



浙江东恒肽康医药有限公司
余政工出[2022]3 号地块医药制造业项目
环境影响报告书
(公示稿)

浙江百诺数智环境科技股份有限公司

Zhejiang Benuo Digital Intelligence Environmental Technology Co.,Ltd.

二〇二五年一月

目 录

第1章 概 述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 评价工作程序	2
1.4 分析判定情况	2
1.5 评价关注的主要问题及环境影响	3
1.6 环评主要结论	3
第2章 总 则	5
2.1 编制依据	5
2.2 环境影响识别与评价因子	9
2.3 环境功能区划与评价标准	11
2.4 评价工作等级及评价重点	25
2.5 评价范围及环境敏感区	28
2.6 相关规划及环境功能区划	32
第3章 建设项目概况与工程分析	69
3.1 建设项目概况	69
3.2 产品及涂装工艺方案	70
3.3 生产设备	71
3.4 主要原辅材料消耗	73
3.5 劳动定员及生产班制	75
3.6 物料平衡及水平衡	75
3.7 总平面布置	81
3.8 影响因素分析	82
3.9 项目工程分析	83
3.10 污染源强汇总	113
第4章 环境影响现状调查与评价	115
4.1 项目地理位置	115
4.2 自然环境概况	115
4.3 项目所在区域公建设施情况	117
4.4 环境空气质量现状	118
4.5 水环境质量现状	122
4.6 声环境质量现状	128
4.7 土壤环境质量现状	129
4.8 生态环境质量现状	137
4.9 周边污染源情况	137
第5章 环境影响预测与评价	139
5.1 大气环境影响预测与评价	错误！未定义书签。
5.2 地表水环境影响预测与评价	171
5.3 地下水环境影响预测与评价	175
5.4 声环境影响预测与评价	186

5.5 土壤环境影响预测与评价	189
5.6 固体废物环境影响分析	198
5.7 环境风险评价	201
5.8 施工期环境影响分析	228
第 6 章 环境保护措施及其经济、技术论证	237
6.1 项目污染防治原则	237
6.2 废水污染防治措施	237
6.3 地下水、土壤污染防治措施	242
6.4 废气污染防治措施	244
6.5 固体废物处置措施	249
6.6 噪声治理对策	254
6.7 污染防治措施汇总	255
第 7 章 环境影响经济损益分析	257
7.1 环保投资概算	257
7.2 社会效益分析	257
7.3 经济效益分析	258
7.4 环境效益分析	258
7.5 环境影响经济损益分析	260
第 8 章 环境管理与环境监测	261
8.1 环境管理机构和制度	261
8.2 排污许可证管理要求	265
8.3 环境监测	265
8.4 总量控制	268
第 9 章 环境影响评价结论	269
9.1 项目概况	269
9.2 环境现状与主要环境问题	269
9.3 污染物排放情况	270
9.4 环境影响预测与评价结论	271
9.5 公众意见采纳情况说明	273
9.6 环保治理措施情况	273
9.7 环境影响经济损益分析	273
9.8 环境管理与监测计划	275
9.9 审批原则符合性分析	275
9.10 建议	277
9.11 结论	277

附图：

- 1.建设项目地理位置图
- 2.建设项目周边情况示意图
- 3.项目周边敏感点分布图
- 4.厂区平面布置示意图、车间平面布置图
- 5.钱开区单元（YH02）详细规划图
- 6.余杭区仁和街道环境管控单元图
- 7.余杭区“三区三线”图
- 8.地表水环境功能区划图
- 9.仁和街道声环境功能区划图
- 10.厂区分区防渗图
- 11.项目周边环境照片

附件：

- 1.项目备案(赋码)信息表
- 2.营业执照、法人身份证复印件
- 3.不动产权证
- 4.环境现状监测报告
- 5.技术咨询合同、授权委托书、受托人身份证复印件、申请报告、环评文件确认书

附表：

建设项目环评审批基础信息表

第1章 概述

1.1 项目由来

浙江东恒肽康医药有限公司（法人：张勇，信用代码：91330110MABMM0C97U）成立于2022年，由杭州东恒石油有限公司全资控股，主要从事多肽临床前研发、临床试验CGMP生产、CDMO、国际新药合作。企业自成立以来一直聚焦多肽研发、生产，精通各国药物法规，拥有出色的多肽药物设计、修饰、分离提纯和鉴定技术，可迅速完成多肽药物的设计、筛选，快速实现研发成果的产业化。

