浙江普洛康裕制药有限公司

创新药 CDMO 生产基地建设项目

环境影响报告书

（报批前公开稿）

浙 江 省 环 境 科 技 有 限 公 司

Zhejiang Environment Technology Co., Ltd

二〇二二年八月

目录

1 前言 1
1.1 项目由来及特点 1
1.1.1 项目由来 1
1.1.2 项目特点 2
1.2 环境影响评价工作过程 3
1.3 分析判定情况简述 4
1.3.1 土地利用规划和城乡总体规划符合性判定 4
1.3.2 大气环境防护距离判断 4
1.3.3 产业政策符合性判定 4
1.3.4 规划环评符合性判定 5
1.3.5 三线一单符合性判定 6
1.3.6 评价类型及审批部门判定 7
1.4 关注的主要环境问题 7
1.5 主要环评结论 8
2 总则 9
2.1 编制依据 9
2.1.1 有关法律法规 9
2.1.1.1 国家法规与相关文件 9
2.1.1.2 地方法规与相关文件 10
2.1.2 有关技术规范 11
2.1.3 其他 11
2.2 环境功能区划与评价标准及评价因子 11
2.2.1 环境功能区划 11
2.2.2 评价标准 14
2.2.2.1 环境质量标准 14
2.2.2.2 污染物排放标准 20
2.2.3 评价因子 21
2.3 评价工作等级和评价范围 22
2.3.1 评价工作等级 22
2.3.1.1 大气环境评价等级 22
2.3.1.2 地表水环境评价等级 29
2.3.1.3 地下水环境评价等级 29
2.3.1.4 声环境评价等级 30
2.3.1.5 土壤环境评价等级 30
2.3.1.6 环境风险评价等级 30
2.3.1.7 生态环境评价等级 30
2.3.2 评价范围 31
2.4 主要环境保护目标 32
2.5 相关规划及规划环评符合性 35
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 35
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 35
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 36
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 45
2.5.5 《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》浙江省实施细则符合性分析 46
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 47
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）符合性分析 48
3 现有工程概况及污染源调查 50

3.1 现有企业概况 50
3.1.1 现有企业项目审批及验收情况 50
3.1.2 现有企业产品生产规模 57
3.2 老厂区生产情况及污染源调查 57
3.2.1 老厂区工程设施情况 57
3.2.2 氧氟沙星污染源情况 59
3.2.2.1 物料消耗情况 59
3.2.2.2 主要设备情况 59
3.2.2.3 工艺流程 59
3.2.3 乌苯美司污染源情况 60
3.2.3.1 物料消耗 60
3.2.3.2 主要设备情况 60
3.2.3.3 工艺流程 61
3.2.4 盐酸左氧氟沙星污染源情况 61
3.2.4.1 物料消耗情况 61
3.2.4.2 主要设备情况 61
3.2.4.3 工艺流程 61
3.2.5 盐酸头孢他美酯污染源情况 62
3.2.5.1 物料消耗情况 62
3.2.5.2 主要设备清单 62
3.2.5.3 工艺流程 62
3.2.6 盐酸金刚乙胺污染源情况 62
3.2.6.1 物料消耗情况 62
3.2.6.2 主要设备清单 62
3.2.6.3 工艺流程 62
3.2.7 盐酸屈他维林污染源情况 63
3.2.7.1 物料消耗情况 63
3.2.7.2 主要设备清单 63
3.2.7.3 工艺流程 63
3.2.8 盐酸麻黄碱污染源情况 63
3.2.8.1 物料消耗情况 63
3.2.8.2 主要设备清单 63
3.2.8.3 工艺流程 63
3.2.9 制剂及公用工程污染源情况 63
3.2.9.1 制剂产品情况 63
3.2.9.2 公用工程情况 63
3.2.10 老厂区污染防治措施情况及达标分析 65
3.2.10.1 废水处理设施及达标排放情况 65
3.2.10.2 废气处理设施及达标排放情况 68
3.2.10.3 固废暂存措施情况 75
3.2.10.4 噪声 78
3.2.10.5 监测计划执行情况 78
3.2.11 老厂区现有污染物排放量汇总 80
3.3 新厂区生产情况及污染源调查 82
3.3.1 新厂区工程设施情况 82
3.3.2 氧烯酸二异丙胺盐污染源情况 83
3.3.2.1 物料消耗情况 83
3.3.2.2 主要设备清单 83
3.3.2.3 工艺流程 83
3.3.3 噁唑钾盐污染源情况 83
3.3.3.1 物料消耗情况 83

3.3.3.2 主要设备清单 83
3.3.3.3 工艺流程 83
3.3.4 盐酸金刚烷胺污染源情况 83
3.3.4.1 物料消耗情况 84
3.3.4.2 主要设备清单 84
3.3.4.3 工艺流程 85
3.3.5 苯硫基咪唑胺基甲酯 85
3.3.5.1 物料消耗情况 85
3.3.5.2 主要设备清单 85
3.3.5.3 工艺流程 85
3.3.6 4-丁氨基苯甲酸甲酯 85
3.3.6.1 物料消耗情况 85
3.3.6.2 主要设备清单 85
3.3.5.3 工艺流程 85
3.3.7 氮杂壬烷喹啉羧酸盐 85
3.3.7.1 物料消耗情况 85
3.3.7.2 主要设备清单 85
3.3.7.3 工艺流程 85
3.3.8 苯并噁二嗪羧酸 85
3.3.8.1 物料消耗情况 85
3.3.8.2 主要设备清单 85
3.3.8.3 工艺流程 86
3.3.9 甲氧基吗啡喃 86
3.3.9.1 物料消耗情况 86
3.3.9.2 主要设备清单 86
3.3.9.3 工艺流程 86
3.3.10 公用及辅助工程污染源情况 86
3.3.10.1 废气 86
3.3.10.2 废水 87
3.3.10.3 固废 87
3.3.11 新厂区污染防治措施情况 88
3.3.11.1 废水处理设施及达标排放情况 88
3.3.11.2 废气处理设施及达标排放情况 98
3.3.11.3 固废暂存措施情况 104
3.3.11.4 噪声 104
3.3.11.5 监测计划执行情况 104
3.3.12 新厂区已建项目有污染物排放量汇总 106
3.4 在建项目污染源调查 108
3.4.1 高端医药中间体项目污染源调查 108
3.4.1.1 产品方案及规模 108
3.4.1.2 污染源强分析 109
3.4.1.3 以新带老削减情况 110
3.4.2 盐酸美金刚项目污染源调查 111
3.4.2.1 产品方案及规模 111
3.4.2.2 污染源强分析 111
3.5 现有项目污染源情况汇总 113
3.6 现有项目总量控制情况 113
3.7 重大变动情况分析 116
3.8 企业存在问题、整改落实情况及投诉处理情况 116
4 建设项目工程分析 119
4.1 总体思路 119

4.2 项目基本情况 120
4.2.1 项目名称、性质及建设地点 120
4.2.2 研发方案及研发能力 121
4.3 项目组成情况 121
4.4 公用工程及辅助设施方案 124
4.5 项目先进性 126
4.5.1 CDMO 创新研发模式 126
4.5.2 项目环保理念 126
4.5.3 工程设计先进性 126
4.5.4 自动控制水平先进性 128
4.6 工程分析 129
4.7 公用工程污染源调查 129
4.8 物料平衡及原辅材料消耗 129
4.9 本项目污染源强汇总 129
4.9.1 废水 129
4.9.2 废气 131
4.9.3 固废 141
4.9.4 污染源汇总 145
4.10 技改前后污染源强汇总 146
4.11 非正常工况下排污情况及交通运输移动源 148
4.11.1 非正常工况下废气排放 148
4.11.2 非正常工况下废水排放 149
4.11.3 非正常工况下固废产生 150
4.11.4 交通运输移动源 150
4.12 污染物总量控制 151
4.12.1 概述 151
4.12.2 总量平衡方案 151
4.12.2.1 削减比例 151
4.12.2.2 总量平衡方案 152
5 环境质量现状调查及评价 153
5.1 自然环境概况 153
5.1.1 地理位置 153
5.1.2 地形、地貌、地质 154
5.1.3 气候特征 154
5.1.4 水文地质 155
5.1.5 植被及生物多样性 155
5.2 环境质量现状调查与评价 155
5.2.1 大气环境质量现状调查与评价 155
5.2.1.1 空气质量达标区判定 155
5.2.1.2 基本污染物环境质量现状 156
5.2.1.3 其他污染物环境质量现状 156
5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价 159
5.2.2.1 监测方案 159
5.2.2.2 监测结果及现状评价 160
5.2.3 地下水环境质量现状调查与评价 161
5.2.3.1 监测方案 161
5.2.3.2 监测结果及现状评价 161
5.2.3.3 包气带现状调查 164
5.2.4 声环境质量现状调查与评价 165
5.2.4.1 监测方案 165
5.2.4.2 监测结果及现状评价 165

5.2.5 土壤环境质量现状调查与评价 166
5.2.5.1 监测方案 166
5.2.5.2 监测结果及现状评价 168
5.3 区域配套设施情况 173
5.3.1 东阳市横店污水处理有限公司 173
5.3.2 横店热电有限公司概况 176
5.3.3 相关危废处置单位概况 177
5.4 区域污染源调查 178
6 环境影响预测与评价 179
6.1 大气环境影响预测评价 179
6.1.1 评价因子与等级的确定 179
6.1.2 预测模式 179
6.1.3 污染气象特征分析 179
6.1.4 大气环境影响预测分析 183
6.1.4.1 预测模式及参数 183
6.1.4.2 预测情景及内容 184
6.1.4.3 污染源参数 185
6.1.4.4 预测结果 188
6.1.5 大气环境防护距离 197
6.1.6 恶臭影响分析 198
6.1.7 大气预测结论 199
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 201
6.2.3 废水排入污水处理厂可行性分析 201
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 217
6.5.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析 217
6.5.2 运输过程环境影响分析 217
6.5.3 处置的环境影响分析 217
6.5.4 委托利用或处置的环境影响分析 218
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 223
6.7 环境风险评价 225
6.7.1 风险调查 225
6.7.1.1 建设项目风险源调查 225
6.7.1.2 环境敏感目标调查 231
6.7.2 环境风险潜势判断 232
6.7.3 评价工作等级及评价范围 234
6.7.4 风险识别 236
6.7.4.1 物质危险性识别 236
6.7.4.2 生产系统危险性识别 238
6.7.4.3 风险识别结果 239
6.7.5 风险事故情形分析 240
6.7.5.1 风险事故情形设定 240

6.7.5.2 源项分析 240
6.7.6 风险预测与评价 244
6.7.6.1 大气环境风险评价 244
6.7.6.2 地表水环境风险评价 264
6.7.6.3 地下水环境风险评价 265
6.7.7 环境风险管理 266
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 266
6.7.7.2 环境风险管理目标 270
6.7.7.3 环境风险防范措施 270
6.7.7.4 突发环境事件应急预案 282
6.7.8 环境风险评价小结 282
6.8 生态环境影响简析 285
6.9 施工期环境影响分析 285
6.9.1 施工期大气环境影响分析 285
6.9.2 施工期水环境影响分析 286
6.9.3 施工期噪声环境影响分析 287
6.9.4 施工期固体废物环境影响分析 288
7 环境保护措施及其可行性论证 289
7.1 废水治理措施及可行性分析 289
7.1.1 废水污染防控思路 289
7.1.2 废水处理措施 289
7.1.2.1 废水发生特点分析 289
7.1.2.2 预处理措施 289
7.1.2.3 综合废水处理设施 291
7.1.3 废水达标可行性分析 294
7.1.3.1 处理规模匹配性分析 294
7.1.3.2 水质达标可行性分析 294
7.1.3.3 废水纳管可行性分析 295
7.2 废气污染防治和控制对策 296
7.2.1 废气污染防控思路 296
7.2.2 本项目废气产生特点 296
7.2.3 废气源头控制措施 297
7.2.3.1 工艺设计要求 297
7.2.3.2 工艺装备要求 297
7.2.3.3 工艺操作要求 299
7.2.3.4 无组织控制要求 300
7.2.4 废气污染物处理措施 300
7.2.4.1 废气收集系统 300
7.2.4.2 车间废气预处理措施 301
7.2.4.3 本项目风量核算 303
7.2.4.4 废气集中处理设施 304
7.2.4.5 废气处理设施小结 304
7.2.5 废气达标可行性分析 305
7.2.5.1 RTO 尾气达标符合性分析 305
7.2.5.2 二噁英达标符合性分析 307
7.2.5.3 去除效率符合性分析 309
7.2.5.4 爆炸极限分析 309
7.2.6 废气治理其他建议 310
7.3 噪声防治和控制对策 311
7.4 固废污染防治对策 312
7.4.1 固废处置去向 312

7.4.2 固废处置要求 316
7.4.3 贮存场所（设施）污染防治措施 316
7.4.4 收集、运输过程污染防治措施 317
7.5 地下水和土壤污染防控措施 318
7.5.1 防治原则 318
7.5.2 防治措施 318
7.6 污染防治对策汇总 321
8 环境经济损益分析 323
8.1 环保设施投资 323
8.2 环境效益分析 323
8.3 经济损益分析结论 323
9 环境管理与环境监测 324
9.1 环境管理 324
9.1.1 环境管理要求 324
9.1.2 环境管理制度 325
9.1.2.1 环境管理机构 325
9.1.2.2 完善各项环保制度 326
9.1.2.3 环保措施执行计划 327
9.1.2.4 完善日常环保管理 331
9.2 新化学物质环境管理 333
9.3 环境监测计划 333
9.4 环境评价制度 335
9.5 排污许可证制度衔接 335
9.6 污染物排放管理制度 336
10 环境影响评价总结论 344
10.1 基本结论 344
10.1.1 建设项目概况 344
10.1.2 环境质量现状评价结论 344
10.1.3 工程分析结论 345
10.1.4 环境影响分析结论 345
10.1.5 污染防治措施 346
10.1.6 总量控制 346
10.1.7 公众参与 346
10.1.8 环保投资 346
10.1.9 环境监测计划 346
10.2 环境可行性综合结论 346
10.2.1 建设项目环评审批符合性分析 346
10.2.2 “三线一单”符合性分析 347
10.2.3 建设项目环评审批要求性分析 349
10.2.3.1 规划环评符合性分析 349
10.2.3.2 清洁生产要求符合性分析 349
10.2.3.3 建设项目环境风险防范符合性分析 349
10.2.3.4 符合公众参与要求 350
10.2.4 建设项目其他部门审批要求性分析 350
10.2.4.1 土地利用规划和城乡总体规划符合性 350
10.2.4.2 产业政策符合性 350
10.2.4.3 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 351
10.2.5 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析 351
10.2.6《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析 353
10.3 建议 355

10.4 结论 355

附图：

附图 1 项目地理位置图
附图 2 环境空气质量功能区划图
附图 3 水功能区划图
附图 4 环境管控单元图
附图 5 敏感目标分布图
附图 6 总平面布置图

附件：

附件 1 备案通知
附件 2 环评批复及验收文件
附件 3 环境质量检测报告
附件 4 污水处理协议
附件 5 固废处置协议
附件 6 供热协议
附件 7 排污许可证
附件 8 排污权有偿使用合同
附件 9 节能审查意见
附件 10 专家意见及修改清单

附表：

附表 1 审批基础信息表

1 前言

1.1 项目由来及特点

1.1.1 项目由来

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、ISO9001 质量管理体系认证及 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。

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。

随着我国经济发展、人口老龄化加剧以及卫生健康意识增强等多因素影响，全球药物研发投入也逐渐升温，预计到2024年全球研发投入达到2040亿美元。根据EvaluatePharma数据，2020-2021年全球专利药到期的市场规模在170亿美元左右，2023年将达到670亿美元，预计将带动CDMO(合同研发生产服务)行业进一步增长。

CDMO，Contract development and manufacturing organization（合同研发和生产机构），即医药领域定制研发生产，是一种新型研发生产外包模式。CDMO包含从临床前研究、临床试验到商业化生产阶段的研发、生产等整个供应链体系，为制药企业提供创新性的中间体、原料药、制剂工艺研发及规模化生产服务。

近年来我国医药合同外包行业高速发展。据统计，我国 2017年医药合同外包行业产值为 314 亿元，2020年上升至 528 亿元，年增长率18.14%。同时，为实现降低研发和生产成本、缩短研发周期、减少研发风险的目的，医药合同外包业务已经融入到药物制造生产的各环节，包括药品化合物研究、临床前动物试验和临床研究申请、I至III期临床研究，新药注册申请和商业生产等。预计一段时期内，我国医药合同外包行业规模仍将持续快速增长。

我国医药行业正处于从“仿制药”向“创新药”转型阶段，医药合同外包行业可以加速推进治疗药

物研发创新，在今年的新冠疫情中，医药合同外包行业对新冠治疗药物的研发就发挥了重要作用，使得这个行业的发展前景更加乐观。根据全国人大、工信部、国家发改委等部门发布的《国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《推动原料药产业绿色发展的指导意见》、《关于组织实施生物医药合同研发和生产服务平台建设专项的通知》等政策文件，我国大力支持医药外包（CDMO）创新药服务平台建设。

为进一步做强 CDMO 业务，拓展海外市场，加快国际化发展战略布局，普洛药业股份有限公司（以下简称“公司”）于 2021 年 8 月 26 日召开第八届董事会第八次会议，审议通过了《关于在美国投资设立 CDMO 研发中心的议案》。公司拟在美国波士顿投资设立 CDMO 研发中心（暂定名“APELOA PHARMA SOLUTIONS”），总投资额 4700 万美元。为增加下游生产能力，企业决定实施浙江普洛康裕制药有限公司创新药 CDMO 生产基地建设项目，项目总用地面积 161803.9 平方米，按新规范建设 2 幢甲类车间、1 幢区域抗爆控制室。项目占地面积 3119.1 平方米，建筑面积 11908.92 平方米，其中甲类车间占地面积 2635.36 平方米，建筑面积 10941.44 平方米；区域抗爆控制室占地面积 483.74 平方米，建筑面积 967.48 平方米。项目完成后，主要用于抗肿瘤、呼吸系统、内分泌、消化系统、心血管系统及其他类等领域创新药研发，预计可新增研发收入 22000 万元，利税 5000 万元。本项目 CDMO 仅包含临床前研究、临床 I~III 期及新药申请阶段，不含新药上市后的商业化生产阶段。

浙江省发展改革委将浙江普洛药业股份有限公司 CDMO 研发设计服务管理平台建设列入浙江省第一批现代服务业与先进制造业深度融合试点名单，根据《东阳市工业高质量发展“十四五”规划》，普洛药业创新药 CDMO 生产基地建设项目已被列入“十四五”时期东阳市重点工业项目清单，并荣获金华市“攻坚争先大比拼”活动优秀项目。

同时浙江普洛药业股份有限公司创新药 CDMO 生产基地建设项目已得到金华市人民政府、金华市经济和信息化局、金华市生态环境局、东阳市发展和改革局、东阳市经济和信息化局、金华市生态环境局东阳分局、东阳市应急管理局等各部门的大力支持，东阳市经济和信息化局将该项目列入浙江省“雄鹰行动”培育企业一企一策行动计划的重要组成内容。

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创新药 CDMO 生产基地建设项目环境影响报告书》（送审稿），并于 2022 年 5 月 24 日召开了技术咨询会，课题组根据专家组意见对报告进行了修改、完善，最终形成报批稿，报请审批。

1.1.2 项目特点

（1）本项目为创新药 CDMO 研发项目，区别于企业与药企的传统合作方式为“技术转移+定制生产”，本项目 CDMO 更强调对生产工艺的研发和创新。CDMO 企业往往在药品临床阶段的前期即

与客户开展深度合作，为客户提供制药工艺的开发、设计及优化服务，从而使企业可以更专注于药物的研发。

（2）本项目 CDMO 研发程序包含研发项目评估、研发服务合同约定、小试、中试和工艺验证等。小试在研发实验室进行，中试和工艺验证在两个 CDMO 专用研发车间进行，总研发能力 200 吨/年，其中 3#车间研发能力 90 吨/年、4#车间研发能力 110 吨/年，用于抗肿瘤、呼吸系统、内分泌、消化系统、心血管系统及其他类等领域创新药研发，满足创新药临床前研究、临床 I~III 期及新药申请各阶段要求。

（3）浙江普洛康裕制药有限公司创新药 CDMO 生产基地建设项目以总研发能力、污染物总量作为 CDMO 研发车间环保审批监管的重要依据，项目应严格落实“三同时”制度，严格执行相关安全管理要求，符合相关产业政策和金华市化工产业（园区）“禁限控”目录，禁止采用国家淘汰的落后生产工艺和装备。项目在不突破总研发能力、不突破污染物总量的前提下，实现创新药 CDMO 研发。若研发车间研发能力突破本项目限定研发能力或污染物总量突破本项目核定总量，需另外履行环保手续。

（4）由于 CDMO 研发项目具有高度的不确定性，全部设备多功能化，生产作业规律多变，且有较多的设备清洗环节，导致排放污染物种类不稳定。因此 CDMO 研发车间应配备多样化、综合性的环保预处理措施，确保可处理的污染物种类覆盖度广、应对性强，且污染防治设施应按照最大可能负荷设计，确保治理方案与研发工艺和物料动态匹配。

（5）本项目严格落实事前、事中、事后管理要求，事前建立评估报告备案制度，事中开展日常监管制度、事后落实年度现状评价制度。

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。本项目为创新药 CDMO 研发项目，契合国家大力支持 CDMO 服务平台建设的政策导向、符合东阳市工业高质量发展“十四五”规划，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)》，本项目不属于禁止准入类项目，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修改），本项目属于第一类鼓励类第十三项医药第 1 点“...药物生产过程中的....连续反应、系统控制等技术开发与应用...”项目，符合国家产业政策。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）、《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。

本项目所在区域为东阳横店化工专业区，项目契合国家大力支持 CDMO 服务平台建设的政策导向、符合东阳市工业高质量发展“十四五”规划，项目已获得金华市和东阳市各级人民政府和生态环境部门的大力支持，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)》（长江办[2022]7 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。本项目为创新药 CDMO 研发项目，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修改），本项目属于第一类鼓励类第十三项医药第 1 点“...药物生产过程中的....连续反应、系统控制等技术开发与应用...”项目，契合国家大力支持 CDMO 服务平台建设的政策导向、符合东阳市工业高质量发展“十四五”规划，不属于环境准入清单中的禁止准入类和限制准入类项目；本项目在实施过程中采用的设备较为先进，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》（GB 12348-2008）3 类（工业区）标准。经环境影响预测和分析，本项目研发过程中产生的废水、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，项目实施过程中严格控制总研发能力和污染物总量，项目实施过程中对车间废水、危废、VOCs 均严格实行源头种类及总量控制，根据工程分析核算结果，本项目实施后全厂 COD_{Cr}、NH_3-N、

NOx、颗粒物总量不新增，SO_2 和 VOCs 需按 1:1.5 和 1:1 比例进行区域削减替代平衡，SO_2 和 VOCs 需调剂量分别为 0.48t/a、6.33t/a，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）》和《2020 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，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、过程管理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，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。本项目为创新药 CDMO 研发项目，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、单锥干燥机等较先进的生产设备，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。

综上，本项目的实施符合“三线一单”的管理要求。

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 CDMO 研发项目，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)及《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）等文件规定，本项目不属于生态环境部、浙江省生态环境厅及金华市生态环境局审批目录。因此，本项目环评由金华市生态环境局东阳分局负责审批。

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、本项目涉及有机溶剂主要为乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙腈、正庚烷、非甲烷总烃、石油醚、乙酸、乙醚、丙酮、甲基叔丁基醚、三乙胺、异丙醇、甲苯、四氢呋喃、甲醇、DMF、二氯甲烷等，须高度重视有机废气、恶臭气体的高效收集和去除，另外关注焚烧炉尾气二噁英的控制情况；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、由于 CDMO 研发项目具有高度的不确定性，研发项目切换后同一设备排放的废气种类不同，要求切换前先匹配废气收集管路，待车间环保专员检查、企业环保部门复核确认后，实施切换。项目研发过程中充分考虑废气的控制，尽可能减少废气的产生量，产生的废气根据废气性质分类收集、分质处理；

3、本研发项目针对高 COD、高氨氮、高盐、高磷、高毒害(包括重金属、氟化物、氯化物、溴化物、氰化物、醛类物质)等难生化处理废水均配套了车间的预处理措施，应严格控制车间工艺废水特征因子排出浓度，确保混合废水水质满足综合废水处理设施设计进水水质要求，确保污水站稳定运行；

4、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；

5、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；

6、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创新药 CDMO 生产基地建设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》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；项目新增污染物总量可通过区域削减替代平衡；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、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2020 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 年版）；

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 26 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<环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2015 年本)>的公告》（公告 2015 年第 17 号，2015 年 3 月 16 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、《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）；

10、《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）；

11、《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）；

12、《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）；

13、《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)；

14、《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)；

15、《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）；

16、《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2020 年 6 月）；

17、《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）；

18、《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）；

19、《东阳市生态保护红线划定方案》（东阳市人民政府 2017）；

20、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)；

21、《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》（长江办[2022]7 号）；

22、《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）；

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

24、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）；

25、《浙江省生态环境保护条例》（2022 年 8 月 1 日起施行）。

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）；

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，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

本项目为创新药 CDMO 研发项目，研发样品及原辅料种类具有较强的灵活性，结合企业发展和研发方向，本项目涉及的污染因子环境质量标准如下：

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。氟化物参照执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 A.1 中二级标准；甲苯、甲醛、丙酮、氯化氢、甲醇、吡啶、硫酸、氨、苯、苯胺、苯乙烯、丙烯腈、丙烯醛、二甲苯、环氧氯丙烷、硫化氢、氯丁二烯、硝基苯、乙醛、TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附表 D 其他污染物空气质量浓度参加限值；异丙醇、二氯乙烷、乙醇、四氢呋喃、乙酸、乙酸乙酯、二乙胺、三乙胺、对氯苯胺、乙酸酐、醋酸甲酯、DMF、乙烯、二甲胺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；二氯甲烷、乙腈、丁酮、叔丁醇、乙苯、乙酰胺、甲胺、正丙醇、正戊醇、喹啉参照执行美国 AMEG 查表值；二噁英参照执行日本环境空气质量标准；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	年平均	40	

污染因子	环境质量标准		依据
	取值时间	浓度限值	
(ug/m^3)	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	
氟化物 (ug/m^3)	24 小时平均	7	
	1 小时平均	20	
甲苯 (ug/m^3)	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
甲醛 (ug/m^3)	1 小时平均	50	
丙酮 (ug/m^3)	1 小时平均	800	
氯化氢 (ug/m^3)	24 小时平均	15	
	1 小时平均	50	
甲醇 (ug/m^3)	24 小时平均	1000	
	1 小时平均	3000	
吡啶 (ug/m^3)	1 小时平均	80	
硫酸 (ug/m^3)	24 小时平均	100	
	1 小时平均	300	
氨 (ug/m^3)	1 小时平均	200	
苯 (ug/m^3)	1 小时平均	110	
苯胺 (ug/m^3)	24 小时平均	30	
	1 小时平均	100	
苯乙烯 (ug/m^3)	1 小时平均	10	
丙烯腈 (ug/m^3)	1 小时平均	50	
丙烯醛 (ug/m^3)	1 小时平均	100	
二甲苯 (ug/m^3)	1 小时平均	200	
环氧氯丙烷 (ug/m^3)	1 小时平均	200	
硫化氢 (ug/m^3)	1 小时平均	10	
氯丁二烯 (ug/m^3)	1 小时平均	100	
硝基苯 (ug/m^3)	1 小时平均	10	
乙醛 (ug/m^3)	1 小时平均	10	

污染因子	环境质量标准		依据
	取值时间	浓度限值	
TVOC (ug/m^3)	8 小时平均	600	
异丙醇 (ug/m^3)	24 小时平均	600	前苏联居住区标准（CH245-71）
	1 小时平均	600	
二氯乙烷 (ug/m^3)	24 小时平均	1000	
	1 小时平均	3000	
乙醇 (ug/m^3)	24 小时平均	5000	
	1 小时平均	5000	
四氢呋喃 (ug/m^3)	24 小时平均	200	
	1 小时平均	200	
乙酸 (ug/m^3)	24 小时平均	60	
	1 小时平均	200	
乙酸乙酯 (ug/m^3)	24 小时平均	100	
	1 小时平均	100	
二乙胺 (ug/m^3)	24 小时平均	50	
	1 小时平均	50	
三乙胺 (ug/m^3)	24 小时平均	140	
	1 小时平均	140	
对氯苯胺 (ug/m^3)	24 小时平均	10	
	1 小时平均	10	
乙酸酐 (ug/m^3)	24 小时平均	30	
	1 小时平均	100	
醋酸甲酯 (ug/m^3)	24 小时平均	70	
	1 小时平均	70	
DMF (ug/m^3)	24 小时平均	30	
	1 小时平均	30	
乙烯 (ug/m^3)	24 小时平均	3000	
	1 小时平均	3000	
乙酸丁酯 (ug/m^3)	1 小时平均	100	
氯苯 (ug/m3)	24 小时平均	100	
	1 小时平均	100	
乙胺 (ug/m^3)	24 小时平均	10	
	1 小时平均	10	
二甲胺 (ug/m^3)	24 小时平均	5	
	1 小时平均	5	
二氯甲烷 (ug/m^3)	24 小时平均	619	美国 AMEG 查表值
乙腈 (ug/m^3)	24 小时平均	81	
丁酮 (ug/m^3)	24 小时平均	1405	
叔丁醇 (ug/m^3)	24 小时平均	710	
乙苯 (ug/m^3)	24 小时平均	1040	
乙酰胺 (ug/m^3)	24 小时平均	2430	

污染因子	环境质量标准		依据
	取值时间	浓度限值	
甲胺 (ug/m^3)	24 小时平均	28.6	
苯甲醛 (ug/m^3)	24 小时平均	105	
苯甲酸 (ug/m^3)	24 小时平均	246	
碘甲烷 (ug/m^3)	24 小时平均	2	
苯甲醇 (ug/m^3)	24 小时平均	99.6	
甲烷 (ug/m^3)	24 小时平均	7800	
异丁醇 (ug/m^3)	24 小时平均	357	
三氯甲烷 (ug/m^3)	24 小时平均	23	
叔戊醇 (ug/m^3)	24 小时平均	81	
二烷基及多烷基吡啶衍生物（μg/m^3）	24 小时平均	32.4	
正丙醇 (ug/m^3)	24 小时平均	1200	
正戊醇 (ug/m^3)	24 小时平均	860	
喹啉 (ug/m^3)	24 小时平均	28.4	
二噁英 (ug/m^3)	年均值	0.6×10^{-6}	日本环境空气质量标准
正庚烷 (ug/m^3)	1 小时平均	2000	参照非甲烷总烃标准①
正己烷 (ug/m^3)	1 小时平均	2000	
正十二烷 (ug/m^3)	1 小时平均	2000	
正丁烷 (ug/m3)	1 小时平均	2000	
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》

注：①本项目正庚烷、正己烷、正丁烷、正十二烷等物质，参照非甲烷总烃标准执行。

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，相关标准限值见表 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	6~9	≥5	≤6	≤4

	周平均最大温降≤2					
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)	六价铬(mg/L)	铅(mg/L)
III 类标准	6.5≤pH≤8.5	≤0.50	≤20.0	≤1.00	≤0.002	≤0.05	≤0.01
IV类标准	5.5≤pH＜6.5 8.5＜pH≤9.0	≤1.50	≤30.0	≤4.80	≤0.01	≤0.10	≤0.10
V类标准	pH＜5.5 或 pH＞9.0	＞1.50	＞30.0	＞4.80	＞0.01	＞0.10	＞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)	二氯甲烷(mg/L)	甲苯(mg/L)				
III 类标准	≤0.005	≤0.02	≤0.7				
IV类标准	≤0.01	≤0.5	≤1.4				
V类标准	＞0.01	＞0.5	＞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，200米范围内没有敏感点，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，详见续表 2.2.2-5。

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
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

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*	
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}

续表 2.2.2-5 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

本项目为创新药CDMO研发项目，研发样品及原辅料种类具有较强的灵活性，结合企业发展和研发方向，本项目涉及的污染因子排放标准如下：

（1）工艺废气

本项目位于康裕新区，工艺废气主要接入新厂区现有30000Nm^3/h RTO装置处理（老厂区另有一套20000Nm^3/h RTO），RTO焚烧炉排气筒高度设置为25m。本项目含氢气、异丁烯、正丁烷的尾气接入拟建的10t/d定向转化炉装置处理。

《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。本项目建成后废气排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）中表 1、表 2、表 7 大气污染物浓度排放限值。有关标准值见表 2.2.2-6。

表 2.2.2-6　工艺废气污染物排放限值

污染物	排放方式	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/m³）	污染物排放监控位置
氰化氢	有组织	1.9	车间或研发生产设施排气筒
苯		1	
甲苯		20	
苯乙烯		20	
甲醛		1	
氯化氢		10	
氨		10	
甲醇		20	
二氯甲烷		40	
氯苯类		20	
酚类化合物		20	
三氯甲烷		20	
乙酸乙酯		40	
丙酮		40	
乙腈		20	
苯系物		30	
NMHC		60	
颗粒物		15	
臭气浓度		800（无量纲）	
TVOC		100	
氰化氢	无组织	0.024	企业边界大气污染物
甲醛		0.2	
氯化氢		0.2	
苯		0.4	
臭气浓度		20（无量纲）	

考虑上述标准中无硫酸、氟化物的排放标准，因此硫酸、氟化物排放参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）执行，相关标准见表 2.2.2-7。

表 2.2.2-7　硫酸、氟化物污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m³)	15m 排气筒允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度限值(mg/m³)
硫酸	45	1.5	1.2
氟化物	9	0.10	0.02

RTO 焚烧炉尾气中二氧化硫和氮氧化物排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）中表 5 标准限值，摘录见表 2.2.2-8 所示。

表 2.2.2-8　燃烧（焚烧、氧化）装置大气污染物排放限值

序号	污染物项目	最高允许排放浓度（mg/m³）	污染物排放监控位置
1	SO_2	100	RTO 排气筒
2	NOx	200	
3	二噁英类	0.1ng-TEQ/m³	

根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）要求，工艺废气 NMHC 初始排放速率≥2 kg/h，处理效率要求摘录见表 2.2.2-9 所示。

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%

企业厂区内 NMHC 无组织排放参照《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）中表 6 执行，摘录见表 2.2.2-10 所示。

表 2.2.2-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值（mg/m³）	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

污水处理站恶臭气体执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）中表3大气污染物最高允许排放限值，摘录见表2.2.2-11。

表2.2.2-11 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 污水处理站废气大气污染物最高允许排放限值（mg/m³）
1	NMHC	60
2	硫化氢	5
3	氨	20
4	臭气浓度	1000（无量纲）

（3）定向转化炉和固废焚烧炉废气

①本项目依托高端医药中间体产业化技改项目中新增的一台10t/d定向转化炉，单独用于处理FPNO生产线的四氟丙酰胺废液并实现资源化利用；

②本项目依托高端医药中间体产业化技改项目中新增的一台48t/d固废焚烧炉，用于处理本项目、同步申报项目及现有项目产生的危险废物。

③如前所述定向转化炉和固废焚烧炉拟采用同一根排气筒，尾气合并之前均单独按照GB/T 16157要求设置永久性采样孔，分别设置在线监测，达标后合并排放，合并后排气筒高度设置为45m，尾气合并之前单独定向转化炉废气因子从严执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）和《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）相关排放限值。危废焚烧炉执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）相关排放限值。

表2.2.2-12　企业新建固废焚烧炉和现有固废焚烧炉尾气（自2022年1月1日起执行）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 危废焚烧炉烟气污染物排放限值（mg/m³）	取值时间
1	颗粒物	30	1 小时均值
		20	24 小时均值或日均值
2	一氧化碳	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
3	氮氧化物	300	1 小时均值
		250	24 小时均值或日均值
4	二氧化硫	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
5	氟化氢	4.0	1 小时均值
		2.0	24 小时均值或日均值
6	氯化氢	60	1 小时均值
		50	24 小时均值或日均值
7	二噁英类（ng TEQ/Nm³）	0.5	测定均值

表2.2.2-13　定向转化炉废气排放限值

序号	污染物	排放限值	取值时间	取值说明
1	颗粒物	15	排放限值	《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表 1 最高允许排放限值（mg/m³）
2	一氧化碳	100	1 小时均值	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)中表 3 危废焚烧炉烟气污染物排放限值（mg/m³）
		80	24 小时均值或日均值	
3	氮氧化物	200	排放限值	《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表 5 燃烧装置大气污染物排放限值（mg/m³）
4	二氧化硫	100	1 小时均值	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)中表 3 危废焚烧炉烟气污染物排放限值（mg/m³）
		80	24 小时均值或日均值	
5	氟化氢	4.0	1 小时均值	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)中表 3 危废焚烧炉烟气污染物排放限值（mg/m³）
		2.0	24 小时均值或日均值	
6	氯化氢	10	排放限值	《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表 2 最高允许排放限值（mg/m³）
7	二噁英类（ng TEQ/Nm³）	0.1	排放限值	《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表 5 燃烧装置大气污染物排放限值（mg/m³）

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，如涉及有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞，应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实施提标改造工程，于 2021 年 7 月 30 日完成提标改造并通过环境保护设施验收，CODCr、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
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
15	总氰化合物（mg/L）	1.0	0.5
16	甲醛（mg/L）	5.0	1.0
17	LAS（mg/L）	20	0.5
18	总铜（mg/L）	2.0	0.5
19	总锌（mg/L）	5.0	1.0
20	总锰（mg/L）	5.0	2.0
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。			

3、噪声

（1）厂界噪声

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 类声环境功能区标准，具体见表 2.2.2-15。

表 2.2.2-15　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

（2）建筑施工场界噪声

本项目建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体见表 2.2.2-16。

表 2.2.2-16　建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
≤70	≤55

4、固体废物控制标准

本项目依据《固体鉴别标准通则》（GB 34330-2017）、《国家危险废物名录（2021 版）》和《危险废物鉴别标准》（GB 5085.7-2019）鉴别危险废物和一般固废。危险废物储存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，处置执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)；《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。

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、异丙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸、乙腈、乙醇、四氢呋喃、三乙胺、氯化氢、硫酸、甲醇、甲苯、二氯甲烷、丙酮、氨、DMF、二噁英、非甲烷总烃、氟化物、正庚烷、二甲胺、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

等效声级 LeqdB(A)。

（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：乙酸乙酯、乙酸丁酯、四氢呋喃、甲苯、氟化氢、氯化氢、臭气浓度。

（2）地表水：COD、氨氮等。

（3）地下水：COD、氨氮、甲苯等。

（4）声环境：等效连续A声级。

（5）风险：

①大气环境风险：甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯、氯化氢、三氟化硼、一氧化碳；

②地表水环境风险：COD、甲苯、AOX 等；

③地下水环境风险：COD、氨氮、甲苯等。

（6）土壤：甲苯、四氢呋喃、二氯甲烷、乙酸乙酯。

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

参数		取值	备注
			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 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
RTO 排气筒	正戊醇	0.04513	81	2580	0.00175	0	III
	正己烷	0.13935	81	2000	0.00697	0	III
	正庚烷	0.72162	81	2000	0.03608	0	III
	正丙醇	0.06770	81	3600	0.00188	0	III
	异丁醇	0.01128	81	1071	0.00105	0	III
	异丙醇	0.00878	81	600	0.00146	0	III
	乙酰胺	0.00023	81	7290	0.00000	0	III
	乙烯	0.00677	81	3000	0.00023	0	III
	乙酸乙酯	0.74746	81	100	0.74746	0	III
	乙酸甲酯	0.05077	81	70	0.07253	0	III
	乙酸丁酯	2.71084	81	100	2.71084	0	II
	乙酸	0.07389	81	200	0.03694	0	III
	乙醛	0.00677	81	10	0.06770	0	III
	乙腈	0.18174	81	243	0.07479	0	III
	乙醇	0.26497	81	5000	0.00530	0	III
	乙苯	0.03385	81	3120	0.00108	0	III
	乙胺	0.01053	81	10	0.10530	0	III
	硝基苯	0.00045	81	10	0.00451	0	III
	四氢呋喃	0.63982	81	200	0.31991	0	III
	叔戊醇	0.00846	81	243	0.00348	0	III
	叔丁醇	0.04513	81	2130	0.00212	0	III
	十二烷	0.00045	81	2000	0.00002	0	III
	三乙胺	0.01653	81	140	0.01181	0	III
	三氯甲烷	0.04513	81	69	0.06541	0	III
	氯丁二烯	0.00677	81	100	0.00677	0	III
	氯苯	0.02257	81	100	0.02257	0	III
	喹啉	0.00023	81	85.2	0.00026	0	III
	甲烷	0.31657	81	23400	0.00135	0	III
	甲醛	0.05077	81	50	0.10155	0	III
	甲醇	0.17312	81	3000	0.00577	0	III
	甲苯	3.44850	81	200	1.72425	0	II
	甲胺	0.03385	81	85.8	0.03945	0	III
	环氧氯丙烷	0.00226	81	200	0.00113	0	III
	二乙胺	0.00338	81	50	0.00677	0	III
	二氯乙烷	0.13540	81	3000	0.00451	0	III

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 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
	二氯甲烷	0.00928	81	1857	0.00050	0	III
	二甲苯	0.04513	81	200	0.02257	0	III
	二甲胺	0.00846	81	5	0.16925	0	III
	对氯苯胺	0.00226	81	10	0.02257	0	III
	丁酮	0.04513	81	4215	0.00107	0	III
	碘甲烷	0.00338	81	6	0.05642	0	III
	醋酐	0.00113	81	100	0.00113	0	III
	丙烯醛	0.00677	81	100	0.00677	0	III
	丙烯腈	0.00451	81	50	0.00903	0	III
	丙酮	0.61656	81	800	0.07707	0	III
	吡啶	0.01128	81	80	0.01410	0	III
	苯乙烯	0.00226	81	10	0.02257	0	III
	苯甲酸	0.00172	81	738	0.00023	0	III
	苯甲醛	0.00020	81	315	0.00006	0	III
	苯甲醇	0.00306	81	298.8	0.00102	0	III
	苯胺	0.00023	81	100	0.00023	0	III
	苯	0.04513	81	110	0.04103	0	III
	DMF	0.00338	81	30	0.01128	0	III
	2-4 二甲基吡啶	0.00068	81	97.2	0.00070	0	III
	2-3 二甲基吡啶	0.00068	81	97.2	0.00070	0	III
	氯化氢	1.21671	81	50	2.43342	0	II
	硫酸	0.09946	81	300	0.03315	0	III
	硫化氢	0.00338	81	10	0.03385	0	III
	氟化氢	0.01609	81	20	0.08043	0	III
	氨	0.03385	81	200	0.01692	0	III
	二氧化硫	0.01095	81	500	0.00219	0	III
实验室排气筒 1#	正戊醇	0.00461	144	2580	0.00018	0	III
	正己烷	0.00921	144	2000	0.00046	0	III
	正庚烷	0.00921	144	2000	0.00046	0	III
	正丙醇	0.00921	144	3600	0.00026	0	III
	异丁醇	0.00230	144	1071	0.00021	0	III
	异丙醇	0.01382	144	600	0.00230	0	III
	乙酸乙酯	0.03454	144	100	0.03454	0	III
	乙酸甲酯	0.00921	144	70	0.01316	0	III
	乙酸丁酯	0.00921	144	100	0.00921	0	III
	乙酸	0.00737	144	200	0.00368	0	III
	乙腈	0.03684	144	243	0.01516	0	III
	乙醇	0.04145	144	5000	0.00083	0	III
	乙苯	0.00553	144	3120	0.00018	0	III
	四氢呋喃	0.01151	144	200	0.00576	0	III
	叔丁醇	0.01151	144	2130	0.00054	0	III
	三氯甲烷	0.00921	144	69	0.01335	0	III
	氯苯	0.00046	144	100	0.00046	0	III
	甲醇	0.03684	144	3000	0.00123	0	III
	甲苯	0.02763	144	200	0.01382	0	III
	二氯乙烷	0.03684	144	3000	0.00123	0	III
	二氯甲烷	0.01382	144	1857	0.00074	0	III
	二甲苯	0.00461	144	200	0.00230	0	III
	丁酮	0.00461	144	4215	0.00011	0	III
	丙酮	0.01658	144	800	0.00207	0	III
	苯	0.00461	144	110	0.00419	0	III
	DMF	0.00921	144	30	0.03070	0	III
	氯化氢	0.00092	144	50	0.00184	0	III

