浙江普洛得邦制药有限公司
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

目 录 I
1 前言 1
1.1 项目由来 1
1.2 项目特点 2
1.3 环境影响评价工作过程 3
1.4 分析判定情况简述 4
1.4.1 土地利用规划和城乡总体规划符合性判定 4
1.4.2 大气环境防护距离判断 4
1.4.3 产业政策符合性判定 4
1.4.4 规划环评符合性判定 4
1.4.5 三线一单符合性判定 5
1.4.6 评价类型及审批部门判定 7
1.5 关注的主要环境问题 7
1.6 主要环评结论 8
2 总论 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
2.1.4 项目技术文件 11
2.2 评价目的与原则 12
2.2.1 评价目的 12
2.2.2 评价原则 12
2.3 环境功能区划与评价标准 12
2.3.1 环境功能区划 12
2.3.2 评价标准 15

2.3.2.1 环境质量标准 15
2.3.2.2 污染物排放标准 21
2.3.3 评价因子 25
2.4 评价工作等级和评价范围 26
2.4.1 评价工作等级 26
2.4.1.1 大气评价等级 26
2.4.1.2 地表水评价等级 31
2.4.1.3 地下水评价等级 32
2.4.1.4 声评价等级 32
2.4.1.5 土壤环境评价等级 32
2.4.1.6 风险评价等级 33
2.4.1.7 生态环境评价等级 33
2.4.2 评价范围 33
2.5 主要环境保护目标 35
2.6 相关规划及规划环评符合性 40
2.6.1 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 40
2.6.2 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 40
2.6.3 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 41
2.6.4 东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案及符合性分析 50
2.6.5 《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 51
2.6.6 《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 52
2.6.7《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 54
3 现有工程概况及污染源调查 56
4 建设项目基本情况 57
4.1 总体思路 57
4.2 项目基本情况 58
4.2.1 项目名称、性质及建设地点 58
4.2.2 研发方案及研发能力 58

4.2.3 主要设备 58
4.3 项目组成情况 58
4.4 劳动定员和总平面布置 59
4.5 项目先进性 60
4.5.1 CDMO 创新研发模式 60
4.5.2 项目环保理念 60
4.5.3 工程设计先进性 60
4.5.4 自动控制水平先进性 62
4.6 工程分析 64
4.7 公用工程污染源调查 64
4.8 物料平衡及原辅材料消耗 64
4.9 本项目污染源强汇总 64
4.9.1 废水 65
4.9.2 废气 66
4.9.3 固废 74
4.9.4 源强汇总 75
4.10 本项目建成后全厂污染源强汇总 76
4.11 非正常工况下排污情况 77
4.11.1 非正常工况下废气排放 77
4.11.2 非正常工况下废水排放 79
4.11.3 非正常工况下固废产生 79
4.12 交通运输移动源 79
4.13 污染物总量控制 80
4.13.1 概述 80
4.13.2 总量平衡方案 80
4.13.2.1 削减比例 80
4.13.2.2 总量控制方案 81
5 环境质量现状调查及评价 83
5.1 自然环境概况 83
5.1.1 地理位置 83

5.1.2 地形、地貌、地质 84
5.1.3 气候特征 84
5.1.4 水文地质 85
5.1.5 植被及生物多样性 85
5.2 环境质量现状调查与评价 85
5.2.1 大气环境质量现状调查与评价 85
5.2.1.1 空气质量达标区判定 85
5.2.1.2 基本污染物环境质量现状 86
5.2.1.3 其他污染物环境质量现状 86
5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价 90
5.2.2.1 监测方案 90
5.2.2.2 监测结果及现状评价 92
5.2.3 地下水环境质量现状调查与评价 94
5.2.3.1 监测方案 94
5.2.3.2 监测结果及现状评价 95
5.2.3.3 包气带现状调查 100
5.2.4 声环境质量现状调查与评价 101
5.2.4.1 监测方案 101
5.2.4.2 监测结果及现状评价 101
5.2.5 土壤环境质量现状调查与评价 102
5.2.5.1 监测方案 102
5.2.5.2 监测结果及现状评价 105
5.3 区域配套设施情况 111
5.3.1 东阳市横店污水处理有限公司 111
5.3.2 横店热电有限公司概况 114
5.3.3 相关危废处置单位概况 116
5.4 区域污染源调查 117
6 环境影响预测与评价 118
6.1 大气环境影响预测评价 118
6.1.1 评价因子与等级的确定 118

6.1.2 预测模式 118
6.1.3 污染气象特征分析 118
6.1.4 大气环境影响预测分析 123
6.1.4.1 预测模式及参数 123
6.1.4.2 预测情景及内容 123
6.1.4.3 污染源参数 124
6.1.4.4 预测结果 129
6.1.5 大气防护距离 141
6.1.6 恶臭影响分析 141
6.1.7 小结 143
6.2 地表水环境影响简析 144
6.3 地下水环境影响分析 150
6.3.1 区域水文地质调查 150
6.3.2 地下水影响分析 151
6.3.3 地下水环境影响预测 153
6.4 声环境影响分析 156
6.5 固体废物影响分析 159
6.5.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析 159
6.5.2 危险废物运输过程环境影响分析 160
6.5.3 危险废物委托利用或处置的环境影响分析 160
6.6 土壤环境影响分析 163
6.6.1 土壤环境影响分析 163
6.6.2 土壤环境影响评价自查表 167
6.7 环境风险评价 168
6.7.1 风险调查 168
6.7.1.1 建设项目风险源调查 168
6.7.1.2 环境敏感目标调查 178
6.7.2 环境风险潜势判断 180
6.7.3 评价工作等级及评价范围 181
6.7.4 风险识别 184

6.7.4.1 物质危险性识别 184
6.7.4.2 研发系统危险性识别 187
6.7.4.3 风险识别结果 188
6.7.5 风险事故情形分析 189
6.7.5.1 风险事故情形设定 189
6.7.5.2 源项分析 189
6.7.6 风险预测与评价 193
6.7.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散 193
6.7.6.2 有毒有害物质在地表水的运移扩散 219
6.7.6.3 有毒有害物质在地下水的运移扩散 222
6.7.7 环境风险管理 222
6.7.7.1 环境风险管理目标 222
6.7.7.2 环境风险防范措施 222
6.7.7.3 突发环境事件应急预案 233
6.7.8 环境风险评价小结 234
6.8 生态环境影响简析 237
6.9 施工期环境影响分析 237
6.9.1 施工期大气环境影响分析 237
6.9.2 施工期水环境影响分析 239
6.9.3 施工期噪声环境影响分析 239
6.9.4 施工期固体废物环境影响分析 240
7 环境保护措施及其可行性论证 242
7.1 废水治理措施及可行性分析 242
7.1.1 废水处理思路 242
7.1.2 废水处理措施 242
7.1.2.1 废水发生特点 242
7.1.2.2 废水预处理措施 242
7.1.2.3 综合废水处理措施 244
7.1.3 废水达标可行性分析 247
7.1.4 污水处理厂可接纳性分析 248

7.1.5 废水处理其他要求 248
7.2 废气污染防治和控制对策 250
7.2.1 废气处理思路 250
7.2.2 废气发生特点 250
7.2.3 废气源头控制措施 251
7.2.3.1 工艺设计要求 252
7.2.3.2 工艺装备要求 252
7.2.3.3 工艺操作要求 253
7.2.3.4 无组织控制要求 254
7.2.4 废气污染物处理措施 254
7.2.4.1 废气收集系统 254
7.2.4.2 车间废气预处理措施和设施 255
7.2.4.3 废气集中处理设施 257
7.2.4.4 废气处理设施小结 257
7.2.5 废气达标可行性分析 259
7.2.5.1 二噁英达标符合性分析 259
7.2.5.2 有机废气达标符合性分析 259
7.2.4.3 去除效率符合性分析 261
7.2.5.4 焚烧安全性分析 261
7.2.6 废气治理其他建议 263
7.3 噪声防治和控制对策 264
7.4 固废污染防治对策 265
7.4.1 本项目固废污染防治措施 265
7.4.2 贮存场所（设施）污染防治措施 267
7.4.3 收集、运输过程污染防治措施 268
7.4.4 固废污染防治建议 269
7.5 地下水和土壤污染防控措施 269
7.5.1 防治原则 269
7.5.2 防治措施 270
7.6 污染防治措施清单 271

8 环境经济损益分析 273
8.1 环保设施投资 273
8.2 环境效益分析 273
8.3 经济损益分析结论 273
9 环境管理和监测计划 274
9.1 环境管理 274
9.1.1 环境管理机构 274
9.1.2 完善各项环保规章制度 275
9.1.3 环保措施执行计划 276
9.1.4 风险事故应急 283
9.1.5 规范排污口 284
9.2 新化学物质环境管理 284
9.3 环境监测计划 284
9.4 环境评价制度 286
9.5 排污许可证制度衔接 286
9.6 污染物排放清单 286
10 环境影响评价总结论 291
10.1 基本结论 291
10.1.1 建设项目概况 291
10.1.2 环境质量现状评价结论 291
10.1.3 工程分析结论 291
10.1.4 环境影响分析结论 292
10.1.5 污染防治对策 293
10.1.6 总量控制 293
10.1.7 公众参与 293
10.1.8 环保投资 293
10.1.9 环境监测计划 293
10.2 环境可行性综合结论 293
10.2.1 建设项目环评审批符合性分析 293
10.2.2 “三线一单”符合性分析 294

10.2.3 建设项目环评审批要求性分析 295
10.2.3.1 规划环评符合性分析 295
10.2.3.2 清洁生产要求符合性分析 296
10.2.3.3 建设项目环境风险防范符合性分析 296
10.2.3.4 符合公众参与要求 297
10.2.4 建设项目其他部门审批要求性分析 297
10.2.4.1 符合土地利用总体规划和城乡规划 297
10.2.4.2 产业政策符合性 297
10.2.4.3 《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》（长江办[2022]7 号）符合性分析 298
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 299
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 301
10.3 建议 303
10.4 综合结论 303

附图：

附图 1　厂区平面布置图

附图 2　分区防渗图

附图 3　横店化工专区规划图

附件：

附件 1　项目备案通知书

附件 2　环评批复及竣工验收文件

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　排污权交易缴款核定通知单

附件 7　联产产品/副产品销售协议

附件 8　专家意见及修改清单

附表：

附表 1　审批登记表

1 前言

1.1 项目由来

浙江普洛得邦制药有限公司(以下简称“普洛得邦”)属于横店集团成员企业，是国家认定的浙中原料药技术中心，主要生产经营原料药、医药中间体及其它精细化工产品。公司创办于 1990 年 8 月，位于浙江省东阳市横店工业区，现有总资产 7 亿元，职工 5500 多名。2020 年度，公司完成工业总产值 101718 万元，利税 21482.72 万元。公司研发能力居国内同行业先进水平，高效的管理和良好的品牌形象，使企业的产品市场占有率不断扩大，主导产品 50%以上出口，与 Pfizer、Noravtis、Roche 等世界医药巨头建立了战略合作关系。企业 2011 年、2012 年连续荣获“东阳市环境保护先进企业” 称号。

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。

为响应国家政策导向，满足国内外销售市场的需求和企业自身发展的需要，企业拟投资28020万元实施创新药CDMO生产基地建设项目，项目总用地面积54694.7平方米，按新规范建设2幢甲类车间，占地面积3150平方米，建筑面积12600平方米。项目完成后，主要用于肺炎类、抗肿瘤类、神经退行类、诊断试剂类、感染性疾病类、心血管疾病类、精神类、免疫系统类、肝炎类、其他类等

领域创新药研发，预计可新增研发收入6.2亿元，利税1.8亿元。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。

同时普洛药业创新药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《浙江普得邦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》（报批稿）。

1.2 项目特点

CDMO 建设项目具有以下特点：

（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 601 车间研发能力 120 吨/年、602 车间研发能力 80 吨/年，用于肺炎类、抗肿瘤类、神经退行类、诊断试剂类、感染性疾病类、心血管疾病类、精神类、免疫系统类、肝炎类、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）浙江普洛得邦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 生产车间应配备多样化、综合性的环保预治理设施，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，确保治理方案与生产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，事前建立信息报告备案制度，事中开展日常监管制度、事后落实年度现状评价制度。

1.3 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。

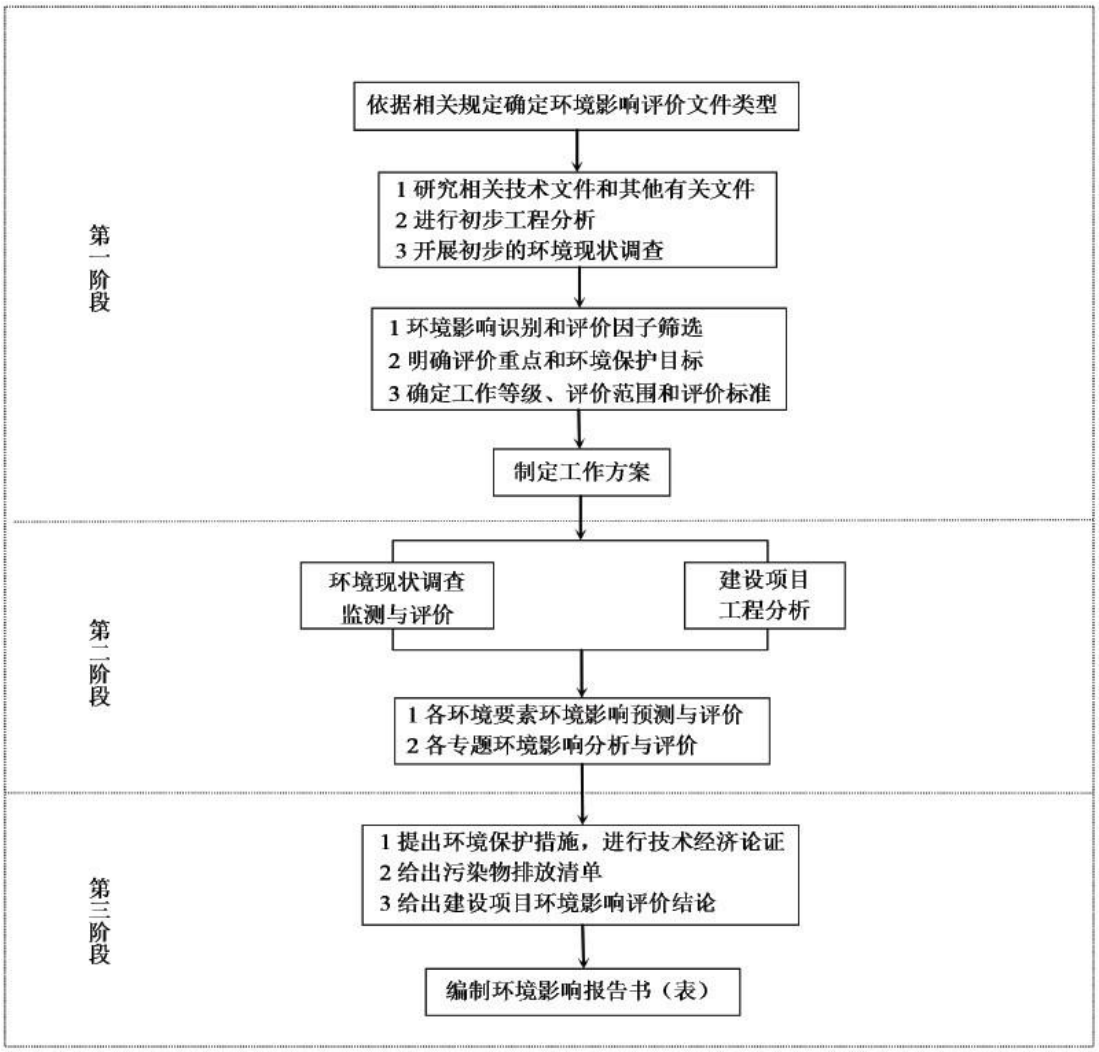


图 1.2-1　环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定情况简述

1.4.1 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。

1.4.2 大气环境防护距离判断

本项目无需设置大气环境防护距离。

1.4.3 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，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。

1.4.4 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 废气焚烧装置等三废处理设施，污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平。

本项目废水经分类收集预处理后，纳入厂区的废水处理设施处理后，可达到纳管标准；全厂废气经分质分类收集处理之后，可达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）要求；采取隔声降噪措施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类（工业区）标准；固废经分类收集后，委托有资质单位进行无害化处置。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，本项目实施后新增的 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NOx 和 VOCs 可通过企业富余排污总量平衡，颗粒物需按照 1:1.5 进行区域削减替代，区域削减替代量为 0.177t/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。

1.4.5 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、地质态功能极敏感遗迹保护区、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，满足生态保护红线划定方案的要求，详见图 1.3.5-1。

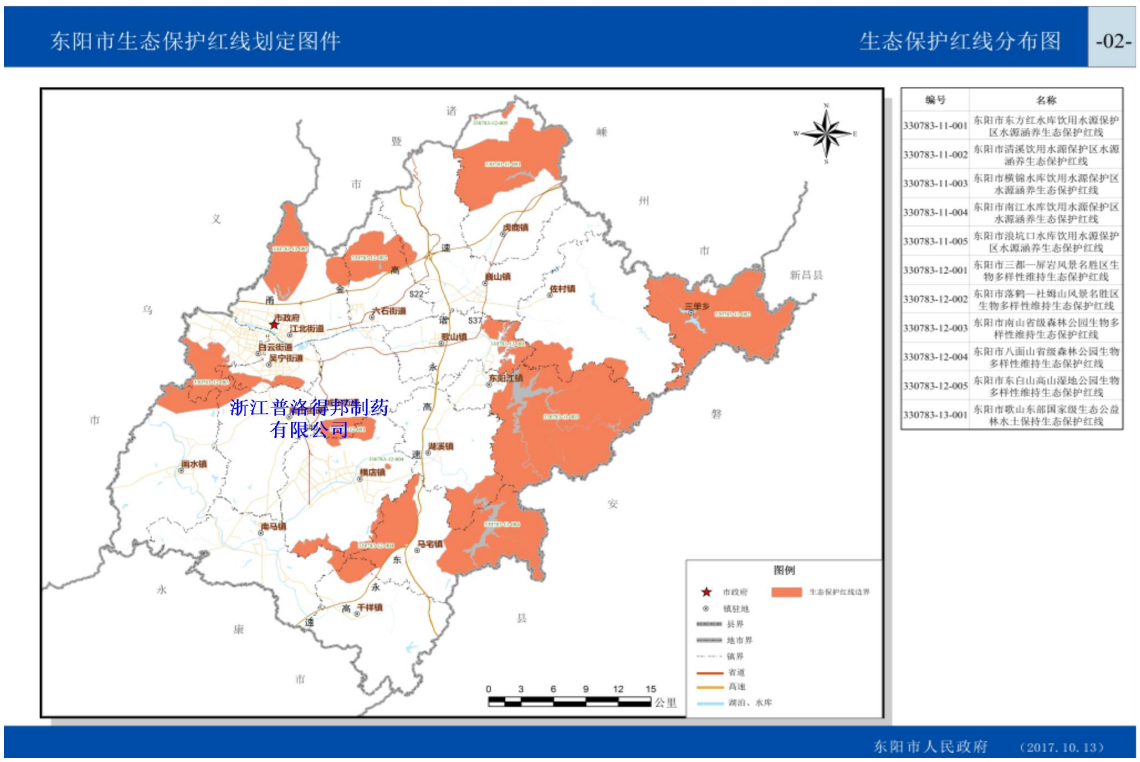


图 1.3.5-1　东阳市生态保护红线分布图

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

本项目拟在现有厂区预留地块内进行技术优化、产品结构提升，不新增用地指标，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》，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），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，采用三合一（过滤洗涤干燥）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。

1.4.6 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。

1.5 关注的主要环境问题

根据本项目工程特点，需关注的主要环境问题为：

1、本项目有机溶剂主要为甲苯、丙酮、乙酸乙酯、四氢呋喃等，须高度重视有机废气、恶臭气体的高效收集和去除，确保项目实施后废气特征污染物对周围环境不造成明显影响；

2、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，实施切换样品生产。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。

1.6 主要环评结论

浙江普洛得邦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》要求；日常营运过程中污染物经采取相应的污染防治措施后均能达标排放；项目实施后新增的 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NOx 和 VOCs 可通过企业富余排污总量平衡，颗粒物通过区域削减替代平衡，不增加区域污染物排放量；项目实施后造成的环境影响符合项目所在区域的环境质量要求；风险防范措施符合相应的要求。因此，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，本项目在所在地实施是可行的。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 有关法律法规

2.1.1.1 国家法规与相关文件

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

11、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

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）。

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》（2016 年 7 月 1 日起施行）；

3、《浙江省水污染防治条例（修订）》（2018 年 1 月 1 日起施行）；

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

5、《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）的批复》（浙政函[2015]71 号，2015.6.29）；

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

18、《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2020 年 6 月）；

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

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

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

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

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

升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料[2021]77 号）；

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

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

26、浙江省生态环境厅 浙江省经济和信息化厅 省美丽浙江建设领导小组“五水共治”(河长制办公室关于印发《浙江省全面推进工业园(工业集聚区)“污水零直排区”建设实施方案(2020-2022 年)》及配套技术要点的通知（浙环函[2020]157 号）；

27、《浙江省生态环境保护条例》（2022 年 8 月 1 日起施行）。

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》（HJ 2.4-2021）；

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、浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书；

2、《浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）》；

3、《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》。

2.1.4 项目技术文件

1、企业历次环评、批复、验收报告以及其它相关资料。

2、企业提供的各项技术资料和数据；

3、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 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

本评价的根本目的旨在项目实施过程中做到事前预防污染，并为主管部门审批决策、监督管理，为工程设计、工程建设及日后的生产管理提供科学依据和基础资料。根据项目的具体情况，结合厂址周围环境状况，本评价拟达到以下目的：

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

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

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

2.2.2 评价原则

本评价遵守国家和地方相关法律法规，符合相关部门规范性文件规定，满足技术导则要求；坚持客观、公正、全面、科学地分析工程对环境的各种影响；尽量通过现场调查和监测获得第一手数据，保证资料数据的代表性、准确性和实效性，评价方法力求先进、定量、可靠，提出的污染防治措施和方案具有可操作性；坚持贯彻清洁生产、污染物达标排放和总量控制等环保审批原则。

2.3 环境功能区划与评价标准

2.3.1 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 2.3.1-1。

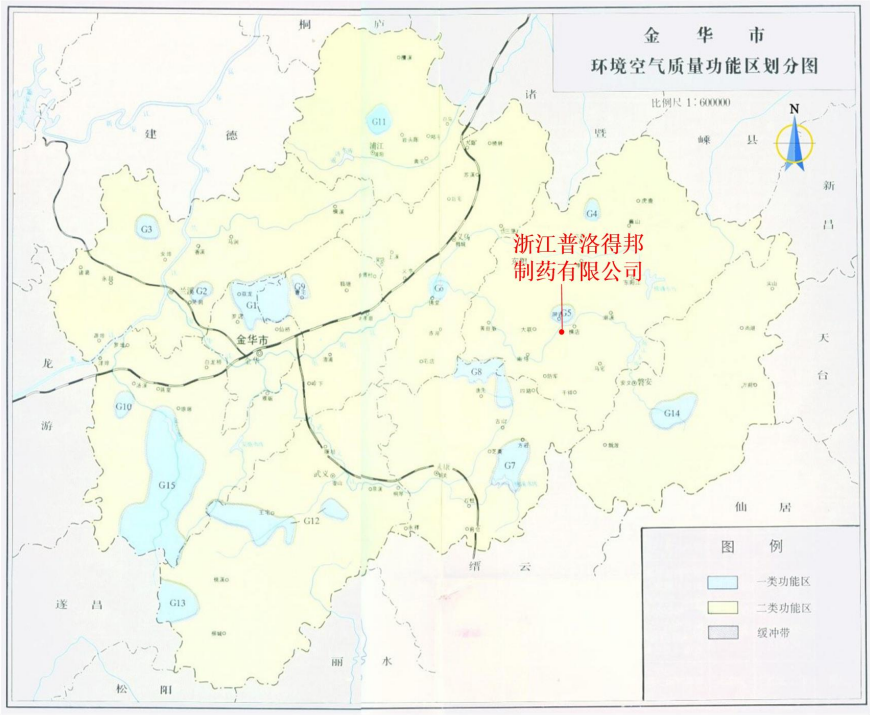


图 2.3.1-1　项目空气质量功能区划图

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，该水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，详见表 2.3.1-1 和图 2.3.1-2。

表 2.3.1-1　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

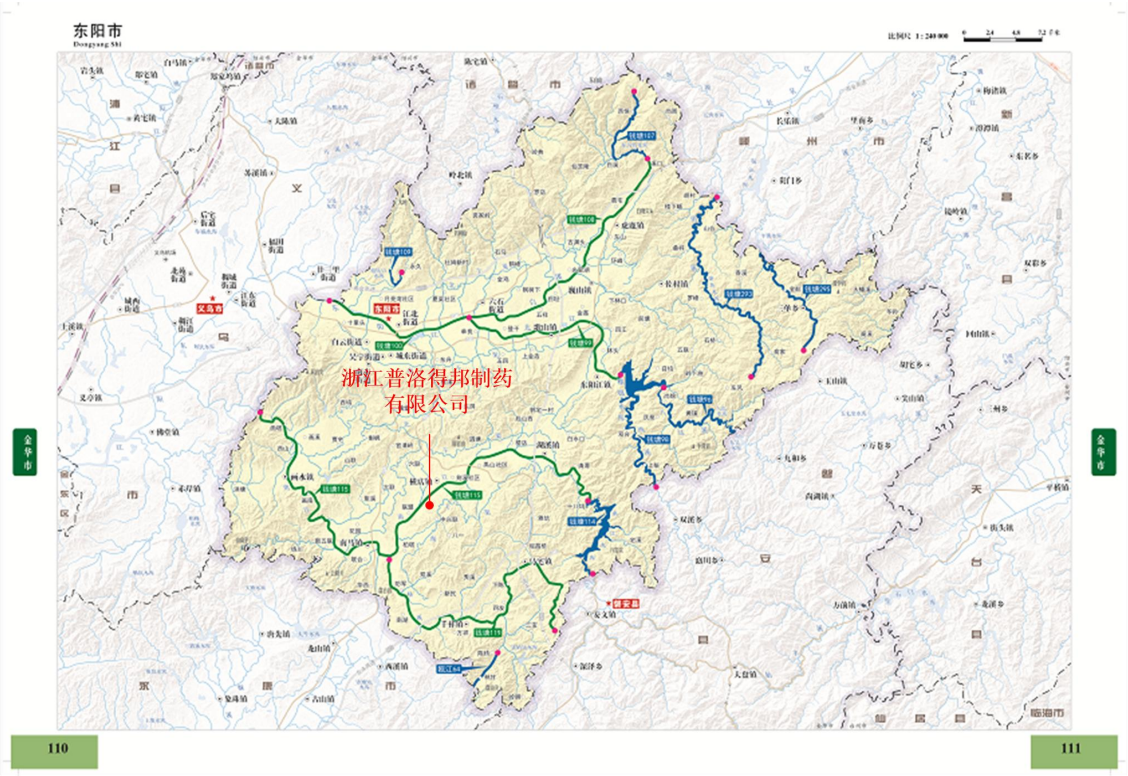


图 2.3.1-2　项目水功能区划图

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

本项目位于东阳横店化工专业区，属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类声环境功能区。

5、环境功能区

根据《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），详见图 2.3.1-3。

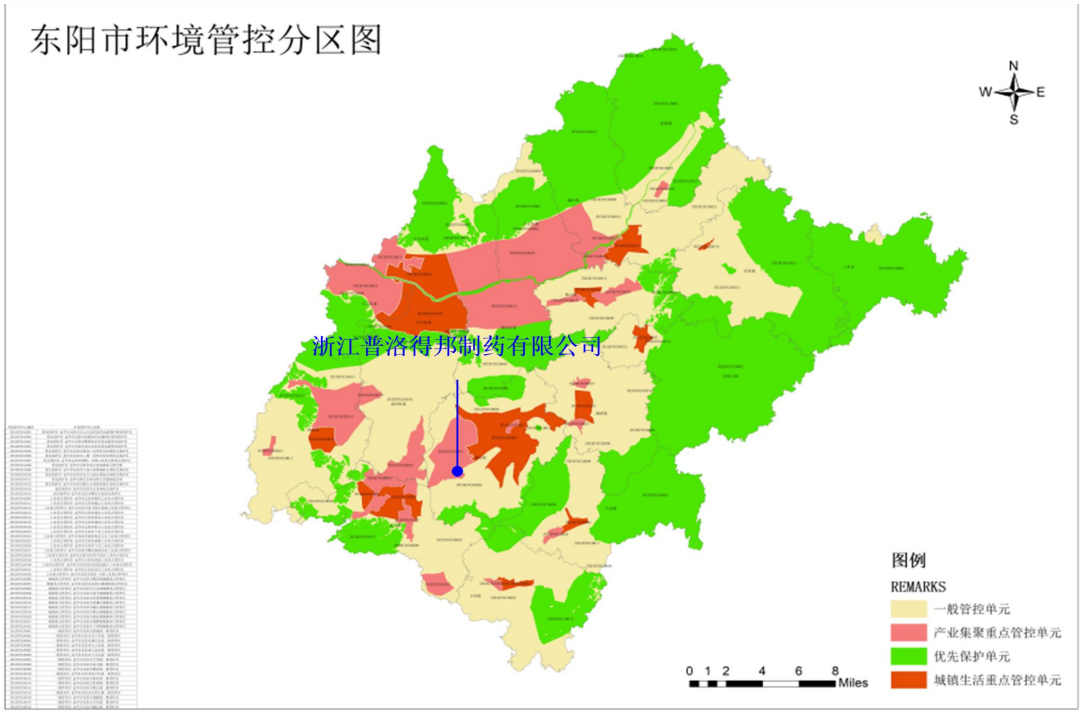


图 2.3.1-3　本项目所在地环境管控单元图

2.3.2 评价标准

2.3.2.1 环境质量标准

本项目为创新药 CDMO 研发项目，生产样品及原辅材料种类具有较强的灵活性，根据企业发展和研究方向，本项目涉及的污染因子环境质量标准如下：

一、环境空气

根据环境空气功能区分类及质量要求，评价区域环境空气中基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。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.1 浓度限值；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、醋酸酐、醋酸甲酯、DMF、乙烯、乙酸丁酯、氯苯、乙胺、二甲胺参照执行前苏联标准；二氯甲烷、乙腈、丁酮、叔丁醇、乙苯、乙酰胺、甲胺、苯甲醛、苯甲酸、碘甲烷、苯甲醇、甲烷、异丁醇、三氯甲烷、叔戊醇、二烷基及多烷基吡啶衍生物、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》；正庚烷、正己烷、十二烷、正丁烷参照非甲烷总烃标准执行；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》

污染因子	环境质量标准		依据
	取值时间	浓度限值	
	24 小时平均	150	GB3095-2012
	1 小时平均	500	
NO_2(ug/m^3)	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO(mg/m^3)	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O_3(ug/m^3)	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM_{10}(ug/m^3)	年平均	70	
	24 小时平均	150	
$PM_{2.5}$(ug/m^3)	年平均	35	
	24 小时平均	75	
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	
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	

污染因子	环境质量标准		依据
	取值时间	浓度限值	
四氢呋喃(ug/m³)	24 小时平均	200	
	1 小时平均	200	
乙酸(ug/m³)	24 小时平均	60	
	1 小时平均	200	
乙酸乙酯(ug/m³)	24 小时平均	100	
	1 小时平均	100	
二乙胺(ug/m³)	24 小时平均	50	
	1 小时平均	50	
三乙胺(ug/m³)	24 小时平均	140	
	1 小时平均	140	
对氯苯胺(ug/m³)	24 小时平均	10	
	1 小时平均	10	
醋酸酐(ug/m³)	24 小时平均	30	
	1 小时平均	100	
醋酸甲酯(ug/m³)	24 小时平均	70	
	1 小时平均	70	
DMF(ug/m³)	24 小时平均	30	
	1 小时平均	30	
乙烯(ug/m³)	24 小时平均	3000	
	1 小时平均	3000	
乙酸丁酯(ug/m³)	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/m³)	24 小时平均	10	
	1 小时平均	10	
二甲胺(ug/m³)	24 小时平均	5	
	1 小时平均	5	
二氯甲烷(ug/m³)	24 小时平均	619	美国 AMEG 查表值
乙腈(ug/m³)	24 小时平均	81	
丁酮(ug/m³)	24 小时平均	1405	
叔丁醇(ug/m³)	24 小时平均	710	
乙苯(ug/m³)	24 小时平均	1040	
乙酰胺(ug/m³)	24 小时平均	2430	
甲胺(ug/m³)	24 小时平均	28.6	
苯甲醛(ug/m³)	24 小时平均	105	
苯甲酸(ug/m³)	24 小时平均	246	
碘甲烷(ug/m³)	24 小时平均	2	
苯甲醇(ug/m³)	24 小时平均	99.6	
甲烷(ug/m³)	24 小时平均	7800	
异丁醇(ug/m³)	24 小时平均	357	
三氯甲烷(ug/m³)	24 小时平均	23	
叔戊醇(ug/m³)	24 小时平均	81	
二烷基及多烷基吡啶衍生物（μg/m³）	24 小时平均	32.4	
正丙醇(ug/m³)	24 小时平均	1200	

污染因子	环境质量标准		依据
	取值时间	浓度限值	
正戊醇(ug/m³)	24 小时平均	860	
喹啉(ug/m³)	24 小时平均	28.4	
二噁英(ug/m³)	年均值	0.6×10^{-6}	日本环境空气质量标准
非甲烷总烃(ug/m³)	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

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

二、地表水

根据环境功能区划，项目所在地附近地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，标准限值见表 2.3.2-2。

表 2.3.2-2　水环境质量标准

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

三、地下水

地下水环境质量标准参照《地下水质量标准》（GBT14848-2017）中 III 类标准进行评价，具体标准限值见表 2.3.2-3。

表 2.3.2-3　地下水质量标准

污染物	pH(无量纲)	氨氮(mg/L)	硝酸盐(mg/L)	亚硝酸盐(mg/L)	挥发性酚类(mg/L)	二氯甲烷(mg/L)	锰(mg/L)
III 类标准	6.5≤pH≤8.5	≤0.50	≤20.0	≤1.00	≤0.002	≤0.02	≤0.10
IV类标准	5.5≤pH＜6.5 8.5＜pH≤9.0	≤1.50	≤30.0	≤4.80	≤0.01	≤0.50	≤1.50
V类标准	pH＜5.5 或 9.0＜pH	＞1.50	＞30.0	＞4.80	＞0.01	＞0.50	＞1.50
污染物	耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）(mg/L)	总硬度(mg/L)	铁(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	≤0.3	≤1.0	≤0.05	≤0.001	≤0.01
IV类标准	≤10	≤650	≤2.0	≤2.0	≤0.1	≤0.002	≤0.05
V类标准	＞10	＞650	＞2.0	＞2.0	＞0.1	＞0.002	＞0.05
污染物	镉(mg/L)	六价铬(mg/L)	铅(mg/L)	甲苯(mg/L)	溶解性总固体(mg/L)		
III 类标准	≤0.005	≤0.05	≤0.01	≤0.70	≤1000		
IV类标准	≤0.01	≤0.10	≤0.10	≤1.4	≤2000		
V类标准	＞0.01	＞0.10	＞0.10	＞1.4	＞2000		

四、声

项目所在地附近声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准，敏感点执行《声

环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，具体见表2.3.2-4。

表 2.3.2-4　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
2 类	≤60	≤50

五、土壤

本项目拟建地及区域内工业、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，区域周边敏感点执行第一类用地筛选值标准，详见表 2.3.2-5。区域内农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018）筛选值标准，详见表 2.3.2-6。

表 2.3.2-5　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

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*	
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200	5.6	56
30	乙苯	100-41-4	28	280	7.2	72
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	570	570	163	500
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640	222	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	76	760	34	190
36	苯胺	62-53-3	260	663	92	211
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500	250	500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151	5.5	55
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15	0.55	5.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151	5.5	55
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500	55	550
42	䓛	218-01-9	1293	12900	490	4900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15	0.55	5.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151	5.5	55
45	萘	91-20-3	70	700	25	255
其他						
46	二噁英类 （总毒性当量）	/	4×10^{-5}	4×10^{-4}	1×10^{-5}	1×10^{-4}

注：*本项目土壤评价范围内敏感点执行第一类用地筛选值标准。

表 2.3.2-6　农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)

序号	污染物项目①②		风险筛选值（mg/kg）			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH≥7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1
		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
①重金属和类金属砷均按元素总量计。						

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
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。					

2.3.2.2 污染物排放标准

1、废气

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

（1）工艺废气

本项目工艺废气有组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表1大气污染物基本项目最高允许排放限值、表2大气污染物特征项目最高允许排放限值，详见表2.3.2-7。其中氟化物及硫酸雾有组织排放参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996），详见表2.3.2-8。本项目燃烧装置RTO废气有组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表5燃烧（焚烧、氧化）装置大气污染物排放限值，详见表2.3.2-9。根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）要求，进入VOC_S热氧化处理装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度应换算为基准含氧量为3%的大气污染物基准排放浓度；进入VOC_S热氧化处理装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的（不包括燃烧器需要补充的助燃空气、RTO装置的吹扫气），以实测浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。

表2.3.2-7 本项目工艺废气污染物排放标准（单位：mg/m³）

序号	污染物	DB33/ 310005-2021 表 1 大气污染物基本项目最高允许排放限值、表 2 大气污染物特征项目最高允许排放限值（mg/m³）
1	氰化氢	1.9
2	苯	1
3	甲苯	20
4	苯乙烯	20
5	甲醛	1
6	氯化氢	10
7	氨	10
8	甲醇	20
9	二氯甲烷	40
10	氯苯类	20
11	酚类化合物	20
12	三氯甲烷	20
13	乙酸乙酯	40
14	丙酮	40
15	乙腈	20
16	苯系物	30
17	NMHC	60
18	颗粒物	15

序号	污染物	DB33/ 310005-2021 表 1 大气污染物基本项目最高允许排放限值、表 2 大气污染物特征项目最高允许排放限值（mg/m³）
19	臭气浓度	800（无量纲）
20	TVOC	100

表 2.3.2-8　本项目工艺废气氟化物及硫酸雾有组织排放限值

序号	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	
			排气筒高度	二级
1	氟化物	9.0	25	0.1（按 15m 计）
2	硫酸雾	45	25	1.5（按 15m 计）

表 2.3.2-9　本项目燃烧装置 RTO 大气污染物排放限值

序号	污染物	排放限值	污染物排放监控位置
1	SO_2	100 mg/m³	热氧化装置排气筒
2	NO_X	200 mg/m³	
3	二噁英类①	0.1 ng TEQ/m³	
注：①燃烧含氯有机废气时，需监测该指标。			

本项目工艺废气NMHC初始排放速率≥2 kg/h，根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021），处理效率要求如表2.3.2-10所示。

表2.3.2-10　大气污染物处理设施最低处理效率要求

适用范围	最低处理效率
NMHC 初始排放速率≥2Kg/h	80%

（2）无组织废气

I、厂界

厂界无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表7企业边界大气污染物浓度限值，详见表2.3.2-11。

表2.3.2-11　本项目工艺废气无组织排放限值

序号	污染物项目	限值（mg/m³）
1	氰化氢	0.024
2	甲醛	0.2
3	氯化氢	0.2
4	苯	0.4
5	臭气浓度	20（无量纲）

本项目大气污染物氟化物及硫酸雾无组织排放参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996），详见表 2.3.2-12。

表 2.3.2-12　本项目大气污染物氟化物及硫酸雾无组织排放限值

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度
1	氟化物	周界外浓度最高点	20μg/m³
2	硫酸雾	周界外浓度最高点	1.2mg/m³

II、厂区内

企业厂区内废气无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表6厂区内VOCs无组织排放最高允许限值，具体如表2.3.2-13所示。

表 2.3.2-13　厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	监控点限值（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、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。废水排放 COD_{Cr}、NH_3-N、TN、TP 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 2.2.2-20。

表 2.3.2-20　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)/《关于明确市处理有限公司等 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	CODcr（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

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)/《关于明确市处理有限公司等 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”
6	TN（mg/L）	70③	12（15）②
7	TP（mg/L）	1	0.3
8	硫化物（mg/L）	1.0	1.0
9	AOX （以 Cl 计）（mg/L）	8.0	1.0
10	甲苯（mg/L）	0.5	0.1
11	硝基苯（mg/L）	5.0	-
12	氟化物（mg/L）	20	-
13	苯胺类（mg/L）	5.0	0.5
14	挥发酚（mg/L）	2.0	0.5
15	石油类（mg/L）	20	1
16	总氰化合物（mg/L）	1.0	0.5
17	甲醛（mg/L）	5.0	1.0
18	LAS（mg/L）	20	0.5
19	总铜（mg/L）	2.0	0.5
20	总锌（mg/L）	5.0	1.0
21	总锰（mg/L）	5.0	2.0
注：①污水纳管协议和《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，《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。			

4、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 2.3.2-22。

表 2.3.2-22　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 2.2.3-23。

表 2.2.3-23　建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
≤70	≤55

5、固体废物控制标准

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

2.3.3 评价因子

1、现状评价因子为：

(1)水环境

①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。

②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、耗氧量、六价铬、汞、砷、铅、镉、铁、锰、甲苯、丙酮、溶解性总固体、乙酸乙酯、四氢呋喃、甲基叔丁基醚、DMF。

(2)环境空气

SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、丙酮、甲苯、氨、正庚烷、甲醇、乙醇、四氢呋喃、乙酸、三乙胺、二氯甲烷、乙腈、异丙醇、硫酸、二甲胺、乙酸乙酯、正己烷、氯化氢、醋酸酐、DMF、苯甲醇、碘甲烷、氯苯、叔丁醇、非甲烷总烃、二噁英。

(3)声环境

等效声级 LeqdB(A)。

(4)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：汞、砷、铅、铜、镍、铬、锌、镉。

2、影响预测因子

（1）环境空气：醋酸酐、氯苯、乙酸乙酯、DMF、碘甲烷、异丙醇、氯化氢、臭气浓度。

（2）地表水：COD_{Cr}、氨氮等。

（3）地下水：COD_{Mn}、氨氮、甲苯、二氯甲烷等。

（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、氯化氢、一氧化碳等；

②地表水环境风险：COD_{Cr}、AOX 等；

③地下水环境风险：COD_{Mn}、氨氮、甲苯、二氯甲烷等。

（6）土壤：甲苯、二氯甲烷等。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 大气评价等级

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 2.4.1-1，具体结果见表 2.4.1-2。

表 2.4.1-1　本次估算模型选用参数

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

表 2.4.1-2　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/m³)	最大浓度落地点(m)	评价标准 (ug/m³)	占标率(%)	D_{10}%(m)	推荐评价等级
RTO 排气筒	正戊醇	0.0069	78	2580	0.0003	0	III
	正己烷	0.0464	78	2000	0.0023	0	III
	正庚烷	0.9556	78	2000	0.0478	0	III
	正丁烷	0.7218	78	2000	0.0361	0	III
	正丙醇	0.0085	78	3600	0.0002	0	III
	异丁醇	0.0148	78	1071	0.0014	0	III
	异丙醇	1.0081	78	600	0.1680	0	III
	乙酰胺	3.19E-05	78	7290	0.0000	0	III

污染源	污染因子	最大落地浓度(ug/m³)	最大浓度落地点(m)	评价标准(ug/m³)	占标率(%)	D_{10}%(m)	推荐评价等级
	乙烯	0.0019	78	3000	0.0001	0	III
	乙酸乙酯	2.3468	78	100	2.3468	0	II
	乙酸甲酯	0.0368	78	70	0.0525	0	III
	乙酸丁酯	0.0385	78	100	0.0385	0	III
	乙酸	0.1290	78	200	0.0645	0	III
	乙醛	0.0152	78	10	0.1520	0	III
	乙腈	0.2222	78	243	0.0914	0	III
	乙醇	1.5444	78	5000	0.0309	0	III
	乙苯	0.0035	78	3120	0.0001	0	III
	乙胺	0.0010	78	10	0.0096	0	III
	硝基苯	1.27E-04	78	10	0.0013	0	III
	四氢呋喃	0.0440	78	200	0.0220	0	III
	叔戊醇	0.0002	78	243	0.0001	0	III
	叔丁醇	0.1004	78	2130	0.0047	0	III
	十二烷	0.0001	78	2000	0.0000	0	III
	三乙胺	0.0540	78	140	0.0386	0	III
	三氯甲烷	0.0127	78	69	0.0184	0	III
	氯丁二烯	0.0013	78	100	0.0013	0	III
	氯苯	0.1609	78	100	0.1609	0	III
	喹啉	0.0001	78	85.2	0.0001	0	III
	甲烷	0.0010	78	23400	0.0000	0	III
	甲醛	0.0100	78	50	0.0200	0	III
	甲醇	0.4073	78	3000	0.0136	0	III
	甲苯	1.2218	78	200	0.6109	0	III
	甲胺	0.0009	78	85.8	0.0010	0	III
	环氧氯丙烷	0.0010	78	200	0.0005	0	III
	二乙胺	0.0056	78	50	0.0113	0	III
	二氯乙烷	0.0060	78	3000	0.0002	0	III
	二氯甲烷	2.7903	78	1857	0.1503	0	III
	二甲苯	0.0037	78	200	0.0019	0	III
	二甲胺	0.0478	78	5	0.9561	0	III
	对氯苯胺	0.0006	78	10	0.0057	0	III
	丁酮	0.0035	78	4125	0.0001	0	III
	碘甲烷	0.0770	78	6	1.2836	0	II
	醋酸酐	0.0879	78	100	0.0879	0	III
	丙烯醛	0.0082	78	100	0.0082	0	III
	丙烯腈	0.0010	78	50	0.0019	0	III
	丙酮	0.3117	78	800	0.0390	0	III
	吡啶	0.0020	78	80	0.0025	0	III
	苯乙烯	0.0011	78	10	0.0105	0	III
	苯甲酸	0.0002	78	738	0.0000	0	III
	苯甲醛	0.0005	78	315	0.0002	0	III
	苯甲醇	0.0786	78	298.8	0.0263	0	III
	苯胺	0.0002	78	100	0.0002	0	III
	苯	0.0052	78	110	0.0047	0	III
	N，N-二甲基甲酰胺	0.0251	78	30	0.0836	0	III
	2,4-二甲基吡啶	0.0002	78	97.2	0.0002	0	III
	2,3-二甲基吡啶	0.0001	78	97.2	0.0001	0	III
	氯化氢	0.5847	78	50	1.1694	0	II

污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m³)	最大浓度落地点(m)	评价标准 (ug/m³)	占标率(%)	D_{10}%(m)	推荐评价等级
	硫酸	0.0000	78	300	0.0000	0	III
	硫化氢	0.0005	78	10	0.0048	0	III
	氟化氢	0.0018	78	20	0.0089	0	III
	二氧化硫	0.1871	78	500	0.0374	0	III
	氨	0.0227	78	200	0.0114	0	III
	一氧化碳	0.0077	78	10000	0.0001	0	III
	氮氧化物	1.9057	78	200	0.9529	0	III
	颗粒物	0.1681	78	450	0.0374	0	III
	二噁英	3.36E-09	78	6.00E-07	0.5598	0	III
601 车间排气筒	甲醇	0.0314	65	3000	0.0010	0	III
	甲苯	0.1325	65	200	0.0663	0	III
602 车间排气筒	甲醇	0.0627	65	3000	0.0021	0	III
	甲苯	0.2650	65	200	0.1325	0	III
研发实验室排气筒	正戊醇	0.0000	144	2580	1.34E-06	0	III
	正己烷	0.0034	144	2000	0.0002	0	III
	正庚烷	0.0028	144	2000	0.0001	0	III
	正丙醇	0.0001	144	3600	1.92E-06	0	III
	异丁醇	0.0007	144	1071	0.0001	0	III
	异丙醇	0.0034	144	600	0.0006	0	III
	乙酸乙酯	0.0415	144	100	0.0415	0	III
	乙酸甲酯	0.0003	144	70	0.0004	0	III
	乙酸丁酯	0.0014	144	100	0.0014	0	III
	乙酸	0.0021	144	200	0.0010	0	III
	乙腈	0.0014	144	243	5.69E-04	0	III
	乙醇	0.0552	144	5000	0.0011	0	III
	乙苯	0.0001	144	3120	2.21E-06	0	III
	四氢呋喃	0.0014	144	200	0.0007	0	III
	叔戊醇	0.0014	144	2130	6.49E-05	0	III
	三乙胺	0.0021	144	140	0.0015	0	III
	三氯甲烷	0.0001	144	69	1.00E-04	0	III
	氯苯	0.0014	144	100	0.0014	0	III
	甲醛	0.0003	144	50	0.0006	0	III
	甲醇	0.0415	144	3000	0.0014	0	III
	甲苯	0.0028	144	200	0.0014	0	III
	二乙胺	0.0001	144	50	2.76E-04	0	III
	二氯乙烷	0.0007	144	3000	2.30E-05	0	III
	二氯甲烷	0.0691	144	1857	0.0037	0	III
	二甲苯	0.0001	144	200	3.45E-05	0	III
	丁酮	0.0007	144	4125	1.67E-05	0	III
	丙酮	0.0691	144	800	0.0086	0	III
	吡啶	0.0014	144	80	0.0017	0	III
	苯甲酸	0.0001	144	738	9.36E-06	0	III
	苯甲醛	0.0001	144	315	4.39E-05	0	III
	苯	0.0001	144	110	6.28E-05	0	III
	N，N-二甲基甲酰胺	0.0014	144	30	0.0046	0	III
	氯化氢	0.0069	144	50	0.0138	0	III
	硫酸	0.0003	144	300	9.20E-05	0	III
	氨	0.0007	144	200	3.45E-04	0	III
	甲酸	0.0007	144	63	0.0011	0	III

污染源	污染因子	最大落地浓度(ug/m³)	最大浓度落地点(m)	评价标准(ug/m³)	占标率(%)	D_{10}%(m)	推荐评价等级
601 车间面源	正戊醇	0.0390	52.99	2580	0.0015	0	III
	正己烷	0.1386	52.99	2000	0.0069	0	III
	正庚烷	7.3782	52.99	2000	0.3689	0	III
	正丁烷	0.0073	52.99	2000	0.0004	0	III
	正丙醇	0.0297	52.99	3600	0.0008	0	III
	异丁醇	0.0831	52.99	1071	0.0078	0	III
	异丙醇	9.9212	52.99	600	1.6535	0	II
	乙酰胺	0.0020	52.99	7290	2.79E-05	0	III
	乙烯	0.0073	52.99	3000	0.0002	0	III
	乙酸乙酯	8.6318	52.99	100	8.6318	0	II
	乙酸甲酯	0.1963	52.99	70	0.2804	0	III
	乙酸丁酯	0.2170	52.99	100	0.2170	0	III
	乙酸	1.0351	52.99	200	0.5176	0	III
	乙醛	0.0580	52.99	10	0.5802	0	III
	乙腈	2.4069	52.99	243	0.9905	0	III
	乙醇	22.6719	52.99	5000	0.4534	0	III
	乙苯	0.0196	52.99	3120	0.0006	0	III
	乙胺	0.0073	52.99	10	0.0727	0	III
	硝基苯	0.0040	52.99	10	0.0405	0	III
	四氢呋喃	0.3055	52.99	200	0.1528	0	III
	叔戊醇	0.0025	52.99	243	0.0010	0	III
	叔丁醇	0.2568	52.99	2130	0.0121	0	III
	十二烷	0.0040	52.99	2000	0.0002	0	III
	三乙胺	0.1905	52.99	140	0.1361	0	III
	三氯甲烷	0.0441	52.99	69	0.0638	0	III
	氯丁二烯	0.0051	52.99	100	0.0051	0	III
	氯苯	1.2679	52.99	100	1.2679	0	II
	喹啉	0.0065	52.99	85.2	0.0076	0	III
	甲烷	0.0037	52.99	23400	1.56E-05	0	III
	甲醛	0.0763	52.99	50	0.1526	0	III
	甲醇	4.5129	52.99	3000	0.1504	0	III
	甲苯	0.7020	52.99	200	0.3510	0	III
	甲胺	0.0066	52.99	85.8	0.0076	0	III
	环氧氯丙烷	0.0075	52.99	200	0.0037	0	III
	二乙胺	0.0430	52.99	50	0.0860	0	III
	二氯乙烷	0.0165	52.99	3000	0.0005	0	III
	二氯甲烷	1.8517	52.99	1857	0.0997	0	III
	二甲苯	0.0211	52.99	200	0.0105	0	III
	二甲胺	0.0037	52.99	5	0.0731	0	III
	对氯苯胺	0.0055	52.99	10	0.0552	0	III
	丁酮	0.0241	52.99	4215	0.0006	0	III
	碘甲烷	0.6877	52.99	6	11.4613	81.52	I
	醋酸酐	1.6583	52.99	100	1.6583	0	II
	丙烯醛	0.0313	52.99	100	0.0313	0	III
	丙烯腈	0.0046	52.99	50	0.0092	0	III
	丙酮	0.1289	52.99	800	0.0161	0	III
	吡啶	0.0316	52.99	80	0.0395	0	III
	苯乙烯	0.0082	52.99	10	0.0824	0	III
	苯甲酸	0.0069	52.99	738	0.0009	0	III
	苯甲醛	0.0152	52.99	315	0.0048	0	III

污染源	污染因子	最大落地浓度(ug/m³)	最大浓度落地点(m)	评价标准(ug/m³)	占标率(%)	D_{10}%(m)	推荐评价等级
	苯甲醇	0.0835	52.99	298.8	0.0279	0	III
	苯胺	0.0117	52.99	100	0.0117	0	III
	苯	0.0181	52.99	110	0.0165	0	III
	N，N-二甲基甲酰胺	1.1569	52.99	30	3.8562	0	II
	2,4-二甲基吡啶	0.0075	52.99	97.2	0.0077	0	III
	2,3-二甲基吡啶	0.0040	52.99	97.2	0.0042	0	III
	氯化氢	0.7629	52.99	50	1.5258	0	II
	硫酸	0.0040	52.99	300	0.0013	0	III
	硫化氢	0.0037	52.99	10	0.0365	0	III
	氟化氢	0.0135	52.99	20	0.0673	0	III
	氨	0.1533	52.99	200	0.0766	0	III
	一氧化碳	0.0017	52.99	10000	1.73E-05	0	III
	二氧化硫	0.0073	52.99	500	0.0015	0	III
	氮氧化物	0.0067	52.99	200	0.0033	0	III
602 车间面源	正戊醇	0.0666	52.99	2580	0.0026	0	III
	正己烷	0.3367	52.99	2000	0.0168	0	III
	正庚烷	5.1575	52.99	2000	0.2579	0	III
	正丁烷	0.0034	52.99	2000	1.69E-04	0	III
	正丙醇	0.0448	52.99	3600	0.0012	0	III
	异丁醇	0.1411	52.99	1071	0.0132	0	III
	异丙醇	7.2349	52.99	600	1.2058	0	II
	乙酰胺	0.0013	52.99	7290	1.79E-05	0	III
	乙烯	0.0034	52.99	3000	1.12E-04	0	III
	乙酸乙酯	7.7363	52.99	100	7.7363	0	II
	乙酸甲酯	0.2726	52.99	70	0.3894	0	III
	乙酸丁酯	0.3689	52.99	100	0.3689	0	III
	乙酸	1.0100	52.99	200	0.5050	0	III
	乙醛	0.0268	52.99	10	0.2679	0	III
	乙腈	1.8302	52.99	243	0.7532	0	III
	乙醇	26.7188	52.99	5000	0.5344	0	III
	乙苯	0.0333	52.99	3120	0.0011	0	III
	乙胺	0.0034	52.99	10	0.0337	0	III
	硝基苯	0.0026	52.99	10	0.0261	0	III
	四氢呋喃	0.4620	52.99	200	0.2310	0	III
	叔戊醇	0.0014	52.99	243	0.0006	0	III
	叔丁醇	0.5086	52.99	2130	0.0239	0	III
	十二烷	0.0026	52.99	2000	1.30E-04	0	III
	三乙胺	0.1271	52.99	140	0.0908	0	III
	三氯甲烷	0.0670	52.99	69	0.0971	0	III
	氯丁二烯	0.0024	52.99	100	0.0024	0	III
	氯苯	0.9742	52.99	100	0.9742	0	III
	喹啉	0.0042	52.99	85.2	0.0049	0	III
	甲烷	0.0017	52.99	23400	7.19E-06	0	III
	甲醛	0.0352	52.99	50	0.0704	0	III
	甲醇	3.5816	52.99	3000	0.1194	0	III
	甲苯	1.1604	52.99	200	0.5802	0	III
	甲胺	0.0030	52.99	85.8	0.0035	0	III
	环氧氯丙烷	0.0042	52.99	200	0.0021	0	III
	二乙胺	0.0199	52.99	50	0.0398	0	III

污染源	污染因子	最大落地浓度(ug/m³)	最大浓度落地点(m)	评价标准(ug/m³)	占标率(%)	D_{10}%(m)	推荐评价等级
	二氯乙烷	0.0229	52.99	3000	0.0008	0	III
	二氯甲烷	3.6891	52.99	1857	0.1987	0	III
	二甲苯	0.0358	52.99	200	0.0179	0	III
	二甲胺	0.0017	52.99	5	0.0337	0	III
	对氯苯胺	0.0028	52.99	10	0.0279	0	III
	丁酮	0.0365	52.99	4215	0.0009	0	III
	碘甲烷	0.4584	52.99	6	7.6408	0	II
	醋酸酐	1.1067	52.99	100	1.1067	0	II
	丙烯醛	0.0145	52.99	100	0.0145	0	III
	丙烯腈	0.0023	52.99	50	0.0046	0	III
	丙酮	0.2579	52.99	800	0.0322	0	III
	吡啶	0.0179	52.99	80	0.0224	0	III
	苯乙烯	0.0047	52.99	10	0.0466	0	III
	苯甲酸	0.0044	52.99	738	0.0006	0	III
	苯甲醛	0.0098	52.99	315	0.0031	0	III
	苯甲醇	0.0555	52.99	298.8	0.0186	0	III
	苯胺	0.0075	52.99	100	0.0075	0	III
	苯	0.0275	52.99	110	0.0250	0	III
	N，N-二甲基甲酰胺	2.2278	52.99	30	7.4259	0	II
	2,4-二甲基吡啶	0.0048	52.99	97.2	0.0050	0	III
	2,3-二甲基吡啶	0.0026	52.99	97.2	0.0027	0	III
	氯化氢	0.5086	52.99	50	1.0172	0	II
	硫酸	0.0026	52.99	300	0.0009	0	III
	硫化氢	0.0017	52.99	10	0.0168	0	III
	氟化氢	0.0062	52.99	20	0.0312	0	III
	氨	0.1021	52.99	200	0.0510	0	III
	一氧化碳	0.0004	52.99	10000	0.0000	0	III
	二氧化硫	0.0034	52.99	500	0.0007	0	III
	氮氧化物	0.0032	52.99	200	0.0016	0	III
溶剂罐区面源	正庚烷	0.0427	25	2000	0.0021	0	III
	异丁醇	0.0120	25	1071	0.0011	0	III
	异丙醇	0.0207	25	600	0.0035	0	III
	乙酸乙酯	0.0104	25	100	0.0104	0	III
	乙酸甲酯	0.1304	25	70	0.1863	0	III
	乙酸丁酯	0.0142	25	100	0.0142	0	III
	乙醇	0.0186	25	5000	3.72E-04	0	III
	甲醇	0.0315	25	3000	0.0010	0	III
	甲苯	0.0360	25	200	0.0180	0	III
	二氯甲烷	0.3156	25	1857	0.0170	0	III
	丙酮	0.2474	25	800	0.0309	0	III
酸碱罐区面源	氯化氢	0.2034	23	50	0.4068	0	III

经估算可知，601 车间面源的碘甲烷最大地面浓度占标率最大 11.4613%，超过 10%。因此，本项目大气环境影响评价等级确定为一级。

2.4.1.2 地表水评价等级

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 2.4.1-3。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 2.4.1-3　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	--

2.4.1.3 地下水评价等级

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、特殊地下水资源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 2.4.1-4。

表 2.4.1-4　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

2.4.1.4 声评价等级

本项目所处的声环境功能区为声环境质量标准（GB3096-2008）中的 3 类功能区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量<3dB，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)判定，确定声环境评价等级为三级。

2.4.1.5 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 2.4.1-5。

表 2.4.1-5　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，周边存在居民区、耕地等环境敏感目标，敏感程度属"敏感"，因此确定本项目土壤环境评价等级为一级。

2.4.1.6 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 2.4.1-6 内容进行划分。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，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 2.4.1-6　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

2.4.1.7 生态环境评价等级

本项目属于《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）"位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析"范围内。因此确定本项目生态环境评价可做生态影响简单分析。

表 2.4.1-7　生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积≥20km^2 或长度≥100km	面积 2~20 km^2 或长度 50~100km	面积≤2 km^2 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一	一	一
重要生态敏感区	一	二	三
一般区域	二	三	三

2.4.2 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得邦厂址为中心区域，边长5km的矩形区域。

2、地表水环境：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，以项目北侧南江为界，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。

2.5 主要环境保护目标

本项目主要环境保护目标具体见表 2.5-1 和图 2.5-1。

图表 2.5-1　得邦厂址周围环境敏感点一览表

分类	环境保护目标		UTM 坐标/m		保护对象	保护内容		相对厂址方位	相对得邦公司厂界距离/m	环境功能区
	所属社区/行政村	下辖自然村	X	Y		户数	人数			
环境空气	维风社区	莲塘	233735.985	3227609.296	居住区	1047	2552	西北	1030	环境空气二类区
		下莲塘	233773.469	3227334.712	居住区			西北	870	
		城头	234273.046	3227613.463	居住区			西北	690	
		夏源	234803.415	3227779.656	居住区			西北	188(距车间 219m)	
	桥下社区	上湖田	236949.778	3228084.129	居住区	1685	4272	东北	1625	
		群峰	236740.653	3227890.779	居住区			东北	1285	
		黄珊庄	236360.462	3227530.632	居住区			东北	915	
		任湖田	235986.342	3227615.426	居住区			东北	610	
		金宅	234805.476	3226516.975	居住区			南	108(距车间 221m)	
		荷叶塘	234806.716	3226209.916	居住区			南	355	
		东里塘	235366.271	3226551.589	居住区			东南	418	
		桐坞	236088.796	3226713.400	居住区			东	660	
	任湖田小学		235781.601	3227277	文化区	/	563	东北	295	
	横店二中		236434.628	3229904.635	文化区	/	3210	东北	2770	
	路西村	路西村	232967.193	3224390.269	居住区	611	1553	西南	2730	
	联盟村	樟庄	233049.627	3225684.316	居住区	363	1041	西南	1905	
		新屋	232850.649	3225754.413	居住区			西南	2060	
		上石头	232667.046	3225543.300	居住区			西南	2360	
	富贤塘村	富贤塘	232562.085	3226729.864	居住区	398	920	西	1940	
		山头何	232909.149	3226738.415	居住区			西	1660	

