

农用地：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

2、影响预测因子

（1）环境空气：乙酸、乙醇。

（2）地表水：COD_{Cr} 等。

（3）地下水：COD_{Mn}、氨氮。

（4）声环境：等效连续A声级。

（5）风险：

①大气环境风险：乙酸、氨、一氧化碳；

②地表水环境风险：COD_{Cr}、氨氮；

③地下水环境风险：COD_{Mn}、氨氮。

（6）土壤：建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)、二噁英。

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气环境评价等级

根据工程分析结果并结合污染物的受关注程度，采用 HJ2.2-2018 导则附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN，分别计算本项目特征污染物的短期浓度最大值及对应距离，并计算相应浓度占标率。本次估算模型选用参数见表 2.3.1-1，具体结果见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-1　本次估算模型选用参数

参数		取值	备注
城市/农村选项	城市/农村	城市	当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或规划区时，选择城市，否则选择农村。
	人口数（城市选项时）	381805	/
最高环境温度℃		38.5	中国气象数据网
最低环境温度℃		-0.2	
土地利用类型		城市	项目周边为工业区
区域湿度条件		湿	浙江地区湿度条件为湿
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否	DEM 区域:121E29N
	地形数据分辨率/m	90	/
是否考虑岸边熏烟	考虑岸边熏烟	□是 ☑ 否	/
	岸线距离/km	/	/
	岸线方向/°	/	/

表 2.3.1-2　本次大气污染物排放影响估算结果

污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m^3)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (ug/m^3)	占标率 (%)	D_{10}% (m)	推荐评价等级
RTO 排气筒	乙醇	1.9337	99	5000	0.0387	0	III
	氨	0.0068	99	200	0.0034	0	III
	乙酸	0.136	99	200	0.068	0	III
	乙酸乙酯	0.0435	99	100	0.0435	0	III
18 车间	乙醇	27.418	57	5000	0.5484	0	III
	氨	0.1306	57	200	0.0653	0	III
	乙酸	0.6528	57	200	0.3264	0	III
20 车间	乙醇	164.42	53	5000	3.2884	0	II
	乙酸	13.5237	53	200	6.7619	0	II
	乙酸乙酯	0.7893	53	100	0.7893	0	III

经估算可知，面源 20 车间的乙酸最大落地浓度占标率最大，为 6.7619%，属于二级评价。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中要求“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，本项目属于化工项目，评价等级需提高一级。因此，本项目大气环境影响评价等级确定为一级。

2.3.1.2 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，详见表 2.3.1-3。本项目废水纳入东阳市横店污水处理有限公司处理，不直接排放水体，属于间接排放。因此，本项目评价工作

等级确定为三级 B。

表 2.3.1-3　水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	--

2.3.1.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目属于 I 类项目。根据现场勘查，本项目所在地不存在“集中式饮用水水源地及保护区和热水、温泉、矿泉水等”地下水“敏感性”区域，也不存在“集中式饮用水水源准保护区以外的径流补给区、分散式饮用水源地、特水地下水资料保护区以外的分布区”等地下水“较敏感性”区域，因此本项目地下水环境敏感定为“不敏感”区域。根据地下水评价工作等级划分，本项目地下水环境评价工作等级为二级，详见表 2.3.1-4。

表 2.3.1-4　地下水评价工作等级

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

2.3.1.4 声环境评价等级

本项目所处的声环境功能区为声环境质量标准（GB3096-2008）中的 3 类功能区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量<3dB，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)判定，确定声环境评价等级为三级。

2.3.1.5 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，土壤环境评价工作等级根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分，详见表 2.3.1-5。

表 2.3.1-5　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									

对照 HJ964-2018 附录 A，本项目属于“石油、化工”行业类别中的 I 类项目，项目所在厂区占地规模属于中型（5~50hm^2），企业位于横店化工专业区内，根据调查企业 1km 范围内存在农用地，因此周边土壤环境敏感，因此确定本项目土壤环境评价等级为一级。

2.3.1.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险评价工作等级按表 2.3.1-6 内容进行划分。本项目环境风险潜势综合等级为IV，建设项目环境风险评价等级为一级评价，其中大气环境风险评价等级为一级，地表水环境风险评价等级为二级，地下水环境风险评价等级为二级。

表 2.3.1-6　环境风险评价工作等级划分

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

2.3.1.7 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，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，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。因此，确定本项目可做生态影响简单分析。

2.3.2 评价范围

1、环境空气：本项目评价等级为一级，$D_{10\%}$小于2.5km，因此评价范围以普洛康裕新厂区厂址为中心区域，边长5km的矩形区域。

2、地表水环境：本项目废水经厂区污水处理站处理后，纳管进入东阳市横店污水处理有限公司进行达标处理。因此，本次评价主要对废水纳管可行性进行分析，并对周围内河的环境影响进行简要分析。

3、地下水环境：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），确定本次地下水调查评价范围，以项目所在地为中心，周边6km^{2}范围。

4、声环境：本项目厂址边界外200m的范围。

5、土壤环境：占地范围内全部及占地范围外1km范围内。

6、环境风险：

①大气环境风险评价范围：距离项目边界 5km 范围；

②地表水环境风险评价范围：厂区周边南江及东阳市横店污水处理有限公司排污口附近；

③地下水风险评价范围：以项目北侧南江为界，周边6km^{2}范围。

2.4 主要环境保护目标

本项目主要环境保护目标具体见表 2.4-1 和图 2.4-1。

表 2.4-1　　本项目主要环境保护目标

序号	环境保护目标		UTM 坐标/m		保护对象	保护内容		相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护要求
	所属社区/行政村	下辖自然村	X	Y		户数	人数			
环境空气/环境风险	联盟村	樟庄	233117.944	3225645.582	居住区	363	1041	WNW	～650	二类环境空气质量功能区
		新屋	232915.380	3225718.737	居住区			WNW	～860	
		上石头	232736.622	3225536.072	居住区			WNW	～1125	
	八一村		236702.209	3223515.242	居住区	365	985	ESE	~3270	
	五官塘村	五官塘	232745.908	3226067.811	居住区	467	1182	NW	～985	
	富贤塘村	富贤塘	232711.484	3226629.134	居住区	398	920	NW	～1410	
		山头何	233020.601	3226578.478	居住区			NNW	～1210	
	马山前村	马山前	232449.914	3227684.887	居住区	525	1352	NNW	～2150	
	路西村	路西	233097.069	3224638.391	居住区	611	1553	SSW	～950	
	仁棠村		232758.020	3224012.485	居住区	312	834	SSW	～1680	
	官桥村	官桥	233457.477	3223579.179	居住区	877	2199	S	～2000	
	荷栖泽村	荷栖泽	234644.358	3224265.637	居住区	612	1541	SE	～1460	
	中兴联村	中兴联	235350.473	3225044.232	居住区	582	1467	ESE	～1230	
		尚伦庄	235868.497	3225373.208	居住区			E	～1520	
	维风社区	城头	234195.616	3227417.169	居住区	1047	2552	NNE	～1640	
		下莲塘	233715.995	3227233.160	居住区			N	～1180	
	桥下社区	任湖田	235864.705	3227516.537	居住区	1685	4272	NE	～2300	
		桐坞	236106.933	3226650.554	居住区			ENE	～1760	
		东里塘	235330.652	3225378.122	居住区			ENE	～1080	
		荷叶塘	234613.198	3226166.257	居住区			ENE	～455	
		金宅	234723.394	3226345.182	居住区			NE	～590	
	任湖田小学		235756.589	3227200.404	文化区	/	/	ENE	～1875	
	官桥小学		233229.486	3223414.906	文化区	/	/	SSW	～2150	
环境风险	横店一中		239091.064	3228003.966	文化区	/	/	ENE	~5140	

序号	环境保护目标		UTM 坐标/m		保护对象	保护内容		相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护要求
	所属社区/行政村	下辖自然村	X	Y		户数	人数			
	横店二中		236275.171	3229829.821	文化区	/	/	NNE	~4260	
	东阳市第二人民医院（横店医院）		238729.395	3228313.296	医疗卫生区	/	/	ENE	~4930	
	七一村		237801.036	3224313.513	居住区	350	856	ESE	~3720	
	六联村		232883.820	3230144.313	居住区	406	1015	NNW	~4140	
生态环境	樟树		编号：078311400425、078311400424					W	～89	浙江古树名木
地表水	南江		河道水质					NW	～40	III 类水质多功能区
地下水	地下水环境质量		/							/
声环境	声环境质量		评价范围内无敏感点							3 类声环境功能区
土壤	土壤环境质量		厂界外 1km 范围内的居民区、耕地等土壤环境敏感目标							/

图 2.4-1　主要环境保护目标分布示意图

2.5 相关规划及规划环评符合性

2.5.1 东阳市域总体规划（2016-2035 年）、东阳市横店镇总体规划（2017-2035 年）及符合性分析

根据《东阳市域总体规划（2016-2035 年）》，东阳市未来的主导产业确定为：影视文化产业、旅游业、电子通信设备、计算机及其他电子设备制造业、医药制造业、纺织服装、服饰业等。

根据《东阳市横店镇总体规划（2017-2035 年）》，横店镇总体规划产业发展规划中指出：在现有优势行业体系中择优发展医药化工行业，以高新技术改造传统产业，提升产业技术含量，促进产业升级。

本项目为化学药品原料药制造，是东阳市域和横店镇的主导产业，未来将围绕“横店化工板块的主要载体”的定位，继续做大做强医疗化工产业。本项目通过提升产品结构、提高溶剂和物料回收率，可从源头减少污染物产生量，且企业一直致力于废气处理的提升改造，本项目有机废气均经车间预处理后最终通过 RTO 焚烧处理。因此，本项目符合东阳市域总体规划和东阳市横店镇总体规划。

2.5.2 浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）（2019~2025）及符合性分析

根据《浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）（2019~2025）》，该规划情况说明如下：

1、规划概述

（1）规划范围

北至江滨南路，西、南至江环路，东至横店热电厂东侧道路，规划范围总用地 134.2 公顷。

（2）规划期限

2019-2025 年。

（3）规划规模

用地规模：规划总用地 134.2 公顷，其中城市建设用地总计约 134.2 公顷。

（4）功能定位

东阳南部产业带的重要组成部分，横店化工板块的主要载体。

（5）总体目标

通过项目总量控制、升级产业结构，优化空间布局，稳步提高横店医药化工产业的规模和效益，努力建设成浙江省具有较强影响力的医药产业基地之一。发展定位：东阳市化工集中区主园区之一，东阳南部产业带的重要组成部分，横店化工板块的主要载体。

2、产业发展规划

以医药中间体、原料药生产为主，同时鼓励企业向生物制剂、药物制剂、医疗器械下游产业延伸，完善化工专业区产业关联度。

3、用地布局规划

规划总用地 134.2 万平方米，主要为城市建设用地。其中：规划工业用地面积 99.9 万平方米，占规划建设用地的 74.44%；规划公用设施用地 12.0 万平方米，占规划城市建设用地的 8.95%；规划道路与交通设施用地 20.7 万平方米，占规划城市建设用地的 15.42%； 规划绿地与广场用地 1.6 万平方米，占规划建设用地的 1.19%。

本项目所建地位于浙江东阳横店化工专业区，项目建设用地属于三类工业用地，符合规划用地布局。本项目为化学药品原料药制造，是化工专业区的主导产业，符合产业发展规划。因此，本项目建设符合浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划要求。

2.5.3 浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划(修编)环评及符合性分析

东阳市横店镇人民政府委托浙江省环境科技有限公司编制了《浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）环境影响报告书》并于 2020 年 7 月 29 日通过审查会，于 2020 年 9 月 20 日取得金华市生态环境局东阳分局关于规划环评环保意见的函（东环【2020】6 号）。根据规划环评报告，环评总结论如下：

东阳横店化工专业区作为东阳医药化工板块的主要载体和东阳市化工集中区主园区之一，旨在通过升级产业结构，优化空间布局，形成以医药中间体、原料药生产为主，绿色农药为辅，未来向生物制剂、药物制剂、医疗器械等下游产业延伸的医药化工产业格局，稳步提高横店医药化工产业的规模和效益，努力建设成浙江省具有较强影响力的医药产业基地之一。其功能定位、总体目标和产业结构等基本符合浙江省主体功能区划、城市总体规划、城镇总体规划、土地利用总体规划、金华市“三线一单”等上位规划和国家、省市最新环保要求。

在规划层面，水资源和热力资源可以承载规划的实施，但土地资源需加强与东阳市国土空间总体规划的衔接，并合理安排开发建设时序，实行滚动开发；供水基础设施和固废处理设施尚有余量，但配套污水处理设施亟需扩建，并实施清洁排放标准改造；大气和水环境容量可以支撑规划实施，但仍然需要持续推进规划区和大区域污染整治。

规划实施对重要环境敏感目标影响总体不大，但仍然需要加强环境风险防控，建立健全应急防控体系；规划总体布局较为合理，但局部用地布局需进一步优化。规划实施集中供热和“煤改气”，能源结构更趋合理。规划产业结构符合上位及同位规划要求，但在产业准入上需要加强与“三线一单”划定方案和《东阳市浙中生态廊道专项规划》的衔接，严格执行相应的准入和管控要求。

结合规划环境保护目标与评价指标的可达性分析，本环评认为在持续推进区域污染整治和削减排放，进一步完善污水处理厂等环保基础设施，完善环境风险防范和加强应急防控体系建设，严格

落实本环评提出的资源保护和环境影响减缓对策措施后，规划的实施不会降低区域环境功能要求，在环境保护方面总体合理，也有利于促进区域经济高质量发展。

本项目与规划环评报告结论清单符合性见表 2.5.3-1~表 2.5.3-4。

表 2.5.3-1　生态空间清单

序号	生态空间名称及编号	区块范围示意图	管控要求	本项目符合性分析
1	产业集聚类重点管控单元		**空间布局约束：**根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 **污染物排放管控：**严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。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。加强土壤和地下水污染防治与修复。 **环境风险防控：**定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。 **资源开发效率要求：**推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	**符合。** 根据《市场准入负面清单(2022 年版)》和《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修改），本项目不属于限制类、淘汰类产业。本项目不新增用地，利用现有厂区生产车间进行建设，企业在居住区和工业区、工业企业之间已设置防护绿地、生活绿地等隔离带，符合空间布局拘束要求；项目严格实施污染物总量控制制度，不增加区域污染物排放量，项目污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平，厂区已依据相关要求，推进“污水零直排”建设，实现雨污分流，能够有效防止土壤和地下水污染，符合污染物排放管控要求；企业已按规定编制环境突发事件应急预案，并建有事故应急池，配备相应的应急物资，符合环境风险防控要求； 企业加强水循环利用，提高水资源使用效率，采用下卸料离心机、双锥干燥器等较先进的生产设备，生产工艺可以达到同行业国内先进水平，清洁生产水平较高，车间反应装置布局合理，有效提高资源能源利用，不涉及煤炭使用，符合资源开发效率要求。

表 2.5.3-2　污染物排放总量管控限值清单

项目	污染物	单位	现状量	规划量	变化量	备注	本项目符合性分析
废水	废水量	万 t/a	280.89	335.87	54.98	随着“五水共治”、“污水零直排水”等水污染防治计划深入推进，水环境质量目标具有可达性	**符合。** 本项目废水通过厂区污水处理站处理后纳管进入横店污水处理有限公司集中处理；各类废气经分质分类收集处理后，可达到相关大气污染物排放标准限制要求；各类危废均委托有资质单位处置或厂区内固废焚烧炉焚烧处置。本项目实施后不新增 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NO_X、颗粒物和 VOC_S 排放量，不增加区域污染物排放量。
	COD	t/a	141.13	140.99	-0.144		
	NH_3-N	t/a	14.08	8.71	-5.37		
废气	SO_2	t/a	371.15	234.72	-136.43	区域环境空气总体趋于改善，大气环境质量底线具有可达性	
	NOx	t/a	438.21	352.25	-85.958		
	颗粒物	t/a	67.98	49.63	-18.353		
	VOCs	t/a	216.80	192.49	-24.31		
固废	一般固废	万 t/a	4.64	4.18	-0.46	可妥善得到处置	
	危险废物	万 t/a	0.24	0.28	0.04		

表 2.5.3-3　环境准入清单

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据	本项目符合性分析
横店化工专业区	禁止准入类	新建、扩建不符合化工专业区发展（总体）规划的其他三类工业建设项目： 112、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（仅含制革、毛皮鞣制）；113、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；114、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；115、煤化工（含煤炭液化、气化）；116、炼焦、煤炭热解、电石；122、炸药、火工及焰火产品制造； 124、肥料制造（单纯混合和分装的化学肥料外的）；127、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；128、生物质纤维素乙醇生产；129、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新（轮胎制造；有炼化及硫化工艺的）；130、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的；有电镀	1、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类的工艺装备； 2、涉及国家安监总局颁布的淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知（安监总科技〔2016〕137 号）的项目； 3、嗅阈值低于 0.001ppm（相当于甲硫醚的嗅阈值，勉强	1、《各类监控化学品名录》中的第一、二类监控化学品； 2、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类的产品； 3、《环境保护综合目录（2017 年版）》“高污染、高环境风险”产品名录（2017 年版）。	《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《金华市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》；规划定位要求；环境风险防范要求；《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	**符合。** 本项目为化学药品原料药制造，不属于横店化工专业区禁止准入类和限制准入类，不涉及《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）中的淘汰类产品及工艺装备，不涉及淘汰落后安全技术工艺、设备，生产产品不属于《环境保护综合名录（2021 版）》中的高污染、高环境风险产品名录，符合国家和省产业

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据	本项目符合性分析
		工艺的）；131、水泥制造；132、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造（其中采用浮法生产工艺的除外）；133、耐火材料及其制品（仅石棉制品）；134、石墨及其他非金属矿物制品（仅含焙烧的石墨、碳素制品）；135、炼铁、球团、烧结；136、炼钢；137、铁合金制造；锰、铬冶炼；138、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）。	能闻到异味，即恶臭强度为 1 时浓度）的建设项目。			政策等的要求。
	限制准入类	--	植物提取法黄连素（配套黄连种植除外）生产装置；	新建三聚磷酸钠、六偏磷酸钠、三氯化磷、五硫化二磷、磷酸氢钙、氯酸钠、少钙焙烧工艺重铬酸钠、电解二氧化锰、碳酸钙、无水硫酸钠（盐业联产及副产除外）、碳酸钡、硫酸钡、氢氧化钡、氯化钡、硝酸钡、碳酸锶、白炭黑（气相法除外）、氯化胆碱产品；新建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（包括氧乐果、水胺硫磷、甲基异柳磷、甲拌磷、特丁磷、杀扑磷、溴甲烷、灭多威、涕灭威、克百威、敌鼠钠、敌鼠酮、杀鼠灵、杀鼠醚、溴敌隆、溴鼠灵、肉毒素、杀虫双、灭线磷、磷化铝，有机氯类、有机锡类杀虫剂，福美类杀菌剂，复硝酚钠（钾）、氯磺隆、胺苯磺隆、甲磺隆等）产品；新建草甘膦、毒死蜱（水相法工艺除外）、三唑磷、百草枯、百菌清、阿维菌素、吡虫啉、乙草胺（甲叉法工艺除外）、氯化苦产品；新建染料、染料中间体、有机颜料、印染助剂产品（鼓励类及采用鼓励类技术的除外）；新建、扩建古龙酸和维生素 C 原粉（包括药用、食品用、饲料用、化妆品用）生产装置，新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素 B1、维生素 B2、维生素 B12、维生素 E 原料产品；新建青霉素工业盐、6-氨基青霉烷酸、化学法生产 7-氨基头孢烷酸、化学法生产 7-氨基-3-去乙酰氧基头孢烷酸、青霉素		

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据	本项目符合性分析
				V、氨苄青霉素、羟氨苄青霉素、头孢菌素 c 发酵、土霉素、四环素、氯霉素、安乃近、扑热息痛、林可霉素、庆大霉素、双氢链霉素、丁胺卡那霉素、麦迪霉素、柱晶白霉素、环丙氟哌酸、氟哌酸、氟嗪酸、利福平、咖啡因、柯柯豆碱产品		

表 2.5.3-4　环境标准清单（节选）

序号	类别	主要内容		本项目符合性分析
1	污染物排放标准	废气	一、综合排放标准 1、没有行业性排放标准的工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的新污染源二级标准； 2、恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)； 3、规划区依托浙江横店热电有限公司燃煤锅炉烟气排放，依据浙江省人民政府发布的《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/2147-2018)要求，自 2020 年 1 月 1 日起，原有锅炉燃煤烟气排放执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/2147-2018)表 1 中I阶段规定的排放限值。因新建锅炉与原有锅炉采用一根排气筒，根据 DB33/2147-2018 中的有关要求，应执行各限值要求中最严格的排放浓度限值，故企业锅炉烟气执行(DB33/2147-2018)表 1 中II阶段规定的排放限值。 4、工业炉窑废气执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的标准； 5、食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。 二、行业排放标准 1、无机化学工业企业及其生产设施的大气污染物排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）的大气污染物特别排放限值； 2、医药行业根据各医药企业项目生产实际情况，从严执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）、《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）和《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）中相应排放标准限值。	**符合。** 本项目工艺废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）。
		废	一、综合排放标准	**符合。**

<table>
<tr><th>序号</th><th>类别</th><th colspan="9">主要内容</th><th>本项目符合性分析</th></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td>水</td><td colspan="9">1、化工专业区内企业区域纳管水质执行《污水综合排放标准》三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962—2015）排入污水处理厂；氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的相应排放限值。；
2、横店污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；根据《关于推进城镇污水处理厂清洁排放标准技术改造的指导意见》（浙环函[2018]296 号）及管理部门要求，横店污水处理厂在 2022 年年底前主要污染物执行浙江标准（DB33/2169-2018）中的表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值标准，其他污染因子执行一级 A 标准。
二、行业排放标准
1、无机化学工业企业及其生产设施的水污染物排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中的水污染物特别排放限值。
2、纺织染整行业废水污染物排放执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及其修改单，并结合原国家环保部 2015 年第 41 号公告中的有关规定。</td><td>本项目废水纳管标准从严执行污水纳管协议、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)和《关于明确市污水处理有限公司等 3 家集中式污水处理设施入网企业水质要求的通知》（东生态办 2017[12]号）。</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="9">1、企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准；
2、施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的噪声限值标准。</td><td>符合。
本项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。</td></tr>
<tr><td>固废</td><td colspan="9">1、固体废物鉴别执行《固体废物鉴别标准 通则(GB34330-2017)》；2、危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）要求；3、一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）要求。</td><td>符合。
本项目危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号），处置执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)；一般固废贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">环境质量管</td><td rowspan="2">污染物排放</td><td>大气污染物</td><td>SO_2（t/a）</td><td>234.72</td><td>NOx（t/a）</td><td>352.25</td><td>VOCs（t/a）</td><td>192.49</td><td>颗粒物（t/a）</td><td>49.63</td><td rowspan="2">符合。
本项目严格实行污染物总量控制，项目实施后不新增 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NO_X、颗粒物和 VOC_S 排放量，不增加区域污染物排放量，所有危废均可委托有资质单位处置或厂内固废焚烧炉焚烧。</td></tr>
<tr><td>水污染物</td><td>COD （t/a）</td><td colspan="3">140.99</td><td>NH_3-N（t/a）</td><td colspan="3">8.71</td></tr>
</table>

序号	类别	主要内容				本项目符合性分析
	控标准	总量管控限值	危险废物	（万 t/a）	0	
		环境质量标准	环境空气	评价区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；GB3095-2012 中无规定的特征因子参照执行《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值、前苏联《工业企业设计卫生标准》（CH245-71）及其他国外标准。		**符合**。 本项目废气处理后达标排放，根据预测分析，项目实施后周边大气环境能够维持二级标准，特征因子能满足相应标准限值。
			水环境	地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类水标准；地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准。		**符合。** 本项目废水经预处理后纳入横店污水处理有限公司集中处理，不直接排放。本项目采取了相应的防渗和防漏措施，正常情况下不会对地下水造成影响。
			声环境	声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准：居住、商业、工业混杂区执行 2 类标准，工业区执行 3 类标准，主干道等交通干线两侧区域执行 4a 类标准。		**符合。** 本项目主要噪声源经隔声降噪处理后，厂界噪声能够达到 3 类标准。
			土壤环境	建设用地执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的土壤污染风险筛选值和管制值；农用地执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的土壤污染风险筛选值和管制值。		**符合。** 本项目土壤环境能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。
3	行业准入	环境准入	1、《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《浙江省制造业产业发展导向目录》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》、《浙江省印染产业环境准入指导意见（修订）》、《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》、《浙江省农药产业环境准入指导意见（修订）》等。			**符合。** 本项目满足《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《浙江省制造业产业发展导向目录》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和

序号	类别	主要内容		本项目符合性分析
	标准	指导意见	2、《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)。	产品指导目录》、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）、《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》等文件要求。
		技术规范	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）、《浙江省工业炉窑大气污染综合治理方案》。	

本项目拟建地位于东阳横店化工专业区。根据《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在区域属于金华市东阳市横店工业重点管控区（单元编码：ZH33078320005），建设用地属于三类工业用地，主导产业为医药化工。本项目为化学药品原料药制造，是化工专业区的主导产业，不属于环境准入清单中的禁止准入类和限制准入类、工艺及产品；本项目在实施过程中采用在线取样器、下卸料离心机等较先进的设备，配套综合废水处理设施、RTO 废气焚烧装置和固废焚烧炉等三废处理设施，污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平。

本项目废水经分类收集预处理后，纳入厂区的废水处理设施处理后，可达到纳管标准；全厂废气经分质分类收集处理之后，可达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）要求；采取隔声降噪措施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类区标准；固废经分类收集后，委托有资质单位进行无害化处置或厂内固废焚烧炉焚烧。经环境影响预测和分析，本项目生产过程中产生的废水、废气、固废和噪声在采取一定的污染防治措施后，对周围环境的影响不大，仍能保持区域环境质量现状，不会导致区域环境质量的恶化。

同时，本项目严格实行污染物总量控制，项目实施后不新增 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NO_X、颗粒物和 VOC_S 排放量，不增加区域污染物排放量，所有危废均可委托有资质单位处置或厂内固废焚烧炉焚烧；厂区与周边居住区之间已设置防护绿地、生活绿地等隔离带。

综上，本项目符合浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）环评要求。

2.5.4 东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案及符合性分析

根据《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目拟建地属于金华市东阳市横店工业重点管控区（单元编码：ZH33078320005），该区域管控单元内容及符合性分析见表 2.5.4-1。

本项目为化学药品原料药制造，位于浙江东阳横店化工专业区内，本项目不新增用地，在居住区和工业区、工业企业之间已设置防护绿地、生活绿地等隔离带，符合空间布局约束要求；本项目严格实施污染物总量控制制度，不增加区域污染物排放量，项目实施后形成完善的污染治理措施，项目污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平，符合污染物排放管控要求；企业已按规定编制环境突发事件应急预案，并建有事故应急池，配备相应的应急物资，符合环境风险防控要求；企业加强水循环利用，提高水资源使用效率，采用下卸料离心机、双锥干燥机等先进生产设备，生产工艺可以达到同行业国内先进水平，清洁生产水平较高，车间反应装置布局合理，有效提高资源能源利用，不涉及煤炭使用，符合资源开发效率要求。因此，本项目符合《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。

表 2.5.4-1　东阳市“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单符合性分析

项目	金华市东阳市横店工业重点管控区（单元编码：ZH33078320005）	符合性分析	结论
空间布局约束	1、根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。 2、优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。 3、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修改），本项目不属于限制类、淘汰类产业；项目位于浙江东阳横店化工专业区，在居住区和工业区、工业企业之间已设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	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。 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。 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。 4、加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目严格实行污染物总量控制，项目实施后不新增 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NO_X、颗粒物和 VOC_S 排放量，不增加区域污染物排放量；本项目属于改建三类工业项目，污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平；企业废水均通过厂区污水处理厂处理后纳管进入横店污水处理有限公司，不外排；厂区已依据相关要求，推进“污水零直排”建设，实现雨污分流，能够有效防止土壤和地下水污染。	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。 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。 3、加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	企业已按规定编制环境突发事件应急预案，并建有事故应急池，配备相应的应急物资，符合环境风险防控要求；本项目建成后，企业运行污染源监控系统和环境风险防范系统，加强风险防控体系建设。	符合
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。	本项目采用下卸料离心机、双锥干燥器等较先进的生产设备，生产工艺可以达到同行业国内先进水平，清洁生产水平较高；车间反应装置布局合理，有效提高资源能源利用。	符合

2.5.5 《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》浙江省实施细则及符合性分析

对照《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》浙江省实施细则文件，本项目符合《长

江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》浙江省实施细则（浙长江办[2022]6 号）的相关要求，详见表 2.5.5-1。

表 2.5.5-1 本项目与长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》浙江省实施细则文件要求符合性分析

序号	内容	本项目情况	是否符合
1	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不 符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、 砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的 开发利用行为。 禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目位于东阳横店化工专业区内，不涉及自然保护地、饮用水水源保护区。	符合
2	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保 护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。 饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环 境厅会同相关管理机构界定。		
3	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新 建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。		
4	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。		
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定 的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施 以外的项目。		
6	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、 焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目位于东阳横店化工专业区，根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》（浙经信材料〔2020〕185 号），属于浙江省化工园区（集聚区）合格园区名单之内。本项目为化学药品原料药制造，生产产品不属于环境保护综合名录（2021 版）中的高污染、高环境风险产品名录。	符合
7	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。	本项目为化学药品原料药制造项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目，不属于落后生产工艺装备、落后产品投资项目。	符合

2.5.6 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析

根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于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），本项目符合《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》的要求，详见表 2.5.6-1。

表 2.5.6-1 本项目与《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析

序号	浙经信材料[2021]77 号相关要求	符合性分析
1	严格项目准入。各地要严格按照化工产业发展规划要求，制定化工项目入园标准，建立入园项目准入评审制度，遵循产业链上下游协同、耦合发展的原则，按照减量化、再利用、资源化的要求，引进	本项目为化学药品原料药制造，产品均为当前领先的化学原料药或为集团公司内部企业产品生产的配套原料

	符合本地特色的优质企业和优质项目，使用高效节能的清洁生产工艺，推动工艺革新、技术升级，推进副产物区内资源化综合利用，实现园区内产业的集约集聚、循环高效、能源梯级利用最大化。原则上限制园区内无上下游产业关联度、两头（原料、产品销售）在外的基础化工原料建设项目；要限制主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品或液化烃类易燃爆化学品为主要原料的化工建设项目，以及限制高 VOCs 排放化工类建设项目，同时抓住当前国土空间规划和“十四五”化工产业发展规划制定机遇期，因地制宜制定园区外危险化学品生产企业“关停、转型、搬迁、升级”产业政策，限期推进现有化工园区外危险化学品生产企业迁建入园。有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区；园区外化工企业技术改造项目，不得增加安全风险和主要污染物排放。	药，通过产品进行结构调整完善，使公司产品具有完整产业链，在市场上更具优势。本项目严格实行污染物总量控制，项目实施后不新增 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NO_X、颗粒物和 VOC_S 排放量，不增加区域污染物排放量。本项目拟建地位于浙江东阳横店化工专业区，园区相关基础配套设施齐全。
2	加强安全整治提升。各地要督促园区按照《浙江省应急管理厅关于开展化工园区安全整治提升工作的通知》要求，持续推进园区安全整治提升，严格落实安全准入要求，不断提升园区安全风险管控水平。严格落实县域危险化学品产业发展定位，督促限制发展的县域落实《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》和国务院安委会、浙江省安委会关于《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求，限制发展的县域在经认定的化工园区新建、扩建危化品生产项目，其建设项目涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化化工工艺或构成一级重大危险源的，项目所在园区安全风险等级必须达到 C 类（一般风险）或 D 类（低风险）。严把项目安全审查关，园区新建、扩建危化品生产项目涉及上述 5 类工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制，必须开展有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估,同时开展相关原料、中间产品、产品及副产物热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估，并根据评估结果落实安全管控措施。	本项目为化学药品原料药制造，不属于危化品生产项目，且相关生产过程中设置超温、超压、流量等检测仪表和报警安全联锁装置能将反应风险降到最小。所在园区严格按照《浙江省应急管理厅关于开展化工园区安全整治提升工作的通知》要求，持续推进园区安全整治提升，严格落实安全准入要求，不断提升园区安全风险管控水平。本项目上下游工艺配套装置自动化控制，有关工艺流程已开展安全风险评估，符合安全管控措施。
3	加强环境管理。各地要督促园区落实“三线一单”生态环境分区管控要求，依法依规开展园区规划环评，严格把好入园项目环境准入关，持续提升园区污染防治和环境管理水平。建立健全化工企业污染排放许可机制，落实自行监测及信息公开主体责任，实现化工企业持证排污、按证排污全覆盖。开展化工企业环境风险评估，绘制环境风险地图，加强化工园区环境应急预案编制和环境风险防控体系建设，建立环境监测监控系统并与生态环境部门联网实现数据互通，鼓励对化工园区、化工企业雨水排放口安装水流、水质在线监控；引导化工企业合理安排停检修计划，制定开停工、检维修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度；建设园区空气质量监测站，涉 VOCs 排放的应增设特征污染因子监测，探索建立园区臭气异味溯源监测体系。鼓励建设满足化工废水处置要求的集中式污水处理设施和园区配套危废集中利用处置设施并正常运行；深化园区“污水零直排区”建设和“回头看”检查，提升“污水零直排区”建设质效，建立工业园区“污水零直排区”长效运维管理机制，积极构建园区内水污染物多级环境防控体系，结合园区企业特征污染物、水质指纹库，实施污染溯源管理。加强地下水污染排查、管控和治理，建立并落实地下水污染监测制度，坚决遏制污染加重或扩散趋势。	本项目拟建地位于浙江东阳横店化工专业区，园区已依法依规开展规划环评，项目符合规划环评要求；东阳市已发布《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目拟建地属于金华市东阳市横店工业重点管控区（单元编码：ZH33078320005），符合生态环境分区管控要求。企业现有项目已申领排污许可证；企业污水处理站废水排放口已安装在线监控，本项目污水经厂区污水处理站预处理后纳管排入东阳市横店污水处理有限公司处理。

4	完善配套设施。各地要督促化工园区实行封闭式管理，对没有条件实行物理隔离的，要建设电子围栏并加强日常管理；完善园区基础设施和公用工程配套，包括园区内的双电源供电、道路、公用管网（水、电、气、物料）、供热、污水处理、消防、医院、通信、监测监控系统等基础设施建设，加快完善初期雨水收集、雨污分流、明管明沟等改造，原则上所有园区要建设园区级初期雨水池、应急池和应急闸门，补建配套设施的，要提供具体建设计划和时间表。加快推进化工园区专用配套停车场地建设，到 2021 年底前，实现与停车需求基本匹配。	本项目位于浙江东阳横店化工专业区，园区基础设施和公用工程配套完善。
5	规范扩园工作。经认定后的园区四至范围，不得随意修改、突破，对因发展需要确需扩大和调整范围的，其控制性详细规划应与所在地国土空间总体规划相符，同时符合产业布局等相关规划要求，满足安全控制线、生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单等要求，园区安全风险等级必须达到 C 类或 D 类，扩区的面积在 500 亩以上并原则上与现认定园区地理位置接攘，经园区设立审批部门批准后，根据《浙江省化工园区评价认定管理办法》重新申报认定。我省八大水系苕溪、钱塘江、曹娥江、甬江、灵江、瓯江、飞云江、鳌江的中上游地区，以及排水进入太湖的区域，原则上不再扩大化工园区范围，已设立的化工园区，主要用于辖区内现有化工企业的集聚提升和搬迁改造，技改迁建化工项目和确有必要建设的新建化工项目，其主要污染物排放总量的调剂平衡来源需在所在县域化工行业内解决。	本项目拟建地位于现有园区规划范围内。本项目严格实行污染物总量控制，项目实施后不新增 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NO_X、颗粒物和 VOC_S 排放量，不增加区域污染物排放量。

2.5.7《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）和《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

对照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）和《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》，本项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）和《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》的要求，详见表 2.5.7-1。

表 2.5.7-1 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）和《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

序号	文件名称	文件要求	本项目符合性分析
1	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）	**严把建设项目环境准入关。**新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	①根据《东阳市经济和信息化局关于〈浙江普洛康裕制药有限公司年产 2000 吨 KY21024、1 吨 KY21506、4 吨 KY21507 原料药技改项目〉无需产能置换的说明》（详见附件）：本项目为化学药品原料药制造，根据《东阳市发改局关于浙江普洛康裕制药有限公司年产 2000 吨 KY21024、1 吨 KY21506、4 吨 KY21507 原料药技改项目的节能审查意见》（东能评估[2022]3 号），本项目工业增加值能耗为 0.25 吨标准煤/万元，低于《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》文件要求的单位工业增加值能效控制标准 0.52 吨标准煤/万元，不属于“两高”项目范畴，无需产能置换。②根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省发展和改革委员会 浙江省能源局关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资[2022]53 号），本项目属于化工项目，可暂缓实施产能置换政策。
		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	
2	《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》	**严格控制“两高”项目盲目发展。**以能源“双控”、碳达峰碳中和的强约束倒逼和引导产业全面绿色转型，坚决遏制地方“两高”项目盲目发展。建立能源“双控”与重大发展规划、重大产业平台规划、重点产业发展规划、年度重大项目前期计划和产业发展政策联动机制。研究制订严格控制地方新上“两高”项目的实施意见，对在建、拟建和存量“两高”项目开展分类处置，将已建“两高”项目全部纳入重点用能单位在线监测系统，强化对“两高”项目的闭环化管理。严格落实产业结构调整“四个一律”，对地方谋划新上的石化、化纤、水泥、钢铁和数据中心等高耗能行业项目进行严格控制。提高工业项目准入性标准，将“十四五”单位工业增加值能效控制标准降至 0.52 吨标准煤/万元，对超过标准的新上工业项目，严格落实产能和能耗减量（等量）替代、用能权交易等政策。强化对年综合能耗 5000 吨标准煤以上高耗能项目的节能审查管理	
		根据碳达峰和能源“双控”对产业结构调整的总体要求，严格落实“四个一律”： 1.对未纳入国家石化产业规划布局方案和国家能耗单列范围的重大石化项目，一律不予支持； 2.对没有产能置换和能耗等量减量替代方案的化工、化纤、印染、有色金属等项目，一律不予支持； 3.对能效水平未达到国际国内行业领先的产业链供应链补短板的重大高能耗项目，一律不予支持； 4.对未纳入省数据中心布局方案和能耗等量替代的数据中心项目，一律不予支持。	

3 现有工程概况及污染源调查

普洛康裕现有新、老两个厂区，老区位于江南路 333 号，新区位于江南二路 333 号，两者之间相距约 3km，详见图 3-1。本项目在新区实施，主要对新区现状污染源调查，对老区进行简单介绍。

图 3-1 普洛康裕新、老厂区地理位置图

3.1 现有企业概况

3.1.1 现有企业项目审批及验收情况

普洛康裕现有项目审批及验收情况见表 3.1.1-1、表 3.1.1-2。

表 3.1.1-1　　普洛康裕老区现有项目环评及“三同时”制度执行情况

序号	建设项目名称	环境影响评价			竣工验收			备注
		审批单位	批准文号	审批内容	审批单位	批准文号	验收内容	
1	浙江康裕制药有限公司 800kg/a 乌苯美司及制剂扩建工程	浙江省生态环境厅	浙环开建[1997]16 号	275t/a 盐酸金刚烷胺	浙江省生态环境厅	浙环监验[2000]9 号	275t/a 盐酸金刚烷胺	**不再生产***
				300t/a 氧氟沙星			300t/a 氧氟沙星	已投产
				800kg/a 乌苯美司			800kg/a 乌苯美司	已投产
2	横店集团康裕药业有限公司年产 50 吨盐酸左氧氟沙星原料药及其胶囊剂项目	金华市生态环境局东阳分局	东环[1999]134 号	50t/a 盐酸左氧氟沙星及制剂	金华市生态环境局东阳分局	东环验[2005]10 号	50t/a 盐酸左氧氟沙星及制剂	已投产
3	浙江康裕制药有限公司年产 50 吨盐酸金刚乙胺及年产 20 吨盐酸头孢他美酯技改项目	浙江省生态环境厅	浙环开建[2000]151 号	20t/a 盐酸头孢他美酯	浙江省生态环境厅	浙环建验[2006]22 号	20t/a 盐酸头孢他美酯	已投产
				50t/a 盐酸金刚乙胺			50t/a 盐酸金刚乙胺	已投产
4	浙江康裕制药有限公司年产 10 吨屈他维林技改项目	金华市生态环境局东阳分局	金环开[2002]317 号	10t/a 盐酸屈他维林	金华市生态环境局东阳分局	金环监验[2005]36 号	10t/a 盐酸屈他维林	已投产
5	浙江康裕制药有限公司年产 500 吨麻黄碱及制剂技改工程及年产 5 万支冻干制剂技改工程	浙江省生态环境厅	浙环建[2002]172 号	500t/a 盐酸麻黄碱	浙江省生态环境厅	浙环建验[2006]22 号	500t/a 盐酸麻黄碱	已投产
6	浙江康裕制药有限公司年产 100 吨左氧氟沙星系列原料药及制剂技改项目	浙江省生态环境厅	浙环建[2005]133 号	100t/a 左氧氟沙星系列原料药及制剂	--	--	--	**不再生产***

注：100t/a 左氧氟沙星系列原料药及制剂项目在《浙江康裕制药有限公司年产 165 吨苯硫基咪唑胺基甲酯、50 吨 4-丁氨基苯甲酸甲酯、90 吨氮杂壬烷喹啉羧酸盐、20 吨苯并噁二嗪羧酸、50 吨甲氧基吗啡喃医药中间体生产线建设项目环境影响报告书》中削减，不再生产。275t/a 盐酸金刚烷胺在《浙江普洛康裕制药有限公司年产 98 吨氧烯酸二异丙胺盐、98 吨噁唑钾盐、250 吨盐酸金刚烷胺和 10 吨盐酸美金刚原料药及制剂技改项目》中作为“以新带老”淘汰，其他产品仍维持原规模。

表 3.1.1-2　　普洛康裕新区现有项目环评及“三同时”制度执行情况

序号	建设项目名称	环境影响评价			竣工验收			备注
		审批单位	批准文号	审批内容	审批单位	批准文号	验收内容	
1	浙江普洛康裕制药有限公司年产 98 吨氧烯酸二异丙胺盐、98 吨噁唑钾盐、250 吨盐酸金刚烷胺和 10 吨盐酸美金刚原料药及制剂技改项目	浙江省生态环境厅	浙环建[2008]39 号	98t/a 氧烯酸二异丙胺盐	浙江省生态环境厅	浙环竣验[2014]66 号	98t/a 氧烯酸二异丙胺盐	已投产
				98t/a 噁唑钾盐			98t/a 噁唑钾盐	已投产
				250t/a 盐酸金刚烷胺			250t/a 盐酸金刚烷胺	已投产
				10t/a 盐酸美金刚			--	**盐酸美金刚已批未建**
2	年产 165 吨苯硫基咪唑胺基甲酯、50 吨 4-丁氨基苯甲酸甲酯、90 吨氮杂壬烷喹啉羧酸盐、20 吨苯并噁二嗪羧酸、50 吨甲氧基吗啡喃医药中间体生产线建设项目	金华市生态环境局东阳分局	金环建东[2017]5 号文	165 吨苯硫基咪唑胺基甲酯	--	自主验收	165 吨苯硫基咪唑胺基甲酯、	已投产
				50 吨 4-丁氨基苯甲酸甲酯			50 吨 4-丁氨基苯甲酸甲酯、	已投产
				90 吨氮杂壬烷喹啉羧酸盐			90 吨氮杂壬烷喹啉羧酸盐、	已投产
				20 吨苯并噁二嗪羧酸			20 吨苯并噁二嗪羧酸、	已投产
				50 吨甲氧基吗啡喃			50 吨甲氧基吗啡喃	已投产
3	浙江普洛康裕制药有限公司高端医药中间体产业化技改项目	金华市生态环境局东阳分局	金环建东[2022]95 号文	2100 吨 FPNO	--	--	在建	在建
				1200 吨 DS				
				200 吨 DLS				
				50 吨 SHM				
				50 吨 PGA				
				50 吨 Diol				
				30 吨 PA				
				30 吨 TA				
4	浙江普洛康裕制药有限公司创新药 CDMO 生产基地建设项目	金华市生态环境局东阳分局	金环建东〔2022〕107 号	90t/a 工艺验证研发	--	--	--	已批未建
				110t/a 中试研发能力				

企业在 2022 年申报的高端医药中间体产业化技改项目中对全厂副产/联产情况进行梳理，开展回收副产硫酸钠、氢氟酸、水处理剂氯化铝技术报告评审会，并已要求企业完成对副产/联产进行技术提升及深加工，从而降低全厂副产/联产有毒有害物质含量，达到符合国家、地方制定或行业同行的被替代原料生产的产品质量标准等相关要求。

1、副产产品硫酸钠可行性分析：

要求企业副产产品硫酸钠质量达到工业无水硫酸钠（GB/T 6009-2014）中 III 类合格品要求（硫酸钠≥92%），特征污染因子为甲苯≤0.1%、TOC≤0.1%、溴素≤0.03%，经检测合格后外售给临沂东进建材有限公司作为工业原料。

2、联产产品氢氟酸可行性分析：

要求企业联产产品氢氟酸参照 GB7744-2008 副产氢氟酸 II 类品，氢氟酸 20-30%，氟硅酸≤2.5%，不挥发性酸 1%，盐酸< 0.06%，硫酸、亚硫酸< 0.03%，硝酸、亚硝酸：< 1 %，固体颗粒物：< 0.05%，二噁英< 0.5pg/L，经检测合格后外售给衢州市俊亿化工有限公司作为工业原料。

3、联产产品无水氟化钾可行性分析：

要求企业联产产品氟化钾中二水合氟化钾含量≥98%，水分含量≤38%，氯化物（以 Cl 计）≤0.1%，硫酸盐（以 SO_4 计）≤0.1%，硝酸盐（NO_3 计）≤0.5%，二噁英<0.05ng/kg；经检测合格后外售给其他公司作为工业原料（目前暂不生产）。

4、副产产品水处理剂聚合氯化铝可行性分析：

要求企业副产产品聚合氯化铝达到 GB/T22627-2014 水处理剂 聚氯化铝中液体标准，氧化铝≥6%、盐基度 30-95、水不溶物质量分数≤0.5%、pH 3.5-5、铁≤3.5%、砷≤0.0005%、铅≤0.002%、镉≤0.001%、汞≤0.00005%、铬≤0.005%，经检测合格后外售给绍兴舜源水务有限公司作为排水净化剂。

表 3.1.1-3　现有项目联产产品审批情况一览表

名称	达产产量（t/a）	质量规格（ω/%）	质量标准	可能存在的有毒有害物质	有毒有害物质控制含量指标	用途
副产硫酸钠	2011	硫酸钠≥92%	GB/T 6009-2014 III 类合格品标准	甲苯、TOC、溴素	甲苯≤0.1%、TOC≤0.1% 溴素≤0.03%	临沂东进建材有限公司作为工业原料
联产氢氟酸	20-30%氢氟酸预计为 1432~2356 吨	氢氟酸 20-30% 氟硅酸≤2.5% 不挥发性酸 1%	参照 GB7744-2008 副产氢氟酸 II 类品	盐酸、硫酸、亚硫酸、硝酸、亚硝酸、固体颗粒物	盐酸：< 0.06%, 硫酸、亚硫酸：< 0.03%, 硝酸、亚硝酸：< 1 % 固体颗粒物：< 0.05% 二噁英< 0.5pg/L（水质 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.1-2008；检出限）	衢州市俊亿化工有限公司作为工业原料
联产二水氟化钾	2125-2331	二水合氟化钾含量≥98%， 水分含量≤38%，	/	氯化物、硫酸盐、硝酸盐、	氯化物（以 Cl 计）≤0.1%， 硫酸盐（以 SO_4 计）≤0.1%， 硝酸盐（NO_3 计）≤0.5% 二噁英<0.05ng/kg（固体废物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.3-2008；检出限）	氟化盐、工业原料
副产水处理剂聚氯化铝	548.33	氧化铝≥6%、 盐基度 30-95 水不溶物质量分数≤0.5% pH 3.5-5 铁≤3.5% 砷≤0.0005%、 铅≤0.002% 镉≤0.001% 汞≤0.00005% 铬≤0.005%	GB/T22627-2014 水处理剂 聚氯化铝液体	乙醇、二氯甲烷、甲基异丁酮	乙醇＜0.06% 二氯甲烷＜0.01% 甲基异丁酮＜0.02%	绍兴舜源水务有限公司作为排水净化剂

备注：企业目前已签订意向协议，但由于企业目前暂未产生上述副产、联产产品，无法对副产、联产质量进行检测，因此暂时无法签订外售合同，待企业完成副产、联产质量检测后再签订外售合同。

3.1.2 现有企业产品生产规模

普洛康裕现有产品生产规模见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1　　普洛康裕公司现有产品规模及实际生产情况

厂区	序号	产品名称	环评审批规模(t/a)	实际建设规模(t/a)	2021 年实际产量(t/a)	备注
老厂区	1	氧氟沙星	300	300	76.769	已验收
	2	乌苯美司	0.8	0.8	0.518	已验收
	3	盐酸左氧氟沙星	50	50	0	已验收
	4	盐酸头孢他美酯	20	20	5.4	已验收
	5	盐酸金刚乙胺	50	50	32.2	已验收
	6	盐酸屈他维林	10	10	10	已验收
	7	盐酸麻黄碱	500	500	37.152	已验收
	8	左氧氟沙星	100	0	--	已淘汰
新厂区	1	氧烯酸二异丙胺盐	98	98	0	已验收
	2	噁唑钾盐	98	98	0	已验收
	3	盐酸金刚烷胺	250	250	248.671	已验收
	4	盐酸美金刚	10	--	--	已批未建
	5	苯硫基咪唑胺基甲酯	165	165	165	已验收
	6	4-丁氨基苯甲酸甲酯	50	50	0	已验收
	7	氮杂壬烷喹啉羧酸盐	90	90	0	已验收
	8	苯并噁二嗪羧酸	20	20	0	已验收
	9	甲氧基吗啡喃	50	50	3.213	已验收
	10	FPNO	2100	--	--	建设中
	11	DS	1200	--	--	建设中
	12	DLS	200	--	--	建设中
	13	SHM	50	--	--	建设中
	14	PGA	50	--	--	建设中
	15	Diol	50	--	--	建设中
	16	PA	30	--	--	建设中
	17	TA	30	--	--	建设中
	18	CDMO 创新药研发	200	--	--	已批未建
合计			5771.8	1751.8	578.923	/
制剂			老厂区：冻干粉针剂 0.1 亿支、外用溶液剂 0.02 亿、口服液剂 0.07 亿；颗粒剂 0.192 亿、片剂 2.3 亿粒、胶囊 4.96 亿粒；另有 5000 万粒胶囊和 3000 万支冻干粉针在建。			已验收

3.2 老厂区生产情况及污染源调查

3.2.1 老厂区工程设施情况

普洛康裕老厂区工程设施情况见表 3.2.1-1，各车间外中转罐区情况见表 3.2.1-2。

表 3.2.1-1　　普洛康裕老厂区工程设施情况一览表

工程类别	工程内容	备注
主体工程	合成二车间	300 吨氧氟沙星
	合成三车间	50 吨盐酸左氧氟沙星
	合成五车间	闲置
	合成六车间	20 吨盐酸头孢他美酯
	合成七车间	50 吨盐酸金刚乙胺
	合成九车间	10 吨盐酸屈他维林
	合成十一车间	500 吨盐酸麻黄碱/伪麻黄碱
	合成十二车间	800 公斤乌苯美司

工程类别	工程内容	备注
辅助工程	办公楼	三座，用于职员办公
	食堂	一座，用于员工用餐
	动力车间	配电、冷冻、循环水、制氮、空压
	机修五金车间	设备机修五金
	成品仓库	4 座，共 3244 m^2
	普通原料仓库	3 座，共 1224 m^2
	危险品仓库	7 座，分别有易燃液体库、腐蚀品库、氧化剂类物品库、气瓶库、剧毒品库、易制毒化学品库和遇水易燃类物品库各一座，共 1905 m^2
	储罐区	未设集中罐区，各车间外配备液体物料中转罐区，详见 3.2.1-2。
公用工程	供水	生产工艺及生活用水均来自于市政自来水。厂区用水统一设置四个供水系统。即自来水给水系统、消防给水系统、去离子水给系统以及循环冷却给水系统。
	排水	老厂区现状实行清污分流，雨污分流系统，污水经厂内废水处理站处理达标后纳入东阳市横店污水处理有限公司；厂区雨水管道沿车间四周和主干道铺设，雨水经管道收集后通过厂区西侧雨水排放口排放。雨水排放口设置有闸门，可将初期雨水或事故性废水切换至事故应急池。
	纯水制备装置	老厂区现有供水规模 6t/h 纯化水供水系统一套，置于动力车间，水箱容积 10 立方米，采用二级反渗透处理流程。
	冷循环冷却水	各车间单独设置，现有冷却循环水装置 8 套，总循环量 1430m^3 /h，供水压力≥0.35Mpa，常年使用，温差 5℃。
	供热	老厂区依托横店热电有限公司集中供热，老区焚烧炉的余热锅炉补充供热。
	供电	老厂区有 1600KVA 变压器 4 台，1250KVA 变压器 1 台。
	冷冻	在公用工程楼设置冷冻站，供应全厂-10℃的冷冻盐水，精烘包车间空调冷源为空调机自带。
“三废”治理	废水处理	老厂区现有废水二级生化处理设施一套，设计处理规模 2000t/d，采用调节+中和+初沉+泥法兼氧+膜法兼氧+A/O+二沉池。
	废气处理	老厂区已建一台 20000m^3/h RTO。公司老区 RTO 系统设备包含一套除雾器，一套气液分离罐，一套 RTO 和一套冷却塔，洗涤塔，处理最大 20000 Nm^3/hr 风量的有机废气。
	固废暂存	老厂区已建一座 200m^2 危险固废暂存间，能做到三防（防风、防雨、防漏），设有废水收集沟和渗滤液收集池，各类固废采用吨袋、吨桶或 200L 桶装后分类分区存放，在暂存场所明显处已设置规范的标识牌。
	事故应急池	老厂区现有事故应急池 2 座，总容积 1000m^3。
	固废处置	老厂区已建一套 12t/d 的固液两用焚烧炉，主要用于焚烧处置本公司生产过程中产生的废溶剂、蒸馏残渣、废包装材料、废活性炭、污泥等各类废物。

表 3.2.1-2　各车间外中转罐区情况

车间	区域	车间外围储罐溶剂	性质	体积
合成七车间	车间周边储罐	盐酸	原料	50 立方
合成七车间	车间周边储罐	硫酸	原料	50 立方
合成七车间	车间周边储罐	液碱	原料	50 立方
合成七车间	车间周边储罐	甲酸	原料	50 立方
合成七车间	车间周边储罐	乙醇	回收	5 立方
合成七车间	车间周边储罐	醋酸丁酯	回收	2 立方+2 立方
合成七车间	车间周边储罐	甲苯	回收	5 立方
合成三车间	车间周边储罐	盐酸	原料	15 立方
合成三车间	车间周边储罐	硫酸	原料	10 立方
合成三车间	车间周边储罐	乙醇	回收	20 立方
合成三车间	车间周边储罐	乙醇	回收	20 立方
合成三车间	车间周边储罐	乙醇	回收	20 立方
合成三车间	车间周边储罐	95％乙醇	原料	20 立方
合成二车间	车间周边储罐	乙醇-三乙胺	回收	20 立方
合成二车间	车间周边储罐	乙醇-三乙胺	回收	20 立方
合成二车间	车间周边储罐	N-甲基哌嗪	回收	20 立方
合成二车间	车间周边储罐	N-甲基哌嗪	回收	20 立方

车间	区域	车间外围储罐溶剂	性质	体积
合成二车间	车间周边储罐	粗品母液	周转、回收	6 立方
合成九车间	地下罐	液碱	原料	15 立方
合成九车间	室内罐	氰化钠	原料	15 立方
合成十二车间	储罐区北面	液碱	原料	20 立方
合成十二车间	储罐区北面	乙醇	原料	20 立方
合成十二车间	储罐区北面	醋酸乙酯	原料	20 立方
合成十二车间	储罐区北面	盐酸	原料	15 立方
合成十二车间	储罐区北面	溴素	原料	3 立方
合成十一车间一区	储罐区北面	三氯化铝废水	/	15 立方
合成十一车间一区	储罐区北面	盐酸	原料	20 立方
合成十一车间一区	储罐区北面	苯	原料	30 立方
合成十一车间一区	储罐区北面	正丁醇	原料	15 立方
合成十一车间一区	储罐区北面	醋酸丁酯	原料	15 立方
合成十一车间一区	储罐区北面	液碱	原料	15 立方
合成十一车间一区	储罐区北面	甲胺	原料	15 立方
合成十一车间一区	储罐区北面	丙酸	原料	15 立方
合成十一车间一区	储罐区南面	溴素	原料	6 立方
合成十一车间二区	储罐区南面	甲苯	回收	5 立方
合成十一车间二区	储罐区南面	乙醇	回收	15 立方
合成十一车间二区	储罐区南面	待回收乙醇	回收	15 立方
合成十一车间二区	储罐区南面	乙醇残液	/	15 立方
合成十一车间二区	储罐区南面	异丙醇	原料	5 立方
合成十一车间二区	储罐区南面	待回收异丙醇	回收	15 立方
合成十一车间二区	储罐区南面	异丙醇残液	/	15 立方
合成十一车间三区	储罐区西面	乙醇	原料	21 立方
合成十一车间三区	储罐区西面	异丙醇	原料	21 立方
合成十一车间三区	储罐区西面	液碱	原料	21 立方
合成十一车间三区	储罐区西面	甲苯	原料	21 立方
合成十一车间三区	储罐区西面	盐酸	原料	21 立方
合成十一车间三区	储罐区西面	硫酸	原料	21 立方
合成十一车间三区	储罐区西面	醋酐	原料	21 立方
合成十一车间三区	储罐区北面	甲苯	回收	5 立方
合成十一车间四区	储罐区四区	液碱	原料	5 立方
合成十一车间四区	储罐区四区	甲苯	原料	5 立方
合成十一车间四区	储罐区四区	硫酸	原料	5 立方

3.2.2 氧氟沙星污染源情况

3.2.2.1 物料消耗情况

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.2.2 主要设备情况

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.2.3 工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.3 乌苯美司污染源情况

3.2.3.1 物料消耗

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.3.2 主要设备情况

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.3.3 工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.4 盐酸左氧氟沙星污染源情况

3.2.4.1 物料消耗情况

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.4.2 主要设备情况

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.4.3 工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.5 盐酸头孢他美酯污染源情况

3.2.5.1 物料消耗情况

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.5.2 主要设备清单

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.5.3 工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.6 盐酸金刚乙胺污染源情况

3.2.6.1 物料消耗情况

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.6.2 主要设备清单

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.6.3 工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.7 盐酸屈他维林污染源情况

3.2.7.1 物料消耗情况

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.7.2 主要设备清单

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.7.3 工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.8 盐酸麻黄碱污染源情况

3.2.8.1 物料消耗情况

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.8.2 主要设备清单

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.8.3 工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.9 制剂及公用工程污染源情况

3.2.9.1 制剂产品情况

普洛康裕公司除原料药生产外，还拥有冻干粉针剂、外用溶液剂、口服液剂、颗粒剂、片剂和胶囊等制剂生产车间。由于制剂部分生产工艺流程大致相同，相对三废排放量很小，因此本报告仅以盐酸麻黄碱制剂为代表介绍普洛康裕公司制剂车间的主要生产工艺流程，见图 3.2.9-1 和图 3.2.9-2。

图 3.2.9-1　　片剂、胶囊剂、颗粒剂工艺流程图

图 3.2.9-2　　口服液溶液剂工艺流程图

3.2.9.2 公用工程情况

1、废气

（1）储罐废气

普洛康裕公司现状罐区配套有盐酸、丙酮、乙醇、甲醇等储罐，此外车间外还有苯和甲苯储罐，以上述物料年消耗计罐区无组织排放情况见表 3.2.9-1。

表 3.2.9-1　　老厂区现状储罐呼吸废气情况

序号	物料	储罐数量(个)	2021 年储罐呼吸废气	达产呼吸废气(t/a)
1	盐酸	4	0.12	0.48
2	丙酮	1	0.103	0.41
3	乙醇	12	0.008	0.03
4	甲醇	1	0.030	0.12
5	异丙醇	5	0.005	0.02
6	乙酸乙酯	1	0.008	0.03
7	溴素	4	0.025	0.1
8	苯	2	0.010	0.04
9	甲苯	11	0.005	0.02

（2）RTO、焚烧炉燃烧废气

浙江普洛康裕制药有限公司于 2004 年在老厂区建成一套 12t/d 的固液两用焚烧炉，2020 年由企业内部立项，拆除原焚烧炉，重建一套同处理规模的危废焚烧炉，目前的处理工艺流程为:回转窑+二燃室+余热锅炉+半干急冷塔+SNCR 脱硝+布袋除尘+湿法脱硫+电除尘。根据行业要求 2018 企业新增了一台 20000Nm^3/h RTO 焚烧炉。根据企业提供的资料及 2021 年在线监测平均浓度，废气排放情况见下表。

表 3.2.9-2　　老区 RTO、焚烧炉废气排放情况

项目			平均排放浓度（mg/m^3）	平均风量（m^3/h）	2021 年实际排放量（t）
老区	二氧化硫	DA001RTO	19	7573	1.04
		DA005 焚烧炉	32.67	16127	3.79
	氮氧化物	DA001RTO	27.67	7573	1.51
		DA005 焚烧炉	41.67	16127	4.84
	颗粒物	DA001RTO	3	7573	0.16
		DA005 焚烧炉	2.6	16127	0.30

	二噁英	DA001RTO	0.1ng-TEQ/m^3	7573	5.50E-09
		DA005 焚烧炉	0.5ng-TEQ/m^3	16127	5.80E-08
	氯化氢	DA001RTO	5	7573	0.273
		DA005 焚烧炉	3	16127	0.348
	氟化物	DA005 焚烧炉	2	16127	0.232
	非甲烷总烃	DA001RTO	2385	7573	0.16

备注：二噁英按标准核定。

2、废水

根据实际调查及企业提供的资料，现有老厂区公用工程废水产生情况见下表。

表 3.2.9-3　公用工程废水产生一览表

废水种类	产品	废水量（t/a）		废水水质(mg/L)			
		2021 年	达产	COD_{Cr}	NH_3-N	甲苯	AOX
公用工程废水	废气吸收废水	37500	105000	3000	30	5	2
	初期雨水	30000	30000	100			
	冷却循环水排污水	15000	60000	50			
	蒸汽冷凝水（废气治理措施回用）	3750	15000	50			
	生活污水	11475	45900	350	50		
	地面冲洗废水等其他废水	22220	23293	1000	20		

3、固废

根据 2021 年固废台账，现有老厂区公用工程固废产生情况见下表。

表 3.2.9-4　公用工程固废产生一览表

序号	废物名称	废物代码	废物类别	2021 年产生量(吨)	达产产生量(吨)
1	焚烧炉渣	HW18	772-003-18	16.906	295.44
2	焚烧飞灰	HW18	772-003-18	11.536	201.60
3	废包装材料	HW49	900-041-49	63.695	254.78
4	废机油	HW08	900-249-08	8.91	10.00
5	实验室废液	HW49	900-047-49	0.835	3.34
6	物化污泥	HW49	772-006-49	未产生	10.00
7	生化污泥	/	/	424	1098.62
8	生活垃圾	/	/	180	180.00

3.2.10 老厂区污染防治措施情况及达标分析

从老区产品产量和废水总排放量可知，2021 年实际生产负荷约 20%~30%，污水站运行负荷约 30%、RTO 实际运行负荷约 40%。

3.2.10.1 废水处理设施及达标排放情况

1、废水收集系统

普洛康裕老厂区建设了污水收集管网、雨水收集管网和循环水管网，可以实现雨污分流、清污分流。为加强清污分流，消除车间跑冒滴漏，污水管网采取了明管，设置了事故应急池。改造全厂清污分流系统，全厂设置统一排放口，雨水由雨水排放口排放，建立手动和电动紧急切断系统的初级雨水收集系统。

各生产车间均建设有独立的废水收集池或地上罐。各车间内工艺废水、地面清洗水、反应釜清洗水、车间废气处理装置吸收废水、低浓度废水均收集进入车间废水收集罐，后经污水收集高架管网进入企业污水处理系统调节池。

厂区雨水由雨水沟收集后通过雨水排放口排放。初期雨水经阀门截留和缓存池收集进入初期雨水池；最终泵入企业污水处理系统调节池。

2、废水处理系统

普洛康裕老厂区现有一座污水处理设施，处理规模为 2000t/d，采用兼氧＋A/O 生化的工艺组合。老厂区工艺废水高低浓度分流后，废水进入污水调节池，泵提升至中和池，上清液自流进入初沉池，泥法兼氧池、膜法兼氧池，兼氧池出水经中间沉淀后，上清液流入 A/O 生化池，底部沉积污泥一部分通过污泥回流至兼氧池，控制良好的污泥龄后，一部分排入污泥浓缩池，上清液经过好氧生物降解后出水经过二沉池，上清液达标排放，二沉池底部沉积污泥一部分回流至好氧池前段，一部分排入污泥浓缩池，污泥通过旋压机、干化机后作无害化处置。

此外，为防止废水处理站恶臭，普洛康裕公司将所有污水处理系统的池均加盖密闭，收集的废气经碱液喷淋处理，喷淋液返回中和反应池。老厂区污水站工艺流程见图 3.2.10-1。

图 3.2.10-1　普洛康裕公司老厂区废水处理流程示意图

主要工艺设计参数：

表 3.2.10-1 污水处理主要工艺设计参数

参 数 名 称	单 位	参 数 值
废水调节池水力停留时间	h	12
兼氧池水力停留时间	h	48
初沉池水力停留时间	h	1.5
中间沉淀池水力停留时间	h	2.5
配水池平均水力停留时间 Q=2500m^3/d	h	48
配水池混合液回流比	%	170
组合兼氧池溶解氧 DO	mg/l	0.2～0.5
好氧池溶解氧 DO	mg/l	2～4
兼氧池 PH	—	6.5～8.5
配水池 PH	—	7～8

污水处理单元涉及效果：

表 3.2.10-2 污水设计处理效果

处理单元		处理效果(mg/l)					水量 m^3/d
		PH	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	
调节池	进水	6～9	5000 以下	2000	600		2000
	出水	6～9	4500	2000	600		
	去除率%	—	10	—	—	—	
中和沉淀池	进水	6～8	4500	2000	600		2000
	出水	6～7	3600	1800	120		
	去除率%	—	20	10	80		
组合兼氧池	进水	6～8	3600	1800	120		2000
	出水	6～7	1800	900	90		
	去除率%	—	50	50	30		
A/O 池	进水	6～8	1800	900	90		2000
	出水	7～8	360	45	45		
	去除率%	—	80	95	50		
设计排放标准		6～9	≤500	≤200	≤70	≤15	
纳管标准		6～9	≤500	≤300	≤200	≤25	

3、可达性分析

（1）在线监测数据

老区污水站设置了流量、pH、CODcr、氨氮等设置了在线监测。

本报告调取了浙江省污染源自动监控信息管理平台 2021 年 1 月-2022 年 5 月的在线监测数据，污染物曲线图如下：

1）pH

图 3.2.10-2　老厂区废水总排口 pH 在线监测浓度图

2）COD_{Cr}

图 3.2.10-3　老厂区废水总排口 CODcr 在线监测浓度图

3）氨氮

图 3.2.10-4　老厂区废水总排口氨氮曲线在线监测浓度图

根据老厂区的在线监测数据，污水站的 pH、CODcr、氨氮能够稳定达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准要求，氨氮能够满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)和《关于明确市污水处理有限公司等 3 家集中式污水处理设施入网企业水质要求的通知》（东生态办 2017[12]号）中 25mg/L 的要求。

（2）特征污染物监测数据

本报告调取年度自行监测（远大检测远大检测 H22030443-01　采样时间 2022 年 03 月 10 日），根据检测结果，悬浮物、石油类、总磷、AOX、五日生化需氧量、甲苯等均符合纳管要求。

表 3.2.10-3　普洛康裕公司老厂区废水总排放口特征污染物检测数据

采样点位	样品形状	检测结果（mg/L）						
		悬浮物	石油类	总磷	硫酸盐	可吸附有机卤素	五日生化需氧量	甲苯
废水总排放口	微黄微浑	4~5	0.29~0.32	0.56	282~291	0.545~0.648	57~59	＜0.0003
执行标准		200	20	1	-	8	300	0.5

（3）雨水排放口监测数据

表 3.2.10-4　普洛康裕公司老厂区雨水排放口检测数据

采样点位	检测项目	检测结果		标准限值	达标情况
		2022 年 9 月 13 日	2022 年 9 月 14 日		
雨水排放口	pH 值	7.00~7.10	6.90~7.00	/	/
	色度	4~8	5~9	/	/
	化学需氧量	17~18	18~19	/	/
	氨氮	3.20~3.91	4.10~4.62	/	/
	总磷	0.075~0.080	0.090~0.085	/	/
	悬浮物	18~22	17~25	/	/
	石油类	0.80~0.81	0.85~0.86	/	/

根据企业日常监测结果可知，雨水排放口 CODcr 低于 50mg/L，氨氮低于 5mg/L。

3.2.10.2 废气处理设施及达标排放情况

1、废气处理设施情况

（1）老厂区废气处理措施汇总：

为了提升老厂区废气治理能力，企业于 2019 年 3 月对老厂区废气处理装置进行改造提升，实施了一台 20000m^3/h RTO。公司老区 RTO 系统设备包含一套除雾器，一套气液分离罐，一套 RTO 和一套冷却塔，洗涤塔，处理最大 20000 Nm^3/h 风量的有机废气。

现状废气处理工艺及配套处理设施情况见图 3.2.10-3。

图 3.2.10-5　现状普洛康裕老厂区主要废气污染物处理设施图

2、达标性分析

①有组织废气

a、RTO 焚烧炉

根据宁波远大检测技术有限公司对康裕制药老厂区废气检测报告(远大检测 H22030443-02），RTO 进、出口检测数据见表 3.2.10-5。

表 3.2.10-5　　普洛康裕老厂区 RTO 废气监测结果（2022 年 03 月 10 日-2022 年 03 月 20 日）

采样点位	排气筒高度 m	废气流量 m^3/h	检测项目	检测结果		参考标准 mg/m^3
				浓度 mg/m^3	速率 kg/h	
3#老区 DA001 进口	—	7617~7891	二氯甲烷	13.5~15.8	0.10`~0.12	—
			非甲烷总烃（以碳计）	527~727	4.01~5.55	—
			苯	0.015~0.019	1.18×10^{-4}~1.45×10^{-4}	—
			甲苯	1.13~1.22	8.84×10^{-3}~9.32×10^{-3}	—
			丙酮	2.14~3.53	0.02~0.03	—
			乙酸乙酯	3.67~5.06	0.03~0.04	—
			乙酸丁酯	0.623~0.659	4.92×10^{-3}~5.02×10^{-3}	—
			异丙醇	1.25~2.24	9.52×10^{-3}~0.02	—
			氨	1.19~2.08	9.09×10^{-3}~0.02	—
			氯苯	＜0.003	1.14×10^{-5}~1.18×10^{-5}	—
			乙醇	1.26~40.3	8.60×10^{-3}~0.31	—
			甲醇	＜2	7.62×10^{-3}~7.89×10^{-3}	—
			N,N-二甲基甲酰胺	＜0.3	1.14×10^{-3}~1.18×10^{-3}	—
			氯化氢	2.6~4.9	0.02~0.04	—
			溴化氢	0.95~1.27	7.26×10^{-3}~9.67×10^{-3}	—
			二氧化硫	13~14	0.10~0.11	—
			氮氧化物	15~17	0.12~0.13	—
			低浓度颗粒物	5.1~5.6	0.04	—
			臭气浓度	2344~3090（无量纲）		—
4#老区 DA001 出口	25	7758~8104	二氯甲烷	1.2~1.5	9.31×10^{-3}~0.01	40
			非甲烷总烃（以碳计）	16.1~22.5	0.13~0.19	60
			苯	0.014~0.016	1.16×10^{-4}~3.65×10^{-3}	1
			甲苯	0.460~0.494	3.65×10^{-3}~4.00×10^{-3}	20
			丙酮	1.47~1.51	0.01	40
			乙酸乙酯	0.910~1.01	7.21×10^{-3}~7.84×10^{-3}	40
			乙酸丁酯	0.204~0.251	1.58×10^{-3}~2.03×10^{-3}	/
			异丙醇	0.052~0.076	4.21×10^{-4}~5.90×10^{-4}	/
			氨	0.37~0.48	2.93×10^{-3}~3.89×10^{-3}	10
			氯苯	＜0.003	1.16×10^{-5}~2.43×10^{-5}	30
			乙醇	＜0.1~0.44	2.17×10^{-3}~4.05×10^{-4}	/
			甲醇	＜2	7.76×10^{-3}~8.01×10^{-3}	20
			N,N-二甲基甲酰胺	＜0.3	1.16×10^{-3}~1.22×10^{-3}	/
			氯化氢	＜0.9~3.0	3.57×10^{-3}~0.02	10
			溴化氢	＜0.1	3.88×10^{-4}~4.05×10^{-4}	/
			二氧化硫	12~15	0.10~0.12	100
			氮氧化物	16~18	0.12~0.15	200
			低浓度颗粒物	2.8~3.1	0.02	15
			臭气浓度	550~741（无量纲）		800（无量纲）

根据检测结果，非甲烷总烃排放浓度 16.1-22.5mg/m^3，臭气浓度＜800（无量纲），二氯甲烷、甲苯等特征因子等均符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）排放浓度限值，

焚烧处理效率 96.3%-97.5%。

同时企业也委托宁波远大检测技术有限公司对康裕制药老厂区 RTO 排放的二噁英进行了检测(远大检测 H21102625），老厂区主要排气筒 RTO 二噁英排放符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表 3 燃烧装置大气污染物排放限值。

续表 3.2.10-5　　普洛康裕老厂区 RTO 废气二噁英监测结果

采样日期	采样点位	检测项目	监测结果（ng-TEQ/m^3）	参考排放限值（ng-TEQ/m^3）
2021/10/15	RTO	二噁英	0.058~0.074	0.1

2021 年老区 RTO 部分在线监测数据如下：

1）二氧化硫

2）氮氧化物

3）非甲烷总烃

根据上表可知，老厂区主要排气筒 RTO 的二氧化硫、氮氧化物监测数据能够稳定达标排放，符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 3 燃烧装置大气污染物排放限值。

b、危废焚烧炉

企业老厂区现有一台 12t/d 危废焚烧炉，根据《浙江普洛康裕制药有限公司年产 165 吨苯硫基咪唑胺基甲酯、50 吨 4-丁氨基苯甲酸甲酯、90 吨氮杂壬烷喹啉羧酸盐、20 吨苯并噁二嗪羧酸、50 吨甲氧基吗啡喃医药中间体生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告》，老厂区危废焚烧炉废气排放浓度氯化氢 2.28~2.53mg/m^3、颗粒物＜20mg/m^3、二氧化硫 28~36mg/m^3、氮氧化物 72~84mg/m^3、一氧化碳 5~19mg/m^3、烟气黑度 1 级，符合危险废物焚烧污染控制标准中的相关要求。

表 3.2.10-6　　普洛康裕老厂区危废焚烧炉废气监测结果

采样点	检测项目	2020 年 12 月 27 日	2020 年 12 月 28 日	标准限值 mg/m^3	达标情况
焚烧炉排气筒出口	氯化氢	2.28~2.30	2.36~2.53	10	达标
	颗粒物	＜20	＜20	80	达标
	二氧化硫	30~33	28~36	300	达标
	氮氧化物	72~78	74~84	500	达标
	一氧化碳	5~6	8~19	/	达标
	烟气黑度	1 级	1 级	1 级	达标
	检测项目	2022 年 9 月 8 日至 2022 年 9 月 9 日		标准限值 mg/m^3	达标情况
	氨	0.84~1.77		10	达标

企业也委托东阳市远航环境检测有限公司对康裕制药老厂区危废焚烧炉排放的氟化物进行了检测(远航环境检[2021]验收第 001-1 号，监测时间 2021-02-20~ 2021-02-21），老厂区危废焚烧炉氟化物排放符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2001)中表 3 危废焚烧炉大气污染物排放限值（mg/m^3）。

续表 3.2.10-6　　普洛康裕老厂区危废焚烧炉废气监测结果

采样点	样品编号	检测项目	单位	检测结果			《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2001)中表 3 危废焚烧炉大气污染物排放限值（mg/m^3）
				BC11-1A	BC11-2A	BC11-3A	
焚烧炉出口	FQ20210220	氟化氢	mg/m^3	0.88	1.31	0.77	7
		标杆流量	m^3/h	2.11×10^4	2.23×10^4	2.13×10^4	/
	FQ20210221	氟化氢	mg/m^3	1.32	1.32	1.61	7
		标杆流量	m^3/h	2.2×10^4	2.16×10^4	2.28×10^4	/

另外，企业委托宁波远大检测技术有限公司对康裕制药老厂区危废焚烧炉排放的二噁英进行了

检测(远大检测 H21102625 ），老厂区危废焚烧炉二噁英排放符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）。

续表 3.2.10-6　　普洛康裕老厂区危废焚烧炉废气二噁英监测结果

采样日期	采样点位	检测项目	监测结果（ng-TEQ/m^3）	参考排放限值（ng-TEQ/m^3）
2021/10/14	危废焚烧炉	二噁英	0.24~0.42	0.5

2022 年老区焚烧炉部分在线监测数据如下：

1）二氧化硫

2）氮氧化物

3）烟尘

根据上表可知，老厂区焚烧炉二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放浓度符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）相关要求。

表 3.2.10-7　　普洛康裕老厂区其他排气筒检测数据

测试位置	老区 DA002
检测报告名称	H22051093
采样时间	2022 年 05 月 10 日-5 月 11 日
颗粒物排放速率（kg/h）	3.39×10^{-3}~4.25×10^{-3}
颗粒物浓度（mg/m^3）	3.9~4.5
废气流量（m^3/h）	868~945
测试位置	老区 DA003