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 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
	硫酸	0.00138	144	300	0.00046	0	III
	氨	0.00092	144	200	0.00046	0	III
实验室排气筒 2#	正戊醇	0.00345	144	2580	0.00013	0	III
	正己烷	0.00691	144	2000	0.00035	0	III
	正庚烷	0.00691	144	2000	0.00035	0	III
	正丙醇	0.00691	144	3600	0.00019	0	III
	异丁醇	0.00173	144	1071	0.00016	0	III
	异丙醇	0.01036	144	600	0.00173	0	III
	乙酸乙酯	0.02591	144	100	0.02591	0	III
	乙酸甲酯	0.00691	144	70	0.00987	0	III
	乙酸丁酯	0.00691	144	100	0.00691	0	III
	乙酸	0.00553	144	200	0.00276	0	III
	乙腈	0.02764	144	243	0.01137	0	III
	乙醇	0.03109	144	5000	0.00062	0	III
	乙苯	0.00415	144	3120	0.00013	0	III
	四氢呋喃	0.00864	144	200	0.00432	0	III
	叔丁醇	0.00864	144	2130	0.00041	0	III
	三氯甲烷	0.00691	144	69	0.01001	0	III
	氯苯	0.00035	144	100	0.00035	0	III
	甲醇	0.02764	144	3000	0.00092	0	III
	甲苯	0.02073	144	200	0.01036	0	III
	二氯乙烷	0.02764	144	3000	0.00092	0	III
	二氯甲烷	0.01036	144	1857	0.00056	0	III
	二甲苯	0.00345	144	200	0.00173	0	III
	丁酮	0.00345	144	4215	0.00008	0	III
	丙酮	0.01244	144	800	0.00155	0	III
	苯	0.00345	144	110	0.00314	0	III
	DMF	0.00691	144	30	0.02303	0	III
	氯化氢	0.00069	144	50	0.00138	0	III
	硫酸	0.00104	144	300	0.00035	0	III
	氨	0.00069	144	200	0.00035	0	III
实验室排气筒 3#	正戊醇	0.00058	144	2580	0.00002	0	III
	正己烷	0.00115	144	2000	0.00006	0	III
	正庚烷	0.00115	144	2000	0.00006	0	III
	正丙醇	0.00115	144	3600	0.00003	0	III
	异丁醇	0.00029	144	1071	0.00003	0	III
	异丙醇	0.00173	144	600	0.00029	0	III
	乙酸乙酯	0.00432	144	100	0.00432	0	III
	乙酸甲酯	0.00115	144	70	0.00164	0	III
	乙酸丁酯	0.00115	144	100	0.00115	0	III
	乙酸	0.00092	144	200	0.00046	0	III
	乙醛	0.00461	144	10	0.04606	0	III
	乙醇	0.00518	144	5000	0.00010	0	III
	乙苯	0.00069	144	3120	0.00002	0	III
	四氢呋喃	0.00144	144	200	0.00072	0	III
	叔丁醇	0.00144	144	2130	0.00007	0	III
	三氯甲烷	0.00115	144	69	0.00167	0	III
	氯苯	0.00006	144	100	0.00006	0	III
	甲醇	0.00461	144	3000	0.00015	0	III
	甲苯	0.00345	144	200	0.00173	0	III
	二氯乙烷	0.00461	144	3000	0.00015	0	III
	二氯甲烷	0.00173	144	1857	0.00009	0	III
	二甲苯	0.00058	144	200	0.00029	0	III

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 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
	丁酮	0.00058	144	4215	0.00001	0	III
	丙酮	0.00207	144	800	0.00026	0	III
	苯	0.00058	144	110	0.00052	0	III
	DMF	0.00115	144	30	0.00384	0	III
	氯化氢	0.00012	144	50	0.00023	0	III
	硫酸	0.00017	144	300	0.00006	0	III
	氨	0.00012	144	200	0.00006	0	III
实验室排气筒 4#	正戊醇	0.00288	144	2580	0.00011	0	III
	正己烷	0.00576	144	2000	0.00029	0	III
	正庚烷	0.00576	144	2000	0.00029	0	III
	正丙醇	0.00576	144	3600	0.00016	0	III
	异丁醇	0.00144	144	1071	0.00013	0	III
	异丙醇	0.00864	144	600	0.00144	0	III
	乙酸乙酯	0.02159	144	100	0.02159	0	III
	乙酸甲酯	0.00576	144	70	0.00822	0	III
	乙酸丁酯	0.00576	144	100	0.00576	0	III
	乙酸	0.00461	144	200	0.00230	0	III
	乙腈	0.02303	144	243	0.00948	0	III
	乙醇	0.02591	144	5000	0.00052	0	III
	乙苯	0.00345	144	3120	0.00011	0	III
	四氢呋喃	0.00720	144	200	0.00360	0	III
	叔丁醇	0.00720	144	2130	0.00034	0	III
	三氯甲烷	0.00576	144	69	0.00834	0	III
	氯苯	0.00029	144	100	0.00029	0	III
	甲醇	0.02303	144	3000	0.00077	0	III
	甲苯	0.01727	144	200	0.00864	0	III
	二氯乙烷	0.02303	144	3000	0.00077	0	III
	二氯甲烷	0.00864	144	1857	0.00047	0	III
	二甲苯	0.00288	144	200	0.00144	0	III
	丁酮	0.00288	144	4215	0.00007	0	III
	丙酮	0.01036	144	800	0.00130	0	III
	苯	0.00288	144	110	0.00262	0	III
	DMF	0.00576	144	30	0.01919	0	III
	氯化氢	0.00058	144	50	0.00115	0	III
	硫酸	0.00086	144	300	0.00029	0	III
	氨	0.00058	144	200	0.00029	0	III
定向转化炉	正己烷	0.00141	131	2000	0.00007	0	III
	正丁烷	1.23959	131	2000	0.06198	0	III
	乙酸丁酯	0.02735	131	100	0.02735	0	III
	四氢呋喃	0.00646	131	200	0.00323	0	III
	三乙胺	0.00017	131	140	0.00012	0	III
	甲醇	0.00175	131	3000	0.00006	0	III
	甲苯	0.03479	131	200	0.01740	0	III
	丙酮	0.00622	131	800	0.00078	0	III
	苯甲酸	0.00002	131	738	0.00000	0	III
	苯甲醛	0.00000	131	315	0.00000	0	III
	苯甲醇	0.00003	131	298.8	0.00001	0	III
3#车间	正戊醇	0.27250	50	2580	0.01056	0	III
	正己烷	0.23380	50	2000	0.01169	0	III
	正庚烷	6.05287	50	2000	0.30264	0	III
	正丁烷	0.17535	50	2000	0.00877	0	III
	正丙醇	0.23340	50	3600	0.00648	0	III
	异丁醇	0.06812	50	1071	0.00636	0	III

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 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
	异丙醇	0.32661	50	600	0.05443	0	III
	乙酰胺	0.01208	50	7290	0.00017	0	III
	乙烯	0.01750	50	3000	0.00058	0	III
	乙酸乙酯	1.59739	50	100	1.59739	0	II
	乙酸甲酯	0.26243	50	70	0.37490	0	III
	乙酸丁酯	9.03504	50	100	9.03504	0	II
	乙酸	1.19367	50	200	0.59684	0	III
	乙醛	0.01750	50	10	0.17495	0	III
	乙腈	0.31803	50	243	0.13088	0	III
	乙醇	2.88419	50	5000	0.05768	0	III
	乙苯	0.20438	50	3120	0.00655	0	III
	乙胺	0.05845	50	10	0.58449	0	III
	硝基苯	0.01208	50	10	0.12077	0	III
	四氢呋喃	2.91453	50	200	1.45727	0	II
	叔戊醇	0.10219	50	243	0.04205	0	III
	叔丁醇	0.31120	50	2130	0.01461	0	III
	十二烷	0.01208	50	2000	0.00060	0	III
	三乙胺	0.44722	50	140	0.31944	0	III
	三氯甲烷	0.15560	50	69	0.22551	0	III
	氯丁二烯	0.01750	50	100	0.01750	0	III
	氯苯	0.13625	50	100	0.13625	0	III
	喹啉	0.01208	50	85.2	0.01417	0	III
	甲烷	0.17535	50	23400	0.00075	0	III
	甲醛	0.26243	50	50	0.52486	0	III
	甲醇	2.09168	50	3000	0.06972	0	III
	甲苯	2.25012	50	200	1.12506	0	II
	甲胺	0.17495	50	85.8	0.20391	0	III
	环氧氯丙烷	0.01363	50	200	0.00681	0	III
	二乙胺	0.01750	50	50	0.03499	0	III
	二氯乙烷	0.34991	50	3000	0.01166	0	III
	二氯甲烷	1.22470	50	1857	0.06595	0	III
	二甲苯	0.27250	50	200	0.13625	0	III
	二甲胺	0.04374	50	5	0.87477	0	III
	对氯苯胺	0.01556	50	10	0.15560	0	III
	丁酮	0.31120	50	4215	0.00738	0	III
	碘甲烷	0.01750	50	6	0.29159	0	III
	醋酐	0.01363	50	100	0.01363	0	III
	丙烯醛	0.01750	50	100	0.01750	0	III
	丙烯腈	0.01556	50	50	0.03112	0	III
	丙酮	4.29756	50	800	0.53720	0	III
	吡啶	0.13625	50	80	0.17031	0	III
	苯乙烯	0.01363	50	10	0.13625	0	III
	苯甲酸	0.08865	50	738	0.01201	0	III
	苯甲醛	0.23380	50	315	0.07422	0	III
	苯甲醇	0.09043	50	298.8	0.03026	0	III
	苯胺	0.01208	50	100	0.01208	0	III
	苯	0.15560	50	110	0.14146	0	III
	DMF	0.18115	50	30	0.60384	0	III
	2-4 二甲基吡啶	0.01812	50	97.2	0.01864	0	III
	2-3 二甲基吡啶	0.01812	50	97.2	0.01864	0	III
	氯化氢	0.29448	50	50	0.58895	0	III
	硫酸	0.11690	50	300	0.03897	0	III
	硫化氢	0.01750	50	10	0.17495	0	III

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 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
	氟化氢	0.22835	50	20	1.14176	0	II
	氨	0.17495	50	200	0.08748	0	III
	二氧化硫	0.08767	50	500	0.01753	0	III
4#车间	正戊醇	0.17263	50	2580	0.00669	0	III
	正己烷	0.09523	50	2000	0.00476	0	III
	正庚烷	8.28786	50	2000	0.41439	0	III
	正丁烷	0.07143	50	2000	0.00357	0	III
	正丙醇	0.18752	50	3600	0.00521	0	III
	异丁醇	0.04316	50	1071	0.00403	0	III
	异丙醇	0.31805	50	600	0.05301	0	III
	乙酰胺	0.00554	50	7290	0.00008	0	III
	乙烯	0.01637	50	3000	0.00055	0	III
	乙酸乙酯	1.79820	50	100	1.79820	0	II
	乙酸甲酯	0.24557	50	70	0.35081	0	III
	乙酸丁酯	**12.48290**	**50**	**100**	**12.48290**	**86.56**	**I**
	乙酸	0.61862	50	200	0.30931	0	III
	乙醛	0.01637	50	10	0.16371	0	III
	乙腈	0.15199	50	243	0.06255	0	III
	乙醇	4.29691	50	5000	0.08594	0	III
	乙苯	0.12947	50	3120	0.00415	0	III
	乙胺	0.02381	50	10	0.23809	0	III
	硝基苯	0.00554	50	10	0.05536	0	III
	四氢呋喃	3.51065	50	200	1.75533	0	II
	叔戊醇	0.06474	50	243	0.02664	0	III
	叔丁醇	0.25003	50	2130	0.01174	0	III
	十二烷	0.00554	50	2000	0.00028	0	III
	三乙胺	0.35449	50	140	0.25321	0	III
	三氯甲烷	0.12501	50	69	0.18118	0	III
	氯丁二烯	0.01637	50	100	0.01637	0	III
	氯苯	0.08632	50	100	0.08632	0	III
	喹啉	0.00554	50	85.2	0.00650	0	III
	甲烷	0.07143	50	23400	0.00031	0	III
	甲醛	0.24557	50	50	0.49113	0	III
	甲醇	1.86522	50	3000	0.06217	0	III
	甲苯	3.21512	50	200	1.60756	0	II
	甲胺	0.16371	50	85.8	0.19081	0	III
	环氧氯丙烷	0.00863	50	200	0.00432	0	III
	二乙胺	0.01637	50	50	0.03274	0	III
	二氯乙烷	0.32742	50	3000	0.01091	0	III
	二氯甲烷	0.58760	50	1857	0.03164	0	III
	二甲苯	0.17263	50	200	0.08632	0	III
	二甲胺	0.04093	50	5	0.81855	0	III
	对氯苯胺	0.01250	50	10	0.12501	0	III
	丁酮	0.25003	50	4215	0.00593	0	III
	碘甲烷	0.01637	50	6	0.27285	0	III
	醋酐	0.00863	50	100	0.00863	0	III
	丙烯醛	0.01637	50	100	0.01637	0	III
	丙烯腈	0.01250	50	50	0.02500	0	III
	丙酮	6.37862	50	800	0.79733	0	III
	吡啶	0.08632	50	80	0.10789	0	III
	苯乙烯	0.00863	50	10	0.08632	0	III
	苯甲酸	0.03767	50	738	0.00510	0	III
	苯甲醛	0.09523	50	315	0.03023	0	III

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 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
	苯甲醇	0.04123	50	298.8	0.01380	0	III
	苯胺	0.00554	50	100	0.00554	0	III
	苯	0.12501	50	110	0.11365	0	III
	DMF	0.08304	50	30	0.27678	0	III
	2-4 二甲基吡啶	0.00830	50	97.2	0.00854	0	III
	2-3 二甲基吡啶	0.00830	50	97.2	0.00854	0	III
	氯化氢	0.35618	50	50	0.71235	0	III
	硫酸	0.04762	50	300	0.01587	0	III
	硫化氢	0.01637	50	10	0.16371	0	III
	氟化氢	0.31702	50	20	1.58512	0	II
	氨	0.16371	50	200	0.08186	0	III
	二氧化硫	0.03571	50	500	0.00714	0	III

经估算可知，点源方面 RTO 排气筒的乙酸丁酯占标率最大，为 2.711%；面源 4#车间的乙酸丁酯最大地面浓度占标率最大，为 12.483%，D10%为 86.56m。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

本项目为 CDMO 研发项目，使用到较多敏感物料，为降低地下水环境影响风险，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目地下水环境影响评级项目类别从严参照 I 类。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声环境保护目标噪声级增量在 3dB 以下，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									

本项目为 CDMO 研发项目，使用到较多敏感物料，为降低土壤环境影响风险，对照《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目从严参照 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。本项目大气环境、地表水环境、地下水环境的风险潜势分别为IV$^+$、IV级和IV级，因此大气、地表水、地下水各要素环境风险评价等级均为一级，综合环境风险评价等级为一级。

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），本项目符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，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。

本项目为创新药 CDMO 研发项目，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修改），本项目属于第一类鼓励类第十三项医药第 1 点“...药物生产过程中的....连续反应、系统控制等技术开发与应用...”项目，符合东阳市域和横店镇的主导产业定位，契合国家大力支持 CDMO 服务平台建设的政策导向、符合东阳市工业高质量发展“十四五”规划，项目获得金华市和东阳市各级人民政府和生态环境部门的大力支持，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。本项目为创新药 CDMO 研发项目，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修改），本项目属于第一类鼓励类第十三项医药第 1 点“...药物生产过程中的....连续反应、系统控制等技术开发与应用...”项目，契合国家大力支持 CDMO 服务平台建设的政策导向、符合东阳市工业高质量发展“十四五”规划，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），本项目属于第一类鼓励类第十三项医药第 1 点“...药物生产过程中的....连续反应、系统控制等技术开发与应用...”项目。本项目不新增用地，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，符合空间布局拘束要求； 本项目实施过程中严格控制总研发能力和污染物总量，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、单锥干燥剂等较先进的生产设备，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。本项目严格实行污染物总量控制，根据工程分析核算结果，本项目实施后全厂 COD_{Cr}、NH_3-N、NOx、颗粒物总量不新增，SO_2 和 VOCs 需按 1:1.5 和 1:1 比例进行区域削减替代平衡，SO_2 和 VOCs 需调剂量分别为 0.48t/a、6.33t/a，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。** 本项目为创新药 CDMO 研发项目，不属于横店化工专业区禁止准入类和限制准入类，不涉及淘汰落后安全技术工艺、设备，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修改），本项目属于第一类鼓励类第十三项医药第 1 点“...药物生产过程中的....连续反应、系统控制等技术开发与应用...”项目。。

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。			
	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）。
		废水	一、综合排放标准 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	**符合。** 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）。

<table>
<tr><th>序号</th><th>类别</th><th colspan="10">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></td><td colspan="10">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></td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="10">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；建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。</td></tr>
<tr><td>固废</td><td colspan="10">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>本项目危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制 标准》(GB 18597-2001)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。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">2</td><td rowspan="5">环境质量管控标准</td><td rowspan="3">污染物排放总量管控限值</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="3">符合。
本项目严格实行污染物总量控制，本项目 COD_{Cr}、NH_3-N、NOx、颗粒物总量不新增，SO_2 和 VOCs 需按 1:1.5 和 1:1 比例进行区域削减替代平衡，SO_2 和 VOCs 需调剂量分别为 0.48t/a、6.33t/a，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>
<tr><td>危险废物</td><td>（万 t/a）</td><td colspan="8">0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境质量标准</td><td>环境空气</td><td colspan="9">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。</td><td>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。</td></tr>
<tr><td>水环境</td><td colspan="9">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。</td><td>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。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>序号</th><th>类别</th><th colspan="3">主要内容</th><th>本项目符合性分析</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td>声环境</td><td>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。</td><td>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。</td></tr>
<tr><td>土壤环境</td><td>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。</td><td>符合。
本项目土壤能满足《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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">行业准入标准</td><td>环境准入指导意见</td><td colspan="2">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。
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)。</td><td rowspan="2">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。</td></tr>
<tr><td>技术规范</td><td colspan="2">《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》。</td></tr>
</table>

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。本项目为创新药 CDMO 研发项目，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修改），本项目属于第一类鼓励类第十三项医药第 1 点“...药物生产过程中的....连续反应、系统控制等技术开发与应用...”项目，契合国家大力支持 CDMO 服务平台建设的政策导向、符合东阳市工业高质量发展“十四五”规划，不属于环境准入清单中的禁止准入类和限制准入类项目；本项目在实施过程中采用的设备较为先进，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》（GB 12348-2008）3 类（工业区）标准。经环境影响预测和分析，本项目研发过程中产生的废水、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，项目实施过程中严格控制总研发能力和污染物总量，根据工程分析核算结果，本项目实施后全厂 COD_{Cr}、NH_3-N、NOx、颗粒物总量不新增，SO_2 和 VOCs 需按 1:1.5 和 1:1 比例进行区域削减替代平衡，SO_2 和 VOCs 需调剂量分别为 0.48t/a、6.33t/a，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。

本项目为创新药 CDMO 研发项目，位于浙江东阳横店化工专业区内，本项目不新增用地，利用现有厂区进行建设，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、单锥干燥机等较先进的设备，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。	根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修改），本项目属于第一类鼓励类第十三项医药第 1 点“...药物生产过程中的....连续反应、系统控制等技术开发与应用...”项目；项目位于浙江东阳横店化工专业区，属于工业聚集区，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。	本项目实施过程中严格控制总研发能力和污染物总量，根据工程分析核算结果，本项目 COD_{Cr}、NH_3-N、NOx、颗粒物总量不新增，SO_2 和 VOCs 需按 1:1.5 和 1:1 比例进行区域削减替代平衡，SO_2 和 VOCs 需调剂量分别为 0.48t/a、6.33t/a，不增加区域污染物排放量；本项目属于扩建三类工业项目，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

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
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。	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、单锥干燥机等较先进的生产设备，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。	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》中的高污染产品样品目录执行。	本项目为创新药 CDMO 研发项目，位于东阳横店化工专业区，不属于高污染项目。	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。	本项目为创新药 CDMO 研发项目，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修改），本项目属于第一类鼓励类第十三项医药第 1 点“...药物生产过程中的....连续反应、系统控制等技术开发与应用...”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。。	本项目为创新药 CDMO 研发项目，为客户提供制药工艺的开发、设计及优化服务，推动工艺革新、技术升级，契合国家大力支持 CDMO 服务平台建设的政策导向、符合东阳市工业高质量发展“十四五”规划，项目获得金华市和东阳市各级人民政府和生态环境部门的大力支持。本项目的实施满足国内外市场的需求和企业自身发展的需要，使企业在市场上更具优势。本项目实施过程中严格控制总研发能力和污染物总量，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。	本项目为创新药 CDMO 研发项目，不属于危化品生产项目，且研发过程中设置超温、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。
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	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

	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。	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。本项目实施过程中严格控制总研发能力和污染物总量，根据工程分析核算结果，本项目 COD_{Cr}、NH_3-N、NOx、颗粒物总量不新增，SO_2 和 VOCs 需按 1:1.5 和 1:1 比例进行区域削减替代平衡，SO_2 和 VOCs 需调剂量分别为 0.48t/a、6.33t/a，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）符合性分析

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）的要求，详见表 2.5.7-1。

表 2.5.7-1　本项目与《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）符合性分析

序号	《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）文件要求	本项目符合性分析
1	**严把建设项目环境准入关。**新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目为创新药 CDMO 研发项目，不属于“两高”项目范畴。
2	**落实区域削减要求。**新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按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	

3 现有工程概况及污染源调查

浙江普洛康裕制药有限公司（以下简称普洛康裕）为普洛药业的核心企业，是一家集研究、开发、生产原料药、制剂、医药中间体的综合性制药企业，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。公司拥有数条半合成、化学合成、制剂等产品的现代化生产线，能生产抗肿瘤类、抗病毒类、抗感染类、治疗心血管类、特药类等五大类系列产品。主导产品有：百士欣(乌苯美司胶囊)、康迈欣(盐酸头孢他美酯片)、立安(盐酸金刚乙胺片、口服液)、伊特安(吲达帕胺片)、那琦(阿奇霉素枸橼酸二氢钠冻干粉针)、理新彤(单硝酸异山梨酯冻干粉针)、乃迪(硫酸奈替米星冻干粉针)、康裕登通(复方甲麻口服液)、裕君先(克拉霉素胶囊)、裕力兴(盐酸左氧氟沙星胶囊)、氧氟沙星、麻黄碱(全国最大的生产基地)、盐酸金刚烷胺系列产品等。

企业老区位于江南路 333 号，新区位于江南二路 333 号，两者之间相距约 3km。新区、老均单独申领排污许可证，本次项目在新区实施，主要对新区现状污染源调查，老区进行简单介绍。

3.1 现有企业概况

3.1.1 现有企业项目审批及验收情况

根据梳理，普洛康裕建成后至今共审批了 8 个项目：

1、1997 年，普洛康裕委托浙江省冶金环保研究院编制了《浙江康裕制药有限公司 800kg/a 乌苯美司及制剂扩建工程环境影响报告书》，产品包括 800kg/a 乌苯美司、275t/a 盐酸金刚烷胺、300t/a

氧氟沙星（其中 275t/a 盐酸金刚烷胺和 300t/a 氧氟沙星项目因投产时间较早，在该报告中以“以新带老”形式进行了环评），1997 年 3 月，浙江省生态环境厅以浙环开建[1997]16 号对环评进行了批复；2000 年 4 月，该项目所有产品通过浙江省生态环境厅组织的环保竣工验收（浙环监验[2000]9 号）；2008 年，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；

2、1999 年，普洛康裕委托浙江大学编制了《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环境影响报告表》，产品包括 50t/a 盐酸左氧氟沙星及其制剂，1999 年 12 月，金华市生态环境局东阳分局以东环(1999)134 号对环评进行了批复；2005 年 9 月，该项目所有产品通过金华市生态环境局东阳分局组织的环保竣工验收（东环验[2005]10 号）；

3、2000 年，普洛康裕委托浙江大学编制了《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环境影响报告书》，产品包括 20t/a 盐酸头孢他美酯、50t/a 盐酸金刚乙胺，2000 年 10 月，浙江省生态环境厅以浙环开建[2000]151 号对环评进行了批复；2006 年 5 月，该项目所有产品通过浙江省生态环境厅组织的环保竣工验收（浙环建验[2006]22 号，和麻黄碱项目一起验收）；

4、2002 年，普洛康裕委托浙江大学编制了《浙江康裕制药有限公司年产 10 吨屈他维林技改项目环境影响报告书》，产品包括 10t/a 盐酸屈他维林，2002 年 12 月，金华市生态环境局东阳分局以金环开[2002]317 号对环评进行了批复；2005 年 9 月，该项目所有产品通过金华市生态环境局东阳分局组织的环保竣工验收（金环监验[2005]36 号）；

5、2002 年，普洛康裕委托浙江大学编制了《浙江康裕制药有限公司年产 500 吨麻黄碱及制剂技改工程、年产 500kg 氨磷汀原料药及年产 5 万支冻干制剂技改工程环境影响报告书》，产品包括 500t/a 麻黄碱及制剂，2002 年 9 月，浙江省生态环境厅以浙环建[2002]172 号对环评进行了批复；2006 年 5 月，该项目麻黄碱通过浙江省生态环境厅组织的环保竣工验收（浙环建验[2006]22 号，和盐酸头孢他美酯、盐酸金刚乙胺项目一起验收）。

6、2005 年，普洛康裕委托浙江省环境保护科学设计研究院编制了《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环境影响报告书》，产品包括 100 吨左氧氟沙星游离碱、年产盐酸左氧氟沙星胶囊 1.8 亿粒、年产甲磺酸左氧氟沙星冻干粉针剂 3000 万支，2005 年 11 月，浙江省生态环境厅以浙环建[2005]133 号对环评进行了批复，目前该项目尚未建设，在《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》申报过程中已明确淘汰。

7、2008 年，普洛康裕委托浙江省环境保护科学设计研究院编制了《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环境影响报告书》，产品包括年产 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；2008 年 4 月，浙江省生态环境厅以浙环建[2008]39 号对环评进行了批复；2014 年 9 月，该项目氧烯酸二异丙胺盐、噁唑钾盐、盐酸金刚烷胺通过浙江省环保厅组织的环保竣工验收（浙环竣验[2014]66 号），盐酸美金刚产品尚未建设。

8、2017 年，普洛康裕委托原浙江环科环境咨询有限公司编制了《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》，2017 年 5 月 31 日，原金华市环境保护局（现更名为：金华市生态环境局）以金环建东[2017]5 号文对项目环评报告书进行了批复，该项目已全部建设完成，并于 2021 年 1 月通过自主验收。**该项目实施过程中，普洛康裕将已验收投产的氧氟沙星、盐酸左氧氟沙星等部分产品工艺进行削减调整，其中年产 300 吨氧氟沙星取消前段氧氟酸中间体的生产，从市场直接采购；年产 50 吨盐酸左氧氟沙星取消前段左氧氟酸中间体的生产，从市场直接采购。目前该以新带老措施已落实。**

9、2022 年，普洛康裕委托浙江省环境科技有限公司编制了《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环境影响报告书》，产品包括年产 2100 吨 FPNO、1200 吨 DS、200 吨 DLS、50 吨 SHM、50 吨 PGA、50 吨 Diol、30 吨 PA、30 吨 TA 等医药中间体；2022 年 7 月，金华市生态环境局东阳分局以金环建东[2022]95 号文对项目环评报告书进行了批复。

综上，普洛康裕所有项目建设及审批情况见表 3.1.1-1、表 3.1.1-2。

表 3.1.1-1　　普洛康裕公司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 300t/a 氧氟沙星 800kg/a 乌苯美司	浙江省生态环境厅	浙环监验[2000]9 号	275t/a 盐酸金刚烷胺 300t/a 氧氟沙星 800kg/a 乌苯美司	老区
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	老区
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 50t/a 盐酸金刚乙胺	浙江省生态环境厅	浙环建验[2006]22 号	20t/a 盐酸头孢他美酯 50t/a 盐酸金刚乙胺	老区
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	老区
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 盐酸麻黄碱制剂	老区
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	--	--	**淘汰，未来不再实施**	老区

注：左氧氟沙星系列原料药及制剂项目在《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。

表 3.1.1-2　　普洛康裕公司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 98t/a 噁唑钾盐 250t/a 盐酸金刚烷胺 10t/a 盐酸美金刚	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 98t/a 噁唑钾盐 250t/a 盐酸金刚烷胺 **盐酸美金刚已项目淘汰，未来不再实施**	新区
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、 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	--	自主验收	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	新区
3	浙江普洛康裕制药有限公司高端医药中间体产	金华市生态环	金环建东	2100 吨 FPNO	--	--	--	--

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	
	业化技改项目	境局东阳分局	[2022]95 号文	1200 吨 DS 200 吨 DLS 50 吨 SHM 50 吨 PGA 50 吨 Diol 30 吨 PA 30 吨 TA				

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，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：

副产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：

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：

氟化钾二水合氟化钾含量≥98%，水分含量≤38%，氯化物（以 Cl 计）≤0.1%，硫酸盐（以 SO4 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、副产产品水处理剂三氯化铝可行性分析：

三氯化铝达到 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	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

3.1.2 现有企业产品生产规模

综上，根据对企业所有审批项目的整合，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	--	--	建设中
	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
合计			5571.8	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 吨氧氟沙星生产车间
	合成三车间	50 吨盐酸左氧氟沙星生产车间
	合成五车间	闲置
	合成六车间	20 吨盐酸头孢他美酯生产车间
	合成七车间	50 吨盐酸金刚乙胺生产车间
	合成九车间	10 吨盐酸屈他维林生产车间

工程类别	工程内容	备注
	合成十一车间	500 吨盐酸麻黄碱/伪麻黄碱生产车间
	合成十二车间	800 公斤乌苯美司生产车间（原五车间调整至合成十二车间）
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 3388 m^2
	普通原料仓库	2 座，共 1000 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 2150 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 3.2-2。
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。
	纯水及 循环冷却水	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 5 立方米，采用二级反渗透处理流程。 现有 8 套循环供水量为 120m^3/h 的循环供水系统，水压要求为 0.28Mpa。
	供热	老厂区依托横店热电有限公司集中供热，无自备锅炉。
	供电	老厂区有两套相对独立的 10kv 双回路供电系统。
	冷冻	在公用工程楼设置冷冻站，供应全厂－15℃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，采用隔油+混凝沉淀+泥法兼氧+膜法兼氧+A/O 生化处理工艺
	废气处理	原环评采用冷凝+喷淋等方式对废气进行处理，现状实际已进行末端提升改造，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/hr 风量的有机废气。
	固废暂存	老厂区已建一座 120m^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

普洛康裕已落实金环建东[2017]5 号环评批复提出的以新带老措施，取消前段氧氟酸中间体的生产，从市场直接采购氧氟羧酸进行最后一步缩哌及相应的精制工序。

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

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

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		

备注：老厂区部分冷却循环水排污水循环套用于废气吸收废水，废气吸收废水达产量较技改前削减 45000t/a。

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池，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，高浓度废水即工艺废水和反应釜洗涤废水进入隔油池隔油后自流入调节预曝气池，用泵提升入加药反应沉淀池，上清液自流入兼氧池，沉淀池内物化污泥利用静水压力排入污泥池。其他低浓度废水经隔油池隔油后自流入低浓度调节预曝气池，用泵提升入兼氧池，兼氧出水经中间沉淀池后，上清液流入生物接触氧化池，底部沉积污泥一部分通过污泥回流至兼氧前段，控制良好的污泥龄后一部分排入污泥池，上清液经好氧生物降解后出水经二沉池，上清液达标排放，二沉池底部沉积污泥一部分通过污泥回流至好氧前段，一部分排入污泥池，污泥通过脱水机脱水后作无害化处置。

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
好氧池容解氧 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

3.2.10.2 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 20000m³/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 Nm³/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 3.2.10-4。

表 3.2.10-4　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 m³/h	检测项目	检测结果		参考标准 mg/m³
				浓度 mg/m³	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}	—

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
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	
			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/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 96.3%-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 H20102448），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 3.2.10-4　　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/m³）	参考排放限值（ng-TEQ/m³）
2020/10/13	RTO	二噁英	0.0075~0.027	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控制标准中的相关要求。

表 3.2.10-5　　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/m³	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

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/m³）。

续表 3.2.10-5　　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/m³）
				BC11-1A	BC11-2A	BC11-3A	
焚烧炉出口	FQ20210220	氟化氢	mg/m³	0.88	1.31	0.77	7
		标杆流量	m³/h	2.11×10^4	2.23×10^4	2.13×10^4	/
	FQ20210221	氟化氢	mg/m³	1.32	1.32	1.61	7
		标杆流量	m³/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 3.2.10-5　　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/m³）	参考排放限值（ng-TEQ/m³）
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 3.2.10-6　　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	H20030389
采样时间	2020 年 03 月 16 日-3 月 17 日
颗粒物排放速率（kg/h）	1.84×10^{-3}~2.23×10^{-3}
颗粒物浓度（mg/m³）	2.8~3.3
废气流量（m³/h）	613~797
测试位置	老区 DA003
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）	7.19×10^{-3}~7.984×10^{-3}
颗粒物浓度（mg/m³）	7.5~7.9
废气流量（m³/h）	746~1064
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/m³）	3.1~3.6
废气流量（m³/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/m³）	4.4~4.9
废气流量（m³/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/m³）	5.1~5.9
废气流量（m³/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/m³）	2.6~3.7
废气流量（m³/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/m³）	5.2~5.7
废气流量（m³/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/m³）	2.7~3.2
废气流量（m³/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/m³）	3.3~4.6
废气流量（m³/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/m³）	1.57~1.6
废气流量（m³/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（m³/h）	1098~1145
溴化氢排放速率（kg/h）	1.19×10^{-3}
溴化氢浓度（mg/m³）	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/m³）	＜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/m³）	1.06~1.10
废气流量（m³/h）	1098~1165
甲酸排放速率（kg/h）	1.65×10^{-4}~1.75×10^{-4}
甲酸浓度（mg/m³）	＜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	H20102448
采样时间	2020 年 10 月 13 日
氨排放速率（kg/h）	/
氨浓度（mg/m^3）	9.28~9.89
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 H20112911）。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 3.2.10-7　　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）
2020/12/14	4#老区上风向厂界（北）	19.7~88	＜10
2020/12/14	5#老区下风向厂界（西南）	50.1~70.6	11~13
2020/12/14	6#老区下风向厂界（南）	29.6~50.5	12~15
2020/12/14	7#老区下风向厂界（东南）	48.4~87.8	15~16

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 DCS 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、浙江省仙居县联明化工有限公司、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、处置经济型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 3.2.10-8　2021 年固体处置情况一览表

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	
合计				47.162	1556.695	290.97	1301.137	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 H20112911，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 3.2.10-9　　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	
2020.12.4	老厂区	厂界东	57.4	52.4	65	55	达标
		厂界南	58.1	53			达标
		厂界西	57.7	52.1			达标
		厂界北	57.1	52.9			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 3.2.10-10。

表 3.2.10-10　　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
	合成三车间排气筒 DA007	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
	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				2.288	3.534	0.054	0.2	1.397	2.17	2.5	2.5	0.089	1.2			0.741	1.2324	7.07	10.84
	二氧化硫																4.83	7.2	4.83	7.20
	氮氧化物																6.35	10.8	6.35	10.80
	粉尘		少量	少量													0.46	10.8	0.46	10.80
	氨气										0.1	0.1							0.10	0.10
	Br_2/HBr				0.272	0.42			0.554	0.86			0.145	1.95			0.025	0.1	1.00	3.33
	氟化物																0.232	0.288	0.23	0.29
	VOCs	甲胺											0.005	0.06					0.01	0.06
		甲苯							1.481	2.3	6	6	0.148	2			0.005	0.02	7.63	10.32
		三乙胺	0.059	0.23	0.085	0.131													0.14	0.36
		甲醇	0.665	2.6											0	0.98	0.03	0.12	0.70	3.70
		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	10.27
		DMSO													0	0.53			0.00	0.53
		二氯甲烷					1.35	5											1.35	5.00
		乙腈					0.162	0.6											0.16	0.60
		乙酸乙酯			0.09	0.14	0.54	2	0.206	0.32							0.008	0.03	0.84	2.49
		乙酸			0.498	0.77			0.296	0.46									0.79	1.23
		苯											0.045	0.6			0.01	0.04	0.06	0.64
		异丙醇							0.077	0.12							0.005	0.02	0.08	0.14
		丙酮			0.453	0.7							0.03	0.4			0.103	0.41	0.59	1.51
		N-甲基哌嗪	0.662	2.585															0.66	2.59
		氯苯			0.186	0.287													0.19	0.29
		二氧六环			0.48	0.742													0.48	0.74
		THF			0.151	0.233													0.15	0.23
		α-苯乙胺			0.11	0.17													0.11	0.17
		苯乙酮			0.591	0.912													0.59	0.91
		乙醛酸			0.162	0.25													0.16	0.25

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
		Σ合计	1.408	5.501	3.829	5.915	2.322	8.6	2.06	3.2	8	8	0.525	7.06	0	3.08	0.169	0.67	18.31	42.03
固废	危险废物	精/蒸馏残液			18	27.8	2.7	10	5.8	9	6	6	3.642	60.092	0	0			36.142	112.892
		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	12.908	161.908					339.208	669.348
		废活性炭			4.15	6.41	13.5	50	32.2	50	30	30	44.127	250	0	0	4	20	127.977	406.41
		焚烧炉渣															16.906	295.44	16.906	295.44
		焚烧飞灰															11.536	201.6	11.536	201.6
		废包装材料															63.695	254.78	63.695	254.78
		废机油															8.91	10	8.91	10
		实验室废液															0.835	3.34	0.835	3.34
		物化污泥															0	10	0	10
	一般固废	生化污泥															424	1098.62	424	1098.62
	生活垃圾																180	180	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）	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
	3\4 车间	50tSHM、50tPGA
	15 车间	98t 噁唑钾盐、30tTA
	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
	17 车间	50t 4-丁氨基苯甲酸甲酯、30tPA、150tDiol
	18 车间	165t 苯硫基咪唑氨基甲酯、20t 苯并噁二嗪羧酸
	19 车间	1200tDS、200tDLS
	20 车间	2100tFPNO
	--	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 4461.13 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 1000m^3 个)及 DN100 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 3 套，总循环量 3000 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 6m^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”。
	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。北区 1600KVA 变压器 1 台，南区 1600KVA 变压器 2 台，优胜 1600KVA 变压器 4 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－25℃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 4 台，总产气量：93.3m^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 涉及风量 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。高端医药中间体产业化技改项目提出的环保整治措施要求针对含卤废气增设了膜处理+活性炭吸附装置。
	固废处置	目前依托老厂区危废暂存库（总面积 200m^2，内设 5m^3收集池，废气处理采用碱喷淋），危废由车间产生后立即进行密封包装，当天转移至老厂区，即产即清。现有 1 套危废焚烧装置 12t/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、离心母液运至老厂区焚烧处置。

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

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

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

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

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

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/m³）	平均风量（m³/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

目前新厂区的储罐正在进行重新建设，老储罐已基本拆除或未实施，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，现状暂不考虑储罐废气。

表 3.3.10-2　正在建设新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厂区。车间生产废水经车间明管收集至车间废水收集池，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池，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）。

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。

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

企业目前在北厂区污水处理池边设有容积 1000m³ 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，回泵污水站处理。

建设单位已与东阳市横店污水处理厂签订污水处理协议（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）。建议和当地环保管理部门沟通，落实新厂区废水在线监测装置和当地环保部门联网。

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	/	/

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		
	化学需氧量	16~17	16~18	/	/
	氨氮	3.17~3.71	4.06~4.26	/	/
	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）采用二级深冷+膜处理+活性炭吸脱附+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 m^3/h	检测项目	检测结果		参考标准 mg/m^3
				排放浓度 mg/m^3	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、苯硫基咪唑胺基甲酯厂界 3#（下风向）	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
	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

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		
	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（60m²）为提升储存能力，现已停用重建，目前依托老厂区危废暂存库（总面积 200m²，内设 5m³收集池，废气处理采用碱喷淋），目前企业危废由车间产生后立即进行密封包装，当天转移至老厂区，即产即清。

本项目实施过程中，新厂区已计划新建危废暂存库（750m²），也作为本次以新带老整改的重要内容。

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 H20112911，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	
2020.12.4	新厂区	厂界东	57.2	50.8	65	55	达标
		厂界南	57.5	51.4			达标
		厂界西	58.4	52.4			达标
		厂界北	58.5	53.2			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	1 次/年	1 次/年	符合

		酸、丙酸、N，N-二甲基甲酰胺（DMF）、三乙胺、正丁醛			
	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											0	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。

3.4.1.1 产品方案及规模

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.4.1.2 污染源强分析

表 3.4.1-2　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
		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

污染物			单位	产生量	削减量	排放量
		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。

3.4.1.3 以新带老削减情况

1、废气

本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 3.4.1-3。

表 3.4.1-3 “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
盐酸屈他维林企俄标	乙醇	0.8	0.200	0.6
	甲苯	2.4	0.600	1.8
盐酸头孢他美酯	二氯甲烷	2	0.500	1.5
	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

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）
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 3.4.1-4。

表 3.4.1-4　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 盐酸美金刚项目污染源调查

3.4.2.1 产品方案及规模

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.4.2.2 污染源强分析

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 3.4.2-2，废水污染源强见表

3.4.2-3，固废和废液以及处置情况详见表 3.4.2-4。

表 3.4.2-2　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 3.4.2-3　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 3.4.2-4　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	/