分类	环境保护目标		UTM 坐标/m		保护对象	保护内容		相对厂址方位	相对得邦公司厂界距离/m	环境功能区
	所属社区/行政村	下辖自然村	X	Y		户数	人数			
	五官塘村	五官塘	232652.524	3226129.149	居住区	467	1182	西南	2085	
	马山前村	马山前	232371.532	3227783.959	居住区	525	1352	西北	2355	
	中兴联村	尚伦庄	236035.335	3225437.735	居住区	582	1467	东南	1585	
		中兴联	235517.031	3224983.211	居住区			南	1600	
		北宅	235127.759	3224778.007	居住区			南	1760	
	七一村		237769.212	3224324.464	居住区	337	893	东南	3470	
	米塘村		233795.085	3228913.408	居住区	687	1689	西北	1645	
	荷栖泽村		234890.768	3224200.377	居住区	612	1541	南	2155	
大气风险	八一村		236792.932	3223401.998	居住区	350	953	东南	3520	
	绕溪村		239304.198	3223153.562	居住区	246	662	东南	5490	
	横祥小学		239585.397	3226171.678	文化区	/	387	东	4265	
	横店一中		238987.858	3228067.714	文化区	/	1800	东	3590	
	横店中心小学		239360.456	3228099.673	文化区	/	2678	东	4025	
	金马村		240333.521	3228791.522	居住区	207	531	东	4990	
	屏岩社区	张山坞	235185.024	3231426.598	居住区	3000	8500	北	3715	
		祝坞	234643.002	3232279.358	居住区			北	4760	
		岩前	236766.424	3231259.127	居住区			北	3935	
	南上湖社区	泗塘	239211.163	3231822.683	居住区	2800	7400	东北	5900	
		夏溪滩	240418.656	3231279.800	居住区			东北	6390	
	六联村	上沧浪	233105.733	3231291.147	居住区	410	1020	西北	4360	
		波浪山	232909.534	3230180.642	居住区			西北	3450	
	官清村	官清村	231160.818	3230253.808	居住区	433	1160	西北	4800	
		新塘沿	231660.570	3231075.113	居住区			西北	4935	
	广丰村		230523.670	3229278.666	居住区	522	1331	西北	4700	

分类	环境保护目标		UTM 坐标/m		保护对象	保护内容		相对厂址方位	相对得邦公司厂界距离/m	环境功能区
	所属社区/行政村	下辖自然村	X	Y		户数	人数			
	大联村	大田头	230622.939	3227462.635	居住区	1281	3549	西	3740	
		殿口	230898.356	3226380.318	居住区			西	3925	
		高塘	231330.135	3226969.967	居住区			西	3315	
	西雅村	雅门	231763.179	3228638.995	居住区	449	1207	西	3380	
	长畈村		231350.285	3222441.271	居住区	507	1800	西南	5255	
	东阳市大联小学		230598.956	3227143.067	文化区	/	1042	西	4150	
	联合村		229172.848	3221588.072	居住区	326	896	西南	6720	
	南新村		229648.268	3223661.876	居住区	1229	3180	西南	5690	
	花园村		229684.934	3224860.619	居住区	3388	9272	西南	4495	
	官桥村		233439.240	3223255.861	居住区	877	2199	西南	3435	
	仁堂村		232632.271	3223903.597	居住区	312	834	西南	3420	
	柏塔村		232498.510	3222158.528	居住区	456	1205	西南	4700	
生态环境	樟树		编号：078311400425、078311400424					西南	1365	浙江古树名木
地表水	南江（钱塘 155 段）							北侧	毗邻	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准
地下水	项目所在地附近地下水							/	/	《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的III类标准
声环境	得邦厂界外延 200 米范围内的居民区敏感保护目标：金宅村、夏源村							/	/	环境保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，其余执行 3 类区标准。
土壤	得邦厂界外延 1000 米范围内的居民区、耕地等土壤环境敏感目标。							/	/	/

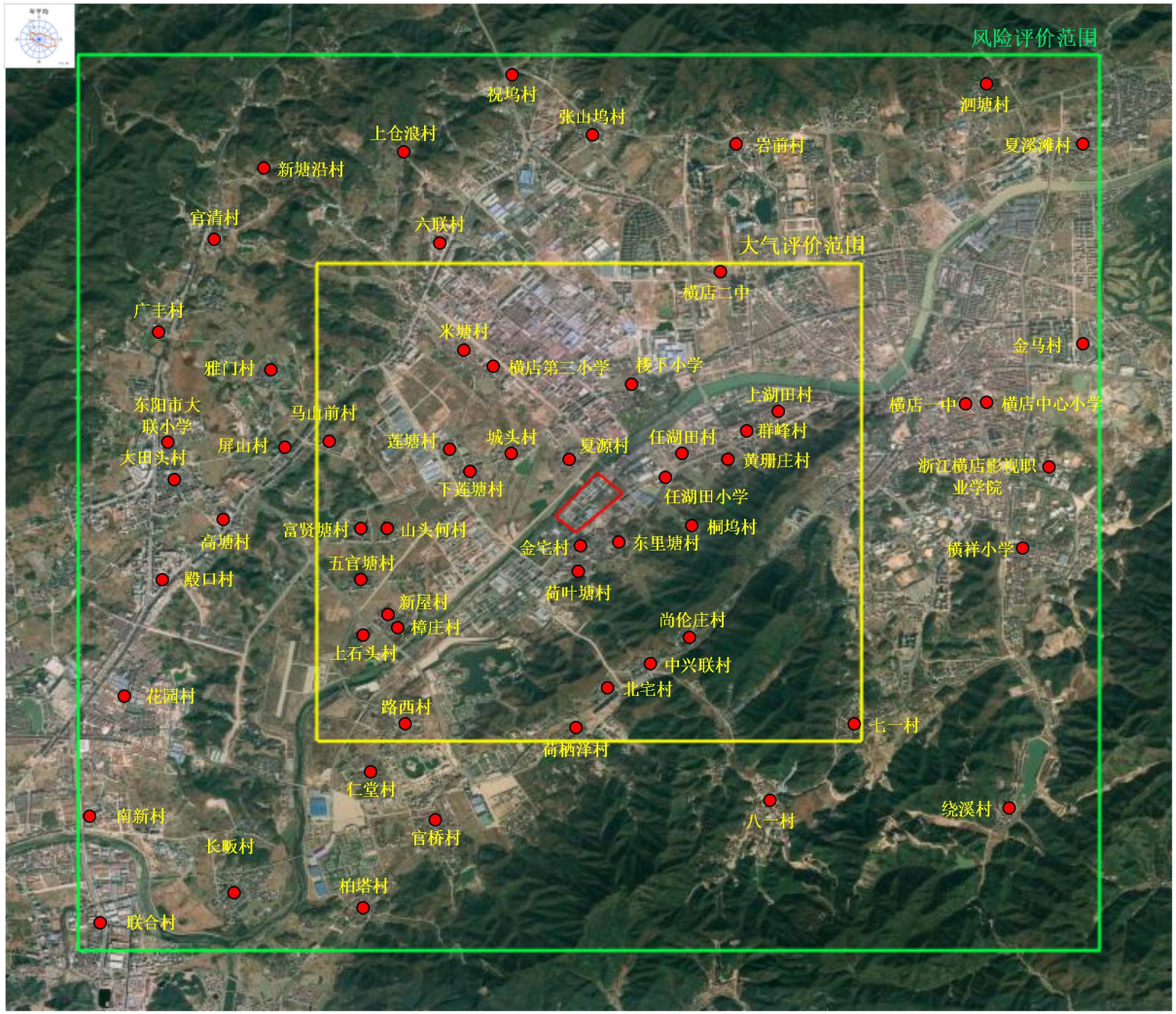

风险评价范围
大气评价范围
视坞村
张山坞村
上仓浪村
新塘沿村
岩前村
泗塘村
夏溪滩村
宫清村
六联村
横店二中
广丰村
米塘村
横店第三小学
楼下小学
雅门村
上湖田村
东阳市大联小学
马山前村
横店一中
横店中心小学
屏山村
莲塘村
城头村
夏源村
任湖田村
群峰村
大田头村
黄珊庄村
浙江横店影视职业学院
下莲塘村
任湖田小学
高塘村
富贤塘村
山头何村
桐坞村
金宅村
东里塘村
横祥小学
五官塘村
殿口村
荷叶塘村
新屋村
樟庄村
尚伦庄村
上石头村
中兴联村
北宅村
花园村
路西村
七一村
荷栖泽村
仁堂村
南新村
八一村
绕溪村
官桥村
长畈村
柏塔村
联合村

图 2.5-1　主要环境保护目标分布示意图

2.6 相关规划及规划环评符合性

2.6.1 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）》，横店的总体规划为：在现有优势行业体系中择优发展电子机械行业和医药化工行业，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。

2.6.2 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，是化工专业区的主导产业，符合产业发展规划。因此，本项目建设符合浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划要求。

2.6.3 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 2.6.3-1～表 2.6.3-4。

表 2.6.3-1　生态空间清单

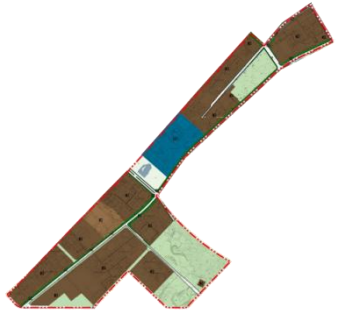
序号	生态空间名称及编号	区块范围示意图	管控要求	本项目符合性分析
1	产业集聚类重点管控单元		**空间布局约束：**根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 **污染物排放管控：**严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，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，符合空间布局约束要求； 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，采用三合一（过滤洗涤干燥）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 2.6.3-2　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
	COD	t/a	141.13	140.99	-0.144		
	NH_3-N	t/a	14.08	8.71	-5.37		

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	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。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，本项目实施后新增的 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NOx 和 VOCs 可通过企业富余排污总量平衡，颗粒物需按照 1:1.5 进行区域削减替代，区域削减替代量为 0.177t/a，不增加区域污染物排放量。
	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 2.6.3-3　环境准入清单

区域	分类	行业清单	工艺清单	样品清单	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	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，勉强能闻到异味，即恶臭强度为 1 时浓度）的建设项目。	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（2021 年版）》“高污染、高环境风险”产品名录（2021 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	样品清单	制订依据	本项目符合性分析
		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）。				
	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 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		

区域	分类	行业清单	工艺清单	样品清单	制订依据	本项目符合性分析
				品		

表 2.6.3-4　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	**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

<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="9">据《关于推进城镇污水处理厂清洁排放标准技术改造的指导意见》（浙环函[2018]296 号）及管理部门要求，横店污水处理厂在 2022 年年底前主要污染物执行浙江标准（DB33/2169-2018）中的表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值标准，其他污染因子执行一级 A 标准。
二、行业排放标准
1、无机化学工业企业及其生产设施的水污染物排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中的水污染物特别排放限值。
2、纺织染整行业废水污染物排放执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及其修改单，并结合原国家环保部 2015 年第 41 号公告中的有关规定。</td><td>等 3 家集中式污水处理设施入网企业水质要求的通知》（东生态办 2017[12]号）。</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="9">1、企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。</td><td>符合。
本项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。</td></tr>
<tr><td>固废</td><td colspan="9">1、固体废物鉴别执行《固体废物鉴别标准 通则(GB34330-2017)》；2、危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）要求；3、一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）要求。</td><td>符合。
本项目危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号），处置执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)；一般固废贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2</td><td rowspan="3">环境质量管控标准</td><td rowspan="3">污染物排放总量管控</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，本项目实施后新增的 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NOx 和 VOCs 可通过企业富余排污总量平衡，颗粒物需按照 1:1.5 进行区域削减替代，区域削减替代量为 0.177t/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。</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>
</table>

序号	类别	主要内容				本项目符合性分析
		限值				
		环境质量标准	环境空气	评价区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；GB3095-2012 中无规定的特征因子参照执行《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值、前苏联《工业企业设计卫生标准》（CH245-71）及其他国外标准。		**符合**。 本项目废气处理后达标排放，根据预测分析，项目实施后周边大气环境能够维持二级标准，特征因子能满足相应标准限值。
			水环境	地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类水标准；地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准。		**符合。** 本项目废水经预处理后纳入横店污水处理有限公司集中处理，不直接排放。本项目采取了相应的防渗和防漏措施，正常情况下不会对地下水造成影响。
			声环境	声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准：居住、商业、工业混杂区执行 2 类标准，工业区执行 3 类标准，主干道等交通干线两侧区域执行 4a 类标准。		**符合。** 本项目主要噪声源经隔声降噪处理后，厂界噪声能够达到 3 类标准；周边敏感点金宅村、夏源村能达到 2 类标准要求
			土壤环境	建设用地执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的土壤污染风险筛选值和管制值。		**符合。** 本项目拟建地及区域内工业、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，区域周边敏感点执行第一类用地筛选值标准。
3	行业准入标	环境准入指	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)。				**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）、

序号	类别	主要内容		本项目符合性分析
	准	导意见		《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》(浙环发〔2021〕10 号)、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）等文件要求。
		技术规范	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发〔2021〕10 号)和《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《浙江省工业炉窑大气污染综合治理方案》。	

本项目拟建地位于东阳横店化工专业区。根据《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在区域属于金华市东阳市横店工业重点管控区（单元编码：ZH33078320005），建设用地属于三类工业用地。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，是化工专业区的主导产业，不属于环境准入清单中的禁止准入类和限制准入类工艺及研发样品；本项目在实施过程中采用三合一（过滤洗涤干燥）等较先进的生产设备，配套综合废水处理设施、RTO 废气焚烧装置等三废处理设施，污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平。

本项目废水经分类收集预处理后，纳入厂区的废水处理设施处理后，可达到纳管标准；全厂废气经分质分类收集处理之后，可达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）要求；采取隔声降噪措施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类（工业区）标准；固废经分类收集后，委托有资质单位进行无害化处置。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，本项目实施后新增的 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NOx 和 VOCs 可通过企业富余排污总量平衡，颗粒物需按照 1:1.5 进行区域削减替代，区域削减替代量为 0.177t/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。

2.6.4 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 2.6.4-1。

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，利用现有厂区生产车间进行建设，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；企业目前已建有事故应急池，配备相应的应急物资，在本项目建设过程中将根据本项目实际情况更新突发环境事件应急预案，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，采用三合一（过滤洗涤干燥）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”生态环境分区管控方案》的要求。

表 2.6.4-1　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。企业附近最近敏感点为金宅村，距得邦厂界 108m（距最近车间 221m），在敏感点和企业之间已设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	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，本项目实施后新增的 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NOx 和 VOCs 可通过企业富余排污总量平衡，颗粒物需按照 1:1.5 进行区域削减替代，区域削减替代量为 0.177t/a，不增加区域污染物排放量；本项目属于改建三类工业项目，污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平；企业废水均通过厂区污水处理厂处理后纳管进入横店污水处理有限公司，不外排；厂区已依据相关要求，推进“污水零直排”建设，实现雨污分流，能够有效防止土壤和地下水污染。	符合
环境风险防控	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。	企业已按规定编制环境突发事件应急预案，并建有事故应急池，配备相应的应急物资，符合环境风险防控要求；本项目建成后，企业运行污染源监控系统和环境风险防范系统，加强风险防控体系建设。	符合
资源开发效率要求	1、推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	企业加强水循环利用，提高水资源使用效率，采用三合一（过滤洗涤干燥）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

2.6.5 《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 2.6.5-1。

表 2.6.5-1 本项目与长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》浙江省实施细则文件要求符合性分析

序号	内容	本项目情况	是否符合
1	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、 砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的 开发利用行为。 禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。 自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目位于东阳横店化工专业区内，不涉及自然保护地、饮用水水源保护区。	符合
2	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保 护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护 条例》的项目。 饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环 境厅会同相关管理机构界定。		
3	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。		
4	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。		
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定 的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的 防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施 以外的项目。		
6	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、 焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目为创新药 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

2.6.6 《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

对照《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 2.6.6-1。

表 2.6.6-1　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	本项目拟建地位于浙江东阳横店化工专业区，园区已依法依规开展规划环评，项目符合规划环评要求；东阳市已发布《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目拟建地属于金华市东阳市横店工业重点管控区（单元编码：ZH33078320005），符合生态环境分区管控要求。企业现有项目已申领排污许可证；企业污水处

序号	浙经信材料[2021]77 号相关要求	符合性分析
	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。	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。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，本项目实施后新增的 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NOx 和 VOCs 可通过企业富余排污总量平衡，颗粒物需按照 1:1.5 进行区域削减替代，区域削减替代量为 0.177t/a，不增加区域污染物排放量。

2.6.7《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 2.6.7-1。

表 2.6.7-1　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

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

4 建设项目基本情况

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、生产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。

浙江普洛得邦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601车间为中试研发车间，研发能力120吨/年、602车间为工艺验证车间，验证能力80吨/年，用于肺炎类、抗肿瘤类、神经退行类、诊断试剂类、感染性疾病类、心血管疾病类、精神类、免疫系统类、肝炎类、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：浙江普洛得邦制药有限公司创新药 CDMO 生产基地建设项目

建设单位：浙江普洛得邦制药有限公司

项目性质：新建项目

建设地点：浙江省东阳市横店工业区浙江普洛得邦制药有限公司现有厂区预留地块

主要建设内容及规模：项目总用地面积 54694.7 平方米，按新规范建设 2 幢甲类车间，占地面积 3150 平方米，建筑面积 12600 平方米；项目完成后，主要用于肺炎类、抗肿瘤类、神经退行类、诊断试剂类、感染性疾病类、心血管疾病类、精神类、免疫系统类、肝炎类、其他类等领域创新药研发，预计可新增研发收入 6.2 亿元，利税 1.8 亿元。

4.2.2 研发方案及研发能力

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 601 车间为中试研发车间，研发能力 120 吨/年、602 车间为工艺验证车间，验证能力 80 吨/年。

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

项目	组成		主要内容
主体工程	1.1	601 研发车间	新建。研发中试能力为 120t/a。
	1.2	602 研发车间	新建。工艺验证研发能力为 80t/a。
	1.3	实验室	依托现有。创新药 CDMO 研发小试等。
公用工程	2.1	给水系统	本项目用水为市政管网直供，厂区侧江南二路已敷设 DN600 市政给水管，东侧经繁荣街已敷设 DN400 市政给水管，供水压力 0.4MPa。厂区内生活用水和所有生产用水均由市政给水直供供给。本项目需要 360 吨/24h 水量。
	2.2	排水系统	依托现有，实行清污分流，雨污分流系统，同时各车间设浓污水和稀污水分质收集系统，本项目废水经车间预处理后进入厂区处理站处理达入管网标准后排入横店污水处理有限公司；生产区和仓储区设有初期雨水收集系统，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。
	2.3	供电系统	本项目拟在动力车间建设 10kV12000KVA 双回路供电区域配变电站，设置 2500KVA10KV/04.KV 变压器 5 套供本项目生产、生活的供电需求。本项目需要至少 5000KVA 供电容量。
	2.4	供热系统	依托横店热电厂集中供热，无自备锅炉。本项目需要多少 10m³/h 供热量。
	2.5	供冷系统	本项目拟建一个动力车间，冷冻站设置在动力车间内，冷冻站设置 6 套 100 万大卡-15℃低温介质制备系统，为工艺提供低温介质。本项目需要至少 200

项目	组成		主要内容
			万大卡冷量。新建地块拟在动力车间集中设置一座液氮站，放置 2 台 20m³ 液氮罐供生产用。
	2.6	空压站	本项目拟在动力车间集中设置空压站，30m³ /min 产能空压机组 4 套，提供 0.7MPa(G)工艺和仪表用空气，供气温度为常温。
	2.7	氮气站	本项目拟在动力车间集中设置氮气站，130Nm³ /h 产能制氮机组 10 套，提供 0.3~0.6MPa(G)工艺氮气和安全保护用气，供气温度为常温。
	2.8	纯水制备系统	本项目拟建 4 套纯水制备系统，分别为：2 套 6t/h 纯水制备系统（无紫外杀菌要求），2 套 4t/h 纯水制备系统（用于洁净车间，有紫外杀菌要求），均采用二级反渗透膜工艺。本项目需要 50~80 吨/24h 纯化水量，使用 4t/h 纯水制备系统供给。
	2.9	循环冷却水系统	本项目 2 个研发车间共建设 8 套循环冷却水系统，循环冷却水量分别为 600m³/h 和 400m³/h 各 4 套。循环冷却水系统由冷却塔，冷却水池、循环冷水泵，加药，旁滤装置，管线，阀门，计量装置等组成。冷却塔设置在各研发车间楼顶，循环冷却水系统设水温、流量、压力等仪表控制。本项目需要 800~1000m³/h 循环冷却水量；在动力车间设置一套 1500m³/h 循环冷却水系统，供其他公用系统使用。
	2.10	储罐区	本项目依托现有北厂区储罐区，分别配备有机、无机物料罐区。
环境工程	3.1	废水处理系统	利用现有废水处理设施，设计处理规模 1500t/d，采用沉淀+兼氧+好氧+二沉+接触氧化+兼氧+A/O+沉淀处理工艺。
	3.2	废气处理系统	废气采用车间预处理及末端治理相结合，根据废气产生途径，提高系统的密闭性，从源头控制减少废气产生； 1、对于不含卤有机废气，采用“冷凝（-15℃乙二醇+-15℃乙二醇）+二级碱喷淋”预处理，再纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）；对于含卤有机废气，采用“冷凝（-15℃乙二醇+-15℃乙二醇）+二级碱喷淋+有机分子筛吸附”预处理后纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）； 2、含氢废气采用碱喷淋后直排； 3、研发实验室废气采用碱喷淋后直排； 4、污水处理站废气经“碱喷淋+水喷淋”预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）； 5、危废暂存库废气经碱喷淋预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）； 6、有机溶剂罐区废气经“冷凝（-15℃乙二醇）+水喷淋”预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）。
	3.3	固废暂存	厂区中北侧建有一座密闭式危险固废暂存间(面积为 370m²。本项目实施后固废量略有增加，主要利用现有已建危险固废暂存间，并进行进一步完善。
	3.4	事故应急池	本项目拟新建一座消防水池，保留原化工区消防水池，两个消防水池并网来满足新建厂区和老厂区消防用水需求，老生产区的消防水池由于泵房消防安全间距不足问题改做循环水池使用。

4.4 劳动定员和总平面布置

1、定员及生产班制

本次项目不新增员工，在企业现有员工内部进行调剂。根据研发样品的生产特点确定生产班次，一般为四班三运转，公司车间管理技术人员为常日班，生产年工作日为 330 天，环保设施运行时间为 330 天。

2、总平面布置

本项目主体工程包括研发实验室和 2 个研发车间（601 研发车间、602 研发车间），两车间位于厂区东南预留地块。另外，本项目配套污水站位于厂区最西侧，废气集中处理装置将布置在污水站旁边，其他公用设施、罐区、仓库等均位于污水站以东，生产区以西区域。项目从建设场地实际情况出发，在满足生产工艺流程需要，符合安全、卫生和环保要求的前提下，合理紧凑布置，力求达到工艺流程顺畅、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、新生产线从原料运输、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生产操作特点，采用 DCS 与 PLC 结合控制，对工艺过程的主要参数包括温度、压力、液位、流量、称量、可燃性气体以及设备运行状态等，可进行显示、

记录、调节、累积、控制、联锁、报警、打印、设定参数的在线修改；对重要的工艺参数设有自动调节，以单参数调节为主，对可能产生危险的工艺参数则采用越限报警或联锁。使反应条件控制更为精确，提高反应中物料转化率，减少废弃物的产生量。

项目在设计时，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。新建研发车间均为五层布置，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、储罐系统：本项目储罐均为固定顶管，溶剂储罐按相关要求设置高低液位联锁及报警，温度、压力、流量等重要参数的监控显示及报警，有毒、可燃气体检测报警，氮封、平衡管等措施，溶剂储罐尾气设有冷凝回收装置，且储罐设有隔热措施，减少高温产生的废气。

2、物料输送：液体物料进料或中转过程，采用氮封或平衡管，减少挥发性气体 VOCs 的产生；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研发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。

3、固液分离及烘干系统：本项目采用的固液分离设备主要为自动下卸料离心机、二合一及三合一等，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。

4、取样系统：本项目采用较成熟的密闭取样系统，可满足安全的、代表性及精准的密

闭式采样分析，全过程快速精准、无需终止反应进和泄压，确保取样过程物料不暴露，实现密闭生产体系。

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

6、尾气系统：废气进行分质分类收集，含卤有机废气经“冷凝（-15℃乙二醇+-15℃乙二醇）+二级碱喷淋+有机分子筛吸附”预处理后接入 RTO 末端处理系统；其不含卤有机废气经“冷凝（-15℃乙二醇+-15℃乙二醇）+二级碱喷淋”预处理后接入 RTO 末端处理系统；含氢废气经碱喷淋后排放；研发实验室废气经碱喷淋后排放。

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

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

9、涉及重点监管的危险化工工艺和重点监管危险化学品的生产装置或储存设施配备自动控制系统，选用安全可靠的自动控制仪表、联锁保护系统，配备有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警系统和火灾报警系统。在实现自动控制的基础上配置紧急停车系统。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、生产过程采用 DCS 系统控制，对生产温度、压力实时控制、记录，更为精确地控制反应条件，提高反应转化率。还通过 DCS 系统程序控制操作过程，规范操作流程，降低误操作导致的物料转移损失，减少废弃物产生量。生产中，反应釜采用 DCS 系统控制体系微正压，压力低于设定值时注入氮气，高于设定值时打开放空阀降低压力直至到达设定值。本系统的使用也减少了 VOC 的产生量。

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

3、关于安全防范措施，DCS 系统设置了一键最大化降温系统。对于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、本项目主要生产设备配备清洗系统，生产完成后，优先采用自动清洗喷头清洗的方式，对反应釜、离心机、干燥机等进行在线清洗，除临时管等必须拆卸清洗的部分，原则上不考虑采用拆卸清洗，从而实现研发车间的清洗自动化。

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

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}	NH_3-N	TN	AOX	盐分	甲苯	苯胺类	二氯甲烷	Br^-	Cl^-
601 研发车间中试废水	有机质、无机质等	间歇	10	3390	4483	7	122	59	0.50%	18	1	25	126	2299
602 研发车间验证废水	有机质、无机质等	间歇	7	2260	4483	7	122	59	0.50%	18	1	25	126	2299
研发实验室废水	有机质、无机质等	间歇	10	3300	3000	0	0	0	0.00%	0	0	0	0	0
废气处理装置喷淋废水	有机质	间歇	20	6600	2000	20	30	0	0.00%	0	0	0	0	0
清洗废水	有机质	间歇	55	18150	2500	5	10	0	0.00%	0	0	0	0	0
膜清洗废水	有机质	间歇	2	660	50	0	0	0	0.00%	0	0	0	0	0
循环冷却书定期排水	有机质	间歇	30	9900	50	0	0	0	0.00%	0	0	0	0	0
纯水制备浓水	有机质	间歇	8	2640	50	0	0	0	0.00%	0	0	0	0	0
合计			142	46900	2014	6	23	7	0.06%	2	0.2	3	15	277

表 4.9.1-2　本项目废水排放情况

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	46900.00	/	46900.00	
	COD_{Cr}	102.72	79.27	23.45	纳管量
			100.85	1.88	排环境量
	氨氮	0.29	0.00	1.17	纳管量
			0.15	0.13	排环境量

注：废水纳管浓度按照 COD_{Cr}500mg/L、氨氮 25mg/L 计；排环境浓度按照 COD_{Cr}40mg/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　本项目废气产生量和排放量汇总表（单位：t/a）

污染因子	排放形式	601 车间			602 车间			研发楼实验室			储罐			RTO			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）	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	3.1529	0.0315	0.0054	2.2318	0.0223	0.0036	0.0004	0.0001	3.33E-05	0	0	0	0	0	0	5.3851	0.0539	0.0090
	无组织	0.0422	0.0422	0.0140	0.0640	0.0640	0.0138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1062	0.1062	0.0278
	小计	3.1952	0.0737	0.0194	2.2957	0.0863	0.0174	0.0004	0.0001	3.33E-05	0	0	0	0	0	0	5.4913	0.1601	0.0368
正戊醇	有组织	0.1433	0.0029	0.0004	0.1014	0.0020	0.0003	1.00E-05	2.00E-06	8.33E-07	0	0	0	0	0	0	0.2447	0.0049	0.0006
	无组织	0.0031	0.0031	0.0004	0.0053	0.0053	0.0007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0084	0.0084	0.0011
	小计	0.1464	0.0060	0.0008	0.1067	0.0073	0.0009	1.00E-05	2.00E-06	8.33E-07	0	0	0	0	0	0	0.2532	0.0133	0.0017
正己烷	有组织	1.3207	0.0264	0.0025	0.9348	0.0187	0.0017	0.0010	0.0002	8.33E-05	0	0	0	0	0	0	2.2565	0.0453	0.0042
	无组织	0.0177	0.0177	0.0014	0.0268	0.0268	0.0034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0445	0.0445	0.0048
	小计	1.3384	0.0441	0.0039	0.9616	0.0455	0.0050	0.0010	0.0002	0.0001	0	0	0	0	0	0	2.3010	0.0898	0.0090
正庚烷	有组织	1.7079	0.0342	0.0511	1.2089	0.0242	0.0340	0.0008	0.0002	6.67E-05	0.0054	0.0003	3.38E-05	0	0	0	2.9229	0.0588	0.0852
	无组织	0.0229	0.0229	0.0742	0.0346	0.0346	0.0519	0	0	0	0.0003	0.0003	3.56E-05	0	0	0	0.0578	0.0578	0.1262
	小计	1.7307	0.0570	0.1253	1.2435	0.0588	0.0860	0.0008	0.0002	0.0001	0.0056	0.0005	6.94E-05	0	0	0	2.9807	0.1166	0.2114
正丁烷	有组织	0.0547	0.0011	0.0387	0.0129	0.0003	0.0258	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0676	0.0014	0.0644
	无组织	0.0006	0.0006	0.0001	0.0003	0.0003	0.00003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0008	0.0008	0.0001
	小计	0.0553	0.0017	0.0387	0.0132	0.0005	0.0258	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0685	0.0022	0.0645
正丙醇	有组织	0.1763	0.0035	0.0004	0.1248	0.0025	0.0003	2.00E-05	4.00E-06	1.67E-06	0	0	0	0	0	0	0.3010	0.0060	0.0008
	无组织	0.0024	0.0024	0.0003	0.0036	0.0036	0.0005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0059	0.0059	0.0007
	小计	0.1786	0.0059	0.0007	0.1283	0.0061	0.0008	2.00E-05	4.00E-06	1.67E-06	0	0	0	0	0	0	0.3070	0.0120	0.0015
异丁醇	有组织	0.3035	0.0061	0.0008	0.2148	0.0043	0.0005	0.0002	4.00E-05	1.67E-05	0.0015	7.49E-05	9.46E-06	0	0	0	0.5201	0.0105	0.0013
	无组织	0.0066	0.0066	0.0008	0.0112	0.0112	0.0014	0	0	0	7.88E-05	7.88E-05	9.96E-06	0	0	0	0.0179	0.0179	0.0023
	小计	0.3101	0.0127	0.0016	0.2261	0.0155	0.0020	0.0002	4.00E-05	1.67E-05	0.0016	0.0002	1.94E-05	0	0	0	0.5380	0.0284	0.0036
异丙醚	有组织	0.0782	0.0016	0.0002	0.0554	0.0011	0.0001	0.0001	1.60E-05	6.67E-06	0	0	0	0	0	0	0.1337	0.0027	0.0003
	无组织	0.0010	0.0010	0.0001	0.0016	0.0016	0.0002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0026	0.0026	0.0003
	小计	0.0793	0.0026	0.0003	0.0570	0.0027	0.0003	0.0001	1.60E-05	6.67E-06	0	0	0	0	0	0	0.1363	0.0053	0.0007
异丙醇	有组织	4.4034	0.0440	0.0541	3.1169	0.0312	0.0361	0.0010	0.0002	8.33E-05	0.0026	0.0001	1.64E-05	0	0	0	7.5239	0.0755	0.0903
	无组织	0.0590	0.0590	0.0996	0.0893	0.0893	0.0726	0	0	0	0.0001	0.0001	1.73E-05	0	0	0	0.1484	0.1484	0.1723
	小计	4.4624	0.1030	0.1537	3.2062	0.1205	0.1087	0.0010	0.0002	0.0001	0.0027	0.0003	3.37E-05	0	0	0	7.6723	0.2240	0.2625
乙酰胺	有组织	0.0018	1.82E-05	2.30E-06	0.0004	4.30E-06	5.43E-07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0023	2.25E-05	2.85E-06

污染因子	排放形式	601 车间			602 车间			研发楼实验室			储罐			RTO			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）	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）
	无组织	0.0002	0.0002	2.04E-05	0.0001	0.0001	1.31E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0003	0.0003	3.35E-05
	小计	0.0020	0.0002	2.27E-05	0.0005	0.0001	1.37E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0025	0.0003	3.64E-05
乙烯	有组织	0.0547	0.0011	0.0001	0.0129	0.0003	3.26E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0676	0.0014	0.0002
	无组织	0.0006	0.0006	0.0001	0.0003	0.0003	3.39E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0008	0.0008	0.0001
	小计	0.0553	0.0017	0.0002	0.0132	0.0005	0.0001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0685	0.0022	0.0003
乙酸乙酯	有组织	14.1482	0.2830	0.1257	10.0147	0.2003	0.0838	0.0120	0.0024	1.00E-03	0.0013	6.57E-05	8.29E-06	0	0	0	24.1762	0.4857	0.2104
	无组织	0.1894	0.1894	0.0869	0.2870	0.2870	0.0778	0	0	0	6.91E-05	6.91E-05	8.73E-06	0	0	0	0.4765	0.4765	0.1647
	小计	14.3377	0.4724	0.2125	10.3017	0.4873	0.1616	0.0120	0.0024	0.0010	0.0014	0.0001	1.70E-05	0	0	0	24.6527	0.9622	0.3751
乙酸甲酯	有组织	1.4746	0.0147	0.0019	1.0438	0.0104	0.0013	0.0001	1.60E-05	6.67E-06	0.0164	0.0008	0.0001	0	0	0	2.5348	0.0260	0.0033
	无组织	0.0156	0.0156	0.0020	0.0217	0.0217	0.0027	0	0	0	0.0009	0.0009	0.0001	0	0	0	0.0382	0.0382	0.0048
	小计	1.4902	0.0304	0.0038	1.0655	0.0321	0.0041	0.0001	1.60E-05	6.67E-06	0.0172	0.0017	0.0002	0	0	0	2.5730	0.0642	0.0081
乙酸丁酯	有组织	0.7939	0.0159	0.0020	0.5620	0.0112	0.0014	0.0004	0.0001	3.33E-05	0.0018	8.91E-05	1.13E-05	0	0	0	1.3580	0.0273	0.0035
	无组织	0.0173	0.0173	0.0022	0.0294	0.0294	0.0037	0	0	0	9.38E-05	9.38E-05	1.18E-05	0	0	0	0.0467	0.0467	0.0059
	小计	0.8112	0.0331	0.0042	0.5913	0.0406	0.0051	0.0004	0.0001	3.33E-05	0.0019	0.0002	2.31E-05	0	0	0	1.4048	0.0740	0.0094
乙酸	有组织	1.1407	0.0114	0.0069	0.8074	0.0081	0.0046	0.0006	0.0001	5.00E-05	0	0	0	0	0	0	1.9487	0.0196	0.0116
	无组织	0.0248	0.0248	0.0104	0.0422	0.0422	0.0102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0670	0.0670	0.0206
	小计	1.1655	0.0362	0.0173	0.8496	0.0503	0.0148	0.0006	0.0001	0.0001	0	0	0	0	0	0	2.0157	0.0866	0.0321
乙醛	有组织	0.4349	0.0087	0.0011	0.1026	0.0021	0.0003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5375	0.0107	0.0014
	无组织	0.0046	0.0046	0.0006	0.0021	0.0021	0.0003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0067	0.0067	0.0009
	小计	0.4395	0.0133	0.0017	0.1047	0.0042	0.0005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5442	0.0175	0.0022
乙腈	有组织	1.6122	0.0322	0.0119	1.1411	0.0228	0.0079	0.0004	0.0001	3.33E-05	0	0	0	0	0	0	2.7537	0.0551	0.0199
	无组织	0.0216	0.0216	0.0242	0.0327	0.0327	0.0184	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0543	0.0543	0.0426
	小计	1.6337	0.0538	0.0361	1.1738	0.0555	0.0263	0.0004	0.0001	3.33E-05	0	0	0	0	0	0	2.8080	0.1094	0.0625
乙醇	有组织	2.8640	0.0286	0.0827	2.0273	0.0203	0.0551	0.0160	0.0032	1.33E-03	0.0025	0.0001	1.55E-05	0	0	0	4.9098	0.0522	0.1392
	无组织	0.0383	0.0383	0.2280	0.0581	0.0581	0.1560	0	0	0	0.0001	0.0001	1.64E-05	0	0	0	0.0966	0.0966	0.3841
	小计	2.9024	0.0670	0.3107	2.0854	0.0784	0.2112	0.0160	0.0032	0.0013	0.0026	0.0003	3.19E-05	0	0	0	5.0064	0.1488	0.5233
乙苯	有组织	0.0717	0.0014	0.0002	0.0507	0.0010	0.0001	2.00E-05	4.00E-06	1.67E-06	0	0	0	0	0	0	0.1224	0.0025	0.0003
	无组织	0.0016	0.0016	0.0002	0.0027	0.0027	0.0003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0042	0.0042	0.0005
	小计	0.0732	0.0030	0.0004	0.0534	0.0037	0.0005	2.00E-05	4.00E-06	1.67E-06	0	0	0	0	0	0	0.1266	0.0067	0.0008
乙胺	有组织	0.0547	0.0005	0.0001	0.0129	0.0001	1.63E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0676	0.0007	0.0001
	无组织	0.0006	0.0006	0.0001	0.0003	0.0003	3.39E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0008	0.0008	0.0001
	小计	0.0553	0.0011	0.0001	0.0132	0.0004	0.0001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0685	0.0015	0.0002
硝基苯	有组织	0.0036	0.0001	9.21E-06	0.0009	1.72E-05	2.17E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0045	0.0001	1.14E-05
	无组织	0.0003	0.0003	4.08E-05	0.0002	0.0002	2.62E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0005	0.0005	0.0001
	小计	0.0040	0.0004	0.0001	0.0011	0.0002	2.84E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0050	0.0006	0.0001
碳酸二甲酯	有组织	0.9590	0.0192	0.0024	0.6788	0.0136	0.0017	0.0002	4.00E-05	1.67E-05	0	0	0	0	0	0	1.6380	0.0328	0.0042
	无组织	0.0128	0.0128	0.0016	0.0195	0.0195	0.0025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0323	0.0323	0.0041
	小计	0.9718	0.0320	0.0040	0.6983	0.0330	0.0042	0.0002	4.00E-05	1.67E-05	0	0	0	0	0	0	1.6703	0.0651	0.0082
四氢呋喃	有组织	1.8174	0.0182	0.0023	1.2864	0.0129	0.0016	0.0004	0.0001	3.33E-05	0	0	0	0	0	0	3.1042	0.0311	0.0040
	无组织	0.0243	0.0243	0.0031	0.0369	0.0369	0.0047	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0612	0.0612	0.0077

污染因子	排放形式	601 车间			602 车间			研发楼实验室			储罐			RTO			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）	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）
	小计	1.8417	0.0425	0.0054	1.3233	0.0497	0.0063	0.0004	0.0001	3.33E-05	0	0	0	0	0	0	3.1654	0.0923	0.0117
四甲基胍	有组织	0.1168	0.0023	0.0002	0.0827	0.0017	0.0001	2.00E-05	4.00E-06	1.67E-06	0	0	0	0	0	0	0.1996	0.0040	0.0004
	无组织	0.0104	0.0104	0.0016	0.0200	0.0200	0.0027	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0303	0.0303	0.0043
	小计	0.1272	0.0127	0.0018	0.1027	0.0216	0.0029	2.00E-05	4.00E-06	1.67E-06	0	0	0	0	0	0	0.2299	0.0343	0.0047
叔戊醇	有组织	0.0091	0.0001	1.15E-05	0.0022	2.15E-05	2.72E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0113	0.0001	1.42E-05
	无组织	0.0002	0.0002	2.50E-05	0.0001	0.0001	1.42E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0003	0.0003	3.92E-05
	小计	0.0093	0.0003	3.66E-05	0.0023	0.0001	1.69E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0116	0.0004	0.0001
叔丁醇	有组织	2.4141	0.0241	0.0054	1.7088	0.0171	0.0036	0.0004	0.0001	3.33E-05	0	0	0	0	0	0	4.1232	0.0413	0.0090
	无组织	0.0323	0.0323	0.0026	0.0490	0.0490	0.0051	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0813	0.0813	0.0077
	小计	2.4464	0.0565	0.0080	1.7577	0.0661	0.0087	0.0004	0.0001	3.33E-05	0	0	0	0	0	0	4.2045	0.1226	0.0167
石油醚	有组织	0.7523	0.0150	0.0019	0.5325	0.0107	0.0013	0.0001	1.60E-05	6.67E-06	0	0	0	0	0	0	1.2850	0.0257	0.0033
	无组织	0.0101	0.0101	0.0013	0.0153	0.0153	0.0019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0253	0.0253	0.0032
	小计	0.7624	0.0251	0.0032	0.5478	0.0259	0.0033	0.0001	1.60E-05	6.67E-06	0	0	0	0	0	0	1.3103	0.0510	0.0065
十二烷	有组织	0.0036	0.0001	9.21E-06	0.0009	1.72E-05	2.17E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0045	0.0001	1.14E-05
	无组织	0.0003	0.0003	4.08E-05	0.0002	0.0002	2.62E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0005	0.0005	0.0001
	小计	0.0040	0.0004	0.0001	0.0011	0.0002	2.84E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0050	0.0006	0.0001
三乙胺	有组织	0.5981	0.0120	0.0029	0.1411	0.0028	0.0019	0.0006	0.0001	5.00E-05	0	0	0	0	0	0	0.7398	0.0149	0.0049
	无组织	0.0080	0.0080	0.0019	0.0040	0.0040	0.0013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0121	0.0121	0.0032
	小计	0.6061	0.0200	0.0048	0.1452	0.0069	0.0032	0.0006	0.0001	0.0001	0	0	0	0	0	0	0.7518	0.0270	0.0081
三氯甲烷	有组织	0.2625	0.0053	0.0007	0.1858	0.0037	0.0005	2.00E-05	4.00E-06	1.67E-06	0	0	0	0	0	0	0.4484	0.0090	0.0011
	无组织	0.0035	0.0035	0.0004	0.0053	0.0053	0.0007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0088	0.0088	0.0011
	小计	0.2660	0.0088	0.0011	0.1912	0.0090	0.0011	2.00E-05	4.00E-06	1.67E-06	0	0	0	0	0	0	0.4572	0.0178	0.0023
氯丁二烯	有组织	0.0383	0.0008	0.0001	0.0090	0.0002	2.28E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0473	0.0009	0.0001
	无组织	0.0004	0.0004	0.0001	0.0002	0.0002	2.37E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0006	0.0006	0.0001
	小计	0.0387	0.0012	0.0001	0.0092	0.0004	4.65E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0479	0.0015	0.0002
氯苯	有组织	0.4574	0.0091	0.0086	0.3238	0.0065	0.0057	0.0004	0.0001	3.33E-05	0	0	0	0	0	0	0.7816	0.0157	0.0144
	无组织	0.0100	0.0100	0.0128	0.0169	0.0169	0.0098	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0269	0.0269	0.0225
	小计	0.4674	0.0191	0.0214	0.3407	0.0234	0.0155	0.0004	0.0001	3.33E-05	0	0	0	0	0	0	0.8085	0.0426	0.0370
喹啉	有组织	0.0058	0.0001	7.37E-06	0.0014	1.38E-05	1.74E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0072	0.0001	9.11E-06
	无组织	0.0005	0.0005	0.0001	0.0003	0.0003	4.20E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0008	0.0008	0.0001
	小计	0.0064	0.0006	0.0001	0.0017	0.0003	4.37E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0081	0.0009	0.0001
甲烷	有组织	0.0274	0.0005	0.0001	0.0065	0.0001	1.63E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0338	0.0007	0.0001
	无组织	0.0003	0.0003	3.66E-05	0.0001	0.0001	1.69E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0004	0.0004	0.0001
	小计	0.0276	0.0008	0.0001	0.0066	0.0003	3.32E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0342	0.0011	0.0001
甲酸甲酯	有组织	0.3439	0.0034	0.0004	0.2434	0.0024	0.0003	4.00E-05	8.00E-06	3.33E-06	0	0	0	0	0	0	0.5874	0.0059	0.0007
	无组织	0.0036	0.0036	0.0005	0.0051	0.0051	0.0006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0087	0.0087	0.0011
	小计	0.3476	0.0071	0.0009	0.2485	0.0075	0.0009	4.00E-05	8.00E-06	3.33E-06	0	0	0	0	0	0	0.5961	0.0146	0.0018
甲醛	有组织	0.5716	0.0057	0.0007	0.1349	0.0013	0.0002	0.0001	1.60E-05	6.67E-06	0	0	0	0	0	0	0.7066	0.0071	0.0009
	无组织	0.0061	0.0061	0.0008	0.0028	0.0028	0.0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0089	0.0089	0.0011
	小计	0.5777	0.0118	0.0015	0.1377	0.0042	0.0005	0.0001	1.60E-05	6.67E-06	0	0	0	0	0	0	0.7155	0.0159	0.0020

污染因子	排放形式	601 车间			602 车间			研发楼实验室			储罐			RTO			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）	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）
甲基叔丁基醚	有组织	2.8713	0.0574	0.0699	2.0325	0.0406	0.0466	0.0008	0.0002	6.67E-05	0	0	0	0	0	0	4.9046	0.0982	0.1165
	无组织	0.0304	0.0304	0.0506	0.0422	0.0422	0.0365	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0727	0.0727	0.0871
	小计	2.9018	0.0879	0.1205	2.0747	0.0829	0.0830	0.0008	0.0002	0.0001	0	0	0	0	0	0	4.9773	0.1709	0.2036
甲醇	有组织	4.0692	0.0407	0.0218	2.8803	0.0288	0.0145	0.0120	0.0024	1.00E-03	0.0039	0.0002	2.49E-05	0	0	0	6.9655	0.0721	0.0374
	无组织	0.0545	0.0545	0.0454	0.0825	0.0825	0.0360	0	0	0	0.0002	0.0002	2.62E-05	0	0	0	0.1372	0.1372	0.0815
	小计	4.1237	0.0952	0.0672	2.9629	0.1113	0.0506	0.0120	0.0024	0.0010	0.0042	0.0004	5.12E-05	0	0	0	7.1027	0.2093	0.1188
甲苯	有组织	2.4791	0.0496	0.0654	1.7548	0.0351	0.0436	0.0008	0.0002	6.67E-05	0.0045	0.0002	2.85E-05	0	0	0	4.2393	0.0851	0.1091
	无组织	0.0539	0.0539	0.0070	0.0918	0.0918	0.0117	0	0	0	0.0002	0.0002	3.00E-05	0	0	0	0.1459	0.1459	0.0188
	小计	2.5331	0.1035	0.0724	1.8466	0.1269	0.0553	0.0008	0.0002	0.0001	0.0048	0.0005	5.86E-05	0	0	0	4.3852	0.2310	0.1278
甲胺	有组织	0.0492	0.0005	0.0001	0.0116	0.0001	1.47E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0608	0.0006	0.0001
	无组织	0.0005	0.0005	0.0001	0.0002	0.0002	3.05E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0008	0.0008	0.0001
	小计	0.0498	0.0010	0.0001	0.0119	0.0004	4.51E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0616	0.0014	0.0002
环氧氯丙烷	有组织	0.0274	0.0005	0.0001	0.0065	0.0001	1.63E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0338	0.0007	0.0001
	无组织	0.0006	0.0006	0.0001	0.0003	0.0003	4.26E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0009	0.0009	0.0001
	小计	0.0279	0.0011	0.0001	0.0068	0.0005	0.0001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0347	0.0016	0.0002
酚类化合物（苯酚）	有组织	0.0018	0.0000	2.30E-06	0.0004	0.0000	5.43E-07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0023	2.25E-05	2.85E-06
	无组织	0.0002	0.0002	2.04E-05	0.0001	0.0001	1.31E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0003	0.0003	3.35E-05
	小计	0.0020	0.0002	2.27E-05	0.0005	0.0001	1.37E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0025	0.0003	3.64E-05
二乙胺	有组织	0.3227	0.0032	0.0004	0.0762	0.0008	0.0001	4.00E-05	8.00E-06	3.33E-06	0	0	0	0	0	0	0.3989	0.0040	0.0005
	无组织	0.0034	0.0034	0.0004	0.0016	0.0016	0.0002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0050	0.0050	0.0006
	小计	0.3262	0.0066	0.0008	0.0777	0.0023	0.0003	4.00E-05	8.00E-06	3.33E-06	0	0	0	0	0	0	0.4039	0.0090	0.0011
二氯乙烷	有组织	0.1238	0.0025	0.0003	0.0876	0.0018	0.0002	0.0002	4.00E-05	1.67E-05	0	0	0	0	0	0	0.2117	0.0043	0.0006
	无组织	0.0013	0.0013	0.0002	0.0018	0.0018	0.0002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0031	0.0031	0.0004
	小计	0.1251	0.0038	0.0005	0.0895	0.0036	0.0005	0.0002	4.00E-05	1.67E-05	0	0	0	0	0	0	0.2148	0.0074	0.0009
二氯甲烷	有组织	26.1340	0.5227	0.1492	18.4987	0.3700	0.0995	0.0200	0.0040	1.67E-03	0.0396	0.0020	0.0003	0	0	0	44.6923	0.8986	0.2506
	无组织	0.2771	0.2771	0.0186	0.3844	0.3844	0.0369	0	0	0	0.0021	0.0021	0.0003	0	0	0	0.6636	0.6636	0.0558
	小计	26.4111	0.7997	0.1678	18.8831	0.7544	0.1364	0.0200	0.0040	0.0017	0.0417	0.0041	0.0005	0	0	0	45.3559	1.5622	0.3064
二甲苯	有组织	0.0771	0.0015	0.0002	0.0546	0.0011	0.0001	2.00E-05	4.00E-06	1.67E-06	0	0	0	0	0	0	0.1317	0.0026	0.0003
	无组织	0.0017	0.0017	0.0002	0.0029	0.0029	0.0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0045	0.0045	0.0006
	小计	0.0788	0.0032	0.0004	0.0574	0.0039	0.0005	2.00E-05	4.00E-06	1.67E-06	0	0	0	0	0	0	0.1362	0.0072	0.0009
二甲胺	有组织	0.0274	0.0003	0.0026	0.0065	0.0001	0.0017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0338	0.0003	0.0043
	无组织	0.0003	0.0003	3.66E-05	0.0001	0.0001	1.69E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0004	0.0004	0.0001
	小计	0.0276	0.0006	0.0026	0.0066	0.0002	0.0017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0342	0.0008	0.0043
二甘醇二甲醚	有组织	0.0143	0.0001	1.81E-05	0.0101	0.0001	1.28E-05	2.00E-05	4.00E-06	1.67E-06	0	0	0	0	0	0	0.0245	0.0002	3.26E-05
	无组织	0.0013	0.0013	0.0002	0.0024	0.0024	0.0003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0037	0.0037	0.0005
	小计	0.0156	0.0014	0.0002	0.0126	0.0025	0.0003	2.00E-05	4.00E-06	1.67E-06	0	0	0	0	0	0	0.0282	0.0040	0.0005
对氯苯胺	有组织	0.0328	0.0003	4.14E-05	0.0077	0.0001	9.78E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0406	0.0004	0.0001
	无组织	0.0004	0.0004	0.0001	0.0002	0.0002	2.80E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0007	0.0007	0.0001
	小计	0.0333	0.0008	0.0001	0.0080	0.0003	3.78E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0412	0.0011	0.0001
丁酮	有组织	0.1433	0.0014	0.0002	0.1014	0.0010	0.0001	0.0002	4.00E-05	1.67E-05	0	0	0	0	0	0	0.2449	0.0025	0.0003

污染因子	排放形式	601 车间			602 车间			研发楼实验室			储罐			RTO			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）	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）
	无组织	0.0019	0.0019	0.0002	0.0029	0.0029	0.0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0048	0.0048	0.0006
	小计	0.1452	0.0034	0.0004	0.1043	0.0039	0.0005	0.0002	4.00E-05	1.67E-05	0	0	0	0	0	0	0.2498	0.0073	0.0009
碘甲烷	有组织	0.2051	0.0021	0.0041	0.0484	0.0005	0.0027	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2535	0.0025	0.0069
	无组织	0.0022	0.0022	0.0069	0.0010	0.0010	0.0046	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0032	0.0032	0.0115
	小计	0.2073	0.0042	0.0110	0.0494	0.0015	0.0073	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2567	0.0057	0.0184
醋酸异丙酯	有组织	5.2274	0.0523	0.0230	3.7001	0.0370	0.0154	0.0010	0.0002	8.33E-05	0	0	0	0	0	0	8.9285	0.0895	0.0385
	无组织	0.0700	0.0700	0.0116	0.1060	0.1060	0.0151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1760	0.1760	0.0266
	小计	5.2974	0.1223	0.0346	3.8062	0.1430	0.0304	0.0010	0.0002	0.0001	0	0	0	0	0	0	9.1046	0.2655	0.0651
醋酸酐	有组织	0.1878	0.0019	0.0047	0.0443	0.0004	0.0031	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2321	0.0023	0.0078
	无组织	0.0009	0.0009	0.0167	0.0002	0.0002	0.0111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0012	0.0012	0.0278
	小计	0.1888	0.0028	0.0214	0.0445	0.0007	0.0142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2333	0.0035	0.0356
丙烯醛	有组织	0.2352	0.0047	0.0006	0.0555	0.0011	0.0001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2907	0.0058	0.0007
	无组织	0.0025	0.0025	0.0003	0.0012	0.0012	0.0001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0036	0.0036	0.0005
	小计	0.2377	0.0072	0.0009	0.0567	0.0023	0.0003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2944	0.0095	0.0012
丙烯腈	有组织	0.0274	0.0005	0.0001	0.0065	0.0001	1.63E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0338	0.0007	0.0001
	无组织	0.0004	0.0004	4.62E-05	0.0002	0.0002	2.34E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0006	0.0006	0.0001
	小计	0.0277	0.0009	0.0001	0.0066	0.0003	3.96E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0344	0.0012	0.0002
丙酮	有组织	1.8400	0.0368	0.0166	1.3024	0.0260	0.0110	0.0200	0.0040	1.67E-03	0.0311	0.0016	0.0002	0	0	0	3.1935	0.0684	0.0295
	无组织	0.0195	0.0195	0.0013	0.0271	0.0271	0.0026	0	0	0	0.0016	0.0016	0.0002	0	0	0	0.0482	0.0482	0.0041
	小计	1.8595	0.0563	0.0179	1.3295	0.0531	0.0136	0.0200	0.0040	0.0017	0.0327	0.0032	0.0004	0	0	0	3.2417	0.1166	0.0336
吡啶	有组织	0.1158	0.0012	0.0001	0.0273	0.0003	3.45E-05	0.0004	0.0001	3.33E-05	0	0	0	0	0	0	0.1435	0.0015	0.0002
	无组织	0.0025	0.0025	0.0003	0.0014	0.0014	0.0002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0039	0.0039	0.0005
	小计	0.1183	0.0037	0.0005	0.0287	0.0017	0.0002	0.0004	0.0001	3.33E-05	0	0	0	0	0	0	0.1475	0.0055	0.0007
苯乙烯	有组织	0.0301	0.0006	0.0001	0.0071	0.0001	1.79E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0372	0.0007	0.0001
	无组织	0.0007	0.0007	0.0001	0.0004	0.0004	4.69E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0010	0.0010	0.0001
	小计	0.0307	0.0013	0.0002	0.0075	0.0005	0.0001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0382	0.0018	0.0002
苯甲酸	有组织	0.0062	0.0001	1.57E-05	0.0015	2.93E-05	3.69E-06	2.00E-05	4.00E-06	1.67E-06	0	0	0	0	0	0	0.0077	0.0002	2.10E-05
	无组织	0.0005	0.0005	0.0001	0.0004	0.0004	4.46E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0009	0.0009	0.0001
	小计	0.0067	0.0007	0.0001	0.0018	0.0004	4.83E-05	2.00E-05	4.00E-06	1.67E-06	0	0	0	0	0	0	0.0086	0.0011	0.0001
苯甲醛	有组织	0.0137	0.0003	3.45E-05	0.0032	0.0001	8.15E-06	4.00E-05	8.00E-06	3.33E-06	0	0	0	0	0	0	0.0169	0.0003	4.60E-05
	无组织	0.0012	0.0012	0.0002	0.0008	0.0008	0.0001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0020	0.0020	0.0003
	小计	0.0149	0.0015	0.0002	0.0040	0.0008	0.0001	4.00E-05	8.00E-06	3.33E-06	0	0	0	0	0	0	0.0189	0.0023	0.0003
苯甲醇	有组织	0.0489	0.0010	0.0042	0.0115	0.0002	0.0028	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0604	0.0012	0.0070
	无组织	0.0043	0.0043	0.0008	0.0028	0.0028	0.0006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0071	0.0071	0.0014
	小计	0.0532	0.0053	0.0050	0.0143	0.0030	0.0034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0675	0.0083	0.0084
苯胺	有组织	0.0105	0.0001	1.33E-05	0.0025	2.48E-05	3.13E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0130	0.0001	1.64E-05
	无组织	0.0009	0.0009	0.0001	0.0006	0.0006	0.0001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0015	0.0015	0.0002
	小计	0.0114	0.0010	0.0001	0.0031	0.0006	0.0001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0145	0.0017	0.0002
苯	有组织	0.1078	0.0022	0.0003	0.0763	0.0015	0.0002	2.00E-05	4.00E-06	1.67E-06	0	0	0	0	0	0	0.1841	0.0037	0.0005
	无组织	0.0014	0.0014	0.0002	0.0022	0.0022	0.0003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0036	0.0036	0.0005

污染因子	排放形式	601 车间			602 车间			研发楼实验室			储罐			RTO			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）	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）
	小计	0.1092	0.0036	0.0005	0.0785	0.0037	0.0005	2.00E-05	4.00E-06	1.67E-06	0	0	0	0	0	0	0.1877	0.0073	0.0009
N-甲基吡咯烷酮	有组织	0.0128	0.0001	1.61E-05	0.0090	0.0001	1.14E-05	0.0001	2.00E-05	8.33E-06	0	0	0	0	0	0	0.0219	0.0002	3.58E-05
	无组织	0.0011	0.0011	0.0001	0.0022	0.0022	0.0003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0033	0.0033	0.0004
	小计	0.0139	0.0013	0.0002	0.0112	0.0023	0.0003	0.0001	2.00E-05	8.33E-06	0	0	0	0	0	0	0.0252	0.0035	0.0005
N，N-二异丙基乙胺	有组织	0.0198	0.0004	4.99E-05	0.0140	0.0003	3.53E-05	2.00E-05	4.00E-06	1.67E-06	0	0	0	0	0	0	0.0338	0.0007	0.0001
	无组织	0.0004	0.0004	0.0001	0.0007	0.0007	0.0001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0012	0.0012	0.0001
	小计	0.0202	0.0008	0.0001	0.0147	0.0010	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0	0	0	0	0	0	0.0350	0.0018	0.0002
N，N-二甲基乙酰胺	有组织	0.0312	0.0003	3.94E-05	0.0221	0.0002	2.79E-05	0.0002	4.00E-05	1.67E-05	0	0	0	0	0	0	0.0536	0.0006	0.0001
	无组织	0.0028	0.0028	0.0003	0.0053	0.0053	0.0007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0081	0.0081	0.0010
	小计	0.0340	0.0031	0.0004	0.0274	0.0056	0.0007	0.0002	4.00E-05	1.67E-05	0	0	0	0	0	0	0.0617	0.0087	0.0011
N，N-二甲基甲酰胺	有组织	1.0382	0.0104	0.0013	0.7349	0.0073	0.0009	0.0004	0.0001	3.33E-05	0	0	0	0	0	0	1.7735	0.0178	0.0023
	无组织	0.0921	0.0921	0.0116	0.1774	0.1774	0.0224	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2694	0.2694	0.0340
	小计	1.1303	0.1024	0.0129	0.9123	0.1847	0.0233	0.0004	0.0001	3.33E-05	0	0	0	0	0	0	2.0430	0.2872	0.0363
4-甲基-2-戊酮	有组织	0.6863	0.0137	0.0017	0.4858	0.0097	0.0012	4.00E-05	8.00E-06	3.33E-06	0	0	0	0	0	0	1.1721	0.0234	0.0030
	无组织	0.0149	0.0149	0.0019	0.0254	0.0254	0.0032	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0403	0.0403	0.0051
	小计	0.7012	0.0287	0.0036	0.5112	0.0351	0.0044	4.00E-05	8.00E-06	3.33E-06	0	0	0	0	0	0	1.2124	0.0638	0.0081
2-甲基四氢呋喃	有组织	3.8821	0.0776	0.0111	2.7479	0.0550	0.0074	0.0002	4.00E-05	1.67E-05	0	0	0	0	0	0	6.6301	0.1326	0.0185
	无组织	0.0520	0.0520	0.0066	0.0787	0.0787	0.0099	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1307	0.1307	0.0165
	小计	3.9340	0.1296	0.0176	2.8266	0.1337	0.0173	0.0002	4.00E-05	1.67E-05	0	0	0	0	0	0	6.7609	0.2634	0.0350
2-环己烯-1-酮	有组织	0.0089	0.0002	0.0006	0.0063	0.0001	0.0004	1.00E-05	2.00E-06	8.33E-07	0	0	0	0	0	0	0.0152	0.0003	0.0010
	无组织	0.0008	0.0008	0.0008	0.0015	0.0015	0.0006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0023	0.0023	0.0014
	小计	0.0097	0.0010	0.0014	0.0078	0.0016	0.0010	1.00E-05	2.00E-06	8.33E-07	0	0	0	0	0	0	0.0175	0.0026	0.0024
2,4-二甲基吡啶	有组织	0.0067	0.0001	1.70E-05	0.0016	3.18E-05	4.02E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0083	0.0002	2.11E-05
	无组织	0.0006	0.0006	0.0001	0.0004	0.0004	4.85E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0010	0.0010	0.0001
	小计	0.0073	0.0007	0.0001	0.0020	0.0004	0.0001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0093	0.0011	0.0001
2,3-二甲基吡啶	有组织	0.0036	0.0001	0.0000	0.0009	0.0000	2.17E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0045	0.0001	1.14E-05
	无组织	0.0003	0.0003	0.0000	0.0002	0.0002	2.62E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0005	0.0005	0.0001
	小计	0.0040	0.0004	0.0001	0.0011	0.0002	2.84E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0050	0.0006	0.0001
甲酸	有组织	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0002	4.00E-05	1.67E-05	0.0002	4.00E-05	1.67E-05
	无组织	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小计	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0002	4.00E-05	1.67E-05	0.0002	4.00E-05	1.67E-05
二噁英	有组织	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.19E-08	2.38E-09	3.00E-10	1.19E-08	2.38E-09	3.00E-10
	无组织	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小计	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.19E-08	2.38E-09	3.00E-10	1.19E-08	2.38E-09	3.00E-10
溴素	有组织	0.0651	0.0013	0.0009	0.0154	0.0003	0.0006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0805	0.0016	0.0015
	无组织	0.0007	0.0007	0.0001	0.0003	0.0003	4.03E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0010	0.0010	0.0001
	小计	0.0658	0.0020	0.0010	0.0157	0.0006	0.0007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0815	0.0026	0.0017
溴化氢	有组织	0.0547	0.0005	0.0002	0.0129	0.0001	0.0001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0676	0.0007	0.0003
	无组织	0.0006	0.0006	0.0001	0.0003	0.0003	3.39E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0008	0.0008	0.0001
	小计	0.0553	0.0011	0.0002	0.0132	0.0004	0.0001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0685	0.0015	0.0004