检测报告名称	H22051093
采样时间	2022 年 05 月 10 日-5 月 11 日
颗粒物排放速率（kg/h）	1.30×10^{-3}~1.82×10^{-3}
颗粒物浓度（mg/m^3）	1.6~2.3
废气流量（m^3/h）	791~849
测试位置	老区 DA004
检测报告名称	H22030443-01
采样时间	2022 年 03 月 10 日-3 月 11 日
颗粒物排放速率（kg/h）	8.07×10^{-3}~9.27×10^{-3}
颗粒物浓度（mg/m^3）	3.1~3.6
废气流量（m^3/h）	2574~2671
测试位置	老区 DA006
检测报告名称	H22030443-01
采样时间	2022 年 03 月 10 日-3 月 11 日
颗粒物排放速率（kg/h）	0.02
颗粒物浓度（mg/m^3）	4.4~4.9
废气流量（m^3/h）	3468~3681
测试位置	老区 DA007
检测报告名称	H22030443-01
采样时间	2022 年 03 月 10 日-3 月 11 日
颗粒物排放速率（kg/h）	7.5×10^{-3}~9.3×10^{-3}
颗粒物浓度（mg/m^3）	5.1~5.9
废气流量（m^3/h）	1451~1577
测试位置	老区 DA008
检测报告名称	H22030443-01
采样时间	2022 年 03 月 10 日-3 月 11 日
颗粒物排放速率（kg/h）	0.01~0.02
颗粒物浓度（mg/m^3）	2.6~3.7
废气流量（m^3/h）	5014~5245
测试位置	老区 DA009
检测报告名称	H21030430
采样时间	2021 年 03 月 8 日
颗粒物排放速率（kg/h）	0.02
颗粒物浓度（mg/m^3）	5.2~5.7
废气流量（m^3/h）	3459~3535
测试位置	老区 DA0010
检测报告名称	H22030443-01
采样时间	2022 年 03 月 10 日-3 月 11 日
颗粒物排放速率（kg/h）	0.01
颗粒物浓度（mg/m^3）	2.7~3.2
废气流量（m^3/h）	4183~4456
测试位置	老区 DA0011
检测报告名称	H20030389
采样时间	2020 年 03 月 16 日-3 月 17 日
颗粒物排放速率（kg/h）	0.01~0.02
颗粒物浓度（mg/m^3）	3.3~4.6
废气流量（m^3/h）	4323~4445
测试位置	老区 DA0012
检测报告名称	H20102448
采样时间	2020 年 10 月 13 日
溴化氢排放速率（kg/h）	2.75×10^{-4}~3.68×10^{-4}
溴化氢浓度（mg/m^3）	1.57~1.6
废气流量（m^3/h）	172~233
测试位置	老区 DA0013
检测报告名称	H21102625
采样时间	2021 年 10 月 14 日
废气流量（m^3/h）	1098~1145

溴化氢排放速率（kg/h）	1.19×10^{-3}
溴化氢浓度（mg/m^3）	1.04~1.08
甲酸排放速率（kg/h）	1.65×10^{-4}~1.72×10^{-4}
甲酸浓度（mg/m^3）	＜0.3
测试位置	老区 DA0014
检测报告名称	H21102625
采样时间	2021 年 10 月 14 日
溴化氢排放速率（kg/h）	1.19×10^{-3}~1.24×10^{-3}
溴化氢浓度（mg/m^3）	1.06~1.10
废气流量（m^3/h）	1098~1165
甲酸排放速率（kg/h）	1.65×10^{-4}~1.75×10^{-4}
甲酸浓度（mg/m^3）	＜0.3
测试位置	老区 DA0015
检测报告名称	H21102625
采样时间	2021 年 10 月 14 日
废气流量（m^3/h）	769~821
氯化氢排放速率（kg/h）	3.46×10^{-4}~3.69×10^{-4}
氯化氢浓度（mg/m^3）	＜0.9
二氧化硫排放速率（kg/h）	0.02
二氧化硫浓度（mg/m^3）	26~29
测试位置	老区 DA0016
检测报告名称	H21102625
采样时间	2021 年 10 月 14 日
氨排放速率（kg/h）	8.19×10^{-5}~1.05×10^{-4}
氨浓度（mg/m^3）	1.95~2.63
废气流量（m^3/h）	/
测试位置	老区 DA0017
检测报告名称	H21030430
采样时间	2021 年 03 月 8 日
颗粒物排放速率（kg/h）	7.36×10^{-3}~8.65×10^{-3}
颗粒物浓度（mg/m^3）	3.2~3.7
废气流量（m^3/h）	2300~2415

根据上表可知，厂区内其他废气排气筒各检测因子排放浓度也符合《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）表 1 大气污染物排放限值和《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值等相关限值。

②厂界无组织废气

企业委托宁波远大检测技术有限公司对康裕制药老厂区厂界的 VOCs、臭气浓度进行了监测（远大检测 H22051093）。根据监测结果可知，厂界的 VOCs、臭气浓度能够符合《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）本项目工艺废气无组织排放限值。

表 3.2.10-8　　普洛康裕老厂区厂界监测结果

采样日期	采样点位	挥发性有机物监测结果（ug/m^3）	臭气浓度（无量纲）
2022/5/10	9#老区上风向厂界（北）	32.6~54.2	＜10
2022/5/10	10#老区下风向厂界（南）	46.4~90.0	＜10
2022/5/10	11#老区下风向厂界（西）	35.0~98.7	10~11
2022/5/10	12#老区下风向厂界（东）	17.2~112.0	10~12

3、RTO、危废焚烧炉运行维修记录

企业对老厂区危废焚烧炉、RTO 进行定期检维修，详细维修记录详见下表。

表 3.2.10-9　　普洛康裕老厂区 RTO、危废焚烧炉运行维修记录

序号	维修项目/内容	完成日期	验收日期
1	焚烧炉回转窑修补耐火泥，并检查耐火砖	2021 年 4 月 15 日	2021 年 4 月 15 日
2	焚烧炉液碱罐安装溢流管		
3	废液罐区流量计更换		
4	焚烧炉两个废液罐串联，喷枪和管重新组合		
5	焚烧炉斗式提升机调整维修限位		
6	焚烧炉回转窑窑头增设平台		
7	罐区新增两台废液泵		
8	焚烧炉出渣机链条更换	2021 年 5 月 14 日	2021 年 5 月 14 日
9	对 RTO 进行机械完整性、燃料系统、安全系统、管道系统、炉膛风机、风阀、仪器仪表、热电偶等整体检查维护		

3.2.10.3 固废暂存措施情况

1、危废暂存库

根据现场调查，普洛康裕老厂区已建一座 200m^3 危险固废暂存间，能做到三防（防风、防雨、防漏），设有废水收集沟和渗滤液收集池，各类固废采用塑料桶装后分类分区存放，在暂存场所明显处已设置规范的标识牌。

2、固废焚烧设施

浙江普洛康裕制药有限公司于 2004 年在老厂区建成一套 12t/d 的固液两用焚烧炉，2018 年由企业内部立项，拆除原焚烧炉，新建一套同处理规模的危废焚烧炉，目前的处理工艺流程为:回转窑+二燃室+余热锅炉+半干急冷塔+SNCR 脱硝+布袋除尘+湿法脱硫+电除尘。焚烧炉采用 PLC 自动化控制，主要用于焚烧处置本公司生产过程中产生的废溶剂、蒸馏残渣、废包装材料、废活性炭、污泥等各类废物，产生的焚烧残渣及飞灰委托红狮环保进行合法处置，焚烧炉设置了烟气在线监测系统。

（1）委托处置

普洛康裕与浙江凤登环保股份有限公司、浙江红狮环保股份有限公司、浙江荣兴活性炭有限公司、浙江省仙居县联明化工有限公司、江西仙广贵金属有限公司、浙江金泰莱环保科技有限公司等有资质单位签订危废委托处置合同（协议），合法处置危险废物。

（2）处置去向

企业根据物料性质、焚烧炉运行情况、处置经济性和便利性等综合因素选择厂内焚烧或委托处置，详见表 3.2.10-8。

表 3.2.10-9　2021 年固废处置情况一览表

序号	废物名称	废物类别	废物代码	上年度留存量（吨）	产生量(吨)	自行处置量(吨)	委托利用量（吨）	委托处置量（吨）	委托利用处置量(吨)	贮存量(吨)	其中，贮存 1 年及以上的量（吨）	废物流向
1	废溶剂	HW02	271-001-02	15.653	943.413	0	478.62	0	912.34	46.726	0	仙居县联明化工有限公司
							302.69	0				建德建业资源再生技术有限公司
							131.03	0				绍兴凤登环保有限公司
2	废活性炭	HW02	271-003-02	0	186.735	19.76	137.62	0	158.21	8.765	0	浙江凤登环保股份有限公司
							20.59	0				浙江红狮环保股份有限公司
3	精馏残渣	HW02	271-001-02	15.001	102.709	0	117.71	0	117.71	0	0	浙江凤登环保股份有限公司
4	废包材	HW49	900-041-49	2.274	93.695	91.029	0	0	0	4.94	0	
5	蒸馏残液	HW02	271-001-02	5.883	153.025	158.908	0	0	0	0	0	
6	焚烧飞灰	HW18	772-003-18	5.567	11.536	0	16.2	0	16.2	0.903	0	浙江红狮环保股份有限公司
7	焚烧炉渣	HW18	772-003-18	2.121	16.906	0	17.263	0	17.263	1.764	0	浙江红狮环保股份有限公司
8	废催化剂	HW46	900-037-46	0.663	8.461	0	9.124	0	9.124	0	0	浙江金泰莱环保科技有限公司
9	废机油	HW08	900-249-08	0	8.91	0	8.91	0	8.91	0	0	东阳市易源环保有限公司
10	实验室废液	HW49	900-047-49	0	0.835	0.835	0	0	0	0	0	
11	有机盐	HW02	271-001-02	0	30.47	20.438	0	0	0	10.032	0	
12	物化污泥	HW49	772-006-49	0	46	46	0	0	0	0	0	
合计				47.162	1602.695	336.97	1239.757	0	1239.757	73.13	0	

3.2.10.4 噪声

根据噪声监测结果，监测报告编号为远大检测 H22051093，老厂区各厂界噪声昼夜监测结果均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。

表 3.2.10-10　　噪声监测结果单位：dB(A)

监测时间	测点位置		监测结果		标准值		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	
2022.5.10	老厂区	厂界东	61.3	51.6	65	55	达标
		厂界南	62.5	52.9			达标
		厂界西	61.2	52.1			达标
		厂界北	60.4	50.9			达标

3.2.10.5 监测计划执行情况

根据《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）及生态环境部门相关要求，企业老厂区监测计划执行情况见表 3.2.10-11。

表 3.2.10-11　　企业老厂区监测计划执行情况一览表

类别	监测点位	监测指标	要求监测频次	现状监测频次	是否符合要求
废水	废水纳管排放口 DW001	流量、pH、COD、氨氮	自动监测	自动监测	符合
		总磷	1 次/月	1 次/月	符合
		甲苯、五日生化需氧量、悬浮物、硫酸盐（以 SO42-计）、可吸附有机卤化物、石油类	1 次/季度	1 次/季度	符合
	雨水排放口 DW002	pH、COD、氨氮	排放期间按日监测	pH、COD、氨氮每日监测	符合
废气	老区 RTO DA001	VOC	1 次/月	自动监测	符合
		二氧化硫、氮氧化物	1 次/年	自动监测	符合
		颗粒物	1 次/季度	1 次/季度	
		四氢呋喃、乙酸丁酯、甲苯、乙酸、氨（氨气）、氯苯、异丙醇、乙腈、乙醇、乙醚、苯、一甲胺、N，N-二甲基甲酰胺、氯化氢、溴化氢、二氯甲烷、臭气浓度、二噁英、甲醇、颗粒物、乙酸乙酯、丙酮	1 次/年	1 次/年	符合
	老区危废焚烧炉 DA005	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	自动监测	自动监测	符合
		二噁英	1 次/半年	1 次/半年	符合
		烟气黑度、一氧化碳、氯化氢、氟化氢、汞及其化合物、镉及其化合物、(砷、镍及其化合物)、铅及其化合物、(锑、铬、锡、铜、锰及其化合物)	1 次/半年	1 次/半年	符合
	合成二车间排气筒 DA002	颗粒物	1 次/季度	1 次/季度	符合
	合成二车间排气筒 DA003	颗粒物	1 次/季度	1 次/季度	符合
	合成三车间排气筒 DA004	颗粒物	1 次/季度	1 次/季度	符合
	合成三车间排气筒 DA006	颗粒物	1 次/季度	1 次/季度	符合
	合成三车间排气	颗粒物	1 次/季度	1 次/季度	符合

类别	监测点位	监测指标	要求监测频次	现状监测频次	是否符合要求
	筒 DA007				
	合成九车间排气筒 DA008	颗粒物	1 次/季度	1 次/季度	符合
	合成七车间排气筒 DA009	颗粒物	1 次/季度	1 次/季度	符合
	合成三车间排气筒 DA010	颗粒物	1 次/季度	1 次/季度	符合
	合成十一车间排气筒 DA011	颗粒物	1 次/季度	1 次/季度	符合
	合成十一车间排气筒 DA012	溴化氢	1 次/年	1 次/年	符合
	合成七车间排气筒 DA013	甲酸、溴化氢	1 次/年	1 次/年	符合
	合成七车间排气筒 DA014	甲酸、溴化氢	1 次/年	1 次/年	符合
	合成七车间排气筒 DA015	氯化氢	1 次/年	1 次/年	符合
	合成九车间排气筒 DA016	氨	1 次/年	1 次/年	符合
	合成七车间排气筒 DA017	颗粒物	1 次/季度	1 次/季度	符合
	厂界无组织	挥发性有机物、臭气	1 次/半年	1 次/半年	符合
噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/季度	半年一次委托监测，噪声仪每月一次	符合

3.2.11 老厂区现有污染物排放量汇总

表 3.2.11-1　老厂区污染源汇总（单位：t/a）

污染物			氧氟沙星		乌苯美司		盐酸头孢他美酯		盐酸金刚乙胺		盐酸屈他维林		盐酸麻黄碱		盐酸左氧氟沙星		制剂及公用工程		Σ 合计	
			2021 年	达产	2021 年	达产	2021 年	达产	2021 年	达产	2021 年	达产	2021 年	达产	2021 年	达产	2021 年	达产	2021 年	达产
废水	废水量		1536	6000	2969	4585	498	1842	5151	8000	9200	9200	434	5840	0	2400	119945	279193	139733	317060
废气	二噁英																6.40E-08	6.80E-08	6.40E-08	6.80E-08
	HCl						0.054	0.2	1.397	2.17	2.5	2.5	0.089	1.2			0.741	1.2324	4.781	7.3024
	二氧化硫																4.83	7.2	4.83	7.2
	氮氧化物																6.35	10.8	6.35	10.8
	粉尘																0.46	10.8	0.46	10.8
	氨气										0.1	0.1							0.1	0.1
	Br_2/HBr				0.272	0.42			0.554	0.86			0.145	1.95			0.025	0.1	0.996	3.33
	氟化物																0.232	0.288	0.232	0.288
	VOCs	甲胺											0.005	0.06					0.005	0.06
		甲苯							1.481	2.3	6	6	0.148	2			0.005	0.02	7.634	10.32
		三乙胺	0.059	0.23															0.059	0.23
		甲醇	0.665	2.6											0	0.98	0.03	0.12	0.695	3.7
		乙醇	0.022	0.086	1.023	1.58	0.27	1			2	2	0.297	4	0	1.57	0.008	0.03	3.62	10.266
		DMSO													0	0.53			0	0.53
		二氯甲烷					1.35	5											1.35	5
		乙腈					0.162	0.6											0.162	0.6
		乙酸乙酯			0.09	0.14	0.54	2	0.206	0.32							0.008	0.03	0.844	2.49
		乙酸			0.498	0.77			0.296	0.46									0.794	1.23
		苯											0.045	0.6			0.01	0.04	0.055	0.64
		异丙醇							0.077	0.12							0.005	0.02	0.082	0.14
		丙酮			0.453	0.7							0.03	0.4			0.103	0.41	0.586	1.51
		Σ 合计	0.746	2.916	2.064	3.19	2.322	8.6	2.06	3.2	8	8	0.525	7.06	0	3.08	0.169	0.67	15.886	36.716
固废	危险废物	精/蒸馏残液			18	27.8	2.7	10	5.8	9	6	6	4.55	61	0	0			37.05	113.8
		精/蒸馏残渣			16	24.71	0.5	2	7.4	11.5	3	3	3	40					29.9	81.21
		废有机溶剂			100	154.44	16.2	60	150.1	233	60	60	12	161					338.3	668.44
		废活性炭			4.15	6.41	13.5	50	32.2	50	30	30	18.6	250	0	0	4	20	102.45	406.41
		焚烧炉渣															16.906	295.44	16.906	295.44
		焚烧飞灰															11.536	201.60	11.536	201.6
		废包装材料															63.695	254.78	63.695	254.78
		废机油															8.91	10.00	8.91	10
		实验室废液															0.835	3.34	0.835	3.34
		物化污泥															3	10.00	3	10
	一般固废	生化污泥															424	1098.62	424	1098.62
	生活垃圾																180	180.00	180	180

3.3 新厂区生产情况及污染源调查

3.3.1 新厂区工程设施情况

新厂区现有 250 吨/a 盐酸金刚烷胺、98 吨/a 噁唑钾盐、98 吨/a 氧烯酸二异丙胺盐生产线及 2020 年 10 月开始试生产、2021 年上半年通过三同时自主验收的年产 165 吨/a 苯硫基咪唑胺基甲酯、50 吨/a4-丁氨基苯甲酸甲酯、90 吨/a 氮杂壬烷喹啉羧酸盐、20 吨/a 苯并噁二嗪羧酸、50 吨/a 甲氧基吗啡喃医药中间体生产线建设项目，一方面受疫情影响，另一方面该项目在 2020 年底~2021 年初进行调试、自主验收，2021 年期间，部分产品生产不稳定。2021 年盐酸金刚烷胺和验收后的苯硫基咪唑胺基甲酯、甲氧基吗啡喃正常生产，其他产品由于市场原因产量较少或未正常生产。

普洛康裕新厂区工程设施情况见表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1　　新厂区工程设施基本情况

工程类别	工程内容	建设内容
主体工程（按新总图）	16 车间	98t 氧烯酸二异丙胺盐、90t 氮杂壬烷喹啉羧酸盐、50t 甲氧基吗啡喃
	15 车间	98t 噁唑钾盐、30tTA（在建）
	6 车间	250t 盐酸金刚烷胺胺化
	7 车间	250t 盐酸金刚烷胺异构化
	8 车间	250t 盐酸金刚烷胺成盐
	9 车间	250t 盐酸金刚烷胺溴化
	1 车间	250t 盐酸金刚烷胺氢化、165t 苯硫基咪唑氨基甲酯氢化、50t 4-丁氨基苯甲酸甲酯氢化、50t 甲氧基吗啡喃氢化
	18 车间	165t 苯硫基咪唑氨基甲酯、20t 苯并噁二嗪羧酸
	17 车间	50t 4-丁氨基苯甲酸甲酯、30tPA（在建）、150tDiol（在建）
	20 车间	2100tFPNO（在建）
	19 车间	1200tDS（在建）、200tDLS（在建）
	3\4 车间	50tSHM（在建）、50tPGA（在建）
	--	10 吨盐酸美金刚原料药及制剂产品生产车间（尚未建设）
辅助工程	办公楼	一座，用于职员办公
	食堂	一座，用于员工用餐
	动力车间	配电、冷冻、循环水、制氮、空压
	机修五金车间	设备机修五金
	综合仓库（主要放置成品）	2 座，共 9106 m^2
	甲类物品库	2 座，各 735.74m^2
	甲 3/4 库	2 座，各 173m^2
	供氢站	1 座，共 1600 m^2
公用工程	供水	新厂区生产及生活用水由横店市政自来水供水系统提供
		消防给水系统由专用消防泵(8 台)、消防水池 4000m^3 个)及 DN250 环状管网及室内外消火栓组成
		各车间单独设置，企业现有冷却循环水装置 5 套，总循环量 2950 m^3/h，供水压力 P≥0.35Mpa，常年使用，温差 5℃。循环水冷却塔放置于厂房楼顶。
		普洛康裕新厂区已建设 1 套 8m^3/h 和 1 套 10m^3/h 的纯化水装置，采用的工艺为“多介质过滤+活性炭过滤+保安过滤+RO 膜+EDI 处理方法”。

	排水	厂区设两个排水系统，雨水管网；污水排入厂区污水处理站，高、低浓废水分质处理，生活污水经化粪池处理后进入污水站处理，处理达标废水纳管接入横店污水处理厂。
	供电	新厂区建设两套相对独立的 10KV 双回路供电系统，生产车间设低压配电室，为车间各用电设备提供电源，电源电压 380/220V。低压供电系统采用 TN-S 系统。北侧 1600KVA 变压器 2 台，2000KVA 变压器 1 台，2500KVA 变压器 1 台，南侧 1600KAV 变压器 3 台，制剂 1600KVA 变压器 3 台，2000KVA 变压器 1 台。
	供热	新厂区蒸汽由横店热电厂集中供热。厂区建有 1 台燃气导热油锅炉，规格为 BGN210P，用于盐酸金刚乙胺生产线，验收时天然气消耗量 17.5 万 m^3/a。
	冷冻	新厂区在公用工程楼设置冷冻站，供应全厂-10℃和 7℃的冷冻盐水，精烘包车间空调冷源为空调机自带
	空压	现有 0.8Mpa 空压机 6 台，总产气量：162.8m^3/min，制氮机 2 台，处理量分别为 500Nm^3/h。
环保工程	废水处理	新厂区污水处理站建有 2 套综合废水处理设施，全厂废水处理能力 2250t/d（现状运行 1500t/d+改造后的 750t/d），采用物化沉淀+A/O 生化处理工艺，目前运行规模 1500t/d。
	废气处理	车间废气预处理主要采用两级冷凝+碱喷淋/水喷淋吸收工艺，卤素废气采用冷凝后进行焚烧处理，工艺废气末端采用 RTO 焚烧处理；对污水站废气采用玻璃钢加盖收集，其中高浓度废气进入 RTO 焚烧处理，RTO 设计风量 30000Nm^3/h；低浓度废气采用两级碱液喷淋装置；含氢废气接入定向转化炉进行处理。创新药 CDMO 生产基地建设项目提出的环保整治措施要求针对含卤废气增设了大孔树脂吸附装置。
	固废处置	老厂区现有一座危废暂存库（总面积 200m^2，内设 5m^{3}收集池，废气处理采用碱喷淋）。新厂区已建一座危废暂存库（总面积 723m^2）。老厂区现有 1 套危废焚烧装置 12t/d，新厂区在建一套危废焚烧装置 48t/d。产生的废催化剂、废活性炭、废盐委托有资质单位处置；污水站生化污泥、废包装材料、蒸馏残液、离心母液进行焚烧处置。

普洛康裕新厂区现有储罐情况见表 3.3.1-2。

表 3.3.1-2　　新厂区现有储罐区情况

原料名称	设备材质	尺寸（直径 mm*直段高度 mm)	规格 (m^3)	尾气处理	是否氮封
盐酸	玻璃钢	Φ3400*5000	50	水封	氮封
浓硫酸	碳钢	Φ3400*5000	50	放空	氮封
氢溴酸	玻璃钢	Φ3400*5000	50	水封	氮封
液碱	304	Φ4000*6000	80	放空	
甲苯	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
甲醇	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
95%药用乙醇	316L	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
异丙醇	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
28%双氧水	316L	Φ3400*5000	50	放空	
无水乙醇	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
醋酸丁酯	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
四氢呋喃	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
冰醋酸	316L	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
醋酸乙酯	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
丙酮	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
三乙胺	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
二氯甲烷	304	Φ3400*5000	50	冷凝+大孔树脂吸附+进 RTO	氮封
庚烷	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
40%甲醛	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封

原料名称	设备材质	尺寸（直径 mm*直段高度 mm)	规格 (m^3)	尾气处理	是否氮封
正庚烷	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
DMF	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
70%氰乙酸	钢衬 PO	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
三氯氧磷	钢衬 PO	Φ3400*5000	50	水封	氮封
甘油（丙类）	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
二氯乙腈（乙类）	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
甲基叔丁基醚	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
二乙胺（甲）	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
环己酮	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封

备注：二氯甲烷储罐呼吸尾气经过二级冷凝后进入大孔树脂预处理系统，后接入 RTO 焚烧装置。

3.3.2 氧烯酸二异丙胺盐污染源情况

2021 年，由于市场原因，氧烯酸二异丙胺盐未生产，本次污染源强调查主要利用企业提供的生产资料，并参照原环评。

3.3.2.1 物料消耗情况

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.3.2.2 主要设备清单

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.3.2.3 工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.3.3 噁唑钾盐污染源情况

2021 年，由于市场原因噁唑钾盐未生产，本次污染源强调查主要利用企业提供的生产资料，并参照原环评。

3.3.3.1 物料消耗情况

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.3.3.2 主要设备清单

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.3.3.3 工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.3.4 盐酸金刚烷胺污染源情况

3.3.4.1 物料消耗情况

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.3.4.2 主要设备清单

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.3.4.3 工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.3.5 苯硫基咪唑胺基甲酯污染源情况

3.3.5.1 物料消耗情况

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.3.5.2 主要设备清单

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.3.5.3 工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.3.6 4-丁氨基苯甲酸甲酯污染源情况

3.3.6.1 物料消耗情况

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.3.6.2 主要设备清单

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.3.5.3 工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.3.7 氮杂壬烷喹啉羧酸盐污染源情况

3.3.7.1 物料消耗情况

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.3.7.2 主要设备清单

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.3.7.3 工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.3.8 苯并噁二嗪羧酸污染源情况

3.3.8.1 物料消耗情况

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.3.8.2 主要设备清单

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.3.8.3 工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.3.9 甲氧基吗啡喃污染源情况

3.3.9.1 物料消耗情况

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.3.9.2 主要设备清单

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.3.9.3 工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.3.10 公用及辅助工程污染源情况

3.3.10.1 废气

新厂区公用工程废气主要包括天然气导热油炉和 RTO 焚烧后的尾气，根据二氧化硫、氮氧化物等在线监测浓度及相关设计方案等，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放量如下：

表 3.3.10-1　2021 年新区公用工程废气污染源分析

排放点位	污染因子	平均排放浓度（mg/m^3）	平均风量（m^3/h）	2021 年公用工程废气排放量（t/a）
RTO	二氧化硫	17.67	9520	1.21
	氮氧化物	27	9520	1.85
	粉尘	3	9520	0.206
	非甲烷总烃	12	9520	0.82
导热油炉	氮氧化物	30	1500	0.324

目前新厂区的储罐已建好，老储罐已全部拆除，因此根据高端医药中间体项目罐区设置情况废气产生与排放情况汇总见下表。

表 3.3.10-2　新厂区罐区废气污染源分析

污染因子	排放方式	排放点位	排放量		去除率
			kg/h	t/a	
HCl	有组织	RTO	0.0006	0.0022	95%
	无组织	储罐区	0.0006	0.0023	0%
硫酸雾	有组织	RTO	0.0001	0.0003	95%
	无组织	储罐区	0.0000	0.0003	0%
甲苯	有组织	RTO	0.0019	0.0061	95%
	无组织	储罐区	0.0019	0.0064	0%
甲醇	有组织	RTO	0.0047	0.0129	95%
	无组织	储罐区	0.0049	0.0135	0%
乙醇	有组织	RTO	0.0028	0.0079	95%
	无组织	储罐区	0.0029	0.0083	0%
异丙醇	有组织	RTO	0.0014	0.0049	95%
	无组织	储罐区	0.0015	0.0052	0%
四氢呋喃	有组织	RTO	0.0158	0.0436	95%
	无组织	储罐区	0.0166	0.0459	0%

污染因子	排放方式	排放点位	排放量		去除率
			kg/h	t/a	
乙酸	有组织	RTO	0.0002	0.0012	95%
	无组织	储罐区	0.0002	0.0013	0%
醋酸乙酯	有组织	RTO	0.0048	0.0151	95%
	无组织	储罐区	0.0050	0.0158	0%
丙酮	有组织	RTO	0.0016	0.0091	95%
	无组织	储罐区	0.0016	0.0095	0%
三乙胺	有组织	RTO	0.0014	0.0066	95%
	无组织	储罐区	0.0014	0.0069	0%
二氯甲烷	有组织	RTO	0.0247	0.0746	95%
	无组织	储罐区	0.0260	0.0785	0%
庚烷	有组织	RTO	0.0054	0.0157	95%
	无组织	储罐区	0.0057	0.0165	0%
甲醛	有组织	RTO	0.0001	0.0002	95%
	无组织	储罐区	0.0000	0.0002	0%
DMF	有组织	RTO	0.0002	0.0007	95%
	无组织	储罐区	0.0002	0.0007	0%
二氯乙腈	有组织	RTO	0.0332	0.1030	95%
	无组织	储罐区	0.0349	0.1084	0%
甲基叔丁基醚	有组织	RTO	0.0087	0.0300	95%
	无组织	储罐区	0.0092	0.0316	0%
二乙胺	有组织	RTO	0.0195	0.0551	95%
	无组织	储罐区	0.0205	0.0580	0%

3.3.10.2 废水

根据实际调查及企业提供的资料，新厂区公用工程废水产生情况见下表。

表 3.3.10-3　公用工程废水污染源分析

废水种类	产品	废水量（t/a）		废水水质(mg/L)			
		2021 年	达产	COD_{Cr}	NH_3-N	甲苯	AOX
公用工程废水	纯水制备废水	2282	7607	30			
	职工生活污水	9000	9000	350	35		
	废气处理废水	25946	30000	1000	30	5	2
	冷却循环水	27000	30000	100			
	初期雨水	18000	18000	50			
	地面冲洗废水等其他废水	1576	3820	1000	20		

3.3.10.3 固废

根据 2021 年固废台账（扣除工艺产生的固废），现有新厂区公用工程固废产生情况见下表。

表 3.3.10-4　公用工程固废产生一览表

固废名称	危废代码	2021 年新区公用工程固废产生量（t/a）	预测达产新区公用工程固废产生量（t/a）
废溶剂	271-001-02	290.92	350
精馏残渣	271-001-02	72.81	90
废活性炭	271-003-02	45.82	50
废催化剂	900-037-46	0	0
蒸馏残液	271-001-02	36.14	90
废包装材料	900-041-49	30	35
干燥冷凝液	271-001-02	0	0
生化污泥	/	332.5	469
生活垃圾	/	300	300

3.3.11 新厂区污染防治措施情况

从新区产品产量和废水总排放量可知，2021 年实际生产负荷约 50%，污水站运行负荷约 70%、RTO 实际运行负荷约 30~40%。

3.3.11.1 废水处理设施及达标排放情况

1、排水系统设置

(1)厂区排水系统

根据厂区管线布置图和现场调查，项目厂区建设了较为完善的生活污水排水系统、生产污水排水系统、初期雨水排水系统、循环水排水系统、洁净雨水排水系统，基本可实现项目排水的雨污分流、清污分流、污污分流。

a、生产区排水

项目生产区主要位于北侧厂区。车间生产废水经车间明管收集至车间废水收集罐，经明管明沟送至厂区污水站；厂区生活污水经化粪池处理后进入厂区污水站处理。

b、雨水排水

厂区雨水经雨水收集管网收集，汇集至北侧厂区雨水排放口排至南江，在雨水排放口前建设有初期雨水、事故废水收集设施。

项目生产区初期雨水、事故废水收集系统示意图如下：

项目厂区设有 1 个雨水排放口。项目厂区雨水管网设有 2 个阀门，用于控制生产区初期雨水及事故废水进入厂区事故应急兼初期雨水池。日常阀门 1 和阀门 2 均处于关闭状态；厂区初期雨水经雨水总管汇集后，经阀门切换进入厂区事故应急兼初期雨水池，后期洁净雨水排至南江。初期雨水、事故废水经潜水泵泵至污水站调节池处理。

(2)车间排水收集

a、车间内废水排放、收集

本项目各工段均设有废水中间罐，各生产车间外均设有废水收集罐，各工段产生废水分别打入废水中间罐暂存，经分类收集、分质处理后，再进入综合污水处理站处理。

其中高浓度废水主要为各产品生产过程产生的工艺废水，通过生产线自设的母液废水预处理釜处理后通过地漏+管道排入车间高浓度废水收集池，然后通过高架管道排入污水站高浓度废水调节池。

低浓度废水主要为设备及地面清洗废水等均通过各自收集管道收集后通过明沟明管排至车间低浓度废水收集池，然后通过架空管道排入污水站调配池。

b、车间配套真空系统区、废气处理设施区等排水

各车间废气喷淋吸收塔废水设置了固定管路接至车间污水收集池。

车间配套真空泵排水经车间外明沟明管收集至车间污水池后再高架泵送至厂区污水处理站处理。

(3)项目罐区排水

本项目未设集中储罐区，在各个产品车间外建设溶剂和液体物料中转罐区，共 5 个中转罐，罐区设有围堰及独立的泄漏事故收集池（5m^3），对储罐的泄漏物料和初期雨水进行围堵和收集。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。

(4)厂区其他构筑物排水

项目厂区生活污水收集经化粪池处理后至厂区污水站处理。

2、污水处理设施

根据调查，普洛康裕新厂区已建有一座废水处理站，设计处理能力为 3000t/d，实际运行一期 1500t/d。污水站由金华市天乙环保工程有限公司和杭州市环境保护有限公司联合设计。污水站采用物化沉淀+A/O 生化处理工艺，其中物化工段共用一套设施，但泥法兼氧池、膜法兼氧池、A/O 生化池均建设并联的两个池体（生化处理能力各 1500t/d）。

实际和设计废水综合处理工艺基本一致，仅中和剂采用液碱替代石灰，物化污泥大幅度减少，目前未对物化池进行清理，因此试生产阶段未产生物化污泥。经预处理后的高浓度废水先进入集水池，各股废水在集水池中混合后会产生大量的固体悬浮物。集水池设二只，交替使用。表面浮油人工捞除，底部沉淀随废水送中和后初沉池分离。用泵将废水由集水池输送至中和反应池，加酸(或碱)调节 pH 值后，自流进入初沉池，经沉淀后，下层污泥用泵提升至污泥浓缩池，污泥浓缩产生的上清液输送至稀废水调节池与低浓度废水混合调节，污泥浓缩池的污泥泵打入旋压机，经压滤，滤液自流回初沉池，干污泥外运安全处理。初沉池出水自流进入浓废水调节池，调节水质后进入泥法兼氧池，用空气悬浮风机曝气提供氧气进行生化处理，泥法兼氧池出水自流进入中间沉淀池，沉淀池污泥大部分回流到兼氧池，以确保必要的生物量和培养特殊的优势菌群。中间沉淀池的上清液自流入膜法兼氧池，用空气悬浮风机曝气提供氧气进行生化处理，泥法兼氧池出水自流进入 A/O 系统，

用空气悬浮风机曝气提供氧气进行生化处理，A/O 系统为典型的前置反硝化脱氮工艺，是目前实际工程中应用较多且成熟实用的生物脱氮工艺。通过 A/O 系统硝化液循环和二沉池污泥回流，完成硝化—反硝化脱氮工艺。好氧池出水自流进入二沉池，经泥水分离作用，二沉池上清液自流进入标准化排污口后接入市政污水管网去东阳市横店污水处理有限公司集中处置。二沉池污泥泵回流至浓废水调节池、兼氧池和 A/O 系统。低浓度废水进入稀废水调节池与污泥浓缩池上清液混合调节后，进入泥法兼氧池或 A/O 系统进行生化处理。

项目实际污水处理工艺与环评基本一致，均采用物化沉淀+A/O 生化的处理工艺。

表 3.3.11-1　厂区污水站各主要构筑物一览表

序号	名称	尺寸（m）	实际数量	备注
1	浓废水集水池	12.75×7.625×6.2	2	/
2	浓废水调节池	23.4×16.4×4.0	1	/
3	稀废水调节池	19.4×16.4×4	1	/
4	化灰池中和反应池	17×6.75	1	/
5	初沉池	Φ14×4.5	1	/
6	泥法兼氧池	26.4×17.4×5.5	1	/
7	中间沉淀池	Φ15.6×4.5	1	/
8	膜法兼氧池	31.4×17.4×5.5	1	/
9	A/O 池	45.05×26.4×5.5	1	/
10	二沉池	Φ19.0×4.5	1	/
11	污泥浓缩池	Φ12.0×4.5	1	/

续表 3.3.11-1　污水站安装主要设备表

序号	名称	规格/型号	实际数量	备注
1	废水提升泵	80FSZ-K-U-50-15	3	/
2	污水泵	50FSZ-K-U-30-15	3	/
3	污水泵	50FSZ-K-U-40-15	4	/
4	搅拌机	非标	10	/
5	石灰乳提升泵	25ZW-8-15	4	/
6	旋混式曝气器	KD250	880 套	/
7	污泥回流泵	ISGB80-125A	3	/
8	组合填料	Φ150*3800	2076m^3	/
9	罗茨风机	SSR200	5	/
10	污泥提升泵	NB-65	2	/
11	卧螺离心机	LW350*1350	2	/

表 3.3.11-2　设计进水水质

废水种类	高浓度废水	稀废水
废水量	1300m^3/d（目前实际 650m^3/d）	1700 m^3/d（目前实际 850m^3/d）
平均 CODcr	12500mg/L	1500 mg/L
PH 值	2-4	5-6
SS	4000mg/L	≤300
NH_3-N	139.30mg/L	
有机氮	183.40mg/L	
F-	24mg/L	
总磷	571.50mg/L	
CL-	5590mg/L	

B/C	0.25~0.40	0.3

续表 3.3.11-2　设计出水水质

污染因子	设计出水水质	纳管标准
CODcr:	≤400mg/L	≤500mg/L
色度：	≤50 倍（稀释法）	≤50 倍（稀释法）
NH_3-N：	≤35mg/L	≤35mg/L
PH：	6~9	6~9
SS：	≤50mg/L	≤200mg/L
F-	≤20 mg/L	≤20 mg/L

图 3.3.11-1 废水处理工艺流程图

企业目前在北侧厂区污水处理池边设有容积 1000m^3 的事故应急池一座，同时与污水池相通，将厂区事故应急池兼作为污水站事故应急池；当污水站发生事故不能接纳车间后续废水时，将污水暂存于厂区事故应急池，待污水站事故排除后，泵回污水站处理。

建设单位已与东阳市横店污水处理有限公司签订污水处理协议（见附件），项目生产废水经厂内预处理达到纳管标准后排入园区污水管网，由东阳市横店污水处理有限公司处理达标后排放。

3、排放口设置

新厂区污水站排放口已按照规范化污水排放口要求建设明渠测流段，明渠内壁和底部贴白瓷砖，已设置排放口标志牌，已安装废水在线监测装置。

项目厂区设有 1 个雨水排放口。项目厂区雨水管网设有 2 个阀门，用于控制生产区初期雨水及事故废水进入厂区事故应急兼初期雨水池。日常阀门 1 和阀门 2 均处于关闭状态；厂区初期雨水经雨水总管汇集后，经阀门切换进入厂区事故应急兼初期雨水池，后期洁净雨水排至南江。初期雨水、事故废水经潜水泵泵至污水站调节池处理。

4、在线监测设施

原环评要求，规范设置厂区排污口，安装在线监测和电磁阀。根据现状调查，普洛康裕新厂区现已安装废水在线监测装置（废水在线监控指标 COD、氨氮、PH、流速）。新厂区废水在线监测装置已与当地环保部门联网。

5、达标性分析

（1）验收监测数据

根据《浙江普洛康裕制药有限公司年产 165 吨苯硫基咪唑胺基甲酯、50 吨 4-丁氨基苯甲酸甲酯、90 吨氮杂壬烷喹啉羧酸盐、20 吨苯并噁二嗪羧酸、50 吨甲氧基吗啡喃医药中间体生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告》，该废水监测时，上述产品生产负荷率在 81.67~100%。

废水监测结果见下表。

表 3.3.11-3　废水监测结果一览表

采样点	检测项目	检测结果		标准限值	达标情况
		2020 年 12 月 27 日	2020 年 12 月 28 日		
高浓度水进口	pH 值	7.32~7.41	7.31~7.39	/	/
	色度	32~64	32~64	/	/
	五日生化需氧量	2.39×10^3~2.65×10^3	2.40×10^3~2.72×10^3	/	/
	化学需氧量	1.06×10^4~1.17×10^4	1.05×10^4~1.15×10^4	/	/
	氨氮	126~132	116~122	/	/
	总氮	213~218	214~219	/	/
	挥发酚	0.23~0.31	0.31~0.36	/	/
	悬浮物	22~37	25~36	/	/
	石油类	11.6~12.4	11.0~11.5	/	/
	锌	1.22~1.66	1.16~1.54	/	/
	镍	0.06~0.08	0.05~0.07	/	/
	氟化物	0.26~0.36	0.36~0.42	/	/
	氯化物	0.66×10^3~1.64×10^3	1.28×10^3~2.13×10^3	/	/
	AOX	0.806~0.956	0.915~0.990	/	/

采样点	检测项目	检测结果		标准限值	达标情况
		2020 年 12 月 27 日	2020 年 12 月 28 日		
低浓度水进口	pH 值	7.95~8.03	7.84~7.94	/	/
	色度	32~64	32~64	/	/
	五日生化需氧量	632~725	640~722	/	/
	化学需氧量	2.69×10^3~3.07×10^3	2.69×10^3~3.04×10^3	/	/
	氨氮	44.5~50.3	52.9~58.2	/	/
	总氮	77.3~83.9	83.9~89.1	/	/
	挥发酚	0.12~0.20	0.18~0.24	/	/
	悬浮物	20~34	26~37	/	/
	石油类	7.91~9.24	6.77~7.30	/	/
	锌	<0.02	<0.02	/	/
	镍	<0.05~0.06	<0.05~0.06	/	/
	氟化物	0.14~0.26	0.16~0.28	/	/
	氯化物	2.34×10^3~2.38×10^3	1.90×10^3~2.48×10^3	/	/
	AOX	0.462~0.538	0.463~0.634	/	/
高浓度预处理出口	pH 值	7.56~7.65	7.55~7.63	/	/
	五日生化需氧量	1.95×10^3~2.20×10^3	2.14×10^3~2.32×10^3	/	/
	化学需氧量	9.14×10^3~9.73×10^3	9.27×10^3~9.57×10^3	/	/
	氨氮	95.6~99.5	102~108	/	/
	总氮	213~220	218~222	/	/
	挥发酚	0.97~1.13	1.19~1.27	/	/
	氯化物	1.49×10^3~1.55×10^3	1.25×10^3~1.58×10^3	/	/
生化系统进口	pH 值	7.16~7.22	7.16~7.22	/	/
	五日生化需氧量	505~555	525~590	/	/
	化学需氧量	2.83×10^3~3.05×10^3	2.76×10^3~2.97×10^3	/	/
	氨氮	102~107	89.9~96.7	/	/
	总氮	201~206	204~207	/	/
	挥发酚	0.33~0.39	0.40~0.45	/	/
	氯化物	1.58×10^3~2.42×10^3	1.65×10^3~1.79×10^3	/	/
生化系统出口	pH 值	7.65~7.77	7.70~7.74	/	/
	五日生化需氧量	65~74	76~85	/	/
	化学需氧量	337~363	347~370	/	/
	氨氮	26.4~27.7	30.1~31.5	/	/
	总氮	41.9~45.8	43.2~48.4	/	/
	挥发酚	0.09~0.12	0.16~0.19	/	/
	氯化物	1.00×10^3~1.05×10^3	1.35×10^3~1.38×10^3	/	/
二沉池出口	pH 值	7.90~7.97	7.83~7.91	6-9	达标
	五日生化需氧量	45~50	37~48	300	达标
	化学需氧量	275~292	274~294	500	达标
	氨氮	16.7~17.8	19.4~20.8	25	达标
	总氮	32.7~36.0	30.1~37.9	70	达标
	挥发酚	0.05~0.07	0.07~0.10	2.0	达标
	氯化物	1.20×10^3~1.28×10^3	1.11×10^3~2.19×10^3	/	达标
注：色度单位为倍，其他废水浓度单位为 mg/L。					

在监测日工况下，污水站出口 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、总氮、挥发酚、符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级排放标准限值，其中氨氮浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/87-2013）的限值要求。

（2）日常监测数据

根据 2022 年 3 月 1 日~4 月 30 日污水治理设施运行台帐，污水处理站日常处置情况见表 3.3.11-4。

表 3.3.11-4　2022 年 3 月 1 日~4 月 30 日废水 CODcr 情况表

名称 日期	浓废水调节池(mg/L)	稀废水调节池(mg/L)	初沉池(mg/L)	泥法沉淀池(mg/L)	膜法沉淀池(mg/L)	A 池(mg/L)	O 池(mg/L)	标排口(mg/L)
2022/3/1	9378	8334	5932	4145	2958	495.2	358.2	251.8
2022/3/2	10890.4	8627.6	6568.4	3695.2	3102.6	478.52	307.72	219
2022/3/3	10882.4	8605.6	6576.4	3676.2	3077.6	469.52	327.72	197
2022/3/4	8545.6	7526.8	5714	4421.6	2800.2	524.28	306.36	201.48
2022/3/5	9854.8	8014.8	6705.6	4945.4	4083.6	563.68	451.4	324.36
2022/3/6	9690.4	8376	6506	5214.8	672.52	400.08	312.72	208.6
2022/3/7	8533.6	7500.8	5726	4398.6	2771.2	511.28	330.36	175.48
2022/3/8	9864.8	8038.8	6695.6	4966.4	4110.6	574.68	429.4	348.36
2022/3/9	9234	8038	5864	4593	3482	533.6	335.8	205.8
2022/3/10	10471	8870	6899	5275	4021	593.6	316.2	275.6
2022/3/11	8819.2	7723.2	5595.6	4350.2	3184.8	525.04	301.16	229.08
2022/3/12	10884.6	9702	8228.6	6514.2	4810	708.08	369.16	373.2
2022/3/13	10309.2	8469.2	6788	4649.8	3534.8	541.92	332.92	249.4
2022/3/14	10327.2	8501.2	6770	4678.8	3569.8	560.92	302.92	281.4
2022/3/15	11129.6	9364	7534	5842	4966.4	588.56	401.88	269.72
2022/3/16	11310.8	8952.6	7025	6102.6	4458.9	5526	398.33	260.3
2022/3/17	10198	9014.8	7465.6	5605.8	4340.4	566.4	344.4	229.12
2022/3/18	10171.8	8587.6	6751.8	5406.2	4355.4	586.32	351.96	263.68
2022/3/19	10897.2	9077.2	8224	6108.2	4806	594.56	412.16	259.6
2022/3/20	10220	9050.8	7443.6	5638.8	4379.4	589.4	310.4	265.12
2022/3/21	11284.8	9650.4	8402	6467	5208.8	645.52	406.08	272.72
2022/3/22	10860.6	8975.6	6977.4	5794.2	5107.4	635.92	377.56	260.64
2022/3/23	10827.6	9154.8	7639.2	6627.4	4213.2	635.36	390.08	313.48
2022/3/24	9450.2	7531.6	6609.4	5447.8	4779.4	598.48	377.36	313.48
2022/3/25	9111.2	8039.2	6394.8	5320.6	4820.8	581.2	385.84	307.76
2022/3/26	9384	8354	5926	4162	2981	502.2	340.2	271.8
2022/3/27	11648.4	9883.6	7740.8	5823.4	4282	568.86	294.88	227.04
2022/3/28	10170.84	8222.8	5588.6	4820.6	3601.8	604.24	368.09	322.88
2022/3/29	11336	10831.6	9182	6619	4876	652	440.8	245.2
2022/3/30	11499	8865.2	7345.4	5435.8	3822.6	571.76	322.2	221.44
2022/3/31	10828.6	9149.2	7921.4	5850.2	4946.6	653.44	399.8	378.16
2022/4/1	10131.84	8208.8	5627.6	4804.6	3584.8	564.24	385.09	308.88
2022/4/2	10921.2	9115.2	8200	6143.2	4847	619.56	376.16	297.6
2022/4/3	11458	8849.2	7386.4	5417.8	3803.6	529.76	341.2	205.44
2022/4/4	11680.4	9892.6	7708.8	5834.4	4294	601.86	282.88	236.04
2022/4/5	10128.8	8569.6	6794.8	5386.2	4334.4	542.32	372.96	245.68
2022/4/6	9141.2	8046.2	6364.8	5329.6	4830.8	612.2	375.84	314.76
2022/4/7	10542	8586	6640	5141	4454	519.2	356	238.8
2022/4/8	10587	8606	6595	5163	4477	565.2	333	258.8
2022/4/9	9403.2	7509.6	6656.4	5423.8	4754.4	550.48	402.36	291.48
2022/4/10	8835.2	7753.2	5579.6	4377.2	3217.8	542.04	273.16	259.08
2022/4/11	10811.6	8951.6	7026.4	5768.2	5080.4	585.92	404.56	236.64
2022/4/12	10607	8930	7051	5563	4477	615.6	359	339.2
2022/4/13	10127.2	9091.2	8206	6250.2	4686.4	596.08	437.44	338.96
2022/4/14	10455.8	7282.8	7741.4	6000.6	4492.2	653.68	356.76	311.6
2022/4/15	11116.4	8579.6	6804.8	5697	4324.4	537.28	378.48	232.64
2022/4/16	11149.6	9398.1	7514	5873	5003.4	609.56	369.88	303.72
2022/4/17	10552	8900	7106.4	5531.6	4444.2	559.6	392.8	309.2
2022/4/18	10855.6	9196.8	7611.2	6634.4	4221.2	664.36	382.08	355.48
2022/4/19	10630	8978	8096	5685	4366	576.8	386.4	292
2022/4/20	10467	8254.8	5826.2	4244.6	3726.4	693.36	382.2	343.04
2022/4/21	10769.6	9115.2	7980.4	5814.2	4909.6	593.44	436.8	344.16
2022/4/22	10178.2	9117.2	8155	6278.2	4715.4	648.08	408.44	364.96
2022/4/23	10394.8	7246.8	7802.4	5962.6	4453.2	591.68	395.76	275.6
2022/4/24	11169.4	8607.6	6751.8	5727	4355.4	591.28	347.48	260.64
2022/4/25	10408.2	8832	6962.62	5235	3980	529.6	357.2	237.6
2022/4/26	9248	8066.6	5850	4618	3513	548.6	309.8	233.8
2022/4/27	10819.6	9662	8293.6	6472.2	4810	642.08	412.16	333.2

名称 日期	浓废水调节池(mg/L)	稀废水调节池(mg/L)	初沉池(mg/L)	泥法沉淀池(mg/L)	膜法沉淀池(mg/L)	A 池(mg/L)	O 池(mg/L)	标排口(mg/L)
2022/4/28	10687	9010	8039	5719	4401	634.8	351.4	324
2022/4/29	10400	8212.8	5893.2	4200.6	3726.4	625.36	427.2	301.04
2022/4/30	11370	10842.6	9148	6632	4890	687	426.8	256.2
日均*	10378.03	8695.82	7051.69	5402.02	4152.43	662.49	365.99	276.61

注:*日均值仅从数值上进行平均，不考虑每日水量的不同；**为合计值。

续表 3.3.11-4　2022 年 3 月 1 日~4 月 30 日废水中氨氮情况表

名称 日期	初沉池(mg/L)	A 池(mg/L)	标排口(mg/L)
2022/3/1	32.04	15.67	3.19
2022/3/2	42.84	19.33	2.18
2022/3/3	32.98	13.71	2.47
2022/3/4	37.43	17.13	3.64
2022/3/5	36.8	16.7	3.21
2022/3/6	40.79	18.25	3.33
2022/3/7	42.21	18.9	1.75
2022/3/8	34.93	10.36	4.42
2022/3/9	46.09	16.15	2.75
2022/3/10	32.67	16.1	1.82
2022/3/11	34.3	9.93	2.99
2022/3/12	52.23	16.26	2
2022/3/13	51.6	15.83	1.57
2022/3/14	46.72	16.58	2.18
2022/3/15	40.16	17.82	2.9
2022/3/16	58.05	15.69	6.72
2022/3/17	48.93	13.27	1.19
2022/3/18	41.37	18	2.44
2022/3/19	58.78	18.15	2.73
2022/3/20	49.56	13.7	1.62
2022/3/21	48.26	15.83	2.25
2022/3/22	48.89	16.26	2.68
2022/3/23	66.46	17.07	2.3
2022/3/24	40.23	16.89	2.16
2022/3/25	57.42	15.26	1.27
2022/3/26	57.83	29.99	3.72
2022/3/27	40.74	17.57	2.01
2022/3/28	67.09	17.5	2.73
2022/3/29	57.2	19.56	3.29
2022/3/30	59.41	18.58	3.16
2022/3/31	39.6	16.46	1.73
2022/4/1	47.32	17.55	2.34
2022/4/2	60.3	16.7	2.22
2022/4/3	52.68	15.52	1.83
2022/4/4	54.16	19.06	1.12
2022/4/5	60.93	17.13	2.65
2022/4/6	59.75	15.34	1.11
2022/4/7	54.79	19.49	2.43
2022/4/8	46.69	17.12	1.91
2022/4/9	38.58	16.9	2.62
2022/4/10	52.05	15.09	1.4
2022/4/11	44.29	13.06	1.72
2022/4/12	37.95	16.47	2.19
2022/4/13	48.06	16.13	1.52
2022/4/14	43.66	12.63	1.29
2022/4/15	38.9	10.2	2.1
2022/4/16	45.43	16.7	2.17
2022/4/17	46.06	17.13	2.6
2022/4/18	37.43	15.7	1.09

2022/4/19	30.38	15.77	1.54
2022/4/20	40.02	15.98	1.51
2022/4/21	40.65	16.41	1.94
2022/4/22	38.12	15.13	2.19
2022/4/23	34.03	16.08	1.62
2022/4/24	53.4	15.65	1.19
2022/4/25	38.75	15.56	2.62
2022/4/26	28.49	11.46	2.35
2022/4/27	29.12	11.89	2.78
2022/4/28	45.21	12.59	2.15
2022/4/29	45.84	13.02	2.58
2022/4/30	46.47	13.45	3.01
日均*	45.62	16.06	2.33

根据 2022 年 3 月~2022 年 4 月污水缴费通知单，3 月、4 月污水抄表量分别为 27830t、31367 t，生产负荷和废水产生负荷较高，满足正常废水运行工况。

由上表可知，2022 年 3 月 1 日~4 月 30 日新区污水处理站运行较为正常，出水 COD_{Cr} 浓度范围在 175.48~378.16mg/L、日均值为 276.61mg/L；出水氨氮浓度范围在 1.09~6.72mg/L、日均值 2.33mg/L，出水 COD_{Cr} 满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级排放标准要求，氨氮满足《浙江省地方标准工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中 35mg/L 限值要求(东生态办 2017 12 号文要求执行 25mg/L 要求)。

1）pH

图 3.3.11-1　新厂区废水总排口 pH 在线监测浓度图

2）COD_{Cr}

图 3.3.11-2　新厂区废水总排口 COD_{cr} 在线监测浓度图

3)氨氮

图 3.3.11-3　新厂区废水总排口氨氮在线监测浓度图

本报告调查了 2022 年 2 月~2022 年 3 月新区污水处理站自行监测结果，出水 COD_{Cr} 浓度低于 200mg/L；出水氨氮浓度在 12.5mg/L 以下，出水 COD_{Cr} 满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级排放标准要求，氨氮满足《浙江省地方标准工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中 35mg/L 限值要求(东生态办 2017 12 号文要求执行 25mg/L 要求)。

建设单位委托宁波远大检测技术有限公司于 2022 年 4 月 11 日对企业废水总排口进行了采样检测，检测结果如下：

表 3.3.11-5　废水监测结果表（单位：pH 无量纲，其余为 mg/L）

监测日期	监测点位	检测项目	监测结果	执行标准
2022 年 4 月 11 日	新区 DW001	悬浮物（mg/L）	＜4	200
		石油类（mg/L）	0.1-0.13	20
		总磷（mg/L）	0.23	1
		氨氮（mg/L）	0.945-1.02	—
		化学需氧量（mg/L）	58-62	—
		五日生化需氧量（mg/L）	18.8-19.2	500
		可吸附有机卤素（mg/L）	1.06-1.25	8
		氟化物（mg/L）	0.419-0.428	20
		色度（倍）	20	80
		总氮（mg/L）	54-54.1	70
		挥发酚（mg/L）	＜0.01	2
		总氰化物（mg/L）	0.018-0.024	1
		苯胺类（mg/L）	＜0.03	5
		二氯甲烷（mg/L）	0.0078-0.0082	—
		甲苯（mg/L）	＜0.0003	0.5
		锌（mg/L）	0.118-0.127	5
		铜（mg/L）	＜0.04	2
		硝基苯类（mg/L）	＜0.00022	5
		总有机碳（mg/L）	23.7-24	—
		急性毒性（氯化汞）（mg/L）	0.04-0.05	—

监测结果表明：上表各污染物满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级排放标准要求。

（3）雨水排放口数据

续表 3.3.11-5　雨水监测结果表（单位：pH 无量纲，其余为 mg/L）

采样点	检测项目	检测结果		标准限值	达标情况
		2020 年 12 月 30 日	2020 年 12 月 31 日		
雨水排放口	pH 值	7.21~7.23	7.20~7.21	/	/
	色度	4~8	8	/	/
	化学需氧量	16~17	16~18	/	/
	氨氮	3.17~3.71	4.06~4.26	/	/

采样点	检测项目	检测结果		标准限值	达标情况
		2020 年 12 月 30 日	2020 年 12 月 31 日		
	总磷	0.095~0.100	0.101~0.105	/	/
	悬浮物	17~20	16~22	/	/
	石油类	0.96~0.99	0.83~0.84	/	/

根据上表可知，雨水排放口 CODcr 低于 50mg/L，氨氮低于 5mg/L。

3.3.11.2 废气处理设施及达标排放情况

1、废气处理设施情况

（1）废气收集系统

普洛康裕新厂区建设较完整的废气收集系统，主要废气发生点均进行了废气收集，在经一定预处理后送车间废气集中处理系统处理。

表 3.3.11-6 现有项目生产工艺过程各主要工段废气收集方式对比表

工艺过程	方式		污染物排放方式	环评集气方式	实际集气方式	备注
物料贮存	密闭贮罐受液时		间歇	呼吸口接入废气管路	呼吸口接入废气管路	
物料输送	泵输送		贮槽处间歇排放	接废气管路	接废气管路	
投料	液体物料	槽滴加投料	反应釜中物料连续排放	接废气管路	接废气管路	
		泵投料	反应釜中物料连续排放	接废气管路	接废气管路	
	投料器投料(敏感类固体物料或投料时反应釜有挥发性物料)		反应釜中物料连续排放	接废气管路	接废气管路	
反应过程	常压反应(密闭反应釜)		间歇	设呼吸阀，接废气管路	设呼吸阀，接废气管路	
反应后放空过程	常压反应(密闭反应釜)		间歇	设呼吸阀，接废气管路	设呼吸阀，接废气管路	
减压回收	真空泵抽气		连续	真空泵排气口接入废气管路	真空泵排气口接入废气管路	
常压回收	呼吸口、放空管		连续	设呼吸阀，接废气管路	设呼吸阀，接废气管路	
过滤	挥发		连续	滤液受槽呼吸口接入废气管路	滤液受槽呼吸口接入废气管路	

根据现场调查，含二氯甲烷废气环评治理措施为“二级深冷+高效吸附脱附+活性炭吸收+25m 排气筒”，实际为“二级深冷+RTO 焚烧+碱液喷淋+25m 排气筒”，由活性炭吸附调整为焚烧。

含氢废气通过 20m 排气筒直排。其他各产品生产线废气车间处理措施与环评一致。

（2）公用工程废气控制措施

对污水站废气进行分类分质处理，污水处理站高浓度废气（兼氧池、AO 池废气）进入 RTO 处理，低浓度废气（集水池、中和池、沉淀池、调节池、中沉池、二沉池）采用两级碱喷淋处理。

（3）厂区实际废气集中处理系统

新厂区现有及在建项目设置废气处理设施：①对于不含有卤素有机物的废气采用二级冷凝+碱喷淋+水喷淋+热力焚烧（RTO）+碱吸收处理工艺，对于含有卤素有机物的废气（二氯甲烷）采用冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+两级碱喷淋+大孔树脂吸附+RTO焚烧+碱液喷淋，污水站高浓度废气进入RTO焚烧装置，处理达标后25米排气筒排放，实际设计风量30000Nm^3/h，处理能力有所增

加。②天然气导热锅炉排气筒直接15m高空排放。③污水处理站低浓度废气采用两级碱喷淋处理，处理风量6000m^3/h，排气筒高度15m。④新区一车间酸、碱废气单独处理后高空排放。新区废气处理设施情况见下表。

续表3.3.11-6 新区现有车间排气筒设置情况

部门（车间）	名称	对应排污许可证排放口	排放口尺寸	主要排放废气种类	风量（m^3/h）	处理方式
EHS 环保科	新区 RTO	DA001	DN840	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、挥发性有机物、二噁英等	30000	蓄热焚烧+碱洗
合成一车间溴化工段	屋顶南侧	新区 DA003、DA009、DA011、改造合并	DN500	溴化氢、少量溴素、SO_2	20000	水喷淋+碱吸收
合成一车间胺化工段	屋顶南侧 T1407-1	新区 DA006	DN500	氨气	6000	二级水喷淋
合成一车间胺化工段	屋顶南侧 T1407-2	新区 DA007	DN400	氨气	18560	二级水喷淋
合成一车间胺化工段	屋顶南侧 T1407-3	新区 DA005	DN500	氨气	11000	一级水喷淋
合成一车间胺化工段	屋顶南侧 T1451	新区 DA010	DN600	氨气	18560	一级水喷淋
合成一车间胺化工段	屋顶南侧 T1452-1/2	新区 DA004	DN800	氨气	25020	二级水喷淋

图 3.3.11-2 新厂区废气处理工艺图

2、达标性分析

《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）已于 2021 年 12 月 27 日发布，并将于 2022 年 1 月 27 日实施。根据宁波远大检测技术有限公司对康裕制药新厂区废气检测报告(远大检测 H22030443-02），RTO 进、出口检测数据见表 3.3.11-7。

表 3.3.11-7　　普洛康裕新厂区 RTO 废气监测结果（2022 年 03 月 10 日-2022 年 03 月 20 日）

采样点位	排气筒高度 m	废气流量 m³/h	检测项目	检测结果		参考标准 mg/m³
				排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
5#新区 DA001 进口	—	11245~11449	氟化物	0.026~0.037	2.92×10^{-4}~4.24×10^{-4}	—
		10907~11755	正丁醛	＜3.7	0.02	—
			甲醛	0.21~0.28	2.47×10^{-3}~3.05×10^{-3}	—
			二氯甲烷	20.3~21.4	0.22~0.25	—
			非甲烷总烃（以碳计）	655~700	7.34~8.23	—
			甲苯	2.53~3.58	0.03~0.04	—
			丙酮	1.09~3.35	0.01~0.04	—
			乙酸乙酯	2.38~4.29	0.03~0.05	—
			异丙醇	1.08~2.86	0.01~0.03	—
			氨	1.02~1.22	0.01	—
			乙醇	265~885	3.12~9.65	—
			甲醇	＜2	0.01	—
			N,N-二甲基甲酰胺	＜0.3	1.64×10^{-3}~1.76×10^{-3}	—
			氯化氢	13.7~18.9	0.15~0.21	—
			二氧化硫	15~18	0.16~0.21	—
			氮氧化物	14~15	0.16~0.18	—
			低浓度颗粒物	5.2~5.9	0.06~0.07	—
			臭气浓度	2344~3090（无量纲）		—
6#新区 DA001 出口	25	10691~11101	氟化物	0.013~0.016	1.44×10^{-4}~1.71×10^{-4}	9
		10552~11445	正丁醛	＜3.7	0.02	/
			甲醛	＜0.1	5.28×10^{-4}~5.72×10^{-3}	1
			二氯甲烷	0.7~1.9	0.01~0.02	40
			非甲烷总烃（以碳计）	19.5~27.7	0.21~0.30	60
			甲苯	0.365~0.672	5.11×10^{-3}~7.09×10^{-3}	30
			丙酮	0.86~0.96	9.40×10^{-3}~0.01	40
			乙酸乙酯	0.014~0.350	1.51×10^{-4}~3.69×10^{-3}	40
			异丙醇	0.039~0.325	3.43×10^{-3}~4.21×10^{-4}	/
			氨	0.36~0.59	3.80×10^{-3}~6.38×10^{-3}	10
			乙醇	1.65~2.34	0.02~0.03	/
			甲醇	＜2	0.01	20
			N,N-二甲基甲酰胺	＜0.3	1.58×10^{-3}~1.72×10^{-3}	/
			氯化氢	1.0~7.2	0.01~0.08	10
			二氧化硫	17~19	0.18~0.22	100
			氮氧化物	14~17	0.16~0.18	200
			低浓度颗粒物	2.7~3.2	0.03~0.04	15
			臭气浓度	550（无量纲）		800（无量纲）

根据检测结果，非甲烷总烃排放浓度 19.5-27.7mg/m³，臭气浓度＜800（无量纲），二氯甲烷、甲苯等特征因子等均符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）排放浓度限值，焚烧处理效率 96.4%-97.1%。

2022 年新区 RTO 部分在线监测数据如下：

1）二氧化硫

2）氮氧化物

3）非甲烷总烃

根据上表可知，新厂区主要排气筒 RTO 的二氧化硫、氮氧化物监测数据能够稳定达标排放，符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表 3 燃烧装置大气污染物排放限值。非甲烷总烃一般情况下低于 20mg/m^3，符合（DB33/ 310005-2021）中非甲烷总烃 60mg/m^3 排放浓度限值要求。

表 3.3.11-8　有组织排放废气监测结果（导热油炉）

测试位置	新区 DA012
检测报告名称	远航环监【2020】委托第 574 号
采样时间	2020 年 9 月 26 日
含氧量（%）	4.4~4.5
过剩空气系数（α）	1.05~1.06
二氧化硫排放浓度	<3
二氧化硫折算浓度	<3
氮氧化物排放浓度	24~27
氮氧化物折算浓度	25~29
检测报告名称	远航环监【2019】验收第 083 号

采样时间	2019 年 10 月 11 日
含氧量（%）	4.8~5.0
过剩空气系数（α）	1.08~1.09
颗粒物排放浓度	<20
颗粒物折算浓度	<20

根据上表可知，现有新厂区导热油炉废气符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值。

2020 年 10 月，企业委托宁波远大检测技术有限公司按排污许可要求进行自行检测（远大检测 H20102448），具体见下表，

表 3.3.11-9　有组织排放废气监测结果（酸碱废气排气筒）

采样日期	采样点位	排气筒高度 m	废气流量 m^3/h	检测项目	样品性状	检测结果		参考标准 mg/m^3
						排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	
2020/10/14	7#新区 DA002	15	477~561	氯化氢	吸收液	5.1~6.2	$2.86*10^{-3}$~$3.02*10^{-3}$	10
	8#新区 DA003、新区 DA011、新区 DA009	15	4444~4678	溴化氢	吸收液	1.62~1.65	$7.33*10^{-3}$~$7.63*10^{-3}$	-
				二氧化硫	吸收液	＜0.115	-	550
	9#新区 DA004	15	8976~9433	氨	吸收液	6.29~7.67	0.06~0.07	10
	10#新区 DA005	15	4262~4534	氨	吸收液	0.93~1.39	$4.13*10^{-3}$~$6.30*10^{-3}$	10
	11#新区 DA006	15	5970~6245	氨	吸收液	1.13~2.02	$6.75*10^{-3}$~0.01	10
	12#新区 DA007	15	3204~3640	氨	吸收液	1.46~1.95	$4.89*10^{-3}$~$7.10*10^{-3}$	10
	13#新区 DA008	15	3101~3165	低浓度颗粒物	采样头	2.8~3.6	$8.86*10^{-3}$~0.01	15
	14#新区 DA010	15	3622~3875	氨	吸收液	1.39~1.98	$5.03*10^{-3}$~$7.67*10^{-3}$	10

②无组织

无组织排放废气监测结果详见表 3.3.11-10。

表 3.3.11-10 无组织排放废气监测结果

采样点	检测项目	检测结果		标准限值 mg/m^3	达标情况
		2020 年 12 月 27 日	2020 年 12 月 28 日		
甲氧基吗啡喃、4-丁氨基苯甲酸甲酯、苯硫基咪唑胺基甲酯厂界 1#（上风向）	颗粒物	0.479~0.534	0.461~0.534	1	达标
	氯化氢	<0.02	<0.02	0.15	达标
	氨气	0.03~0.06	0.03~0.06	1.0	达标
	甲苯	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	2.0	达标
	丙酮	<0.01	<0.01	2.0	达标
	甲醛	<0.5	<0.5	2.0	达标
	非甲烷总烃	1.89~2.35	2.13~2.21	4.0	达标
	臭气浓度	<10	<10	20	达标
甲氧基吗啡喃、4-丁氨基苯甲酸甲酯、苯硫基咪唑胺基甲酯厂界 2#（下风向）	颗粒物	0.608~0.663	0.645~0.682	1.0	达标
	氯化氢	<0.02	<0.02	0.15	达标
	氨气	0.04~0.07	0.04~0.06	1.0	达标
	甲苯	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	2.0	达标
	丙酮	<0.01	<0.01	2.0	达标
	甲醛	<0.5	<0.5	2.0	达标
	非甲烷总烃	1.84~2.12	2.26~2.43	4.0	达标
	臭气浓度	<10	<10	20	达标
甲氧基吗啡喃、4-丁氨基苯甲酸甲酯、苯	颗粒物	0.682~0.737	0.756~0.774	1.0	达标
	氯化氢	<0.02	<0.02	0.15	达标

采样点	检测项目	检测结果		标准限值 mg/m³	达标情况
		2020 年 12 月 27 日	2020 年 12 月 28 日		
硫基咪唑胺基甲酯厂界 3#（下风向）	氨气	0.04~0.06	0.04~0.05	1.0	达标
	甲苯	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	2.0	达标
	丙酮	<0.01	<0.01	2.0	达标
	甲醛	<0.5	<0.5	2.0	达标
	非甲烷总烃	1.89~2.79	1.47~2.25	4.0	达标
	臭气浓度	<10	<10	20	达标
甲氧基吗啡喃、4-丁氨基苯甲酸甲酯、苯硫基咪唑胺基甲酯厂界 4#（下风向）	颗粒物	0.700~0.756	0.627~0.682	1.0	达标
	氯化氢	<0.02	<0.02	0.15	达标
	氨气	0.03~0.06	0.05~0.06	1.0	达标
	甲苯	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	2.0	达标
	丙酮	<0.01	<0.01	2.0	达标
	甲醛	<0.5	<0.5	2.0	达标
	非甲烷总烃	2.29~2.54	1.14~2.03	4.0	达标
	臭气浓度	<10	<10	20	达标
厂界 5#（车间 1）	非甲烷总烃	1.90~2.46	2.04~2.50	4.0	达标
厂界 6#（车间 2）	非甲烷总烃	1.52~2.61	2.57~2.83	4.0	达标
采样点	检测项目	检测结果		标准限值	达标情况
		2021 年 1 月 7 日	2021 年 1 月 8 日		
氮杂壬烷喹啉羧酸盐、苯并噁二嗪羧酸车间厂界 1#（上风向）	颗粒物	0.295~0.332	0.332~0.350	1.0	达标
	氯化氢	<0.02~0.023	0.023~0.024	0.15	达标
	氨气	0.03~0.05	0.04~0.05	1.0	达标
	甲苯	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	2.0	达标
	氟化物	<0.5	<0.5	2.0	达标
	非甲烷总烃	1.13~1.23	1.21~1.39	4.0	达标
	臭气浓度	<10	<10	20	达标
氮杂壬烷喹啉羧酸盐、苯并噁二嗪羧酸车间厂界 2#（下风向）	颗粒物	0.405~0.534	0.461~0.663	1.0	达标
	氯化氢	<0.02	<0.02~0.024	0.15	达标
	氨气	0.06~0.07	0.04~0.06	1.0	达标
	甲苯	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	2.0	达标
	氟化物	<0.5	<0.5	2.0	达标
	非甲烷总烃	1.24~1.54	1.63~1.97	4.0	达标
	臭气浓度	<10	<10	20	达标
氮杂壬烷喹啉羧酸盐、苯并噁二嗪羧酸车间厂界 3#（下风向）	颗粒物	0.553~0.700	0.553~0.627	1.0	达标
	氯化氢	<0.02	<0.02	0.15	达标
	氨气	0.05~0.06	0.04~0.06	1.0	达标
	甲苯	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	2.0	达标
	氟化物	<0.5	<0.5	2.0	达标
	非甲烷总烃	1.11~1.42	1.69~1.91	4.0	达标
	臭气浓度	<10~11	<10	20	达标
氮杂壬烷喹啉羧酸盐、苯并噁二嗪羧酸车间厂界 4#（下风向）	颗粒物	0.608~0.663	0.571~0.590	1.0	达标
	氯化氢	0.022~0.024	<0.02	0.15	达标
	氨气	0.04~0.07	0.03~0.04	1.0	达标
	甲苯	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	2.0	达标
	氟化物	<0.5	<0.5	2.0	达标
	非甲烷总烃	1.25~1.28	1.75~1.88	4.0	达标
	臭气浓度	<10	<10	20	达标

在监测日工况条件下，厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级新扩改标准，氯化氢、硫化氢、氨气、苯系物、丙酮和臭气浓度等符合《浙江省化学合成制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中的限值要求；厂区内无组织非甲烷总烃排放浓度达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的排放限

值。

3.3.11.3 固废暂存措施情况

企业原有的新厂区危废暂存库（60m^2）为提升储存能力，现已停用重建。目前新厂区已建一座危废暂存库（723m^2）。

3.3.11.4 噪声

根据噪声监测结果(见表 3.3.11-11)分析，监测报告编号为远大检测 H22051093，新厂区各厂界噪声昼间监测结果能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。

表 3.3.11-11　　新厂界噪声监测结果单位：dB(A)

监测时间	测点位置		监测结果		标准值		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	
2022.5.10	新厂区	厂界东	61.5	52.5	65	55	达标
		厂界南	62.0	53.2			达标
		厂界西	60.9	51.4			达标
		厂界北	61.6	50.6			达标

3.3.11.5 监测计划执行情况

根据《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）及生态环境部门相关要求，企业新厂区监测计划执行情况见表 3.3.11-12。

表 3.3.11-12　　企业新厂区监测计划执行情况一览表

类别	监测点位	监测指标	要求监测频次	现状监测频次	是否符合要求
废水	废水纳管排放口 DW001	流量、pH、COD、氨氮	自动监测	自动监测	符合
		总磷	1 次/月	月度	符合
		总氮	1 次/月	季度委托监测+月度自行监测	符合
		硫化物	1 次/半年	1 次/半年	符合
		悬浮物、色度、五日生化需氧量、总有机碳、总氰化物、挥发酚、总铜、硝基苯类、苯胺类、二氯甲烷、总锌、急性毒性、氟化物、甲苯、可吸附卤化物	1 次/季度	1 次/季度	符合
	雨水排放口 DW002	pH、COD、氨氮	排放期间按日监测	pH、COD、氨氮每日监测	符合
废气（新区）	新区 RTO DA001	VOC	1 次/月	自动监测	符合
		二氧化硫、氮氧化物	1 次/年	自动监测	符合
		甲苯、乙腈、二氯甲烷、乙酸乙酯、乙酸丙酯、异丙胺、甲醛、氯化氢、臭气浓度、乙酸、丙酮、乙醇、二噁英、异丙醇、甲醇、氨（氨气）、氟化物、甲酸甲酯、甲酸、丙酸、N，N-二甲基甲酰胺（DMF）、三乙胺、正丁醛	1 次/年	1 次/年	符合

	一车间成盐排气筒	氯化氢	1 次/年	1 次/年	符合
	DA008、DA002 合并	颗粒物	季度	1 次/季度	符合
	一车间溴化排气筒	溴化氢	1 次/年	1 次/年	符合
	DA003、DA009、DA011 合并	二氧化硫	1 次/年	1 次/年	符合
	一车间胺化排气筒 DA004	氨	1 次/年	1 次/年	符合
	一车间胺化排气筒 DA005	氨	1 次/年	1 次/年	符合
	一车间胺化排气筒 DA006	氨	1 次/年	1 次/年	符合
	一车间胺化排气筒 DA007	氨	1 次/年	1 次/年	符合
	一车间胺化排气筒 DA010	氨	1 次/年	1 次/年	符合
	天然气油锅炉 DA012	颗粒物	1 次/季度	1 次/季度	符合
		二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年	1 次/年	
		氮氧化物	1 次/月	1 次/月	
	厂界无组织	挥发性有机物、臭气	1 次/半年	1 次/半年	符合
噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/季度	委托监测半年一次，噪声仪每月一次	符合

3.3.12 新厂区已建项目有污染物排放量汇总

表 3.3.12-1　已建项目新厂区污染源汇总（单位：t/a）

污染物			氧烯酸二异丙胺盐		噁唑钾盐		盐酸金刚烷胺		苯硫基咪唑胺基甲酯		4-丁氨基苯甲酸甲酯		氮杂壬烷喹啉羧酸盐		苯并噁二嗪羧酸		甲氧基吗啡喃		公用工程		Σ 合计	
			2021 年	达产	2021 年	达产	2021 年	达产	2021 年	达产	2021 年	达产	2021 年	达产	2021 年	达产	2021 年	达产	2021 年	达产	2021 年	达产
废水	废水量		0	8480	0	4931	17531	17625	6777	6777	248.14	2612	507.28	6341	298.571	3281	380	5921	83804.009	98427	109546	154395
废气	HCl		0	0.22			4.734	4.76	0.0010	0.001	0.0275	0.289	0.0002	0.003			0.004	0.064			4.7667	5.3370
	二氧化硫						0.14	0.14											1.2100	0.8700	1.3500	1.0100
	氮氧化物																		2.1740	6.5700	2.1740	6.5700
	粉尘																		0.2060	0.2160	0.2060	0.2160
	氨气						0.338	0.34					0.0001	0.001	0.0006	0.007					0.3387	0.3480
	Br_2/HBr						1.84	1.85													1.8400	1.8500
	氢气								4.5300	4.530	0.0652	0.686					0.421	6.552			5.0162	11.7680
	氟化氢														0.0113	0.124					0.0113	0.1240
	VOCs	甲胺																			0	0
		甲苯	0	2.89	0	0.84									0.0046	0.051	0.040	0.623			0.0446	4.4040
		三乙胺			0	0.32					0.0004	0.004	0.0022	0.027	0.0001	0.001					0.0026	0.3520
		甲醇	0	0.46					0.2900	0.290	0.0353	0.372			0.0002	0.002	0.052	0.815			0.3775	1.9390
		乙醇	0	0.18	0	2.4									0.0070	0.077					0.007	2.657
		DMSO																			0	0
		二氯甲烷											0.0707	0.884			0.017	0.257			0.0877	1.1410
		乙腈	0	0.55									0.0082	0.102							0.0082	0.6520
		乙酸乙酯							0.2570	0.257											0.2570	0.2570
		乙酸													0.0015	0.016	0.010	0.153			0.0115	0.1690
		苯																			0	0
		异丙醇	0	0.78																	0	0.78
		丙酮					3.382	3.4					0.0097	0.121			0.001	0.012			3.3927	3.5330
		醋酸异丙酯	0	2.28																	0	2.28
		二异丙胺	0	0.29																	0	0.29
		（双环戊二烯/烷）					1.114	1.12													1.1140	1.1200
		氰胺							0.0020	0.002											0.002	0.002
		氯甲酸甲酯							0.0050	0.005											0.005	0.005
		正丁醛									0.0031	0.033									0.0031	0.033
		丙酸乙酯											0.0019	0.024							0.0019	0.024
		DMF											0.0267	0.334							0.0267	0.334
		二甲胺											0.0058	0.073							0.0058	0.073
		甲酸											0.0059	0.074	0.0005	0.005					0.0064	0.079
		甲基肼													0.0001	0.001					0.0001	0.001
		甲酸甲酯													0.0002	0.002					0.0002	0.002