3.5 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	131432	317060	285827	602887
	CODcr		纳管量	t/a	158.53	77.20	65.71	158.53	142.91	301.44
			排环境量	t/a	12.68	6.18	5.25	12.68	11.43	24.11
	氨氮		纳管量	t/a	7.93	3.86	3.29	7.93	7.15	15.08
			排环境量	t/a	0.90	0.44	0.36	0.90	0.80	1.70
废气	HCl		排环境量	t/a	10.840	5.337	5.202	10.840	10.539	21.379
	二氧化硫		排环境量	t/a	7.200	1.010	24.100	7.200	25.110	32.310
	氮氧化物		排环境量	t/a	10.800	6.570	56.870	10.800	63.440	74.240
	颗粒物		排环境量	t/a	10.800	0.216	7.128	10.800	7.344	18.144
	氨气		排环境量	t/a	0.100	0.348	0.858	0.100	1.206	1.306
	Br_2/HBr		排环境量	t/a	3.330	1.850	0.080	3.330	1.930	5.260
	氢气		排环境量	t/a		11.768	0.850		12.618	12.618
	氟化氢		排环境量	t/a	0.290	0.124	0.959	0.290	1.083	1.373
	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			0.698		0.698	0.698
	一氧化碳		排环境量	t/a			21.006		21.006	21.006
	硫酸		排环境量	t/a			0.032		0.032	0.032
	VOCs		排环境量	t/a	25.920	20.323	16.885	25.920	37.208	63.128
固废	危险废物	精/蒸馏残液	产生量	t/a	112.89	1391.29	9041.35	112.89	10432.64	10545.53
		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	2403.60	669.35	3380.33	4049.68
		废活性炭	产生量	t/a	406.41	68.60	643.99	406.41	712.59	1119.00
		焚烧炉渣	产生量	t/a	295.44		800.00	295.44	800.00	1095.44
		焚烧飞灰	产生量	t/a	201.60		144.00	201.60	144.00	345.60
		废包装材料	产生量	t/a	254.78	35.00	3.00	254.78	38.00	292.78
		废机油	产生量	t/a	10.00		1.00	10.00	1.00	11.00
		实验室废液	产生量	t/a	3.34		7.00	3.34	7.00	10.34
		物化污泥	产生量	t/a	10.00	70.00	10.00	10.00	80.00	90.00
		滤渣	产生量	t/a		71.00	336.51		407.51	407.51
		废催化剂	产生量	t/a		21.70			21.70	21.70
		废盐渣	产生量	t/a		637.90			637.90	637.90
		废树脂	产生量	t/a			10.00		10.00	10.00
		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	469.00	150.00	1098.62	619.00	1717.62
	一般固废		产生量	t/a	180.00	300.00	141.00	180.00	441.00	621.00

3.6 现有项目总量控制情况

1、现有排污许可证等载量

目前普洛康裕新、老厂区分别申领了排污许可证，且按排污许可要求编制了排污许可执行报告，并按要求进行了自行监测，编制了完善的环境管理台账。具体情况如下：

表 3.6-1　　现有项目总量控制情况一览表

类型	污染物	新区现有总量控制指标（t/a)	老区现有总量控制指标（t/a)	排污许可证总量全厂合计（t/a)
编号	/	91330783147553849500 2P	91330783147553849500 1P	/
废水排放量	COD_{Cr}	8.113	18.103	26.216
	NH_3-N	0.8113	1.81	2.6213
废气排放量	SO_2	1.764	44.424	46.188
	NOx	8.954	61.334	70.288
	颗粒物	0.216	10.8	11.016
	VOC_S	24.48	36.72	61.2

备注：①现有项目排污许可证 COD 和氨氮仍按 50mg/L 和 5mg/L 核定总量。
②高端医药中间体产业化技改项目总量尚未完成申购工作。

目前企业已落实排污许可自行监测工作，且按排污许可要求编制了排污许可执行报告，并按要求进行了自行监测，编制了完善的环境管理台账。

2、排污权有偿使用合同

根据《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 2021 年 7 月 1 日至 2022 年 6 月 30 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。

根据与排污权有偿使用合同签发金华市生态环境局东阳分局核实，该排污权有偿使用合同根据《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环境影响报告书》进行核定的，经查环评报告总排污数据与排污权有偿使用合同基本一致（COD 和氨氮略有差异，排污权有偿使用合同登载的 COD 和氨氮比排污许可证登载量稍大），根据环评报告，东、西厂区污染物排放总量情况见下表。

表 3.6-2　　排污权有偿使用合同等载量

类型	污染物	新区分配总量（t/a)	老区分配总量（t/a)	排污权有偿使用合同等载量全厂合计（t/a)
废水排放量	COD	8.113	18.103	26.216（26.61）
	NH_3-N	0.8113	1.81	2.6213（2.661）
废气排放量	SO_2	1.1	7.2	8.3
	NOx	6.57	10.8	17.37

3、总量问题分析

由上文分析，可得以下结论：

（1）现有排污许可证等载量、排污权有偿使用合同等载量中 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）二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NOx）在现有排污许可证等载量、排污权有偿使用合同中核定差距较大，基于有偿使用权交易合同与最新环评数据一致，因此正常情况下浙江普洛康裕制药有限公司二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NOx）控制总量应采用《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。

4、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 3.6-3　　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)	现有总量控制指标（t/a)	2021 年排放量（t/a)	2021 年排放量（t/a)	总量控制指标（t/a）	
废水排放量	COD_{Cr}	8.113	5.477	18.103	6.987	12.464	26.61	符合
	NH_3-N	0.8113	0.548	1.81	0.699	1.247	2.661	符合
废气排放量	SO_2	1.1	1.35	7.2	4.83	6.18	8.3	符合
	NOx	6.57	2.174	10.8	6.35	8.524	17.37	符合
	颗粒物	0.216	0.206	10.8	0.46	0.666	11.016	符合
	VOC_S	24.48	5.176	36.72	15.886	21.062	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，该部分内容涉及商业机密，不予公开。

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	车间的地下污水池进行可视化改造：将新区、老区各个	360	各车间主	已完成

	地下污水池改造	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。		任	
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	2022 年 5 月 31 日
合计			1170.2	/	/

4、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；2022 年 6 月 30 日

②新区新建储罐区；2022 年 6 月 30 日

4 建设项目工程分析

4.1 总体思路

CDMO，Contract development and manufacturing organization（合同研发和生产机构），即医药领域定制研发生产，是一种新型研发生产外包模式。CDMO 包含从临床前研究、临床试验到商业化生产阶段的研发、生产等整个供应链体系，为制药企业提供创新性的中间体、原料药、制剂工艺研发及规模化生产服务。本项目 CDMO 仅包含临床前研究、临床 I~III 期及新药申请阶段，不含新药上市后的商业化生产阶段。

本项目CDMO研发程序包含研发项目评估、研发服务合同约定、小试、中试和工艺验证等。

（1）研发项目评估

对客户委托的拟研发项目的市场前景、技术可行性、安全环保措施等进行评估，确定项目可行性。

（2）研发服务合同约定

对研发服务内容进行合同约定。

（3）小试

根据客户需求，进行工艺开发、工艺优化、样品制备等。在研发实验室内开展相关实验，获得实验结果，确定工艺，向客户提供技术研发结果，为进一步中试研发提供数据。

（4）中试

考察放大规律和设备运行参数，确定稳定可行的工艺，为工艺验证做准备。研发人员在车间中试研发区域进行中试，获得相应数据，根据合同要求，向客户提供中试结果和研发样品。

（5）工艺验证

部分研发样品在中试基础上需开展多批的重复性试验，对工艺参数、研发条件等进行工艺验证。通过验证的工艺可稳定运行，具有较高的收率、成本优势、相对完整的三废处理和回收工艺。研发人员在车间验证区域进行工艺验证，获得相应数据，根据合同要求，向客户提供工艺验证报告和研发样品。

浙江普洛康裕制药有限公司创新药 CDMO 生产基地建设项目拟建设两个 CDMO 专用研发车间，总研发能力 200 吨/年，其中 3#车间研发能力 90 吨/年，4#车间研发能力 110 吨/年，用于心血管系统、抗肿瘤、更年期女性健康、消化系统、呼吸系统、内分泌及其他类等领域创新药研发，满足创新药临床前研究、临床 I~III 期及新药申请各阶段要求。

4.2 项目基本情况

4.2.1 项目名称、性质及建设地点

项目名称：浙江普洛康裕制药有限公司创新药 CDMO 生产基地建设项目；

项目代码：2111-330783-04-01-514278；

建设单位：浙江普洛康裕制药有限公司；

项目性质：新建；

项目建设地点：浙江省东阳市横店工业区；

主要建设内容：本项目总用地面积 161803.9 平方米，按新规范建设 2 幢甲类车间、1 幢区域抗爆控制室。项目占地面积 3119.1 平方米，建筑面积 11908.92 平方米，其中甲类车间占地面积 2635.36 平方米，建筑面积 10941.44 平方米；区域抗爆控制室占地面积 483.74 平方米，建筑面积 967.48 平方米。项目完成后，主要用于抗肿瘤、呼吸系统、内分泌、消化系统、心血管系统及其他类等领域创新药研发，预计可新增研发收入 22000 万元，利税 5000 万元。

4.2.2 研发方案及研发能力

本项目包括小试、中试和工艺验证等研发阶段，小试在研发实验室进行，一般来说单批样品量＜1kg/批；中试在 4#中试研发车间进行，一般来说单批样品量＜100kg/批；工艺验证在 3#工艺验证研发车间进行，一般来说单批样品量＜500kg/批。本项目拟建设两个 CDMO 专用研发车间，总研发能力 200 吨/年，其中 3#车间工艺验证研发能力 90 吨/年、4#车间中试研发能力 110 吨/年，详见表 4.2.2-1。

4.2.3 主要设备

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
一、主体工程		
1.1	研发实验室	依托现有。创新药 CDMO 研发小试等。
1.2	3#研发车间	新建，工艺验证研发能力 90t/a。
1.3	4#研发车间	新建，中试研发能力 110t/a。
二、辅助工程		
2.1	罐区	依托。现有储罐及在建储罐设置情况详见表 4.4-1。
2.2	仓库	依托。①现有 2 座甲类物品库，各 735.74 平米；②现有 1 座综合仓库 2，为 4461.13 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。
2.3	办公	依托现有。
三、公用工程		
3.1	给排水	依托。①给水系统：研发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分别切换至初期雨水池、事故应急池。
3.2	纯水制备系统	依托。普洛康裕新厂区已建设一套 6m^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”，高端医药中间体产业化技改项目新增 1 套 Q=10.0 m^3/h 的纯化水装置的纯化水装置。
3.3	循环冷却水系统	依托。企业新厂区在建 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 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。
3.4	冷冻系统	依托。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，

序号	主项名称	项目主要建设内容
		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	依托。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 4 台，总产气量：93.3m³/min，制氮机 2 台，处理量分别为 500Nm³/h。
3.6	供热	依托。由浙江横店热电有限公司供汽，进汽压力为 0.65MPa，新区北区 DN150 进汽，南区 DN300 进汽，本次项目北区蒸汽总管改为 DN250。
3.7	供电	依托。改造前北区 1600KVA 变压器 1 台，南区 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，北区 1600KVA 变压器 2 台，2000KVA 变压器 1 台，2500KVA 变压器 1 台，南区 1600KVA 变压器 3 台，优胜美特 1600KVA 变压器 3 台，2000KVA 变压器 1 台。
四、环保工程		
4.1	污水处理站	依托。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）。
4.2	废气处理设施	①对于含卤有机废气采用两级水洗+冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+大孔树脂吸附预处理。本项目 3#、4#研发车间各新增一套处理能力为 200m³/h 的大孔树脂吸附脱附装置。 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 30000Nm³/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 6000Nm³/h； ⑤在建项目新增的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 6000Nm³/h； ⑥在建项目新增的危废焚烧炉：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 30000Nm³/h； ⑦危废暂存库废气收集后采用碱喷淋+活性炭吸附处理，设计风量 20000Nm³/h。 ⑧实验室废气采用“活性炭吸附+水喷淋”预处理后直排。
4.3	固废暂存场所	依托。企业在建一座危废暂存库（723m²），2 个含氟废液储罐 100m³、2 个高盐废液储罐 100m³、1 个低盐废液储罐 100m³。
4.4	焚烧炉	依托。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。
4.5	事故应急池	依托。企业设置有 1000m³ 事故应急池一座，在建项目实施过程中计划扩容至 2500m³；罐区设有围堰及独立的泄漏事故收集池（5m³）。

序号	主项名称	项目主要建设内容
4.6	初期雨水池	依托。企业新厂区现有 1 座初期雨水池，有效容积为 1000m^3。

4.4 公用工程及辅助设施方案

1、给水

（1）生产生活给水

研发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 6m^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”，在建 1 套 Q=10.0 m^3/h 的纯化水装置的纯化水装置。16m^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，企业新厂区在建 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 4500m^3/h 的循环冷却塔，合成 17、18 车间共用 1 套 4000m^3/h 的循环冷却塔，合成 1 车间设置 1 套 6000m^3/h 的循环冷却塔。总循环量 29500m^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 4 台，总产气量：93.3m^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，新区北区 DN150 进汽，南区 DN300 进汽，本次项目北区蒸汽总管改为 DN250。

6、供电

依托现有，改造前北区 1600KVA 变压器 1 台，南区 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，北区 1600KVA 变压器 2 台，2000KVA 变压

器 1 台，2500KVA 变压器 1 台，南区 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，在建项目实施后新厂区配套的储罐区见表 4.4-1。

表 4.4-1　新区储罐区配置情况

原料名称	设备材质	尺寸（直径 mm*直段高度 mm)	规格(m³)	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	放空	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、定员及生产班制

本项目不新增劳动定员。全年研发天数为 330 天，日研发时间为 24 小时，全年有效研发时间

为 7920 小时。

9、总平面布置

本项目拟在浙江普洛康裕药业有限公司新区预留土地和现有土地内开展，主体工程包括研发实验室和 2 个研发车间，其中新建 3#、4#研发车间位于南厂区中间部门，临近规划储罐区、甲类仓库等公用设施。从总平面图布置来看，研发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，在满足研发工艺流程需要，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 CDMO 创新研发模式

区别于企业与药企的传统合作方式为“技术转移+定制生产”，本项目 CDMO 更强调对生产工艺的研发和创新。CDMO 企业往往在药品临床阶段的前期即与客户开展深度合作，为客户提供制药工艺的开发、设计及优化服务，从而使企业可以更专注于药物的研发。

4.5.2 项目环保理念

1、三化一流

密闭化、管道化、智能化、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。

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，研发项目向高附加值、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。

4.5.3 工程设计先进性

本项目根据工艺要求及研发过程操作特点，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，采用区块化设计，各研发区块既可实现独立研发又能满足柔性化操作。新建研发车间均为六层布置，利用位差进行操作，减少不必要的敞口操作。同时研发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、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；对于少量桶装液体原料设置打料小间，尽可能采用隔膜泵和氮气压力输送。开盖前，打开局排，开桶盖，插入桶装料专用抽桶器并连接管道，氮气保护，然后通过泵加入反应釜中，加料完毕后关闭氮气，拆除连接管道，封闭容器，关闭局排，完成加料；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；固体物料的称量应设置专门的称量间，称量间应设置通风、除尘系统，并对环境保持相对负压。对于有毒、有腐蚀或者产生粉尘较大的物料有条件的可选用能控制粉尘、保障人员安全的称量设备，如选用一体化负压称量罩（能形成单向流负压称量区，自带除尘排风装置）。对于遇湿易燃、遇空气易燃等空气敏感型物料应密闭称量或者选用专用的密闭称量设备。分装后的固体物料到达车间内固体物料使用点后，固体物料通过连接物料容器或负压投料手套箱与反应设备预留接口，确认连接完好后开启负压系统并打开反应釜阀门，在重力作用下固体物料加入反应釜中，加入完毕后关闭阀门，完成投料，有必要时可以充氮保护投料和投料完毕实现清洗操作。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、吨袋投料站等，避免采用敞开式人工投料。

2、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等，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。

3、取样系统：本项目采用较成熟的密闭取样系统，使用在线取样器，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，实现密闭研发体系。

4、真空系统：采用螺杆泵、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。

5、尾气系统：废气进行分质分类收集，含卤有机废气经大孔树脂吸附脱附预处理后接入 RTO 末端处理系统；其它有机溶剂废气经冷凝后接入 RTO 末端处理系统。

6、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。

7、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。

8、涉及重点监管的危险化工工艺和重点监管危险化学品的研发装置或储存设施配备自动控制系统，选用安全可靠的自动控制仪表、联锁保护系统，配备有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警系统和火灾报警系统。在实现自动控制的基础上配置紧急停车系统。本项目研发车间预留了适用于硝化、重氮化等危险工艺的微通道或管道反应器区域，该类型反应器可提升工艺本质环保安全水平，从源头管控环境风险。

4.5.4 自动控制水平先进性

1、研发过程采用 DCS 系统控制，对研发温度、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。研发中，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。对于研发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、本项目主要研发设备配备清洗系统，研发完成后，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

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

4.7 公用工程污染源调查

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

4.8 物料平衡及原辅材料消耗

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

4.9 本项目污染源强汇总

4.9.1 废水

本项目废水产排情况见表 4.9.1-1 和表 4.9.1-2。

表 4.9.1-1　本项目废水产生情况汇总

类别	主要污染物	排放方式	废水产生量		污染物浓度（mg/L）								
			t/d	t/a	COD_{Cr}	TN	NH_3-N	AOX	氟化物	LAS	盐分	甲苯	Cl^-
3#车间验证工艺废水	有机质、无机质等	间歇	7.70	2542.50	27367	390	253	38	235	30	4.92%	87	12424
4#车间中试工艺废水	有机质、无机质等	间歇	9.42	3107.50	27367	390	253	38	235	30	4.92%	87	12424
研发楼实验室废水	有机质	间歇	5.00	1650.00	3000	0	0	0	0	0	0.00%	0	0
废气处理装置喷淋废水	有机质	间歇	20.00	6600.00	2000	0	0	0	0	0	0.00%	0	0
设备清洗废水	有机质	间歇	86.87	28667.25	2500	10	5	0	0	0	0.00%	0	0
膜清洗废水	有机质	间歇	0.45	150.00	50	0	0	0	0	0	0.00%	0	0
纯水制备废水	有机质	间歇	5.05	1666.67	50	15	9	0	0	0	0.00%	0	0
合计			134.50	44383.92	5509	57	36	5	30	4	0.63%	11	1582

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	44383.92	/	44383.92	/
	CODcr	t/a	244.53	222.34	22.19	纳管量
				242.76	1.78	排环境量
	氨氮	t/a	1.59	0.48	1.11	纳管量
				1.46	0.13	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

本项目废气产排情况见表 4.9.2-1。

表 4.9.2-1　本项目废气产排情况汇总表

污染因子	排放形式	3#车间			4#车间			研发实验室			合计		
		产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
仲丁醇	有组织	0.2965	0.0030	0.0007	0.3702	0.0037	0.0015	0.0020	0.0004	0.0002	0.6667	0.0067	0.0022
仲丁醇	无组织	0.0105	0.0052	0.0015	0.0055	0.0055	0.0012	0	0	0	0.0160	0.0107	0.0027
仲丁醇	小计	0.3070	0.0081	0.0023	0.3758	0.0092	0.0027	0.0020	0.0004	0.0002	0.6828	0.0174	0.0050
正戊醇	有组织	0.2965	0.0059	0.0015	0.3702	0.0074	0.0030	0.0033	0.0007	0.0003	0.6667	0.0133	0.0045
正戊醇	无组织	0.0195	0.0088	0.0026	0.0092	0.0092	0.0017	0	0	0	0.0287	0.0180	0.0043
正戊醇	小计	0.3160	0.0148	0.0041	0.3794	0.0166	0.0047	0.0033	0.0007	0.0003	0.6954	0.0314	0.0088
正己烷	有组织	0.5930	0.0119	0.0046	0.7405	0.0148	0.0092	0.0067	0.0013	0.0006	1.3335	0.0267	0.0139
正己烷	无组织	0.0210	0.0103	0.0023	0.0111	0.0111	0.0009	0	0	0	0.0320	0.0214	0.0032
正己烷	小计	0.6140	0.0222	0.0069	0.7515	0.0259	0.0102	0.0067	0.0013	0.0006	1.3655	0.0480	0.0171
正庚烷	有组织	6.0782	0.1216	0.0239	7.5900	0.1518	0.0479	0.0067	0.0013	0.0006	13.6681	0.2734	0.0718
正庚烷	无组织	0.2150	0.1057	0.0588	0.1133	0.1133	0.0806	0	0	0	0.3284	0.2190	0.1394
正庚烷	小计	6.2932	0.2273	0.0828	7.7033	0.2651	0.1285	0.0067	0.0013	0.0006	13.9965	0.4924	0.2112
正丁烷	有组织	0.6671	0.0133	0.0815	0.8330	0.0167	0.1631	0	0	0	1.5002	0.0300	0.2446
正丁烷	无组织	0.0169	0.0089	0.0017	0.0097	0.0097	0.0007	0	0	0	0.0265	0.0185	0.0024
正丁烷	小计	0.6840	0.0222	0.0832	0.8427	0.0263	0.1637	0	0	0	1.5267	0.0485	0.2470
正丙醇	有组织	0.4447	0.0089	0.0022	0.5554	0.0111	0.0045	0.0067	0.0013	0.0006	1.0001	0.0200	0.0067
正丙醇	无组织	0.0157	0.0077	0.0023	0.0083	0.0083	0.0018	0	0	0	0.0240	0.0160	0.0041
正丙醇	小计	0.4605	0.0166	0.0045	0.5637	0.0194	0.0063	0.0067	0.0013	0.0006	1.0241	0.0360	0.0108
异丁醇	有组织	0.0741	0.0015	0.0004	0.0926	0.0019	0.0007	0.0017	0.0003	0.0001	0.1667	0.0033	0.0011
异丁醇	无组织	0.0049	0.0022	0.0007	0.0023	0.0023	0.0004	0	0	0	0.0072	0.0045	0.0011
异丁醇	小计	0.0790	0.0037	0.0010	0.0949	0.0041	0.0012	0.0017	0.0003	0.0001	0.1739	0.0078	0.0022

污染因子	排放形式	3#车间			4#车间			研发实验室			合计		
		产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
异丙醚	有组织	0.1482	0.0030	0.0007	0.1851	0.0037	0.0015	0.0017	0.0003	0.0001	0.3334	0.0067	0.0022
异丙醚	无组织	0.0052	0.0026	0.0008	0.0028	0.0028	0.0006	0	0	0	0.0080	0.0053	0.0014
异丙醚	小计	0.1535	0.0055	0.0015	0.1879	0.0065	0.0021	0.0017	0.0003	0.0001	0.3414	0.0120	0.0036
异丙醇	有组织	0.5337	0.0053	0.0003	0.6664	0.0067	0.0006	0.0100	0.0020	0.0008	1.2001	0.0120	0.0009
异丙醇	无组织	0.0189	0.0093	0.0032	0.0099	0.0099	0.0031	0	0	0	0.0288	0.0192	0.0063
异丙醇	小计	0.5526	0.0146	0.0035	0.6764	0.0166	0.0037	0.0100	0.0020	0.0008	1.2290	0.0312	0.0071
乙酰胺	有组织	0.0030	2.96E-05	7.49E-06	0.0037	3.70E-05	1.50E-05	0	0	0	0.0067	0.0001	2.25E-05
乙酰胺	无组织	0.0009	0.0004	0.0001	0.0004	0.0004	0.0001	0	0	0	0.0013	0.0008	0.0002
乙酰胺	小计	0.0039	0.0004	0.0001	0.0041	0.0004	0.0001	0	0	0	0.0080	0.0008	0.0002
乙烯	有组织	0.0445	0.0009	0.0002	0.0555	0.0011	0.0004	0	0	0	0.1000	0.0020	0.0007
乙烯	无组织	0.0011	0.0006	0.0002	0.0006	0.0006	0.0002	0	0	0	0.0018	0.0012	0.0003
乙烯	小计	0.0456	0.0015	0.0004	0.0562	0.0018	0.0006	0	0	0	0.1018	0.0032	0.0010
乙酸乙酯	有组织	2.2237	0.0445	0.0248	2.7768	0.0555	0.0496	0.0250	0.0050	0.0021	5.0005	0.1000	0.0744
乙酸乙酯	无组织	0.0787	0.0387	0.1029	0.0415	0.0415	0.1921	0	0	0	0.1201	0.0801	0.2950
乙酸乙酯	小计	2.3024	0.0831	0.1277	2.8183	0.0970	0.2417	0.0250	0.0050	0.0021	5.1207	0.1801	0.3694
乙酸甲酯	有组织	0.6671	0.0067	0.0017	0.8330	0.0083	0.0034	0.0067	0.0013	0.0006	1.5002	0.0150	0.0051
乙酸甲酯	无组织	0.0169	0.0089	0.0026	0.0097	0.0097	0.0024	0	0	0	0.0265	0.0185	0.0049
乙酸甲酯	小计	0.6840	0.0155	0.0042	0.8427	0.0180	0.0058	0.0067	0.0013	0.0006	1.5267	0.0335	0.0100
乙酸丁酯	有组织	4.4474	0.0889	0.0901	5.5536	0.1111	0.1802	0.0067	0.0013	0.0006	10.0011	0.2000	0.2703
乙酸丁酯	无组织	0.2923	0.1323	0.1486	0.1379	0.1379	0.2429	0	0	0	0.4303	0.2703	0.3915
乙酸丁酯	小计	4.7398	0.2213	0.2387	5.6915	0.2490	0.4231	0.0067	0.0013	0.0006	10.4313	0.4703	0.6618
乙酸	有组织	1.4084	0.0141	0.0025	1.7586	0.0176	0.0049	0.0053	0.0011	0.0004	3.1670	0.0317	0.0074
乙酸	无组织	0.0926	0.0419	0.0116	0.0437	0.0437	0.0060	0	0	0	0.1362	0.0856	0.0176
乙酸	小计	1.5009	0.0560	0.0141	1.8023	0.0613	0.0109	0.0053	0.0011	0.0004	3.3032	0.1173	0.0250
乙醛	有组织	0.0445	0.0009	0.0002	0.0555	0.0011	0.0004	0	0	0	0.1000	0.0020	0.0007

污染因子	排放形式	3#车间			4#车间			研发实验室			合计		
		产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
乙醛	无组织	0.0011	0.0006	0.0002	0.0006	0.0006	0.0002	0	0	0	0.0018	0.0012	0.0003
乙醛	小计	0.0456	0.0015	0.0004	0.0562	0.0018	0.0006	0	0	0	0.1018	0.0032	0.0010
乙腈	有组织	0.7709	0.0154	0.0060	0.9626	0.0193	0.0121	0.0267	0.0053	0.0022	1.7335	0.0347	0.0181
乙腈	无组织	0.0273	0.0134	0.0634	0.0144	0.0144	0.1222	0	0	0	0.0416	0.0278	0.1856
乙腈	小计	0.7982	0.0288	0.0695	0.9770	0.0336	0.1343	0.0267	0.0053	0.0022	1.7752	0.0624	0.2037
乙醇	有组织	2.3423	0.0234	0.0088	2.9249	0.0292	0.0176	0.0300	0.0060	0.0025	5.2672	0.0527	0.0264
乙醇	无组织	0.0829	0.0407	0.0280	0.0437	0.0437	0.0418	0	0	0	0.1265	0.0844	0.0698
乙醇	小计	2.4252	0.0642	0.0368	2.9686	0.0729	0.0594	0.0300	0.0060	0.0025	5.3938	0.1371	0.0962
乙苯	有组织	0.2224	0.0044	0.0011	0.2777	0.0056	0.0022	0.0040	0.0008	0.0003	0.5001	0.0100	0.0034
乙苯	无组织	0.0146	0.0066	0.0020	0.0069	0.0069	0.0013	0	0	0	0.0215	0.0135	0.0032
乙苯	小计	0.2370	0.0111	0.0031	0.2846	0.0124	0.0035	0.0040	0.0008	0.0003	0.5216	0.0235	0.0066
乙胺	有组织	0.2224	0.0022	0.0003	0.2777	0.0028	0.0007	0	0	0	0.5001	0.0050	0.0010
乙胺	无组织	0.0056	0.0030	0.0006	0.0032	0.0032	0.0002	0	0	0	0.0088	0.0062	0.0008
乙胺	小计	0.2280	0.0052	0.0009	0.2809	0.0060	0.0009	0	0	0	0.5089	0.0112	0.0018
硝基苯	有组织	0.0030	0.0001	1.50E-05	0.0037	0.0001	2.99E-05	0	0	0	0.0067	0.0001	4.49E-05
硝基苯	无组织	0.0009	0.0004	0.0001	0.0004	0.0004	0.0001	0	0	0	0.0013	0.0008	0.0002
硝基苯	小计	0.0039	0.0004	0.0001	0.0041	0.0005	0.0001	0	0	0	0.0080	0.0009	0.0002
碳酸二甲酯	有组织	0.1482	0.0030	0.0007	0.1851	0.0037	0.0015	0	0	0	0.3334	0.0067	0.0022
碳酸二甲酯	无组织	0.0052	0.0026	0.0008	0.0028	0.0028	0.0006	0	0	0	0.0080	0.0053	0.0014
碳酸二甲酯	小计	0.1535	0.0055	0.0015	0.1879	0.0065	0.0021	0	0	0	0.3414	0.0120	0.0036
四氢呋喃	有组织	3.6914	0.0369	0.0212	4.6095	0.0461	0.0425	0.0083	0.0017	0.0007	8.3009	0.0830	0.0637
四氢呋喃	无组织	0.1306	0.0642	0.1144	0.0688	0.0688	0.2062	0	0	0	0.1994	0.1330	0.3206
四氢呋喃	小计	3.8220	0.1011	0.1356	4.6783	0.1149	0.2487	0.0083	0.0017	0.0007	8.5003	0.2160	0.3843
四甲基胍	有组织	0.0445	0.0009	0.0002	0.0555	0.0011	0.0004	0.0003	0.0001	2.78E-05	0.1000	0.0020	0.0007
四甲基胍	无组织	0.0137	0.0057	0.0018	0.0058	0.0058	0.0008	0	0	0	0.0195	0.0115	0.0026

污染因子	排放形式	3#车间			4#车间			研发实验室			合计		
		产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
四甲基胍	小计	0.0582	0.0066	0.0020	0.0613	0.0069	0.0013	0.0003	0.0001	2.78E-05	0.1195	0.0135	0.0032
叔戊醇	有组织	0.1112	0.0011	0.0003	0.1388	0.0014	0.0006	0	0	0	0.2500	0.0025	0.0008
叔戊醇	无组织	0.0073	0.0033	0.0010	0.0034	0.0034	0.0006	0	0	0	0.0108	0.0068	0.0016
叔戊醇	小计	0.1185	0.0044	0.0013	0.1423	0.0048	0.0012	0	0	0	0.2608	0.0093	0.0025
叔丁醇	有组织	0.5930	0.0059	0.0015	0.7405	0.0074	0.0030	0.0083	0.0017	0.0007	1.3335	0.0133	0.0045
叔丁醇	无组织	0.0210	0.0103	0.0030	0.0111	0.0111	0.0024	0	0	0	0.0320	0.0214	0.0055
叔丁醇	小计	0.6140	0.0162	0.0045	0.7515	0.0185	0.0054	0.0083	0.0017	0.0007	1.3655	0.0347	0.0099
石油醚	有组织	6.3746	0.1275	0.0095	7.9602	0.1592	0.0190	0.0073	0.0015	0.0006	14.3348	0.2867	0.0285
石油醚	无组织	0.2255	0.1109	0.0249	0.1188	0.1188	0.0108	0	0	0	0.3444	0.2297	0.0357
石油醚	小计	6.6002	0.2384	0.0344	8.0790	0.2780	0.0298	0.0073	0.0015	0.0006	14.6792	0.5164	0.0642
十二烷	有组织	0.0030	0.0001	1.50E-05	0.0037	0.0001	2.99E-05	0	0	0	0.0067	0.0001	4.49E-05
十二烷	无组织	0.0009	0.0004	0.0001	0.0004	0.0004	0.0001	0	0	0	0.0013	0.0008	0.0002
十二烷	小计	0.0039	0.0004	0.0001	0.0041	0.0005	0.0001	0	0	0	0.0080	0.0009	0.0002
三乙胺	有组织	0.8598	0.0172	0.0005	1.0737	0.0215	0.0011	0	0	0	1.9335	0.0387	0.0016
三乙胺	无组织	0.0304	0.0150	0.0086	0.0160	0.0160	0.0120	0	0	0	0.0464	0.0310	0.0207
三乙胺	小计	0.8903	0.0322	0.0092	1.0897	0.0375	0.0131	0	0	0	1.9800	0.0697	0.0223
三氯甲烷	有组织	0.2965	0.0059	0.0015	0.3702	0.0074	0.0030	0.0067	0.0013	0.0006	0.6667	0.0133	0.0045
三氯甲烷	无组织	0.0105	0.0052	0.0015	0.0055	0.0055	0.0012	0	0	0	0.0160	0.0107	0.0027
三氯甲烷	小计	0.3070	0.0111	0.0030	0.3758	0.0129	0.0042	0.0067	0.0013	0.0006	0.6828	0.0240	0.0072
氯丁二烯	有组织	0.0445	0.0009	0.0002	0.0555	0.0011	0.0004	0	0	0	0.1000	0.0020	0.0007
氯丁二烯	无组织	0.0011	0.0006	0.0002	0.0006	0.0006	0.0002	0	0	0	0.0018	0.0012	0.0003
氯丁二烯	小计	0.0456	0.0015	0.0004	0.0562	0.0018	0.0006	0	0	0	0.1018	0.0032	0.0010
氯苯	有组织	0.1482	0.0030	0.0007	0.1851	0.0037	0.0015	0.0003	0.0001	2.78E-05	0.3334	0.0067	0.0022
氯苯	无组织	0.0097	0.0044	0.0013	0.0046	0.0046	0.0008	0	0	0	0.0143	0.0090	0.0022
氯苯	小计	0.1580	0.0074	0.0021	0.1897	0.0083	0.0023	0.0003	0.0001	2.78E-05	0.3477	0.0157	0.0044

污染因子	排放形式	3#车间			4#车间			研发实验室			合计		
		产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
喹啉	有组织	0.0030	2.96E-05	7.49E-06	0.0037	3.70E-05	1.50E-05	0	0	0	0.0067	0.0001	2.25E-05
喹啉	无组织	0.0009	0.0004	0.0001	0.0004	0.0004	0.0001	0	0	0	0.0013	0.0008	0.0002
喹啉	小计	0.0039	0.0004	0.0001	0.0041	0.0004	0.0001	0	0	0	0.0080	0.0008	0.0002
甲烷	有组织	0.6671	0.0133	0.0105	0.8330	0.0167	0.0210	0	0	0	1.5002	0.0300	0.0315
甲烷	无组织	0.0169	0.0089	0.0017	0.0097	0.0097	0.0007	0	0	0	0.0265	0.0185	0.0024
甲烷	小计	0.6840	0.0222	0.0122	0.8427	0.0263	0.0217	0	0	0	1.5267	0.0485	0.0339
甲酸甲酯	有组织	0.6671	0.0067	0.0017	0.8330	0.0083	0.0034	0.0027	0.0005	0.0002	1.5002	0.0150	0.0051
甲酸甲酯	无组织	0.0169	0.0089	0.0026	0.0097	0.0097	0.0024	0	0	0	0.0265	0.0185	0.0049
甲酸甲酯	小计	0.6840	0.0155	0.0042	0.8427	0.0180	0.0058	0.0027	0.0005	0.0002	1.5267	0.0335	0.0100
甲醛	有组织	0.6671	0.0067	0.0017	0.8330	0.0083	0.0034	0	0	0	1.5002	0.0150	0.0051
甲醛	无组织	0.0169	0.0089	0.0026	0.0097	0.0097	0.0024	0	0	0	0.0265	0.0185	0.0049
甲醛	小计	0.6840	0.0155	0.0042	0.8427	0.0180	0.0058	0	0	0	1.5267	0.0335	0.0100
甲基叔丁基醚	有组织	5.0701	0.1014	0.0248	6.3311	0.1266	0.0495	0.0073	0.0015	0.0006	11.4012	0.2280	0.0743
甲基叔丁基醚	无组织	0.1281	0.0673	0.0457	0.0736	0.0736	0.0708	0	0	0	0.2017	0.1409	0.1165
甲基叔丁基醚	小计	5.1981	0.1687	0.0705	6.4047	0.2002	0.1203	0.0073	0.0015	0.0006	11.6029	0.3689	0.1908
甲醇	有组织	3.6914	0.0369	0.0057	4.6095	0.0461	0.0115	0.0267	0.0053	0.0022	8.3009	0.0830	0.0172
甲醇	无组织	0.1306	0.0642	0.0308	0.0688	0.0688	0.0390	0	0	0	0.1994	0.1330	0.0697
甲醇	小计	3.8220	0.1011	0.0365	4.6783	0.1149	0.0505	0.0267	0.0053	0.0022	8.5003	0.2160	0.0870
甲苯	有组织	1.0229	0.0205	0.1144	1.2773	0.0255	0.2288	0.0200	0.0040	0.0017	2.3002	0.0460	0.3433
甲苯	无组织	0.0672	0.0304	0.0219	0.0317	0.0317	0.0313	0	0	0	0.0990	0.0622	0.0531
甲苯	小计	1.0901	0.0509	0.1363	1.3091	0.0573	0.2601	0.0200	0.0040	0.0017	2.3992	0.1082	0.3964
甲胺	有组织	0.4447	0.0044	0.0011	0.5554	0.0056	0.0022	0	0	0	1.0001	0.0100	0.0034
甲胺	无组织	0.0112	0.0059	0.0017	0.0065	0.0065	0.0016	0	0	0	0.0177	0.0124	0.0033
甲胺	小计	0.4560	0.0103	0.0028	0.5618	0.0120	0.0038	0	0	0	1.0178	0.0224	0.0067
环氧氯丙烷	有组织	0.0148	0.0003	0.0001	0.0185	0.0004	0.0001	0	0	0	0.0333	0.0007	0.0002

污染因子	排放形式	3#车间			4#车间			研发实验室			合计		
		产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
环氧氯丙烷	无组织	0.0010	0.0004	0.0001	0.0005	0.0005	0.0001	0	0	0	0.0014	0.0009	0.0002
环氧氯丙烷	小计	0.0158	0.0007	0.0002	0.0190	0.0008	0.0002	0	0	0	0.0348	0.0016	0.0004
酚类化合物（苯酚）	有组织	0.0030	2.96E-05	7.49E-06	0.0037	3.70E-05	1.50E-05	0	0	0	0.0067	0.0001	2.25E-05
酚类化合物（苯酚）	无组织	0.0009	0.0004	0.0001	0.0004	0.0004	0.0001	0	0	0	0.0013	0.0008	0.0002
酚类化合物（苯酚）	小计	0.0039	0.0004	0.0001	0.0041	0.0004	0.0001	0	0	0	0.0080	0.0008	0.0002
二乙胺	有组织	0.0445	0.0004	0.0001	0.0555	0.0006	0.0002	0	0	0	0.1000	0.0010	0.0003
二乙胺	无组织	0.0011	0.0006	0.0002	0.0006	0.0006	0.0002	0	0	0	0.0018	0.0012	0.0003
二乙胺	小计	0.0456	0.0010	0.0003	0.0562	0.0012	0.0004	0	0	0	0.1018	0.0022	0.0007
二氯乙烷	有组织	0.8895	0.0178	0.0045	1.1107	0.0222	0.0090	0.0267	0.0053	0.0022	2.0002	0.0400	0.0135
二氯乙烷	无组织	0.0225	0.0118	0.0034	0.0129	0.0129	0.0032	0	0	0	0.0354	0.0247	0.0066
二氯乙烷	小计	0.9120	0.0296	0.0079	1.1236	0.0351	0.0122	0.0267	0.0053	0.0022	2.0356	0.0647	0.0201
二氯甲烷	有组织	4.4474	0.0889	0.0003	5.5536	0.1111	0.0006	0.0100	0.0020	0.0008	10.0011	0.2000	0.0009
二氯甲烷	无组织	0.1123	0.0590	0.0119	0.0646	0.0646	0.0057	0	0	0	0.1769	0.1236	0.0176
二氯甲烷	小计	4.5598	0.1480	0.0122	5.6182	0.1756	0.0063	0.0100	0.0020	0.0008	10.1780	0.3236	0.0185
二甲苯	有组织	0.2965	0.0059	0.0015	0.3702	0.0074	0.0030	0.0033	0.0007	0.0003	0.6667	0.0133	0.0045
二甲苯	无组织	0.0195	0.0088	0.0026	0.0092	0.0092	0.0017	0	0	0	0.0287	0.0180	0.0043
二甲苯	小计	0.3160	0.0148	0.0041	0.3794	0.0166	0.0047	0.0033	0.0007	0.0003	0.6954	0.0314	0.0088
二甲胺	有组织	0.1112	0.0011	0.0003	0.1388	0.0014	0.0006	0	0	0	0.2500	0.0025	0.0008
二甲胺	无组织	0.0028	0.0015	0.0004	0.0016	0.0016	0.0004	0	0	0	0.0044	0.0031	0.0008
二甲胺	小计	0.1140	0.0026	0.0007	0.1405	0.0030	0.0010	0	0	0	0.2544	0.0056	0.0017
二甘醇二甲醚	有组织	0.0593	0.0006	0.0001	0.0740	0.0007	0.0003	0.0017	0.0003	0.0001	0.1333	0.0013	0.0004
二甘醇二甲醚	无组织	0.0183	0.0076	0.0023	0.0077	0.0077	0.0011	0	0	0	0.0260	0.0153	0.0034
二甘醇二甲醚	小计	0.0776	0.0082	0.0025	0.0818	0.0084	0.0014	0.0017	0.0003	0.0001	0.1594	0.0167	0.0039
对氯苯胺	有组织	0.0296	0.0003	0.0001	0.0370	0.0004	0.0001	0	0	0	0.0667	0.0007	0.0002
对氯苯胺	无组织	0.0010	0.0005	0.0002	0.0006	0.0006	0.0001	0	0	0	0.0016	0.0011	0.0003

污染因子	排放形式	3#车间			4#车间			研发实验室			合计		
		产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
对氯苯胺	小计	0.0307	0.0008	0.0002	0.0376	0.0009	0.0003	0	0	0	0.0683	0.0017	0.0005
丁酮	有组织	0.5930	0.0059	0.0015	0.7405	0.0074	0.0030	0.0033	0.0007	0.0003	1.3335	0.0133	0.0045
丁酮	无组织	0.0210	0.0103	0.0030	0.0111	0.0111	0.0024	0	0	0	0.0320	0.0214	0.0055
丁酮	小计	0.6140	0.0162	0.0045	0.7515	0.0185	0.0054	0.0033	0.0007	0.0003	1.3655	0.0347	0.0099
碘甲烷	有组织	0.0445	0.0004	0.0001	0.0555	0.0006	0.0002	0	0	0	0.1000	0.0010	0.0003
碘甲烷	无组织	0.0011	0.0006	0.0002	0.0006	0.0006	0.0002	0	0	0	0.0018	0.0012	0.0003
碘甲烷	小计	0.0456	0.0010	0.0003	0.0562	0.0012	0.0004	0	0	0	0.1018	0.0022	0.0007
醋酸异丙酯	有组织	0.7412	0.0074	0.0019	0.9256	0.0093	0.0037	0.0200	0.0040	0.0017	1.6668	0.0167	0.0056
醋酸异丙酯	无组织	0.0262	0.0129	0.0038	0.0138	0.0138	0.0030	0	0	0	0.0400	0.0267	0.0068
醋酸异丙酯	小计	0.7675	0.0203	0.0057	0.9394	0.0231	0.0068	0.0200	0.0040	0.0017	1.7069	0.0434	0.0124
醋酐	有组织	0.0148	0.0001	3.74E-05	0.0185	0.0002	0.0001	0	0	0	0.0333	0.0003	0.0001
醋酐	无组织	0.0010	0.0004	0.0001	0.0005	0.0005	0.0001	0	0	0	0.0014	0.0009	0.0002
醋酐	小计	0.0158	0.0006	0.0002	0.0190	0.0006	0.0002	0	0	0	0.0348	0.0012	0.0003
丙烯醛	有组织	0.0445	0.0009	0.0002	0.0555	0.0011	0.0004	0	0	0	0.1000	0.0020	0.0007
丙烯醛	无组织	0.0011	0.0006	0.0002	0.0006	0.0006	0.0002	0	0	0	0.0018	0.0012	0.0003
丙烯醛	小计	0.0456	0.0015	0.0004	0.0562	0.0018	0.0006	0	0	0	0.1018	0.0032	0.0010
丙烯腈	有组织	0.0296	0.0006	0.0001	0.0370	0.0007	0.0003	0	0	0	0.0667	0.0013	0.0004
丙烯腈	无组织	0.0010	0.0005	0.0002	0.0006	0.0006	0.0001	0	0	0	0.0016	0.0011	0.0003
丙烯腈	小计	0.0307	0.0011	0.0003	0.0376	0.0013	0.0004	0	0	0	0.0683	0.0024	0.0007
丙酮	有组织	5.2924	0.1058	0.0205	6.6088	0.1322	0.0409	0.0120	0.0024	0.0010	11.9013	0.2380	0.0614
丙酮	无组织	0.1337	0.0702	0.1361	0.0768	0.0768	0.2508	0	0	0	0.2105	0.1471	0.3869
丙酮	小计	5.4261	0.1761	0.1566	6.6857	0.2090	0.2917	0.0120	0.0024	0.0010	12.1118	0.3851	0.4483
吡啶	有组织	0.1482	0.0015	0.0004	0.1851	0.0019	0.0007	0	0	0	0.3334	0.0033	0.0011
吡啶	无组织	0.0097	0.0044	0.0013	0.0046	0.0046	0.0008	0	0	0	0.0143	0.0090	0.0022
吡啶	小计	0.1580	0.0059	0.0017	0.1897	0.0064	0.0016	0	0	0	0.3477	0.0123	0.0033