污染因子	排放形式	601 车间			602 车间			研发楼实验室			储罐			RTO			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）	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）
氰化氢	有组织	0.0137	0.0001	1.73E-05	0.0032	0.0000	4.07E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0169	0.0002	2.13E-05
	无组织	0.0001	0.0001	1.83E-05	0.0001	0.0001	8.47E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0002	0.0002	2.68E-05
	小计	0.0138	0.0003	3.56E-05	0.0033	0.0001	1.25E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0171	0.0004	4.81E-05
氯化亚砜	有组织	0.2498	0.0025	0.0003	0.0589	0.0006	0.0001	0.0002	4.00E-05	1.67E-05	0	0	0	0	0	0	0.3089	0.0031	0.0004
	无组织	0.0033	0.0033	0.0004	0.0017	0.0017	0.0002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0050	0.0050	0.0006
	小计	0.2532	0.0058	0.0007	0.0606	0.0023	0.0003	0.0002	4.00E-05	1.67E-05	0	0	0	0	0	0	0.3140	0.0082	0.0010
氯化氢	有组织	1.2226	0.0122	0.0312	0.2885	0.0029	0.0208	0	0	0	0.0026	0.0001	1.64E-05	0	0	0	1.5157	0.0156	0.0522
	无组织	0.0130	0.0130	0.0077	0.0060	0.0060	0.0051	0	0	0	0.0001	0.0001	1.73E-05	0	0	0	0.0191	0.0191	0.0128
	小计	1.2356	0.0252	0.0389	0.2945	0.0089	0.0259	0	0	0	0.0027	0.0003	3.37E-05	0	0	0	1.5328	0.0343	0.0648
硫酸	有组织	0.0036	3.65E-05	1.38E-06	0.0009	0.0000	9.21E-07	0.0001	1.60E-05	6.67E-06	0	0	0	0	0	0	0.0046	0.0001	8.97E-06
	无组织	0.0003	0.0003	4.08E-05	0.0002	0.0002	2.62E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0005	0.0005	0.0001
	小计	0.0040	0.0004	4.22E-05	0.0011	0.0002	2.71E-05	0.0001	1.60E-05	6.67E-06	0	0	0	0	0	0	0.0051	0.0006	0.0001
硫化氢	有组织	0.0274	0.0003	3.45E-05	0.0065	0.0001	8.15E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0338	0.0003	4.27E-05
	无组织	0.0003	0.0003	3.66E-05	0.0001	0.0001	1.69E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0004	0.0004	0.0001
	小计	0.0276	0.0006	0.0001	0.0066	0.0002	2.51E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0342	0.0008	0.0001
氟化氢	有组织	0.1012	0.0010	0.0001	0.0239	0.0002	3.01E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1251	0.0013	0.0002
	无组织	0.0011	0.0011	0.0001	0.0005	0.0005	0.0001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0016	0.0016	0.0002
	小计	0.1023	0.0021	0.0003	0.0244	0.0007	0.0001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1266	0.0028	0.0004
二氧化硫	有组织	0.0547	0.0109	1.38E-03	0.0129	0.0026	3.26E-04	0	0	0	0	0	0	0.5940	0.1188	0.0150	0.5940	0.1188	0.0150
	无组织	0.0006	0.0006	0.0001	0.0003	0.0003	3.39E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0008	0.0008	0.0001
	小计	0.0553	0.0115	0.0015	0.0132	0.0028	0.0004	0	0	0	0	0	0	0.5940	0.1188	0.0150	0.6625	0.1332	0.0168
氨	有组织	0.6510	0.0065	0.0012	0.1536	0.0015	0.0008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8047	0.0081	0.0020
	无组织	0.0069	0.0069	0.0015	0.0032	0.0032	0.0010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0101	0.0101	0.0026
	小计	0.6579	0.0134	0.0028	0.1568	0.0047	0.0018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8146	0.0181	0.0046
一氧化碳	有组织	0.0274	0.0055	6.91E-04	0.0065	0.0013	0.00E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0338	0.0068	0.0007
	无组织	0.0001	0.0001	1.74E-05	0.0000	0.0000	4.09E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0002	0.0002	2.14E-05
	小计	0.0275	0.0056	0.0007	0.0065	0.0013	4.09E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0340	0.0069	0.0007
二氧化碳	有组织	0.2845	0.0569	0.0072	0.0671	0.0134	0.0017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3516	0.0703	0.0089
	无组织	0.0030	0.0030	0.0004	0.0014	0.0014	0.0002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0044	0.0044	0.0006
	小计	0.2875	0.0599	0.0076	0.0685	0.0148	0.0019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3560	0.0747	0.0094
氮氧化物	有组织	0.0456	0.0005	2.30E-05	0.0108	0.0001	5.43E-06	0	0	0	0	0	0	9.5040	1.9008	0.2400	9.5040	1.9008	0.2400
	无组织	0.0005	0.0005	6.74E-05	0.0003	0.0003	3.25E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0008	0.0008	0.0001
	小计	0.0461	0.0010	0.0001	0.0110	0.0004	3.79E-05	0	0	0	0	0	0	9.5040	1.9008	0.2400	9.5611	1.9022	0.2401
颗粒物	有组织	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5940	0.1188	0.0150	0.5940	0.1188	0.0150
	无组织	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小计	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5940	0.1188	0.0150	0.5940	0.1188	0.0150
有机物	有组织	92.4923	1.5524	0.1815	63.9546	1.0761	0.1210	0.0918	0.0184	0.0076	0.1105	0.0055	0.0007	2.00E-04	4.00E-05	1.67E-05	156.6494	2.6524	0.3108
	无组织	1.2928	1.2928	0.4246	1.9387	1.9387	0.4176	0	0	0	0.0058	0.0058	0.0007	0	0	0	3.2374	3.2374	0.8429
	小计	93.7851	2.8452	0.6060	65.8933	3.0148	0.5385	0.0918	0.0184	0.0076	0.1163	0.0113	0.0014	2.00E-04	4.00E-05	1.67E-05	159.8868	5.8898	1.1536
无机物	有组织	2.8011	0.0983	0.0433	0.6609	0.0232	0.0245	0.0025	0.0005	2.07E-04	0.0026	0.0001	1.64E-05	10.6920	2.1384	0.2700	14.0352	2.2464	0.3363

污染因子	排放形式	601 车间			602 车间			研发楼实验室			储罐			RTO			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）	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）
	无组织	0.0306	0.0306	0.0105	0.0143	0.0143	0.0068	0	0	0	0.0001	0.0001	1.73E-05	0	0	0	0.0450	0.0450	0.0173
	小计	2.8317	0.1289	0.0538	0.6752	0.0375	0.0313	0.0003	0.0001	2.33E-05	0.0027	0.0003	3.37E-05	10.6920	2.1384	0.2700	14.0802	2.2915	0.3536

注：本项目二氧化硫、氮氧化物有组织排放量根据 RTO 排放浓度和风量进行核算，研发过程中产生的二氧化硫和氮氧化物有组织排放量不再重复累加。

4.9.3 固废

本项目固废产生情况见表 4.9.3-1，本项目危险废物产生量类比各典型案例物料衡算结果，固废主要包括研发过程中产生的精/蒸馏废液、压滤洗涤固体、废溶剂、不合格样品、实验室废液、危化品废包装材料等。

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
样品研发	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	4775.00	间歇	T	储罐/桶装	委托有资质单位处置
	HW02	271-002-02	压滤洗涤固体	压滤洗涤	固态	各有机物料等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	310.00	间歇	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	HW02	271-003-02	废活性炭等脱色剂	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	15.00	间歇	T	储罐/桶装	委托有资质单位处置
	HW02	271-004-02	废硅藻土等吸附剂	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	15.00	间歇	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	HW02	271-006-50	废催化剂	压滤洗涤	固态	钯碳、各有机物料等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1h	165.50	间歇	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	小计								5280.50				
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》4.1c	5.00	周期	T/In	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	HW49	900-041-49	危化品废包装材料	研发车间原辅料包装	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	60.00	间歇	T/In	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	HW49	900-041-49	废分子筛	废气预处理	固态	废分子筛、各有机物料等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1h	2.00	间歇	T/In	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	HW49	900-047-49	废试剂瓶及实验室废弃物	研发/质检	固态	沾有危险化学品的废试剂瓶、一次性实验用品、过滤吸附介质	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1c	2.00	间歇	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	HW49	900-047-49	实验室废液	实验室	液态	各类有机溶剂等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	3.00	间歇	T/C/I/R	储罐/桶装	委托有资质单位处置
	HW02	271-001-02	废溶剂	溶剂回收多次套用后废弃、大孔树脂吸脱附	液态	丙酮、二氯甲烷、四氢呋喃、甲苯等溶剂	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	12.00	间歇	T	储罐/桶装	委托有资质单位处置
	HW02	271-005-02	不合格样品	车间研发	/	研发过程中产生的不合格中间体或研发样品	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1a	2.00	间歇	T	储罐/桶装/防渗编制袋	委托有资质单位处置
	HW08	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,I	储罐/桶装	委托有资质单位处置
	待鉴别	/	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	8.00	周期	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	一般固废	/	废活性炭/渗透膜	纯水制备过程产生	固态	废活性炭、渗透膜	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1h	2.00	间歇	T	防渗编织袋	综合利用处置
	一般固废	/	一般废包装材料	研发车间原辅料包装	固态	外包装	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1c	90.00	间歇	T	防渗编织袋	综合利用处置
	小计								187.00				
合计	危险废物小计								5367.50				
	待鉴别								8.00				
	一般固废								92.00				
	合计								5467.50				

4.9.4 源强汇总

本项目污染源强汇总见表 4.9.4-1。

表 4.9.4-1　本项目污染源强汇总

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	46900.00	/	46900.00	
	COD_{Cr}	102.72	79.27	23.45	纳管量
			100.85	1.88	排环境量
	NH_3-N	0.29	0.00	1.17	纳管量
			0.15	0.13	排环境量
废气	二噁英	1.19E-08	9.50E-09	2.38E-09	
	TVOC	159.8868	153.9970	5.8898	
	氨	0.8146	0.7965	0.0181	
	硫酸	0.0051	0.0045	0.0006	
	氯化氢	1.5328	1.4984	0.0343	
	一氧化碳	0.0340	0.0270	0.0069	
	二氧化硫	0.6625	0.5293	0.1332	
	氮氧化物	9.5611	7.6590	1.9022	
	颗粒物	0.5940	0.4752	0.1188	
	氟化氢	0.1266	0.1238	0.0028	
	氰化氢	0.0171	0.0167	0.0004	
	溴素	0.0815	0.0788	0.0026	
	氯化亚砜	0.3140	0.3058	0.0082	
	溴化氢	0.0685	0.0669	0.0015	
固废	271-001-02	4787.00	4787.00	/	
	271-002-02	310.00	310.00	/	
	271-003-02	15.00	15.00	/	
	271-004-02	15.00	15.00	/	
	271-005-02	2.00	2.00	/	
	271-006-50	165.50	165.50	/	
	772-006-49	5.00	5.00	/	
	900-041-49	62.00	62.00	/	
	900-047-49	5.00	5.00	/	
	900-249-08	1.00	1.00	/	
	危险废物小计	5367.50	5367.50	/	
	待鉴别	8.00	8.00	/	
	一般固废小计	92.00	92.00	/	
	合计	5467.50	5467.50	/	

4.10 本项目建成后全厂污染源强汇总

本项目建成后全厂污染源强汇总见表 4.10-1。

表 4.10-1　全厂污染源强汇总

污染类型	污染物		排放形式	单位	现有工程	本项目	全厂
废水	废水量		纳管量	万 m^3/a	29.527	4.690	34.217
	COD_{Cr}		纳管量	t/a	161.295	23.450	184.745
			排环境量	t/a	12.900	1.876	14.776
	NH_3-N		纳管量	t/a	8.082	1.173	9.255
			排环境量	t/a	0.914	0.133	1.047
废气	有机物	二噁英	排环境量	t/a	1.86E-05	2.38E-09	1.86E-05
		TVOC	排环境量	t/a	48.1383	5.8898	54.0281
	无机物	氨	排环境量	t/a	0	0.0181	0.0181
		硫酸	排环境量	t/a	0	0.0006	0.0006
		氯化氢	排环境量	t/a	0.4107	0.0343	0.4451
		一氧化碳	排环境量	t/a	0.0914	0.0069	0.0983
		二氧化硫	排环境量	t/a	0.9401	0.1332	1.0733
		氮氧化物	排环境量	t/a	6.6580	1.9022	8.5602
		颗粒物	排环境量	t/a	0.1925	0.1188	0.3113
		氟化氢	排环境量	t/a	3.29E-06	0.0028	0.0028
		氰化氢	排环境量	t/a	0	0.0004	0.0004
		溴素	排环境量	t/a	0	0.0026	0.0026
		氯化亚砜	排环境量	t/a	0.0273	0.0082	0.0355
		溴化氢	排环境量	t/a	0	0.0015	0.0015
		硫化氢	排环境量	t/a	0.0650	0.0008	0.0658
固废	危险废物	271-001-02	产生量	t/a	3420.15	4787.00	8207.15
		271-002-02	产生量	t/a	232.84	310.00	542.84
		271-003-02	产生量	t/a	147.21	15.00	162.21
		271-004-02	产生量	t/a	182.00	15.00	197.00
		271-005-02	产生量	t/a	0.04	2.00	2.04
		271-006-50	产生量	t/a	0	165.50	165.50
		900-041-49	产生量	t/a	78.24	62.00	140.24
		900-249-08	产生量	t/a	4.89	1.00	5.89
		900-047-49	产生量	t/a	2.73	5.00	7.73
		900-002-03	产生量	t/a	2.08	0	2.08
		772-006-49	产生量	t/a	0	5.00	5.00
		危险废物小计	产生量	t/a	4083.69	5367.5	9451.19
	一般固废		产生量	t/a	685.32	92.00	777.32
	待鉴别		产生量	t/a	30.00	8.00	38.00
	合计		产生量	t/a	4243.22	5467.50	9710.72

4.11 非正常工况下排污情况

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

4.11.1 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。

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。

表 4.11.1-1　非正常工况污染源强一览表

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
故障	仲丁醇	0.0173	1	1 次/年
	正戊醇	0.0012		
	正己烷	0.0080		
	正庚烷	0.1643		
	正丁烷	0.1243		
	正丙醇	0.0015		
	异丁醇	0.0025		
	DMF	0.0246		
	异丙醇	0.1739		
	乙酰胺	0.0000		
	乙烯	0.0003		
	乙酸乙酯	0.4040		
	乙酸甲酯	0.0063		
	乙酸丁酯	0.0066		
	乙酸	0.0222		
	乙醛	0.0026		
	乙腈	0.0382		
	乙醇	0.2659		
	乙苯	0.0006		
	乙胺	0.0002		
	硝基苯	0.0000		
	二氯甲烷	0.6175		
	四氢呋喃	0.0076		
	甲苯	0.0841		
	叔戊醇	0.0000		
	叔丁醇	0.0173		
	间氯过氧苯甲酸	0.0001		
	十二烷	2.20E-05		
	三乙胺	0.0093		
	三氯甲烷	0.0022		
	氯丁二烯	0.0002		
	氯苯	0.0277		

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
	喹啉	1.76E-05		
	甲烷	0.0002		
	乙醇	0.0027		
	甲醛	0.0017		
	乙酸	0.0022		
	甲醇	0.0702		
	甲苯	0.2103		
	甲胺	0.0001		
	环氧氯丙烷	0.0002		
	异丁烯	1.0412		
	二乙胺	0.0010		
	二氯乙烷	0.0010		
	二氯甲烷	0.4803		
	二甲苯	0.0006		
	二甲胺	0.0083		
	氨	0.0112		
	对氯苯胺	0.0001		
	丁酮	0.0006		
	碘甲烷	0.0133		
	氯化氢	0.0101		
	醋酸酐	0.0151		
	丙烯醛	0.0014		
	丙烯腈	0.0002		
	丙酮	0.0537		
	吡啶	0.0003		
	苯乙烯	0.0002		
	苯甲酸	3.73E-05		
	苯甲醛	0.0001		
	苯甲醇	0.0135		
	苯胺	3.16E-05		
	苯	0.0009		
	N，N-二甲基甲酰胺	0.0043		
	2,4-二甲基吡啶	4.06E-05		
	2,3-二甲基吡啶	2.20E-05		
	二噁英	5.79E-10		
	溴素	2.97E-03		
	溴化氢	5.01E-04		
	氰化氢	4.12E-05		
	氯化亚砜	0.0008		
	氯化氢	0.1004		
	硫酸	4.44E-06		
	硫化氢	8.23E-05		
	氟化氢	0.0003		
	氨	0.0039		
	二氧化硫	0.0322		
	氨	0.0039		
	一氧化碳	0.0013		
	二氧化碳	0.0171		
	氮氧化物	0.4630		
	颗粒物	0.0289		

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，生产废水、初期雨水等污水未经处理或有效处理直接排放，由此污染水环境或冲击污水处理厂。

由于以上两种情况废水排放情况难以定量，因此本报告不予量化分析。

4.11.3 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）	委托有资质单位安全处置
废分子筛	固态	二氯甲烷等	危险废物	HW02（271-004-02）	委托有资质单位安全处置

4.12 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》，详见表4.11-1。

表4.11-1　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
NO_X	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

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
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，则本项目排放量为 NO_X 0.024 t/a、CO 0.0097 t/a、PM_{10} 0.0003t/a 和非甲烷总烃 0.0075t/a。

4.13 污染物总量控制

4.13.1 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）、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。

4.13.2 总量平衡方案

4.13.2.1 削减比例

1、根据《关于印发〈浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）〉的通知》（浙环发[2012]10 号），主要污染物削减替代比例要求为：

（1）各级生态环境功能区规划及其他相关规划明确主要污染物排放总量削减替代比例的地区，按规划要求执行。其他未作明确规定的地区，新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不得低于 1:1。

（2）污染减排重点行业的削减替代比例要求为：

①印染、造纸、化工、医药、制革等化学需氧量主要排放行业的新增化学需氧量排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.2；

②印染、造纸、化工、医药、制革等氨氮主要排放行业的新增氨氮排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.5；

③电力、水泥、钢铁等二氧化硫主要排放行业新增二氧化硫排放总量与削减替代量的比

例不得低于 1:1.2；

④电力、水泥、钢铁等氮氧化物主要排放行业新增氮氧化物排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.5。其中，应用低氮燃烧技术、采用天然气等清洁能源作为燃料的新建、改建、扩建发电机组和锅炉，其新增氮氧化物排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1。

2、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。

3、根据《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），空气质量未达到国家二级标准的杭州、宁波、温州、湖州、嘉兴、绍兴、金华、衢州和台州等市，建设项目新增VOCs排放量，实行区域内现役源2倍削减量替代；舟山和丽水实行1.5倍削减量替代。根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》对二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机污染物（VOC_S）的要求：对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行区域内现役源2倍削减量替代；一般控制区实行1.5倍削减量替代。浙江省境内属重点控制区为杭州、宁波、嘉兴、湖州、绍兴5个城市，其它非重点区域建议参照执行。

本项目属于化工行业，项目所在地东阳市2020年大气环境基本因子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COD、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。

4.13.2.2 总量控制方案

本项目为创新药 CDMO 研发项目，本项目实施后全厂总量控制指标变化情况见表 4.13.2-1。

表 4.13.2-1　本项目总量平衡方案

项　　目	废水量	COD_{Cr}	NH_3-N	SO_2	NOx	颗粒物	VOC_S
	（万 t/a）	（t/a）	（t/a）	（t/a）	（t/a）	（t/a）	（t/a）
现有项目（已建+在建）达产	29.527	12.900	0.914	0.940	6.658	0.193	48.138
本项目	4.690	1.876	0.133	0.133	1.902	0.119	5.890
本项目实施后全厂合计	34.217	14.776	1.047	1.073	8.560	0.311	54.028
企业现有总量指标	/	34.410	6.450	1.539	17.280	0.193	83.670
本项目实施后增减量（与现有项目比较）	/	-19.634	-5.403	-0.466	-8.720	0.118	-29.642
削减替代比例	/	/	/	/	/	1:1.5	/
需调剂量	/	/	/	/	/	0.177	/

根据普洛得邦排污许可证（91330783715478032K001P）、最新环评报告/批复、排污权交易合同、排污权交易缴款核定通知单，企业现有总量指标为 COD_{Cr} 34.41t/a、NH_3-N 6.450t/a、SO_2 1.539t/a、NOx 17.280 t/a、颗粒物 0.193t/a、VOC_S 83.670t/a。本项目实施过程严格控制总产能，项目实施过程中对研发车间废水、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，本项目实施后新增的 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NOx 和 VOCs 可通过企业富余排污总量平衡，颗粒物需按照 1:1.5 进行区域削减替代，区域削减替代量为 0.177t/a，不增加区域污染物排放量。

5 环境质量现状调查及评价

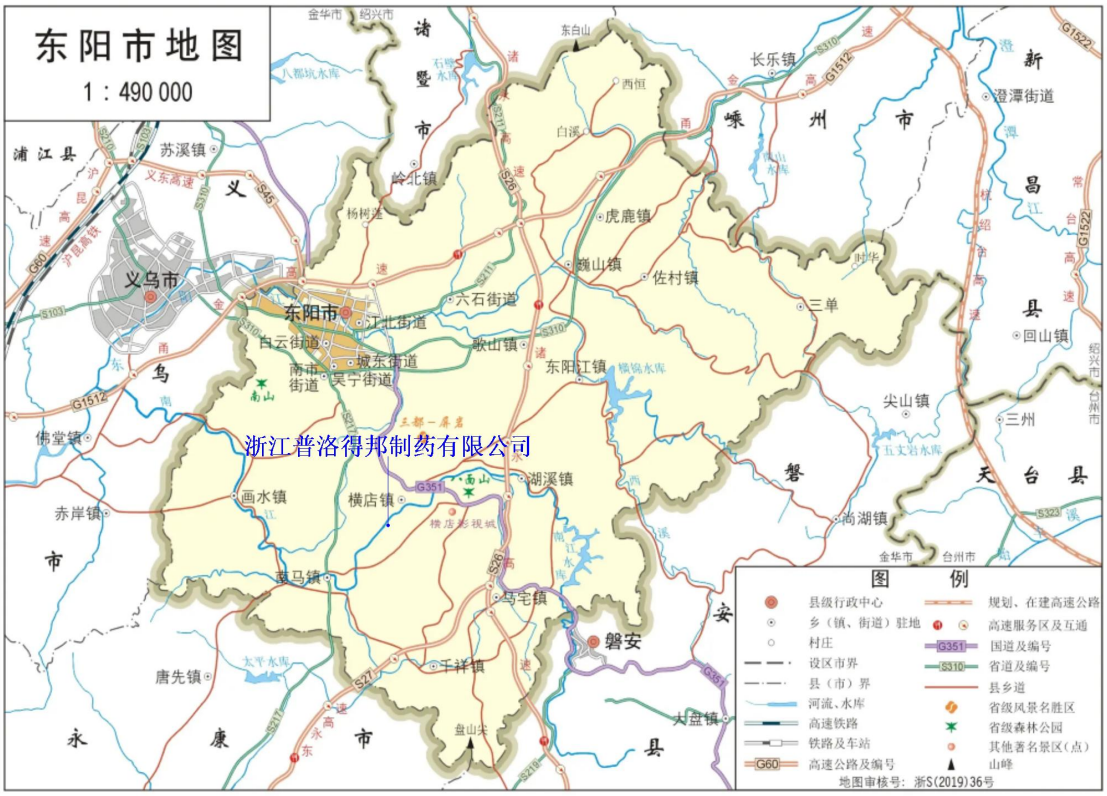
5.1 自然环境概况

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′。

本项目拟建于普洛得邦现有厂区内，厂区西南侧为横店污水处理有限公司，北侧为夏源村，南侧为金宅村，地理位置和周边情况详见图 5.1.1-1、图 5.1.1-2。



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）》和《2020 年金华市生态环境状况公报》，东阳市环境空气质量连续 2 年达到国家二级标准；东阳市环境空气常规监测站数据表明，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。因此，东阳市属于空气质量达标区。

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	年评价指标	现状浓度/(μg/m³)	标准值/(μg/m³)	占标率/(%)	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	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、CO 第 95 百分位日平均浓度为 900μg/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，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

本项目收集《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》（求实监测（2020）第 0131601 号）监测数据、《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》（远大检测 H21010178）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）中的监测数据，并对下风向（下莲塘村）进行补充监测，具体内容如下：

1、监测项目

引用监测项目：丙酮、甲苯、氨、正庚烷、甲醇、乙醇、四氢呋喃、乙酸、三乙胺、二

氯甲烷、乙腈、异丙醇、硫酸、非甲烷总烃、二甲胺、二噁英；

补充监测项目：乙酸乙酯、正己烷、氯化氢、醋酸酐、DMF、苯甲醇、碘甲烷、氯苯、叔丁醇

2、监测布点

引用监测点位：1#（金宅村）、2#（五官塘村），补充监测点位：3#（下莲塘村），年主导风向上风向（1#金宅村）、年主导风向下风向（3#下莲塘村），监测点位见图 5.2.1-1。

3、监测时间及频次

监测时间和监测频次见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 各监测项目的监测时间和频次

<table>
<tr><th>监测点位置</th><th>监测点位坐标</th><th>监测因子</th><th>取值类型</th><th>监测时段</th><th>相对规划区方位/距离（m）</th><th>备注</th></tr>
<tr><td colspan="7">引用数据</td></tr>
<tr><td rowspan="3">1#（金宅村）</td><td rowspan="3">120°16'23.83"E，29°8'23.29"N</td><td>丙酮、甲苯、氨、非甲烷总烃、DMF、乙酸乙酯</td><td>小时值</td><td rowspan="4">2020 年 1 月 6 日~1 月 12 日</td><td rowspan="3">108</td><td rowspan="4">引用自（求实监测（2020）第 0131601~02 号）</td></tr>
<tr><td>正庚烷、乙腈、乙酸乙酯、DMF、二氯甲烷、</td><td>日均值</td></tr>
<tr><td rowspan="2">甲醇、乙醇、四氢呋喃、三乙胺</td><td rowspan="2">小时值、日均值</td></tr>
<tr><td>2#（五官塘村）</td><td>120°14'59.73"E，29°8'4.01"N</td><td>2085</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1#（金宅村）</td><td rowspan="2">120°16'23.83"E，29°8'23.29"N</td><td>异丙醇、二甲胺</td><td>小时值</td><td rowspan="3">2021 年 1 月 18 日~1 月 24 日</td><td rowspan="2">108</td><td rowspan="3">引用自（远大检测 H21010178、H21061588）</td></tr>
<tr><td>乙酸、硫酸</td><td>小时值、日均值</td></tr>
<tr><td>2#（五官塘村）</td><td>120°14'59.73"E，29°8'4.01"N</td><td>二噁英</td><td>日均值</td><td>2085</td></tr>
<tr><td colspan="7">补充监测数据</td></tr>
<tr><td rowspan="3">3#（下莲塘村）</td><td rowspan="3">X:234273.046 Y:3227613.463</td><td>DMF、乙酸乙酯</td><td>小时值</td><td rowspan="3">2022 年 2 月 9 日~2 月 16 日</td><td rowspan="3">870</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>氯苯、叔丁醇、碘甲烷、苯甲醇、正己烷、二噁英</td><td>日均值</td></tr>
<tr><td>氯化氢、醋酸酐</td><td>小时值、日均值</td></tr>
</table>

图 5.2.1-1　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，项目所在区域的丙酮、甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、四氢呋喃等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 5.2.1-2　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	0.800	6.25	0	达标
	甲苯	小时值	28	0.018~0.0814	0.200	40.70	0	达标
	氨	小时值	28	0.02~0.04	0.200	20.00	0	达标
	非甲烷总烃	小时值	28	1.01~1.32	2.000	66.00	0	达标
	甲醇	小时值	28	<0.1	3.000	1.67	0	达标
		日均值	7	<0.1	1.000	5.00	0	达标
	乙醇	小时值	28	<0.056	5.000	0.56	0	达标
		日均值	7	<0.023	5.000	0.23	0	达标
	四氢呋喃	小时值	28	<0.17	0.200	42.50	0	达标
		日均值	7	<0.17	0.200	42.50	0	达标
	三乙胺	小时值	28	<0.055	0.140	19.64	0	达标
		日均值	7	<0.00889	0.140	3.18	0	达标
	二氯甲烷	日均值	7	<0.001	0.619	0.08	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
	乙腈	日均值	7	<0.08	0.081	49.38	0	达标
	异丙醇	小时值	28	<0.03	0.600	2.50	0	达标
	硫酸	日均值	7	<0.005	0.100	2.50	0	达标
		小时值	28	0.034~0.049	0.300	16.3	0	达标
	正庚烷	日均值	7	＜7.41×10^{-3}	2.000	0.19	0	达标
	二甲胺	小时值	28	＜0.0045	0.005	45.00	0	达标
	乙酸乙酯	日均值	7	＜0.02	0.1	10.00	0	达标
		小时值	28	＜0.02	0.1	10.00	0	达标
	DMF	日均值	7	＜0.03	0.03	50.00	0	达标
		小时值	28	＜0.03	0.03	50.00	0	达标
	乙酸	日均值	7	＜0.02	0.06	16.67	0	达标
		小时值	28	＜0.15	0.20	37.50	0	达标
2#	丙酮	小时值	28	<0.1	0.800	6.25	0	达标
	甲苯	小时值	28	0.0187~0.0666	0.200	33.30	0	达标
	氨	小时值	28	0.02~0.05	0.200	25.00	0	达标
	非甲烷总烃	小时值	28	1.03~1.32	2.000	66.00	0	达标
	甲醇	小时值	28	<0.1	3.000	1.67	0	达标
		日均值	7	<0.1	1.000	5.00	0	达标
	乙醇	小时值	28	<0.056	5.000	0.56	0	达标
		日均值	7	<0.023	5.000	0.23	0	达标
	四氢呋喃	小时值	28	<0.17	0.200	42.50	0	达标
		日均值	7	<0.17	0.200	42.50	0	达标
	三乙胺	小时值	28	<0.055	0.140	19.64	0	达标
		日均值	7	<0.00889	0.140	3.18	0	达标
	二氯甲烷	日均值	7	<0.001	0.619	0.08	0	达标
	乙腈	日均值	7	<0.08	0.081	49.38	0	达标
	异丙醇	小时值	28	<0.03	0.600	2.50	0	达标
	硫酸	日均值	7	<0.005	0.100	2.50	0	达标
		小时值	28	0.044~0.049	0.300	16.30	0	达标
	正庚烷	日均值	7	＜7.41×10^{-3}	2.000	0.19	0	达标
	二甲胺	小时值	28	＜0.0045	0.005	45.00	0	达标
	乙酸乙酯	日均值	7	＜0.02	0.10	10.00	0	达标
		小时值	7	＜0.02	0.10	10.00	0	达标
	DMF	日均值	7	＜0.03	0.03	50.00	0	达标
		小时值	7	＜0.03	0.03	50.00	0	达标
	乙酸	日均值	7	＜0.02	0.06	16.67	0	达标
		小时值	28	＜0.15	0.20	37.50	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
	二噁英	日均值	7	8.9×10^{-12}~3.5×10^{-10}	1.2×10^{-9}	29.17	0	达标
3#	DMF	小时值	7	<0.01	0.030	16.67	0	达标
	乙酸乙酯	小时值	28	<0.02	0.100	10.00	0	达标
	氯苯	日均值	7	<0.0003	0.100	0.15	0	达标
	叔丁醇	日平均	7	<0.04	0.710	2.82	0	达标
	碘甲烷	日平均	7	<0.001	0.002	25.00	0	达标
	苯甲醇	日平均	7	<0.06	0.099	30.12	0	达标
	氯化氢	小时值	28	<0.02	0.050	20.00	0	达标
		日均值	7	<0.007	0.015	23.33	0	达标
	正己烷	日均值	7	<0.39	0.833	23.41	0	达标
	二噁英	日均值	7	1.5×10^{-10}	1.2×10^{-9}	12.50	0	达标
	醋酸酐	小时值	28	<0.05	0.100	25.00	0	达标
		日均值	7	<0.01	0.030	16.67	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

本项目收集《浙江普洛得邦制药有限公司年产 50 吨头孢噻夫中间体系列、10 吨 TP121、30 吨 TP187、3 吨 TP183、1 吨 TP015、1 吨 TP152 高端医药中间体生产线技改项目环评报告书》（远航环监【2020】环评第 088 号）监测数据，具体内容如下：

1、监测项目（引用）

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　本项目地表水现状监测结果汇总表

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）
2020.10.28	13.0	7.30	7.13	15.00	4.60	2.90	0.79	0.14	<0.05	<0.02	0.96
2020.10.29	13.5	7.26	7.36	14.00	4.50	3.10	0.68	0.13	<0.05	<0.02	0.87
2020.10.30	14.0	7.32	7.67	15.00	4.90	2.60	0.73	0.13	<0.05	<0.02	0.66
平均值	13.5	7.29	7.39	14.67	4.67	2.87	0.73	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	0.73	0.66	0.03	0.01	0.83
水质类别	/	I 类	II 类	I 类	III 类	II 类	III 类	III 类	II 类	I 类	I 类
2020.10.28	13	7.41	7.34	18.00	5.80	3.30	0.83	0.20	<0.05	<0.02	0.91
2020.10.29	13.5	7.37	7.44	19.00	5.70	3.70	0.81	0.18	<0.05	<0.02	0.74
2020.10.30	14	7.41	7.75	18.00	5.80	3.40	0.84	0.19	<0.05	<0.02	0.60
平均值	13.5	7.40	7.51	18.33	5.77	3.47	0.83	0.19	<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	0.83	0.94	0.03	0.01	0.75
水质类别	/	I 类	I 类	II 类	III 类	III 类	III 类	III 类	II 类	I 类	I 类
监测时间	硒	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）

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）
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	<0.0004	0.0006	<0.00004	<0.0001	0.0137	0.006	0.0055	0.0367	0.0009	<0.0500	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	0.02	0.01	0.20	0.01	0.27	0.12	0.03	0.73	0.18	0.13	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
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	<0.0004	0.0009	0.0001	0.0003	0.011	0.0034	0.0041	0.0233	0.0029	<0.0500	<0.0057
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	0.02	0.02	0.61	0.07	0.22	0.07	0.01	0.47	0.59	0.13	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

为了解项目拟建区域的地下水环境质量现状，本项目收集《浙江普洛得邦制药有限公司年产 50 吨头孢噻夫中间体系列、10 吨 TP121、30 吨 TP187、3 吨 TP183、1 吨 TP015、1 吨 TP152 高端医药中间体生产线技改项目环评报告书》（远航环监【2020】环评第 088 号）监测数据、《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》（求实监测（2020）第 0131601 号）监测数据，并在原有水质水位监测点位（水质水位 1#～水质水位 5#）补充监测特征因子乙酸乙酯、四氢呋喃，具体内容如下：

1、监测项目

引用监测因子：

阴阳离子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}；

常规因子：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、总硬度、氟化物、耗氧量、六价铬、汞、砷、铅、镉、铁、锰、甲苯、丙酮、溶解性总固体。

补充监测因子：乙酸乙酯、四氢呋喃、甲基叔丁基醚、DMF。

2 监测布点、时段、频次（引用）

监测点位：5 个水质水位点，5 个水位点，具体位置见图 5.2.3-1。

监测频次：监测 1 天，每天 1 次。

表 5.2.3-1 各监测项目的监测时间和频次

监测点位	监测因子	监测时段	备注
引用监测数据			
水质水位 1#	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、Cl^-、$SO4^{2-}$、CO_3^{2-}、HCO_3^-、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、总硬度、氟化物、耗氧量、六价铬、汞、砷、铅、镉、铁、锰、甲苯、丙酮、溶解性总固体	2020 年 1 月 11 日，监测 1 次	引用自（求实监测（2020）第 0131601 号）
水质水位 2#			
水质水位 3#	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、耗氧量、六价铬、汞、砷、铅、镉、铁、锰、甲苯、丙酮、溶解性总固体	2020 年 10 月 27 日，监测 1 次	引用自（远航环监【2020】环评第 088 号）
水质水位 4#			
水质水位 5#			
水位 1#	水位	2020 年 1 月 11 日，监测 1 次	引用自（求实监测（2020）第 0131601 号）
水位 2#	水位	2020 年 10 月 27	引用自（远航环监【2020】

监测点位	监测因子	监测时段	备注
水位 3#		日，监测 1 次	环评第 088 号）
水位 4#			
水位 5#			
补充监测数据			
水质水位 1#	乙酸乙酯、四氢呋喃、甲基叔丁基醚、DMF	2022 年 2 月 9 日，监测一次	
水质水位 2#			
水质水位 3#			
水质水位 4#			
水质水位 5#			

图 5.2.3-1　地下水环境质量现状监测点位图

5.2.3.2 监测结果及现状评价

地下水现状监测结果见表 5.2.3-2~5.2.3-4。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 5.2.3-4 可知，1#、2#、3#、4#、5#各点位阴阳离子摩尔浓度偏差分别为 0.66%、0.41%、-1.63%、-3.46%和 0.58%，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。

表 5.2.3-2　地下水水位监测结果汇总表

点位	东经	北纬	水位（米）
水位 1#	120.274625°	29.140306°	119.0
水位 2#	120.277417°	29.145094°	120.71
水位 3#	120.276819°	29.143258°	122.82
水位 4#	120.270473°	29.139373°	121.57
水位 5#	120.273877°	29.143866°	120.23
水质水位 1#	120.274197°	29.140297°	102.2
水质水位 2#	120.278167°	29.145875°	116.4

点位	东经	北纬	水位（米）
水质水位 3#	120.285004°	29.148603°	129.12
水质水位 4#	120.273982°	29.142591°	125.46
水质水位 5#	120.274401°	29.139905°	121.18

表 5.2.3-3 地下水水质因子现状监测结果汇总表

测点编号/项目	评价指标	pH	氨氮(mg/L)	硝酸盐(mg/L)	亚硝酸盐(mg/L)	挥发酚(mg/L)	氰化物(mg/L)	总硬度(mg/L)	氟化物(mg/L)	溶解性总固体(mg/L)	耗氧量	六价铬(mg/L)	汞(mg/L)
	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
水质水位 1#	监测结果	7.68	0.07	2.44	＜0.001	＜0.0003	＜0.0025	322.00	0.47	644	2.05	＜0.004	0.00
	标准指数	0.45	0.14	0.12	0.00	0.08	0.03	0.72	0.47	0.64	0.68	0.04	0.20
	水质类别	I类	II类	II类	I类	I类	II类	III类	I类	III类	III类	I类	I类
水质水位 2#	监测结果	7.51	0.04	2.13	＜0.001	＜0.0003	＜0.0025	316.00	0.47	594	2.33	＜0.004	0.0003
	标准指数	0.34	0.08	0.11	0.00	0.08	0.03	0.70	0.47	0.59	0.78	0.04	0.30
	水质类别	I类	II类	II类	I类	I类	II类	III类	I类	III类	III类	I类	I类
水质水位 3#	监测结果	7.4	0.119	1.52	0.045	0.0006	<0.004	170	0.289	/	2.2	0.009	$<4.00\times10^{-5}$
	标准指数	0.27	0.24	0.08	0.05	0.30	0.04	0.38	0.29	/	0.73	0.18	0.02
	水质类别	I类	III类	I类	II类	I类	II类	II类	I类	/	III类	II类	I类
水质水位 4#	监测结果	7.13	0.182	0.047	<0.016	0.0014	<0.004	203	0.455	/	2.6	0.042	1.70×10^{-4}
	标准指数	0.09	0.36	0.00	0.00	0.70	0.04	0.45	0.46	/	0.87	0.84	0.17
	水质类别	I类	III类	I类	II类	I类	II类	II类	I类	/	III类	II类	I类
水质水位 5#	监测结果	7.43	0.13	1.55	0.048	0.0008	<0.004	194	0.311	/	2.4	0.012	1.08×10^{-4}
	标准指数	0.29	0.26	0.08	0.05	0.40	0.04	0.43	0.31	/	0.80	0.24	0.11
	水质类别	I类	III类	II类	II类	I类	II类	II类	I类	/	III类	II类	I类
测点编号/项目	评价指标	砷(mg/L)	铅(mg/L)	镉(mg/L)	铁(mg/L)	锰(mg/L)	甲苯(mg/L)	丙酮(mg/L)	乙酸乙酯(mg/L)	四氢呋喃(mg/L)	甲基叔丁基醚(mg/L)	DMF(mg/L)	
	III类标准	≤0.01	≤0.01	≤0.005	≤0.3	≤0.1	≤0.7	/	/	/	/	/	
水质水位 1#	监测结果	0.0022	＜0.0025	＜0.0001	0.005	0.009	＜0.0014	＜0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.5	

	标准指数	0.22	0.13	0.01	0.02	0.09	0.001	/	/	/			
	水质类别	I类	I类	I类	I类	I类	I类	/	/	/			
水质水位 2#	监测结果	0.0019	＜0.0025	＜0.0001	0.009	0.0118	＜0.0014	＜0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.5	
	标准指数	0.19	0.125	0.01	0.03	0.118	0.001	/	/	/			
	水质类别	I类	I类	I类	I类	I类	I类	/	/	/			
水质水位 3#	监测结果	$<3.0\times10^{-4}$	8.74×10^{-3}	0.0001	<0.03	0.041	＜0.0014	＜0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.5	
	标准指数	0.02	0.87	0.02	0.05	0.41	0.001	/	/	/			
	水质类别	I类	I类	I类	I类	I类	I类	/	/	/			
水质水位 4#	监测结果	1.5×10^{-3}	8.21×10^{-3}	0.0002	0.239	0.077	＜0.0014	＜0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.5	
	标准指数	0.15	0.82	0.04	0.80	0.77	0.001	/	/	/	/	/	
	水质类别	I类	I类	II类	III类	II类	I类	/	/	/	/	/	
水质水位 5#	监测结果	9.6×10^{-5}	6.22×10^{-3}	0.0001	<0.03	0.052	＜0.0014	＜0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.5	
	标准指数	0.01	0.62	0.02	0.05	0.52	0.001	/	/	/	/	/	
	水质类别	I类	I类	I类	I类	II类	I类	/	/	/	/	/	

表 5.2.3-4　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+}	CO_3^{2-}	HCO^{3-}	Cl^-	SO_4^{2-}	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
水质水位 1#	质量浓度（mg/L）	1.61	42.90	102.00	12.60	<5.00	416.00	22.70	15.60			
	摩尔浓度 （mmol/L）	0.04	1.87	2.55	0.53	0.08	6.82	0.64	0.16	8.06	7.95	0.66%
水质水位 2#	质量浓度 （mg/L）	1.48	38.60	100.00	11.60	<5.00	396.00	22.70	15.50			
	摩尔浓度 （mmol/L）	0.04	1.68	2.50	0.48	0.08	6.49	0.64	0.16	7.68	7.62	0.41%
水质水位 3#	质量浓度 （mg/L）	2.60	21.00	62.50	5.46	<14.00	210.00	13.00	20.90			
	摩尔浓度 （mmol/L）	0.07	0.91	1.56	0.23	0.23	3.44	0.37	0.22	4.56	4.71	-1.63%
水质水位 4#	质量浓度 （mg/L）	5.18	108.00	64.00	6.09	<14.00	88.00	218.60	51.90			

测点名称	监测结果	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	CO_3^{2-}	HCO^{3-}	Cl^-	SO_4^{2-}	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
	摩尔浓度 （mmol/L）	0.13	4.70	1.60	0.25	0.23	1.44	6.16	0.54	8.54	9.15	-3.46%
水质水位 5#	质量浓度 （mg/L）	3.70	22.00	60.10	5.42	<14.00	193.00	13.10	21.90			
	摩尔浓度 （mmol/L）	0.09	0.96	1.50	0.23	0.23	3.16	0.37	0.23	4.51	4.46	0.58%

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，本报告收集《浙江普洛得邦制药有限公司年产 50 吨头孢噻夫中间体系列、10 吨 TP121、30 吨 TP187、3 吨 TP183、1 吨 TP015、1 吨 TP152 高端医药中间体生产线技改项目环评报告书》（远航环监【2020】环评第 081-1 号）监测数据，并在相同点位补充监测特征污染因子乙酸乙酯、四氢呋喃，具体内容如下

（1）监测项目

引用因子：甲苯、乙腈、二氯甲烷；

补充监测因子：乙酸乙酯、四氢呋喃、DMF、甲基叔丁基醚。

（2）监测布点

共设 2 个点，包含 1#得邦厂址，2#得邦厂界范围外背景点，具体位置见图 5.2.3-1。

（1）监测时间及频次

引用监测时间：2020 年 10 月 29 日，监测 1 次。

补充监测时间：2022 年 2 月 9 日，监测 1 次。

图 5.2.3-2 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 5.2.3-5。

表 5.2.3-5 包气带监测因子污染调查结果汇总表

采样地点	监测结果（mg/L）						
	甲苯	乙酸乙酯	四氢呋喃	DMF	甲基叔丁基醚	乙腈	二氯甲烷
1#得邦厂址	<0.0014	<0.02	<0.02	<0.5	<0.04	<0.04	<0.001
2#得邦厂界范围外背景点	<0.0014	<0.02	<0.02	<0.5	<0.04	<0.04	<0.001

5.2.4 声环境质量现状调查与评价

5.2.4.1 监测方案

为了解项目拟建区域的声环境质量现状，本项目委托东阳市远航环境监测有限公司对项目附近环境噪声进行监测（远航环境检【2022】环评第 002 号），具体内容如下：

1、监测项目：等效连续 A 声级。

2、监测布点：共 6 个监测点位，四至边界东、南、西、北侧各布设 1 个声环境监测点位（1#～4#），以及 200m 范围内的两个敏感点各一个 5#金宅村、6#夏源村）。具体位置见图 5.2.4-1。

3、监测时间及频次：厂界监测：2022 年 2 月 16 日，昼间和夜间各监测 1 次；敏感点监测：2022 年 2 月 16 日，昼间和夜间各监测 1 次。

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，周边敏感点荷叶塘村能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

表 5.2.4-1 声环境现状监测结果

监测点位	等效声级，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#厂界东	55.9	65	48.1	55	达标	达标
2#厂界南	57.2		49.0		达标	达标
3#厂界西	55.5		48.5		达标	达标
4#厂界北	55.9		48.0		达标	达标
5#金宅村	53.3	60	48.2	50	达标	达标
6#厦源村	53.7		48.3		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

为了解项目拟建区域的土壤环境质量现状，本项目收集《浙江普洛得邦制药有限公司年产 50 吨头孢噻夫中间体系列、10 吨 TP121、30 吨 TP187、3 吨 TP183、1 吨 TP015、1 吨 TP152 高端医药中间体生产线技改项目环评报告书》（远航环监【2020】环评第 088 号）监测数据、《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》（求实监测（2020）第 0131601 号）监测数据、《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》（远大检测 H21010178）监测数据、（远航环境检【2021】委托第 1431 号）和宁波远大检测技术有限公司的监测资料（远大检测 H22030572）中的监测数据，需补充监测占地范围内 1 个表层样点位（表层 6#），并在原有点位补充监测特征污染因子二噁英，具体内容如下：

1、监测项目

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

建设用地采样点位：本项目按照土壤一级评价（评价范围为项目所在地 1000 米内），至少包含占地范围内 5 个柱状样点，2 个表层样点，占地范围外 4 个表层样点。

农用地采样点位：设 1 个监测点位，占地范围外表层样点（7#）。

根据收集的监测数据，需补充布设 1 个占地范围内表层土壤监测点位（表层 6#），其余点位引用已有监测点位，具体见图 5.2.5-1。

表 5.2.5-1　土壤理化特性调查表

点号		1#	时间	10 月 29 日
经度		E120.273981°	纬度	N29.142645°
层次		0-0.5m	0.5～1.5m	1.5～3.0m
现场记录	颜色	褐色	褐色	褐色
	结构	团状	柱状	柱状
	质地	粘土	粘土	粘土
	氧化还原电位（mV）	498	512	476
	其他异物	无	无	无
实验	pH 值	7.28	7.19	7.14
	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	34.1	28.7	30.6

点号		1#	时间	10 月 29 日
室测定	土壤容重（kg/m³）	1.56×10^{3}	1.12×10^{3}	1.18×10^{3}
	孔隙度（%）	19.1	18.7	18.5
	砂砾含量（%）	20	19	19
	渗滤率（cm/s）	1.14×10^{-3}	1.04×10^{-3}	1.08×10^{-3}
点号		2#	时间	10 月 29 日
经度		E120.274478°	纬度	N29.144444°
层次		0-0.2m		
现场记录	颜色	褐色		
	结构	团状		
	质地	粘土		
	氧化还原电位（mV）	469		
	其他异物	无		
实验室测定	pH 值	7.27		
	阳离子交换量（$cmol^{+}/kg$）	31.1		
	土壤容重（kg/m³）	1.53×10^{3}		
	孔隙度（%）	21		
	砂砾含量（%）	19		
	渗滤率（cm/s）	1.25×10^{-3}		

表 5.2.5-2　土壤剖面图

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次（cm）
柱状 1			0-50 黑褐色土壤
			100-250 黑褐色土壤
			400-550 褐色土壤
柱状 2			0-50 黑褐色土壤
			100-250 黑褐色土壤
			400-550 褐色土壤

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次（cm）
柱状 3			0-50 黑褐色土壤
			100-250 黑褐色土壤
			400-550 褐色土壤
柱状 4			0-50 黑褐色土壤
			100-250 黑褐色土壤
			400-550 褐色土壤
柱状 5			0-50 黑褐色土壤
			100-250 黑褐色土壤
			400-550 褐色土壤

3、监测频次：柱状样：柱状样点在 0~0.5m、0.5~1.5m，1.5~3m 分别取样；柱状样采样点需拍摄土壤剖面图。表层样：表层样点在 0~0.2m 取样。

图 5.2.5-1　土壤监测点位图

图 5.2.5-2　土壤监测点位图

5.2.5.2 监测结果及现状评价

土壤环境现状监测结果见表 5.2.5-2。由监测结果可知，本项目拟建地及区域内工业、道路与交通设施等第二类用地土壤环境满足《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；区域周边敏感点（金宅村 表层 4）满足第一类用地筛选值标准；区域内农用地土壤满足《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。

表 5.2.5-2　建设用地土壤环境质量监测结果（单位：mg/kg）

检测项目		柱状 1			柱状 2			柱状 3			柱状 4			柱状 5			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	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m		
样品性状		褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	/	/
六价铬（mg/kg）		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	＜2	＜2	＜2	＜0.5	0.8	0.7	＜0.5	0.6	0.8	5.7	达标
汞（mg/kg）		0.05	0.034	0.014	0.042	0.032	0.012	0.120	0.122	0.150	0.03	0.02	0.022	0.024	0.012	0.009	38	达标
砷（mg/kg）		1.14	1.53	1.2	1.14	1.54	1.31	6.02	5.89	5.55	12.5	8.21	11	19.1	5.79	6.52	60	达标
镉（mg/kg）		0.64	0.54	0.43	0.49	0.37	0.33	0.08	0.16	0.14	0.11	0.1	0.09	0.1	0.09	0.09	65	达标
铅（mg/kg）		5.8	5.3	4.7	6.2	5.2	4.6	14.0	26.1	20.2	21.5	20.9	18.2	19.5	18.1	17.5	800	达标
铜（mg/kg）		15	12	8	14	11	7	14	15	16	19	17	15	24	21	19	18000	达标
镍（mg/kg）		27	24	19	26	21	18	12	13	12	15	13	12	10	10	8	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	＜0.1	＜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	＜1.0	＜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	＜1.0	＜1.0	0.43	达标
	1,1-二氯	＜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	＜1.0	66	达标

检测项目		柱状 1			柱状 2			柱状 3			柱状 4			柱状 5			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	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m		
	乙烯																	
	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	＜1.5	＜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	＜1.4	＜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	＜1.2	＜1.2	9	达标
	顺式-1,2-二氯乙烯	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜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	＜1.1	＜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	＜1.3	＜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	＜1.3	＜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	＜1.9	＜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	＜1.3	＜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	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜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	＜1.1	＜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	＜1.3	＜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	＜1.2	＜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	＜1.4	＜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	＜1.2	＜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	＜1.2	＜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	＜1.2	＜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	＜1.2	＜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	＜1.2	＜1.2	640	达标

检测项目		柱状 1			柱状 2			柱状 3			柱状 4			柱状 5			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	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m		
	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	＜1.1	＜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	＜1.2	＜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	＜1.2	＜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	＜1.5	＜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	＜1.5	＜1.5	560	达标
特征因子	二噁英*	2.7	1.6	2.0	2.4	2.0	3.5	3.5	3.7	2.8	7.8	7.9	9.7	12.0	18.0	12.0	40.0	/

注：二噁英浓度单位为 ng TEQ/kg。

表 5.2.5-3　建设用地表层土壤环境质量监测结果

检测项目		表层 1	表层 2	表层 3	表层 4①	表层 5	表层 6	建设用地第一类筛选值 mg/kg	建设用地第二类筛选值 mg/kg	达标情况
样品性状		褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	/	/	/
六价铬（mg/kg）		0.5	0.5-1.5m	0.5	<2.0	＜0.5	0.5	3	5.7	达标
汞（mg/kg）		0.024	0.121	0.037	0.122	0.076	0.024	8	38	达标
砷（mg/kg）		1.16	2.35	1.43	5.12	10.4	1.16	20	60	达标
镉（mg/kg）		0.56	0.58	0.51	0.08	0.18	0.56	20	65	达标
铅（mg/kg）		6.1	6.3	6	14.0	20	6.1	400	800	达标
铜（mg/kg）		15	24	12	14	18	15	2000	18000	达标
镍（mg/kg）		25	46	22	15	10	25	150	900	达标
半挥发性有机物（mg/kg）	苯胺	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	<0.001	92	260	达标
	2-氯苯酚	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	250	2256	达标
	硝基苯	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	34	76	达标
	萘	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	25	70	达标
	䓛	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	490	1293	达标
	苯并[a]蒽	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	5.5	15	达标
	苯并（b）荧蒽	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	5.5	15	达标
	苯并（k）荧蒽	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	55	151	达标
	苯并(a)芘	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	0.55	1.5	达标
	茚并(1,2,3-cd)芘	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	5.5	15	达标
	二苯并（a,h）蒽	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	0.55	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	12	37	达标
	氯乙烯	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	0.12	0.43	达标
	1,1-二氯乙烯	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	12	66	达标
	二氯甲烷	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	94	616	达标
	反式-1,2-二氯乙烯	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	10	54	达标
	1,1-二氯乙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	3	9	达标
	顺式-1,2-二氯乙烯	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	66	596	达标
	氯仿	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜0.1	0.3	0.9	达标
	1,1,1-三氯乙烷	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	701	840	达标
	四氯化碳	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	0.9	2.8	达标
	苯	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9	1	4	达标
	1,2-二氯乙烷	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	0.52	5	达标
	三氯乙烯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.9	＜1.9	0.7	2.8	达标
	1,2-二氯丙烷	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	1	5	达标
	甲苯	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	1200	1200	达标
	1,1,2-三氯乙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	0.6	2.8	达标
	四氯乙烯	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	11	53	达标
	氯苯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	68	270	达标

检测项目		表层 1	表层 2	表层 3	表层 4①	表层 5	表层 6	建设用地第一类筛选值 mg/kg	建设用地第二类筛选值 mg/kg	达标情况
	1,1,1,2-四氯乙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	2.6	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	7.2	28	达标
	间/对-二甲苯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	163	570	达标
	邻二甲苯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	222	640	达标
	苯乙烯	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	1290	1290	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	1.6	6.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	0.05	0.5	达标
	1,4-二氯苯	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	5.6	20	达标
	1,2-二氯苯	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	560	560	达标

注：①表层 4 点位为项目敏感点监测点位，对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018）第一类用地筛选值进行达标符合性判定；

表 5.2.5-3　农用地土壤环境质量监测结果

检测项目	表层 7 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	达标
铬（mg/kg）	14	200	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
铜（mg/kg）	13	100	达标
镍（mg/kg）	＜3	100	达标
镉（mg/kg）	0.23	0.3	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。			

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。

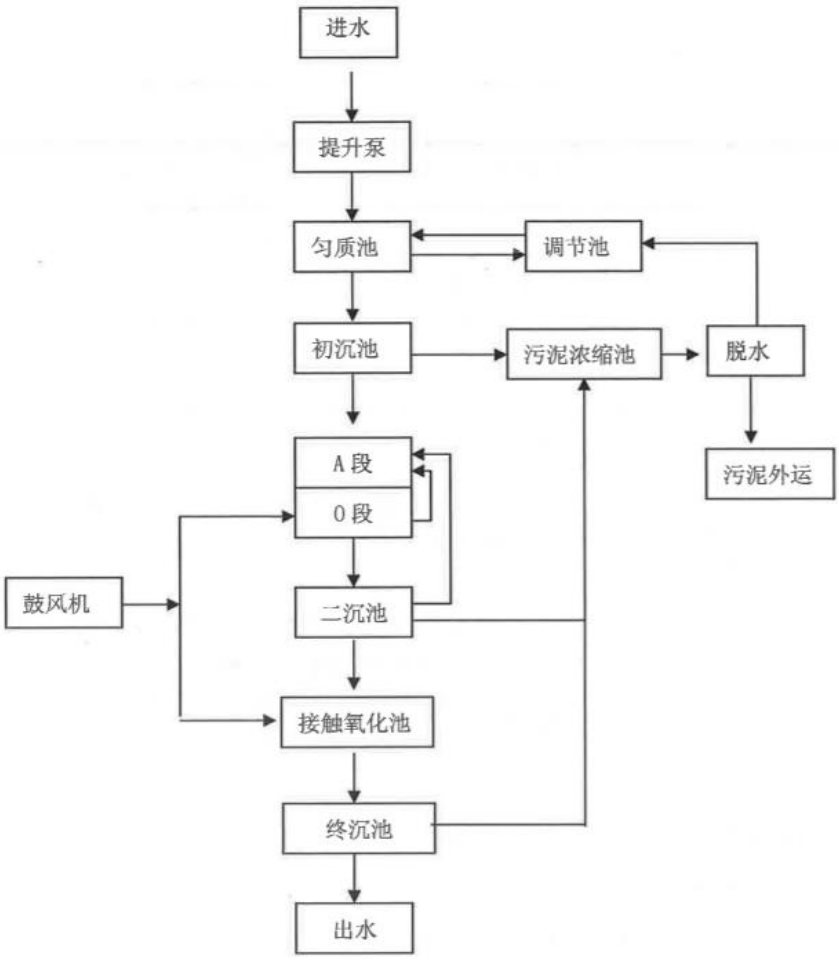


图 5.3.1-1　横店污水处理有限公司一期工程污水处理工艺流程图

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。

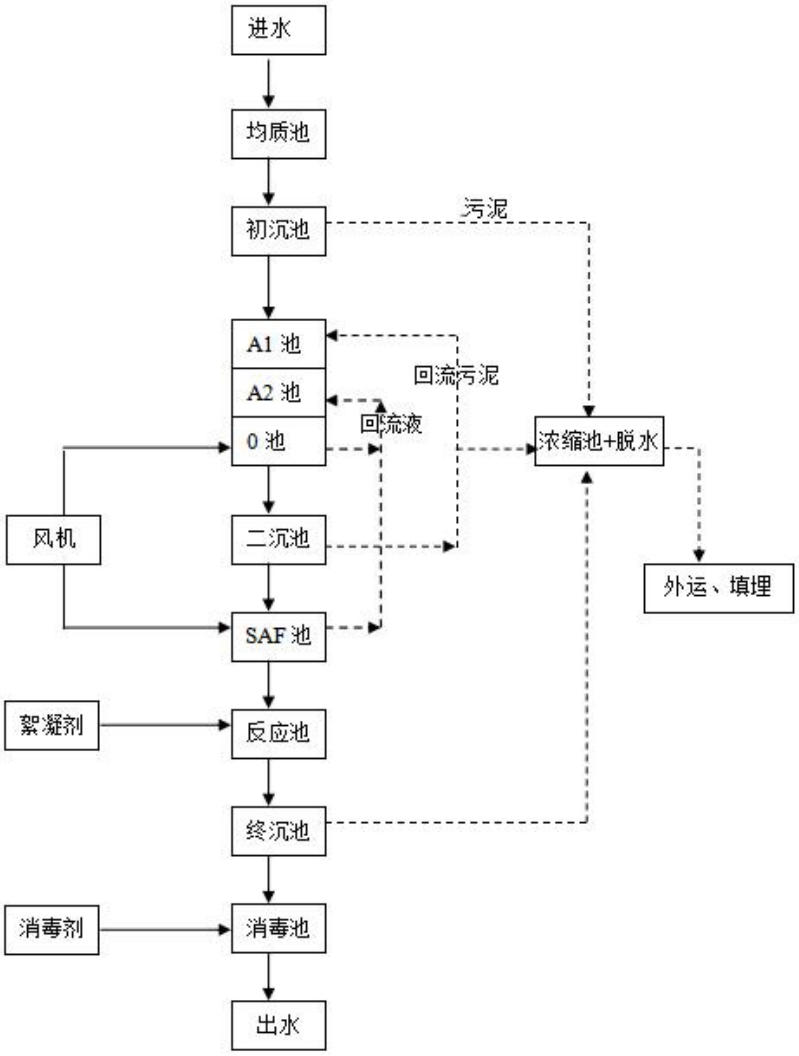


图 5.3.1-2　横店污水处理有限公司二期工程污水处理工艺流程图

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。

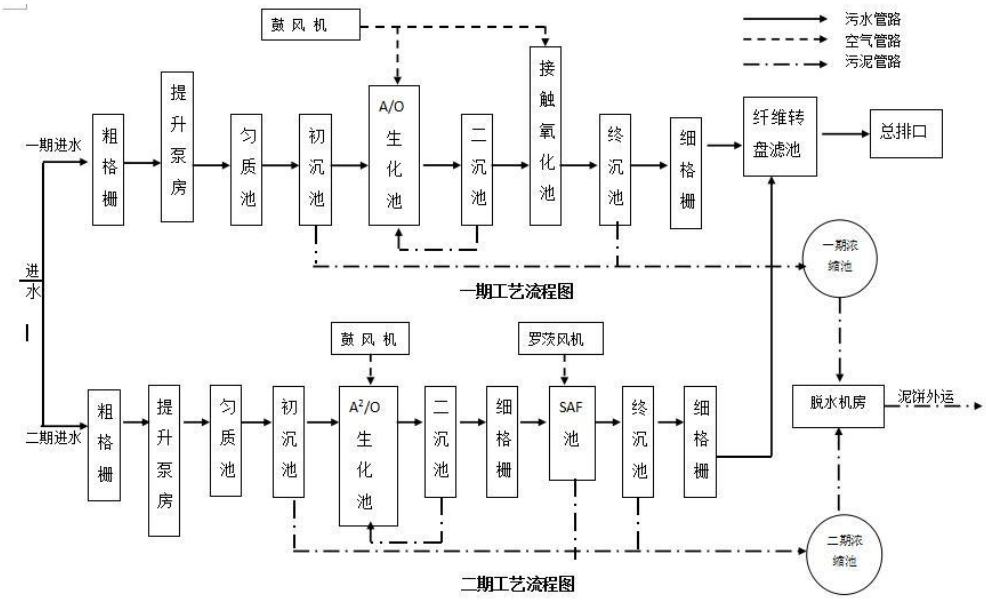


图 5.3.1-3　横店污水处理有限公司提标改造后一期、二期工程污水处理工艺流程图

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

日期	pH	CODcr	NH_3-N	TN	TP
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
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

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/m³，NO_X≤50mg/m³，烟尘≤5mg/m³，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