污染物			氧烯酸二异丙胺盐		噁唑钾盐		盐酸金刚烷胺		苯硫基咪唑胺基甲酯		4-丁氨基苯甲酸甲酯		氮杂壬烷喹啉羧酸盐		苯并噁二嗪羧酸		甲氧基吗啡喃		公用工程		Σ 合计	
			2021 年	达产	2021 年	达产	2021 年	达产	2021 年	达产	2021 年	达产	2021 年	达产	2021 年	达产	2021 年	达产	2021 年	达产	2021 年	达产
		原甲酸三乙酯													0.0003	0.003					0.0003	0.003
		N-甲基哌嗪													0.0005	0.005					0.0005	0.005
		甲醛													0.0002	0.002	0.006	0.086			0.0062	0.088
		Σ 合计	0	7.43	0	3.56	4.496	4.52	0.5540	0.554	0.0389	0.409	0.1311	1.639	0.015	0.165	0.1260	1.946	0	0	5.361	20.223
固废	危险废物	精/蒸馏残液	0	105.53	0	155.34	15	15			25.33	266.65	9.10	113.76	15.5792	171.20	15.73	244.79	36.14	90.00	116.88	1162.27
		精/蒸馏残渣			0	7.91													72.81	90.00	72.81	97.91
		废有机溶剂/离心废液/干燥废液							256.88	256.88	46.17	486.00	10.24	127.98					290.92	350.00	604.21	1220.86
		废活性炭					12.4	12.5			0.38	4			0.0819	0.9	0.077	1.2	45.82	50.00	58.76	68.60
		废包装材料																	30	35	30	35
		物化污泥																	0	70	0	70
		滤渣			0	45.44			0	25.56											43	71
		废催化剂							6.6	6.6	0	0.32					1.861	14.78	0	0	8.461	21.7
		废盐渣																	30.47	637.9	30.47	637.9
	一般固废	生化污泥																	332.5	469	332.5	469
	生活垃圾																		300	300	300	300

3.4 在建项目污染源调查

3.4.1 高端医药中间体项目污染源调查

高端医药中间体项目位于康裕新区。

表 3.4.1-1　高端医药中间体产业化技改项目污染源汇总

污染物			单位	产生量	削减量	排放量
废水*	废水量		万 t/a	12.4621	0.1054	12.3567
	CODcr		t/a	4626.075	4564.291	61.784
						4.943
	氨氮		t/a	51.419	48.33	3.089
						0.350
	总氮		t/a	82.055	73.405	8.650
						1.637
	总磷		t/a	1.615	1.491	0.124
						0.037
	AOX		t/a	6.626	5.637	0.989
						0.124
废气	二噁英		t/a	1.4E-07	0	1.4E-07
	二氧化碳		t/a	46.56	45.862	0.698
	一氧化碳		t/a	20.736	0	20.736
	颗粒物		t/a	7.128	0	7.128
	氯化氢		t/a	5.748	0.9655	4.7825
	二氧化硫		t/a	24.267	0.257	24.01
	氢气		t/a	42.52	41.67	0.85
	氨气		t/a	21.648	20.79	0.858
	氟化氢		t/a	44.4484	43.49	0.9584
	硫酸		t/a	0.767	0.7344	0.0326
	氮氧化物		t/a	56.87	0	56.87
	水合肼		t/a	0.06	0.06	0
	VOCs	乙烯	t/a	1.16	1.125	0.035
		四氢呋喃	t/a	13.444	12.9675	0.4765
		三乙胺	t/a	0.312	0.2875	0.0245
		DMF	t/a	0.417	0.3516	0.0654
		右旋-α-蒎烯	t/a	0.08	0.078	0.002
		庚烷	t/a	10.163	9.5878	0.5752
		苯甲醛	t/a	0.014	0.01	0.004
		蒎烷	t/a	0.04	0.039	0.001
		乙酸	t/a	1.732	1.6995	0.0325
		甲醇	t/a	84.34	79.5146	4.8254
		二甲胺	t/a	0.78	0.764	0.016
		甲烷	t/a	6.03	5.849	0.181
		甲醛	t/a	2.704	2.6006	0.1034
		甲苯	t/a	13.007	12.4005	0.6065
		二氯甲烷	t/a	40.329	37.7539	2.5751
		乙二醇二甲醚	t/a	1.437	1.386	0.051
		甲基叔丁基醚	t/a	2.327	2.1624	0.1646
		乙酸乙酯	t/a	2.813	2.6241	0.1889
		乙苯	t/a	0.52	0.484	0.036
		异丙醇	t/a	6.727	6.3089	0.4181
		硫酸单甲酯	t/a	0.04	0.039	0.001
		硫酸二甲酯	t/a	0.09	0.087	0.003
		环戊二烯	t/a	0.01	0.01	0
		丙酮	t/a	0.244	0.2224	0.0216

污染物			单位	产生量	削减量	排放量
		乙醇	t/a	26.831	25.2478	1.5832
		甲基异丁酮	t/a	5.52	5.294	0.226
		甲酸乙酯	t/a	0.13	0.126	0.004
		原甲酸三乙酯	t/a	0.66	0.64	0.02
		二氯乙腈	t/a	3.401	3.0566	0.3444
		二乙胺	t/a	1.21	1.0959	0.1141
		醋酸异丙酯	t/a	0.033	0.028	0.005
		叔丁醇	t/a	0.05	0.049	0.001
		乙腈	t/a	0.11	0.107	0.003
		四氟丙酰胺	t/a	0.4	0.388	0.012
		氟化试剂	t/a	0.16	0.155	0.005
		Σ 小计	t/a	227.265	214.5396	12.7254
固废	危险废物	271-001-02	t/a	9931.16	9931.16	0
		271-002-02	t/a	1769.35	1769.35	0
		271-003-02	t/a	643.99	643.99	0
		271-004-02	t/a	8.54	8.54	0
		802-006-49	t/a	10	10	0
		900-039-49	t/a	5	5	0
		900-041-49	t/a	8	8	0
		900-047-49	t/a	12	12	0
		900-249-08	t/a	1	1	0
		772-003-18	t/a	944	944	0
		合计	t/a	13333.04	13333.04	0
	一般固废		t/a	12	12	0
	待鉴定废物		t/a	150	150	0
	生活垃圾		t/a	33	33	0

备注：PA、DioL 共线生产，本报告废水、固废统计时考虑污染物总量较大的 DioL 统计，废气则按照单个因子最大值统计速率和排放量。
废水氨氮、总氮核算排环境量分别使用加权平均浓度 2.83mg/L 和 13.25mg/L。

以新带老削减情况

1、废气

高端医药中间体项目实施过程中以新带老措施主要为：老厂区已实施的 RTO 提升改造措施。可将原环评核算的 VOCs 处理效率由 80%提升至 95%以上。

以新带老削减量见表 3.4.1-2。

表 3.4.1-2 “以新带老”废气污染物削减量

产品	污染因子	现状达产有组织排放量(t/a)	以新带老后达产排放量（t/a）	以新带老削减量（t/a）
氧氟沙星	三乙胺	0.11	0.028	0.082
	甲醇	1	0.250	0.75
	乙醇	0.033	0.008	0.025
乌苯美司	乙醇	0.632	0.158	0.474
	乙酸乙酯	0.056	0.014	0.042
	醋酸	0.308	0.077	0.231
	丙酮	0.28	0.070	0.21
盐酸左氧氟沙星	甲醇	0.392	0.098	0.294
	DMSO	0.212	0.053	0.159
	乙醇	0.628	0.157	0.471
盐酸屈他维林	乙醇	0.8	0.200	0.6
	甲苯	2.4	0.600	1.8
盐酸头孢他美	二氯甲烷	2	0.500	1.5

产品	污染因子	现状达产有组织排放量(t/a)	以新带老后达产排放量（t/a）	以新带老削减量（t/a）
酯	乙腈	0.24	0.060	0.18
	乙醇	0.4	0.100	0.3
	乙酸乙酯	0.8	0.200	0.6
盐酸金刚乙胺	甲苯	0.92	0.230	0.69
	醋酸	0.184	0.046	0.138
	乙酸乙酯	0.128	0.032	0.096
	异丙醇	0.048	0.012	0.036
盐酸伪麻黄碱	乙醇	1.6	0.400	1.2
	丙酮	0.16	0.040	0.12
	甲胺	0.024	0.006	0.018
	苯	0.24	0.060	0.18
	甲苯	0.8	0.200	0.6
Σ 小计	三乙胺	0.11	0.028	0.082
	甲醇	1.392	0.348	1.044
	乙醇	4.093	1.023	3.07
	乙酸乙酯	0.984	0.246	0.738
	醋酸	0.492	0.123	0.369
	丙酮	0.44	0.11	0.33
	DMSO	0.212	0.053	0.159
	甲苯	4.12	1.03	3.09
	二氯甲烷	2	0.5	1.5
	乙腈	0.24	0.06	0.18
	异丙醇	0.048	0.012	0.036
	甲胺	0.024	0.006	0.018
	苯	0.24	0.06	0.18

2、废水

根据《浙江省环境保护厅 浙江省住房和城乡建设厅关于印发〈关于推进城镇污水处理厂清洁排放标准技术改造的指导意见〉的通知》（浙环函[2018]296 号），东阳市横店污水处理有限公司进行提标改造工程，COD_{Cr}、NH_3-N、TN、TP 出水标准原执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，现已完成提标改造并执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）中的表 1“现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值”，其余因子仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

企业现有项目排污许可证 COD 和氨氮仍按 50mg/L 和 5mg/L 核定总量，现 COD 和氨氮可按 40mg/L 和 2.83mg/L（全年加权平均）进行核算，则 COD 和氨氮的削减情况见表 3.4.1-3。

表 3.4.1-3　末端治理改造提升后富余废水污染物排放量

总量控制因子	老厂区	新厂区	合计	备注
COD	3.621	1.623	5.243	排环境量
氨氮	0.785	0.352	1.137	排环境量

3.4.2 创新药 CDMO 生产基地建设项目污染源调查

创新药 CDMO 生产基地建设项目位于康裕新区。

表 3.4.2-1　创新药 CDMO 生产基地建设项目污染源汇总

类别	污染物	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）	备注
废水	废水量	44383.92	/	44383.92	
	COD_{Cr}	244.53	222.34	22.19	纳管量
			242.76	1.78	排环境量
	氨氮	1.59	0.48	1.11	纳管量
			1.46	0.13	排环境量
	总氮	2.51	/	3.11	纳管量
			1.93	0.59	排环境量
	总磷	0.05	0.01	0.04	纳管量
			0.04	0.01	排环境量
废气	VOCs	141.4912	135.1625	6.3287	
	氨	2.0356	1.9909	0.0447	
	硫酸	0.1594	0.1427	0.0167	
	氯化氢	2.5445	2.4886	0.0559	
	二氧化碳	2.0356	1.6108	0.4248	
	二氧化硫	1.5267	1.2081	0.3186	
	氟化氢	1.5267	1.4932	0.0335	
	氰化氢	0.2036	0.1991	0.0045	
	溴素	3.0534	2.9563	0.0971	
	氯化亚砜	2.0483	1.9962	0.0521	
	溴化氢	0.4071	0.3982	0.0089	
固废	271-001-02	4066.59	4066.59	/	
	271-002-02	904.15	904.15	/	
	271-003-02	326.1	326.1	/	
	271-004-02	283.65	283.65	/	
	271-005-02	5	5	/	
	772-006-49	5	5	/	
	900-041-49	69	69	/	
	900-039-49	5	5		
	900-249-08	1	1	/	
	900-047-49	10	10	/	
	危险废物小计	5675.5	5675.5	/	
	一般固废小计	96	96	/	
	待鉴别小计	18.75	18.75	/	
	合计	5790.25	5790.25	/	

3.4.3 盐酸美金刚项目污染源调查

根据原环评资料，盐酸美金刚项目生产过程废气排放情况见表 3.4.3-1，废水污染源强见表 3.4.3-2，固废和废液以及处置情况详见表 3.4.3-3。

表 3.4.3-1 盐酸美金刚项目废气排放情况汇总

污染物	产生量(t/a)	排放量		
		有组织排放量(t/a)	无组织排放量(t/a)	合计(t/a)
环己烷	5.72	0.1	0.59	0.69
二甲基金刚烷	1.12	0.02	0.1	0.12
HCl	2.59	0.13	0.29	0.42
HBr	7.94	0.08	0	0.08
醋酸丁酯	4.2	0.08	0.44	0.52
CO	2.65	2.39	0.27	2.66
乙醇	9.2	0.15	1.62	1.77
丙酮	8.91	0.16	1.05	1.21
甲酸	1.58	0.03	0.16	0.19
SO_2	0.43	0.03	0.09	0.12

表 3.4.3-2　盐酸美金刚项目废水污染物浓度

废水名称		废水产生量		废水水质(mg/L)		
		Kg/批	t/a	COD_{Cr}	Cl^-	NH_3-N
工艺废水	异构化产物洗涤废水	123.3	35.23	12800	8600	--
	洗涤萃取废水	63.5	18.14	22000	18000	--
	洗涤萃取废水	390.5	111.57	20000	64000	26300
设备车间冲洗水		/	900	1000	--	--
抽真空废水		/	1800	2000	--	--
制剂车间冲洗废水			5000	500	--	--
合计			7864.94	1680	1000	372

表 3.4.3-3　盐酸美金刚项目废渣(液)情况

废渣/废液	性质	主要成分	产生量		处置去向
			kg/批	t/a	
过滤滤渣 S1	危废	活性镍、异丙醇、十氢化苊等	1.5	0.43	活性镍回用 6～10 次后报废，委托有资质单位处置
后处理废液 S2	危废	三氯化铝、二甲基金刚烷、苊等	31	8.86	老厂区焚烧处理
尾气吸收废液 S3	可利用废物	NaBr、水	77.5	22.14	作为副产品外售
后处理废渣残液 S4	危废	硫酸镁、二甲基金刚烷	3	0.86	老厂区焚烧处理
蒸馏残液 S5	危废	丙酮、乙醇、醋酸丁酯、胺化中间体等金刚烷杂质、盐酸美金刚、水	85.2	24.34	老厂区焚烧处理
离心过滤滤渣 S6	危废	活性碳、乙醇及其他杂质	5.0	1.43	老厂区焚烧处理
蒸馏残液 S7	危废	乙醇、丙酮、水及杂质	32.7	9.34	老厂区焚烧处理
合计			235.9	67.4	/

3.4.4 年产 144 吨 KY21539、144 吨 KY22605-B2、216 吨 KY22605-A3 中间体技改项目污染源调查

年产 144 吨 KY21539、144 吨 KY22605-B2、216 吨 KY22605-A3 中间体技改项目位于康裕新区。

表 3.4.4-1　年产 144 吨 KY21539、144 吨 KY22605-B2、216 吨 KY22605-A3 中间体技改项目污染源汇总

类别	污染物	/	共线 1		共线 1 污染物增加量	共线 2		共线 2 污染物增加量	共线情况下本项目实施后污染物增加量②	备注
		KY21539 产品	KY22605-B2 产品	与 KY22605-B2 共线产品①		KY22605-A3 产品	与 KY22605-A3 共线产品①			
废水	废水量	10945.15	4735.83	6341.00	1605.17	7253.30	5921.00	1332.30	13882.62	
	COD_{Cr}	5.47	2.37	3.17	0.80	3.63	2.96	0.67	6.94	纳管量
		0.44	0.19	0.25	0.06	0.29	0.24	0.05	0.555	排环境量
	氨氮	0.27	0.12	0.16	0.04	0.18	0.15	0.03	0.35	纳管量
		0.03	0.01	0.02	0.00	0.02	0.02	0.00	0.039	排环境量
废气	VOCs 小计	2.1151	0.6523	1.6390	0.9867	1.2043	1.9460	0.7417	3.8435	
	氨气	0.0024	0.0057		0.0057			0	0.0081	
	二氧化碳	0.1238	6.2857		6.2857			0	6.4094	
	氢气	0.0892	0		0			0	0.0892	
	氯化氢	0	0.0054		0.0054	0.0001		0.0001	0.0055	
固废	271-001-02	1472.06	713.96	113.76	600.20	1862.24	244.79	1617.45	3689.72	
	271-002-02	367.07			0.00			0.00	367.07	
	271-003-02			127.98	127.98			0.00	127.98	
	271-004-02				0.00			0.00	0.00	
	271-006-50				0.00			0.00	0.00	
	900-041-49	0.57	0.57		0.57	0.86		0.86	2.00	
	900-047-49				0.00			0.00	0.00	
	900-249-08	0.29	0.29		0.29	0.43		0.43	1.00	
	772-003-18				0.00			0.00	0.00	
	900-015-13				0.00			0.00	0.00	
	772-006-49	0.57	0.57		0.57	0.86		0.86	2.00	
	待鉴定	7.14	7.14		7.14	10.71		10.71	25.00	
	一般固废	0.86	0.86		0.86	1.29		1.29	3.00	
	合计	1848.56	723.39	241.74	481.65	1876.38	244.79	1631.59	4217.76	

注：①：与 KY22605-B2 共线产品指“氮杂壬烷喹啉羧酸盐”，与 KY22605-A3 共线产品指“甲氧基吗啡喃”；
②：共线情况下本项目实施后污染物增加量取 KY21539、共线 1 污染物增加量和共线 2 污染物增加量的污染物排放量。

3.5 现有项目污染源情况汇总

表 3.5-1　现有项目污染源强汇总

污染物			产排情况	单位	老厂区已建达产	新厂区已建达产	新厂区在建项目	Σ老厂区小计	Σ新厂区小计	Σ全厂合计
废水	废水量		纳管量	t/a	317060	154395	189699	317060	344094	661154
	CODcr		纳管量	t/a	158.53	77.20	94.85	158.53	172.05	330.58
			排环境量	t/a	12.68	6.18	7.59	12.68	13.77	26.45
	总氮		纳管量	t/a	22.19	10.81	13.28	22.19	24.09	46.28
			排环境量	t/a	4.19	2.04	2.56	4.19	4.60	8.79
	氨氮		纳管量	t/a	7.93	3.86	4.74	7.93	8.60	16.53
			排环境量	t/a	0.90	0.44	0.54	0.90	0.98	1.88
	总磷		纳管量	t/a	0.32	0.15	0.19	0.32	0.34	0.66
			排环境量	t/a	0.10	0.05	0.06	0.10	0.11	0.21
废气	HCl		排环境量	t/a	10.84	5.337	5.264	10.84	10.6	21.44
	二氧化硫		排环境量	t/a	7.2	1.01	24.419	7.2	25.43	32.63
	氮氧化物		排环境量	t/a	10.8	6.57	56.87	10.8	63.44	74.24
	颗粒物		排环境量	t/a	10.8	0.216	7.128	10.8	7.34	18.14
	氨气		排环境量	t/a	0.1	0.348	0.911	0.1	1.26	1.36
	Br_2/HBr		排环境量	t/a	3.33	1.85	0.089	3.33	1.94	5.27
	氢气		排环境量	t/a		11.768	0.939	0	12.71	12.71
	氟化氢		排环境量	t/a	0.29	0.124	0.992	0.29	1.12	1.41
	二噁英		排环境量	t/a	6.80E-08		1.40E-07	6.80E-08	1.40E-07	2.08E-07
	二氧化碳		排环境量	t/a			7.532	0	7.53	7.53
	一氧化碳		排环境量	t/a			21.006	0	21.01	21.01
	硫酸		排环境量	t/a			0.049	0	0.05	0.05
	VOCs		排环境量	t/a	25.92	20.323	27.058	25.92	47.38	73.3
固废	危险废物	精/蒸馏残液	产生量	t/a	112.89	1391.29	17701.81	112.89	19093.1	19205.99
		精/蒸馏残渣	产生量	t/a	81.21	97.91		81.21	97.91	179.12
		废有机溶剂/离心废液/干燥废液	产生量	t/a	669.35	976.73	2729.7	669.35	3706.43	4375.78
		废活性炭	产生量	t/a	406.41	68.6	648.99	406.41	717.59	1124
		焚烧炉渣	产生量	t/a	295.44		800	295.44	800	1095.44
		焚烧飞灰	产生量	t/a	201.6		144	201.6	144	345.6
		废包装材料	产生量	t/a	254.78	35	74	254.78	109	363.78
		废机油	产生量	t/a	10		3	10	3	13
		实验室废液	产生量	t/a	3.34		22	3.34	22	25.34
		物化污泥	产生量	t/a	10	70	17	10	87	97
		滤渣	产生量	t/a		71	1115.21	0	1186.21	1186.21
		废催化剂	产生量	t/a		21.7		0	21.7	21.7
		废盐渣	产生量	t/a		637.9		0	637.9	637.9
		废树脂	产生量	t/a			10	0	10	10
		Σ小计	产生量	t/a	2045.02	3437.53	19008.54	2045.02	22446.07	24491.09
	待鉴定	生化污泥	产生量	t/a	1098.62	469	193.75	1098.62	662.75	1761.37
	一般固废		产生量	t/a	180	300	144	180	444	624

3.6 现有项目总量控制情况

1、排污权有偿使用合同

根据历史环评、排污许可证、《东阳市主要污染物排放排污权有偿使用合同》（143307830462YC），本年度排污权有偿使用期为 2022 年 7 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日，有偿使用数量：化学需氧量（COD）26.61t/a、氨氮（NH3-N）2.661t/a、二氧化硫（SO_2）8.3t/a、氮氧化物（NOx）17.37t/a。

2、总量问题分析

由上文分析，可得以下结论：

（1）现有排污许可证登载量、排污权有偿使用合同量中 COD 和氨氮数据基本一致，可直接作为浙江普洛康裕制药有限公司 COD 和氨氮总量管控依据。

（2）浙江普洛康裕制药有限公司二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NOx）控制总量采用《东阳市主要污染物排放排污权有偿使用合同》（143307830462YC）中的总量，即二氧化硫（SO_2）8.3t/a、氮氧化物（NOx）17.37t/a。

因此现有厂区总量控制值按《东阳市主要污染物排放排污权有偿使用合同》（143307830462YC）中的总量统计。

3、现有项目总量控制符合性分析

现有项目总量控制符合性情况见下表：

表 3.6-2　　现有项目污染物排放总量符合性分析

类型	污染物	新区			老区			新区+老区合计			总量符合性分析
		现有总量控制指标（t/a)	2021 年排放量（t/a)	2021 年达产量（t/a)	现有总量控制指标（t/a)	2021 年排放量（t/a)	2021 年达产量（t/a)	2021 年排放量（t/a)	2021 年达产量（t/a)	总量控制指标（t/a）	
废水排放量	COD_{Cr}	8.113	5.477	7.720	18.103	6.987	15.853	12.464	23.573	26.61	符合
	NH_3-N	0.8113	0.310	0.437	1.81	0.395	0.897	0.705	1.334	2.661	符合
废气排放量	SO_2	1.1	1.35	1.01	7.2	4.83	7.2	6.18	8.21	8.3	符合
	NOx	6.57	2.174	6.57	10.8	6.35	10.8	8.524	17.37	17.37	符合
	颗粒物	0.216	0.206	0.216	10.8	0.46	10.8	0.666	11.016	11.016	符合
	VOC_S	24.48	5.361	20.223	36.72	15.886	36.71	21.247	56.933	61.2	符合

备注：COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物采用《东阳市主要污染物排放排污权有偿使用合同》（143307830462YC）中总量，颗粒物、VOCs 采用排污许可证中的总量。

根据上表可知，企业 2021 年主要污染物排放总量符合排污许可相关要求。

3.7 重大变动情况分析

根据《制药建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评[2018]6 号），对企业现有项目情况是否属于重大变动进行判定，详见表 3.7-1。根据判定结果，企业现有项目不属于重大变动。

表 3.7-1　现有项目重大变动情况判定

类别	清单内容	对照情况	是否属于重大变动
规模	1.中成药、中药饮片加工生产能力增加 50 %及以上；化学合成类、提取类药品、生物工程类药品生产能力增加 30%及以上；生物发酵制药工艺发酵罐规格增大或数量增加，导致污染物排放量增加。	设备变化情况已作出说明，各产品产能未突破原环评审批量。	否
建设地点	2.项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	项目未重新选址。产品设备布局变化后未新增环境防护距离，未新增敏感点。	否
生产工艺	3.生物发酵制药的发酵、提取、精制工艺变化，或化学合成类制药的化学反应（缩合、裂解、成盐等）、精制、分离、干燥工艺变化，或提取类制药的提取、分离、纯化工艺变化，或中药类制药的净制、炮炙、提取、精制工艺变化，或生物工程类制药的工程菌扩大化、分离、纯化工艺变化，或混装制剂制药粉碎、过滤、配制工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。	主体生产工艺未做调整，部分辅助生产工艺进行了调整或优化，已在上文作出相应的说明，不新增污染物或污染物排放量增加。	否
	4.新增主要产品品种，或主要原辅材料变化导致新增污染物或污染物排放量增加。	未调整主要产品品种，部分原辅材料调整未导致新增污染物或污染物排放量增加。	否
环境保护措施	5.废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。	与排污许可一致	否
	6.排气筒高度降低 10%及以上。	未调整	否
	7.新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	未调整	否
	8.风险防范措施变化导致环境风险增大。	未调整	否
	9.危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重。	未调整	否

3.8 企业存在问题、整改落实情况及投诉处理情况

1、工艺装备水平

普洛康裕由于建设时间较早，部分车间层高不足，车间布局不合理，无法实现重力流、密闭化，为贯彻落实《生态环境部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）、《金华市人民政府关于印发金华市打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（金政发[2018]51 号）、《普洛药业废气深化治理三年工作方案（2020-2023 年）》等文件相关精神，扎实推进公司

挥发性有机物深化治理工作，提升公司在废气深化治理方面的管控和治理水平，持续改善环境空气质量，保障公司绿色可持续发展。普洛康裕实施三年工作方案（2020-2023 年），计划对现有装备水平进行改造提升，预计总投资 3740 万元。详见表 3.8-1。

表 3.8-1　老区企业现有装备水平改造提升方案一览表

序号	部门	责任人	拟采取措施/方案	预算 （万元）	完成整改时间
1	KY03 车间(老区总图中 2/3/9 车间)	杜超	配置固体投料器 3 套	45	2022 年 10 月 31 日
			原三足式离心机改成全密闭下卸料刮刀离心机 1 台	50	2022 年 11 月 31 日
			含氟废气检测、纳入 RTO 处理	20	2022 年 10 月 31 日
			原普通水冲泵改成干式螺杆泵 5 台	85	2022 年 11 月 31 日
			含氟废气检测、纳入 RTO 处理	20	2022 年 12 月 31 日
			桶装物料输送采用密闭打料装置	50	2022 年 12 月 31 日
2	KY05 车间(老区总图中 6/7/车间)	郭天航	配置固体投料器 13 套 、原三足式离心机改成全密闭下卸料刮刀离心机 11 台、热风循环烘箱改成全密封双锥干燥机 6 台、真空水池改成环保型水冲泵 16 台、优化晾干工艺	1000	2022 年 12 月 31 日
			配置固体投料器 4 套	40	2022 年 11 月 31 日
			反应釜敞开式投料整改安装 α、β 阀	50	2022 年 12 月 31 日
3	KY06 车间(老区总图中 11/12 车间)	陈华良	改进三氯化铝投料方式，采用行车密闭化投料，2 套	100	2022 年 12 月 31 日
			配置固体投料器 1 台（拆分剂配置、游离碱配置）	10	2022 年 10 月 31 日
			一二三四区真空水池改成环保型水冲泵 35 台	140	2022 年 12 月 31 日
			9 台上卸料平板离心机采用密闭化隔间改造、负压收集废气	100	2022 年 12 月 31 日
			真空水池改成环保型水冲泵 7 台	28	2022 年 10 月 31 日
			11、12 车间投料采用柔性隔离器和固体投料器	60	2022 年 12 月 31 日

续表 3.8-1　新区企业现有装备水平改造提升方案一览表

序号	部门	责任人	拟采取措施/方案	预算 （万元）	完成整改时间
1	KY01 车间(新区总图中 6/7/8/9 车间)	陈奔祥	淘汰离心机 4 台，离心机密闭化改造，下卸料离心机改成密闭式下卸料刮刀离心机（三合一，直接输送至烘干设备）	60	2022 年 10 月 31 日
			淘汰普通水冲泵 25 台，普通水冲泵改成带冷凝器的环保型密闭真空水冲泵	30	2022 年 11 月 31 日
			采用密闭化管道输送，密闭化混合；装备提升改进，装备改进，蒸馏装置改造 2 套萃取装置；密闭化改造，计划采用密闭化称重	/	2023 年 12 月 31 日

序号	部门	责任人	拟采取措施/方案	预算 （万元）	完成整改时间
			打浆系统		
			环保型密闭真空水冲泵冷凝系统改造	50	2022 年 11 月 31 日
			烘干密闭化改造、抽滤改造二合一过滤洗涤装置，密闭管道输送至烘干机	300	2022 年 12 月 31 日
			胺化工段高粘反应器替代釜式反应器解决投料废气	6	2022 年 10 月 31 日
2	KY02 车间(新区总图中 15/16/17/18 车间)	张继伟	上卸料平板离心机改成下卸料刮刀离心机（十五-5 台，十六-4 台，十七-8 台，十八-2 台，总数 19 台）	950	2022 年 12 月 31 日
			水冲泵逐步更换成环保型真空机组或干式螺杆真空泵（十五-10 台，十六-13 台，十七-4 台，十八-6 台，总数 33 台）	580	2022 年 12 月 31 日
			过滤器重新选型，采用密闭式过滤器	50	2022 年 10 月 31 日
			15 车间有 3 套固体投料器、16 车间 3 套固体投料器、17 车间 2 套柔性隔离器、18 车间 1 套固体投料器和 1 套柔性隔离器、19 车间 1 套正压输送机、20 车间 2 套料仓螺杆连续喂料系统	200	2022 年 12 月 31 日
			车间常规液体桶装物料储罐化，醋酸丁酯和甲醇输送管道化	80	2022 年 12 月 31 日

2、新区污水站提升改造

公司现有污水站实际处理能力 1500t/d，设计处理能力 3000t/d（1500t/d 预留），采用物化沉淀+A/O 生化处理工艺。本项目实施过程中为增加污水站接纳高浓度污水的能力，拟对污水站进行改造：计划在现有污水处理系统（二期）已建构筑物基础上进行设备、管道、电气仪表安装，优化处理工艺，将现有二期生化系统改造成“兼氧（水解酸化）+两级 A/O”的工艺路线，以适应车间排放废水的复杂性，提高总氮去除效率。设计水量由原来的 1500t/d 调整为 750t/d，延长生化系统停留时间，实现稳定达标运行。

完成整改时间：2022 年 12 月 31 日。

主要工作内容如下：（1）调节池增加废水提升泵、管道、酸碱自动加药系统、液位连锁系统等，实现自动控制功能。废水收集、暂存系统采用密闭管道收集，收集中转采用架空管道。

（2）中沉池、二沉池增加或更换污泥回流泵，厂区内污水、污泥管道全部明管化，取消埋地设置。

（3）二期生化池体改造施工，二期膜法兼氧池改造成一级 A/O 系统，二期 A/O 系统改成二级 A/O 系统。安装曝气系统、搅拌机、回流装置、填料、在线 pH 计、溶氧仪、废气收集管道等设备设施，废气接入现有废气治理系统。

（4）安装电气、自控系统。配备必要的 pH 计、溶氧仪、流量计等在线仪表，安装气动阀门并与相关参数连锁，实现自动进水、排泥、排水、停运等功能，系统根据液位情况能够实现自动启停，过程参数实现自动检测并传输，异常状态发出报警信息，可在新区环保控制室内实现值守控制运行。

3、新、老厂区污水零直排

随着浙江省“五水共治”不断生深化，从“清三河”到剿灭劣 V 类水再到“污水零直排区”建设。为改善水环境质量，开始实行“河长制”，为实现由“河长制”到“河长治”，进而推行“污水零直排区”建设，从源头对污水加以控制，净化江河湖海。学界对“污水零直排”的解释是，对生产、生活和经营活动产生的污水实行截污纳管、统一收集，经处理达标后再排放到外环境，做到雨污全分离、污水全收集、污水全处理。在实际工程运用中，被延伸为从污水收集、转运、输送到处理的全过程控制，不出现雨污合流和污水直排或溢流现象。为此，康裕制药制定了污水零直排工作提升改造计划，预计投资 1170.2 万元，具体见下表。

表 3.8-2　企业污水零直排改造提升计划

序号	工作内容	实施计划	预算（万元）	责任人	完成时间
1	新区、老区地下污水池改造	车间的地下污水池进行可视化改造：将新区、老区各个车间的地下污水池，清洗后修复防腐防渗性能，放置污水罐，原污水池做围堰使用，或者在地面以上放置污水罐，将原有污水池拆除，消除渗漏风险，减少对地下水、土壤的污染。	360	各车间主任	已完成
2	新区雨水管网改造	将新区的雨水管网整体改造，将埋地的雨水管网改造为雨水明沟，雨水明沟采用混凝土浇筑，保证雨水、污水分流，确保雨水管网达标排放	700	张威勇	2022 年 12 月 31 日
3	新区雨水应急池扩大	按现行的规范要求，扩大新区的雨水应急池	60	张威勇	2022 年 12 月 31 日
4	新区 KY08 车间蒸汽冷凝水回收	新区 KY08 车间所属合成十九、合成二十车间，蒸汽使用后产生的蒸汽冷凝水进行收集，回用为焚烧炉的软水	50	许华伟	2022 年 12 月 31 日
5	新区、老区厂界外雨水排放标识	新区、老区雨水排入南江的点位设立雨水排放标识	0.2	杜永平	已完成
合计			1170.2	/	/

4、环保投诉情况

根据金华市生态环境局东阳分局提供的资料，浙江普洛康裕制药有限公司近三年（2019 年~2021 年）环保投诉情况见表 3.8-3。

表 3.8-3 浙江普洛康裕制药有限公司近三年环保投诉情况一览表

投诉日期	投诉类别	投诉内容	是否属实	解决进展
2019.6.15	废气	关于东阳市横店江南路浙江普洛康裕药业有限公司废气污染问题	否	**已解决。**2019 年 6 月 20 日，金华市生态环境局东阳分局工作人员赴现场检查，公司生产基本正常，环保处理设施正常运行，厂界周边没有闻到明显异常的气味。东阳分局要求公司加强环保管理，持续提升装备和工艺水平，减少无组织废气排放，确保环保处理设施稳定高效运行，确保污染物长期稳定达标排放。今后，东阳分局将加大环境监管力度，进一步加大企业日常检查和突击检查力度，督促企业正常运转环保治理设施，一旦发现有环境违法行为，将严格依据环保有关法律、法规作严肃处理。
2019.11.21	噪声	关于康裕药业食堂排风扇噪声环境污染问题	是	**已解决。**2019 年 11 月 26 日，金华市生态环境局东阳分局工作人员立即赶赴现场进行处置，东阳分局已要求食堂负责人做好排风扇的检修及相关隔音降噪措施，尽量减少噪声对周边环境的影响。下一步，东阳分局将督促该公司食堂做好整改。
2020.8.6	废气	关于东阳市横店镇普洛康裕制药厂废气环境污染问题	是	**已解决。**2020 年 8 月 13 日，金华市生态环境局东阳分局工作人员立即赶赴现场进行检查，检查时企业生产基本正常，环保治理设施正常运行，企业没有突发性异常废气排放。由于近期气温较高，气象条件不利于废气的高空排放，对周边环境有一定的影响。东阳分局已要求企业负责人进一步调整优化产业结构，持续提升装备和工艺水平，不断减少无组织废气排放，并进一步做好环保治理工作，确保废气处理设施稳定运行，尽量减少对周边环境的影响。此外，东阳分局已加强对企业夜间及节假日的突击检查力度，督促企业做好各项环保治理工作。
2020.11.30	废气	关于东阳市横店普洛康裕制药长期排放废气的问题	否	**已解决。**2020 年 12 月 3 日，金华市生态环境局东阳分局工作人员立即赶赴横店普洛康裕制药进行检查，现场检查时，该公司正在生产，公司相关的环保配套治理设施正常运行，厂区周边未闻到明显异常的气味。东阳分局已要求公司负责人进一步提高环保治理能力，加强现场管理，确保环保设施正常有效运行，尽量减少对周边环境的影响。
2021.1.1	废气	2021 年 01 月 01 日，举报人通过“12369”微信举报横店镇江南二路 333 号普洛药业股份有限公司夜间偷排废气问题	否	**已解决。**2021 年 1 月 7 日上午，金华市生态环境局东阳分局工作人员赴现场检查，从现场检查情况看，该企业已于 2018 年建成一套处理能力为 2000m^3/h 的废气处理设施 RTO 并正常投入运行，并且于 2020 年 9 月完成在线监控设备的安装和联网。同时已于 2020 年 10 月完成焚烧炉升级改造，并安装了在线监控设备，若企业废气排放异常会直接将数据进行反馈东阳分局，并及时开展调查核实。企业还制定了《废气深化治理三年实施方案》，后续将对生产装备及环保设施进一步升级改造，减少对周边居民的影响。东阳分局要求企业在后续生产中进一步加强环保管理，确保环保设施的正常运行，确保废气达标排放。
2021.4.14	废气	关于东阳市横店镇方家村南边普洛股份有限公司下午开	是	**已解决。**2021 年 4 月 20 日，金华市生态环境局东阳分局工作人员赴现场检查，经核查异味产生点位为普洛股份有限公司位于浙江省东阳市横店镇江南路 333 号，营业执照名称为浙江普洛康裕制药有限公司，主要是原料药的生产，主要有合成、离心、干燥等生产工序。经检查

投诉日期	投诉类别	投诉内容	是否属实	解决进展
		始就会排放臭味		人员现场核查，该企业前段时间改造车间的污水收集池导致有硫化氢气体飘出导致周边会有恶臭感，企业已于 2021 年 4 月 17 日完成污水池的改造工作，已无明显恶臭。今后要求企业加强管理，减少对周边环境的影响。
2021.10.31	噪声	2021 年 10 月 31 日，举报人通过微信举报浙江省金华市东阳市江滨西路康裕制造半夜十二点除草工作	否	**已解决。**2021 年 11 月 3 日下午，金华市生态环境局东阳分局工作人员赴现场检查并与举报人电话沟通，举报人表明是上湖田村附近的康裕制药半夜改造草坪，经现场核实，浙江普洛康裕制药有限公司未进行过相关施工作业，东阳分局已要求企业若要进行相关施工作业需合理安排工作时间，减少对周边居民的影响。

5、其他方面

①新区进一步完善固废暂存和处置工作，按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及环保部公告 2013 第 36 号要求新建新厂区 723m^2 危废仓库；已完成

②新区新建储罐区；已完成

③企业生产过程大量使用三乙胺、二氯甲烷等化合物，该部分废气进入焚烧装置处理后导致目前氮氧化物、二噁英排放浓度较高，非正常状况可能导致排放超标情况，因此企业因加强三乙胺、二氯甲烷等废气源头控制措施，可通过深化冷凝、强化预处理等措施降低含氮、含卤废气进入焚烧装置浓度，防止氮氧化物超标排放。

4 建设项目工程分析

4.1 项目名称、性质及建设内容

项目名称：浙江普洛康裕制药有限公司年产 2000 吨 KY21024、1 吨 KY21506、4 吨 KY21507 原料药技改项目；

项目代码：2111-330783-07-02-207191；

建设单位：浙江普洛康裕制药有限公司；

项目性质：改建；

项目建设地点：浙江省东阳市横店镇江南二路 333 号；

主要建设内容及规模：项目采用国内先进的设计理念和工艺技术，利用新建的 20 车间，并对 18 车间进行提升改造，并淘汰盐酸金刚烷胺氢化工段（1 车间）和盐酸金刚烷胺异构化工段（7 车间），优化生产布局，购置离心机、粉体输送装置、干燥机、自动包装机等国产设备。项目建成后可形成年产 2000 吨 KY21024、1 吨 KY21506、4 吨 KY21507 原料药的生产能力，企业排污量严格遵照环保部门核定标准。产品具有技术水平高、生产效益好、节能环保等特点。项目产业化后，预计可实现销售收入 8 亿元，利税 9000 万元。

4.2 产品方案及规模

4.2.1 本项目产品方案

表4.2.1-1　本项目产品方案及规模一览表

序号	化学名称	产品代号	生产规模（t/a）	生产车间	车间及设备情况	设计生产时间（天）	备注
1	[R--(R1.T)]-2,2-二氯-N-{氟甲基)-2-羟-2-[4-(甲基磺酰)苯基]乙基}乙酰胺	KY21024	2000	20 车间	利用高端医药中间体产业化技改项目新建的 20 车间生产 2000 吨 KY21024 原料药	330	淘汰盐酸金刚烷胺氢化工段（1 车间）和盐酸金刚烷胺异构化工段（7 车间），企业承诺未来不再生产
2	8-氰基-1-环丙基-6-氟-7-((4aS,7aS)-八氢-6H-吡咯并[3,4-b]吡啶-6-基)-4-氧-1,4-二氢喹啉-3-羧酸	KY21506	1	18 车间	利用 18 车间原生产线共线生产 1 吨 KY21506、4 吨 KY21507 原料药	30	
3	8-氰基-1-环丙基-6-氟-7-((4aS,7aS)-八氢-6H-吡咯并[3,4-b]吡啶-6-基)-4-氧-1,4-二氢喹啉-3-羧酸三水合物	KY21507	4				

备注：本项目产品及反应中间产物不涉及激素类药物

4.2.2 本项目原辅材料汇总表

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

4.3 项目组成情况

本项目组成情况见表 4.3-1。

表 4.3-1　本项目组成情况一览表

序号	主项名称	项目主要建设内容	备注
一、主体工程			
1.1	20 车间	利用高端医药中间体产业化技改项目新建的 20 车间作为 KY21024 原料药生产车间。车间按重力流布置，从上到下分别为反应釜、离心机、干燥系统等，可实现局部重力流，设备全部新增，密闭化程度高。	依托高端医药中间体产业化技改项目新建的 20 号车间
1.2	18 车间	与原生产线共线生产 1 吨 KY21506、4 吨 KY21507 产品，利旧反应釜、下卸料离心机、双锥干燥器等，设计年生产时间为 30d，设备共线及改造情况见 4.6.2-2。	依托
二、辅助工程			
2.1	罐区	现有储罐及在建储罐设置情况详见表 4.4-1。	依托
2.2	仓库	①现有 2 座甲类物品库，各 735.74 平米；②现有 2 座综合仓库，为 9106 平米；③现有 2 座甲类 3/4 物品库，各 173 平米；④企业在建 1 座综合仓库 1，为 9065 平米。	依托
2.3	办公	依托现有。	依托
三、公用工程			
3.1	给排水	①给水系统：生产及生活用水依托新厂区现有管网设施，由横店市政自来水供水系统提供，通过市政 DN150 自来水管引入。	依托
		②排水系统：采用“雨污分流，清污分流、污污分流”。废水经厂内污水处理站处理达纳管标准后送至横店污水处理有限公司处理。厂区雨水管道沿车间四周和主干道铺设，雨水经管道收集后通过雨水排放口排放。雨水排放口设置闸门，可将初期雨水或事故性废水切换至事故应急池。	依托
3.2	纯水制备系统	普洛康裕新厂区已建设 1 套 8m^3/h 和 1 套 10m^3/h 的纯化水装置，采用的工艺为“多介质过滤+活性炭过滤+保安过滤+RO 膜+EDI 处理方法”。	依托
3.3	循环冷却水系统	企业新厂区已 5 套循环冷却水系统，合成 19、20 车间均设置 1 套 750m^3/h 的循环冷却塔，合成 15、16 车间共用 1 套 450m^3/h 的循环冷却塔，合成 17、18 车间共用 1 套 400m^3/h 的循环冷却塔，合成 1 车间设置 1 套 600m^3/h 的循环冷却塔。总循环量 2950 m^3/h，供水压力 P≥0.35Mpa，常年使用，温差 5℃。循环水冷却塔放置于厂房楼顶。	依托
3.4	冷冻系统	新厂区现有氨制冷机组拟通过在建项目淘汰，并新增 95 万大	依托

序号	主项名称	项目主要建设内容	备注
		卡/台冷冻机组 5 台，循环泵 16 台，120 万大卡/台冷水机组 4 台，240 万大卡/台冷水机组 1 台。在建项目实施后，新厂区冷冻系统能够满足本项目生产所需。	
3.5	空压	企业在建项目新增氮气空压 8m³/min，制氮机 1000 Nm³/h，新增一台 30m³/min 空压机。现有 0.8Mpa 空压机 6 台，总产气量：162.8m^3/min，制氮机 2 台，处理量分别为 500Nm³/h。	依托
3.6	供热	由浙江横店热电有限公司供汽，进汽压力为 0.65MPa，新厂区北侧 DN150 进汽，南侧 DN300 进汽，本次项目北侧蒸汽总管改为 DN250。	依托
3.7	供电	改造前北侧 1600KVA 变压器 1 台，南侧 1600KVA 变压器 2 台，优胜美特 1600KVA 变压器 4 台，2000KVA 变压器 1 台。在建项目实施后，北侧 1600KVA 变压器 2 台，2000KVA 变压器 1 台，2500KVA 变压器 1 台，南侧 1600KVA 变压器 3 台，优胜美特 1600KVA 变压器 3 台，2000KVA 变压器 1 台。	依托
四、环保工程			
4.1	污水处理站	新区污水处理站原设计 2 套综合废水处理设施，每套设计处理能力为 1500t/d，两套合计 3000 t/d，采用物化沉淀+A/O 生化处理工艺，目前运行规模 1500t/d。企业为增加污水站接纳高浓度污水的能力，正在对污水站进行改造：计划在现有污水处理系统（二期）已建构筑物基础上进行设备、管道、电气仪表安装，优化处理工艺，将现有二期（未运行的 1500t/d）生化系统改造成“兼氧（水解酸化）+两级 A/O”的工艺路线，以适应车间排放废水的复杂性，提高总氮去除效率。设计水量由原来的 1500t/d 调整为 750t/d，延长生化系统停留时间，实现稳定达标运行。技改后实际全厂废水处理能力 2250t/d（现状运行 1500t/d+改造后的 750t/d）。	依托
4.2	废气处理设施	①对于含卤有机废气采用冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+两级碱喷淋+大孔树脂吸附预处理； ②对于不含卤素的有机废气、工艺废气及溶剂回收废气经车间二级冷凝、洗涤（酸或碱）预处理； ③上述①、②工艺废气、污水站高浓度废气（兼氧池、A 池废气）废气接入末端现有的 RTO 焚烧装置+碱喷淋，设计风量 30000Nm^3/h； ④污水站低浓度废气（集水池、中和池、沉淀池、调节池、中沉池、二沉池）目前已经采用两级碱喷淋处理，设计处理能力 6000Nm^3/h； ⑤定向转化炉处理含氢、异丁烯、正丁烷等废气：采用“储存+焚烧+烟气急冷+一级降膜吸收+水洗涤两级水吸收+湿法洗涤脱酸+烟气再加热+SCR 脱硝”组合式工艺，设计处理能力 6000Nm^3/h； ⑥危废焚烧炉：其废气处理工艺为“炉内脱硝+余热回收+半干式急冷+布袋除尘+SCR 脱硝+烟气文氏急冷和湿法脱酸系统+湿式电除雾系统”，处理能力 30000Nm^3/h； ⑦危废仓库废气：采用碱喷淋+活性炭吸附处理，设计风量	依托

序号	主项名称	项目主要建设内容	备注
		20000 Nm^3/h。	
4.3	固废暂存场所	企业已建一座危废暂存库（723m^2），2 个含氟废液储罐 100m^3、2 个高盐废液储罐 100m^3、1 个低盐废液储罐 100m^3。	依托
4.4	焚烧炉	老区现有 1 套 12t/d 危废焚烧装置。本项目依托新区在建项目新增的一台 48t/d 危险废物焚烧炉，主要用于处理企业产生的液态危险废物。	依托
4.5	事故应急池	企业设置有 1000m^3 事故应急池一座，在建项目实施过程中计划扩容至 2500m^3；罐区设有围堰及独立的泄漏事故收集池（5m^3）。	依托
4.6	初期雨水池	企业新厂区现有 1 座初期雨水池，有效容积为 1000m^3。	依托

4.4 公用工程及辅助设施

1、给水

（1）生产生活给水

生产和生活用水均来自工业区自来水网，水源来自横店自来水厂。

（2）纯水制备系统

依托现有，普洛康裕新厂区已建设 1 套 8m^3/h 和 1 套 10m^3/h 的纯化水装置，采用的工艺为“多介质过滤+活性炭过滤+保安过滤+RO 膜+EDI 处理方法”。18m^3/h 纯化水制备能力能够满足本项目生产所需。

（3）循环冷却水系统

依托现有，企业新厂区已建 5 套循环冷却水系统，合成 19、20 车间均设置 1 套 750m^3/h 的循环冷却塔，合成 15、16 车间共用 1 套 450m^3/h 的循环冷却塔，合成 17、18 车间共用 1 套 400m^3/h 的循环冷却塔，合成 1 车间设置 1 套 600m^3/h 的循环冷却塔。总循环量 2950m^3/h，供水压力 P≥0.35Mpa，常年使用，温差 5℃。循环水冷却塔放置于厂房楼顶。

2、排水

依托现有，采用“雨污分流，清污分流、污污分流”。废水经厂内污水处理站处理达纳管标准后送至横店污水处理有限公司处理。厂区雨水管道沿车间四周和主干道铺设，雨水经管道收集后通过雨水排放口排放。雨水排放口设置闸门，可将初期雨水或事故性废水分别切换至初期雨水池、事故应急池。

3、冷冻系统

依托现有，新厂区现有氨制冷机组拟通过在建项目淘汰，并新增 95 万大卡/台冷冻机组 5 台，循环泵 16 台，120 万大卡/台冷水机组 4 台，240 万大卡/台冷水机组 1 台。高端医药中间体产业化技改项目实施后，新厂区冷冻系统能够满足本项目生产所需。

4、空压

依托现有，企业在建项目新增氮气空压 8m^3/min，制氮机 1000Nm^3/h，新增一台 30m^3/min 空压机。现有 0.8Mpa 空压机 6 台，总产气量：162.8m^3/min，制氮机 2 台，处理量分别为 500Nm^3/h。

5、供热

依托现有，由浙江横店热电有限公司供汽，进汽压力为 0.65MPa，新厂区北侧 DN150 进汽，南侧 DN300 进汽，本次项目北侧蒸汽总管改为 DN250。

6、供电

依托现有，改造前北侧 1600KVA 变压器 1 台，南侧 1600KVA 变压器 2 台，优胜美特 1600KVA 变压器 4 台，2000KVA 变压器 1 台。在建项目实施后，北侧 1600KVA 变压器 2 台，2000KVA 变压器 1 台，2500KVA 变压器 1 台，南侧 1600KVA 变压器 3 台，优胜美特 1600KVA 变压器 3 台，2000KVA

变压器 1 台。

7、物料储存

依托现有，普洛康裕新厂区现有储罐情况见表 4.4-1。

表 4.4-1　新厂区储罐区配置情况

原料名称	设备材质	尺寸（直径 mm*直段高度 mm)	规格(m^3)	尾气处理	是否氮封
盐酸	玻璃钢	Φ3400*5000	50	水封	氮封
浓硫酸	碳钢	Φ3400*5000	50	放空	氮封
氢溴酸	玻璃钢	Φ3400*5000	50	水封	氮封
液碱	304	Φ4000*6000	80	放空	
甲苯	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
甲醇	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
95%药用乙醇	316L	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
异丙醇	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
28%双氧水	316L	Φ3400*5000	50	放空	
无水乙醇	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
醋酸丁酯	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
四氢呋喃	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
冰醋酸	316L	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
醋酸乙酯	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
丙酮	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
三乙胺	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
二氯甲烷	304	Φ3400*5000	50	冷凝+进 RTO	氮封
庚烷	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
40%甲醛	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
正庚烷	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
DMF	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
70%氰乙酸	钢衬 PO	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
三氯氧磷	钢衬 PO	Φ3400*5000	50	水封	氮封
甘油（丙类）	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
二氯乙腈（乙类）	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
甲基叔丁基醚	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
二乙胺（甲）	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封
环己酮	304	Φ3400*5000	50	进 RTO	氮封

8、总平面布置

本项目拟在浙江普洛康裕药业有限公司新厂区内开展，其中 18、20 车间均位于新厂区北区，邻近 RTO、污水站等三废治理措施；从总平面图布置来看，生产车间相对集中在厂区中间区域，尽可能缩小物料的转运距离，液体储罐物料采用管道化输送。项目从建设场地实际情况出发，在满足生产工艺流程需要，符合安全、卫生和环保要求的前提下，合理紧凑布置，力求达到污染源尽量远离敏感点、工艺流程顺畅、管线短捷、运输便利、方便管理、节约用地、节省投资的目的，详见附图。

4.5 项目先进性

4.5.1 项目环保理念

1、三化一流

密闭化、管道化、自动化、垂直流是本项目设计的重要原则，技改生产线从原料运输、原料分装、工艺物料转移、反应过程控制、固液分离、干燥到设备清洗等方面均按照此原则设计。本项目所使用的二异丙基乙胺和氨水等物料的贮存、投加及中转均采用了密闭化、管道化和自动化，尽可能杜绝无组织废气的产生。同时项目在设计时全面采用重力流理念，利用位差进行操作，减少不必要的敞口操作。

2、清洁生产

项目在溶剂选用上坚持使用低（无）VOCs 含量、低反应活性、高沸点的溶剂替代高刺激性、高挥发性溶剂的使用比例，源头减少废气产生量。坚持绿色创新，开发新工艺，综合考虑市场前景、安全风险、产污产废量等指标，产品向高附加值、高端化转型。全面推行清洁生产审核，逐步提升企业绿色发展水平，建设无废工厂，打造绿色车间、绿色工厂。

3、信息化建设

项目信息化建设按照“生产控制自动化、工艺流程密闭化、物料输送管道化、厂区布局功能化、车间设计系统、厂房设施一体化”的总体要求，全面提高企业装备水平和信息化、自动化控制水平。

4.5.2 工程设计先进性

本项目根据工艺要求及生产操作特点，采用 DCS 与 PLC 结合控制，对工艺过程的主要参数包括温度、压力、液位、流量、称量、可燃性气体以及设备运行状态等，可进行显示、记录、调节、累积、控制、联锁、报警、打印、设定参数的在线修改；对重要的工艺参数设有自动调节，以单参数调节为主，对可能产生危险的工艺参数则采用越限报警或联锁。使反应条件控制更为精确，提高反应中物料转化率，减少废弃物的产生量。

项目在设计时，全面采用重力流理念，20 车间生产车间为四层布置，利用位差进行操作，减少不必要的敞口操作。同时生产过程全面采用密闭化、管道化，尽可能杜绝无组织废气的产生。在项目设计过程，采用了大量的新技术、新装备，新理念，从源头上削减污染源排放量。密闭化、管道化、自动化是本项目设计的重要原则，从原料运输、原料分装、工艺物料转移、反应过程控制、固液分离、干燥到设备清洗等方面均按照此原则设计。

1、储罐系统：利用高端医药中间体产业化技改项目申报时拟建的储罐区，溶剂储罐按相关要求设置高低液位联锁及报警，温度、压力、流量等重要参数的监控显示及报警，有毒、可燃气体检测报警，氮封、平衡管等措施，溶剂储罐尾气设有冷凝回收装置，且储罐设有隔热措施，减少高温产生的废气。

2、物料输送：液体物料进料或中转过程，采用氮封或平衡管，减少挥发性气体 VOCs 的产生；少量使用的原料采用桶装方式，进料过程采用单独隔间、设置引风等设施，用气动隔膜泵输送物料；涉及回收的溶剂采用中间罐储存，中间罐设置氮封、呼吸阻火阀等设施，罐顶尾气经冷凝器冷凝后接入尾气末端处理系统；固体投料根据物料的特性、包装方式和投料量大小选用不同的密闭投料方式和设备，如真空手套箱、全密闭自动真空上料机等，避免采用敞开式人工投料。

3、固液分离及烘干系统：本项目采用的固液分离设备主要为自动下卸料离心机，离心机固相出口与干燥设备之间采用无缝连接，离心母液采用中转罐收集，离心机与母液中转罐之间设置平衡管；物料含溶剂的离心尾气经冷凝后再接入尾气总管，离心机设置氮气保护，氧含量监测分析仪等措施。本项目采用的烘干设备主要为双锥干燥机等，烘干过程中产生的废气经二级冷凝回收后进入废气处理系统。

4、 取样系统：本项目采用较成熟的密闭取样系统，可满足安全的、代表性及精准的密闭式采样分析，全过程快速精准、无需终止反应进和泄压，确保取样过程物料不暴露，实现密闭生产体系。

5、真空系统：采用液环泵、无油真空泵等机械真空泵，泵前后均设置缓冲罐、冷凝器等措施，尾气经多级冷凝后接入尾气总管。

6、尾气系统：有机溶剂废气经冷凝+喷淋后接入 RTO 末端处理系统。

7、冷凝系统：大多采用高效的螺旋板式冷凝器、缠绕式冷凝器、耐腐蚀的石墨冷凝器等，在产生高浓度有机废气的点位均采用多级冷凝。

8、废液废渣出料应管道化转移，须根据废液废渣的特性、出料量大小选用不同的密闭包装方式和设备。包装废液废渣的容器必须完好无损，贮存量不得超过容器最大贮存的 90%，产生异味的须密封容器口或袋口。包装应在密封装置内完成或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。对于粘性废渣，设置局部升温措施，防止粘壁堵塞管路。

9、涉及重点监管的危险化工工艺和重点监管危险化学品的生产装置或储存设施配备自动控制系统，选用安全可靠的自动控制仪表、联锁保护系统，配备有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警系统和火灾报警系统。在实现自动控制的基础上配置紧急停车系统。

表 4.5.2-1　本项目在线取样情况统计表

产品	是否需要在线取样	取样方式
KY21024	是	在线取样器
KY21506	是	在线取样器
KY21507	是	在线取样器

4.5.3 自动控制水平先进性

1、生产过程采用 DCS 系统控制，对生产温度、压力实时控制、记录，更为精确地控制反应条件，提高反应转化率。还通过 DCS 系统程序控制操作过程，规范操作流程，降低误操作导致的物料转移损失，减少废弃物产生量。生产中，反应釜采用 DCS 系统控制体系微正压，压力低于设定值时注入氮气，高于设定值时打开放空阀降低压力直至到达设定值。本系统的使用也减少了 VOC 的产生量。

2、有机废气 RTO 处理装置等控制系统由供货方负责设计、成套供货，采用 PLC 控制。

3、关于安全防范措施，DCS 系统设置了一键最大化降温系统。对于生产过程中发现异常升温时，操作工或监控工程师如果发现温度、压力超出工艺许可最大范围，可立即启动紧急降温系统。按下应急按钮后，DCS 系统自动切断加料，停止加热，降温阀门开启到最大状态，放空阀全部打开，维持氮气惰化，并发出警报。

反应釜全部安装紧急泄放装置，一旦压力超过范围，爆破片打开，如果有物料逸出将进入泄放罐。泄放罐同样具有环保和安全防护系统，确保逸出物料不进入环境中造成污染。

通过以上两个应急装置，保证在任何情况下设备不会超温、超压，最大限度保证系统安全。

4、本项目主要生产设备配备清洗系统，生产完成后，优先采用自动清洗喷头清洗的方式，对反应釜、离心机、干燥机等进行在线清洗，除临时管等必须拆卸清洗的部分，原则上不考虑采用拆卸清洗，从而实现车间的清洗自动化。

4.6 工程分析

4.6.1 2000 吨/年 KY21024 产品

4.6.1.1 产品概况

产品代号：KY21024

化学名称：

[R--(R1.T)]-2,2-二氯-N-{氟甲基)-2-羟-2-[4-(甲基磺酰)苯基]乙基}乙酰胺

英文名：

[R--(R1.T)]-2,2-dichloro-N-fluoromethyl-2-hydroxy-2-[4-(methylsulfonyl)phenyl]ethyl}acetamide

结构式：

分子式：$C_{12}H_{14}NO_4Cl_2SF$

分子量：358.22

产品性能及用途：产品质量指标：

检测项目		客户标准
性状		本品为白色至棕色粉末或块状。
鉴别		本品的红外光吸收图谱在 1616cm^{-1}、1587cm^{-1}、1532cm^{-1} 位置应有吸收峰
水分		不得过 3.0%
有关物质	单杂	不得过 0.10%
	总杂	不得过 1.5%
手性异构体		不得过 1.0%
残留溶剂	二氯甲烷	不得过 600ppm
	甲苯	不得过 890ppm
	乙苯	不得过 5000ppm
含量按无水物计		应为 98.0%～102.0%

本品为白色结晶性粉末。由美国先令-葆雅公司研制的新型氯霉素类抗菌药。KY21024 又称氟洛芬，广泛应用于各种“革兰氏”阴阳性菌和对甲砜霉素产生抗体微生物菌，是目前世界上最好的兽用抗生素。

4.6.1.2 主要原辅材料消耗

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

4.6.1.3 主要设备清单及产能、装备匹配性

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

4.6.1.4 主要反应原理

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

4.6.1.6 物料平衡

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

4.6.1.7 污染源强分析

（1）废水

表 4.6.1-7　KY21024 产品清洗水产生情况一览表

名称	废水产生量		备注
	t/次	t/a	
反应釜清洗水	95	1896.00	反应釜清洗水按容积 60%计算；每年清洗 20 次（含产品切换），已考虑到共线产品更换所产生的的清洗废水
过滤、离心、干燥等设备清洗水	30	600.00	
产品切换清洗废水	95	1896.00	
其他清洗水	5	100.00	
小计	225	4492.00	

表 4.6.1-8　KY21024 产品废水污染源强

废水名称	主要污染物	排放方式	废水量		污染物浓度（mg/L）		
			t/d	t/a	COD_{Cr}	TN	NH_3-N
废水 W1-1	水、乙醇等	间歇	5.71	1885.28	36327	10	5
设备清洗废水	水、乙醇、乙酸等	间歇	13.61	4492.00	2500	10	5
合计	/	/	19.33	6377.28	12500	10	5

（2）废气

①工艺过程废气

KY21024 产品工艺过程废气污染源强见表 4.6.1-9。

表 4.6.1-9　KY21024 产品工艺过程中废气处理措施及污染源强

编号	操作工序	污染物	排放方式	发生量			车间预处理	末端处理	排放量			去除率	每批操作时间	同时生产批次
				kg/批	kg/h	t/a			kg/批	kg/h	t/a	%	h	批
G1-1	水解脱色	乙醇	有组织	3.2500	0.5417	2.7632	冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0325	0.0054	0.0276	99%	12	2
		乙酸	有组织	0.4000	0.0667	0.3401			0.0040	0.0007	0.0034	99%	12	2
		乙酸乙酯	有组织	0.0825	0.0138	0.0702			0.0017	0.0003	0.0014	98%	12	2
G1-2	热滤 1	乙醇	有组织	4.6569	0.7761	3.9593	两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0466	0.0078	0.0396	99%	6	1
			无组织	0.2451	0.0408	0.2084	/	/	0.2451	0.0408	0.2084	0%	6	1
		乙酸	有组织	0.7600	0.1267	0.6462	两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0076	0.0013	0.0065	99%	6	1
			无组织	0.0400	0.0067	0.0340	/	/	0.0400	0.0067	0.0340	0%	6	1
		乙酸乙酯	有组织	0.1568	0.0261	0.1333	两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0031	0.0005	0.0027	98%	6	1
			无组织	0.0083	0.0014	0.0070	/	/	0.0083	0.0014	0.0070	0%	6	1
G1-3	降温析晶 1	乙醇	有组织	3.4156	0.8539	2.9040	冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0342	0.0085	0.0290	99%	8	2
		乙酸	有组织	0.6000	0.1500	0.5101			0.0060	0.0015	0.0051	99%	8	2
		乙酸乙酯	有组织	0.1238	0.0309	0.1052			0.0025	0.0006	0.0021	98%	8	2
G1-4	离心 2	乙醇	有组织	6.4831	3.2416	5.5120	两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0648	0.0324	0.0551	99%	8	4
			无组织	0.3412	0.1706	0.2901	/	/	0.3412	0.1706	0.2901	0%	8	4
		乙酸	有组织	1.1400	0.5700	0.9692	两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0114	0.0057	0.0097	99%	8	4
			无组织	0.0600	0.0300	0.0510	/	/	0.0600	0.0300	0.0510	0%	8	4
		乙酸乙酯	有组织	0.2352	0.1176	0.2000	两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0047	0.0024	0.0040	98%	8	4

编号	操作工序	污染物	排放方式	发生量			车间预处理	末端处理	排放量			去除率	每批操作时间	同时生产批次
				kg/批	kg/h	t/a			kg/批	kg/h	t/a	%	h	批
			无组织	0.0124	0.0062	0.0105	/	/	0.0124	0.0062	0.0105	0%	8	4
G1-5	溶解脱色	乙醇	有组织	3.3499	0.8375	2.8481	冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0335	0.0084	0.0285	99%	8	2
G1-6	热滤 2	乙醇	有组织	4.7688	1.1922	4.0545	两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0477	0.0119	0.0405	99%	4	1
			无组织	0.2510	0.0627	0.2134	/	/	0.2510	0.0627	0.2134	0%	4	1
G1-7	降温析晶 2	乙醇	有组织	3.2915	0.8229	2.7985	冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0329	0.0082	0.0280	99%	8	2
G1-8	离心 3	乙醇	有组织	3.7486	1.8743	3.1871	两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0375	0.0187	0.0319	99%	8	4
			无组织	0.1973	0.0986	0.1677	/	/	0.1973	0.0986	0.1677	0%	8	4
G1-9	干燥 2	乙醇	有组织	0.1974	0.0526	0.1678	两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0020	0.0005	0.0017	99%	15	4
			无组织	0.0040	0.0011	0.0034	/	/	0.0040	0.0011	0.0034	0%	15	4
G1-10	常压浓缩 6	乙醇	有组织	5.1080	0.6385	4.3429	冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0511	0.0064	0.0434	99%	8	1
		乙酸	有组织	0.1725	0.0216	0.1467			0.0017	0.0002	0.0015	99%	8	1
		乙酸乙酯	有组织	0.0816	0.0102	0.0694			0.0016	0.0002	0.0014	98%	8	1
G1-11	减压浓缩 5	乙醇	有组织	0.1510	0.0189	0.1284	冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0015	0.0002	0.0013	99%	8	1
		乙酸乙酯	有组织	0.1629	0.0204	0.1385			0.0033	0.0004	0.0028	98%	8	1

②生产线无组织废气

KY21024 产品生产过程中通过加强设备密闭性、生产区域密闭性及采用先进的生产装备进行无组织排放控制。生产线采用管道化进行输送，固体物料采用固体集中投料间投料，桶装打料、脚料卸料、母液中转尽量在密闭设备中进行，保持空间处于微负压状态，以减少操作过程中废气的无组织排放。但在生产过程中易挥发物料还可能从桶装打料、脚料卸料、输送管道接缝及法兰等处产生一定的无组织废气，挥发性有机物无组织废气产生量类比同类

型项目，则该部分废气污染源强见表 4.6.1-10。

表 4.6.1-10　KY21024 产品生产线无组织废气污染源强

序号	污染因子	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放形式
1	乙酸	0.006	0	0.006	0.001	无组织
2	乙醇	0.588	0	0.588	0.082	无组织

③废气污染源强汇总

KY21024 产品工艺过程和生产线废气污染源强汇总见表 4.6.1-11。

表 4.6.1-11　KY21024 产品工艺过程和生产线废气污染源强汇总

污染因子	排放方式	发生量		削减量	排放量		去除率
		kg/h	t/a	t/a	kg/h	t/a	%
乙酸	有组织	0.913	2.466	2.441	0.009	0.025	99%
	无组织	0.038	0.091	0	0.038	0.091	0%
乙醇	有组织	10.850	32.666	32.339	0.109	0.327	99%
	无组织	0.456	1.471	0	0.456	1.471	0%
乙酸乙酯	有组织	0.219	0.717	0.702	0.004	0.014	98%
	无组织	0.008	0.018	0	0.008	0.018	0%

（3）固废

KY21024 产品生产过程中固废产生及判定情况见表 4.6.1-12。

表 4.6.1-12　KY21024 产品固废产生及判定情况一览表

固废名称	产生工段	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据	固废性质		产生量	产废周期	危险特性	污染防治措施	
						类别	代码	t/a			贮存方式	处置或利用方式
废活性炭 S1-1	热滤 1	固态	活性炭、FPNO、异丙醇等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-003-02	127.53	间歇	T	防渗包装桶	优先满足企业在建危废焚烧炉焚烧处置，焚烧炉无法处置时委托有资质单位处置
干燥冷凝液 S1-2	干燥	液态	水、乙醇等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-002-02	448.99	间歇	T	防渗包装桶	优先满足企业在建危废焚烧炉焚烧处置，焚烧炉无法处置时委托有资质单位处置
蒸馏残液 S1-3	减压浓缩 5	液态	FPNO、二乙胺氢氟酸盐、四氟丙酰胺、杂质、氟化钠、水、乙酸钠等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-001-02	632.26	间歇	T	防渗包装桶	优先满足企业在建危废焚烧炉焚烧处置，焚烧炉无法处置时委托有资质单位处置
合计	/	/	/	/	/	/	/	1208.79	/	/	/	/

4.6.2 4 吨/年 KY21507 产品、1 吨/年 KY21506 产品

4.6.2.1 产品概况

1、产品代号：KY21507

化学名称：8-氰基-1-环丙基-6-氟-7-((4aS,7aS)-八氢-6H-吡咯并[3,4-b]吡啶-6-基)-4-氧-1,4-二氢喹啉-3-羧酸三水合物

结构式：

分子式：$C_{21}H_{27}FN_4O_6$

分子量：450.46

产品质量标准：

检测项目	质量标准
性状	白色至黄色结晶粉末
鉴别（IR）	样品红外吸收图谱应与对照品图谱一致
鉴别（HPLC）	样品主峰保留时间与对照品保留时间一致
溶液颜色	BY3-GY3
硫酸盐	≤0.1%
重金属	≤20ppm
水分	10.5-13.0%
普拉沙星乙酯	≤0.2%
未知单杂	≤0.2%
总杂质	≤1.0%
含量	86.0-90.0%
需氧微生物总数	≤100CFU/g
总组合酵母/霉菌数	≤10CFU/g

2、产品代号：KY21506

化学名称： 8-氰基-1-环丙基-6-氟-7-((4aS,7aS)-八氢-6H-吡咯并[3,4-b]吡啶-6-基)-4-氧-1,4-二氢喹啉-3-羧酸

结构式：

分子式：$C_{21}H_{21}FN_4O_3$

分子量：396.41

产品质量标准：

检测项目	质量标准
性状	白色至黄色结晶粉末
鉴别（IR）	样品红外吸收图谱应与对照品图谱一致
鉴别（HPLC）	样品主峰保留时间与对照品保留时间一致
溶液颜色	BY3-GY3
硫酸盐	≤0.1%
重金属	≤20ppm
干燥失重	≤0.5%
普拉沙星乙酯	≤0.2%
未知单杂	≤0.2%
总杂质	≤1.0%
含量	98.0-101.0%

该系列产品是氟喹诺酮类的第 3 代增强光谱兽医抗生素，主要适用于治疗狗和猫细菌感染的处方药。

4.6.2.2 主要原辅材料消耗

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

4.6.2.3 主要设备清单及产能、装备匹配性

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

4.6.2.4 主要反应原理

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

4.6.2.5 工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

4.6.2.6 物料平衡

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

4.6.2.7 污染源强分析

（1）废水

工艺废水主要为中和离心工艺废水（W2-1，主要污染物为乙酸铵、三水普拉沙星、氨等）。此外，本项目产生设备和车间清洗水，收集后纳入厂区污水处理站。废水产生情况见表 4.6.2-8~表 4.6.2-8。

表 4.6.2-8　清洗水产生情况一览表

名称	废水产生量		备注
	t/次	t/a	
反应釜清洗水	14	139.80	反应釜清洗水按容积 60%计算；每年清洗 10 次（含产品切换），已考虑到共线产品更换所产生的的清洗废水
过滤、离心、干燥等设备清洗水	5	50.00	
产品切换清洗废水	13.98	139.80	
其他清洗水	5	50.00	
小计	38	379.60	

表 4.6.2-9　废水污染源强

废水名称	废水名称	主要污染物	排放方式	废水量		污染物浓度（mg/L）			
				t/d	t/a	COD_{Cr}	TN	NH_3-N	盐分
离心废水	废水 W2-1	乙酸铵、三水普拉沙星、氨等	间歇	1.36	40.91	40757	3767	3414	1.75%
设备清洗废水	/	有机质	间歇	12.65	379.60	2500	10	5	/
Σ 合计	/	/	/	14.02	420.51	6222	375	337	0.17%

（2）废气

①工艺过程废气

工艺过程废气污染源强见表 4.6.2-10。

表 4.6.2-10 三工艺过程中废气处理措施及污染源强

编号	操作工序	污染物	排放方式	发生量			车间预处理	末端处理	排放量			去除率	每批操作时间	同时生产批次
				kg/批	kg/h	t/a			kg/批	kg/h	t/a	%	h	批
G2-1	取代反应	N-甲基吡咯烷酮	有组织	0.0297	0.0030	0.0004	冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0003	2.97E-05	4.15E-06	99%	10	1
		乙醇	有组织	1.1300	0.1130	0.0158			0.0113	0.0011	0.0002	99%	10	1
		二异丙基乙胺	有组织	0.1075	0.0108	0.0015			0.0022	0.0002	3.01E-05	98%	10	1
G2-2	结晶	N-甲基吡咯烷酮	有组织	0.0594	0.0297	0.0008	冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0006	0.0003	8.30E-06	99%	2	1
		乙醇	有组织	1.2289	0.6144	0.0172			0.0123	0.0061	0.0002	99%	2	1
		二异丙基乙胺	有组织	0.1002	0.0501	0.0014			0.0020	0.0010	2.80E-05	98%	2	1
G2-3	离心	N-甲基吡咯烷酮	有组织	0.1128	0.0282	0.0017	两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0011	0.0003	1.66E-05	99%	4	1
			无组织	0.0059	0.0015	0.0000	/	/	0.0059	0.0015	0.00E+00	0%	4	1
		乙醇	有组织	2.3349	0.5837	0.0326	两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0233	0.0058	0.0003	99%	4	1
			无组织	0.1229	0.0307	0.0017	/	/	0.1229	0.0307	0.0017	0%	4	1

编号	操作工序	污染物	排放方式	发生量			车间预处理	末端处理	排放量			去除率	每批操作时间	同时生产批次
				kg/批	kg/h	t/a			kg/批	kg/h	t/a	%	h	批
		二异丙基乙胺	有组织	0.1904	0.0476	0.0027	两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0038	0.0010	0.0001	98%	4	1
			无组织	0.0100	0.0025	0.0001	/	/	0.0100	0.0025	0.0001	0%	4	1
G2-4	淋洗离心	乙醇	有组织	0.2068	0.2068	0.0029	两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0021	0.0021	2.89E-05	99%	1	1
			无组织	0.0109	0.0109	0.0002	/	/	0.0109	0.0109	0.0002	0%	1	1
G2-5	干燥	乙醇	有组织	3.5476	0.2956	0.0496	两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0355	0.0030	0.0005	99%	12	1
			无组织	0.0724	0.0060	0.0010	/	/	0.0724	0.0060	0.0010	0%	12	1
G2-6	成盐反应	乙酸	有组织	0.0256	0.0064	0.0003	冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+两级碱喷淋		0.0003	0.0001	2.81E-06	99%	4	1
G2-7	过滤	乙酸	有组织	0.0486	0.0122	0.0005	两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0005	0.0001	5.33E-06	99%	4	1
			无组织	0.0026	0.0006	0.0000	/	/	0.0026	0.0006	2.81E-05	0%	4	1
G2-8	中和	氨	有组织	0.0233	0.0012	0.0003	冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0012	0.0001	1.27E-05	95%	20	1
G2-9	结晶	氨	有组织	0.0100	0.0033	0.0001	冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0005	0.0002	5.48E-06	95%	3	1
G2-10	离心	氨	有组织	0.0095	0.0012	0.0001	两级碱喷淋	RTO 焚烧+碱喷淋	0.0005	0.0001	5.21E-06	95%	8	1
			无组织	0.0005	0.0001	0.0000	/	/	0.0005	0.0001	5.48E-06	0%	8	1

②生产线无组织废气

生产过程中通过加强设备密闭性、生产区域密闭性及采用先进的生产装备进行无组织排放控制。生产线采用管道化进行输送，固体物料采用固体集中投料间投料，桶装打料、脚料卸料、母液中转尽量在密闭设备中进行，保持空间处于微负压状态，以减少操作过程中废气的无组织排放。但在生产过程中易挥发物料还可能从桶装打料、脚料卸料、输送管道接缝及法兰等处产生一定的无组织废气，挥发性有机物无组织废气产生量类比同类型项目，则该部分废气污染源强见表 4.6.2-11。

表 4.6.2-11　生产线无组织废气污染源强

序号	废气因子	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放形式
1	N-甲基吡咯烷酮	0.0021	0	0.0021	0.0087	无组织
2	乙醇	0.0086	0	0.0086	0.0358	无组织
3	乙酸	0.0003	0	0.0003	0.0012	无组织
4	氨	0.0001	0	0.0001	0.0004	无组织

备注：生产时间按 10d 计。

③废气污染源强汇总

工艺过程和生产线废气污染源强汇总见表 4.6.2-12。

表 4.6.2-12　工艺过程和生产线废气污染源强汇总

污染因子	排放方式	发生量		削减量	排放量	
		kg/h	t/a	t/a	kg/h	t/a
N-甲基吡咯烷酮	有组织	0.0609	0.0029	0.0029	0.0006	2.19E-05
	无组织	0.0101	0.0021	0.0000	0.0101	0.0021
乙醇	有组织	1.8136	0.1181	0.1169	0.0181	0.0012
	无组织	0.0835	0.0115	0.0000	0.0835	0.0115
乙酸	有组织	0.0186	0.0008	0.0008	0.0002	8.14E-06
	无组织	0.0018	0.0003	0.0000	0.0018	0.0003
二异丙基乙胺	有组织	0.1084	0.0056	0.0055	0.0022	0.0001
	无组织	0.0025	0.0001	0.0000	0.0025	0.0001
氨	有组织	0.0057	0.0005	0.0004	0.0003	2.34E-05
	无组织	0.0004	0.0001	0.0000	0.0004	0.0001