污染因子	排放形式	3#车间			4#车间			研发实验室			合计		
		产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
苯乙烯	有组织	0.0148	0.0003	0.0001	0.0185	0.0004	0.0001	0	0	0	0.0333	0.0007	0.0002
苯乙烯	无组织	0.0010	0.0004	0.0001	0.0005	0.0005	0.0001	0	0	0	0.0014	0.0009	0.0002
苯乙烯	小计	0.0158	0.0007	0.0002	0.0190	0.0008	0.0002	0	0	0	0.0348	0.0016	0.0004
苯甲酸	有组织	0.0222	0.0004	0.0001	0.0278	0.0006	0.0001	0	0	0	0.0500	0.0010	0.0002
苯甲酸	无组织	0.0069	0.0029	0.0009	0.0029	0.0029	0.0004	0	0	0	0.0098	0.0058	0.0012
苯甲酸	小计	0.0291	0.0033	0.0009	0.0307	0.0034	0.0005	0	0	0	0.0598	0.0068	0.0014
苯甲醛	有组织	0.0593	0.0012	6.74E-06	0.0740	0.0015	1.35E-05	0	0	0	0.1333	0.0027	2.02E-05
苯甲醛	无组织	0.0183	0.0076	0.0023	0.0077	0.0077	0.0009	0	0	0	0.0260	0.0153	0.0032
苯甲醛	小计	0.0776	0.0088	0.0023	0.0818	0.0092	0.0009	0	0	0	0.1594	0.0180	0.0032
苯甲醇	有组织	0.0222	0.0004	0.0001	0.0278	0.0006	0.0002	0	0	0	0.0500	0.0010	0.0003
苯甲醇	无组织	0.0069	0.0029	0.0009	0.0029	0.0029	0.0004	0	0	0	0.0098	0.0058	0.0013
苯甲醇	小计	0.0291	0.0033	0.0010	0.0307	0.0034	0.0006	0	0	0	0.0598	0.0068	0.0016
苯胺	有组织	0.0030	2.96E-05	7.49E-06	0.0037	3.70E-05	1.50E-05	0	0	0	0.0067	0.0001	2.25E-05
苯胺	无组织	0.0009	0.0004	0.0001	0.0004	0.0004	0.0001	0	0	0	0.0013	0.0008	0.0002
苯胺	小计	0.0039	0.0004	0.0001	0.0041	0.0004	0.0001	0	0	0	0.0080	0.0008	0.0002
苯	有组织	0.2965	0.0059	0.0015	0.3702	0.0074	0.0030	0.0033	0.0007	0.0003	0.6667	0.0133	0.0045
苯	无组织	0.0105	0.0052	0.0015	0.0055	0.0055	0.0012	0	0	0	0.0160	0.0107	0.0027
苯	小计	0.3070	0.0111	0.0030	0.3758	0.0129	0.0042	0.0033	0.0007	0.0003	0.6828	0.0240	0.0072
N-甲基吡咯烷酮	有组织	0.0148	0.0001	3.74E-05	0.0185	0.0002	0.0001	0.0007	0.0001	0.0001	0.0333	0.0003	0.0001
N-甲基吡咯烷酮	无组织	0.0046	0.0019	0.0006	0.0019	0.0019	0.0003	0	0	0	0.0065	0.0038	0.0009
N-甲基吡咯烷酮	小计	0.0194	0.0021	0.0006	0.0204	0.0021	0.0003	0.0007	0.0001	0.0001	0.0398	0.0042	0.0010
N，N-二异丙基乙胺	有组织	0.0371	0.0007	0.0002	0.0463	0.0009	0.0004	0.0010	0.0002	0.0001	0.0833	0.0017	0.0006
N，N-二异丙基乙胺	无组织	0.0024	0.0011	0.0003	0.0011	0.0011	0.0002	0	0	0	0.0036	0.0023	0.0005
N，N-二异丙基乙胺	小计	0.0395	0.0018	0.0005	0.0474	0.0021	0.0006	0.0010	0.0002	0.0001	0.0869	0.0039	0.0011
N，N-二甲基乙酰胺	有组织	0.0593	0.0006	0.0001	0.0740	0.0007	0.0003	0.0027	0.0005	0.0002	0.1333	0.0013	0.0004

污染因子	排放形式	3#车间			4#车间			研发实验室			合计		
		产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
N，N-二甲基乙酰胺	无组织	0.0183	0.0076	0.0023	0.0077	0.0077	0.0011	0	0	0	0.0260	0.0153	0.0034
N，N-二甲基乙酰胺	小计	0.0776	0.0082	0.0025	0.0818	0.0084	0.0014	0.0027	0.0005	0.0002	0.1594	0.0167	0.0039
N，N-二甲基甲酰胺	有组织	0.0445	0.0004	0.0001	0.0555	0.0006	0.0002	0.0067	0.0013	0.0006	0.1000	0.0010	0.0003
N，N-二甲基甲酰胺	无组织	0.0137	0.0057	0.0018	0.0058	0.0058	0.0008	0	0	0	0.0195	0.0115	0.0026
N，N-二甲基甲酰胺	小计	0.0582	0.0062	0.0019	0.0613	0.0063	0.0010	0.0067	0.0013	0.0006	0.1195	0.0125	0.0029
4-甲基-2-戊酮	有组织	0.2224	0.0044	0.0011	0.2777	0.0056	0.0022	0.0060	0.0012	0.0005	0.5001	0.0100	0.0034
4-甲基-2-戊酮	无组织	0.0146	0.0066	0.0020	0.0069	0.0069	0.0013	0	0	0	0.0215	0.0135	0.0032
4-甲基-2-戊酮	小计	0.2370	0.0111	0.0031	0.2846	0.0124	0.0035	0.0060	0.0012	0.0005	0.5216	0.0235	0.0066
2-甲基四氢呋喃	有组织	2.9650	0.0593	0.0150	3.7024	0.0740	0.0299	0.0033	0.0007	0.0003	6.6674	0.1333	0.0449
2-甲基四氢呋喃	无组织	0.1049	0.0516	0.0151	0.0553	0.0553	0.0122	0	0	0	0.1602	0.1068	0.0273
2-甲基四氢呋喃	小计	3.0699	0.1109	0.0301	3.7577	0.1293	0.0421	0.0033	0.0007	0.0003	6.8275	0.2402	0.0722
2-环己烯-1-酮	有组织	0.0296	0.0006	0.0001	0.0370	0.0007	0.0003	0.0007	0.0001	0.0001	0.0667	0.0013	0.0004
2-环己烯-1-酮	无组织	0.0091	0.0038	0.0012	0.0039	0.0039	0.0005	0	0	0	0.0130	0.0077	0.0017
2-环己烯-1-酮	小计	0.0388	0.0044	0.0013	0.0409	0.0046	0.0008	0.0007	0.0001	0.0001	0.0797	0.0090	0.0022
2,4-二甲基吡啶	有组织	0.0044	0.0001	2.25E-05	0.0056	0.0001	4.49E-05	0	0	0	0.0100	0.0002	0.0001
2,4-二甲基吡啶	无组织	0.0014	0.0006	0.0002	0.0006	0.0006	0.0001	0	0	0	0.0020	0.0012	0.0003
2,4-二甲基吡啶	小计	0.0058	0.0007	0.0002	0.0061	0.0007	0.0001	0	0	0	0.0120	0.0014	0.0003
2,3-二甲基吡啶	有组织	0.0044	0.0001	2.25E-05	0.0056	0.0001	4.49E-05	0	0	0	0.0100	0.0002	0.0001
2,3-二甲基吡啶	无组织	0.0014	0.0006	0.0002	0.0006	0.0006	0.0001	0	0	0	0.0020	0.0012	0.0003
2,3-二甲基吡啶	小计	0.0058	0.0007	0.0002	0.0061	0.0007	0.0001	0	0	0	0.0120	0.0014	0.0003
二噁英	有组织	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
二噁英	无组织	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
二噁英	小计	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
溴素	有组织	0.6671	0.0133	0.0034	0.8330	0.0167	0.0067	0	0	0	1.5002	0.0300	0.0101
溴素	无组织	0.0169	0.0089	0.0026	0.0097	0.0097	0.0024	0	0	0	0.0265	0.0185	0.0049

污染因子	排放形式	3#车间			4#车间			研发实验室			合计		
		产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
溴素	小计	0.6840	0.0222	0.0059	0.8427	0.0263	0.0091	0	0	0	1.5267	0.0485	0.0150
溴化氢	有组织	0.0889	0.0009	0.0002	0.1111	0.0011	0.0004	0	0	0	0.2000	0.0020	0.0007
溴化氢	无组织	0.0022	0.0012	0.0003	0.0013	0.0013	0.0003	0	0	0	0.0035	0.0025	0.0007
溴化氢	小计	0.0912	0.0021	0.0006	0.1124	0.0024	0.0008	0	0	0	0.2036	0.0045	0.0013
氰化氢	有组织	0.0445	0.0004	0.0001	0.0555	0.0006	0.0002	0	0	0	0.1000	0.0010	0.0003
氰化氢	无组织	0.0011	0.0006	0.0002	0.0006	0.0006	0.0002	0	0	0	0.0018	0.0012	0.0003
氰化氢	小计	0.0456	0.0010	0.0003	0.0562	0.0012	0.0004	0	0	0	0.1018	0.0022	0.0007
氯化亚砜	有组织	0.4447	0.0044	3.27E-05	0.5554	0.0056	0.0001	0	0	0	1.0001	0.0100	0.0001
氯化亚砜	无组织	0.0157	0.0077	0.0017	0.0083	0.0083	0.0007	0	0	0	0.0240	0.0160	0.0024
氯化亚砜	小计	0.4605	0.0122	0.0017	0.5637	0.0138	0.0008	0	0	0	1.0241	0.0260	0.0025
氯化氢	有组织	0.5559	0.0056	0.0404	0.6942	0.0069	0.0807	0.0007	0.0001	0.0001	1.2501	0.0125	0.1211
氯化氢	无组织	0.0140	0.0074	0.0029	0.0081	0.0081	0.0035	0	0	0	0.0221	0.0154	0.0063
氯化氢	小计	0.5700	0.0129	0.0432	0.7023	0.0150	0.0842	0.0007	0.0001	0.0001	1.2722	0.0280	0.1274
硫酸	有组织	0.0296	0.0003	0.0033	0.0370	0.0004	0.0066	0.0010	0.0002	0.0001	0.0667	0.0007	0.0099
硫酸	无组织	0.0091	0.0038	0.0011	0.0039	0.0039	0.0005	0	0	0	0.0130	0.0077	0.0016
硫酸	小计	0.0388	0.0041	0.0044	0.0409	0.0042	0.0071	0.0010	0.0002	0.0001	0.0797	0.0083	0.0115
硫化氢	有组织	0.0445	0.0004	0.0001	0.0555	0.0006	0.0002	0	0	0	0.1000	0.0010	0.0003
硫化氢	无组织	0.0011	0.0006	0.0002	0.0006	0.0006	0.0002	0	0	0	0.0018	0.0012	0.0003
硫化氢	小计	0.0456	0.0010	0.0003	0.0562	0.0012	0.0004	0	0	0	0.1018	0.0022	0.0007
氟化氢	有组织	0.3336	0.0033	0.0005	0.4165	0.0042	0.0011	0	0	0	0.7501	0.0075	0.0016
氟化氢	无组织	0.0084	0.0044	0.0022	0.0048	0.0048	0.0031	0	0	0	0.0133	0.0093	0.0053
氟化氢	小计	0.3420	0.0078	0.0028	0.4214	0.0090	0.0041	0	0	0	0.7633	0.0168	0.0069
二氧化硫	有组织	0.3336	0.0667	0.0004	0.4165	0.0833	0.0007	0	0	0	0.7501	0.1500	0.0011
二氧化硫	无组织	0.0084	0.0044	0.0009	0.0048	0.0048	0.0003	0	0	0	0.0133	0.0093	0.0012
二氧化硫	小计	0.3420	0.0711	0.0012	0.4214	0.0881	0.0011	0	0	0	0.7633	0.1593	0.0023

污染因子	排放形式	3#车间			4#车间			研发实验室			合计		
		产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
氨	有组织	0.4447	0.0044	0.0011	0.5554	0.0056	0.0022	0.0007	0.0001	0.0001	1.0001	0.0100	0.0034
氨	无组织	0.0112	0.0059	0.0017	0.0065	0.0065	0.0016	0	0	0	0.0177	0.0124	0.0033
氨	小计	0.4560	0.0103	0.0028	0.5618	0.0120	0.0038	0.0007	0.0001	0.0001	1.0178	0.0224	0.0067
一氧化碳	有组织	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
一氧化碳	无组织	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
一氧化碳	小计	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
二氧化碳	有组织	0.4447	0.0889	0.0275	0.5554	0.1111	0.0549	0	0	0	1.0001	0.2000	0.0824
二氧化碳	无组织	0.0112	0.0059	0.0011	0.0065	0.0065	0.0005	0	0	0	0.0177	0.0124	0.0016
二氧化碳	小计	0.4560	0.0949	0.0286	0.5618	0.1175	0.0554	0	0	0	1.0178	0.2124	0.0840
氮氧化物	有组织	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
氮氧化物	无组织	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
氮氧化物	小计	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
颗粒物	有组织	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
颗粒物	无组织	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
颗粒物	小计	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TVOC	有组织	61.3462	1.1879	0.1323	76.2217	1.4833	0.2646	0.3323	0.0665	0.0277	137.9002	2.7377	0.4247
	无组织	2.3682	2.3682	0.6584	1.2229	1.2229	0.9022	0	0	0	3.5911	3.5911	1.5605
	小计	61.3462	3.5561	0.7907	77.4445	2.7062	1.1668	0.3323	0.0665	0.0277	141.4912	6.3287	1.9852

4.9.3 固废

本项目固废产生情况见表 4.9.3-1。

表 4.9.3-1　本项目固废产生情况汇总

产生点位	固废性质		固废名称	产生工段	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据	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
3#车间验证	HW02	271-001-02	精馏废液、减压蒸馏废液、干燥冷凝液	精馏、减压蒸馏、干燥	液态	各有机物料等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	1829.97	间歇	T	储罐/桶装	以厂内焚烧为主
	HW02	271-002-02	压滤洗涤离心固体、废液	压滤、洗涤离心	液/固态	各有机物料等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	361.87	间歇	T	桶装/防渗编织袋	以厂内焚烧为主
	HW02	271-003-02	压滤洗涤固体	压滤洗涤	固态	活性炭、各有机物料等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1h	146.75	间歇	T	防渗编织袋	以厂内焚烧为主
	HW02	271-004-02	压滤洗涤固体	压滤洗涤	固态	硅藻土、各有机物料等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1h	127.64	间歇	T	防渗编织袋	以厂内焚烧为主
	小计								2466.23	/	/	/	/
4#车间中试	HW02	271-001-02	精馏废液、减压蒸馏废液、干燥冷凝液	精馏、减压蒸馏、干燥	液态	各有机物料等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	2236.63	间歇	T	储罐/桶装	以厂内焚烧为主
	HW02	271-002-02	压滤洗涤离心固体、废液	压滤、洗涤离心	液/固态	各有机物料等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	442.28	间歇	T	桶装/防渗编织袋	以厂内焚烧为主
	HW02	271-003-02	压滤洗涤固体	压滤洗涤	固态	活性炭、各有机物料等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1h	179.36	间歇	T	防渗编织袋	以厂内焚烧为主
	HW02	271-004-02	压滤洗涤固体	压滤洗涤	固态	硅藻土、各有机物料等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1h	156.01	间歇	T	防渗编织袋	以厂内焚烧为主
	小计								3014.28	/	/	/	/
康裕高活实验室	HW49	900-047-49	实验室废弃物	实验室试验过程	固/液	废试剂、废包装物等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2l	10.00	间歇	T	储罐/桶装/防渗编织袋	以厂内焚烧为主
	小计								10.00	/	/	/	/
公用工程	HW49	772-006-49	物化污泥	物化	半固态	浮渣、浮油、铁泥	是	《固体废物鉴别标	5.00	间歇	T	防渗编织袋	以厂内焚

产生点位	固废性质		固废名称	产生工段	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据	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
								准 通则》4.3e					烧为主
	HW49	900-041-49	危化品废包装材料	生产车间原辅料包装	固态	沾有危险化学品的包装物	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1c	64.00	间歇	T	防渗编织袋	以厂内焚烧为主
	HW02	271-005-02	不合格产品	研发、质检、车间	液/固态	不合格产品	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1a	5.00	间歇	T	储罐/桶装	以厂内焚烧为主
	HW49	900-249-08	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	1.00	间歇	T	储罐/桶装	以厂内焚烧为主
	HW02	271-002-02	废溶剂	废气冷凝后无法回用部分和大孔树脂再生	液态	废有机溶剂等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	100.00	间歇	T	储罐/桶装	以厂内焚烧为主
	HW49	900-041-49	废树脂	废气处理	固态	废树脂	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1h	5.00	间歇	T	防渗编织袋	以厂内焚烧为主
	HW49	900-039-49	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1h	5.00	间歇	T	防渗编织袋	以厂内焚烧为主
	待鉴定	/	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	18.75	间歇	T	防渗编织袋	综合利用
	一般固废	/	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》4.1c	96.00	间歇	T	防渗编织袋	综合利用
	小计								299.75	/	/	/	/
总计	危险废物小计								5675.50	/	/	/	/
	一般固废小计								96.00	/	/	/	/
	待鉴别小计								18.75	/	/	/	/
	合计								5790.25	/	/	/	/

注：本项目危废处置以利用现有固废焚烧炉厂内焚烧为主，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。

4.9.4 污染源汇总

本项目污染源汇总情况见表 4.9.4-1。

表 4.9.4-1　本项目污染源汇总

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
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	
	氮氧化物	0.0000	0.0000	0.0000	
	二噁英	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	颗粒物	0.0000	0.0000	0.0000	
	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	326.10	326.10	/	
	271-004-02	283.65	283.65	/	
	271-005-02	5.00	5.00	/	
	772-006-49	5.00	5.00	/	
	900-041-49	69.00	69.00	/	
	900-039-49	5.00	5.00		
	900-249-08	1.00	1.00	/	
	900-047-49	10.00	10.00	/	
	危险废物小计	5675.50	5675.50	/	
	一般固废小计	96.00	96.00	/	
	待鉴别小计	18.75	18.75	/	
	合计	5790.25	5790.25	/	

4.10 技改前后污染源强汇总

表 4.10-1　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	本项目达产(新厂区)	技改后			技改前后全厂增减量
											老厂区已建达产	新厂区已建达产	Σ全厂合计	
废水	废水量		纳管量	t/a	317060	154395	131432	285827	602887	44384	317060	330211	647271	44384
	CODcr		纳管量	t/a	158.53	77.20	65.71	142.91	301.44	22.19	158.53	165.10	323.63	22.19
			排环境量	t/a	12.68	6.18	5.25	11.43	24.11	1.78	12.68	13.21	25.89	1.78
	氨氮		纳管量	t/a	7.93	3.86	3.29	7.15	15.08	1.11	7.93	8.26	16.19	1.11
			排环境量	t/a	0.90	0.44	0.36	0.80	1.70	0.13	0.90	0.93	1.83	0.13
废气	HCl		排环境量	t/a	10.840	5.337	5.202	10.539	21.379	0.056	10.840	10.595	21.435	0.056
	二氧化硫		排环境量	t/a	7.200	1.010	24.100	25.110	32.310	0.319	7.200	25.429	32.629	0.319
	氮氧化物		排环境量	t/a	10.800	6.570	56.870	63.440	74.240		10.800	63.440	74.240	0
	颗粒物		排环境量	t/a	10.800	0.216	7.128	7.344	18.144		10.800	7.344	18.144	0
	氨气		排环境量	t/a	0.100	0.348	0.858	1.206	1.306	0.045	0.100	1.251	1.351	0.045
	Br_2/HBr		排环境量	t/a	3.330	1.850	0.080	1.930	5.260	0.009	3.330	1.939	5.269	0.009
	氢气		排环境量	t/a		11.768	0.850	12.618	12.618			12.618	12.618	0
	氟化氢		排环境量	t/a	0.290	0.124	0.959	1.083	1.373	0.034	0.290	1.117	1.407	0.034
	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
	二氧化碳		排环境量	t/a			0.698	0.698	0.698	0.425		1.123	1.123	0.425
	一氧化碳		排环境量	t/a			21.006	21.006	21.006	0.000		21.006	21.006	0
	硫酸		排环境量	t/a			0.032	0.032	0.032	0.017		0.049	0.049	0.017
	VOCs		排环境量	t/a	25.920	20.323	16.885	37.208	63.128	6.329	25.920	43.537	69.457	6.329
固废	危险废物	精/蒸馏残液	产生量	t/a	112.89	1391.29	9041.35	10432.64	10545.53	3966.59	112.89	14399.23	14512.12	3966.59
		精/蒸馏残渣	产生量	t/a	81.21	97.91		97.91	179.12	904.15	81.21	1002.06	1083.27	904.15
		废有机溶剂/离心废液/干燥废液	产生量	t/a	669.35	976.73	2403.60	3380.33	4049.68	100.00	669.35	3480.33	4149.68	100.00
		废活性炭	产生量	t/a	406.41	68.60	643.99	712.59	1119.00	5.00	406.41	717.59	1124.00	5.00
		焚烧炉渣	产生量	t/a	295.44		800.00	800.00	1095.44		295.44	800.00	1095.44	0
		焚烧飞灰	产生量	t/a	201.60		144.00	144.00	345.60		201.60	144.00	345.60	0
		废包装材料	产生量	t/a	254.78	35.00	3.00	38.00	292.78	64.00	254.78	102.00	356.78	64.00
		废机油	产生量	t/a	10.00		1.00	1.00	11.00	1.00	10.00	2.00	12.00	1.00
		实验室废液	产生量	t/a	3.34		7.00	7.00	10.34	10.00	3.34	17.00	20.34	10.00
		物化污泥	产生量	t/a	10.00	70.00	10.00	80.00	90.00	5.00	10.00	85.00	95.00	5.00

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	本项目达产(新厂区)	技改后			技改前后全厂增减量
											老厂区已建达产	新厂区已建达产	Σ全厂合计	
		滤渣	产生量	t/a		71.00	336.51	407.51	407.51	609.75		1017.26	1017.26	609.75
		废催化剂	产生量	t/a		21.70		21.70	21.70			21.70	21.70	0
		废盐渣	产生量	t/a		637.90		637.90	637.90			637.90	637.90	0
		废树脂	产生量	t/a			10.00	10.00	10.00	5.00		15.00	15.00	5.00
		不合格产品/样品	产生量	t/a	2045.02	3437.53	19008.54		2045.02	5.00	2045.02	5.00	2050.02	5.00
		Σ小计	产生量	t/a	1098.62	469.00	150.00	619.00	1717.62	5675.50	1098.62	6294.50	7393.12	5675.50
	待鉴定	生化污泥	产生量	t/a	180.00	300.00	141.00	441.00	621.00	18.75	180.00	459.75	639.75	18.75
	一般固废		产生量	t/a	180.00	300.00	45.00	345.00	525.00	96.00	180.00	441.00	621.00	96.00

4.11 非正常工况下排污情况及交通运输移动源

4.11.1 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，废气超标排放。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 4.11.1-1。

表 4.11.1-1 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	仲丁醇	0.0156	1	1 次/年
		正戊醇	0.0312		
		正己烷	0.0963		
		正庚烷	0.4988		
		正丙醇	0.0468		
		异丁醇	0.0078		
		异丙醚	0.0156		
		异丙醇	0.0061		
		乙酰胺	0.0002		
		乙烯	0.0047		
		乙酸乙酯	0.5167		
		乙酸甲酯	0.0351		
		乙酸丁酯	1.8738		
		乙酸	0.0511		
		乙醛	0.0047		
		乙腈	0.1256		
		乙醇	0.1832		
		乙苯	0.0234		
		乙胺	0.0073		
		硝基苯	0.0003		
		碳酸二甲酯	0.0156		
		四氢呋喃	0.4423		
		四甲基胍	0.0047		
		叔戊醇	0.0058		
		叔丁醇	0.0312		
		石油醚	0.1981		
		十二烷	0.0003		
		三乙胺	0.0114		
		三氯甲烷	0.0312		
		氯丁二烯	0.0047		
		氯苯	0.0156		
		喹啉	0.0002		
		甲烷	0.2188		
		甲酸甲酯	0.0351		
		甲醛	0.0351		
		甲基叔丁基醚	0.5157		
		甲醇	0.1197		
		甲苯	2.3837		
		甲胺	0.0234		
		环氧氯丙烷	0.0016		
		酚类化合物（苯酚）	0.0002		
		二乙胺	0.0023		
		二氯乙烷	0.0936		
		二氯甲烷	0.0064		
		二甲苯	0.0312		
		二甲胺	0.0058		

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
		二甘醇二甲醚	0.0031		
		对氯苯胺	0.0016		
		丁酮	0.0312		
		碘甲烷	0.0023		
		醋酸异丙酯	0.0390		
		醋酐	0.0008		
		丙烯醛	0.0047		
		丙烯腈	0.0031		
		丙酮	0.4262		
		吡啶	0.0078		
		苯乙烯	0.0016		
		苯甲酸	0.0012		
		苯甲醛	0.0001		
		苯甲醇	0.0021		
		苯胺	0.0002		
		苯	0.0312		
		N-甲基吡咯烷酮	0.0008		
		N，N-二异丙基乙胺	0.0039		
		N，N-二甲基乙酰胺	0.0031		
		N，N-二甲基甲酰胺	0.0023		
		4-甲基-2-戊酮	0.0234		
		2-甲基四氢呋喃	0.3120		
		2-环己烯-1-酮	0.0031		
		2,4-二甲基吡啶	0.0005		
		2,3-二甲基吡啶	0.0005		
		溴素	0.0702		
		溴化氢	0.0047		
		氰化氢	0.0023		
		氯化亚砜	0.0007		
		氯化氢	0.8410		
		硫酸	0.0688		
		硫化氢	0.0023		
		氟化氢	0.0111		
		二氧化硫	0.0076		
		氨	0.0234		
		二氧化碳	0.5719		

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。

4.11.2 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，研发废水、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。

4.11.3 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，见表4.11.3-1。

表4.11.3-1　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

4.11.4 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4.11.4-1　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 NO_X、CO、PM_{10} 和非甲烷总烃，车辆运行排放污染物排放因子采用国家环境保护部机动车尾气监控中心最新公布的《在用车综合排放因子》中型柴油汽车 IV 排放标准，单车次运输距离按照 200 km 计，运输次数按照 300 次计，则本项目排放量为 NO_X 0.23 t/a、CO 0.12 t/a、PM_{10} 0.004t/a 和非甲烷总烃 0.08t/a。

4.12 污染物总量控制

4.12.1 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。

4.12.2 总量平衡方案

4.12.2.1 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。

4.12.2.2 总量平衡方案

本项目总量平衡方案见表 4.12.2-1。

表 4.12.2-1　本项目总量平衡方案

项　　目	所在地	废水量（t/a）	COD（t/a）	NH_3-N（t/a）	SO_2（t/a）	NOx（t/a）	颗粒物（t/a）	VOC_S（t/a）
现有项目（已建+在建）达产	老厂区	317060	12.68	0.90	7.20	10.80	10.80	25.92
	新厂区	285827	11.43	0.80	25.11	63.44	7.35	37.21
	Σ小计	602887	24.11	1.70	32.31	74.24	18.15	63.13
本项目	老厂区							
	新厂区	44384	1.78	0.13	0.32	0	0	6.33
	Σ小计	44384	1.78	0.13	0.32	0	0	6.33
本项目实施后全厂合计	老厂区	317060	12.68	0.90	7.20	10.80	10.80	25.92
	新厂区	330211	13.21	0.93	25.43	63.44	7.35	43.54
	Σ小计	647271	25.89	1.83	32.63	74.24	18.15	69.46
企业现有总量指标	老厂区/新厂区	/	26.61	2.66	8.30	17.37	11.02	61.20
在建项目实施后企业总量指标	老厂区/新厂区	/	26.61	2.66	32.31	74.24	18.15	63.13
本项目实施后增减量（与在建项目实施后总量指标比较）	老厂区/新厂区	/	-0.72	-0.83	0.32	0	0	6.33
削减替代比例	/	/	/	/	1:1.5	/	/	1:1
需调剂量	/	/	/	/	0.48	/	/	6.33

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 32.31t/a、NOx 74.24t/a、颗粒物18.15t/a、VOCs 63.13t/a。本项目实施过程严格控制总产能，项目实施过程中对车间废水、基准排水量、危废、VOCs均严格实行源头种类及总量控制。根据工程分析核算结果，本项目实施后全厂COD_{Cr}、NH_3-N、NOx、颗粒物总量不新增，SO_2和VOCs需按1:1.5和1:1比例进行区域削减替代平衡，SO_2和VOCs需调剂量分别为0.48t/a、6.33t/a。

5 环境质量现状调查及评价

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；北厂区东侧为东峰制冷配件有限公司、南侧为江南二路，隔路为南厂区，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，具体见表 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/m³）	标准值（μg/m³）	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/m³、24μg/m³、43μg/m³、24μg/m³，均未超出标准限值。SO_2 第 98 百分位日平均浓度为 10μg/m³、NO_2 第 98 百分位日平均浓度为 55μg/m³、PM_{10} 第 95 百分位日平均浓度为 82μg/m³、$PM_{2.5}$ 第 95 百分位日平均浓度为 44μg/m³，O_3 第 90 百分位日平均浓度为 124μg/m³，CO 第 95 百分位日平均浓度为 900μg/m³，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，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），同时，本项目引用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 H21010178）、浙江求实监测有限公司的监测资料（求实监测（2020）第 0131601 号及“情况说明”、求实监测（2020）第 0131602 号）和东阳市远航环境监测有限公司的监测资料（远航环监【2020】环评第 088 号）中的监测数据，具体内容如下：

1、监测项目

异丙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸、乙腈、乙醇、四氢呋喃、三乙胺、氯化氢、硫酸、甲醇、甲苯、二氯甲烷、丙酮、氨、DMF、二噁英、非甲烷总烃、氟化物、正庚烷、二甲胺。

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、监测因子、点位及监测时间

监测因子、点位及监测时间见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2　　监测因子、点位及监测时间一览表

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	丙酮、甲苯、氨、非甲烷总烃、正庚烷、乙腈、氯化氢、二氯甲烷、甲醇、乙醇、四氢呋喃、三乙胺、乙酸乙酯、乙酸丁酯、DMF	2020 年 1 月 6 日~1 月 14 日	740
2#（五官塘村）	120°14'59.73"E，29°8'4.01"N			900
1#（金宅村）	120°16'23.83"E，29°8'23.29"N	氟化物	2020 年 10 月 27 日~11 月 2 日	740
2#（五官塘村）	120°14'59.73"E，29°8'4.01"N			900
1#（金宅村）	120°16'23.83"E，29°8'23.29"N	异丙醇、乙酸、硫酸、二甲胺、二噁英	2021 年 1 月 18 日~1 月 24 日	740
2#（五官塘村）	120°14'59.73"E，29°8'4.01"N			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。监测结果表明，项目所在区域的异丙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸、乙腈、乙醇、四氢呋喃、三乙胺、氯化氢、硫酸、甲醇、甲苯、二氯甲烷、丙酮、氨、DMF、硫化氢、二噁英、非甲烷总烃、氟化物、正庚烷、二甲胺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。

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/m³）	评价标准（mg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率%	达标情况
1#	丙酮	小时值	28	<0.1	0.8	6.25	0	达标
	甲苯	小时值	28	0.018~0.0814	0.2	40.7	0	达标

监测点位	监测项目	取值类型	样本数	监测浓度范围（mg/m³）	评价标准（mg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率%	达标情况
	氨	小时值	28	0.02~0.04	0.2	20	0	达标
	非甲烷总烃	小时值	28	1.01~1.32	2	66	0	达标
	正庚烷	日均值	7	<0.00741	2	0.19	0	达标
	乙腈	日均值	7	<0.08	0.081	49.4	0	达标
	氯化氢	小时值	28	<0.02	0.05	20	0	达标
		日均值	7	<0.002	0.015	6.7	0	达标
	二氯甲烷	日均值	7	<0.001	0.619	0.1	0	达标
	甲醇	小时值	28	<0.1	3	1.7	0	达标
		日均值	7	<0.1	1	5	0	达标
	乙醇	小时值	28	<0.0566	5	0.57	0	达标
		日均值	7	<0.023	5	0.23	0	达标
	四氢呋喃	小时值	28	<0.17	0.2	42.5	0	达标
	三乙胺	小时值	28	<0.055	0.14	19.6	0	达标
	乙酸乙酯	小时值	28	<0.02	0.1	10	0	达标
	DMF	小时值	28	<0.03	0.03	50	0	达标
		日均值	7	<0.03	0.03	50	0	达标
	氟化物	小时值	28	<0.0005	0.007	3.6	0	达标
		日均值	7	<0.0005	0.02	1.3	0	达标
	异丙醇	小时值	28	＜0.03	0.6	2.5	0	达标
	乙酸	小时值	28	＜0.15	0.2	37.50	0	达标
		日均值	7	＜0.02	0.06	16.67	0	达标
	硫酸	小时值	28	0.034-0.049	0.3	16.3	0	达标
		日均值	7	＜0.005	0.1	2.5	0	达标
	乙酸丁酯	小时值	28	<0.02	0.1	10	0	达标
	二甲胺	小时值	28	＜4.5×10^{-3}	0.005	45	0	达标
2#	丙酮	小时值	28	<0.1	0.8	6.25	0	达标
	甲苯	小时值	28	0.0187~0.0666	0.2	16.7	0	达标
	氨	小时值	28	0.02~0.04	0.2	20	0	达标
	非甲烷总烃	小时值	28	1.03~1.32	2	66	0	达标
	正庚烷	日均值	7	<0.00741	2	0.19	0	达标
	乙腈	日均值	7	<0.08	0.081	49.4	0	达标
	氯化氢	小时值	28	<0.02	0.05	20	0	达标
		日均值	7	<0.002	0.015	6.7	0	达标
	二氯甲烷	日均值	7	<0.001	0.619	0.1	0	达标
	甲醇	小时值	28	<0.1	3	1.7	0	达标
		日均值	7	<0.1	1	5	0	达标
	乙醇	小时值	28	<0.0566	5	0.57	0	达标
		日均值	7	<0.023	5	0.23	0	达标
	四氢呋喃	小时值	28	<0.17	0.2	42.5	0	达标
	三乙胺	小时值	28	<0.055	0.14	19.6	0	达标
	乙酸乙酯	小时值	28	<0.02	0.1	10	0	达标
	DMF	小时值	28	<0.03	0.03	50	0	达标
		日均值	7	<0.03	0.03	50	0	达标
	氟化物	小时值	28	<0.0005	0.007	3.6	0	达标
		日均值	7	<0.0005	0.02	1.3	0	达标
	异丙醇	小时值	28	＜0.03	0.6	2.5	0	达标
	乙酸	小时值	28	<0.1	0.2	25.00	0	达标
		日均值	7	<0.03	0.06	25.00	0	达标
	硫酸	小时值	28	0.034-0.049	0.3	16.3	0	达标
		日均值	7	＜0.005	0.1	2.5	0	达标
	二噁英	年均值	7	3×10^{-11}-3.5×10^{-10}	1.2×10^{-9}	29.20	0	达标
	乙酸丁酯	日均值	7	＜0.02	0.03	33	0	达标
	二甲胺	小时值	28	＜4.5×10^{-3}	0.005	45	0	达标

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）中的监测数据，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
	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

甲苯、四氢呋喃、二氯甲烷、乙酸乙酯。

（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

2021 年 7 月 3 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。根据监测结果，各因子在厂区内监测点位均未检出，包气带未受到明显污染。

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	2021-07-03		
检测项目	3-1#	3-2#	3-3#
	褐色	褐色	褐色
甲苯（μg/L）	＜0.3	＜0.3	＜0.3
四氢呋喃（μg/L）	＜0.5	＜0.5	＜0.5
二氯甲烷（μg/L）	＜0.5	＜0.5	＜0.5
乙酸乙酯（μg/L）	＜0.5	＜0.5	＜0.5

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本底值并无明显变化，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	56.3	65	46.2	55	达标	达标
2#场界西侧	61.6		48.2		达标	达标
3#场界南侧	58.6		46.9		达标	达标
4#场界东侧	58.8		53.6		达标	达标
5#西环南路	58.3		49.4		达标	达标

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
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）中的监测数据和东阳市远航环境监测有限公司的监测资料（远航环监【2020】环评第 088 号）及《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，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、钴、锰、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/cm³）	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　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
	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

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		
	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	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

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#任湖田小学		
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	/	棕色	/	/
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	0.143	8	达标
砷（mg/kg）		10	10.6	9.05	13.9	13.2	11.3	8.92	6.21	7.62	60	14.1	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	0.32	20	达标
铅（mg/kg）		19	21	17	27	16	19	21	23	19	800	38	400	达标
铜（mg/kg）		16	16	15	14	12	14	15	17	15	18000	29	2000	达标
镍（mg/kg）		10	10	8	26	5	7	8	8	12	900	14	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	37	＜1.0	12	达标
	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

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#任湖田小学		
	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；

项目周边敏感目标任湖田小学监测指标均能满足《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 日经东阳市环保局批准(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

2022 年 1 月东阳市横店污水处理有限公司总排口监督性监测数据见表 5.3.1-1。由表 5.3.1-1 的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 1 月横店污水处理有限公司尾水在线数据

单位：除 pH 外，其余均为 mg/L

日期	pH	CODcr	NH_3-N	TN	TP
2022/1/31	6.98	20.370	0.282	5.913	0.096
2022/1/30	6.94	17.920	0.163	7.819	0.089
2022/1/29	6.96	18.030	0.204	8.535	0.090
2022/1/28	7.04	17.460	0.187	8.456	0.090
2022/1/27	7.05	18.050	0.174	8.775	0.084
2022/1/26	7.06	18.940	0.174	9.113	0.091
2022/1/25	7.13	18.100	0.188	10.017	0.094
2022/1/24	7.12	18.810	0.196	10.078	0.094
2022/1/23	7.10	20.100	0.332	9.312	0.107
2022/1/22	7.14	20.860	0.198	9.441	0.143
2022/1/21	7.19	24.100	0.234	8.907	0.161
2022/1/20	7.12	22.510	0.252	10.501	0.157
2022/1/19	7.10	23.390	0.047	8.695	0.118
2022/1/18	7.09	27.900	0.048	8.894	0.128
2022/1/17	7.05	27.190	0.039	8.555	0.168
2022/1/16	7.07	26.810	0.042	7.970	0.184
2022/1/15	7.06	25.190	0.066	6.507	0.152
2022/1/14	7.02	25.850	0.163	6.082	0.137
2022/1/13	6.93	26.450	0.144	6.620	0.153
2022/1/12	6.95	26.260	0.144	6.384	0.175
2022/1/11	6.90	25.440	0.341	6.796	0.170
2022/1/10	6.88	25.270	0.152	6.715	0.172
2022/1/9	6.95	26.590	0.147	9.560	0.264
2022/1/8	6.98	27.130	0.220	12.597	0.167
2022/1/7	7.01	27.390	0.527	12.202	0.130
2022/1/6	7.02	31.060	1.135	10.993	0.149
2022/1/5	7.05	30.180	0.886	9.833	0.102
2022/1/4	7.07	29.880	1.897	9.123	0.096

日期	pH	CODcr	NH_3-N	TN	TP
2022/1/3	7.07	29.300	2.315	9.461	0.106
2022/1/2	7.05	29.010	2.357	9.988	0.141
2022/1/1	6.99	27.390	2.013	9.958	0.120
标准	6~9	40	2（4）②	12（15）②	0.3
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行

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

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
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)
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，根据估算结果本项目评价等级为一级，评价因子为乙酸乙酯、乙酸丁酯、四氢呋喃、甲苯、氟化氢、氯化氢、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	28.8	30.8	23.9	19.7	16.0	8.0

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	1.3	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

小时(h)风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
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)	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　年均风频的月变化、季变化及年均风频玫瑰图

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	乙酸乙酯、乙酸丁酯、四氢呋喃、甲苯、氟化氢、氯化氢	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	乙酸乙酯、乙酸丁酯、四氢呋喃、甲苯、氟化氢、氯化氢	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	乙酸乙酯、乙酸丁酯、四氢呋喃、甲苯、氟化氢、氯化氢	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

2、计算点

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

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(℃)	年排放小时数(h)	排放工况	源强(g/s)					
										乙酸乙酯	乙酸丁酯	四氢呋喃	甲苯	氟化氢	氯化氢
康裕 RTO 排气筒	233846.5	3225988.1	110.19	25	0.84	13.5	323	7920	正常工况	0.0207	0.0751	0.0177	0.0953	0.0004	0.0336
定向转化炉	233989.5	3225936.6	110.57	45	0.92	8.5	323	7920	正常工况	0	0.0015	0.0004	0.0019	0	0
实验室 1#排气筒	234005.7	3225709.9	108.99	15	0.64	15.0	298	2400	正常工况	0.0002	0.0001	0.0001	0.0002	0	6.17E-06
实验室 2#排气筒	234008.8	3225707.4	108.96	15	0.51	15.0	298	2400	正常工况	0.0002	4.63E-05	0.0001	0.0001	0	4.63E-06
实验室 3#排气筒	234009.8	3225705.6	108.94	15	0.19	15.0	298	2400	正常工况	2.89E-05	7.72E-06	9.65E-06	2.31E-05	0	7.72E-07
实验室 4#排气筒	234011.8	3225703.2	108.91	15	0.52	15.0	298	2400	正常工况	1.45E-04	3.86E-05	4.82E-05	0.0001	0	3.86E-06