为了将公司研究成果产业化，企业拟实施《浙江东恒肽康医药有限公司余政工出【2022】3号地块医药制造业项目》。项目总投资5亿元，拟于浙江省杭州市余杭区仁和街道洛阳路与獐山路交口西北侧，新增工业用地53.16亩，新建生产厂房及辅助厂房，总建筑面积123743.5m²，新增多肽类药物生产线，形成年产索马鲁肽50kg的生产能力。项目已于2022年6月通过余杭区发展和改革局备案（代码：2206-330110-04-01-285556）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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682号令）的有关规定，该项目须进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目主要从事多肽药物生产，属于“C2761生物药品制造”类别；本项目不属于单纯药品复配，不属于化学药品制剂制造，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号），属于“二十四、医药制造业27，生物药品制品制造276，全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的）”，应编制报告书。

受浙江东恒肽康医药有限公司的委托，浙江百诺数智环境科技股份有限公司承担了该项目的环境影响报告书编制任务。接受委托后，我公司进行现场踏勘、监测和资料收集等基础上，编制完成《浙江东恒肽康医药有限公司余政工出【2022】3号地块医药制造业项目环境影响报告书》，供有关主管部门作为项目审批和环境管理的依据。

2025年1月20日，浙江环能环境技术有限公司在浙江余杭经济开发区管委会组织召开了《浙江东恒肽康医药有限公司余政工出【2022】3号地块医药制造业项目环境影响报告书》技术评审会，会后环评单位与建设单位根据专家及与会代表的

意见、建议对报告进行了补充完善，形成了报告的报批稿请环保主管部门审批，以期为项目实施和管理提供依据。

1.2 项目特点

项目具有以下特点：

- 1、项目使用多肽半成品通过纯化工艺生产多肽药物，不涉及化学合成反应。
- 2、项目产品产量小，废水、废气、噪声等污染物经相应污染防治措施处理后均能达标排放，同时，COD_{Cr}、氨氮、VOCs 等主要污染物排放量小。

1.3 评价工作程序

我单位接受委托后，我们查阅了《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》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的有关规定，确定本项目须编制环境影响报告书，并制定了工作方案。

1、准备阶段

研究与本项目有关的国家和地方的法律法规、相关规划和环境功能区划、技术导则和相关标准、可行性研究报告及其他有关技术资料。

在此基础上进行初步的工程分析，对项目所在区域进行环境现状调查，识别建设项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点，确定各单项环境影响评价的范围和评价工作等级。

2、正式工作阶段

进一步进行本项目的工程分析，进行环境质量现状监测与评价，之后根据污染源强和环境现状资料进行项目的环境影响预测，评价建设项目的环境影响，并开展公众意见调查。同时根据项目污染源特征、法律法规和相关标准、规范等要求以及公众的意见，提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施。

3、环境影响报告编制阶段

汇总、分析正式工作阶段所得的各种资料、数据，从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的建议，最终完成环境影响报告书的编制，并提请生态环境主管部门审查。

1.4 分析判定情况

1、生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

对照《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》(杭环发[2024]49号)，项目位

于“余杭区浙江余杭经济开发区产业集聚重点管控单元(原余杭区钱江经济开发区产业集聚重点管控单元, ZH33011020009)”, 本项目属于二类工业, 与最近的敏感点茶锦公寓约 90m, 且中间有绿化带和河流相隔, 符合空间布局约束要求; 企业厂区实施雨污分流; 项目废气、噪声经采取相应处理措施后均能达标排放, 新增总量可在区域内进行削减替代, 满足污染物排放管控要求; 项目所用化学品均按照有关安全管理规范进行储运和使用, 建设风险防控体系, 满足环境风险防控要求。

综上, 项目的建设符合杭州市生态环境分区管控动态更新方案要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求

根据工程分析及环境影响预测分析, 项目废气、噪声经处理后均能达标排放, 各种固体废物得到妥善处置后, 对环境的影响较小, 环境功能可维持现状。新增 COD_{Cr}、氨氮、VOCs 等总量可在区域削减替代, 符合总量控制要求。

3、建设项目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

(1)规划及规划环评符合性: 本项目位于仁和先进制造业基地核心区的高端装备制造规划区内, 主要从事多肽提纯, 用地规划为工业用地, 符合规划产业定位。

对照环境准入条件清单, 本项目不涉及化学合成, 不涉及重污染、高风险化工产品生产和储存, 不涉及危险化学品的生产。项目所属产业不在环境准入负面清单中的禁止类, 符合仁和先进制造业基地规划环评“六张清单”要求, 符合规划环评要求。

(2)产业政策符合性: 对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》, 项目产品不属于限制和淘汰类; 项目不属于《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)中禁止建设的项目; 对照《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019 年本)》, 本项目不属于淘汰、禁止及限制建设类项目。因此, 项目符合相关产业政策要求。