（3）固废

固废产生及判定情况见表 4.6.2-13。

表 4.6.2-13　固废产生及判定情况一览表

固废名称	产生工段	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据	固废性质		产生量	产废周期	危险特性	污染防治措施	
						类别	代码	t/a			贮存方式	处置或利用方式
离心废液 S2-1	淋洗离心	液	乙醇、N-甲基吡咯烷酮、二异丙基乙胺、反应中间体等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-002-02	24.84	间歇	T	防渗包装桶	优先满足企业在建危废焚烧炉焚烧处置，焚烧炉无法处置时委托有资质单位处置
干燥冷凝液 S2-2	干燥	液	乙醇、N-甲基吡咯烷酮、二异丙基乙胺、反应中间体等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-002-02	0.47	间歇	T	防渗包装桶	优先满足企业在建危废焚烧炉焚烧处置，焚烧炉无法处置时委托有资质单位处置
废活性炭 S2-3	过滤	固	活性炭、反应中间体等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-003-02	0.10	间歇	T	防渗编织袋	优先满足企业在建危废焚烧炉焚烧处置，焚烧炉无法处置时委托有资质单位处置
合计	/	/	/	/	/	/	/	25.40	/	/	/	/

4.7 公用工程污染源调查

4.7.1 废气

4.7.1.1 储罐废气

本项目依托高端医药中间体产业化技改项目新建的新区储罐区（乙醇、乙酸），不再另行增加储罐，现有储罐物料大呼吸采用气相平衡管进行控制，废气经“冷凝+水喷淋”后纳入末端废气集中处理系统（RTO焚烧+碱喷淋）。因此正常工况下废气排放量较小，本项目实施后新增排放量甚微，不做定量计算。

4.7.1.2 蓄热式热力焚化炉（RTO）烟气

普洛康裕新厂区已配套一台30000m^3/h的蓄热式热力焚化炉（RTO），RTO燃料燃烧的废气主要为氮氧化物、二氧化硫、颗粒物和二噁英等二次污染物。其中氮氧化物、二氧化硫、颗粒物和二噁英等二次污染物排放情况已在《高端医药中间体产业化技改项目环境影响报告书》中进行了核算，本报告中不再进行重新统计。

4.7.1.3 危废焚烧炉废气

《高端医药中间体产业化技改项目环境影响报告书》申报了一台危废焚烧炉，其中氮氧化物、二氧化硫、颗粒物和二噁英等二次污染物排放情况已在《高端医药中间体产业化技改项目环境影响报告书》进行了核算，本报告中不再进行重新统计。

4.7.1.4 污水处理站废气

本项目依托现有及在建污水处理站处理废水，已在《高端医药中间体产业化技改项目环境影响报告书》中估算满负荷情况下污水处理站废气情况，本环评不再重复计算。

4.7.1.5 危废暂存废气

本项目依托高端医药中间体产业化技改项目新建的危废暂存库，要求做好危废全密闭暂存和废气收集处理，因产生量少，不做定量分析。

4.7.2 废水

4.7.2.1 废气处理装置喷淋废水

本项目车间均配套碱喷淋和水喷淋等废气预处理装置，另外全厂废气集中处理装置末道也设有碱喷淋。根据企业提供初步估算数据，废气处理装置喷淋废水产生量约 5t/d(1650t/a)，水质为 COD_{Cr} 2000mg/L、总氮 10mg/L、氨氮 5mg/L。

4.7.2.2 初期雨水

本项目在现有厂区内进行技改，不新增污染区，初期雨水已计入现有项目废水源强，不再重复累计。

4.7.2.3 循环冷却水定期排水

本项目依托 18、20 车间的循环冷却水系统，总循环量为 1150m^3/h，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），结合企业提供资料和现有工程类比核算，循环冷却水定期排水，排水量为 14t/d（即 4600t/a），水质为 COD_{Cr} 150mg/L。

4.7.2.4 设备和车间清洗水

为保证设备正常运行及产品质量，需根据设备情况对其进行清洗，同时，还需定期对车间进行清洗。其中设备清洗废水已在各产品工程分析中进行了核算。

4.7.2.5 纯水制备浓水及膜清洗废水

本项目依托现有纯水制备装置，根据工程分析，本项目纯水消耗量约为 2500t/a，本项目依托现有纯水制备系统采用反渗透工艺，出水率为 75%左右。纯水制备浓水产生量约 867 t/a。渗透膜定期需要酸碱清洗，产生一定量膜清洗废水，膜清洗废水产生量约 500t/a，共计产生废水 1367t/a，RO 浓水和酸碱清洗废水水质为 COD_{Cr} 50mg/L。

4.7.2.6 真空废水

本项目涉及真空工序使用带有冷凝装置的水冲泵，因此本项目新增水冲泵，根据企业提供初步估算数据，真空废水产生量约 2t/d(660t/a)，水质为 COD_{Cr} 200mg/L。

4.7.2.7 生活废水

本项目不新增劳动定员，因此不新增生活废水。

4.7.3 固废

4.7.3.1 污水处理站污泥

本项目污水处理过程中会产生物化污泥和生化污泥。物化污泥产生量约为 5t/a（污泥折干量），产生于废水预处理单元及污水处理站格栅、混凝沉淀等工序，作为危险废物，利用厂内危废焚烧炉焚烧或委托有资质单位处置。生化污泥产生量约为 20t/a（污泥折干量），根据《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》，对未明确是否具有危险特性的制药污水处理产生的生化污泥，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物进行管理。

4.7.3.2 废包装材料

本项目危险化学品内包装袋或桶等废包装材料预计年产生量 2t/a，属于危险废物。不与原辅材料接触的外包装材料及非危化品包装材料预计产生量约为 0.5t/a，为一般固废，出售给回收公司综合利用。

4.7.3.3 废矿物油

本项目设备检修、维修过程中会产生少量废矿物油，预计年产生量为 1t/a。

表 4.7.3-1 本项目公用工程固废产生情况

序号	固体废物名称	产生工序	主要成分	形态	属性	危废代码	产生量(t/a)
1	污水处理站物化污泥	物化	浮渣、浮油、铁泥	半固态	危险废物	772-006-49	5
2	污水处理站生化污泥	生化	菌胶团	半固态	待鉴定	/	20
3	危化品废包装材料	生产车间原辅料包装	占有危险化学品的	固态	危险废物	900-041-49	2

序号	固体废物名称	产生工序	主要成分	形态	属性	危废代码	产生量(t/a)
			包装物				
4	一般废包装材料	生产车间原辅料包装	外包装	固态	一般固废	/	0.5
5	废矿物油	设备维护	废矿物油	液态	危险废物	900-249-08	1

4.8 水平衡

表 4.8-1　本项目水平衡图（单位 t/a）

4.9 本项目污染源强汇总

4.9.1 废水

本项目废水产生情况见表 4.9-1。

表 4.9-1　本项目废水产生情况汇总

产品名称	废水名称	主要污染物	排放方式	废水量		污染物浓度（mg/L）			
				t/d	t/a	COD_{Cr}	TN	NH_3-N	盐分
2000 吨 KY21024	废水 W1-1	水、乙醇等	间歇	5.71	1885.28	36327	10	5	/
	设备清洗废水	水、乙醇、乙酸等	间歇	13.61	4492.00	2500	10	5	/
	小计			19.33	6377.28	12500	10	5	/
1 吨 KY21506、4 吨 KY21507	废水 W2-1	乙酸铵、三水普拉沙星、氨等	间歇	1.36	40.91	40757	3767	3414	1.75%
	设备清洗废水	有机质	间歇	12.65	379.60	2500	10	5	/
	小计			14.02	420.51	6222	375	337	0.17%
公用工程废水	废气吸收废水	有机质	间歇	5.00	1650.00	2000	10	5	/
	循环冷却水废水	有机质	间歇	13.94	4600.00	150	/	/	/
	真空废水	有机质	间歇	2.00	660.00	200	/	/	/
	纯水制备及膜清洗废水	有机质	间歇	4.14	1367.00	50	/	/	/
合计				45.68	15074.79	5740	16	12	0.005%

本项目依托企业现有污水处理站。新厂区污水处理站建有 2 套综合废水处理设施，每套设计处理能力为 1500t/d，两套合计 3000 t/d，采用物化沉淀+A/O 生化处理工艺，目前运行规模 1500t/d。本项目实施过程中为增加污水站接纳高浓度污水的能力，拟对污水站进行改造：计划在现有污水处理系统（二期）已建构筑物基础上进行设备、管道、电气仪表安装，优化处理工艺，将现有二期生化系统改造成“兼氧（水解酸化）+两级 A/O”的工艺路线，以适应车间排放废水的复杂性，提高总氮去除效率。

表 4.9-2　本项目废水产生与排放情况

污染物		单位	产生量	削减量	排放量	备注
废水	废水量	万 t/a	1.507	0.000	1.507	/
	CODcr	t/a	85.633	78.096	7.537	纳管量
				85.030	0.603	排环境量
	氨氮	t/a	0.182	/	0.377	纳管量
				0.139	0.043	排环境量
	总氮	t/a	0.238	/	1.055	纳管量
				0.038	0.200	排环境量

注：废水纳管浓度按照 CODCr500mg/L、氨氮 25mg/L 计；排环境浓度按照 CODCr40mg/L、氨氮 2(4)mg/L 计。

4.9.2 废气

本项目废气产生与排放情况见表 4.9-3。

表 4.9-3　本项目废气产生与排放情况

污染因子	排放方式	发生量			削减量	排放量			排放点位
		mg/m^3	kg/h	t/a	t/a	mg/m^3	kg/h	t/a	
乙酸	有组织	31.0631	0.9319	2.4664	2.4418	0.3106	0.0093	0.0247	RTO
乙醇	有组织	422.1244	12.6637	32.7841	32.4562	4.2212	0.1266	0.3278	RTO
乙酸乙酯	有组织	7.3000	0.2190	0.7166	0.7023	0.1460	0.0044	0.0143	RTO
N-甲基吡咯烷酮	有组织	2.0293	0.0609	0.0029	0.0029	0.0203	0.0006	2.91E-05	RTO
二异丙基乙胺	有组织	3.6150	0.1084	0.0056	0.0055	0.0723	0.0022	0.0001	RTO
氨	有组织	0.1894	0.0057	0.0005	0.0004	0.0095	0.0003	2.34E-05	RTO
乙酸	无组织	/	0.0376	0.0914	0	/	0.0376	0.0914	20 车间
乙酸	无组织	/	0.0018	0.0003	0	/	0.0018	0.0003	18 车间
乙醇	无组织	/	0.4556	1.4708	0	/	0.4556	1.4708	20 车间
乙醇	无组织	/	0.0835	0.0115	0	/	0.0835	0.0115	18 车间
乙酸乙酯	无组织	/	0.0076	0.0175	0	/	0.0076	0.0175	20 车间
N-甲基吡咯烷酮	无组织	/	0.0101	0.0021	0	/	0.0101	0.0021	18 车间
二异丙基乙胺	无组织	/	0.0025	0.0001	0	/	0.0025	0.0001	18 车间
氨	无组织	/	0.0004	0.0001	0	/	0.0004	0.0001	18 车间

4.9.3 固废

本项目固废产生情况见表 4.9-4。

表 4.9-4 本项目固废产生情况

产品名称	固废名称	产生工段	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据	固废性质		产生量	产废周期	危险特性	污染防治措施	
							类别	代码	t/a			贮存方式	处置或利用方式
2000 吨 KY21024	废活性炭 S1-1	热滤 1	固态	活性炭、FPNO、异丙醇等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-003-02	127.53	间歇	T	防渗包装桶	优先满足企业在建危废焚烧炉焚烧处置，焚烧炉无法处置时委托有资质单位处置
	干燥冷凝液 S1-2	干燥	液态	水、乙醇等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-002-02	448.99	间歇	T	防渗包装桶	优先满足企业在建危废焚烧炉焚烧处置，焚烧炉无法处置时委托有资质单位处置
	蒸馏残液 S1-3	减压浓缩 5	液态	FPNO、二乙胺氢氟酸盐、四氟丙酰胺、杂质、氟化钠、水、乙酸钠等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-001-02	632.26	间歇	T	防渗包装桶	优先满足企业在建危废焚烧炉焚烧处置，焚烧炉无法处置时委托有资质单位处置
	合计								1208.79	/	/	/	/
1 吨 KY21506、4 吨 KY21507	离心废液 S2-1	淋洗离心	液	乙醇、N-甲基吡咯烷酮、二异丙基乙胺、反应中间体等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-002-02	24.84	间歇	T	防渗包装桶	优先满足企业在建危废焚烧炉焚烧处置，焚烧炉无法处置时委托有资质单位处置
	干燥冷凝液 S2-2	干燥	液	乙醇、N-甲基吡咯烷酮、二异丙基乙胺、反应中间体等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-002-02	0.47	间歇	T	防渗包装桶	优先满足企业在建危废焚烧炉焚烧处置，焚烧炉无法处置时委托有资质单位处置
	废活性炭 S2-3	过滤	固	活性炭、反应中间体等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-003-02	0.10	间歇	T	防渗编织袋	优先满足企业在建危废焚烧炉焚烧处置，焚烧炉无法处置时委托有资质单位处置

产品名称	固废名称	产生工段	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据	固废性质		产生量	产废周期	危险特性	污染防治措施	
							类别	代码	t/a			贮存方式	处置或利用方式
	合计								25.40	/	/	/	/
公用工程	污水处理站物化污泥	物化	半固态	浮渣、浮油、铁泥	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.3e	HW49	772-006-49	5.00	间歇	T	防渗编织袋	优先满足企业在建危废焚烧炉焚烧处置，焚烧炉无法处置时委托有资质单位处置
	污水处理站生化污泥	生化	半固态	菌胶团	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.3e	待鉴定	/	20.00	间歇	T	防渗编织袋	综合利用
	危化品废包装材料	生产车间原辅料包装	固态	占有危险化学品的包装物	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW49	900-041-49	2.00	间歇	T	防渗编织袋	优先满足企业在建危废焚烧炉焚烧处置，焚烧炉无法处置时委托有资质单位处置
	一般废包装材料	生产车间原辅料包装	固态	外包装	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	一般固废	/	0.50	间歇	T	防渗编织袋	综合利用
	废矿物油	设备维护	液态	废矿物油	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1h	HW08	900-249-08	1	间歇	T	防渗包装桶	优先满足企业在建危废焚烧炉焚烧处置，焚烧炉无法处置时委托有资质单位处置
	合计								28.50	/	/	/	/
总计									1262.69	/	/	/	/

备注：待在建项目投产以后开展生化污泥鉴定工作

4.9.4 污染源汇总

本项目污染源强汇总见表 4.9-5。

表 4.9-5 本项目污染源强汇总

污染物			单位	产生量	削减量	排放量	备注
废水	废水量		万 t/a	1.507	0.000	1.507	
	CODcr		t/a	85.633	78.096	7.537	纳管量
					85.030	0.603	排环境量
	氨氮		t/a	0.182	/	0.377	纳管量
					0.139	0.043	排环境量
	总氮		t/a	0.238	/	1.055	纳管量
					0.038	0.200	排环境量
废气	氨		t/a	0.0006	0.0004	0.0001	
	VOCs	乙酸	t/a	2.558	2.442	0.116	
		乙醇	t/a	34.266	32.456	1.810	
		乙酸乙酯	t/a	0.734	0.702	0.032	
		N-甲基吡咯烷酮	t/a	0.005	0.003	0.002	
		二异丙基乙胺	t/a	0.006	0.005	0.000	
		Σ 小计	t/a	37.569	35.609	1.961	
固废	危险废物	271-001-02	t/a	632.26	632.26	/	
		271-002-02	t/a	474.30	474.30	/	
		271-003-02	t/a	127.63	127.63	/	
		772-006-49	t/a	5.00	5.00	/	
		900-041-49	t/a	2.00	2.00	/	
		900-249-08	t/a	1.00	1.00	/	
		Σ 小计	t/a	1242.19	1242.19	/	
	待鉴定废物		t/a	20.00	20.00	/	
	一般固废		t/a	0.50	0.50	/	

本项目 1t/a KY21506（330d/a）和 4t/a KY21507（330d/a）产品依托 18 车间现有生产线，与苯硫基咪唑胺基甲酯（330d/a）和苯并噁二嗪羧酸（330d/a）生产线共线生产。根据设备产能匹配性分析，需将本项目产品污染物排放总量与苯硫基咪唑胺基甲酯和苯并噁二嗪羧酸产品污染物总量进行比较确定该生产线最大排污总量，从而进一步核算本项目实施后新增污染物源强，具体情况见表 4.9-6。

表 4.9-6 考虑产品共线生产情况下本项目“三废”污染物排放情况汇总（单位：t/a）

类别	污染物	/	共线			共线污染物增加量	共线情况下本项目实施后污染物增加量	备注
		KY21024	KY21506、KY21507	苯硫基咪唑胺基甲酯	苯并噁二嗪羧酸			
废水	废水量	14654	421	6777	3281	0	14654	
	COD_{Cr}	7.33	0.21	3.39	1.64	0	7.33	纳管量
		0.59	0.02	0.27	0.13	0	0.59	排环境量
	总氮	1.03	0.03	0.47	0.23	0	1.03	纳管量
		0.20	0.006	0.09	0.04	0	0.20	排环境量
	氨氮	0.37	0.01	0.17	0.08	0	0.37	纳管量
		0.04	0.001	0.02	0.01	0	0.04	排环境量
	总磷	0.01	4.21E-04	0.01	3.28E-03	0	0.01	纳管量
		0.004	1.26E-04	2.03E-03	9.84E-04	0	0.004	排环境量
废气	VOCs 小计	1.945	0.015	0.554	0.165	0	1.945	
	氨气		1.138E-04		0.007	0	0	
	氢气			4.530		0	0	
	氟化氢				0.124	0	0	
	氯化氢			0.001		0	0	
固废	271-001-02	632.26			171.20	0	632.26	
	271-002-02	448.99	25.30	256.88		0	448.99	
	271-003-02	127.53	0.10	25.56		0	127.53	
	271-004-02				0.90	0	0	
	900-041-49	1.60	0.40			0.40	2.00	
	900-249-08	0.80	0.20			0.20	1.00	

类别	污染物	/	共线			共线污染物增加量	共线情况下本项目实施后污染物增加量	备注
		KY21024	KY21506、KY21507	苯硫基咪唑胺基甲酯	苯并噁二嗪羧酸			
	772-006-49	4.00	1.00			1.00	5.00	
	待鉴定	16.00	4.00			4.00	20.00	
	一般固废	0.40	0.10			0.10	0.50	
	合计	1231.59	31.10	282.44	172.10	5.70	1237.29	

4.10 “以新带老”削减情况

本项目实施过程中淘汰现有盐酸金刚烷胺生产线氢化、异构化工序，对其设备进行拆除，其中异构化车间整体推倒重建。

1、淘汰设备清单

淘汰现有盐酸金刚烷胺生产线氢化、异构化工序，淘汰的设备清单见表 4.10-1。

表 4.10-1 盐酸金刚烷胺氢化、异构化工序设备清单

序号	设备名称	规格	数量	设备位号
1	氢氧化钠配制釜	1000L	1	R1101
2	触媒釜	1000L	2	R1103-1/R1103-2
3	抽滤缸	/	2	/
4	蒸馏提纯釜	2000L	4	R1111-1~R1111-4
5	置换反应釜	2000L	4	R1120-1~R1120-4
6	暂存中转釜	5000L	3	R1201-1~R1201-3
7	异构化反应釜	2000L	12	R1202-1~R1202-12
8	蒸馏釜	2000L	12	R1206-1~R1206-12
9	沉降缸	1250*2700*1000	12	/
10	下卸式离心机	/	3	/
11	废水预处理釜	2000L	2	R1232/R1237
12	丙酮收集釜	3000L	1	R1204-1
13	丙酮蒸馏回收釜	3000L	1	R1240-2
14	双锥真空干燥机	2000L	4	/

2、以新带老削减量

（1）废气

本项目实施过程中替代盐酸金刚烷胺生产线氢化、异构化工序，仍保留溴化、成盐工序，其所需原料直接外购，本报告根据被替代氢化、异构化工序原辅材料消耗占比、产排污情况核定以新带老削减量。

表 4.10-2 废气以新带老削减量（单位：t/a）

废气污染因子	现状达产	以新带老削减量	技改后保留量（溴化、成盐工序仍然保留）
(双环戊二烯/烷)	1.12	1.12	0
HBr/ Br_2	1.85	0	1.85
NH_3	0.34	0	0.34
HCl	4.76	2.38	2.38
丙酮	3.4	1.7	1.7
SO_2	0.14	0	0.14

（2）废水

表 4.10-3 废水以新带老削减量

废水名称		废水产生量（t/a）	废水水质(mg/L)		
		达产	COD_{Cr}	Cl^-	NH_3-N
工艺废水	金刚烷冷凝捕集废水	4944	1500	--	--
	金刚烷离心过滤废水	22	135000	--	--
	金刚烷水洗废水	211	2800	--	--
设备车间冲洗水		1200	1000	--	--

真空废水	3750	2000	--	--
合计	10127	5750	1225	/

（3）固废

表 4.10-4 固废以新带老削减量

名称	性质	主要成分	产生量（t/a）
丙酮蒸馏残液	危废	水、丙酮等	3
物化污泥	危废	物化污泥	1
生化污泥	待鉴定	生化污泥	20

（4）污染源汇总

表 4.10-5 以新带老污染源汇总

污染物			单位	产生量	削减量	排放量	备注
废水	废水量		万 t/a	10127	0	10127	纳管量/排环境量
	CODcr		t/a	58.23	53.17	5.06	纳管量
					57.83	0.41	排环境量
	总氮		t/a	0.71	0	0.71	纳管量
					0.57	0.14	排环境量
	氨氮		t/a	0.25	0	0.25	纳管量
					0.22	0.03	排环境量
废气	HCl		t/a	47.60	45.22	2.38	排环境量
	VOCs	(双环戊二烯/烷)	t/a	56.00	54.88	1.12	排环境量
		丙酮	t/a	85.00	83.30	1.70	排环境量
		Σ 小计	t/a	56.40	53.58	2.82	排环境量
固废	危险废物	271-001-02	t/a	3.00	0	3.00	产生量
		772-006-49	t/a	1.00	0	1.00	产生量
		Σ 小计	t/a	4.00	0	4.00	产生量
	待鉴定废物		t/a	20.00	0	20.00	产生量

4.11 同期申报项目情况

考虑到企业长远发展战略、市场远景及项目资金筹措情况，本项目与“年产 120 吨 KY22605-A5 原料药生产线技改项目”同期申报，项目基本建设情况和三废排放情况如下，详细内容见我公司编制的《浙江普洛康裕制药有限公司年产 120 吨 KY22605-A5 原料药生产线技改项目报告书》。

4.11.1 项目基本情况

项目名称：年产 120 吨 KY22605-A5 原料药生产线技改项目；

建设单位：浙江普洛康裕制药有限公司；

项目性质：改建；

项目建设地点：浙江省东阳市横店工业区；

主要建设内容及规模：本项目利用现有 16 车间进行技术改造，淘汰本车间氧烯酸二异丙胺盐生

产线，优化生产布局，购置反应釜、卧式刮刀下卸料离心机、双锥干燥器等国产先进设备，形成年产 120 吨 KY22605-A5 的生产能力，产品具有附加值高、经济效益好等优点。项目预计可新增销售收入 36 亿元，利税 5.4 亿元。

4.11.2 三废排放情况

根据该项目环评报告，“年产 120 吨 KY22605-A5 原料药生产线技改项目”主要污染物排放情况见表 4.11-1，“以新代老”削减情况见表 4.11-2。

表 4.11-1 “年产 120 吨 KY22605-A5 原料药生产线技改项目”主要污染物排放情况一览表

类别	污染物	共线		/	共线情况下本项目实施后污染物增加量	备注
		KY22605-A5	甲氧基吗啡喃	氮杂壬烷喹啉羧酸盐		
废水	废水量	10537.65	4336.53	19509.75	6201.12	
	COD_{Cr}	5.27	2.17	9.75	3.10	纳管量
		0.42	0.17	0.78	0.25	排环境量
	总氮	0.74	0.30	1.37	0.43	纳管量
		0.14	0.06	0.26	0.08	排环境量
	氨氮	0.26	0.11	0.49	0.16	纳管量
		0.03	0.01	0.06	0.02	排环境量
	总磷	0.011	0.004	0.020	0.01	纳管量
		0.003	0.001	0.006	0.002	排环境量
废气	VOCs 小计	1.7185	1.9460	1.6390	0	
	氨气			0.0010	0	
	氢气		6.5520		0	
	氯化氢	0.0024	0.0640	0.0030	0	
	氟化氢	0.0018			0.0018	
固废	271-001-02	811.02	230.14	287.56	580.87	
	271-002-02	403.35			403.35	
	271-003-02			1.20	0	
	271-004-02		0.24	0.36	0	
	900-041-49	3.00	0.19	0.29	2.81	
	900-037-46			16.41	0	
	900-249-08	1.00			1	
	772-006-49	4.00	5.60	22.40	0	
	一般固废	3.00			3	
	待鉴定	15			15	

表 4.11-2 “年产 120 吨 KY22605-A5 原料药生产线技改项目”以新代老情况一览表

类别	污染物		“以新带老”削减量（t/a）
废水	废水量		8479.46
	COD_{Cr}	纳管量	4.24

类别	污染物		“以新带老”削减量（t/a）
		环境排放量	0.34
	氨氮	纳管量	0.21
		环境排放量	0.02
废气	氯化氢		0.22
	甲苯		2.89
	甲醇		0.46
	乙醇		0.18
	醋酸异丙酯		2.28
	二异丙胺		0.29
	乙腈		0.55
	异丙醇		0.78
	VOCs 小计		7.43
固废	271-001-02		105.53
	危险废物小计		105.53

4.12 技改前后污染源强汇总

本项目建成后全厂污染源强汇总见表 4.12-1。

表 4.12-1　技改前后污染源强汇总

污染物		产排情况	单位	老厂区已建达产	新厂区已建达产	新厂区在建项目	Σ新厂区小计	Σ全厂合计	本项目(新厂区)	本项目以新带老(新厂区)	同期申报项目（新厂区）	同期申报项目以新带老（新厂区）	技改后			技改前后全厂增减量
													老厂区达产	新厂区达产	Σ全厂合计	
废水	废水量	纳管量	t/a	317060	154395	189699	344094	661154	14654	10127	6201.12	8479	317060	346343	663403	2249
	CODcr	纳管量	t/a	158.53	77.2	94.8495	172.05	330.58	7.33	5.06	3.10	4.24	158.53	173.17	331.70	1.12
		排环境量	t/a	12.68	6.18	7.58796	13.77	26.45	0.59	0.41	0.25	0.34	12.68	13.86	26.54	0.09
	总氮	纳管量	t/a	22.19	10.81	13.28	24.09	46.28	1.03	0.71	0.43	0.59	22.19	24.25	46.44	0.16
		排环境量	t/a	4.19	2.04	2.56	4.60	8.79	0.20	0.14	0.08	0.11	4.19	4.63	8.82	0.03
	氨氮	纳管量	t/a	7.93	3.86	4.74	8.60	16.53	0.37	0.25	0.16	0.21	7.93	8.76	16.69	0.16
		排环境量	t/a	0.9	0.44	0.54	0.98	1.88	0.04	0.03	0.02	0.02	0.90	1.01	1.91	0.03
	总磷*	纳管量	t/a	0.32	0.15	0.19	0.34	0.66	0.01	0.01	0.01	0.01	0.32	0.34	0.66	0.00
		排环境量	t/a	0.1	0.05	0.06	0.11	0.21	0.004	0.003	0.002	0.003	0.10	0.11	0.21	0.001
废气	HCl	排环境量	t/a	10.84	5.337	5.264	10.6	21.44		2.380		0.220	10.840	8.000	18.840	-2.600
	二氧化硫	排环境量	t/a	7.2	1.01	24.419	25.43	32.63					7.200	25.430	32.630	0
	氮氧化物	排环境量	t/a	10.8	6.57	56.87	63.44	74.24					10.800	63.440	74.240	0
	颗粒物	排环境量	t/a	10.8	0.216	7.128	7.34	18.14					10.800	7.340	18.140	0
	氨气	排环境量	t/a	0.1	0.348	0.911	1.26	1.36					0.100	1.260	1.360	0
	Br_2/HBr	排环境量	t/a	3.33	1.85	0.089	1.94	5.27					3.330	1.940	5.270	0
	氢气	排环境量	t/a		11.768	0.939	12.71	12.71					0.000	12.710	12.710	0
	氟化氢	排环境量	t/a	0.29	0.124	0.992	1.12	1.41			0.002		0.290	1.122	1.412	0.002
	二噁英	排环境量	t/a	6.80E-08		1.40E-07	1.40E-07	2.08E-07					6.80E-08	1.40E-07	2.08E-07	0.00E+00
	二氧化碳	排环境量	t/a			7.532	7.53	7.53					0.000	7.530	7.530	0
	一氧化碳	排环境量	t/a			21.006	21.01	21.01					0.000	21.010	21.010	0
	硫酸	排环境量	t/a			0.049	0.05	0.05					0.000	0.050	0.050	0

污染物			产排情况	单位	老厂区已建达产	新厂区已建达产	新厂区在建项目	Σ新厂区小计	Σ全厂合计	本项目(新厂区)	本项目以新带老(新厂区)	同期申报项目（新厂区）	同期申报项目以新带老（新厂区）	技改后			技改前后全厂增减量
														老厂区达产	新厂区达产	Σ全厂合计	
	VOCs		排环境量	t/a	25.92	20.323	27.058	47.38	73.3	1.945	2.820	0	7.430	25.920	39.075	64.995	-8.305
固废	危险废物	精/蒸馏残液	产生量	t/a	112.89	1391.29	17701.81	19093.1	19205.99	632.26	3.00	580.87	105.53	112.89	20197.70	20310.59	1104.60
		精/蒸馏残渣	产生量	t/a	81.21	97.91		97.91	179.12					81.21	97.91	179.12	0.00
		废有机溶剂/离心废液/干燥废液	产生量	t/a	669.35	976.73	2729.7	3706.43	4375.78	448.99				669.35	4155.42	4824.77	448.99
		废活性炭	产生量	t/a	406.41	68.6	648.99	717.59	1124					406.41	717.59	1124.00	0
		焚烧炉渣	产生量	t/a	295.44		800	800	1095.44					295.44	800.00	1095.44	0
		焚烧飞灰	产生量	t/a	201.6		144	144	345.6					201.60	144.00	345.60	0
		废包装材料	产生量	t/a	254.78	35	74	109	363.78	2.00		1.81		254.78	113.81	368.59	3.81
		废机油	产生量	t/a	10		3	3	13	1.00		1.00		10.00	5.00	15.00	2.00
		实验室废液	产生量	t/a	3.34		22	22	25.34					3.34	22.00	25.34	0
		物化污泥	产生量	t/a	10	70	17	87	97	5.00	1.00			10.00	91.00	101.00	4.00
		滤渣	产生量	t/a		71	1115.21	1186.21	1186.21	127.53		403.35		0.00	1717.09	1717.09	530.88
		废催化剂	产生量	t/a		21.7		21.7	21.7					0.00	21.70	21.70	0
		废盐渣	产生量	t/a		637.9		637.9	637.9					0.00	637.90	637.90	0
		废树脂	产生量	t/a			10	10	10			1		0.00	10.00	10.00	1
		Σ小计	产生量	t/a	2045.02	3437.53	19008.54	22446.07	24491.09	1216.79				2045.02	23662.86	25707.88	1216.79
	待鉴定	生化污泥	产生量	t/a	1098.62	469	193.75	662.75	1761.37	20.00	20.00	15.00		1098.62	677.75	1776.37	15.00
	一般固废		产生量	t/a	180	300	144	444	624	0.50		3.00		180.00	447.50	627.50	3.50

*注：本项目不涉及含磷废水。考虑到总磷为纳管及排环境量污染因子，故本项目总磷污染源强按照水量及排放执行标准进行核算。

4.13 非正常工况下排污情况及交通运输移动源

4.13.1 非正常工况下废气排放

本项目的非正常工况主要包括废气处理设施故障导致处理效率大幅降低。假设 RTO 废气处理装置故障时，考虑其去除效率下降为 50%，非正常工况污染源强见表 4.13-1。

表 4.13-1　非正常工况污染源强一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（g/s）	单次持续时间/h	年发生频次/次
RTO 装置排放口	故障	乙酸	0.1294	1	1 次/年
		乙醇	1.7589		
		乙酸乙酯	0.0608		
		N-甲基吡咯烷酮	0.0085		
		二异丙基乙胺	0.0301		
		氨	0.0039		

本环评要求企业加强废气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。

4.13.2 非正常工况下废水排放

本项目非正常工况下废水排放主要是：

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

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

由于以上两种情况废水排放情况难以定量，因此本报告不予量化分析。

4.13.3 非正常工况下固废产生

本项目非正常工况的固体废物主要是开停车及大修过程中产生的机泵及其余传动装置更换下的废机油等。

表4.12-2　非正常工况下固废发生情况

固废名称	形态	主要成分	属性	危废代码	去向
废机油	液态	废机油	危险废物	HW08 (900-249-08）	委托有资质单位处置

4.13.4 交通运输移动源

汽车尾气为影响厂区内环境空气质量的主要污染物。厂区内的汽车尾气污染源可模拟为连续排放的线源。污染源的排放量和车流量、车型比、车速等因素密切相关。

根据《公路建设项目环境影响评价规范》，汽车尾气的排放源强一般可以按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^{3} 3600^{-1} \times A_i \times E_{ij}$$

式中：i—表示汽车分类，分为大型车、中型车、小型车；

Qj—j类气态污染物排放源强度，mg/（s·m）；

Ai—表示i类车辆预测年的小时交通量，辆/h；

Eij—表示运行工况下i类车辆j种污染物在预测年的的单车排放因子，根据机动车污染物排放限制取值，g/（辆•km）。根据国家环保部机动车尾气监控中心公布的《在用车综合排放因子》。

表4.13-3　新车排放执行国IV排放标准的在用车综合排放因子

排放因子（g/km 辆）	轻型汽车					中型汽车				重型汽车			
	汽油车				柴油车	汽油车	柴油车	公交车		汽油车	柴油车	公交车	
	微型车	轿车	其他车	出租车				汽油	柴油			汽油	柴油
CO	0.12	0.2	0.22	0.26	0.31	0.92	0.87	0.92	0.87	3.96	2	3.96	2
NOX	0.05	0.05	0.05	0.08	0.29	0.12	1.55	0.12	1.55	0.54	3.8	0.54	0.8
PM_{10}	N/A	N/A	N/A	N/A	0.03	N/A	0.02	N/A	0.02	N/A	0.06	N/A	0.06
HC	0.04	0.04	0.04	0.04	0.11	0.13	0.63	0.13	0.63	0.5	1.23	0.5	1.23

注：N/A 表示基本检测不出来

排放污染物主要为 NOx、CO、PM_{10} 和非甲烷总烃，本项目 KY21024 主要原料自产，不需外购，1 吨 KY21506、4 吨 KY21507 产品产量极小，除 KY21024 每年消耗乙醇、乙酸一共 300 吨左右外，其他原辅材料消耗量极少。因此单本项目每年需要运输的物料量极少，预计不超过 5 次，因此本报告不对交通运输移动源进行定量分析。

4.14 污染物总量控制

4.14.1 概述

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，是我国“九五”以来重点推行的环境管理政策，实践证明它是现阶段我国控制环境污染的进一步加剧、推行可持续发展战略、改善环境质量的一套行之有效的管理手段。

根据国务院印发《“十三五”节能减排综合工作方案》（国发[2016]74 号），确定“十三五”各地区化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH_3-N）、二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NO_X）和重点行业、重点区域挥发性有机物（VOCs）排放总量进行控制。实施污染物排放总量控制，应立足于实施清洁生产、污染物治理达标排放和排污方案优化选择等为基本控制原则。

4.14.2 总量平衡方案

4.14.2.1 削减比例

1、根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）中的要求：对上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（$Pm_{2.5}$）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。

2、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），建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。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，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。

3、根据《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），严格执行建设项目新增VOCs排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行2倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。

本项目属于化工行业，项目所在地东阳市2020年和2021年大气环境和地表水环境均能满足相应环境质量标准。根据本项目工程分析结果，确定纳入总量控制的污染物为CODcr、NH_3-N、SO_2和NOx。另外，本项目将颗粒物和VOCs纳入总量控制建议指标。

4.14.2.2 总量平衡方案

本项目总量平衡方案见表 4.14.2-1。

表 4.14.2-1　本项目总量平衡方案

所在地	项目	废水量	COD	NH_3-N	SO_2	NOx	颗粒物	VOC_S
		（t/a）	（t/a）	（t/a）	（t/a）	（t/a）	（t/a）	（t/a）
老厂区	现有项目达产	317060	12.68	0.9	7.2	10.8	10.8	25.92
新厂区	已建项目+未建项目达产	344094	13.77	0.98	25.43	63.44	7.34	47.38
	本项目	14654	0.59	0.04	0	0	0	1.95
	本项目以新带老	10127	0.41	0.03	0	0	0	2.82
	同期申报项目	6201	0.25	0.02	0	0	0	0
	同期申报项目以新带老	8479	0.34	0.02	0	0	0	7.43
老厂区/新厂区	企业现有总量指标	/	26.61	2.66	8.3	17.37	11.02	61.2
老厂区/新厂区	在建项目实施后企业总量指标	/	26.61	2.66	32.63	74.24	18.14	69.46
老厂区/新厂区	本项目实施后增减量（与在建项目实施后总量指标比较）	/	-0.08	-0.77	0	0	0	-4.46
/	削减替代比例	/	/	/	/	/	/	/
/	需调剂量	/	/	/	/	/	/	/

由上表可知，企业现有总量指标为COD_{Cr} 26.61t/a、NH_3-N 2.66t/a、SO_2 8.30t/a、NOx 17.37t/a、颗粒物11.02t/a、VOCs 61.20t/a。企业在建项目实施后，企业总量指标为CODcr 26.61t/a、NH_3-N 2.66t/a、SO_2 32.63t/a、NOx 74.24t/a、颗粒物18.14t/a、VOCs 69.46t/a。本项目实施过程中淘汰现有盐酸金刚烷胺生产线氢化、异构化工序，对其设备进行拆除，项目实施后不新增COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NO_X、颗粒物和VOC_S排放量，不增加区域污染物排放量。

本项目不新增污染物排放总量。另外，本项目实施后全厂总氮的排环境量为8.82t/a，总磷的排环境量为0.21t/a。

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

东阳市位于浙江省中部，金衢盆地的东部边缘，浙东丘陵西侧。跨东经 120°25′至 120°44′，北纬 28°58′至 29°30′。东邻新昌县，东南连磐安县，西南与永康市毗邻，西接义乌市，北与诸暨、嵊州市交界。市境东西长 64.5 公里，南北宽 58.7 公里，总面积 1744.05 平方公里。

横店镇位于东阳市东南部八面山之下，东临湖溪镇，南接马宅、防军二镇，西面是大联、南马两镇，北面与东阳市区吴宁镇接壤，地理坐标东经 120°38′、北纬 29°14′。

本项目建设地点位于浙江省东阳市横店工业区浙江普洛康裕制药有限公司新区现有地块，厂区分为新老两个厂区，新厂区东侧为浙江普洛家园药业公司、南侧为浙江新纳材料科技股份有限公司、西侧为浙江优胜美特中药有限公司、北侧为江南二路、西南侧为圆明新园；新厂区北区东侧为东峰制冷配件有限公司、南侧为江南二路，隔路为新厂区南区，西侧为浙江埃森化学有限公司，北侧为绿化带及南江，地理位置详见图 5.1.1-1、图 5.1.1-2。

图 5.1.1-1　项目地理位置图

图 5.1.1-2　项目周边情况图

5.1.2 地形、地貌、地质

东阳市地形属浙中丘陵盆地。地势东北高西南低，东北部为大盘山脉，北部属会稽山脉，山峰绵延，地势较高。以与诸暨交界的东白山为全市最高峰。中部和西南部为丘陵地区，沿东阳南江和南江两岸有较大的河谷平原，是主要的农业区。

东阳市地貌类型以低山丘陵为主，约占全市面积的 70%，其次为平原约占全市面积的 20%地形较为平坦，大多坡度在 30 以下，占 71.91%。

横店镇属南江盆地中部，镇的周围多为山岭，镇区地势南高北低，南江在镇中部由东向西流过。横店镇的地质构造以中生代陆相火山岩为主，火山岩覆盖全境，八面山既是典型的火山锥，孤峰拔起，八面凌空，海拔 523.3m。

5.1.3 气候特征

东阳市属亚热带季风气候区，兼有盆地气候特征，湿润多雨，四季分明，光照充足。春末夏初，有一段梅雨期，夏季常受太平洋副热带高压气团控制，冬季有西伯利亚冷气团影响。一般五、六月份多雨易涝，而秋季少雨易旱。七~九月份易受台风影响，四、五月份易受冰雹影响，无霜期为 250 天左右。根据东阳市气象站的观测资料，该市基本气象参数归纳如下：

年平均气温	17.87℃	极端最高气温	41.0℃(66.8.8)
最热月平均气温	29.4℃(7 月)	极端最低气温	-10.3℃(77.1.6)
最冷月平均气温	4.8℃(1 月)	年平均相对湿度	77%

年平均气压	1005.9mb	年平均降雨量	1352.6mm
年平均蒸发量	1336.0mm	年平均日照时间	2002.5h
全年主导风向	ESE、NW	夏季最多风向	ESE
冬季最多风向	WNW	年平均风速	1.22m/s
历年最大风速	18m/s	历年静风频率	9.75%

5.1.4 水文地质

评价区域东阳市水系呈树枝状，以北江(东阳江)和南江为主干，从东到西贯穿全境。两江均发源于磐安县境内的大盘山脉，属钱塘江水系。有明显的山溪性河流特征，具有源短流急、河床比降大、降水量充沛、季节性变化大的特点。丰、平、枯水期水量差别大。丰水期，至暴雨，水量大增，造成洪涝灾害：枯水期，流量很小，大部分河床暴露。

南江是东阳市南部最大的河流，发源于磐安县仰曹尖，境内长 72 公里，集雨面积 952 平方公里。南江水库以上河道坡降 8.6%。水库以下河道坡降 1.33%。多年平均流量 23.61 立方米/秒，年径流量 7.45 亿立方米。主流在徐宅乡长庚村入境后入南江水库。出水库经西堆、清潭、至湖溪镇名湖溪。经上田、夏溪滩、半傍山，纳屏岩山水至荆浦村，名荆溪。过横店经方家、夏源、后大路、马坊、下园畈、名延湾。纳柽溪经泉府、南马、画水、王坎头至南岸向西出境入义乌，在佛堂镇北汇入东阳江。

南江水库位于横店上游 18km 处，正常蓄水位以下库容 9169 万 m^3，主要功能为农灌和调峰发电，冬季非灌溉期南江水库基本无下泄流量，因渠道渗漏和用水管理不善，横店断面流量较小。横店下游 31km 黄田畈镇有岩下水文站，控制流域面积为 762km^2。

地下水沿南江河谷呈带状分布，补给水源为大气降水和南江水侧渗，属全新冲积沙砾含水层，厚度 2.5~6m，堆积层在地貌上呈浅滩和漫滩，水量丰富，水质为重碳酸钙型，矿化度一般＜0.1g/L，对混凝土无侵蚀性。

5.1.5 植被及生物多样性

建设地区地带线土壤为红壤和黄壤，红壤主要分布在盘地内侧的缓坡台地及周缘的丘陵和低山坡地带，土壤呈酸性。黄壤主要分布在海拔 600m 以上的低中山，表土有机质含量相对较高。

东阳市主要植被有亚热带针叶林、常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、草丛及人工植被等，森林覆盖率为 45.5% 。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 大气环境质量现状调查与评价

5.2.1.1 空气质量达标区判定

根据《浙江省生态环境质量报告书（2020 年）》、《2020 年金华市生态环境状况公报》和《2021 年金华市生态环境状况公报》，东阳市 2020 年和 2021 年环境空气质量达到国家二级标准，属于环境空气质量达标区。

5.2.1.2 基本污染物环境质量现状

本报告收集 2020 年东阳市环境空气常规监测站数据（环保大楼和广厦学院楼 2 个站点），来评价基本污染物环境空气质量现状，详见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1　2020 年东阳市环境空气质量现状评价表

污染物	年平均指标	现状浓度（μg/m^3）	标准值（μg/m^3）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	5	60	8.33	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	55	80	68.75	
PM_{10}	年平均质量浓度	43	70	61.43	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	82	150	54.67	
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	24	35	68.57	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	44	75	58.67	
O_3	第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度	124	160	77.5	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.5	达标

结果表明，东阳市 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度分别为 5μg/m^3、24μg/m^3、43μg/m^3、24μg/m^3，均未超出标准限值。SO_2 第 98 百分位日平均浓度为 10μg/m^3、NO_2 第 98 百分位日平均浓度为 55μg/m^3、PM_{10} 第 95 百分位日平均浓度为 82μg/m^3、$PM_{2.5}$ 第 95 百分位日平均浓度为 44μg/m^3，O_3 第 90 百分位日平均浓度为 124μg/m^3，CO 第 95 百分位日平均浓度为 900μg/m^3，均能满足相应环境质量标准要求限值。

5.2.1.3 其他污染物环境质量现状

为了解项目所在区域的其他污染物环境质量现状，非甲烷总烃、氨、乙醇引用《浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）环境影响报告书》相关数据，乙酸引用浙江普洛家园药业有限公司委托东阳市远航环境监测有限公司对其附近的监测资料（远航环境检【2022】环评第 001 号）具体内容如下：

1、监测项目

乙酸、乙醇、氨、非甲烷总烃。

2、监测布点

共设 2 个监测点位，年主导风向上风向（1#金宅村）、年主导风向下风向（2#五官塘村），监测点位见图 5.2.1-2。

3、监测时间及频次

监测时间和监测频次见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2　　各监测项目的监测时间和频次

监测点位置	监测点位坐标	监测因子	监测时段	相对规划区方位/距离（m）
1#（金宅村）	120°16'23.83"E，29°8'23.29"N	乙醇、氨、非甲烷总烃	2020 年 1 月 6 日~1 月 12 日	740
2#（五官塘村）	120°14'59.73"E，29°8'4.01"N			900
2#（五官塘村）	120°16'23.83"E，29°8'23.29"N	乙酸	2022 年 1 月 14 日~1 月 20 日	900

图 5.2.1-2　大气环境质量现状监测点位图

4、监测结果及现状评价

本项目其他污染物现状监测结果见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3　本项目其他污染物现状监测结果汇总表

监测点位	监测项目	取值类型	样本数	监测浓度范围（mg/m^3）	评价标准（mg/m^3）	最大浓度占标率/%	超标率%	达标情况
1#	非甲烷总烃	小时值	28	1.01~1.32	2	66	0	达标
	乙醇	小时值	28	<0.056	5	0.6	0	达标
		日均值	7	<0.023	5	0.23	0	达标
	氨	小时值	28	0.02~0.04	0.2	20	0	达标
2#	氨	小时值	28	0.02~0.05	0.2	25	0	达标
	非甲烷总烃	小时值	28	1.03~1.32	2	66	0	达标
	乙醇	小时值	28	<0.056	5	0.6	0	达标
		日均值	7	<0.023	5	0.23	0	达标
	乙酸	小时值	28	＜0.1	0.2	25	0	达标
		日均值	7	＜0.03	0.06	25	0	达标

监测结果表明，项目所在区域的乙醇、乙酸、氨、非甲烷总烃浓度均符合相应的环境质量标准。总体而言，项目所在区域环境空气质量现状良好。

5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

5.2.2.1 监测方案

为了解项目所在区域的地表水环境质量现状，本报告引用东阳市远航环境监测有限公司对其附近的监测资料（远航环监【2020】环评第 088 号），具体内容如下：

1、监测项目

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

2、监测布点

项目所在地附近水体主要为北面的南江，共设 2 个监测断面（1#、2#），具体位置见图 5.2.2-1。

3、监测时间及频次

2020 年 10 月 28 日~2020 年 10 月 30 日，连续 3 天，每天 1 次。

图 5.2.2-1　地表水环境质量现状监测点位图

5.2.2.2 监测结果及现状评价

地表水现状监测结果见表 5.2.2-1。监测结果表明，南江各断面地表水指标均能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。总体而言，项目所在区域周边地表水环境质量现状良好。

表 5.2.2-1　地表水现状监测结果汇总表

监测点位	监测时间	水温	pH（无量纲）	溶解氧（mg/L）	COD_{Cr}（mg/L）	高锰酸盐指数（mg/L）	BOD_5（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	铜（mg/L）	锌（mg/L）	氟化物（mg/L）
1#（南江）	2020.10.28	17	7.3	7.13	15	4.6	2.9	0.786	0.137	<0.05	<0.02	0.96
	2020.10.29	13	7.26	7.36	14	4.5	3.1	0.678	0.125	<0.05	<0.02	0.87
	2020.10.30	13	7.32	7.67	15	4.9	2.6	0.729	0.134	<0.05	<0.02	0.66
	平均值	14.3	7.29	7.39	14.67	4.67	2.87	0.731	0.13	<0.05	<0.02	0.83
	III 类标准值	/	6~9	≥5	≤20	≤6	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤1.0	≤1.0
	比标值	/	0.15	0.53	0.73	0.78	0.72	0.731	0.660	<0.05	<0.02	0.83
	水质类别	/	I 类	II 类	I 类	III 类	I 类	III 类	III 类	II 类	I 类	I 类
2#（南江）	2020.10.28	17	7.41	7.34	18	5.8	3.3	0.832	0.196	<0.05	<0.02	0.91
	2020.10.29	14	7.37	7.44	19	5.7	3.7	0.809	0.179	<0.05	<0.02	0.74
	2020.10.30	13	7.41	7.75	18	5.8	3.4	0.838	0.188	<0.05	<0.02	0.60
	平均值	14.7	7.40	7.51	18.33	5.77	3.5	0.826	0.188	<0.05	<0.02	0.75
	III 类标准值	/	6~9	≥5	≤20	≤6	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤1.0	≤1.0
	比标值	/	0.20	0.50	0.92	0.96	0.87	0.826	0.938	<0.05	<0.02	0.75
	水质类别	/	I 类	I 类	III 类	III 类	III 类	III 类	III 类	II 类	I 类	I 类
监测点位	监测时间	硒（mg/L）	砷（mg/L）	汞（mg/L）	镉（mg/L）	六价铬（mg/L）	铅（mg/L）	氰化物（mg/L）	石油类（mg/L）	挥发酚（mg/L）	阴离子表面活性剂（mg/L）	硫化物（mg/L）
1#（南江）	2020.10.28	$<4.0\times10^{-4}$	7.0×10^{-4}	$<4.00\times10^{-5}$	$<1.00\times10^{-4}$	0.014	6.75×10^{-3}	6.7×10^{-3}	0.04	0.0007	<0.05	0.007
	2020.10.29	$<4.0\times10^{-4}$	6.0×10^{-4}	$<4.00\times10^{-5}$	$<1.00\times10^{-4}$	0.014	5.98×10^{-3}	4.5×10^{-3}	0.04	0.0009	<0.05	0.009
	2020.10.30	$<4.0\times10^{-4}$	4.8×10^{-4}	$<4.00\times10^{-5}$	$<1.00\times10^{-4}$	0.013	5.26×10^{-3}	5.3×10^{-3}	0.03	0.0011	<0.05	0.011
	平均值	$<4.0\times10^{-4}$	0.0006	$<4.00\times10^{-5}$	$<1.00\times10^{-4}$	0.01	0.0060	0.01	0.04	0.0009	<0.05	0.009
	III 类标准值	≤0.01	≤0.05	≤0.0001	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.2	≤0.05	≤0.005	≤0.2	≤0.2
	比标值	<0.04	0.01	<0.4	<0.02	0.27	0.12	0.03	0.73	0.18	<0.25	0.05
	水质类别	I 类	I 类	I 类	I 类	II 类	I 类	II 类	I 类	I 类	I 类	I 类
2#（南江）	2020.10.28	$<4.0\times10^{-4}$	9.3×10^{-4}	6.80×10^{-5}	3.81×10^{-4}	0.012	3.80×10^{-3}	4.2×10^{-3}	0.03	0.0032	<0.05	<0.005
	2020.10.29	$<4.0\times10^{-4}$	8.8×10^{-4}	6.23×10^{-5}	3.36×10^{-4}	0.011	3.97×10^{-3}	<0.004	0.02	0.0026	<0.05	<0.005
	2020.10.30	$<4.0\times10^{-4}$	7.8×10^{-4}	5.30×10^{-5}	2.92×10^{-4}	0.01	3.07×10^{-3}	<0.004	0.02	0.003	<0.05	0.007
	平均值	$<4.0\times10^{-4}$	0.0009	0.0001	0.0003	0.01	0.0036	0.003	0.02	0.003	<0.05	0.004
	III 类标准值	≤0.01	≤0.05	≤0.0001	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.2	≤0.05	≤0.005	≤0.2	≤0.2

监测点位	监测时间	水温	pH（无量纲）	溶解氧（mg/L）	COD_{Cr}（mg/L）	高锰酸盐指数（mg/L）	BOD_5（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	铜（mg/L）	锌（mg/L）	氟化物（mg/L）
	比标值	<0.04	0.02	0.61	0.07	0.22	0.07	0.01	0.47	0.59	<0.25	0.03
	水质类别	I 类	I 类	III 类	I 类	II 类	I 类	I 类	I 类	III 类	I 类	I 类

5.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

5.2.3.1 监测方案

为了解项目所在区域的地下水环境质量现状，本项目委托宁波远大检测技术有限公司对场地内地下水进行了监测 2-1#（远大检测 H21061588）；引用浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）环境影响报告书中的地下水部分监测数据（监测点位 4#、5#、8#、10#），具体内容如下：

1、监测项目

K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、总硬度、氟化物、溶解性总固体、耗氧量、六价铬、汞、砷、铅、镉、甲苯、二氯甲烷。

2、监测布点

布设 5 个水质监测点位，具体位置见图 5.2.3-1。

3、监测时间及频次

2-1#点位于 2021 年 7 月 3 日监测 1 次。

4#、5#、8#、10#监测点位于 2020 年 1 月 11 日监测 1 次。

图 5.2.3-1　地下水环境质量水质现状监测点位图

5.2.3.2 监测结果及现状评价

地下水现状监测结果见表 5.2.3-1~5.2.3-3。监测结果表明，项目所在地附近各监测点位地下水指标均能符合《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的III类标准。由表 5.2.3-3 可知，2-1#、4#、5#、8#、10#各点位阴阳离子摩尔浓度偏差分别为 4.36%、0.7%、0.9%、-1.4%、0.2%，电荷基本平衡。

总体而言，项目所在区域周边地下水环境质量现状良好。

本项目水位检测数据引用《浙江普洛家园药业有限公司年产 250.5 吨高端医药中间体生产线建设项目环境影响报告书》中的相关内容。

图 5.2.3-2　地下水环境质量水位现状监测点位图

表 5.2.3-1　地下水水位监测结果汇总表

点位	北纬	东经	水位（米）
1#	29.134994°	120.270331°	121.02
2#	29.130861°	120.274361°	127.69
3#	29.131922°	120.269028°	129.20
4#	29.138633°	120.268436°	111.70
5#	29.136978°	120.271200°	119.00
6#	29.131756°	120.272564°	116.80
7#	29.139373°	120.270473°	121.57
8#	29.140297°	120.274197°	102.20
9#	29.140306°	120.274625°	119.00
10#	29.143258°	120.276819°	121.18

表 5.2.3-2　地下水水质因子现状监测结果汇总表（除 pH 外，其他 mg/L）

测点编号/项目	评价指标	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	氰化物	总硬度	氟化物	溶解性总固体	耗氧量	六价铬	汞	砷	铅	镉	甲苯	二氯甲烷
	III类标准	6.5~8.5	≤0.50	≤20	≤1.00	≤0.002	≤0.05	≤450	≤1.0	≤1000	≤3.0	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤0.01	≤0.005	≤0.7	≤0.02
2-1#	监测结果	6.82	0.195	0.139	＜0.003	＜0.0003	＜0.002	188	0.881	316	2.43	＜0.004	＜0.00004	0.0019	＜0.001	＜0.0001	＜0.0003	＜0.0005
	标准指数	0.36	0.39	0.0070	0.0015	0.08	0.02	0.42	0.881	0.316	0.81	0.04	0.02	0.19	0.05	0.01	0.0002	0.01
	水质类别	I类	III类	I类	I类	I类	II类	II类	I类	II类	III类	I类	I类	III类	I类	I类	I类	I类
4#	监测结果	7.63	0.08	1.61	＜0.001	＜0.0003	＜0.0025	317	0.473	635	2.45	＜0.004	0.0004	0.0015	＜0.0025	＜0.0001	<0.0014	<0.001
	标准指数	0.42	0.16	0.0805	0.0005	0.08	0.03	0.70	0.473	0.635	0.82	0.04	0.4	0.15	0.125	0.01	0.001	0.03
	水质类别	I类	III类	I类	I类	I类	II类	III类	I类	III类	III类	I类	III类	III类	I类	I类	I类	I类
5#	监测结果	7.73	0.04	4.47	<0.001	<0.0003	<0.0025	294	0.471	589	2.37	<0.004	0.0003	0.0014	<0.0025	<0.0001	<0.0014	<0.001
	标准指数	0.49	0.08	0.22	0.0005	0.08	0.025	0.65	0.47	0.59	0.79	0.04	0.3	0.14	0.13	0.01	0.001	0.03
	水质类别	I类	II类	II类	I类	I类	II类	II类	I类	III类	III类	I类	III类	III类	I类	I类	I类	I类
8#	监测结果	7.82	0.04	1.52	<0.001	<0.0003	<0.0025	303	0.471	607	2.63	<0.004	0.0004	0.0015	<0.0025	0.0002	<0.0014	<0.001
	标准指数	0.55	0.08	0.08	0.0005	0.08	0.025	0.67	0.47	0.61	0.88	0.04	0.4	0.15	0.125	0.04	0.001	0.03
	水质类别	I类	II类	I类	I类	I类	II类	III类	I类	III类	III类	I类	III类	III类	I类	II类	I类	I类
10#	监测结果	7.59	0.06	1.94	<0.001	<0.0003	<0.0025	305	0.471	586	2.18	<0.004	0.0004	0.0018	<0.0025	0.0001	<0.0014	<0.001
	标准指数	0.39	0.12	0.1	0.0005	0.08	0.025	0.68	0.47	0.59	0.73	0.04	0.4	0.18	0.125	0.02	0.001	0.03
	水质类别	I类	II类	I类	I类	I类	II类	III类	I类	III类	III类	I类	III类	III类	I类	I类	I类	I类

表 5.2.3-3　地下水阴阳离子监测结果汇总表

测点名称	监测结果	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Cl^-	SO_4^{2-}	CO_3^{2-}	HCO_3^-	阴阳离子平衡		
										阳离子合计	阴离子合计	阴阳离子摩尔浓度偏差
4#	质量浓度（mg/L）	1.37	39.7	96.4	11.7	22.8	15.6	<5	385	/	/	/
	摩尔浓度 （mmol/L）	0.035	1.726	2.410	0.488	0.642	0.163	0.083	6.311	7.56	7.45	0.7%
5#	质量浓度 （mg/L）	1.78	40.8	102	12.1	22.5	15.3	<5	407	/	/	/
	摩尔浓度 （mmol/L）	0.046	1.774	2.550	0.504	0.634	0.159	0.083	6.672	7.93	7.79	0.9%
2-1#	质量浓度 （mg/L）	4.6	42.8	59.1	3.55	40.4	20.9	/	/	/	/	/
	摩尔浓度 （mmol/L）	0.118	1.861	1.478	0.15	1.138	0.218	0	3.22	5.23	4.88	4.36
8#	质量浓度 （mg/L）	1.35	39.1	92.3	11.2	22.8	15.5	<5	388	/	/	/
	摩尔浓度 （mmol/L）	0.035	1.700	2.308	0.467	0.642	0.161	0.083	6.361	7.28	7.49	-1.4%
10#	质量浓度 （mg/L）	1.64	41.3	97.5	11.6	22.8	15.6	<5	397	/	/	/
	摩尔浓度 （mmol/L）	0.042	1.796	2.438	0.483	0.642	0.163	0.083	6.508	7.68	7.64	0.2%

5.2.3.3 包气带现状调查

1、监测方案

为了解项目附近区域包气带受污染影响程度，本报告委托宁波远大检测技术有限公司对其附近的监测资料（远大检测 H21061588），具体内容如下：

（1）监测项目

乙酸、乙醇、二异丙基乙胺。

（2）监测布点

康裕厂界内共 3 个点位，具体位置见图 5.2.3-3。

（3）监测时间及频次

2022 年 9 月 27 日，监测 1 次。

图 5.2.3-3　包气带现状监测点位图

2、监测结果

包气带现状监测结果见表 5.2.3-4。

表 5.2.3-4　项目附近区域包气带污染调查结果汇总表

采样日期	2022/9/27		
检测项目	3-1#	3-2#	3-3#
	褐色	褐色	褐色
乙酸（mg/L）	<0.005	<0.005	<0.005
乙醇（mg/L）	<0.04	<0.04	<0.04
二异丙基乙胺（mg/L）	<0.05	<0.05	<0.05

根据上表可知，与厂区食堂所在地 3-3#对比，现有厂区 3-1#、3-2#等生产装置区包气带背景值并无明显变化，均小于检出限。

5.2.4 声环境质量现状调查与评价

5.2.4.1 监测方案

为了解项目所在区域的声环境质量现状，本项目（1#-6#）委托宁波远大检测技术有限公司对其附近的监测资料（远大检测 H21061588），同时，本项目引用浙江优胜美特中药有限公司年产口服固体剂、口服液体剂、小容量注射剂和软膏剂产业化项目环境影响报告表中的声环境监测数据（浙江优胜美特中药有限公司报告中监测点位 2#、3#、4#，即为本报告中 7#、8#、9#点位）中的监测数据具体内容如下：

1、监测项目：等效连续 A 声级。

2、监测布点：共 9 个监测点位，四至边界共布设 9 个声环境监测点位，具体位置见图 5.2.4-1。

3、监测时间及频次：厂界监测：2021 年 06 月 28 日，昼间和夜间各监测 1 次（1#-6#）；2020 年 10 月 26 日，监测 1 天，昼夜各一次（7#、8#、9#）。

图 5.2.4-1 声环境质量现状监测点位图

5.2.4.2 监测结果及现状评价

声环境现状监测结果见表 5.2.4-1。监测结果表明，项目所在区域周围噪声均能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区声环境质量要求。

表 5.2.4-1 声环境现状监测结果

检测点位	测量值 L_{eq}dB（A）				达标情况	
	昼间	昼间标准	夜间	夜间标准	昼间	夜间
1#场界北侧	58.8	65	53.6	55	达标	达标
2#场界西侧	56.3		46.2		达标	达标
3#场界南侧	61.6		48.2		达标	达标
4#场界东侧	58.6		46.9		达标	达标
5#西环南路	58.3		49.4		达标	达标
6#西环南路南侧	56.2		46.9		达标	达标
7#江南二路东侧	54.7		46.5		达标	达标
8#江南二路交叉口	55.6		47.0		达标	达标
9#江南二路	56.8		46.2		达标	达标

5.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

5.2.5.1 监测方案

为了解项目所在区域的土壤环境质量现状，本项目收集《浙江普洛得邦制药有限公司年产 50 吨头孢噻夫中间体系列、10 吨 TP121、30 吨 TP187、3 吨 TP183、1 吨 TP015、1 吨 TP152 高端医药中间体生产线技改项目环评报告书》（远航环监【2020】环评第 088 号）监测数据，并委托宁波远大检测技术有限公司对其附近的监测资料（远大检测 H21061588 和远大监测 H22030572），同时，本项目引用浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）环境影响报告书中的土壤监测数据（编号为 5#、6#两处）中的相关内容，具体内容如下：

1、监测项目

建设用地监测项目：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、䓛、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘；

特征因子：二噁英。

农用地监测项目：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

2、采样点位：共设 11 个监测点位，包含占地范围内 5 个柱状样点（1#、2#、3#、7#、8#），占地范围内 2 个表层样点（4#、9#），占地范围外 4 个表层样点（5#、6#、10#、11#）。

表 5.2.5-1　土壤理化特性调查表

检测点位	1#				4#
深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-4.5m	0-0.2 m
样品性状	褐色	褐色	褐色	灰色	褐色
结构	团块	团块	团块	粒状	团粒
质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	砂壤土	轻壤土
其他异物	无	无	无	无	无
pH 值（无量纲）	7.69	8.04	7.98	7.88	7.36
阳离子交换量 cmol（＋）/kg	11.6	13.5	11.2	11.5	12.7
土壤容重（g/cm^3）	1.38	1.51	1.48	1.44	1.35
孔隙度（%）	46.3	38.4	38.1	45.8	40.5
渗透率（mm/min）	1.58	1.42	1.36	1.22	1.47
氧化还原电位（mV）	455	435	388	389	421

续表 5.2.5-1　土壤理化特性调查表

采样点位	7#19 车间	8#储罐区
深度	0-0.5m	0-0.5m
样品性状	暗棕	暗棕
结构	团粒状	团粒状
质地	轻壤土	轻壤土
砂砾含量（%）	31	36
其他异物	有	有
pH 值（无量纲）	7.79	7.03
阳离子交换量（cmol（＋）/kg）	12.6	13.4

土壤容重（g/cm3）	1.44	1.22
孔隙度（%）	47.0	49.9
渗透系数（mm/min）	1.66	1.73
氧化还原电位（mV）	403	407

表 5.2.5-2 土体构型（土壤剖面）

点号	土壤剖面照片	层次
1#		0-1.0m 杂填土、较密、干、无异味、有异物
		1.0-3.0m 粉质粘土、中密、潮、无异味、无异物

3、监测时间：1#-4#点位监测时间为 2021 年 7 月 3 日，监测 1 次；点位 5#监测时间为 2020 年 1 月 9 日，监测 1 次；6#点位监测时间为 2021 年 1 月 21 日，监测 1 次；7#-11#点位监测时间为 2022 年 3 月 7 日，监测 1 次。

图 5.2.5-1 土壤监测点位图

5.2.5.2 监测结果及现状评价

表 5.2.5-3　建设用地土壤环境质量监测结果

检测项目		1#				2#				3#				4#	5#	6#	建设用地第二类筛选值 mg/kg	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-4.5m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-4.5m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-4.5m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m		
样品性状		褐色	褐色	褐色	灰色	棕黄色	黄色	黄色	灰色	褐色	黄色	黄褐色	黄褐色	褐色	黄色	黄色	/	/
六价铬（mg/kg）		＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	<2	<2	5.7	达标
汞（mg/kg）		0.092	0.061	0.151	0.062	0.109	0.148	0.156	0.044	0.097	0.089	0.085	0.088	0.104	0.142	0.122	38	达标
砷（mg/kg）		11.5	8.21	6.86	7.23	9.76	13.4	6.83	5.99	11.0	9.46	14.0	8.94	8.82	5.91	6.20	60	达标
镉（mg/kg）		0.20	0.09	0.12	0.35	0.08	0.15	0.12	0.12	0.12	0.30	0.14	0.12	0.20	0.11	0.10	65	达标
铅（mg/kg）		50	35	29	25	24	32	27	20	34	29	29	19	24	16.7	20.0	800	达标
铜（mg/kg）		20	16	14	16	24	21	19	18	17	14	15	14	22	15	14	18000	达标
镍（mg/kg）		21	20	6	8	18	12	12	13	12	19	7	11	14	14	14	900	达标
半挥发性有机物（mg/kg）	苯胺	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	<1.0	＜0.1	260	达标
	2-氯苯酚	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	<0.06	＜0.06	2256	达标
	硝基苯	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	<0.09	＜0.09	76	达标
	萘	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	<0.09	＜0.09	70	达标
	䓛	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	<0.1	＜0.1	1293	达标
	苯并[a]蒽	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	<0.1	＜0.1	15	达标
	苯并（b）荧蒽	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	<0.2	＜0.2	15	达标
	苯并（k）荧蒽	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	<0.1	＜0.1	151	达标
	苯并(a)芘	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	<0.1	＜0.1	1.5	达标
	茚并(1,2,3-cd)芘	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	<0.1	＜0.1	15	达标
	二苯并（a,h）蒽	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	<0.1	＜0.1	1.5	达标
挥发性有机物（μg/kg）	氯甲烷	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	<0.0010	＜1.0	37	达标
	氯乙烯	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	<0.0010	＜1.0	0.43	达标
	1,1-二氯乙烯	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	<0.0010	＜1.0	66	达标
	二氯甲烷	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	<0.0015	＜1.5	616	达标
	反式-1,2-二氯乙烯	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	<0.0014	＜1.4	54	达标

检测项目		1#				2#				3#				4#	5#	6#	建设用地第二类筛选值 mg/kg	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-4.5m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-4.5m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-4.5m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m		
	1,1-二氯乙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	<0.0012	＜1.2	9	达标
	顺式-1,2-二氯乙烯	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	<0.0013	＜1.3	596	达标
	氯仿	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	<0.0011	＜1.1	0.9	达标
	1,1,1-三氯乙烷	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	<0.0013	＜1.3	840	达标
	四氯化碳	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	<0.0013	＜1.3	2.8	达标
	苯	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	<0.0019	＜1.9	4	达标
	1,2-二氯乙烷	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	<0.0013	＜1.3	5	达标
	三氯乙烯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	<0.0012	＜1.2	2.8	达标
	1,2-二氯丙烷	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	<0.0011	＜1.1	5	达标
	甲苯	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	<0.0013	＜1.3	1200	达标
	1,1,2-三氯乙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	<0.0012	＜1.2	2.8	达标
	四氯乙烯	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	<0.0014	＜1.4	53	达标
	氯苯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	<0.0012	＜1.2	270	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	<0.0012	＜1.2	10	达标
挥发性有机物（μg/kg）	乙苯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	<0.0012	＜1.2	28	达标
	间/对-二甲苯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	<0.0012	＜1.2	570	达标
	邻二甲苯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	<0.0012	＜1.2	640	达标
	苯乙烯	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	<0.0011	＜1.1	1290	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	<0.0012	＜1.2	6.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	<0.0012	＜1.2	0.5	达标
	1,4-二氯苯	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	<0.0015	＜1.5	20	达标
	1,2-二氯苯	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	<0.0015	＜1.5	560	达标
特征因子（ng/TEQ/kg	二噁英	0.52	1.3	1.5	1.9	0.54	0.15	0.090	0.53	0.66	1.0	0.26	0.85	0.92	/	2.5	4×10^{-5}	达标

检测项目		1#				2#				3#				4#	5#	6#	建设用地第二类筛选值 mg/kg	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-4.5m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-4.5m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-4.5m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m		
）																		

注：上表中筛选值单位为 mg/kg；监测数据中挥发性有机物单位为 μg/kg，特征因子二噁英单位为 ng/ TEQ/kg，其他因子单位均为 mg/kg。

续表 5.2.5-3　土壤环境质量监测结果

采样点位/		检测结果									（GB36600-2018）第二用地筛选值 mg/kg	检测结果	（GB36600-2018）第一用地筛选值 mg/kg	达标情况
样品性状		7#19 车间				8#储罐区				9#食堂		10#金宅		
检测项目		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-4.5m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-4.5m	0-0.2m	/	0-0.2m	/	/
/		暗棕	棕色	棕色	棕色	暗棕	棕色	棕色	棕色	暗棕	/	褐色	/	/
pH		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
六价铬（mg/kg）		＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	5.7	＜0.5	3	达标
汞（mg/kg）		0.13	0.158	0.103	0.115	0.088	0.115	0.078	0.115	0.103	38	0.122	8	达标
砷（mg/kg）		10	10.6	9.05	13.9	13.2	11.3	8.92	6.21	7.62	60	5.12	20	达标
镉（mg/kg）		0.14	0.17	0.69	0.27	0.11	0.2	2.66	0.31	0.22	65	0.08	20	达标
铅（mg/kg）		19	21	17	27	16	19	21	23	19	800	14.0	400	达标
铜（mg/kg）		16	16	15	14	12	14	15	17	15	18000	14	2000	达标
镍（mg/kg）		10	10	8	26	5	7	8	8	12	900	15	150	达标
半挥发性有机物（mg/kg）	苯胺	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	260	＜0.1	92	达标
	2-氯苯酚	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	2256	＜0.06	250	达标
	硝基苯	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	76	＜0.09	34	达标
	萘	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	70	＜0.09	25	达标
	䓛	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1293	＜0.1	490	达标
半挥发性有机物（mg/kg）	苯并[a]蒽	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	15	＜0.1	5.5	达标
	苯并（b）荧蒽	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	15	＜0.2	5.5	达标
	苯并（k）荧蒽	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	151	＜0.1	55	达标
	苯并(a)芘	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1.5	＜0.1	0.55	达标
	茚并(1,2,3-cd)芘	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	15	＜0.1	5.5	达标
	二苯并（a,h）蒽	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1.5	＜0.1	0.55	达标
挥发性	氯甲烷	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	37	＜1.0	12	达标

采样点位/		检测结果									（GB36600-2018）第二用地筛选值 mg/kg	检测结果	（GB36600-2018）第一用地筛选值 mg/kg	达标情况
样品性状		7#19 车间				8#储罐区				9#食堂		10#金宅		
有机物（μg/kg）	氯乙烯	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	0.43	＜1.0	0.12	达标
	1,1-二氯乙烯	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	66	＜1.0	12	达标
	二氯甲烷	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	616	＜1.5	94	达标
	反式-1,2-二氯乙烯	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	54	＜1.4	10	达标
	1,1-二氯乙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	9	＜1.2	3	达标
	顺式-1,2-二氯乙烯	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	596	＜1.3	66	达标
	氯仿	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	0.9	＜1.1	0.3	达标
	1,1,1-三氯乙烷	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	840	＜1.3	701	达标
	四氯化碳	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	2.8	＜1.3	0.9	达标
	苯	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	4	＜1.9	1	达标
	1,2-二氯乙烷	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	5	＜1.3	1	达标
挥发性有机物（μg/kg）	三氯乙烯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	2.8	＜1.2	0.7	达标
	1,2-二氯丙烷	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	5	＜1.1	1	达标
	甲苯	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	1200	＜1.3	1200	达标
	1,1,2-三氯乙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	2.8	＜1.2	0.6	达标
	四氯乙烯	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	53	＜1.4	11	达标
	氯苯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	270	＜1.2	68	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	10	＜1.2	2.6	达标
	乙苯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	28	＜1.2	7.2	达标
	间/对-二甲苯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	570	＜1.2	163	达标
	邻二甲苯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	640	＜1.2	222	达标
	苯乙烯	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	1290	＜1.1	1290	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	6.8	＜1.2	1.6	达标
	1,2,3-三氯丙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	0.5	＜1.2	0.05	达标
	1,4-二氯苯	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	20	＜1.5	5.6	达标
	1,2-二氯苯	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	560	＜1.5	560	达标

注：上表中筛选值单位为 mg/kg；监测数据中挥发性有机物单位为μg/kg，其他因子单位均为 mg/kg。

表 5.2.5-4　农用地土壤环境质量监测结果

检测项目	11#西北方向 1km 范围内农田	农用地土壤污染风险筛选值 mg/kg	达标情况
	0-0.2m		
样品性状	暗棕	/	/
pH 值（无量纲）	6.71	6.5＜pH≤7.5	/
镉（mg/kg）	0.23	0.3	达标
汞（mg/kg）	0.084	2.4	达标
砷（mg/kg）	12.8	30	达标
铅（mg/kg）	24	120	达标
铬（mg/kg）	14	200	达标
铜（mg/kg）	13	100	达标
镍（mg/kg）	＜3	100	达标
锌（mg/kg）	70	250	达标
注：以上表中“＜”表示该物质检测结果小于检出限。			

土壤环境现状监测结果见表 5.2.5-3。由监测结果可知，项目拟建地各监测点指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；

项目周边敏感目标金宅监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准；项目周边农用地土壤监测指标能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618-2018)中相关风险筛选值。

5.3 区域配套设施情况

5.3.1 东阳市横店污水处理有限公司

东阳市横店污水处理有限公司是一家城镇污水处理厂，由横店集团投资建设，位于横店镇西南部，南江东南岸江边，一期工程污水处理能力 2.5 万吨/日，集污干管 5.2 公里，总投资 9000 万元，污水处理工艺采用 A/O+接触氧化工艺。于 2001 年 5 月完了工程的建设，进入试运转，并于 2001 年 11 月 19 日正式投入营运。

图 5.3.1-1　横店污水处理有限公司一期工程污水处理工艺流程图

东阳市横店污水处理有限公司二期工程位于一期工程西侧，设计污水处理厂规模为 2.5 万 t/d。工程采用厌氧+缺氧/好氧活性污泥法，即 A+A/O 工艺。东阳市横店污水处理有限公司二期深度处理工程于 2013 年 5 月 2 日经东阳市生态环境局批准(东环(2013)91 号)，处理工艺调整为 A+A/O+SAF 工艺，即对污水进行深度脱氮处理。

图 5.3.1-2　横店污水处理有限公司二期工程污水处理工艺流程图

为进一步削减污染物的环境排放量，改善区域水质，提高地区及下游居民生活质量，浙江省颁布了《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169—2018），标准要求污水处理厂的出水标准执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169—2018）中表 1 中的“现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值标准”。2020 年 12 月，东阳市横店污水处理有限公司启动一、二期清洁排放提标改造工程，总投资 1202.8 万元。在现有污水处理基础上新增提升井、污泥池、气浮池及配套设备设施和管道改造，处理规模不变，现均已建设完成，于 2021 年 7 月 30 日通过环境保护设施验收，目前已投入正常使用。

图 5.3.1-3　横店污水处理有限公司提标改造后一期、二期工程污水处理工艺流程图

东阳市横店污水处理有限公司三期扩建工程规模为 3 万 m^3/d，建成后与现有一、二期工程形成总规模为 8 万 m^3/d 的处理能力，三期扩建工程处理工艺为“改良 AAO（五段式）+气浮+臭氧接触+V 型滤池+消毒”，处理后的出水水质需满足浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表 1 限值，三期扩建工程于 2022 年 5 月 7 日通过竣工环境保护验收，目前已投入正常使用。

图 5.3.1-4　横店污水处理有限公司扩建三期工程污水处理工艺流程图

2022 年 8 月东阳市横店污水处理有限公司一二期、三期总排口监督性监测数据见表 5.3.1-1、表 5.3.1-2。由下表出水水质监测结果可见，目前横店污水处理有限公司运行情况良好，CODcr、NH_3-N、TN、TP 各项指标出水水质均能达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）