表 6.1.4-4 本项目废气正常工况下面源参数一览表

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/m2*s)					
	X 坐标	Y 坐标								乙酸乙酯	乙酸丁酯	四氢呋喃	甲苯	氟化氢	氯化氢
3#车间	234120.5	3225880.5	109.67	72	18	45	15	7920	正常工况	3.33E-06	3.18E-05	6.07E-06	4.69E-06	4.76E-07	6.14E-07
4#车间	234157.4	3225877.7	109.40	72	18	45	15	7920	正常工况	3.75E-06	5.21E-05	7.32E-06	6.70E-06	6.61E-07	7.42E-07

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

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)					
										乙酸乙酯	乙酸丁酯	四氢呋喃	甲苯	氟化氢	氯化氢
康裕 RTO 排气筒	233846.5	3225988.1	110.19	25	0.84	13.5	323	7920	正常工况	0.0216	0	0.0530	0.0455	0.0247	0.0031
康裕危废焚烧炉排气筒	233989.5	3225936.6	110.57	45	0.92	8.5	323	7920	正常工况	0	0	0	0	0.0200	0.1833
得邦 RTO 排气筒	234795.3	3226843.2	106.90	25	1	9.02	323	7920	正常工况	0.0770	0.0010	0.0408	0.0423	0	0.0175
得邦 601 车间排气筒	235139.5	3227093.3	110.11	25	0.1	13.27	298	7920	正常工况	0	0	0	0.0034	0	0
得邦 602 车间排气筒	235208.1	3227168.5	110.11	25	0.1	13.27	298	7920	正常工况	0	0	0	0.0069	0	0
得邦实验室排气筒	234918.1	3227039.6	112.00	15	0.4	23.15	298	2400	正常工况	0.0003	9.26E-06	9.26E-06	1.85E-05	0	4.63E-05
家园 RTO 排气筒	234123.9	3226363.8	103.89	25	1	18.54	323	7920	正常工况	0.1358	0	0.0182	0.1602	0.0002	0.0091
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	0.0103	0	0	2.80E-05	0	0
家园 208 车间排气筒	234412.5	3226286.9	113.84	25	0.05	14.15	298	7920	正常工况	0	0	0	0.0075	0	0
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	0	0	0.0002	0	0
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	0	0	0.0002	0	0
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	0.0003	0	0.0002	3.13E-05	0	1.74E-05
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	0.0002	0	0.0001	1.67E-05	0	9.26E-06
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	0.0007	0	0.0005	0.0001	0	3.70E-05
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	0.0005	0	0.0004	4.58E-05	0	2.55E-05
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	0.0005	0	0.0004	4.79E-05	0	2.66E-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

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/m²*s)					
	X 坐标	Y 坐标								乙酸乙酯	乙酸丁酯	四氢呋喃	甲苯	氟化氢	氯化氢
康裕 7 车间	234283.5	3225686.9	113.23	60	17	45	8	7920	正常工况	0	0	0	2.72E-07	0	0
康裕 15 车间	233926.8	3225847.6	110.87	72	17	45	8	7920	正常工况	6.58E-06	0	0	0	0	1.82E-06
康裕 17 车间	234000.2	3225949.4	110.37	78.9	17.5	45	8	7920	正常工况	1.01E-06	0	7.44E-06	9.25E-06	0	0
康裕储罐区	234314.2	3225949.4	110.37	65	16	45	5	7920	正常工况	1.34E-06	0	4.43E-06	5.07E-07	0	5.34E-08
得邦 601 车间	235139.5	3227093.3	110.11	75	21	49.6	15	7920	正常工况	5.86E-06	3.85E-07	5.42E-07	1.19E-06	0	3.71E-07
得邦 602 车间	235208.1	3227168.5	110.11	75	21	49.6	15	7920	正常工况	1.17E-05	6.54E-07	8.21E-07	2.38E-06	0	5.39E-07
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	1.59E-05	0	0	0	0	2.17E-06
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	2.20E-09	2.98E-09	0	7.56E-09	0	0
得邦北厂区酸碱罐区	234812.2	3226922.7	114.52	25.56	10	49.6	6	7920	正常工况	0	0	0	0	0	2.24E-07
家园 102 车间	234461.2	3226080.7	112.39	73	22.5	-45	15	7920	正常工况	1.03E-05	0	1.40E-06	4.13E-05	0	4.26E-06
家园 103 车间	234467.5	3226076.4	112.45	22.5	73	45	15	7920	正常工况	5.45E-06	0	0	2.71E-06	0	3.69E-10
家园 202 车间	234200.5	3226178.4	115.89	20	60	42	15	7920	正常工况	6.66E-06	0	0	2.91E-07	0	7.72E-09
家园 203 车间	234168.4	3226208.3	115.41	22	60	43	15	7920	正常工况	6.22E-09	0	2.22E-08	6.46E-07	0	1.55E-07
家园 206 车间	234229.3	3226270.2	113.1	72	20	45	15	7920	正常工况	1.21E-06	0	0	1.27E-05	0	0
家园 208 车间	234373.8	3226259.2	113.78	28	60	43	15	7920	正常工况	1.09E-06	0	0	1.76E-05	6.80E-08	3.61E-07
家园 209 车间	234248.1	3226353.8	109.98	80	18	43	15	7920	正常工况	0	0	0	0	0	2.05E-08
家园 303 车间	234623.8	3225826.2	135.95	21	95	43	15	7920	正常工况	2.82E-06	0	0	0	0	6.52E-09
家园 304 车间	234657.7	3225793.1	132.91	22	95	43	15	7920	正常工况	0	0	2.78E-06	8.61E-06	1.06E-07	7.73E-07
家园 308 车间	234856.0	3225703.3	141.53	22	34	43	15	7920	正常工况	4.88E-06	0	0	0	0	0
家园 309 车间	234631.2	3225975.6	127.17	22	48	43	15	7920	正常工况	4.96E-07	0	2.17E-06	0	0	0
家园罐区	234346.5	3226059.4	112.72	103	79	45	4.8	7920	正常工况	8.03E-08	0	0	2.77E-08	0	3.02E-10
家园 302 车间	234582.8	3225858.6	127.78	21	95	43	15	7920	正常工况	8.40E-06	0	7.92E-06	6.16E-06	1.43E-08	6.90E-07
家园 306 车间	234723.6	3225740.2	125.68	21	95	43	15	7920	正常工况	2.49E-06	0	1.07E-06	5.68E-06	2.18E-08	3.24E-07

3、区域削减源参数

区域削减污染源见表6.1.4-7~6.1.4-8。

表 6.1.4-7　区域污染源有组织废气排放污染源参数一览表

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)					
										乙酸乙酯	乙酸丁酯	四氢呋喃	甲苯	氟化氢	氯化氢
得邦 RTO 排气筒削减	234795.3	3226843.2	106.90	25	1	9.02	323	7920	正常工况	0.0001	0	0	0	0	0
家园 RTO 排气筒削减	234123.9	3226363.8	117.29	25	1	18.54	323	7920	正常工况	0.0193	0	0.0302	0.0266	3.51E-05	0.0018

表 6.1.4-8　区域污染源无组织废气排放污染源参数一览表

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/m2*s)					
	X 坐标	Y 坐标								乙酸乙酯	乙酸丁酯	四氢呋喃	甲苯	氟化氢	氯化氢
得邦南厂区溶剂罐区	234878.7	3226739.4	112.20	56	14	41.5	6	7920	正常	1.49E-07	0	0	0	0	0
得邦南厂区酸碱罐区	234892.2	3226756.9	112.20	11	16	41.5	4	7920	正常	0	0	0	0	0	4.23E-05
家园 101 车间	234415.5	3226119.2	113.00	15.5	74	45	15	7920	正常工况	0	0	0	0	0	0
家园 102 车间	234461.2	3226080.7	112.39	73	22.5	-45	15	7920	正常工况	3.50E-05	0	0	0	0	3.70E-06
家园 103 车间	234467.5	3226076.4	112.45	22.5	73	45	15	7920	正常工况	0	0	0	3.07E-06	0	0
家园 202 车间	234200.5	3226178.4	115.89	20	60	42	15	7920	正常工况	0	0	4.28E-05	6.62E-05	0	1.65E-06
家园 208 车间	234373.8	3226259.2	113.78	28	60	43	15	7920	正常工况	0	0	4.51E-05	2.92E-05	2.09E-09	9.39E-07
家园 302 车间	234582.8	3225858.6	127.78	21	95	43	15	7920	正常工况	4.83E-06	0	7.25E-06	2.51E-06	0	8.52E-08

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点源参数一览表

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(℃)	年排放小时数(h)	排放工况	源强(g/s)					
										乙酸乙酯	乙酸丁酯	四氢呋喃	甲苯	氟化氢	氯化氢
康裕 RTO	233846.5	3225988.1	110.19	25	0.84	13.5	323	7920	正常工况	0.5167	1.8770	0.4423	2.3837	0.0111	0.8410

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

正常排放条件下，本项目排放污染物的短期浓度和长期浓度最大占标率情况见表6.1.4-10~表6.1.4-15。

表 6.1.4-10　正常排放下本项目乙酸乙酯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
乙酸乙酯	樟庄	1h	1.91	20020908	1.91	达标
	新屋		1.61	20060306	1.61	达标
	路西		1.25	20070401	1.25	达标
	下徐		0.52	20071401	0.52	达标
	荷栖泽		1.62	20101821	1.62	达标
	中兴联		1.54	20120607	1.54	达标
	荷叶塘		0.84	20070419	0.84	达标
	金宅		1.79	20082504	1.79	达标
	下莲塘		1.37	20052821	1.37	达标
	山头何		1.38	20071005	1.38	达标
	区域最大落地浓度		13.74	20012921	13.74	达标
	樟庄	24h	0.24	20020924	0.24	达标
	新屋		0.21	20020924	0.21	达标
	路西		0.11	20070424	0.11	达标
	下徐		0.05	20100724	0.05	达标
	荷栖泽		0.15	20101824	0.15	达标
	中兴联		0.21	20120624	0.21	达标
	荷叶塘		0.07	20011124	0.07	达标
	金宅		0.22	20070724	0.22	达标
	下莲塘		0.18	20020424	0.18	达标
	山头何		0.19	20022324	0.19	达标
	区域最大落地浓度		1.55	20120624	1.55	达标

表 6.1.4-11　正常排放下本项目乙酸丁酯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
乙酸丁酯	樟庄	1h	10.90	20020908	10.90	达标
	新屋		10.18	20060306	10.18	达标
	路西		8.44	20070401	8.44	达标
	下徐		7.95	20071401	7.95	达标
	荷栖泽		7.05	20101821	7.05	达标
	中兴联		3.75	20120607	3.75	达标
	荷叶塘		14.69	20070419	14.69	达标
	金宅		16.62	20082504	16.62	达标
	下莲塘		8.69	20052821	8.69	达标
	山头何		9.66	20071005	9.66	达标
	区域最大落地浓度		63.68	20012921	63.68	达标

表 6.1.4-12　正常排放下本项目四氢呋喃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
四氢呋喃	樟庄	1h	3.61	20020908	1.80	达标
	新屋		3.05	20060306	1.53	达标
	路西		2.27	20070401	1.14	达标
	下徐		0.71	20010922	0.36	达标
	荷栖泽		1.39	20101821	0.70	达标
	中兴联		1.32	20120607	0.66	达标
	荷叶塘		1.54	20070419	0.77	达标
	金宅		3.28	20121903	1.64	达标
	下莲塘		2.59	20121108	1.30	达标
	山头何		2.58	20071005	1.29	达标
	区域最大落地浓度		26.25	20012921	13.12	达标
	樟庄	24h	0.45	20020924	0.22	达标
	新屋		0.39	20020924	0.19	达标
	路西		0.20	20070424	0.10	达标
	下徐		0.08	20100724	0.04	达标
	荷栖泽		0.13	20101824	0.07	达标
	中兴联		0.19	20120624	0.09	达标
	荷叶塘		0.13	20011124	0.06	达标
	金宅		0.40	20070724	0.20	达标
	下莲塘		0.33	20020424	0.17	达标
	山头何		0.34	20022224	0.17	达标
	区域最大落地浓度		2.90	20120624	1.45	达标

表 6.1.4-13　正常排放下本项目甲苯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
甲苯	樟庄	1h	3.06	20020908	1.53	达标
	新屋		2.60	20060306	1.30	达标
	路西		1.97	20070401	0.98	达标
	下徐		2.35	20071401	1.17	达标
	荷栖泽		7.50	20101821	3.75	达标
	中兴联		7.13	20120607	3.57	达标
	荷叶塘		1.64	20041419	0.82	达标
	金宅		2.80	20082504	1.40	达标
	下莲塘		2.22	20121108	1.11	达标
	山头何		2.21	20071005	1.10	达标
	区域最大落地浓度		22.83	20012921	11.42	达标

表 6.1.4-14　正常排放下本项目氟化氢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
氟化氢	樟庄	1h	0.31	20020908	1.53	达标
	新屋		0.26	20060306	1.29	达标
	路西		0.19	20070401	0.96	达标
	下徐		0.06	20010922	0.30	达标
	荷栖泽		0.05	20092707	0.27	达标
	中兴联		0.04	20112708	0.21	达标
	荷叶塘		0.13	20070419	0.65	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
	金宅		0.28	20121903	1.39	达标
	下莲塘		0.22	20121108	1.10	达标
	山头何		0.22	20071005	1.09	达标
	区域最大落地浓度		2.27	20012921	11.35	达标
	樟庄	24h	0.04	20020924	0.54	达标
	新屋		0.03	20020924	0.47	达标
	路西		0.02	20070424	0.24	达标
	下徐		0.01	20100724	0.09	达标
	荷栖泽		0.00	20101824	0.05	达标
	中兴联		0.01	20112424	0.12	达标
	荷叶塘		0.01	20011124	0.15	达标
	金宅		0.03	20070724	0.48	达标
	下莲塘		0.03	20020424	0.40	达标
	山头何		0.03	20022224	0.41	达标
	区域最大落地浓度		0.25	20120624	3.50	达标

表 6.1.4-15　正常排放下本项目氯化氢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
氯化氢	樟庄	1h	0.31	20020908	0.61	达标
	新屋		0.26	20060306	0.52	达标
	路西		0.19	20070401	0.38	达标
	下徐		0.06	20010922	0.12	达标
	荷栖泽		0.05	20092707	0.11	达标
	中兴联		0.04	20112708	0.08	达标
	荷叶塘		0.13	20070419	0.26	达标
	金宅		0.28	20121903	0.56	达标
	下莲塘		0.22	20121108	0.44	达标
	山头何		0.22	20071005	0.44	达标
	区域最大落地浓度		5.22	20072321	10.45	达标
	樟庄	24h	0.04	20020924	0.25	达标
	新屋		0.03	20020924	0.22	达标
	路西		0.02	20070424	0.11	达标
	下徐		0.01	20100724	0.04	达标
	荷栖泽		0.00	20101824	0.02	达标
	中兴联		0.01	20112424	0.06	达标
	荷叶塘		0.01	20011124	0.07	达标
	金宅		0.03	20070724	0.23	达标
	下莲塘		0.03	20020424	0.19	达标
	山头何		0.03	20022224	0.19	达标
	区域最大落地浓度		0.50	20111524	3.32	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见表6.1.4-16-表6.1.4-21。

表 6.1.4-16　正常工况下乙酸乙酯小时、日均叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	平均时段	本项目-“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源后小时贡献浓度(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
乙酸乙酯	樟庄	1h	9.32	9.32	10.00	19.32	19.32	达标
	新屋		8.59	8.59	10.00	18.59	18.59	达标
	路西		7.59	7.59	10.00	17.59	17.59	达标
	下徐		5.68	5.68	10.00	15.68	15.68	达标
	荷栖泽		8.64	8.64	10.00	18.64	18.64	达标
	中兴联		15.97	15.97	10.00	25.97	25.97	达标
	荷叶塘		7.49	7.49	10.00	17.49	17.49	达标
	金宅		10.95	10.95	10.00	20.95	20.95	达标
	下莲塘		11.06	11.06	10.00	21.06	21.06	达标
	山头何		8.92	8.92	10.00	18.92	18.92	达标
	区域最大落地浓度		43.48	43.48	10.00	53.48	53.48	达标
	樟庄	24h	1.32	1.32	10.00	11.32	11.32	达标
	新屋		1.13	1.13	10.00	11.13	11.13	达标
	路西		0.79	0.79	10.00	10.79	10.79	达标
	下徐		0.73	0.73	10.00	10.73	10.73	达标
	荷栖泽		1.27	1.27	10.00	11.27	11.27	达标
	中兴联		1.44	1.44	10.00	11.44	11.44	达标
	荷叶塘		1.01	1.01	10.00	11.01	11.01	达标
	金宅		2.44	2.44	10.00	12.44	12.44	达标
	下莲塘		1.91	1.91	10.00	11.91	11.91	达标
	山头何		1.01	1.01	10.00	11.01	11.01	达标
	区域最大落地浓度		6.07	6.07	10.00	16.07	16.07	达标

表 6.1.4-17　正常工况下乙酸丁酯小时叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	平均时段	本项目-“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源后小时贡献浓度(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
乙酸丁酯	樟庄	1h	10.90	10.90	10.00	20.90	20.90	达标
	新屋		10.18	10.18	10.00	20.18	20.18	达标
	路西		8.57	8.57	10.00	18.57	18.57	达标
	下徐		7.95	7.95	10.00	17.95	17.95	达标
	荷栖泽		7.05	7.05	10.00	17.05	17.05	达标
	中兴联		3.75	3.75	10.00	13.75	13.75	达标
	荷叶塘		14.69	14.69	10.00	24.69	24.69	达标
	金宅		16.62	16.62	10.00	26.62	26.62	达标
	下莲塘		8.69	8.69	10.00	18.69	18.69	达标
	山头何		9.66	9.66	10.00	19.66	19.66	达标
	区域最大落地浓度		63.68	63.68	10.00	73.68	73.68	达标

表 6.1.4-18　正常工况下四氢呋喃小时、日均叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	平均时段	本项目-“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源后小时贡献浓度(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
四氢呋喃	樟庄	1h	7.67	3.83	85.00	92.67	46.33	达标
	新屋		5.34	2.67	85.00	90.34	45.17	达标

	路西		2.88	1.44	85.00	87.88	43.94	达标
	下徐		5.04	2.52	85.00	90.04	45.02	达标
	荷栖泽		5.46	2.73	85.00	90.46	45.23	达标
	中兴联		5.21	2.61	85.00	90.21	45.11	达标
	荷叶塘		8.98	4.49	85.00	93.98	46.99	达标
	金宅		21.58	10.79	85.00	106.58	53.29	达标
	下莲塘		11.77	5.89	85.00	96.77	48.39	达标
	山头何		8.39	4.20	85.00	93.39	46.70	达标
	区域最大落地浓度		60.16	30.08	85.00	145.16	72.58	达标
	樟庄	24h	0.61	0.31	85.00	85.61	42.81	达标
	新屋		0.56	0.28	85.00	85.56	42.78	达标
	路西		0.13	0.06	85.00	85.13	42.56	达标
	下徐		0.39	0.20	85.00	85.39	42.70	达标
	荷栖泽		0.51	0.26	85.00	85.51	42.76	达标
	中兴联		0.66	0.33	85.00	85.66	42.83	达标
	荷叶塘		1.50	0.75	85.00	86.50	43.25	达标
	金宅		3.69	1.84	85.00	88.69	44.34	达标
	下莲塘		2.11	1.05	85.00	87.11	43.55	达标
	山头何		0.83	0.42	85.00	85.83	42.92	达标
	区域最大落地浓度		7.92	3.96	85.00	92.92	46.46	达标

表 6.1.4-19　正常工况下甲苯小时叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	平均时段	本项目-“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源后小时贡献浓度(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
甲苯	樟庄	1h	16.35	8.18	50.80	67.15	33.58	达标
	新屋		13.43	6.71	50.80	64.23	32.11	达标
	路西		10.86	5.43	50.80	61.66	30.83	达标
	下徐		7.71	3.85	50.80	58.51	29.25	达标
	荷栖泽		12.07	6.04	50.80	62.87	31.44	达标
	中兴联		11.27	5.63	50.80	62.07	31.03	达标
	荷叶塘		6.65	3.32	50.80	57.45	28.72	达标
	金宅		16.02	8.01	50.80	66.82	33.41	达标
	下莲塘		8.13	4.06	50.80	58.93	29.46	达标
	山头何		7.81	3.91	50.80	58.61	29.31	达标
	区域最大落地浓度		105.60	52.80	50.80	156.40	78.20	达标

表 6.1.4-20　正常工况下氟化氢小时、日均叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	平均时段	本项目-“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源后小时贡献浓度(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
氟化氢	樟庄	1h	0.47	2.37	0.25	0.72	3.62	达标
	新屋		0.51	2.55	0.25	0.76	3.80	达标
	路西		0.32	1.61	0.25	0.57	2.86	达标
	下徐		0.62	3.09	0.25	0.87	4.34	达标
	荷栖泽		2.41	12.03	0.25	2.66	13.28	达标
	中兴联		2.27	11.33	0.25	2.52	12.58	达标
	荷叶塘		0.43	2.15	0.25	0.68	3.40	达标
	金宅		0.44	2.18	0.25	0.69	3.43	达标
	下莲塘		0.34	1.71	0.25	0.59	2.96	达标
	山头何		0.42	2.10	0.25	0.67	3.35	达标

污染物	预测点	平均时段	本项目-“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源后小时贡献浓度(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
	区域最大落地浓度		4.01	20.04	0.25	4.26	21.29	达标
	樟庄	24h	0.08	1.13	0.25	0.33	4.70	达标
	新屋		0.05	0.78	0.25	0.30	4.35	达标
	路西		0.04	0.51	0.25	0.29	4.08	达标
	下徐		0.03	0.49	0.25	0.28	4.06	达标
	荷栖泽		0.23	3.35	0.25	0.48	6.92	达标
	中兴联		0.35	5.07	0.25	0.60	8.64	达标
	荷叶塘		0.04	0.55	0.25	0.29	4.12	达标
	金宅		0.04	0.57	0.25	0.29	4.15	达标
	下莲塘		0.04	0.61	0.25	0.29	4.19	达标
	山头何		0.06	0.91	0.25	0.31	4.49	达标
	区域最大落地浓度		0.43	6.19	0.25	0.68	9.76	达标

表 6.1.4-21　正常工况下氯化氢小时、日均叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	平均时段	本项目-“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源后小时贡献浓度(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
氯化氢	樟庄	1h	2.01	4.01	10.00	12.01	24.01	达标
	新屋		1.97	3.93	10.00	11.97	23.93	达标
	路西		1.43	2.86	10.00	11.43	22.86	达标
	下徐		1.65	3.30	10.00	11.65	23.30	达标
	荷栖泽		11.76	23.53	10.00	21.76	43.53	达标
	中兴联		9.64	19.27	10.00	19.64	39.27	达标
	荷叶塘		1.27	2.54	10.00	11.27	22.54	达标
	金宅		2.05	4.10	10.00	12.05	24.10	达标
	下莲塘		1.60	3.20	10.00	11.60	23.20	达标
	山头何		1.74	3.48	10.00	11.74	23.48	达标
	区域最大落地浓度		31.45	62.90	10.00	41.45	82.90	达标
	樟庄	24h	0.30	2.02	10.00	10.30	68.68	达标
	新屋		0.22	1.45	10.00	10.22	68.12	达标
	路西		0.14	0.96	10.00	10.14	67.62	达标
	下徐		0.12	0.78	10.00	10.12	67.44	达标
	荷栖泽		0.87	5.83	10.00	10.87	72.50	达标
	中兴联		1.39	9.25	10.00	11.39	75.91	达标
	荷叶塘		0.19	1.28	10.00	10.19	67.94	达标
	金宅		0.17	1.12	10.00	10.17	67.78	达标
	下莲塘		0.17	1.16	10.00	10.17	67.83	达标
	山头何		0.25	1.65	10.00	10.25	68.31	达标
	区域最大落地浓度		2.53	16.87	10.00	12.53	83.54	达标

图 6.1.4-1　乙酸乙酯叠加后小时平均质量浓度分布图

图 6.1.4-2　乙酸乙酯叠加后日均平均质量浓度分布图

图 6.1.4-3　乙酸丁酯叠加后小时平均质量浓度分布图

图 6.1.4-4　四氢呋喃叠加后小时平均质量浓度分布图

图 6.1.4-5　四氢呋喃叠加后日均平均质量浓度分布图

图 6.1.4-6　甲苯叠加后小时平均质量浓度分布图

图 6.1.4-7　氟化氢叠加后小时平均质量浓度分布图

图 6.1.4-8　氟化氢叠加后日均平均质量浓度分布图

图 6.1.4-9　氯化氢叠加后小时平均质量浓度分布图

图 6.1.4-10　氯化氢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表6.1.4-22～6.1.4-27。

表 6.1.4-22　非正常工况下本项目乙酸乙酯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
乙酸乙酯	樟庄	1h	6.65	20040518	6.65	达标
	新屋		6.93	20110217	6.93	达标
	路西		4.92	20061519	4.92	达标
	下徐		12.61	20050321	12.61	达标
	荷栖泽		40.41	20101821	40.41	达标
	中兴联		38.47	20120607	38.47	达标
	荷叶塘		8.81	20041419	8.81	达标
	金宅		4.62	20012017	4.62	达标
	下莲塘		5.14	20071819	5.14	达标
	山头何		5.92	20071419	5.92	达标
	区域最大落地浓度		80.24	20072321	80.24	达标

表 6.1.4-23　非正常工况下本项目乙酸丁酯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
乙酸丁酯	樟庄	1h	24.46	20040518	24.46	达标
	新屋		25.80	20110217	25.80	达标
	路西		18.11	20061519	18.11	达标
	下徐		45.74	20071401	45.74	达标
	荷栖泽		146.55	20101821	146.55	达标
	中兴联		139.53	20120607	139.53	达标
	荷叶塘		31.97	20041419	31.97	达标
	金宅		17.61	20012017	17.61	达标
	下莲塘		19.12	20071819	19.12	达标
	山头何		22.34	20071419	22.34	达标
	区域最大落地浓度		291.00	20072321	**291.00**	**超标**

表 6.1.4-24　非正常工况下本项目四氢呋喃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
四氢呋喃	樟庄	1h	5.79	20040518	2.90	达标
	新屋		6.13	20110217	3.07	达标
	路西		4.29	20061519	2.15	达标
	下徐		10.80	20071401	5.40	达标
	荷栖泽		34.59	20101821	17.29	达标
	中兴联		32.93	20120607	16.47	达标
	荷叶塘		7.55	20041419	3.77	达标
	金宅		4.21	20012017	2.11	达标
	下莲塘		4.54	20071819	2.27	达标
	山头何		5.33	20071419	2.66	达标
	区域最大落地浓度		68.68	20072321	34.34	达标

表 6.1.4-25　非正常工况下本项目甲苯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
甲苯	樟庄	1h	30.77	20040518	15.39	达标
	新屋		32.14	20110217	16.07	达标
	路西		22.75	20061519	11.38	达标
	下徐		58.16	20050321	29.08	达标
	荷栖泽		186.43	20101821	93.22	达标
	中兴联		177.50	20120607	88.75	达标
	荷叶塘		40.64	20041419	20.32	达标
	金宅		21.54	20012017	10.77	达标
	下莲塘		23.84	20071819	11.92	达标
	山头何		27.54	20071419	13.77	达标
	区域最大落地浓度		370.18	20072321	**185.09**	**超标**

表6.1.4-26　非正常工况下本项目氟化氢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
氟化氢	樟庄	1h	0.32	20040518	1.61	达标
	新屋		0.34	20110217	1.68	达标
	路西		0.24	20061519	1.19	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
	下徐		0.61	20050321	3.05	达标
	荷栖泽		1.96	20101821	9.78	达标
	中兴联		1.86	20120607	9.32	达标
	荷叶塘		0.43	20041419	2.13	达标
	金宅		0.22	20012017	1.12	达标
	下莲塘		0.25	20071819	1.24	达标
	山头何		0.29	20071419	1.43	达标
	区域最大落地浓度		4.05	20072321	20.23	达标

表6.1.4-27　非正常工况下本项目氯化氢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
氯化氢	樟庄	1h	10.84	20040518	21.68	达标
	新屋		11.30	20110217	22.60	达标
	路西		8.01	20061519	16.02	达标
	下徐		20.52	20050321	41.04	达标
	荷栖泽		65.78	20101821	131.55	达标
	中兴联		62.63	20120607	125.25	达标
	荷叶塘		14.34	20041419	28.67	达标
	金宅		7.55	20012017	15.10	达标
	下莲塘		8.38	20071819	16.77	达标
	山头何		9.66	20071419	19.33	达标
	区域最大落地浓度		130.61	20072321	**261.22**	**超标**

预测结果表明，发生非正常工况运行情况下，本项目排放的乙酸乙酯、乙酸丁酯、四氢呋喃、甲苯、氟化氢、氯化氢地面小时浓度最大值较正常工况时均有一定幅度提高。其中乙酸丁酯、甲苯、氯化氢甚至出现最大落地浓度/敏感点超标的问题，因此，在日常研发过程中，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乙酸乙酯、乙酸、四氢呋喃、三乙胺、甲醛、甲苯、氟化氢、二氯甲烷、二甲胺、氨、氯化氢、乙腈、二乙胺、吡啶、硫化氢、丁酮、环氧氯丙烷、异丁醇、二氯乙烷、甲胺、三氯甲烷、乙苯、正丙醇、正戊醇、乙醛、乙胺、叔戊醇、氯苯、二甲苯等，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)	嗅阈值（ppm）	嗅阈值（mg/m³）	厂界外最大落地浓度（mg/m³)
1	乙酸乙酯	88	0.87	3.42	0.01374
2	乙酸	60	0.01	0.02	0.00658
3	四氢呋喃	72	7.3	23.5	0.02625
4	三乙胺	101	0.01	0.02	0.00309
5	甲醛	30	0.5	0.67	0.00200
6	甲苯	92	0.33	1.36	0.02283
7	氟化氢	20	0.04	0.04	0.00227
9	二甲胺	45	0.03	0.07	0.00033
10	氨	17	1.5	1.14	0.00134
11	氯化氢	36	0.06	0.1	0.00522
12	乙腈	41	13	23.82	0.00169
13	二乙胺	73	0.05	0.16	0.00013
14	吡啶	79	0.02	0.07	0.00083
15	硫化氢	34	0.00041	0.001	0.00013
16	丁酮	72	0.44	1.42	0.00217
17	环氧氯丙烷	93	0.08	0.33	0.00008
18	异丁醇	74	0.01	0.04	0.00042
19	二氯乙烷	99	4.3	19	0.00267
20	甲胺	31	0.04	0.05	0.00134
21	三氯甲烷	119	3.8	20.25	0.00108
22	乙苯	106	0.17	0.81	0.00125
23	正戊醇	88	0.1	0.39	0.00166
24	乙醛	44	0.0015	0.003	0.00013
25	乙胺	45	0.05	0.09	0.00029
26	叔戊醇	88	0.09	0.35	0.00062
27	氯苯	113	0.09	0.44	0.00083
28	二甲苯	106	0.04	0.19	0.00166

根据预测结果，各类恶臭污染物厂界外最大落地浓度均低于嗅阈值，因此该项目在正常研发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，本项目排放的乙酸乙酯、乙酸丁酯、四氢呋喃、甲苯、氟化氢、氯化氢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，在日常研发过程中，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="8">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="3">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="3">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="3">500~2000t/a□</td><td colspan="2"><500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="2">基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3）
其他污染物（异丙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸、乙腈、乙醇、四氢呋喃、三乙胺、氯化氢、硫酸、甲醇、甲苯、二氯甲烷、丙酮、氨、DMF、二噁英、非甲烷总烃、氟化物、正庚烷、二甲胺、臭气浓度）</td><td colspan="6">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>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="3">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="8">（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="3">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="5">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="2">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 colspan="2">AERMOD☑</td><td>ADMS□</td><td>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="3">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（乙酸乙酯、乙酸丁酯、四氢呋喃、甲苯、氯化氢、氟化氢）</td><td colspan="5">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="5">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 colspan="2">一类区</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率≤10%□</td><td colspan="5">C 本项目最大占标率>10%□</td></tr>
<tr><td colspan="2">二类区</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率≤30%☑</td><td colspan="5">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 colspan="2">非正常持续时长（1）h</td><td colspan="2">C 非正常占标率≤100%□</td><td colspan="5">C 非正常占标率>100%☑</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="5">k>-20%□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td>监测因子：（非甲烷总烃、氰化氢、苯、甲苯、苯乙烯、甲醛、氯化氢、氨、甲醇、二氯甲烷、氯苯类、酚类化合物、三氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮、乙腈、苯系物、颗粒物、臭气浓度、二噁英、氟化物、硫酸雾、SO_2、NO_X等）</td><td colspan="2">有组织废气监测☑
无组织废气监测☑</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td>监测因子：（乙酸乙酯、乙酸丁酯、四氢呋喃、甲苯、氯化氢、氟化氢）</td><td colspan="2">监测点位数（1）</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="4">可以接受☑ 不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="4">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>SO_2：（0.319）t/a</td><td>NOx：（0）t/a</td><td>颗粒物：（0）t/a</td><td>VOCs：（6.329）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="6">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等，废水年最大产生量为 44383.92t/a（日平均产生量为 134.50t/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：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。

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为 842.31t/d，占污水处理站处理能力的 37.4%。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、TN、AOX 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研发废水、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 0.34 万 t/d，本项目最终纳管废水新增日平均排放量为 134.50t/d，占横店污水厂剩余污水处理量的 3.96%，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="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型☑；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区□；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区□；重要湿地□；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 □；间接排放☑；其他 □</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物□；有毒有害污染物☑；非持久性污染物☑；pH 值☑；热污染□；富营养化□；其他□</td><td colspan="2">水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑</td><td colspan="2">一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="9">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">已建☑；在建□；拟建□；其他□
拟替代的污染源□</td><td colspan="2">排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；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 colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☐；平水期☑；枯水期☐；冰封期□
春季☐；夏季☑；秋季☐；冬季☐</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他☑</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 ☑；开发量 40%以下 ☐；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季☑；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门□；补充监测☐；其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</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>（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、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、</td><td>监测断面或点位个数（2）个</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="3">自查项目</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>铅、氰化物、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物等 ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">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="5">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>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="3">数值解 □：解析解 □；其他 □
导则推荐模式 □：其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="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="3">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="3">排放口混合区外满足水环境管理要求 □
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □
水环境控制单元或断面水质达标 □
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上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>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td></td><td>（COD_{Cr}）
（NH_3-N）</td><td>（1.78）
（0.13）</td><td>（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>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="3">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>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="3">污水处理设施☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td>监测计划</td><td></td><td>环境质量</td><td>污染源</td></tr>
<tr><td rowspan="3">监测计划</td><td>监测方式</td><td>手动□；自动□；无监测□</td><td>手动 ☑；自动 ☑；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td></td><td>（污水处理设施排放口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td></td><td>（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、氟化物、AOX、二氯甲烷、甲苯等）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="3">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3">可以接受☑；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="5">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	/	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 4.4384 全厂 64.7271	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

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	0.0054	0.0784	1.7754	25.8854
		氨氮	2（4）	0.0004	0.0055	0.1256	1.8256
全厂排放口合计		COD_{Cr}				1.7754	25.8854
		氨氮				0.1256	1.8256

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）、氨氮和甲苯作为预测因子。

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 $K\leq1\times10^{-7}$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(COD_{Mn} 为 2000mg/L)，氨氮浓度取 200mg/L、甲苯浓度取 20mg/L，则 COD_{Mn} 总渗透量为 151.19kg，氨氮总渗透量为 15.12kg，甲苯总渗透量为 1.51kg。

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、甲苯采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水标准，即 3mg/L、0.5mg/L、0.7mg/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、甲苯随时间对地下水影响范围分析见表 6.3.3-2，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 6.3.3-5。

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 6.3.5-1　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 3211.5m²，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 7619.2m²，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 2638.9m²，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 2297.8m²，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。

甲苯在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 0.64mg/L，未超过标准 0.7mg/L；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 0.064mg/L，未超过标准 0.7mg/L；在泄露发生 10950 天后，污染最大浓度为 0.0058mg/L，未超过标准 0.7mg/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 6.3.5-1　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(m²)	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

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	
	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						
甲苯	100	/	/	/	64	0	0.64
	1000	/	/	/	640	0	0.064
	10950	/	/	/	7008	0	0.0058
	标准：甲苯 0.7mg/L						

图 6.3.5-2　不同时间 COD_{Mn} 浓度分布图

图 6.3.5-3　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 6.3.5-2。

表 6.3.5-2　污染物质到达、超标的时间和最大浓度（单位：d）

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
甲苯	下游厂区边界	5.8	19.4	49.5	68.9	1.55
	南江边界	/	/	/	/	0.57

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 293.75 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。甲苯到达下游厂区边界的时间为 5.8 天，超标开始时间 19.4 天，超标结束时间 68.9 天，超标持续时间 49.5 天，最大浓度为 1.55mg/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。根据工程分析，参考相关噪声设备参数，项目主要的噪声源强见表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目主要噪声源情况

序号	声源位置	噪声设备	噪声时间特性	源强[dB(A)]
1	3 车间	离心机	间歇运行	70
2	3 车间	机械泵	连续运行	90
3	3 车间	风机	连续运行	90
4	4 车间	离心机	间歇运行	70
5	4 车间	机械泵	连续运行	90
6	4 车间	风机	连续运行	90

2、预测模式与声源条件

本次环评 Cadna/A 预测软件中输入的噪声源强数据是参考其他同规模工厂同类型设备的噪声类比数据，其中预测的噪声级为采取相应噪声控制措施后的噪声级。预测按最不利条件考虑，即考虑所有声源均同时运行发声。根据可研报告提供的厂区平面布置图和主要噪声源的分布位置，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 的要求输入噪声源设备的坐标和声功率级，计算各受声点的噪声级。预测的噪声级为采取相应噪声控制措施后的噪声级。预测按最不利条件考虑，即考虑所有声源均同时运行发声。

4、预测范围和点位

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)，同时对四侧厂界处和周边临近敏感点的噪声贡献值进行预测。

5、预测计算及结果

根据以上预测模式和简化声源条件，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，将计算得出的叠加叠加声压级输入模型，预测结果见图 6.4-1，与背景值叠加后结果见表 6.4-2。

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	23.1	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	25.8	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	20.7	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	30.5	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	23.4	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	25.1	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	24.1	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	29.2	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="2">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="2">监测因子：(等效连续 A 声级)</td><td colspan="3">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 120m^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。企业新厂区拟新建 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研发车间，厂内运输主要是指研发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：本项目研发过程中产生的危险废物主要有蒸馏残液（渣）、滤液（渣）、干燥冷凝液、危化品废包装材料、设备维护过程产生的废矿物油。其中危废焚烧炉主要处置蒸馏残液（渣）、废溶剂可由企业自建焚烧炉处置，其余废液体类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。

2、待鉴定废物：生化污泥产生量约为 20t/a（含水率按 30%计），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

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
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	异丙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸、乙腈、乙醇、四氢呋喃、三乙胺、氯化氢、硫酸、甲醇、甲苯、二氯甲烷、丙酮、氨、DMF、硫化氢、二噁英、非甲烷总烃、TVOC、氟化物、正庚烷、二甲胺等	异丙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸、乙腈、乙醇、四氢呋喃、三乙胺、氯化氢、硫酸、甲醇、甲苯、二氯甲烷、丙酮、氨、DMF、硫化氢、二噁英、非甲烷总烃、TVOC、氟化物、正庚烷、二甲胺等	连续
		地面漫流、垂直入渗	COD_{Cr}、氨氮、总氮、氯化物等	COD_{Cr}、氨氮、总氮、氯化物等	非正常工况

（4）影响预测模式及影响分析

本项目属于一级评价，根据导则要求，可以采用附录 E 进行影响分析，本项目正常生产状况下落实各项防渗措施，一般不会发生污染物地面漫流、垂直入渗等现象，因此本项目土壤环境影响分析主要考虑正常生产状况下大气沉降环境影响。

本项目排放废气污染因子中不含重金属类物质，本次评价主要考虑大气预测因子中甲苯的沉降作用对土壤环境的累积影响，取最近敏感点金宅村及最大落地浓度点为预测点。

根据大气预测，本项目甲苯小时平均最大落地浓度为 22.83μg/m^3，主要通过干湿沉降影响土壤环境，其中干沉降是指在重力作用或与其它物体碰撞粘附后发生的沉降，湿沉降是由于雨、雪等降水冲刷产生的沉降。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E，单位质量土壤中某种物质的增量计算公式如下：

$$\Delta S=n(IS-LS-RS)/(\rho b\times A\times D)$$

ΔS：单位质量表层土壤中某种物质的增量；

IS：预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量；

LS：预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量；

RS：预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量；

ρb：表层土壤容重，取 $1.34\times10^3 kg/m^3$；

A：预测评价范围，取 $1m^2$；

D：表层土壤深度，一般取 0.2m。

单位年份表层土壤中某种物质的输入量 IS 包括干湿沉降两部分，其中大气中污染物湿沉降约为 80~90%，干沉降占 10~20%（《环境化学》，1993 年，王晓蓉）。保守估计本项目按干沉降输入量占 10%考虑，则总沉降为干沉降的 10 倍；不考虑土壤中甲苯、二氯甲烷的经淋溶或径流排出的量，即 LS、RS 取 0。

预测评价范围干沉降年输入量：

$$Q_{干}=Ci_{年}\times V\times T\times A$$

Ci 年：年平均最大落地浓度；

V：粒子干沉降速率；

T：时间；

A：预测评价范围，取 $1m^2$。

污染物干沉降的沉降速率应用斯托克斯定律（《环境化学》，1993 年，王晓蓉）：

$$V=gd^2(\rho1-\rho2)/18\eta$$

V：表示干沉降速率；

g：重力加速度；

d：粒子直径，取 10μm；

ρ1、ρ2：污染物密度和空气密度，乙醇的密度为 $2.057kg/m^3$、乙酸的密度为 $2.681\ kg/m^3$，20℃空气密度为 $1.29kg/m^3$；

η：空气的粘度，Pa·s，20℃空气粘度为 $1.8\times10^{-5}Pa\cdot s$。

$$V_{（最大）}=9.8\times(10^{-6})^2\times(22.83-1.29)\div(18\times1.8\times10^{-5})=6.49\times10^{-5}m/s$$

单位质量土壤的 30 年累计增加量计算结果为：

$$\Delta S_{（最大）}=7.266mg/kg$$

本项目所在区域的土壤监测中甲苯浓度为<1.3μg/kg，甲苯最大落地浓度情况下 30 年总输入量为 7.266mg/kg，输入量与现状值叠加后约为<7.267mg/kg，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB3600-2018）标准中第二类用地筛选值标准。

同时参照类比所在区域同类型研发样品进行分析。本项目属于创新药 CDMO 研发项目，现有生产线属于医药中间体制造，现有项目与本项目使用了均使用了甲苯、四氢呋喃、二氯甲烷、乙酸乙

酯等医药化工常见的溶剂，同时现有项目已设置了 RTO 等焚烧装置，因此本报告引用现有厂区的土壤及包气带检测数据来说明土壤环境影响。

根据企业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）可知，厂区土壤监测数据甲苯、二噁英等监测因子均小于《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中筛选值（第二类用地）。本报告同时引用宁波远大检测技术有限公司对厂区内的包气带的监测资料（远大检测 H21061588），甲苯、四氢呋喃、二氯甲烷、乙酸乙酯等污染因子，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本底数据并无明显变化，均小于检出限。