1.5 评价关注的主要问题及环境影响

主要关注项目排放的废气对周围环境的影响, 提出切实可行的污染防治对策和措施, 兼顾废水、噪声和固废以及环境风险事故影响分析。

1.6 环评主要结论

余政工出[2022]3 号地块医药制造业项目选址位于浙江省杭州市余杭区仁和街

道洛阳路与獐山路交口西北侧。

经预测分析，项目实施后各类污染物均能做到达标排放，周边环境质量能够维持现状，不会对周边环境敏感点产生明显影响；项目新增污染物排放总量可在区域削减替代，符合总量控制要求；项目选址符合国土空间规划以及区域控规和规划环评要求；符合国家和地方产业政策；符合杭州市生态环境分区管控动态更新方案要求；企业采取必要的风险防范对策和应急措施后，项目环境风险能够控制在可接受范围内。

从环保审批原则及建设项目其他环保要求符合性的角度分析，项目建设可行。

第 2 章 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环保及相关法律、法规及部门规章、规定

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，1989 年主席令第 22 号公布，2014 年主席令第 9 号修订，2015.1.1 施行；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法(2018 年修改)》，主席令第 24 号，2018.12.29；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法(2018 年修正)》，2018.10.26 二次修正；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法(修订)》，2017 年 6 月 27 日通过，2018.1.1 实施；
- 5、《地下水管理条例》，国务院令第 748 号，2021.12.01 起实施；
- 6、《中华人民共和国噪声污染防治法》，主席令第 104 号，2022.06.05 起实施；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过 2019.1.1 起施行；
- 8、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(修订)》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过，2020.9.1 起施行；
- 9、《中华人民共和国循环经济促进法(2018 年修正)》，2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正；
- 10、《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017.10.1 实施；
- 11、《国务院关于印发<大气污染防治行动计划>的通知》，国发[2013]37 号，2013.9.10；
- 12、《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》，国发[2015]17 号，2015.4.2；
- 13、《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，2016.5.28；
- 14、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环境保护部，环环评[2016]150 号，2016.10.27；

- 15、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，2021.1.1 起实施；
- 16、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环境保护部，环发[2012]98 号，2012.8.7；
- 17、《国家危险废物名录（2025 年版）》，生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第 36 号公布，2025.1.1 日起施行；
- 18、《危险废物转移管理办法》，部令第 23 号，2022.01.01 起实施；
- 19、《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，2014.12.30；
- 20、《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，2015.1.8；
- 21、《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》，环环评[2016]190 号，2016.12.27；
- 22、《太湖流域管理条例》，国务院令第 604 号，2011.11.1 起实施；
- 23、《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》，生态环境令第 3 号，2018.08.01 起实施；
- 24、《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》，环固体[2019]92 号，2019.10.16；
- 25、《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》，生态环境部，环大气[2019]53 号，2019.6.26；
- 26、《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》，国发[2021]33 号，2021.12.28；
- 27、《自然资源部办公厅关于浙江等省(市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》，自然资办函[2022]2080 号，2022.09.30；
- 28、《太湖流域水环境综合治理总体方案》，国家发改委等，发改地区[2022]959 号，2022.6.22；
- 29、《“十四五”噪声污染防治行动计划》，生态环境部办公厅，2023.01.05；
- 30、《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》，生态环境部公告 2024 年第 4 号，2024.01.19。

2.1.2 地方环保法规及行政规定

- 1、《浙江省水污染防治条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号修改，2020.11.27 起实施；
- 2、《浙江省大气污染防治条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号修改，2020.11.27 起实施；
- 3、《浙江省固体废物污染环境防治条例》，2022.09.29 浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议修订通过，2023.01.01 起施行；
- 4、《浙江省生态环境保护条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 71 号，2022.08.01 起实施；
- 5、《浙江省土壤污染防治条例》，浙江省第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号，2024.03.01 起实施；
- 6、《浙江省建设项目环境保护管理办法(2021 年修正)》，省政府令第 388 号，2021.2.10；
- 7、《关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）>的通知》，浙环发〔2024〕67 号,2024.12.31；
- 8、《关于印发<浙江省危险废物治理专项行动方案>的通知》，浙环函[2021]32 号，2021.02.09；
- 9、《关于印发<浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案>的通知》，浙环发[2021]10 号，2021.08.17；
- 10、《省发展改革委 省生态环境厅关于印发《浙江省空气质量改善“十四五”规划》的通知》，浙发改规划[2021]215 号，2021.5.31；
- 11、《关于印发<浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案>的通知》，浙美丽办[2022]26 号，2022.12.19；
- 12、《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》，浙应急基础[2022]143 号，浙江省应急管理厅、浙江省生态环境厅，2022.12.14；
- 13、《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法(试行)》，浙环发[2023]28 号，省生态环境厅、公安厅、住房和城乡建设厅、交通运输厅，2023.07.07；
- 14、《浙江省人民政府关于印发<浙江省空气质量持续改善行动计划>的通知》，浙政发[2024]11 号，2024.05.22；
- 15、《浙江省化工园区评价认定管理办法》（浙经信材料〔2024〕192 号）；