中的表 1“现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值”。

表 5.3.1-1　2022 年 8 月横店污水处理有限公司一二期工程尾水在线数据

单位：除 pH 外，其余均为 mg/L

日期	pH	CODcr	NH_3-N	TN	TP
2022/8/31	7.25	17.370	0.110	8.433	0.076
2022/8/30	7.23	16.720	0.130	7.597	0.059
2022/8/29	7.17	17.130	0.209	7.241	0.077
2022/8/28	7.12	17.050	0.107	7.458	0.093
2022/8/27	7.17	17.740	0.105	8.543	0.079
2022/8/26	7.20	18.170	0.105	9.410	0.080
2022/8/25	7.23	19.080	0.108	9.513	0.094
2022/8/24	7.20	19.900	0.105	8.842	0.100
2022/8/23	7.35	20.030	0.115	8.288	0.084
2022/8/22	7.23	19.790	0.175	7.668	0.077
2022/8/21	7.21	18.590	0.115	7.098	0.117
2022/8/20	7.09	21.000	0.112	7.559	0.057
2022/8/19	7.16	21.510	0.122	7.270	0.077
2022/8/18	7.20	22.480	0.130	6.950	0.086
2022/8/17	7.21	21.550	0.140	7.872	0.089
2022/8/16	7.24	22.860	0.271	8.892	0.118
2022/8/15	7.27	27.650	0.146	9.077	0.122
2022/8/14	7.26	22.930	0.136	9.866	0.126
2022/8/13	7.34	21.270	0.146	11.931	0.102
2022/8/12	7.34	21.830	0.141	10.808	0.097
2022/8/11	7.24	22.480	0.142	9.435	0.093
2022/8/10	7.22	21.440	0.132	8.418	0.108
2022/8/9	7.24	21.510	0.136	7.054	0.099
2022/8/8	7.14	23.560	0.190	8.829	0.156
2022/8/7	7.10	22.870	0.195	8.038	0.155
2022/8/6	7.21	21.820	0.126	7.491	0.126
2022/8/5	7.24	20.300	0.136	7.731	0.113
2022/8/4	7.20	19.360	0.127	7.822	0.089
2022/8/3	7.11	19.470	0.127	8.090	0.071
2022/8/2	7.13	20.080	0.141	8.305	0.069
2022/8/1	7.15	20.870	0.134	7.369	0.074

表 5.3.1-2　2022 年 8 月横店污水处理有限公司三工程尾水在线数据

单位：除 pH 外，其余均为 mg/L

日期	pH	CODcr	NH_3-N	TN	TP
2022/8/31	7.50	10.700	0.010	3.575	0.041
2022/8/30	7.47	10.680	0.010	2.592	0.041
2022/8/29	7.44	12.530	0.010	2.817	0.033
2022/8/28	7.31	12.600	0.010	3.356	0.030
2022/8/27	7.19	12.010	0.010	5.712	0.028

日期	pH	CODcr	NH_3-N	TN	TP
2022/8/26	7.18	12.320	0.010	6.449	0.031
2022/8/25	7.37	10.350	0.010	6.709	0.035
2022/8/24	7.37	10.980	0.010	7.525	0.035
2022/8/23	7.55	16.320	0.010	7.675	0.035
2022/8/22	7.66	16.870	0.010	7.151	0.040
2022/8/21	7.63	15.560	0.010	8.973	0.038
2022/8/20	7.65	18.010	0.013	8.478	0.036
2022/8/19	7.49	17.710	0.011	7.833	0.033
2022/8/18	7.48	19.300	0.722	8.147	0.045
2022/8/17	7.56	16.860	0.112	5.481	0.045
2022/8/16	7.61	16.560	0.047	5.596	0.051
2022/8/15	7.58	16.770	0.010	4.916	0.034
2022/8/14	7.51	17.160	0.010	7.034	0.037
2022/8/13	7.47	16.940	0.010	7.732	0.039
2022/8/12	7.59	16.180	0.010	6.311	0.043
2022/8/11	7.57	16.720	0.010	6.777	0.048
2022/8/10	7.60	18.930	0.080	8.992	0.070
2022/8/9	7.63	17.860	0.118	7.053	0.084
2022/8/8	7.70	17.880	0.010	6.445	0.058
2022/8/7	7.62	17.920	0.010	6.581	0.057
2022/8/6	7.71	16.300	0.010	5.577	0.053
2022/8/5	7.69	14.730	0.010	4.355	0.036
2022/8/4	7.72	14.490	0.010	4.089	0.027
2022/8/3	7.57	14.700	0.010	5.026	0.022
2022/8/2	7.57	13.990	0.010	4.899	0.024
2022/8/1	7.62	14.350	0.028	4.484	0.027

5.3.2 横店热电有限公司概况

浙江横店热电有限公司位于东阳市横店工业区江南路 778 号，于 2003 年 11 月动工兴建，2004 年 8 月并网运行，总占地面积 240 亩。浙江横店热电有限公司是东阳市横店镇内唯一的集中供热热源点，现供热范围为整个横店镇（包括横店电子产业园、横店化工专业区），热网管道总长近 10 公里，供热半径约 10 公里，总规划供热面积 25.9 平方公里。

浙江横店热电有限公司现有规模为四炉三机，包括 3 台 75t/h 次高温次高压循环流化床燃煤锅炉（两用一备），配 1 台 12MW 抽凝汽轮机组和 1 台 6MW 背压发电机组；1 台 150t/h 次高温次高压循环流化床燃煤锅炉，配 1 台 13 兆瓦次高温次高压背压式汽轮发电机组；整套设备采用 DCS 自动化控制系统，自动化程度居国内同行先进水平。横店热电有限公司总额定容量 300t/h，平时一般容量 225t/h（即开 1 台 150t/h 和 1 台 75t/h 锅炉），年供电量约为 2 亿度，目前对外最大供汽量为 219 t/h，现状平均热负荷为 151.5 t/h，尚有较大供热余量。

根据相关环保要求，浙江横店热电有限公司于 2013 年对烟气排放进行烟气脱硫脱硝减排技术

改造，烟气治理工艺采用低氮燃烧+SNCR 脱硝，脱硝后的烟气经静电除尘器除后进入脱硫塔，脱硫工艺采用石灰石-石膏法脱硫，烟气脱硫后经脱硫塔塔顶烟囱排放。

2017 年 7 月浙江横店热电有限公司启动烟气超低排放改造，已于 2017 年 12 月完成锅炉烟气污染物超低排放改造。超低排放工艺路线采用低氮燃烧+SNCR+四电场静电除尘器+臭氧脱硝+石灰石-石膏法（脱酸塔）+湿式电除尘器处理，即锅炉燃煤烟气经 SNCR 脱硝，脱硝后的烟气经静电除尘后在脱硫塔入口烟道处喷臭氧进行二级脱硝，二级脱硝后烟气进脱硫塔脱硫，脱硫工艺采用石灰石-石膏法脱硫，脱硫后烟气经湿电除尘后经 72 米高烟囱排放。

根据《浙江省地方燃煤热电联产行业综合改造升级行动计划》的要求，到 2017 年底，所有地方热电厂实现烟气达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中的燃气轮机组排放限值要求（简称烟气超低排放）。规划区依托的浙江横店热电有限公司现已完成超低排放改造，燃煤锅炉烟气排放执行超低排放要求：SO_2≤35mg/m^3，NO_X≤50mg/m^3，烟尘≤5mg/m^3。

浙江横店热电有限公司二期工程现已完成验收，且通过了职业健康安全管理体系 BS OHSAS 18001 和环境管理体系 ISO14001。

根据收集的浙江横店热电有限公司 2021 年 1 月监测数据（数据来源为浙江省企业自行监测信息公开平台），1 月份 SO_2≤35mg/m^3，NO_X≤50mg/m^3，烟尘≤5mg/m^3，符合燃煤锅炉烟气排放执行超低排放要求。

图 5.3.2-1　2021 年 1 月浙江横店热电有限公司烟尘折算浓度曲线图

图 5.3.2-2　2021 年 1 月浙江横店热电有限公司 SO_2 折算浓度曲线图

图 5.3.2-3　2021 年 1 月浙江横店热电有限公司 NOx 折算浓度曲线图

5.3.3 相关危废处置单位概况

本项目相关危废处置单位情况见表 5.3.3-1。

表 5.3.3-1　危废处置单位情况一览表

危废处置单位	经营许可证及有效期	业务范围	处置能力 t/a
浙江凤登环保股份有限公司	浙危废经第 3307000127 号；2022 年 1 月 4 日~2027 年 1 月 3 日	HW02、HW03、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW13、HW35、HW39、HW40、HW49	86400
浙江红狮环保股份有限公司处置	浙危废经第 3307000103 号；2021 年 12 月 27 日~2022 年 12 月 26 日	HW02、HW04、HW06、HW08、HW11、HW12、HW13、HW18、HW17、HW21、HW46、HW48、HW 49、	130000
浙江联明金属有限公司	浙危废经第 3310000085 号；2022 年 3 月 23 日~2023 年 3 月 22 日	HW13、HW16、HW17、HW19、HW49、 HW50、	6220
建德建业资源再生技术有限公司	浙危废经第 3301000131 号；2018 年 12 月 27 日到 2023 年 12 月 26 日	HW02、 HW06、 HW11、 HW12、 HW16、HW49、	12700
绍兴凤登环保有限公司	浙危废经第 3306000033 号；2021 年 10 月 26 日到 2022 年 10 月 25 日	HW02、 HW13、 HW34、 HW12、 HW35、HW39、HW40、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、 HW49、	100000
浙江金泰莱环保科技有限公司	浙危废经第 3307000102 号；2019 年 8 月 9 日~2024 年 8 月 8 日	HW49、HW13、HW17、HW18、HW22、HW23、HW34、HW35、HW45、HW46、HW50、HW19、HW02、HW04、HW11、HW12、HW06、HW08、HW09	180000
东阳市易源环保有限公司	浙危废经第 3307000186 号；2019 年 8 月 7 日~2025 年 8 月 6 日	HW08、 HW09、	250000
浙江省仙居县联明化工有限公司	浙危废经第 3311000320 号；2022 年 3 月 23 日~2023 年 3 月 22 日	HW02、HW04、HW06、HW12、HW40、HW45、HW49、	20000

5.4 区域污染源调查

根据调查，本项目拟建地周边企业污染源调查情况见表 5.4-1。

表 5.4-1　本项目拟建地周边主要企业污染源情况一览表

序号	企业名称	废水		废气			
		COD_{Cr}	氨氮	SO_2	NO_X	颗粒物	VOC_S
		(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)

序号	企业名称	废水		废气			
		COD_{Cr}	氨氮	SO_2	NO_X	颗粒物	VOC_S
		(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
1	浙江埃森化学有限公司	2.7	0.27	/	/	0.92	/
2	浙江普洛家园药业有限公司	56.25	5.62	19.0564	31.6608	3.2606	79.84
3	浙江普洛得邦制药有限公司	21.45	2.15	1.01	17.28	0.11	81.03
4	浙江新纳材料科技股份有限公司	24.27	0.02	16.64	37.52	8.64	/
5	浙江横店染整有限公司	18.86	1.89	/	/	/	/
6	浙江横店热电有限公司	8.79	0.88	52.97	75.67	7.57	/

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测评价

6.1.1 评价因子与等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，本次评价对各污染因子进行初步估算，确定评价等级，估算模式采用 HJ2.2-2018 导则附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN，本项目评价等级为一级，评价因子选择为乙醇、乙酸、臭气浓度。

6.1.2 预测模式

项目大气评价工作等级为一级，本次评价大气预测采用HJ2.2-2018导则推荐的第三代法规模式-AERMOD 大气预测软件，模式系统包括AERMOD（大气扩散模型）、AERMET（气象数据预处理 器）和 AERMAP（地形数据预处理器）。预测包括本次项目工程废气在评价范围内和关心点的地面浓度的预测计算（包括地面小时浓度、日平均浓度和年平均浓度）。

气象数据采用东阳气象站2020年的原始资料，全年逐日一天24次的风向、风速、气温资料和一天5次的总云量、低云量资料，通过内插得出一天24次的云量资料。地形数据来源于USGS，精度为90*90m。

计算时布点为等间距矩形网格，网格间距为100m，布点面积为6km×6km以将评价区域覆盖于其中。通过各网格点浓度值比较，给出地面小时浓度、日均浓度和年均浓度在评价区域内的最大值。

6.1.3 污染气象特征分析

本次评价收集了东阳气象站2020年连续1年逐日逐次（一天24次）地面常规气象观测资料，主要观测因子有干球温度、风向、风速、总云、低云。由于项目所在地50km以内没有常规高空气 象探测站，因此采用导则推荐的中尺度气象模式模拟50km以内的格点气象资料，模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。常规气象资料分析内容见表 6.1.3-1~表 6.1.3-5， 图 6.1.3-1~图 6.1.3-4。

表 6.1.3-1 年平均温度月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度（℃）	8.3	11.1	13.9	17.3	24.3	27.3	28.9	30.9	23.9	19.7	16.0	8.1

表 6.1.3-2 年平均风速的月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速（m/s）	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.4	1.4	1.9	1.2	1.2	1.3	1.3

表 6.1.3-3 季小时平均风速的日变化表

小时(h)风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.3	1.2	1.3	1.3	1.2	1.2	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.7
夏季	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
秋季	1.1	1.0	1.1	1.0	0.9	0.9	1.1	1.1	1.2	1.3	1.5	1.6
冬季	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1	1.2	1.1	1.2	1.3	1.3	1.4

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

表 6.1.3-4 年均风频的月变化表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	3.5	3.4	3.5	6.2	10.3	10.2	5.4	1.9	1.6	1.3	2.4	3.9	12.4	16.4	11.4	2.3	3.9
二月	3.2	4.0	2.2	6.0	12.4	14.4	9.6	4.2	2.6	1.1	1.6	3.4	5.7	11.5	10.5	3.2	4.5
三月	3.4	4.3	7.0	6.3	14.4	16.4	8.6	3.9	2.7	2.2	2.2	2.2	5.0	6.5	8.5	3.6	3.1
四月	2.4	2.1	4.9	8.3	17.4	16.1	8.6	4.3	3.3	2.4	3.1	3.3	4.7	6.5	6.5	2.9	3.2
五月	2.6	2.4	3.1	6.9	16.3	18.3	11.2	7.0	3.5	3.0	4.2	2.6	4.2	6.2	4.3	2.8	1.7
六月	2.5	2.8	3.5	5.1	14.4	13.9	11.0	7.4	5.6	4.9	4.3	4.3	6.3	4.0	4.3	1.9	3.9
七月	4.8	3.2	2.4	7.3	10.2	15.1	12.5	4.2	5.9	3.0	4.8	5.1	5.0	5.5	6.5	2.3	2.3
八月	1.7	1.6	2.8	5.5	16.0	15.1	12.1	10.6	8.6	4.8	5.8	3.6	4.2	2.8	2.2	1.6	0.9
九月	5.4	4.0	5.0	7.2	9.7	12.2	7.1	2.5	2.2	2.8	4.9	2.4	6.9	10.0	8.6	4.9	4.2
十月	9.3	12.0	8.7	8.7	10.8	14.4	7.1	2.0	1.5	1.3	2.3	1.9	3.4	3.8	6.9	4.4	1.6
十一月	4.9	7.1	12.2	7.5	9.2	10.6	7.8	2.5	2.1	1.9	2.2	1.5	3.5	10.4	9.2	4.6	2.9
十二月	7.9	10.3	8.3	5.5	4.2	8.1	4.2	3.2	1.5	1.2	1.2	1.3	5.8	12.6	14.8	5.9	3.9

表 6.1.3-5 年均风频的季变化及年均风频表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
	北				东				南				西				
春季	2.8	2.9	5.0	7.2	16.0	16.9	9.5	5.1	3.2	2.5	3.1	2.7	4.6	6.4	6.4	3.1	2.7
夏季	3.0	2.5	2.9	6.0	13.5	14.7	11.9	7.4	6.7	4.2	5.0	4.3	5.1	4.1	4.3	1.9	2.4
秋季	6.5	7.7	8.7	7.8	9.9	12.4	7.3	2.3	1.9	2.0	3.1	1.9	4.6	8.0	8.2	4.6	2.9
冬季	4.9	6.0	4.7	5.9	8.9	10.8	6.3	3.1	1.9	1.2	1.7	2.9	8.0	13.6	12.3	3.8	4.1
年平均	4.3	4.8	5.3	6.7	12.1	13.7	8.8	4.5	3.4	2.5	3.2	3.0	5.6	8.0	7.8	3.4	3.0

图 6.1.3-1　年平均温度月变化曲线

图 6.1.3-2　年平均风速月变化曲线

图 6.1.3-3　季小时平均风速的日变化曲线

图 6.1.3-4　年均风频的季变化及年均风频

6.1.4 大气环境影响预测分析

6.1.4.1 预测模式及参数

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

气象数据采用东阳气象站2020年的原始监测资料，全年逐日一天24次的风向、风速、气温资料和一天5次的总云量、低云量资料，通过内插得出一天24次的云量资料。地形数据来源于USGS，精度为90*90m。

6.1.4.2 预测情景及内容

本项目预测情景、预测内容及评价内容见表 6.1.4-1。

表 6.1.4-1　本项目预测情景、预测内容及评价内容一览表

序号	污染源	预测因子	污染源排放方式	计算点	预测内容	评价内容
1	新增污染源	乙醇、乙酸	正常排放	网格点、环境空气保护目标	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源-“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染物-区域削减源	乙醇、乙酸	正常排放	网格点、环境空气保护目标	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均浓度和年平均浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
3	新增污染源	乙醇、乙酸	非正常排放	网格点、环境空气保护目标	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

根据导则要求，预测范围需覆盖评价范围，评价范围内的主要大气环境保护目标及区域最大地面浓度点。大气环境敏感目标计算点UTM坐标见表6.1.4-2。

表 6.1.4-2　本项目预测点一览表

序号	保护目标	相对方向	距离厂界 最近距离(m)	UTM 坐标	
				X	Y
1	樟庄	WNW	～650	233117.944	3225645.582
2	新屋	WNW	～860	232915.380	3225718.737
3	路西	SSW	～950	233097.069	3224638.391
4	下徐	S	~1335	234366.217	3224026.721
5	荷栖泽	SE	～1460	234644.358	3224265.637
6	中兴联	ESE	～1230	235350.473	3225044.232
7	荷叶塘	ENE	～455	234613.198	3226166.257
8	金宅	NE	～590	234723.394	3226345.182
9	下莲塘	N	～1180	233715.995	3227233.160
10	山头何	NNW	～1210	233020.601	3226578.478

6.1.4.3 污染源参数

1、本项目污染源参数

本项目污染源参数见表6.1.4-3-表6.1.4-4。

表 6.1.4-3　本项目废气正常工况下点源参数一览表

编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气出口风速(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放工况	源强(g/s)	
											乙醇	乙酸
1	康裕 RTO 排气筒	233846.5	3225988.1	110.19	25	0.84	13.5	323	7920	正常工况	0.0352	0.0026

表 6.1.4-4　本项目废气正常工况下面源参数一览表

编号	名称	面源起始点		海拔(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角	排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	评价因子源强(g/m^2*s)	
		X 坐标	Y 坐标								乙醇	乙酸
1	康裕 18 车间	234005.0	3225905.6	110.50	78.9	17.5	45	8	240	正常工况	1.68E-05	3.64E-07
2	康裕 20 车间	233939.2	3225994.7	111.00	78.6	19.5	45	15	7920	正常工况	8.26E-05	6.81E-06

2、周边在建/拟建同类污染源参数

本项目周边在建/拟建同类污染源参数见表 6.1.4-5~6.1.4-6。

表 6.1.4-5　周边在建源有组织废气排放污染源参数一览表

编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气出口风速(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放工况	源强(g/s)	
											乙醇	乙酸
1	康裕 RTO 排气筒	233846.5	3225988.1	110.19	25	0.84	13.5	323	7920	正常工况	0.0686	0.0073
2	康裕实验室 1#排气筒	234005.7	3225709.9	111.58	15	0.64	15.00	298	2400	正常工况	2.78E-04	4.94E-05
3	康裕实验室 2#排气筒	234008.8	3225707.4	111.60	15	0.51	15.00	298	2400	正常工况	2.08E-04	3.70E-05
4	康裕实验室 3#排气筒	234009.8	3225705.6	111.60	15	0.19	15.00	298	2400	正常工况	3.47E-05	6.17E-06
5	康裕实验室 4#排气筒	234011.8	3225703.2	111.61	15	0.52	15.00	298	2400	正常工况	1.74E-04	3.09E-05
6	得邦 RTO 排气筒	234795.3	3226843.2	106.9	25	1	9.02	323	7920	正常工况	0.3097	0.0369
7	得邦 3 号楼排气筒	234956.7	3226849.6	107.88	15	0.05	14.15	298	7920	正常工况	0.0003	0
8	得邦实验室排气筒	234918.1	3227039.6	112	15	0.4	23.15	298	2400	正常工况	3.70E-04	2.78E-05
9	家园 RTO 排气筒	234123.9	3226363.8	103.89	25	1	18.54	323	7920	正常工况	0.1365	0.0059
10	家园 308 车间排气筒	234880.3	3225711.7	144.81	25	0.05	14.15	298	7920	正常工况	0	0.0013
11	家园 302 车间排气筒	234640.4	3225905.6	125.67	25	0.05	14.15	298	7920	正常工况	0.0044	0

编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气出口风速(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放工况	源强(g/s)	
											乙醇	乙酸
12	家园 306 车间排气筒	234779.8	3225786.4	124.88	25	0.05	14.15	298	7920	正常工况	0.0044	0
13	家园实验室 1#排气筒	234560.6	3226127.1	110.39	26	1.4	11.74	298	2400	正常工况	3.61E-04	3.47E-05
14	家园实验室 2#排气筒	234566.0	3226117.8	110.57	26	1.25	8.83	298	2400	正常工况	1.93E-04	1.85E-05
15	家园实验室 3#排气筒	234572.7	3226109.7	111.06	26	2	12.08	298	2400	正常工况	7.70E-04	7.41E-05
16	家园实验室 4#排气筒	234571.3	3226131.2	110.99	26	1.8	10.65	298	2400	正常工况	5.30E-04	5.09E-05
17	家园实验室 5#排气筒	234579.4	3226120.4	111.27	26	1.8	10.65	298	2400	正常工况	5.54E-04	5.32E-05

表 6.1.4-6　周边在建源无组织废气排放污染源参数一览表

编号	名称	面源起始点		海拔(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角	排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	评价因子源强(g/m^2*s)	
		X 坐标	Y 坐标								乙醇	乙酸
1	康裕储罐区	234314.2	3225949.4	110.37	65	16	45	5	7920	正常工况	7.75E-07	5.34E-08
2	20 车间	233935.4	3226008.8	109.73	72	17	45	8	7920	正常工况	3.18E-05	0
3	3/4 车间	234198.6	3225823.6	113.57	72	34	45	8	7920	正常工况	5.67E-07	0
4	康裕 3#车间	234120.5	3225880.5	109.67	72	18	45	15	7920	正常工况	6.01E-06	2.49E-06
5	康裕 4#车间	234157.4	3225877.7	109.40	72	18	45	15	7920	正常工况	8.95E-06	1.29E-06
6	康裕 1 车间	234139.5	3225848	110.25	72	18	45	8	7920	正常工况	0	8.79E-08
7	得邦 601 车间	235139.5	3227093.3	110.11	75	21	49.6	15	7920	正常工况	4.02E-05	1.84E-06
8	得邦 602 车间	235208.1	3227168.5	110.11	75	21	49.6	15	7920	正常工况	2.75E-05	1.79E-06
9	得邦 2 号楼	234865.4	3227112.5	112.74	54	15	40	15	7920	正常工况	3.24E-06	1.14E-06
10	得邦 8 号楼	235033.4	3227267.7	113.76	39	14	49.6	15	7920	正常工况	4.67E-06	0
11	得邦 13 号楼	235196.6	3227256.6	115.56	72	15	49.6	10	7920	正常工况	0	7.78E-08
12	得邦 16 号楼	234956.5	3226849.3	114.33	50	24	49.6	14	7920	正常工况	2.51E-06	0
13	得邦新生产车间	234732.7	3226925.9	112.58	45.7	25.9	42.2	12	3696	正常工况	1.09E-05	0
14	得邦北厂区溶剂罐区	234773.3	3226933.7	114.33	48	23	49.6	4	7920	正常工况	1.78E-08	0
15	家园 102 车间	234461.2	3226080.7	112.39	73	22.5	-45	15	7920	正常工况	2.96E-05	7.80E-07
16	家园 103 车间	234467.5	3226076.4	112.45	22.5	73	45	15	7920	正常工况	5.55E-05	6.70E-09
17	家园 206 车间	234229.3	3226270.2	113.1	72	20	45	15	7920	正常工况	1.09E-04	1.97E-06
18	家园 208 车间	234373.8	3226259.2	113.78	28	60	43	15	7920	正常工况	4.90E-05	5.95E-07
19	家园 303 车间	234623.8	3225826.2	135.95	21	95	43	15	7920	正常工况	6.55E-05	0
20	家园 304 车间	234657.7	3225793.1	132.91	22	95	43	15	7920	正常工况	8.67E-06	5.05E-08
21	家园 308 车间	234856	3225703.3	141.53	22	34	43	15	7920	正常工况	1.10E-05	0
22	家园 309 车间	234631.2	3225975.6	127.17	22	48	43	15	7920	正常工况	6.39E-06	0
23	家园罐区	234346.5	3226059.4	112.72	103	79	45	4.8	7920	正常工况	1.61E-07	0

编号	名称	面源起始点		海拔(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角	排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	评价因子源强(g/m^2*s)	
		X 坐标	Y 坐标								乙醇	乙酸
24	家园 302 车间	234582.8	3225858.6	127.78	21	95	43	15	7920	正常工况	1.19E-05	8.83E-07
25	家园 306 车间	234723.6	3225740.2	125.68	21	95	43	15	7920	正常工况	3.80E-06	4.95E-06

3、本项目削减源参数

本项目周边区域削减污染源见表6.1.4-7~6.1.4-8。

表 6.1.4-7　本项目周边区域削减污染源有组织废气排放污染源参数一览表

编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气出口风速(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放工况	源强(g/s)	
											乙醇	乙酸
1	康裕 RTO 排气筒削减	233846.5	3225988.1	110.19	25	0.84	13.5	323	7920	正常工况	0.0091	0
2	家园 RTO 排气筒削减	234123.9	3226363.8	117.29	25	1	18.54	323	7920	正常工况	0.0073	0.0001

表 6.1.4-8　本项目周边区域削减污染源无组织废气排放污染源参数一览表

编号	名称	面源起始点		海拔(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角	排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	评价因子源强(g/m^2*s)	
		X 坐标	Y 坐标								乙醇	乙酸
1	家园 102 车间	234461.2	3226080.7	112.39	73	22.5	-45	15	7920	正常工况	1.10E-04	0
2	家园 208 车间	234373.8	3226259.2	113.78	28	60	43	15	7920	正常工况	2.61E-06	5.22E-07
3	家园 302 车间	234582.8	3225858.6	127.78	21	95	43	15	7920	正常工况	6.10E-06	6.38E-08
4	康裕 16 车间	233966.3	3225970	110.83	72	17	45	8	7920	正常工况	5.94E-05	0

4、非正常工况下污染源参数（点源）

非正常工况下，本项目污染源参数见表6.1.4-9。

表 6.1.4-9　本项目非正常工况下污染源参数一览表

编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气出口风速(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放工况	源强(g/s)	
											乙醇	乙酸
1	康裕 RTO 排气筒	233846.5	3225988.1	110.19	25	0.84	13.5	323	7920	正常工况	1.7589	0.1294

6.1.4.4 预测结果

1、正常工况下本项目贡献浓度预测结果分析

表 6.1.4-10　正常排放下本项目乙醇贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
乙醇	樟庄	1h	35.81	20030718	0.72	达标
	新屋		29.23	20031807	0.58	达标
	路西		20.79	20102606	0.42	达标
	下徐		5.97	20092023	0.12	达标
	荷栖泽		4.91	20092707	0.10	达标
	中兴联		3.83	20112708	0.08	达标
	荷叶塘		12.81	20020721	0.26	达标
	金宅		29.26	20011708	0.59	达标
	下莲塘		27.24	20062506	0.54	达标
	山头何		26.51	20091606	0.53	达标
	区域最大落地浓度		104.10	20021706	2.08	达标
	樟庄	24h	4.24	20060424	0.08	达标
	新屋		3.43	20102124	0.07	达标
	路西		3.14	20013024	0.06	达标
	下徐		0.47	20041124	0.01	达标
	荷栖泽		0.29	20101824	0.01	达标
	中兴联		0.71	20112424	0.01	达标
	荷叶塘		1.31	20053024	0.03	达标
	金宅		2.92	20020324	0.06	达标
	下莲塘		2.65	20040224	0.05	达标
	山头何		3.62	20022224	0.07	达标
	区域最大落地浓度		13.02	20120624	0.26	达标

表 6.1.4-11　正常排放下本项目乙酸贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
乙酸	樟庄	1h	2.54	20030718	1.27	达标
	新屋		2.06	20031807	1.03	达标
	路西		1.46	20102606	0.73	达标
	下徐		0.44	20092023	0.22	达标
	荷栖泽		0.35	20092707	0.17	达标
	中兴联		0.28	20112708	0.14	达标
	荷叶塘		0.98	20020721	0.49	达标
	金宅		1.97	20011708	0.99	达标
	下莲塘		1.92	20062506	0.96	达标
	山头何		1.83	20071005	0.92	达标
	区域最大落地浓度		8.24	20021706	4.12	达标
	樟庄	24h	0.28	20060424	0.46	达标
	新屋		0.25	20102124	0.42	达标
	路西		0.23	20013024	0.38	达标
	下徐		0.03	20041124	0.06	达标
	荷栖泽		0.02	20101824	0.04	达标
	中兴联		0.05	20112424	0.08	达标
	荷叶塘		0.10	20053024	0.17	达标
	金宅		0.19	20020324	0.31	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
	下莲塘		0.18	20040224	0.31	达标
	山头何		0.25	20022224	0.42	达标
	区域最大落地浓度		0.91	20120624	1.52	达标

2、正常工况下叠加预测结果分析

（1）短期浓度叠加情况分析

本项目叠加周边在建源及环境空气质量背景值后小时、日均浓度影响值分别下表。

表 6.1.4-12　正常工况下乙醇小时叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	本项目-“以新带老”-区域削减+在建/拟建污染源后贡献值(μg/m³)	占标率/%	现状浓度(μg/m³)	叠加环境空气质量后浓度(μg/m³)	叠加后占标率(%)	达标情况
乙醇	樟庄	41.00	0.82	28.3	69.30	1.39	达标
	新屋	36.35	0.73	28.3	64.65	1.29	达标
	路西	30.50	0.61	28.3	58.80	1.18	达标
	下徐	30.59	0.61	28.3	58.89	1.18	达标
	荷栖泽	18.10	0.36	28.3	46.40	0.93	达标
	中兴联	22.11	0.44	28.3	50.41	1.01	达标
	荷叶塘	38.06	0.76	28.3	66.36	1.33	达标
	金宅	44.76	0.90	28.3	73.06	1.46	达标
	下莲塘	51.32	1.03	28.3	79.62	1.59	达标
	山头何	38.99	0.78	28.3	67.29	1.35	达标
	区域最大落地浓度	249.03	4.98	28.3	277.33	5.55	达标

表 6.1.4-13　正常工况下乙醇日均叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	本项目-“以新带老”-区域削减+在建/拟建污染源后贡献值(μg/m³)	占标率/%	现状浓度(μg/m³)	叠加环境空气质量后浓度(μg/m³)	叠加后占标率(%)	达标情况
乙醇	樟庄	5.89	0.12	28.3	34.19	0.68	达标
	新屋	4.77	0.10	28.3	33.07	0.66	达标
	路西	3.61	0.07	28.3	31.91	0.64	达标
	下徐	3.37	0.07	28.3	31.67	0.63	达标
	荷栖泽	2.17	0.04	28.3	30.47	0.61	达标
	中兴联	2.01	0.04	28.3	30.31	0.61	达标
	荷叶塘	6.25	0.12	28.3	34.55	0.69	达标
	金宅	5.60	0.11	28.3	33.90	0.68	达标
	下莲塘	7.84	0.16	28.3	36.14	0.72	达标
	山头何	7.58	0.15	28.3	35.88	0.72	达标
	区域最大落地浓度	47.19	0.94	28.3	75.49	1.51	达标

表 6.1.4-14　正常工况下乙酸小时叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	本项目-“以新带老”-区域削减+在建/拟建污染源后贡献值(μg/m³)	占标率/%	现状浓度(μg/m³)	叠加环境空气质量后浓度(μg/m³)	叠加后占标率(%)	达标情况
乙酸	樟庄	2.44	1.22	15	17.44	8.72	达标
	新屋	2.19	1.09	15	17.19	8.59	达标
	路西	1.76	0.88	15	16.76	8.38	达标
	下徐	2.13	1.07	15	17.13	8.57	达标

污染物	预测点	本项目-“以新带老”-区域削减+在建/拟建污染源后贡献值(μg/m³)	占标率/%	现状浓度(μg/m³)	叠加环境空气质量后浓度(μg/m³)	叠加后占标率(%)	达标情况
	荷栖泽	2.50	1.25	15	17.50	8.75	达标
	中兴联	2.64	1.32	15	17.64	8.82	达标
	荷叶塘	4.13	2.06	15	19.13	9.56	达标
	金宅	1.80	0.90	15	16.80	8.40	达标
	下莲塘	1.98	0.99	15	16.98	8.49	达标
	山头何	2.00	1.00	15	17.00	8.50	达标
	区域最大落地浓度	19.06	9.53	15	34.06	17.03	达标

表 6.1.4-15　正常工况下乙酸日均叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	本项目-“以新带老”-区域削减+在建/拟建污染源后贡献值(μg/m³)	占标率/%	现状浓度(μg/m³)	叠加环境空气质量后浓度(μg/m³)	叠加后占标率(%)	达标情况
乙酸	樟庄	0.36	0.61	15	15.36	25.61	达标
	新屋	0.32	0.53	15	15.32	25.53	达标
	路西	0.23	0.39	15	15.23	25.39	达标
	下徐	0.28	0.46	15	15.28	25.46	达标
	荷栖泽	0.27	0.46	15	15.27	25.46	达标
	中兴联	0.22	0.36	15	15.22	25.36	达标
	荷叶塘	0.47	0.79	15	15.47	25.79	达标
	金宅	0.30	0.50	15	15.30	25.50	达标
	下莲塘	0.37	0.61	15	15.37	25.61	达标
	山头何	0.32	0.53	15	15.32	25.53	达标
	区域最大落地浓度	7.24	12.07	15	22.24	37.07	达标

图 6.1.4-1　乙醇叠加后小时平均质量浓度分布图

图 6.1.4-2　乙醇叠加后日均平均质量浓度分布图

图 6.1.4-3 乙酸叠加后小时平均质量浓度分布图

图 6.1.4-4 乙酸叠加后日均平均质量浓度分布图

3、非正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果分析

本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点主要污染物的1h最大浓度贡献值占标率情况见下表。

表 6.1.4-16 非正常工况下本项目乙醇贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
乙醇	樟庄	1h	35.81	20030718	0.72	达标
	新屋		29.23	20031807	0.58	达标
	路西		20.79	20102606	0.42	达标
	下徐		36.44	20071401	0.73	达标
	荷栖泽		145.30	20060601	2.91	达标
	中兴联		142.13	20111602	2.84	达标
	荷叶塘		28.48	20100804	0.57	达标
	金宅		29.26	20011708	0.59	达标
	下莲塘		27.24	20062506	0.54	达标
	山头何		26.51	20091606	0.53	达标
	区域最大落地浓度		300.72	20072321	6.01	达标

表 6.1.4-17 非正常工况下本项目乙酸贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
乙酸	樟庄	1h	2.54	20030718	1.27	达标
	新屋		2.06	20031807	1.03	达标
	路西		1.46	20102606	0.73	达标
	下徐		2.69	20071401	1.35	达标
	荷栖泽		10.69	20060601	5.34	达标
	中兴联		10.46	20111602	5.23	达标
	荷叶塘		2.15	20100804	1.07	达标
	金宅		1.97	20011708	0.99	达标
	下莲塘		1.92	20062506	0.96	达标
	山头何		1.84	20071005	0.92	达标
	区域最大落地浓度		22.12	20072321	11.06	达标

预测结果表明，发生非正常工况运行情况下，本项目排放的乙醇、乙酸地面小时浓度最大值较正常工况时均有一定幅度提高。因此，在日常生产过程中，企业必须加强废气处理系统的运行维护

和管理，保证其正常运行，杜绝此类非正常工况的发生。

6.1.5 大气环境防护距离

大气环境防护距离即为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。结合现状监测数据及本项目预测的废气污染源，本评价采用HJ2.2-2018推荐模式中的大气环境防护距离模式计算浙江普洛康裕制药有限公司的大气环境防护距离，厂界外预测网格分辨率为50m。

图 6.1.5-1 本项目预测过程图

根据预测结果，浙江普洛康裕制药有限公司无需设置大气环境防护距离。

6.1.6 恶臭影响分析

（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、硫酸、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。

（2）本项目恶臭影响分析

本项目恶臭物质主要为二异丙基乙胺、乙酸、氨等，其中二异丙基乙胺有刺激性气味，对人们的眼睛和皮肤还有上呼吸道及黏膜部位都有很强的刺激性，会导致支气管和咽喉的炎症出现，还会存在水肿和痉挛的问题。根据预测，各恶臭类污染物的厂界外最大落地浓度见表6.1.6-1。

表6.1.6-1　恶臭影响评价结果

序号	恶臭物质	分子质量（g/moL)	检知嗅阈值（ppm）	检知嗅阈值（mg/m^3）	厂界外最大落地浓度（mg/m^3)
1	乙酸	60	0.006	0.02	0.008
2	氨	17	1.5	1.14	＜0.001

根据上述预测结果，各污染物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。为减少恶臭气体对周围环境的影响，建设单位必须对做好废气污染物防治工作，减少废气的无组织排放。

6.1.7 大气预测结论

（1）根据大气环境影响预测结果，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目拟建地东阳市属于空气质量达标区，项目的建设能够同时满足以下条件，项目大气环境影响可以接受。

a)新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；

b)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%（本项目属于二类区）；

c)项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

（2）在废气处理装置故障的非正常工况下，本项目排放的乙醇、乙酸地面小时浓度最大值较正常工况时有一定幅度提高，因此，在日常生产过程中，企业必须加强废气处理系统的运行维护和管理，保证其正常运行，杜绝此类非正常工况的发生。

（3）根据预测结果可得本项目无需设置大气防护距离。

（4）本项目大气环境影响评价自查表见表 6.1.7-1。

表 6.1.7-1　本项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级√</td><td colspan="2">二级□</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="2">边长 5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x 排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a□</td><td colspan="2">500~2000t/a□</td><td colspan="2"><500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3）
其他污染物（乙醇、乙酸、非甲烷总烃、氨）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准√</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">附录 D√</td><td colspan="2">其他标准 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="2">二类区 ☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="7">（2020）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据 ☑</td><td colspan="2">主管部门发布的数据☐</td><td colspan="2">现状补充监测 ☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="3">达标区 ☑</td><td colspan="4">不达标区□</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源 ☑
本项目非正常排放源 ☑
现有污染源 ☑</td><td colspan="2">拟替代的污染源 ☑</td><td colspan="3">其他在建、拟建项目污染源 ☑</td><td colspan="2">区域污染源 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="8">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD☑</td><td>ADMS□</td><td colspan="2">AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网络模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="3">边长≥50km□</td><td colspan="2">边长 5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">预测因子（乙醇、乙酸）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率≤100%☑</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率>100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率≤10%□</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率>10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率≤30%☑</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率>30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时长（1）h</td><td colspan="2">C 非正常占标率≤100%☑</td><td colspan="4">C 非正常占标率>100%☐</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="3">C 叠加达标 ☑</td><td colspan="4">C 叠加不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="3">k≤-20%□</td><td colspan="4">k>-20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="3">监测因子：（乙醇、乙酸、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、SO_2、NO_X、二噁英等）</td><td colspan="2">有组织废气监测 ☑
无组织废气监测 ☑</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="3">监测因子：（乙醇、乙酸）</td><td colspan="2">监测点位数（1）</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="7">可以接受 ☑ 不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="7">普洛康裕制药有限公司无需设大气环境防护距离</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">SO_2：（0）t/a</td><td colspan="2">NOx：（0）t/a</td><td colspan="2">颗粒物：（0）t/a</td><td colspan="2">VOCs：（1.945）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="9">注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

6.2 地表水环境影响简析

6.2.1 废水产生量

由工程分析可知，本项目废水主要包括工艺废水、设备清洗废水、废气处理装置喷淋废水、真空废水等，废水年产生量为 14654 t/a（日平均产生量为 44.41t/d）。本项目废水经厂区污水处理站预处理达标后纳入东阳市横店污水处理有限公司集中处理。

6.2.2 废水排入企业内部污水处理站可行性分析

普洛康裕新厂区已建有废水处理站，设计处理能力为 3000t/d，污水站由金华市天乙环保工程有限公司和杭州市环境保护有限公司联合设计。污水站采用物化沉淀+A/O 生化处理工艺，其中物化工段公用一套设施，但泥法兼氧池、膜法兼氧池、A/O 生化池均建设并联的两个池体（生化处理能力各 1500t/d），目前仅使用其中一套生化处理设施 1500t/d。

企业为增加污水站接纳高浓度污水的能力，正在对污水站进行改造：将现有二期生化系统改造成“兼氧（水解酸化）+两级 A/O”的工艺路线，以适应车间排放废水的复杂性，提高总氮去除效率。设计水量由原来的 1500t/d 调整为 750t/d，延长生化系统停留时间，实现稳定达标运行。技改后实际全厂废水处理能力 2250t/d。

污水站出水水质能够同时满足污水纳管协议、污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)和《关于明确市污水处理有限公司等 3 家集中式污水处理设施入网企业水质要求的通知》（东生态办 2017[12]号）。技改后新厂区废水日平均产生量约为 1049.52t/d，占污水处理站处理能力的 46.64%。另外，根据“7.1.3 章节废水达标可行性分析”，本项目废水经处理后 COD_{Cr}、NH_3-N 和 TN 等均能够达到纳管标准。因此，本项目废水纳入企业内部污水处理站是可行的。

6.2.3 废水排入污水处理厂可行性分析

本项目实施后产生的生产废水、生活污水经厂区预处理达到进管标准后，排入横店污水处理有限公司，经处理达标后外排南江。根据了解，横店污水处理有限公司目前实际处理量约 4.66 万 t/d，剩余处理量为 3.34 万 t/d，废水日平均排放量为 44.41t/d，占污水厂剩余污水处理量的 0.13%，处理容量能够满足本项目废水规模。本项目废水经企业污水处理设施处理后，不会给下游污水处理厂运行带来大的冲击，可见，企业废水送横店污水处理有限公司是可行的，废水纳管后经该污水处理厂处理达标后排放，对外环境的影响不大。

6.2.4 地表水环境影响分析

本项目废水预处理达标后纳入横店污水处理有限公司，最后排放南江。项目废水排放不会对南江水质直接造成影响。

本项目实行雨污分流制。企业废水和初期雨水经废水处理站处理达到纳管标准后，经污水管网纳入横店污水处理有限公司达标处理，最终排放南江，故本项目产生的废水不直接排入附近河道。因此只要企业能严格执行雨污分流，确保废水和初期雨水纳管排放，基本不会影响项目周边河道的水质。

综上所述，本项目地表水环境影响可以接受。

本项目地表水环境影响评价自查表见表 6.2.4-1。

表 6.2.4-1　地表水环境影响自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="3">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="3">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>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>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>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>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>一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="9">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td>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>排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；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>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>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="3">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>调查时期</td><td colspan="2">数据来源</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 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>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>监测断面或点位个数（2）个</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（~20）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">（pH 值、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物等）</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 colspan="2">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、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</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 □；服务期满后 □
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>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td></td><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解 □：解析解 □；其他 □
导则推荐模式 □：其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">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="5">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="5">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、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □</td></tr>
<tr><td>污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td></td><td>（COD_{Cr}）
（NH_3-N）</td><td colspan="2">（0.60）
（0.04）</td><td colspan="2">（40）
（2.83）</td></tr>
<tr><td>替代源排放情况</td><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>（ 现有盐酸金刚烷胺生产线氢化、异构化工序）</td><td>（ 913307831475538495002P）</td><td>（COD_{Cr}）
（NH_3-N）</td><td>（0.41）
（0.03）</td><td>（40）
（2.83）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">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>监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td rowspan="3">监测计划</td><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测□</td><td colspan="2">手动 ☑；自动 ☑；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">（污水处理设施排放口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">（pH、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、色度、五日生化需氧量、急性毒性（$HgCl_2$ 毒性当量）、总有机碳、AOX 等）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 ☑；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

表 6.2.4-2　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类型	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	废水	COD、氨氮	横店污水处理有限公司	连续	/	污水处理站	A/A/O+SAF 池	/	☑ 是 □否	企业总排

表 6.2.4-3　废水间接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口 UTM 坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		X	Y				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	/	234467.447	3226705.99	本项目共线情况下 1.4654 全厂 66.3403	纳管	连续	横店污水处理有限公司	COD_{Cr}	40
2								NH_3-N（mg/L）	2（4）②

表 6.2.4-4废水污染物排放信息表（新区）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量/（t/a）	全厂年排放量/（t/a）
1	/	COD_{Cr}	40	2.73E-04	0.0804	0.0900	26.5400
		氨氮	2.83	1.93E-05	0.0058	0.0064	1.9072
全厂排放口合计		COD_{Cr}				0.0900	26.5400
		氨氮				0.0064	1.9072

6.3 地下水环境影响分析

6.3.1 区域水文地质调查

本项目引用《康裕新区储罐区、仓库建设项目岩土工程勘察报告》（2020.06）中工程地质、水文地质资料。

（1）场地地层岩性

根据地基土组成及性状，在勘察深度内，场地地基土从上至下划分为以下4个工程地质层组：

1层、杂填土(mlQ_4)

杂色，松散，稍湿，主要由粘性土、碎块石组成，含植物根系，局部含少量碎砖块等建筑垃圾。人工堆填而成，堆填时间约5年，分布不均匀，均匀性差。全场分布，层厚0.30～5.00m，层面高程为110.59～112.53m。

2层、粉质黏土(alQ_4)

灰黄色，可塑，中等压缩性，切面较光滑，无摇振反应，干强度及韧性中等。仅局部孔位分布，层厚0.60～2.30m，层面高程107.34～110.40m。

3层细砂(alQ_4)

冲洪积成因，灰黄色，湿～饱和，稍密～中密，粒径以0.075～0.5mm为主，约占70%，最大直径达5cm。颗粒间以砂粒和粉粒为充填。均匀性一般，分选性差，级配较好。仅局部孔位分布，层厚0.80～2.50m，层面高程106.76～109.80m。

4层、圆砾(alQ_4)

冲洪积成因，灰黄色，稍密～中密，湿～饱和，砾石呈圆形、亚圆形居多，少量次棱角状，砾石成分为凝灰岩、硅质岩，另有少量石英，粒径一般3～5cm，最大直径大于10cm。砾石间以砂粒和粉粘粒为充填。均匀性一般，分选性差。除个别孔位缺失外，其余孔位均有分布，层厚1.00～4.10m，层面高程105.85～109.09m。

5-1层、强风化粉砂岩（K_{2j}）

紫红色，青灰色，细粒结构，层状构造。岩石风化强烈，岩芯上部呈砂土状，下部呈碎块状，岩体破碎，岩质软。全场分布，层厚0.30～1.40m，层面高程103.43～111.42m。

5-2层、中风化粉砂岩（K_{2j}）

紫红色，青灰色，细粒结构，层状构造，节理裂隙较发育，裂隙面见黑色铁锰质氧化物渲染及石英脉充填，岩芯呈柱状为主，少数呈块状，柱节长以10～30cm为主，少量长者达30～50cm，

（2）水文地质条件

根据本项目周边地下水监测结果可知，本项目区场地地下水水位标高在 102.20～129.12m 之间。调查区域地面高程呈东南高西北低的趋势，地下水水位亦呈相同的分布趋势，说明地下水流场由东南侧流向西北侧（南江）。

6.3.2 地下水影响分析

1、正常工况下地下水影响分析

正常工况下，由于构筑物的渗透性能极弱，构筑物中废水与地下水之间几乎不存在水力联系，地下水的水质基本不受本项目的影响。

2、非正常工况下地下水影响分析

（1）地下水环境影响因素识别

非正常工况下地下水环境污染主要可能由污水运输及处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或这保护措施达不到设计要求时，可能会发生污水泄漏事故，造成废水渗漏到土壤和地下水中。

（2）预测模型及预测参数

因厂区周边的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。厂区在正常情况下基本不产生地下水污染，主要的考虑因素是污水处理系统的渗漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为平面瞬时的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行预测。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）识别预测因子，本项目选择COD_{Mn}（工程分析中污染物含量采用COD_{Cr}，污染识别时将其转换成COD_{Mn}，采用转化比例为COD_{Cr}：COD_{Mn}=4:1）、氨氮作为预测因子。

假设非正常工况下废水发生泄漏，进入地下水。泄漏后不久采取应急响应，截断污染物下渗，将污染情景概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入，本情景适合导则推荐解析法中的 D.1.2.2.1 瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

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

式中：x，y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

$C_{(x,\ y,\ t)}$——t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——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 x 方向的弥散系数，m^2/d；

D_T——横向 y 方向的弥散系数，m^2/d；

π——圆周率。

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本项目废水中污染物的扩散速度进行预测。

这样假定的理由是：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；从保守角度考虑，假设污染质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，只按保守型污染质来计算，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质作为模拟因子的环境质量评价的成功实例，保守考虑符合工程设计的思想。

（3）模型参数选取

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度 M；瞬时注入的示踪剂质量 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，这些参数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潜水含水层，底板为中风化凝灰岩粉砂岩，该层含水层厚度 3.2～6.6m 左右，取平均约 5m。

②瞬时注入的示踪剂质量 m

考虑最不利影响，假定废水处理站格栅井渗漏后的废水进入到包气带后全部渗入到含水层中。本工程依托的废水处理站集水池尺寸为 12.75m×7.625m×6.2m。正常工况下，参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区防渗要求，污水站调节池底混凝土渗透系数 $K \leq 1\times10^{-7}$cm/s，因池底地面老化、破损等原因，按照非正常工况下渗透系数扩大 100 倍计算，则调节池每天渗透量为 $12.75\times7.625\times100\times10^{-7}\times86400\times10^{-2}=0.20m^3/d$，假定废水泄漏三个月被发现并采取应急补救措施，泄漏废水浓度取设计进水最大浓度，即 CODcr 取 8000mg/L，氨氮浓度取 200mg/L，则 COD_{Mn} 总渗透量为 151.19kg，氨氮总渗透量为 15.12kg。

模型计算中，将泄漏 COD_{Mn}、氨氮均看作瞬时注入污染，并且假设渗漏的污染物全部通过包气带进入到含水层。

③含水层的平均有效孔隙度 n_e

评价区以中砂和圆砾为主的全新统孔隙潜水含水组，n_e 取 0.46。

④水流速度 u

根据资料可知该中砂和圆砾孔隙潜水含水层渗透系数 10~150m/d，取平均值 80m/d，地下水水力坡度根据等水位线图计算得 0.0037，则地下水的实际渗透速度：

u=KI/ne=80m/d×0.0037/0.46=0.64m/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 4.1m。

由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数：

$D_L=\alpha_L \times u$=4.1m×0.64m/d≈2.6m^2/d。

各模型中参数取值见表 6.3.2-1。

表6.3.2-1　预测参数取值一览表

项目	含水层厚度 M（m）	渗透系数 K（m/d）	水力坡度 I	有效孔隙度 n_e	水流速度 u（m/d）	纵向弥散系数 D_L（m^2/d）	横向弥散系数 D_T（m^2/d）
取值	5	80	0.0037	0.46	0.64	2.6	0.26

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。

项目建设期用水量及排水量对地下水流场及水质影响极弱，因此本次环评仅对研发运行期可能对地下水环境造成影响进行预测。

本次预测标准COD_{Mn}、氨氮采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水标准，即 3mg/L、0.5mg/L。

6.3.3 地下水环境影响预测

厂区内废水处理站集水池发生破损泄漏后，其泄漏液中 COD_{Mn}、氨氮随时间对地下水影响范围分析见表 6.3.3-1，地下水流场示意图见图 6.3.3-1，随时间推移其污染羽的分布范围见图 6.3.3-2-图 6.3.3-3。

由图表可知，泄漏发生后，污染物对地下水的影响以椭圆的形式向外扩展，随着时间的推移，逐渐向下游扩散。

图 6.3.3-1　普洛康裕地下水流场示意图

COD_{Mn} 在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 63.62mg/L，超标范围为 3211.5m^2，最远超标距离为下游 120.4m；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 6.36mg/L，超标范围为 7619.2m^2，最远超标距离为下游 726.9m；在泄露发生 10950 天后，污染最大浓度为 0.58mg/L，未超过标准 3mg/L。

氨氮在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 6.36mg/L，超标范围为 2638.9m^2，最远超标距离为下游 115.35m；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 0.64mg/L，超标范围为 2297.8m^2，最远超标距离为下游 689.8m；在泄露发生 10950 天后，污染最大浓度为 0.058mg/L，未超过标准 0.5mg/L。

综上所述，由于废水处理站集水池发生非正常工况的破损导致污染物泄漏后，泄漏液中的 COD 和氨氮等污染物随着泄漏事件的延续，会对区域含水层中的地下水水质有一定影响。废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目所在地上下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等情况，应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，分析污染事故的发展趋势，提出防治措施，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护地下水水质安全，将污染物对土壤和地下水的环境影响降到最低程度。

表 6.3.3-1　泄漏后地下水污染因子超标影响范围

预测因子	污染时间(天)	超标范围(m^2)	最远超标距离(m)		中心位置 (m)		最大浓度 (mg/L)
			上游	下游	X	Y	
COD_{Mn}	100	3211.5	7.6	120.4	64	0	63.62
	1000	7619.2	553.1	726.9	640	0	6.36
	10950	/	/	/	7008	0	0.58
	标准：COD_{Mn} 3.0mg/L						
氨氮	100	2638.9	12.65	115.35	64	0	6.36
	1000	2297.8	590.2	689.8	640	0	0.64
	10950	/	/	/	7008	0	0.058
	标准：氨氮 0.5mg/L						

图 6.3.3-2　不同时间 COD$_{Mn}$ 浓度分布图

图 6.3.3-3　不同时间氨氮浓度分布图

将确定的参数代入预测模型，求出含水层不同位置，固定时刻的 COD_{Mn}、氨氮污染贡献浓度的分布情况。污染源下游 30m（厂界）、75m（本项目污水处理站与下游南江距离）。污染物质到达下游厂区边界和南江边界的到达时间、超标时间、超标持续时间、超标结束时间及最大浓度，见表 6.3.3-2。

表 6.3.3-2　污染物质到达、超标的时间和最大浓度

预测因子	到达点	到达时间（d）	超标开始时间（d）	超标持续时间（d）	超标结束时间（d）	最大浓度（mg/L）
COD_{Mn}	下游厂区边界	0.5	1.3	293.75	295.05	119.65
	南江边界	3.3	10.8	345.6	356.4	28.34
氨氮	下游厂区边界	0.6	1.4	226.8	228.2	11.96
	南江边界	3.9	12.5	266.0	278.5	2.83

由表可知，COD_{Mn} 到达下游厂区边界的时间为 0.5 天，超标开始时间 1.3 天，超标结束时间 295.05 天，超标持续时间 293.75 天，最大浓度为 119.65mg/L；COD_{Mn} 到达南江边界的时间为 3.3 天，超标开始时间 10.8 天，超标结束时间 356.4 天，超标持续时间 345.6 天，最大浓度为 28.34mg/L。氨氮到达下游厂区边界的时间为 0.6 天，超标开始时间 1.4 天，超标结束时间 228.2 天，超标持续时间 226.8

天，最大浓度为 11.96mg/L；氨氮到达南江边界的时间为 3.9 天，超标开始时间 12.5 天，超标结束时间 278.5 天，超标持续时间 266.0 天，最大浓度为 2.83mg/L。

综上，本项目非正常工况地下水渗透对下游南江质量影响较大，要求建设单位业切实落实好建设项目的废水分类收集、分质处理设施工作，同时做好厂内污水处理收集处理系统防腐、防渗、防沉降及厂区地面硬化防渗，加强固废仓库和污水站的地面防渗工作。同时，企业需定期对地下水进行监测，监控地下水污染情况。

6.4 声环境影响分析

1、噪声源强

本项目噪声环境影响，主要来自建设期间施工噪声和建成投产后的机械设备如电机、风机、各种泵类等的噪声。

本项目涉及主要的噪声源强见表 6.4-1~2。车间屋顶涉及多个室外声源，且各声源高度大致相同的，强度接近，点声源到预测点的距离远大于声源组最大几何尺寸的 2 倍。为简化计算，将车间屋顶声源组合为声源组团（以车间计）。声源组团源强按照所有设备同时发生计算等效声源源强。表中涉及噪声设备源强数据参考同类型企业相同类型设备噪声源强范围进行类比取值。

表 6.4-1　本项目室外噪声源情况统计表

序号	声源名称	设备名称	型号	空间相对位置（CGCS2000）			等效声源源强	声源控制措施	
				X	Y	Z（m）	声功率级/dB(A)		
1	18 车间室外声源组团	环保型真空机组	非标定制	234067.2	3225845.1	8	85.1	消声器	运行时段
		螺杆真空机组	非标定制					建筑隔声+减振	
		洗涤塔	非标定制					消声器	
		螺杆泵	非标定制					隔声罩	
		风机	非标定制					消声器	
		循环水塔	非标定制					减振	
2	10 车间室外声源组团	洗涤塔	非标定制	234067.2	3225845.1	8	85.1	消声器	
		风机	非标定制					建筑隔声+减振	
		循环水塔	非标定制					消声器	

表 6.4-2　本项目室内噪声源情况统计表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离(m)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z（m）			
1	18 车间	粉包一体机	非标定制	105	减振+隔声罩	234040.4	3225825.7	0	1	生产期间持续运行	20
2		除尘器	非标定制	85	减振+建筑物隔声	234042.6	3225832.0	0	2.5		20
3		气液分离器	非标定制	85	减振+建筑物隔声	234063.2	3225837.1	0	2		20
4		空压机	非标定制	90	减振+建筑物隔声	234050.9	3225835.6	0	2		20
5		双锥干燥机	非标定制	95	建筑物隔声	234063.2	3225842.2	0	2		20
6		粉碎整粒机	非标定制	70	低噪声电机+建筑物隔声	234082.4	3225849.7	0	2.5		20
7		卧式离心机	非标定制	75	建筑物隔声	234077.3	3225852.1	4	2.5		20
8		风机	非标定制	80	建筑物隔声	234076.7	3225851.1	0	1		20
9		空压机	非标定制	80	建筑物隔声	234073.2	3225847.2	0	1		20
10		离心泵	非标定制	80	建筑物隔声	234090.2	3225867.9	0	1		20
1	20 车间	卧式离心机	非标定制	75	建筑物隔声	234077.3	3225852.1	4	2.5		20
2		循环泵	非标定制	85	低噪声电机+建筑物隔声	234093.8	3225860.1	0	1		20
3		真空泵	非标定制	70	低噪声电机+建筑物隔声	234054.8	3225843.4	0	2.5		20

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			距室内边界距离(m)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z（m）			
4		离心粉碎料仓	非标定制	70	建筑物隔声	234068.6	3225849.6	0	1		20
5		干燥机	非标定制	95	建筑物隔声	234059.6	3225855.7	0	1		20

（1）预测模式

本次噪声预测采用德国 Cadna/A 环境噪声模拟软件，根据企业提供的厂区平面布置图和车间分布情况，对主要噪声源做适当的简化(简化为点声源或面声源)，按照 Cadna/A 的要求输入表 6.4-1~2 中的噪声源设备坐标和声功率级，计算各受声点的噪声级。

（2）预测范围及环境保护目标

本次预测范围包括厂界外 200m 以内的网状区域，网格间距 10dB(A)，范围内不涉及敏感点，故仅对四侧厂界处进行噪声贡献值的预测。

（3）预测前计算

根据以上预测模式简化声源条件，在计算等效声源声功率级后，通过 Cadna/A 软件对噪声贡献值进行预测，软件使用的计算模型与计算方法如下：

①单个点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：LW—倍频带声功率级，dB；DC—指向性校正，dB；

A—倍频带衰减，dB；Adiv—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；Agr—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

Abar—声屏障引起的倍频带衰减，dB；Amisc—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

②声源等效声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 LP1 和 LP2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下计算公式如下：

$$L_{p2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_W + 10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R})$$

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

R—房间常数，S 为房间内表面面积 m^2，α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离 m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

$$L_{P1i}(T)=10\lg(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{P1ij}})$$

式中：LP1i—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

LP1ij—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

图 6.4-1 本项目声环境预测结果

表 6.4-2 本项目声环境预测结果

厂界	本项目总贡献值（dB(A)）	背景噪声值（dB(A)）	本项目叠加背景值后预测值（dB(A)）	标准（dB(A)）		达标情况	
1#场界北侧	33.4	58.8	58.8	昼间	65	昼间	达标
		53.6	53.6	夜间	55	夜间	达标
2#场界西侧	32.3	56.3	56.3	昼间	65	昼间	达标
		46.2	46.4	夜间	55	夜间	达标
4#场界东侧	33.1	58.6	58.6	昼间	65	昼间	达标
		46.9	47.1	夜间	55	夜间	达标
5#西环南路	20.1	58.3	58.3	昼间	65	昼间	达标
		49.4	49.4	夜间	55	夜间	达标

6#西环南路南侧	22.9	56.2	56.2	昼间	65	昼间	达标
		46.9	46.9	夜间	55	夜间	达标
7#江南二路东侧	20.6	54.7	54.7	昼间	65	昼间	达标
		46.5	46.6	夜间	55	夜间	达标
8#江南二路交叉口	26.7	55.6	55.6	昼间	65	昼间	达标
		47	47.0	夜间	55	夜间	达标
9#江南二路	29.3	56.8	56.8	昼间	65	昼间	达标
		46.2	46.3	夜间	55	夜间	达标

根据预测，本项目对主要噪声源采取措施后，厂界昼夜噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间≤65dB，夜间≤55dB。

本项目声环境影响评价自查表见表 6.4-3。

表 6.4-3　声环境影响自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级 与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级☐</td><td colspan="2">三级 ☑</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td>200 m☑</td><td colspan="3">大于 200 m☐</td><td colspan="2">小于 200 m□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>评价因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级 ☑　最大 A 声级□　计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准 ☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">国外标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>0 类区□</td><td>1 类区□</td><td>2 类区□</td><td>3 类区 ☑</td><td>4a 类区□</td><td>4b 类区□</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td colspan="2">初期□</td><td colspan="2">近期 ☑</td><td colspan="2">中期□　远期□</td></tr>
<tr><td>现状调查方法</td><td colspan="6">现场实测法 ☑　现场实测加模型计算法□　收集资料□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="2">达标百分比</td><td colspan="4">100%达标</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调查方 法</td><td colspan="2">现场实测 ☑</td><td colspan="4">已有资料□　研究成果□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="2">导则推荐模型 ☑</td><td colspan="4">其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="6">200 m☑　大于 200 m□　小于 200 m□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级 ☑　最大 A 声级□　计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>厂界噪声贡献 值</td><td colspan="2">达标 ☑</td><td colspan="4">不达标□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目 标处噪声值</td><td colspan="2">达标 ☑</td><td colspan="4">不达标□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测 计划</td><td>排放监测</td><td colspan="6">厂界监测 ☑　固定位置监测□　自动监测 ☑ 手动监测□　无监测□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目 标处噪声监测</td><td colspan="3">监测因子：(等效连续 A 声级)</td><td colspan="2">监 测 点 位 数(　9　)</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="6">可行 ☑　不可行□</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□” 为勾选项 ，可 √ ；“(　)” 为内容填写项。</td></tr>
</table>

6.5 固体废物影响分析

6.5.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

普洛康裕老厂区现有 1 座危废仓库，面积约 200m^2，现有 2 个容积为 100m^3，3 个容积为 20m^3 的储罐暂存液体危险废物。企业新厂区已建 1 座危废仓库，面积约 723m^2。含氟废液、高盐废液、低盐废液储罐各 1 个，规格均为 100m^3。危废仓库选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求。

所有仓库内存放装载危险废物容器的地面均为耐腐蚀的混凝土硬化地面，做好防腐、防渗，并设置危险固废标识牌、渗滤液收集沟和收集池，渗滤液收集后送至污水站处理。危废仓库为密闭式，设置废气收集装置。要求建立独立的台账制度，产生的危废分区堆放，及时利用厂区内危废焚烧炉焚烧处置或委托有资质处置单位无害化处理，贮存期限不得超过国家规定；同时危废转移应严格按照《危险废物转移联单管理办法》、《浙江省危险废物交换和转移管理办法》及其他相关规定，执行危废转移联单制度，危废接收单位应持有危废处置的资质，确保有效处置，避免二次污染产生。采取上述措施后，危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标影响较小。

6.5.2 运输过程环境影响分析

本项目危险废物主要产生于各生产车间，厂内运输主要是指生产车间到厂区内危废暂存库之间的输送，输送路线在厂区内，不涉及环境敏感点。项目产生的废物种类有液态、固态等，要求建设单位根据各危废性质、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暂存库内，并注意根据各危废的性质（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，危废在厂内输送不会对周边环境造成影响。考虑到可能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。因此，建设单位应编制固废应急预案，加强应急培训和应急演练，事故发生时及时启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大。项目危废委托外部有资质单位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，本项目危废运输过程对周边环境影响不大。

6.5.3 处置的环境影响分析

企业在建危废焚烧炉位于东阳市横店工业重点管控区（单元编码：ZH33078320005），选址符合当地的城乡规划和环境保护规划，为非集中式生活饮用水地表水源地一级保护区、珍稀水生生物栖息地、鱼虾类产场、仔稚幼鱼的索饵场，以及自然保护区、风景名胜区、人口密集的居住区、商业区、文化区和其它需要特殊保护的地区。根据危废焚烧炉废气检测数据和周围环境空气质量监测结果，均能满足相应标准。因此，企业危废焚烧炉运行过程中，对周边环境影响不大。危废焚烧炉

服务期满后，应按照国家、地方等最新环保管理规范要求，开展退役期环境影响专项评价。

6.5.4 委托利用或处置的环境影响分析

1、危险废物：本项目生产过程中产生的危险废物主要有蒸馏残液（渣）、废活性炭、干燥冷凝液、污水处理过程产生的物化污泥，危化品废包装材料等。企业在实际运行中根据物料性质、焚烧炉运行情况、处置经济型和便利性等综合因素进行选择处置去向。

2、待鉴定废物：生化污泥产生量约为 20 t/a（污泥折干量），根据《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》，对未明确是否具有危险特性的制药污水处理产生的生化污泥，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物进行管理。鉴定后若为一般固废可综合利用也可委托处置。

3、一般固废：一般废包装材料出售给回收公司综合利用。

本项目所涉及危废类别在各危废处置单位业务范围内，企业已与相关危废处置单位签订意向处置协议，主要危废处置单位概况见表 6.5.4-1。综上所述，只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到有效处置，实现零排放，不会产生二次污染，对环境的影响较小。

表 6.5.4-1　危废处置单位情况一览表

危废处置单位	经营许可证及有效期	业务范围	处置能力 t/a
浙江凤登环保股份有限公司	浙危废经第 3307000127 号；2022 年 1 月 4 日~2027 年 1 月 3 日	HW02、HW03、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW13、HW35、HW39、HW40、HW49	86400
浙江红狮环保股份有限公司处置	浙危废经第 3307000103 号；2021 年 12 月 27 日~2022 年 12 月 26 日	HW02、HW04、HW06、HW08、HW11、HW12、HW13、HW18、HW17、HW21、HW46、HW48、HW 49、	130000
浙江联明金属有限公司	浙危废经第 3310000085 号；2022 年 3 月 23 日~2023 年 3 月 22 日	HW13、HW16、HW17、HW19、HW49、 HW50、	6220
建德建业资源再生技术有限公司	浙危废经第 3301000131 号；2018 年 12 月 27 日到 2023 年 12 月 26 日	HW02、HW06、HW11、HW12、HW16、HW49、	12700
绍兴凤登环保有限公司	浙危废经第 3306000033 号；2021 年 10 月 26 日到 2022 年 10 月 25 日	HW02、HW13、HW34、HW12、HW35、HW39、HW40、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW49、	100000
浙江金泰莱环保科技有限公司	浙危废经第 3307000102 号；2019 年 8 月 9 日~2024 年 8 月 8 日	HW49、HW13、HW17、HW18、HW22、HW23、HW34、HW35、HW45、HW46、HW50、HW19、HW02、HW04、HW11、HW12、HW06、HW08、HW09	180000
东阳市易源环保有限公司	浙危废经第 3307000186 号；2019 年 8 月 7 日~2025 年 8 月 6 日	HW08、 HW09、	250000
浙江省仙居县联明化工有限公司	浙危废经第 3311000320 号；2022 年 3 月 23 日~2023 年 3 月 22 日	HW02、HW04、HW06、HW12、HW40、HW45、HW49、	20000

6.6 土壤环境影响分析

6.6.1 土壤环境影响分析

（1）土壤环境影响类型

本项目的土壤环境影响主要为污染影响型，营运期对土壤环境可能造成影响的污染源主要为生产车间、污水预处理设施、综合废水处理设施以及危险废物和危化品等区域。因此需要做好车间废水收集，做好废水输送管道、污水处理设施、生产车间、危废仓库等的防渗措施。

（2）影响途径分析

本对土壤产生污染的途径主要是大气沉降、地面漫流和垂直入渗。本项目周边均为工业企业或道路，地面均进行硬化处理，仅有小部分裸露的绿化用地，因此事故情况下的垂直入渗是导致土壤污染的主要方式。

①由工程分析可知，项目废水经处理达标后纳入污水管网，不直接排放，因此正常情况下不会因漫流对土壤造成影响。

②如果厂区废水管道防渗防漏措施不完善，则会导致废水经处理构筑物长期下渗进入土壤。根据调查，企业生产车间、污水预处理设施和综合废水处理设施在工程设计之时按照相应的标准采用混凝土构造及设置标准防渗层，防止污水下渗污染土壤。企业生产废水输送管线采用地面架空管道输送，并采用防渗材料，避免污染物在输送过程中产生泄漏。

③化工料保存不当产生泄漏，可能进入外环境。固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起土壤污染。本报告要求所有固废全部贮存于室内，不得露天堆放，危险废物需设置专门的暂存场所，贮存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单中的相关规定进行建设；一般固废需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单中的规定建设。

④储罐或桶装、袋装原料泄漏，储罐区防渗防漏措施不完善，则会导致原料长期下渗进入含水层。根据调查，储罐区在工程设计之时按照相应的标准采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水。危险化学品均设置在单独的仓库内，并按要求采用凝土构造及设置防渗层。

⑤本项目周边均为工业企业或道路，地面均进行硬化处理，仅有小部分裸露的绿化，因此本项目大气污染物沉降可能会对周边裸露的绿化用地产生一定的影响。

⑥服务期满后对土壤的影响主要为污水站中污水未及时清理、场地遗留物质未及时清理和车间镀槽未及时清理，造成地面漫流或渗漏，继而影响周边土壤环境。

表6.6.1-1　土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响类型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	/	/	/
运营期	√	√	√
服务期满后	/	√	√

（3）土壤环境影响源及因子识别

本项目对土壤环境可能造成影响的污染源主要是生产车间、废水处理设施、污水管线、危险废物储存区、化学品储存区等区域，本项目主要污染物为废气、废水和固体废物（主要是危废及化学品泄漏）。

根据设计及环评要求，拟建项目工艺设备和地下水各环保设施均达到设计要求条件，防渗系统完好，污水经地面架空管道收集后进入污水处理设施，正常运行情况下，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对土壤环境造成影响。当原料或危废暂存、废水处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因非正常运行或未达到设计要求，生产车间操作不当或未做好收集措施时，可能会发生污水或原料、危废泄漏事故，造成废水或废液渗漏到土壤中。

本项目周边均为工业企业或道路，地面均进行硬化处理，仅有小部分裸露的绿化用地，因此本项目大气污染物沉降可能会对周边裸露的绿化用地产生一定的影响。

根据本项目土壤环境影响源及影响因子见表 6.6.1-2。

表6.6.1-2　土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
车间/场地	生产车间、污水处理设施及罐区	大气沉降	乙酸、乙醇、N-甲基吡咯烷酮、二异丙基乙胺、氨等	乙酸、乙醇、N-甲基吡咯烷酮、二异丙基乙胺、氨等	连续
		地面漫流、垂直入渗	COD_{Cr}、氨氮、总氮等	COD_{Cr}、氨氮、总氮等	非正常工况

（4）影响预测模式及影响分析

本项目土壤环境评价等级为一级，且本项目主要大气沉降因子不属于土壤监测各类因子，按照土壤环境导则本项目可采用类比法进行影响分析，因此本报告对正常情况下的大气沉降、地面漫流、垂直入渗进行类比影响分析。

本项目与类比企业相关情况对比见表6.6.1-3。

表6.6.1-3　　本项目与类比企业情况表

对比项目	本项目	类比企业 （浙江普洛得邦制药股份有限公司）
涉及的污染物	乙酸、乙醇、N-甲基吡咯烷酮、二异丙基乙胺、氨等	乙酸、乙醇、N-甲基吡咯烷酮、二异丙基乙胺、氨等、氮氧化物、二氧化硫、二噁英、非甲烷总烃等
运行时间	/	1997年至今
土壤类型	粉质粘土为主类型	粉质粘土为主类型
地面硬化	水泥地面硬化	水泥地面硬化
重点区域是否设置标准防渗层	要求企业设置标准防渗层	已设置标准防渗层
污染途径	大气沉降、地面漫流、垂直入渗	大气沉降、地面漫流、垂直入渗
用地性质	工业用地	工业用地

根据该企业最新环境影响评价报告可知，类比企业土壤监测共布设11个土壤采样点。场地内5

个柱状样、2个表层样，场地外布设4个土壤表层样。监测指标为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中45项基本污染物。相关布点及采样深度基本可以体现企业对土壤的污染情况。根据该监测结果，场地土壤样品中各污染物浓度均未超过《《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45项基本污染物第二类用地筛选值。

根据类比同类企业可知，正常工况下，不会发生泄漏情况，也不会对土壤环境造成影响。非正常工况下，假设地面开裂，污水泄露等，相关污染物持续进入土壤中，则随着污染物持续泄漏，污染范围逐渐增大。因此，应做好日常土壤防护工作，环保设施及相关防渗系统应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏应立即采取应急措施，截断污染源并根据污染情况采取土壤保护措施。

综上所述，只要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，特别是对污水处理设施、生产车间、化学品仓库和危废仓库的地面防渗工作，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。

6.6.2 土壤环境影响评价自查表

表6.6.2-1　土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□</td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地√；农用地□；未利用地□</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（16.2）hm^2</td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降√；地面漫流√；垂直入渗√；地下水位□；其他（）</td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">乙酸、乙醇、N-甲基吡咯烷酮、二异丙基乙胺、氨、COD_{Cr}、氨氮、总氮等</td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">乙酸、乙醇、N-甲基吡咯烷酮、二异丙基乙胺、氨、COD_{Cr}、氨氮、总氮等</td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I类 ☑；II类□；III类□；IV类□</td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感 ☑；较敏感□；不敏感□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级 ☑；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）√；b）√；c）√；d）√</td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">具体详见报告中地勘资料资料内容。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>2</td><td>4</td><td>0-0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>5</td><td>/</td><td>0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~4.5m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地 45 项基本污染物，二噁英
《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018）中农用地 8 项基本污染物</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地 45 项基本污染物，二噁英
《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018）中农用地 8 项基本污染物</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>评价标准</td><td colspan="3">GB15618☑；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）</td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="3">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）《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018）相关要求</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="3">附录 E□；附录 F□；其他（类比同类企业）☑</td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="3">影响范围（本项目占地范围内及周边 200m 范围内）
影响程度（基本无影响）</td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="3">达标结论：a）√；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">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></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td></tr>
<tr><td>占地范围内 5 个柱状样，2 个表层样；占地范围外，4 个表层样。</td><td>《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地 45 项基本污染物、二噁英等；《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618-2018)中相关风险筛选值</td><td>3 年内开展 1 次（表层样 1 年内展开 1 次）</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="3">所有监测因子。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3">只要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，特别是对污水处理设施、生产车间、化学品仓库和危废仓库的地面防渗工作，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。</td></tr>
<tr><td colspan="5">注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

6.7 环境风险评价

6.7.1 风险调查

6.7.1.1 建设项目风险源调查

根据项目各产品工艺特点及涉及的物料属性，同时对照及相关危险化学品规范文件，本项目环境风险源主要考虑生产车间内涉及危险物质的生产设备、危险物质存储设备及输送管道、危废仓库、危化品仓库等。

1、危险物质数量与临界量的比值（Q）

本项目主要危险单元内各危险物质贮存情况统计见表 6.7.1-1。

表 6.7.1-1　本项目危险物质数量贮存情况统计

位置	物料名称	容积（m^3）	数量（个）	最大贮存/在线量(t)
储罐区	30%液碱	50	1	85.20
	95%药用乙醇	50	1	41.05
	无水乙醇	50	1	39.00
	乙酸	50	1	42.00
	盐酸（折纯）	50	1	45.75
	硫酸（折纯）	50	1	82.80
	丙酮	50	1	39.50
	甲基叔丁基醚	50	1	37.00
	正庚烷	50	1	34.15
	甲醇	50	1	31.64
	异丙醇	50	1	31.44
	乙酸乙酯	50	1	36.00
	三乙胺	50	1	36.40
	二氯甲烷	50	1	52.80
	二甲胺	50	1	75.32
	甲苯	50	1	43.60
	环己酮	50	1	47.65
原料库	活性炭	/	/	1.35
	(4S,5R)-2,2-二氯甲基-4-氟甲基-4,5-二氢-5-(4-(甲基磺酰基)苯基)恶唑啉	/	/	44.19
	活性炭	/	/	1.35
	醋酸钠	/	/	0.45
	1-环丙基-6-氟-7-氯-8-氰基-4(1H)-氧代喹啉-3-羧酸	/	/	0.08
	(1S,6S)-2,8-二氮杂双环[4.3.0]壬烷	/	/	0.04
	二异丙基乙胺	/	/	0.06
	N-甲基吡咯烷酮	/	/	0.09
	氨水	/	/	0.01
合成三车间	醋酸钠	/	/	0.01
	乙酸	/	/	0.09
合成二车间	无水乙醇	/	/	0.05
合成七车间	乙酸	/	/	0.41
15 车间	95%乙醇	/	/	0.50
16 车间	氨水	/	/	0.17
	乙酸	/	/	0.04
20 车间	乙酸	/	/	1.35
	乙醇	/	/	12.59
18 车间	N-甲基吡咯烷酮	/	/	0.09
	乙醇	/	/	9.12
	乙酸	/	/	0.30
	氨气	/	/	0.09

位置	物料名称	容积（m^3）	数量（个）	最大贮存/在线量(t)
	氨水	/	/	0.01
危废仓库	CODCr 浓度≥10000mg/L 的有机废液	/	/	300