综上，本项目正常情况下废气排放的大气沉降对土壤影响不大，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）标准。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、研发车间、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="8">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">（25.38）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">异丙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸、乙腈、乙醇、四氢呋喃、三乙胺、氯化氢、硫酸、甲醇、甲苯、二氯甲烷、丙酮、氨、DMF、硫化氢、二噁英、非甲烷总烃、TVOC、氟化物、正庚烷、二甲胺等</td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">异丙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸、乙腈、乙醇、四氢呋喃、三乙胺、氯化氢、硫酸、甲醇、甲苯、二氯甲烷、丙酮、氨、DMF、硫化氢、二噁英、非甲烷总烃、TVOC、氟化物、正庚烷、二甲胺等</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</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</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="3">评价</td><td></td><td colspan="3">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>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</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

根据本项目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）

本项目为创新药 CDMO 研发项目，涉及物质较多，且具有不确定性，故本项目主要危险单元内危险物质贮存情况统计参考本项目典型案例列举物质，故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　典型案例危险物质数量贮存情况统计

地点	物质名称	储罐容积(m^3)	数量（个）	最大贮存/在线量(t)
新厂罐区	盐酸（折纯）	50	1	19.17
	浓硫酸	50	1	72.52
	甲苯	50	1	34.88
	甲醇	50	1	31.64
	异丙醇	50	1	31.44
	乙酸	50	1	42.00
	乙酸乙酯	50	1	36.00
	丙酮	50	1	31.60
	二氯甲烷	50	1	52.80
	DMF	50	1	38.00
	甲基叔丁基醚	50	1	29.60
3#、4#车间	二氯乙烷	/	/	2.71
	甲醇	/	/	16.86
	乙醇	/	/	10.70
	乙酸乙酯	/	/	10.16
	醋酸异丙酯	/	/	3.39
	乙腈	/	/	3.52
	4-甲基-2-戊酮	/	/	2.03
	乙酸甲酯	/	/	2.03
	乙苯	/	/	2.03
	正丙醇	/	/	2.03
	异丙醇	/	/	2.44
	正己烷	/	/	2.71
	乙酸	/	/	12.86
	二氯甲烷	/	/	13.54
	丙酮	/	/	16.11
	丁酮	/	/	2.71
	N，N-二甲基甲酰胺	/	/	2.03
	正戊醇	/	/	2.71
	N，N-二甲基乙酰胺	/	/	2.71
	叔丁醇	/	/	2.71
	正庚烷	/	/	27.76
	甲基叔丁基醚	/	/	15.44
	四氢呋喃	/	/	16.86
	2-甲基四氢呋喃	/	/	13.54
	甲酸甲酯	/	/	2.03
	二甘醇二甲醚	/	/	2.71

地点	物质名称	储罐容积(m^3)	数量（个）	最大贮存/在线量(t)
	甲苯	/	/	9.34
	乙酸丁酯	/	/	33.85
	石油醚	/	/	29.11
	仲丁醇	/	/	1.35
	二甲苯	/	/	2.71
	苯	/	/	1.35
	三氯甲烷	/	/	1.35
	N-甲基吡咯烷酮	/	/	0.68
	异丙醚	/	/	0.68
	异丁醇	/	/	0.68
	碳酸二甲酯	/	/	0.68
	2-环己烯-1-酮	/	/	1.35
	四甲基胍	/	/	2.03
	氯苯	/	/	1.35
	N，N-二异丙基乙胺	/	/	0.34
	原甲酸四乙酯	/	/	0.14
	乙酰基三甲基硅烷	/	/	0.14
	乙酰胺	/	/	0.14
	乙烯	/	/	0.14
	溴化氢	/	/	0.27
	水合肼	/	/	0.14
	十二烷	/	/	0.14
	三乙胺	/	/	3.93
	三甲基硅醇	/	/	2.37
	三氟乙醇	/	/	0.14
	氯化亚砜	/	/	2.03
	氯化氢	/	/	2.84
	六甲基二硅胺烷	/	/	0.14
	硫酸	/	/	1.35
	喹啉	/	/	0.14
	甲醛	/	/	2.03
	甲基磺酰氯	/	/	0.14
	甲磺酸	/	/	0.14
	甲胺	/	/	1.35
	环氧丙烷	/	/	0.14
	二乙胺	/	/	0.14
	二乙氨基三氟化硫	/	/	0.14
	二乙氨基二氟化硫醚	/	/	0.14
	二甲胺	/	/	0.34
	对溴溴苄	/	/	0.14
	对氯苯胺	/	/	0.14
	醋酐	/	/	0.14
	吡啶	/	/	1.35
	N-苄基叔丁胺	/	/	0.14
	Boc 酸酐	/	/	2.84
	2-乙酰氧基丙酰氯	/	/	0.14
	2-溴-1-丙醇	/	/	0.14
	2,3-二甲基吡啶	/	/	0.20
	1,3-二甲基-2-咪唑啉酮	/	/	0.14
	溴代丁二酰亚胺	/	/	0.14
	苯甲醇	/	/	1.02
	2,3-二氯丙酸甲酯	/	/	0.14
	碘甲烷	/	/	0.14
	乙烯砜	/	/	0.14
	苄胺	/	/	0.14
	间氯过氧苯甲酸	/	/	0.14

地点	物质名称	储罐容积(m^3)	数量（个）	最大贮存/在线量(t)
	2-氟-3-三氟甲基苯胺	/	/	0.14
	正丁烷	/	/	2.03
	异丁烯	/	/	2.03
	亚硝酸	/	/	0.14
	溴代乙酸乙酯	/	/	3.72
	甲基磺酸	/	/	4.06
	叔丁胺	/	/	2.71
	甲烷	/	/	2.03
	苯甲醛	/	/	2.71
	苯甲酸	/	/	1.02
	3-丁炔-2-醇	/	/	2.71
	3-丁炔-2-酮	/	/	1.08
	硼烷	/	/	2.03
	三氟乙腈	/	/	2.71
	乙胺	/	/	0.68
	L-酒石酸	/	/	0.14
	乙醚	/	/	2.03
	三氟化硼乙醚	/	/	1.35
	乙醛	/	/	0.14
	硝基苯	/	/	0.14
	氯丁二烯	/	/	0.14
	环氧氯丙烷	/	/	0.14
	丙烯醛	/	/	0.14
	丙烯腈	/	/	0.14
	苯乙烯	/	/	0.14
	苯胺	/	/	0.14
	三甲基硅乙炔	/	/	1.35
	叔戊醇	/	/	1.02
	三甲基氯硅烷	/	/	0.20
	三甲基碘硅烷	/	/	0.20
	三氯氧磷	/	/	0.20
	六甲基二硅氮烷	/	/	0.20
	三氟乙酸	/	/	0.20
	草酰氯	/	/	0.20
	糠酰氯	/	/	0.20
	硫代吗啉	/	/	0.20
	氯磺酰异氰酸酯	/	/	0.20
	特戊酰氯	/	/	0.20
	对甲基苯甲酰氯	/	/	0.20
	2,4-二甲基吡啶	/	/	0.20
	1-氯乙基异丙基碳酸酯	/	/	0.20
	2,3,4,5-四氢-6-甲基吡啶	/	/	1.02
	盐酸（折纯）	/	/	0.41
合成二车间	盐酸（折纯）	/	/	11.10
	丙酮	/	/	71.10
	甲醇	/	/	2.46
合成十二车间	盐酸（折纯）	/	/	6.73
	丙酮	/	/	0.26
	乙酸乙酯	/	/	0.07
合成三车间	甲苯	/	/	0.47
	盐酸（折纯）	/	/	1.90
	甲醇	/	/	0.25
合成六车间	二氯甲烷	/	/	0.09
	盐酸（折纯）	/	/	1.44
	乙酸乙酯	/	/	0.20
合成七车间	浓硫酸(98%)	/	/	0.80

地点	物质名称	储罐容积(m^3)	数量（个）	最大贮存/在线量(t)
	甲苯	/	/	0.22
	乙酸乙酯	/	/	0.03
	盐酸	/	/	0.95
	异丙醇	/	/	0.64
合成九车间	盐酸（折纯）	/	/	1.10
	甲苯	/	/	0.19
合成十一车间	甲苯	/	/	0.25
	盐酸（折纯）	/	/	0.19
	丙酮	/	/	0.17
研发实验室	甲醇	/	/	0.30
	乙醇	/	/	0.34
	乙酸乙酯	/	/	0.28
	醋酸异丙酯	/	/	0.23
	乙腈	/	/	0.30
	异丙醇	/	/	0.11
	正己烷	/	/	0.08
	乙酸	/	/	0.06
	二氯甲烷	/	/	0.11
	丙酮	/	/	0.14
	N，N-二甲基甲酰胺	/	/	0.08
	N，N-二甲基乙酰胺	/	/	0.03
	叔丁醇	/	/	0.09
	正庚烷	/	/	0.08
	甲基叔丁基醚	/	/	0.08
	四氢呋喃	/	/	0.09
	2-甲基四氢呋喃	/	/	0.04
	二甘醇二甲醚	/	/	0.02
	甲苯	/	/	0.23
	石油醚	/	/	0.08
	仲丁醇	/	/	0.02
	N-甲基吡咯烷酮	/	/	0.01
	异丙醚	/	/	0.02
	异丁醇	/	/	0.02
	N，N-二异丙基乙胺	/	/	0.01
	氢氧化钠	/	/	0.01
	硫酸	/	/	0.01
	氢氧化钾	/	/	0.00
	氨水	/	/	0.01
	盐酸	/	/	0.01
废母液储罐区	CODCr 浓度≥10000mg/L 的有机废液	/	/	400.00
	氨水（折纯）	/	/	4.80
天然气管道	甲烷	/	/	0.20

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，针对典型案例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	CAS 号	最大存在总量(qn/t)	临界量(Qn/t)	该种危险物质 Q 值
1	盐酸（36%以上）	7647-01-0	42.99	7.5	5.73
2	氯化氢	7647-01-0	2.84	2.5	1.14
3	硫酸	7664-93-9	1.36	10	0.14
4	二氯乙烷	107-06-2	2.71	7.5	0.36
5	甲醇	67-56-1	51.51	10	5.15
6	氨水（浓度≥20%）	1336-21-6	4.81	10	0.48
7	乙酸乙酯	141-78-6	46.74	10	4.67

8	乙腈	1975/5/8	3.82	10	0.38
9	甲胺	74-89-5	1.35	5	0.27
10	二甲胺	124-40-3	0.34	5	0.07
11	甲醛	50-00-0	2.03	0.5	4.06
12	甲苯	108-88-3	45.58	10	4.56
13	乙苯	100-41-4	2.03	10	0.20
14	醋酐	108-24-7	0.14	10	0.01
15	环氧丙烷	75-56-9	0.14	10	0.01
16	异丙醇	67-63-0	34.63	10	3.46
17	正己烷	110-54-3	2.78	10	0.28
18	乙酸	64-19-7	54.92	10	5.49
19	二氯甲烷	1975/9/2	66.54	10	6.65
20	丙酮	67-64-1	119.38	10	11.94
21	丁酮	78-93-3	2.71	10	0.27
22	氯化亚砜	7719/9/7	2.03	5	0.41
23	甲基磺酰氯	1968/12/2	0.14	5	0.03
24	甲基叔丁基醚	1634-04-4	45.12	10	4.51
25	溴化氢	10035-10-6	0.27	2.5	0.11
26	甲酸甲酯	107-31-3	2.03	10	0.20
27	石油醚	8032-32-4	29.20	10	2.92
28	二甲苯	1330-20-7	2.71	10	0.27
29	苯	71-43-2	1.35	10	0.14
30	三氯甲烷	67-66-3	1.35	10	0.14
31	氯苯	108-90-7	1.35	5	0.27
32	碘甲烷	74-88-4	0.14	10	0.01
33	异丁烯	115-11-7	2.03	10	0.20
34	甲烷	74-82-8	2.23	10	0.22
35	苯甲醛	100-52-7	2.71	10	0.27
36	乙胺	1975/4/7	0.68	10	0.07
37	乙醚	60-29-7	2.03	10	0.20
38	乙醛	75-07-0	0.14	10	0.01
39	硝基苯	98-95-3	0.14	10	0.01
40	环氧氯丙烷	106-89-8	0.14	10	0.01
41	丙烯醛	107-02-8	0.14	2.5	0.05
42	丙烯腈	107-13-1	0.14	10	0.01
43	苯乙烯	100-42-5	0.14	10	0.01
44	苯胺	62-53-3	0.14	5	0.03
45	三甲基氯硅烷	75-77-4	0.20	7.5	0.03
46	COD_{Cr}浓度≥10000mg/L 的有机废液	/	400.00	10	40.00
项目 Q 值∑					105.49

由上表可得，本项目典型案例涉及突发环境风险物质实际贮存量与临界量比值 Q＝105.49 ，位于 100≤Q 范围内，参考典型案例核算所得 Q 值，且由于创新药 CDMO 研发项目涉及物质具有不确定性，故本项目 Q 值以 Q1 表示。

2、行业及生产工艺（M）

本项目属于创新药 CDMO 研发项目，工艺具有不确定性，根据典型案例工程分析，本项目涉及异丙醇、甲醇、甲苯、盐酸、硫酸、丙酮、乙酸乙酯、二氯甲烷、甲基叔丁基醚、乙腈、乙酸、DMF、苯甲醛、乙苯等危险物质使用和贮存（一个危险物质贮存罐区），同时涉及氧化工艺、胺化工艺等工艺，本项目不局限于典型案例列举的工艺，故本项目 M 值以 M1 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（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度≥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。		

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 P1。

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>敏感目标名称</td><td></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

分级	环境敏感目标
	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

项目废水经厂区废水处理设施处理后送至横店污水处理厂处理达标后排放，从而可以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IV，地下水环境风险潜势为IV。**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	P1	E1	IV^+	一级
地表水		E2	IV	一级
地下水		E2	IV	一级

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一级，地下水环境风险评价等级为一级。

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北侧南江为界，周边 6km^2 范围。

6.7.4 风险识别

6.7.4.1 物质危险性识别

本项目为创新药 CDMO 研发项目，涉及化学品种类较多，根据典型案例列举各原辅料、中间物料、研发样品及“三废”污染物的理化性质，本项目涉及的危险物质识别为：次氯酸钠溶液、氢氧化钠、盐酸、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、三乙胺、正庚烷、乙醇、四氢呋喃、DMF、乙腈、异丙醇、乙酸乙酯、甲基叔丁基醚、乙酸、水合肼、氯化亚砜、苯甲醛等。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，本项目涉及的次氯酸钠溶液、氢氧化钠、盐酸、硫酸具有较强的腐蚀性；丙酮、甲苯、甲醇、三乙胺、正庚烷、乙醇、四氢呋喃、DMF、乙腈、异丙醇、乙酸乙酯、甲基叔丁基醚、具有易燃性；二氯甲烷、氯化氢具有一定的毒理性。

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/m³）	
1	次氯酸钠溶液	液	102.2	--	--	--	第 8 类腐蚀性物质	8500（小鼠经口）	/	低于类别 5
2	氢氧化钠	固	1390	--	--	--	第 8 类腐蚀性物质	--	--	--
3	盐酸	液	108.6	--	--	--	第 8 类腐蚀性物质	--	--	--
4	丙酮	液	56.5	-20	465	2.5~13.0	第 3 类易燃液体	5800（大鼠经口）	--	低于类别 5
5	二氯甲烷	液	39.8	--	615	12~19	第 6.1 类毒性物质	1600（大鼠经口）	--	类别 4
6	甲苯	液	110.6	4	535	1.2~7.0	第 3 类易燃液体	1000（大鼠经口）	5320（8h 小鼠吸入）	类别 4
7	甲醇	液	64.8	11	385	5.5~44.0	第 3 类易燃液体	5628（大鼠经口）	83776（4h 大鼠吸入）	低于类别 5
8	氯化氢	气	-85	--	--	--	第 2.3 类毒性气体	--	4600（1h 大鼠吸入）	类别 3
9	三乙胺	液	89.5	--	249	1.2~8.0	第 3 类易燃液体	460（大鼠经口）	6000（2h 小鼠吸入）	类别 3
10	正庚烷	液	98.5	-4	204	1.1~6.7	第 3 类易燃液体	222（小鼠静脉）	75000（2h 小鼠吸入）	类别 3
11	乙醇	液	78.3	12	363	3.3~19.0	第 3 类易燃液体	7060（兔经口）	37620（10h 大鼠吸入）	低于类别 5
12	四氢呋喃	液	65.4	-20	230	1.5~12.4	第 3 类易燃液体	2816（大鼠经口）	61740（3h 大鼠吸入）	类别 5
13	DMF	液	115.8	15.6	459	1.35~7.5	第 3 类易燃液体	2080（大鼠经口）	32720（4h 大鼠吸入）	类别 5
14	乙腈	液	81	6	524	3.0~16.0	第 3 类易燃液体	--	--	--
15	异丙醇	液	78.3	12	460	2~12	第 3 类易燃液体	5800（大鼠经口）	--	低于类别 5
16	乙酸乙酯	液	77	-4	426	2.0~11	第 3 类易燃液体	5620（大鼠经口）	--	类别 3
17	甲基叔丁基醚	液	55.2	-10	375	1~8	第 3 类易燃液体	4000（大鼠经口）	41000（4h 大鼠吸入）	类别 5
18	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
19	硫酸	液	337	--	--	--	第 8 类腐蚀性物质	2140（大鼠经口）	510（2h 大鼠吸入）	类别 5
20	氯乙酰氯	气	-22	--	--	--	第 8 类腐蚀性物质	120（大鼠经口）	1000（4h 大鼠吸入）	类别 3

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，从而可能对周边设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。

样品干燥过程中，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。

本项目研发样品为固体粉末，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，拟扩容至为 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	研发车间	研发设备	次氯酸钠溶液、氢氧化钠、盐酸、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、三乙胺、正庚烷、乙醇、四氢呋喃、DMF、乙腈、异丙醇、乙酸乙酯、甲基叔丁基醚、乙酸、水合肼、氯化亚砜、苯甲醛等	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	储罐区	物料储罐	盐酸、浓硫酸、甲苯、甲醇、异丙醇、乙酸、乙酸乙酯、丙酮、二氯甲烷、甲醛、DMF、甲基叔丁基醚、等	火灾爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水、土壤		/
3	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		/
4	废水处理设施	废水处理设施	pH、COD_{Cr}、氨氮等	泄漏	水体污染		/

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
5	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		/
6	甲类仓库	原料桶	次氯酸钠溶液、氢氧化钠、盐酸、甲醇、三乙胺、乙醇、四氢呋喃、乙腈、乙酸、水合肼、氯化亚砜、苯甲醛等	火灾爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水、土壤		/
7	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、研发设备（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

序号	泄漏部件	泄漏模式	泄漏频率
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，主要是甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯储罐、盐酸储罐泄漏（泄漏孔径为 10mm 孔径），三氟化硼乙醚反应釜泄露快速分解产生三氟化硼，泄露物料以三氟化硼计（泄漏孔径为 10mm 孔径），以及甲苯储罐火灾事故一氧化碳排放。

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
甲苯储罐	泄漏	10	储罐泄漏	10	甲苯
二氯甲烷储罐	泄漏	10	储罐泄漏	10	二氯甲烷
乙酸乙酯储罐	泄漏	10	储罐泄漏	10	乙酸乙酯
盐酸储罐	泄漏	10	储罐泄漏	10	氯化氢
甲苯储罐	泄漏导致火灾	10	储罐泄漏	10	一氧化碳
三氟化硼乙醚反应釜	泄漏	10	反应釜泄漏	10	三氟化硼

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；甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯、盐酸储罐贮存压力均为常压；三氟化硼乙醚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；甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯、盐酸、三氟化硼密度分别为 870 kg/m^3、1325 kg/m^3、902kg/m^3、1179kg/m^3 和 1372.8kg/m^3。

g——重力加速度，9.81m/s^2；

h——裂口之上液体高度，m；甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯、盐酸取 2m，三氟化硼取 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＝$7.85\times10^{-5}m^2$。

经计算，甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯、盐酸、三氟化硼的泄漏速率分别为 0.28 kg/s、0.42 kg/s 、0.29 kg/s、0.38 kg/s、0.31kg/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，则甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯、盐酸的泄漏量分别为 167kg、254kg、173kg、226kg、186kg。

（2）蒸发量

甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯、盐酸的蒸发量计算公式如下：

$$Q_3 = a\times p\times M/(R\times T_0)\times u^{(2-n)/(2+n)}\times r^{(4+n)/(2+n)}$$

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
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。本项目甲苯、乙酸乙酯的围堰面积皆为 49m^2，二氯甲烷储罐的围堰面积为 76.6m^2，盐酸储罐的围堰面积为 59m^2，三氟化硼泄露无围堰，按照深度为 1cm 计算形成液池，液池面积为 13.55m^2。

经计算，甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯、盐酸、三氟化硼的蒸发速率分别为 0.013kg/s、0.209kg/s、0.041 kg/s、0.043kg/s、0.035kg/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，则甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯、盐酸和三氟化硼的蒸发量分别为 11.5kg、188.0kg、36.7kg、38.8kg、31.58kg。

（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，研发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 50m^3 甲苯储罐为泄漏源，假设甲苯储罐罐顶发生火灾，着火面积为罐顶面积，甲苯储罐直径为 3.6m，火灾事故时间取 20min，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 85%；

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，甲苯储罐罐顶发生火灾，CO产生量为1.44kg/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，罐区最大储罐为废母液储罐，容积 100m^3，物料最大储量以 100%计，即 100m^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$(V_1+V_2-V_3)_{max}$=-443m^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	100	270	0	370	0	1716.45	2086.45

根据计算，本项目需设立 2086.45m^3 以上的事故应急池。根据调查，厂区现有 1 座有效容积为 1000m^3 的事故应急池，位于二期北区厂区，企业正在新建 2500m^3 的事故应急池，位于南区厂区；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/m³）
甲苯	大气毒性终点浓度-1	14000
	大气毒性终点浓度-2	2100
二氯甲烷	大气毒性终点浓度-1	24000
	大气毒性终点浓度-2	1900
乙酸乙酯	大气毒性终点浓度-1	36000
	大气毒性终点浓度-2	6000
氯化氢	大气毒性终点浓度-1	150
	大气毒性终点浓度-2	33
一氧化碳	大气毒性终点浓度-1	380
	大气毒性终点浓度-2	95
三氟化硼	大气毒性终点浓度-1	340
	大气毒性终点浓度-2	10

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/°	甲苯储罐泄漏	经度：120.269333
		二氯甲烷储罐泄漏	
		乙酸乙酯储罐泄漏	纬度：29.133086
		盐酸储罐泄漏	
		甲苯储罐火灾	
		三氟化硼反应釜泄露	经度：120.267494 纬度：29.132572
	事故源类型	泄漏影响型、火灾影响型	
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，对甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯、三氟化硼、盐酸泄漏和甲苯储罐火灾事故一氧化碳排放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 甲苯

甲苯泄漏预测结果：

甲苯预测结果见图 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 最不利气象甲苯泄漏结果一览表

关心点	评价标准（ppm）	超标时段	持续超标时间	最大浓度（ppm）
荷叶塘	557.25	未超标	未超标	3.08
荷叶塘	3714.999	未超标	未超标	3.08
金宅	557.25	未超标	未超标	2.35

关心点	评价标准（ppm）	超标时段	持续超标时间	最大浓度（ppm）
金宅	3714.999	未超标	未超标	2.35
东里塘	557.25	未超标	未超标	0.946
东里塘	3714.999	未超标	未超标	0.946
樟庄	557.25	未超标	未超标	1.509
樟庄	3714.999	未超标	未超标	1.509
新屋	557.25	未超标	未超标	0.999
新屋	3714.999	未超标	未超标	0.999
荷栖泽	557.25	未超标	未超标	0.939
荷栖泽	3714.999	未超标	未超标	0.939
上石头	557.25	未超标	未超标	0.722
上石头	3714.999	未超标	未超标	0.722
五官塘	557.25	未超标	未超标	0.521
五官塘	3714.999	未超标	未超标	0.521
山头何	557.25	未超标	未超标	0.826
山头何	3714.999	未超标	未超标	0.826
富贤塘	557.25	未超标	未超标	0.656
富贤塘	3714.999	未超标	未超标	0.656
下莲塘	557.25	未超标	未超标	0.873
下莲塘	3714.999	未超标	未超标	0.873
城头	557.25	未超标	未超标	0.68
城头	3714.999	未超标	未超标	0.68
马山前	557.25	未超标	未超标	0.425
马山前	3714.999	未超标	未超标	0.425

图 6.7.6-1　最不利气象条件下甲苯泄漏预测结果

表 6.7.6-2 甲苯泄漏预测后果

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-1	14000	0	0
	大气毒性终点浓度-2	2100	0	0

表 6.7.6-3　最常见气象条件下甲苯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（ppm）	超标时段	持续超标时间	最大浓度（ppm）
荷叶塘	557.25	未超标	未超标	4.589
荷叶塘	3714.999	未超标	未超标	4.589
金宅	557.25	未超标	未超标	3.452
金宅	3714.999	未超标	未超标	3.452
东里塘	557.25	未超标	未超标	0
东里塘	3714.999	未超标	未超标	0
樟庄	557.25	未超标	未超标	7.69E-17
樟庄	3714.999	未超标	未超标	7.69E-17
荷栖泽	557.25	未超标	未超标	0
荷栖泽	3714.999	未超标	未超标	0
新屋	557.25	未超标	未超标	0
新屋	3714.999	未超标	未超标	0
上石头	557.25	未超标	未超标	0

关心点	评价标准（ppm）	超标时段	持续超标时间	最大浓度（ppm）
上石头	3714.999	未超标	未超标	0
五官塘	557.25	未超标	未超标	0
五官塘	3714.999	未超标	未超标	0
山头何	557.25	未超标	未超标	0
山头何	3714.999	未超标	未超标	0
富贤塘	557.25	未超标	未超标	0
富贤塘	3714.999	未超标	未超标	0
下莲塘	557.25	未超标	未超标	0
下莲塘	3714.999	未超标	未超标	0
城头	557.25	未超标	未超标	0
城头	3714.999	未超标	未超标	0
马山前	557.25	未超标	未超标	0
马山前	3714.999	未超标	未超标	0

图 6.7.6-2　最常见气象条件下甲苯泄漏预测结果

表 6.7.6-4 最常见气象条件下甲苯泄漏预测后果

预测气象条件	指标	浓度值（mg/m^3）	最远影响距离（m）	达到时间（s）
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	14000	0	0
	大气毒性终点浓度-2	2100	25.191	60

② 二氯甲烷

二氯甲烷泄漏预测结果：

甲苯预测结果见图 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　最不利气象条件下二氯甲烷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（ppm）	超标时段	持续超标时间	最大浓度（ppm）
荷叶塘	546.53	未超标	未超标	46.034
荷叶塘	6903.53	未超标	未超标	46.034
金宅	546.53	未超标	未超标	35.255
金宅	6903.53	未超标	未超标	35.255
东里塘	546.53	未超标	未超标	14.849
东里塘	6903.53	未超标	未超标	14.849
樟庄	546.53	未超标	未超标	23.891
樟庄	6903.53	未超标	未超标	23.891
荷栖泽	546.53	未超标	未超标	14.662
荷栖泽	6903.53	未超标	未超标	14.662
新屋	546.53	未超标	未超标	16.105
新屋	6903.53	未超标	未超标	16.105
上石头	546.53	未超标	未超标	10.747
上石头	6903.53	未超标	未超标	10.747
五官塘	546.53	未超标	未超标	7.053
五官塘	6903.53	未超标	未超标	7.053
山头何	546.53	未超标	未超标	12.487
山头何	6903.53	未超标	未超标	12.487
富贤塘	546.53	未超标	未超标	8.934
富贤塘	6903.53	未超标	未超标	8.934
下莲塘	546.53	未超标	未超标	12.901
下莲塘	6903.53	未超标	未超标	12.901
城头	546.53	未超标	未超标	9.65
城头	6903.53	未超标	未超标	9.65
马山前	546.53	未超标	未超标	5.495
马山前	6903.53	未超标	未超标	5.495

图 6.7.6-3　最不利气象条件下二氯甲烷泄漏预测结果

表 6.7.6-6 最不利气象条件下二氯甲烷泄漏预测结果

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-1	24000	0	0
	大气毒性终点浓度-2	1900	54.278	178.913

表 6.7.6-7　最常见气象条件下二氯甲烷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（ppm）	超标时段	持续超标时间	最大浓度（ppm）
荷叶塘	546.53	未超标	未超标	31.26
荷叶塘	6903.53	未超标	未超标	31.26
金宅	546.53	未超标	未超标	15.975
金宅	6903.53	未超标	未超标	15.975
东里塘	546.53	未超标	未超标	4.934
东里塘	6903.53	未超标	未超标	4.934
樟庄	546.53	未超标	未超标	8.595
樟庄	6903.53	未超标	未超标	8.595
荷栖泽	546.53	未超标	未超标	4.881
荷栖泽	6903.53	未超标	未超标	4.881
新屋	546.53	未超标	未超标	5.27
新屋	6903.53	未超标	未超标	5.27
上石头	546.53	未超标	未超标	3.357
上石头	6903.53	未超标	未超标	3.357
五官塘	546.53	未超标	未超标	2.013
五官塘	6903.53	未超标	未超标	2.013

关心点	评价标准（ppm）	超标时段	持续超标时间	最大浓度（ppm）
山头何	546.53	未超标	未超标	3.894
山头何	6903.53	未超标	未超标	3.894
富贤塘	546.53	未超标	未超标	2.734
富贤塘	6903.53	未超标	未超标	2.734
下莲塘	546.53	未超标	未超标	4.297
下莲塘	6903.53	未超标	未超标	4.297
城头	546.53	未超标	未超标	2.983
城头	6903.53	未超标	未超标	2.983
马山前	546.53	未超标	未超标	1.564
马山前	6903.53	未超标	未超标	1.564

图 6.7.6-4　最常见气象条件下二氯甲烷泄漏预测结果

表 6.7.6-8 最常见气象条件下二氯甲烷泄漏预测后果

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-1	24000	0	0
	大气毒性终点浓度-2	1900	34.756	66.996

③ 乙酸乙酯

泄漏预测结果：

乙酸乙酯预测结果见图 6.7.6-5，6.7.6-6，预测结果见表 6.7.6-9~6.7.6-12。

表 6.7.7-9　最不利气象条件下乙酸乙酯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（ppm）	超标时段	持续超标时间	最大浓度（ppm）
荷叶塘	1667.05	未超标	未超标	14.704
荷叶塘	10002.27	未超标	未超标	14.704
金宅	1667.05	未超标	未超标	10.954
金宅	10002.27	未超标	未超标	10.954
东里塘	1667.05	未超标	未超标	4.262
东里塘	10002.27	未超标	未超标	4.262
樟庄	1667.05	未超标	未超标	7.12
樟庄	10002.27	未超标	未超标	7.12
荷栖泽	1667.05	未超标	未超标	4.205
荷栖泽	10002.27	未超标	未超标	4.205
新屋	1667.05	未超标	未超标	4.647
新屋	10002.27	未超标	未超标	4.647
上石头	1667.05	未超标	未超标	3.02
上石头	10002.27	未超标	未超标	3.02
五官塘	1667.05	未超标	未超标	1.939
五官塘	10002.27	未超标	未超标	1.939
山头何	1667.05	未超标	未超标	3.492
山头何	10002.27	未超标	未超标	3.492
富贤塘	1667.05	未超标	未超标	2.52
富贤塘	10002.27	未超标	未超标	2.52
下莲塘	1667.05	未超标	未超标	3.61
下莲塘	10002.27	未超标	未超标	3.61
城头	1667.05	未超标	未超标	2.718
城头	10002.27	未超标	未超标	2.718
马山前	1667.05	未超标	未超标	1.414
马山前	10002.27	未超标	未超标	1.414

图 6.7.6-5　最不利气象条件下乙酸乙酯泄漏预测结果

表 6.7.6-10 最不利气象条件下乙酸乙酯泄漏预测结果

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-1	36000	0	0
	大气毒性终点浓度-2	6000	0	0

表 6.7.6-11　最常见气象条件乙酸乙酯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（ppm）	超标时段	持续超标时间	最大浓度（ppm）
荷叶塘	1667.05	未超标	未超标	9.733
荷叶塘	10002.27	未超标	未超标	9.733
金宅	1667.05	未超标	未超标	4.317
金宅	10002.27	未超标	未超标	4.317
东里塘	1667.05	未超标	未超标	1.208
东里塘	10002.27	未超标	未超标	1.208
樟庄	1667.05	未超标	未超标	2.222
樟庄	10002.27	未超标	未超标	2.222
荷栖泽	1667.05	未超标	未超标	1.198
荷栖泽	10002.27	未超标	未超标	1.198
新屋	1667.05	未超标	未超标	1.268

关心点	评价标准（ppm）	超标时段	持续超标时间	最大浓度（ppm）
新屋	10002.27	未超标	未超标	1.268
上石头	1667.05	未超标	未超标	0.804
上石头	10002.27	未超标	未超标	0.804
五官塘	1667.05	未超标	未超标	0.498
五官塘	10002.27	未超标	未超标	0.498
山头何	1667.05	未超标	未超标	0.972
山头何	10002.27	未超标	未超标	0.972
富贤塘	1667.05	未超标	未超标	0.699
富贤塘	10002.27	未超标	未超标	0.699
下莲塘	1667.05	未超标	未超标	1.083
下莲塘	10002.27	未超标	未超标	1.083
城头	1667.05	未超标	未超标	0.743
城头	10002.27	未超标	未超标	0.743
马山前	1667.05	未超标	未超标	0.347
马山前	10002.27	未超标	未超标	0.347

图 6.7.6-6　最常见气象条件下乙酸乙酯泄漏预测结果

表 6.7.6-12 最常见气象条件下乙酸乙酯泄漏预测后果

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-1	36000	0	0
	大气毒性终点浓度-2	6000	0	0

④ 盐酸

泄漏预测结果：

盐酸预测结果见图 6.7.6-7，6.7.6-8，预测结果见表 6.7.6-13~6.7.6-16。

表 6.7.6-13　最不利气象条件下盐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（ppm）	超标时段	持续超标时间	最大浓度（ppm）
荷叶塘	22.13	1047 秒至 1705 秒	658 秒	87.505
荷叶塘	100.59	未超标	未超标	87.505
金宅	22.13	1058 秒至 1771 秒	713 秒	62.995
金宅	100.59	未超标	未超标	62.995
东里塘	22.13	1793 秒至 1875 秒	82 秒	23.104
东里塘	100.59	未超标	未超标	23.104
樟庄	22.13	1261 秒至 1899 秒	639 秒	37.929
樟庄	100.59	未超标	未超标	37.929
新屋	22.13	1706 秒至 1924 秒	218 秒	24.811
新屋	100.59	未超标	未超标	24.811
荷栖泽	22.13	1803 秒至 1863 秒	60 秒	22.818
荷栖泽	100.59	未超标	未超标	22.818
上石头	22.13	未超标	未超标	15.883
上石头	100.59	未超标	未超标	15.883
五官塘	22.13	未超标	未超标	9.946
五官塘	100.59	未超标	未超标	9.946
山头何	22.13	未超标	未超标	17.735
山头何	100.59	未超标	未超标	17.735
富贤塘	22.13	未超标	未超标	13.313
富贤塘	100.59	未超标	未超标	13.313
下莲塘	22.13	未超标	未超标	19.871
下莲塘	100.59	未超标	未超标	19.871
城头	22.13	未超标	未超标	14.369
城头	100.59	未超标	未超标	14.369
马山前	22.13	未超标	未超标	7.097
马山前	100.59	未超标	未超标	7.097

图 6.7.6-7　最不利气象条件下盐酸泄漏预测结果

表 6.7.6-14 最不利气象条件下盐酸泄漏预测结果

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-1	150	704.896	988.582
	大气毒性终点浓度-2	33	1531.725	1824.223

表 6.7.6-15　最常见气象条件下盐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（ppm）	超标时段	持续超标时间	最大浓度（ppm）
荷叶塘	22.13	949 秒至 1086 秒	138 秒	35.863
荷叶塘	100.59	未超标	未超标	35.863
金宅	22.13	未超标	未超标	17.883
金宅	100.59	未超标	未超标	17.883
东里塘	22.13	未超标	未超标	4.473
东里塘	100.59	未超标	未超标	4.473
樟庄	22.13	未超标	未超标	8.834
樟庄	100.59	未超标	未超标	8.834
荷栖泽	22.13	未超标	未超标	4.458
荷栖泽	100.59	未超标	未超标	4.458
新屋	22.13	未超标	未超标	5.169
新屋	100.59	未超标	未超标	5.169
上石头	22.13	未超标	未超标	3.003

关心点	评价标准（ppm）	超标时段	持续超标时间	最大浓度（ppm）
上石头	100.59	未超标	未超标	3.003
五官塘	22.13	未超标	未超标	1.911
五官塘	100.59	未超标	未超标	1.911
山头何	22.13	未超标	未超标	3.868
山头何	100.59	未超标	未超标	3.868
富贤塘	22.13	未超标	未超标	2.724
富贤塘	100.59	未超标	未超标	2.724
下莲塘	22.13	未超标	未超标	4.202
下莲塘	100.59	未超标	未超标	4.202
城头	22.13	未超标	未超标	2.864
城头	100.59	未超标	未超标	2.864
马山前	22.13	未超标	未超标	1.288
马山前	100.59	未超标	未超标	1.288

图 6.7.6-8　最常见气象条件下盐酸泄漏预测结果

表 6.7.6-16 最常见气象条件下盐酸泄漏预测后果

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）
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	150	211.668	521.281
	大气毒性终点浓度-2	33	849.072	992.529

表 6.7.6-17 氯化氢关心点概率分析

源	关心点	X（m）	Y（m）	PE（%）
盐酸泄露	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
	荷栖泽	234775	3224420.9	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

⑤ 一氧化碳

燃烧预测结果：

一氧化碳预测结果见图 6.7.6-9，6.7.6-10，预测结果见表 6.7.6-18~6.7.6-21。

表 6.7.6-18　最不利气象条件下一氧化碳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（ppm）	超标时段	持续超标时间	最大浓度（ppm）
荷叶塘	82.952	未超标	未超标	0.002
荷叶塘	331.81	未超标	未超标	0.002
金宅	82.952	未超标	未超标	0.019
金宅	331.81	未超标	未超标	0.019
东里塘	82.952	未超标	未超标	1.465
东里塘	331.81	未超标	未超标	1.465
樟庄	82.952	未超标	未超标	0.284
樟庄	331.81	未超标	未超标	0.284
荷栖泽	82.952	未超标	未超标	1.483
荷栖泽	331.81	未超标	未超标	1.483
新屋	82.952	未超标	未超标	1.335
新屋	331.81	未超标	未超标	1.335
上石头	82.952	未超标	未超标	2.159
上石头	331.81	未超标	未超标	2.159
五官塘	82.952	未超标	未超标	2.997
五官塘	331.81	未超标	未超标	2.997
山头何	82.952	未超标	未超标	1.807
山头何	331.81	未超标	未超标	1.807
富贤塘	82.952	未超标	未超标	2.414
富贤塘	331.81	未超标	未超标	2.414
下莲塘	82.952	未超标	未超标	1.664
下莲塘	331.81	未超标	未超标	1.664
城头	82.952	未超标	未超标	2.32
城头	331.81	未超标	未超标	2.32
马山前	82.952	未超标	未超标	3.446
马山前	331.81	未超标	未超标	3.446

图 6.7.6-9　最不利气象条件下甲苯燃烧产生一氧化碳预测结果

表 6.7.6-19 最不利气象条件下甲苯燃烧产生一氧化碳预测结果

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-1	380	0	0
	大气毒性终点浓度-2	95	0	0

表 6.7.6-20　最常见气象条件下甲苯燃烧产生一氧化碳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（ppm）	超标时段	持续超标时间	最大浓度（ppm）
荷叶塘	82.952	未超标	未超标	0
荷叶塘	331.81	未超标	未超标	0
金宅	82.952	未超标	未超标	0
金宅	331.81	未超标	未超标	0
东里塘	82.952	未超标	未超标	2.20E-23
东里塘	331.81	未超标	未超标	2.20E-23
樟庄	82.952	未超标	未超标	0
樟庄	331.81	未超标	未超标	0
荷栖泽	82.952	未超标	未超标	3.13E-23
荷栖泽	331.81	未超标	未超标	3.13E-23
新屋	82.952	未超标	未超标	1.56E-24
新屋	331.81	未超标	未超标	1.56E-24
上石头	82.952	未超标	未超标	1.94E-18

关心点	评价标准（ppm）	超标时段	持续超标时间	最大浓度（ppm）
上石头	331.81	未超标	未超标	1.94E-18
五官塘	82.952	未超标	未超标	7.15E-14
五官塘	331.81	未超标	未超标	7.15E-14
山头何	82.952	未超标	未超标	9.63E-21
山头何	331.81	未超标	未超标	9.63E-21
富贤塘	82.952	未超标	未超标	6.01E-17
富贤塘	331.81	未超标	未超标	6.01E-17
下莲塘	82.952	未超标	未超标	8.57E-22
下莲塘	331.81	未超标	未超标	8.57E-22
城头	82.952	未超标	未超标	1.74E-17
城头	331.81	未超标	未超标	1.74E-17
马山前	82.952	未超标	未超标	1.24E-11
马山前	331.81	未超标	未超标	1.24E-11

图 6.7.6-10　最常见气象条件下甲苯燃烧产生一氧化碳预测结果

表 6.7.6-21 最常见气象条件下甲苯燃烧产生一氧化碳预测后果

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-1	380	0	0
	大气毒性终点浓度-2	95	0	0

表 6.7.6-22 一氧化碳关心点概率分析

源	关心点	X（m）	Y（m）	PE（%）
甲苯燃烧	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
	荷栖泽	234775	3224420.9	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

⑥三氟化硼

三氟化硼泄漏预测结果：

三氟化硼预测结果见图 6.7.6-11，6.7.6-12，预测结果见表 6.7.6-23~6.7.6-26。

表 6.7.6-23 最不利气象三氟化硼泄漏结果一览表

关心点	评价标准（ppm）	超标时段	持续超标时间	最大浓度（ppm）
荷叶塘	2.087	1022 秒至 1788 秒	766 秒	7.613
荷叶塘	70.948	未超标	未超标	7.613
金宅	2.087	1076 秒至 1843 秒	767 秒	5.897
金宅	70.948	未超标	未超标	5.897
东里塘	2.087	1645 秒至 1978 秒	333 秒	2.281
东里塘	70.948	未超标	未超标	2.281
樟庄	2.087	1162 秒至 1878 秒	716 秒	4.838
樟庄	70.948	未超标	未超标	4.838
新屋	2.087	1439 秒至 1972 秒	533 秒	3.115
新屋	70.948	未超标	未超标	3.115
荷栖泽	2.087	1547 秒至 1983 秒	436 秒	2.739
荷栖泽	70.948	未超标	未超标	2.739
上石头	2.087	未超标	未超标	2.013
上石头	70.948	未超标	未超标	2.013
五官塘	2.087	未超标	未超标	1.252
五官塘	70.948	未超标	未超标	1.252
山头何	2.087	1796 秒至 1963 秒	166 秒	2.213
山头何	70.948	未超标	未超标	2.213
富贤塘	2.087	未超标	未超标	1.6
富贤塘	70.948	未超标	未超标	1.6
下莲塘	2.087	1776 秒至 1965 秒	189 秒	2.221
下莲塘	70.948	未超标	未超标	2.221
城头	2.087	未超标	未超标	1.495
城头	70.948	未超标	未超标	1.495