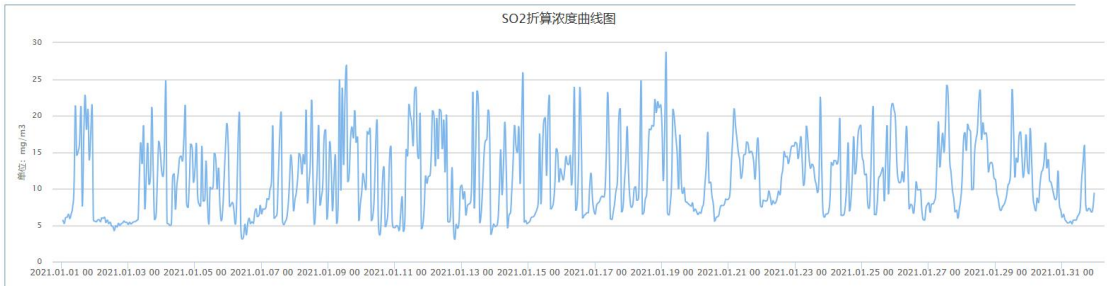


图 5.3.2-2　2021 年 1 月浙江横店热电有限公司 SO_2 折算浓度曲线图

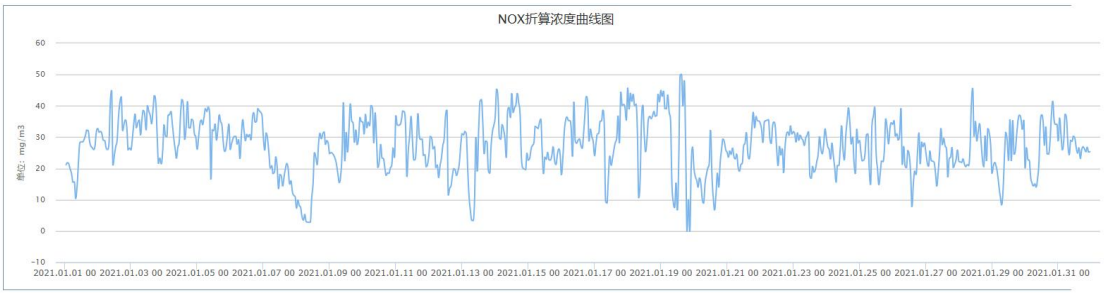


图 5.3.2-3　2021 年 1 月浙江横店热电有限公司 NOx 折算浓度曲线图

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
浙江凤登绿能环保股份有限公司	浙危废经第 3307000127 号；2022- 01-04~2027-01-03	HW02、HW03、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW13、HW35、HW39、HW40、HW49	100000
东阳市易源环保科技有限公司	浙危废经第 3307000186 号；2020-08-07~2025-08-06	HW08、HW09	250000
浙江万宇环境科技有限公司	浙危废经第 3308000280 号；2022-03-02~2023-03-01	HW02、HW04、HW18	20000
浙江省仙居县联明化工有限公司	浙危废经第 11 号；2006-04-12~2026-04-11	HW02、HW04、HW06、HW08、HW09、HW12、HW40、HW45、HW49	20000
台州德长环保有限公司	浙危废经第 3310000020 号；2021-11-10~2022-11-09	HW02、HW 03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW29、HW31、HW32、HW33、HW34、HW35、HW36、HW37、HW39 HW40、HW45、HW46、HW48、HW49、HW50	132600
舟山市纳海固体废物集中处置有限公司	浙危废经第 3309000004 号；2019-07-11~2024-07-10	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW34、HW35、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49、HW37	40920

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	浙江普洛康裕制药有限公司（老厂）	18.10	1.81	44.42	61.33	10.80	74.19
3	浙江普洛康裕制药有限公司（新厂）	8.11	0.81	1.76	8.95	0.22	24.48
4	浙江普洛家园药业有限公司	56.25	5.62	19.06	31.661	3.26	79.84
5	浙江新纳材料科技股份有限公司	24.27	0.02	16.64	37.52	8.64	/
6	浙江横店染整有限公司	18.86	1.89	/	/	/	/
7	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》（HJ2.2-2018）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，本项目需进一步预测与评价。

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
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

小时(h)风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
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

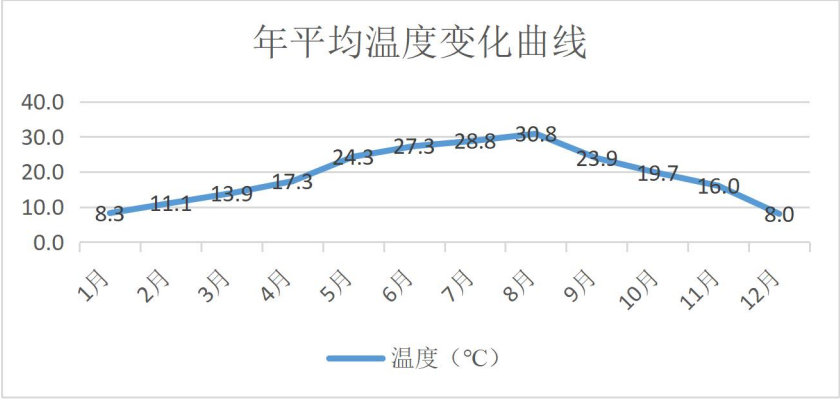


图 6.1.3-1　年平均温度月变化曲线

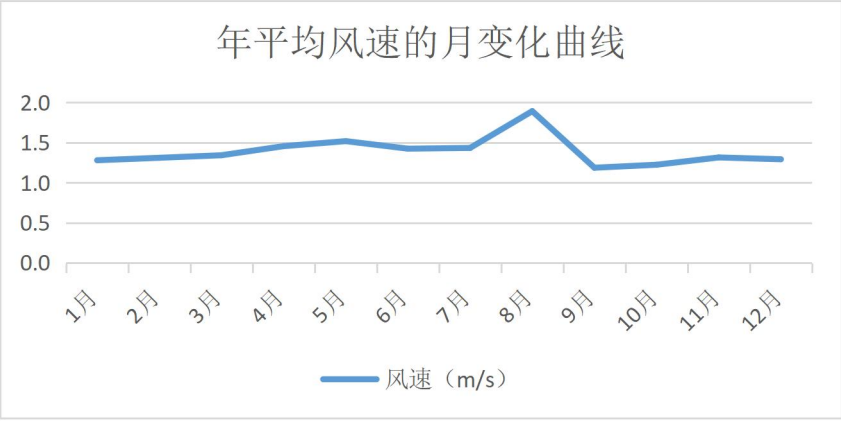


图 6.1.3-2　年平均风速月变化曲线

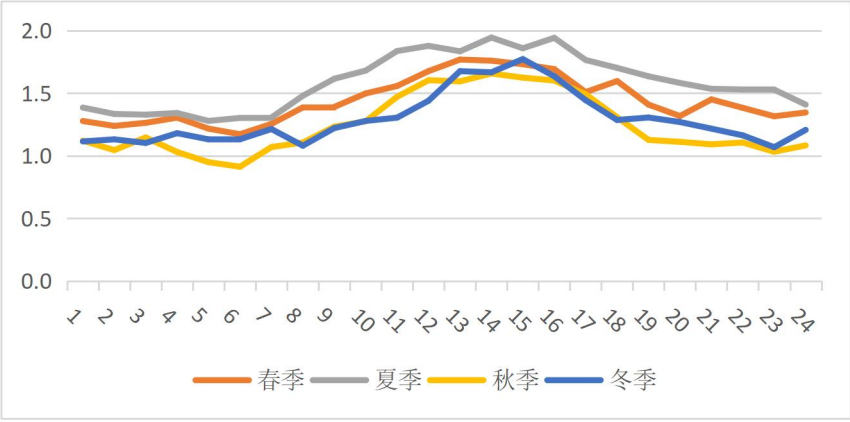
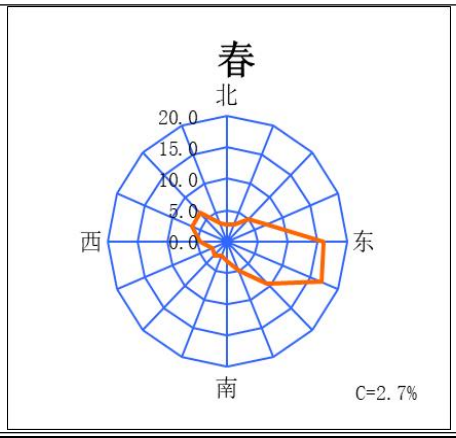
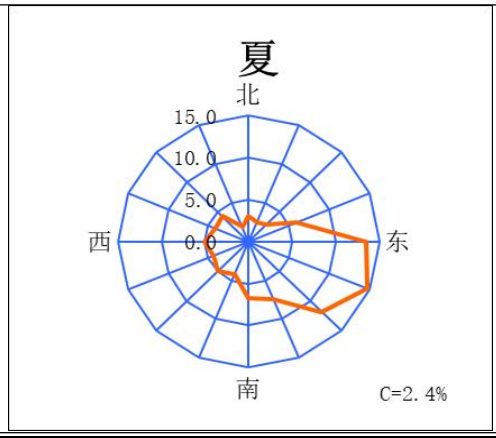


图 6.1.3-3　季小时平均风速的日变化曲线





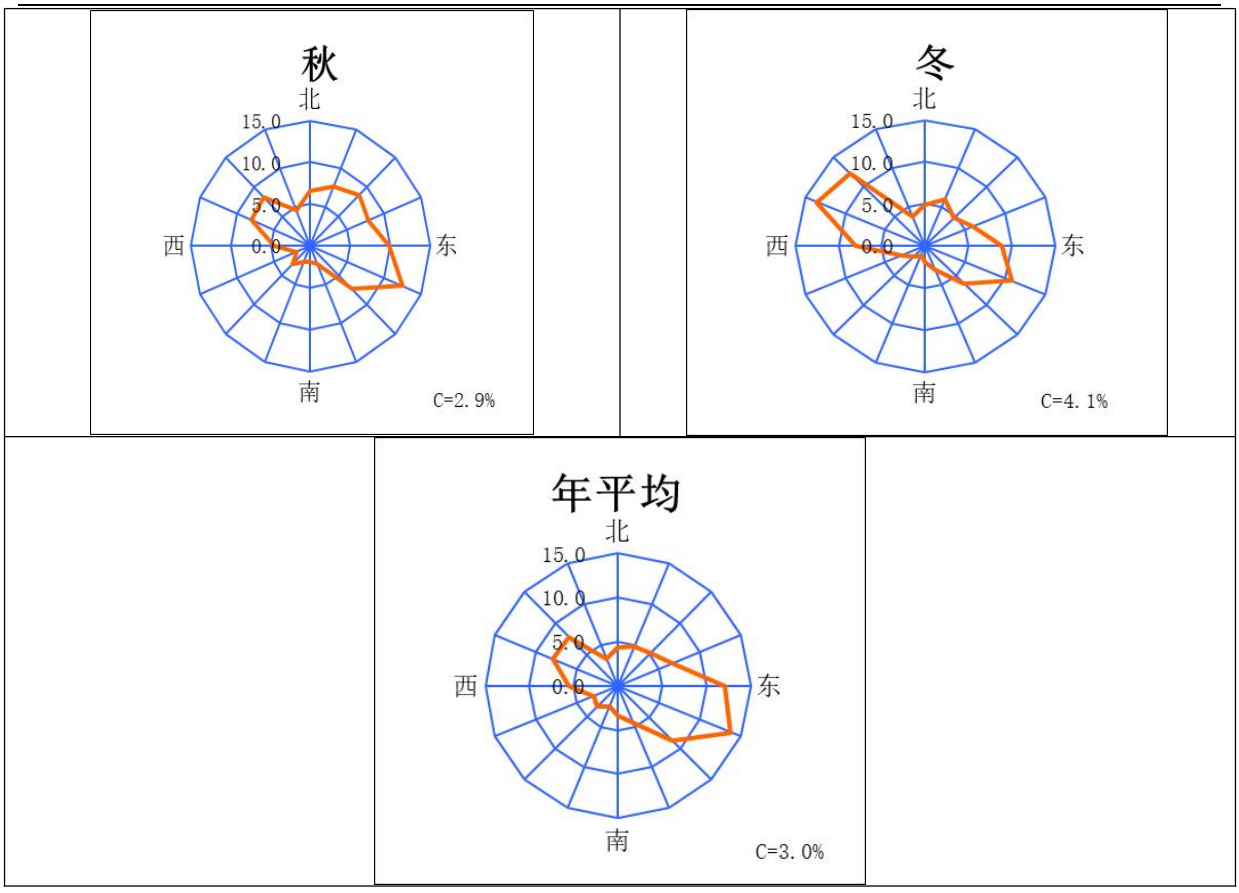


图 6.1.3-4　年均风频的月变化、季变化及年均风频玫瑰图

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 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）。

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。

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、碘甲烷、醋酸酐、DMF、氯苯、异丙醇、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+其他在建、拟建污染源-“以新带老”污染源	乙酸乙酯、碘甲烷、醋酸酐、DMF、氯苯、异丙醇、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、碘甲烷、醋酸酐、DMF、氯苯、异丙醇、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	金宅村	南	108	234805.476	3226516.975
2	荷叶塘村	南	355	234806.716	3226209.916
3	东里塘村	东南	418	235366.271	3226551.589
4	桐坞村	东	660	236088.796	3226713.400
5	任湖田小学	东北	295	235781.601	3227277.000
6	新屋村	西南	2060	232850.649	3225754.413
7	夏源村	西北	188	234803.415	3227779.656
8	城头村	西北	690	234273.046	3227613.463
9	下莲塘村	西北	870	233773.469	3227334.712
10	山头河村	西	1660	232909.149	3226738.415

6.1.4.3 污染源参数

1、预测因子：根据估算预测及等标排放计算结果，本项目选取占标率≥1%的因子为大气预测因子，分别为乙酸乙酯、碘甲烷、醋酸酐、DMF、氯苯、异丙醇、氯化氢。

2、污染源参数

本次预测的污染源包括：本项目污染源及周边在建同类源。

本项目预测源强见下表。

表 6.1.4-3　本项目废气正常工况下点源参数一览表

编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气出口风速(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放工况	源强(g/s)						
											乙酸乙酯	碘甲烷	醋酸酐	DMF	氯苯	异丙醇	氯化氢
1	RTO 排气筒	234795.3	3226843.2	106.90	25	1.00	9.02	323	7920	正常工况	5.82E-02	1.91E-03	4.35E-03	6.22E-04	3.99E-03	2.50E-02	1.45E-02
2	研发实验室排气筒	234918.1	3227039.6	115.93	15.00	0.39	23.15	298.00	2400	正常工况	2.78E-04	0	0	9.26E-06	9.26E-06	2.31E-05	4.63E-05

表 6.1.4-4　本项目废气正常工况下面源参数一览表

编号	名称	面源起始点		海拔(m)	排放高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角	年排放小时数(h)	排放工况	源强(g/s/m^2)						
		X 坐标	Y 坐标								乙酸乙酯	碘甲烷	醋酸酐	DMF	氯苯	异丙醇	氯化氢
1	601 车间	235139.5	3227093.3	108.94	25	75	21	49.6	7920	正常工况	1.53E-05	1.22E-06	2.94E-06	2.05E-06	2.25E-06	1.76E-05	1.35E-06
2	602 车间	235208.1	3227168.5	114.48	25	75	21	49.6	7920	正常工况	1.37E-05	8.11E-07	1.96E-06	3.95E-06	1.73E-06	1.28E-05	9.00E-07
3	北厂区溶剂罐区	234773.3	3226933.7	114.33	4	48	23	49.6	7920	正常工况	2.20E-09	0	0	0	0	4.35E-09	0
4	北厂区酸碱罐区	234812.2	3226922.7	114.25	6	25.56	10	49.6	7920	正常工况	0.00E+00	0	0	0	0	0	2.24E-07

本项目周边其他在建项目包括所排放的污染物见表6.1.4-5~6.1.4-6。

表 6.1.4-5　企业及周边在建、拟建源有组织废气排放污染源参数一览表

企业	编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气出口风速(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放工况	源强(g/s)						
												乙酸乙酯	碘甲烷	醋酸酐	DMF	氯苯	异丙醇	氯化氢
得邦	1	RTO 排气筒	234795.3	3226843.2	106.90	25	1.00	9.02	323	7920	正常工况	1.74E-05	3.12E-06	0	1.21E-06	0	4.61E-06	1.19E-05
	2	得邦 16 号楼排气筒	234980.6	3226861.6	114.34	15	0.05	14.15	298	7920	正常工况	0	1.86E-04	0	1.68E-04	0	0	0
家园	3	RTO 排气筒	234123.9	3226363.8	103.89	25	1.00	18.54	323	7920	正常工况	1.36E-01	8.33E-05	2.56E-03	1.34E-04	5.56E-05	8.30E-02	9.14E-03
	4	308 车间排气筒	234880.3	3225711.7	144.81	25	0.05	14.15	298	7920	正常工况	1.03E-02	0	0	0	0	2.09E-04	0
	5	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	0	0.0060	0
	6	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	0	0.0060	0
	7	实验室 1#排气筒	234560.6	3226127.1	110.39	26	1.40	11.74	298	2400	正常工况	3.47E-04	0	0	1.04E-04	0	5.69E-05	1.74E-05
	8	实验室 2#排气筒	234566	3226117.8	110.57	26	1.25	8.83	298	2400	正常工况	1.85E-04	0	0	5.56E-05	0	3.04E-05	9.26E-06
	9	实验室 3#排气筒	234572.7	3226109.7	111.06	26	2.00	12.08	298	2400	正常工况	7.41E-04	0	0	2.22E-04	0	1.21E-04	3.70E-05
	10	实验室 4#排气筒	234571.3	3226131.2	110.99	26	1.80	10.65	298	2400	正常工况	5.09E-04	0	0	1.53E-04	0	8.35E-05	2.55E-05
	11	实验室 5#排气筒	234579.4	3226120.4	111.27	26	1.80	10.65	298	2400	正常工况	5.32E-04	0	0	1.60E-04	0	8.73E-05	2.66E-05
康裕	12	RTO	233846.5	3225988.1	110.19	25	0.84	13.5	323	7920	正常工况	0.0423	9.36E-05	3.12E-05	0	6.24E-04	1.09E-02	3.68E-02
	13	实验室 1#排气筒	234005.7	3225709.9	108.99	15	0.64	15	298	2400	正常工况	2.31E-04	0	0	0	3.09E-06	9.26E-05	6.17E-06
	14	实验室 2#排气筒	234008.8	3225707.4	108.96	15	0.51	15	298	2400	正常工况	1.74E-04	0	0	0	2.31E-06	6.94E-05	4.63E-06
	15	实验室 3#排气筒	234009.8	3225705.6	108.94	15	0.19	15	298	2400	正常工况	2.89E-05	0	0	0	3.86E-07	1.16E-05	7.72E-07
	16	实验室 4#排气筒	234011.8	3225703.2	108.91	15	0.52	15	298	2400	正常工况	1.45E-04	0	0	0	1.93E-06	5.79E-05	3.86E-06

表 6.1.4-6　企业及周边在建、拟建源无组织废气排放污染源参数一览表

企业	编号	名称	面源起始点		海拔(m)	排放高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角	年排放小时数(h)	排放工况	源强(g/s/m²)						
			X 坐标	Y 坐标								乙酸乙酯	碘甲烷	醋酸酐	DMF	氯苯	异丙醇	氯化氢
得邦	1	12 号楼	235103.7	3227188.4	112.37	10	24	38	48	7920	正常工况	0	0	0	0	0	0	
	2	13 号楼	235196.6	3227256.6	115.56	10	15	72	49.6	7920	正常工况	0	0	0	0	0	0	
	3	14 号楼	234935.3	3226873.8	113.48	8	24	50	49.6	7920	正常工况	0	0	0	0	0	0	
	4	16 号楼	234956.5	3226849.3	114.33	14	24	50	49.6	7920	正常工况	7.16E-06	1.12E-06	0	6.56E-06	0	1.31E-05	0
	5	新生产车间	23473.7	322625.9	112.58	12	25.9	45.7	49.6	3696	正常工况	1.59E-05	0	0	0	0	0	3.04E-08
	6	北厂区溶剂罐区	234773.3	3226933.7	114.33	4	23	48	49.6	7920	正常工况	2.20E-09	0	0	0	0	4.35E-09	1.17E-08
	7	北厂区酸碱罐区	234812.2	3226922.7	114.52	6	10	25.56	49.6	7920	正常工况	0	0	0	0	0	0	2.94E-06
家园	8	102 车间	234461.2	3226080.7	112.39	15	73	22.5	-45	7920	正常工况	1.03E-05	0	0	0	0	3.33E-06	2.24E-07
	9	103 车间	234467.5	3226076.4	112.45	15	22.5	73	45	7920	正常工况	5.45E-06	0	0	1.06E-07	0	3.97E-05	4.26E-06
	10	202 车间	234200.5	3226178.4	115.89	15	20	60	42	7920	正常工况	6.66E-06	0	0	0	0	2.15E-05	3.69E-10
	11	203 车间	234168.4	3226208.3	115.41	15	22	60	43	7920	正常工况	6.22E-09	0	0	0	0	1.88E-06	7.72E-09
	12	206 车间	234229.3	3226270.2	113.10	15	72	20	45	7920	正常工况	1.21E-06	0	0	0	0	0	1.55E-07
	13	208 车间	234373.8	3226259.2	113.78	15	28	60	43	7920	正常工况	1.09E-06	0	0	0	0	1.23E-05	0
	14	209 车间	234248.1	3226353.8	109.98	15	80	18	43	7920	正常工况	0	0	0	0	0	0	3.61E-07
	15	303 车间	234623.8	3225826.2	135.95	15	21	95	43	7920	正常工况	2.82E-06	0	0	0	0	0	2.05E-08
	16	304 车间	234657.7	3225793.1	132.91	15	22	95	43	7920	正常工况	0.00E+00	0	0	0	0	7.28E-07	6.52E-09
	17	308 车间	234856	3225703.3	141.53	15	22	34	43	7920	正常工况	4.88E-06	0	0	0	0	2.79E-07	7.73E-07
	18	309 车间	234631.2	3225975.6	127.17	15	22	48	43	7920	正常工况	4.96E-07	0	0	0	0	2.86E-06	0
	19	罐区	234346.5	3226059.4	112.72	4.8	103	79	45	7920	正常工况	8.03E-08	0	0	0	0	2.60E-08	0
	20	302 车间	234582.8	3225858.6	127.78	15	21	95	43	7920	正常工况	9.87E-06	2.15E-08	5.03E-08	2.72E-07	2.09E-08	1.13E-05	3.02E-10
康裕	21	306 车间	234723.6	3225740.2	125.68	15	21	95	43	7920	正常工况	3.59E-06	3.23E-08	7.55E-08	3.69E-07	3.13E-08	6.83E-06	2.86E-07
	22	15 车间	233926.8	3225847.6	110.87	8	17	72	45	7920	正常工况	6.58E-06	0	0	0	0	1.04E-05	1.82E-06
	24	17 车间	234000.2	3225949.4	110.37	8	17.5	78.9	45	7920	正常工况	1.01E-06	0	0	0	0	1.41E-06	0

企业	编号	名称	面源起始点		海拔(m)	排放高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角	年排放小时数(h)	排放工况	源强(g/s/m²)						
			X 坐标	Y 坐标								乙酸乙酯	碘甲烷	醋酸酐	DMF	氯苯	异丙醇	氯化氢
	25	储罐区	234314.2	3225949.4	110.37	5	16	65	45	7920	正常工况	1.34E-06	0	0	0	0	4.01E-07	5.34E-08
	26	3#车间	234120.5	3225880.5	109.67	15	18	72	45	7920	正常工况	3.33E-06	3.65E-08	2.84E-08	0	2.84E-07	6.80E-07	6.14E-07
	27	4#车间	234157.4	3225877.7	109.40	15	18	72	45	7920	正常工况	3.75E-06	3.41E-08	1.80E-08	0	1.80E-07	6.63E-07	7.42E-07

3、本项目削减源参数

本项目周边区域削减污染源见表6.1.4-7~6.1.4-8。

表 6.1.4-7　区域削减污染源有组织废气排放污染源参数一览表

企业	编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气出口风速(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放工况	源强(g/s)						
												乙酸乙酯	碘甲烷	醋酸酐	DMF	氯苯	异丙醇	氯化氢
得邦	1	RTO 排气筒	234795.3	3226843.2	106.90	25	1	8.03	323	7920	正常工况	1.11E-04	0	0	0	0	0	0
家园	2	RTO 排气筒	234123.9	3226363.8	117.29	20	1	17.69	323	7920	正常工况	1.93E-02	0	0	7.58E-04	0	1.12E-02	1.82E-03

表 6.1.4-8　区域削减污染源无组织废气排放污染源参数一览表

企业	编号	名称	面源起始点		海拔(m)	排放高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角	年排放小时数(h)	排放工况	源强(g/s/m²)						
			X 坐标	Y 坐标								乙酸乙酯	碘甲烷	醋酸酐	DMF	氯苯	异丙醇	氯化氢
得邦	1	南厂区溶剂罐区	234878.7	3226739.4	112.20	6	56	14	41.5	7920	正常工况	1.49E-07	0	0	0	0	0	0
	2	南厂区酸碱罐区	234892.2	3226756.9	112.20	4	11	16	41.5	7920	正常工况	0	0	0	0	0	0	4.23E-05
家园	3	102 车间	234461.2	3226080.7	112.39	15	73	22.5	-45	7920	正常工况	3.50E-05	0	0	5.34E-08	1.83E-05	0	3.70E-06
	4	202 车间	234200.5	3226178.4	115.89	15	20	60	42	7920	正常工况	0	0	0	0	0	0	1.65E-06
	5	208 车间	234373.8	3226259.2	113.78	15	28	60	43	7920	正常工况	0	0	0	6.78E-05	0	0	9.39E-07
	6	302 车间	234582.8	3225858.6	127.78	15	21	95	43	7920	正常工况	4.83E-06	0	0	1.24E-06	2.51E-08	0	8.52E-08

4、非正常工况下污染源参数（点源）

非正常工况下，本项目污染源强及排放参数分别见表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

编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气出口风速(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放工况	源强(g/s)						
											乙酸乙酯	碘甲烷	醋酐	DMF	氯苯	异丙醇	氯化氢
1	RTO 排气筒	234795.3	3226843.2	106.9	25	1	9.02	323	7920	非正常工况	4.04E-01	1.33E-02	3.02E-02	4.32E-03	2.77E-02	1.74E-01	1.00E-01

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6.1.4-14。

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	夏源村	1h	8.6244	20010217	8.62%	达标
	金宅村		18.5079	20090604	18.51%	达标
	城头村		7.1119	20101423	7.11%	达标
	下莲塘村		6.4647	20091601	6.46%	达标
	山头何村		4.6233	20012102	4.62%	达标
	新屋村		4.4379	20013104	4.44%	达标
	荷叶塘村		12.7779	20120423	12.78%	达标
	东里塘村		6.4606	20101220	6.46%	达标
	桐坞村		6.2969	20071023	6.30%	达标
	任湖田小学		15.5745	20022001	15.57%	达标
	区域最大落地浓度		28.2657	20012921	28.27%	达标
	夏源村	24h	1.8212	20020624	1.82%	达标
	金宅村		2.7859	20013024	2.79%	达标
	城头村		1.0486	20100124	1.05%	达标
	下莲塘村		0.8036	20101124	0.80%	达标
	山头何村		0.3782	20060424	0.38%	达标
	新屋村		0.5246	20111024	0.52%	达标
	荷叶塘村		1.1419	20102024	1.14%	达标
	东里塘村		0.6805	20032924	0.68%	达标
	桐坞村		0.6450	20111524	0.65%	达标
	任湖田小学		1.3723	20092124	1.37%	达标
	区域最大落地浓度		3.4199	20091924	3.42%	达标

表 6.1.4-11　正常排放下本项目 DMF 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
DMF	夏源村	1h	1.9030	20062006	6.34%	达标
	金宅村		3.4803	20103020	11.60%	达标
	城头村		1.4908	20031319	4.97%	达标
	下莲塘村		1.3475	20091601	4.49%	达标
	山头何村		0.9585	20012102	3.20%	达标
	新屋村		0.9037	20013104	3.01%	达标
	荷叶塘村		2.4144	20120423	8.05%	达标
	东里塘村		1.7813	20101220	5.94%	达标
	桐坞村		0.2375	20112708	0.79%	达标
	任湖田小学		3.3835	20022001	11.28%	达标
	区域最大落地浓度		5.4885	20111523	18.30%	达标
	夏源村	24h	0.4039	20111724	1.35%	达标
	金宅村		0.5450	20013024	1.82%	达标
	城头村		0.2227	20100124	0.74%	达标
	下莲塘村		0.1672	20012024	0.56%	达标
	山头何村		0.0781	20060424	0.26%	达标
	新屋村		0.1037	20111024	0.35%	达标
	荷叶塘村		0.2156	20120424	0.72%	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
	东里塘村		0.1906	20032924	0.64%	达标
	桐坞村		0.0616	20112424	0.21%	达标
	任湖田小学		0.3001	20092124	1.00%	达标
	区域最大落地浓度		0.7857	20010324	2.62%	达标

表 6.1.4-12　正常排放下本项目碘甲烷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
碘甲烷	夏源村	24h	0.1254	20020624	6.27%	达标
	金宅村		0.1985	20013024	9.93%	达标
	城头村		0.0722	20100124	3.61%	达标
	下莲塘村		0.0572	20101124	2.86%	达标
	山头何村		0.0262	20060424	1.31%	达标
	新屋村		0.0363	20111024	1.82%	达标
	荷叶塘村		0.0824	20102024	4.12%	达标
	东里塘村		0.0405	20032924	2.03%	达标
	桐坞村		0.0213	20111524	1.06%	达标
	任湖田小学		0.0937	20092124	4.69%	达标
	区域最大落地浓度		0.2529	20120624	12.64%	达标

表 6.1.4-13　正常排放下本项目氯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
氯苯	夏源村	1h	1.1865	20010217	1.19%	达标
	金宅村		2.5923	20090604	2.59%	达标
	城头村		0.9847	20012421	0.98%	达标
	下莲塘村		0.8835	20091601	0.88%	达标
	山头何村		0.6341	20012102	0.63%	达标
	新屋村		0.6110	20013104	0.61%	达标
	荷叶塘村		1.7845	20120423	1.78%	达标
	东里塘村		0.8267	20101220	0.83%	达标
	桐坞村		0.4317	20071023	0.43%	达标
	任湖田小学		2.1156	20022001	2.12%	达标
	区域最大落地浓度		4.0836	20012921	4.08%	达标
	夏源村	24h	0.2477	20020624	0.25%	达标
	金宅村		0.3854	20013024	0.39%	达标
	城头村		0.1425	20100124	0.14%	达标
	下莲塘村		0.1111	20101124	0.11%	达标
	山头何村		0.0515	20060424	0.05%	达标
	新屋村		0.0710	20111024	0.07%	达标
	荷叶塘村		0.1588	20102024	0.16%	达标
	东里塘村		0.0859	20032924	0.09%	达标
	桐坞村		0.0444	20111524	0.04%	达标
	任湖田小学		0.1858	20092124	0.19%	达标
	区域最大落地浓度		0.4807	20091924	0.48%	达标

表6.1.4-14　正常排放下本项目醋酸酐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
醋酸酐	夏源村	1h	1.4640	20010217	1.46%	达标
	金宅村		3.2507	20090604	3.25%	达标
	城头村		1.2241	20012421	1.22%	达标
	下莲塘村		1.0857	20030720	1.09%	达标
	山头何村		0.7804	20012102	0.78%	达标
	新屋村		0.7544	20013104	0.75%	达标
	荷叶塘村		2.2320	20120423	2.23%	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
	东里塘村		0.9676	20120508	0.97%	达标
	桐坞村		0.4706	20071023	0.47%	达标
	任湖田小学		2.5800	20022001	2.58%	达标
	区域最大落地浓度		5.2588	20012921	5.26%	达标
	夏源村		0.3026	20020624	1.01%	达标
	金宅村		0.4788	20013024	1.60%	达标
	城头村		0.1743	20100124	0.58%	达标
	下莲塘村		0.1380	20101124	0.46%	达标
	山头何村		0.0632	20060424	0.21%	达标
	新屋村	24h	0.0875	20111024	0.29%	达标
	荷叶塘村		0.1986	20102024	0.66%	达标
	东里塘村		0.0979	20032924	0.33%	达标
	桐坞村		0.0485	20111524	0.16%	达标
	任湖田小学		0.2262	20092124	0.75%	达标
	区域最大落地浓度		0.6095	20120624	2.03%	达标

表 6.1.4-15　正常排放下本项目异丙醇贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间	占标率	达标情况
异丙醇	夏源村		9.0704	20010217	1.51%	达标
	金宅村		19.9447	20090604	3.32%	达标
	城头村		7.5498	20012421	1.26%	达标
	下莲塘村		6.7407	20091601	1.12%	达标
	山头何村		4.8433	20012102	0.81%	达标
	新屋村	1h	4.6726	20013104	0.78%	达标
	荷叶塘村		13.7157	20120423	2.29%	达标
	东里塘村		6.1495	20101220	1.02%	达标
	桐坞村		2.7048	20071023	0.45%	达标
	任湖田小学		16.0998	20022001	2.68%	达标
	区域最大落地浓度		31.7551	20012921	5.29%	达标
	夏源村		1.8859	20020624	0.31%	达标
	金宅村		2.9537	20013024	0.49%	达标
	城头村		1.0853	20100124	0.18%	达标
	下莲塘村		0.8516	20101124	0.14%	达标
	山头何村		0.3926	20060424	0.07%	达标
	新屋村	24h	0.5417	20111024	0.09%	达标
	荷叶塘村		1.2198	20102024	0.20%	达标
	东里塘村		0.6365	20032924	0.11%	达标
	桐坞村		0.2950	20112424	0.05%	达标
	任湖田小学		1.4128	20092124	0.24%	达标
	区域最大落地浓度		3.7034	20091924	0.62%	达标

表6.1.4-16　正常排放下本项目盐酸贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间	占标率	达标情况
氯化氢	夏源村		0.6724	20010217	1.34%	达标
	金宅村		1.4927	20090604	2.99%	达标
	城头村		0.5630	20012421	1.13%	达标
	下莲塘村		0.5052	20091601	1.01%	达标
	山头何村		0.3652	20110606	0.73%	达标
	新屋村	1h	0.3534	20013104	0.71%	达标
	荷叶塘村		1.0249	20120423	2.05%	达标
	东里塘村		0.4443	20120508	0.89%	达标
	桐坞村		1.5688	20071023	3.14%	达标
	任湖田小学		1.1922	20022001	2.38%	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
	区域最大落地浓度		2.4148	20012921	4.83%	达标
	夏源村	24h	0.1413	20020624	0.94%	达标
	金宅村		0.2237	20013024	1.49%	达标
	城头村		0.0814	20100124	0.54%	达标
	下莲塘村		0.0667	20101124	0.44%	达标
	山头何村		0.0326	20102124	0.22%	达标
	新屋村		0.0446	20111024	0.30%	达标
	荷叶塘村		0.0961	20102024	0.64%	达标
	东里塘村		0.0904	20112424	0.60%	达标
	桐坞村		0.1601	20111524	1.07%	达标
	任湖田小学		0.1052	20092124	0.70%	达标
	区域最大落地浓度		0.2825	20120624	1.88%	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

小时、日平均浓度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6.1.4-17表6.1.4-29。

表 6.1.4-17　正常工况下乙酸乙酯小时叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-“以新带老”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	夏源村	9.5270	9.53%	10	19.5270	19.53%	达标
	金宅村	20.1852	20.19%	10	30.1852	30.19%	达标
	城头村	7.8201	7.82%	10	17.8201	17.82%	达标
	下莲塘村	8.4682	8.47%	10	18.4682	18.47%	达标
	山头何村	7.7489	7.75%	10	17.7489	17.75%	达标
	新屋村	8.1954	8.20%	10	18.1954	18.20%	达标
	荷叶塘村	14.2021	14.20%	10	24.2021	24.20%	达标
	东里塘村	6.4738	6.47%	10	16.4738	16.47%	达标
	桐坞村	9.9041	9.90%	10	19.9041	19.90%	达标
	任湖田小学	19.3271	19.33%	10	29.3271	29.33%	达标
	区域最大落地浓度	28.6229	28.62%	10	38.6229	38.62%	达标

表 6.1.4-18　正常工况下乙酸乙酯日均叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-“以新带老”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	夏源村	2.3481	2.35%	10	12.3481	12.35%	达标
	金宅村	2.9392	2.94%	10	12.9392	12.94%	达标
	城头村	1.5157	1.52%	10	11.5157	11.52%	达标
	下莲塘村	1.7929	1.79%	10	11.7929	11.79%	达标
	山头何村	0.9568	0.96%	10	10.9568	10.96%	达标
	新屋村	1.0760	1.08%	10	11.0760	11.08%	达标
	荷叶塘村	1.8810	1.88%	10	11.8810	11.88%	达标
	东里塘村	1.2653	1.27%	10	11.2653	11.27%	达标
	桐坞村	1.2447	1.24%	10	11.2447	11.24%	达标

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-“以新带老”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
	任湖田小学	1.7265	1.73%	10	11.7265	11.73%	达标
	区域最大落地浓度	5.0092	5.01%	10	15.0092	15.01%	达标

表 6.1.4-19　正常工况下 DMF 小时叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-“以新带老”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
DMF	夏源村	2.3655	7.88%	15	17.3655	57.88%	达标
	金宅村	6.7694	22.56%	15	21.7694	72.56%	达标
	城头村	1.5865	5.29%	15	16.5865	55.29%	达标
	下莲塘村	1.7087	5.70%	15	16.7087	55.70%	达标
	山头何村	1.5132	5.04%	15	16.5132	55.04%	达标
	新屋村	0.2730	0.91%	15	15.2730	50.91%	达标
	荷叶塘村	3.7438	12.48%	15	18.7438	62.48%	达标
	东里塘村	1.8658	6.22%	15	16.8658	56.22%	达标
	桐坞村	0.2386	0.80%	15	15.2386	50.80%	达标
	任湖田小学	3.5242	11.75%	15	18.5242	61.75%	达标
	区域最大落地浓度	10.1856	33.95%	15	25.1856	83.95%	达标

表 6.1.4-20　正常工况下 DMF 日均叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-“以新带老”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
DMF	夏源村	0.5324	1.77%	15	15.5324	51.77%	达标
	金宅村	0.7844	2.61%	15	15.7844	52.61%	达标
	城头村	0.2954	0.98%	15	15.2954	50.98%	达标
	下莲塘村	0.3042	1.01%	15	15.3042	51.01%	达标
	山头何村	0.1189	0.40%	15	15.1189	50.40%	达标
	新屋村	0.0115	0.04%	15	15.0115	50.04%	达标
	荷叶塘村	0.5020	1.67%	15	15.5020	51.67%	达标
	东里塘村	0.3243	1.08%	15	15.3243	51.08%	达标
	桐坞村	0.0541	0.18%	15	15.0541	50.18%	达标
	任湖田小学	0.3136	1.05%	15	15.3136	51.05%	达标
	区域最大落地浓度	1.4365	4.79%	15	16.4365	54.79%	达标

表 6.1.4-21　正常工况下碘甲烷日均叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-“以新带老”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
碘甲烷	夏源村	0.1402	7.01%	0.5	0.6402	32.01%	达标
	金宅村	0.2637	13.19%	0.5	0.7637	38.19%	达标
	城头村	0.0842	4.21%	0.5	0.5842	29.21%	达标
	下莲塘村	0.0929	4.65%	0.5	0.5929	29.65%	达标
	山头何村	0.0361	1.80%	0.5	0.5361	26.80%	达标
	新屋村	0.0549	2.75%	0.5	0.5549	27.75%	达标
	荷叶塘村	0.1522	7.61%	0.5	0.6522	32.61%	达标
	东里塘村	0.0722	3.61%	0.5	0.5722	28.61%	达标
	桐坞村	0.0217	1.08%	0.5	0.5217	26.08%	达标
	任湖田小学	0.1007	5.04%	0.5	0.6007	30.04%	达标
	区域最大落地浓度	0.3036	15.18%	0.5	0.8036	40.18%	达标

表 6.1.4-22　正常工况下氯苯小时叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-“以新带老”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
氯苯	夏源村	1.1899	1.19%	0.15	1.3399	1.34%	达标
	金宅村	2.6026	2.60%	0.15	2.7526	2.75%	达标
	城头村	0.9858	0.99%	0.15	1.1358	1.14%	达标
	下莲塘村	0.8867	0.89%	0.15	1.0367	1.04%	达标
	山头何村	0.6393	0.64%	0.15	0.7893	0.79%	达标
	新屋村	0.4804	0.48%	0.15	0.6304	0.63%	达标
	荷叶塘村	1.7931	1.79%	0.15	1.9431	1.94%	达标
	东里塘村	0.8273	0.83%	0.15	0.9773	0.98%	达标
	桐坞村	0.4322	0.43%	0.15	0.5822	0.58%	达标
	任湖田小学	2.1184	2.12%	0.15	2.2684	2.27%	达标
	区域最大落地浓度	4.0842	4.08%	0.15	4.2342	4.23%	达标

表 6.1.4-23　正常工况下氯苯日均叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-“以新带老”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
氯苯	夏源村	0.2398	0.24%	0.15	0.3898	0.39%	达标
	金宅村	0.2439	0.24%	0.15	0.3939	0.39%	达标
	城头村	0.1425	0.14%	0.15	0.2925	0.29%	达标
	下莲塘村	0.0978	0.10%	0.15	0.2478	0.25%	达标
	山头何村	0.0501	0.05%	0.15	0.2001	0.20%	达标
	新屋村	0.0155	0.02%	0.15	0.1655	0.17%	达标
	荷叶塘村	0.1443	0.14%	0.15	0.2943	0.29%	达标

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-“以新带老”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
	东里塘村	0.0875	0.09%	0.15	0.2375	0.24%	达标
	桐坞村	0.0439	0.04%	0.15	0.1939	0.19%	达标
	任湖田小学	0.1810	0.18%	0.15	0.3310	0.33%	达标
	区域最大落地浓度	0.4615	0.46%	0.15	0.6115	0.61%	达标

表 6.1.4-24　正常工况醋酸酐小时叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-“以新带老”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
醋酸酐	夏源村	3.0494	3.05%	25	28.0494	28.05%	达标
	金宅村	6.5021	6.50%	25	31.5021	31.50%	达标
	城头村	3.0260	3.03%	25	28.0260	28.03%	达标
	下莲塘村	2.9836	2.98%	25	27.9836	27.98%	达标
	山头何村	2.1491	2.15%	25	27.1491	27.15%	达标
	新屋村	2.0054	2.01%	25	27.0054	27.01%	达标
	荷叶塘村	4.4791	4.48%	25	29.4791	29.48%	达标
	东里塘村	1.9353	1.94%	25	26.9353	26.94%	达标
	桐坞村	0.4875	0.49%	25	25.4875	25.49%	达标
	任湖田小学	6.4663	6.47%	25	31.4663	31.47%	达标
	区域最大落地浓度	10.5275	10.53%	25	35.5275	35.53%	达标

表 6.1.4-25 正常工况下醋酸酐日均叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-“以新带老”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
醋酸酐	夏源村	0.6379	2.13%	5	5.6379	18.79%	达标
	金宅村	1.1372	3.79%	5	6.1372	20.46%	达标
	城头村	0.4317	1.44%	5	5.4317	18.11%	达标
	下莲塘村	0.4164	1.39%	5	5.4164	18.05%	达标
	山头何村	0.1755	0.58%	5	5.1755	17.25%	达标
	新屋村	0.2297	0.77%	5	5.2297	17.43%	达标
	荷叶塘村	0.5047	1.68%	5	5.5047	18.35%	达标
	东里塘村	0.2177	0.73%	5	5.2177	17.39%	达标
	桐坞村	0.1098	0.37%	5	5.1098	17.03%	达标
	任湖田小学	0.5720	1.91%	5	5.5720	18.57%	达标
	区域最大落地浓度	1.5273	5.09%	5	6.5273	21.76%	达标

表 6.1.4-26 正常工况下异丙醇小时叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-“以新带老”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
异丙醇	夏源村	19.3542	3.23%	15	34.3542	5.73%	达标
	金宅村	31.9746	5.33%	15	46.9746	7.83%	达标
	城头村	19.0060	3.17%	15	34.0060	5.67%	达标
	下莲塘村	21.2799	3.55%	15	36.2799	6.05%	达标
	山头何村	19.6663	3.28%	15	34.6663	5.78%	达标
	新屋村	21.6137	3.60%	15	36.6137	6.10%	达标
	荷叶塘村	43.4127	7.24%	15	58.4127	9.74%	达标
	东里塘村	14.5892	2.43%	15	29.5892	4.93%	达标
	桐坞村	5.6172	0.94%	15	20.6172	3.44%	达标
	任湖田小学	17.5522	2.93%	15	32.5522	5.43%	达标
	区域最大落地浓度	111.4284	18.57%	15	126.4284	21.07%	达标

表 6.1.4-27 正常工况下异丙醇日均叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-“以新带老”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
异丙醇	夏源村	3.4365	0.57%	15	18.4365	3.07%	达标
	金宅村	5.3517	0.89%	15	20.3517	3.39%	达标
	城头村	2.3803	0.40%	15	17.3803	2.90%	达标
	下莲塘村	3.0495	0.51%	15	18.0495	3.01%	达标
	山头何村	2.9540	0.49%	15	17.9540	2.99%	达标
	新屋村	2.8864	0.48%	15	17.8864	2.98%	达标
	荷叶塘村	4.3020	0.72%	15	19.3020	3.22%	达标
	东里塘村	1.8375	0.31%	15	16.8375	2.81%	达标
	桐坞村	0.6608	0.11%	15	15.6608	2.61%	达标
	任湖田小学	3.0529	0.51%	15	18.0529	3.01%	达标
	区域最大落地浓度	13.2030	2.20%	15	28.2030	4.70%	达标

表 6.1.4-28 正常工况下氯化氢小时叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-“以新带老”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	夏源村	2.5851	5.17%	10	12.5851	25.17%	达标
	金宅村	3.7143	7.43%	10	13.7143	27.43%	达标
	城头村	1.4509	2.90%	10	11.4509	22.90%	达标
	下莲塘村	1.6505	3.30%	10	11.6505	23.30%	达标
	山头何村	1.5364	3.07%	10	11.5364	23.07%	达标
	新屋村	2.1015	4.20%	10	12.1015	24.20%	达标
	荷叶塘村	4.4823	8.96%	10	14.4823	28.96%	达标

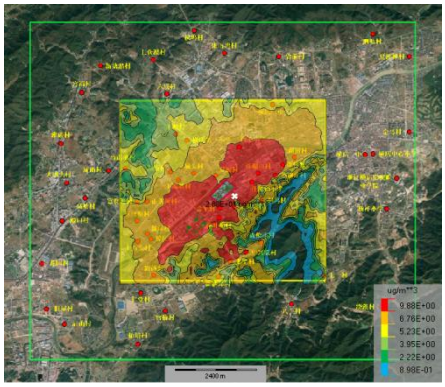
污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-“以新带老”污染源后小时贡献浓度(μg/m³)	占标率	现状浓度(μg/m³)	叠加环境空气质量后浓度(μg/m³)	叠加后占标率	达标情况
	东里塘村	1.5957	3.19%	10	11.5957	23.19%	达标
	桐坞村	5.4605	10.92%	10	15.4605	30.92%	达标
	任湖田小学	2.0165	4.03%	10	12.0165	24.03%	达标
	区域最大落地浓度	35.5758	71.15%	10	45.5758	91.15%	达标

表 6.1.4-29 正常工况下乙酸乙酯日均叠加浓度影响值预测结果

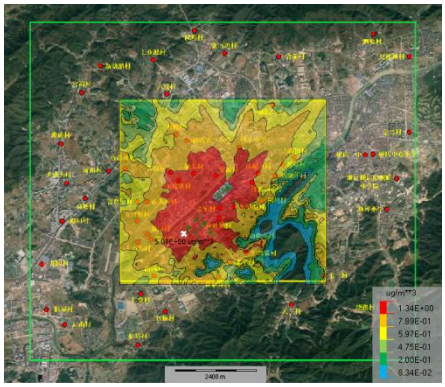
污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源-“以新带老”污染源后小时贡献浓度(μg/m³)	占标率	现状浓度(μg/m³)	叠加环境空气质量后浓度(μg/m³)	叠加后占标率	达标情况
氯化氢	夏源村	0.3812	2.54%	3.5	3.8812	25.87%	达标
	金宅村	0.6648	4.43%	3.5	4.1648	27.77%	达标
	城头村	0.3119	2.08%	3.5	3.8119	25.41%	达标
	下莲塘村	0.3138	2.09%	3.5	3.8138	25.43%	达标
	山头何村	0.2788	1.86%	3.5	3.7788	25.19%	达标
	新屋村	0.3086	2.06%	3.5	3.8086	25.39%	达标
	荷叶塘村	0.5735	3.82%	3.5	4.0735	27.16%	达标
	东里塘村	0.3077	2.05%	3.5	3.8077	25.38%	达标
	桐坞村	0.3440	2.29%	3.5	3.8440	25.63%	达标
	任湖田小学	0.3147	2.10%	3.5	3.8147	25.43%	达标
	区域最大落地浓度	2.6464	17.64%	3.5	6.1464	40.98%	达标

2、正常工况下各污染物叠加预测分布图

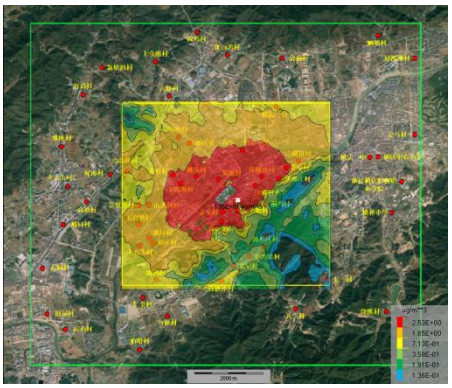
各污染物的平均质量浓度分布见图 6.1.4-1～图 6.1.4-10。



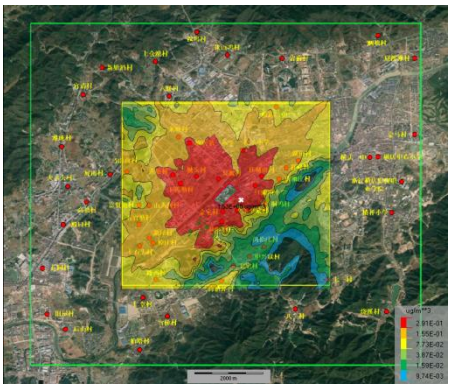
6.1.4-1 乙酸乙酯叠加后 1 小时平均质量浓度分布图



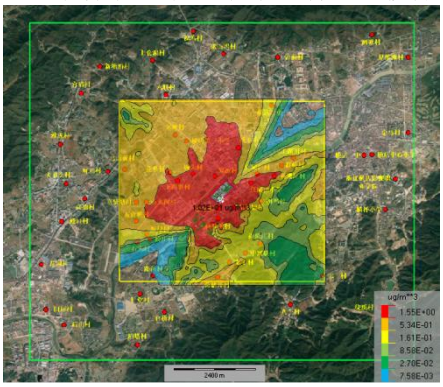
6.1.4-2 乙酸乙酯叠加后 24 小时平均质量浓度分布图



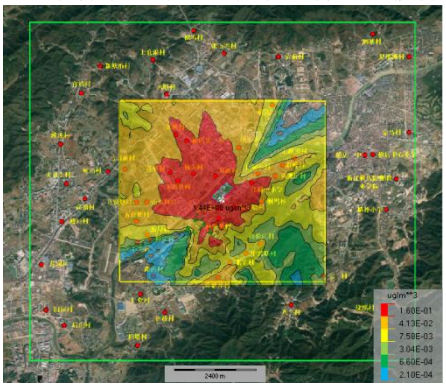
6.1.4-3　醋酸酐叠加后 1 小时平均质量浓度分布图



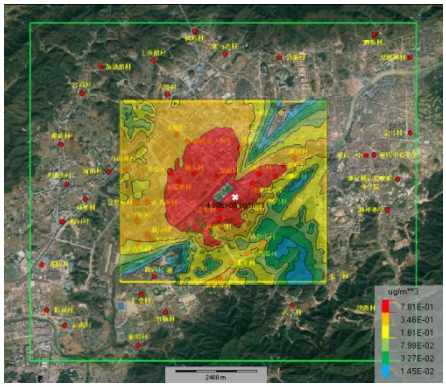
6.1.4-4　醋酸酐叠加后 24 小时平均质量浓度分布图



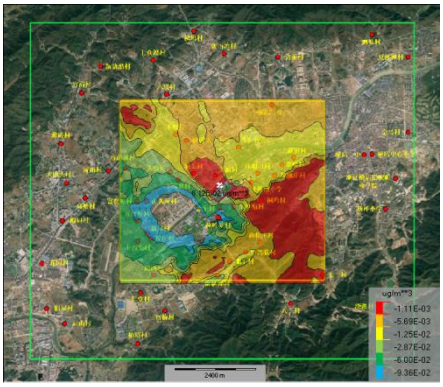
6.1.4-5　DMF 叠加后 1 小时平均质量浓度分布图



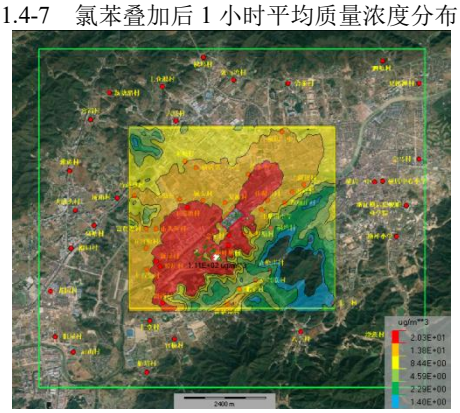
6.1.4-6　DMF 叠加后 24 小时平均质量浓度分布图



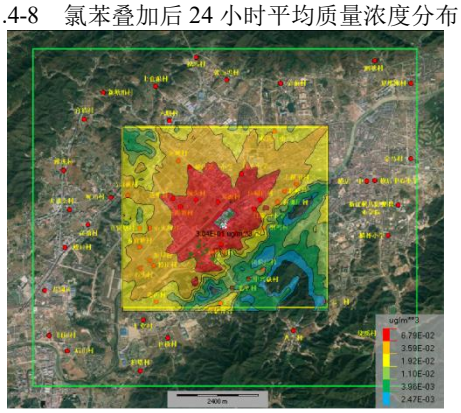
6.1.4-7　氯苯叠加后 1 小时平均质量浓度分布图



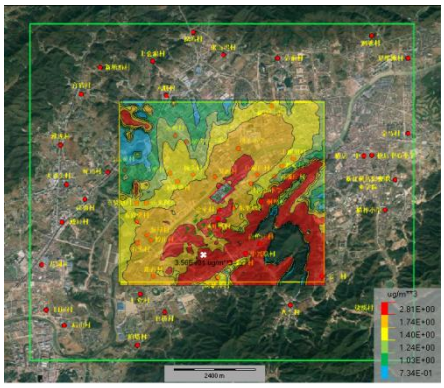
6.1.4-8　氯苯叠加后 24 小时平均质量浓度分布图



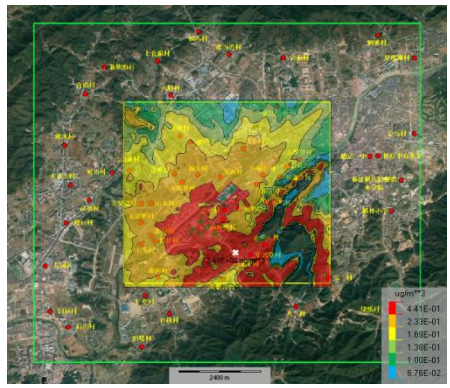
6.1.4-9　异丙醇叠加后 1 小时平均质量浓度分布图



6.1.4-10　碘甲烷叠加后 24 小时平均质量浓度分布图



6.1.4-11　氯化氢叠加后 1 小时平均质量浓度分布图



6.1.4-12　氯化氢叠加后 24 小时平均质量浓度分布图

6.1.4.3 非正常排放预测分析

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6.1.4-30～6.1.4-35。

表 6.1.4-30　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	夏源村	1h	8.6244	20010217	8.62%	达标
	金宅村		18.5080	20090604	18.51%	达标
	城头村		7.1119	20101423	7.11%	达标
	下莲塘村		6.4647	20091601	6.46%	达标
	山头何村		4.6275	20012102	4.63%	达标
	新屋村		4.4379	20013104	4.44%	达标
	荷叶塘村		12.7780	20120423	12.78%	达标
	东里塘村		8.8773	20072320	8.88%	达标
	桐坞村		43.7101	20071023	43.71%	达标
	任湖田小学		15.5819	20022001	15.58%	达标
	区域最大落地浓度		61.9289	20061424	61.93%	达标

表 6.1.4-31　非正常工况下本项目 DMF 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
DMF	夏源村	1h	1.9030	20062006	6.34%	达标
	金宅村		3.4803	20103020	11.60%	达标
	城头村		1.4908	20031319	4.97%	达标
	下莲塘村		1.3475	20091601	4.49%	达标
	山头何村		0.9586	20012102	3.20%	达标
	新屋村		0.9037	20013104	3.01%	达标
	荷叶塘村		2.4144	20120423	8.05%	达标
	东里塘村		1.7814	20101220	5.94%	达标
	桐坞村		0.4674	20071023	1.56%	达标
	任湖田小学		3.3836	20022001	11.28%	达标
	区域最大落地浓度		5.4885	20111523	18.30%	达标

表 6.1.4-32　非正常工况下本项目醋酸酐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
醋酸酐	夏源村	1h	1.4640	20010217	1.46%	达标
	金宅村		3.2507	20090604	3.25%	达标
	城头村		1.2241	20012421	1.22%	达标
	下莲塘村		1.0857	20030720	1.09%	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
	山头何村		0.7807	20012102	0.78%	达标
	新屋村		0.7544	20013104	0.75%	达标
	荷叶塘村		2.2320	20120423	2.23%	达标
	东里塘村		0.9676	20120508	0.97%	达标
	桐坞村		3.2674	20071023	3.27%	达标
	任湖田小学		2.5805	20022001	2.58%	达标
	区域最大落地浓度		5.2588	20012921	5.26%	达标

表 6.1.4-33　非正常工况下本项目氯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
氯苯	夏源村	1h	1.1865	20010217	4.91%	达标
	金宅村		2.5923	20090604	6.63%	达标
	城头村		0.9847	20012421	3.43%	达标
	下莲塘村		0.8835	20091601	3.33%	达标
	山头何村		0.6344	20012102	2.81%	达标
	新屋村		0.6110	20013104	1.87%	达标
	荷叶塘村		1.7845	20120423	4.76%	达标
	东里塘村		0.8269	20101220	9.91%	达标
	桐坞村		2.9970	20071023	1.94%	达标
	任湖田小学		2.1161	20022001	5.95%	达标
	区域最大落地浓度		4.2461	20061424	11.42%	达标

表6.1.4-34　非正常工况下本项目异丙醇贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间	占标率	达标情况
异丙醇	夏源村	1h	9.0704	20010217	30.85%	达标
	金宅村		19.9448	20090604	41.64%	达标
	城头村		7.5498	20012421	22.31%	达标
	下莲塘村		6.7408	20091601	22.04%	达标
	山头何村		4.8450	20012102	18.61%	达标
	新屋村		4.6726	20013104	12.72%	达标
	荷叶塘村		13.7157	20120423	29.97%	达标
	东里塘村		6.1507	20101220	62.25%	达标
	桐坞村		18.8256	20071023	12.19%	达标
	任湖田小学		16.1030	20022001	39.92%	达标
	区域最大落地浓度		31.7552	20012921	71.74%	达标

表6.1.4-35　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	夏源村	1h	1.2611	20061724	35.47%	达标
	金宅村		1.9511	20080404	47.87%	达标
	城头村		1.2729	20070506	24.17%	达标
	下莲塘村		1.3368	20070219	19.98%	达标
	山头何村		0.9653	20082020	16.64%	达标
	新屋村		0.8906	20051806	9.59%	达标
	荷叶塘村		1.4799	20110117	34.30%	达标
	东里塘村		2.1976	20072320	71.55%	达标
	桐坞村		10.8194	20071023	14.02%	达标
	任湖田小学		1.3445	20061319	32.97%	达标
	区域最大落地浓度		15.3290	20061424	82.46%	达标

预测结果表明，非正常工况下，乙酸乙酯、DMF、醋酸酐、氯苯、异丙醇最大落地点及敏感点占标率较正常工况下均有一定幅度的提高，但预测因子最大落地点及敏感点的最大小时贡献浓度仍

可达标。在日常研发过程中，企业仍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。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得邦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。

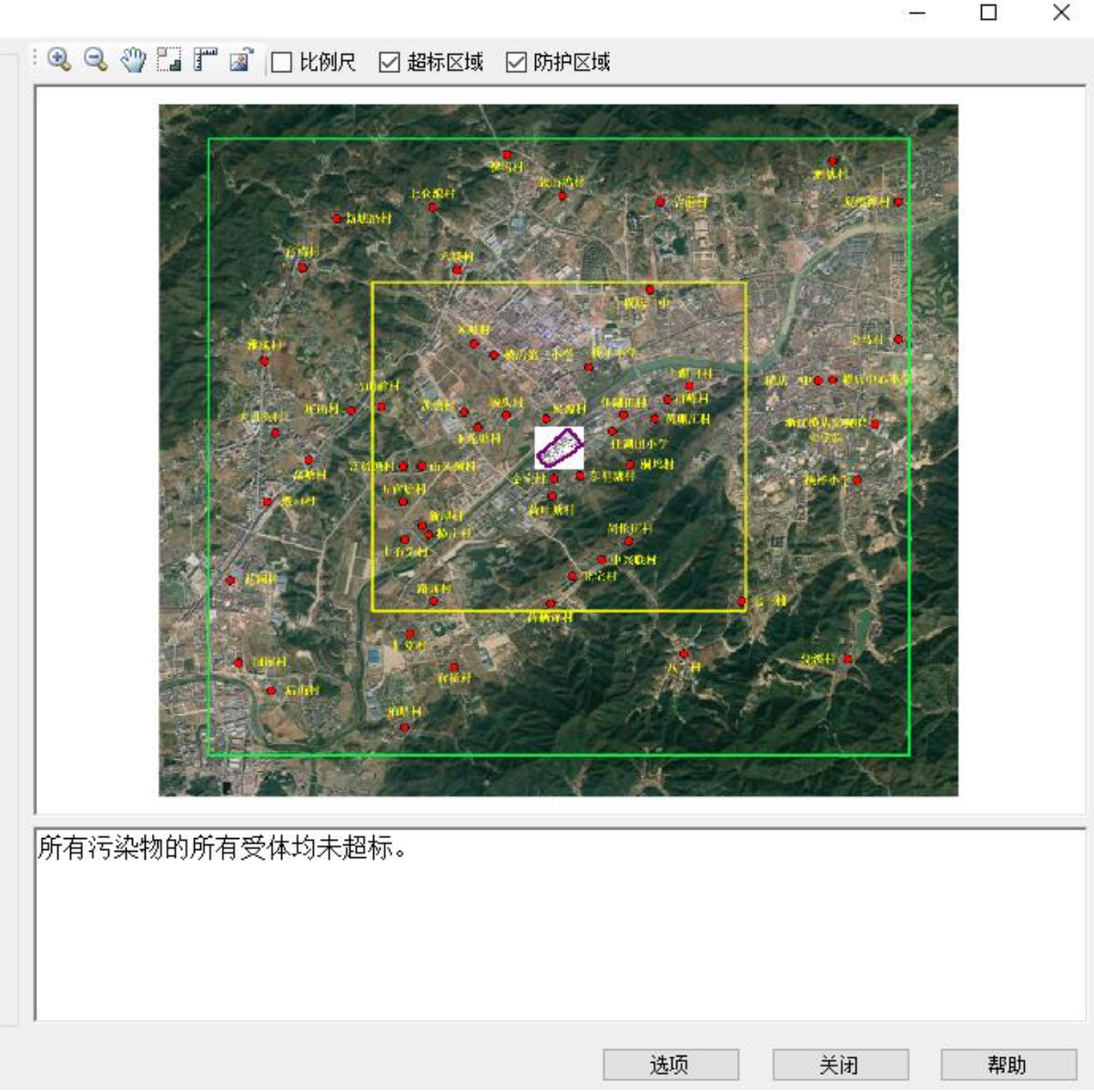


图 6.1.5　大气防护距离图

根据预测结果，得邦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、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正戊醇、正丙醇、异丁醇、乙酸乙酯、乙酸、乙醛、乙腈、乙苯、乙胺、四氢呋喃、叔戊醇、三乙胺、三氯甲烷、氯苯、甲醛、甲苯、甲胺、环氧氯丙烷、二乙胺、二氯乙烷、二氯甲烷、二甲苯、二甲胺、丁酮、吡啶、氯化氢、硫化氢、氟化氢、氨等，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（μg/m³)
1	正戊醇	88.15	0.1	0.39	0.1667
2	正丙醇	60.10	0.094	0.25	0.1145
3	异丁醇	74.12	0.011	0.04	0.3563
4	乙酸	60.05	0.006	0.02	3.4258
5	乙醛	44.05	0.0015	0.003	0.1788
6	乙腈	41.05	13	23.82	7.7413
7	乙苯	106.17	0.17	0.81	0.0835
8	乙胺	45.08	0.046	0.09	0.0022
9	四氢呋喃	72.11	7.3	23.50	1.1803
10	叔戊醇	88.15	0.088	0.35	0.0078
11	三乙胺	101.19	0.0054	0.02	0.6045
12	三氯甲烷	119.38	3.8	20.25	0.4560
13	甲醛	30.03	0.5	0.67	0.2344
14	甲苯	92.14	0.33	1.36	5.3507
15	甲胺	31.10	0.035	0.05	0.0020
16	环氧氯丙烷	92.52	0.08	0.33	0.0087