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，针对项目涉及的危险物质及其临界量，本项目 Q 值确定情况见表 6.7.1-2。

表 6.7.1-2　本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量(qn/t)	临界量(Qn/t)	该种危险物质 Q 值
1	95%药用乙醇	41.05	500	0.08
2	乙醇	21.71	500	0.04
3	乙酸	44.19	10	4.42
4	氨水	0.19	10	0.02
5	氨气	0.09	5	0.02
6	甲醇	31.64	10	3.16
7	异丙醇	31.44	10	3.14
8	乙酸乙酯	36.00	10	3.60
9	二氯甲烷	52.80	50	1.06
10	盐酸（折纯）	45.75	7.5	6.10
11	硫酸（折纯）	82.80	5	16.56
12	正庚烷	34.15	10	3.42
13	丙酮	39.50	10	3.95
14	甲基叔丁基醚	37.00	10	3.70
15	二甲胺	75.32	5	15.06
16	甲苯	43.6	10	4.36
17	环己酮	47.65	10	4.77
18	CODCr 浓度≥10000mg/L 的有机废液	300.00	10	30.00
项目 Q 值∑				103.46

由上表可得，本项目突发环境风险物质实际贮存量与临界量比值 Q＝103.46，位于 Q＞100 范围内。

2、行业及生产工艺（M）

本项目属于化学药品原料药制造，属于医药行业，根据工程分析，本项目涉及盐酸、三乙胺、2-丁酮、甲基叔丁基醚、正庚烷等危险物质使用和贮存（一个危险物质贮存罐区），同时具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（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 6.7.1-3　行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/每套（罐区）
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
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	10

行业	评估依据	分值
	含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目设计的生产工艺见表 6.7.1-3。由表可知，本项目涉及酸碱罐区和甲类罐区，因此 M=10，即为 M3。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 6.7.1-4 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。

表 6.7.1-4　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

由上述分析可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P2。

6.7.1.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能影响的途径，本项目环境敏感特征见表 6.7.1-5。

表 6.7.1-5　建设项目环境敏感特征表

<table>
<tr><td>类别</td><td colspan="7">环境敏感特征</td></tr>
<tr><td rowspan="32">环境空气</td><td colspan="7">厂址周边 5km 范围内</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">敏感目标名称</td><td>相对方位</td><td>距离/m</td><td>属性</td><td>人口数</td></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="3">联盟村</td><td>樟庄</td><td>WNW</td><td>～650</td><td>居住区</td><td rowspan="3">1041</td></tr>
<tr><td>2</td><td>新屋</td><td>WNW</td><td>～860</td><td>居住区</td></tr>
<tr><td>3</td><td>上石头</td><td>WNW</td><td>～1125</td><td>居住区</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">八一村</td><td>ESE</td><td>~3270</td><td>居住区</td><td>985</td></tr>
<tr><td>5</td><td>五官塘村</td><td>五官塘</td><td>NW</td><td>～985</td><td>居住区</td><td>1182</td></tr>
<tr><td>6</td><td rowspan="2">富贤塘村</td><td>富贤塘</td><td>NW</td><td>～1410</td><td>居住区</td><td rowspan="2">920</td></tr>
<tr><td>7</td><td>山头何</td><td>NNW</td><td>～1210</td><td>居住区</td></tr>
<tr><td>8</td><td>马山前村</td><td>马山前</td><td>NNW</td><td>～2150</td><td>居住区</td><td>1352</td></tr>
<tr><td>9</td><td>路西村</td><td>路西</td><td>SSW</td><td>～950</td><td>居住区</td><td>1553</td></tr>
<tr><td>10</td><td colspan="2">仁棠村</td><td>SSW</td><td>～1680</td><td>居住区</td><td>834</td></tr>
<tr><td>11</td><td>官桥村</td><td>官桥</td><td>S</td><td>～2000</td><td>居住区</td><td>2199</td></tr>
<tr><td>12</td><td>荷栖泽村</td><td>荷栖泽</td><td>SE</td><td>～1460</td><td>居住区</td><td>1541</td></tr>
<tr><td>13</td><td rowspan="2">中兴联村</td><td>中兴联</td><td>ESE</td><td>～1230</td><td>居住区</td><td rowspan="2">1467</td></tr>
<tr><td>14</td><td>尚伦庄</td><td>E</td><td>～1520</td><td>居住区</td></tr>
<tr><td>15</td><td rowspan="2">维风社区</td><td>城头</td><td>NNE</td><td>～1640</td><td>居住区</td><td rowspan="2">2552</td></tr>
<tr><td>16</td><td>下莲塘</td><td>N</td><td>～1180</td><td>居住区</td></tr>
<tr><td>17</td><td rowspan="5">桥下社区</td><td>任湖田</td><td>NE</td><td>～2300</td><td>居住区</td><td rowspan="5">4272</td></tr>
<tr><td>18</td><td>桐坞</td><td>ENE</td><td>～1760</td><td>居住区</td></tr>
<tr><td>19</td><td>东里塘</td><td>ENE</td><td>～1080</td><td>居住区</td></tr>
<tr><td>20</td><td>荷叶塘</td><td>ENE</td><td>～455</td><td>居住区</td></tr>
<tr><td>21</td><td>金宅</td><td>NE</td><td>～590</td><td>居住区</td></tr>
<tr><td>22</td><td colspan="2">任湖田小学</td><td>ENE</td><td>～1875</td><td>文化区</td><td>/</td></tr>
<tr><td>23</td><td colspan="2">官桥小学</td><td>SSW</td><td>～2150</td><td>文化区</td><td>/</td></tr>
<tr><td>24</td><td colspan="2">横店一中</td><td>ENE</td><td>~5140</td><td>文化区</td><td>/</td></tr>
<tr><td>25</td><td colspan="2">横店二中</td><td>NNE</td><td>~4260</td><td>文化区</td><td>/</td></tr>
<tr><td>26</td><td colspan="2">东阳市第二人民医院（横店医院）</td><td>ENE</td><td>~4930</td><td>医疗卫生区</td><td>/</td></tr>
<tr><td>27</td><td colspan="2">七一村</td><td>ESE</td><td>~3720</td><td>居住区</td><td>856</td></tr>
<tr><td>28</td><td colspan="2">六联村</td><td>NNW</td><td>~4140</td><td>居住区</td><td>1015</td></tr>
<tr><td colspan="6">厂址周边 500 m 范围内人口数小计</td><td>1068</td></tr>
<tr><td colspan="6">厂址周边 5 km 范围内人口数小计</td><td>75992</td></tr>
<tr><td colspan="6">大气环境敏感度 E 值</td><td>E1</td></tr>
<tr><td rowspan="8">地表水</td><td colspan="7">受纳水体</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">受纳水体名称</td><td colspan="2">排放点水域环境功能</td><td colspan="2">24 h 内流经范围/km</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">南江</td><td colspan="2">III 类</td><td colspan="2">其他</td></tr>
<tr><td colspan="7">内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">敏感目标名称</td><td colspan="2">环境敏感特征</td><td colspan="2">水质目标</td><td>与排放点距离/m</td></tr>
<tr><td colspan="7">不涉及类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标 S3</td></tr>
<tr><td colspan="6">地表水环境敏感程度 E 值</td><td>E2</td></tr>
<tr><td rowspan="3">地下水</td><td>序号</td><td>环境敏感区名称</td><td colspan="2">环境敏感特征</td><td>水质目标</td><td>包气带防污性能</td><td>与下游厂界距离/m</td></tr>
<tr><td>1</td><td>其他地区</td><td colspan="2">不敏感 G3</td><td>III类</td><td>D1</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="6">地下水环境敏感程度 E 值</td><td>E2</td></tr>
</table>

6.7.2 环境风险潜势判断

（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 6.7.2-1。

表 6.7.2-1　大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 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 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 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 500 m 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 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 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 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据对项目拟周边 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，以及周边需特殊保护区域、500m 范围内人口总数的调查，本项目拟建地位于横店化工专区，周边 5 km 范围内总人数大于 5 万人，因此本项目大气环境为环境高度敏感区（E1）。

（2）地表水环境

依据风险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，与下游环境敏感目标情况，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 6.7.2-2。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 6.7.2-3 和表 6.7.2-4。

6.7.2-2　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

6.7.2-3　地表水功能敏感性分区

敏感性	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； 或以发生风险事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 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，或海水水质分类第二类； 或以发生风险事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 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

6.7.2-4　环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生风险事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 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）；农村及分散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布区；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；海水浴场；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	发生风险事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 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的：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	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、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述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

项目废水正常情况下经厂区污水处理设施处理后送至横店污水处理有限公司，事故情况下若拦截措施失效，事故废水可能进入厂区北侧南江，地表水水域环境功能为III类，判定本项目地表水环境敏感特征为较敏感 F2，本项目不涉及相应环境敏感目标，环境敏感目标为 S3，项目所在区域地表水环境敏感程度分级 E=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 6.7.2-5。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 6.7.2-6 和表 6.7.2-7。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6.7.2-5　地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 6.7.2-6　地下水功能敏感性分区

敏感性	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；除集中式饮用水水源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；未划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；分散式饮用水水源地；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述敏感分级的环境敏感区 [a]
不敏感 G3	上述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 6.7.2-7　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）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。	

本项目不涉及集中式饮用水水源、分散式饮用水水源以及其他特殊的地下水资源保护区等地下水敏感区域，根据包气带防污性能本项目包气带防污性能分级为 D1，地下水功能敏感性分区 G3，区域地下水环境敏感程度为环境中度敏感区（E2）。

表 6.7.2-8　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险				

对照表 6.7.2-8，本项目大气环境风险潜势为IV，地表水环境风险潜势为 III，地下水环境风险潜势为 III。**综上，本项目环境风险潜势综合等级为**IV。

6.7.3 评价工作等级及评价范围

6.7.3.1 评价工作等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 6.7.3-1 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 6.7.3-1　评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

表 6.7.3-2　本项目评价工作等级判定

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

对照表 6.7.3-2，本项目环境风险潜势综合等级为IV，建设项目环境风险评价等级为一级评价，其中大气环境风险评价等级为一级，地表水环境风险评价等级为二级，地下水环境风险评价等级为二级。

6.7.3.2 评价范围

1、大气环境风险评价范围

根据导则要求，确定本项目气环境风险评价范围距普洛康裕厂界 5km 的范围，评价范围见图 6.7.3-1，评价范围内环境保护目标见表 6.7.3-3。

图 6.7.3-1　大气环境风险评价范围

表 6.7.3-3　本项目环境风险保护目标一览表

序号	环境保护目标		UTM 坐标/m		保护对象	保护内容		相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护要求
	所属社区/行政村	下辖自然村	X	Y		户数	人数			
环境空气/环境风险	联盟村	樟庄	233117.944	3225645.582	居住区	363	1041	WNW	～650	环境空气达到《环境空气质量标准》二级标准
		新屋	232915.380	3225718.737	居住区			WNW	～860	
		上石头	232736.622	3225536.072	居住区			WNW	～1125	
	八一村		236702.209	3223515.242	居住区	365	985	ESE	~3270	
	五官塘村	五官塘	232745.908	3226067.811	居住区	467	1182	NW	～985	
	富贤塘村	富贤塘	232711.484	3226629.134	居住区	398	920	NW	～1410	
		山头何	233020.601	3226578.478	居住区			NNW	～1210	
	马山前村	马山前	232449.914	3227684.887	居住区	525	1352	NNW	～2150	
	路西村	路西	233097.069	3224638.391	居住区	611	1553	SSW	～950	
	仁棠村		232758.020	3224012.485	居住区	312	834	SSW	～1680	
	官桥村	官桥	233457.477	3223579.179	居住区	877	2199	S	～2000	
	荷栖泽村	荷栖泽	234644.358	3224265.637	居住区	612	1541	SE	～1460	
	中兴联村	中兴联	235350.473	3225044.232	居住区	582	1467	ESE	～1230	
		尚伦庄	235868.497	3225373.208	居住区			E	～1520	
	维风社区	城头	234195.616	3227417.169	居住区	1047	2552	NNE	～1640	
		下莲塘	233715.995	3227233.160	居住区			N	～1180	
	桥下社区	任湖田	235864.705	3227516.537	居住区	1685	4272	NE	～2300	
		桐坞	236106.933	3226650.554	居住区			ENE	～1760	
		东里塘	235330.652	3225378.122	居住区			ENE	～1080	
		荷叶塘	234613.198	3226166.257	居住区			ENE	～455	
		金宅	234723.394	3226345.182	居住区			NE	～590	
	任湖田小学		235756.589	3227200.404	文化区	/	/	ENE	～1875	
	官桥小学		233229.486	3223414.906	文化区	/	/	SSW	～2150	
环境风险	横店一中		239091.064	3228003.966	文化区	/	/	ENE	~5140	

序号	环境保护目标		UTM 坐标/m		保护对象	保护内容		相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护要求
	所属社区/行政村	下辖自然村	X	Y		户数	人数			
	横店二中		236275.171	3229829.821	文化区	/	/	NNE	~4260	
	东阳市第二人民医院（横店医院）		238729.395	3228313.296	医疗卫生区	/	/	ENE	~4930	
	七一村		237801.036	3224313.513	居住区	350	856	ESE	~3720	
	六联村		232883.820	3230144.313	居住区	406	1015	NNW	~4140	
生态环境	樟树		编号：078311400425、078311400424					N	～110	浙江古树名木
地表水	南江		河道水质					NW	～40	III 类水质多功能区(GB3838-2002)
地下水	地下水环境质量		/							《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

2、地表水环境风险评价范围

根据《环境影响评价技术范围-地表水环境》（HJ2.8-2018）确定本项目地表水环境风险评价范围为普洛康裕公司厂区北侧南江流域范围。

3、地下水环境风险评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）确定地下水环境风险评价范围为以项目所在地为中心，面积约 6km^2 范围。

6.7.4 风险识别

6.7.4.1 物质危险性识别

本项目为化学药品原料药制造，涉及化学品种类较多，根据各原辅料、中间物料、产品、联产产品及“三废”污染物的理化性质，本项目涉及的危险物质识别为：氢氧化钠、乙酸、氨水等。各危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性见表 6.7.4-1。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018 环境保护部公告 2018 年 第 14 号）附录 A，本项目涉及的氢氧化钠、乙酸、氨水具有较强的腐蚀性；N-甲基吡咯烷酮具有易燃性。

表 6.7.4-1　本项目危险物质特性一览表

序号	物质名称	相态	易燃、易爆性				危险性类别	毒性		
			沸点	闪点	引燃温度	爆炸极限		LD50	LC50	急性毒性类别
			(℃)	(℃)	(℃)	(vol%)		（mg/kg）	（mg/m^3）	
1	氢氧化钠	固	1390	--	--	--	第 8 类腐蚀性物质	--	--	--
2	N-甲基吡咯烷酮	液	202	86.1	346	--	第 2 类易燃物质	3914（大鼠经口）	5130（小鼠经口）	--
3	乙酸	液	117.9	39	--	4~17	第 8 类腐蚀性物质	3530（大鼠经口）	13791（1h 小鼠吸入）	类别 5
4	氨水（25%）	液	--	--	--	--	第 8 类腐蚀性物质	--	--	--

6.7.4.2 生产系统危险性识别

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

1、生产过程环境风险识别

(1)大气污染事故风险

在生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成溶剂泄漏，另外废气喷淋吸收塔故障也会造成大量非正常排放，废气散发将造成环境空气污染，对周围大气环境及敏感点产生影响。再则双氧水泄漏，或遇禁忌物引发爆炸，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。

产品干燥过程中，如果粉尘处理设施出现故障，则会出现粉尘的事故性排放，对周围环境造成影响。

(2)水污染事故风险

根据分析，公司生产过程中的水污染事故主要是泄漏物料混入冲洗水并进入污水处理系统，从而增加污水处理负荷，以及污水处理站出现故障，导致大量超标污水如直接进入横店污水处理有限公司将对其正常运转产生一定的影响，应严格进行事故预防。

在泄漏以及火灾爆炸事故的消防应急处置过程中，如不当操作有引发二次水污染的可能。

2、储运过程环境风险辨识

项目原辅材料主要采用陆运和管道输送。汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，原料包装被撞开或被撞破可能导致物料泄漏；此外，在厂内储存过程中，包装桶在存放过程有可能因意外而侧翻或破损，或温差过大造成盖子顶开，也可能发生泄漏。

运输过程中如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入附近水体。

本项目产品为固体粉末，一旦在储运过程发生泄漏，并遇到热源（明火或高温）时可能引起粉尘爆炸事故，具有较强的环境破坏力。

3、公用工程环境风险辨识

项目公用工程污染风险主要是污水处理系统事故性排放和废气处理装置非正常排放事故。

对于本项目的区域环境风险而言，废气处理装置效率降低或失效所造成的废气排放量的增加是较易发生的事故情况，而且事故发生后较容易疏忽。不过此类事故并非严格意义上的事故排放，也可视作非正常工况。

项目水污染物事故性排放主要表现为污水处理设施发生故障、废水外排的截污管道破裂等情况。其中，污水处理系统事故性排放，不当操作导致事故排放将严重影响污水处理系统的正常运行，导致超标排放。项目污水处理系统也可能发生故障，其原因主要有停电、高浓度废水冲击、处理设施故障等。一旦出现污水处理故障，将使污水处理效率下降甚至污水处理设施停止运转，将会有大

量超标的污水进入污水处理厂，加大该污水处理厂的处理负荷压力。泄漏或事故性排放发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料污染附近水体。

3、环保工程环境风险辨识

(1)大气污染事故风险

就本项目而言，公用工程主要是废气喷淋塔，项目酸性废气采用碱液喷淋吸收，发生大气污染可能性不大。

(2)水污染事故风险

本工程的污水处理系统出故障，分析原因主要有停电、处理设施故障，污水处理效率下降或污水处理设施停止运转；将会有大量超标的污水直接进入城市污水处理厂，对污水处理厂的正常运行产生冲击，应严格进行事故预防和预处理。新区企业现有 1 座有效容积为 1000m^3 的事故应急池，目前正在扩容至 2500m^3 的事故应急池，一旦发生此类事故，则把废水导入事故池，防止超标生产废水排放，在此基础上，一般此类事故不会发生太大的影响。

4、伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料污染地表水水质。

6.7.4.3 风险识别结果

综上所述，本项目环境风险识别结果见表 6.7.4-2。

表 6.7.4-2　本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标	备注
1	18 车间	生产设备	氢氧化钠、乙酸等	火灾爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	项目周边敏感点、南江等	/
2	20 车间	生产设备	氢氧化钠、乙酸、氨水、N-甲基吡咯烷酮等	火灾爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水、土壤		/
3	储罐区	物料储罐	乙酸等	火灾爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水、土壤		/
4	废气处理设施	废气处理设施	各种废气	火灾爆炸、泄漏	大气污染		/
5	废水处理设施	废水处理设施	pH、COD_{Cr}、氨氮等	泄漏	水体污染		/
6	固废处理设施	危废焚烧炉	各种危险废物	火灾爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水、土壤		/
7	甲类仓库	原料桶	氨水、N-甲基吡咯烷酮等	火灾爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水、土壤		/
8	危废仓库	仓库	恶臭	火灾爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水、土壤		/

6.7.5 风险事故情形分析

6.7.5.1 风险事故情形设定

本环评风险事故评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等)，也不考虑危害范围只限于厂内的小事故，主要考虑可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害的事故。假想的事故应当是可能对厂区外敏感点和周围环境造成较大影响的可信事故。最大可信事故：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境或健康危害最严重的事故。

从区域环境风险而言，对外事故类型主要为有毒气体泄漏。我国化工企业一般事故原因统计见表 6.7.5-1。在各类事故隐患中，以反应装置、管线及贮罐泄漏为多，而造成泄漏原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成。

表 6.7.5-1　我国化工企业一般事故原因统计

序号	事故原因	占比例(%)
1	储罐、管道和设备破损	52
2	操作失误	11
3	违反检修规程	10
4	处理系统故障	15
5	其它	12

就本项目而言，主要考虑危险物质泄漏事故性排放情况下对附近敏感点的影响。

6.7.5.2 源项分析

一、最大可信事故

根据本工程所用物料情况及采用设备的性能分析，可能造成泄漏的主要部位来自储罐、生产设备（主要为反应釜）及输送管道。本报告根据 HJ168-2018 附录 E 的推荐方法确定各类泄漏事故发生频率，具体见表 6.7.5-2。

表 6.7.5-2　本项目各类泄漏事故发生频率汇总表

序号	泄漏部件	泄漏模式	泄漏频率
1	储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
2		10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
3		储罐全破裂	5.00×10^{-6}/a
4	反应釜	泄漏孔径为 10mm	1.00×10^{-4}/a
5		10min 内反应釜泄漏完	5.00×10^{-6}/a
6		反应釜全破裂	5.00×10^{-6}/a
7	输送管道（DN50）	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10^{-6}/（m a）
8		全管径泄漏	1.00×10^{-6}/（m a）

本项目最大可信事故考虑各类危险物料储罐破损泄漏，主要是乙酸储罐、氨水反应釜泄漏（泄漏孔径为 10mm 孔径）。

根据 HJ169-2018 附录 F，计算本项目风险事故源项见表 6.7.5-3。

表 6.7.5-3　事故源项表

发生事故设备	事故类型	管线孔径(mm)	泄漏模式	泄漏时间(min)	危险物质
乙酸储罐	泄漏	10	储罐泄漏	10	乙酸
氨水反应釜	泄露	10	反应釜泄漏	10	氨

乙醇储罐	起火	10	储罐泄漏	10	乙醇

二、事故源项分析

1、储罐泄漏源项计算

(1)泄漏量

根据风险导则附录 F，液体泄漏速率计算公式如下：

$$Q_L = C_d A\rho\sqrt{\frac{2(\mathrm{P}-\mathrm{P}_0)}{\rho}+2gh}$$

式中：QL——液体泄漏速率，kg/s；

P——容器内介质压力，Pa；乙酸储罐贮存压力为常压，氨水反应釜为常压反应釜。

P0——环境压力，Pa；环境压力 P_0 取标准大气压 1.01×10^5 Pa。

ρ——泄漏液体密度，kg/m^3；乙酸密度为 1050kg/m^3，25%氨水密度为 910kg/m^3。

g——重力加速度，9.81m/s^2；

h——裂口之上液体高度，m；乙酸取 2m、氨水取 1m。

Cd——液体泄漏系数，参照风险导则附录 F 中表 F.1 液体泄漏系数（Cd），取 0.65。

A——裂口面积，m^2；泄漏模式为“工艺储罐（反应釜）——泄漏孔径为 10mm 孔径”，裂口面积取 A＝7.85×10^{-5}m^2。

经计算，乙酸的泄漏速率为 0.34 kg/s，氨水泄漏速率为 0.21 kg/s。事故发生后立即采取措施切断泄漏源，泄漏时间设定为 10 min（氨水单批次使用量为 62kg，按单批氨水全部泄露计），则乙酸，氨水的泄漏量分别为 204kg，62kg。

（2）蒸发量

乙酸、氨水的蒸发量计算公式如下：

$$Q_3 = a\times p\times M/\left(R\times T_0\right)\times u^{(2-n)/(2+n)}\times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q_3——质量蒸发速度，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数；J/(mol·K)；取 8.314 J/(mol·K)。

T0——环境温度，K；取 298K。

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；按东阳年平均风速 1.35m/s 计算。

r——液池半径，m；

α，n——大气稳定度系数，取值见表 6.6.4-1；

表 6.6.4-1　液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
不稳定（A，B）	0.2	3.846×10^{-3}

稳定度条件	n	α
中性（D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定（E、F）	0.3	5.285×10^{-3}

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。本项目乙酸的围堰面积为 49m^2，氨水泄露无围堰，按照深度为 1cm 计算形成液池，液池面积为 6.81m^2。

经计算，乙酸的蒸发速率为 0.0043kg/s，氨的蒸发速率为 0.0086kg/s。结合物质特性、气象条件、工况等综合考虑，蒸发时间设定为 15 min，则乙酸的蒸发量为 3.82kg，氨的蒸发量为 7.76kg。

（3）火灾爆炸风险源

根据分析，本项目所涉及的物料中大部分物质为易燃易爆物质，存在火灾爆炸风险。另外，生产过程中若化学反应控制不当也存在冲料或爆炸的风险。

火灾爆炸风险是化工、医化生产企业安全预评价的重点内容，根据《建设项目环境影响风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次评价对火灾爆炸事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为事故情形设定的内容。

根据物质的危险性及储存量综合考虑，选择 1 座 50m^3 的乙醇储罐为泄漏源，假设乙醇储罐罐顶发生火灾，着火面积为罐顶面积，丁酮储罐直径为 3.4m，火灾事故时间取 10min，物料 50%燃烧。

根据风险导则附录 F，油品火灾伴生/次生 CO 产生量按下式进行计算：

$$G_{一氧化碳}=2330qCQ$$

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 52%；

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%～6.0%，本项目取 5%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s，。

经计算，乙醇储罐罐顶发生火灾，CO产生量为1.59kg/s。

2、地表水环境风险事故源项分析

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）要求，事故应急池池容应满足事故状态下泄漏物料、污染消防水和污染雨水等的收集需要。参考《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(QSY08190-2019)，事故应急池池容计算方法如下：

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

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

V_1--收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中

间储罐计，本项目涉及罐区最大储罐为乙酸储罐，容积 50m^3，物料最大储量以 80%计，即 V_1=40m^3。

V_2--发生事故的储罐或装置的消防水量，根据消防水量设计，消防废水量按照 3 小时考虑；

$$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$--发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量；

$t_{消}$--消防设施对应的设计消防历时；

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)和《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)，消防水量为 q=25L/s，火灾延续时间 3h，一次消防用水量 V_2=270m^3。

V_3--发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3，本项目 V_3 取 0m^3。

故$(V_1+V_2-V_3)_{max}$=360m^3；

V_4--发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3，本项目为 0；

V_5--发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

$$V_5=10qF$$

q--降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a--年平均降雨量，mm，该地区多年平均降雨量为 1352.6mm；

n--年平均降雨日数，约 200 天。

F--必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，本项目取 25.38ha；

$$厂区\ V_5=10qF=10\times1352.6/200\times25.38=1716.45m^3$$

$V_{总}$计算情况见表 6.7.5-6。

表 6.7.5-6　事故储存设施总有效容积

单位：m^3

名称	V_1	V_2	V_3	$(V_1+V_2-V_3)max$	V_4	V_5	$V_{总}$
数值	40	270	0	310	0	1716.45	2026.45

根据计算，本项目需设立 2076.45m^3 以上的事故应急池。根据调查，本项目现有 1 座有效容积为 1000m^3 的事故应急池，位于二期新厂区北侧厂区，计划扩容为 2500m^3 的事故应急池，位于南侧厂区；所以能够满足本项目需求。企业正常情况下全厂废水均纳管排放，其中生产废水和生活污水由厂区污水站处理后经园区污水管网排至横店污水处理有限公司，污水厂尾水排放至南江；仅清洁雨水经雨水管网排入南江。

本项目实施后全厂生产废水及可能受污染区域的雨水等均由厂区污水站处理达标后，经总排口纳管排放；清洁雨水经雨水管网排放至南江。故正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体。

4、地下水环境风险事故源项分析

本项目对地下水造成渗透污染威胁的主要是由于在非正常工况条件下，依托的废水处理站池体及其防渗层破损发生废水泄漏污染。由破损造成的泄漏量估算同地下水环境影响预测内容，具体见

本报告 6.3.2 章节。

6.7.6 风险预测与评价

6.7.6.1 大气环境风险评价

1、评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），事故泄漏废气预测评价标准按大气毒性终点浓度确定。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。本报告各预测评价标准见表 6.7.6-1。

表 6.7.6-1　预测评价标准

危险物质	指标	浓度值（mg/m^3）
乙酸	大气毒性终点浓度-1	610
	大气毒性终点浓度-2	86
氨水	大气毒性终点浓度-1	770
	大气毒性终点浓度-2	110
一氧化碳	大气毒性终点浓度-1	380
	大气毒性终点浓度-2	95

2、预测模型

表 6.7.6-4　大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数		
基本情况	事故源经、纬度/°	乙酸储罐泄漏	经度：120.269333	纬度：29.133086
		氨水反应釜泄露		
	事故源类型	泄漏影响型		
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象	
	风速/(m/s)	1.5	1	
	环境温度/℃	25	23	
	相对湿度/%	50	100	
	稳定度	F	D	
其他参数	地表粗糙度/m	1		
	是否考虑地形	否		
	地形数据精度/m	/		

（4）预测结果

根据 2020 年和 2021 年东阳市气象资料，在最不利气象条件及最常见气象条件下，对乙酸、氨水泄漏产生的环境影响及出现各大气毒性终点浓度的最远距离进行预测。

① 乙酸

预测模式及气象条件：

根据导则附录 G 中 G2 推荐的理查德森数计算结果，理查德森数 Ri <1/6，为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX　模式。

乙酸泄漏预测结果：

乙酸预测结果见图 6.7.6-1，6.7.6-2，预测结果见表 6.7.6-1~6.7.6-4。

表 6.7.6-1 最不利气象乙酸泄漏结果一览表

关心点	评价标准（mg/m³）	超标时段	持续超标时间	最大浓度（mg/m³）
荷叶塘	86	未超标	未超标	0.955
荷叶塘	610	未超标	未超标	0.955
金宅	86	未超标	未超标	0.727
金宅	610	未超标	未超标	0.727
东里塘	86	未超标	未超标	0.006
东里塘	610	未超标	未超标	0.006
樟庄	86	未超标	未超标	0.465
樟庄	610	未超标	未超标	0.465
新屋	86	未超标	未超标	0.033
新屋	610	未超标	未超标	0.033
荷栖泽	86	未超标	未超标	0.004
荷栖泽	610	未超标	未超标	0.004
上石头	86	未超标	未超标	5.34E-10
上石头	610	未超标	未超标	5.34E-10
五官塘	86	未超标	未超标	4.29E-23
五官塘	610	未超标	未超标	4.29E-23
山头何	86	未超标	未超标	5.13E-06
山头何	610	未超标	未超标	5.13E-06
富贤塘	86	未超标	未超标	1.90E-13
富贤塘	610	未超标	未超标	1.90E-13
下莲塘	86	未超标	未超标	1.45E-04
下莲塘	610	未超标	未超标	1.45E-04
城头	86	未超标	未超标	4.05E-12
城头	610	未超标	未超标	4.05E-12
马山前	86	未超标	未超标	0
马山前	610	未超标	未超标	0

图 6.7.6-1　最不利气象条件下乙酸泄漏预测结果

表 6.7.6-2 最不利气象条件下乙酸泄漏预测后果

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（s）
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-2	86	44.679	60
	大气毒性终点浓度-1	610	10.916	60

表 6.7.6-3　最常见气象条件下乙酸泄漏各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

关心点	评价标准	超标时段	持续超标时间	最大浓度
	（mg/m3）			（mg/m^3）

荷叶塘	86	未超标	未超标	0.347
荷叶塘	610	未超标	未超标	0.347
金宅	86	未超标	未超标	0.183
金宅	610	未超标	未超标	0.183
东里塘	86	未超标	未超标	8.72E-07
东里塘	610	未超标	未超标	8.72E-07
樟庄	86	未超标	未超标	0.004
樟庄	610	未超标	未超标	0.004
新屋	86	未超标	未超标	4.75E-06
新屋	610	未超标	未超标	4.75E-06
荷栖泽	86	未超标	未超标	7.38E-07
荷栖泽	610	未超标	未超标	7.38E-07
上石头	86	未超标	未超标	1.47E-09
上石头	610	未超标	未超标	1.47E-09
五官塘	86	未超标	未超标	3.77E-13
五官塘	610	未超标	未超标	3.77E-13
山头何	86	未超标	未超标	3.79E-08
山头何	610	未超标	未超标	3.79E-08
富贤塘	86	未超标	未超标	1.33E-10
富贤塘	610	未超标	未超标	1.33E-10
下莲塘	86	未超标	未超标	1.42E-07
下莲塘	610	未超标	未超标	1.42E-07
城头	86	未超标	未超标	3.26E-10
城头	610	未超标	未超标	3.26E-10
马山前	86	未超标	未超标	1.98E-15
马山前	610	未超标	未超标	1.98E-15

图 6.7.6-2　最常见气象条件下乙酸泄漏预测结果

表 6.7.6-4 最常见气象条件下乙酸泄漏预测后果

预测气象条件	指标	浓度值（mg/m³）	最远影响距离（m）	达到时间（s）
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-2	86	28.772	60
	大气毒性终点浓度-1	610	0	0

② 氨水

预测模式及气象条件：

根据导则附录 G 中 G2 推荐的理查德森数计算结果，理查德森数 Ri ＞1/6，为重质气体。扩散计算建议采用 SLAB　模式。

氨水泄漏预测结果：

氨水预测结果见图 6.7.6-3，6.7.6-4，预测结果见表 6.7.6-5~6.7.6-8。

表 6.7.6-5 最不利气象氨水泄漏结果一览表

关心点	评价标准（mg/m³）	超标时段	持续超标时间	最大浓度（mg/m³）
荷叶塘	110	未超标	未超标	0.015
荷叶塘	770	未超标	未超标	0.015
金宅	110	未超标	未超标	0.019
金宅	770	未超标	未超标	0.019
东里塘	110	未超标	未超标	0.05
东里塘	770	未超标	未超标	0.05
樟庄	110	未超标	未超标	0.03
樟庄	770	未超标	未超标	0.03
新屋	110	未超标	未超标	0.047
新屋	770	未超标	未超标	0.047
荷栖泽	110	未超标	未超标	0.051
荷栖泽	770	未超标	未超标	0.051
上石头	110	未超标	未超标	0.069
上石头	770	未超标	未超标	0.069
五官塘	110	未超标	未超标	0.108
五官塘	770	未超标	未超标	0.108
山头何	110	未超标	未超标	0.059
山头何	770	未超标	未超标	0.059
富贤塘	110	未超标	未超标	0.08
富贤塘	770	未超标	未超标	0.08
下莲塘	110	未超标	未超标	0.055
下莲塘	770	未超标	未超标	0.055
城头	110	未超标	未超标	0.076
城头	770	未超标	未超标	0.076
马山前	110	未超标	未超标	0.129
马山前	770	未超标	未超标	0.129

图 6.7.6-3　最不利气象条件下氨水泄漏预测结果

表 6.7.6-6 最不利气象条件下氨水泄漏预测后果

预测气象条件	指标	浓度值（mg/m³）	最远影响距离（m）	达到时间（s）
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-2	110	14.913	95.655
	大气毒性终点浓度-1	770	9.331	50.941

表 6.7.6-7 最常见气象条件下氨水泄漏各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

关心点	评价标准（mg/m3）	超标时段	持续超标时间	最大浓度（mg/m3）
荷叶塘	110	未超标	未超标	7.07
荷叶塘	770	未超标	未超标	7.07
金宅	110	未超标	未超标	7.06
金宅	770	未超标	未超标	7.06
东里塘	110	未超标	未超标	1.19
东里塘	770	未超标	未超标	1.19
樟庄	110	未超标	未超标	2.53
樟庄	770	未超标	未超标	2.53
新屋	110	未超标	未超标	1.29
新屋	770	未超标	未超标	1.29
荷栖泽	110	未超标	未超标	1.18
荷栖泽	770	未超标	未超标	1.18
上石头	110	未超标	未超标	0.76
上石头	770	未超标	未超标	0.76
五官塘	110	未超标	未超标	0.44
五官塘	770	未超标	未超标	0.44
山头何	110	未超标	未超标	0.88
山头何	770	未超标	未超标	0.88
富贤塘	110	未超标	未超标	0.62
富贤塘	770	未超标	未超标	0.62
下莲塘	110	未超标	未超标	1.02
下莲塘	770	未超标	未超标	1.02
城头	110	未超标	未超标	0.67
城头	770	未超标	未超标	0.67
马山前	110	未超标	未超标	0.31
马山前	770	未超标	未超标	0.31

图 6.7.6-4　最常见气象条件下氨水泄漏预测结果

表 6.7.6-8 最常见气象条件下氨水泄漏预测后果

预测气象条件	指标	浓度值（mg/m³）	最远影响距离（m）	达到时间（s）
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-2	110	35.185	74.343
	大气毒性终点浓度-1	770	2.88	11.898

③一氧化碳

预测模式及气象条件：

一氧化碳燃烧排放采用 AFTOX 模式。

泄漏预测结果：

一氧化碳预测结果见图 6.7.6-5，6.7.6-6，预测结果见表 6.7.6-9~6.7.6-12。

表 6.7.6-9　最不利气象条件下一氧化碳泄漏各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

关心点	评价标准（mg/m3）	超标时段	持续超标时间	最大浓度（mg/m3）
荷叶塘	95	未超标	未超标	0.01
荷叶塘	380	未超标	未超标	0.01
金宅	95	未超标	未超标	0.078
金宅	380	未超标	未超标	0.078
东里塘	95	未超标	未超标	3.12
东里塘	380	未超标	未超标	3.12
樟庄	95	未超标	未超标	0.792
樟庄	380	未超标	未超标	0.792
新屋	95	未超标	未超标	2.898
新屋	380	未超标	未超标	2.898
荷栖泽	95	未超标	未超标	4.226
荷栖泽	95	未超标	未超标	3.15
上石头	380	未超标	未超标	3.15
上石头	380	未超标	未超标	4.226
五官塘	95	未超标	未超标	5.393
五官塘	380	未超标	未超标	5.393
山头何	95	未超标	未超标	3.682
山头何	380	未超标	未超标	3.682
富贤塘	95	未超标	未超标	4.6
富贤塘	380	未超标	未超标	4.6
下莲塘	95	未超标	未超标	3.45
下莲塘	380	未超标	未超标	3.45
城头	95	未超标	未超标	4.464
城头	380	未超标	未超标	4.464
马山前	95	未超标	未超标	5.931
马山前	380	未超标	未超标	5.931

图 6.7.6-5　最不利气象条件下一氧化碳泄漏预测结果

表 6.7.6-10 最不利气象条件下一氧化碳泄漏预测结果

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（s）
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-2	95	0	0
	大气毒性终点浓度-1	380	0	0

表 6.7.6-11　最常见气象条件下一氧化碳泄漏各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

关心点	评价标准（mg/m^3）	超标时段	持续超标时间	最大浓度（mg/m^3）
荷叶塘	95	未超标	未超标	0
荷叶塘	380	未超标	未超标	0
金宅	95	未超标	未超标	0
金宅	380	未超标	未超标	0
东里塘	95	未超标	未超标	6.75E-18
东里塘	380	未超标	未超标	6.75E-18
樟庄	95	未超标	未超标	3.55E-25
樟庄	380	未超标	未超标	3.55E-25
新屋	95	未超标	未超标	8.84E-19
新屋	380	未超标	未超标	8.84E-19
荷栖泽	95	未超标	未超标	8.85E-18
荷栖泽	380	未超标	未超标	8.85E-18
上石头	95	未超标	未超标	4.13E-14
上石头	380	未超标	未超标	4.13E-14

关心点	评价标准	超标时段	持续超标时间	最大浓度
五官塘	95	未超标	未超标	1.23E-10
五官塘	380	未超标	未超标	1.23E-10
山头何	95	未超标	未超标	7.16E-16
山头何	380	未超标	未超标	7.16E-16
富贤塘	95	未超标	未超标	5.69E-13
富贤塘	380	未超标	未超标	5.69E-13
下莲塘	95	未超标	未超标	1.12E-16
下莲塘	380	未超标	未超标	1.12E-16
城头	95	未超标	未超标	2.21E-13
城头	380	未超标	未超标	2.21E-13
马山前	95	未超标	未超标	5.93E-09
马山前	380	未超标	未超标	5.93E-09

图 6.7.6-6　最常见气象条件下一氧化碳泄漏预测结果

表 6.7.6-12 最常见气象条件下一氧化碳泄漏预测后果

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（s）
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-2	95	0	0
	大气毒性终点浓度-1	380	0	0

表 6.7.6-13 最不利气象条件下一氧化碳泄漏伤害概率

源	关心点	X（m）	Y（m）	PE（%）
乙醇燃烧产生一氧化碳	荷叶塘	234948.6	3226156.1	0
	金宅	234899	3226453.5	0
	东里塘	235630.2	3226515.5	0
	樟庄	233163.8	3225722.3	0
	新屋	232841.6	3225771.8	0
	上石头	232482.1	3225462	0
	五官塘	231949.2	3226156.1	0
	山头何	232866.4	3226726.2	0
	富贤塘	232506.9	3226726.2	0
	下莲塘	233882.7	3227395.5	0
	城头	234576.7	3227754.9	0
	马山前	232308.6	3227754.9	0
	荷栖泽	234775	3224420.9	0

6.7.6.2 地表水环境风险评价

本项目实施后全厂生产废水及可能受污染区域的雨水等均由厂区内处理达标后，经总排口纳管排放；清洁雨水经雨水管网排放。故正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体。

事故风险对水环境影响主要有如下几个方面：

（1）罐装或桶装的液体物料发生泄漏，经地表径流进入雨水管网流入地表水水体。

（2）当发生火灾等事故时，产生大量的消防废水，如果处置不当，则危险品随消防水经清下水排放口进入地表水体。

（3）危险品原料及产品运输过程途经河流旁侧道路等，一旦发生事故，极易造成地表水污染。

（4）初期雨水处理不当，日常洒落或泄漏，厂区地面的危险品随其一同流入地表水，造成污染。

（5）废水处理站突发故障，造成未达标废水排放，造成地表水污染。

针对上述可能发生的事故风险，建设单位应做好预防措施，争取从源头杜绝事故发生，最大程度减轻对环境的影响。防范措施主要包括如下：

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

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

③企业建有事故应急池，一旦发生事故，事故废水可进入事故应急池。另外，建设单位必须在各路雨水管道和消防水事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证初期雨水和消防水纳入

污水处理站处理，使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系而污染内河。

本评价假设事故废水拦截措施失效，事故废水随雨水管网直接进入厂区北侧南江中，对南江造成影响，预测因子为 COD_{Cr}、NH_3-N。

南江宽约 60 米，平均水深约 1.5 米，平均流速约 0.055m/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 2026.45m^3 全部进入南江，事故废水中 COD_{Cr} 以 5000mg/L 计、NH_3-N 以 200mg/L 计，则 COD、NH_3-N 泄漏量分别为 10382250g、415290g；

u——断面流速，m/s；

k——污染物综合衰减系数，1/s，平原河网地区取 0.03/d；

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 55 m^2/s。

计算得到不同时刻不同点位的 CODcr 污染物浓度，见表 6.7.6-9。

表 6.7.6-9　事故废水进入水体中 COD_{Cr} 浓度贡献预测值（单位：mg/L）

下游距离/m	预测时间		
	10min	30min	60min
50	174.77	99.30	67.47
100	170.61	100.67	69.06
300	106.08	93.76	71.15
500	35.98	71.35	66.27
700	6.66	44.37	55.79
900	0.67	22.54	42.45
1100	0.04	9.36	29.20
1500	1.82E-05	0.88	10.21
2000	4.41E-11	0.01	1.55
4000	5.39E-50	3.76E-15	1.51E-06

图 6.7.6.2-1　事故废水进入水体中 COD_{Cr} 浓度扩散图

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_{Cr} 浓度限值（20mg/L，不考虑环境背景值）作为判断依据，南江水质约在泄漏点下游 3200m 处达到 20mg/L。

表 6.7.6-10　事故废水进入水体中 NH_3-N 浓度贡献预测值（单位：mg/L）

下游距离/m	预测时间		
	10min	30min	60min
50	7.15	4.11	2.84
100	6.93	4.14	2.89
200	5.80	4.03	2.92
300	4.18	3.73	2.88
400	2.58	3.29	2.78
500	1.37	2.76	2.60
1000	0.01	0.53	1.30
2000	1.34E-12	0.00	0.05
5000	4.84E-81	1.88E-26	6.63E-13

图 6.7.6.2-2　事故废水进入水体中 NH_3-N 浓度扩散图

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 NH_3-N 浓度限值（1.0mg/L，不考虑环境背景值）作为判断依据，南江水质约在泄漏点下游 1660m 处达到 1.0mg/L。

根据预测结果，事故废水若直接进入南江中，对南江造成影响较大，因此，为保证事故发生时，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，确保事故状态下能及时关闭阀门，使受污染的雨水纳入污水站处理，杜绝事故废水排放。

附件 6 公司雨水·收集、排放管网图

附件 7 公司污水收集、排放管网图

6.7.6.3 地下水环境风险评价

根据“6.3 地下水环境影响分析”可知：

COD_{Mn} 在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 63.62mg/L，超标范围为 3211.5m^2，最远超标距离为下游 120.4m；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 6.36mg/L，超标范围为 7619.2m^2，最远超标距离为下游 726.9m；在泄露发生 10950 天后，污染最大浓度为 0.58mg/L，未超过标准 3mg/L。

氨氮在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 6.36mg/L，超标范围为 2638.9m^2，最远超标距离为下游 115.35m；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 0.64mg/L，超标范围为 2297.8m^2，最远超标距离为下游 689.8m；在泄露发生 10950 天后，污染最大浓度为 0.058mg/L，未超过标准 3mg/L。

随着其不断迁移和扩散，污染羽中心点浓度也随着扩散不断降低。废水处理站集水池发生破损泄漏后，其在区域及其附近区域中的地下水含水层中 COD_{Mn}、氨氮浓度出现超标现象。

COD_{Mn} 到达下游厂区边界的时间为 0.5 天，超标开始时间 1.3 天，超标结束时间 295.05 天，超标持续时间 293.75 天，最大浓度为 119.65mg/L；COD_{Mn} 到达南江边界的时间为 3.3 天，超标开始时间 10.8 天，超标结束时间 356.4 天，超标持续时间 345.6 天，最大浓度为 28.34mg/L。氨氮到达下游厂区边界的时间为 0.6 天，超标开始时间 1.4 天，超标结束时间 228.2 天，超标持续时间 226.8 天，最大浓度为 11.96mg/L；氨氮到达南江边界的时间为 3.9 天，超标开始时间 12.5 天，超标结束时间 278.5 天，超标持续时间 266.0 天，最大浓度为 2.83mg/L。

综上所述，由于废水处理站集水池发生非正常工况的破损导致污染物泄漏后，泄漏液中的 COD_{Mn}、氨氮等污染物随着泄漏事件的延续，会对区域含水层中的地下水水质有一定影响，且会对周边地表水造成较大情况。废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目地上下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等，现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预测和防治措施，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，将污染物对土壤和地下水环境影响降到最低程度。

6.7.7 环境风险管理

6.7.7.1 现有风险防范措施及应急管理、应急设施配备情况

本项目实施后依托企业新区现有环境风险防范及应急管理。具体情况如下：

1、现有应急防范队伍和指责

环境污染事故应急救援小组，主要包括应急救援指挥机构和应急救援专业队伍。应急救援指挥机构要提高防范意识，时刻保持警惕，若发生污染事故，应快速决策是否启动本预案，若启动预案，具体负责组织事故的应急救援与协调工作。应急救援专业队伍各专业救援队伍应明确自身的具体职责和任务，以便在发生环境污染事故时，在指挥部的统一指挥下，快速、有序、有效地开展应急救援行动，以尽快处置事故，使事故的危害降到最低。

表 6.7.7-1　公司应急队伍职责与任务

职责分工	各岗位职责
总指挥	组织“突发环境事件应急预案”的编制及修订；组建应急救援专业队伍，并组织实施和演练；批准本预案的启动与终止；组织指挥全厂的应急救援工作。
现场救援组	组织应急抢险救援工作；负责应急抢险人员的安全防护，预防次生事故发生。
工程抢险组	进行工程抢险、抢修；严格按照应急处置方案
医疗救护组	负责现场受伤人员医疗救护，组织引导外援救护队的现场抢救及护送转院工作。
警戒疏散组	对事故现场进行警戒，转移、撤退或者疏散、安置受伤人员，控制现场； 保障主干道畅通，方便救护车辆进出；保护好现场，做好道路管制工作。
通讯后勤组	与各部门负责人保持联系，了解现场伤亡情况和环境污染情况，联系厂车及医院，引导车辆到达事故现场。
专家咨询组	对事故进行分析，分析事故原因及事故后果，最大化的减轻事故危害
物质保障组	负责抢险救灾人员食品和生活用品的用时供应；负责受灾群众的安置和食品供应等工作；负责损坏房屋及公共设施和修复工作。
舆情引导组	引导群众舆论，及公众的通通告等，确保对外的通告统一
环境应急组	对事故展开调查，判断事故发生的时间、地点、原因；对事故现场的大气、水源及污染物质等的浓度进行实时监测，掌握应急救援的发展趋势。
善后处理组	协助事故后的现场恢复工作，及善后处理
事故调查组	负责对事故进行调查，确定事故发生的详细过程

图 6.7.7-1　公司应急组织机构框图

2、环境应急装备/物资

根据《关于印发《环境应急资源调查指南（试行）》的通知》（环办应急[2019]17 号），按照主要作业方式或资源功能，环境应急资源分类见下表。

表 6.7.7-2　公司配备应急物资情况表

物资类别	品名	数量	存放地点
污染源切断	橡胶手套/布手套/浸塑手套	30 副	应急车/各车间
	黄砂	1 吨	
	消防桶	20 只	
	管道粘合剂	1 套	
	磁压堵漏工具	1 套	
	木制堵漏	1 套	
	无火花工具	1 套	
环境监测	便携式 VOC 检测仪器	1 台	EHS 部
	可燃气体/有毒气体检测仪	5 台	各车间/应急车
污染物控制、收集	事故应急池	1000 方	应急池
	备用应急潜水泵	2 套	应急器材站
	吸附垫、吸附棉	3 套	
安全防护	正压式空气呼吸器	4 个	应急器材站/各车间/应急车
	化学防护服	6 套	
	过滤式防毒面具	28 个	
	急救箱或急救包	3 个	
	消防头盔	4 个	
	二级化学防护服装	4 套	
	防化手套	4 套	
	防化靴	4 套	

	安全腰带	4 个	
	佩戴式防爆照明灯	4 个	
	轻型安全绳	4 个	
	消防腰斧	4 个	
	隔离警示带	5 盘	
	手持扩音器	1 个	
	医药急救箱	2 个	
	逃生面罩	7 个	
	折叠式担架	1 架	
	救援三角架	1 个	
	救生软梯	1 个	
	安全绳	2 组	
	救生绳	2 组	
应急通信	移动电话	2 部	门卫
	对讲机	10 部	门卫/各车间
	通信指挥系统	1 套	门卫
其他	灭火器 8KG	300 个	各位置
	灭火器 35KG	50 个	各位置
	消防栓	43 个	厂区四周
	烟感报警器	若干	各车间、仓库
	消防水池	1 个	消防泵房
	消防泵	2 套	消防泵房
	疏散标志	30 个	各车间、仓库每层

3、环境风险管理制度

根据《浙江省企业环境风险评估技术指南（第二版）》要求，环境风险管理制度主要包括以下几个方面。

表 6.7.7-3 环境风险管理制度执行情况

序号	要求内容	现状实际情况
1	环境风险防控和应急措施制度是否建立，环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确，定期巡检和维护责任制度是否落实；	建立了环境风险防控和应急措施制度，明确了环境风险防控重点岗位的责任人，落实了定期巡检和维护责任制度
2	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实	落实了环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求
3	是否经常对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训	经常对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训
4	是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行	建立了突发环境事件信息报告制度，并有效执行

4、环境风险防控与应急措施

根据《浙江省企业环境风险评估技术指南（第二版）》要求，环境风险防控与应急措施主要包括以下几个方面。

表 6.7.7-4 环境风险防控与应急措施情况

序号	要求内容	现状实际情况
1	是否在废气排放口、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性；	废水排放口、在雨水（清下水）系统外排总排口设置切换阀门；制定相关管理规定、岗位职责，并有效落实

序号	要求内容	现状实际情况
2	是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统的防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性；	设置事故应急池；生产车间、储罐四周设置排水明沟与事故应急池连通；雨水（清下水）系统外排总排口设置切换阀门；生产废水总排口关闭设施 ；制定相关管理规定、岗位职责，并有效落实
3	涉及毒性气体的，是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置，是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统，是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性。	企业在厂区内设置有毒有害气体泄漏监控预警系统，有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等

5、需要整改的项目内容

针对需要整改的项目内容，制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划，具体见表6.7.7-5，项目整改完成后，应将完成情况登记建档备查。

表 6.7.7-5 整改实施计划

目前存在的问题	整改措施	计划完成时间	责任人
配备了一定数量的应急物资和应急装备，但部分物资还存在一定的差距，具体见表6.3-4～表6.3-5	按照GB30077-2013《危险化学品单位应急救援物资配备标准》配备足够的应急物资和应急装备	2022年12月	詹永航
应急池、雨水池等缺少标志；管网、阀门等缺少流向标志	按要求补充完善相关标志	2022年12月	张威勇

6、完善环境风险防控与应急措施的实施计划

针对需要整改的项目内容与要求，制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划。

1、每半年对职工开展不少于一次的环境风险和环境应急管理宣传和培训；

2、按照计划完成缺少环境应急物资的采购。

3、按照计划与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议(包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况)。

4、每年开展环境风险事件应急演练 1~2 次。

6.7.7.2 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.7.7.3 环境风险防范措施

（一）建立环境风险防范体系

1、防止事故气态污染物向环境转移

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境，对于废气处理装置非正常运行情况，应及时停止生产，并采取风险防范措施减少对环境造成危害。

对于泄漏的有毒物料，应尽快切断泄漏源，防止进入排水沟等限制性空间；对于小量的

泄漏可用砂土或其它不燃材料吸附，也可用大量水冲洗，冲洗后的污染须经稀释后方可排放废水系统；对于泄漏量大的，应构筑围堰或挖坑收容，降低蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

2、设置环境风险防范区

设置相应环境风险防范区，一旦发生事故，及时疏散防范区域内员工及群众。

现场紧急撤离时，应按照事故现场、工厂临近区的区域人员及公众对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过厂区高音喇叭通知周边企业及时疏散。紧急疏散时应注意：

（1）必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施（戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护）。

（2）应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。

（3）按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

（4）在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围。

3、防止事故废水向环境转移

为防止事故废水污染进入附近水体，本项目厂区内设置装置-厂级事故水污染二级防控系统，以防止本项目在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成地表水体污染。

第一级防控系统主要是装置区围堰、罐区围堤，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。

第二级防控系统主要由厂区消防事故应急池和初期雨水收集池组成。厂区雨水外排口应设置总阀门，发生重大的火灾、爆炸事故时，消防水及携带的物料收集至事故应急池，事故废水若排入雨水管线，应同时关闭厂区雨水外排总阀门，将污染的雨水导入事故事故应急池，后泵送污水处理系统处理。

康裕厂区现有 1 座有效容积为 1000m^3 的事故应急池，拟扩容至为 2500m^3 的事故应急池，一旦发生事故，事故废水可进入事故应急池，满足本项目事故应急需要。另外，建设单位必须在各路雨水管道和消防水事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证初期雨水和消防水纳入污水处理站处理，使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系而污染内河。

（二）强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，因此，在建立环境风险防范体系的基础上，企业应强化风险

意识、加强安全管理，具体要求如下：

1、必须将“安全第一，以防为主”作为公司经营的基本原则；

2、参照跨国公司的经验，必须将“ESH(环保、安全、健康)”作为一线经理的首要责任和义务；

3、必须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。

4、设立安全环保科，负责全厂的安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

5、全厂设立安全生产领导小组，由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《劳动法》有关规定，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。

8、本项目主要涉及精馏工艺，须重点关注反应釜温度、压力的报警和联锁、反应物料的比例控制和联锁系统、紧急冷却系统、气相氧含量监控联锁系统、紧急送入惰性气体的系统、紧急停车系统、安全泄放系统、可燃和有毒气体检测报警装置等。此外，应设置报告安全阀、爆破片、单向阀、紧急切断装置等安全设施。

（三）运输过程风险防范

本项目涉及的原辅材料、危险废物，在运输过程均会产生一定的环境风险。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，本项目依托现有运输设施，以槽车运输为主。为降低运输过程中风险事故发生概率，企业在运输过程中，应做好以下防范措施：

1、包装。包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应，以减少外界环境等的影响，减少运输过程中的碰撞、振动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态。包装参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）、《包装储运图示标志》（GB/T 191-2008）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）、《气瓶安全监察规程》等一系列规章制度执行，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，运输包装严格按规定印制提醒符号，表明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

2、运输装卸。运输装卸过程应严格按照国家规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》

（JT 617-2004）、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》（JT 618-2004）、《机动车运行安全技术条件》（GB 7258-2012）、《轻质燃油油罐汽车技术条件》（GB 9419-1988）、《危险货物运输规则》（2004.9.18）。运输高度危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，要求必须配备相应的消防器材，由经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员负责运输，并提倡今后开展第三方现在物流运输方式。

危险化学品装卸前后，必须对车辆、仓库进行必要的通风和清扫，装卸作用使用的工具必须要求防止产生火花，并具备各种防护装置。

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能对事故进行应急处理，减缓减轻事故造成的影响。

4、运输时间应合理选择，尽可能避开人群流动高峰时期，并合理规划运输路线，避离周边集中居民区等敏感区。

（四）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、毒气释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

1、企业生产车间四周因设置收集管道，罐组区应设置围堰，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。设置危险介质浓度报警探头，各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。包括泡沫消防设施和水泡消防设施，制定严格的作业制度。贮罐内物料的输入与输出应采用不同泵(无泄漏输送泵)，贮罐上应有液位显示，进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，进料过程应合理设置进料流量，防止过量输料导致溢漏。

2、根据物料的易燃、易爆、易挥发性、毒性等性质进行储存，尤其关注易燃易爆危险品的日常储存。贮存的危险化学品必须设有明显的警示标志，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。

3、储罐内物料的输入与输出应采用不同泵，储罐上应有液位显示，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。

4、厂区现场有较多桶装物料堆放，应注意以下几点：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。生产装置区储罐应按相应要求进行建设。

5、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。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。

6、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。

7、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》等。

8、在设计、建设、管理等方面严格按照危化品的相关管理规范要求进行，建立安全管理专项制度，在能够满足正常生产和销售的情况，尽可能的降低原物料及产品的贮存量，降低安全、环保风险。在现有基础上完善相关的风险防范措施，在主要的贮存区域设置监控和有毒气体检测仪，进行实施监控。

9、危险废物贮存的场所必须设置符合规范的危险废物贮存间，并分类别存放，不得将有可能其反应的危废混合存放，管理人员必须经过专业知识培训，熟悉贮存危废的特性、事故处理办法和防护知识，同时，必须配备有关的个人防护用品。危险废物贮存的场所必须有明显的标志，配备相应的应急、消防设施等设施。危险废物出入库必须检查验收登记，做好台账记录。

10、加强员工安全环保教育和操作技能培训，使员工掌握相应技能个，具备生产操作和应急处置能力。

罐区发生泄漏的应急措施：

①立即启动紧急应急方案。

②启动紧急停车程序。

③装置人员撤离到上风口。

④操作人员配备 PPE，切断泄漏部位上游的所有阀门。

⑤开启水募，吸收泄漏的气体。

⑥将泄漏罐内的介质进行倒罐到备用罐。

⑦情况许可时，操作人员配备 PPE，对泄漏部位进行带压堵漏。

⑧采用负压抽吸装置，将泄漏出来的液体抽吸到密闭容器,视情况回用或送到废物处理中心。

⑨然后用水冲洗，冲洗水按废液外送废物处理中心处理。

（五）生产过程风险防范

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，本项目主要以精馏工艺为主，原辅材料为各种粗品和有机溶剂等，生产过程中需做好风险防范措施。

1、根据物料反应的特点进行操作，严格控制好工艺参数，未经相关部门论证和同意，不得随意更改物料和工艺。安装生产自动化控制系统，设置紧急停车系统。

2、生产工艺过程中应严格监测和控制反应容器内的温度、物料组成、投料顺序和投料速度等，防止反应失控：

①正确操作，严格控制工艺指标，按照规定的开停车步骤进行检查和开停车；

②控制好操作温度、液位、成份、投料量、投料顺序、投料速度和排料量、排料速度等。

3、定期对生产设备及辅助装置进行检修，做好维护保养，保证设备完好运行，防止跑、冒、滴、漏。

4、凡高温的设备及管道均应采用隔热材料隔离，以免烫伤。

5、为防止机械伤害事故，应严格按照各重要设备有关的安全规程进行管理、使用、检验和维修。所有的危险部位必须设置安全标志，所有的高温管道必须包扎保温材料并涂安全色示意，所有的转动部位必须加防护罩。

6、要提高装置密封性能，尽可能减少无组织泄漏。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

7、严格按照有关规范标准设置安全消防防护措施。生产区、储存区应设置消防栓等消防水系统，配置消防灭火器等消防设施。

8、安全附件如压力表、安全阀等应定期校验。

9、必须全面考虑设备与机械的使用场合、结构形式、介质性质、工作特点、材料性能、工艺性能等条件。

10、对停用设备暂时无法拆除的应挂牌，装设防护网以防发生意外事故；具备条件应及时拆除。

（六）末端处置过程风险防范

1、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。

2、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。

3、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。

4、加强清下水的排放监测，避免有害物随清下水进入附近水体。

5、对于污水站的电力系统应独立设置同时配置备用紧急系统，一旦发生泄漏爆炸并导致停电等事故，能够保证污水处理装置的正常运行。

（七）拆除过程分析防范

1、前期准备

设备所属部门/车间应在拆除活动施工前，组织识别和分析拆除活动可能污染土壤、水和大气的风险点，以及周边环境敏感点。设备所属部门/车间负责组织编制《XX 部门/车间 XX 设备拆除活动污染防治方案》 、《拆除活动环境应急预案》。《污染防治方案》应明确：拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求，重点防止拆除活动中的废水、固体废物以及遗留物料和残留污染物污染土壤。

2、拆除活动污染防治原则要求

重点防止拆除活动中的废水、固体废物，以及遗留物料和残留污染物污染土壤。

废水：

拆除活动应充分利用原有雨污分流、废水收集及处理系统，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水（含清洗废水）、污水、积水收集处理，禁止随意排放。没有收集处理系统或原有收集处理系统不可用的，应采取临时收集处理措施。物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、 拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。对现场遗留的污水、废水以及拆除过程产生的废水等，应当制定后续处 理方案。

固废：

拆除活动中应尽量减少固体废物的产生。对遗留的固体废物，以及拆除活动产生的建筑垃圾、第 I 类一般工业固体 废物、第 II 类一般工业固体废物、危险废物需要现场暂存的，应当分类贮存，贮 存区域应当采取必要的防渗漏（如水泥硬化）等措施，并分别制定后续处理或 利用处置方案。

3、组织实施拆除活动

设备所属部门/车间可自行组织拆除工作或委托具备相应能力的施工单位开展拆除工作。特种设备、装备的拆除和折解需委专业机构开展。实施过程中，应当根据现场的情况和土壤、水、大气等污染防治的需要，及时完善和调整《污染防治方案》。

4、拆除完成后清理遗留物料、残留污染物

拆除施工作业前应对拆清理除区域内各类遗留物料和残留污染物进行分类清理。对于收集挥发或半挥发遗留物料或残留污染物时，应在相对封闭空间内操作，设置气体收集系统和净化处理装置，必要时可搭建密闭大棚（如企业污泥池的清理且周边存在居民区等环境敏感点的情形）。

6.7.7.4 突发环境事件应急预案

根据环发[2005]152 号文的要求，通过对环境污染事故的风险评价，各有关企业应制定重大环境污染事故发生时的工作计划、消除事故隐患的措施及突发性事故应急办法等。重大事故应急预案是企业为加强对重大事故的处理能力，而预先制定的事故应急对策，目的是将突发事故或紧急事件局部化，如可能并予以消除；尽量降低事故对周围环境、人员和财产的影响。

建设单位应根据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》（浙环办函(2015)195 号）文要求编制突发环境污染事故应急预案，并到当地环保部门备案。

6.7.7.5 三级防控体系建设

一、响应分级

环境污染事故响应按照分级负责的原则，根据事故危害、影响范围和控制事态的能力，本预案应急响应分为三级应急响应，即：三级（车间级）应急响应、二级（厂区级）应急响应、一级（厂外级）应急响应。

（1）三级（企业级）响应

三级（企业级）响应是指事故发生的初期，事故尚处于现场可控状态，未波及到其它现场，而做出三级响应。

（2）二级（园区级）响应

二级（园区级）响应是指事故超出现场可控状态，或可能波及到其他现场，尚处于公司可控状态，未波及相邻企业的状态，而做出二级响应。

（3）一级（政府级）响应

一级（政府级）响应是指事故超出公司可控状态，或可能波及到周边企业，超出企业可控状态，而做出一级响应。

按照事故的大小和发展态势，并根据分级负责的原则，各级指挥机构及对应的预案见表 6.7.7-1。

表 6.7.7-1　预警、响应、指挥机构、预案对应表

序号	预警分级	响应分级	指挥机构分级	预案体系分级
1	三级预警	三级响应	现场应急小组	现场处置方案
2	二级预警	二级响应	应急指挥中心	综合、专项应急预案
3	一级预警	一级响应	开发区及以上指挥中心	开发区及以上应急预案

按照突发事件危害和紧急程度，公司经营生产过程中突发环境事件的响应级别分三级。具体见表 6.7.7-2。

表 6.7.7-2　环境事件响应分级表

响应级别	发生的环境污染事件描述
I级：厂外级环境事件	（1）发生《国家突发环境事件应急预案》事件分级中一般环境事件（IV级）四级及以上的； （2）事故超出了公司范围，使邻近的企业受到影响，或者产生连锁反应，影响到周边地区，或需要转移周边企业相关人员。
II级：厂区级环境事件	（1）发生环境事件需要转移公司内部员工的； （2）事故超出了发生范围，使邻近的生产单元受到影响，或者产生连锁反应，影响到周

	围车间及公司内部其它区域。
III级：车间级环境事件	发生使车间内某个单独的生产单元受到污染，或影响到局部区域的环境事件。

二、响应程序

1、响应程序概况

（1）事故发生后，现场应急小组应根据事故类别，立即启动现场处置方案，并判定预警级别是否超过三级预警，若超过三级预警，则上报公司应急指挥小组，并请求启动二级响应；

（2）车间应急指挥小组接到报告后，应立即判定预警级别，若预警级别超过二级，车间应急指挥小组立即上报公司应急指挥领导小组（即应急处置指挥部），并请求启动一级应急预案。

（3）执行应急响应后，若事故不能有效控制，或者有扩大、发展趋势，或者影响到周边社区时，预警级别超过二级，则由应急处置总指挥立即启动一级应急预案，并上报上级环保部门请求支援。上级应急救援队伍未到达前，总指挥负责指挥应急救援行动，上级应急救援队伍到达后，总指挥负责向上级应急救援队伍负责人交代现场情况，服从上级应急救援队伍的指挥。

该程序所涉及的应急指挥、应急行动、资料调配、应急避险等内容，见专项应急预案和各类现场处置方案。

图 6.7.7-1　应急响应流程示意图

2、应急响应启动条件

根据公司区域内事故发生的级别不同采取的应急响应级别不同，应确定相应级别的现场负责人，进行指挥应急救援和人员疏散安置等工作。各应急响应等级可能会由于现场形势的发展而发生改变，指挥部具体需根据事故态势变化及时预测与调整。

表 6.7.7-3 应急响应级别启动条件

响应级别	级别确认部门	启动应急预案级别	应急报告最高级别	发布预警公告
I级	横店镇政府	应启动横店镇应急预案，东阳市级预案视情启动；	横店镇政府报金华市生态环境局东阳分局	蓝色(一般)预警由区政府负责发布
II级	公司管理层	应启动公司级应急预案	报横店镇政府和相关专业主管部门	/
III级	公司管理层	应启动车间级应急预案	报公司管理层	/

3、应急响应操作步骤

（1）事故发生后，最早发现者应立即通知附近同事，并立即向办公室、公司总值班报告，报告的内容应包括发生的地点、事故性质、、大致的态势、人员伤亡等基本情况，同时通过停泵、关阀等方法尽可能地一切办法切断事故源。

（2）总值班、办公室接到报警后，迅速通知事故现场的主管部门，要求查明事故部位和原因，下达按应急预案处理的指令，同时发出警报，通知公司应急救援指挥部成员和专业小组迅速赶往事故现场。

（3）指挥部成员到达现场后，立即在安全地带集合设立临时指挥部（可以以插红色旗帜为标志），并根据事故状态及危害程度，作出相应的应急决定，并命令各应急救援小组立即开展救援，抢险组迅速查明发生源点泄漏部位、原因，凡能以切断电源、事故源等处理措施而消除事故的，则应公司内自救为主。如事故源不能自己控制，有扩大倾向，应向东阳市公安局消防大队、东阳市应急管理局、金华市生态环境局东阳分局报告，根据事件的严重程度逐级启动应急预案，由横店镇政府或上级政府部门统一部署指挥，组织区域内救援力量进行处理。

（4）公司抢险组到达事故现场时，应穿戴好防护器具，首先查明有无中毒或伤害人员及其确实人数，以最快速度使这些人员脱离危险区域；若发生火灾，则应使用泡沫进行扑救。

（5）救治组接警后立即携带担架、急救箱到达现场，对于受伤人员进行紧急救护，若伤势较重，在对伤员做初期处理后，及时送临近医院抢救。

（6）消防安全、设备及专业技术人员到场后，协同发生事故部门查明判断事故危害程度，视能否控制作出局部或全部停车并疏散人员的决定，若需要紧急停车的则按紧急停车程

序进行。

（7）检测组与各救援专业组配合，对事故现场周围区域进行气体浓度检测，确定危险区域范围，环境监测小组在整个事故的抢救过程中必须时刻关注现场的易燃易爆或有害气体浓度变化，及时告知指挥部，作为制定决策和设定警戒区的重要参考依据。

（8）外联组及时将事故事态发展情况向上级有关部门汇报，并根据指挥部的命令通知扩散区域的人员撤离或采取简单有效的保护措施。组织相关人员的有序疏散，并根据环境监测小组提供的信息划定警戒区域，设定警戒线，其间担负治安和交通指挥，组织纠察，加强巡逻检查。

（9）保障组应迅速、及时组织和提供抢险所需物资、防护用品和运输车辆等，如企业物资供应困难，指挥部应立即向友邻单位请求支援。

（10）消防大队、政府领导等到达现场后，公司所有员工行动服从领导统一指挥。

（11）金华市生态环境局东阳分局的环境监测专家到达现场后，厂区应急检测组成员应协助他们迅速查明泄漏和扩散情况以及发展事态，根据风向、风速、水沟分布，判断扩散方向和速度，会同监测专家开展扩散区气、水采样快速监测，并及时汇报指挥部，必要时根据扩散区域人员分布情况、动植物特征通知人群撤离或指导采取简易有效的应急措施。

（12）在事故得到控制后，立即成立事故专门处置小组，调查事故原因和落实防范措施及抢修方案，并组织抢修，尽快恢复生产。

4、应急响应信息报告与处置

（1）企业内部报告程序

公司内火灾、泄漏等事故一经发现及时报警，对于抑制事故事态的发展具有极其重要的作用。下列情况之一，必须立即报警：

①公司内任何人一旦发现火灾、泄漏等事故；

②可视系统一旦发现火灾、泄漏等事故；

③当发现有泄漏、火灾的可能，采取措施后未能抑制泄漏、火灾事故发生时。

报警方式可采用对讲机、车间办公室固定电话就近向公司门卫人员、办公室、公司总值班报警。公司总值班、办公室、门卫人员接到报警后，必须认真记录，并按事故性质与规模及时开启紧急通知系统，向公司总经理、副总经理及有关部门发出事故报警通知，及时组成相应的事故应急指挥部，启动应急响应工作，为减少事故损失赢得时间。

（2）事件信息上报的部门、方式、内容和时限

公司作为发生突发环境事件的责任单位，一旦发生突发环境污染事故，由应急响应中心通过手机、座机等联络方式向金华市生态环境局东阳分局、横店镇政府、东阳市应急管理局等主管部门，以及周边单位发送警报消息，并组织人员撤离或疏散，随时保持电话联系。横店镇政府、生态环境局、应急管理局等负监管责任的行政主管部门发现突发环境事件后，应

在 1 小时内向东阳市政府及以上政府报告，同时向上一级环境保护行政主管部门及相关专业主管部门报告，并立即组织进行现场调查和先期处置。紧急情况下，可以上报横店镇政府和东阳市人民政府。

金华市生态环境局东阳分局负责确认一级以上突发环境事件后，立即报告金华市生态环境局，并通报其他相关部门。

6.7.7.6 重点物质事故风险防范措施

重点关注易燃液体（甲苯）、环氧氯丙烷、浓硫酸、液碱、危险废物等物质储存、使用及处置过程中环境风险和针对性的管控措施。主要防范措施如下：

1、物料储存在专用的甲类仓库，配置可燃气体检测仪。

2、投料在专用投料间，隔间气体进行收集并处理。

3、反应釜、储罐采用密闭设备，尾气全部进行收集，经过车间预处理之后达标排放。

4、反应釜配置 DCS 系统，超温超压自动关闭投料阀门并打开冷却系统。

5、储罐设置高液位报警系统，防止物料满溢。

6、车间设置应急收集系统，尽量把泄漏控制在车间范围。

7、配置泄漏收集设施。

8、硫酸、液碱采用防腐蚀设备，预防腐蚀穿孔可能性。

6.7.7.7 应急物资调查

1、外部可调用资源

表 6.7.7-4 外部可调用资源表

事项	外部资源	报警电话
火灾、爆炸	东阳市消防大队	119/0579-86622440
	东阳市横店消防中队	0579-86595119
	东阳市应急管理局	12350/0579-86655863
人员受伤	急救	120/0579-86690371
	东阳市人民医院	120/0579-86856999
	东阳市中心血站	0579-86856775
人员中毒	化学事故应急救援中心	021-62533429
公安治安	公安治安	110
环境保护	金华市生态环境局东阳分局	12369/0579-86690435
	东阳市环境保护监测站	0579-86634506
政府单位	横店镇政府	0579-86733000

表 6.7.7-5 应急资源调查表

序号	物资类别	物资名称	单位	实际配备数量
1	应急医疗物资	应急药箱	个	1
2		手抬担架	副	1
3		多功能担架	台	1
4	个人保护器材	空气呼吸器	套	10

序号	物资类别	物资名称	单位	实际配备数量
5		重型防化服	套	8
6		轻型防化服	套	10
7		安全眼镜	副	20
8		单罐防毒口罩	个	20
9		全面罩	个	20
10		耐酸碱手套	双	30
11		安全帽	顶	30
12		雨鞋	双	20
13		防砸安全鞋	双	30
14		雨衣	件	20
15	消防设施堵漏器材	手抬消防泵	台	1
16		吸油棉	块	1000
17		编织袋	只	1200
18	应急监测设备	便携式仪表	个	1
19		四合一气体检测仪	台	1
20	其他应急物资	救援下降器	个	1
21		限位工作绳	条	2
22		限位工作绳	条	2
23		安全带	套	2
24		移动照明车	台	1
25		铁锹	把	20
26		无人机	架	1
27		智能防爆对讲机	台	6
28		活性炭 GBSP	千克	1000
29		液碱	吨	10
30		手提式防爆轴流风机	台	2
31		手提式防爆轴流风机风管	组	2
32		半自动体外除颤器	台	1
33		AED 培训机	台	1
34		应急电瓶车	辆	2
35		应急救援车	辆	1

6.7.7.8 风险事故时人员紧急撤离和疏散

企业发生车间级、厂区级（即三级、二级）环境污染事故时，事故现场人员用对讲机或高音喇叭通知事发岗位附近车间与救援无关人员，按公司生产区域应急疏散线路图在不同风向时，沿上风向从公司内道路向大门紧急撤离，并在大门口清点撤离出人员报应急指挥部；同时，通知相邻车间作好撤离和疏散准备；当发生厂外级（一级）事故，各车间与救援无关人员按公司生产区域应急疏散线路图在不同风向时，沿上风向从公司内道路向大门紧急撤

离，交由上级应急小组人员按上级预案组织紧急撤离。厂区安全疏散示意图 6.7.7-1。

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或氧气呼吸器，用湿毛巾捂住口鼻；

3、应向侧上风方向转移，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)。

图 6.7.7-1 厂区安全疏散示意图

6.7.7.9 现有环境风险防控与应急措施分析

企业现有环境风险防控与应急措施存在一定差距，主要从以下方面对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证。

表 6.7.8-1 现有环境风险防控与应急措施分析

类型	评价指标	已采取措施	整改完善内容
环境风险管理制度	环境风险防控和应急措施制度是否建立，环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确，定期巡检和维护责任制度是否落实；环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实；是否经常对职工开展环境风险和环境应急管 理宣传和培训； 是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行。	已明确环境风险防控重点岗位的责任人，并落实定期巡检和维护责任制度；已基本按照环境影响报告及批复文件要求落实各项环境风险防控和应急措施制度，台帐记录基本齐全；每年至少两次对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训；已建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行	不断完善各项环境风险防控和应急措施制度，并做好台帐记录。
环境风险防控与应急措施	是否在废气排放口、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性；是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统的防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性；涉及毒性气体的，是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置，是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统，是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性。	企业未对废水、废气、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物 质特性、危害，设置监视、控制措施；已设置生产废水、雨水总排口截止措施，并设置事故应急池；企业不涉及附录 A 中毒性气体。	补充废水、废气雨水和清下水排放口监视措施， 并落实管理规定、岗位职责落实和措施；
环境应急类型资源	是否配备必要的应急物资和应急装备（包括应急监测）；评价指标是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍；是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议（包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况）。	已配备部分应急物资和应急装备，仍有部分应急装备/物资需要配备；已组建突发环境事件应急救援小组；未与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议。	补充缺乏应急物资和应急装备，整改完善内容后期及时更新补充；与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议。

6.7.8 环境风险评价小结

1、大气：

（1）乙酸（乙酸储罐泄漏）

根据预测结果可知，最不利气象条件下，乙酸浓度超过大气毒性终点浓度-1（610mg/m^3）的最远影响距离为 10.916m，最常见气象条件下，未超过大气毒性终点浓度-1（610mg/m^3）；最不利气象条件下和最常见气象条件下超过大气毒性终点浓度-2（86mg/m^3）的最远影响距离分别为 44.679m 和 28.772m，此范围内不涉及任何敏感点，详见图 6.7.6-1 和图 6.7.6-2。

（2）氨（氨水反应釜泄漏）

根据预测结果可知，最不利气象条件下和最常见气象条件下，氨浓度均超过大气毒性终点浓度-1（770mg/m^3），最远影响距离分别为 9.331 和 2.88m；最不利气象条件下和最常见气象条件下，超过大气毒性终点浓度-2（110mg/m^3）的最远影响距离分别为 14.9139m 和 35.1852m，此范围内不涉及任何敏感点，详见图 6.7.6-3 和图 6.7.6-4。

（3）一氧化碳

根据预测结果可知，最不利气象条件下和最常见气象条件下，一氧化碳浓度均未超过大气毒性终点浓度-1（770mg/m^3）；最不利气象条件下和最常见气象条件下，一氧化碳浓度均未超过大气毒性终点浓度-2（110mg/m^3）。此范围内不涉及任何敏感点，详见图 6.7.6-5 和图 6.7.6-6。