关心点	评价标准（ppm）	超标时段	持续超标时间	最大浓度（ppm）
马山前	2.087	未超标	未超标	0.884
马山前	70.948	未超标	未超标	0.884

图 6.7.6-11　最不利气象条件下三氟化硼泄漏预测结果

表 6.7.6-24 三氟化硼泄漏预测后果

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-1	340	86.257	341.954
	大气毒性终点浓度-2	10	1618.36	1673.985

表 6.7.6-25　最常见气象条件下三氟化硼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（ppm）	超标时段	持续超标时间	最大浓度（ppm）
荷叶塘	2.087	954 秒至 1244 秒	290 秒	3.343
荷叶塘	70.948	未超标	未超标	3.343
金宅	2.087	未超标	未超标	2.037
金宅	70.948	未超标	未超标	2.037
东里塘	2.087	未超标	未超标	0.678
东里塘	70.948	未超标	未超标	0.678
樟庄	2.087	未超标	未超标	1.539
樟庄	70.948	未超标	未超标	1.539
新屋	2.087	未超标	未超标	0.876
新屋	70.948	未超标	未超标	0.876
荷栖泽	2.087	未超标	未超标	0.767

关心点	评价标准（ppm）	超标时段	持续超标时间	最大浓度（ppm）
荷栖泽	70.948	未超标	未超标	0.767
上石头	2.087	未超标	未超标	0.523
上石头	70.948	未超标	未超标	0.523
五官塘	2.087	未超标	未超标	0.319
五官塘	70.948	未超标	未超标	0.319
山头何	2.087	未超标	未超标	0.614
山头何	70.948	未超标	未超标	0.614
富贤塘	2.087	未超标	未超标	0.443
富贤塘	70.948	未超标	未超标	0.443
下莲塘	2.087	未超标	未超标	0.621
下莲塘	70.948	未超标	未超标	0.621
城头	2.087	未超标	未超标	0.418
城头	70.948	未超标	未超标	0.418
马山前	2.087	未超标	未超标	0.216
马山前	70.948	未超标	未超标	0.216

图 6.7.6-12　最常见气象条件下三氟化硼泄漏预测结果

表 6.7.6-26 最常见气象条件下三氟化硼泄漏预测后果

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-1	340	50.171	134.707
	大气毒性终点浓度-2	10	934.09	1168.651

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}。

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 1454.1m^3 全部进入南江，事故废水中 COD_{Cr} 以 4100mg/L 计，则泄漏量分别为 5961810g；

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	216.26	124.32	85.98
100	209.48	125.08	87.33
200	175.46	121.90	88.38
300	126.28	112.95	87.24
400	78.12	99.50	83.96
500	41.53	83.32	78.77
1000	0.19	16.10	39.23
2000	4.05×10^{-11}	0.02	1.47
5000	1.56×10^{-79}	5.69×10^{-25}	2.00×10^{-11}

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 1818m 处达到 20mg/L。

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 0.5mg/L。

甲苯在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 0.64mg/L，未超过标准 0.7mg/L；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 0.064mg/L，未超过标准 0.7mg/L；在泄露发生 10950 天后，污染最大浓度为 0.0058mg/L，未超过标准 0.7mg/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、甲苯浓度出现超标现象。

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 293.75 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。甲苯到达下游厂区边界的时间为 5.8 天，超标开始时间 19.4 天，超标结束时间 68.9 天，超标持续时间 49.5 天，最大浓度为 1.55mg/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、甲苯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 6.7.7.1-1　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	

物资类别	品名	数量	存放地点
	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、废弃危险化学品贮存应满足《常用危险化学品贮存通则》、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。

11、输送腐蚀性或有毒介质的管道不宜埋地敷设，应架空或沿地敷设，并应避免由于法兰、螺纹和填料密封等泄漏而造成对人身或设备的危害；该类管道在低点处不得任意设置放液口，可能排出该类介质的场所应设收集系统或其他收集设施。

12、可燃气体和可燃液体的管道应架空或沿地敷设，严禁直接埋地敷设。必须采用管沟敷设时，应采取防止可燃气体、液化烃和可燃液体在管沟内积聚的措施，并在进、出装置及厂房处密封隔断；管沟内的污水应经水封井排入生产污水管道。

13、室外长距离输送具有极度危害性质的气体宜采用带惰性气体的管间保护套管输送，并对管间保护气体成分做定期检测。

14、可燃气体和可燃液体的金属管道除需要采用法兰连接外，均应采用焊接连接。可燃气体、液化烃和可燃液体的金属管道公称直径等于或小于 25mm 时，与阀门采用锥管螺纹连接，除能产生缝隙腐蚀的介质管道外，应在螺纹处采用密封焊。

15、封闭的管路应设流体膨胀设施；不隔热的液化烃管道应设安全阀，有条件的企业其管道出口应接至火炬系统；不隔热的易燃、可燃轻质液体的管道亦应采取管道泄压保护措施。

16、容器间物料的输送及实施桶装物料加料时，不得采用压缩空气或真空的方式抽压，应采用便携式泵或固定泵输送。

17、储存可燃液体的塑料吨桶应集中设立桶堆放区，并设置防流淌措施，不得在生产场所、厂区道路边存放。

18、汽车槽车卸料时，可燃液体宜采用鹤管或万向卸车鹤管。

19、有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统。

20、有毒有害成品液体分装、固体物料包装应采取自动或半自动包装，设置分装介质的挥发性气体、粉尘、漏液的收集、处理措施。

21、企业应加强罐区的安全检查及安全管理，尤其是要制订严谨的装卸作业安全操作规程，督促员工认真执行。

22、企业必须对危险化学品贮槽作定期的防腐处理，对贮槽壁厚作定期检测，以防因贮槽破裂而引发重大事故。

23、各类罐区严格控制火源，严禁吸烟和动用明火，易燃易爆区域严禁使用铁质等易产生火花的工具，防止铁器撞击产生静电火花；并且设置防爆报警装置。

24、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，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，本项目为创新药 CDMO 研发项目，涉及到氧化工艺、胺化工艺等危险工艺，研发过程中需做好风险防范措施，危险工艺风险防范措施详见表 6.7.7.2-1。

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。

表 6.7.7.3-1 危险工艺风险防范措施

序号	危险工艺	工艺危险特点	应急措施
1	氯化工艺	（1）氯化反应是一个放热过程，尤其在较高温度下进行氯化，反应更为剧烈，速度快，放热量较大； （2）所用的原料大多具有燃爆危险性； （3）常用的氯化剂氯气本身为剧毒化学品，氧化性强，储存压力较高，多数氯化工艺采用液氯生产是先汽化再氯化，一旦泄漏危险性较大； （4）氯气中的杂质，如水、氢气、氧气、三氯化氮等，在使用中易发生危险，特别是三氯化氮积累后，容易引发爆炸危险； （5）生成的氯化氢气体遇水后腐蚀性强； （6）氯化反应尾气可能形成爆炸性混合物。	氯气发生泄漏后，应采取针对性的应急措施。泄漏污染区人员应迅速撤离至上（侧）风处，并立即设置警戒，小泄漏时，于 150 米处设置警戒，大泄漏时，于 450 米设置警戒。消防人员必须佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器，穿全身防火防毒服，手戴橡胶手套，在上风向进行处置。尽可能切断泄漏源，合理通风，加速扩散，喷雾状水稀释、溶解，构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用管道将泄漏物导至还原剂（酸式硫酸钠或酸式碳酸钠）溶液中或将漏气钢瓶浸入石灰乳液中。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸畅通。呼吸困难时给输氧，给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入，及时就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。 皮肤接触：脱去污染衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，按酸灼伤处理。
2	硝化工艺	（1）反应速度快，放热量大。大多数硝化反应是在非均相中进行的，反应组分的不均匀分布容易引起局部过热导致危险。尤其在硝化反应开始阶段，停止搅拌或由于搅拌叶片脱落等造成搅拌失效是非常危险的，一旦搅拌再次开动，就会突然引发局部激烈反应，瞬间释放大量的热量，引起爆炸事故； （2）反应物料具有燃爆危险性； （3）硝化剂具有强腐蚀性、强氧化性，与油脂、有机化合物（尤其是不饱和有机化合物）接触能引起燃烧或爆炸； （4）硝化产物、副产物具有爆炸危险性。	泄露应急处理： 利用举高车、移动炮出水，对泄露危化品加大稀释力度，降毒防爆；出水掩护攻坚组人员和厂方技术人员进行关阀堵漏；同时，对下水道、窨井进行封堵。急救人员到场后，发现伤者因吸入泄漏物料昏迷，立即给予静脉输液和吸氧急救，随即转往医院救治。 急救措施： 个体防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。穿橡胶耐酸碱服。戴橡胶耐酸碱手套。 急救与应急：与皮肤、眼睛接触:立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟，及时就医。
3	氟化工艺	（1）反应物料具有燃爆危险性；	泄露应急处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议

序号	危险工艺	工艺危险特点	应急措施
		（2）氟化反应为强放热反应，不及时排除反应热量，易导致超温超压，引发设备爆炸事故； （3）多数氟化剂具有强腐蚀性、剧毒，在生产、贮存、运输、使用等过程中，容易因泄漏、操作不当、误接触以及其他意外而造成危险。	应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 防护措施：呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服(防腐材料制作)。手防护:戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。 急救措施：皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，按酸灼伤处理。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者给饮牛奶或蛋清。立即送医院就医。
4	加氢工艺	（1）反应物料具有燃爆危险性，氢气的爆炸极限为 4%—75%，具有高燃爆危险特性； （2）加氢为强烈的放热反应，氢气在高温高压下与钢材接触，钢材内的碳分子易与氢气发生反应生成碳氢化合物，使钢制设备强度降低，发生氢脆； （3）催化剂再生和活化过程中易引发爆炸； （4）加氢反应尾气中有未完全反应的氢气和其他杂质在排放时易引发着火或爆炸。	泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风,加速扩散。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。 急救措施：吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 灭火方法：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。 灭火注意事项：消防人员必须戴好自给正压式呼吸器，穿消防护护服，在安全距

序号	危险工艺	工艺危险特点	应急措施
			离以外灭火。用水保持火场容器冷却。
5	重氮化工艺	（1）重氮盐在温度稍高或光照的作用下，特别是含有硝基的重氮盐极易分解，有的甚至在室温时亦能分解。在干燥状态下，有些重氮盐不稳定，活性强，受热或摩擦、撞击等作用能发生分解甚至爆炸； （2）重氮化生产过程所使用的亚硝酸钠是无机氧化剂，175℃时能发生分解、与有机物反应导致着火或爆炸； （3）反应原料具有燃爆危险性。	一旦重氮化反应超过安全控制温度，并且温度持续上涨时，应立即将重氮化罐中的全部物料转移至事故处理罐，使用雾状水进行喷洒，迅速降温。 **爆炸应急处理：**（1）当爆炸事故发生后，现场发现人应立即报告给值班领导，对事故现场进行警戒。值班领导立即报告应急指挥部，应急救援小组立即赶赴现场并拨打“119”报警； （2）储气罐、压力容器所有阀门应迅速关闭或采取堵漏，对可燃气体或油类应用沙石或二氧化碳、干粉等灭火器进行灭火，同时设置隔离带以防火灾事故蔓延。对受伤人员立即实行现场救护，伤势严重的立即送往附近医院。根据事故现场情况，判断是否可能发生再次爆炸，撤离所有人员至安全地带； （3）当爆炸引起建筑物发生坍塌，造成人员被埋、被压的情况，应在确认不会再次发生同类事故的前提下，立即组织人员进行抢救受伤人员； （4）当发现有人员受伤时，拨打“120”向当地急救中心取得联系，详细说明事故地点、严重程度、联系电话，并派人到路口接应。 **火灾应急处理：**（1）报警：迅速向当地 119 消防、政府报警。报警内容应包括：事故单位；事故发生的时间、地点、化学品名称、危险程度；有无人员伤亡以及报警人姓名、电话； （2）隔离、疏散、转移遇险人员到安全区域，建立 500m 左右警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制，除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区，并迅速撤离无关人员； （3）消防人员进入火场前，应穿着防化服，佩戴正压式呼吸器。氨气易穿透衣物，且易溶于水，消防人员要注意对人体排汗量大的部位，如生殖器官、腋下、肛门等部位的防护； （4）小火灾时用干粉或 CO_2灭火器，大火灾时用水幕、雾状水或常规泡沫。
6	氧化工艺	（1）反应原料及产品具有燃爆危险性； （2）反应气相组成容易达到爆炸极限，具有闪爆危险； （3）部分氧化剂具有燃爆危险性，如氯酸钾，高锰酸钾、铬酸酐等都属于氧	泄漏时应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。

序号	危险工艺	工艺危险特点	应急措施
		化剂，如遇高温或受撞击、摩擦以及与有机物、酸类接触，皆能引起火灾爆炸； （4）产物中易生成过氧化物，化学稳定性差，受高温、摩擦或撞击作用易分解、燃烧或爆炸。	也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用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。 爆炸应急处理：同上。 火灾应急处理：同上。
7	过氧化工艺	（1）过氧化物都含有过氧基（-O-O-），属含能物质，由于过氧键结合力弱，断裂时所需的能量不大，对热、振动、冲击或摩擦等都极为敏感，极易分解甚至爆炸； （2）过氧化物与有机物、纤维接触时易发生氧化、产生火灾； （3）反应气相组成容易达到爆炸极限，具有燃爆危险。	泄漏时迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，消除火花、着火源或火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。如果不会造成人员伤害，尽可能切断泄漏源。 用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止进入水体、水源、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，清洗水稀释后放入废水系统。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵将泄漏物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。 火灾应急处理：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风口向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 爆炸应急处理：同上。
8	胺基化工艺	（1）反应介质具有燃爆危险性； （2）在常压下 20℃时，氨气的爆炸极限为 15%—27%，随着温度、压力的升高，爆炸极限的范围增大。因此，在一定的温度、压力和催化剂的作用下，氨的氧化反应放出大量热，一旦氨气与空气比失调，就可能发生爆炸事故； （3）由于氨呈碱性，具有强腐蚀性，在混有少量水分或湿气的情况下无论是气态或液态氨都会与铜、银、锡、锌及其合金发生化学作用； （4）氨易与氧化银或氧化汞反应生成爆炸性化合物（雷酸盐）。	发生事故时，紧急停车，切断进料阀、燃料阀，打开放空调节阀，控制温度、压力。 爆炸应急处理：同上。 火灾应急处理：同上。
9	磺化工艺	（1）应原料具有燃爆危险性；磺化剂具有氧化性、强腐蚀性；如果投料顺序颠倒、投料速度过快、搅拌不良、冷却效果不佳等，都有可能造成反应温度	发生事故时，系统自动报警，反应器停止加料，磺化反应系统应设有泄爆管和紧急排放系统，排出系统内大量气体，及时泄压。

序号	危险工艺	工艺危险特点	应急措施
		异常升高，使磺化反应变为燃烧反应，引起火灾或爆炸事故； （2）氧化硫易冷凝堵管，泄漏后易形成酸雾，危害较大。	爆炸应急处理：同上。 火灾应急处理：同上。
10	聚合工艺	（1）聚合原料具有自聚和燃爆危险性； （2）如果反应过程中热量不能及时移出，随物料温度上升，发生裂解和暴聚，所产生的热量使裂解和暴聚过程进一步加剧，进而引发反应器爆炸； （3）部分聚合助剂危险性较大。	当反应超温、搅拌失效或冷却失效时，及时加入聚合反应终止剂。当发生严重事故时，紧急停车。 爆炸应急处理：同上。 火灾应急处理：同上。
11	烷基化工艺	（1）反应介质具有燃爆危险性； （2）烷基化催化剂具有自燃危险性，遇水剧烈反应，放出大量热量，容易引起火灾甚至爆炸； （3）烷基化反应都是在加热条件下进行，原料、催化剂、烷基化剂等加料次序颠倒、加料速度过快或者搅拌中断停止等异常现象容易引起局部剧烈反应，造成跑料，引发火灾或爆炸事故。	当烷基化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。 爆炸应急处理：同上。 火灾应急处理：同上。
12	偶氮化工艺	1.部分偶氮化合物极不稳定，活性强，受热或摩擦、撞击等作用能发生分解甚至爆炸； 2.偶氮化生产过程所使用的肼类化合物，高毒，具有腐蚀性，易发生分解爆炸，遇氧化剂能自燃； 3.反应原料具有燃爆危险性。	当偶氮化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时，自动停止加料，并紧急停车。 爆炸应急处理：同上。 火灾应急处理：同上。

（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。

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。

6.7.8 环境风险评价小结

1、大气：

（1）甲苯（甲苯储罐泄漏）

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，甲苯浓度均未超过大气毒性终点浓度-1（14000mg/m^3）；最不利气象条件下，甲苯浓度未超过大气毒性终点浓度-2（2100mg/m^3）；最常见气象条件下超过大气毒性终点浓度-2（2100mg/m^3）的最远影响距离为 25.191m，在此范围内不涉及任何敏感点，详见图 6.7.6-2。

（2）二氯甲烷（二氯甲烷储罐泄漏）

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，二氯甲烷浓度均未超过大气毒性终点浓度-1（24000mg/m^3），超过大气毒性终点浓度-2（1900mg/m^3）的最远影响距离分别为 54.278m 和 34.756m，在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）乙酸乙酯（乙酸乙酯储罐泄漏）

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，乙酸乙酯浓度未超过大气毒性终点浓度-1（36000mg/m^3）和大气毒性终点浓度-2（6000mg/m^3）。

（4）氯化氢（盐酸储罐泄漏）

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，氯化氢浓度均超过大气毒性终点浓度-1（150mg/m^3）的最远影响距离分别为 704.896m 和 211.668m，超过大气毒性终点浓度-2（33mg/m^3）的最远影响距离分别为 1531.725m 和 849.072m，在此范围内的敏感点为：荷叶塘村、金宅村、东里塘村、樟庄村、新屋村、荷栖泽村，详见图 6.7.6-7 和图 6.7.6-8。

（5）一氧化碳（甲苯储罐火灾）

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，一氧化碳浓度未超过大气毒性终点浓度-1（380mg/m^3）和大气毒性终点浓度-2（95mg/m^3）

（6）三氟化硼（三氟化硼反应釜泄露）

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，三氟化硼浓度均超过大气毒性终点浓度-1（340mg/m^3）的最远影响距离分别为 86.257m 和 50.171m，超过大气毒性终点浓度-2（10mg/m^3）的最远影响距离分别为 1618.36m 和 934.09m，在此范围内的敏感点为：荷叶塘村、金宅村、东里塘村、樟庄村、新屋村、荷栖泽村、山头何村、下莲塘村，详见图 6.7.6-11 和图 6.7.6-12。

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 1818m。

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；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。

甲苯在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 0.64mg/L，未超过标准 0.7mg/L；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 0.064mg/L，未超过标准 0.7mg/L；在泄露发生 10950 天后，污染最大浓度为 0.0058mg/L，未超过标准 0.7mg/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、甲苯浓度出现超标现象。

综上所述，只要建设单位做好环境风险管理工作，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，特别是污水处理设施、研发车间、化学品仓库和危废仓库的地面防渗工作，本项目的环境风险在可接受的范围内。

表 6.7.7-1　环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="8">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td colspan="5" rowspan="2">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</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td>大气</td><td colspan="2">500 m 范围内人口数大于 1000 人</td><td colspan="2">5km 范围内人口数大于 5 万人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td>F1 ☐</td><td>F2 ☑</td><td>F3 □</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td>S1 □</td><td>S2 □</td><td>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>G3 ☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td>D1 ☑</td><td>D2 □</td><td>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>Q＞100 ☑</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1☑</td><td>M2 ☐</td><td>M3 ☐</td><td>M4 □</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1 ☑</td><td>P2 □</td><td>P3 ☐</td><td>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="2">E2 ☐</td><td>E3 □</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1 □</td><td colspan="2">E2 ☑</td><td>E3 ☐</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1 □</td><td colspan="2">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>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 colspan="2">三级 □　简单分析 □</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">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="3">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="2">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>其他估算法 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">风险预测与评价</td><td rowspan="6">大气</td><td colspan="2">预测模型</td><td colspan="2">SLAB☑</td><td colspan="2">AFTOX ☑　其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td>最不利气象条件</td><td colspan="4">甲苯大气毒性终点浓度-2（2100mg/m³），最大影响范围 0m；大气毒性终点浓度-1（14000mg/m³），最大影响范围 0m。
二氯甲烷大气毒性终点浓度-2（1900mg/m³），最大影响范围 54.278m；大气毒性终点浓度-1（24000mg/m³），最大影响范围 0m。
乙酸乙酯大气毒性终点浓度-2（6000mg/m³），最大影响范围 0m；大气毒性终点浓度-1（36000mg/m³），最大影响范围 0m。
氯化氢大气毒性终点浓度-2（33mg/m³），最大影响范围 1531.725m；大气毒性终点浓度-1（150mg/m³），最大影响范围 704.896m。
一氧化碳大气毒性终点浓度-2（95mg/m³），最大影响范围 0m；大气毒性终点浓度-1（380mg/m³），最大影响范围 0m。
三氟化硼大气毒性终点浓度-2（10mg/m³），最大影响范围 1618.36m；大气毒性终点浓度-1（340mg/m³），最大影响范围 86.257m。</td></tr>
<tr><td>最常见气象条件</td><td colspan="4">甲苯大气毒性终点浓度-2（2100mg/m³），最大影响范围 25.191m；大气毒性终点浓度-1（14000mg/m³），最大影响范围 0m。
二氯甲烷大气毒性终点浓度-2（1900mg/m³），最大影响范围 34.756m；大气毒性终点浓度-1（24000mg/m³），最大影响范围 0m。
乙酸乙酯大气毒性终点浓度-2（6000mg/m³），最大影响范围 0m；大气毒性终点浓度-1（36000mg/m³），最大影响范围 0m。
氯化氢大气毒性终点浓度-2（33mg/m³），最大影响范围 849.072m；大气毒性终点浓度-1（150mg/m³），最大影响范围 211.668m。
一氧化碳大气毒性终点浓度-2（95mg/m³），最大影响范围0m；大气毒性终点浓度-1（380mg/m³），最大影响范围0m。
三氟化硼大气毒性终点浓度-2（10mg/m³），最大影响范围934.09m；大气毒性终点浓度-1（340mg/m³），最大影响范围50.171m。</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="6">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="6">下游厂区边界到达时间 /d</td></tr>
<tr><td colspan="6">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="6">见 7.6 章节</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="6">/</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。</td></tr>
</table>

6.8 生态环境影响简析

本项目在现有土地实施。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

项目建设施工期的环境影响属短期的、可恢复和局部的环境影响。本项目规划厂区目前为空地，本项目在施工过程中对周围环境的影响主要表现为施工期扬尘、噪声、施工废水、固废、生活污染等方面，本环评从这几个方面就施工期对环境影响进行简要评价。

6.9.1 施工期大气环境影响分析

在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

（1）车辆行驶扬尘

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 50%，并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 6.9.1-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4～5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将烟尘污染距离缩小到 20～50m 范围。另外，为控制车辆装载货物行驶对施工场地外的影响，可在车辆开离施工场地时在车身相应部位洒水清除污泥与灰尘，以减少粉尘对外界的影响。

表 6.9.1-1　施工场地洒水抑尘试验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度（mg/Nm^3）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.85
	洒水	2.01	1.40	0.57	0.50

施工扬尘的另一种情况是建材的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速度影响，因此，禁止在大风天进行此类作业及减少建材的露天堆放是抑制这类扬尘的有效手段。

此外，在建筑材料运输、装卸、使用等过程中做好文明施工、文明管理，尽量避免或减少扬尘的产生，防止区域环境空气中粉尘污染。

（2）堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50}——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 5.7.1-2。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 6.9.1-2　不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

（3）搅拌混凝土扬尘

搅拌混凝土扬尘浓度与距离有关。搅拌棚附近扬尘较重，严重时浓度高达 27mg/m^3 以上，50m 处平均浓度为 1.14mg/m^3，故其影响范围主要在搅拌棚周围 50m 以内。

（4）建筑工地扬尘

建筑工地扬尘对大气影响范围主要在工地围墙外 100m 以内，在扬尘点下风向 0-50m 为重污染带，50-100m 为较重污染带，100-200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。

另外，施工车辆、挖土机等由于燃油产生的 SO_2、NOx、CO、烃类等污染物对大气环境也会有所影响。施工期间各类施工机械流动性强，所产生的废气较为分散，在易于扩散的气象条件下，施工机械尾气对周围环境影响不会很大。但工程车辆的行驶将加重周围环境的车辆尾气污染负荷，因此，施工单位应注意车辆保养，尽量保证车辆尾气达标排放。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束。因此项目施工期不会对项目所在地环境空气质量造成明显影响。

6.9.2 施工期水环境影响分析

施工期废水主要来自于土建施工期间产生的泥浆废水，施工机械的清洗废水（含油）、施工人员产生的生活污水等。本项目施工人员数量在 300 人左右，以施工人员生活用水量 100L/人日、生活污水量按用水量的 80%计，生活污水产生量约为 24t/d。

泥浆废水主要来自于浇筑水泥工段，排放量较难估算，主要污染因子为 SS。由于机械设备在冲

洗之前首先清除油污和积油，再用清水冲洗，故一般情况下，含油量较低。

项目建设施工期间，施工人员日常生活需排放一定量的生活污水，施工人员生活污水中主要含 COD、BOD_5、NH_3-N、SS 等，若处置不当，会给附近水体造成污染，施工期间应加强管理，施工生活污水经收集后纳入现有企业污水处理设施处理；施工机械维修过程中产生的油污水可集中至集油坑，通过移动式油处理设备预处理达标纳入污水管网；泥浆水应集中至沉淀池后，上清液回用于生产，沉渣由环卫部门清运。

在施工过程中，建设部门和施工单位应加强管理，严禁施工物料、建筑垃圾、生活垃圾等排入水体；对建筑机械要定期维修和检查严防漏油事件的发生。

综上所述，本项目施工期对周边地表水南江水质不会造成明显影响。

6.9.3 施工期噪声环境影响分析

建筑施工可分为土石方工程阶段、基础施工阶段、结构施工阶段和装修阶段。各阶段的施工设备产生的施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工阶段有不同的噪声源。总体而言，主要的噪声源有挖掘机、推土机、装卸机、打桩机、打井机、水泥搅拌机、吊车、沙轮机、电钻、电梯、切割机及各种车辆等，但不同的施工队所拥有的建筑设备也不尽相同。表 6.9.3-1 为部分施工机械的噪声源强。

表 6.9.3-1　主要施工机械设备的噪声声级

机械名称	测量声级（dB）	测量距离（m）
挖掘机	79	15
推土机	90	5
装卸机	85	5
压路机	73	10
铲土机	75	15
自卸卡车	70	15
冲击式打桩机	110	22
钻孔式灌注桩机	81	15
静压式打桩机	80	15
打井机	85	3
风镐	103	1
空压机	92	3
混凝土搅拌机	79	15
混凝土振捣机	80	12
电锯	103	1
升降机	72	15
砂轮机	91～105	/
切割机	91～105	/

在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，叠加后的噪声增值为 3～8dB，一般不超过 10dB。超过 80dB 的机械设备主要有混凝土振捣器、静压式打桩机、钻孔式灌注桩机、

砂轮机、切割机和冲击式打桩机，其中尤以冲击式打桩机产生的噪声为最高，达 110dB。

该项目建设期不同施工阶段的机械设备噪声对环境的影响参照《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）标准执行。

当单台建筑机械作业时可视为点声源，距离加倍时噪声降低 6dB，如果考虑空气吸收，则附加衰减 0.5-1dB/百 m，各建筑机械衰减见表 5.7.3-2。表中 r_{55} 称为干扰半径，是指声级衰减为 55dB 时所需距离。

表 6.9.3-2　施工机械噪声衰减距离（m）

阶段	噪声源	r_{55} m	r_{60} m	r_{65} m	r_{70} m	r_{75} m	r_{80} m
土石方	装载机	350	215	130	70	40	
	挖掘机	190	120	75	40	22	
打桩	冲击式打桩机	1950	1450	1000	700	440	
结构	混凝土振捣器	200	110	66	37	21	16
	混凝土搅拌机	190	120	75	42	25	
	木工圆锯	170	125	85	56	30	
装修	升降机	80	44	25	14	10	

施工期产生的噪声会对周边环境产生一定的影响。为防止和减少本项目施工对周边环境产生影响，在施工期间企业应要求施工单位应严格执行《建筑施工噪声管理办法》。要求施工单位禁止使用冲击式打桩机，所有打桩工序均采用沉管灌注桩；施工期间噪声值较高的搅拌机等设备需放置于远离居民的地方，对于放置于固定的设备需设操作棚或临时声障。禁止在夜间施工，因工艺因素或其它特殊原因确需夜间施工的应提前向当地环保部门申请夜间施工许可，并接收其依法监督。同时要求项目实施单位要加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等，做到文明施工。

6.9.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期固废主要包括工程废弃物、土地平整产生的弃土以及施工人员产生的生活垃圾等。

工程废弃物由建筑施工过程中产生，苦处置不当，遇暴雨降水等工程废弃物会被冲刷流失到水环境中造成水体污染。建设单位应要求施工单位规范运输，不能随路洒落，不能随意倾倒堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃的建筑材料或建筑垃圾。

同时在建设施工期间需要挖土、运输弃土，如砂石、水泥、砖瓦、木料等，弃土不能在项目场地内堆放，应边挖边运，最终运至政府部门指定地点进行处置。其次，施工期间施工队伍的生活垃圾也要及时袋装收集，并由当地环卫部门统一收集处理，不可就地填埋。

项目施工时应修建维护型墙体，并设置专门的雨水导流渠，将雨水引导至沉淀池经过沉淀后再排入城市雨水管网，施工完成后及早对开挖土方进行回填，避免扬尘产生和水土流失。本项目建筑垃圾和原料运输路线应避让交通主干道和居住区等环境敏感点，运输时间应尽可能避开上下班交通高峰时期，防止车辆拥堵现象发生和对他人正常工作、生活造成影响，确保交通安全。

综上所述，项目施工期固废处置合理、去向明确，在落实防止措施后，对外环境影响不大。

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 废水污染防控思路

本研发项目针对高 COD、高氨氮、高盐、高磷、高毒害(包括重金属、氟化物、氯化物、溴化物、氰化物、醛类物质)等难生化处理废水均配套了车间的预处理措施，应严格控制车间工艺废水敏感因子排出浓度，确保混合废水水质满足综合废水处理设施进水水质设计要求，确保污水站稳定运行。

7.1.2 废水处理措施

7.1.2.1 废水发生特点分析

本项目废水源强汇总见表 4.9.1-1。结合典型案例工程分析的结论，本项目废水具有以下特点：

1、工艺废水产生量不大，但部分废水 COD_{Cr} 浓度较高，其他公用工程废水产生量占比较高。

本项目样品研发过程中含大量有机反应，有机原辅料、产物和溶剂等在水中有一定的溶解性，因此，本项目工艺废水 COD_{Cr} 浓度相对较高，浓度范围从几千至数十万 mg/L 不等，污染因子主要包括乙酸丁酯、正己烷、四氢呋喃、甲基叔丁基醚等，主要来源为分层废水、离心废水、精馏废水等。根据工程分析核算，本项目中试研发、工艺验证、研发实验室废水总产生量为 7300.00t/a（22.12t/d），占总水量的 16.45%，COD_{Cr} 浓度为 21859mg/L。

本项目公用工程废水主要包括设备清洗废水、废气处理装置喷淋废水等，该部分废水产生量较大，为 37083.92t/a（112.38t/d），占总水量的 83.55%，COD_{Cr} 浓度为 2291mg/L。

综上所述，本项目工艺废水和公用工程废水混合后，总水量为 44383.92t/a（134.50t/d），COD_{Cr} 浓度为 5509mg/L。

2、部分工艺废水含盐量较高，但废水平均含盐量不高。

本项目部分工艺废水含盐量较高，主要来源于离心、分层等工序，主要盐分为氢氧化钠、氯化钠、硫酸钠、醋酸钠、硼酸钠、溴化钾、碳酸钾、硫酸钾等。工艺废水和公用工程废水混合后，废水平均含盐量为 0.63%。

3、部分工艺废水含 AOX 浓度较高，可生化性差。

本项目部分样品研发过程中采用二氯甲烷、甲苯作为溶剂，部分二氯甲烷和甲苯进入废水，造成工艺废水含 AOX、甲苯浓度较高，可生化性差。工艺废水和公用工程废水混合后，废水平均 AOX 浓度为 5mg/L，甲苯浓度为 11mg/L。

4、废水间歇排放，水质波动较大

本项目主要采用釜式间歇操作，废水排放规律以间歇为主，各股废水随着工段的不同在不同的时段产生，水质波动较大。

7.1.2.2 预处理措施

本项目废水的脱溶、脱盐预处理工作均在各样品研发线内完成，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。本项目所列举典型案例废水经车间原位预处理情况见表 7.1.2-1。

表 7.1.2-1　本项目车间废水预处理措施情况一览表

序号	样品名称	预处理前废水名称	预处理后废水名称	预处理废水污染物情况	预处理措施	设备规格	设备数量	所在车间
1	DCHA	萃取分层 2 废水	W2.3-1 蒸馏废水	四氢呋喃、乙酸丁酯、三甲基硅醇等	脱溶脱盐	搪玻璃，5m^3	1	3#车间
		洗涤分层 1 废水		四氢呋喃、乙酸丁酯、三甲基硅醇、四丁基氟化铵等				
2	SM7475	淬灭分层 1 废水	W3.2-1 蒸馏废水	四氢呋喃、碘、碘化镁、柠檬酸等	脱溶脱盐	搪玻璃，5m^3	1	
		淬灭分层 2 废水		四氢呋喃、碘、碘化钠、硫代硫酸钠等				
		淬灭分层 3 废水		四氢呋喃、碳酸钠、甲苯等				
		淬灭分层 4 废水		四氢呋喃、氯化钠、甲苯等				
3	BPK	萃取废水	W4.2-1 蒸馏废水	乙醇、甲基叔丁基醚、氯化铵	脱溶脱盐	搪玻璃，5m^3	1	
		洗涤 1 废水		乙醇、甲基叔丁基醚、碳酸氢钠				
		洗涤 2 废水		乙醇、甲基叔丁基醚、氯化钠				
4	SM7478	萃取废水	W5.2-1 蒸馏废水	乙酸乙酯、硫酸钠、硫酸、溴化钠等	脱溶脱盐	搪玻璃，5m^3	1	
		洗涤废水		硫酸氢钾、乙酸乙酯、DMF				
		离心废水		乙酸乙酯、乙酸、正庚烷等				
5	SM7479	酸化、离心废水	W6.2-1 蒸馏废水	氯化钠、氯化钾、四氢呋喃、氯化氢	中和+脱溶脱盐	搪玻璃，5m^3	1	
		打浆、离心废水		四氢呋喃、正庚烷等				
		萃取废水	W6.3-1 蒸馏废水	异丙醇、硼酸钠、乙酸乙酯等	脱溶脱盐	搪玻璃，5m^3	1	
		洗涤废水		异丙醇、乙酸乙酯、丙酮等				
		洗涤废水		异丙醇、乙酸乙酯、丙酮、氯化钠等				

7.1.2.3 综合废水处理设施

本项目部分高浓废水（主要为 AOX、甲苯）经车间预处理后，与其他可降解工艺废水、公用工程低浓废水等混合后进入综合废水调节池，混合后综合废水 COD_{Cr} 浓度为 5509mg/L、NH_3-N 浓度为 36mg/L、TN 浓度为 57mg/L、AOX 浓度为 5mg/L、氟化物浓度为 30mg/L、甲苯浓度为 11mg/L、盐分为 0.63%、Cl^- 浓度为 1582mg/L。预处理后水质满足综合废水处理设施进水水质要求 COD≤8000mg/L、NH_3-N≤50mg/L、TN≤100mg/L、氟化物≤120mg/L、AOX≤80mg/L、氟化物<120mg/L、甲苯≤35mg/L、盐分≤0.8%、Cl^-≤2000mg/L 的要求。

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 已运行）

续图 7.1-1 废水处理工艺流程图

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 2250m^3/d，目前全厂废水产生量约为 299472t/a（即 907.49t/d），本项目最大废水产生量为 44383.92t/a（134.50 t/d），本次技改后全厂污水处理量为 343856t/a（1041.99t/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 CODcr5509mg/L、总氮 57mg/L、氨氮 36mg/L。由于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，2020 年 10 月 1 日~11 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 180.48~344.96mg/L、日均值为 269.33mg/L；出水氨氮浓度范围在 0.81~9.19mg/L、日均值 2.46mg/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《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）。

大部分特征污染因子 AOX、甲苯等经过预处理、均质后浓度较低分别为 5 mg/L 和 11 mg/L，本项目设置了完善的脱溶脱盐预处理方式，再经现有污水站生化处理后，结合现有实际污水站运行数据能够实现达标排放。

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 7.1.2-5　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	AOX	LAS	甲苯	盐分
本项目	浓水集水池	22.12	21859	301	196	48	23	68	3.81%
	中和沉淀处理效率	/	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	初沉池	22.12	13116	301	196	48	23	68	3.81%
	稀废水调节池	112.38	2291	8	4	0	0	0	0.00%
	生化进口	134.50	4071	57	36	8	4	11	0.63%
现有项目	生化进口	1074.11	3692	140	99	9	1	3	0.00%
本项目+现有项目	生化进口	1208.61	3734	131	92	9	1	4	0
本项目+现有项目	处理效率	/	95%	80%	90%	50%	50%	90%	0%
本项目+现有项目	生化出口	1208.61	187	26	9	4	1	0.4	0.07%
/	纳管标准	/	500	70	25	8	20	0.5	/

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。

根据上表分析，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 0.34 万 t/d，本项目新增最大污水纳管总量为 134.50t/d，占横店污水处理有限公司剩余污水处理量的 3.96%，仍在横店污水处理有限公司处理负荷之内。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。

7.1.4 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。对研发车间范围内前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 废气污染防控思路

1、实验室废气

本项目研发实验室主要完成测试、研发、检测、分析计量等操作，废气具有多点位、运行不连续等特点，故本项目实验室设计采用通风柜进行废气收集，药剂存储、实验操作都在通风柜内进行，通风系统于实验操作开始前已开启，实验操作结束后才关闭，一直处于负压状态，可认为废气 100%被收集。本项目共设 6 个通风柜，所有通风柜收集的实验废气经实验室专用废气管道，引至楼顶经“活性炭+水喷淋”装置净化处理后排放。

2、中试研发及工艺验证废气

本项目研发车间设计时各模块设备均设置了含卤素及不含卤素废气收集管路，满足不同研发项目之间切换时废气分质分类的收集要求。本报告要求切换前应先匹配废气收集管路，待车间环保专员检查、企业环保部门复核确认后，实施切换。项目研发过程中充分考虑废气的控制，尽可能减少废气的产生量，产生的废气根据废气性质分类收集、分质处理。

（1）含卤素废气

本项目含卤素有机废气，采用“两级水洗+冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）”预处理后纳入含卤素废气预处理系统（大孔树脂吸附），再纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋）。

（2）不含卤素废气

本项目不含卤素的有机废气，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）。

（3）含氢、正丁烷、异丁烯废气

本项目含氢、正丁烷、异丁烯废气，采用“冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+两级碱喷淋”预处理，再接入定向转化炉处理。

7.2.2 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：

1、废气排放点多，产生量较大

本项目为创新药 CDMO 研发项目，使用的溶剂及原料种类较多，本项目列举有仲丁醇、正戊醇、正己烷、正庚烷、正丁烷、正丙醇、异丁醇、异丙醚、异丙醇、乙酰胺、乙烯、乙酸乙酯、乙酸甲酯、乙酸丁酯、乙酸、乙醛、乙腈、乙醇、乙苯、乙胺、硝基苯、碳酸二甲酯、四氢呋喃、四甲基胍、叔戊醇、叔丁醇、石油醚、十二烷、三乙胺、三氯甲烷、氯丁二烯、氯苯、喹啉、甲烷、甲酸甲酯、甲醛、甲基叔丁基醚、甲醇、甲苯、甲胺、环氧氯丙烷、酚类化合物（苯酚）、二乙胺、二氯乙烷、二氯甲烷、二甲苯、二甲胺、二甘醇二甲醚、对氯苯胺、丁酮、碘甲烷、醋酸异丙酯、醋酐、丙烯醛、丙烯腈、丙酮、吡啶、苯乙烯、苯甲

酸、苯甲醛、苯甲醇、苯胺、苯、N-甲基吡咯烷酮、N，N-二异丙基乙胺、N，N-二甲基乙酰胺、N，N-二甲基甲酰胺、4-甲基-2-戊酮、2-甲基四氢呋喃、2-环己烯-1-酮、2,4-二甲基吡啶、2,3-二甲基吡啶、溴素、溴化氢、氰化氢、氯化亚砜、氯化氢、硫酸、硫化氢、氟化氢、氨等，上述溶剂和原料在研发过程中均有废气产生，其中甲苯、乙腈、二氯甲烷、甲醇、甲基叔丁基醚等废气产生量较大。此外，研发过程中还会产生一些无机废气，如氨、氟化氢、硫酸、氯化氢、溴化氢、氢气等。

2、废气种类较多，宜分质分类处理

本项目产生的废气种类主要有含卤素有机废气、不含卤素有机废气、含氢废气等，废气成分较为复杂，以单一的废气处理方式难以确保尾气达标排放。为便于后续废气合理、高效净化处理需求，建议将各车间废气按质分类处理。如含卤素有机废气及腐蚀性废气氯化氢、溴化氢等需采用不同的预处理措施后再纳入 RTO 系统焚烧。

3、有少量恶臭气体产生排放

本项目使用的三乙胺、甲苯等物料，属于恶臭类物质，因此本项目有少量恶臭气体产生排放。

4、排放气量和排放浓度波定性大

根据项目研发特性及研发周期，工艺废气主要以间歇排放为主，排放气量和排放浓度波动性较大。

7.2.3 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。本项目环评介入较早，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，设计时车间各设备均设置了含卤及不含卤废气收集管路，满足不同研发样品之间切换时废气分质分类的收集要求。本报告要求研发样品切换前应先匹配废气收集管路，待车间环保专员检查、企业环保部门复核确认后，实施切换样品研发。研发线建成后，企业应按照《浙江省挥发性有机污染物污染整治方案》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》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。

7.2.3.1 工艺设计要求

本项目研发工艺含有固体投料、输送或包装以及液体(罐区或桶装)的投料、输送或包装等。本工程设计中采用固体投料器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。

7.2.3.2 工艺装备要求

有机溶剂（尤其是低沸点溶剂）损耗，大部分是通过气相损耗的，产生途径主要为：

（1）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：部分研发过程中间体或者研发样品中含有一定的溶剂，在样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，尤其注重研发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，力争使研发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设备。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

项目研发样品干燥根据物质性质、干燥数量等特性，选用了单锥干燥器，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。

7.2.3.3 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，其中大袋固体投料采用专用大袋物料固体专用投料器，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。

6、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

从化工企业研发和排污特点看，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。

7.2.3.4 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 物料研发和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

2、推进使用先进研发工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等研发技术，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。

7.2.4 废气污染物处理措施

7.2.4.1 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，对研发过程中排放的废气，应根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。