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（μg/m³)
17	二乙胺	73.14	0.048	0.16	0.1323
18	二氯乙烷	98.97	4.3	19.00	0.0592
19	二甲苯	106.17	0.041	0.19	0.0897
20	二甲胺	45.08	0.033	0.07	0.0198
21	丁酮	72.11	0.44	1.42	0.0930
22	吡啶	79.10	0.021	0.07	0..0989
23	氯化氢	36.46	0.06	0.10	2.5305
24	硫化氢	34.08	0.00041	0.001	0.0112
25	氟化氢	20.00	0.04	0.04	0.0043
26	氨	17.00	1.5	1.14	0.4864

根据上述预测结果，各污染物在厂界外浓度均低于人的嗅阈值，因此该项目在正常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 小结

（1）新增污染源正常排放下污染物短时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%（本项目属于环境空气二类区）；

（3）本项目污染物叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，对于短期浓度限值的污染物，其叠加后短期浓度均能符合环境质量标准。

因此，本次评价认为本项目大气环境影响可以接受。在废气处理装置故障的非正常工况下，乙酸乙酯、DMF、醋酸酐、氯苯最大落地点及敏感点占标率较正常工况下均有一定幅度的提高，但预测因子最大落地点及敏感点的最大小时贡献浓度仍可达标。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。

（4）根据预测结果可得本项目无需设置大气防护距离。

（5）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="5">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>一级√</td><td colspan="2">二级□</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td>边长=50km□</td><td colspan="2">边长 5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km√</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x 排放量</td><td>≥2000t/a□</td><td colspan="2">500~2000t/a□</td><td colspan="2"><500t/a√</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3）
其他污染物（丙酮、甲苯、氨、正庚烷、甲醇、乙醇、四氢呋喃、乙酸、乙酸乙酯、正己烷、氯化氢、醋酸酐、DMF、苯甲醇、碘甲烷、二氯甲烷、氯苯、三乙胺、叔丁醇、乙腈、二甲胺、异丙醇、硫酸、非甲烷总烃等）</td><td colspan="2">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>地方标准□</td><td colspan="2">附录 D√</td><td>其他标准√</td></tr>
<tr><td rowspan="2">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>一类区□</td><td colspan="2">二类区√</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="5">（2020）年</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><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="3">现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区☑</td><td colspan="4">不达标区□</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源☑
现有污染源☑</td><td colspan="3">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>AERMOD☑</td><td>ADMS□</td><td colspan="2">AUSTAL2000□</td><td colspan="2">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="2">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km□</td><td colspan="3">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">预测因子（乙酸乙酯、DMF、醋酸酐、氯苯、碘甲烷、异丙醇、氯化氢）</td><td colspan="6">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="6">C 本项目最大占标率>100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率≤10%□</td><td colspan="6">C 本项目最大占标率>10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率≤30%☑</td><td colspan="6">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>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">C 叠加达标□</td><td colspan="5">C 叠加不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="4">k≤-20%☑</td><td colspan="5">k>-20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="3">监测因子：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、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、SO_2、NO_X、非甲烷总烃等）</td><td colspan="3">有组织废气监测√
无组织废气监测√</td><td colspan="3">无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="3">监测因子：（乙酸乙酯、碘甲烷、醋酸酐、异丙醇、氯苯、DMF、氯化氢、非甲烷总烃、臭气浓度等）</td><td colspan="3">监测点位数（1）</td><td colspan="3">无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="9">可以接受√ 不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="9">浙江普洛得邦制药有限公司无需设大气环境防护距离</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">SO_2：（0.1332）t/a</td><td colspan="2">NOx：（1.9022）t/a</td><td colspan="2">颗粒物：（0.1188）t/a</td><td colspan="3">VOCs:（5.8898）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="11">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

本项目地表水评价等级为水污染影响型三级B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级B评价内容包括：a)水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b）依托污水处理设施的环境可行性分析。具体分析如下：

（1）废水达标纳管可行性分析

建设项目废水经预处理后排入横店污水处理有限公司，本次评价从以下几个方面分析本项目依托污水处理设施可行性。

①处理容量

横店污水处理有限公司剩余处理量为0.34万t/d，本项目最终纳管排放的废水量约为142t/d，处理容量能够满足本项目废水规模。

②管网

本项目处于浙江东阳横店化工专业区，项目所处区块属于横店污水处理有限公司纳管范围，本项目所在地附近污水收集管网已建设完成。

③纳管标准

根据分析可知，项目原水中所含的污染物为COD、氨氮等；得邦厂区废水处理站处理能力为1500t/d，现有项目达产废水产生量为895t/d，尚有余量605t/d，用于处理本项目工艺废水和设备清洗废水。企业废水污水处理站采用“沉淀+兼氧+好氧+二沉+接触氧化+兼氧+A/O+沉淀”工艺，正常情况下可将废水处理至达标纳管。

企业所在区域雨水、污水管网铺设较为周全，厂区采用清污分流的排水体制，厂区雨水经雨水管道就近排入园区市政雨水管网；废水经处理达标后纳管排入污水管网，确保了无污染废水外排。

（2）对污水处理厂的影响分析

本项目废水经预处理后排入横店污水处理有限公司，本项目最终纳管排放的废水量约为142t/d，仅占横店污水处理有限公司剩余污水处理量的4.18%，因此，本项目废水可接入横店污水处理有限公司，项目废水经达标纳管处理不会对横店污水处理有限公司造成冲击。

浙江东阳横店化工专业区内目前已有较多医药企业，横店污水处理有限公司现有工艺已能够处理医药中间体类项目废水并能稳定达标处理。

综上，横店污水处理有限公司完全有余量接受本项目废水，废水处理工艺能够有限处理本项目废水水质，能确保本项目废水的处理达标性。

（3）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

①本项目各类排放口各污染物排放浓度限值均能废水经预处理达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级纳管标准，其中总磷和氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），国家和地方相关排放标准中未明确规定排放限值的部分污染物能够按照要求满足污水厂纳管要求；

②本项目废水不直接排放，依托区域横店污水处理有限公司集中处理，经处理后污水排放满足水环境保护目标要求；

③本项目地表水评价等级为水污染影响型三级B，可不开展区域污染源调查；

④本项目废水处理方案能够满足《制药工业污染防治技术政策》、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》，废水污染物达到最低排放强度和排放浓度。

（4）对周围环境水体的影响

项目污水排入园区截污管网后接入横店污水处理有限公司，同时，企业初期雨水也全部接入管网。只要本项目在营运期能严格执行相关规定，厂区雨水管和废（污）水管严格区分，可防止废（污）水经雨水管道进入地表水。

厂区循环冷却系统排污水、初期雨水均纳入污水系统，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，且随着“五水共治”、“剿灭劣V类”等行动的持续开展，区域地表水水质还将进一步改善。

表 6.2-1　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="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建□；在建□；
拟建□；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">排污许可证□；环评□；环保验收□；
既有实测□；现场监测□；
入河排放口数据□；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>调查时期</td><td colspan="3">数据来源</td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期□；
枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="3">水行政主管部门□；补充监测□；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期□；
枯水期□；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>（/）</td><td colspan="2">监测断面或点位个数（2）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">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="4">（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）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">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="4">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="3">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□</td><td>达标区☑
不达标区□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="5">自查项目</th></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="5">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></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="5">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="5">（ ）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="5">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="5">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="5">数值解 □：解析解 □；其他 □
导则推荐模式 □：其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求 □
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □
水环境控制单元或断面水质达标 □
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☑
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（COD_{Cr}）
（NH_3-N）</td><td>（1.88）
（0.13）</td><td colspan="2">（40）
（2（4））</td></tr>
<tr><td rowspan="2">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></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">防治措</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td>监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="4">施</td><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>（流量、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、硫化物等）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="3">见 9.4 章节</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 6.2-2　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类型	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	废水	COD、氨氮	横店污水处理有限公司	连续	/	污水处理站	沉淀+兼氧+好氧+二沉+接触氧化+兼氧+A/O+沉淀	/	☑是 □否	企业总排

表 6.2-3　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	3226705.990	4.69	纳管	连续	横店污水处理有限公司	COD_{Cr}	40
								氨氮	2（4）

表 6.2-4　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其它规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	/	有机污染物	COD_{Cr}	40
			氨氮	2（4）

表 6.2-5　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	/	/	1.876	14.776
		氨氮	2（4）	/	/	0.133	1.047
全厂排放口合计		COD_{Cr}				1.876	14.776
		氨氮				0.133	1.047

6.3 地下水环境影响分析

6.3.1 区域水文地质调查

本项目与浙江普洛康裕制药有限公司地质、水文地质条件相似，在此引用《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埋深一般在 4.8～5.6m 之间，水位标高在 102.20～129.12m。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。

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、甲苯与二氯甲烷作为预测因子。

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。

由于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；从保守性角度考虑，假设污染物在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，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物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例；保守型考虑符合工程设计的思想。

因此，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，废水中污染物的扩散速度进行预测。

（2）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，假定污水处理站调节池渗漏后的废水进入到包气带后全部渗入到含水层中。本工程依托的污水处理站调节池尺寸为 29m×13m×4m。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，调节池底部混凝土渗透系数 $K \leq 1\times10^{-7}$cm/s，考虑因池底地面老化、破损等原因，假定渗漏面积为池底面积的 5%，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 $29\times13\times5\%\times100\times10^{-7}\times86400\times10^{-2}=0.163m^3/d$，假定废水泄漏三个月被发现并采取应急补救措施，泄漏废水浓度取污水站纳管浓度，即 COD 浓度取 5000mg/l，氨氮浓度取 150mg/l，甲苯浓度取 10mg/l，二氯甲烷浓度取 50mg/l，则 COD_{Mn}、氨氮、甲苯、二氯甲烷的总渗透量约为 73.35kg、2.20kg、0.15kg、0.73kg。

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，*ne* 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 0.0057，则地下水的实际渗透速度：

u=KI/ne=80m/d×0.0057/0.46=0.99m/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×0.99m/d≈4.1m^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	0.99	4.1	0.41

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、二氯甲烷均采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水标准，即 3.0mg/L、0.5mg/L、0.7 mg/L、0.02 mg/L。

6.3.3 地下水环境影响预测

厂区污水处理站调节池发生破损泄漏后，其泄漏液中 COD_{Mn} 随时间对地下水影响范围分析见表 6.3.3-1，随时间推移其污染羽的分布范围见图 6.3.3-1-图 6.3.3-3。

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

COD_{Mn} 在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 19.574mg/L，超标范围为 3070m^2，最远超标距离为下游 154m；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 1.957mg/L，未超过标准 3.0mg/L；在泄漏发生 10950 天后，污染最大浓度为 0.179mg/L，未超过标准 3.0mg/L。

氨氮在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 0.587mg/L，超标范围为 250m^2，最远超标距离为下游 131m；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 0.059mg/L，未超过标准 0.5mg/L；在泄漏发生 10950

天后，污染最大浓度为 0.005mg/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 0.039mg/L，未超过标准 0.7mg/L；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 0.04mg/L，未超过标准 0.7mg/L；在泄漏发生 10950 天后，污染最大浓度为 0.0004mg/L，未超过标准 0.7mg/L

二氯甲烷在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 0.198mg/L，超标范围为 3700m^2，最远超标距离为下游 160m；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 0.02mg/L，未超过标准 0.02mg/L；在泄漏发生 10950 天后，污染最大浓度为 0.002mg/L，未超过标准 0.02mg/L。

综上所述，由于废水处理站调节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、二氯甲烷等污染物随着泄漏事件的延续，会对区域含水层中的地下水水质有一定影响。废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目所在地上下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等情况，应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，分析污染事故的发展趋势，提出防治措施，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护地下水水质安全，将污染物对土壤和地下水的环境影响降到最低程度。

表 6.3.3-1　泄漏后地下水污染因子超标影响范围

预测因子	污染时间(天)	超标范围(m^2)	最远超标距离(m)		中心位置 (m)		最大浓度 (mg/L)
			上游	下游	X	Y	
COD_{Mn}	100	3070	44	154	99	0	19.574
	1000	/	/	/	990	0	1.957
	10950	/	/	/	10866	0	0.179
	标准：COD_{Mn} 3.0mg/L						
氨氮	100	250	67	131	99	0	0.587
	1000	/	/	/	990	0	0.059
	10950	/	/	/	10840.5	0	0.005
	标准：氨氮 0.5mg/L						
甲苯	100	/	/	/	99	0	0.039
	1000	/	/	/	990	0	0.004
	10950	/	/	/	10840.5	0	0.0004
	标准：甲苯 0.7mg/L						
二氯甲烷	100	3700	38	160	99	0	0.198
	1000	/	/	/	990	0	0.020
	10950	/	/	/	10840.5	0	0.002
	标准：二氯甲烷 0.02mg/L						

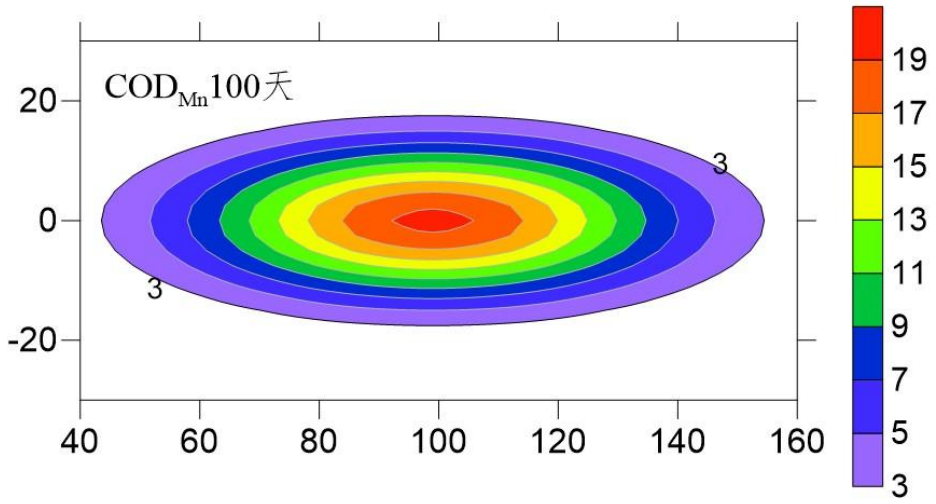


图 6.3.3-1　COD$_{Mn}$浓度分布图

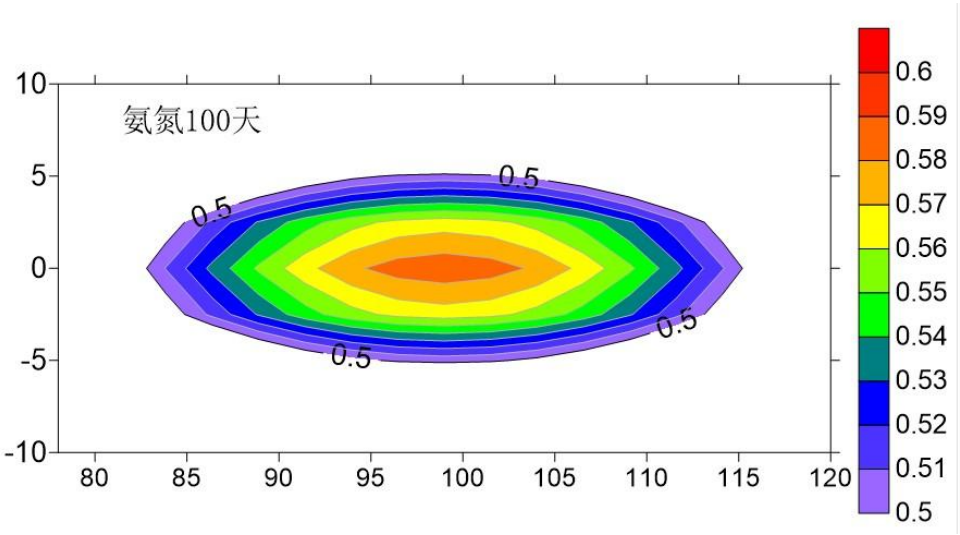


图 6.3.3-2　氨氮浓度分布图

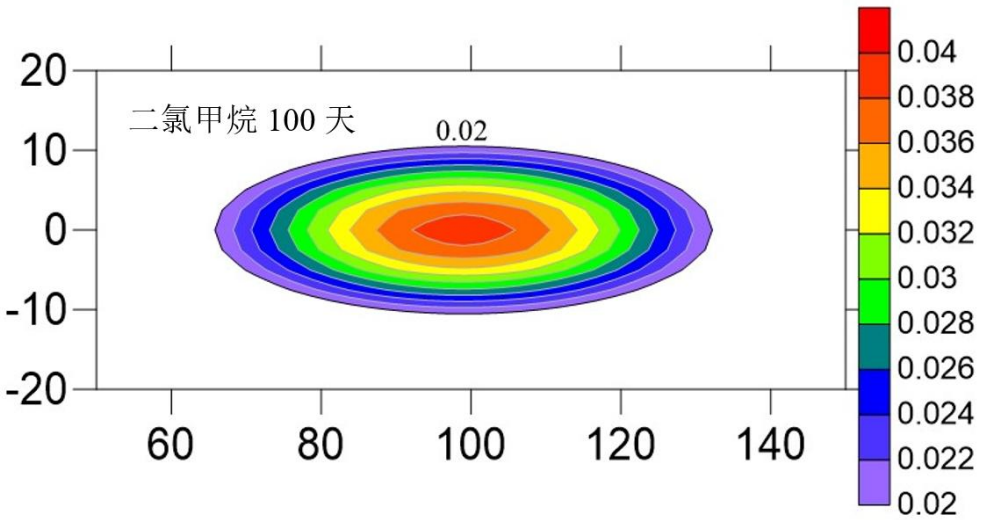


图 6.3.3-2 二氯甲烷浓度分布图

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$_{Mn}$污染贡献浓度的分布情况。污染源下游 70m（厂界）、100m（本项目污水处理站调节池与下游南江距离）。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 6.3.4-3。

表 6.3.4-3　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	13.8	31	99	130	29.36
	南江边界	25.3	53.7	108.8	162.5	20.20
氨氮	下游厂区边界	16.7	43.9	46.7	90.6	0.88
	南江边界	30.3	77.9	33.3	111.2	0.61
甲苯	下游厂区边界	20.7	/	/	/	0.06
	南江边界	36.1	/	/	/	0.04
二氯甲烷	下游厂区边界	18	29.3	108.7	138	0.294
	南江边界	32.3	50.9	120.8	171.7	0.202

由表可知，COD_{Mn} 到达下游厂区边界的时间为 13.8 天，超标开始时间 31 天，超标结束时间 130 天，超标持续时间 99 天，最大浓度为 29.36mg/L；COD_{Mn} 到达南江边界的时间为 25.3 天，超标开始时间 53.7 天，超标结束时间 162.5 天，超标持续时间 108.8 天，最大浓度为 20.20mg/L。氨氮到达下游厂区边界的时间为 16.7.天，超标开始时间 43.9 天，超标结束时间 90.6 天，超标持续时间 46.7 天，最大浓度为 0.88mg/L；氨氮到达南江边界的时间为 30.3 天，超标开始时间 77.9 天，超标结束时间 111.2 天，超标持续时间 33.3 天，最大浓度为 0.61mg/L。甲苯未超标。二氯甲烷到达下游厂区边界的时间为 18 天，超标开始时间 29.3 天，超标结束时间 138 天，超标持续时间 108.7 天，最大浓度为 0.294mg/L；氨氮到达南江边界的时间为 32.3 天，超标开始时间 50.9 天，超标结束时间 171.7 天，超标持续时间 120.8 天，最大浓度为 0.202mg/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，企业已分别在污水站、车间周边等区域设置 4 个地下水观测井，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，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)]	设备数量
1	601 研发车间	离心机	间歇运行	70	12
2	601 研发车间	机械泵	连续运行	80	16
3	601 研发车间	风机	连续运行	85	6
4	602 研发车间	离心机	间歇运行	70	12

序号	声源位置	噪声设备	噪声时间特性	源强[dB(A)]	设备数量
5	602 研发车间	机械泵	连续运行	80	16
6	602 研发车间	风机	连续运行	85	6

2、预测模式

噪声预测采用德国 Cadna/A 环境噪声模拟软件，经国家环境保护总局环境工程评估中心推荐，其预测结果图形化功能强大，直观可靠，可以作为我国声环境影响评价的工具软件，适用于工业设施、公路、铁路和区域等多种噪声源的影响预测、评价、工程设计与控制对策研究等。

3、预测计算与结果分析

根据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。

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。

(3)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)，同时对四侧厂界处的噪声贡献值进行预测。

(4)预测结果

根据以上预测模式和简化声源条件，对本项目终期噪声设备的声环境影响进行预测计算，预测结果见下表及下图。

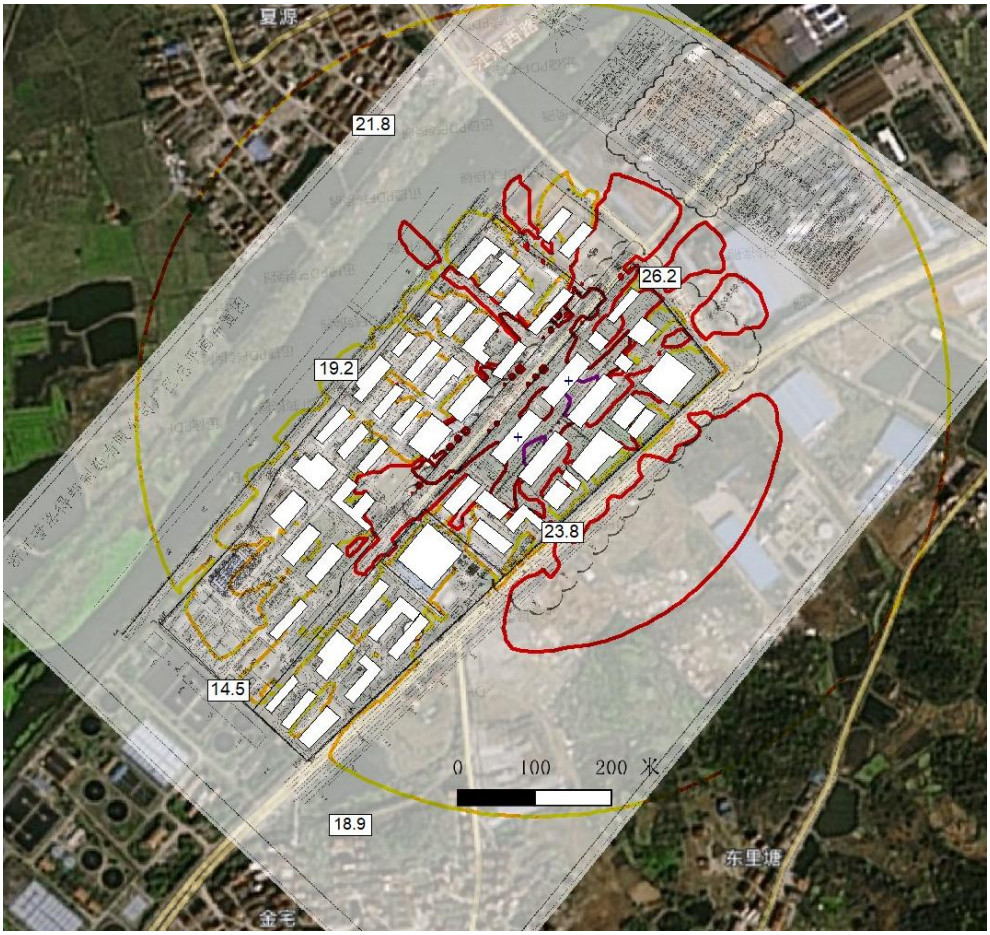


图 6.4-2　本项目声环境预测结果

表 6.4-2　本项目声环境预测结果

预测点位置	本项目贡献值（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#东厂界	26.2	55.9	55.9	昼间	65	昼间	达标
		48.1	48.1	夜间	55	夜间	达标
2#南厂界	23.8	57.2	57.2	昼间	65	昼间	达标
		49.0	49.0	夜间	55	夜间	达标
3#西厂界	14.5	55.5	55.5	昼间	65	昼间	达标
		48.5	48.5	夜间	55	夜间	达标
4#北厂界	19.2	55.9	55.9	昼间	65	昼间	达标
		48.0	48.0	夜间	55	夜间	达标
金宅村	18.9	53.3	53.3	昼间	60	昼间	达标
		48.2	48.2	夜间	50	夜间	达标
夏源村	21.8	53.7	53.7	昼间	60	昼间	达标
		48.3	48.3	夜间	50	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；敏感点昼夜噪声预测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，即昼间≤60dB，夜间≤50dB。

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

对照《建设项目危险废物环境影响评价指南》，浙江普洛得邦制药有限公司的危险废物贮存场所基本情况见表 6.5.1-1。危废库按要求做好防雨、防渗等措施，堆场设有排水沟，渗水经收集池收集后泵入污水处理系统处理。

本环评对固废暂存、转移和处置提出如下措施：

①遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台帐制度，转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

②危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。设置专职管理人员进行规范化管理。

表 6.5.1-1　危险废物贮存场所基本情况表

序号	研发样品	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积（m^2）	贮存方式	贮存周期
1	样品研发	精馏废液、减压蒸馏废液、干燥冷凝液	HW02	271-001-02	危废仓库	370	储罐/桶装	每 50 吨转移一次
2		压滤洗涤固体	HW02	271-002-02	危废仓库	370	防渗编织袋	每 50 吨转移一次
3		废活性炭等脱色剂	HW02	271-003-02	危废仓库	370	储罐/桶装	每 50 吨转移一次
4		废硅藻土等吸附剂	HW02	271-004-02	危废仓库	370	防渗编织袋	每 50 吨转移一次
5		废催化剂	HW02	271-006-50	危废仓库	370	防渗编织袋	每 50 吨转移一次
6	公用工程	物化污泥	HW49	772-006-49	危废仓库	370	防渗编织袋	每 50 吨转移一次
7		危化品废包装材料	HW49	900-041-49	危废仓库	370	防渗编织袋	每 50 吨转移一次
8		废分子筛	HW49	900-041-49	危废仓库	370	防渗编织袋	每 50 吨转移一次
9		废试剂瓶及实验室废弃物	HW49	900-047-49	危废仓库	370	防渗编织袋	每 50 吨转移一次
10		实验室废液	HW49	900-047-49	危废仓库	370	储罐/桶装	每 50 吨转移一次
11		废溶剂	HW02	271-001-02	危废仓库	370	储罐/桶装	每 50 吨转移一次
13		不合格样品	HW02	271-005-02	危废仓库	370	储罐/桶装/防渗编织袋	每 50 吨转移一次
14		废矿物油	HW08	900-249-08	危废仓库	370	储罐/桶装	每 50 吨转移一次
15		污水处理站生化污泥	待鉴别	/	污泥仓库	30	防渗编织袋	每 20 吨转移一次
16	合计	危险废物	HW02	271-001-02	危废仓库	370	储罐/桶装/防渗编织袋	每 50 吨转移一次
17			HW02	271-002-02	危废仓库	370		
18			HW02	271-004-02	危废仓库	370		
19			HW02	271-003-02	危废仓库	370		
20			HW50	271-006-50	危废仓库	370		
21			HW49	900-041-49	危废仓库	370		
22			HW49	900-047-49	危废仓库	370		
23			HW08	900-249-08	危废仓库	370		
24			HW49	772-006-49	危废仓库	370		
25		待鉴别			污泥仓库	30		每 20 吨转移一次

6.5.2 危险废物运输过程环境影响分析

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

6.5.3 危险废物委托利用或处置的环境影响分析

本项目危险废物主要为废溶剂、废包装桶(袋)等，委托有资质单位处置。本项目相关危废处置单位情况见表 6.5.3。

表 6.5.3　危废处置单位情况一览表

序号	经营单位	经营许可证号码	法人代表	联系电话	注册地址	经营设施地址	经营危险废物类别	经营危险废物名称	经营规模（t/a）	许可证有效期	颁发日期
1	浙江凤登绿能环保股份有限公司	3307000127	陈岳忠	88320661	浙江省兰溪市兰江街道上园路 777 号	浙江省兰溪市兰江街道上园路 777 号	HW02、 HW03、HW04、 HW06、HW08、 HW09、HW11、 HW13、HW35、 HW39、HW40、 HW49	医药废物、农药废物、废有机溶剂与含有机溶剂废物、废矿物油与含矿物油废物、油/水、烃/水混合物或乳化液、精（蒸）馏残渣、	100000	5 年	2022-01-04
2	东阳市易源环保科技有限公司	3307000186	吕航驰	18067621972	东阳市歌山镇北江农场	东阳市歌山镇北江农场	HW08、HW09	废矿物油与含矿物油废物、油/水、烃/水混合物或乳化液	250000	5 年	2020-08-07
3	浙江万宇环境科技有限公司	3308000280	周友生	13186703573	浙江省衢州市柯城区农市路 1 号 302 室	浙江省衢州市柯城区农市路 1 号 302 室	HW02、HW04、HW18	医药废物、农药废物、焚烧处置残渣	20000	1 年	2022-03-02
4	浙江省仙居县联明化工有限公司	浙危废经第 11 号	张学明	13606763036	浙江省仙居县现代工业集聚区	浙江省仙居县现代工业集聚区	HW02、HW04、HW06、HW08、HW09、HW12、HW40、HW45、HW49	医药废物、农药废物、废有机溶剂与含有机溶剂废物、矿物油与含矿物油废物、油/水、烃/水混合物或乳化液、染料涂料废物、含醚废物、含有机卤化物废物、其他废物	20000	1 年	2022-03-23
5	台州德长环保有限公司	3310000020	柏立庆	18633682581	浙江省台州市临海市浙江省化学原料药基地临海区块	浙江省临海市杜桥医化园区东海第五大道 31 号	HW02、HW 03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW29、HW31、HW32、HW33、HW34、HW35、HW36、HW37、HW39	医药废物，废药物、药品，农药废物，木材防腐剂废物，废有机溶剂与含有机溶剂废物，热处理含氰废物，废矿物油与含矿物油废物，油/水、烃/水混合物或乳化液，精（蒸）馏残渣，染料、涂料废物，有机树脂类废物，感光材料废物，表面处理废物，焚烧处置废物，含金属羰基化合物废物，	89640（焚烧）18000（填埋）4	5 年	2021-09-14

序号	经营单位	经营许可证号码	法人代表	联系电话	注册地址	经营设施地址	经营危险废物类别	经营危险废物名称	经营规模（t/a）	许可证有效期	颁发日期
							HW40、HW45、HW46、HW48、HW49、HW50	含铍废物，含砷废物，含硒废物，含汞废物，含铅废物，无机氟化物废物，无机氰化物废物，废酸，废碱，石棉废物，有机磷化合物废物，含酚废物，含醚废物，含有机卤化物废物，含镍废物，有色金属冶炼废物，其他废物，废催化剂			
6	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司	3309000004	张勤	18057200500	舟山市定海区岑港镇烟墩工业区 25 号	舟山市定海区岑港镇烟墩工业区 25 号	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW34、HW35、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49、HW37	医药废物，废药物、药品，农药废物，木材防腐剂废物，废矿物油与含矿物油废物，废有机溶剂与含有机溶剂废物，油/水、烃/水混合物或乳化液，染料、涂料废物，有机树脂类废物，新化学物质废物，感光材料废物，废酸、废碱，有机磷化合物废物，有机氰化物废物，含醚废物，含酚废物、含有机卤化物废物，其他废物	40920	5 年	2019-07-11

综上所述，本项目产生的所有固废均可得到有效处理与处置。另外危险废物须要按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求，用专用容器存放危险废物，危险废物和一般工业废物均不得与生活垃圾混放，并置于有防渗漏、防腐蚀处理的专门堆放场所内，堆放场所要做好防风、防雨、防晒措施，防止二次污染发生；堆放场所设置警示标志，同时危险废物转移应严格按照《浙江省危险废物交换和转移管理办法》的相关规定，执行危险废物转移联单制度。综上所述，只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到有效处置，实现零排放，对环境的影响较小。

根据国家对危险废物处置减量化、资源化和无害化的技术政策，企业应进一步改进工艺，提高清洁生产水平，减少固废的产生量，最终产生的危险固废由专业部门统一处理，以减少环境污染，确保安全，则对环境的影响较小。

综上所述，本项目产生的固废只要做好相应的处置措施，对环境影响较轻。

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研发车间、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、研发车间、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，企业研发车间、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。企业研发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、放流失等相关要求。

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。

根据本项目土壤环境影响类型识别的环境影响途径情况见表 6.6.1-1。

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研发车间、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，本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，研发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	研发车间、污水处理设施及罐区	大气沉降	丙酮、甲苯、氨、正庚烷、甲醇、乙醇、四氢呋喃、乙酸、乙酸乙酯、正己烷、氯化氢、醋酸酐、DMF、苯甲醇、碘甲烷、二氯	丙酮、甲苯、氨、正庚烷、甲醇、乙醇、四氢呋喃、乙酸、乙酸乙酯、正己烷、氯化氢、	连续

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
			甲烷、氯苯、三乙胺、叔丁醇、乙腈、二甲胺、异丙醇、硫酸等	醋酸酐、DMF、苯甲醇、碘甲烷、二氯甲烷、氯苯、三乙胺、叔丁醇、乙腈、二甲胺、异丙醇、硫酸等	
		地面漫流、垂直入渗	COD_{Cr}、氨氮、总氮等	COD_{Cr}、氨氮、总氮等	非正常工况

（4）影响预测模式及影响分析

本项目属于一级评价，根据导则要求，可以采用附录 E 进行影响分析，本项目正常研发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研发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占标率较大的甲苯、二氯甲烷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、二氯甲烷小时平均最大落地浓度分别为 5.35μg/m³、10.61μg/m³，甲苯、二氯甲烷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$1.34\times10^3kg/m^3$（引用本次评价土壤环境质量监测数据）；

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，甲苯的密度为4.05 kg/m^3、二氯甲烷的密度为3.74 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1.8×10^{-5}Pa·s。

$V_{（甲苯）}=9.8\times(10\times10^{-6})^2\times(4.05-1.29)\div(18\times1.8\times10^{-5})=3.005\times10^{-6}m/s$

$V_{（二氯甲烷）}=9.8\times(10\times10^{-6})^2\times(3.74-1.29)\div(18\times1.8\times10^{-5})=2.668\times10^{-6}m/s$

单位质量土壤的30年累计增加量为：

①甲苯

$\Delta S_{（最大）}=30\times(10\times5.35\times10^{-3}\times3.005\times10^{-6}\times8760\times3600\times1)\div(1.34\times10^3\times1\times0.2)=1.703mg/kg$

$\Delta S_{（金宅村）}=30\times(10\times0.05488\times10^{-3}\times3.005\times10^{-6}\times8760\times3600\times1)\div(1.34\times10^3\times1\times0.2)=0.017mg/kg$

本项目所在区域以及周边敏感点金宅村的土壤监测中甲苯浓度皆为<1.3μg/kg，最大落地浓度情况下 30 年总输入量为 1.703mg/kg，输入量与现状值叠加后约为<1.703mg/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。敏感点金宅村 30 年输入量为 0.017 mg/kg，输入量与现状值叠加后约为<0.017mg/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）标准中第一类用地筛选值标准。

②二氯甲烷

$\Delta S_{（最大）}=30\times(10\times10.61\times10^{-3}\times2.668\times10^{-6}\times8760\times3600\times1)\div(1.34\times10^3\times1\times0.2)=2.998mg/kg$

$\Delta S_{（金宅村）}=30\times(10\times4.8407\times10^{-3}\times2.668\times10^{-6}\times8760\times3600\times1)\div(1.34\times10^3\times1\times0.2)=1.376mg/kg$

本项目所在区域以及周边敏感点金宅村的土壤监测中二氯甲烷浓度皆为<1.5μg/kg，最大落地浓度情况下 30年总输入量为2.998mg/kg，输入量与现状值叠加后约为<2.998mg/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。敏感点金宅村30年输入量为1.376mg/kg，输入量与现状值叠加后约为<1.376mg/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）标准中第一类用地筛选值标准。

本项目同时参照类比所在区域同类型研发样品进行分析。浙江普洛得邦制药有限公司现有研发样品种类包括一系列头孢药中间体等，原辅材料包括甲苯、乙酸乙酯、二氯甲烷、DMF等与本项目相同原料，且涉及的污染因子基本相同。因此现状土壤监测数据具有一定可类比性。

调查浙江普洛得邦制药有限公司土壤监测数据可知（见5.2.5.2章节），项目所在区域土壤45项基本污染物，包括特征因子二噁英指标均可达到《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。

综上所述，只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对污水处理设施、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">（15.60）hm^2</td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（金宅村），方位（SE），距离（约 108m，距车间约 221m）</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">丙酮、甲苯、氨、正庚烷、甲醇、乙醇、四氢呋喃、乙酸、乙酸乙酯、正己烷、氯化氢、醋酸酐、DMF、苯甲醇、碘甲烷、二氯甲烷、氯苯、三乙胺、叔丁醇、乙腈、二甲胺、异丙醇、硫酸、COD_{Cr}、氨氮、总氮等</td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">丙酮、甲苯、氨、正庚烷、甲醇、乙醇、四氢呋喃、乙酸、乙酸乙酯、正己烷、氯化氢、醋酸酐、DMF、苯甲醇、碘甲烷、二氯甲烷、氯苯、三乙胺、叔丁醇、乙腈、二甲胺、异丙醇、硫酸、COD_{Cr}、氨氮、总氮等</td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I类☑；II类□；III类□；IV类□</td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感☑；较敏感□；不敏感□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级☑；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）√；b）√；c）√；d）√</td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">具体详见报告中地勘资料资料内容。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td colspan="2">深度</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>2</td><td>4</td><td colspan="2">0-0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>5</td><td>/</td><td colspan="2">0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m</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
《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018）中农用地 8 项基本污染物</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地 45 项基本污染物
《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</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"></td><td></td><td colspan="3">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">甲苯、二氯甲烷等</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 1000m 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（重点影响区）5 个柱状样，2 个表层样；占地范围外（含环境敏感目标），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、《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><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、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。</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

环境风险评价的目的是分析和预测本次改建项目存在的潜在危险、有害因素，以及建成后运行期间可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响的损害程度，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使本项目事故概率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价重点以建设项目研发、储运过程中可能存在的事故隐患；预测运营过程中可能发生的火灾、爆炸和泄漏等紧急情况对周边人身安全和环境影响程度、范围及后果，并针对性地提出减少环境风险的应急措施及应急预案，为本项目今后建设、运营的环境风险管理提供依据，以达到尽量降低环境风险，减少环境危害的目的。

6.7.1 风险调查

6.7.1.1 建设项目风险源调查

本项目为创新药 CDMO 研发项目。根据项目各研发样品工艺特点及涉及的物料属性，同时对照 HJ169-2018 附录 B 及相关危险化学品规范文件，本项目环境风险源主要考虑研发车间内涉及危险物质的研发设备、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，统计结果见表 6.7.1-1。

表 6.7.1-1　本项目典型案例危险物质数量贮存情况统计

物料位置	物料名称	容积（m^3）	数量（个）	最大贮存/在线量(t)
北厂区溶剂罐区	乙醇	35	1	26.544
	甲醇	35	1	22.148
	正庚烷	35	1	19.152
	甲苯	35	1	24.416
	二氯甲烷	35	1	37.100
	乙酸乙酯	35	1	25.200
	异丙醇	35	1	21.980
	丙酮	35	1	22.117
北厂区酸碱罐区	36%盐酸	30	1	56.592
	30%液碱	30	1	31.872
原料库	2-氟-3-三氟甲基苯胺盐酸盐	/	/	22.039
	NBS 溶液	/	/	12.657
	亚硫酸氢钠	/	/	1.132
	氯化钠	/	/	13.508
	氰化亚铜	/	/	10.721
	氨水	/	/	15.344
	硅藻土	/	/	1.370
	甲基叔丁基醚	/	/	16.514
	活性炭	/	/	1.072
	HOBT	/	/	7.258
	EDCI 盐酸盐	/	/	24.198
	氨基乙醛缩二甲醇	/	/	11.649
	三乙胺	/	/	16.484
	碳酸氢钠	/	/	9.070
	氯化铵	/	/	18.140
	无水硫酸钠	/	/	12.116
	多聚磷酸	/	/	55.326
	溴化钠	/	/	2.925
	TEMPO	/	/	0.430
	次氯酸钠	/	/	4.130
	L-羟基脯氨酸	/	/	27.925
	2-环己烯-1-酮	/	/	1.056
	PEG-400	/	/	40.305
	AP326-0	/	/	13.505
	2-甲基四氢呋喃	/	/	25.538
	正丁基锂溶液	/	/	33.345
	二氧化碳	/	/	5.224
	叔丁醇	/	/	28.586
	DPPA	/	/	30.011
	氯化氢	/	/	27.079
	苯甲醇	/	/	22.829

物料位置	物料名称	容积（m^3）	数量（个）	最大贮存/在线量(t)
	氢氧化钠	/	/	12.860
	2,3-二氯丙酸甲酯	/	/	16.060
	氢氧化钾	/	/	5.090
	仲丁醇	/	/	37.335
	醋酸酐	/	/	31.842
	四甲基胍	/	/	13.836
	碘甲烷	/	/	23.065
	THF	/	/	21.519
	溴素	/	/	9.902
	硫代硫酸钠	/	/	3.555
	乙烯砜	/	/	19.558
	苄胺	/	/	18.071
	10%钯碳	/	/	20.309
	氢气	/	/	1.173
	亚硝酸钠	/	/	11.393
	氯化铜	/	/	11.077
	间氯过氧苯甲酸	/	/	17.146
	碳酸钠	/	/	6.430
	硫酸钠	/	/	17.146
	氯苯	/	/	20.311
	(2R,5R)-1,6-二苯基己烷-2,5-二胺盐酸盐	/	/	18.765
	4-硝基苯基(噻唑-5-基甲基)碳酸	/	/	13.229
	二异丙基乙胺	/	/	0.469
	醋酸异丙酯	/	/	61.903
	(R)-4-((3-(苄氧基)-2-羟丙基)氨基)-5-溴-2-氟苯胺-4-甲基苯磺酸盐	/	/	18.911
	(((2,2-二甲基-丁-3-炔-1-基)氧基)甲基)苯	/	/	7.024
	碳酸钾	/	/	14.589
	乙腈	/	/	19.092
	醋酸钯	/	/	0.081
	双乙腈氯化钯	/	/	0.905
	乙酸	/	/	27.016
	N,N-二甲基甲酰胺二甲缩醛	/	/	28.034
	乙醇	/	/	33.915
	高碘酸钠	/	/	33.641
601 研发车间	DMF	/	/	0.586
	甲基叔丁基醚	/	/	0.277
	氨	/	/	0.920
	正庚烷	/	/	0.600
	溴代丁二酰亚胺	/	/	0.325
	丁二酰亚胺	/	/	0.170
	溴化氢	/	/	0.030
	二氯甲烷	/	/	2.932
	2-氟-3-三氟甲基苯胺	/	/	0.370
	HOBT	/	/	0.065
	氨基乙醛缩二甲醇	/	/	0.105

物料位置	物料名称	容积（m^3）	数量（个）	最大贮存/在线量(t)
	甲醇	/	/	3.132
	三乙胺	/	/	0.227
	乙酸乙酯	/	/	4.760
	1,6-二氧六环	/	/	0.087
	异丙醇	/	/	2.024
	氯化氢	/	/	0.416
	硫酸	/	/	0.012
	二氧化碳	/	/	0.094
	AP323-1	/	/	0.114
	2-环己烯-1-酮	/	/	0.007
	2-甲基四氢呋喃	/	/	2.160
	AP326-0	/	/	0.243
	DPPA	/	/	0.540
	甲苯	/	/	1.800
	叔丁醇	/	/	0.942
	正丁基锂	/	/	0.141
	正丁烷	/	/	0.128
	正己烷	/	/	0.459
	异丁烯	/	/	0.107
	2,3-二氯丙酸甲酯	/	/	0.560
	苯甲醇	/	/	0.796
	仲丁醇	/	/	1.302
	THF	/	/	0.348
	醋酸酐	/	/	2.062
	碘甲烷	/	/	0.373
	四甲基胍	/	/	0.224
	丙酮	/	/	0.100
	溴素	/	/	0.059
	TP181-03	/	/	0.042
	乙烯砜	/	/	0.158
	苄胺	/	/	0.146
	氢气	/	/	0.002
	亚硝酸	/	/	0.018
	乙醇	/	/	0.200
	氮气	/	/	0.020
	乙酸	/	/	0.400
	氯苯	/	/	0.400
	间氯过氧苯甲酸	/	/	0.120
	二异丙基乙胺	/	/	0.001
	醋酸异丙酯	/	/	0.298
	乙腈	/	/	1.000
	N,N-二甲基甲酰胺二甲缩醛	/	/	0.050
602 研发车间	DMF	/	/	0.586
	甲基叔丁基醚	/	/	0.277
	氨	/	/	0.920
	正庚烷	/	/	0.600

物料位置	物料名称	容积（m^3）	数量（个）	最大贮存/在线量(t)
	溴代丁二酰亚胺	/	/	0.325
	丁二酰亚胺	/	/	0.170
	溴化氢	/	/	0.030
	二氯甲烷	/	/	2.932
	2-氟-3-三氟甲基苯胺	/	/	0.370
	HOBT	/	/	0.065
	氨基乙醛缩二甲醇	/	/	0.105
	甲醇	/	/	3.132
	三乙胺	/	/	0.227
	乙酸乙酯	/	/	4.760
	1,6-二氧六环	/	/	0.087
	异丙醇	/	/	2.024
	氯化氢	/	/	0.416
	硫酸	/	/	0.012
	二氧化碳	/	/	0.094
	AP323-1	/	/	0.114
	2-环己烯-1-酮	/	/	0.007
	2-甲基四氢呋喃	/	/	2.160
	AP326-0	/	/	0.243
	DPPA	/	/	0.540
	甲苯	/	/	1.800
	叔丁醇	/	/	0.942
	正丁基锂	/	/	0.141
	正丁烷	/	/	0.128
	正己烷	/	/	0.459
	异丁烯	/	/	0.107
	2,3-二氯丙酸甲酯	/	/	0.560
	苯甲醇	/	/	0.796
	仲丁醇	/	/	1.302
	THF	/	/	0.348
	醋酸酐	/	/	2.062
	碘甲烷	/	/	0.373
	四甲基胍	/	/	0.224
	丙酮	/	/	0.100
	溴素	/	/	0.059
	TP181-03	/	/	0.042
	乙烯砜	/	/	0.158
	苄胺	/	/	0.146
	氢气	/	/	0.002
	亚硝酸	/	/	0.018
	乙醇	/	/	0.200
	氮气	/	/	0.020
	乙酸	/	/	0.400
	氯苯	/	/	0.400
	间氯过氧苯甲酸	/	/	0.120
	二异丙基乙胺	/	/	0.001

物料位置	物料名称	容积（m^3）	数量（个）	最大贮存/在线量(t)
	醋酸异丙酯	/	/	0.298
	乙腈	/	/	1.000
	N,N-二甲基甲酰胺二甲缩醛	/	/	0.050
33 号楼	30%液碱	/	/	0.281
	36%盐酸	/	/	0.145
	丙酮	/	/	0.875
	甲醇	/	/	0.134
	三乙胺	/	/	0.012
	乙酸乙酯	/	/	0.004
	硫酸	/	/	0.007
	乙醇	/	/	0.002
7 号楼	二氯甲烷	/	/	0.387
12 号楼	二氯甲烷	/	/	0.132
	四氢呋喃	/	/	0.004
	乙酸丁酯	/	/	0.003
	氯化铵	/	/	0.007
	活性炭	/	/	0.031
	36%盐酸	/	/	0.620
	碳酸钾	/	/	0.015
	氢氧化钠	/	/	0.105
	碳酸氢钠	/	/	0.036
	乙醇	/	/	0.071
13 号楼	碳酸钠	/	/	0.130
	活性炭	/	/	0.018
	36%盐酸	/	/	0.314
	氨水	/	/	0.133
	丙酮	/	/	0.029
	硅藻土	/	/	0.000
	氢氧化钠	/	/	0.001
9 号楼	异丙醇	/	/	0.016
2 号楼	高碘酸钠	/	/	0.172
	二氯甲烷	/	/	0.166
	亚硫酸氢钠	/	/	0.279
	30%液碱	/	/	0.710
	甲苯	/	/	0.033
	甲醇	/	/	0.023
	正庚烷	/	/	0.080
	碳酸氢钠	/	/	0.005
	丙酮	/	/	0.078
	硫酸	/	/	0.027
	正己烷	/	/	0.078
14 号楼	甲醇	/	/	0.101
	乙酸乙酯	/	/	0.027
	氯化氢	/	/	0.019
	碳酸氢钠	/	/	0.075
	丙酮	/	/	0.016

物料位置	物料名称	容积（m^3）	数量（个）	最大贮存/在线量(t)
	硫酸	/	/	0.145
	碳酸钠	/	/	0.039
	盐酸	/	/	0.046
	二氯甲烷	/	/	0.070
	多聚磷酸	/	/	0.023
	亚硫酸氢钠	/	/	0.003
	三乙胺	/	/	0.063
	次氯酸钠	/	/	0.456
	30%液碱	/	/	0.073
1 号楼	丙酮	/	/	0.014
	乙酸乙酯	/	/	0.001
	甲醇	/	/	0.152
研发实验室	二氯乙烷	/	/	0.909
	甲醇	/	/	54.545
	乙醇	/	/	72.727
	乙酸乙酯	/	/	54.545
	醋酸异丙酯	/	/	4.545
	乙腈	/	/	1.818
	4-甲基-2-戊酮	/	/	0.182
	乙酸甲酯	/	/	0.364
	乙苯	/	/	0.091
	正丙醇	/	/	0.091
	异丙醇	/	/	4.545
	正己烷	/	/	4.545
	乙酸	/	/	2.727
	二氯甲烷	/	/	90.909
	丙酮	/	/	90.909
	丁酮	/	/	0.909
	DMF	/	/	1.818
	正戊醇	/	/	0.045
	N，N-二甲基乙酰胺	/	/	0.909
	叔丁醇	/	/	1.818
	正庚烷	/	/	3.636
	甲基叔丁基醚	/	/	3.636
	四氢呋喃	/	/	1.818
	2-甲基四氢呋喃	/	/	0.909
	甲酸甲酯	/	/	0.182
	二甘醇二甲醚	/	/	0.091
	甲苯	/	/	3.636
	乙酸丁酯	/	/	1.818
	石油醚	/	/	0.364
	仲丁醇	/	/	1.818
	二甲苯	/	/	0.091
	苯	/	/	0.091
	三氯甲烷	/	/	0.091
	N-甲基吡咯烷酮	/	/	0.455

物料位置	物料名称	容积（m^3）	数量（个）	最大贮存/在线量(t)
	异丙醚	/	/	0.364
	异丁醇	/	/	0.909
	碳酸二甲酯	/	/	0.909
	2-环己烯-1-酮	/	/	0.045
	四甲基胍	/	/	0.091
	氯苯	/	/	1.818
	N，N-二异丙基乙胺	/	/	0.091
	氢氧化钠	/	/	3.636
	硫酸	/	/	0.364
	氢氧化钾	/	/	0.182
	氨水	/	/	0.909
	盐酸	/	/	9.091
	N,N-二乙基苯胺	/	/	1.818
	六甲基二硅氮烷	/	/	1.818
	三甲基碘硅烷	/	/	3.636
	三甲基氯硅烷	/	/	0.364
	吡啶	/	/	1.818
	三乙胺	/	/	2.727
	二乙胺	/	/	0.182
	草酰氯	/	/	0.909
	氯化亚砜	/	/	0.909
	甲酸	/	/	0.909
	磷酸	/	/	0.182
	甲基磺酰氯	/	/	0.045
	多聚磷酸	/	/	0.045
	苯酚	/	/	3.636
	对甲苯磺酰氯	/	/	0.364
	咪唑	/	/	0.091
	对甲苯磺酸	/	/	0.182
	吸附氧化铝	/	/	0.182
	铜粉	/	/	0.091
	六甲基二硅烷	/	/	0.364
	N-N-二环己基碳二亚胺	/	/	0.091
	4-硝基溴化苄	/	/	0.182
	N-N-二羰基咪唑	/	/	0.182
	无水乙酸钠	/	/	0.091
	氧化钙	/	/	0.091
	亚硝酸钠	/	/	0.091
	碳酸氢铵	/	/	0.091
	柠檬酸	/	/	0.091
	碘化钠	/	/	0.182
	硅醚	/	/	0.091
	特戊酸氯甲酯	/	/	0.364
	甲磺酸	/	/	0.091
	N-N-二乙基苯胺	/	/	0.909
	二异丙胺	/	/	0.182

物料位置	物料名称	容积（m^3）	数量（个）	最大贮存/在线量(t)
	N-(三甲基硅烷基)乙酰胺	/	/	0.091
	三乙烯二胺	/	/	0.091
	溴化苄	/	/	0.091
	2-四氢糠酸	/	/	0.909
	原甲酸三甲酯	/	/	0.091
	碳酸氢钠	/	/	1.818
	碳酸氢钾	/	/	0.364
	活性炭	/	/	0.182
	无水硫酸镁	/	/	0.182
	硫代硫酸钠	/	/	0.364
	DBU	/	/	0.091
	糠酰氯	/	/	0.364
	叠氮磷酸二苯酯	/	/	0.182
	邻氟三氟甲苯	/	/	0.182
	氯磺酸	/	/	0.364
	特戊酰氯	/	/	0.182
	N-甲基吗啉	/	/	0.091
	戊二醛（50%）	/	/	0.091
	三氯氧磷	/	/	0.364
	环丁砜	/	/	0.364
	硼氢化钠	/	/	0.091
	氧化铝	/	/	0.091
	无水氯化锂	/	/	0.182
	氯化钠	/	/	18.182
	甘氨酸	/	/	0.091
	氯化锌	/	/	0.091
	连二亚硫酸钠	/	/	0.182
	雷尼镍催化剂	/	/	0.009
	3，4，5-三氯苯甲酸	/	/	0.009
	α-苯甲醛肟	/	/	0.091
	对硝基苯甲醇	/	/	0.091
	2，3-二氯丙酸甲酯	/	/	0.182
	N-溴代丁二酰亚胺	/	/	0.182
	1-氮乙基异丙基羰酸酯	/	/	0.091
	乙醇酸甲酯	/	/	0.091
	二甲基二硫代氨基甲酸钠水合物	/	/	0.091
	丙二酸二酯	/	/	0.091
	甲醛	/	/	0.364
	2-甲基吡啶	/	/	0.182
	N-苄基乙醇胺	/	/	0.091
	N,N-二甲基乙酰胺	/	/	0.364
	亚磷酸三甲酯	/	/	0.182
	苯甲醛	/	/	0.182
	氯乙酰氯	/	/	0.091
	N,N-二苄基乙二胺二醋酸盐	/	/	0.182
	二乙基二硫代氨基甲酸钠	/	/	0.091

物料位置	物料名称	容积（m^3）	数量（个）	最大贮存/在线量(t)
	乙酸钙	/	/	0.091
	硫酸亚铁	/	/	0.091
	尼泊金甲酯	/	/	0.091
	五氯化磷	/	/	0.364
	无水醋酸锂	/	/	0.091
	硅胶（200-300 目）	/	/	0.182
	碳酸铯	/	/	0.091
	过氧乙酸	/	/	0.091
	片碱	/	/	3.636
	碳酸钠	/	/	3.636
	二苯甲醇	/	/	0.182
	氯化亚铜	/	/	0.091
	苯甲酸	/	/	0.091
	甲氧基胺盐酸盐	/	/	0.091
	五氧化二磷	/	/	0.182
	3，5-二氯苯甲酰氯	/	/	0.182

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，针对本项目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	最大存在总量(qn/t)	临界量(Qn/t)	该种危险物质 Q 值
1	正己烷	5.55	10.0	0.55
2	异丁烯	0.21	10.0	0.02
3	异丙醇	31.96	10.0	3.20
4	乙酸乙酯	90.87	10.0	9.09
5	乙酸	30.55	10.0	3.05
6	乙腈	22.91	10.0	2.29
7	硫酸	0.56	10.0	0.06
8	甲基叔丁基醚	20.71	10.0	2.07
9	甲醇	84.75	10.0	8.47
10	甲苯	33.21	10.0	3.32
11	二氯甲烷	136.95	10.0	13.69
12	碘甲烷	23.81	10.0	2.38
13	醋酸酐	35.97	10.0	3.60
14	丙酮	115.62	10.0	11.56
15	氨水	16.39	10.0	1.64
16	氯苯	22.93	5.0	4.59
17	次氯酸钠	4.59	5.0	0.92
18	DMF	31.20	5.0	6.24
19	溴化氢	0.06	2.5	0.02
20	氯化氢	86.87	2.5	34.75
21	叔丁醇	32.29	50.0	0.65
22	三乙胺	19.74	50.0	0.39
23	乙烯砜	19.87	5.0	3.97
24	碘甲烷	23.81	50.0	0.48
25	正庚烷	25.26	50.0	0.51
26	COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液	200.00	10.0	20.00

项目 Q 值∑	137.51

由上表可得，本项目典型案例涉及的突发环境风险物质实际贮存量与临界量比值 Q＝137.51，本项目的 Q≥100。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）

本项目列举典型案例涉及乙醇、甲醇、正庚烷、甲苯、盐酸等危险物质使用和暂存（两个危险物质贮存罐区），同时涉及氧化工艺、重氮化工艺、加氢工艺等危险工艺。本项目为创新药 CDMO 研发项目，工艺具有不确定性，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 6.7-4 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

类别	敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离（m）	属性	人口数（人）
	1	莲塘村	西北	1030	居住区	~1047 户，~2552 人，
	2	下莲塘村	西北	870	居住区	
	3	城头村	西北	690	居住区	
	4	夏源村	西北	188(距车间 219m)	居住区	
	5	上湖田村	东北	1625	居住区	~1685 户，~4272 人，
	6	群峰村	东北	1285	居住区	
	7	黄珊庄村	东北	915	居住区	
	8	任湖田村	东北	610	居住区	
	9	金宅村	南	108(距车间 221m)	居住区	
	10	荷叶塘村	南	355	居住区	
	11	东里塘村	东南	418	居住区	
	12	桐坞村	东	660	居住区	
	13	任湖田小学	东北	295	文化区	~563 人。
	14	横店二中	东北	2770	文化区	~3210 人。
	15	路西村	西南	2730	居住区	~611 户，~1553 人。
	16	樟庄村	西南	1905	居住区	~363 户，~1041 人，隶属联盟村。
	17	新屋村	西南	2060	居住区	
	18	上石头村	西南	2360	居住区	
	19	富贤塘村	西	1940	居住区	~398 户，~920 人，隶属富贤塘村。
	20	山头何村	西	1660	居住区	
	21	五官塘村	西南	2085	居住区	~467 户，~1182 人。
	22	马山前村	西北	2355	居住区	~525 户，~1352 人。
	23	尚伦庄村	东南	1585	居住区	~582 户，~1467 人，隶属中兴联。
	24	中兴联村	南	1600	居住区	
	25	北宅村	南	1760	居住区	
	26	七一村	东南	3470	居住区	~337 户，~893 人。
	27	米塘社区	西北	1645	居住区	~687 户，~1689 人。
	28	荷栖泽村	南	2155	居住区	~612 户，~1541 人。
	29	八一村	东南	3520	居住区	~350 户，~953 人。
	30	绕溪村	东南	5490	居住区	~246 户，~662 人。
	31	横祥小学	东	4265	文化区	~387 人。
	32	横店一中	东	3590	文化区	~1800 人。
	33	横店中心小学	东	4025	文化区	~2678 人。
	34	金马村	东	4990	居住区	~207 户，~531 人。
	35	张山坞	北	3715	居住区	~3000 户，~8500 人，隶属屏岩社区。
	36	祝坞	北	4760	居住区	
	37	岩前	北	3935	居住区	
	38	泗塘	东北	5900	居住区	~2800 户，~7400 人，隶属南上

类别	敏感特征					
	39	夏溪滩	东北	6390	居住区	湖社区。
	40	上沧浪	西北	4360	居住区	~410 户，~1020 人，隶属六联村。
	41	波浪山	西北	3450	居住区	
	42	官清村	西北	4800	居住区	~433 户，~1160 人，隶属官清村。
	43	新塘沿	西北	4935	居住区	
	44	广丰村	西北	4700	居住区	~522 户，~1331 人。
	45	大田头	西	3740	居住区	~1281 户，~3549 人，隶属大联村。
	46	殿口	西	3925	居住区	
	47	高塘	西	3315	居住区	
	48	西雅村	西	3380	居住区	~449 户，~1207 人。
	49	长畈村	西南	5255	居住区	~507 户，~1800 人。
	50	东阳市大联小学	西	4150	文化区	~1042 人。
	51	联合村	西南	6720	居住区	~326 户，~896 人。
	52	南新村	西南	5690	居住区	~1229 户，~3180 人。
	53	花园村	西南	4495	居住区	~3388 户，~9272 人。
	54	官桥村	西南	3435	居住区	~877 户，~2199 人。
	55	仁堂村	西南	3420	居住区	~312 户，~834 人。
	56	柏塔村	西南	4700	居住区	~456 户，~1205 人。
	57	樟树（编号：078311400425、078311400424）	西南	1365	浙江古树名木	/
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					~2240 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					~69161 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24 h 内流经范围/km		
	/	纳管	/	/		
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与污水站距离/m	
	1	南江	F2	III类	相邻	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	其他地区	不敏感	III类	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

6.7.2 环境风险潜势判断

表 6.7.2-1　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 6.7.2-1，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得邦厂界 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。