2、地表水：企业建有事故应急池，非正常情况下，事故废水进入事故应急池。当事故废水拦截措施失效时，废水进入项目北侧南江，COD_{Cr} 超标距离约 3200m。

3、地下水：COD_{Mn} 在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 63.62mg/L，超标范围为 3211.5m^2，最远超标距离为下游 120.4m；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 6.36mg/L，超标范围为 7619.2m^2，最远超标距离为下游 726.9m。

氨氮在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 6.36mg/L，超标范围为 2638.9m^2，最远超标距离为下游 115.35m；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 0.64mg/L，超标范围为 2297.8m^2，最远超标距离为下游 689.8m。

随着其不断迁移和扩散，污染羽中心点浓度也随着扩散不断降低。废水处理站集水池发生破损泄漏后，其在区域及其附近区域中的地下水含水层中 COD_{Mn}、氨氮浓度出现超标现象。

表 6.7.7-1　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	本项目涉及危险物质较多，危险物质及存在量详见表 6.7.1-1			
		存在总量/t				
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数大于 1000 人		5km 范围内人口数大于 5 万人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☑	F3 ☐

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">完成情况</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3"></td><td></td><td>环境敏感目标分级</td><td>S1 □</td><td>S2 □</td><td colspan="2">S3 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1 □</td><td>G2 □</td><td colspan="2">G3 ☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td>D1 ☑</td><td>D2 □</td><td colspan="2">D3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q＜1☐</td><td>1≤Q＜10 ☐</td><td>10≤Q＜100 ☐</td><td colspan="2">Q＞100 ☑</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1☐</td><td>M2 ☐</td><td>M3 ☑</td><td colspan="2">M4 ☐</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1 ☐</td><td>P2 ☑</td><td>P3 ☐</td><td colspan="2">P4 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1 ☑</td><td colspan="3">E2 ☐</td><td>E3 ☐</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1 ☐</td><td colspan="3">E2 ☑</td><td>E3 ☐</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1 ☐</td><td colspan="3">E2 ☑</td><td>E3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+☐</td><td>IV☑</td><td>III ☐</td><td>II ☐</td><td colspan="2">I ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级 ☑</td><td colspan="2">二级 ☐</td><td>三级 ☐</td><td>简单分析 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="4">有毒有害 ☑</td><td colspan="2">易燃易爆 ☐</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="2">泄漏 ☑</td><td colspan="5">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☐</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td>大气 ☑</td><td colspan="2">地表水 ☑</td><td colspan="3">地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td>计算法 ☑</td><td colspan="2">经验估算法 □</td><td colspan="2">其他估算法 □</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="2">SLAB☑</td><td colspan="3">AFTOX ☑</td><td>其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td>最不利气象条件</td><td colspan="6">乙酸大气毒性终点浓度-2（86mg/m^3），最大影响范围 44.679m；大气毒性终点浓度-1（610mg/m^3），最大影响范围 10.916m。
氨大气毒性终点浓度-2（110mg/m^3），最大影响范围 14.913m；大气毒性终点浓度-1（770mg/m^3），最大影响范围 9.331m。</td></tr>
<tr><td>最常见气象条件</td><td colspan="6">乙酸大气毒性终点浓度-2（86mg/m^3），最大影响范围 28.772m；大气毒性终点浓度-1（610mg/m^3），最大影响范围 0m。
氨大气毒性终点浓度-2（110mg/m^3），最大影响范围 35.185m；大气毒性终点浓度-1（770mg/m^3），最大影响范围 2.8m。</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="8">最近环境敏感目标/ ，到达时间/ h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="8">下游厂区边界到达时间/d</td></tr>
<tr><td colspan="8">最近环境敏感目标 /，到达时间 /d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="8">见 7.6 章节</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="8">本项目在落实重点风险防范措施的前提下环境风险影响可以接受。</td></tr>
<tr><td colspan="10">注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。</td></tr>
</table>

6.8 生态环境影响分析

本项目拟在厂址内进行产品结构提升，不新增用地指标，不改变原有的生态系统、土地利用类型。本项目经采取污染防治措施后，仍不可避免会产生一定量的污染物，污染物的排放对周边生态环境会造成一定的影响，可能影响植被的正常生长或人群的健康。

考虑到本次评价范围内无特殊或重要生态敏感区分布，总体生态系统敏感程度较低；同时企业在建设及营运过程中，重视采取清洁生产与污染防治措施，因此本项目对区域生态环境的影响可忽略不计。

6.9 施工期环境影响分析

本项目利用原有厂房车间 18、车间 20 和公用设施，不新增厂房，建设期基本不造成周边环境影响。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废水治理措施及可行性分析

7.1.1 废水发生特点分析

本项目废水源强汇总见表 4.8-1。结合工程分析的结论，本项目废水具有以下特点：

1、本项目产品生产过程中总体反应步骤不复杂，废水 COD_{Cr} 浓度相对于厂区现有项目污染源较为简单，废水中的主要污染因子包括乙醇、乙酸、乙酸铵及反应的中间体及杂质等。

2、本项目废水水质较为简单，水量不大，污染物浓度不高，污染因子种类较少，废水主要为工艺废水、设备清洗废水、废气吸收废水等，废水混合均匀后 CODcr 浓度为 5740mg/L、总氮浓度为 16mg/L、氨氮浓度为 12mg/L，废水中基本不含盐，且废水中主要成分为极易生化的乙醇、乙酸、乙酸铵等。

综上所述，本项目废水较易处理。

7.1.2 废水处理措施

7.1.2.1 预处理措施

本项目废水的脱溶、脱盐预处理工作均在各产品生产线内完成，需预处理的废水单独收集后，采用原位预处理的方式（利用车间内的反应釜），经车间内废水预处理反应釜蒸馏脱溶、脱盐预处理后送入车间废水收集池，再经管路输送至废水站。

表 7.1.2-1　预处理后水质情况一览表

产品名称	废水名称	主要污染物	排放方式	废水量		污染物浓度（mg/L）			
				t/d	t/a	COD_{Cr}	TN	NH_3-N	盐分
2000 吨 KY21024	废水 W1-1	水、乙醇等	间歇	5.71	1885.28	36327	10	5	/
	设备清洗废水	水、乙醇、乙酸等	间歇	13.61	4492.00	2500	10	5	/
	小计			19.33	6377.28	12500	10	5	/
1 吨 KY21506、4 吨 KY21507	废水 W2-1	乙酸铵、三水普拉沙星、氨等	间歇	1.36	40.91	40757	3767	3414	1.75%
	设备清洗废水	有机质	间歇	12.65	379.60	2500	10	5	/
	小计			14.02	420.51	6222	375	337	0.17%
公用工程废水	废气吸收废水	有机质	间歇	5.00	1650.00	2000	10	5	/
	循环冷却水废水	有机质	间歇	13.94	4600.00	150	/	/	/
	真空废水	有机质	间歇	2.00	660.00	200	/	/	/
	纯水制备及膜清洗废水	有机质	间歇	4.14	1367.00	50	/	/	/
合计				58.42	15074.79	5740	16	12	0.005%

7.1.2.2 综合废水处理设施

1、现有污水处理设施

根据调查，普洛康裕新厂区已建有一座废水处理站，由金华市天乙环保工程有限公司和杭州市环境保护有限公司联合设计。新厂区污水处理站建有 2 套综合废水处理设施，每套原设计处理能力为 1500t/d，两套合计 3000 t/d，采用物化沉淀+A/O 生化处理工艺。

一期：目前运行规模 1500t/d，一期保持不变。实际和设计废水综合处理工艺基本一致，仅中和

剂采用液碱替代石灰，物化污泥大幅度减少，目前未对物化池进行清理，因此试生产阶段未产生物化污泥。经预处理后的高浓度废水先进入集水池，各股废水在集水池中混合后会产生大量的固体悬浮物。集水池设二只，交替使用。表面浮油人工捞除，底部沉淀随废水送中和后初沉池分离。用泵将废水由集水池输送至中和反应池，加酸(或碱)调节 pH 值后，自流进入初沉池，经沉淀后，下层污泥用泵提升至污泥浓缩池，污泥浓缩产生的上清液输送至稀废水调节池与低浓度废水混合调节，污泥浓缩池的污泥泵打入离心机，经压滤，滤液自流回初沉池，干污泥外运安全处理。初沉池出水自流进入浓废水调节池，调节水质后进入泥法兼氧池，用罗茨风机曝气提供氧气进行生化处理，泥法兼氧池出水自流进入中间沉淀池，沉淀池污泥大部分回流到兼氧池，以确保必要的生物量和培养特殊的优势菌群。中间沉淀池的上清液自流入膜法兼氧池，用罗茨风机曝气提供氧气进行生化处理，泥法兼氧池出水自流进入 A/O 系统，用罗茨风机曝气提供氧气进行生化处理，A/O 系统为典型的前置反硝化脱氮工艺，是目前实际工程中应用较多且成熟实用的生物脱氮工艺。通过 A/O 系统硝化液循环和二沉池污泥回流，完成硝化—反硝化脱氮工艺。好氧池出水自流进入二沉池，经泥水分离作用，二沉池上清液自流进入标准化排污口后接入市政污水管网去东阳市横店污水处理有限公司集中处置。二沉池污泥泵回流至浓废水调节池、兼氧池和 A/O 系统。低浓度废水进入稀废水调节池与污泥浓缩池上清液混合调节后，进入泥法兼氧池或 A/O 系统进行生化处理。

二期：二期污水站工程为增加污水站接纳高浓度污水的能力，企业正在对污水站进行改造：计划对现有污水处理二期生化系统增加自动控制系统，配备必要的 pH 计、溶氧仪、流量计等在线仪表。将现有二期生化系统改造成“兼氧（水解酸化）+两级 A/O”的工艺路线，处理能力为 750m^3/d，以延长停留时间，适应车间排放废水的复杂性，提高总氮去除效率。兼氧（水解）工段在原泥法兼氧池的基础上进行改造，一级 A/O 系统在原膜法兼氧池的基础上进行改造，二级 A/O 系统在原 A/O 系统的基础上进行改造。设计水量由原来的 1500t/d 调整为 750t/d，延长生化系统停留时间，实现稳定达标运行。

技改后实际全厂废水处理能力 2250t/d（一期 1500t/d+二期 750t/d）。

图 7.1-1 废水处理工艺流程图（一期 1500t/d+二期 750t/d）

改造后二期各工段预期处理效果如下：

表 7.1.2-4 改造后二期各工段预处理效果一览表

处理单元		处理效果(mg/l)				水量 (m^3/d)	停留时间 (d)
		PH	COD	氨氮	总氮		
兼氧（水解酸化）	进水	6～9	8000	200	300	750	7.72
	出水	6～9	5600	260	300		
	去除率	—	30%	有机氮转化	0%		
一级 A/O 系统	出水	6～9	1680	182	240		
	去除率%	—	70%	30%	20%		
二级 A/O 系统	出水	6～9	336	18	60		
	去除率%	—	80%	90%	75%		
控制指标		**6～9**	**≤500**	**≤25**	**≤70**		

7.1.3 废水达标可行性分析

7.1.3.1 处理规模匹配性分析

本项目实施过程中对现有污水站进行技术改造，保留一期 1500t/d 处理规模，二期按 750t/d 处理能力进行改造，技改后企业新区污水处理系统设计处理能力为 2250t/d，目前新厂区废水产生量为 344094t/a（即 1042.71t/d）。本项目废水主要包括工艺废水、设备清洗废水、废气处理装置喷淋废水、真空废水等。本项目共线情况下废水产生量为 14654t/a（44.41t/d）。本项目及同期申报项目实施后新厂区污水产生量为 346343t/a（即 1049.53t/d）。因此，现有污水处理系统设计规模可满足企业现有项目达产后的废水处理需要。

7.1.3.2 水质达标可行性分析

本项目废水经车间预处理后，综合废水 CODcr 浓度为 5740mg/L、总氮浓度为 16mg/L、氨氮浓度为 12mg/L，废水中基本不含盐，且废水中主要成分为极易生化的乙醇、乙酸、乙酸铵等。本项目废水水质远低于现有污水站进水浓度，由现有废水处理设施运行数据可知，2022 年 3 月 1 日~4 月 30 日浓水调节池平均废水水质为 COD_{Cr}10378mg/L。现有项目为医药中间体生产，本项目涉及的大部分溶剂现有项目也涉及，废水水质具有一定的参考性，2022 年 3 月 1 日~4 月 30 日本企业污水处理站运行较为正常，出水 COD_{Cr} 浓度范围在 175.48~378.16mg/L、日均值为 276.61mg/L；出水氨氮浓度范围在 1.09~6.72mg/L、日均值 2.33mg/L，出水 COD_{Cr} 满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级排放标准要求，氨氮满足《浙江省地方标准工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中 35mg/L 限值要求(东生态办 2017 12 号文要求执行 25mg/L 要求)。

根据各单元废水监测结果及处理效率，预测本项目废水最终处理情况见下表。

表 7.1.3-1　废水处理预测一览表

项目	废水处理节点	废水量（t/d）	污染因子浓度（单位 mg/L）		
			COD_{Cr}	TN	NH_3-N
本项目	浓水集水池	7.08	36421	90	77
	中和沉淀处理效率	/	40%	0%	0%
	初沉池	7.08	21853	90	77
	稀废水调节池	51.35	1245	5	2
	生化进口	58.42	3741	15	12
现有项目	生化进口	952.77	3530	149	107
本项目+现有项目	生化进口	1011.19	3542	142	101
本项目+现有项目	处理效率	/	95%	80%	90%
本项目+现有项目	生化出口	1011.19	177	28	10
/	纳管标准	/	500	70	25

备注：污水站二期改造后的处理效率高于污水站一期目前实际的运行检测结果，考虑不利情况，本报告仍参照目前一期的监测参数作为判定达标性的依据。

因此，按目前污水站的处理能力，技改后废水经预处理+末端治理后能够达到纳管标准。

7.1.3.3 废水纳管可行性分析

本项目废水经厂内污水处理站处理后纳管排放至横店污水处理有限公司，出水水质可满足纳管标准要求。根据了解，横店污水处理有限公司目前实际处理量约 4.66 万 t/d，剩余处理量为 3.34 万 t/d，本项目及同期项目实施过程中淘汰现有盐酸金刚烷胺生产线氢化、异构化、、氧烯酸二异丙胺盐工序，技改后新区全厂废水总量新增 6.82t/d，占污水厂剩余污水处理量的 0.02%，处理容量能够满足本项目废水规模。

企业已与横店污水处理有限公司签订了污水处理协议。因此，本项目废水纳入横店污水处理有限公司处理是可行的。

7.1.3.4 单位产品基准排水量

根据《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》，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》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。经分析，本项目单位产品排水量符合性上述相关要求，见表 7.1.3-4。

表 7.1.3-4　本项目单位产品基准排水量符合性分析

产品	药物种类	本项目应执行的基准排水量标准(m^3/t 产品)	工程分析核算的排放量(m^3/t 产品)	是否符合基准排水量标准
KY21024	抗微生物物感染类	900	3.19	符合
KY21506、KY21507	其他类	1704.6	84.10	符合

7.1.4 废水处理其他建议

企业除了对工艺废水采取预处理措施并配套建设废水处理站外，还应做好以下几方面工作，以确保项目的实施对周围水环境的影响降低到最低限度。

1、纳入污水处理系统的废水种类较多，且呈间歇性排放，不同废水产生的时间和水质相差较大，为减少水量和水质对后续生化处理单元的影响，须考虑废水的充分混合，均匀水量和水质。因此，企业必须要做好污水处理站进水的调质配水工作，确保污水处理站的稳定运行和出口的稳定达标。

2、厂区内做好雨污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。雨污管线必须明确标志，并设有明显标志。对生产车间范围内前15分钟初期雨水进行收集，收集的雨水经沉淀后汇入废水处理站处理。

3、项目车间配备应急处理用反应釜及应急专用废水收集罐（池中罐），当反应发生异常情况及设备破损时，能及时启用应用反应釜及反应贮罐，以减少对环境造成的污染。

7.2 废气污染防治和控制对策

7.2.1 本项目废气产生特点

由工程分析可知，本项目废气排放有如下特点：

工艺废气相对简单，相对于其他医药项目废气产生量较小。本项目使用的溶剂较为简单，主要为乙酸、乙醇、N-甲基吡咯烷酮等，废气产生点为反应釜、离心机、干燥器等，其中浓度较高的为减压过程的浓缩废气，其他废气浓度较低，生产全过程采用氮气保护，因此总气量较小。

KY21507 生产过程中的废气还含有少量的中和的氨，氨水属于中和剂，在调 pH 的过程中采用滴加的方式，总体消耗量及挥发量较小。

7.2.2 废气源头控制措施

本项目产生的工艺废气主要以有机溶剂废气为主，对精细化工企业而言，治理有机溶剂废气的最好办法是采取源头控制和末端治理相结合的做法。源头控制主要从工艺设计和工艺装备、工艺操作来实现。

为贯彻落实《国务院印发关于打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》国发[2018]22 号、《生态环境部印发关于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、《生态环境部印发关于在疫情防控常态化前提下积极服务落实“六保”任务，坚决打赢打好污染防治攻坚站的意见》环厅[2020]27 号、《生态环境部发布关于 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》环大气〔2020〕33 号等文件有关要求，扎实推进普洛药业挥发性有机物深化治理工作，减少排放总量，持续改善环境空气质量，保障公司绿色可持续发展，企业制定了《浙江普洛得邦制药有限公司挥发性有机物深化治理三年行动计划（2020-2023）》。

另外，本项目介入较早，在工艺设计方案阶段建设单位、环评单位和工艺设计单位就环保理念和要求进行了沟通，企业仍应按照《浙江省挥发性有机污染物污染整治方案》要求大力提升工艺装备水平，提高工艺设备密闭性，提高自控水平，通过密闭设备或密闭空间收集废气，从源头控制减少 VOCs 废气的产生和无组织排放，过程控制实现部分废气资源化回收利用，末端 VOCs 废气处理设施实现无害化处置。

7.2.2.1 工艺设计要求

本工程产品生产工艺含有固体投料、输送或包装以及液体(罐区或桶装)的投料、输送或包装等。本工程设计中采用真空上料机进行固体料投料操作，物料输送采用泵送方式，减少投料、物料输送过程中的废气无组织排放。

7.2.2.2 工艺装备要求

有机溶剂（尤其是乙醇等低沸点溶剂）损耗，大部分是通过气相损耗的，产生途径主要为：

（1）反应过程：由于反应设备的密闭性和反应排空冷凝器选型不够合理产生的废气；（2）离心、过滤等过程；（3）溶剂回收过程：蒸馏不凝尾气以及真空废气；（4）烘干过程：部分生产过程中间体或者产品中含有一定的溶剂，在产品烘干过程中以废气的形式排放；（5）溶剂贮存和输送

过程：①溶剂在贮罐中贮存时产生“呼吸”损失；②物料转移过程中(包括投料和反应液在不同釜内转移)产生的废气。

根据以上废气产生途径，提升设备水平，提高系统的密闭性，减少无组织排放，从源头控制减少废气产生。因此本项目在工艺设计时，根据项目的特点，尤其注重生产线上的设备的优化选型，特别注意在需要时的密闭无泄漏的设备选型及其他的各环节的密闭设计，做到关键设备及其环节的“管道化、密闭化、自动化、信息化”等要求，力争使生产过程中废气产生及排放量降至最低，力争创建行业环保先进企业，打造绿色化工企业。

1、反应设备

本项目反应釜系统极少设置高位槽贮存与计量，一般采用了流量、称重模块及液位计结合的型式进行液体加入量的核计，但由于工艺要求需要必须缓慢加料的还是设置了高位槽。对于采用高位槽计量的，高位槽均设置了氮封设施，高位槽与中间槽、罐区储罐设置气相平衡管，高位槽与料桶间大多均设置气相平衡管，以减少有机废气的挥发。

2、固液分离设备

本项目固液物料的分离根据物性设计中采用了离心或压滤等方式，过滤设备采用密闭式过滤器，离心机选用下卸料离心机等。所有密闭式过滤器、离心机全部设计自动充氮气保护设施隔绝空气，与离心母液贮槽形成一体，减少了溶剂气体的挥发。

3、干燥设备

项目产品干燥根据物质性质、干燥数量等特性，选用了双锥干燥器，干燥过程中产生的废气通过管道直接输送至废气处理设施，不采用电热式鼓风烘干和老式热风循环干燥等易造成废气无组织排放的干燥设备。同时本项目所有干燥设备的进料和出料均采取相对密闭的措施，进出料区域均单独隔离，减少干燥过程无组织废气的产生排放。

4、液体输送设备

本项目液体物料均采用密闭管道输送或隔膜泵正压输送，杜绝采用压缩空气或真空的方式抽压，储罐液体物料输送泵均选用无泄漏的磁力泵，不使用真空抽料泵，减少液体物料输送过程废气的产生排放。

5、真空设备

项目主要采用无油立式机械真空泵、螺杆真空机组等，含有有机溶剂的真空泵，设有废气冷凝装置，泵前设计二级冷凝，泵后设计一级冷凝，不凝气通过废气处理总管排入厂区废气处理装置。

6、储罐

企业乙醇储罐及中转罐均配备氮封装置、冷凝器、防雷、防静电以及平衡管装置，呼吸废气纳入 RTO 焚烧系统。

7.2.2.3 工艺操作要求

本项目除采用先进的装置设备外，还对易造成废气排放的工艺操作过程进行了优化设计，本项

目从工艺操作角度对废气进行源头控制的措施有：

1、固体投料

根据设计，本项目固体投料采用固体投料器投料，其中少批量固体投加则采用手套箱式固体投料箱投料，同时在投料过程中进行微负压控制，以减少投料过程中的废气的无组织排放。

2、液体物料投加

项目原则上不设液体高位槽，液态原辅材料及中间产物均采用储罐或中转罐贮存，在物料转移过程中设置平衡管，以减少转料过程中产生的呼吸废气。

3、反应过程

反应过程严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行，对于反应釜温度的控制采用自动控制，并做好密闭和回流回收。只要工艺允许，反应过程中要严格进行密闭，定期检查阀门、管道连接处的密封情况，以减少反应过程中的溶剂无组织排放。购置先进、全密封的取样器，减少取样无组织排放。

4、洗涤分层

操作过程中要求采取密闭式设备，物料滴加槽、中间物中转釜等工序在物料转移过程中设置平衡管，同时工艺允许的情况下进行液面下放料，以减少转料过程中产生的呼吸废气。

5、固液分离

本项目离心、过滤等固液分离设备均采用密闭性较好的下卸料离心机，大大减少了溶剂气体的挥发。

7、回收装置

在低沸点溶剂出料时全部采用密封系统(如密闭釜、槽)及无泄漏隔膜泵输送，输送管道则采用硬连接；精馏塔、高沸残液釜在设计时应有放料空间，同时设置移动式母液槽，呼吸废气与废溶剂槽相连或进入废气处理装置，以减少呼吸废气的产生。

7、真空系统

从化工企业生产和排污特点看，真空系统是产生无组织排放的主要污染源之一，主要发生在物料减压反应或蒸馏过程，提高真空系统密闭性并增设泵后冷凝，以减少无组织废气排放，提高物料回收率；

8、制订严格的操作规程，定期委托专业单位进行全厂设备的维护服务，全面降低设备泄漏率。

7.2.2.4 无组织控制要求

1、加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

2、推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设

备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。企业设备选型优先使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，采用密闭式循环水冷却系统、在线取样分析系统等。

3、提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。工艺废水或母液密闭管道输送，车间暂存采用地上废水罐或母液罐贮存，收集废气送至车间废气处理系统。

4、加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点，应按要求开展 LDAR 工作。设备与管线组件主要包括泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统、其他密闭设备等。

5、加强物料运输转移过程收集与处理。企业含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加采用密闭式投料装置，并保持投料负压环境中，根据相关规范合理设置通风量。废水预处理等车间内重点区域通过采取密闭管道等措施替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式，减少 VOCs 逸散。强化储罐与有机液体装卸 VOCs 治理，加大废液储罐等治理力度，真实蒸气压大于等于 5.2 千帕（kPa）的，严格按照有关规定采取有效控制措施，对真实蒸气压大于等于 2.8kPa 的有机液体采取控制措施。车间内压滤、蒸馏等工序产生的残液残渣应密闭储存，采用密闭的包装袋、容器或罐车进行转移。

6、大宗液体物料采用储罐储存，直接泵送至车间反应釜；部分用量较少的液体物料采用桶装。车间根据当日使用量进行领料，物料暂存在物料投料间。采用平衡管+自吸泵形式将物料转移至物料暂存罐或反应釜内，桶装物料吸料管放置在专用套管中并密闭。暂存罐中物料用密闭管道泵输送到使用点，储罐放空统一接入尾气总管。对易挥发的或有毒性的的液体物料均采用密闭管道正压输送，并设置液位、流量、称重等自动计量，进料精确控制，设置平衡管，以最大限度地减少有机废气的产生。本项目固体物料投料较小，因此采用固体投料器碱固体投料，有效减少固体料粉尘的逸散。

7.2.3 废气污染物处理措施

7.2.3.1 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。

本项目生产工艺过程各主要工段废气收集方式见表 7.2.3-1。

表 7.2.3-1　本项目生产工艺过程各主要工段废气收集方式一览表

工艺过程	方式		污染物排放方式	集气方式
物料贮存	密闭贮罐受液时		间歇	溶剂储罐设置氮封、大呼吸采用平衡管
物料输送	泵输送		贮槽处间歇排放	设呼吸阀，接废气管路
投料	液体	槽滴加投料	反应釜中物料连续排放	接废气管路

工艺过程	方式		污染物排放方式	集气方式
	物料	泵投料	反应釜中物料连续排放	接废气管路
	投料器投料(敏感类固体物料或投料时反应釜有挥发性物料)		反应釜中物料连续排放	接废气管路
反应过程	常压反应(密闭反应釜)		间歇	多级梯度冷凝后、接入废气管路
反应后放空过程	常压反应(密闭反应釜)		间歇	设呼吸阀，接废气管路
减压回收	真空泵抽气		连续	泵前两级梯度冷凝、泵后一级冷凝后接入废气管路
常压回收	呼吸口、放空管		连续	设呼吸阀，接废气管路
过滤、离心	挥发		连续	滤液受槽呼吸口接入废气管路
污水站	无组织散放		连续	引风至总废气处理系统
固废暂存	无组织散放		连续	闭密容器，固定场所，引风至废气处理系统

7.2.3.2 车间废气预处理措施

根据工程分析，本项目生产过程中产生废气主要为乙酸、乙醇、乙酸乙酯、N-甲基吡咯烷酮等。以上真空废气污染物浓度较高，因此在废气收集进入末端处理系统之前，需进行废气预处理，不仅能降低生产成本，亦能减少后续废气处理负担。企业针对废气产生的点位及种类进行分类收集、分质处理，在各车间配套相应的废气收集、治理系统。本项目不涉及含卤素废气。

①不含卤废气

本项目不含卤素的离心废气采用两级碱喷淋预处理，其他不含卤素有机废气采用“冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+两级碱喷淋”预处理，再纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋）。

②污水站废气

在建污水处理站高浓废气（调节池、兼氧池、厌氧池、污泥池等），采用“碱喷淋”预处理，再纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋）；在建污水处理站低浓废气（好氧池、终沉池等），主要采用碱喷淋+次氯酸钠氧化+水喷淋处理后排放。

③危废仓库废气

新厂区危废仓库废气，采用活性炭吸附处理后排放。所用活性炭为 4mm 柱状活性炭，碘值为 800，装填量为 4m^3。根据废气处理效率以及达标排放情况确定活性炭更换频次，企业每个月对特征因子非甲烷总烃的浓度进行检测，若非甲烷总烃的处理效率低于 80%或排放浓度超过 60mg/m^3，则对活性炭进行更换。废活性炭去向为企业在建危废焚烧炉焚烧处置，若焚烧炉遇故障等突发状况，废活性炭委托浙江凤登绿能环保股份有限公司综合处置。

7.2.3.3 本项目风量核算

对于医药化工企业来说，涉及的有机溶剂众多，废气污染物排放标准严格，目前相对合理的方式是采用预处理+末端 RTO 焚烧的方式进行治理，本项目也采用这一思路。企业现有一台 RTO 焚烧炉，设计风量 30000Nm^3/h，现状将车间工艺废气、污水站高浓度废气（兼氧池、AO 池废气）进入 RTO 处理。污水站低浓度废气（集水池、中和池、沉淀池、调节池、中沉池、二沉池）目前已经采

用两级碱喷淋处理。企业现有投产项目和在建/未建项目总使用风量为 28000m^3/h，尚有 2000m^3/h 处理余量。本项目 KY21024 产品在 20 车间技改生产，因此该产品不新增风量；18 车间正常情况下本项目新增风量约 200m^3/h，不会突破全厂设计风量范围。因此项目实施后 RTO 装置处理能力上依托可行。

表 7.2.3-2　本项目涉及风量统计一览表

序号	生产工序	设备名称	材质	规格（L）	设备功能	新增风量（m^3/h）	备注
1	水解	反应釜	搪玻璃	20000	水解	10	新增
2	过滤	活性炭过滤机	SS316L	3000	过滤	50	新增
3	析晶	反应釜	搪玻璃	2000	析晶	1	新增
4	离心	刮刀离心机	SS316L	1800	离心分离	20	新增
5	打浆	反应釜	搪玻璃	3000	打浆	1.5	新增
6	脱色	反应釜	搪玻璃	20000	脱色	10	新增
7	过滤	活性炭过滤机	SS316L	3000	过滤	50	新增
8	析晶	反应釜	搪玻璃	20000	结晶	10	新增
9	离心	下卸料离心机	SS316L	1600	离心	20	新增
10	干燥	单锥干燥机	搪玻璃	8000	干燥	8	新增
11	包装	全自动包装机	SS316L	3000	包装	/	新增
12	精馏	精馏塔	SS316L	3000	回收	20	新增
13	Σ合计	/	/	/	/	200.5	/

本项目实施后全厂风量统计见表 7.2.3-3。

表 7.2.3-3　本项目实施后全厂风量统计一览表

序号	车间	现有产品+在建产品	本项目产品	风量（m^3/h）
1	16 车间	98t 氧烯酸二异丙胺盐、90t 氮杂壬烷喹啉羧酸盐、50t 甲氧基吗啡喃	/	~1800
2	15 车间	98t 噁唑钾盐、30tTA（在建）	/	~1800
3	6 车间	250t 盐酸金刚烷胺胺化	/	~1500
4	7 车间	250t 盐酸金刚烷胺异构化	/	~1500
5	8 车间	250t 盐酸金刚烷胺成盐	/	~1500
6	9 车间	250t 盐酸金刚烷胺溴化	/	~1500
7	1 车间	250t 盐酸金刚烷胺氢化、165t 苯硫基咪唑氨基甲酯氢化、50t 4-丁氨基苯甲酸甲酯氢化、50t 甲氧基吗啡喃氢化	/	~2000
8	18 车间	165t 苯硫基咪唑氨基甲酯、20t 苯并噁二嗪羧酸	1t KY21506、4t KY21507	~1800
9	17 车间	50t 4-丁氨基苯甲酸甲酯、30tPA（在建）、150tDiol（在建）	/	~1500
10	20 车间	2100tFPNO（在建）	2000t KY21024	~1500
11	19 车间	1200tDS（在建）、200tDLS（在建）	/	~1800
12	3\4 车间	50tSHM（在建）、50tPGA（在建）	/	~1800
13	3#车间	90t/a 工艺验证研发	/	~2000

14	4#车间	110t/a 中试研发能力	/	~2000
15	罐区	新厂区罐区	/	~660
16	污水站高浓池	污水处理设施	/	~3000
17	考虑一定漏风系数			~340
合计				28000

目前现有 RTO 运行正常，废气经 RTO 处理后可达标排放。

7.2.3.4 废气集中处理设施

企业现有一套 30000m^3/h 的蓄热式热力焚化炉（RTO），在建项目达产后新区全厂风量为 28000m^3/h，尚有 2000m^3/h 处理余量，可满足处理需求。焚烧炉以柴油为燃料，采用蓄热式焚烧法，根据 3T（温度、时间、湍流）原则设计施工，确保废气在燃烧室内充分氧化、热解、燃烧。

7.2.3.5 废气处理设施小结

综上所述，本项目废气采用预处理及末端治理相结合，KY21024、KY21506、KY21507 生产线废气采用“冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+两级碱喷淋”预处理后，接入到末端 RTO 焚烧装置（设计风量 30000m^3/h），采用蓄热式高温氧化工艺焚烧处理后高空排放。另外，生产过程中通过加强设备密闭性、生产区域密闭性及采用先进的生产装备进行无组织排放控制。车间的隔间或卸料废气采用侧吸风的方式对废气进行收集，低浓度废气收集后各车间单独设置碱喷淋装置处理后高空排放，由于主要用于车间环境净化，处理低浓度废气，因此不作为主要排气口，日后企业可根据实际无组织废气收集点位及风量进行设置。

本项目及同期申报项目实施后，全厂废气治理工艺流程图见图 7.2.3-1。

图 7.2.3-1　全厂废气治理工艺流程图

7.2.4 废气达标可行性分析

7.2.4.1 RTO 尾气达标符合性分析

参照最新的 RTO 检测数据及申报项目拟建源环评，本项目及同期申报项目叠加现有项目后达标性分析情况如下表。

表 7.2.4-2　全厂 RTO 废气排放达标性预测（RTO 风量为 28000m^3/h）

污染因子	现有项目工艺废气-“以新带老”工艺废气+本项目+同期申报项目工艺废气		排放浓度限值	是否达标	标准名称
	kg/h	mg/m^3	mg/m^3		
氯化氢	0.1819	6.4969	10	达标	《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表 1 大气污染物基本项目最高允许排放限值、表 2 大气污染物特征项目最高允许排放限值；氟化物、硫酸有组织排放参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；燃烧装置 RTO 废气排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表 5 燃烧（焚烧、氧化）装置大气污染物排放限值
氟化氢	0.0926	3.3071	9	达标	
二氯甲烷	0.3758	13.4232	40	达标	
乙酸乙酯	0.1906	6.8083	40	达标	
甲醇	0.4243	15.1536	20	达标	
甲苯	0.5122	18.2929	20	达标	
丙酮	0.0720	2.5714	40	达标	
乙腈	0.0211	0.7536	20	达标	
氰化氢	0.0003	0.0107	1.9	达标	
苯	0.0045	0.1607	1	达标	
苯乙烯	0.0002	0.0071	20	达标	
甲醛	0.0056	0.2000	1	达标	
氨	0.0077	0.2750	10	达标	
颗粒物	0.1500	5.3571	15	达标	
二氧化硫	0.4481	16.0036	100	达标	
氮氧化物	0.5875	20.9821	200	达标	
二噁英	3.33E-09	1.19E-07	0.0000001	达标	
氯苯	2.20E-03	0.0786	20	达标	
酚类化合物（苯酚）	2.25E-05	8.04E-04	20	达标	
三氯甲烷	0.0045	0.1607	20	达标	
TVOC	2.3102	82.5071	100	达标	

由上表可知，本项目 RTO 排气筒污染因子的排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表 1 大气污染物基本项目最高允许排放限值、表 2 大气污染物特征项目最高允许排放限值。结合企业现状监测数据，本项目实施后可做到达标排放。

7.2.4.2 二噁英达标符合性分析

1、二噁英生成机理及控制措施

（1）二噁英特点

二噁英 (dioxin)是多氯代三环氧杂芳烃类有毒化学品的俗称(原结构为 1,4-二氧杂环已二烯)，包括了当今世界上两类最危险的环境污染物——多氯代二苯并二噁英(Poly-o-chlorinated dibenzodioxin，PCDD)和多氯代二苯并呋喃(Poly-o-chlorinated dibenzofuran，PCDF)，两类缩写为 PCDD/Fs。

这类物质非常稳定，熔点较高，极难溶于水，可以溶于大部分有机溶剂，是无色无味的脂溶性物质，所以 PCDD 与 PCDF 在环境中具有 4 个共同特点：

①热稳定性：温度超过 800℃时才会被降解，破坏其结构要在 1000℃以上。

②低挥发性：在地面可以持续存在。

③脂溶性：氯代芳烃化合物具有极强的亲脂性。PCDD/Fs 经脂质发生转移，非常容易在生物体内积累。自然界的微生物和水解作用对二噁英的分子结构影响较小，因此，环境中的二噁英很难自然降解消除。

④环境中稳定性高 PCDD/Fs 进入土壤，对于理化因子和生物降解具有抵抗作用，平均半衰期为 9 年，因而可在环境中持续存在。

（2）二噁英形成条件

二噁英类物质的形成应具备如下条件：

①含苯环的化合物（苯、酚等）；

②含氯元素的化合物（氯化氢、氯气、氯代烃等）；

③反应催化剂（铁、铜等）；

④反应温度在 300-600℃之间。

（3）二噁英形成机理

二噁英的生成机理较复杂，根据已有研究成果，二噁英的生成主要 3 种类型，

①前体物生成

前体物合成指由氯酚、氯苯、氯代苯醚等含氯芳香化合物生成 PCDDs;

②“从头合成”

从头合成是大分子碳（残碳）和无机或有机氯在铜、铁等过度金属催化作用下生成二噁英；

③焚烧烟气本身可能含有限量的二噁英物质，在不完全分解的条件下会释放于环境中。

（4）二噁英控制对策

分析二噁英的形成条件及机理，相应的控制对策主要为：

①添加抑制剂

在炉内投加抑制 PCDD/Fs 形成的抑制剂。主要包括含硫化合物，如单质硫、硫化钠.硫酸钠、硫化碳、黄铁矿三氧化硫、二氧化硫，高硫煤等；含氮化合物，如尿素、氨乙醇胺、单乙醇胺、二甲胺、三乙醇胺等；含氮、硫化合物，如氨基磺酸、硫酸铵、硫代硫酸盐、硫脲等。

②焚烧结构优化

焚烧过程中控制炉膛温度高于 850℃，烟气在炉膛内停留时间超过 2s，吹入 2 次风使燃烧气体充分流动混合形成湍流，外加过量氧气参与燃烧等方式，可以最大限度地减少炉膛内二噁英的产生。

③快速降温

烟气从焚烧炉排出后，经过降温段，二噁英会显著合成。200℃-500℃是反应最活跃的温度区间，300℃左右出现最大的合成速率，缩短烟气在此范围内的停留时间，能显著减少二噁英的生成。

④清除积灰

管道、换热面的积灰不但能释放出本身含有的二噁英，而且能作为二噁英的合成场所合成新的二噁英，定期清理管道弯头、换热面等易积灰处能有效减少燃烧后区域二噁英的合成。

2、二噁英达标符合性分析

含卤废气设置两套冷凝+大孔树脂吸附预处理装置，其他废气也采用冷凝、多级吸收的方式进行预处理，尽可能减少 RTO 进口含卤废气的浓度。根据 RTO 供应商与企业签订的技术协议，RTO 焚烧炉进口含氯有机物的氯元素浓度控制指标为 300mg/m^3 以下。

该焚烧炉还通过以下设计保证二噁英的产生量保持在较低水平：首先，高焚烧炉炉温以及尾气长停留时间，炉温高达 800~950 摄氏度并且停留时间在 1.2s 以上；再次，焚烧后尾气直接采用碱液喷淋急速冷却至 50℃以下。最后，严格实施二噁英监测方案，制定年度监测计划，除竣工验收监测外，企业拟一年安排一次二噁英监测，确保装置二噁英排放得到监督性监控，为装置控制参数提供参考依据，确保二噁英的达标排放。

7.2.4.3 去除效率符合性分析

本项目有机溶剂废气主要采用焚烧处理工艺。目前对于有机溶剂的处理焚烧处理是最彻底的解决方案，且一般认为热焚烧的污染物去除率可达 97%以上。结合企业现有处理效果和监测结果，可认为本项目有机废气经处理后处理效率可达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 4 大气污染处理设施最低处理效率 80%的要求。

7.2.4.4 爆炸极限分析

有机废气焚烧须考虑安全问题，本报告对本项目及同期项目进入 RTO 焚烧的废气爆炸极限进行分析，见表 7.2.4-2。

表 7.2.5-2　物质爆炸极限及废气混合后的体积浓度

污染因子	下限 LEL	上限 UEL	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m^3）	气体混合后送焚烧炉的体积浓度(v%)
三乙胺	1.2	8	0.2200	7.8569	0.0002
2-丁酮	2	12	2.6710	95.3925	0.0030

污染因子	下限 LEL	上限 UEL	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m^3）	气体混合后送焚烧炉的体积浓度(v%)
醋酸异丙酯	1.8	7.8	9.6586	344.9502	0.0076
甲基叔丁基醚	1	8	2.2395	79.9829	0.0020
正庚烷	1.1	6.7	3.9418	140.7786	0.0032
氨	16.1	25	1.1345	40.5171	0.0053
乙醇	3.3	19	14.4188	514.9569	0.0251
乙酸	5.4	16	1.0812	38.6159	0.0014
合计（P1+P2+…Pn）					0.0478

根据莱·夏特尔定律，可以算出与空气相混合的气体的爆炸极限：

$$LEL_{mix}=（P_1+P_2+…P_n）/（P_1/LEL_1+P_2/LEL_2+…P_n/LEL_n）\quad（v\%）$$

其中：P_1～P_n 表示一种可燃气在混合物中的体积分数；

LEL_1～LEL_n 表示可燃气的爆炸下限；

LEL_{mix} 表示混合可燃气爆炸下限。

经计算，该股废气混合后爆炸下限为 2.522%，基于安全考虑，进入燃烧系统的废气中有机物的混合体积浓度应不高于混合气体爆炸下限的 25%，即 0.631%。由表 7.2.4-2 可知，有机尾气混合后，废气中有机物的混合体积浓度为 0.0478 %，小于混合废气爆炸下限的 25%（即 0.631%），产生爆炸区间主要在爆炸极限的上限与下限之间，低于下限或者高于上限不会产生爆炸，所以废气进入燃烧系统进行高温氧化反应是安全的。

7.2.5 废气治理其他建议

1、本环评提出的废气治理方案为初步建议方案，建议建设单位在项目实施前进一步明确废气治理措施技术经济可行性论证，废气治理方案委托有专业能力单位设计并通过论证后实施，确保废气处理效果并稳定达标排放。

2、本项目废气具有一定敏感性、产生点位多的特点，废气收集工作尤为重要，关键在于源头控制，建议建设单位切实落实本次环评提出的各项清洁措施，减少废气排放量；同时，建议加强污水处理站废气收集处理，确保恶臭污染物稳定达标排放。

3、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，防止事故性排放情况的出现；

4、建议企业购置便携式 VOC 气体监测仪，加强对厂区废气排放及废气治理设施运行情况监控；

5、建议委托专业单位进行生产线的密封设计和维护服务，全面降低设备泄漏率；

6、加强车间环保管理，安排专门的设备巡视员，强化设备检修工作，防止因设备或管道破损而带来的事故性无组织排放。

7.3 噪声防治和控制对策

本项目的主要噪声源为电机、冷冻机、离心机、各类风机以及生产过程中一些机械转动设备。为避免噪声扰民，确保厂内外有一个良好的声环境，在此针对项目特征提出如下建议：

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

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

3、在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康。

4、加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

5、对空压站和冷冻站房等高噪声设备要建立良好隔声效果的站房，安装隔声窗、加装吸声材料，避免露天布置。

6、加强厂内绿化，在厂界四周设置一定距离绿化带以起到降噪的作用，同时可在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

7、为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

7.4 固废污染防治对策

7.4.1 固废处置去向

本项目固废主要包括危险废物、待鉴定废物和一般固废。

1、危险废物：本项目生产过程中产生的危险废物主要有蒸馏残液（渣）、废活性炭、干燥冷凝液、污水处理过程产生的物化污泥、危化品废包装材料，其中蒸馏残液（渣）、废溶剂可由企业自建焚烧炉处置，无法自行处置的危险废物委托有资质单位处置，企业在项目实际运行中可根据物料性质、焚烧炉运行情况、处置经济型和便利性等综合因素进行选择处置去向。企业通过在建项目《浙江普洛康裕制药有限公司高端医药中间体产业化技改项目》新增一台固废焚烧炉，其设计处理能力为 48t/d。固废焚烧炉的工艺流程主要包括：“炉前系统→含盐废液和废气焚烧（含 SNCR）→高温烟气余热回收→半干式急冷系统→烟气布袋除尘系统→SCR 脱硝系统→烟气急冷和湿法脱酸系统→湿式电除雾系统→引风机→烟囱”。该系统产生的污水主要为锅炉排污水和碱洗塔外排盐水，并且副产饱和蒸汽，达标尾气排放至大气。

本项目可焚烧废物 1216.79t/a，危废处置以厂内焚烧为主，企业固废焚烧炉满负荷运行或无法正常运行情况下，企业危险废物委托有资质单位无害化处置。

2、待鉴定废物：生化污泥产生量约为 20t/a（污泥折干量），根据《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》，对未明确是否具有危险特性的制药污水处理产生的生化污泥，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物进行管理。鉴定后若为一般固废可综合利用也可委托处置。

3、一般固废：本项目生产过程中产生的一般固废主要有一般废包装材料，其中一般废包装材料出售给回收公司综合利用。

7.4.2 固废处置要求

项目固废处置时，尽可能采用减量化、资源化利用措施。委托处置的应与处置单位签订委托处理合同，报环保主管部门备案。危险废物转移需执行报批和转移联单等制度。各固废在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保固废不产生二次污染。

（1）要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本；及时登记各种危废的产生、转移、处置情况。

（2）严格落实危险废物台帐管理制度，不同种类危废分别建立台帐。认真登记各类危废的产生、贮存、转移量。

（3）根据《危险废物转移联单管理办法》等，落实好危废转移联单制度。

（4）运输过程应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，并严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行。

（5）落实厂内自备焚烧炉焚烧和委托处置的台账记录；危废日常运行过程中应落实专职管理人员。

7.4.3 贮存场所（设施）污染防治措施

1、废液贮存设施

表 7.4.3-1 新区焚烧炉配套储罐一览表

储罐区域	序号	储存物料	性质	尺寸（筒体×直段高度）	全容积	数量	材质	尾气处理	备注
含氟焚烧炉罐区配套	1	含氟废液	闪点＞130℃	4000×8000	100m³	2	316L	呼吸阀放空	车间泵入
	2	KOH（48%）	不燃、腐蚀性	2300×4500	20m³	1	304	呼吸阀放空	罐车卸车
	3	HF 溶液（≈30%）	不燃、强腐蚀性	2300×4500	20m³	2	碳钢衬 PO	呼吸阀放空	吸收产生
	4	氨水（20%）	乙类	2300×4500	20m³	1	304	氮封、单呼阀水封	罐车卸车
高盐焚烧炉罐区配套	5	氨水（10%）	乙类	2300×4500	20m³	1	304	氮封、单呼阀水封	车间副产，泵入
	6	高盐废液	闪点＞120℃	4000×8000	100m³	2	304（伴热）	氮封、单呼阀接 RTO	车间保温泵入
	7	低盐废液	含溶剂，甲类	4000×8000	100m³	1	304	氮封、单呼阀接 RTO	现场桶装，泵入
	8	液碱（戊类，储罐改小，现场暂存罐，不在罐区布置）							

2、其他危废贮存设施

企业已建 1 座危废仓库，面积约 723m^2。危险废物贮存场按照危险化学品贮存设计规范进行设计，并按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，防风、防雨、防晒、防渗漏，场内设置渗滤液导流沟，渗滤液、地面冲洗水等收集后送至污水站处理，危险废物应按照危废类别、性质进行分区存放，设置相应标志，在包装上明确各危废种类、主要成分，根据各危废产生工序，明确各类危废是否相容，禁止将不相容的危废混装。

本项目产生的危废总量占比全厂危废产生量较小，因此本报告按全厂危废贮存能力分析贮存场所的能力与周期。

表 7.4.3-2　新区危险废物贮存场所基本情况一览表

贮存场名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	贮存参数	贮存方式	贮存能力	全厂危废贮存周期
废液储罐	含氟废液	/	/	新厂区北区	100m^3	储罐	100t	10d
	高盐废液	HW02	271-001-02/271-002-02		100m^3	储罐	100t	4d
	低盐废液	HW02	271-001-02/271-002-02		100m^3	储罐	100t	4d
新建危废仓库	脱色过滤介质（脱色活性炭等）	HW02	271-003-02	新区	723m^2	防渗编织袋	100t	两个月
	废吸附剂（滤渣等）	HW02	271-004-02			防渗编织袋	10t	两个月
	物化污泥	HW49	802-006-49			防渗编织袋	60t	两个月
	废气处理废活性炭	HW49	900-039-49			防渗编织袋	10t	两个月
	废包装材料	HW49	900-041-49			防渗编织袋	10t	两个月
	质检中心和实验室废液、废试剂瓶	HW49	900-047-49			防渗编织袋	10t	两个月
	废矿物油	HW08	900-249-08			包装挺	10t	两个月
	焚烧炉飞灰、炉渣	HW18	772-003-18			防渗编织袋	150t	两个月

另外，《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2020)适用于一般工业固体废物贮存、填埋场的选址、建设、运行、封场、土地复垦等过程的环境保护要求，本项目为企业采用库房、包装桶或包装袋贮存自身产生的一般固废，不适用于《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2020)标准，本项目一般固废贮存场所应满足防雨淋、防泄漏、防扬散、防流失等相关要求。

7.4.4 收集、运输过程污染防治措施

根据按照《危险废物收集 贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），本报告对危险废物的收集和运输过程提出以下要求：

1、危险废物的收集应执行操作规程，内容包括使用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；

2、危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必须要的个人防护装备；

3、在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏等其他防治污染环境的措施；

4、危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：

（1）包装材质要与危险废物相容；

（2）性质不相容的危险废物不应混合包装；

（3）危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗防漏要求；

（4）包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整；

5、危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

7.5 地下水和土壤污染防控措施

为防止项目实施对区域地下水和土壤环境造成污染，本评价要求企业所有项目从原料和产品储存、生产过程、污染处理等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入土壤和地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施。

7.5.1 防治原则

地下水和土壤污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

（1）主动控制，即从源头控制措施，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。

（2）被动控制，即末端控制措施，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，集中委托处理或综合利用。

（3）实施重点区域地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、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和土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水和土壤污染，并使污染得到治理。

7.5.2 防治措施

（1）源头控制

①对企业废水处理站、储罐区等废水收集和处理的构筑物采取相应的措施，防治和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

②优化厂内雨污水管网的设计，废水管网采用地上架空或明沟套明管的方式敷设，沟内进行防渗处理，沟顶加盖防雨，每隔一定间距设检查口，以便维护和及时查看管沟内是否有渗漏。

③工艺废水采用专管收集、输移，以便检查、维护，废液输送泵建议采用耐腐蚀泵，以防泄漏；地面集、汇水采用明沟（主要用于收集地面清洗水及可能存在的少量跑冒废水）；不同废水的收集管采用不同颜色标出，便于对废水管道有无破损等进行检查。从源头上减少污水产生，有助于地下水和土壤环境的防护。

④建议建设单位对厂区内所涉及项目的主体车间区、储罐区、废水处理系统等区域建议采用本项目推荐的相似工程的防渗措施做好相应的防范污染措施。

（2）分区防渗

根据厂区各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。企业项目防渗方案设计见表 7.5-1。

表 7.5-1　防渗设计方案一览表

防渗级别	设计方案及防渗要求
重点防渗区	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料（HDPE 膜），具体要求依据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）进行实施。 储罐区等构筑物除需做基础防渗处理外，还应根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况要求采取相应的防腐蚀处理措施。 采取防渗措施后的基础层等效黏土防渗层 Mb≥7.0m，k≤10^{-7}cm/s。
一般防渗区	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，具体要求依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）进行实施。 构筑物除需做基础防渗处理外，应根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况根据要求采取相应的防腐蚀处理措施。 采取防渗措施后的基础层等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，k≤10^{-7}cm/s。
简单防渗区	视情况进行防渗或地面硬化处理

企业项目分区防渗措施见表 7.5-2，分区防渗图见图 7.5-1。

表 7.5-2　本项目厂区防渗措施一览表

污染防控区域		防渗措施	防渗系数
重点防渗区	罐区、中间罐	罐区四周设围堰，围堰底部用 15cm 的混凝土浇底，四周壁用砖砌再用混凝土硬化防渗。	等效黏土防渗层 Mb≥7.0m，k≤10^{-7}cm/s。
	污水处理站	地面先采取素土夯实，20cm 砂石铺底，上层铺设 20cm 的混凝土进行硬化防渗。	
	RTO 焚烧炉、危废焚烧炉	地面采取 22cm 碎石铺底，上层铺设 22cm 的混凝土进行硬化防渗。	
	危废仓库	地面采取 22cm 碎石铺底，上层铺设 22cm 的混凝土进行硬化防渗。	
一般防渗区	生产车间、质检中心和实验室、仓库等	地面采取 20cm 碎石铺底，再在上层铺 20cm 的混凝土硬化。	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，k≤10^{-7}cm/s。
简单防渗区	绿化、管理等其他区域	30cm 厚绿化回填土。	≤10^{-7}cm/s

图 7.5-1　本项目分区防渗图

7.6 污染防治对策汇总

本项目所采取的主要污染防治措施汇总情况见表 7.6-1。

表 7.6-1　本项目主要污染防治措施汇总表

分类		污染防治措施
废水	废水收集系统	①各车间设高、低浓废水收集罐/池，废水分类收集。 ②污水收集和输送采用架空管道。
	废水处理工程	依托企业现有污水处理站。新厂区污水处理站建有 2 套综合废水处理设施，每套设计处理能力为 1500t/d，两套合计 3000 t/d，采用物化沉淀+A/O 生化处理工艺，目前运行规模 1500t/d，本项目实施过程中为增加污水站接纳高浓度污水的能力，拟对污水站进行改造：计划在现有污水处理系统（二期）已建构筑物基础上进行设备、管道、电气仪表安装，优化处理工艺，将现有二期生化系统改造成“兼氧（水解酸化）+两级 A/O”的工艺路线，以适应车间排放废水的复杂性，提高总氮去除效率。设计水量由原来的 1500t/d 调整为 750t/d，延长生化系统停留时间，实现稳定达标运行。技改后实际全厂废水处理能力 2250t/d。
	雨水	生产区域内前 15 分钟受污染雨水收集后泵至污水处理站处理。
废气	工艺废气	有机废气、工艺废气及溶剂回收废气经车间二级冷凝、洗涤（碱）预处理，预处理后的废气接入末端现有的 RTO 焚烧装置+碱喷淋，设计风量 30000m^3/h。
	污水站及危废仓库废气（依托现有）	①污水站高浓度废气（兼氧池、A 池废气）进入 RTO 处理末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋）。 ②污水站低浓度废气（集水池、中和池、沉淀池、调节池、中沉池、二沉池）目前已经采用两级碱喷淋处理，设计处理能力 6000m^3/h； ③新建危废仓库废气经碱喷淋+活性炭吸附处理后高空排放，设计处理能力 20000m^3/h。
噪声	生产区及配套辅助工程	①厂区总平合理布置，注意设备选型及安装。充分选用低噪声的设备和机械，对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；对污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料。 ②设备需定期维护设备，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换。 ③对空压站和冷冻站房等高噪声设备要建立良好隔声效果的站房，安装隔声窗、加装吸声材料，避免露天布置。 ④为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。
固体废物	危险废物	①本项目危废拟在厂内危废焚烧炉焚烧处置或委托有资质单位处置。 ②危险废物贮存场按照危险化学品贮存设计规范进行设计，并按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，防风、防雨、防晒、防渗漏，场内设置渗滤液导流沟，渗滤液、地面冲洗水等收集后送至污水站处理，危险废物应按照危废类别、性质进行分区存放，设置相应标志，在包装上明确各危废种类、主要成分，根据各危废产生工序，明确各类危废是否相容，禁止将不相容的危废混装。
	一般固废	综合利用或环卫清运
地下水及土壤	生产区、污水站、罐区、危废仓库等	①以“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”为原则，以预防和控制为主，严格控制非正常工况的产生。 ②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。 ③在制定突发环境事件应急预案时应设置地下水污染应急预案专章，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污途径等措施。

8 碳排放环境影响评价

8.1 评价依据

1、国务院《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）；

2、生态环境部《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）；

3、生态环境部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）；

4、《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）；

5、浙江省生态环境厅《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）；

6、《浙江普洛康裕制药有限公司 2020 年温室气体排放报告》；

7、企业提供的其他资料。

8.2 碳排放工程分析

8.2.1 核算边界

本项目为化学药品原料药制造，核算边界为浙江普洛康裕制药有限公司现有厂区全厂，包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产系统工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。评价项目范围包括本项目以及企业现有项目，评价的核算边界均为厂区全厂。

8.2.2 二氧化碳产生和排放分析

本项目为化学药品原料药制造，属于化工行业。2021 年全公司生产总值 99439.8 万元，工业增加值 43885.4 万元，本项目生产总值 80860 万元，工业增加值 16441 万元。

本次依据《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）标准核算评价，项目工程分析见本报告第四章，核算的排放源类别和气体种类包括：

1、燃料燃烧排放：本项目涉及天然气燃烧及危废焚烧炉废液燃烧产生的二氧化碳排放；

2、工业生产过程排放；企业本项目 PA、TA、Diol 产品涉及生产过程二氧化碳排放；

3、二氧化碳回收利用量：不涉及；

4、净购入的电力和热力消费引起的二氧化碳排放：企业原有及本项目均涉及该部分电力和热力的使用。

综上，本次二氧化碳产生主要涉及燃料燃烧、工业生产过程排放、净购入电力和热力消费引起的二氧化碳排放。企业化石燃料、电力和热力等消费量调查如下：

表 8.2-1 企业主要能源消费情况

序号	项目	电力消费量（万 KW·h）	购入的蒸汽量（GJ/a）	天然气量（$10^4m^3/a$）	焚烧炉废液消耗量（t/a）	工业生产过程产生的二氧化碳排放量

						（tCO_2）
1	本项目	479.38	78264.15	0	0	0
2	现有项目	3512.4	168507.4	54.39	159.7	0.243

8.2.2.1 碳排放核算

1、核算方法

根据《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015），温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2_燃烧} + E_{GHG过程} - R_{CO_2回收} + E_{CO_2_净电} + E_{CO_2_净热}$$

式中：

E_{GHG} 为温室气体排放总量，单位为吨 CO_2 当量；

$E_{CO_2_燃烧}$ 为化石燃料燃烧 CO_2 排放，单位为吨 CO_2；

$E_{GHG过程}$ 为生产过程产生的各种温室气体 CO_2 当量排放，单位为吨 CO_2；

$R_{CO_2回收}$ 为 CO_2 回收且外供的 CO_2 量，单位为吨 CO_2；

$E_{CO_2_净电}$ 为净购入的电力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2；

$E_{CO_2_净热}$ 为净购入的热力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2。

2、排放因子选取

根据上述分析，本项目碳排放核算主要涉生产过程、电力、热力消费过程二氧化碳排放，项目涉及排放因子仅二氧化碳，没有其他温室气体。碳排放核算过程如下：

（1） $E_{CO_2_燃烧}$

①计算公式

$$E_{CO2_燃烧} = \sum_{i=1}^{n}(AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}) \times GWP_{CO2}$$

式中：

$E_{CO_2_燃烧}$ 为化石燃料燃烧 CO_2 排放，单位为吨 CO_2；

AD_i 为核算和报告年度内第 i 中化石燃料的活动水平，单位为 GJ；

CC_i 为第 i 中燃料的单位热值含碳量，单位为 tC/GJ;

OF_i 为第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%。

GWP_{CO2} 为二氧化碳的全球变暖潜势，取值为 1。

②活动水平数据的获取

企业化石燃料燃烧活动数据应根据企业能源消费台帐或统计报表来确定，本次核算燃料消耗量根据企业提供资料确定，具体见表 8.3-1。

根据标准附录 B 中表 B.1 常见化石燃料特性参数推荐值可得，天然气低位发热量为 389.31GJ/t；根据企业自测结果焚烧炉废液低位发热值为 25.12GJ/t。

③排放因子数据的获取

《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）附录 B 表 B.1 常见化石燃料特性参数推荐值可得，天然气低位发热值为 389.31GJ/10^4m^3，CC_i 单位热值含碳量为 0.0153tC/GJ、OF_i 碳氧化率为 99%；类比同类型企业《浙江医药 2020 年温室气体排放报告》及《浙江普洛康裕制药有限公司 2020 年温室气体排放报告》焚烧炉废液 CC_i 单位热值含碳量为 0.0275tC/GJ、OF_i 碳氧化率为 94%。

④计算结果

根据上述公式计算，企业燃料燃烧引起的二氧化碳排放量见下表。

表 8.2-2　企业燃料燃烧引起的二氧化碳排放量一览表

序号	序号	项目	天然气消耗量（$10^4Nm^3/a$）	天然气折算热量（GJ/a）	焚烧炉母液消耗量（t/a）	焚烧炉母液折算热量（GJ/a）
1	本项目	0	0	0	0	0
2	现有项目	54.39	21174.57	159.7	4011.664	1556.25

（2）$E_{GHG过程}$

①计算公式

$E_{过程，i}=E_{CO2过程，i}\times GWP_{CO2}+E_{N2O过程，i}\times GWP_{N2O}$

其中：

$E_{CO2过程，i}=E_{CO2原料，i}+E_{CO2碳酸盐，i}$

$E_{N2O过程，i}=E_{N2O硝酸，i}+E_{N2O己二酸，i}$

式中：

$E_{过程,i}$——核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的各种温室气体排放总量,单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e)；

$E_{CO2过程，i}$——核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳(tCO_2);

$E_{CO2原料，i}$——核算期内核算单元 i 的化石燃料和其他碳氢化合物用作原料产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳(tCO_2)；

$E_{CO2碳酸盐，i}$——核算期内核算单元 i 的碳酸盐使用过程产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳(tCO_2)；

$E_{N2O过程，i}$ ——核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的氧化亚氮排放总量，单位为吨氧化亚氮 (tN_2O)；

$E_{N2O硝酸，i}$——核算期内核算单元 i 的硝酸生产过程的氧化亚氮排放，单位为吨氧化亚氮(tN_2O)；

$E_{N2O己二酸，i}$——核算期内核算单元 i 的己二酸生产过程的氧化亚氮排放，单位为吨氧化亚氮

(tN_2O)；

GWP_{CO2} ——二氧化碳的全球变暖潜势值，取值为 1;

GWP_{N2O} ——氧化亚氮的全球变暖潜势值，取值为 310。

④计算结果

根据上述公式计算，企业工业生产引起的二氧化碳排放量见下表。

表 8.2-3 企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量一览表

序号	项目	工业生产过程产生的二氧化碳排放量（tCO_2）
1	本项目	0
2	现有项目	0.243

（3）$E_{CO2_净电}$

①计算公式

$$E_{CO2_净电} = AD_{电力} \times EF_{电力}$$

其中：

$AD_{电力}$为净购入的电力消耗量，单位为 MWh；

$EF_{电力}$为电力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/MWh。

②活动水平数据的获取

企业净购入的电力消费量根据企业提供资料确定。

③排放因子数据的获取

电力供应的 CO_2 排放因子等于企业生产场地所属电网的平均供电 CO_2 排放因子，根据主管部门主动最新发布数据进行取值。本项目电力供应的 CO_2 排放因子取自华东区域（浙江省位于华东区域）电网平均供电 CO_2 排放因子（0.7035 吨 CO_2/MWh）。

④计算结果

根据上述公式计算，企业电力消费引起的二氧化碳排放量见下表。

表 8.2-4 企业电力消费引起的二氧化碳排放量一览表

序号	项目	电力消费量（万 KW·h）	电力消费引起的二氧化碳排放量（tCO_2）
1	本项目	479.38	3372.44
2	现有项目	3512.4	24709.73

（4）$E_{CO2_净热}$

①计算公式

$$E_{CO2_净热} = AD_{热力} \times EF_{热力}$$

其中：

$AD_{热力}$为净购入的热力消耗量，单位为 GJ；

$EF_{热力}$为热力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/GJ。

②排放因子数据的获取

热力供应的 CO_2 排放因子暂按 0.11 吨 CO_2/GJ 计，未来应根据政府主管部门发布的官方数据进行更新。

③计算结果

根据上述公式计算，企业热力消费引起的二氧化碳排放量见下表。

表 8.2-5　企业热力消费引起的二氧化碳排放量一览表

序号	项目	购入的热力消耗量（GJ/a）	热力消费引起的二氧化碳排放量（tCO_2）
1	本项目	78264.15	8609.06
2	现有项目	168507.4	18535.814

3、温室气体排放总量

综上分析，企业温室气体排放总量见下表。

表 8.2-6　企业二氧化碳排放量汇总表

序号	项目	热力消费排放量（tCO_2）	电力消费排放量（tCO_2）	工业生产过程产生的二氧化碳排放量（tCO_2）	燃料燃烧引起的二氧化碳排放量（tCO_2）	合计（tCO_2）
1	本项目	8609.06	3372.44	0	0	11981.5
2	现有项目	18535.81	24709.73	0.24	1556.25	44802.04

8.2.2.2　碳排放强度评价

综上分析，企业本项目二氧化碳强度见下表。

表 8.2-7　项目及企业年温室气体排放量及碳排放强度汇总表

项目	指标		碳排放量
本项目	温室气体排放总量	燃料燃烧排放的 CO_2 排放(tCO_2)	0
		净购入电力引起的 CO_2 排放(tCO_2)	3372.44
		净购入热力引起的 CO_2 排放(tCO_2)	8609.06
		工业生产过程产生的二氧化碳排放量（tCO_2）	0
		合计(吨二氧化碳当量)	11981.5
	单位生产总值碳排放量(吨二氧化碳当量/万元)		0.15
	单位工业增加值碳排放量(吨二氧化碳当量/万元)		0.73
	单位产品碳排放量(吨二氧化碳当量/t 产品)		5.98
现有项目	温室气体排放总量	燃料燃烧排放的 CO_2 排放(tCO_2)	1556.25
		净购入电力引起的 CO_2 排放(tCO_2)	24709.73
		净购入热力引起的 CO_2 排放(tCO_2)	18535.81
		工业生产过程产生的二氧化碳排放量（tCO_2）	0.24
		合计(吨二氧化碳当量)	44802.04
	单位生产总值碳排放量(吨二氧化碳当量/万元)		0.45
	单位工业增加值碳排放量(吨二氧化碳当量/万元)		1.02
	单位产品碳排放量(吨二氧化碳当量/t 产品)		77.39

8.2.2.3　碳排放绩效

1、横向评价

本项目万元工业增加值碳排放量为 0.73t/万元工业增加值，对比《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六中表 6 的化学原料和化学制品制造业工业增加值碳排放参考值（3.44 吨二氧化碳/万元）较低。

由于目前尚无“十四五”地市碳强度下降目标，且附表 6 中仅为化工大行业的参考值，差别较大，因此本次评价认为本项目碳排放绩效符合国家及省级碳排放强度基准要求。

2、纵向评价

根据碳排放强度评价，本次项目单位工业增加值碳排放量为 0.73t/万元，较原单位工业增加值碳排放量 1.02t/万元有所减少。

由于目前国家未下达浙江省“十四五”末考核年碳排放强度，浙江省也未下达地市“十四五”末考核年碳排放强度，即无法获取设区市“十四五”末考核年碳排放强度数据，可暂时不进行分析评价。所以本次不对项目所在设区市碳排放强度考核的影响进行分析。

根据编制指南，无法获取达峰年落实到设区市年度碳排放总量数据时，可暂时不核算 β 值，因此对碳达峰的影响暂不作分析。

8.3 减排措施及建议

从上述分析可知，企业本项目碳排放主要来自于热力、电力、工业生产等能源消费等过程。企业应从从源头防控、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；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做好测试与记录统计，制定完备的检测计划。

其次，从日常管理着手，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。

8.4 《浙江省应对气候变化“十四五”规划》符合性分析

8.4.1 现状与形势

（一）气候特征及变化趋势

气温上升趋势明显。降水季节分布不均衡加剧。海平面上升速率加快。

（二）应对气候变化工作成效

“十三五”以来，我省以创新、协调、绿色、开放、共享的发、展理念为引领，坚定实施积极应对气候变化国家战略，坚持减缓与适应气候变化并重的原则，全面深化经济、产业、能源结构调整和绿色低碳发展，大力推进各领域应对气候变化行动，取得积极进展和成效。

产业数字化水平稳步提升。能源清洁化程度进一步提高。绿色建筑交通全面较快发展。适应气候变化能力逐步增强。应对气候变化工作体系基本形成。

（三）发展机遇

合作共赢的气候治理新局面为全球多边合作带来新机遇。各尽所能的气候治理新体系为我国构建新发展格局带来新机遇。碳达峰、碳中和的气候治理新目标为浙江打造“重要窗口”带来新机遇。

（四）面临挑战

从发展阶段看，我省目前还处在经济社会快速发展、城镇化工业化还未结束的发展阶段，人均 GDP、城镇化率、居民收入 等指标与发达国家相比仍有较大差距，未来随着经济发展、人口增长、城市化推进、人民生活品质提升，能源总需求将持续增长，碳排放也将呈增长趋势。近年来，碳排放强度虽呈现下降态势，但与韩国、日本、欧盟、美国等发达经济体相比仍总体偏高。从排放结构看，我省碳排放集中在能源、工业、建筑、交通、 农业和居民生活等六大领域，其中能源、工业占主导地位。能源结构上，主要是化石能源特别是煤炭占比仍然偏高，2019 年我省化石能源消费占比 80.2%，其中煤炭占比达 45.3%，导致我省每吨标准煤的能源消费碳排放为 1.92 吨。产业结构上，主要是工业结构高碳化，石油加工、建材、造纸、化工、化纤、钢铁、纺织等七大“高碳行业”碳排放高达 70%，仅创造 30%的增加值。从工作基础看，应对气候变化是一项战略性、全局性和系统性的工作，全省在中长期低碳发展、碳达峰碳中和目标实现方面缺乏战略性规划指引，各类低碳相关政策亟需制定完善，部门协同机制有待加快建立健全，气候治理数字化转型、低碳科技创新、 绿色低碳智库建设有待进一步加强。各类“零碳”或低碳试点建设仍需大力推进。

8.4.2 总体要求

到 2025 年，初步形成与经济社会发展相协调、与生态文明建设相适应、与生态环境保护相融合的应对气候变化工作新局面，碳达峰基础进一步夯实，适应气候变化能力有效提升，气候变化治理能力有效增强。

——碳排放总量和强度得到有效控制。低碳发展水平显著提升，低碳生产和生活方式基本形成，生态系统碳汇明显增加。到 2025 年，非化石能源占一次能源消费比重达到 24%，单位地区生产总值二氧化碳排放降低完成国家下达目标，碳排放总量得到有效控制。

——适应气候变化能力有效提升。基础设施适应气候变化能力明显增强，江河湖库防洪减灾体系进一步完善，农业适应气候变化能力不断提高，沿海地区防洪防台能力明显增强，生态系统稳定性进一步提高，气候灾害预警和应对能力显著增强。

——气候治理能力有效增强。应对气候变化制度体系进一步完善，减污降碳协同推进，科技创新水平明显增强，数字赋能深入推进，市场机制有效建立，人才队伍进一步壮大。

——示范试点体系健全完善。低碳发展示范试点全面推进，适应气候变化示范试点积极推动，配套政策和评价指标体系逐步完善，建成一批具有典型示范意义的绿色低碳园区、“零碳”示范试点等。

——低碳行动成为新时尚。绿色生产、绿色消费、绿色采购全面开展，全民践行简约适度、绿

色低碳的生活理念基本形成。

到 2035 年，碳排放达峰后稳中有降，绿色生产生活方式广泛形成，适应气候变化能力显著增强，为实现 2060 年前碳中和奠定坚实基础。

8.4.3 着力控制温室气体排放

推进能源、工业、建筑、交通运输等重点领域温室气体减排，有效控制非二氧化碳温室气体排放，增加生态系统碳汇，形成低碳生产生活方式，推动经济体系全面低碳转型。

（一）促进经济体系高质低碳发展

推动经济体系数字化变革。深入实施数字经济“一号工程 2.0 版”，突出数字化引领、撬动、赋能作用，加快数字经济与低碳化融合发展。实施数字经济五年倍增计划，大力建设国家数字经济创新发展试验区，建设数字技术创新中心，加快打造数字变革策源地。加强数字经济领域新型基础设施建设节能，提升数据中心、新型通讯等信息化基础设施能效水平。到 2025 年，数字经济核心产业增加值占地区生产总值比重达到 15%左右。

发展战略性新兴产业和未来产业。把握新兴产业发展机遇，加快培育生命健康、新材料、新能源及智能汽车、航空航天等战 略性新兴产业成为新的支柱产业，积极布局储能、氢能等碳中和相关产业。结合“万亩千亿”平台建设，聚焦战略性新兴产业关键细分领域，培育形成一批在全国具有较强竞争力的战略性新兴产业集群。超前布局人工智能、生物工程、第三代半导体、类脑芯片、柔性电子、前沿新材料、量子信息等未来产业，加快建设未来产业先导区。

促进现代服务业提质增效。加快发展现代服务业，推动生产性服务业向高端化、专业化发展，重点发展软件与信息服务、科技服务、现代物流、金融服务、创意设计、供应链管理等生产性服务业。推动生活性服务业向精细化、高品质发展，依托四条诗 路文化带建设，大力发展文创产业和旅游产业。到 2025 年，全省服务业增加值占地区生产总值比重达到 60%以上。

做强节能环保产业。加大大气污染防治、水污染防治、固体废弃物处理、土壤污染修复等领域的节能环保技术装备研发、推广和产业化力度。推广节能环保产品，加强节能环保技术创新，深入推进循环经济发展。创新“互联网＋”再生资源回收利用模式，贯彻落实生产者责任延伸制度，完善回收网络体系，规范梯级利用、回收拆解、资源化利用和无害化处置，壮大资源回收利用市场主体实力，提高资源利用效率。大力发展节能环保第三方服务，引进、培育一批重点节能环保服务企业，推动节能环保服 务业发展。到 2025 年，节能环保产业总产值达到 15000 亿元。

打造一批低碳发展重要平台载体。以发展现代产业体系为核心，突出低碳实践，高标准建设舟山群岛新区和省级新区，重点推进杭州钱塘新区、宁波前湾新区、湖州南太湖新区等建设，打造产业低碳发展的重要载体。推进杭州城西、宁波甬江、G60（浙江段）、温州环大罗山、浙中等科创大走廊建设，打造低碳技术 研发和低碳产品推广应用的重要载体。

（二）推动能源低碳变革

大力发展非化石能源。深入推进国家清洁能源示范省创建，大力发展非化石能源。安全发展核电，建成三澳核电一期，力争建成三门核电二期。合理开发水能，加快推动长龙山、宁海、缙云等

抽水蓄能项目建设。到 2025 年，新增抽水蓄能 340 万千瓦。大力发展光伏发电，继续推进分布式光伏发电应用，积极开发建 筑一体化光伏发电系统。高质量创新发展生态友好型“光伏+农渔业”模式。有序发展风电，重点推进海上风电项目建设，打造“海上风电百万千瓦级应用基地+海洋牧场”发展新模式，适度兼顾发展陆上分散式风电。多渠道拓展区外来电，推动跨区域电力通道建设，建成白鹤滩水电至浙江特高压直流工程。因地制宜发展生 物质（含垃圾）发电，积极探索海洋能综合开发利用新模式。加快储能基础设施建设，优化区域内部电网。到 2025 年，非化石能源发电装机容量达到 6300 万千瓦以上。

清洁高效使用化石能源。强化煤炭总量控制，建立深度“控煤”机制，制定分区域分行业煤炭消费减量替代工作方案。积极推进煤炭低碳化利用，鼓励使用洁净煤以及高热值煤，提高煤炭发电效率，降低电厂自用电率和碳排放量，实现火电平均供电标煤耗不断下降。持续实施煤改气工程，提高天然气覆盖率和气化率，积极推进天然气分布式能源发展，扩大天然气利用。稳步推进油品低碳化利用，推广使用生物质燃料。

着力推进能效提升。开展能效创新引领国家试点，修订产业能效技术指南，建立重点行业和项目能效准入标准。完善能源消费总量和强度“双控”制度，建立能源“双控”与区域规划、产业规划、重大项目前期计划联动机制。坚决遏制新上高耗能项目，严格执行高耗能行业产能和能耗等量减量替代制度。到 2025 年，单位工业增加值能耗（不含重大石化项目）较 2020 年下降 16%以上。推进能源资源向重大平台、重点行业和重点项目倾斜，优 先支持产业链供应链补短的高质量重大项目，完善区域能评+产业能效技术标准机制，加强节能服务业培育力度，开展能源资源计量服务，提高能源资源市场化配置和制度化建设水平。研究制定《浙江省产业能效领跑专项行动》。实施能效领跑者计划，建立节能激励导向机制，树立行业标杆，推动重点企业开展能效对标。

（三）加快工业低碳转型

严格控制高耗能高排放项目盲目发展。控制高耗能、高排放行业产能扩张，对在建、拟建和存量“两高”项目开展分类处置，将已建成“两高”项目全部纳入重点用能单位在线监测系统，强化 常态化监管。对钢铁、水泥、平板玻璃、石油化工等重点行业，探索开展重点行业碳强度分类管理，建立平均先进碳排放对标机制，发布重点碳排放行业和主要产品平均碳排放强度，引导低于平均水平的企业对标排放。提高新建项目准入门槛，审慎引入高耗能大项目，已立项项目要严格按照最先进的能效标准建设，并强化后续节能技改。到 2025 年，单位工业增加值二氧化碳排放显著下降，工业领域碳排放总量趋于稳定。

推动传统产业低碳转型。持续推动工业领域节能提效，推进传统产业绿色低碳升级改造，严格落实节约能源法、环境保护法、产品质量法、安全生产法和《产业结构调整指导目录》，依法依规有序推动落后产能退出。积极开展绿色低碳园区、工厂创建，到 2025 年，建成绿色低碳园区 50 个、绿色低碳工厂 500 个。结合“未来工厂”建设工作，将数字化技术应用于产业改造提升，深入推进绿色化制造、数字化设计、智能化技改、“企业上云”、数 字化管理、“互联网+”新模式等在产业的应用，加快建立快捷柔性化生产新模式，加快提升产业低碳高效发展水平。全面推行绿 色制造，利用

科技和信息化手段来推动制造业低碳提升。

推进工业绿色循环发展。实施循环经济“991”行动计划升级版，实施园区绿色升级改造，着力提升资源循环利用示范城市（基地）建设水平。推行园区综合能源资源一体化解决方案，推动新 建园区循环式建设。引导工业绿色循环发展，加快推动电力、建材、石油化工等行业的循环化改造。到 2025 年，主要资源产出率提高 15%。推动建材、有色金属、化工、印染等重点行业企业实施清洁生产改造，从源头削减废气、废水及固体废物产生量。