本项目研发工艺过程各主要工段废气收集方式见表 7.2.4-1。

表 7.2.4-1　本项目研发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
研发实验室	挥发		间歇	通风柜收集至实验室专用废气管道
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	液体物料	槽滴加投料	反应釜中物料连续排放	接废气管路
		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

7.2.4.2 车间废气预处理措施

1、车间废气预处理措施

本项目为创新药 CDMO 研发项目，涉及废气种类较多，主要包括仲丁醇、正戊醇、正己烷、正庚烷、正丁烷、正丙醇、异丁醇、异丙醚、异丙醇、乙酰胺、乙烯、乙酸乙酯、乙酸甲酯、乙酸丁酯、乙酸、乙醛、乙腈、乙醇、乙苯、乙胺、硝基苯、碳酸二甲酯、四氢呋喃、四甲基胍、叔戊醇、叔丁醇、石油醚、十二烷、三乙胺、三氯甲烷、氯丁二烯、氯苯、喹啉、甲烷、甲酸甲酯、甲醛、甲基叔丁基醚、甲醇、甲苯、甲胺、环氧氯丙烷、酚类化合物（苯酚）、二乙胺、二氯乙烷、二氯甲烷、二甲苯、二甲胺、二甘醇二甲醚、对氯苯胺、丁酮、碘甲烷、醋酸异丙酯、醋酐、丙烯醛、丙烯腈、丙酮、吡啶、苯乙烯、苯甲酸、苯甲醛、苯甲醇、苯胺、苯、N-甲基吡咯烷酮、N，N-二异丙基乙胺、N，N-二甲基乙酰胺、N，N-二甲基甲酰胺、4-甲基-2-戊酮、2-甲基四氢呋喃、2-环己烯-1-酮、2,4-二甲基吡啶、2,3-二甲基吡啶、溴素、溴化氢、氰化氢、氯化亚砜、氯化氢、硫酸、硫化氢、氟化氢、氨、一氧化碳、二氧化碳等。以上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，不仅能降低研发成本，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。

①含卤素废气

本项目含卤素有机废气，采用两级水洗+冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+大孔树脂吸附预处理，再纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋）。

②不含卤素废气

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）。

③本项目含氢气、正丁烷、异丁烯废气，采用“冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+两级碱喷淋”预处理，再纳入定向转化炉处理。

④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。

⑤危废仓库废气

在建危废仓库废气，采用活性炭吸附处理后排放。

⑥研发实验室废气

新建研发实验室废气，采用“活性炭吸附+水喷淋”处理后排放。

2、含卤尾气吸收及治理装置设计方案

本项目 3#、4#研发车间分别拟配套 1 套处理能力为 200m^3/h 的树脂吸附脱附装置。

（1）工艺原理及特点

①可根据被吸附物质的性质，有针对性地选择合适的吸附剂（调节吸附剂孔径、比表面积、极性等）；

②填料为规则的球形颗粒，系统运行阻力小；

③抗污染性能好（油类等物质污染后经洗脱可恢复良好的性能）；

④表面高疏水性，湿度对 VOCs 的吸附基本没有影响；

⑤具有良好的物理化学稳定性，耐酸、碱和有机溶剂，热稳定性高，机械强度大；

⑥易脱附（其吸附热及脱附热远低于常规吸附材料，运行能耗低，同时对材料损伤性大大降低，延迟吸附材料的使用寿命）；

⑦安全性高（吸附剂本身含有大量结合水，同时设计过程充分考虑了静电快速释放的要求，安全系数高）；

⑧使用寿命长（使用寿命在五年以上）；

⑨操作弹性大，可承受较大风量、浓度的波动。

（2）工艺流程及说明

图 7.2.4-1　树脂吸附吸附工艺流程示意图

图 7.2.4-2　树脂吸附脱附工艺流程简图

含卤有机废气经大孔树脂吸附处理后纳入 RTO 装置焚烧处理，采用 2 台在线吸附（两级串联方式运行）和 1 台在线脱附的连续处理工艺，运行切换由 PLC 自动控制。通入蒸汽将吸附在吸附床层上的有机物脱附下来，同时依靠蒸汽的吹扫，将含有水蒸气和有机蒸汽的混合蒸汽吹出，经冷凝器冷凝后进行油水分层，水相作为废水进入厂区污水处理站处理，油相作为废溶剂委外处置。

7.2.4.3 本项目风量核算

本项研发车间风量统计见表 7.2.4-4。

表 7.2.4-4　本项目研发车间风量核算表

废气处理装置	车间	废气来源	排口管道 DN	流速	集气位置	集气点位	单点流量	风量	设计总风量 m^3/h
			mm	m/s			m^3/h	m^3/h	
RTO	3#车间	工艺验证	50	3	各反应釜、搅拌釜、桶装料打料口	20	21.2	1483.7	3000
	4#车间	中试研发	50	3	各反应釜、搅拌釜、桶装料打料口	50	21.2	1483.7	
	考虑一定漏风系数							32.7	

7.2.4.4 废气集中处理设施

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。另外考虑安全性的因素，本项目含氢、异丁烯、正丁烷废气不接入 RTO 处理，而是接入定向转化炉焚烧处置。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 25000m^3/h，尚有 5000m^3/h 处理余量，本项目实施后新建 3#、4#CDMO 研发车间，新增废气风量约为 3000m^3/h，本项目投产后 RTO 装置运行风量约为 28000 m^3/h。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。

7.2.4.5 废气处理设施小结

综上所述，本项目废气治理采用车间预处理及末端治理相结合。本项目含卤素有机废气，采用“冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+两级碱喷淋”预处理后纳入含卤素废气预处理系统（大孔树脂吸附），再纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+碱喷淋）；本项目不含卤素的有机废气，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）；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）。

含氢、正丁烷、异丁烯废气，不纳入 RTO 焚烧炉，主要采用冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+两级碱喷淋处理后接入定向转化炉处理。

在建污水处理站低浓废气（好氧池、终沉池等），不纳入 RTO 焚烧炉，主要采用碱喷淋+次氯酸钠氧化+水喷淋处理后排放。

在建危废仓库废气，不纳入 RTO 焚烧炉，采用碱喷淋+活性炭吸附处理后排放。

新建研发实验室废气，不纳入 RTO 焚烧炉，采用“活性炭吸附+水喷淋”处理后排放。

另外，研发过程中通过加强设备密闭性、研发区域密闭性及采用先进的研发装备进行无

组织排放控制。

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

7.2.5 废气达标可行性分析

7.2.5.1 RTO 尾气达标符合性分析

参照最新的 RTO 检测数据，氯化氢、二氯甲烷、乙酸乙酯、甲醇、甲苯、丙酮、乙腈等浓度能够实现达标排放，本项目参照工程分析预测结果，达标性分析情况如下：

表 7.2.5-1　本项目 RTO 废气排放达标性预测

处理装置名称	污染因子	现有项目工艺废气-“以新带老”工艺废气+本项目工艺废气		标准	是否达标
		kg/h	mg/m³	mg/m³	
RTO（风量：28000m3/h）	正庚烷	0.2118	7.5653	/	达标
	氯化氢	0.1811	6.4682	10	达标
	氟化氢	0.0924	3.2989	9	达标
	二氯甲烷	0.3409	12.1758	40	达标
	乙酸乙酯	0.1544	5.5143	40	达标
	甲醇	0.3772	13.4726	20	达标
	异丙醇	0.0409	1.4598	/	达标
	甲苯	0.5122	18.2913	20	达标
	丙酮	0.0720	2.5704	40	达标
	乙腈	0.0211	0.7532	20	达标
	氰化氢	0.0003	0.0120	1.9	达标
	苯	0.0045	0.1604	1	达标
	苯乙烯	0.0002	0.0080	20	达标
	甲醛	0.0056	0.1984	1	达标
	氨	0.0074	0.2632	10	达标
	氯苯	0.0022	0.0802	20	达标
	酚类化合物（苯酚）	2.25E-05	0.0008	20	达标

处理装置名称	污染因子	现有项目工艺废气-“以新带老”工艺废气+本项目工艺废气		标准	是否达标
		kg/h	mg/m³	mg/m³	
	三氯甲烷	0.0045	0.1604	20	达标
	TVOC	2.5047	89.4520	100	达标
实验室 1#排气筒(风量 6900m3/h)	甲醇	0.0009	0.1288	20	达标
	乙酸乙酯	0.0008	0.1208	40	达标
	乙腈	0.0009	0.1288	20	达标
	二氯甲烷	0.0003	0.0483	40	达标
	丙酮	0.0004	0.0580	40	达标
	甲苯	0.0007	0.0966	20	达标
	硫酸	3.33E-05	0.0048	45	达标
	氨	2.22E-05	0.0032	10	达标
	氯化氢	2.22E-05	0.0032	10	达标
实验室 2#排气筒(风量 4490m3/h)	甲醇	0.0007	0.1485	20	达标
	乙酸乙酯	0.0006	0.1392	40	达标
	乙腈	0.0007	0.1485	20	达标
	二氯甲烷	0.0003	0.0557	40	达标
	丙酮	0.0003	0.0668	40	达标
	甲苯	0.0005	0.1114	20	达标
	硫酸	2.50E-05	0.0056	45	达标
	氨	1.67E-05	0.0037	10	达标
	氯化氢	1.67E-05	0.0037	10	达标
实验室 3#排气筒(风量 600m3/h)	甲醇	0.0001	0.1852	20	达标
	乙酸乙酯	0.0001	0.1736	40	达标
	乙腈	0.0001	0.1852	20	达标
	二氯甲烷	4.17E-05	0.0694	40	达标
	丙酮	0.0001	0.0833	40	达标
	甲苯	0.0001	0.1389	20	达标
	硫酸	4.17E-06	0.0069	45	达标
	氨	2.78E-06	0.0046	10	达标
	氯化氢	2.78E-06	0.0046	10	达标
实验室 4#排气筒(风量 4620m3/h)	甲醇	0.0006	0.1203	20	达标
	乙酸乙酯	0.0005	0.1127	40	达标
	乙腈	0.0006	0.1203	20	达标
	二氯甲烷	0.0002	0.0451	40	达标
	丙酮	0.0003	0.0541	40	达标
	甲苯	0.0004	0.0902	20	达标
	硫酸	2.08E-05	0.0045	45	达标
	氨	1.39E-05	0.0030	10	达标
	氯化氢	1.39E-05	0.0030	10	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，本项目实施后废气可做到达标排放。

7.2.5.2 二噁英达标符合性分析

一、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。

二、二噁英达标符合性分析

本项目二氯甲烷废气设置两套冷凝+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。根据工程分析，本项目含氯废气主要为二氯甲烷等，经预处理后二氯甲烷的排放浓度设计值＜40mg/m^3，上述废气产生点位的总量风量预计为 400m^3/h，则与其他废气均值后的二氯甲烷浓度应远低于 40mg/m^3，以上废气经预处理后含氯有机物进入焚烧炉的氯元素远低于 RTO 焚烧含氯废气入炉控制指标。根据企业现有 RTO 运行情况和 2020 年 RTO 废气排放口二噁英检测数据（现状二氯甲烷尾气预处理后也接入 RTO 装置处理），二噁英排放浓度为 0.023-0.055ngTEQ/m^3，可做到达标排放。

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。

7.2.5.3 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。

7.2.5.4 爆炸极限分析

有机废气焚烧须考虑安全问题，本报告对进入 RTO 焚烧的废气爆炸极限进行分析，见表 7.2.5-2。

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/m³）	气体混合后送焚烧炉的体积浓度(v%)
氨	16.1	25	4.84125	161.37488	0.02126
丙酮	2.5	12.8	7.02550	234.18325	0.00904
丁酮	2	12	0.22462	7.48725	0.00023
二氯甲烷	13	23	31.70717	1056.90572	0.02785
二乙胺	1.7	10.1	0.99185	33.06155	0.00101
甲苯	1.2	7	41.93283	1397.76087	0.03403
甲醇	6	36.5	34.64347	1154.78219	0.08083
三乙胺	1.2	8	0.87854	29.28480	0.00065
叔丁醇	2.35	8	0.22462	7.48725	0.00023
四氢呋喃	1.8	11.8	12.72434	424.14453	0.01320
乙醇	3.3	19	25.36796	845.59869	0.04118
乙酸	4	17	5.57218	185.73937	0.00693
乙酸乙酯	2	11.5	13.25030	441.67650	0.01124
异丙醇	2	12	2.51925	83.97495	0.00314
异丁醇	1.7	10.6	0.05615	1.87181	0.00006
正庚烷	1.1	6.7	10.61144	353.71469	0.00792
正己烷	1.1	7.5	0.69352	23.11744	0.00060
乙腈	3	16	2.05004	68.33481	0.00373
甲基叔丁基醚	1	8	4.69792	156.59725	0.00399
吡啶	1.7	12.4	0.05615	1.87181	0.00005
乙烯	2.74	36.95	0.93369	31.12309	0.00249
甲醛	7	73	1.48984	49.66149	0.00371
醋酸异丙酯	1.8	7.8	2.62244	87.41462	0.00192
乙酸甲酯	3.1	16	0.25269	8.42316	0.00025
对氯苯胺	2.2	8.8	0.01123	0.37436	0.00001
二氯乙烷	5.6	16	0.67385	22.46176	0.00051
甲胺	5	21	0.16846	5.61544	0.00041
喹啉	1.2	7	0.00112	0.03744	0.00000

污染因子	下限 LEL	上限 UEL	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m³）	气体混合后送焚烧炉的体积浓度(v%)
乙苯	1	6.7	0.91846	30.61544	0.00065
正丙醇	2.1	13.5	0.33693	11.23088	0.00042
正戊醇	1.2	10.5	0.22462	7.48725	0.00019
乙醛	4	57	0.03369	1.12309	0.00006
氯丁二烯	4	20	0.03369	1.12309	0.00003
氯苯	1.3	11	0.11231	3.74363	0.00007
甲烷	5	15.4	6.62555	220.85158	0.03092
丙烯醛	2.8	31	0.03369	1.12309	0.00004
丙烯腈	3	17	0.02246	0.74873	0.00003
苯乙烯	0.9	6.8	0.01123	0.37436	0.00001
苯胺	1.3	11	0.00112	0.03744	0.00000
苯	1.2	8	0.22462	7.48725	0.00022
合计（P1+P2+…Pn）					0.30912

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 3.022%，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 0.756%。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 0.309 %，小于混合废气爆炸下限的 25%（即 0.756%），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。

7.2.6 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研发管理，制订详细的研发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研发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、根据企业现状监测数据，已建项目废气经车间预处理和末端废气集中处理系统“RTO 焚烧+碱喷淋”处理后臭气浓度可达标，本项目实施后若臭气浓度无法确保稳定达标，应采用有效措施对臭气浓度进行控制。

8、本项目为 CDMO 研发项目，因中试及工艺性验证不确定性，废气产生会有一定波动，为确保废气稳定达标排放，应考虑一定稳压措施。建议①废气收集输送管路设计时需要做风压平衡计算，确保管道呈微负压状态，并考虑压力控制系统，各车间废气管路压力计与各车间风机、RTO 总风机实现连锁变频控制，确保全厂废气进入 RTO 前压力稳定在一定范围内；②各设备废气收集管路应设置压力控制阀，通过设定气相阀排气压力参数并合理协调各项目研发时间控制废气排放量；③车间各股废气应通过冷凝、洗气等预处理措施控制废气排放浓度，起到“消谷平峰”的效果。

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、各类风机以及研发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

本项目固废主要为危险废物和一般固废。

1、危险废物：本项目研发过程中产生的危险废物主要有蒸馏残液（渣）、滤液（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、设备维护过程产生的废矿物油等。其中危废焚烧炉主要处置蒸馏残液（渣）、废溶剂可由企业自建焚烧炉处置，其余废液体类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。本项目依托高端医药中间体产业化技改项目实施后新增的一台 48t/d 固废焚烧炉，其满负荷情况下焚烧能力 15840.00t/a。本项目可焚烧废物为 5781.53t/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。本项目危废情况见表 7.4.1-1。

2、一般固废：本项目研发过程中产生的一般固废主要有一般废包装材料，出售给回收公司综合利用。

表 7.4.1-1　本项目固废产生情况汇总

产生点位	固废性质		固废名称	产生工段	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据	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
3#车间验证	HW02	271-001-02	精馏废液、减压蒸馏废液、干燥冷凝液	精馏、减压蒸馏、干燥	液态	各有机物料等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	1829.97	间歇	T	储罐/桶装	以厂内焚烧为主
	HW02	271-002-02	压滤洗涤离心固体、废液	压滤、洗涤离心	液/固态	各有机物料等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	361.87	间歇	T	桶装/防渗编织袋	以厂内焚烧为主
	HW02	271-003-02	压滤洗涤固体	压滤洗涤	固态	活性炭、各有机物料等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1h	146.75	间歇	T	防渗编织袋	以厂内焚烧为主
	HW02	271-004-02	压滤洗涤固体	压滤洗涤	固态	硅藻土、各有机物料等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1h	127.64	间歇	T	防渗编织袋	以厂内焚烧为主
	小计								2466.23	/	/	/	/
4#车间中试	HW02	271-001-02	精馏废液、减压蒸馏废液、干燥冷凝液	精馏、减压蒸馏、干燥	液态	各有机物料等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	2236.63	间歇	T	储罐/桶装	以厂内焚烧为主
	HW02	271-002-02	压滤洗涤离心固体、废液	压滤、洗涤离心	液/固态	各有机物料等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	442.28	间歇	T	桶装/防渗编织袋	以厂内焚烧为主
	HW02	271-003-02	压滤洗涤固体	压滤洗涤	固态	活性炭、各有机物料等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1h	179.36	间歇	T	防渗编织袋	以厂内焚烧为主
	HW02	271-004-02	压滤洗涤固体	压滤洗涤	固态	硅藻土、各有机物料等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1h	156.01	间歇	T	防渗编织袋	以厂内焚烧为主
	小计								3014.28	/	/	/	/
康裕高活实验	HW49	900-047-49	实验室废弃物	实验室试验过	固/液	废试剂、废包装物等	是	《固体废物鉴别标	10.00	间歇	T	储罐/桶装/防	以厂内焚

产生点位	固废性质		固废名称	产生工段	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据	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
室				程				准 通则》4.2l				渗编织袋	烧为主
	小计								10.00	/	/	/	/
公用工程	HW49	772-006-49	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	5.00	间歇	T	防渗编织袋	以厂内焚烧为主
	HW49	900-041-49	危化品废包装材料	生产车间原辅料包装	固态	沾有危险化学品的包装物	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1c	64.00	间歇	T	防渗编织袋	以厂内焚烧为主
	HW02	271-005-02	不合格产品	研发、质检、车间	液/固态	不合格产品	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1a	5.00	间歇	T	储罐/桶装	以厂内焚烧为主
	HW49	900-249-08	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	1.00	间歇	T	储罐/桶装	以厂内焚烧为主
	HW02	271-002-02	废溶剂	废气冷凝后无法回用部分和大孔树脂再生	液态	废有机溶剂等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	100.00	间歇	T	储罐/桶装	以厂内焚烧为主
	HW49	900-041-49	废树脂	废气处理	固态	废树脂	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1h	5.00	间歇	T	防渗编织袋	以厂内焚烧为主
	HW49	900-039-49	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1h	5.00	间歇	T	防渗编织袋	以厂内焚烧为主
	待鉴定	/	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	18.75	间歇	T	防渗编织袋	综合利用
	一般固废	/	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》4.1c	96.00	间歇	T	防渗编织袋	综合利用
	小计								299.75	/	/	/	/
总计	危险废物小计								5675.50	/	/	/	/

产生点位	固废性质		固废名称	产生工段	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据	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
	一般固废小计								96.00	/	/	/	/
	待鉴别小计								18.75	/	/	/	/
	合计								5790.25	/	/	/	/

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

企业正在新建 1 座危废仓库，面积约 723m²。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。

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	贮存周期
废液储罐	含氟废液	HW02	271-001-02	新区北厂区	100m³	储罐	200t	10d
	高盐废液	HW02	271-001-02/271-002-02		100m³	储罐	100t	4d
	低盐废液	HW02	271-001-02/271-002-02		100m³	储罐	100t	4d
新建危废仓库	废吸附剂（滤渣等）	HW02	271-004-02	新区	723m²	防渗编织袋	10t	两个月
	物化污泥	HW49	772-006-49			防渗编织袋	60t	两个月
	废包装材料	HW49	900-041-49			防渗编织袋	10t	两个月
	废矿物油	HW08	900-249-08			包装桶	10t	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样品储存、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、样品泄漏（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，还应根据研发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，应根据研发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	研发车间、研发实验室、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	工艺废水预处理	①本项目废水的脱溶、脱盐预处理工作均在各研发样品研发线内完成，需预处理的废水单独收集，采用原位预处理的方式，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。
	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或明沟管道，沟渠必须有防腐措施。
	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	研发区域内前 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	①对于离心、烘干废气的预处理工艺主要为两级碱喷淋预处理； ②对于真空、放空、反应等其他废气的预处理工艺为冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+两级碱喷淋； ③对于含卤废气的预处理工艺为两级水洗+冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+大孔树脂吸附； ④上述①、②、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，设计风量 30000m^3/h； ⑤含氢、异丁烯、正丁烷废气经过冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+两级碱喷淋预处理后，接入定向转化炉进行处理，设计风量 6000m^3/h。 ⑥实验室废气采用“活性炭+水喷淋”预处理后直排。
	污水站及危废仓库废气	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	研发区及配套辅助工程	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。

分类		污染防治措施
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	研发区、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 环境经济损益分析

8.1 环保设施投资

该项目环保投资主要为废水及废气处理设施、噪声治理、防腐防渗等，根据测算，需投入环保资金 950 万元。废水处理费用 50 万元/年，日均约 1500 元；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 30 万/年，日均约 900 元；危废委外处置 80 万元。

8.2 环境效益分析

项目位于东阳横店化工专业区内，环保治理措施投入正常运行后，项目产生的三废和噪声对周围环境影响不大，对附近居民的生活及影响也可降至最低。

环保投资与工程总投资、总产值的比例分析分别可以用下列公式计算。

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中：HJ ——环境保护投资与该工程基建投资的比例；

ET ——环境保护设施投资，万元；

JT ——该工程基建投资费用，万元。

$$HZ = \frac{CT}{CE} \times 100\%$$

式中：HZ ——环境运转费与总产值比例；

CT ——环境运转费，万元；

CE ——总产值，万元。

环境设施投资费用 ET=950 万元，运转费 CT=200 万元；该工程固定投资 JT=31935 万元；达产年总产值 CE=22000 万元，则 HJ=2.97%，HZ=0.91%。

8.3 经济损益分析结论

项目实施后经济效益显著，可促进当地的经济发展，缓解就业压力，具有良好的社会效益；从环境效益方面看，各项环保治理措施投入正常运行后，污染物均能做到达标排放，对周围环境影响不大，当地环境质量仍能满足功能区要求。

总而言之，该项目的建设将获得环境、社会、经济效益的三赢局面。

9 环境管理与环境监测

9.1 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。

9.1.1 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研发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。

9.1.2 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

9.1.2.1 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。

9.1.2.2 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。

9.1.2.3 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、树脂吸附、膜处理后，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

研发部负责制定样品研发原辅材料消耗指标，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、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。

9.1.2.4 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。

9.2 新化学物质环境管理

《新化学物质环境管理登记办法》（2021 年）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，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。

本项目为创新药 CDMO 研发项目，本报告虽已根据企业发展定位和市场需求确定企业 CDMO 项目所涉及药物类型及各类别典型案例进行分析，具有涵盖性和代表性，为保证新化学物质环境管理工作的有效开展，本报告要求企业研发过程中如出现非上表提及的化学物质时，需进行化学物质查证，并根据查证结果开展相关工作。

9.3 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。

本工程投入研发后，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。

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 9.3-1。

表 9.3-1 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
		总氮、总磷	1 次/月	
		悬浮物、色度、五日生化需氧量、急性毒性（$HgCl_2$	1 次/季度	

类别	监测点	监测项目	监测频率	监测单位
		毒性当量）、总有机碳、氟化物、AOX、二氯甲烷、甲苯等		进行监测
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	
		氰化氢、苯、甲苯、苯乙烯、甲醛、氯化氢、氨、甲醇、二氯甲烷、氯苯类、酚类化合物、三氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮、乙腈、苯系物、颗粒物、臭气浓度、二噁英、硫酸雾、氟化物、甲苯等	1 次/年	
	实验室 1#排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	
	实验室 2#排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	
	实验室 3#排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	
	实验室 4#排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	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	氰化氢、苯、氯化氢、甲醛、氟化物、硫酸雾、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 9.3-2　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）	乙酸乙酯、乙酸丁酯、四氢呋喃、甲苯、氯化氢、氟化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	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

9.4 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环保局。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。

9.5 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。

项目研发种类、研发能力、原辅材料、环境保护措施，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。

9.6 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 9.6-1。

表 9.6-1　项目污染物污染物排放清单

<table>
<tr><td rowspan="6">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>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>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、VOCs、颗粒物</td></tr>
<tr><td rowspan="3">项目建设内容概况</td><td>工程建设内容概况：</td><td colspan="4">项目总用地面积 161803.9 平方米，按新规范建设 2 幢甲类车间、1 幢区域抗爆控制室。项目占地面积 3119.1 平方米，建筑面积 11908.92 平方米，其中甲类车间占地面积 2635.36 平方米，建筑面积 10941.44 平方米；区域抗爆控制室占地面积 483.74 平方米，建筑面积 967.48 平方米。项目完成后，主要用于抗肿瘤、呼吸系统、内分泌、消化系统、心血管系统及其他类等领域创新药研发，预计可新增研发收入 22000 万元，利税 5000 万元。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">样品方案</td><td>样品名称</td><td colspan="3">研发规模(吨/年)</td></tr>
<tr><td>研发样品</td><td colspan="3">200</td></tr>
<tr><td rowspan="12">污染物排放要求</td><td colspan="5">排污口/排放口设置情况</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>污染源</td><td>排放去向</td><td>排放方式</td><td>排放时间</td></tr>
<tr><td>1</td><td>RTO 排气筒</td><td>25 m 排气筒排放</td><td>连续排放</td><td>昼夜</td></tr>
<tr><td>2</td><td>定向转化炉排气筒</td><td>45 m 排气筒排放</td><td>连续排放</td><td>昼夜</td></tr>
<tr><td>3</td><td>实验室 1#排气筒</td><td>15m 排气筒排放</td><td>间歇排放</td><td>昼夜</td></tr>
<tr><td>4</td><td>实验室 2#排气筒</td><td>15m 排气筒排放</td><td>间歇排放</td><td>昼夜</td></tr>
<tr><td>5</td><td>实验室 3#排气筒</td><td>15m 排气筒排放</td><td>间歇排放</td><td>昼夜</td></tr>
<tr><td>6</td><td>实验室 4#排气筒</td><td>15m 排气筒排放</td><td>间歇排放</td><td>昼夜</td></tr>
<tr><td>7</td><td>污水站低浓度废气排气筒</td><td>25 m 排气筒排放</td><td>连续排放</td><td>昼夜</td></tr>
<tr><td>8</td><td>危废仓库废气</td><td>15 m 排气筒排放</td><td>连续排放</td><td>昼夜</td></tr>
<tr><td>9</td><td>废水总排放口</td><td>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>10</td><td>雨水排放口</td><td>雨水排环境</td><td>间歇排放</td><td>雨期</td></tr>
</table>

	污染物排放情况					
	污染源	污染因子	现有项目工艺废气-“以新带老”工艺废气+本项目工艺废气		排放浓度限值	标准名称
			kg/h	mg/m^3	mg/m^3	
	RTO	正庚烷	0.2118	7.565	/	《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
		氯化氢	0.1811	6.468	10	
		氟化氢	0.0924	3.299	9	
		二氯甲烷	0.3409	12.176	40	
		乙酸乙酯	0.1544	5.514	40	
		甲醇	0.3772	13.473	20	
		异丙醇	0.0409	1.460	/	
		甲苯	0.5122	18.291	20	
		丙酮	0.0720	2.570	40	
		乙腈	0.0211	0.753	20	
		氰化氢	0.0003	0.012	1.9	
		苯	0.0045	0.160	1	
		苯乙烯	0.0002	0.008	20	
		甲醛	0.0056	0.198	1	
		氨	0.0074	0.263	10	
		氯苯	0.0022	0.080	20	
		酚类化合物（苯酚）	2.25E-05	0.001	20	
		三氯甲烷	0.0045	0.160	20	
		TVOC	2.5047	89.452	100	
	实验室 1#排气筒(风量 6900m^3/h)	甲醇	8.8889E-04	0.129	20	
		乙酸乙酯	8.3333E-04	0.121	40	
		乙腈	8.8889E-04	0.129	20	
		二氯甲烷	3.3333E-04	0.048	40	
		丙酮	4.0000E-04	0.058	40	

		甲苯	6.6667E-04	0.097	20	
		硫酸	3.3333E-05	0.005	45	
		氨	2.2222E-05	0.003	10	
		氯化氢	2.2222E-05	0.003	10	
	实验室 2#排气筒(风量 4490m^3/h)	甲醇	6.6667E-04	0.148	20	
		乙酸乙酯	6.2500E-04	0.139	40	
		乙腈	6.6667E-04	0.148	20	
		二氯甲烷	2.5000E-04	0.056	40	
		丙酮	3.0000E-04	0.067	40	
		甲苯	5.0000E-04	0.111	20	
		硫酸	2.5000E-05	0.006	45	
		氨	1.6667E-05	0.004	10	
		氯化氢	1.6667E-05	0.004	10	
	实验室 3#排气筒(风量 600m^3/h)	甲醇	1.1111E-04	0.185	20	
		乙酸乙酯	1.0417E-04	0.174	40	
		乙腈	1.1111E-04	0.185	20	
		二氯甲烷	4.1667E-05	0.069	40	
		丙酮	5.0000E-05	0.083	40	
		甲苯	8.3333E-05	0.139	20	
		硫酸	4.1667E-06	0.007	45	
		氨	2.7778E-06	0.005	10	
		氯化氢	2.7778E-06	0.005	10	
	实验室 4#排气筒(风量 4620m^3/h)	甲醇	5.5556E-04	0.120	20	
		乙酸乙酯	5.2083E-04	0.113	40	
		乙腈	5.5556E-04	0.120	20	
		二氯甲烷	2.0833E-04	0.045	40	
		丙酮	2.5000E-04	0.054	40	

		甲苯	4.1667E-04	0.090	20	
		硫酸	2.0833E-05	0.005	45	
		氨	1.3889E-05	0.003	10	
		氯化氢	1.3889E-05	0.003	10	
	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			96.00	出售给回收公司综合利用
	2	待鉴定固废			18.75	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	271-001-02		4066.59	厂内危废焚烧炉焚烧处置或委托有资质单位处置
	2	HW02	271-002-02		904.15	厂内危废焚烧炉焚烧处置或委托有资质单位处置
	3	HW02	271-003-02		326.10	厂内危废焚烧炉焚烧处置或委托有资质单位处置
	4	HW02	271-004-02		283.65	厂内危废焚烧炉焚烧处置或委托有资质单位处置
	5	HW49	772-006-49		5.00	厂内危废焚烧炉焚烧处置或委托有资质单位处置
	6	HW49	900-041-49		69.00	厂内危废焚烧炉焚烧处置或委托有资质单位处置

	7	900-039-49	900-039-49	5.00	厂内危废焚烧炉焚烧处置或委托有资质单位处置
	8	HW49	900-249-08	1.00	厂内危废焚烧炉焚烧处置或委托有资质单位处置
	9	HW49	900-047-49	10.00	厂内危废焚烧炉焚烧处置或委托有资质单位处置
	10	HW49	271-005-02	5.00	厂内危废焚烧炉焚烧处置或委托有资质单位处置
	危废小计			5675.50	/

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

污染治理措施	序号	污染源名称	治理措施	主要参数/备注	
	1	含卤素有机废气	两级水洗+冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+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	定向转化炉废气、含氢废气	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	6000Nm^3/h	
	5	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	
	6	危废仓库废气	采用碱喷淋+活性炭吸附处理	20000Nm^3/h	
	7	实验室废气	采用“活性炭+水喷淋”预处理	/	
	8	废水预处理	车间反应釜原位脱溶	/	
	9	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	2250t/d	

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td></td><td>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）</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td>危险废物贮存</td><td>新厂区新建危废暂存库（723m^2）。含氟废液储罐 100m³2 个；高盐废液储罐 100m³2 个；低盐废液储罐 100m³1 个</td><td>/</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="11">本项目重点污染物排放总量控制要求</td><td colspan="5">本项目重点水污染物排放总量控制指标</td></tr>
<tr><td>重点污染物名称</td><td colspan="2">年排放量(吨)</td><td>减排时限</td><td>减排量(吨)</td></tr>
<tr><td>废水</td><td colspan="2">44383.917</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td>COD_{Cr}</td><td colspan="2">1.775</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td colspan="2">0.126</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td colspan="5">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 colspan="2">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 colspan="2">0.3186</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td colspan="2">0</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td>VOC_S</td><td colspan="2">6.3287</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td>粉尘</td><td colspan="2">0</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境风险防范措施</td><td colspan="4">具体防范措施</td><td>效果</td></tr>
<tr><td colspan="4">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：企业设置有 1000m^3 事故应急池一座；罐区设有围堰及独立的泄漏事故收集池（5m^3），本项目实施过程中拟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>
</table>

	类别	监测点位	监测项目	监测频率	监测单位
环境监测	废气	RTO 排气筒	非甲烷总烃、SO_2、NOx	自动监测	企业自行监测或委托有资质的检测公司进行检测
			氰化氢、苯、甲苯、苯乙烯、甲醛、氯化氢、氨、甲醇、二氯甲烷、氯苯类、酚类化合物、三氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮、乙腈、苯系物、颗粒物、臭气浓度、二噁英、硫酸雾、氟化物、甲苯等	1 次/年	
		实验室 1#排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	
		实验室 2#排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	
		实验室 3#排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	
		实验室 4#排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	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	氰化氢、苯、氯化氢、甲醛、氟化物、硫酸雾、臭气浓度等	1 次/半年	
	废水	污水排放口	流量、pH、COD_{Cr}、氨氮等	自动监测	
			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、氟化物、AOX、二氯甲烷、甲苯等	1 次/季度	
		雨水排放口	pH、COD_{Cr}、SS、氨氮等	排放期间按日监测	
	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	

	噪声	厂区边界	昼间、夜间等效 A 声级	1 次/季度	

10 环境影响评价总结论

10.1 基本结论

10.1.1 建设项目概况

项目总用地面积 161803.9 平方米，按新规范建设 2 幢甲类车间、1 幢区域抗爆控制室。项目占地面积 3119.1 平方米，建筑面积 11908.92 平方米，其中甲类车间占地面积 2635.36 平方米，建筑面积 10941.44 平方米；区域抗爆控制室占地面积 483.74 平方米，建筑面积 967.48 平方米。项目完成后，主要用于抗肿瘤、呼吸系统、内分泌、消化系统、心血管系统及其他类等领域创新药研发，预计可新增研发收入 22000 万元，利税 5000 万元。

10.1.2 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。

本项目研发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。

10.1.3 工程分析结论

本项目污染源强汇总见表 4.9.4-1，本项目建成后全厂污染源强汇总见表 4.11-1。

10.1.4 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，本项目排放的乙酸乙酯、乙酸丁酯、四氢呋喃、甲苯、氟化氢、氯化氢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、待鉴定废物和一般固废。

1、危险废物：本项目研发过程中产生的危险废物主要有蒸馏残液（渣）、滤液（渣）、废活性炭、干燥冷凝液、危化品废包装材料、设备维护过程产生的废矿物油、废气冷凝后无法回用和活性炭再生所产生的废溶剂等。本项目实施后产生的危废以厂内焚烧为主，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。本项目研发过程中产生的一般固废主要有研发车间原辅料包装，出售给回收公司综合利用。

2、待鉴定废物：生化污泥产生量约为 20t/a（含水率按 30%计），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。

10.1.5 污染防治措施

污染防治措施见表 7.6-1。

10.1.6 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 4.13.2-1。本项目 COD_{Cr}、NH_3-N、NOx、颗粒物总量不新增，SO_2 和 VOCs 需按 1:1.5 和 1:1 比例进行区域削减替代平衡，SO_2 和 VOCs 需调剂量分别为 0.48t/a、6.33t/a，不增加区域污染物排放量。

10.1.7 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局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。

10.1.8 环保投资

本项目总投资为 33435 万元，环保投资为 950 万元，环保投资占总投资的 2.84%。

10.1.9 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 9.3-1、表 9.3-2。

10.2 环境可行性综合结论

10.2.1 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

本项目研发过程中产生废气主要为仲丁醇、正戊醇、正己烷、正庚烷、正丁烷、正丙醇、异丁醇、异丙醚、异丙醇、乙酰胺、乙烯、乙酸乙酯、乙酸甲酯、乙酸丁酯、乙酸、乙醛、乙腈、乙醇、乙苯、乙胺、硝基苯、碳酸二甲酯、四氢呋喃、四甲基胍、叔戊醇、叔丁醇、石油醚、十二烷、三乙胺、三氯甲烷、氯丁二烯、氯苯、喹啉、甲烷、甲酸甲酯、甲醛、甲基叔丁基醚、甲醇、甲苯、甲胺、环氧氯丙烷、酚类化合物（苯酚）、二乙胺、二氯乙烷、二氯甲烷、二甲苯、二甲胺、二甘醇二甲醚、对氯苯胺、丁酮、碘甲烷、醋酸异丙酯、醋酐、丙烯醛、丙烯腈、丙酮、吡啶、苯乙烯、苯甲酸、苯甲醛、苯甲醇、苯胺、苯、N-甲基吡咯烷酮、N，N-二异丙基乙胺、N，N-二甲基乙酰胺、N，N-二甲基甲酰胺、4-甲基-2-戊酮、2-甲基四氢呋喃、2-环己烯-1-酮、2,4-二甲基吡啶、2,3-二甲基吡啶、溴素、溴化氢、氰化氢、氯化亚砜、氯化氢、硫酸、硫化氢、氟化氢、氨等。①对于含卤素有机废气，采用两级水洗+冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+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）；③上述①、②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；④含氢、正丁烷、异丁烯废气接入本项目定向转化炉进行处理；⑤危废仓库废气采用碱喷淋+活性炭吸附处理后高空排放。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。⑥实验室废气采用“活性炭+水喷淋”预处理后直排。

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 COD_{Cr}、NH_3-N、NOx、颗粒物总量不新增，SO_2 和 VOCs 需按 1:1.5 和 1:1 比例进行区域削减替代平衡，SO_2 和 VOCs 需调剂量分别为 0.48t/a、6.33t/a，不增加区域污染物排放量。本项目总量平衡调剂方案见表 4.13.2-1。

（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。

10.2.2 “三线一单”符合性分析

1、生态保护红线

对照《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在地属于金华市东阳市横店工业重点管控区（单元编码：ZH33078320005）。评价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，不涉及生态保护红线。

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。根据东阳市环境空气常规监测站数据（2020 年），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。

本项目实施清洁研发，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。本项目为创新药 CDMO 研发项目，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。

10.2.3 建设项目环评审批要求性分析

10.2.3.1 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。本项目为创新药 CDMO 研发项目，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修改），本项目属于第一类鼓励类第十三条第 1 点“...药物生产过程中的....连续反应、系统控制等技术开发与应用...”项目，契合国家大力支持 CDMO 服务平台建设的政策导向、符合东阳市工业高质量发展“十四五”规划，不属于环境准入清单中的禁止准入类和限制准入类项目；本项目在实施过程中采用的设备较为先进，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》（GB 12348-2008）3 类（工业区）标准。经环境影响预测和分析，本项目研发过程中产生的废水、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，本项目 COD_{Cr}、NH_3-N、NOx、颗粒物总量不新增，SO_2 和 VOCs 需按 1:1.5 和 1:1 比例进行区域削减替代平衡，SO_2 和 VOCs 需调剂量分别为 0.48t/a、6.33t/a，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。

10.2.3.2 清洁生产要求符合性分析

本项目研发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。研发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。

10.2.3.3 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。

10.2.3.4 符合公众参与要求

建设单位严格遵照浙江省人民政府令第 364 号《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》、浙江省环境保护厅浙环发[2014]28 号《关于印发建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）的通知》等有关规定要求，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。

10.2.4 建设项目其他部门审批要求性分析

10.2.4.1 土地利用规划和城乡总体规划符合性

本项目位于浙江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。本项目为创新药 CDMO 研发项目，契合国家大力支持 CDMO 服务平台建设的政策导向、符合东阳市工业高质量发展“十四五”规划，符合城乡总体规划。

10.2.4.2 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)》，本项目不属于禁止准入类项目，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修改），本项目属于第一类鼓励类第十三条第 1 点“...药物生产过程中的....连续反应、系统控制等技术开发与应用...”项目，符合国家产业政策。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）、《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。

本项目所在区域为东阳横店化工专业区，项目契合国家大力支持 CDMO 服务平台建设的政策导向、符合东阳市工业高质量发展“十四五”规划，项目已获得金华市和东阳市各级人民政府和生态环境部门的大力支持，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)》（长江办[2022]7 号）要求。

因此，本项目符合产业政策及相关行业规范要求。

10.2.4.3 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

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 10.2.4-1。

表 10.2.4-1 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》中的高污染迎风飘扬目录执行。	本项目为创新药 CDMO 研发项目，位于东阳横店化工专业区，不属于高污染项目。	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。	本项目为创新药 CDMO 研发项目，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修改），本项目属于第一类鼓励类第十三项医药第 1 点“...药物生产过程中的....连续反应、系统控制等技术开发与应用...”项目。	符合

10.2.5 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

表 10.2.5-1 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

建设项目环境保护管理条例		符合性分析
		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酯、乙酸丁酯、四氢呋喃、甲苯、氟化氢、氯化氢作进一步预测因子； 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。本项目废气、废水治理方案方案需委托有资质单位设计，并通过专家论证后实施，确保污水、废气处理设施稳定运行，确保稳定达标排放。
	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，2022 年版)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；本项目拟建地土壤环境满足《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，区域内敏感目标满足《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，区域内农用地土壤监测指标均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018）筛选值标准；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	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。

建设项目环境保护管理条例		符合性分析
	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。	
	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。

10.2.6《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

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 10.2.6-1。

表 10.2.6-1　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固体投料使用真空上料、螺杆输送、密闭带式传输、管链输送等方式，或设密封装置或密闭区域后，负压排气并收集至废气处理系统处理；	**符合。**①项目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企业老区已对部分污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，并将对未加盖产生恶臭气体的区域进行改造提升，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本项目污水站低浓度废气（集水池、中和池、沉淀池、调

序号	排查重点	防治措施	符合性分析
			节池、中沉池、二沉池）目前已经采用两级碱喷淋处理。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。
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。**①对于含卤素有机废气，采用两级水洗+冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+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）； 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含氢、正丁烷、异丁烯废气接入定向转化炉进行处理，设计风量 6000Nm^3/h ⑤实验室废气采用“活性炭+水喷淋”预处理后直排。
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	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	**符合。**公司内部原辅材料采购量、使用量、危废暂存、危废转移、危废处置、三废治理设施运行等记录资料完整。

10.3 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、加强研发设施的运行管理，防止发生安全研发和环境污染事故，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。

10.4 结论

浙江普洛康裕制药有限公司创新药 CDMO 生产基地建设项目位于浙江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；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；项目新增污染物实现区域削减替代平衡；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。