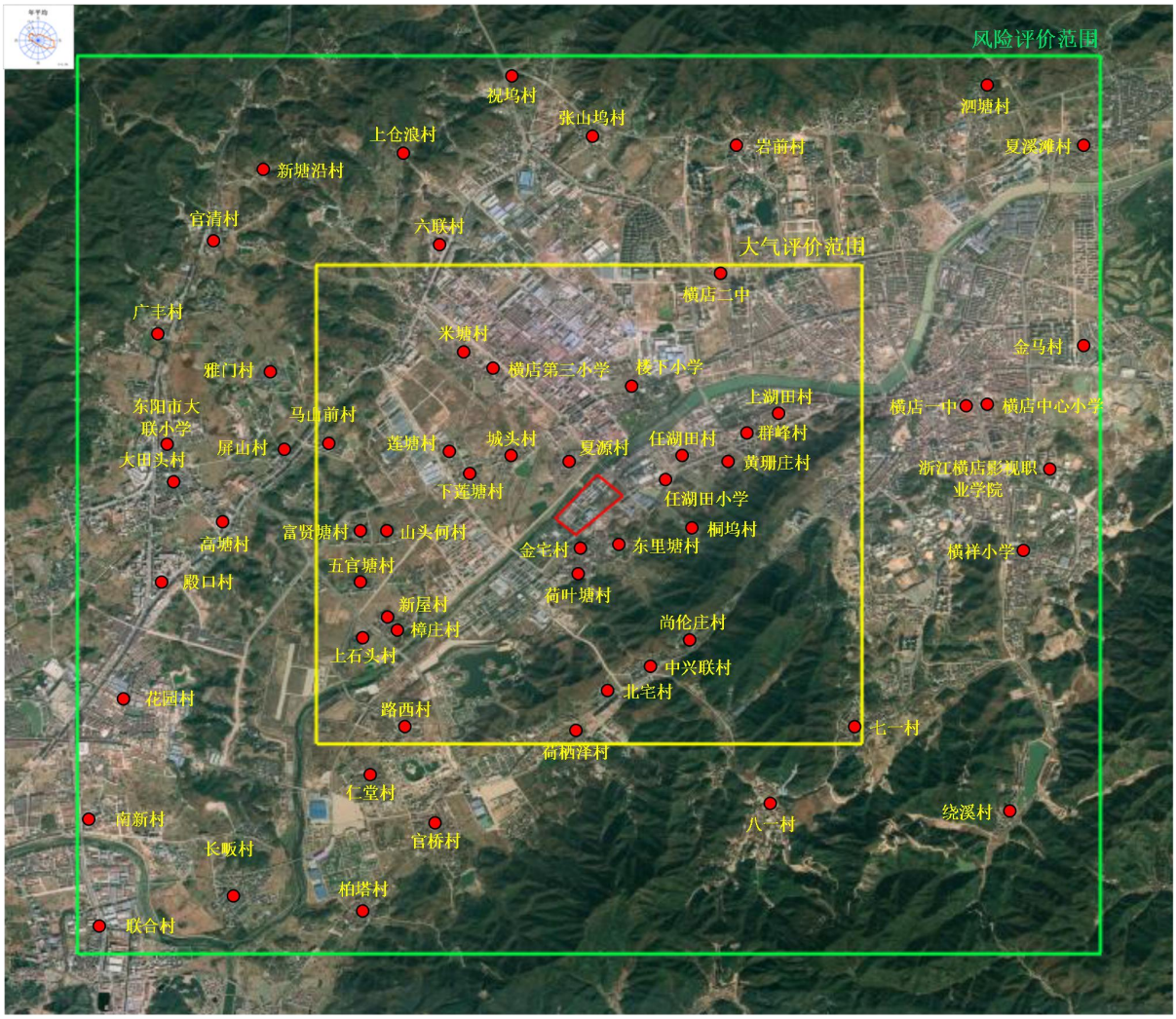


图 6.7.3-1　大气环境风险评价范围

表 6.7.3-3　本项目环境风险保护目标一览表

分类	环境保护目标		UTM 坐标/m		保护内容		相对厂址方位	相对得邦公司厂界距离/m
	所属社区/行政村	下辖自然村	X	Y	户数	人数		
环境空气	维风社区	莲塘	233735.985	3227609.296	1047	2552	西北	1030
		下莲塘	233773.469	3227334.712			西北	870
		城头	234273.046	3227613.463			西北	690
		夏源	234803.415	3227779.656			西北	188(距车间 219m)
	桥下社区	上湖田	236949.778	3228084.129	1685	4272	东北	1625
		群峰	236740.653	3227890.779			东北	1285
		黄珊庄	236360.462	3227530.632			东北	915
		任湖田	235986.342	3227615.426			东北	610
		金宅	234805.476	3226516.975			南	108(距车间 221m)
		荷叶塘	234806.716	3226209.916			南	355
		东里塘	235366.271	3226551.589			东南	418
		桐坞	236088.796	3226713.400			东	660

分类	环境保护目标		UTM 坐标/m		保护内容		相对厂址方位	相对得邦公司厂界距离/m
	所属社区/行政村	下辖自然村	X	Y	户数	人数		
	任湖田小学		235781.601	3227277	/	563	东北	295
	横店二中		236434.628	3229904.635	/	3210	东北	2770
	路西村	路西村	232967.193	3224390.269	611	1553	西南	2730
	联盟村	樟庄	233049.627	3225684.316	363	1041	西南	1905
		新屋	232850.649	3225754.413			西南	2060
		上石头	232667.046	3225543.300			西南	2360
	富贤塘村	富贤塘	232562.085	3226729.864	398	920	西	1940
		山头何	232909.149	3226738.415			西	1660
	五官塘村	五官塘	232652.524	3226129.149	467	1182	西南	2085
	马山前村	马山前	232371.532	3227783.959	525	1352	西北	2355
	中兴联村	尚伦庄	236035.335	3225437.735	582	1467	东南	1585
		中兴联	235517.031	3224983.211			南	1600
		北宅	235127.759	3224778.007			南	1760
	七一村		237769.212	3224324.464	337	893	东南	3470
	米塘村		233795.085	3228913.408	687	1689	西北	1645
	荷栖泽村		234890.768	3224200.377	612	1541	南	2155
大气风险	八一村		236792.932	3223401.998	350	953	东南	3520
	绕溪村		239304.198	3223153.562	246	662	东南	5490
	横祥小学		239585.397	3226171.678	/	387	东	4265
	横店一中		238987.858	3228067.714	/	1800	东	3590
	横店中心小学		239360.456	3228099.673	/	2678	东	4025
	金马村		240333.521	3228791.522	207	531	东	4990
	屏岩社区	张山坞	235185.024	3231426.598	3000	8500	北	3715
		祝坞	234643.002	3232279.358			北	4760
		岩前	236766.424	3231259.127			北	3935
	南上湖社区	泗塘	239211.163	3231822.683	2800	7400	东北	5900
		夏溪滩	240418.656	3231279.800			东北	6390
	六联村	上沧浪	233105.733	3231291.147	410	1020	西北	4360
		波浪山	232909.534	3230180.642			西北	3450
	官清村	官清村	231160.818	3230253.808	433	1160	西北	4800
		新塘沿	231660.570	3231075.113			西北	4935
	广丰村		230523.670	3229278.666	522	1331	西北	4700
	大联村	大田头	230622.939	3227462.635	1281	3549	西	3740
		殿口	230898.356	3226380.318			西	3925
		高塘	231330.135	3226969.967			西	3315
	西雅村	雅门	231763.179	3228638.995	449	1207	西	3380
	长畈村		231350.285	3222441.271	507	1800	西南	5255
	东阳市大联小学		230598.956	3227143.067	/	1042	西	4150
	联合村		229172.848	3221588.072	326	896	西南	6720

分类	环境保护目标		UTM 坐标/m		保护内容		相对厂址方位	相对得邦公司厂界距离/m
	所属社区/行政村	下辖自然村	X	Y	户数	人数		
	南新村		229648.268	3223661.876	1229	3180	西南	5690
	花园村		229684.934	3224860.619	3388	9272	西南	4495
	官桥村		233439.240	3223255.861	877	2199	西南	3435
	仁堂村		232632.271	3223903.597	312	834	西南	3420
	柏塔村		232498.510	3222158.528	456	1205	西南	4700
生态环境	樟树		编号：078311400425、078311400424				西南	1365
地表水	南江（钱塘 155 段）						北侧	毗邻
地下水	项目所在地附近地下水						/	/

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得邦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，面积约 6km^2 范围。

6.7.4 风险识别

6.7.4.1 物质危险性识别

本项目为创新药 CDMO 研发项目，根据企业发展定位及市场需求，本项目列举了 9 大类 14 个典型案例，所列举的研发工艺、原辅料及三废污染因子具有一定的涵盖性和代表性。本项目涉及化学品种类较多，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018 环境保护部公告 2018 年 第 14 号）附录 A，本项目涉及的氢氧化钠、盐酸有较强的腐蚀性，DMF、丙酮、甲苯、三乙胺、四氢呋喃具有易燃性，氰化亚铜、二氯甲烷具有较强的毒理性。需重点关注以上重点物质储存、使用及处置过程中环境风险和针对性的管控措施。主要防范措施如下：

1、物料储存在专用的甲类仓库，配置可燃气体检测仪。

2、投料在专用投料间，隔间气体进行收集并处理。

3、反应釜、储罐采用密闭设备，尾气全部进行收集，经过研发车间预处理之后达标排放。

4、反应釜配置 DCS 系统，超温超压自动关闭投料阀门并打开冷却系统。

5、储罐设置高液位报警系统，防止物料满溢。

6、研发车间设置应急收集系统，尽量把泄漏控制在研发车间范围。

7、配置泄漏收集设施

根据各原辅料、中间物料、研发样品及“三废”污染物的理化性质，各危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性见表 6.7.4-1。

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					类别	毒性				
			沸点	闪点	引燃温度	爆炸极限(vol%)			LD50		LC50		急性毒性类别
			(℃)	(℃)	(℃)	下限	上限		（mg/kg）	途径	（mg/m³）	途径	
1	正己烷	液	68	-23	244	1.2	7.4	易燃液态物质	28710	大鼠经口	--	--	低于类别 5
2	异丁烯	气	--	-77	465	1.8	8.8	易燃易爆气态物质	--	--	--	--	--
3	异丙醇	液	82.5	11.7	--	--	--	易燃液态物质	5000	大鼠经口	--	--	类别 5
4	乙酸乙酯	液	77.2	-4	426	2	11.5	易燃液态物质	5620	大鼠经口	5760	8h 大鼠吸入	低于类别 5
5	乙酸	液	117.9	39	--	5.4	16	有毒液态物质	3300	大鼠经口	5620	小鼠吸入 1h	类别 4
6	乙腈	液	81.6	12.8	524	3	16	有毒液态物质	2730	大鼠经口	12663	大鼠吸入 8h	类别 4
7	硫酸	液	--	--	--	--	--	有毒液态物质	--	--	--	--	--
8	甲基叔丁基醚	液	55~56	--	374	1.5	8.5	易燃液态物质	2000	大鼠经口	--	--	类别 4
9	甲醇	液	64.8	11	385	5.5	44	易燃液态物质	5628	大鼠经口	83776	4h 大鼠吸入	低于类别 5
10	甲苯	液	110.6	4	535	1.2	7	有毒液态物质	1000	大鼠经口	5320	8h 小鼠吸入	类别 4
11	二氯甲烷	液	39.8	--	615	12	19	有毒液态物质	1600	大鼠经口	--	--	类别 4
12	碘甲烷	液	40.3	7.8	--	--	--	有毒液态物质	100~200	大鼠经口	1300	大鼠吸入 4h	类别 2
13	醋酸酐	液	140	49	326	2.7	10.3	易燃液态物质	1780	大鼠经口	1000	大鼠吸入 1h	类别 4
14	丙酮	液	56.5	-20	465	2.5	13	有毒液态物质	5800	大鼠经口	--	--	类别 5
15	氨水	液						有毒液态物质	--	--	--	--	--
16	氯苯	液	--	--	--	--	--	有毒液态物质	2.29	大鼠经口	2965	大鼠吸入 6h	类别 1
17	次氯酸钠	固体	111	--	--	--	--	其他有毒物质	--	--	--	--	--
18	DMF	液	153	60	445	--	--	易燃液态物质	6.8	小鼠经口	9400	小鼠吸入 2h	类别 2
19	溴化氢	气	-67	40	--	--	--	有毒气态物质	76	大鼠静脉	9460	大鼠吸入 1h	类别 1
20	氯化氢	气	-85	--	--	--	--	有毒气态物质	--	--	4600	1h 大鼠吸入	类别 3
21	叔丁醇	液	--	--	--	--	--	有毒有害物质	2743	大鼠经口	＞10000	大鼠吸入 4h	类别 4
22	三乙胺	液	89.5	--	249	1.2	8	有毒有害物质	460	大鼠经口	6000	2h 小鼠吸入	类别 3
23	乙烯砜	液	234.3	102	--	--	--	有毒有害物质	32	大鼠经口	--	--	类别 1
24	碘甲烷	液	40.3	7.8	--	--	--	有毒液态物质	100-200	大鼠经口	1300	大鼠吸入 4h	类别 2
25	正庚烷	液	98.5	-4	204	1.1	6.7	易燃液态物质	222	小鼠静脉	75000	2h 小鼠吸入	类别 3

序号	物质名称	相态	易燃、易爆性					类别	毒性				
			沸点	闪点	引燃温度	爆炸极限(vol%)			LD50		LC50		急性毒性类别
			(℃)	(℃)	(℃)	下限	上限		（mg/kg）	途径	（mg/m^3）	途径	
26	溴素	液	--	--	--	--	--	有毒液态物质	--	--	4905	小鼠吸入 9min	低于类别 5
27	乙醇	液	78.3	12	363	3.3	19	易燃液态物质	7060	兔经口	37620	10h 大鼠吸入	类别 5
28	氰化亚铜	固	--	--	--	--	--	有毒有害物质	--	--	--	--	类别 1

6.7.4.2 研发系统危险性识别

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，项目研发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、研发过程环境风险识别

(1)大气污染事故风险

在研发使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成溶剂泄漏，另外废气喷淋吸收塔故障也会造成大量非正常排放，废气散发将造成环境空气污染，对周围大气环境及敏感点产生影响。再则双氧水泄漏，或遇禁忌物引发爆炸，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。

研发样品干燥过程中，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，公司研发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。企业建有 1000m^3 事故应急池以及罐区旁有一个池容为 300m^3 的应急池，一旦发生此类事故，则把废水导入事故池，防止超标研发废水排放，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
1	研发车间	研发物料	正己烷、异丁烯、异丙醇、乙酸乙酯、乙酸、乙腈、硫酸、甲基叔丁基醚、甲醇、甲苯、二氯甲烷、碘甲烷、醋酸酐、丙酮、氨水、氯苯、次氯酸钠、DMF、溴化氢、氯化氢、叔丁醇、三乙胺、乙烯砜、碘甲烷、正庚烷、溴素、乙醇等	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	DMF、甲醇、正庚烷、甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯、异丙醇、丙酮等	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	污水站	污水站	pH、COD_{Cr} 等	泄漏	水体污染	
5	原料库	仓库	乙酸、乙腈、甲基叔丁基醚、碘甲烷、醋酸酐、氨水、氯苯、次氯酸钠、氯化氢、叔丁醇、三乙胺、乙烯砜、碘甲烷、乙醇、氰化亚铜等	火灾爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	

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
6	危废仓库	仓库	有机废液、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储罐泄漏以及泄漏引起的火灾爆炸等。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以及储罐泄漏引起的火灾爆炸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
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以及泄漏引起的火灾爆炸，主要是甲苯、二氯甲烷、盐酸储罐泄漏（泄漏孔径为 10mm 孔径）、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	泄漏模式	泄漏时间(min)	危险物质
甲苯储罐	泄漏	储罐泄漏	10	甲苯
甲苯储罐	泄漏导致火灾	储罐泄漏	10	一氧化碳
盐酸储罐	泄漏	储罐泄漏	10	盐酸
二氯甲烷储罐	泄漏	储罐泄漏	10	二氯甲烷

二、事故源项分析

1、液体泄漏源项计算

(1)泄漏量

a 储罐泄露

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、盐酸储罐贮存压力均为常压；

P_0——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、盐酸密度分别为 870 kg/m^3、1330kg/m^3、1179kg/m^3。

g——重力加速度，9.81m/s^2；

h——裂口之上液体高度，m；本项目取 2m。

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；甲苯、盐酸储罐泄漏模式为“工艺储罐——泄漏孔径为 10mm 孔径”，裂口面积取 A＝7.85×10^{-5}m^2。

经计算，甲苯、二氯甲烷、盐酸的泄漏速率分别为 0.228kg/s、0.425kg/s、0.377kg/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、盐酸泄漏量分别为 167kg、255kg、226kg。

(2)蒸发量

甲苯、二氯甲烷、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、二氯甲烷的围堰面积为 92m^2、盐酸储罐的围堰面积为 127.8 m^2。

经计算，甲苯、盐酸、二氯甲烷的泄漏速率分别为 0.279kg/s、0.377kg/s、0.425kg/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、盐酸、二氯甲烷的泄漏量分别为 167.2kg、226.1kg、255kg；蒸发量分别为 23.48kg、101.68kg、25.27 kg。

（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、医化生产企业安全预评价的重点内容，根据《建设项目环境影响风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次评价对火灾爆炸事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为事故情形设定的内容。

根据物质的危险性及储存量综合考虑，选择 1 座 35.00m^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 2.8m，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，根据甲苯的分子式，甲苯的含碳量为 91.3%；

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1.01kg/s。

2、地表水环境风险事故源项分析

当厂区发生燃烧、爆炸事故，在消防过程将产生大量消防废水，部分未燃烧液体将混入消防废水中。根据《建筑设计防火规范》(GB50056-2018)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008〈2018 年版〉)以及《关于印发〈水体污染防控紧急措施设计导则〉的通知》(中国石化建标[2006]43 号)相关要求“水体污染防控紧急措施设计导则”：企业应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

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

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，罐区最大储罐为甲苯储罐，容积 35.00m³，物料最大储量以 80%计，即 28m³。

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，室内消防水量为 q 内=10L/s，火灾延续时间 3h，一次消防用水量 V_2=240m³。

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，m³，因储罐设置在围堰内，甲醇围堰的容积为 35.00m³。

故$(V_1+ V_2- V_3)_{max}$ =233；

V_4--发生事故时仍必须进入该收集系统的废水量，m³，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，m³；

$$V_5=10qF$$

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，企业污染区面积取 11.70ha；

厂区 V_5=10qF=10×1352.6/200×11.70=791.27m³

$V_{总}$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：m³)

名称	V_1	V_2	V_3	$(V_1+ V_2- V_3)max$	V_4	V_5	$V_{总}$
数值	28	240	35	233	0	791.27	1024.27

根据计算，本项目需设立 1024.2m³ 以上的事故应急池。普洛得邦现有应急池容积为 1000m³ 以及罐区旁有一个池容为 300m³ 的应急池，因此，得邦现有应急池容积要求满足本项目事故应急需要。

企业正常情况下全厂废水均纳管排放，其中研发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。

本项目实施后全厂研发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。

3、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露污染。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 章节。

6.7.6 风险预测与评价

6.7.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

1、评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），事故泄露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。本报告以甲苯、盐酸、一氧化碳为典型物料，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
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
二氯甲烷	大气毒性终点浓度-1	24000
	大气毒性终点浓度-2	1900

2、预测模型

表 6.7.6-2　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：120.162462
			纬度：29.083552
		二氯甲烷储罐泄漏	经度：120.162611
			纬度：29.083625
		盐酸储罐泄漏	经度：120.162679

参数类型	选项	参数	
			纬度：29.083530
		甲苯储罐火灾	经度：120.162462
			纬度：29.083552
	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	/	

3、预测结果

根据东阳市气象资料，在最不利与最常见气象条件下，分别对甲苯、氯化氢、二氯甲烷、一氧化碳等有毒有害物质泄漏对环境的影响及出现各大气毒性终点浓度的最远距离进行预测。

①最不利气象条件下甲苯储罐泄漏甲苯浓度分布见图 6.7.6-1，预测结果统计、分析见表 6.7.6-4～6.7.6-7。最常见气象条件下甲苯储罐泄漏甲苯浓度分布见图 6.7.6-2，预测结果统计、分析见表 6.7.6-8～6.7.6-11。

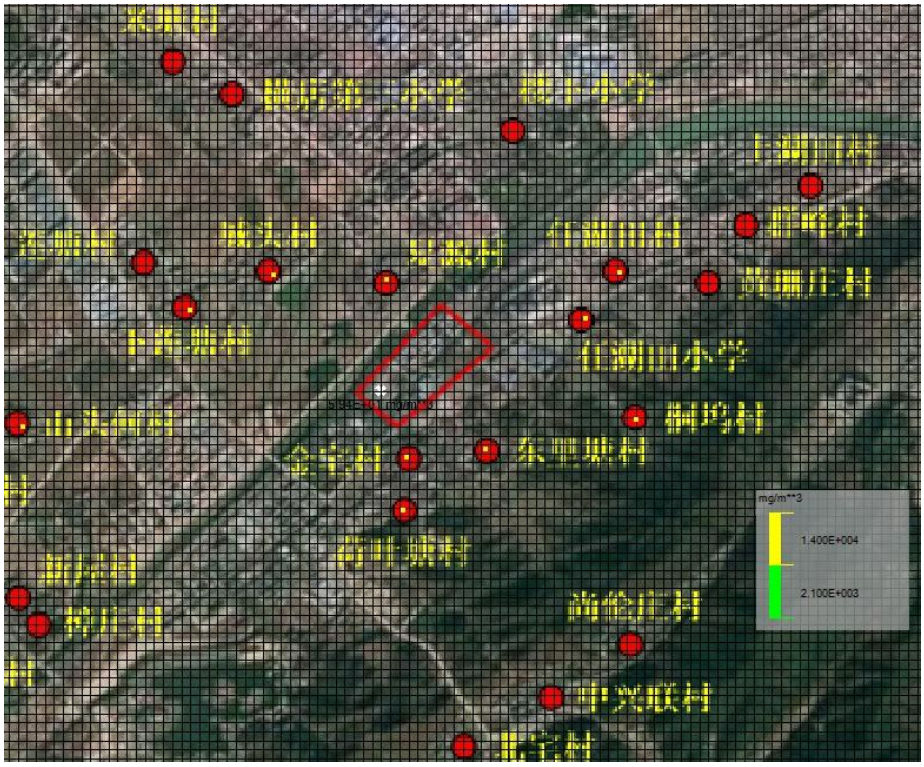


图 6.7.6-1 最不利气象条件下甲苯储罐泄漏甲苯浓度分布

表 6.7.6-4　最不利条件下下风向不同距离处甲苯的最大浓度

距离(m)	最大浓度 mg/m³
50	159.839
100	59.408
150	31.746
200	20.102
250	14.032
300	10.435
350	8.111
400	6.516
450	5.368
1000	1.428
2000	0.503
3000	0.293
4000	0.2
5000	0.148

表 6.7.6-5　最不利条件下甲苯预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

最大毒性终点浓度 mg/m³	对应的安全距离 m	到达时间/min
2100	0	0
14000	0	0

表 6.7.6-6　最不利条件下各关心点的甲苯浓度随时间变化情况

时间（s）	夏源村	任湖田小学	荷叶塘村	金宅村	东里塘村	桐坞村	城头村	任湖田村	下莲塘村	山头何村
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	5.036E-029	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	1.043E-023	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	1.661E-021	0	0	0	0	0
480	0	2.181E-027	0	0	2.998E-021	6.220E-029	0	0	0	0
540	0	3.334E-022	0	0	3.002E-021	5.347E-023	0	0	0	0
600	0	3.881E-018	0	0	3.002E-021	7.896E-018	0	0	0	0
660	0	4.242E-015	0	0	3.002E-021	2.003E-013	0	6.049E-032	0	0
720	0	3.910E-013	0	0	3.002E-021	8.726E-010	0	1.031E-028	0	0
780	0	3.763E-012	0	0	3.002E-021	6.530E-007	0	3.418E-026	0	0
840	0	7.211E-012	0	0	3.002E-021	1.252E-004	0	1.521E-024	0	0
900	0	7.625E-012	0	0	3.002E-021	0.004	0	1.224E-023	0	0
960	0	7.630E-012	0	0	3.002E-021	0.024	0	2.626E-023	0	0
1020	0	7.630E-012	0	0	3.002E-021	0.049	0	2.963E-023	0	0
1080	0	7.630E-012	0	0	3.002E-021	0.056	0	2.977E-023	0	0
1140	0	7.630E-012	0	0	3.002E-021	0.056	0	2.977E-023	0	0
1200	0	7.630E-012	0	0	3.002E-021	0.056	0	2.977E-023	0	0
1260	0	7.630E-012	0	0	3.002E-021	0.056	0	2.977E-023	0	0
1320	0	7.630E-012	0	0	3.002E-021	0.056	0	2.977E-023	0	0
1380	0	7.630E-012	0	0	3.002E-021	0.056	0	2.977E-023	0	0
1440	0	7.630E-012	0	0	3.002E-021	0.056	0	2.977E-023	0	0
1500	0	7.630E-012	0	0	3.002E-021	0.056	0	2.977E-023	0	0
1560	0	7.630E-012	0	0	3.002E-021	0.056	0	2.977E-023	0	0
1620	0	7.630E-012	0	0	3.002E-021	0.056	0	2.977E-023	0	0
1680	0	7.630E-012	0	0	3.002E-021	0.056	0	2.977E-023	0	0
1740	0	7.630E-012	0	0	3.002E-021	0.056	0	2.977E-023	0	0

表 6.7.6-7　最不利气象条件下典型关心点甲苯预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间

关心点	评价标准（mg/m³）	超标时段（秒）	持续超标时间（秒）	最大浓度（mg/m³）
夏源村	2100	未超标	未超标	0
	14000	未超标	未超标	
任湖田小学	2100	未超标	未超标	0
	14000	未超标	未超标	
金宅村	2100	未超标	未超标	0
	14000	未超标	未超标	
荷叶塘村	2100	未超标	未超标	0
	14000	未超标	未超标	
东里塘村	2100	未超标	未超标	0
	14000	未超标	未超标	
桐坞村	2100	未超标	未超标	0.056
	14000	未超标	未超标	
城头村	2100	未超标	未超标	0
	14000	未超标	未超标	
任湖田村	2100	未超标	未超标	0
	14000	未超标	未超标	
下莲塘村	2100	未超标	未超标	0
	14000	未超标	未超标	
山头何村	2100	未超标	未超标	0
	14000	未超标	未超标	

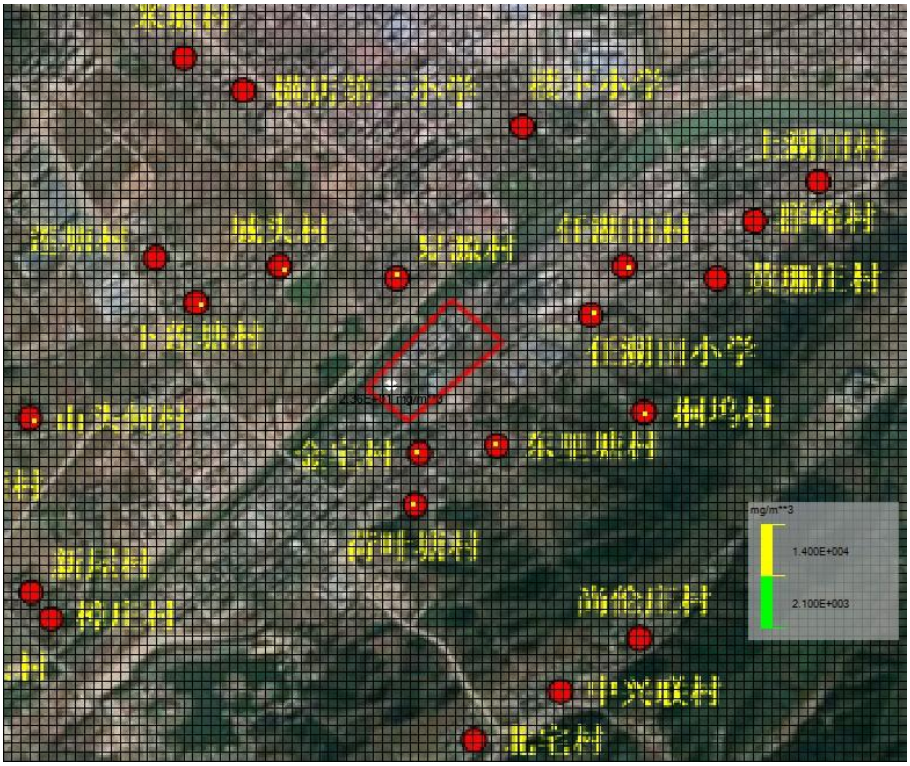


图 6.7.6-2 最常见气象条件下甲苯储罐泄漏甲苯浓度分布

表 6.7.6-8　最常见条件下下风向不同距离处甲苯的最大浓度

距离(m)	最大浓度 mg/m³
50	55.2
100	17.844
150	9.017
200	5.526
250	3.771
300	2.757
350	2.114
400	1.679
450	1.37
500	1.142
600	0.833
700	0.638
800	0.506
900	0.413
1000	0.344
2000	0.119

表 6.7.6-9　最常见条件下甲苯预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

指标	最大毒性终点浓度 mg/m³	对应的安全距离 m	到达时间/min
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 6.7.6-10　最常见气象条件下典型关心点甲苯预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间

关心点	评价标准（mg/m³）	超标时段（秒）	持续超标时间（秒）	最大浓度（mg/m³）
夏源村	2100	未超标	未超标	0
	14000	未超标	未超标	0
任湖田小学	2100	未超标	未超标	0.001
	14000	未超标	未超标	0.001
金宅村	2100	未超标	未超标	0
	14000	未超标	未超标	0
荷叶塘村	2100	未超标	未超标	0
	14000	未超标	未超标	0
东里塘村	2100	未超标	未超标	0
	14000	未超标	未超标	0
桐坞村	2100	未超标	未超标	0.105
	14000	未超标	未超标	0.105
城头村	2100	未超标	未超标	0
	14000	未超标	未超标	0
任湖田村	2100	未超标	未超标	0
	14000	未超标	未超标	0
下莲塘村	2100	未超标	未超标	0
	14000	未超标	未超标	0

关心点	评价标准（mg/m³）	超标时段（秒）	持续超标时间（秒）	最大浓度（mg/m³）
山头何村	2100	未超标	未超标	0
	14000	未超标	未超标	0

表 6.7.6-11　最常见条件下各关心点的甲苯浓度随时间变化情况

时间（s）	夏源村	任湖田小学	荷叶塘村	金宅村	东里塘村	桐坞村	城头村	任湖田村	下莲塘村	山头何村
60	0	9.70E-25	0	0	2.36E-22	5.19E-24	0	2.26E-28	0	0
120	0	1.07E-22	0	0	2.89E-19	2.93E-22	0	1.54E-26	0	0
180	0	9.08E-21	0	0	1.62E-16	1.39E-20	0	8.57E-25	0	0
240	0	5.96E-19	0	0	4.17E-14	5.50E-19	0	3.92E-23	0	0
300	0	3.02E-17	0	0	4.92E-12	1.83E-17	0	1.48E-21	0	0
360	0	1.18E-15	0	0	2.66E-10	5.11E-16	0	4.56E-20	0	0
420	0	3.58E-14	0	0	1.19E-08	1.20E-14	0	1.16E-18	0	0
480	0	8.37E-13	0	0	1.68E-07	2.34E-13	0	2.41E-17	0	0
540	0	1.51E-11	0	0	1.15E-06	3.85E-12	0	4.13E-16	0	0
600	0	2.11E-10	0	0	4.07E-06	5.31E-11	0	5.80E-15	0	0
660	0	2.27E-09	0	0	8.27E-06	6.14E-10	0	6.70E-14	0	0
720	0	1.89E-08	0	0	1.12E-05	5.95E-09	0	6.35E-13	0	0
780	0	2.98E-07	0	0	1.21E-05	4.83E-08	0	4.95E-12	0	0
840	0	1.78E-06	0	0	1.23E-05	3.29E-07	0	3.16E-11	0	0
900	0	7.85E-06	0	0	1.23E-05	1.88E-06	0	4.33E-10	0	0
960	0	2.72E-05	0	0	1.23E-05	2.41E-05	0	2.25E-09	0	0
1020	0	7.51E-05	0	0	1.23E-05	1.18E-04	0	9.06E-09	0	0
1080	0	1.67E-04	0	0	1.23E-05	4.48E-04	0	3.00E-08	0	0
1200	0	4.63E-04	0	0	1.23E-05	0.004	0	1.95E-07	0	0
1260	0	6.06E-04	0	0	1.23E-05	0.009	0	3.86E-07	0	0
1320	0	7.05E-04	0	0	1.23E-05	0.018	0	6.57E-07	0	0
1440	0	7.82E-04	0	0	1.23E-05	0.048	0	1.28E-06	0	0
1500	0	7.89E-04	0	0	1.23E-05	0.066	0	1.52E-06	0	0
1680	0	7.92E-04	0	0	1.23E-05	0.099	0	1.80E-06	0	0
1740	0	7.92E-04	0	0	1.23E-05	0.103	0	1.82E-06	0	0
1860	0	7.92E-04	0	0	1.23E-05	0.105	0	1.82E-06	0	0

②最不利气象条件下盐酸储罐泄漏氯化氢浓度分布见图 6.7.6-3，预测结果统计、分析见表 6.7.6-12～6.7.6-15。最常见气象条件下盐酸储罐泄漏氯化氢浓度布见图 6.7.6-4，预测结果统计、分析见表 6.7.6-16~6.7.6-19。

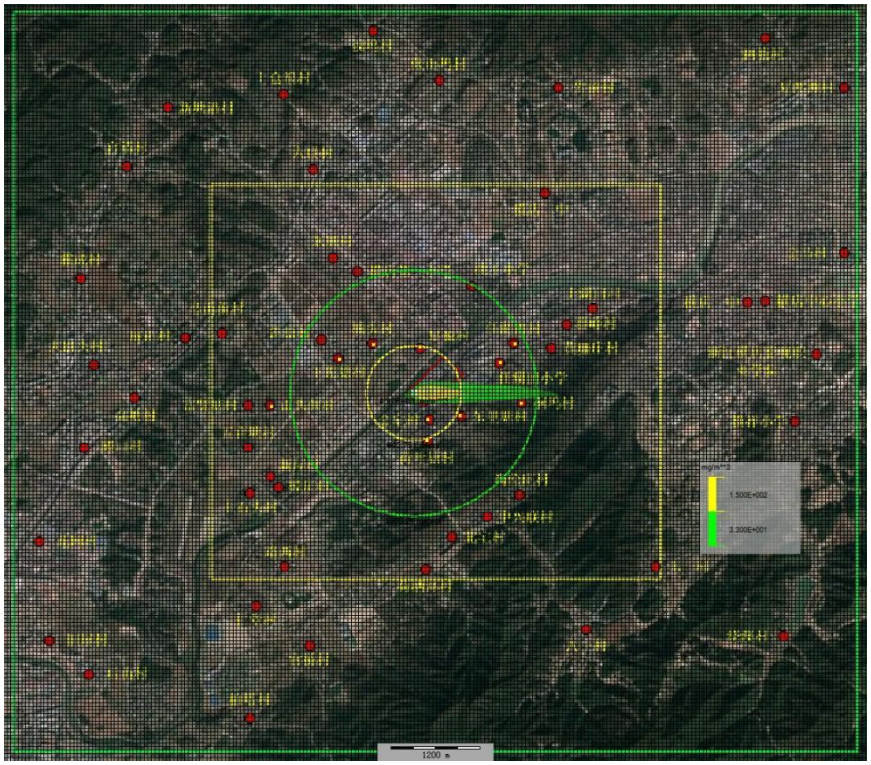


图 6.7.6-3 最不利气象条件下氯化氢储罐泄漏氯化氢浓度分布

表 6.7.6-12 最不利条件下下风向不同距离处氯化氢的最大浓度

距离(m)	最大浓度 mg/m^3
50	3376.041
100	1931.067
150	1329.549
200	1214.784
250	1214.784
300	1214.784
350	1214.784
400	619.722
450	506.432
500	427.584
1000	144.161
2000	45.379
3000	22.308
4000	12.676

表 6.7.6-13 最不利条件下氯化氢预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

最大毒性终点浓度 mg/m³	对应的安全距离 m	到达时间/min
33	2412.471	35.3
150	958.981	21.664

表 6.7.6-14 最不利气象条件下典型关心点氯化氢预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间

关心点	评价标准（mg/m³）	超标时段（分）	持续超标时间（分）	最大浓度（mg/m³）
夏源村	33	11.85 - 26.839	14.989	303.454
	150	13.248 - 20.884	7.636	303.454
下莲塘村	33	19.09 - 33.083	13.993	99.217
	150	未超标	未超标	99.217
桐坞村	33	10.076 - 24.157	14.081	562.393
	150	10.345 - 19.148	8.803	562.393
山头何村	33	12.443 - 27.469	15.026	260.972
	150	14.189 - 21.227	7.038	260.972
任湖田小学	33	12.918 - 27.851	14.933	238.987
	150	14.798 - 21.416	6.617	238.987
任湖田村	33	21.697 - 34.523	12.825	74.836
	150	未超标	未超标	74.836
金宅村	33	14.272 - 29.338	15.067	188.662
	150	16.983 - 21.868	4.885	188.662
荷叶塘村	33	22.333 - 34.8	12.467	71.021
	150	未超标	未超标	71.021
东里塘村	33	17.197 - 31.505	14.308	124.839
	150	未超标	未超标	124.839
城头村	33	27.175 - 37.004	9.829	49.026
	150	未超标	未超标	49.026

表 6.7.6-15　最不利条件下各关心点的氯化氢浓度随时间变化情况

时间（s)	夏源村	任湖田小学	金宅村	荷叶塘村	东里塘村	桐坞村	城头村	任湖田村	下莲塘村	山头何村
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
660	2.054	0	434.625	0.165	0.026	0	7.383E-006	0	0	0
720	38.443	4.872E-013	559.973	10.582	4.08	0	0.061	0	9.410E-008	0
780	127.931	1.185E-006	562.393	61.208	35.575	4.473E-012	3.29	1.743E-013	0.001	0
840	216.868	0.003	516.174	137.353	98.071	1.350E-006	22.776	1.710E-007	0.223	0
900	274.932	0.198	443.722	204.228	163.125	0.002	60.414	4.517E-004	2.934	1.401E-009
960	303.454	1.189	359.601	252.315	217.657	0.043	107.644	0.019	9.777	5.742E-006
1020	289.489	5.601	278.814	260.972	238.476	0.292	150.747	0.13	28.365	4.198E-005
1080	261.891	15.795	211.237	250.957	238.987	2.079	177.365	1.223	51.939	0.007
1140	221.625	31.362	155.936	223.589	220.626	5.296	188.662	3.229	80.146	0.021
1200	183.064	49.608	115.742	191.837	194.203	13.319	183.242	9.366	100.826	0.34
1260	145.67	69.688	85.901	157.079	162.256	24.635	166.364	18.335	116.346	0.866
1320	113.153	85.363	61.496	125.853	132.762	36.631	147.503	28.665	124.839	2.501
1380	90.316	92.29	47.88	101.637	108.138	49.976	124.706	41.7	119.382	6.336
1440	67.478	99.217	34.264	77.421	83.514	63.322	101.909	54.734	113.925	10.171
1500	52.894	96.472	26.2	61.391	66.766	69.378	84.233	61.937	103.055	16.655
1560	42.076	89.313	20.669	49.097	53.612	72.107	68.893	66.479	89.713	24.349
1620	31.259	82.155	15.139	36.802	40.459	74.836	53.553	71.021	76.372	32.043
1680	24.212	73.645	11.62	28.689	31.693	72.497	42.853	70.122	65.071	37.497
1740	19.876	64.163	9.548	23.583	26.083	66.513	35.49	65.31	55.236	41.34
1800	15.54	54.681	7.475	18.477	20.474	60.529	28.127	60.498	45.401	45.183
1860	11.205	45.2	5.403	13.371	14.864	54.545	20.764	55.686	35.567	49.026
1920	9.466	39.219	4.58	11.297	12.563	48.435	17.592	49.771	30.485	47.022
1980	7.903	33.476	3.842	9.429	10.485	42.317	14.704	43.78	25.725	44.623
2040	6.339	27.733	3.104	7.56	8.408	36.199	11.816	37.79	20.965	42.224
2100	4.776	21.989	2.366	5.692	6.33	30.08	8.928	31.8	16.205	39.824
2160	3.898	18.426	1.947	4.642	5.162	25.856	7.289	27.52	13.391	36.624

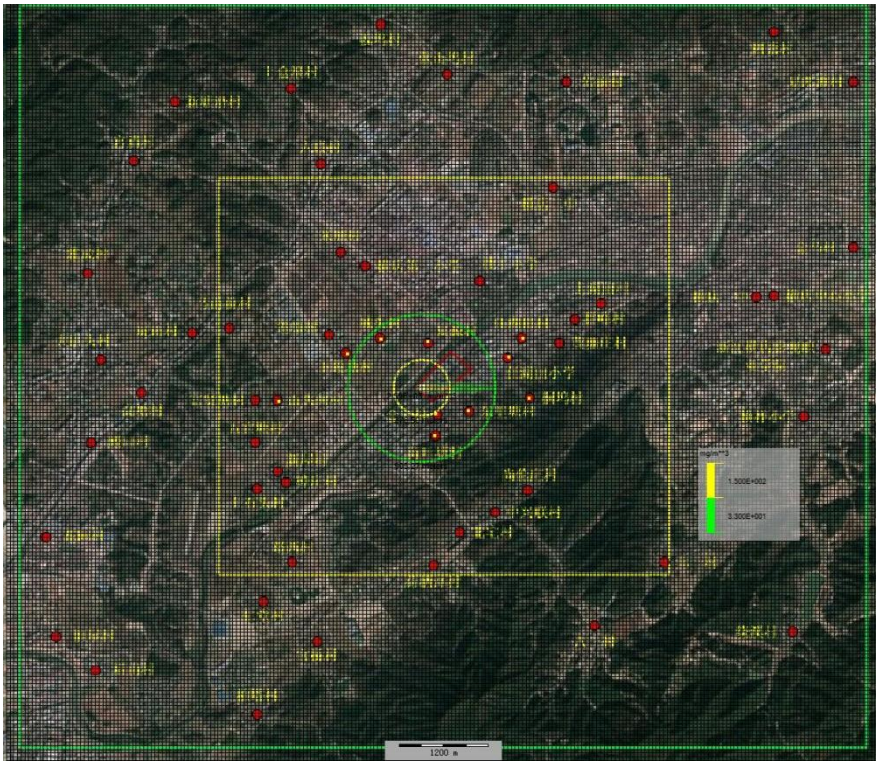


图 6.7.6-4　最常见条件下氯化氢预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

表 6.7.6-16　最常见条件下下风向不同距离处氯化氢的最大浓度

距离(m)	最大浓度 mg/m³
50	1714.209
100	946.89
150	619.306
200	445.378
250	395.514
300	395.514
350	395.514
400	395.514
450	395.514
500	226.457
1000	52.02
2000	13.473
3000	6.213
4000	3.249

表 6.7.6-17　最常见条件下氯化氢预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

最大毒性终点浓度 mg/m³	对应的安全距离 m	到达时间/min
33	1281.859	22.195
150	579.988	12.336

表 6.7.6-18　最常见气象条件下典型关心点氯化氢预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间

关心点	评价标准（mg/m³）	超标时段（秒）	持续超标时间（秒）	最大浓度（mg/m³）
夏源村	33	10.848 - 20.357	9.509	128.082
夏源村	150	未超标	未超标	128.082
下莲塘村	33	17.76 - 23.361	5.601	44.826
下莲塘村	150	未超标	未超标	44.826
桐坞村	33	未超标	未超标	25.449
桐坞村	150	未超标	未超标	25.449
山头何村	33	未超标	未超标	14.165
山头何村	150	未超标	未超标	14.165
任湖田小学	33	21.582 - 22.9	1.317	34.311
任湖田小学	150	未超标	未超标	34.311
任湖田村	33	未超标	未超标	23.761
任湖田村	150	未超标	未超标	23.761
金宅村	33	8.182 - 18.412	10.23	363.487
金宅村	150	8.829 - 14.106	5.278	363.487
荷叶塘村	33	11.506 - 20.89	9.383	107.823
荷叶塘村	150	未超标	未超标	107.823
东里塘村	33	11.996 - 21.17	9.174	98.169
东里塘村	150	未超标	未超标	98.169
城头村	33	13.697 - 21.973	8.276	71.909
城头村	150	未超标	未超标	71.909

表 6.7.6-19　最常见条件下各关心点的氯化氢浓度随时间变化情况

时间（s）	夏源村	任湖田小学	金宅村	荷叶塘村	东里塘村	桐坞村	城头村	任湖田村	下莲塘村	山头何村
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
540	0	0	181.037	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	363.487	0	0	0	0	0	0	0
660	38.926	0	297.479	11.636	4.754	0	0.063	0	8.61E-09	0
720	100.471	2.12E-07	236.491	53.849	33.122	5.49E-14	3.441	0	8.60E-04	0
780	125.83	0.001	192.793	90.037	68.544	1.25E-07	18.267	1.02E-08	0.15	0
840	128.082	0.094	153.9	105.819	90.044	3.24E-04	39.412	6.69E-05	1.894	8.29E-12
960	104.846	2.601	83.111	100.926	96.3	0.077	70.537	0.028	15.226	9.42E-07
1020	86.239	7.935	58.86	87.022	85.75	0.833	71.909	0.441	25.63	5.70E-04
1140	51.427	21.357	26.139	56.689	59.183	5.496	61.853	3.711	40.713	0.056
1260	27	31.172	11.075	31.871	34.794	14.05	42.868	11.022	42.521	0.784
1320	17.669	34.311	6.506	21.649	24.227	18.972	32.723	15.537	40.216	1.376
1440	8.942	30.284	3.015	11.313	12.939	23.578	19.02	21.238	29.293	5.224
1560	4.03	23.507	1.238	5.281	6.186	23.433	9.97	22.422	19.254	9.477
1680	1.666	15.209	0.486	2.233	2.659	19.401	4.581	19.744	10.67	13.841
1740	1.188	12.399	0.34	1.606	1.922	16.845	3.385	17.412	8.341	14.165
1860	0.612	7.498	0.174	0.833	1.001	11.441	1.799	12.214	4.735	13.816
1980	0.262	4.173	0.073	0.36	0.437	7.353	0.815	8.129	2.402	12.182
2040	0.204	3.334	0.057	0.281	0.341	5.995	0.638	6.667	1.899	10.694
2520	0.01	0.227	0.003	0.014	0.017	0.536	0.032	0.642	0.111	2.063
3060	9.66E-04	0.022	2.96E-04	0.001	0.002	0.056	0.003	0.068	0.011	0.272
3540	1.25E-04	0.003	4.08E-05	1.68E-04	2.02E-04	0.007	3.75E-04	0.008	0.001	0.037
4020	1.79E-05	3.38E-04	6.30E-06	2.37E-05	2.83E-05	8.63E-04	5.10E-05	0.001	1.64E-04	0.005

③最不利气象条件下二氯甲烷储罐泄漏二氯甲烷浓度分布见图 6.7.6-5，预测结果统计、分析见表 6.7.6-20～6.7.6-23。最常见气象条件下二氯甲烷储罐泄漏二氯甲烷浓度布见图 6.7.6-6，预测结果统计、分析见表 6.7.6-24~6.7.6-27。

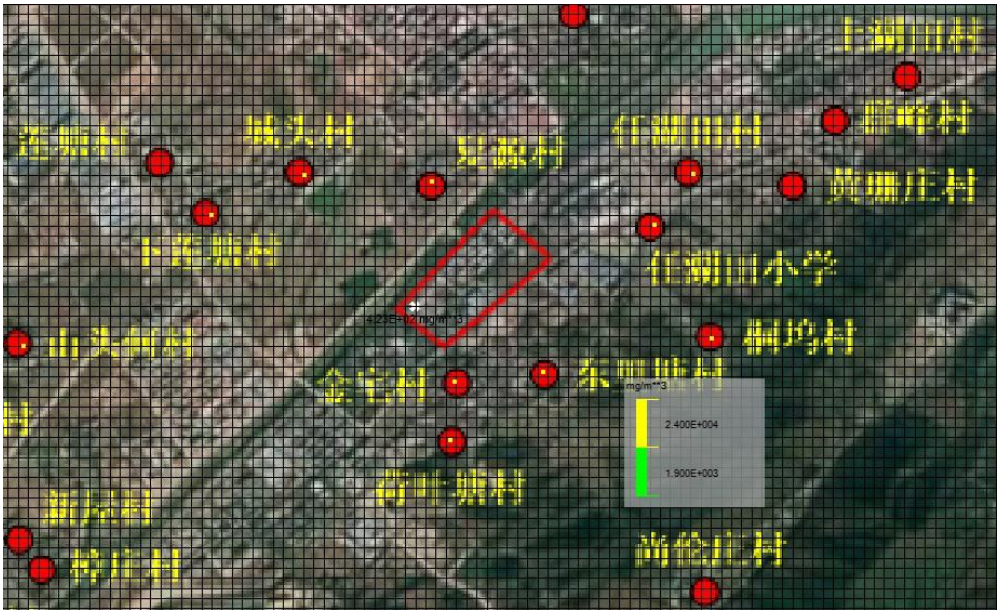


图 6.7.6-5 最不利气象条件下二氯甲烷储罐泄漏二氯甲烷浓度分布

表 6.7.6-20 最不利条件下下风向不同距离处二氯甲烷的最大浓度

距离(m)	最大浓度 mg/m³
50	98.375
100	34.578
150	18.095
200	11.334
250	7.859
300	5.818
350	4.508
400	3.612
450	2.97
500	2.492
1000	0.783
1500	0.403
2000	0.275
3000	0.16
4200	0.102
5300	0.075
6500	0.057
7600	0.046

表 6.7.6-21 最不利条件下二氯甲烷预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

最大毒性终点浓度 mg/m³	对应的安全距离 m	到达时间/min
1900	0	0
24000	0	0

表 6.7.6-22 最不利气象条件下典型关心点二氯甲烷预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间

关心点	评价标准（mg/m³）	超标时段（秒）	持续超标时间（秒）	最大浓度/(mg/m3)
夏源村	1900	未超标	未超标	1.725
夏源村	24000	未超标	未超标	1.725
下莲塘村	1900	未超标	未超标	0.684
下莲塘村	24000	未超标	未超标	0.684
桐坞村	1900	未超标	未超标	0.413
桐坞村	24000	未超标	未超标	0.413
山头何村	1900	未超标	未超标	0.29
山头何村	24000	未超标	未超标	0.29
任湖田小学	1900	未超标	未超标	0.538
任湖田小学	24000	未超标	未超标	0.538
任湖田村	1900	未超标	未超标	0.394
任湖田村	24000	未超标	未超标	0.394
金宅村	1900	未超标	未超标	3.372
金宅村	24000	未超标	未超标	3.372
荷叶塘村	1900	未超标	未超标	1.508
荷叶塘村	24000	未超标	未超标	1.508
东里塘村	1900	未超标	未超标	1.378
东里塘村	24000	未超标	未超标	1.378
城头村	1900	未超标	未超标	1.061
城头村	24000	未超标	未超标	1.061

表 6.7.6-23　最不利条件下各关心点的二氯甲烷浓度随时间变化情况

时间（s）	夏源村	任湖田小学	金宅村	荷叶塘村	东里塘村	桐坞村	城头村	任湖田村	下莲塘村	山头何村
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	8.85E-26	0	0	0	0	0	0	0
180	1.92E-28	0	2.84E-10	2.06E-32	0	0	0	0	0	0
240	2.91E-16	0	0.051	4.50E-20	1.02E-22	0	1.09E-30	0	0	0
300	1.23E-07	0	3.314	8.21E-11	3.81E-13	0	1.30E-20	0	0	0
360	0.016	0	3.372	1.25E-04	2.29E-06	0	1.19E-12	0	7.98E-26	0
420	1.239	3.57E-26	3.372	0.224	0.027	0	8.47E-07	0	1.72E-18	0
480	1.724	1.26E-19	3.372	1.436	0.96	1.04E-28	0.006	9.98E-31	1.76E-12	0
540	1.725	4.23E-14	3.372	1.508	1.376	1.05E-22	0.396	1.14E-24	8.63E-08	0
600	1.725	1.35E-09	3.372	1.508	1.378	1.83E-17	1.031	2.50E-19	2.01E-04	0
660	1.725	4.06E-06	3.372	1.508	1.378	5.52E-13	1.061	1.05E-14	0.036	1.37E-27
720	1.725	0.002	3.372	1.508	1.378	2.87E-09	1.061	8.48E-11	0.379	6.37E-23
780	1.725	0.062	3.372	1.508	1.378	2.57E-06	1.061	1.31E-07	0.664	9.92E-19
840	1.725	0.342	3.372	1.508	1.378	5.69E-04	1.061	3.89E-05	0.684	5.18E-15
900	1.725	0.522	3.372	1.508	1.378	0.02	1.061	0.004	0.684	9.08E-12
960	1.725	0.538	3.372	1.508	1.378	0.154	1.061	0.057	0.684	5.33E-09
1020	1.725	0.538	3.372	1.508	1.378	0.349	1.061	0.233	0.684	1.05E-06
1080	1.725	0.538	3.372	1.508	1.378	0.409	1.061	0.369	0.684	9.63E-05
1140	1.725	0.538	3.372	1.508	1.378	0.413	1.061	0.393	0.684	0.003
1200	1.725	0.538	3.372	1.508	1.378	0.413	1.061	0.394	0.684	0.03
1260	1.725	0.538	3.372	1.508	1.378	0.413	1.061	0.394	0.684	0.12
1320	1.725	0.538	3.372	1.508	1.378	0.413	1.061	0.394	0.684	0.231
1380	1.725	0.538	3.372	1.508	1.378	0.413	1.061	0.394	0.684	0.281
1440	1.725	0.538	3.372	1.508	1.378	0.413	1.061	0.394	0.684	0.29
1680	1.725	0.538	3.372	1.508	1.378	0.413	1.061	0.394	0.684	0.29
1860	1.725	0.538	3.372	1.508	1.378	0.413	1.061	0.394	0.684	0.29

图 6.7.6-6 最常见气象条件下二氯甲烷储罐泄漏二氯甲烷浓度分布

表 6.7.6-24 最常见条件下下风向不同距离处二氯甲烷的最大浓度

距离(m)	最大浓度 mg/m³
50	35.863
100	11.272
150	5.64
200	3.439
250	2.34
300	1.707
350	1.307
400	1.037
450	0.845
500	0.704
1000	0.211
2000	0.073
3000	0.04
4000	0.026
5000	0.019

表 6.7.6-25 最常见条件下二氯甲烷预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

最大毒性终点浓度 mg/m³	对应的安全距离 m	到达时间/min
1900	0	0
24000	0	0

表 6.7.6-26 最常见气象条件下典型关心点二氯甲烷预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间

时间（s）	夏源村	任湖田小学	金宅村	荷叶塘村	东里塘村	桐坞村	城头村	任湖田村	下莲塘村	山头何村
60	9.13E-18	6.05E-23	1.47E-14	2.19E-18	8.49E-19	4.16E-24	5.61E-20	2.36E-24	5.51E-26	6.50E-22
180	8.44E-12	4.18E-19	2.51E-07	1.10E-12	2.83E-13	1.11E-20	5.88E-15	5.18E-21	3.73E-23	1.11E-17
240	2.38E-09	2.45E-17	8.33E-05	2.68E-10	6.23E-11	4.40E-19	9.18E-13	1.90E-19	8.24E-22	9.22E-16
360	1.62E-05	4.14E-14	0.137	1.92E-06	4.38E-07	4.11E-16	5.22E-09	1.56E-16	2.90E-19	2.56E-12
480	0.01	2.75E-11	0.905	0.002	4.65E-04	1.90E-13	4.25E-06	6.62E-14	6.63E-17	2.11E-09
600	0.194	7.13E-09	0.965	0.07	0.03	4.38E-11	0.001	1.46E-11	9.80E-15	5.17E-07
720	0.452	7.24E-07	0.965	0.32	0.219	5.01E-09	0.031	1.66E-09	9.38E-13	8.94E-05
840	0.48	7.68E-05	0.965	0.414	0.366	2.85E-07	0.162	9.85E-08	5.82E-11	0.003
900	0.48	4.00E-04	0.965	0.417	0.378	1.65E-06	0.232	5.92E-07	3.89E-10	0.01
1020	0.48	0.005	0.965	0.417	0.38	1.06E-04	0.286	3.82E-05	1.26E-08	0.055
1140	0.48	0.03	0.965	0.417	0.38	0.001	0.289	5.81E-04	2.64E-07	0.132
1260	0.48	0.081	0.965	0.417	0.38	0.009	0.289	0.004	1.06E-05	0.175
1380	0.48	0.127	0.965	0.417	0.38	0.032	0.289	0.019	1.31E-04	0.183
1500	0.48	0.144	0.965	0.417	0.38	0.069	0.289	0.05	9.07E-04	0.183
1620	0.48	0.147	0.965	0.417	0.38	0.099	0.289	0.083	0.004	0.183
1740	0.48	0.147	0.965	0.417	0.38	0.112	0.289	0.102	0.013	0.183
1860	0.48	0.147	0.965	0.417	0.38	0.115	0.289	0.108	0.03	0.183
1980	0.48	0.147	0.965	0.417	0.38	0.115	0.289	0.109	0.05	0.183
2100	0.48	0.147	0.965	0.417	0.38	0.115	0.289	0.109	0.066	0.183
2220	0.48	0.147	0.965	0.417	0.38	0.115	0.289	0.109	0.074	0.183
2280	0.48	0.147	0.965	0.417	0.38	0.115	0.289	0.109	0.076	0.183
2400	0.48	0.147	0.965	0.417	0.38	0.115	0.289	0.109	0.078	0.183
2460	0.48	0.147	0.965	0.417	0.38	0.115	0.289	0.109	0.078	0.183

表 6.7.6-27　最常见条件下各关心点的二氯甲烷浓度随时间变化情况

关心点	评价标准（mg/m³）	超标时段（秒）	持续超标时间（秒）	最大浓度/(mg/m3)
夏源村	1900	未超标	未超标	0.48
夏源村	24000	未超标	未超标	0.48
下莲塘村	1900	未超标	未超标	0.183
下莲塘村	24000	未超标	未超标	0.183
桐坞村	1900	未超标	未超标	0.115
桐坞村	24000	未超标	未超标	0.115
山头何村	1900	未超标	未超标	0.078
山头何村	24000	未超标	未超标	0.078
任湖田小学	1900	未超标	未超标	0.147
任湖田小学	24000	未超标	未超标	0.147
任湖田村	1900	未超标	未超标	0.109
任湖田村	24000	未超标	未超标	0.109
金宅村	1900	未超标	未超标	0.965
金宅村	24000	未超标	未超标	0.965
荷叶塘村	1900	未超标	未超标	0.417
荷叶塘村	24000	未超标	未超标	0.417
东里塘村	1900	未超标	未超标	0.38
东里塘村	24000	未超标	未超标	0.38
城头村	1900	未超标	未超标	0.289
城头村	24000	未超标	未超标	0.289

④最不利气象条件下甲苯储罐火灾一氧化碳泄漏浓度分布见图 6.7.6-7，泄漏统计、分析见表 6.7.6-28～6.7.6-31。最常见气象条件下甲苯储罐火灾一氧化碳泄漏浓度分布见图 6.7.6-8，泄漏统计、分析见表 6.7.6-32～6.7.6-35。

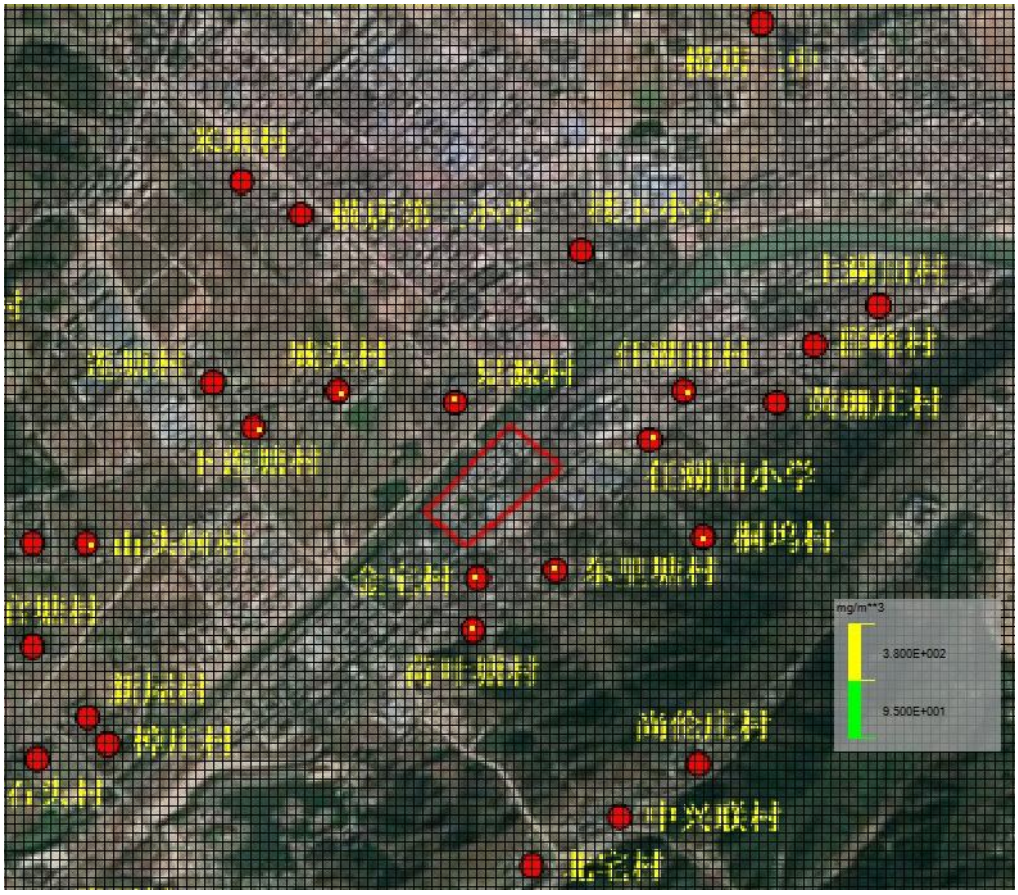


图 6.7.6-7　最不利气象条件下一氧化碳预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

表 6.7.6-28　最不利气象条件下下风向不同距离处一氧化碳的最大浓度

距离(m)	最大浓度 mg/m3
50	0
100	0
200	0
350	0
400	0.002
600	0.359
900	4.325
1300	11.243
1800	12.861
3000	10.88
4000	9.081
5000	7.647
6000	6.533
7000	5.657
8000	4.953

表 6.7.6-29　最不利条件下预测一氧化碳浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

最大毒性终点浓度 mg/m³	对应的安全距离 m	到达时间/min
95	0	0
380	0	0

表 6.7.6-30 最不利气象条件下典型关心点一氧化碳预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间

关心点	评价标准（mg/m³）	超标时段（秒）	持续超标时间（秒）	最大浓度/(mg/m3)
夏源村	95	未超标	未超标	0.484
夏源村	380	未超标	未超标	0.484
下莲塘村	95	未超标	未超标	7.864
下莲塘村	380	未超标	未超标	7.864
桐坞村	95	未超标	未超标	12.787
桐坞村	380	未超标	未超标	12.787
山头何村	95	未超标	未超标	12.759
山头何村	380	未超标	未超标	12.759
任湖田小学	95	未超标	未超标	10.544
任湖田小学	380	未超标	未超标	10.544
任湖田村	95	未超标	未超标	12.844
任湖田村	380	未超标	未超标	12.844
金宅村	95	未超标	未超标	0.004
金宅村	380	未超标	未超标	0.004
荷叶塘村	95	未超标	未超标	0.937
荷叶塘村	380	未超标	未超标	0.937
东里塘村	95	未超标	未超标	1.317
东里塘村	380	未超标	未超标	1.317
城头村	95	未超标	未超标	3.121
城头村	380	未超标	未超标	3.121