（四）强化建筑全过程低碳管理

全面实施新建建筑绿色设计。进一步加大绿色低碳建筑推广力度，全面执行绿色建筑标准，大力推广装配式等新型建造方式，扩大建筑节能技术和绿色建材应用范围，推广可再生能源建筑一体化应用，提高可再生能源在建筑领域的消费比重。到 2025 年，城镇新建建筑中绿色建筑实现全覆盖，二星级以上绿色建筑占比进一步提升，国家机关办公建筑和政府投资或者以政府投资为主的其他公共建筑，按二星级及以上绿色建筑强制性标准建设，城镇新建建筑中装配式建筑比例达到 35%。

着力推进既有建筑节能改造。以大型公共建筑场馆和机关办公建筑为重点，结合未来社区建设、老旧小区改造、美丽城镇建设等工作，开展外墙外保温、地源热泵应用等节能改造，鼓励光伏建筑一体化+储能、集中供冷供热能源站、立体绿化在未来社区率先应用，力争在“十四五”期间完成既有公共建筑节能改造面积 500 万平方米。

强化建筑领域低碳管理。实施建筑电气化工程，推广高效电气化应用技术与设备，提升建筑电气化水平。因地制宜推广可再生能源、分布式能源、绿色建材等在建筑领域的应用。推进建筑节能低碳管理，逐步将公共建筑纳入碳核查范围，推广合同能源管理，推进公共建筑能耗统计、能源审计及能效公示，强化宾馆、办公楼、商场等公共建筑低碳化运营管理，研究制定建筑节能低碳管理条例。

（五）构建低碳交通体系

加快形成绿色低碳的现代化综合交通体系。深入推进高水平交通强省建设，打造现代综合交通枢纽，发展智慧交通。推进长三角交通基础设施互联互通，打造轨道上的长三角。加快建设都市区城际铁路网、大湾区通勤铁路网，推动市域（郊）铁路向周边延伸。加密城市轨道交通网，有效衔接各功能组团和枢纽节点。推进环杭州湾、环南太湖、沿钱塘江、沿瓯江及沿海等骑行、休闲绿道建设。

推进交通运输结构调整。全面落实公交优先战略，积极推动长三角公共交通一体化发展，加快推进省内城市、长三角区域城市轨道交通乘车二维码和城市交通卡互联互通，到 2025 年，全省公共交通机动化出行分担率达到 40%。调整优化运力结构，结合大通道建设，提升铁路货运比例，拓展绿色水路运输优势。推 动以“四港联动”为核心的多式联运，大力推进大宗货物“公转水” 示范工程。发展低碳物流，建设城市绿色物流体系。加快老旧高排放车辆淘汰更新，进一步强化高排放船舶管控。

优化交通运输能源结构。推进新能源或清洁能源汽车使用，实施公共领域车辆、私人小汽车新

能源行动，鼓励新增和更新的公交、出租、作业车辆使用新能源或清洁能源汽车，加快实现新采购公务车辆 100%新能源化，提升社会车辆新能源比例。推广使用电、天然气等新能源或清洁能源的船舶。加大充电桩建设力度，到 2025 年，全省建成公共领域充电桩 8 万个以上（其中智能公用充电桩 5 万个以上），自用充电桩 35 万个以上。加快研究 推广氢燃料电池汽车、智能网联等技术。应用城市大脑等信息技 术提升交通组织智能化水平。逐步扩大交通运输企业碳核查范围，加强能耗监测统计。

（六）践行低碳生活方式

增加绿色低碳产品供给。引导和支持企业加大对绿色低碳产品研发、设计和制造的投入，鼓励大型商超优先引入绿色低碳产品，增加绿色低碳产品和服务的有效供给，进一步加强国家重点 节能低碳技术推广目录、节能减排与低碳技术成果转化推广清单 的宣介力度，强化落地应用。推广应用绿色包装和节能环保新材料，推行减量化、复用化的包装产品，大力推广循环快递物料设备。引导企业开展绿色（低碳）产品认证，淘汰高能耗产品和技术，支持省内企业取得节能低碳产品认证和标识，探索开展碳标 签建设。

推进绿色采购。严格执行政府对节能环保产品的优先采购和强制采购制度，进一步提高政府采购中再生产品和再制造产品的比重，优先采购节能节水的能效水效标识目录产品，推动政府采购云平台商品目录中增加低碳产品种类。探索进一步提高政府低碳产品采购要求，提高政府低碳产品采购比例要求，扩大政府绿 色采购规模。

倡导低碳生活。开展全民节能型消费和绿色低碳消费理念，将绿色低碳理念纳入教育体系，开展低碳校园建设，以教育带动全社会践行绿色低碳。利用我省数字经济、互联网优势，探索碳普惠制度，推动践行绿色低碳理念。大力实施“光盘行动”，鼓励适量点餐，公务接待简约化，遏制食品浪费。倡导绿色低碳出行方式，鼓励民众采用步行、自行车、公共交通、拼车等低碳方式出行，到 2025 年，大中城市中心城区绿色出行比例达到 80%。鼓励居民购买使用绿色低碳产品，加强能效水效标识推广，引导民众选购节能节水产品。倡导节水、节电、节气等低碳生活方式，强化阶梯水价、电价、气价的运用，引导居民自觉减少能源和资 源浪费。全面深入推进垃圾分类回收，鼓励通过“互联网+”等形 式开展废旧物品交易，进一步减少一次性消费用品使用。

（七）控制非二氧化碳温室气体排放

控制工业生产过程非二氧化碳温室气体排放。强化工业生产过程温室气体排放管控，通过工艺技术改进、末端治理等手段，减少工业生产过程温室气体排放。进一步强化氢氟碳化物等温室气体排放控制。积极推广增温潜势值较低的氢氟碳化物制冷剂替代产品生产和使用。继续强化硝酸生产过程氧化亚氮排放控制，积极推广实施氧化亚氮末端处理技术。

控制农业活动甲烷和氧化亚氮排放。继续实施化肥农药减量增效，加快推进有机环保农药替代、测土配方施肥、新型肥料应用，减少农田氧化亚氮排放。选育高产低排放良种，改善水分和肥料管理，控制甲烷排放。深化畜禽养殖污染治理，实现畜禽养殖污染物全收集、全利用或全达标；严格落实生态畜牧业发展规 划和畜禽禁限养区要求，调整畜禽养殖种类、规模和总量，畜牧业区域布局

与资源环境承载力相匹配，农牧结合，形成种养加一体的绿色发展模式。加大商品有机肥施用、秸秆还田、绿肥种植等技术推广，改善耕地地力。到 2025 年，化肥施用强度（折纯）降到 15 千克/亩。

控制废弃物处理甲烷和氧化亚氮排放。全域打好生态环境巩固提升持久战，推进“无废城市”建设，加快实现废弃物低碳化处理。推进生活垃圾、工业垃圾等各类固废分类处理，加强再生资源回收利用，探索建立各类固废处理收费制度，从源头减少各类固废产生量，到 2025 年，全省生活垃圾回收利用率达到 70%。按照焚烧为主、填埋补充原则，加快城镇生活垃圾焚烧厂建设，推进生活垃圾填埋场生态修复，加快实现县城以上城市生活垃圾焚烧处理能力基本覆盖。积极推广使用甲烷发电等规模化垃圾填埋气回收利用技术，减少垃圾填埋场甲烷排放。合理规划布局资 源循环利用基地，实现废弃物的协同处置。加大城镇生活污水再 生利用力度，逐步提高农村生活污水处理水平，积极利用再生水，到 2025 年，全省再生水利用率不低于 20%。研究并推广适合我 省实际情况的废水处理甲烷排放回收利用技术，重点加强造纸、 化工、食品等行业污水处理甲烷排放的回收利用。

（七）增加生态系统碳汇

增加林业碳汇。深入实施新增百万亩国土绿化行动，持续推 进国土绿化美化，增强国土绿化系统碳汇能力。按照山水林田湖草系统治理的思路，充分挖掘潜力，大力实施山地、坡地、城市、乡村、通道、沿海“六大森林”建设，着力提升森林生态系统质量和稳定性。全面实施千万亩森林质量精准提升工程，加强木材储备，串联美丽生态廊道，建设珍贵彩色健康森林，提高森林质量和效益，持续推进碳汇计量监测体系建设，全面掌握全省林业碳汇现状、变化、分布和潜力，推动新一轮“一村万树”示范村建设，提高乡村绿化质量。加快城市森林建设力度，以森林城市（城镇）、园林城市（城镇）建设为载体，扩大城市建成区核心片林规模， 提高公共设施绿地中乔木林比重。到 2025 年，全省森林覆盖率达到 61.5%，森林质量明显提升。

增加海洋、湿地、农业碳汇。结合蓝色海湾综合治理、银色沙滩岸滩修复，提升海洋碳汇能力。推进水产健康养殖，加快建设海洋牧场，提高海洋渔业固碳能力。加大湿地保护修复力度，坚持自然恢复与人工修复相结合的方式，对集中连片、破碎化严重、功能退化的自然湿地进行修复和综合整治。推进南红北柳湿地修复，逐步恢复湿地生态功能，增强湿地固碳能力。深入挖掘农业碳汇潜力，通过农业技术改进、种植模式调整等措施，增强农业生态系统碳汇能力。

8.4.4 符合性分析

本项目位于东阳横店化工专业区内，从事原料药的生产，属于原料药项目。根据碳排放工程分析，本项目万元工业增加值碳排放量为 0.73t/万元工业增加值，明显低于行业工业增加值碳排放参考值。

企业二氧化碳产生主要涉及企业内部净购入电力、燃料燃烧、工艺过程产生和热力消费引起的二氧化碳排放，符合规划中发展非化石能源与使用高效清洁能源的控制措施要求。**因此，项目建设符合浙江省应对气候变化“十四五”规划的相关要求。**

9 环境经济损益分析

9.1 环保设施投资

本项目环保投资为：废水处理费用 40 万元/年；废气运行费用主要包括电费、水费、药剂费、设备维修费、人工费，年运行总费用约为 60 万；固废委托处置费用约 50 万元。因此每年需追加约 150 万元运转费。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。

综上，本项目环保投资 300 万元。

9.2 环保投资比

本项目总投资为 5494 万元，环保投资为 300 万元，环保投资占总投资的 5.46%。

9.3 环保设施的环境效益

本项目废水预处理达标后纳入横店处理厂集中处理。项目排水严格执行清污分流和雨污分流，避免影响附近河网水质和水生生态环境。本项目废气处理后达标高空排放，有效减少废气对环境的污染。本项目固体废物的自行处置和委托处置减轻了周围水体、大气、土壤等环境的影响。

本项目三废的达标处理和安全处置，减少了污染物对环境的危害。因此，本项目具有较好的环境效益。

9.4 社会效益和区域环境效益

本项目总投资为 5494 万元，年均销售收入约 8 亿元，经济效益显著。本项目进一步拉动当地经济的发展，具有良好的社会效益。因此，本项目建成后将增加企业的经济发展，带动周边地方经济及相关配套产业的发展，为当地带来稳定的税收来源，并形成当地新的经济增长点，具有明显的经济效益和社会效益。

10 环境管理与环境监测

10.1 环境管理

环境管理是指建设单位、设计单位和施工单位在项目的可行性研究、项目设计、项目施工期和项目营运期必须遵守国家和地方的有关环境保护法律法规、政策标准等，落实环境影响评价中提出的有关环境预防和治理措施，并确保环境保护设施处于正常的运行状态。它是搞好环保工作的重要措施和手段，解决和控制环境污染问题不仅仅靠技术手段，更可靠的出路是加强环境管理，从而促进污染控制。

10.1.1 环境管理要求

1、环境管理基本目的和目标

任何建设项目均会对邻近环境产生不同程度的影响，必须通过采取相应的环境措施来减缓和消除不利的环境影响。为保证环保措施的切实落实，使本项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

2、环境管理和监督机构

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理办法》和《浙江省建设项目管理办法》所规定的环境保护管理权限，本项目环境影响报告书由金华市生态环境局东阳分局审批。金华市生态环境局东阳分局职责是根据项目的环境影响报告书所提出各项环保要求，同时依据有关环保法规及对项目提出的各项环保要求，对项目在营运期的各项环保措施进行具体的监督和指导管理。

3、环保机构设置要求及职责

建设单位应根据项目环评报告书中提出的环保措施落实到具体工作中，建设单位主管部门、环保管理部门对环保措施的设计进行审查确定。建设单位应由一名主要领导负责对建设期的各项环保措施的落实，配合各级环保管理和监测机构对施工期的环保情况进行监督。

企业安全环保科负责厂区内的环境保护管理和监测工作以及日常安全生产管理和事故应急制度的制定执行。在营运期，进行各类环保设施的管理，保证各类设施的正常运转，同时配合各级环保管理和监督机构实施对项目的环保情况进行监督管理。

4、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。

5、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

备运行台帐记录，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，同时要按照环保部门的要求，按时上报环保设施运行情况及排污申报表，以接受环保部门的监督。

10.1.2 环境管理制度

目前普洛康裕制药有限公司已制定了成熟的环境管理体系，具体见下表 9.1-1。

表 9.1-1 浙江普洛康裕制药有限公司环境管理体系清单

序号	文件编号	文件名称
1	SMP-EHS-1001-04	环境因素管理程序
2	SMP-EHS-1002-00	环境风险排查及隐患整改管理程序
3	SMP-EHS-1003-03	废水管理程序
4	SMP-EHS-1004-03	废气管理程序
5	SMP-EHS-1005-03	噪声管理程序
6	SMP-EHS-1006-03	固体废物管理程序
7	SMP-EHS-1007-01	危险废物管理程序
8	SMP-EHS-1008-01	一般固废管理程序
9	SMP-EHS-1009-00	生活垃圾管理程序
10	SMP-EHS-1010-01	土壤污染防治管理程序
11	SMP-EHS-1011-00	建设项目环境保护“三同时”管理程序
12	SMP-EHS-1012-00	污染物自行监测管理程序
13	SMP-EHS-1013-01	新化学物质管理程序
14	SMP-EHS-1014-00	环保设施管理程序
15	SMP-EHS-1015-01	环境应急管理程序
16	SMP-EHS-1016-01	清洁生产管理程序
17	SMP-EHS-1017-00	绿色工厂管理程序

10.1.2.1 环境管理机构

浙江普洛康裕制药有限公司在健全环保管理机构的同时，应强化环境管理，按照 ISO 14000 的环境管理体系要求进行，并在现有环保管理制度的基础上，根据本项目特点完善管理制度，使企业在环境管理上新上一个台阶。

企业建立了以总经理为第一责任人的环保管理机构，并根据工程实际情况建立完善安全环保部，具体负责建设工程的环保。生产安全管理工作，配有专业的环保技术员，负责全厂环境保护及污染治理，对环保指标、环保设备运行情况实行定时、定点检查，确保环保设备正常运行，对未执行污染控制规定的，视同违反操作规程处理。

安环部主要职责为：

1、贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。

2、建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

3、负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和谁修。

4、负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

5、负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

6、负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。

7、作好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

8、安排各污染源的监测工作。

9、严格落实危险废物环境管理制度，对项目危险废物收集、贮存、运输、处置等各环节进行监管，确保危险废物合理处置。

10、建立企业与周边民众生活和谐同存的良好生存环境，也是确保企业可持续发展的关键。

10.1.2.2 完善各项环保制度

企业应结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度，包括环保设施运行管理制度、环境保护值班巡查制度、环保事故应急预案制度，环保设备的维修保养、环保处理设施停运和检修报告制度等。健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制等。主要内容有：

1、严格执行“三同时”的管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

2、建立报告制度。对现有排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，按照地方环保主管部门的要求执行排污月报制度。

3、严格实行在线监测和坚决做到达标排放。在污染防治措施(废水处理装置)安装在线监测系统，及时向当地环境保护管理部门报送数据；企业也定期进行监测，确保废水、废气的稳定达标排放。

4、加强异味管控。根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》相关要求，自行开展自查评估、异味监测、异味影响评估、措施制定、措施实施、管控成果评估、留档备查、企业申明、抽查与监督等工作，确保本项目运营后对空气环境质量的影响降到最低。

5、坚持废水不落地。建议企业在各废水产生、转移、储存、处理等关键环节安装监控装置，确保废水动态平衡，实现污水零直排。

6、加强对危险废物产生、收集、贮存、运输、处置等各环节的监管监控，确保危险废物的合理贮存、运输和处置，不对环境产生影响。

7、健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台帐。

10.1.2.3 环保措施执行计划

为了控制本项目各类污染物的排放，以及资源的消耗，防止并减少对环境的污染，要求浙江普洛康裕制药有限公司各部门严格落实废水、废气、固废、噪声等环保措施，确保其符合公司环境管理方针、目标与指标要求，以实现环境保护的持续改进。

1、废气管理

（1）各部门管理职责

车间或部门负责对本车间的废气产生部位进行控制，尽可能减少无组织废气的产生；负责本车间废气处理设备的定期巡查及吸收液的及时更换，负责建立本车间废气处理设备的操作规程；

EHS 部负责建立公司废气末端处理设施的运行管理；负责按照排污许可证开展自行监测；对各车间废气排放情况的调查、监督、监视；

工程部负责车间新建、改造的废气管路设计与施工，负责废气处理的工艺选择及设备选型，负责对废气管网的基建进行保养和维修，负责对废气处理系统的电仪进行日常维护；

废气产生部门/车间落实废气污染防治的主体责任，对本部门/车间产生的废气进行控制管理；负责本部门/车间配套废气预处理设施的运行管理；记录原辅材料类别、使用量、产品产量和废气处理设施运行状况、废溶剂、废吸附剂回收台账等信息，建立废气治理绩效评估和核算档案。

（2）废气控制程序

①各废气排放点按要求接入废气收集系统，废气收集应遵循“应收尽收、分质收集”的原则。废气收集系统应根据气体性质、流量等因素综合考虑，实施源头封闭和提高生产系统密闭性，减少无组织排放，确保废气收集效果。

②对产生逸散粉尘或有害气体的设备，应采取密闭、隔离和负压操作措施。对反应釜、冷凝器等高浓度低流量尾气需合理控制管道系统负压，减少物料损耗。

③产系统所有工艺排放口、储运设施排放口以及间歇性排放的废气应纳入废气处理系统处理。通过减少桶装物料使用，含 VOCs 物料进行管道化输送，密闭化、连续化、自动化生产减少废气无组织排放，通过平衡管、氮封，以及密闭化设备、局部负压集气系统收集工艺废气、废水处理站废气以及其他公用工程废气。注意低浓度废气的收集方式，避免稀释排放和恶化后继处理效率。

④废水收集系统和处理设施单元（原水池、调节池、厌氧池、曝气池、污泥间等）产生的废气应密闭收集，并采取有效措施处理后排放。

⑤含有易挥发有机物料或异味明显的固废（危废）贮存场所需封闭设计，废气经收集处理后排放。

⑥含 H_2S、SO_2、HCl、NH_3、HF、HBr 等水溶性气体，宜预先采用吸收法进行预处理。高浓度

有机溶剂废气，应采用冷凝回收或其他适用技术进行回收预处理，其中水溶性废气可采用吸收法，非水溶性废气宜采用吸附或有机溶剂吸收等方法。

⑦酸/碱性废气可采用多级水吸收、碱/酸吸收处理。含氮氧化物废气宜采用还原吸收工艺（如氨水、尿素等）。有机废气和恶臭性废气宜废气应有效收集，并根据其特性和敏感性采取焚烧、吸收、吸附或其他先进适用技术处理。有机废气宜采用 RTO 焚烧处理。含卤素有机废气宜先通过冷凝回收、大孔树脂吸附后，达到 RTO 纳管标准后进 RTO 焚烧处理。粉尘类废气应采用布袋除尘或以布袋除尘为核心的组合工艺处理。导热油炉等工业锅炉应采用清洁能源或高效净化工艺，废气排放需要满足排放要求。

⑧有机废气经过净化设备处理后，达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）要求，通过排气筒高空排放。排气筒的高度应按 GB16297-96 和行业、地方排放标准规定计算出的排放速率确定，排气筒的最低高度应同时符合环境影响报告批复文件要求。排气筒结构应符合 GB50051 的规定，非防雷保护范围内的排气筒，应装设避雷设施。

2、废水管理

（1）各部门管理职责

EHS 部负责组织起草编制公司废水管理的程序文件，并按要求对废水的收集、暂存、处理全过程进行监管、检查。负责各类废水的末端处理，确保达标排放；

工程部负责废水总管、雨水管网的保养和维修；

技术部负责开展废水源头减排研发工作，采用减少水污染的产品工艺方案；

产生废水的部门/车间：负责废水的收集、暂存、管道输送（转移）等管理工作，对本车间/部门产生的废水承担污染防治责任。

（2）废水控制程序

①EHS 部负责制定《污水处理站废水接收标准》，对影响达标排放和生化处理的重金属、高氨氮、高磷、高盐分、高毒害、高热、高浓度难降解废水等进行规定，产生废水的部门/车间应配套有效的预处理措施和设施，负责对不符合接收标准的废水进行预处理。废水经预处理达到接收标准后，通过管道输送至环保站或装桶转移至环保站进行末端处理。

②公司建设满足处理需求的废水末端处理设施用于处理各类废水。

③EHS 部环保科负责运行、维护废水末端处理设施，确保废水达标排放。负责建立废水末端处理设施的运行台账，及时记录水量、水质及其他运行参数。

④公司设立符合规范的废水标准排放口，所有符合排放标准的废水经标准排放口排放至横店污水处理有限公司的管网，不得直接排放至环境中。

⑤公司建设废水在线监控设施，由运维单位定期进行维护管理，在线监控数据与当地环保部门联网。

⑥EHS 部负责申领排污许可证，按照排污许可证的要求排放污染物，且排放污染物的总量不得

超过排污许可证规定的总量。

⑦EHS 部负责配备全厂性的废水应急处置设施，并进行经常性的检查、维护保养，发现问题及时处理，确保应急设施、物资的完好。各产生废水的部门/车间根据需要配备应急处置设施，并进行经常性的检查、维护保养，发现问题及时处理，确保应急设施、物资的完好。

⑧初期雨水（降雨后 15 分钟）收集至各厂区应急池，由环保站取样检测，对照表 1 进行判定，若不合格的，纳入公司污水处理站进行处理。

3、土壤污染防治

土壤污染隐患排查分为公司级、车间（部门）级，公司级每季度组织一次，车间（部门）级每月组织一次。

各级环保检查发现的问题，应严格按照“五定”(定时间、定措施、定资金、定责任、定预案)的原则，认真落实整改，并将整改情况及时汇报上级检查部门。对一时整改不了的要采取切实可行的临时性措施，防止环境事件发生。各级检查应建立土壤污染隐患排查治理台账，其内容应包括：土壤污染隐患名称及内容、发现时间、隐患具体位置、整改责任人、整改期限、实际完成时间、验收人等。

排查重点内容：

①储罐：地表储罐和地下储罐的罐体的泄漏情况，检查侧重于罐体的下表面、进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽和围堰等部位的泄漏情况。

②装卸区域：装卸平台如果没有设置防渗和溢流收集设施，容易造成土壤污染。进料口、出料口、抽提管道连接处、阀门、法兰和排放口，应设置溢流收集装置和防渗设施。

③管道：重点检查管道的进料口、出料口、法兰、排尽口和围堰等部位的泄漏情况。地下管线需要有防腐、防渗或阴极检测等设计才能预防泄漏。

④装卸泵：泵存放位置应进行防渗处理，各类装卸泵应进行日常的点检及维护检修，以防治故障泄漏污染土壤。

设施防渗漏管理：

①公司储存和使用各种化学品的地点，如研发车间、仓库、罐区等地面应作硬化、防腐、防渗处理。

②车间污水收集和中转池宜采用便于检查的密闭防渗漏容器，并置于防腐防渗处理的干燥池体或围堰内（池中罐或地上罐）。池中罐的设置要符合观测、维修、泄漏、渗漏、腐蚀等情况的要求。

③对可能成为污染发生源的设备、设施、工程等，责任部门必须严格执行操作规程及保养制度。

④厂区雨水沟应落实防渗措施。

4、噪声管理

①EHS 部负责全公司噪声污染防治工作的全面监管；负责对噪声污染治理设备、设施的运行、维护、保养情况进行监督检查；工程部在进行设备选型时，采用低噪声污染的设备方案；定期对噪

声产生部门/车间中的噪声污染防治设施进行维护保养，确保正常运行。

②产生噪声的部门负责噪声的识别登记，按照《环境因素识别与评价控制程序》和《危险源辨识、风险评价控制程序》进行评价，并按《EHS 方针、目标和方案控制程序》实施控制。

公司主要噪声源为机械设备运行噪声，主要防噪措施：

a、尽可能选用低噪声设备；

b、尽量减少夜间生产的时间；

c、对空压机房等采取围闭措施；

d、生产作业尽量安排在白天。

③EHS 部根据噪声监测结果，对厂界环境噪声影响较大的污染制定环境管理方案，督促落实；发生噪声污染投诉后，组织有关部门分析原因，采取相应措施，监督检查公司设备状态，控制噪声污染。设备使用部门负责淘汰更换环境噪声污染严重落后的设备；岗位操作人员严格执行设备操作规程，上岗前检查设备状态，发现设备异常噪声时，应及时处理，无法处理的及时上报；发现异常设备噪声污染时，立即停机检修处理，使之恢复正常状态。

④工程部、设备使用部门做好设备设施的检查工作，防止噪声污染。针对相关方的噪声投诉信息，由 EHS 部组织监测，要求责任部门限期整改。EHS 部委托第三方环境监测单位按照排污许可证的规定进行自行监测。

5、环境风险分级及隐患排查

各部门车间根据建立的环境风险隐患分级清单，分析每项风险环境应急管理与防控措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，列出环境应急管理和防控措施。

根据环境应急管理和防控措施分析，建立环境风险点的防控措施表；各部门的环境风险点隐患清单由部门负责人审核确认。

企业环境风险点隐患清单由 EHS 部环保管理专业人员汇总编制，EHS 部长审核确认。公司是环境风险隐患排查治理的主体，要逐级落实环境风险隐患排查治理责任，建立环境风险隐患排查治理制度，全员参与环境风险隐患排查治理工作，对环境风险全面管控，建立责任清单，对事故隐患治理实行闭环管理。

各部门应第一时间对排查出的环境风险隐患问题和存在的差距建立整改清单，讨论确定整改方案、责任人和完成时限。

并专人负责对整改问题跟踪和验收确认工作，对发现环境风险隐患进行关闭。

另外重大隐患要制定治理方案，明确治理目标、完成时间和达标要求、治理方法和措施、资金和物资、负责部门和人员责任、治理过程中的风险防控和应急措施或应急预案。

重大隐患治理方案应报总经理签发，抄送相关部门落实治理。

EHS 部依本制度对各部门进行检查，未按要求开展相关工作的，按公司有关考核办法进行考核。

6、资源和能源

生产部负责制定产品生产原辅材料消耗指标，负责制定各种能源消耗指标。资源和能源指标应保持渐进式提升，使资源利用度和单位能耗降低得到持续改进。提倡采用新材料、新技术、清洁生产技术和可再生能源，为全球气候保持与改善做贡献。

7、固废管理

①EHS 部负责全公司固体废物污染防治工作的全面监管，负责危险废物的委托处置和申报；环保科负责生产现场各类固体废物产生、储存、处置过程的监管；基建科负责建筑垃圾的监管；生产车间负责按制度对固体废物进行分类管理。

②严格落实分类贮存原则，将危险废物与一般工业固废、生活垃圾、建筑垃圾分开贮存，严禁混放。

③做好源头减量化，从工艺、设备方面进行优化，减少固体废物的产生。

④可回收的闲置设备、报废设备等，由各车间负责清洗后及时放置公司指定区域，由工程部联系出售。

⑤废旧物资如拆除下来的废铁、废不锈钢等金属材料，由 EHS 部负责联系出售。

⑥各部门必须严格按本制度的规定处置固体废物，严禁擅自处理，否则违规人员将按公司规定予以从严处理，造成严重后果的将依法追究法律责任。

⑦各部门/车间应做好建筑垃圾的收集工作，建筑垃圾必须在指定场所集中堆放，及时处理。暂时无法清运，应集中堆放且加以遮挡。废钢筋、铁钉、铁丝等应另外分类收集存放。

⑧产生建筑垃圾的部门/车间及时转移到指定贮存地点，集中堆放，严禁在非建筑垃圾贮存地点倾倒垃圾。

⑨建筑垃圾应设专门堆放点，实行分类集中堆放，分类标识并挂以指示牌。建筑垃圾应与生活垃圾完全分离。建筑垃圾堆放点应设有防泄漏、防飞扬等设施，并有消防应急安全防范措施。

⑩根据对建筑垃圾“减量化”、“资源化”、“产业化”、“无害化”的处置原则，公司建筑垃圾的主要处置方式为填埋使用和内部利用。需填埋处置的建筑垃圾由外包单位负责清运，运至需要场所做填埋使用。

8、环境应急管理

①职责：总经理负责组织制订公司突发环境事件应急预案，并批准发布；EHS 部负责组织各部门/车间进行环境风险的识别、评价和控制策划工作；各部门/车间负责本部门/车间环境风险的识别、评价和控制的基础工作。

②风险控制：EHS 部负责组织开展突发环境事件风险评估，确定环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，完善突发环境事件风险防控措施，健全环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除环境安全隐患。对于能够立即治理的环境安全隐患，隐患所在部门/车间应当立即采取措施，消除环境安全隐患。对于情况复杂、短期内难以完成治理，可能产生较大环境危害的环境安全隐患，应当制定隐患治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和现场应急预案，

及时消除隐患。

③应急处置：突发事件发生后，事发源的现场人员和应急人员要及时向部门/车间负责人报告突发环境事件信息。同时根据职责和权限启动相关应急预案，及时、有效地进行先期处置，控制事态的蔓延；根据事件的影响程度，启动相应的处置预案；突发环境事件发生后，EHS 部应当按照《突发环境事件信息报告办法》规定的时限、程序和要求，向上级生态环境主管部门报告；事故发生部门/车间可依据初期处置措施，针对事故现场处置工作需要，灵活制定现场工作方案；善后处理组要积极稳妥、深入细致地做好善后处置工作；环境应急组应进行环境污染消除工作。

9、加强职工教育、培训

（1）加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

（2）加强新招人员上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员不允许上岗操作。

10.1.2.4 完善日常环保管理

（1）落实污水的车间预处理责任制监督，并进行环保一体化考核，督促车间开展清洁生产工作。

（2）建议企业建立环保经济责任制，并建立环保台帐管理制度，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，推动各车间的清洁生产技术创新。

（3）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。

（4）加强对固废(残液、残渣)的管理，防止产生二次污染。

（5）应加强对清污分流的管理，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。

（6）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；废水和废气排放口、噪声源应按(GB15562.1-1995)《环境保护图形标志—排放口(源)》要求设置和维护图形标志。

（7）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。

（8）建立环保考核奖惩制度，进一步加强环保监督管理，规范公司员工环境保护行为，防止污染事故发生，奖励环保突出业绩行为，惩处环境违规行为，进一步完善公司环境管理体系，可以不断提高环境管理绩效，实现环境保护的长效机制。

10.2 新化学物质环境管理

根据《新化学物质环境管理登记办法》（生态环境部令 第 12 号）中第二条指出：本办法适用于在中华人民共和国境内从事新化学物质研究、生产、进口和加工使用活动的环境管理登记，但进口后在海关特殊监管区内存放且未经任何加工即全部出口的新化学物质除外。

下列产品或者物质不适用本办法：（一）医药、农药、兽药、化妆品、食品、食品添加剂、饲料、饲料添加剂、肥料等产品，但改变为其他工业用途的，以及作为上述产品的原料和中间体的新化学物质除外；（二）放射性物质。

对照《中国现有化学物质名录》（2013 年版及近期增补的符合要求的已登记新化学物质），本项目使用的原辅料大部分在《中国现有化学物质名录》内，查询结果见表 10.2-1。

表 10.2-1　本项目新化学物质判定情况一览表

序号	物料名称	Cas	是否在现有化学物质名录
1	(4S,5R)-2,2-二氯甲基-4-氟甲基-4,5-二氢-5-(4-(甲基磺酰基)苯基)恶唑啉	143026-79-3	否
2	乙酸	64-19-7	是
3	乙醇	64-17-5	是
4	活性炭	64365-11-3	是
5	醋酸钠	127-09-3	是
6	30%液碱	1310-73-2	是
7	1-环丙基-6-氟-7-氯-8-氰基-4(1H)-氧代喹啉-3-羧酸	117528-65-1	是
8	(1S,6S)-2,8-二氮杂双环[4.3.0]壬烷	151213-40-0	否
9	二异丙基乙胺	7087-68-5	是
10	N-甲基吡咯烷酮	872-50-4	是
11	活性炭	64365-11-3	是
12	氨水	1336-21-6	是

本项目部分原辅料未在已公开的《中国现有化学物质名录》中，企业可向相关管理部门提出申请，进一步查证是否属于新化学物质。经查证后，确定属于新化学物质的，应按照《新化学物质环境管理办法》，在生产前取得新化学物质环境管理常规登记证或者简易登记证或者办理新化学物质环境管理备案。

10.3 环境监测计划

环境监测是环境保护的基础工作，是执行环境保护法规、判断环境质量现状、判断污染源是否达标、评价环保设施效率及环境管理的重要手段。本工程的环境监测计划应包括两部分：一为竣工验收监测，二为营运期的常规监测。

本工程投入试生产后，建设单位应及时和有资质检测单位取得联系，要求有资质检测单位对本工程环保“三同时”设施组织竣工验收监测，由有资质检测单位编制竣工验收监测方案，对环境保护

设施的运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。

营运期的常规监测主要是对工程的污染源进行监测。为掌握工程环保设施的运行状况，对环保设施运行情况进行定期或不定期监测。要求企业配套建设能开展常规监测的化验室，配备专职监测(分析)人员、仪器和设备等,制定监测人员岗位责任制、原始数据管理制度等各项规章制度，定期对污染源、“三废”治理设施进行监测，同时做好监测数据的归档工作。对于企业暂时无监测能力的事项建议委托备案登记的监测单位进行监测。

根据《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》(HJ883-2017)的相关要求，制定本项目营运期监测计划，见表 10.3-1 和 10.3-2。

表 10.3-1 污染源监测计划表

类别	监测点	监测项目	监测频率	监测单位
废水	污水排放口	流量、pH、COD_{Cr}、氨氮等	自动监测	自行监测或委托有资质的检测公司进行监测
		总氮、总磷	1 次/月	
		悬浮物、色度、五日生化需氧量、急性毒性（$HgCl_2$ 毒性当量）、总有机碳、AOX 等	1 次/季度	
雨水	雨水排放口	pH、COD_{Cr}、SS、氨氮等	排放期间每天	
废气	RTO 排气筒	非甲烷总烃、SO_2、NOx	自动监测	
		乙酸、乙醇、氨、臭气浓度、颗粒物、二噁英等	1 次/年	
	定向转化炉、焚烧炉排气筒	烟尘、SO_2、NOx、非甲烷总烃	自动监测	
		烟气黑度、一氧化碳、氯化氢、氟化氢	1 次/半年	
		二噁英	1 次/年	
	污水站排气筒	非甲烷总烃	1 次/月	
		臭气浓度、硫化氢、氨	1 次/年	
	厂 界	非甲烷总烃、臭气浓度等	1 次/半年	
噪声	厂区边界	昼间、夜间等效 A 声级	1 次/季度	

表 10.3-2 环境质量监测计划表

类别	监测点	监测项目	监测频率
大气	环境质量监测点位 1 个（厂址主导风向下风向）	乙酸、乙醇、臭气浓度、非甲烷总烃等	1 次/年
地下水	建设项目场地,上、下游各布设 1 个	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、总硬度、氟化物、溶解性总固体、耗氧量、六价铬、汞、砷、铅、镉、甲苯、二氯甲烷等	1 次/年
土壤	占地范围内 5 个柱状样，2 个表层样；占地范围外，4 个表层样	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地 45 项基本污染物、二噁英等	1 次/3 年（表层样 1 年内展开 1 次）

10.4 环境评价制度

企业应对环境监测结果进行分析评价，及时了解区域环境质量及发展趋势，及时发现环境问题并采取必要保护措施。同时根据多次监测结果，进行监测项目的筛选和补充，使环境监测有的放矢。

环境质量监测与评价结果，应整理记录在案，每年至少上报一次，环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，年初由负责环保的人员将上年度监测情况向上呈报主管部门和生态环境局。在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因和处理结果以文字报告形式呈送上级主管部门和生态环境局。

10.5 排污许可证制度衔接

排污许可证制度是“十三五”国家固定源环境管理的核心，《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）明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

本项目应严格按照国家和地方排污许可制度的要求和《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ 1038-2019）、《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）等文件，推进排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。

项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，在线监测和自主监测要求，环境安全防范措施，环境应急体系和应急设施等，全部按装置、设施载入排污许可证，具体内容详见报告书各章节。

企业在设计，建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；许可证内容发生变更应进行申报，重大变更应重新环评和申请许可证变更。环保管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督核查。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）可知，本项目排污许可类别为重点排污单位。

10.6 污染物排放管理制度

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 10.6-1。

表 10.6-1　项目污染物污染物排放清单

<table>
<tr><td rowspan="7">单位基本情况</td><td>单位名称</td><td colspan="4">浙江普洛康裕制药有限公司</td></tr>
<tr><td>建设地址</td><td colspan="4">东阳横店化工专业区</td></tr>
<tr><td>法定代表人</td><td colspan="2">马向红</td><td colspan="2">联系人</td><td>谢秀榜</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td colspan="2">13588622976</td><td colspan="2">所属行业</td><td>医药</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目所在地所属环境功能区划</td><td colspan="3">金华市东阳市横店工业重点管控区（单元编码：ZH33078320005）</td></tr>
<tr><td colspan="2">排放重点污染物及特征污染物种类</td><td colspan="3">COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NOx、颗粒物、VOCs</td></tr>
<tr><td rowspan="6">项目建设内容概况</td><td>工程建设内容概况：</td><td colspan="4">项目采用国内先进的设计理念和工艺技术，购置离心机、粉体输送装置、干燥机、自动包装机、纯化水系统等国产设备。项目建成后可形成年产 2000 吨 KY21024、1 吨 KY21506、4 吨 KY21507 原料药的生产能力，企业排污量严格遵照环保部门核定标准。产品具有技术水平高、生产效益好、节能环保等特点。项目产业化后，预计可实现销售收入 8 亿元，利税 9000 万元。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">产品方案</td><td colspan="2">产品名称</td><td colspan="2">产量(吨/年)</td></tr>
<tr><td colspan="2">KY21024</td><td colspan="2">2000</td></tr>
<tr><td colspan="2">KY21506</td><td colspan="2">1</td></tr>
<tr><td colspan="2">KY21507</td><td colspan="2">4</td></tr>
<tr><td rowspan="12">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 colspan="2">排放去向</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 colspan="2">25 m 排气筒排放</td><td>连续排放</td><td>昼夜</td></tr>
<tr><td>2</td><td>定向转化炉、焚烧炉排气筒</td><td colspan="2">45 m 排气筒排放</td><td>连续排放</td><td>昼夜</td></tr>
<tr><td>3</td><td>污水站低浓度废气排气筒</td><td colspan="2">25 m 排气筒排放</td><td>连续排放</td><td>昼夜</td></tr>
<tr><td>4</td><td>危废仓库废气</td><td colspan="2">15 m 排气筒排放</td><td>连续排放</td><td>昼夜</td></tr>
<tr><td>5</td><td>废水总排放口</td><td colspan="2">厂区预处理达标后纳入横店污水处理有限公司集中处理</td><td>连续排放</td><td>昼夜</td></tr>
<tr><td>6</td><td>雨水排放口</td><td colspan="2">雨水排环境</td><td>间歇</td><td>雨期</td></tr>
<tr><td colspan="6">污染物排放情况</td></tr>
<tr><td>污染源</td><td>污染因子</td><td colspan="2">现有项目工艺废气-“以新带老”工艺废气+本项目+同期申报项目工艺废气</td><td>排放浓度限值</td><td>标准名称</td></tr>
</table>

			kg/h	mg/m^3	mg/m^3	
	RTO 排气筒	氯化氢	0.1819	6.4969	10	《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表 1 大气污染物基本项目最高允许排放限值、表 2 大气污染物特征项目最高允许排放限值；氟化物、硫酸有组织排放参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；燃烧装置 RTO 废气排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表 5 燃烧（焚烧、氧化）装置大气污染物排放限值
		氟化氢	0.0926	3.3071	9	
		二氯甲烷	0.3758	13.4232	40	
		乙酸乙酯	0.1906	6.8083	40	
		甲醇	0.4243	15.1536	20	
		甲苯	0.5122	18.2929	20	
		丙酮	0.072	2.5714	40	
		乙腈	0.0211	0.7536	20	
		氰化氢	0.0003	0.0107	1.9	
		苯	0.0045	0.1607	1	
		苯乙烯	0.0002	0.0071	20	
		甲醛	0.0056	0.2	1	
		氨	0.0077	0.275	10	
		颗粒物	0.15	5.3571	15	
		二氧化硫	0.4481	16.0036	100	
		氮氧化物	0.5875	20.9821	200	
		二噁英	3.33E-09	1.19E-07	0.0000001	
		氯苯	0.0022	0.0786	20	
		酚类化合物（苯酚）	2.25E-05	0.0008	20	
		三氯甲烷	0.0045	0.1607	20	
		TVOC	2.3102	82.5071	100	
	污染物排放特别控制要求					
	排污口编号	特别控制要求				
	-	-				
固废处置利用要求	一般工业固态废弃物利用处置要求					
	序号	固体废弃物名称			产生量基数(t/a)	利用处置方式

	1	一般固废		0.5	出售给回收公司综合利用
	2	待鉴定固废		20	综合利用
	危险废物利用处置要求				
	序号	废物类别	废物代码	产生量基数(t/a)	利用处置方式
	1	HW02	271-003-02	127.53	优先满足企业在建危废焚烧炉焚烧处置，焚烧炉无法处置时委托有资质单位处置
	2	HW02	271-002-02	448.99	优先满足企业在建危废焚烧炉焚烧处置，焚烧炉无法处置时委托有资质单位处置
	3	HW02	271-001-02	632.26	优先满足企业在建危废焚烧炉焚烧处置，焚烧炉无法处置时委托有资质单位处置
	4	HW49	772-006-49	5	优先满足企业在建危废焚烧炉焚烧处置，焚烧炉无法处置时委托有资质单位处置
	5	HW49	900-041-49	2	优先满足企业在建危废焚烧炉焚烧处置，焚烧炉无法处置时委托有资质单位处置
	6	HW49	900-249-08	1	优先满足企业在建危废焚烧炉焚烧处置，焚烧炉无法处置时委托有资质单位处置
	危废小计			1216.79	/
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	夜间	
	1	3 类	65	55	
污染治理	序号	污染源名称	治理措施	主要参数/备注	

措施	1	含卤素有机废气	冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+两级碱喷淋+大孔树脂吸附预处理	/	预处理装置
	2	不含卤素有机废气	工艺废气及溶剂回收废气经车间二级冷凝、洗涤（酸或碱）	/	预处理装置
	3	工艺废气预处理后的废气	接入末端现有的 RTO 焚烧装置+碱喷淋	30000Nm^3/h	本项目预计风量约 28000Nm^3/h
	4	污水站低浓度废气（集水池、中和池、沉淀池、调节池、中沉池、二沉池）	已经采用两级碱喷淋处理	6000Nm^3/h	
	5	定向转化炉废气	采用“储存+焚烧+烟气急冷+氢氟酸吸收一级降膜吸收+水洗涤两级水吸收+湿法洗涤脱酸+烟气再加热+SCR 脱硝”组合式工艺	6000Nm^3/h	
	6	危废仓库废气	采用碱喷淋+活性炭吸附处理	20000Nm^3/h	
	7	废水预处理	车间反应釜原位脱溶	/	
	8	污水站末端治理	依托新区现有污水处理站。新区污水处理站原设计 2 套综合废水处理设施，每套设计处理能力为 1500t/d，两套合计 3000 t/d，采用物化沉淀+A/O 生化处理工艺，目前运行规模 1500t/d。本项目实施过程中为增加污水站接纳高浓度污水的能力，拟对污水站进行改造：计划在现有污水处理系统（二期）已建构筑物基础上进行设备、管道、电气仪表安装，优化处理工艺，将现有二期（未运行的 1500t/d）生化系统改造成“兼氧（水解酸化）+两级 A/O”的工艺路线，以适应车间排放废水的复杂性，提高总氮去除效率。设计水量由原来的 1500t/d 调整为 750t/d，延长生化系统停留时间，实现稳定达标运行。技改后实际全厂废水处理能力 2250t/d（现状运行 1500t/d+而且改造后的 750t/d）	2250t/d	
	9	危险废物贮存	新厂区新建危废暂存库（723m^2）。含氟废液储罐 100m^3 2 个；高盐废液储罐 100m^3 2 个；低盐废液储罐 100m^3 1 个	/	
本项目重点污染物排放总量控制要求	本项目重点水污染物排放总量控制指标				
	重点污染物名称	年排放量(吨)		减排时限	减排量(吨)
	废水	14654		--	--
	COD_{Cr}	0.59		--	--
	NH_3-N	0.04		--	--

<table>
<tr><td rowspan="6"></td><td colspan="4">本项目重点大气污染物排放总量控制指标</td></tr>
<tr><td>重点污染物名称</td><td>年许可排放量(吨)</td><td>减排时限</td><td>减排量(吨)</td></tr>
<tr><td>SO_2</td><td>0</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>0</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td>VOC_S</td><td>1.945</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td>粉尘</td><td>0</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境风险防范措施</td><td colspan="3">具体防范措施</td><td>效果</td></tr>
<tr><td colspan="3">企业应做好应急事故废水池、物料收集及配套的设施建设。一旦发生火灾、物料泄漏等事故，产生的消防废水收集于应急池，再分批打入污水站处理达标后排放，泄漏物料应单独收集处理。依托现有事故池：企业正将事故应急池扩容至 2500m^3</td><td>防范于未然，减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延。</td></tr>
<tr><td rowspan="15">环境监测</td><td>类别</td><td>监测点位</td><td>监测项目</td><td>监测频率</td><td>监测单位</td></tr>
<tr><td rowspan="8">废气</td><td rowspan="2">RTO 排气筒</td><td>非甲烷总烃、SO_2、NOx</td><td>自动监测</td><td rowspan="13">企业自行监测或委托有资质的检测公司进行检测</td></tr>
<tr><td>氨、臭气浓度、颗粒物、二噁英等</td><td>1 次/年</td></tr>
<tr><td rowspan="3">定向转化炉、焚烧炉排气筒</td><td>烟尘、SO_2、NOx、非甲烷总烃、一氧化碳、含氧量</td><td>自动监测</td></tr>
<tr><td>烟气黑度、氯化氢、氟化氢</td><td>1 次/半年</td></tr>
<tr><td>二噁英</td><td>1 次/年</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污水站排气筒</td><td>非甲烷总烃</td><td>1 次/月</td></tr>
<tr><td>臭气浓度、硫化氢、氨</td><td>1 次/年</td></tr>
<tr><td>厂　界</td><td>非甲烷总烃、臭气浓度等</td><td>1 次/半年</td></tr>
<tr><td>环境质量监测点位 1 个（厂址主导风向下风向）</td><td>乙酸、乙醇、非甲烷总烃、臭气浓度等</td><td>1 次/年</td></tr>
<tr><td rowspan="3">废水</td><td rowspan="3">污水排放口</td><td>流量、pH、COD_{Cr}、氨氮等</td><td>自动监测</td></tr>
<tr><td>总氮、总磷</td><td>1 次/月</td></tr>
<tr><td>悬浮物、色度、五日生化需氧量、急性毒性（$HgCl_2$ 毒性当量）、总有机碳、氟化物、AOX 等</td><td>1 次/季度</td></tr>
<tr><td>雨水排放口</td><td>pH、COD_{Cr}、SS、氨氮等</td><td>排放期间按日监测</td></tr>
</table>

	地下水	建设项目场地，上、下游各布设 1 个	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、总硬度、氟化物、溶解性总固体、耗氧量、六价铬、汞、砷、铅、镉、二氯甲烷、甲苯等	1 次/年	
	土壤	占地范围内 5 个柱状样，2 个表层样；占地范围外，4 个表层样。	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地 45 项基本污染物、二噁英等	1 次/3 年（表层样 1 年内展开 1 次）	
	噪声	厂区边界	昼间、夜间等效 A 声级	1 次/季度	

11 环境影响评价总结论

11.1 基本结论

11.1.1 建设项目概况

项目采用国内先进的设计理念和工艺技术，利用新建的 20 车间，并对 18 车间进行提升改造，并淘汰盐酸金刚烷胺氢化工段（1 车间）和盐酸金刚烷胺异构化工段（7 车间），优化生产布局，购置离心机、粉体输送装置、干燥机、自动包装机等国产设备。项目建成后可形成年产 2000 吨 KY21024、1 吨 KY21506、4 吨 KY21507 原料药的生产能力，企业排污量严格遵照环保部门核定标准。产品具有技术水平高、生产效益好、节能环保等特点。项目产业化后，预计可实现销售收入 8 亿元，利税 9000 万元。

11.1.2 环境质量现状评价结论

1、环境空气质量现状评价结论

本项目大气评价范围为东阳市，根据东阳市环境空气常规监测站数据，东阳市区域内常规污染物年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足环境空气质量（GB3095-2012）中浓度限值要求，2020 年和 2021 年东阳市属于达标区。

2、地表水环境质量现状评价结论

根据引用南江监测断面 1#、2#数据，南江各断面地表水指标均能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。总体而言，项目所在区域周边地表水环境质量现状良好。

本项目生产废水经收集后经污水处理厂处理达标后纳管排至东阳市横店污水处理有限公司处理，待达标后外排南江，对内河水质无影响。

3、地下水环境质量现状评价结论

项目所在区域附近地下水各监测因子监测结果表明，各监测点位地下水指标均能符合《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的III类标准。总体而言，项目所在区域周边地下水环境质量现状良好。建议企业做好危废暂存场所、危化品堆场等地面硬化、防腐防渗措施以及污水站的防腐防渗。另外，应加强地下水动态监测，建立和完善地下水监测网络，加强地下水的监督管理，加强污染物排放总量管控措施和环境保护综合整治，保证地表水和地下水环境质量。

4、土壤环境质量现状评价结论

项目所在区域附近土壤各监测因子监测结果表明，1#-9#监测点指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。10#监测点指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准；11#监测点指标均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618-2018)中相关风险筛选值。

5、声环境质量现状评价结论

根据监测结果，项目所在区域周围噪声均能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区声环境质量要求。

11.1.3 工程分析结论

本项目污染源强汇总见表 4.9-5，本项目建成后全厂污染源强汇总见表 4.12-1。

11.1.4 环境影响分析结论

1、废气环境影响分析结论

（1）根据预测结果：①新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；②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%（本项目属于二类区）；③项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

在废气处理装置故障的非正常工况下，本项目排放的乙醇、乙酸地面小时浓度最大值较正常工况时均有一定幅度提高，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。

（2）根据预测结果可得本项目无需设置大气防护距离。

2、水环境影响分析结论

本项目废水经厂区污水处理站处理达标后纳入横店污水处理有限公司，废水量在东阳市横店污水处理有限公司处理能力之内，对东阳市横店污水处理有限公司污染负荷及正常运行影响不大。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东阳市横店污水处理有限公司基本无影响。

由于污水不排入内河，因此在正常生产和清污分流情况下对开发区内河基本无影响。

3、声环境影响分析结论

本项目噪声环境影响，主要来自建设期间施工噪声和建成投产后的机械设备如电机、风机、各种泵类等的噪声。

从预测结果可以看出，本项目对主要噪声源采取措施后，厂界昼夜噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间≤65dB，夜间≤55dB。

4、固废环境影响分析结论

本项目固废主要包括危险废物、待鉴定废物及一般固废。

1、危险废物：本项目生产过程中产生的危险废物主要有蒸馏残液（渣）、废活性炭、干燥冷凝液、污水处理过程产生的物化污泥，危化品废包装材料等。企业在实际运行中根据物料性质、焚烧炉运行情况、处置经济型和便利性等综合因素进行选择处置去向。

2、待鉴定废物：生化污泥产生量约为 20t/a（污泥折干量），根据《制药建设项目环境影响评

价文件审批原则》，对未明确是否具有危险特性的制药污水处理产生的生化污泥，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物进行管理。鉴定后若为一般固废可综合利用也可委托处置。

3、一般固废：一般废包装材料出售给回收公司综合利用。

本项目所涉及所有固废均严格按照规定《危险废物收集 贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）收集运输，确保项目实施过程中固废对环境造成影响在可控范围内。

5、土壤环境影响评价结论

只要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，特别是对污水处理设施、生产车间、化学品仓库和危废仓库的地面防渗工作，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。

11.1.5 污染防治措施

污染防治措施见表 7.6-1。

11.1.6 总量控制

据工程分析相关结论及金华市东阳市总量交易管理办法，本项目总量平衡方案值见表 4.14.2-1。

11.1.7 公众参与

本次环评期间，建设单位已按相关要求进行公众参与调查，于 2022 年 2 月 10 日～2022 年 2 月 26 日，在项目地周边环境空气评价范围内敏感点，处公告栏进行了“建设项目环境影响评价信息”公示，同步于普洛药业公司网址 http://www.apeloa.com/进行公示。

公示期间，建设单位、环评单位及当地生态环境主管部门未接到村民和有关单位的来电、来函。要求企业在项目建设、运行过程中，保证污染防治资金落实到位，并采用先进的生产工艺和治理措施，做好污染物的防治治理工作，使污染影响降至最低程度，以进一步促进环境效益、社会效益和经济效益的统一。

11.1.8 环保投资

本项目总投资为 5494 万元，环保投资为 300 万元，环保投资占总投资的 5.46%。

11.1.9 环境监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》(HJ883-2017)的相关要求，制定本项目营运期监测计划，见表 10.3-1、表 10.3-2。

11.2 环境可行性综合结论

11.2.1 建设项目环评审批符合性分析

（1）排放污染物符合国家、省规定的排放标准

本项目生产过程中产生废气主要为乙酸、乙醇、乙酸乙酯、氨等。工艺废气及溶剂回收废气经车间二级冷凝、洗涤（碱）；工艺废气、污水站高浓度废气（兼氧池、A 池废气）预处理后的废气

接入末端现有的 RTO 焚烧装置+碱喷淋；危废仓库废气采用碱喷淋+活性炭吸附处理后高空排放；具体废气处理方法见 7.2.3。项目所有涉及废气均经过合理有效收集并处理达标后排放。

项目废水经厂内废水站处理达标后纳管，送东阳市横店污水处理有限公司集中处理；固废均采取了有效的收集和处置措施；噪声设备均安置在厂房内。企业认真落实各项污染防治措施后，污染物均能达标排放。

（2）排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本项目实施后不新增 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NO_X、颗粒物和 VOC_S 排放量，不增加区域污染物排放量。

（3）造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

本项目所在区域环境空气质量满足相应的环境质量要求，根据预测，采取措施后，排放的废气污染物对周边环境影响不大，大气环境质量可维持现状。地表水环境质量现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水水质要求；地下水检测因子均能满足III类标准，综上所述，项目所在区域水环境质量现状较好。声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求，根据预测，采取相应措施后，不会改变周边区域声环境质量现状。

因此，本项目投入运营后只要切实落实污染治理措施，各污染物对周围环境影响较小，不会降低所在区域环境质量。

11.2.2 “三线一单”符合性分析

1、生态保护红线

本项目位于浙江东阳横店化工专业区，项目用地性质为工业用地。项目范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区、饮用水源保护地等各类保护地及其他河湖滨岸带、生态公益林等生态功能极重要、生态功能极敏感的区域，也不涉及风景资源外围保护区、森林公园缓冲区域、饮用水水源外围缓冲保护区、历史文化保护小区、生态保障区、水源涵养与水土保持区、湿地保护区、环境绿带生态保障区、洪水调蓄保障区、江河滨岸带生态保障区等区域的一般生态空间，不涉及“东阳市生态保护红线划定方案”划定的生态保护红线区域，满足生态保护红线要求。

2、环境质量底线

根据环境质量现状监测数据，评价区域的空气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量、土壤环境质量均能满足环境功能区要求。根据《浙江省生态环境质量报告书（2020 年）》、《2020 年金华市生态环境状况公报》和《2021 年金华市生态环境状况公报》，东阳市区域内基本污染物年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足环境空气质量（GB3095-2012）中浓度限值要求，2020 年和 2021 年东阳市属于空气质量达标区。

本项目实施清洁生产，采取源头控制与末端治理相结合的方式。根据分析和预测结果，本项目废气和噪声经处理后可实现达标排放，不会造成环境质量功能降级；废水经预处理达标后纳管，最终经横店污水处理有限公司处理达标后排放南江，不会对周边地表水环境和地下水环境产生直接影响；各类危险废物按规范落实处置去向，不外排。因此，本项目不触及环境质量底线。

3、资源利用上线

本项目位于浙江东阳横店化工专业区，属于工业用地，不占用耕地农地。本项目污水纳入横店污水处理有限公司。另外，园区内供水、供电、供热设施基本完备。因此，本项目不触及资源利用上线。

4、生态环境准入清单

根据《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在区域属于金华市东阳市横店工业重点管控区（单元编码：ZH33078320005），属于重点管控单元。本项目为化学药品原料药制造，位于浙江东阳横店化工专业区内，在居住区和工业区、工业企业之间已设置防护绿地、生活绿地等隔离带，符合空间布局约束要求；本项目严格实施污染物总量控制制度，不增加区域污染物排放量，项目实施后形成完善的污染治理措施，项目污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平，符合污染物排放管控要求；企业已按规定编制环境突发事件应急预案，并建有事故应急池，配备相应的应急物资，符合环境风险防控要求；企业加强水循环利用，提高水资源使用效率，采用下卸料离心机、单锥干燥机、双锥干燥机等较先进的生产设备，生产工艺可以达到同行业国内先进水平，清洁生产水平较高，车间反应装置布局合理，有效提高资源能源利用，不涉及煤炭使用，符合资源开发效率要求。因此，本项目符合东阳市“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单的相关要求。

11.2.3 建设项目环评审批要求性分析

11.2.3.1 规划环评符合性分析

对照《浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）（2019~2025）》，本项目拟建地位于东阳横店化工专业区。根据《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在区域属于金华市东阳市横店工业重点管控区（单元编码：ZH33078320005），建设用地属于三类工业用地，主导产业为医药化工。本项目为化学药品原料药制造，是化工专业区的主导产业，不属于环境准入清单中的禁止准入类行业、工艺及产品；本项目在实施过程中采用在线取样器、下卸料离心机等较先进的设备，配套综合废水处理设施、RTO 废气焚烧装置和固废焚烧炉等三废处理设施，污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平。

本项目废水经分类收集预处理后，纳入厂区的废水处理设施处理后，可达到纳管标准；全厂废气经分质分类收集处理之后，可达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）要求；固废经分类收集后，委托有资质单位进行无害化处置或厂内固废焚烧炉焚烧；采取隔声降噪措施后，

厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类声环境功能区标准。经环境影响预测和分析，本项目生产过程中产生的废水、废气、固废和噪声在采取一定的污染防治措施后，对周围环境的影响不大，仍能保持区域环境质量现状，不会导致区域环境质量的恶化。

本项目严格实行污染物总量控制，实施过程中淘汰现有盐酸金刚烷胺生产线氢化、异构化工序，项目实施后不新增 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NO_X、颗粒物和 VOC_S 排放量，不增加区域污染物排放量；厂区与周边居住区之间已设置防护绿地、生活绿地等隔离带。

综上，本项目符合浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）环评要求。

11.2.3.2 清洁生产要求符合性分析

本项目生产工艺技术在国内处于领先，采用的装备较先进，对原料资源的开发利用较为充分，各项环保措施也基本到位，通过加强管理，降低污染物产生量，再通过增加相应的环保处理设施等方式，控制末端污染物排放量，废水、废气、噪声、固废的排放对环境的影响可以控制在允许的范围与程度内，对环境不造成严重影响。该项目基本符合清洁生产的原则。生产过程采用的装备不属国内淘汰设备，符合“节能、降耗、减污、增效”的思想，因此，本项目的技术和装备符合清洁生产要求。

11.2.3.3 建设项目环境风险防范符合性分析

根据风险分析，企业应加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，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，故事故风险水平是可以接受的。

11.2.3.4 符合公众参与要求

建设单位严格遵照《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103 号）等文件相关要求，公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了网站发布、张贴公示的形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染物防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

11.2.4 建设项目其他部门审批要求性分析

11.2.4.1 土地利用规划和城乡总体规划符合性

本项目位于东阳横店化工专业区，为工业用地，符合土地利用规划。根据《东阳市域总体规划（2016-2035 年）》，东阳市未来的主导产业确定为：影视文化产业、旅游业、电子通信设备、计算机及其他电子设备制造业、医药制造业、纺织服装、服饰业等。根据《东阳市横店镇总体规划

（2017-2035 年）》，横店的总体规划中指出：在现有优势行业体系中择优发展医药化工行业，以高新技术改造传统产业，提升产业技术含量，促进产业升级。本项目为化学药品原料药制造，符合城乡总体规划。

11.2.4.2 产业政策符合性

本项目位于东阳横店化工专业区内，根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》（浙经信材料[2020]185 号），属于浙江省化工园区（集聚区）合格园区名单之内。

根据《市场准入负面清单(2022 年版)》和《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修改），本项目不属于限制类、淘汰类产业。本项目生产工艺可以达到同行业国内先进水平。同时，企业建有综合废水处理系统、RTO 废气焚烧装置及固废焚烧炉，厂区已有完善的污染治理措施；项目实施后能够符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（环环评[2021]45 号）和《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发[2021]10 号)的相关要求。

根据《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》浙江省实施细则（浙长江办[2022]6 号），对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目产品均不属于高污染型产品，本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》浙江省实施细则（浙长江办[2022]6 号）要求。

因此，本项目符合产业政策及相关行业规范要求。

11.2.4.3 《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》浙江省实施细则符合性分析

根据《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》浙江省实施细则，与本项目相关的条目如下：

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

第十七条：禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对列入《产品结构调整指导目录》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（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。

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。

第十九条：禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。

本项目为化学药品原料药制造，位于东阳横店化工专业区，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。综上所述，本项

目符合《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》浙江省实施细则的相关要求。

11.2.5 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

表 11.2.5-1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析
四性	建设项目的环境可行性	1、项目建设符合“三线一单”生态环境分区管控方案及符合性分析； 2、排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标； 3、项目造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求； 4、项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号）中“三线一单”要求； 5、项目建设符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求； 6、项目建设符合开发区规划环评、清洁生产要求，项目环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求。
	环境影响分析预测评估的可靠性	1、该项目废水经厂内预处理后送横店污水处理有限公司集中再处理，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》（HJ 2.3-2018）中 5.2 条款，评价等级判定为三级 B；根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中 6.6 及 8.1 条款规定，三级 B 可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征污染物。主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价； 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）推荐的 AERMOD 模式系统。预测软件则采用 Breeze Aermod 8.1.0.15，根据估算结果选择乙酸、乙醇作进一步预测因子； 3、项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类地区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量<3dB，且受影响人口数量变化不大，确定声环境评价等级为三级。噪声根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，采用整体声源法对厂界进行预测评价； 4、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，污染源为瞬时注入； 5、固体废物环境影响分析从贮存场所、厂内运输、委托处置几个方面进行了分析； 6、根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19－2022），考虑到本次评价范围内无特殊或重要生态敏感区分布，总体生态系统敏感程度较低；同时企业在建设及营运过程中，重视采取清洁生产与污染防治措施，因此本项目对区域生态环境的影响可忽略不计； 7、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），对项目贮槽和管道等阀门破损造成泄漏的最大可信事故、火灾爆炸事故影响进行预测和评价。
	环境保护措施的有效性	本项目所采取的环保设施清单见表 7.6-1。本项目废水、废气末端治理装置均依托现有，不新增废水、废气污染物总量，且现状废水、废气处理装置能够稳定达标排放。
	环境影响评价结论的科学性分析	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。
五不批	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	建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合东阳市域总体规划、东阳市横店镇总体规划、浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划、浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案及浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划环境影响报告书、长江经济带发展负面清单指南(试行)浙江省实施细则的要求。
	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。	本项目大气评价范围涉及东阳市，根据东阳市环境空气常规监测站数据，东阳市区域内常规污染物年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足环境空气质量（GB3095-2012）中浓度限值要求，2020 年和 2021 年东阳市属于达标区；根据现状监测结果可知：本项目排放的大气污染物环境空气质量现状浓度符合相应标准要求；土壤满足第二类用地筛选值标准要求；声环境满足 3 类区要求；地表水满足相应要求； 根据预测，项目实施后区域环境空气质量仍能满足功能区要求。项目废水经预处

建设项目环境保护管理条例		符合性分析
		理后达到纳管标准后纳入横店污水处理有限公司，厂区浓水制备浓水及膜清洗废水、循环冷却水定期排污水、初期雨水等均纳入污水系统，不向周围地表水体排放，因此基本不会影响周边地表水质量。项目采取了有效的分区防渗措施，正常工况下不会对地下水产生影响。
	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。
	改建、建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。	普洛康裕实施三年工作方案（2020-2023 年），计划对现有取样、投料、离心等装备水平进行改造提升。
	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。

综上，本项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

11.2.6《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》符合性分析

对照《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》相关要求，本项目的符合性分析见表 11.2.6-1。

表 11.2.6-1 《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》符合性分析

序号	准入要求	符合性分析
1	新建、改扩建化学原料药项目选址必须符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划。新建、改扩建化学原料药项目必须建在依法合规设立、环保设施齐全的工业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有化学原料药生产企业搬迁至工业园区。 环境质量已不能满足功能区要求的区域，尤其是特征污染物超标的区域，原则上不得新建和改扩建污染物总量增加以及新增对应超标特征污染物的化学原料药生产企业和项目。	本项目位于位于浙江东阳横店化工专业区，项目的建设符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划及城乡规划。 本项目所在噪声、土壤和地下水环境质量均能满足功能区要求。本项目实施后不新增 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NO_X、颗粒物和 VOC_S 排放量，不增加区域污染物排放量。
2	新建和推倒重建的生产车间原则上应采用垂直流设计。鼓励采用先进输送设备和输送工艺。不得使用压缩空气、真空压吸的方式输送易燃及有毒、有害化工物料，如物料特性和工艺无法替代时，须对输送排气进行统一收集、处理。	符合，本项目 20 车间基本采用垂直流设计，液体原料输送采用正压泵送，不存在真空抽料现象；利旧 18 车间采用固体投料器、下出料离心机、双锥干燥器等密闭化设备，不适用压缩空气、真空压吸的方式输送易燃及有毒、有害化工物料。本项目涉及的车间废气均进采用管道统一收集并进入 RTO 处理。
3	采用密闭生产工艺，封闭所有不必要的开口，固体投料应设密封投料装置，除允许非易挥发有机物料中敞开投加不发生即时化学反应的固体物料外，其他不得敞口投料；以剧毒物料为生产介质的设备和母液、污水收集槽，不得使用敞口设备，确因排渣、清渣需要的，该设备应设密闭排渣装置。	符合，本项目采用密闭式生产工艺，设备均为密闭化，未使用敞口设备。固体投料采用固体投料器。
4	涉及有机溶剂或挥发有毒有害物质的固液分离过程须采用密闭的分离装置，不得采用真空抽滤设备和敞口的固液分离装置，确因工艺要求必须使用敞口装置的，必须对装置区域设置局部废气收集系统，对散发的废气进行有效的收集和处理。	符合，本项目生产过程中涉及有机溶剂或挥发有毒有害物质的固液分离采用自动下卸料离心机，密闭式过滤器，不涉及真空抽滤设备和敞口的固液分离装置。
5	鼓励选用双锥、单锥等先进的烘干设备。含有有机气体的物料烘干	符合。本项目选用烘干设备主要为双锥

序号	准入要求	符合性分析
	要淘汰老式热风循环烘干设备，烘干过程产生的废气应用专管引出，并经冷凝回收、预处理后，方可进入废气集中处理系统。	干燥机等先进设备。烘干废气经冷凝后接入废气集中处理系统。
6	液体化学品储罐贮存尽量采用氮封，易挥发化学品 原则上要求储存于配备呼吸阀、防雷、防静电和降温设施的储罐中，液体化学品装卸必须采用装有平衡管且封闭的装卸系统，储罐呼吸气原则上应进行收集处理，确有必要采用桶装原料，须用正压方式输送。	符合。本项目涉及的大宗溶剂基本上都设置储罐，直接采用泵送，溶剂储罐采用氮封系统，呼吸气均收集处理；少量液体物料采用桶装，采用隔膜泵实现正压输送，并设置移动式吸风罩，减少无组织排放。
7	必须采取有效的土壤和地下水污染防治措施，工艺 废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，废水管 道应满足防腐、防渗漏要求，易污染区地面应进行防渗处理，不得污染地下水。罐区和废物收集场所的地面应作硬化、防渗处理，四周建围堰并宜采取防雨措施。 生产区所有废水，包括生产、储运、公用工程等可 能受污染区域的工艺废水、循环水排污水、生活污 水及初期雨水等必须分类收集、分质处理、循环回 用、监控排放；全厂原则上只能设一个污水排放口和一个雨水（清下水）排放口，根据环保部门要求，重点排污单位应当安装在线监控设施。	符合。厂区内的污水管线采用高架设；罐区和废物收集场所的地面作硬化、防渗处理，四周建围堰并宜采取防雨措施；废水进行分类收集后纳入厂内的废水处理设施进行处理，厂区只设置一个污水排放口和一个雨水排放口，污水排放口设置在线监控系统。
8	必须高度重视生产、储运及污水处理过程中的有机污染物废气，尤其是恶臭废气的污染防治，应优先考虑低温冷凝或蒸馏等适用技术回收物料，通过储罐化储存、管道化输送、密闭化、连续化、自控化生产减少废气无组织排放，通过平衡管、氮封，以及密闭化设备、局部负压集气系统收集工艺废气、废水处理站废气以及其他公用工程废气。必须采取严格的挥发性有机物排放控制措施，生产系统所有非安全排泄的工艺排放口、储运设施排放口以及间歇性排放的驰放气均应纳入废气处理系统处理。有机废气和恶臭性废气宜根据其特性采取吸收、吸附、焚烧或其他先进适用技术处理，确保排气	符合。本项目采用多级冷凝系统进行有组织工艺废气的前端处理，采用整体氮封系统，减少废气的产生。废水处理站废气及公用工程废气均接入废气处理系统处置，生产系统所有非安全排泄的工艺排放口均纳入废气处理系统。
9	一般工业固体废物和危险废物需得到安全处置。根 据“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废弃 物进行分类收集和规范处置。一般工业固体废物自 行处置或综合利用的，应当明确最终去向；危险废物应由有资质的单位进行处置。厂区内应设置符合 国家要求的危险废物临时贮存设施，转移处置应遵 守国家和省相关规定	符合。本项目设置了规范的固废贮存场所，对固废进行分类收集，危险废物拟委托有资质单位进行安全处置或企业危废焚烧炉焚烧。
10	必须设置事故池贮存事故废水（含消防下水），事故池容量应可容纳最大事故状态所产生的废水量，事故池宜采取地下式并布置在厂区地势最低处，事故源切断应分别设置手、自动系统，事故废水须进行有效监控和处理，防止事故废水直接外排。	符合。本项目设置了相应的应急池，可以有效地收集事故废水。
11	化学原料药生产企业必须制定有效的突发事故应急预案并及时更新，配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练并与区域环境风险应急预案实现联动。	符合。项目建设过程中将编制突发环境事件应急预案，并配备相应的风险防范措施。

11.2.7《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

对照《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相关要求，本项目的符合性分析见表 11.2.7-1。

表 11.2.7-1　与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

序号	审批原则	符合性分析
1	本原则适用于化学药品（包括医药中间体）、生物生化制品、有提取工艺的中成药制造、中药饮片加工、医药制剂建设项目环境影响评价文件的审批。	符合，本项目为化学药品原料药制造。
2	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	符合，本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，不属于落后产能。
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	符合，本项目位于东阳横店化工专业区，符合主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划等相关要求，项目选址不

序号	审批原则	符合性分析
	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。	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。
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。	符合，本项目实施过程中将优化工艺过程，提升装备水平，实现生产反应过程密闭化和生产控制自动化，单位产品能耗、水耗、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。
5	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	符合，本项目污染物总量满足国家和地方要求，本项目实施后不新增 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NO_X、颗粒物和 VOC_S 排放量，不增加区域污染物排放量。
6	强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。 按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标； 实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废 水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。 依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放 标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	符合。本项目生产和生活用水均来自工业区自来水网，水源来自横店自来水厂。本项目按照“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；本项目废水总量不新增，污染因子相对现有项目更加简单，污染因子平均浓度远低于污水站设计进水浓度，与其他废水一并进入污水处理系统处理。
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。	符合，本项目实施过程优化生产设备，物料输送密闭化；工艺废气污染物排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）。
8	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标 准》(GB18597)及其修改单和《危险废物焚烧污染 控制标准》(GB18484)的有关要求。含有药物活性成份的污泥，须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	符合，本项目设置了规范的固废贮存场所，对固废进行分类收集，危险废物拟委托有资质单位进行安全处置或企业危废焚烧炉自行焚烧。生化污泥属于待鉴定废物，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。
9	有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。	符合，本项目按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则进行土壤和地下水污染防治。
10	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348) 要求。	符合，本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。
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	符合，本项目提出了有效的环境风险防范措施，设置了事故应急池，可以有效收集事故废水，本项目提出了突发环境

序号	审批原则	符合性分析
	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	事件应急预案编制要求。
12	对生物生化制品类企业，废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。存在生物安全性风险的抗生素制药废水，应进行预处理以破坏抗生素分子结构。通过高效过滤器控制 颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置。	本项目不涉及。
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。	符合，本项目已全面梳理现有工程存在的环保问题，并明确限期整改要求。
14	关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，改善区域环境质量。合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得 设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	符合，评价区域环境空气、地表水、地下水、土壤、噪声均能满足相应的环境功能要求。本项目在严格落实相应污染防治措施后，对周边环境影响不大，本项目实施后不新增 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NO_X、颗粒物和 VOC_S 排放量，不增加区域污染物排放量。本项目无需设置大气防护距离。
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、监测频次提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和 运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范 设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联 网。	符合。提出了项目实施后的管理要求并制定了自行监测计划，详见 10.3 章节。
16	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	符合，本项目按照相关规定开展了信息公开和公众参与。
17	环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	符合。

11.2.8《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

对照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》相关要求，本项目的符合性分析见表 11.2.8-1。

表11.2.8-1　与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

序号	排查重点	防治措施	符合性分析
1	储罐呼吸气控制措施	真实蒸气压大于等于 5.2kPa 的有机液体，固定顶罐储存配备呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施；	**符合。**本项目不新增储罐，现有项目各储罐采用氮封进行密闭，末端尾气采用水封、或进入 RTO 等方式进行处理。
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	**符合。**①项目原则上不设液体高位槽，但由于工艺要求需要必须缓慢加料的设置高位槽。对于采用高位槽计量的，液体物料采用隔膜泵输送，高位槽均设置了氮封设施，高位槽与中间槽设置气相平衡

序号	排查重点	防治措施	符合性分析
		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；	管，高位槽与料桶间大多均设置气相平衡管，以减少有机废气的挥发。大宗液态原辅材料及中间产物均采用储罐贮存，设置氮封及冷凝措施，由密闭管道输送至各车间；②项目固体投料全部采用密闭固体投料器投料，同时在投料过程中进行微负压控制，以减少投料过程中的废气的无组织排放。
3	生产、公用设施 密闭	①采用先进的生产工艺和装备，反应和混合过程均采用密闭体系；②涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，优先采用垂直布置流程，选用“离心/压滤－洗涤”二合一或“离心/压滤－洗涤－干燥”三合一的设备，通过合理布置实现全封闭生产；③生物发酵工序采用密闭设施，尾气接入处理设施，发酵系统清洗时采取必要的废气收集处理措施；④采用双阀取样器、真空取样器等密闭取样装置，逐步淘汰开盖取样；	**符合。**①反应过程严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行，对于反应釜温度的控制采用自动控制，并做好密闭和回流回收；②本项目车间设计采用垂直流布置，固液分离采用密闭性较好的下出料离心机、双锥干燥箱等；③。企业已购置先进、全密封的取样器，减少取样无组织排放。
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；	**符合。**①企业每年开展 2 次 LDAR 全面检测；②企业已制定 VOC 检测、LDAR 管理程序等内部管理制度，规定了车间日常维护、VOCs 日常检测及 LDAR 专项检测计划，并对检测过程进行详细记录。
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；	**符合。**①企业已对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，且已安装负压计，保证气体收集密闭性；②本项目污水站废气经“碱喷淋”预处理后纳入“RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋”末端废气处理系统。
6	危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸；②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	**符合。**①本项目减压蒸馏冷凝液、干燥冷凝液等采用储罐/桶装，污水站处理污泥、废树脂等采用防渗编织袋储存，各位危废分类储存，及时清运；②本项目危废仓库经采用碱喷淋+活性炭吸附处理，设计风量 20000Nm^3/h。
7	废气处理工艺适配性	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩－燃烧技术处理。	**符合。**本项目工艺废气治理采用车间预处理及末端治理相结合。本项目不涉及含卤素废气；对于不含卤素废气有机废气采用“冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+两级碱喷淋”预处理后纳入“RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋”末端废气处理系统。
8	非正常工况废气收集处理系统	非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，优先进行回收，不宜回收的采用其他有效处理方式。	**符合。**RTO 非正常工况下，企业废气通过应急旁路进入定向转化炉处理后排放，减少废气污染物对环境的影响。
9	环境管理	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合	**符合。**公司内部原辅材料采购量、使用量、危废暂

序号	排查重点	防治措施	符合性分析
	措施	的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	存、危废转移、危废处置、三废治理设施运行等记录资料完整。

11.3 建议

1、环保措施的设计、施工、运行必须切实做到“三同时”，并配备必要的管理、维修人员，加强环保设施的管理，确保正常运行，同时建立环保监测制度，及时掌握全厂污染物排放情况，为环保管理提供决策依据。

2、加强生产设施的运行管理，防止发生安全生产和环境污染事故，强化职工的安全、环保教育和安全、环保检查制度。

3、加强尾气处理装置的维护、运行管理和排放废气的监测，确保稳定达标排放。

4、制定环境管理及事故应急方案，将环境污染影响及可能的事故风险损失降到最低程度。

11.4 结论

浙江普洛康裕制药有限公司年产 2000 吨 KY21024、1 吨 KY21506、4 吨 KY21507 原料药技改项目位于东阳横店化工专业区，项目选址符合东阳市域总体规划和东阳市横店镇总体规划要求；项目符合浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划及环评要求；项目符合《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求；项目符合《长江经济带发展负面清单指南(试行)浙江省实施细则》的相关要求；日常营运过程中污染物经采取相应的污染防治措施后均能达标排放；**项目不新增污染物排放总量**；项目实施后造成的环境影响符合项目所在区域的环境质量要求；风险防范措施符合相应的要求。因此，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，本项目在所在地实施是可行的。