表 6.7.6-31 最不利条件下各关心点的一氧化碳浓度随时间变化情况

时间（s）	夏源村	任湖田小学	金宅村	荷叶塘村	东里塘村	桐坞村	城头村	任湖田村	下莲塘村	山头何村
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	8.76E-29	0	0	0	0	0	0	0
180	8.16E-29	0	2.87E-13	1.03E-32	0	0	0	0	0	0
240	1.20E-16	0	5.51E-05	2.25E-20	1.13E-22	0	3.35E-30	0	0	0
300	4.68E-08	0	0.004	4.22E-11	4.15E-13	0	3.98E-20	0	0	0
360	0.005	2.45E-32	0.004	6.80E-05	2.42E-06	0	3.64E-12	0	0	8.24E-25
420	0.36	9.08E-25	0.004	0.131	0.027	0	2.56E-06	0	0	1.78E-17
480	0.484	3.17E-18	0.004	0.888	0.929	3.77E-27	0.017	4.12E-29	0	1.85E-11
540	0.484	1.04E-12	0.004	0.937	1.315	3.80E-21	1.174	4.68E-23	0	9.17E-07
600	0.484	3.21E-08	0.004	0.937	1.317	6.58E-16	3.036	1.01E-17	3.73E-31	0.002
660	0.484	9.33E-05	0.004	0.937	1.317	1.96E-11	3.121	4.19E-13	5.17E-26	0.396
720	0.484	0.035	0.004	0.937	1.317	9.99E-08	3.121	3.31E-09	2.41E-21	4.294
780	0.484	1.3	0.004	0.937	1.317	8.76E-05	3.121	4.98E-06	3.78E-17	7.623
840	0.484	6.866	0.004	0.937	1.317	0.019	3.121	0.001	1.99E-13	7.863
900	0.484	10.265	0.004	0.937	1.317	0.659	3.121	0.131	3.53E-10	7.864
960	0.484	10.542	0.004	0.937	1.317	4.902	3.121	1.963	2.10E-07	7.864
1020	0.484	10.544	0.004	0.937	1.317	10.87	3.121	7.781	4.20E-05	7.864
1080	0.484	10.544	0.004	0.937	1.317	12.673	3.121	12.083	0.004	7.864
1140	0.484	10.544	0.004	0.937	1.317	12.785	3.121	12.816	0.122	7.864
1200	0.484	10.544	0.004	0.937	1.317	12.787	3.121	12.844	1.25	7.864
1500	0.484	10.544	0.001	0.937	1.317	12.787	3.121	12.843	12.758	7.864
1620	0.363	10.544	0	0.928	1.312	12.787	3.121	12.843	12.759	7.864
1680	0.006	10.544	0	0.339	0.726	12.787	3.121	12.843	12.759	7.864
1740	0	10.544	0	0.001	0.009	12.787	2.795	12.843	12.759	7.864
2280	0	0	0	0	0	0.409	0	2.206	12.758	0

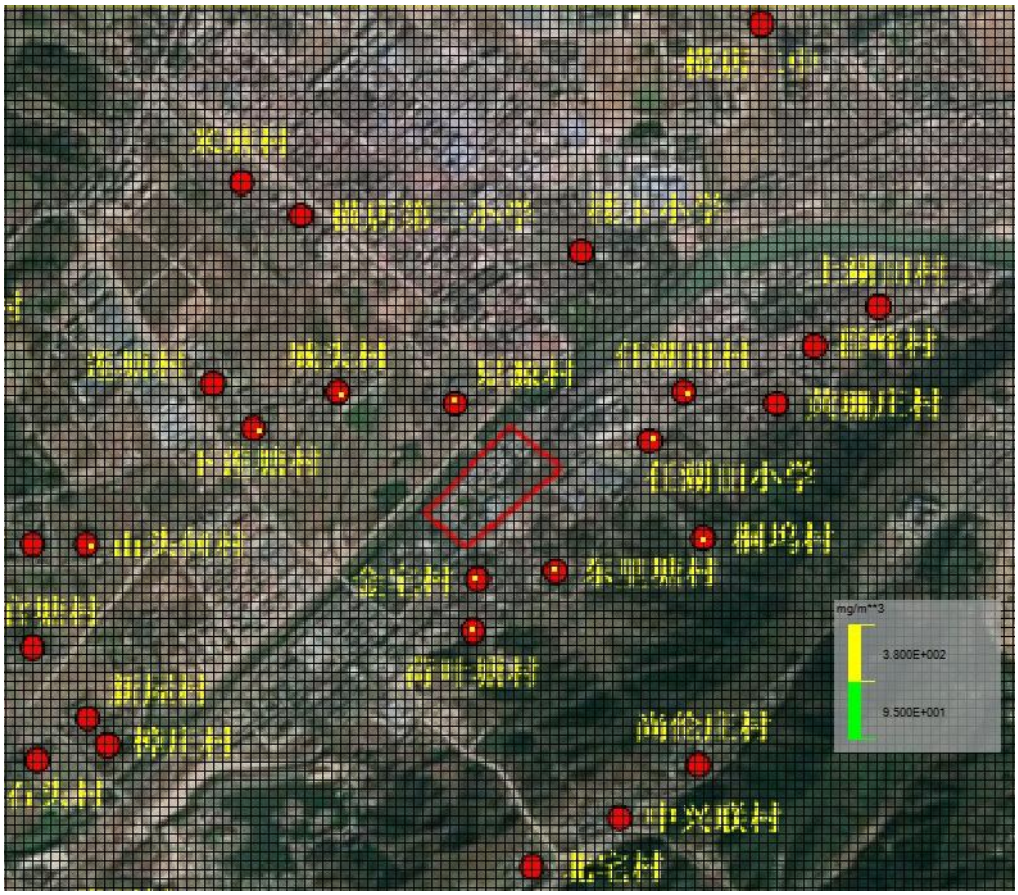


图 6.7.6-8　最常见气象条件下一氧化碳预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

表 6.7.6-33　最常见气象条件下下风向不同距离处一氧化碳的最大浓度

距离(m)	最大浓度 mg/m³
50	0
350	0
700	0
1600	0.001
1700	0.001
1800	0.002
1900	0.003
2000	0.004
2500	0.021
3000	0.052
4000	0.137
5000	0.209
7000	0.266

表 6.7.6-34　最常见条件下一氧化碳预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

最大毒性终点浓度 mg/m³	对应的安全距离 m	到达时间/min
95	0	0
380	0	0

表 6.7.6-35 最常见气象条件下典型关心点一氧化碳预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间

关心点	评价标准（mg/m³）	超标时段（秒）	持续超标时间（秒）	最大浓度/(mg/m³)
夏源村	95	未超标	未超标	0
夏源村	380	未超标	未超标	0
下莲塘村	95	未超标	未超标	0
下莲塘村	380	未超标	未超标	0
桐坞村	95	未超标	未超标	0
桐坞村	380	未超标	未超标	0
山头何村	95	未超标	未超标	0.003
山头何村	380	未超标	未超标	0.003
任湖田小学	95	未超标	未超标	0
任湖田小学	380	未超标	未超标	0
任湖田村	95	未超标	未超标	0
任湖田村	380	未超标	未超标	0
金宅村	95	未超标	未超标	0
金宅村	380	未超标	未超标	0
荷叶塘村	95	未超标	未超标	0
荷叶塘村	380	未超标	未超标	0
东里塘村	95	未超标	未超标	0
东里塘村	380	未超标	未超标	0
城头村	95	未超标	未超标	0
城头村	380	未超标	未超标	0

表 6.7.6-36　最常见条件下各关心点的一氧化碳浓度随时间变化情况

时间（s）	夏源村	任湖田小学	金宅村	荷叶塘村	东里塘村	桐坞村	城头村	任湖田村	下莲塘村	山头何村
60	0	9.38E-27	0	1.69E-32	1.53E-31	7.52E-27	3.27E-29	6.80E-27	5.23E-27	2.21E-27
120	3.09E-31	8.82E-25	0	1.69E-29	1.23E-28	4.25E-25	1.35E-26	3.48E-25	7.93E-25	6.06E-26
180	1.99E-28	6.56E-23	0	8.32E-27	5.15E-26	2.02E-23	3.43E-24	1.51E-23	8.89E-23	1.49E-24
240	5.64E-26	3.86E-21	0	2.03E-24	1.14E-23	8.03E-22	5.36E-22	5.55E-22	7.36E-21	3.28E-23
300	7.01E-24	1.79E-19	0	2.44E-22	1.31E-21	2.68E-20	5.15E-20	1.73E-20	4.50E-19	6.49E-22
360	3.82E-22	6.58E-18	0	1.45E-20	7.98E-20	7.52E-19	3.05E-18	4.58E-19	2.03E-17	1.15E-20
420	1.70E-20	1.91E-16	0	6.19E-19	2.55E-18	1.77E-17	1.11E-16	1.03E-17	6.79E-16	1.83E-19
480	2.21E-19	4.38E-15	0	1.28E-17	8.44E-17	3.49E-16	2.48E-15	1.95E-16	1.67E-14	2.62E-18
540	1.37E-18	7.93E-14	0	1.14E-16	9.06E-16	5.79E-15	6.75E-14	3.15E-15	3.05E-13	3.36E-17
600	4.33E-18	1.14E-12	0	5.44E-16	5.35E-15	8.05E-14	7.02E-13	4.31E-14	4.11E-12	3.87E-16
660	7.87E-18	1.29E-11	0	1.48E-15	1.83E-14	9.40E-13	4.42E-12	5.00E-13	4.08E-11	3.99E-15
720	9.82E-18	1.15E-10	0	2.52E-15	3.89E-14	9.21E-12	1.80E-11	4.92E-12	7.13E-10	3.70E-14
780	1.03E-17	1.32E-09	0	3.11E-15	5.65E-14	7.57E-11	4.93E-11	4.11E-11	4.64E-09	3.07E-13
840	1.04E-17	1.22E-08	0	3.29E-15	6.47E-14	5.22E-10	9.41E-11	2.91E-10	2.17E-08	2.29E-12
900	1.04E-17	6.29E-08	0	3.31E-15	6.67E-14	3.03E-09	1.35E-10	1.75E-09	7.67E-08	1.53E-11
960	1.04E-17	2.52E-07	0	3.31E-15	6.70E-14	3.92E-08	1.57E-10	1.49E-08	2.09E-07	9.20E-11
1260	1.04E-17	1.24E-05	0	3.31E-15	6.70E-14	1.58E-05	1.67E-10	1.29E-05	1.42E-06	4.19E-07
1620	1.04E-17	2.20E-05	0	3.31E-15	6.70E-14	1.76E-04	1.67E-10	2.34E-04	1.50E-06	1.68E-04
1980	1.97E-19	2.20E-05	0	4.03E-16	1.64E-14	2.04E-04	1.32E-10	3.07E-04	1.49E-06	0.002
2160	0	2.19E-05	0	3.04E-19	6.30E-17	2.04E-04	1.62E-11	3.07E-04	1.35E-06	0.003
2220	0	2.15E-05	0	0	1.80E-18	2.04E-04	3.82E-12	3.07E-04	1.16E-06	0.003
2340	0	1.87E-05	0	0	0	2.03E-04	5.40E-14	3.06E-04	5.40E-07	0.003
2400	0	1.56E-05	0	0	0	2.00E-04	0	3.03E-04	2.73E-07	0.003

6.7.6.2 有毒有害物质在地表水的运移扩散

本项目实施后全厂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）危险品原料及研发样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 1000m^3 事故应急池以及罐区旁有一个池容为 300m^3 的应急池，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}、AOX。

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；假设事故废水有 1000m^3 进入南江，事故废水中 COD_{Cr}

以 5000mg/L 计，则泄漏量分别为 5000000g；

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 6.7.6-16。

表 6.7.6-16　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	86.09	49.49	34.23
100	83.39	49.79	34.76
300	50.27	44.96	34.73
500	16.53	33.17	31.36
700	2.97	20.00	25.60
900	0.29	9.85	18.89
1100	0.02	3.97	12.60
1500	7.17E-06	0.35	4.14
2000	1.61E-11	5.42E-03	5.83E-01
4000	1.44E-50	1.02E-15	4.17E-07

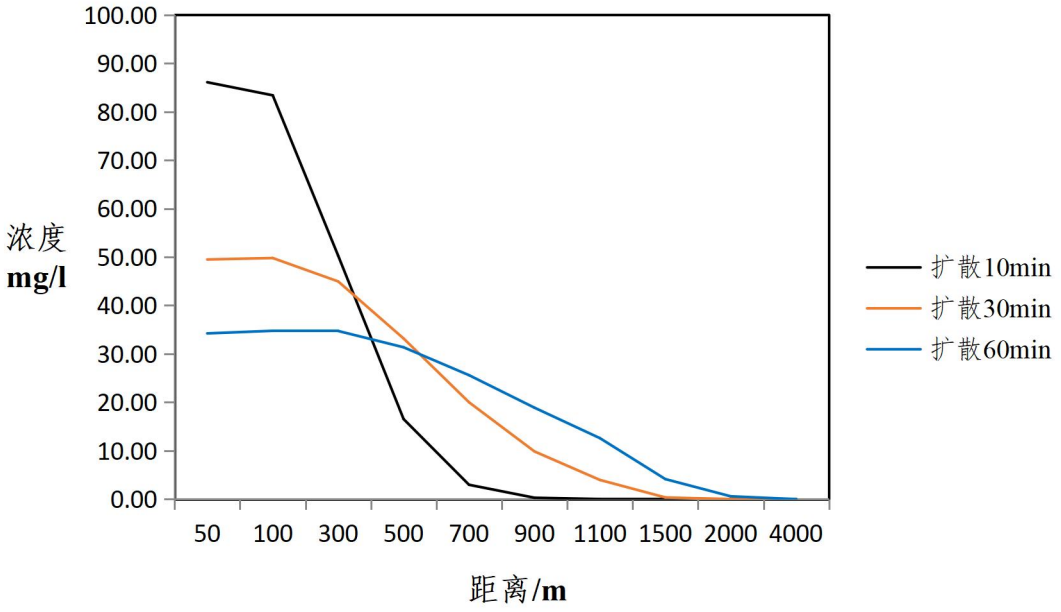


图 6.7.6.2-1　事故废水进入水体中 COD_{Cr} 浓度扩散图

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 609m 处达到 20mg/L。

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 609m 处达到 20mg/L。

表 6.7.6-16　事故废水进入水体中 AOX 浓度贡献预测值（单位：mg/L）

下游距离/m	预测时间		
	10min	30min	60min
50	1.66	0.94	0.64
100	1.62	0.95	0.65
300	1.01	0.89	0.67
500	0.34	0.68	0.63
700	0.06	0.42	0.53
900	0.01	0.21	0.40
1100	0.00	0.09	0.28
1500	1.72E-07	0.01	0.10
2000	4.18E-13	1.39E-04	1.47E-02
4000	5.11E-52	3.56E-17	1.43E-08

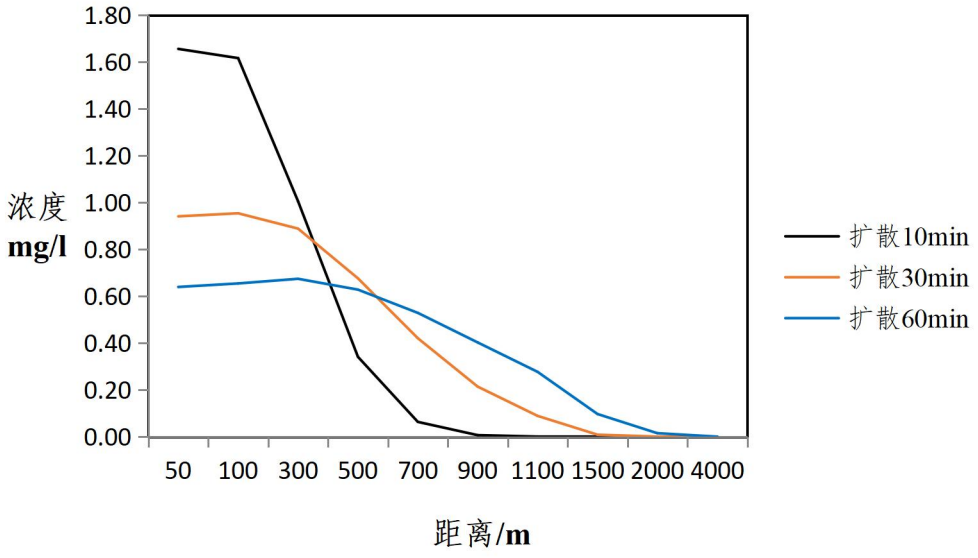


图 6.7.6.2-2　事故废水进入水体中 AOX 浓度扩散图

根据预测结果，事故废水若直接进入南江中，对南江造成影响较大，因此，为保证事故发生时，事故废水不直接排到周围水体中，要求企业建设相应的事故废水收集暂存系统，配套污水泵、输送管线，收集研发装置及事故废水，经处理达标后纳管排放；在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，与污水站相通，保证初期雨水和事故消防水能纳入污水站处理，对于雨水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关闭阀门，使受污染的雨水纳入污水站处理，杜绝事故废水排放。

6.7.6.3 有毒有害物质在地下水的运移扩散

根据“6.3 地下水环境影响分析”可知泄漏污染源在终止污染物泄漏后，污染物在地下水中的浓度随着距离的增大先增大后减小。随着时间的延续，在水动力的作用下，污染物浓度逐渐降低，污染物浓度随着距离的增大先增大后减小，对下游南江影响较大。企业需及时发现污染物泄漏并采取应急响应终止污染泄漏，对污染的土壤采取及时修复，降低污染物对地下水环境的污染。污染物质到达厂界及下游南江边界的时间见表 6.7.6-17。

表 6.7.6-17　污染物质到达厂界及下游南江边界的时间（单位：d）

点位	COD_{Mn}	氨氮	甲苯	二氯甲烷
厂界	13.8	16.7	20.7	18
南江边界	25.3	30.3	36.1	32.3

6.7.7 环境风险管理

6.7.7.1 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。

6.7.7.2 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，应及时停止研发，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依托厂区现有事故应急池。厂区雨水外排口已设置总阀门，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。

得邦已设置容积为 1000m^3 的应急池以及罐区旁有一个池容为 300m^3 的应急池，一旦发生事故，事故废水可进入事故应急池。经计算，现有应急池池容满足本项目事故应急需要（详见 6.7.5.2 章节）。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、企业研发车间四周应设置收集管道，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，进各研发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，进各研发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。研发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，在能够满足正常研发和销售的情况，尽可能的降低原物料及研发样品的贮存量，降低安全、环保风险。在现有基础上完善相关的风险防范措施，在主要的贮存区域设置监控和有毒气体检测仪，进行实施监控。

9、危险废物贮存的场所必须设置符合规范的危险废物贮存间，并分类别存放，不得将有可能其反应的危废混合存放，管理人员必须经过专业知识培训，熟悉贮存危废的特性、事故处理办法和防护知识，同时，必须配备有关的个人防护用品。危险废物贮存的场所必须有明显的标志，配备相应的应急、消防设施等设施。危险废物出入库必须检查验收登记，做好台账记录。

10、加强员工安全环保教育和操作技能培训，使员工掌握相应技能个，具备研发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）研发过程风险防范

研发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，涉及到氰化反应、氧化工艺、重氮化工艺等危险工艺，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、研发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、定期对研发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。研发区、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 6.7.7.2-1　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； （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；	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

序号	危险工艺	工艺危险特点	应急措施
		（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。	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

序号	危险工艺	工艺危险特点	应急措施
			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，

序号	危险工艺	工艺危险特点	应急措施
			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。	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。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	（1）反应介质具有燃爆危险性；	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

序号	危险工艺	工艺危险特点	应急措施
	艺	（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）。	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。	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。 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	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。

序号	危险工艺	工艺危险特点	应急措施
		生分解爆炸，遇氧化剂能自燃； 3.反应原料具有燃爆危险性。	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，则研发必须停止。

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。

6、联防联控体系

企业的应急系统分为多级联动：包括车间级、厂区级、园区级。

车间级：事故出现在企业的研发单元，影响到局部地区，但限制在装置区域。

厂区级：事故限制在企业内的现场周边地区，影响到相邻的车间或单元。

园区级：事故超出了企业的范围，临近的企业受到影响，建设单位应及时通知周边企业及园区，做好防范措施。

本评价要求企业及时按照突发环境污染事故应急预案要求建立应急体系建设，确保项目环境风险在可控范围内。

7、三级防控体系

一级防控措施：利用仓库围堰作为一级防控措施，主要防控物料泄漏。

二级防控措施：建设全厂应急事故池 1000m^3 以及罐区旁有一个池容为 300m^3 的应急池，两者作为二级防控措施，用于事故情况下储存污水和污水处理站事故废水。

三级防控措施：在雨排口增加切换阀门和引入污水处理站的事故池管线作为三级防控措施，防控溢流至雨水系统的污水进入附近水体。

6.7.7.3 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，最不利气象条件与最常见气象条件下，甲苯均未超过大气毒性终点浓度-1（14000mg/m^3），超过大气毒性终点浓度-2（2100mg/m^3）的最远影响距离为 0m，在此范围内不涉及任何敏感点，详见图 6.7.6-1 与 6.7.6-2。

（2）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，氯化氢超过大气毒性终点浓度-1（150mg/m^3）的最远影响距离为 958.98m，超过大气毒性终点浓度-2（33mg/m^3）的最远影响距离为 2412.47m，涉及的敏感点为：夏源村、下莲塘村、桐坞村、山头何村、任湖田小学、任湖田村、金宅村、荷叶塘村、东里塘村、城头村详见图 6.7.6-3。最常见气象条件下，氯化氢超过大气毒性终点浓度-1（150mg/m^3）的最远影响距离为 579.99m，超过大气毒性终点浓度-2（33mg/m^3）的最远影响距离为 1281.86m，涉及的敏感点为：夏源村、下莲塘村、任湖田小学、金宅村、荷叶塘村、东里塘村、城头村详见图 6.7.6-4。

（3）二氯甲烷（二氯甲烷储罐泄漏）

根据预测结果可知，最不利气象条件与最常见气象条件下，二氯甲烷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）的最远影响距离为 0m，在此范围内不涉及任何敏感点，详见图 6.7.6-5 与 6.7.6-6。

（4）一氧化碳（甲烷储罐火灾）

根据预测结果可知，最不利气象条件与最常见气象条件下，一氧化碳均未超过大气毒性终点浓度-1（380mg/m^3），超过大气毒性终点浓度-2（95mg/m^3）的最远影响距离为 0m，在此范围内不涉及任何敏感点。

2、地表水：企业已建有事故应急池，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 609m。

3、地下水：COD_{Mn} 在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 19.574mg/L，超标范围为 3070m^2，最远超标距离为下游 154m；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 1.957mg/L，未超过标准 3.0mg/L；在泄漏发生 10950 天后，污染最大浓度为 0.179mg/L，未超过标准 3.0mg/L。

氨氮在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 0.587mg/L，超标范围为 250m^2，最远超标距离为下游 131m；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 0.059mg/L，未超过标准 0.5mg/L；在泄漏发生 10950 天后，污染最大浓度为 0.005mg/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 0.039mg/L，未超过标准 0.7mg/L；在泄漏发生 1000

天后，污染最大浓度为 0.04mg/L，未超过标准 0.7mg/L；在泄漏发生 10950 天后，污染最大浓度为 0.0004mg/L，未超过标准 0.5mg/L

二氯甲烷在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 0.198mg/L，超标范围为 3700m^2，最远超标距离为下游 160m；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 0.02mg/L，未超过标准 0.02mg/L；在泄漏发生 10950 天后，污染最大浓度为 0.002mg/L，未超过标准 0.02mg/L。

泄漏污染源在终止污染物泄漏后，污染物在地下水中的浓度随着距离的增大先增大后减小。随着时间的延续，在水动力的作用下，污染物浓度逐渐降低，污染物浓度随着距离的增大先增大后减小，对下游南江影响较大。企业需及时发现污染物泄漏并采取应急响应终止污染泄漏，对污染的土壤采取及时修复，降低污染物对地下水环境的污染。

表 6.7.8-1　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 500 人</td><td colspan="3">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>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 colspan="2">大气 ☑</td><td colspan="2">地表水 ☑</td><td>地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td colspan="2">源强设定方法</td><td colspan="2">计算法 ☑</td><td>经验估算法 □　其他估算法 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">风险预测与评价</td><td rowspan="4">大气</td><td colspan="2">预测模型</td><td colspan="2">SLAB☑</td><td>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="3">甲苯大气毒性终点浓度-1（14000mg/m³），最大影响范围 0m；大气毒性终点浓度-2（2100mg/m³），最大影响范围 0m。
氯化氢大气毒性终点浓度-1（150mg/m³），最大影响范围 958.98m；大气毒性终点浓度-2（33mg/m³），最大影响范围 2412.47m。
二氯甲烷大气毒性终点浓度-1（24000mg/m³），最大影响范围 0m；大气毒性终点浓度-2（1900mg/m³），最大影响范围 0m。
一氧化碳大气毒性终点浓度-1（380mg/m³），最大影响范围 0m；大气毒性终点浓度-2（95mg/m³），最大影响范围 0m。</td></tr>
<tr><td>最常见气象条件</td><td colspan="3">甲苯大气毒性终点浓度-1（14000mg/m³），最大影响范围 0m；大气毒性终点浓度-2（2100mg/m³），最大影响范围 0m。
氯化氢大气毒性终点浓度-1（150mg/m3），最远影响距离为 579.99m；大气毒性终点浓度-2（33mg/m3），最远影响距离为 1281.86m。
二氯甲烷大气毒性终点浓度-1（24000mg/m³），最大影响范围 0m；大气毒性终点浓度-2（1900mg/m³），最大影响范围 0m。
一氧化碳大气毒性终点浓度-1（380mg/m³），最大影响范围 0m；大气毒性终点浓度-2（95mg/m³），最大影响范围 0m。</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="5">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="5">下游厂区边界到达时间 /d</td></tr>
<tr><td colspan="5">最近环境敏感目标 /，到达时间 /d</td></tr>
</table>

工作内容	完成情况
重点风险防范措施	见 7.6 章节
评价结论与建议	/
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。	

6.8 生态环境影响简析

本项目拟在厂址内进行产品结构提升，不新增用地指标，不改变原有的生态系统、土地利用类型。本项目经采取污染防治措施后，仍不可避免会产生一定量的污染物，污染物的排放对周边生态环境会造成一定的影响，可能影响植被的正常生长或人群的健康。

考虑到本次评价范围内无特殊或重要生态敏感区分布，总体生态系统敏感程度较低；同时企业在建设及营运过程中，重视采取清洁研发与污染防治措施，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，上清液回用于研发，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

机械名称	测量声级（dB）	测量距离（m）
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 废水处理思路

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研发车间的预处理措施，应严格控制研发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。

7.1.2 废水处理措施

7.1.2.1 废水发生特点

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所得结论，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。

本项目列举了 14 个典型案例及其典型工艺，由于研发样品研发过程中包含大量有机物反应，使用有机原辅料和溶剂在水中有一定的溶解性，因此本项目工艺废水 CODcr 浓度较高，浓度范围从几千至数十万 mg/L 不等，污染因子主要 DMF、乙酸乙酯、甲醇、二氯甲烷、甲苯等，主要来源为萃取/洗涤分层废水、离心废液等。根据工程分析所得结论，本项目中试研发、工艺验证、研发实验室废水总产生量为 8950 t/a（27 t/d），占总水量的 19%，COD_{Cr} 浓度为 3936mg/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等，该部分废水产生量较大，为 37950t/a（115 t/d），占总水量的 81%，COD_{Cr} 浓度为 1561mg/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 46900t/a（142t/d），COD_{Cr} 浓度为 2014mg/L。

2、部分工艺废水含盐量较高，但废水平均含盐量不高。

本项目列举的典型案例中工艺废水中含有一定的盐类污染物，主要来源于离心、分层等工序，主要盐份为氯化钠、亚硫酸氢钠、溴化钠、氢氧化钠、硫酸钠、碳酸氢钠等（详见典型案例 W3-1 、W3-2、W8-1 等）。工艺废水和公用工程废水混合后，废水平均含盐量为 0.06%。

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作为溶剂，部分样品或中间产物含氟元素，部分二氯甲烷和含氟有机物进入废水，造成废水 AOX 浓度较高（详见典型案例 W1-1、W3-1、W6-2 等）。工艺废水和公用工程废水混合后，废水平均 AOX 浓度为 7mg/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 废水预处理措施

（1）废水收集系统

本项目在得邦有限公司现有厂区内建设，废水收集系统依托现有项目设施，企业设置了较为完整的污水收集管网、雨水收集管网和循环水管网，可以实现雨污分流、清污分流。

本项目车间拟设置高浓度废水收集罐和低浓度废水收集罐，车间内工艺废水等高浓度废水进入车间高浓废水收集罐，反应釜清洗水等低浓度废水进入车间低浓废水收集罐，车间废气预处理装置失效吸收废水也进入车间低浓度废水收集罐。车间高浓废水收集罐和低浓废水收集罐中的废水分别通过不同的高架管道送往厂区污水处理站，分类进入全厂统一设置的废水调节池，再进入后续处理；企业雨水排水系统主要用于收集和排放各研发车间及辅助设施中污染区域的地面污染雨水，生产区设置有 1 个初期雨水收集池，与应急池共用，总容量为 1000m^3，生产区内的污染雨水（前 15mm 的降雨量）先通过重力收集，进入初期雨水收集池，通过泵提升后并入装置区内的低浓度废水排水系统，统一送本项目综合废水处理系统；后期未受污染的雨水采用重力流收集和排放，排至厂区内的清净雨水沟，通过企业铺设雨水管网，输送至园区雨水井。

（2）废水预处理措施

本项目废水的脱溶、脱盐等预处理工作均在研发线内完成，需预处理的废水单独收集，管道转移至车间反应釜进行原位预处理，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。本项目列举典型案例废水经原位预处理情况见表 7.1.2-1。

表 7.1.2-1　本项目预处理设施设置情况表

研发样品	高 COD/氨氮/盐废水	车间预处理后废水名称	预处理废水污染物情况	水预处理措施
AP322	萃取分层 1 水相	减压蒸馏废水 W1-1	丁二酰亚胺、2-氟-3-三氟甲基苯胺、DMF、二氯甲烷	减压蒸馏预处理，蒸馏废液作为危废委托有资质单位处置
	洗涤分层 1 水相			
	萃取分层 2 水相	减压蒸馏废水 W1-2	丁二酰亚胺、2-氟-3-三氟甲基苯胺、DMF、二氯甲烷	
	洗涤分层 2 水相			
	洗涤分层 3 水相			
	洗涤分层 4 水相			
AP324	萃取分层 1 水相	减压蒸馏废水 W2-1	乙酸乙酯、HOBT、氨基乙醛缩二甲醇、三乙胺等	
	萃取分层 2 水相	减压蒸馏废水 W2-2	乙酸乙酯、甲醇等	
	洗涤分层水相			
AP326	洗涤分层 1 废水	减压蒸馏废水 W5-2	2-甲基四氢呋喃、正己烷、氯化氢、甲苯等	
	萃取分层 2 水相	减压蒸馏废水 W5-3	"AP326-2，磷酸二苯酯三乙胺盐，水，2,3-二氟苯甲酸钠，甲苯，叔丁醇，碳酸氢钠，乙酸乙酯"}	
	洗涤分层 2 水相			
TP006	萃取分层水相	减压蒸馏废水 W6-1	苯甲醇、甲醇、2,3-二氯丙酸甲酯等	
	静置分层 1 水相	减压蒸馏废水 W6-2	甲醇、氯化氢、苯甲醇、2,3-二氯丙酸甲酯等	
	洗涤分层 1 水相			
	洗涤分层 2 水相			

研发样品	高 COD/氨氮/盐废水	车间预处理后废水名称	预处理废水污染物情况	水预处理措施
CTC	萃取分层 1 水相	减压蒸馏废水 W10-1	亚硝酸、氯化氢、二氯甲烷、乙醇、水等	
	洗涤分层 1 水相			
	洗涤分层 2 水相			
	洗涤分层 3 水相			
	离心洗涤母液			
TP22041	洗涤分层 1 水相	减压蒸馏废水 W11-1	甲苯、间氯过氧苯甲酸等	
	洗涤分层 2 水相			
	洗涤分层 3 水相			
TP22042	洗涤分层水相	减压蒸馏废水 W12-1	二异丙基乙胺、醋酸异丙酯等	
	离心母液			
TP22045	离心母液	减压蒸馏废水 W14-1	DMF 等	

7.1.2.3 综合废水处理措施

本项目部分高浓废水（主要为 COD、AOX）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 2014mg/L、NH_3-N 浓度为 6mg/L、TN 浓度为 23mg/L、AOX 浓度为 7mg/L、甲苯浓度为 2mg/L。预处理后水质满足综合废水处理设施进水水质要求 COD≤5000mg/L、NH_3-N≤150mg/L 的要求。

一、废水处理工艺系统

企业原有一期污水站已停用，一期污水站调节池已作为厂区事故应急池。现企业废水均利用二期污水站进行处理。二期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，设计处理能力为 1500t/d，采用的工艺为“沉淀+兼氧+好氧+二沉+接触氧化+兼氧+A/O+沉淀”。普洛得邦二期污水站工艺流程见图 7.1.2-2。

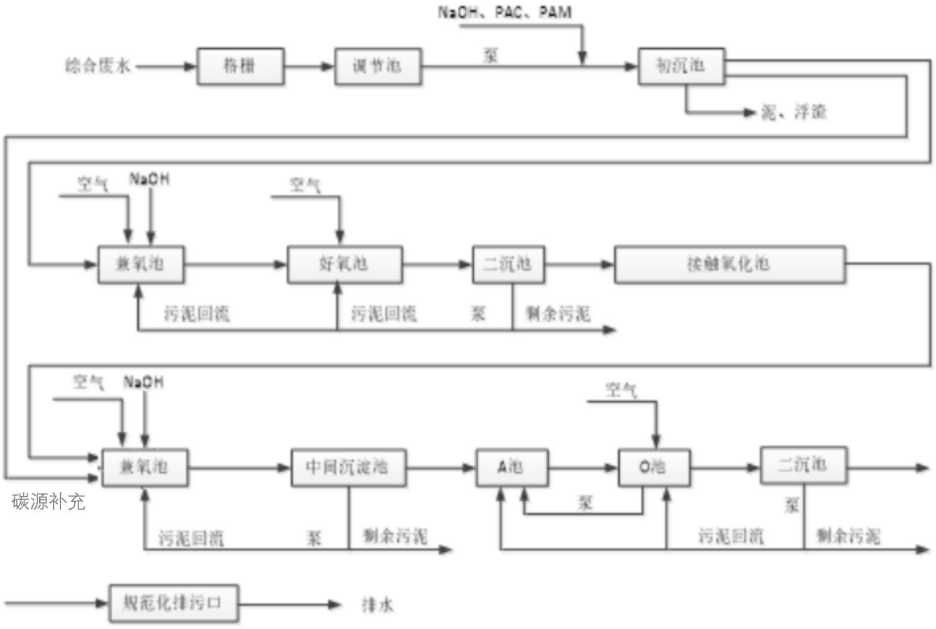


图 7.1.2-2　　普洛得邦污水处理站工艺流程图

车间废水从污水管路进入机械格栅，去除较大漂浮物后进入调节池，废水用泵提升到初沉池，调节 PH 后加入 PAC，絮凝沉淀去除废水中 SS、难溶性胶体，消除中间体对微生物的抑制毒害作用，提高废水可生化性。

初沉池出水自流进入兼氧池，兼氧停留时间为 24 小时。废水进入兼氧池前，再次对 PH 值进行微调，控制微生物适宜的 PH 值范围。在兼氧池中，废水在兼氧微生物作用下，废水中难降解大分子有机物水解成易生物降解的小分子有机物，提高废水可生化性。在沉淀池出水中的含氮化合物主要是有机氮，此外还有少量的氨态氮，兼氧池中在氨化菌的作用下，有机氮化合物分解、转化为氨态氮。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 A/O 系统，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。设计 A 段停留时间为 6 小时,经过厌氧微生物的作用，一些难分解的有机物继续得以生化降解，有效的去除部分 CODcr，而在反硝化菌的作用下硝酸氮和亚硝酸氮被还原成气态氮。A 池出水自流到 O 池，设计 O 池停留时间为 30 小时。在 O 池中，经好氧微生物作用，绝大部分有机物分解成 CO_2 和 H_2O，部分同化成活性污泥。由于硝化菌对环境条件比较敏感，废水进入 O 池前，视废水 pH 值情况对其进行适当的微调，控制适宜硝化的 pH 值环境在 8 左右，并确保在溶解氧值在 2mg/l 以上，在这些条件下，硝化菌将氨态氮进一步分解、氧化成为亚硝酸氮和硝酸氮。另外为确保生物脱氮效果，保证硝化菌足够的停留时间，需要大量硝化态泥水混合液回流入 A 池，与兼氧池含有大量可溶性碳源的来水进行充分的反硝化反应，从而达到去除氨氮的目的。O 池还配套内循环系统，同时备有回流入 O 池和兼氧池的管道，前者为 O 池补充必要的生物量，控制水力停留时间，培养特殊的亚硝化菌种，为提高脱氮效率作准备；后者为根据实际运行的源强情况，适当的、可控的增加反硝化段的时间，为较彻底的脱氮提供保障。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规范化排污口后接入城镇污水管网。

初沉池污泥、中间沉淀池剩余污泥以及二沉池污泥先汇入污泥贮池，再用污泥泵提升到厢式压滤机进行挤压脱水，泥饼外运处置，滤液回调节池再处理。

二、污水处理主要构筑物

1、机械格栅（处理能力 2500T/d）

格栅井：长 3.5m，宽 0.6m，深 1.5m，砖混结构；

配套机械格栅：滚动机械格栅 1 台，GF400；

2、调节池（处理能力 2500T/d）

原有调节池，地下钢砼结构，水力停留时间 24 小时；

配套设备：

①YJBG 型立式环流搅拌机 1 台，N=5.5kw；

②污水提升泵，一开一备,共 2 台；

型号：80FP-24；Q=69m^3/h，H=18m，N=7.5kw；内衬不锈钢；

③碱罐 1 只，V=10m^3。

3、初沉池（处理能力 2500T/d）

半地上式钢砼结构；

采用辐流式沉淀池，中心进水，周边出水。

表面负荷 0.8m^3/m^2.h；

D=13.0(m)，S=133m^2；

总高度 5.5m；

4、“兼氧－中沉”池（1500 T/d）

两池合建；

半地上式钢砼结构；

其中兼氧段：

HRT＝24 小时；

DO≤0.5mg/L ；CODcr 容积负荷≤3.4kg/m^3.d；

配套设备：①散流式曝气器 140 套，型号：ZX-400，ABS 材质；

②组合填料Φ150×4000，1200m^3；

其中中沉池:

采用竖流式沉淀池，分成 2 个单元格；

表面负荷 1.0m^3/m^2.h，S=4.3×14.6(m)=62.8m^2；

总高度 5.5m；

配套设备：①污泥回流泵 2 台，一开一备；

型号：100GW-65-15-5.5；Q=65m^3/h，H=15m，N=5.5kw；

5、A/O 池（1500 T/d）

半地上式钢砼结构；

HRT＝36 Hr；CODcr 容积负荷≤1.5kg/m^3.d；复核氨氮容积负荷：0.053kg.TKN/(kgMLSS.d)。

其中 A 池:HRT＝6Hr；

配套设备：①YJBG 型立式环流搅拌机 1 台，功率 4.0kw；

O 池：HRT＝30 Hr；

配套设备：①微孔曝气系统，KBB-II型管式可变微孔曝气器；

②罗茨风机 5 台，四开一备，与兼氧池合用；

型号：SSR150，Q=20.87m^3/min，N=37kw，P=58.8Kpa；

③混合液内循环泵 2 台，一开一备；复核回流比 100%。

型号：100GW-65-15-5.5；Q=65m^3/h，H=15m，N=5.5kw；

6、二沉池（1500T/d）

半地上式钢砼结构；

采用辐流式沉淀池，中心进水，周边出水。

表面负荷 0.55m^3/m^2.h；

D=12.0(m)，S=113m^2；

总高度 5.5m；V=621.7m^3；

配套设备：①ZXGN 中心传动刮泥系统 1 套，N=1.5kw；

②污泥回流泵 2 台，一开一备；

型号：100GW-65-15-5.5；Q=65m^3/h，H=15m，N=5.5kw。

7.1.3 废水达标可行性分析

综合所述，本项目污水处理工艺流程主要分为车间预处理和集中综合处理两块，车间高浓度废水经预处理强化了高浓度废水源削减，减轻了对生化处理的不利影响，提高了废水全面达标的可靠性。

a、废水纳管可行性分析

从水量分析，公司现有废水站处理规模为1500t/d，现有项目达产废水产生量为895t/d，本项目申报统计最大日废水排放量为142t/d，占废水站余量的23.49%。综上，可满足本项目的废水处理量，在设计处理能力之内。

b、污染因子达标可行性分析

企业工艺废水经车间预处理并与其它废水混合后进入调节池的浓度为COD_{Cr} 2014mg/L、氨氮6mg/L、总氮23mg/L、AOX 7mg/L、甲苯2mg/L，符合厂区污水站设计进水标准。本项目废水处理效果预测见表7.1.3-1。由表可知，废水经废水处理装置处理后均能够满足纳管标准要求。

表 7.1.3-1　预计的废水处理效果

序号	处理工段	CODcr	氨氮	总氮	AOX	甲苯

		mg/L	去除率	mg/L	去除率	mg/L	去除率	mg/L	去除率	mg/L	去除率
1	进水	2014	/	6		23	/	7	/	2	/
2	调节池出水	2014	/	6		23	/	7	/	2	/
3	初沉池出水	1511	25%	6		23	/	7	/	2	/
4	兼氧/好氧-中间沉淀池出水	755	50%	6	/	11	50%	4	50%	1	50%
5	接触氧化池	151	80%	2	60%	11	/	1	60%	0.2	80%
6	A/O-二沉池出水	91	40%	1	60%	6	50%	1	50%	0.1	50%
7	标准排放口	54	/	1	/	15	/	1	/	0.2	/
8	标准值	500	/	25	/	70	/	8	/	0.5	/

7.1.4 污水处理厂可接纳性分析

本项目实施后产生的废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。横店污水处理有限公司现有污水处理能力共为5万t/d，三期工程在建（污水处理能力设计为3万t/d）；三期建成后横店污水处理有限公司污水处理能力将达到8万t/d。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142t/d，占横店污水处理有限公司剩余污水处理量的4.18%，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。

7.1.5 废水处理其他要求

企业除了对工艺废水采取预处理措施并依托现有废水处理站外，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纳入项目废水站的废水种类较多，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、清污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。清污管线必须明确标志，并设有明显标志。对生产车间范围内前30分钟雨水进行收集，收集的雨水经沉淀后汇入废水处理站处理。同时要求在厂区雨排口设置雨水监护池，同时配置报警和连锁系统。

③各生产车间的污水沟渠必须有防腐措施，采用高架铺设污水管，车间各收集池安装水位自动控制设备。

④项目车间配备应急处理用反应釜及应急专用贮罐，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。

不过在此也指出，实际的水质现状都是以一定的清洁生产预处理措施为前提的，如果项目实施过程中不能贯彻环评要求，则进污水站的废水浓度将提高，尤其是工艺废水部分。在项目实际运行

过程中企业应以达标排放为核心，在不影响废水处理生化效果和处理效率的前提下，对于可生化性好的废水预处理可适当调整或优化，但对难降解污染物的废水必须采取相应的预处理。

本环评提出的废水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水治理措施技术经济可行性论证，废水治理方案委托有专业能力单位设计并通过论证后实施，确保污水处理效果并稳定达标排放。

7.2 废气污染防治和控制对策

7.2.1 废气处理思路

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 28 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，引至楼顶经碱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区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“冷凝（常温乙二醇+-20℃乙二醇）+水喷淋+碱喷淋”预处理后纳入含卤素废气预处理系统（有机分子筛吸附脱附），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）+水喷淋+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含氢废气

本项目含氢废气经碱喷淋预处理后由车间排气筒排放。

④研发实验室废气

本项目研发实验室依托现有，采用碱喷淋预处理后由屋顶排气筒排放。

7.2.2 废气发生特点

根据本项目典型案例工程分析，本项目废气排放有如下特点：

1、样品研发灵活性高，样品切换废气类别不一

本项目研发样品灵活性较高，样品切换后同一设备排放的废气种类不同。

2、废气排放点多，产生量较大

本项目为创新药 CDMO 研发项目，使用的溶剂种类较多，包括二氯乙烷、甲醇、乙醇、乙酸乙酯、醋酸异丙酯、乙腈、4-甲基-2-戊酮、乙酸甲酯、乙苯、正丙醇、异丙醇、正己烷、乙酸、二氯甲烷、丙酮、丁酮、N，N-二甲基甲酰胺、正戊醇、N，N-二甲基乙酰胺、叔丁醇、正庚烷、甲

基叔丁基醚、四氢呋喃、2-甲基四氢呋喃、甲酸甲酯、二甘醇二甲醚、甲苯、乙酸丁酯、石油醚、仲丁醇、二甲苯、苯、三氯甲烷、N-甲基吡咯烷酮、异丙醚、异丁醇、碳酸二甲酯、2-环己烯-1-酮、四甲基胍、氯苯、N,N-二异丙基乙胺等，上述溶剂在研发过程中均有废气产生，其中二甲醇、乙醇、乙酸乙酯、醋酸异丙酯、异丙醇、二氯甲烷、N，N-二甲基甲酰胺、叔丁醇、2-甲基四氢呋喃、甲苯、仲丁醇等废气产生量较大。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。

3、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进行分类。为控制 RTO 尾气中二噁英浓度，含卤废气不宜直接进入 RTO 系统焚烧，建议分开收集处理。

4、有少量恶臭气体产生排放

本项目使用的乙酸乙酯、乙酸、四氢呋喃、三乙胺、甲苯、乙腈等物料，属于恶臭类物质，因此本项目有少量恶臭气体产生排放。

5、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。

为贯彻落实《国务院印发关于打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》国发[2018]22 号、《生态环境部印发关于重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》环大气[2019]53 号、《生态环境部印发关于在疫情防控常态化前提下积极服务落实“六保”任务，坚决打赢打好污染防治攻坚站的意见》环厅[2020]27 号、《生态环境部发布关于 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》环大气〔2020〕33 号等文件有关要求，扎实推进普洛药业挥发性有机物深化治理工作，减少排放总量，持续改善环境空气质量，保障公司绿色可持续发展，企业制定了《浙江普洛得邦制药有限公司挥发性有机物深化治理三年行动计划（2020-2023）》。

另外，本项目介入较早，在工艺设计方案阶段建设单位、环评单位和工艺设计单位就环保理念和要求进行了沟通，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。研发线建成后仍应按照《浙江省挥发性有机污染物污染整治方案》要求大力提升工艺装备水平，提高工艺设备密闭性，提高自控水平，通过

密闭设备或密闭空间收集废气，从源头控制减少 VOCs 废气的产生和无组织排放，过程控制实现部分废气资源化回收利用，末端 VOCs 废气处理设施实现无害化处置。

7.2.3.1 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。本工程设计中固体物料拟采用密闭化固体投料器，液体物料转移采用泵送、氮压的方式减少工艺交叉外，还可以有效防止研发装置因物料输送导致的废气无组织排放。

7.2.3.2 工艺装备要求

浙江省清洁生产中心通过对浙江某医药化工企业进行溶剂损耗调研发现，有机溶剂(尤其是低沸点溶剂)损耗，大部分是通过气相损耗的，产生途径主要为：

(1)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设置高位槽。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三合一等较先进的设备。所有密闭式过滤器全部设计自动充氮气保护设施隔绝空气，与母液贮槽形成一体，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，杜绝采用真空的方式抽压，储罐液体物料输送泵均选用

无泄漏的化工泵，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（-15℃乙二醇+-15℃乙二醇），泵后设计一级冷凝（-15℃乙二醇），不凝气体尾气治理设置配套的深度冷凝系统和车间预处理装置，再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、防静电装置，呼吸废气接入厂区废气处理装置。

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。

2、液体物料投加

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，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或中转罐贮存，设置氮封及冷凝措施，以减少储存、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、转料过程

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

本项目过滤、离心、干燥等固液分离设备采用自动化密闭性较好的三合一、卧式刮刀侧卸料离心机、单锥干燥箱等先进设备，大大减少了溶剂气体的挥发。过滤离心粗品卸料转移采用密闭式中转料仓，卸料时废气通过平衡管进入废气收集系统；投料经固体投料器重力流进入下一工序，确保

体系为微负压，废气不逸散。

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)及无泄漏化工泵输送，输送管道则采用硬连接；蒸馏釜、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、日常维护

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。

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、冷凝
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和设施

1、车间废气预处理措施

根据本项目典型案例工程分析，研发过程中产生有机废气主要为 DMF、丙酮、二氯甲烷、甲基叔丁基醚、正庚烷、乙酸乙酯、异丙醇、甲苯、四氢呋喃、甲醇、乙腈、乙醇、三乙胺等。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。车间废气预处理工艺主要为两级冷凝（-15℃乙二醇+-15℃乙二醇）+二级碱喷淋。

①不含卤有机废气

对于不含卤有机废气，采用“冷凝（-15℃乙二醇+-15℃乙二醇）+二级碱喷淋”预处理，再纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）。

②含卤有机废气

对于含卤有机废气，采用“冷凝（-15℃乙二醇+-15℃乙二醇）+二级碱喷淋+有机分子筛”预处理后纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）。

③含氢废气

含氢废气采用碱喷淋后直排。

④研发实验室废气

本项目研发实验室依托现有，实验室废气经通风柜收集后，采用碱喷淋处理后排放。

⑤恶臭废气

本项目液体废物暂存罐、污水处理站、危废仓库等均有恶臭气体产生，废液罐、车间母液罐及均质罐之间应采用气相平衡管，减少恶臭废气排放量。污水处理站各池体废气经“碱喷淋+水喷淋”后纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）；危废仓库废气采用碱喷淋后纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）。

⑥罐区废气

各储罐废气采用”冷凝（-15℃乙二醇）+水喷淋”后纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）。

2、有机分子筛脱附系统介绍

企业现有 1 套有机分子筛脱附系统，设计能力为 1000m^3/h，专用预处理含卤废气。根据统计，现有项目含卤废气风量为 500m^3/h，本项目含卤废气设计风量为 200m^3/h，尚在有机分子筛脱附系统余量范围之内。

（1）工艺原理

有机分子筛吸附法处理有机废气是国际上近年来刚兴起的新的资源化有机尾气的先进工艺，相比较传统活性炭、碳纤维处理方式有更好的环境适应性及能可靠，再生效率高，整体运行成本低。该分子筛为聚合吸附剂，对气体中的有机质具有分离，浓缩的作用，其微观状态为均一性很高的多孔网状结构，其比表面积高达 2000 m^2/g(基本接近活性炭的比表面积)。通过添加不同的极性增强其分子间范德华力提高对有机质的分离效率，在加工研发过程中，调整聚合过程中的孔径和增加孔容（0.3ml/ml)，改善其再生效率，达到良好的脱附性能，理论脱附频次达几千次以上。同时因其本身的材料决定其抗污染性能高，干湿状态对吸附性能影响较小，油类物质污染后经洗脱后可以恢复到良好的性能。

（2）分子筛特点

分子筛与活性炭及碳纤维相比较有如下优势：

①性能稳定，损耗较小(正常条件下使用五年以上，年补充率小于 10%)，运行回收远低于活性炭或碳纤维回收工艺；

②针对高浓度有机废气碳纤维去除效率不能满足达标排放，频繁失效更换问题，专用填料可以达到 99%的祛除效率，同时再生更简便，克服了碳纤维和活性炭本身的弊端；

③表面高疏水性，湿度对 VOCs 的吸附基本没有影响；

④表面无催化作用，可用于吸附氯代烃类化合物（活性炭等吸附材料由于表面含有金属等杂元素具有一定的催化作用，吸附经类、酮类和酯类等化学性质活泼的物质，活性炭吸附时会发生化学反应，存在隐患)；

⑤孔结构可控，并可根据 VOCs 和被处理气体的特性对材料的孔结构进行调控；

⑥具有良好的物理化学稳定性，耐酸、碱和有机溶剂、高的热稳定性和机械强度；

⑦填料为规则的球形颗粒，系统运行阻力小；

⑧操作弹性大，可承受较大风量、浓度的波动。

（3）工艺流程及说明

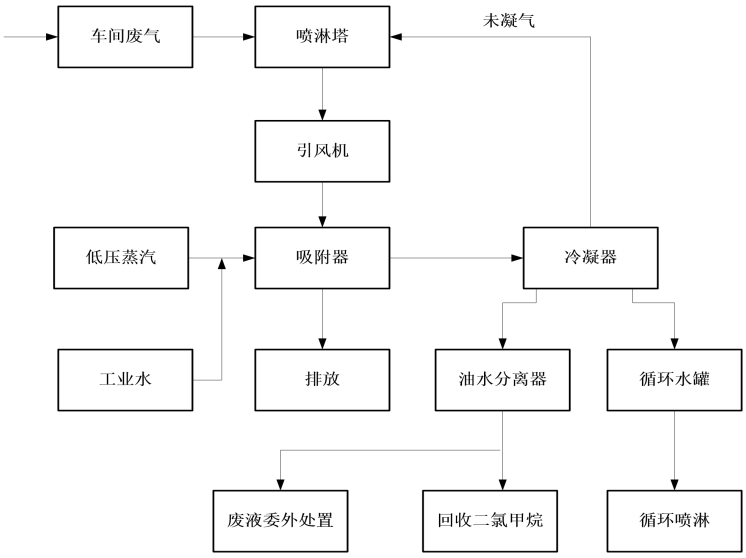


图 7.2.4-1 有机分子筛系统工艺流程图

收集后含卤废气经管道进入喷淋塔吸收废气中酸性气体，经喷淋后的废气由引风机导入吸附器，进行吸附处理。吸附器为两级使用，尾气达标排放。饱和后的吸附剂采用低压蒸汽再生，再生出的气相返回到冷凝器冷凝后收集至油水分离器，未凝气进喷淋塔继续吸附处理，冷凝液经油水分离器回收油相（二氯甲烷等)，经检测合格二氯甲烷厂内回用，不合格二氯甲烷按危废委外处理，水相排放至污水站，蒸汽再生完成后用工业水喷淋降温，喷淋水循环使用。企业应定期检查分子筛处理效率，一旦低于设计值，应及时对分子筛进行再生或更换分子筛。

7.2.4.3 废气集中处理设施

企业现有一套 RTO 装置，于 2017 年 9 月起投入运行，设计总处理能力为 30000m^3/h，目前实际使用风量为 22500m^3/h，尚有 7500m^3/h 处理余量，本项目新建两个研发车间，预计新增风量 3000m^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。

根据浙江省污染源自动监测信息管理平台显示的监测数据，浙江普洛得邦制药有限公司 2022 年 1 月 15 日～2022 年 3 月 15 日的平均烟气流量为 13486.43Nm^3/h，占 RTO 设计处理能力的 44.96%，根据现有运行情况，本项目实施后，RTO 风量占设计处理能力的 54.95%，在 RTO 处置范围能力内。

7.2.4.4 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。含卤素有机废气采用“冷凝（-15℃乙二醇+-15℃乙二醇）+二级碱喷淋+有机分子筛”预处理后纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）；不含卤素有机废气采用“冷凝（-15℃乙二醇+-15℃乙二醇）+二级碱喷

淋”预处理，再纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）；含氢废气采用碱喷淋预处理后由车间排气筒排放；研发实验室废气采用碱喷淋处理后由屋顶排气筒排放；污水处理站各池体废气经“碱喷淋+水喷淋”后纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）；危废仓库废气采用碱喷淋后纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）；各储罐废气采用”冷凝（-15℃乙二醇）+水喷淋”后纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）。

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。本项目实施后，全厂废气治理工艺流程图见图 7.2.4-2，全厂风量统计见表 7.2.4-2。

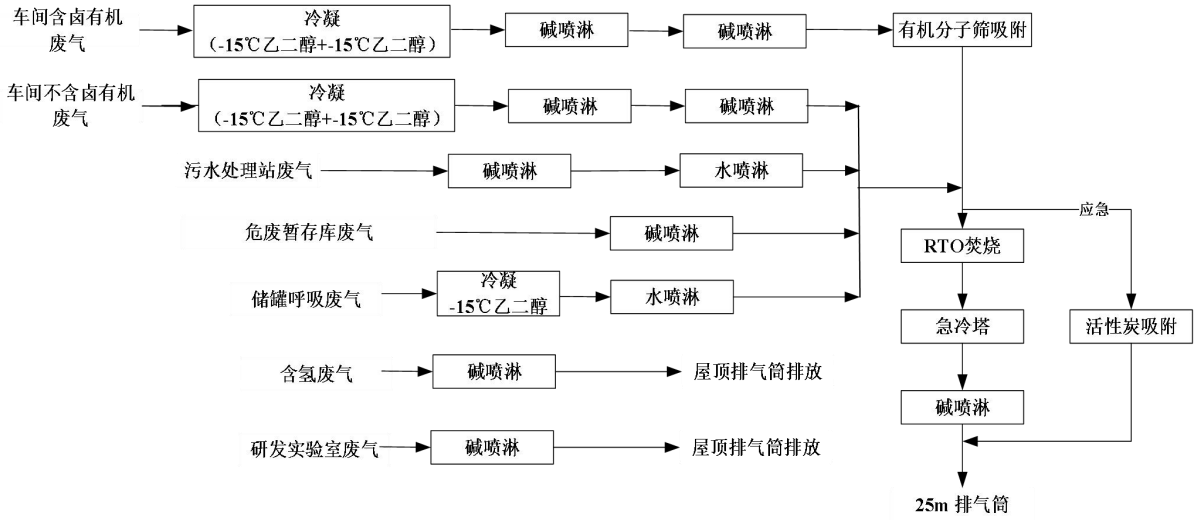


图 7.2.4-2　全厂废气治理工艺流程图

表 7.2.4-2　全厂风量统计一览表

序号	实际研发车间	楼号	产品名称	风量（Nm^3/h）	备注
1	一车间	33 号楼	头孢他啶碳酸钠	1500	
2			头孢呋辛钠		
3			头孢西丁钠		
4			盐酸头孢吡肟		
5			硫酸头孢匹罗		
6			头孢拉定 L-精氨酸		
7		7 号楼	NF-ATMO	1000	
8	二车间	12 号楼	TTA	1600	
9			头孢呋酸		已批未建
10			头孢地尼		
11			头孢克肟		
12		13 号楼	头孢丙烯	1000	
13			头孢克洛		
14			头孢噻呋钠		已批未建
15			头孢维星钠		
16	三车间	2 号楼	TP091	1000	

序号	实际研发车间	楼号	产品名称	风量（Nm^3/h）	备注
17		9 号楼	氟苯尼考	1000	
18			头孢卡品酯盐酸盐		已批未建
19		14 号楼	头孢卡品酯	1200	
20			TP183		已批未建
21			氟氧头孢		
22		16 号楼	TP121	1700	已批未建
23			TP152		已批未建
24			TP187		已批未建
25			TP015		已批未建
26			头孢呋酸盐酸盐		已批未建
27			头孢呋酸自由酸		已批未建
28	五车间	1 号楼	阿莫西林钠克拉维酸钾	1000	
29			氟氯西林钠		
30	新生产车间		M3-AP077	1000	已批未建
31	601 车间		研发品种	1500	本项目
32	602 车间		研发品种	1500	本项目
33	其余配套车间		/	800	
34	罐区		/	200	
35	固废仓库		/	1500	
36	污水站		/	8000	
合计				25500	

7.2.5 废气达标可行性分析

7.2.5.1 二噁英达标符合性分析

本项目研发车间工艺废气除含氢废气考虑到安全性，采用碱喷淋后直排外，其余工艺废气均纳入 RTO 焚烧处理，RTO 焚烧炉进口含氯有机物的氯元素浓度控制指标为 500mg/m³ 以下。根据工程分析，本项目含氯废气主要有二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、环氧氯丙烷和氯苯等，采用“冷凝（-15℃乙二醇+-15℃乙二醇）+二级碱喷淋+有机分子筛吸附”预处理后纳入“RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋末端废气处理系统，含氯废气预处理措施去除效率按照 95%计；以上废气经预处理后含氯有机物进入焚烧炉的氯元素浓度折算约 178.8mg/m³，低于 RTO 焚烧含氯废气入炉控制指标 500mg/L。

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。

7.2.5.2 有机废气达标符合性分析

本项目 CDMO 研发车间主要研发设备固定，核定风量按保守估计每个车间为 1500m³/h，合计 3000m³/h，企业 RTO 运行余量可满足风量要求。本项目废气主要分为不含卤素有机废气、含卤素有机废气。不含卤素有机废气经“冷凝+二级碱喷淋”预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）处理排放；含卤素有机废气经“冷凝+二级碱喷淋+有机分子筛吸附”预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）；含氢废气采用碱喷淋预处理后由车间排气筒排放；实验室废气采用碱喷淋预处理后由屋顶排气筒排放。

全厂废气经末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）处理后排放情况详见下表。

表 7.2.5-1　全厂废气达标可行性分析一览表

处理装置名称	污染物	现有项目工艺废气+本项目工艺废气		标准	是否达标
		kg/h	mg/m³	mg/m³	
RTO（风量：25500m³/h）	乙酸乙酯	0.2104	8.2522	40	达标
	乙腈	0.0199	0.7788	20	达标
	氯化氢	0.0522	2.0479	10	达标
	甲醇	0.0986	3.8676	20	达标
	甲苯	0.1091	4.2771	20	达标
	氟化氢	0.0002	0.0062	9	达标
	二氯甲烷	0.5896	23.1217	40	达标
	丙酮	0.2203	8.6397	40	达标
	氨	0.0020	0.0802	10	达标
	颗粒物	0.1125	5	15	达标
	二氧化硫	0.1125	5	100	达标
	氮氧化物	1.575	70	200	达标
	二噁英	2.25E-09	1.00E-07	1.00E-07	达标
	酚类化合物（苯酚）	5.69E-06	0.0002	20	达标
	甲醛	0.0009	0.0350	1	达标
	三氯甲烷	0.0011	0.0444	20	达标
	氯苯	0.0144	0.5650	20	达标
	苯乙烯	0.0001	0.0037	20	达标
	苯	0.0005	0.0182	1	达标
	氰化氢	2.13E-05	0.0008	1.9	达标
	硫酸	5.69E-06	0.0002	45	达标
	TVOC	2.0526	80.4947	100	达标
研发实验室排气筒（风量：40000m³/h）	乙酸乙酯	1.00E-03	0.025	40	达标
	乙腈	3.33E-05	0.0008	20	达标
	氯化氢	1.67E-04	0.0042	10	达标
	甲醇	1.00E-03	0.025	20	达标
	甲苯	6.67E-05	0.0017	20	达标
	二氯甲烷	1.67E-03	0.0417	40	达标
	丙酮	1.67E-03	0.0417	40	达标

处理装置名称	污染物	现有项目工艺废气+本项目工艺废气		标准	是否达标
		kg/h	mg/m³	mg/m³	
	氨	1.67E-05	0.0004	10	达标
	甲醛	6.67E-06	0.0002	1	达标
	三氯甲烷	1.67E-06	4.17E-05	20	达标
	氯苯	3.33E-05	0.0008	20	达标
	苯	1.67E-06	4.17E-05	1	达标
	硫酸	6.67E-06	0.0002	45	达标
	TVOC	8.26E-03	0.2066	100	达标

由上表可知，本项目排气筒污染因子的排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 1 大气污染物基本项目最高允许排放限值、表 2 大气污染物特征项目最高允许排放限值。结合企业现状监测数据，本项目实施后可做到达标排放。

7.2.4.3 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。结合企业同类企业类比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）中总挥发性有机物最低处理效率限值 80%的要求。

7.2.5.4 焚烧安全性分析

1、爆炸极限计算

有机废气焚烧炉焚烧必须考虑安全。计算有关有机物的体积浓度见表 7.2.5-2。

表 7.2.5-2　废气混合后的体积浓度及相关物质的爆炸极限

序号	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%)
1	氨	16.1	25	0.1363	5.3449	7.98E-04
2	丙酮	2.5	12.8	14.6874	575.9770	2.52E-02
3	丁酮	2	12	0.0217	0.8514	3.00E-05
4	二氯甲烷	13	23	39.3069	1541.4459	4.60E-02
5	二乙胺	1.7	10.1	0.0338	1.3255	4.61E-05
6	甲苯	1.2	7	7.2711	285.1412	7.87E-03
7	甲醇	6	36.5	6.5749	257.8375	2.05E-02
8	三乙胺	1.2	8	1.0097	39.5958	9.95E-04
9	叔丁醇	2.35	8	0.5996	23.5137	8.07E-04
10	四氢呋喃	1.8	11.8	1.5797	61.9476	2.18E-03
11	乙醇	3.3	19	15.7526	617.7476	3.41E-02
12	乙酸	4	17	0.7719	30.2702	1.28E-03
13	乙酸乙酯	2	11.5	14.0287	550.1434	1.59E-02

序号	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%)
14	异丙醇	2	12	6.0171	235.9656	9.98E-03
15	异丁醇	1.7	10.6	0.1805	7.0780	2.43E-04
16	异丁烯	1.8	8.8	0.2609	10.2330	4.64E-04
17	正丁醇	1.45	11.25	1.8664	73.1927	2.51E-03
18	正庚烷	1.1	6.7	5.6875	223.0387	5.66E-03
19	正己烷	1.1	7.5	1.7375	68.1389	2.01E-03
20	乙腈	3	16	1.3240	51.9198	3.21E-03
21	甲基叔丁基醚	1	8	7.7681	304.6322	8.79E-03
22	吡啶	1.7	12.4	32.2427	1264.4190	4.06E-02
23	DMF	2.2	15.2	0.0096	0.3774	1.31E-05
24	乙烯	2.74	36.95	0.0114	0.4464	4.05E-05
25	乙酸丁酯	1.4	8	0.5560	21.8050	4.77E-04
26	甲醛	7	73	0.0599	2.3496	1.99E-04
27	醋酸酐	2.7	10.3	0.0000	0.0000	0.00E+00
28	醋酸异丙酯	1.8	7.8	2.5646	100.5724	2.50E-03
29	乙酸甲酯	3.1	16	2.2372	87.7341	3.01E-03
30	对氯苯胺	2.2	8.8	0.0034	0.1339	2.68E-06
31	二氯乙烷	5.6	16	0.0367	1.4396	3.73E-05
32	甲胺	5	21	0.0051	0.2009	1.64E-05
33	喹啉	1.2	7	0.0006	0.0238	4.68E-07
34	乙苯	1	6.7	0.0207	0.8122	1.95E-05
35	正丙醇	2.1	13.5	0.0508	1.9917	8.43E-05
36	正戊醇	1.2	10.5	0.0413	1.6179	4.67E-05
37	正丁烷	1.9	8.5	4.2951	168.4349	7.37E-03
38	乙醛	4	57	0.0905	3.5485	2.05E-04
39	氯丁二烯	4	20	0.0080	0.3124	9.01E-06
40	氯苯	1.3	11	0.9605	37.6682	8.54E-04
41	甲烷	5	15.4	0.0057	0.2232	3.54E-05
42	丙烯醛	2.8	31	0.0489	1.9193	8.70E-05
43	丙烯腈	3	17	0.0057	0.2232	1.07E-05
44	苯乙烯	0.9	6.8	0.0063	0.2455	5.99E-06
45	苯胺	1.3	11	0.0011	0.0428	1.17E-06
46	苯	1.2	8	0.0311	1.2194	3.97E-05
47	合计（P1+P2+…Pn）					0.24426

根据莱.夏特尔定律，可算出与空气相混合的气体的爆炸极限，Pn 表示一种可燃气在混合物中的体积分数，则混合可燃气爆炸下限为：

LELmi*=(P1+P2+…Pn)/(P1/LEL1+P2/LEL2+…Pn/LELn)

经计算，该股废气混合后爆炸下限为 10.01%，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 2.50%。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 0.24%，小于混合废气爆炸下限的 25%（即 2.50%），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。

2、安全控制措施

①所有的管路全部接地良好

为了安全性考虑，避免由于发生静电导致产生明火爆炸，设计采用不锈钢钢管路作为废气输送管。这样一来，即使是有静电发生，也会沿着接地导线将静电导到地下去。

②风机采用防爆风机

为了防爆，风机采用防爆风机，并保持良好的接地。以避免风机高速运转产生静电火花引起爆炸。

③ 安装 VOC 防爆自动检测仪

为了更安全，系统废气进入锅炉与其它空气混合之前，安装 VOC 防爆自动检测仪。一旦 VOC 浓度超限报警，马上切断车间废气阀门，并及时检查出问题的系统，马上维修。

④安装泄爆装置

为了防止设备一旦爆炸造成人员伤亡，设备部分需要安装泄爆装置，万一发生爆炸事故，首先泄爆装置将压力释放，确保研发车间和人员的绝对安全。

⑤安装阻火器

为了防止由于焚烧控制万一出问题而导致的安全事故，设计在集气管路上安装了阻火器，以确保即使一旦在管路上有明火、管路中的挥发性有机物浓度达到爆炸极限同时发生，也不会有火焰沿着管道延伸到生产及储罐区。

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。

8、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。

9、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、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 本项目固废污染防治措施

根据固废的不同性质，采取如下方式处置：

（1）本项目固废主要分成一般固废、危险废物及待鉴定固废三部分，详见表 7.4.1-1。

（2）一般固废主要为一般废包装材料，其中不与原辅材料接触的外包装材料及非危化品包装材料可由环卫清运或由物资公司回收综合利用。

（3）本项目研发过程产生的液态危险废物主要有精/蒸馏废液、干燥冷凝液、废溶剂、实验室废液、废矿物油等，废物代码分别为 271-001-02、271-001-02、271-001-02、900-047-49、900-249-08，固态危险废物主要有压滤洗涤固体、物化污泥、危化品废包装材料、废分子筛、废试剂瓶等，废物代码分别为 271-002-02、772-006-49、900-041-49、900-041-49、900-047-49，主要成分为有机物或可燃物料，委托有资质单位无害化处置；

（4）污水处理站产生的生化污泥产生量约为 8t/a，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污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物进行管理，企业需对生化污泥进行鉴别，若鉴别为危险固废，则需委托有危险固废处置资质的单位处置，若为鉴别为一般固废，则按一般固废要求综合利用处置。

表 7.4.1-1　项目固废产生情况（t/a）

产生点位	固废名称	产生工段	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据	固废性质		产生量	产废周期	危险特性	污染防治措施	
							类别	代码	t/a			贮存方式	处置或利用方式
601 车间	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	HW02	271-001-02	2865.00	间歇	T	储罐/桶装	委托有资质单位处置
	压滤洗涤固体	压滤洗涤	固态	各有机物料等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-002-02	186.00	间歇	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	废活性炭等脱色剂	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	HW02	271-003-02	9.00	间歇	T	储罐/桶装	委托有资质单位处置
	废硅藻土等吸附剂	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	HW02	271-004-02	9.00	间歇	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	废催化剂	压滤洗涤	固态	钯碳、各有机物料等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1h	HW02	271-006-50	99.30	间歇	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	小计								3168.3				
602 车间	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	HW02	271-001-02	1910.00	间歇	T	储罐/桶装	委托有资质单位处置
	压滤洗涤固体	压滤洗涤	固态	各有机物料等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-002-02	124.00	间歇	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	废活性炭等脱色剂	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	HW02	271-003-02	6.00	间歇	T	储罐/桶装	委托有资质单位处置
	废硅藻土等吸附剂	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	HW02	271-004-02	6.00	间歇	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	废催化剂	压滤洗涤	固态	钯碳、各有机物料等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1h	HW02	271-006-50	66.20	间歇	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	小计								2112.20				
公用工程	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》4.1c	HW49	772-006-49	5	周期	T/In	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	危化品废包装材料	研发车间原辅料包装	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	HW49	900-041-49	60	间歇	T/In	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	废分子筛	废气预处理	固态	废分子筛、各有机物料等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1h	HW49	900-041-49	2	间歇	T/In	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	废试剂瓶及实验室废弃物	研发/质检	固态	沾有危险化学品的废试剂瓶、一次性实验用品、过滤吸附介质	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1c	HW49	900-047-49	2	间歇	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	实验室废液	实验室	液态	各类有机溶剂等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW49	900-047-49	3	间歇	T/C/I/R	储罐/桶装	委托有资质单位处置
	废溶剂	溶剂回收多次套用后废弃、大孔树脂吸脱附	液态	丙酮、二氯甲烷、四氢呋喃、甲苯等溶剂	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-001-02	12	间歇	T	储罐/桶装	委托有资质单位处置
	不合格样品	车间研发	/	研发过程中产生的不合格中间体或研发样品	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1a	HW02	271-005-02	2	间歇	T	储罐/桶装/防渗编制袋	委托有资质单位处置
	废矿物油	设备维护	液态	废矿物油	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1h	HW08	900-249-08	1	间歇	T,I	储罐/桶装	委托有资质单位处置
	污水处理站生化污泥	生化	半固态	菌胶团	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.3e	待鉴别	/	8	周期	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	废活性炭/渗透膜	纯水制备过程产生	固态	废活性炭、渗透膜	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1h	一般固废	/	2	间歇	T	防渗编织袋	综合利用处置
	一般废包装材料	研发车间原辅料包装	固态	外包装	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1c	一般固废	/	90	间歇	T	防渗编织袋	综合利用处置
	小计								187				
合计	危险废物小计								5367.5				
	待鉴别								8				
	一般固废								92				
	合计								5467.5				

7.4.2 贮存场所（设施）污染防治措施

厂区中北侧建有一座密闭式危险固废暂存间(面积为 370m^2）。本项目实施后固废量有所增加，主要利用现有已建危险固废暂存间，并进行进一步完善。本项目主要依托危险废物贮存场所基本情况详见表 7.4.2-1。

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。本项目危废类别分为 HW02、HW08、HW49 等，应设置相应标志，在包装上明确各危废种类、主要成分，其中 HW02 量多且杂，企业应根据各危废产生工序，明确各类残液是否相容，禁止将不相容的危废混装。

企业应根据本项目的固废产生情况，在厂区内设置危险废物堆场、一般固废堆场和污水处理站污泥堆场用于暂时存放企业研发过程中产生的固废，其中危险废物和一般固废不得一起堆放，对固废贮存、转移和处置提出如下几条措施：

1、应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 修正）执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行建设，具体要求如下：

①本项目所有废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，液体全部桶装或储罐，固体全部密闭塑料袋装后放于桶内密闭，原则上固废暂存库不排放废气，存放地面必须硬化且可收集地面冲洗水。

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存。

③应建在易燃易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

④基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数≤10^{-7} 厘米/秒)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒。

⑤应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量。危险废物堆放或暂存场所必须采取防风、防雨、防晒、防渗漏等措施。

⑥不相容的危险废物不能堆放在一起。

⑦危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑧危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑨危险固废和一般固废必须分类堆放，危险固废堆场应由建筑资质的单位进行建设，要求防雨、防渗和防漏，以免因地面沉降对地下水造成污染，堆场内要求设置相应废水收集、排水管道，收集

的废水排入厂区污水处理站进行处理，危险固废建议保持负压系统，收集的废气排入厂区废气集中处理装置后排放。

表 7.4.2-1　本项目主要依托危险废物贮存场所基本情况（t/a）

序号	样品	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积（m^2）	贮存方式	贮存周期
1	样品研发	精馏废液、减压蒸馏废液、干燥冷凝液	HW02	271-001-02	危废仓库	370	储罐/桶装	每 50 吨转移一次
2		压滤洗涤固体	HW02	271-002-02	危废仓库	370	防渗编织袋	每 50 吨转移一次
3		废活性炭等脱色剂	HW02	271-003-02	危废仓库	370	储罐/桶装	每 50 吨转移一次
4		废硅藻土等吸附剂	HW02	271-004-02	危废仓库	370	防渗编织袋	每 50 吨转移一次
5		废催化剂	HW02	271-006-50	危废仓库	370	防渗编织袋	每 50 吨转移一次
6	公用工程	物化污泥	HW49	772-006-49	危废仓库	370	防渗编织袋	每 50 吨转移一次
7		危化品废包装材料	HW49	900-041-49	危废仓库	370	防渗编织袋	每 50 吨转移一次
8		废分子筛	HW49	900-041-49	危废仓库	370	防渗编织袋	每 50 吨转移一次
9		废试剂瓶及实验室废弃物	HW49	900-047-49	危废仓库	370	防渗编织袋	每 50 吨转移一次
10		实验室废液	HW49	900-047-49	危废仓库	370	储罐/桶装	每 50 吨转移一次
11		废溶剂	HW02	271-001-02	危废仓库	370	储罐/桶装	每 50 吨转移一次
12		不合格样品	HW02	271-005-02	危废仓库	370	储罐/桶装/防渗编织袋	每 50 吨转移一次
13		废矿物油	HW08	900-249-08	危废仓库	370	储罐/桶装	每 50 吨转移一次
14		污水处理站生化污泥	待鉴别	/	污泥仓库	30	防渗编织袋	每 20 吨转移一次
15	合计	危险废物	HW02	271-001-02	危废仓库	370	储罐/桶装/防渗编织袋	每 50 吨转移一次
16			HW02	271-002-02	危废仓库	370		
17			HW02	271-004-02	危废仓库	370		
18			HW02	271-003-02	危废仓库	370		
19			HW50	271-006-50	危废仓库	370		
20			HW49	900-041-49	危废仓库	370		
21			HW49	900-047-49	危废仓库	370		
22			HW08	900-249-08	危废仓库	370		
23			HW49	772-006-49	危废仓库	370		
24		待鉴别			污泥仓库	30		每 20 吨转移一次

7.4.3 收集、运输过程污染防治措施

本项目产生的危险废物均委托有资质的单位进行处置，根据按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025），本报告对于危险废物的收集和转运过程中提出以下要求：

(1)危险废物的收集应执行操作规程，内容包括使用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；

(2)危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必须要的个人防护装备；

(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；

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。

本环评对固废管理提出如下措施：

7.4.4 固废污染防治建议

根据环发[2001]199 号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。即首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。企业必须按照这一技术政策要求进行固废处置，具体要求如下：

（1）加强工艺改革，提高样品得率，减少残渣量的产生，并通过提高研发过程条件控制技术和精馏技术水平减少残液量。

（2）国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，在转移过程中，均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

此外，国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，在转移过程中，均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

综上所述，在切实落实本报告提出的污染防治措施的基础上，本项目产生的固废可实现零排放。

7.5 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、研发过程、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）地下水污染监控

为及时发现因污水站地下构筑物破损等导致污染物渗漏到环境的情况，防止进一步污染，企业已分别在污水站等区域设置 4 个地下水观测井。

（3）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≥6.0m，$k \leq 10^{-7}$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，$k \leq 10^{-7}$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，分区防渗图见附图 2。

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≥6.0m，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	地面采取 22cm 碎石铺底，上层铺设 22cm 的混凝土进行硬化防渗。	
	危险废物暂存间	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、质检中心和研发实验室、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

7.6 污染防治措施清单

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。

表 7.6-1　环保措施分项汇总表

类别	防治措施
废水	①根据废水特点性质，对部分工艺废水进行车间预处理，具体预处理措施见 7.1.2 章节。在项目实际运行过程中企业应以达标排放为核心，在不影响废水处理生化效果和处理效率的前提下，对于可生化性好的废水预处理可适当简化，但对影响后续废水处理站的生化效果的高浓废水必须采取相应的预处理。 ②企业项目废水采用分类收集、分质处理，其他高浓度废水先经预处理，然后按照高、低浓度废水水质不同，纳入综合污水处理站。企业需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。 ③根据本项目典型案例工程分析可知，项目原水中所含的污染物为 COD、AOX、盐分、氨氮等；得邦厂区废水处理站处理能力为 1500t/d，用于处理本项目工艺废水。企业废水污水处理站采用“沉淀+兼氧+好氧+二沉+接触氧化+兼氧+A/O+沉淀”工艺，正常情况下可将废水处理至达标纳管。 ④厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。清污管线必须明确标志，并设有明显标志。对生产区范围内前 30 分钟雨水进行收集，收集的雨水经沉淀后汇入废水处理站处理。同时要求在厂区雨排口设置雨水监护池，同时配置报警和连锁系统。
废气	根据本项目的废气排放特点，建议厂区的总有机废气处理设施的工艺流程： ①针对企业本次目废气的性质，废气应分类收集处理，主要分为不含卤有机废气、含卤有机废气等。不含卤有机废气经“-15℃冷凝+-15℃冷凝+二级碱喷淋”预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）处理排放；含卤有机废气经“-15℃冷凝+-15℃冷凝+二级碱喷淋+有机分子筛吸附系统”预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）。 ②本项目液体废物暂存罐、污水处理站、危废仓库等均有恶臭气体产生，废液罐、车间母液罐及均质罐之间应采用气相平衡管，减少恶臭废气排放量。污水处理站废气、危废仓库纳入 RTO 末端处理系统焚烧排放。 ③各储罐废气一级冷凝（-15℃乙二醇）后统一经水喷淋后纳入 RTO 末端处理系统焚烧。 ④研发实验室依托现有，实验室废气采用碱喷淋处理后经楼顶排气筒排放。 ⑤本报告提出的废气治理方案仅为初步方案，企业应委托有资质的单位进行专项设计，并通过专家论证，确保废气能够稳定达标排放。RTO 焚烧炉运行过程中会存在一定的安全隐患，企业必须进行安全评价可行性论证，防止事故发生，建议将该部分内容应纳入安全评价报告。
噪声	(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，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

类别	防治措施
	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)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； (4)对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； (5)加强厂内绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用。
固废	(1)一般固废主要为一般废包装材料，其中不与原辅材料接触的外包装材料及非危化品包装材料可由环卫清运或由物资公司回收综合利用。 (2)本项目研发过程产生的液态危险废物主要有精/蒸馏废液、干燥冷凝液、废溶剂、实验室废液、废矿物油等，废物代码分别为 271-001-02、271-001-02、271-001-02、900-047-49、900-249-08，固态危险废物主要有压滤洗涤固体、物化污泥、危化品废包装材料、废分子筛、废试剂瓶等，废物代码分别为 271-004-02、772-006-49、900-041-49、900-041-49、900-047-49，主要成分为有机物或可燃物料，委托有资质单位无害化处置。 (3)污水处理站产生的生化污泥产生量约为 8t/a，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污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物进行管理，企业需对生化污泥进行鉴别，若鉴别为危险固废，则需委托有危险固废处置资质的单位处置，若为鉴别为一般固废，则按一般固废要求综合利用处置。 (4)危险废物均要求建立固废台账，执行转移联单制度； (5)危险废物堆场按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行建设。本项目所有废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，液体全部桶装或储罐，固体全部密闭塑料袋装后放于桶内密闭，存放地面必须硬化且可收集地面冲洗水，危险废物堆场内应安装集气装置，在进行固废转移或入场前进行间歇抽气，收集废气纳入配套的废气喷淋系统（采用氧化吸收+碱液吸收）预处理后，纳入 RTO 有机废气集中处理系统。
地下水	(1)对研发车间、危险品库、RTO 焚烧炉、罐区、危险废物堆场、溶剂回收区块区域采取相应的措施，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)对罐区采取防渗土工膜等防渗措施，防止储罐泄露后泄露液体不会进入地下含水层中； (3)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； (4)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，有助于地下水环境的防护； (5)建议建设单位对厂区内其他主体车间区、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。

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 800 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=800 万元，运转费 CT=160 万元；该工程固定投资 JT=28020 万元；达产年总产值 CE=62000 万元，则 HJ=2.86%，HZ=0.26%。

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 环境管理和监测计划

9.1 环境管理

环境管理是指建设单位、设计单位在项目的可行性研究、项目设计、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。

目前浙江普洛得邦制药有限公司已制定了成熟的环境管理体系，具体如表 9.1-1。

表 9.1-1 浙江普洛得邦制药有限公司环境管理体系清单

序号	文件编号	文件名称	生效日期	回顾日期
1	AP/EMS/6.1. 2/0001	环境因素识别与评价管理程序	2021.05.01	2023.05.01
2	AP/EMS/6.1.3/0002	环境法律法规及其他要求管理程序	2021.05.01	2023.05.01
3	AP/EMS/6. 2/0003	环境目标及其实施的策划管理程序	2021.05.01	2023.05.01
4	AP/EMS/7.2/0004	环境培训控制管理程序	2021.05.01	2023.05.01
5	AP/EMS/7. 4/0005	信息交流控制管理程序	2021.05.01	2023.05.01
6	DR.0003	EHS 管理文件控制程序	2021.05.01	2023.05.01
7	AP/EMS/8.1/0006	运行控制管理程序	2021.05.01	2023.05.01
8	EPP. 0001	三废处理作业指导书管理程序	2021.05.01	2023.05.01
9	EPP. 0002	新项目环境影响管理程序	2021.05.01	2023.05.01
10	EPP.0003	对相关方环境施加影响管理程序	2021.05.01	2023.05.01
11	EPP.0004	能源、资源管理程序	2021.05.01	2023.05.01
12	EPP.0010	雨水排放管理程序	2021.05.01	2023.05.01
13	EPP.0011	VOCs 检测、LDAR 管理程序	2021.05.01	2023.05.01
14	EPP. 0012	危险固废出入库管理程序	2021.05.01	2023.05.01
15	EPP.0013	环境保护奖惩管理程序	2021.05.01	2023.05.01
16	EPP. 0015	环境风险分级与隐患排查工作管理程序	2021.05.01	2023.05.01
17	AP/EMS/8.2/0013	环境突发事件应急准备和响应管理程序	2021.05.01	2023.05.01
18	AP/EMS/9.1/0007	监视与测量控制管理程序	2021.05.01	2023.05.01
19	AP/EMS/9.1.2/0008	合规性评价控制管理程序	2021.05.01	2023.05.01
20	AP/EMS/9.2/0011	环境管理体系内部审核管理程序	2021.05.01	2023.05.01
21	AP/EMS/9.3/0012	环境管理评审程序	2021.05.01	2023.05.01
22	AP/EMS/10.2/0009	不符合、纠正与预防措施控制管理程序	2021.05.01	2023.05.01

9.1.1 环境管理机构

浙江普洛得邦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。研发安全管理工作，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，协调研发建设与保护环境的关系，处理研发中发生的环境问题，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 完善各项环保规章制度

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，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研发工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目研发“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研发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。

9.1.3 环保措施执行计划

根据项目建设程序，对项目设计、施工、运营等不同阶段应提出相应的环保措施，并落实具体的环保执行、监督机构。

1、设计阶段

（1）可行性研究阶段：在该项目的可行性研究阶段，建设单位首先应向环保主管部门提交环境影响报告书，并报请环保主管部门审批。

（2）设计阶段：设计部门应将环境影响报告书提出的环保措施列入设计和投资概算中，建设单位应对环保措施的设计方案进行审查，并及时提出修改意见。

（3）招标阶段：建设单位应按环境影响报告书的要求和建议，纳入招标要求，在招标阶段对设备承包商提出要求，尽量采用先进、成熟的污染控制技术，选用先进、高效的环保设施；对施工承包商提出环境保护措施的要求和管理规定，并向承包商环保管理者签订环境管理的承包合同。

2、施工阶段

本项目新建两个研发车间，施工改造阶段环保措施按营运阶段要求执行。

3、营运阶段

为了控制本项目运营阶段各类污染物的排放，以及资源的消耗，防止并减少对环境的污染，要求浙江普洛得邦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。

3.1 EHS 部负责环境管理体系的运行控制，组织制定与主要环境相关的运行控制准则、环境目标指标。

3.2 技术部负责对新产品、新工艺研发涉及的环境因素进行识别和评价，负责量化研发过程环境因素相关控制措施的制定。

3.3 工程部负责设备设施建设、安装调试及设备设施检维修过程中相关环境因素的控制；工程承包商施工作业过程相关环境因素的监控、督导。

3.4 物管部负责在采购中、仓储过程中对相关环境因素的控制；负责对本部门外包业务过程相关环境因素的监控、督导；负责供应商在公司的环境行为监控。

3.5 生产部、研发车间负责产品生过程各环境因素的控制及能源使用过程中环境影响因素的控制。

3.6 各部门负责相关程序的运行。

a) EHS 部负责对体系实施过程控制程序及其执行运行情况进行监督和检查；负责对废水、废气、固体废弃物、粉尘、噪声的日常管理运行控制。会同有关部门确定公司所产生的各类废弃物，编制固废分类表。

b) 行政人事部负责绿化维护工作和公司的日常环境维护管理。负责与镇环卫所联系并处理生活垃圾。

c) EHS 部和物管部负责处理产生的固体废弃物。

d）工程部、行政人事部基建负责新建项目的实施管理。

4、本项目具体环境管理要求

4.1 样品研发阶段

技术部在研发新样品、设计工艺时，在保证质量的前提下，对原料的使用或研发工艺可能引起的污染环境影响进行评审，提倡采用绿色合成工艺技术，并简化制造工艺；采用无毒、无害或者低毒、低害的原料，替代毒性大、危害严重的原料；在新样品、新工艺投入使用前，对工艺全过程环境因素进行识别和评价，编制三废作业指导书，作为建立岗位标准操作规程、控制环境因素的依据。

4.2 样品研发阶段

研发车间对样品研发每一工艺过程必须建立岗位操作规程，并按照《环境因素识别与评价程序》识别和评价环境因素，确定环境管理目标指标和管理方案，对环境因素进行有效控制。对废气、废水和固体废物严格按照“三废作业指导书”进行处理、处置；对环保设施进行维护保养，确保其有效运行。

4.3 末端处理与处置

4.3.1 污水控制管理要求

清污分流是指清水与污水分流，清水是指雨水、间接冷却水、蒸汽冷凝水等，污水是指工艺废水、设备清洗废水、生活废水等。各部门负责严格按相关工艺操作规程操作，控制研发过程中污水的排放量。本项目产生废水经公司污水处理站处理达到报告中表 2.3.2.-19 纳管标准后进入横店污水处理厂处理排放。

4.3.2 雨水

a) 雨水收集方式：厂房屋面设置雨水沟、竖管，厂区范围内设雨水标排口、雨水收集池、雨水管道和雨水检查井等；

b) 公司区域的排水系统采用雨水、生产废水与生活污水分流的排放形式，初期雨水收集后，经泵提升至废水处理系统处理.

4.3.3 污水

污水主要包括工艺废水、设备清洗废水和生活污水。研发废水主要是研发过程中产生的废水，设备清洗废水、设备管路冲洗水、水冲泵废水等经泵提升至公司污水站进行处理。

4. 3.3.1 生活污水控制措施

a) 清污分流，尽量减少废水排放；

b) 生活废水经管道排入化粪池。

c) 行政人事部对厂区内各公共厕所加强管理，并落实具体的卫生员每日清扫，经化粪池沉淀后排入污水处理站，严禁污染物直接向外排放。

4.3.3.2 研发污水控制措施

a) 研发活动中产生的污水不得随意乱泼乱倒、乱排乱放，清洗和卫生清洁作业在指定位置进行；

b) 研发废水通过厂区污水管网送入污水处理站处理，并且每日都有运行指标的监测和测量记录；

c) 污水处理站要对废水池沉淀物定期进行清理；

d) 污水处理站负责污水的日常监测，污水处理站保存相关记录；对污水站的处理效果定期委托外部有资质单位监测，并保存记录；

e) 污水处理站处理过的污水，达标后排入横店污水处理厂。

4.3.4 设备设施的应急处理

污水处理站有控制柜，控制污水处理系统；风机、水泵、潜水泵等设备一备一用；应急事故池一个且拥有足够的容量，在非正常情况下有足够的时间保证进行设备抢修和生产恢复。

一旦污水处理设备、构筑物、管网、电力系统、供水系统发生故障，应立即启用备用设备，及时组织抢修，按《应急准备与响应管理程序》和应急预案处理。

EHS 部环保车间对水质送检或委托外来公司监测，要如实填写记录。当发现污水排放指标不合格时，应及时采取纠正措施。如属重要环境因素，应制定环境方案进行治理。

4.3.5 废气控制管理要求

根据本项目的废气排放特点，具体要求如下：

4.3.5.1 有组织排放的废气管理

项目研发车间建设废气吸收处理设施，全车间各排放点的废气经预处理和收集后，引风至废气处理塔进行处理。在产生有机溶剂废气的放空口上，安装二级冷凝装置，以减少有机溶剂的挥发。液体原料的贮存尽可能由桶装贮存改为贮罐贮存，以减少原料的挥发、泄漏及损耗。

4.3.5.2 无组织排放废气的管理：

车间部门加强管理，尽可能减少无组织废气排放，使用密闭的操作系统，并逐步把无组织排放改为有组织排放。各部门、车间严格执行设备管理程序，避免或减少废气的事故性排放，当发生废气事故性排放时，需按《应急准备与响应管理程序》和应急预案处理，降低事故影响。

原料设备在采购成本及质量合理的情况下，尽可能减少汽车运输的单位里程数，减少汽车尾气的排放。公司内易泄漏设备及易挥发原料定期进行检查，发现问题及时处理。

食堂油烟排放标准参照《饮食业油烟排放标准》GB18483－2001。

EHS 部环保科对公司区域内各类废气的排放情况进行检查和监督，发现不符合及时对责任部门发放《不符合、纠正与预防措施报告》，并对纠正和预防措施的实施进行跟踪验证。

EHS 部环保科负责对公司的废气排放进行检查和监督，并做好记录，按《监测与测量控制管理

程序》执行。发现不合格情况时按《不符合、纠正与预防措施控制管理程序》执行。如果属于重要环境因素，必须重点监控或进行治理。

4.3.6 固废控制管理要求

4.3.6.1 废弃物一般包括

a)没有使用价值的废旧设备、附件、零配件和其他物资；

b)办公室的废弃物；

c)工业危废；

d)食堂剩饭菜；

e) 废弃电池；

f) 生活垃圾。

4.3.6.2 公司废弃物的管理

EHS 部环保科主管公司废弃物的处置工作，其他相关部门在各自的职责范围内负责处置、利用和监督检查，确保符合 GMP 和环境管理的要求。

4.4 研发过程各种废弃物的处理

4.4.1 厂区定点放置垃圾桶（车），除不便装入的大体积废弃物（如纸板桶、大纸箱等）外，所有研发过程的废弃物均需放入桶内，每天由清洁工将废弃物运至指定点分类堆放。

4.4.2 不便装入袋中的大体积废弃物如纸板桶、大纸箱等需涂去（或除去）公司名称和物料名称后，运至指定地点堆放。

4.4.3 可利用的包装物材料(如圆形纸桶等)，需涂去（或除去）公司（或供应商）名称、物料名称，除去物料的所有状态标示牌(如合格证、取样证等)并做好清洁后方可再利用

4.4.4 工业垃圾(有毒、有害垃圾)由各车间运至指定地点分类堆放，委托处置。

4.5 尚有使用价值的废旧物资的处理

4.5.1 废旧设备、附件、零配件和其他物资包括

各类废旧的仪器设备、反应釜、风机风管、减速机、电机、换热器、离心机、泵、贮罐、容器以及各类废旧其他有色金属材料、阀门、管材、不锈钢、备品备件材料、非有色金属材料等。属固定资产的废旧设备、附件、零配件的报废，须由工程部签署处理意见，报公司主管领导核准后由物管部统一处置。

4.5.2 废金属材料中，压力容器需堆放在工程部指定地点。处置时需征得工程部同意，报公司主管领导核准，由物管部处理给资证齐全的定点废品收购站。

4.6 办公室及生活废弃物的处理

a) 办公室、文印室、档案室的公司机密文件、各类技术文件、各类图纸和其他具有企业机密的管理资料，须粉碎后弃于纸篓。由各部门人员负责倒至指定堆放场内。

b) 保洁人员每天清理办公楼的垃圾桶，并将垃圾运至指定垃圾场地。

c) 食堂剩余饭菜的处理统一由上级管理部门联系及时清运，不得存放过夜，对存放剩余饭菜的

水桶应及时清理和清洗。

d) 行政人事部专人负责废弃电池的处理管理，设置废旧电池存放桶。

4.7 工业废物管理要求

（1）产生危险废物的部门应建立车间废物登记台帐，正确记录危险废物产生情况。设置符合规范的临时放置点，配备相应的收集容器，粘贴危险废物标签，明显标示其中的危险废物名称、主要成分与理化性质，并保持清晰可见。

（2）安环部负责建立符合《中华人民共和国固体废物污染坏境防治法》规定的危险固体废物堆放场地，集中放置各部门移交的危险废物。

（3）固废管理员负责建立废物接收台帐，并在放置场地设立警示标识。

（4）委托处置危险废物由安环部负责。危险废物转移应当向环境保护行政主管部门提出申请，批准后方可实施。安环部应要求危险废物处置单位提供危险废物经营许可证。

（5）安环部在委托处置前应签订规范的协议，协议应包括处置方安全环保承诺，并由固废管理员和法人代表全权委托人签字确认，由固废管理员收集资质证书。

（6）装卸、转移危险废物时,莫严格遵守操作规程。要注意劳动保护，穿戴防护用具；驾驶员、装卸人员应进行危险废物专业知识培训，掌握处理应急事故的方法。

（7）废物出门时必须到安环部办理出门证，保卫科凭废物出门证才能放行。固废管理员建立废物出门登记台帐。

（8）企业自行处置的危险废物，各部门应将危险废物及时收集，放置于临时存放点，定期送焚烧炉处置。污水处理站应建立完善的焚烧台帐，据实记录焚烧的废物情况。

（9）安环部制订委托处置方评审制度，编制合格委托处置方名录，安环部应每年组织对委托处置方进行审计，确保委托处置的安全性。

（10）安环部负责制定意外事故的防范措施和应急预案，报政府部门备案。并按预案要求每年组织应急演练。

（11）安环部负责对全员进行危险废物知识的普及教育。

（12）各部门必须严格按本程序的规定处置固体废物，严禁擅自处理，造成严重后果的将依法追究法律责任。

4.8 生活垃圾场和危险固废堆放场的设置

a) 生活垃圾场设置在研发厂区外的待用空地内；危险固废堆放场设置在厂区西面；为减少对研发区的影响，规定所有垃圾不得堆放在垃圾场外。

b) 生活垃圾分为不可回收生活垃圾和可回收废弃物二大类；危险固废堆放场分为不可回收危险固废和可回收的溶剂。

c) 危险固废堆放场有废气收集设施，防止废气污染环境。

4.9 生活垃圾场和危险固废堆放场的管理

a) 生活垃圾场和固废堆放场由指定员工整理、分类和处理，并负责维护日常清洁工作。生活垃圾由行政人事部联系镇环卫所处理。垃圾清运后，由保洁人员于当天对场地进行清洁。

b) EHS 部定期对危险固废堆场的固废收集情况进行检查，定期对危险固体废物的处置情况进行监督检查，执行《监测与测量控制管理程序》，出现不符合按《不符合、纠正与预防措施控制管理程序》执行。

4.10 本项目固废处理方式如下：

a) 本项目固废主要分成一般固废、危险废物及待鉴定固废三部分；

b) 一般固废主要为一般废包装材料、废活性炭/渗透膜，其中一般废包装材料、废活性炭/渗透膜可由环卫清运或由物资公司回收综合利用；

c) 本项目研发过程产生的液态危险废物主要有精/蒸馏废液、三合一干燥冷凝液、实验室废液、废溶剂、废矿物油等，废物代码分别为 271-001-02、271-001-02、900-047-49、271-001-02、900-041-49，固态危险废物主要有物化污泥、危化品废包装材料、废分子筛、废试剂瓶及实验室废弃物等，废物代码分别为 772-006-49、900-041-49、900-041-49、900-047-49，主要成分为有机物或可燃物料，委托有资质单位无害化处置；

d)污水处理站产生的生化污泥，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污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物进行管理，企业需对生化污泥进行鉴别，若鉴别为危险固废，则需委托有危险固废处置资质的单位处置，若为鉴别为一般固废，则按一般固废要求综合利用处置。

4.11 噪声控制管理要求

4.11.1 厂界噪音控制执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008。

4.11.2 对噪声超标的严加控制并及时治理，对车间内噪声较大的机械设备要采用封闭、隔离、消音、软连接、减震降噪措施加以控制；设备使用时，应尽可能关闭门窗，减少噪声对外界影响。

4.11.3 对噪声未超标的，当相关方有合理的抱怨时也要尽力控制。

4.11.4 在设计安装时，厂房应尽可能少开面向厂界的门窗，减少噪声向外传播；厂区内多增加绿化带、种植乔灌木相间的绿色植物减少噪声向外传播。

4.11.5 对本公司各种噪声源的控制，应考虑以下方面：

a) 开机时要严格按设备的操作规程进行操作，防止操作不当引起的噪声。

b) 严格按设备管理制度，进行使用、维修和保养，做到油、水、气畅通，油标醒目、油量充足，使设备在完好状态下运转，发现问题及时排除，从而降低噪声。

c) 车间在有噪音设备运转时尽可能保持门窗关闭。

d) 运输车辆在进入公司，限速行驶。

e) 噪声监测与监督管理。

4.1.11.6 EHS 部负责每年对厂间噪声进行监测，具体见《监测与测量控制管理程序》。若出现不

符合，执行《不符合、纠正与预防措施控制管理程序》。

4.12 建设项目环境保护设施“三同时”

建设项目环境保护设施“三同时”是公司环境管理运行控制的基础。本项目为新建两个研发车间，必须严格执行“三同时”制度，具体管理办法见《新项目环境影响管理程序》、《建设项目职业健康、安全与环境“三同时”管理程序》。

4.13 资源和能源

生产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。

4.14 供应商、承包商

向公司提供产品的供应商、提供工程施工的承包商，由相关业务部门负责对涉及的环境因素进行识别和评价，对于涉及重要环境因素的，依据《对相关方施加影响管理程序》对其施加影响，促使其履行合规义务。

4.15 危险化学品的控制程序

4.15.1 危险化学品的界定：易燃、易爆、有毒有害化学品；

4.15.2 危险化学品一览表及材料安全数据表（MSDS）的建立：

EHS 部负责编制公司化学危险品清单，并据此建立 MSDS 资料。当公司有新的化学危险品时，应及时修订《危险化学品一览表》。

a) 调查危险化学品供方的环保状况，选择轻污染或无污染供方和产品；

b) 要求供方提供危险化学品的安全数据（MSDS）或有关化学品的性能说明；

c) 危险化学品上应有“危险品”、“防火”及“有害”等标识，提供相关的颜色或图案标识。

4.15.3 危险化学品的运输

a) 委托专业运输危险化学品单位运输，承担单位必须具有政府有关部门认可资格，对其运输承包方要求危险化学品准运证、押运证、上岗证齐全，备有消防器材，运输中应防日晒雨淋、防洒、防泄漏，装卸时防止碰撞；

b) 运输危险化学品时应防火、防泄漏、防洒落、撞击、倾倒、文明装卸。运输人员应有证书，对运输过程的安全和环境保护作出承诺、遵守安全运输规程。

4.15.4 危险化学品的检验与入库

a) 危险化学品接收时，须有专人检查，核对物品名称、规格、数量，做到分类、分批储；

b) 危险化学品入库时，须经化验室检验，物品的各项检测指标符合公司要求时，才能入库；

c) 防止质量、包装不良和无标识的物品入库，防止有火险及其他隐患的物品入库。

4.15.5 危险化学品的贮存

仓库应通风、阴凉、干燥，远离火种、热源，防止阳光直射，并根据危险品的性质要求正确放

置。仓库应采取防日晒雨淋、防挥发、防泄漏、防火、防爆、防静电等措施，所有电器设备和照明都必须采取防爆型的设备和装置。危险化学品应严格分类、分批储存，严禁相互会产生反应的两种化学品混放，如氧化剂与还原剂不能混放，酸性化学品与碱性化学品不能混放。

4.15.6 危险化学品标识

a) 每种化学危险物品都必须作好标识；

b) 存放地应张贴禁烟及禁止明火标识。

4.15.7 危险化学品的安全检查，巡查内容为：

a) 消防器材是否完好充足；

b) 桶装化学危险物品有无异常状态；

c) 地面或桶内有无漏出的残渍；

d) 标志是否残缺或不清；

e) 空气中化学异味是否有明显的异常；

f) 储存条件及室温是否合乎要求。

4.15.8 危险化学品的发放和使用

a) 危险化学品限量采购，用多少领多少，不准多领。

b) 危险化学品出库时，必须保证没有发生质量变化，各项指标要求仍符合公司标准。

c) 使用部门领回后，剩余数量应妥善保管，存放地点应远离火源，附近应有灭火装置，存放地不许放有其他易燃品；

d) 危险品化学暂存时，应存放在固定的地点。应有防挥发、防泄漏、防火等预防措施，应有处理泄漏、着火等应急保障设施。

4.15.9 危险化学品容器的废弃

废化学品容器应暂存在指定的场所，按符合环保要求的方法处理。危险品化学的存放、使用过程中发生紧急情况时，应按（MSDS）的要求及《应急准备和响应程序》和应急预案的要求进行及时处理。

4.15.10 加强对仓库保管员的培训，保管员应熟悉相关化学品的（MSDS）及相关的应急程序。

4.15.11 发现异常情况应作好记录并迅速向部门主管人员报告，及时作出安全处理，并将处理结果报告 EHS 管理者代表。对不符合项及时发放《不符合、纠正与预防措施报告》，并进行跟踪验证，详见《不符合、纠正与预防措施控制管理程序》。

9.1.4 风险事故应急

企业必须建立风险事故应急方案，包括：

1、制定风险应急预案。

2、建立异常事件预警系统。

3、设立报告制度。

4、提出消除事故影响的措施。

5、建立事故环境影响消除的审核制度。

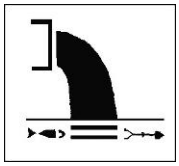
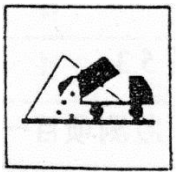
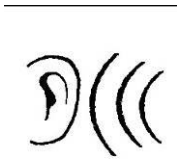
企业环境风险管理详细内容可参考本报告 6.6.7 章节。

9.1.5 规范排污口

按照《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)的有关规定，在本工程的“三废”和噪声排放点设置明显的标志，规范排污口的标志，排放口图形标志见表 10.1.5-1。要求在废水标排口安装废水在线监测系统，以便对废水达标排放情况进行动态监督。

项目建成后应按要求使用国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

表 9.1.5-1　排放口图形标志

排放口	废气排口	废水排口	污泥堆场	噪声源
图形符号				
背景颜色	绿　色			
图形颜色	白　色			

根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

9.2 新化学物质环境管理

根据《新化学物质环境管理登记办法》（生态环境部令 第 12 号）中第二条指出：本办法适用于在中华人民共和国境内从事新化学物质研究、研发、进口和加工使用活动的环境管理登记，但进口后在海关特殊监管区内存放且未经任何加工即全部出口的新化学物质除外。

下列产品或者物质不适用本办法：（一）医药、农药、兽药、化妆品、食品、食品添加剂、饲料、饲料添加剂、肥料等产品，但改变为其他工业用途的，以及作为上述产品的原料和中间体的新化学物质除外；（二）放射性物质。

本项目为创新药 CDMO 研发项目，使用的原辅料具有不确定性，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。

本工程投入试研发后，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 环境监测计划

污染源	监测点	监测项目	监测频率
废气	RTO 排气筒	SO_2、NO_X、非甲烷总烃	1 次/月
		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、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物	1 次/年
	研发实验室排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年
	厂 界	氯化氢、甲醛、苯、氰化氢、臭气浓度、非甲烷总统	1 次/半年
	车间排气筒	非甲烷总烃	1 次/月
		甲醇、甲苯	1 次/年
	环境质量监测点位 1 个①（厂址主导风向下风向）	乙酸乙酯、碘甲烷、异丙醇、DMF、氯苯、醋酸酐、氯化氢、非甲烷总烃、臭气浓度等	1 次/年
废水	废水总排放口	流量、pH、COD_{Cr}、氨氮	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、总有机碳、氟化物、苯胺、二氯甲烷、AOX、甲苯	1 次/季度
		硫化物	1 次/半年
	雨水排放口	pH、COD_{Cr}、氨氮、SS	排放期间按日监测
地下水	厂区地下水上、下游各布置 1 个地下水背景值监测井，污水站旁布置 1 个监测井	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、耗氧量、六价铬、汞、砷、铅、镉、铁、锰、甲苯、丙酮、溶解性总固体、乙酸乙酯、四氢呋喃、甲基叔丁基醚、DMF	1 次/年
土壤	占地范围内（重点影响区）5 个柱状样，2 个表层样；占地范围外（含环境敏感目标），	《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	1 次/3 年

污染源	监测点	监测项目	监测频率
	4 个表层样		
噪声	厂区厂界	昼间、夜间等效 A 声级	1 次/季度

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生态环境主管部门。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。

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 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，并作为建设单位在研发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 污染物排放清单

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，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单具体见表 9.6-1。

表 9.6-1　项目污染物污染物排放清单

单位	单位名称	浙江普洛得邦制药有限公司

基本情况	建设地址	浙江省东阳市横店镇江南路 519 号		
	法定代表人	阳学文	联系人	李先容
	联系电话	0579-86557500	所属行业	化工
	项目所在地所属环境功能区划	金华市东阳市横店工业重点管控区（单元编码：ZH33078320005）		
	排放重点污染物及特征污染物种类	COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NOx、VOCs、颗粒物		
项目建设内容概况	工程建设内容概况：	项目采用了自主研发技术和工艺 ,利用原有车间及部分生产设备，购置臭氧发生器、管道反应器、冷却塔、反应釜、高效液相色谱仪等国产设备，项目完成后，主要用于肺炎类、抗肿瘤类、神经退行类、诊断试剂类、感染性疾病类、心血管疾病类、精神类、免疫系统类、肝炎类、其他类等领域创新药研发，预计可新增研发收入 6.2 亿元，利税 1.8 亿元。		
	样品方案	样品名称	研发规模(吨/年)	
		研发样品	200	

污染物排放要求	排污口/排放口设置情况				
	序号	污染源	排放去向	排放方式	排放时间
	1	RTO 排气筒	25m 排气筒排放	连续排放	昼夜
	2	一车间排气筒	15 米排气筒排放	间歇排放	昼夜
	3	二车间排气筒	15 米排气筒排放	间歇排放	昼夜
	4	研发实验室排气筒	15 米排气筒排放	间歇排放	昼夜
	5	废水总排放口	厂区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	连续排放	昼夜
	6	雨水排放口	清洁雨水排环境	间歇	雨期

污染物排放情况						
	污染源	污染因子	现有项目工艺废气+本项目工艺废气		排放标准	
			kg/h	mg/m³	浓度限值（mg/m³）	标准名称
	RTO 排气筒（风量 25500m³/h）	乙酸乙酯	0.2104	8.2522	40	《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
		乙腈	0.0199	0.7788	20	
		氯化氢	0.0522	2.0479	10	
		甲醇	0.0986	3.8676	20	
		甲苯	0.1091	4.2771	20	
		氟化氢	0.0002	0.0062	9	
		二氯甲烷	0.5896	23.1217	40	
		丙酮	0.2203	8.6397	40	
		氨	0.0020	0.0802	10	
		颗粒物	0.1125	5	15	
		二氧化硫	0.1125	5	100	
		氮氧化物	1.575	70	200	
		二噁英	2.25E-09	1.00E-07	1.00E-07	
		酚类化合物（苯酚）	5.69E-06	0.0002	20	
		甲醛	0.0009	0.0350	1	

		三氯甲烷	0.0011	0.0444	20	污染物排放限值
		氯苯	0.0144	0.5650	20	
		苯乙烯	0.0001	0.0037	20	
		苯	0.0005	0.0182	1	
		氰化氢	2.13E-05	0.0008	1.9	
		硫酸	5.69E-06	0.0002	45	
		TVOC	2.0526	80.4947	100	
	研发实验室排气筒（风量：40000m³/h）	乙酸乙酯	1.00E-03	0.025	40	
		乙腈	3.33E-05	0.0008	20	
		氯化氢	1.67E-04	0.0042	10	
		甲醇	1.00E-03	0.025	20	
		甲苯	6.67E-05	0.0017	20	
		二氯甲烷	1.67E-03	0.0417	40	
		丙酮	1.67E-03	0.0417	40	
		氨	1.67E-05	0.0004	10	
		甲醛	6.67E-06	0.0002	1	
		三氯甲烷	1.67E-06	4.17E-05	20	
		氯苯	3.33E-05	0.0008	20	
		苯	1.67E-06	4.17E-05	1	
		硫酸	6.67E-06	0.0002	45	
		TVOC	8.26E-03	0.2066	100	
	污染物排放特别控制要求					
	排污口编号	特别控制要求				
	-	-				

固废处置利用要求	一般工业固态废弃物利用处置要求					
	序号	固体废弃物名称	产生量基数(t/a)	利用处置方式		
	1	一般废包装材料	90	出售给回收公司综合利用		
	2	废活性炭/渗透膜	2	出售给回收公司综合利用		
	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)	利用处置要求	
					利用处置方式	是否符合要求
	1	HW02	271-001-02	4787	委托有资质单位处置	是
	2	HW02	271-002-02	310	委托有资质单位处置	是
	3	HW02	271-003-02	15	委托有资质单位处置	是
	4	HW02	271-004-02	15	委托有资质单位处置	是
	5	HW02	271-005-02	2	委托有资质单位处置	是
	6	HW50	271-006-50	165.5	委托有资质单位处置	是
	7	HW49	900-041-49	62	委托有资质单位处置	是
	8	HW49	900-249-08	1	委托有资质单位处置	是
	9	HW49	900-047-49	5	委托有资质单位处置	是
	10	HW49	772-006-49	5	委托有资质单位处置	是
噪声	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	详见表 7.6-1			

排污单位重点污染物排放总量控制要求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标			
	重点污染物名称	年许可排放量(吨)	减排时限	减排量(吨)
	废水	46900.00	--	--
	COD_{Cr}	1.88	--	--
	NH_3-N	0.13	--	--
	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标			
	重点污染物名称	年许可排放量(吨)	减排时限	减排量(吨)
	SO_2	0.1332	--	--
	NOx	1.9022	--	--
	VOC_S	5.8898	--	--
	粉尘	0.1188	--	--

环境风险防范措施	具体防范措施	效果	
	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。本项目厂区已设置 1000m3 的事故应急池以及罐区旁有一个池容为 300m3 的应急池，可满足本项目事故应急需要。	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。	

环境监测	类别	监测点位	监测项目	监测频率	监测单位
	废气	RTO 排气筒	SO_2、NOx、非甲烷总烃	1 次/月	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、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物	1 次/年	
		厂界	氯化氢、甲醛、苯、氰化氢、臭气浓度、非甲烷总统	1 次/半年	
		环境质量监测点位 1 个（厂址主导风向下风向）	乙酸乙酯、碘甲烷、醋酸酐、异丙醇、氯苯、DMF、氯化氢、非甲烷总烃、臭气浓度等	1 次/年	
		车间排气筒	非甲烷总烃	1 次/月	
			甲醇、甲苯	1 次/年	
		研发实验室排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	
	废水	废水总排放口	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、总有机碳、氟化物、苯胺、二氯甲烷、AOX、甲苯	1 次/季度	
			硫化物	1 次/半年	
		雨水排放口	pH、COD_{Cr}、氨氮、SS	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、耗氧量、六价铬、汞、砷、铅、镉、铁、锰、甲苯、丙酮、溶解性总固体、乙酸乙酯、四氢呋喃、甲基叔丁基醚、DMF	1 次/年	
	土壤	占地范围内（重点影响区）5 个柱状样，2 个表层样；占地范围外（含环境敏感目标），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	1 次/5 年	
	噪声	厂区厂界	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 54694.7 平方米，按新规范建设 2 幢甲类车间，占地面积 3150 平方米，建筑面积 12600 平方米；项目完成后，主要用于肺炎类、抗肿瘤类、神经退行类、诊断试剂类、感染性疾病类、心血管疾病类、精神类、免疫系统类、肝炎类、其他类等领域创新药研发，预计可新增研发收入 6.2 亿元，利税 1.8 亿元。

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，东阳市区域内基本污染物年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足环境空气质量（GB3095-2012）中浓度限值要求，2020 年东阳市属于达标区。

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。

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，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；区域内敏感目标监测指标均能满足《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；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。

5、声环境质量现状评价结论

根据监测结果，在正常研发条件下，企业厂界昼间和夜间噪声值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准值，周边敏感点金宅村、夏源村能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

10.1.3 工程分析结论

本项目污染源强汇总见表4.9.4-1，项目实施后全厂污染源强汇总见表4.10-1。

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，最大落地点及敏感点占标率较正常工况下均有一定幅度的提高，醋酸酐、乙酸乙酯、DMF、氯苯、异丙醇对最大落地点及敏感点的最大小时贡献浓度仍可达标。企业仍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。

根据预测结果，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，因此在正常研发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；敏感点昼夜噪声预测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，即昼间≤60dB，夜间≤50dB。

4、固废环境影响分析结论

本项目危险废物主要为精/蒸馏废液、干燥冷凝液、物化污泥、危化品废包装材料、废试剂、废试剂瓶及实验室废弃物、实验室废液、物化污泥等，委托有资质单位处置；本项目污水站生化污泥需进一步鉴定后再明确其属性，未明确危险特性前应暂按危险废物从严管理；一般固废主要为一般废包装材料、废活性炭/渗透膜，其中一般废包装材料、废活性炭/渗透膜可由环卫清运或由物资公司回收综合利用。因此本项目产生的所有固废均可得到有效处理与处置，实现零排放。因此，本项目产生的固废对环境的影响较小。

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、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。

根据预测结果可知，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。

10.1.5 污染防治对策

本项目污染防治对策汇总详见表 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见表 4.13.2-1。

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 25 日～2022 年 3 月 11 日，在项目地周边环境空气评价范围内敏感点，包括夏源村、金宅村、荷叶塘村、东里塘村等处公告栏进行了“建设项目环境影响评价信息”公示，同步于普洛药业股份有限公司（网址：/http://www.apeloa.com//）进行公示。

公示期间，建设单位、环评单位及生态环境主管部门未接到村民和有关单位的来电、来函。要求企业在项目建设、运行过程中，保证污染防治资金落实到位，并采用先进的研发工艺和治理措施，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

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 800 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。

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。

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

本项目为创新药 CDMO 研发项目，使用的溶剂种类较多，包括二氯乙烷、甲醇、乙醇、乙酸乙酯、醋酸异丙酯、乙腈、4-甲基-2-戊酮、乙酸甲酯、乙苯、正丙醇、异丙醇、正己烷、乙酸、二氯甲烷、丙酮、丁酮、N，N-二甲基甲酰胺、正戊醇、N，N-二甲基乙酰胺、叔丁醇、正庚烷、甲基叔丁基醚、四氢呋喃、2-甲基四氢呋喃、甲酸甲酯、二甘醇二甲醚、甲苯、乙酸丁酯、石油醚、仲丁

醇、二甲苯、苯、三氯甲烷、N-甲基吡咯烷酮、异丙醚、异丁醇、碳酸二甲酯、2-环己烯-1-酮、四甲基胍、氯苯、N,N-二异丙基乙胺等。含卤废气采用“二级冷凝+二级碱喷淋+有机分子筛吸附”预处理后纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）处理达标后排放；不含卤有机废气采用“二级冷凝+二级碱喷淋”预处理后纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）处理达标后排放；罐区废气”冷凝（-15℃乙二醇）+水喷淋”后纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）处理达标后排放；含氢废气经碱喷淋预处理后由车间排气筒排放；研发实验室废气经碱喷淋处理后排放。项目废水经厂内废水站处理达标后纳管，送横店污水处理有限公司处理；固废均采取了有效的收集和处置措施；噪声设备均安置在厂房内。企业认真落实各项污染防治措施后，污染物均能达标排放。

（2）排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本项目实施后新增的 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NOx 和 VOCs 可通过企业富余排污总量平衡，颗粒物需按照 1:1.5 进行区域削减替代，区域削减替代量为 0.177t/a，不增加区域污染物排放量。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

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，满足生态保护红线划定方案的要求。

2、环境质量底线

根据环境质量现状监测数据，评价区域的空气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量、土壤环境质量均能满足环境功能区要求。根据《浙江省生态环境质量报告书（2020 年）》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

本项目拟在厂址内进行技术优化、产品结构提升，不新增用地指标，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》，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），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，采用三合一（过滤洗涤干燥）等较先进的研发设备，清洁研发水平较高，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。

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 废气焚烧装置等三废处理设施，污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平。

本项目废水经分类收集预处理后，纳入厂区的废水处理设施处理后，可达到纳管标准；全厂废气经分质分类收集处理之后，可达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）要求；采取隔声降噪措施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类（工业区）标准；固废经分类收集后，委托有资质单位进行无害化处置。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，本项目实施后新增的 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NOx 和 VOCs 可通过企业富余排污总量平衡，颗粒物需按照 1:1.5 进行区域削减替代，区域削减替代量为 0.177t/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，清洁生产水平较高，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。同时，通过已建成综合废水处理装置及 RTO 废气焚烧装置，项目实施后依托完善的污染治理措施。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

企业要从原料、中间物料、样品的贮存、运输及日常研发操作着手，严格按照相关法律法规规范管理，尤其加强对易燃易爆、有毒有害化学品厂内贮存及使用过程和运输过程管理，运输线路尽可能选择其他道路，避开敏感水体，避开人员高峰流动时段，力争从源头杜绝事故发生，减轻对环境的影响。

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。参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）及《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2018）等相关要求，经计算确定本项目实施后，企业事故池容量完全可满足本项目的需求。

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《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103 号）等有关规定要求，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 符合土地利用总体规划和城乡规划

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。

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，《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，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)》（长江办[2022]7 号）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 2.6.5-1。

表 2.6.5-1 本项目与长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》浙江省实施细则文件要求符合性分析

序号	内容	本项目情况	是否符合
1	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、 砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的 开发利用行为。 禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。 自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目位于东阳横店化工专业区内，不涉及自然保护地、饮用水水源保护区。	符合
2	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保 护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护 条例》的项目。 饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环 境厅会同相关管理机构界定。		
3	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。		
4	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。		
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定 的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的 防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施 以外的项目。		
6	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、 焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目为创新药 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	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	符合

序号	内容	本项目情况	是否符合
	能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	的....连续反应、系统控制等技术开发与应用...”项目。	

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 11.2.5-1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析
四性	建设项目的环境可行性	1、项目建设符合“三线一单”生态环境分区管控方案及符合性分析； 2、排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标； 3、项目造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求； 4、项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中“三线一单”要求； 5、项目建设符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求； 6、项目建设符合开发区规划环评、清洁生产要求，项目环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求。
	环境影响分析预测评估的可靠性	1、该项目废水经厂内预处理后送东阳市横店污水处理有限公司集中再处理，不向厂区附近河道直接排放，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、碘甲烷、醋酸酐、DMF、氯苯、异丙醇作进一步预测因子； 3、项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类地区，且评价范围内有金宅村、夏源村两个声环境敏感点，确定声环境影响评价等级为 3 类标准，敏感点 2 类标准，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解析法中的 D.1.2.2.1 瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源模型； 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），位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析，不开展具体的生态现状调查、影响预测与评价； 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

建设项目环境保护管理条例		符合性分析
		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（2016-2035 年）、东阳市横店镇总体规划（2017-2035 年）、浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）（2019~2025）、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（修编）环境影响报告书要求。
	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。	所在区域大气、土壤、地表水、地下水、噪声均满足环境质量标准。
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准， 或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	项目运营过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。	详见 3.6 章节
	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 11.2.6-1。

表 11.2.6-1 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，储罐废气一级冷凝（-15℃乙二醇）后统一经水喷淋后纳入 RTO 末端处理系统焚烧。
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液体物料输送设备选用不泄露磁力泵；②液体投料采用浸入管贴壁进料，体系保持微负压，废气收集至废气处理措施；③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三合一、卧式刮刀侧卸料离心机、单锥干燥箱等；③企业已购置先进、全密封的取样器，减少取样无组织排放。
4	泄漏检测管理	①按照规定的泄漏检测周期开展检测工作；②对发现的泄漏点及时完成修复，修复时记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数；③建议对泄漏量大的密封点实施包袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密封点 LDAR 信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施；	**符合。**①企业每年开展 2 次 LDAR 全面检测；②企业已制定 VOC 检测、LDAR 管理程序等内部管理制度，规定了车间日常维护、VOCs 日常检测及 LDAR 专项检测计划，并对检测过程进行详细记录。
5	污水站高浓池体密闭性	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压；②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	**符合。**①企业已对污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，保证气体收集密闭性；②本项目污水站废气经“碱喷淋+水喷淋”预处理后纳入“RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋”末端废气处理系统。
6	危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸；②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	**符合。**①本项目精/蒸馏废液、干燥冷凝液等危废采用储罐/桶装收集，污水站处理污泥等采用防渗编织袋储存，各废分类储存，及时清运；②本项目危

序号	排查重点	防治措施	符合性分析
			废仓库经碱喷淋预处理后纳入“RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋”末端废气处理系统。
7	废气处理工艺适配性	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩－燃烧技术处理。	**符合。**本项目工艺废气治理采用车间预处理及末端治理相结合。含卤素有机废气采用“冷凝（-15℃乙二醇+-15℃乙二醇）+二级碱喷淋+有机分子筛吸附系统”预处理后纳入“RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋”末端废气处理系统；不含卤素废气有机废气采用“冷凝（-15℃乙二醇+-15℃乙二醇）+二级碱喷淋”预处理后纳入“RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋”末端废气处理系统；含氢废气采用碱喷淋后直排；研发实验室废气经碱喷淋处理后直排。
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。**研发过程中非正常工况产生的 VOCs，先经冷凝回收后暂存，未经冷凝逃逸的 VOCs 由废气管网进入末端 RTO 处理系统处置后排放；RTO 非正常工况下，企业废气通过应急旁路进入活性炭吸附装置处理后排放，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。**工艺废气优选考虑冷凝回流的预防技术，含卤废气冷凝后经有机分子筛吸附系统预处理后进入末端焚烧系统，确保焚烧炉的使用寿命，全厂废气最终通过 RTO 焚烧后达标排放。浙江普洛得邦制药有限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、企业要从原料、中间物料、样品的贮存、运输及日常研发操作着手，严格按照相关法律法规规范管理，尤其加强对易燃易爆、有毒有害化学品厂内贮存及使用过程和运输过程管理，运输线路尽可能选择其他道路，避开敏感水体，避开人员高峰流动时段，力争从源头杜绝事故发生，减轻对环境的影响。本项目环境敏感性较突出，企业除做好日常必要的风险防范措施，针对性制定不同事故状态下应急预案外，还应与地方政府部门实现联动，并加强对员工和周边居民培训，做好定期演习，确保事故一旦发生，最大程度减轻对人群健康、大气环境、河流水质等生态环境影响。

2、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。

3、本项目必须要做好污水处理站进水的日常管理工作，严格控制工艺废水车间出水浓度，确保污水处理站的稳定运行和出口的稳定达标。同时厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。清污管线必须明确标志，并设有明显标志。对生产车间范围内前 15 分钟雨水进行收集，收集的雨水经沉淀后汇入废水处理站处理。

4、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。

5、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 综合结论

浙江普洛得邦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；项目实施后新增的 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NOx 和 VOCs 可通过企业富余排污总量平衡，颗粒物通过区域削减替代平衡，不增加区域污染物排放量；项目实施后造成的环境影响符合项目所在区域的环境质量要求；风险防范措施符合相应的要求。因此，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，本项目在所在地实施是可行的。