- 16、《杭州市空气质量改善“十四五”规划》，2022.1.7；
- 17、《杭州市人民政府关于印发<杭州市空气质量持续改善行动计划>的通知》，杭政函[2024]76号，2024.11.16；
- 18、《余杭区环境空气质量提质进位三年行动方案（2024-2026）》，“美丽余杭”办〔2024〕10号，2024.11.12。

2.1.3 产业政策及行业规范

- 1、《产业结构调整指导目录(2024年本)》，国家发展和改革委员会2023年第7号令，2023.12.27；
- 2、《产业发展与转移指导目录(2018年本)》，工业和信息化部2018年第66号，2018.12.29；
- 3、《关于发布实施<限制用地项目目录(2012年本)>和<禁止用地项目目录(2012年本)>的通知》，国土资源部、国家发展和改革委员会，国土资发[2006]296号，2012.5.23；
- 4、《市场准入负面清单(2022年版)》，发改体改规[2022]397号，2022.3.12；
- 5、《长江经济带发展负面清单(试行，2022年)浙江省实施细则》，浙长江办[2022]6号，2022.3.31；
- 6、《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019年本)》，杭政办函[2019]67号，2019.7.26。

2.1.4 相关技术规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；
- 4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- 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》(HJ 19-2022)；
- 7、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- 8、《声环境功能区划分技术规范》(GBT 15190-2014)；
- 9、《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017.08.29；
- 10、《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018)；
- 11、《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)；

- 12、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》；
- 13、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-生物药品制品制造》（HJ 1062-2019）；
- 14、《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ 1256-2022）；
- 15、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022)。
- 16、《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）；

2.1.5 其他依据

- 1、《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案(2015)》，浙政函[2015]71号，2015.6.29；
- 2、《浙江省环境空气质量功能区划分》，浙江省人民政府；
- 3、《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》，浙环发[2024]18号，2024.3.28；
- 4、《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》，杭环发[2024]49号，2024.8.12起实施；
- 5、《杭州市余杭区声环境功能区划分方案(2021年修订版)》，杭环余发[2022]1号，2022.1.30；
- 6、《余杭区三区三线图》；
- 7、《杭州市余杭区国土空间分区规划（2021-2035）》（浙政函〔2024〕156号）；
- 8、《杭州市余杭区钱开单元(YH02)详细规划》(杭政函[2024]1号)。
- 9、《仁和先进制造业基地总体规划(2012-2030)环境影响报告书》(余环函[2014]4号)；
- 10、《仁和先进制造业基地总体规划(2012-2030)补充环境影响报告书》；
- 11、建设单位与环评单位签订的环境影响评价技术合同；
- 12、建设单位提供的其他有关技术资料。

2.2 环境影响识别与评价因子

2.2.1 环境影响因素识别

- 1、区域环境制约因素

本项目位于浙江省杭州市余杭区仁和街道洛阳路与獐山路交口西北侧，浙江余杭经济开发区内，区域环境对本项目的制约程度见下表。

表 2-1 区域环境对本项目建设的制约因素分析

环境要素	对项目的制约因素
地表水水质	1
地下水水质	1
空气环境质量	1
土壤环境质量	1
河道底泥环境质量	1
声环境质量	1
生态环境	1

注：表中数字表示制约程度，“1”为轻度，“2”为中度，“3”为重度。

2、项目的环境影响因素

项目主要环境影响因素如下。

表 2-2 建设项目的环境影响因素

影响类型 影响阶段		影响类型										影响程度				
		有利	不利	可逆	不可逆	短期	长期	直接	间接	局部	区域	不确定	不显著	显著		
														小	中	大
施工期	地表水环境		√	√		√			√	√			√			
	大气环境		√	√		√		√	√	√				√		
	声环境		√	√		√		√		√				√		
	生态环境		√		√	√			√		√			√		
	地下水环境		√		√	√		√		√				√		
	土壤环境		√		√	√		√		√			√			
营运期	地表水环境		√		√		√		√	√			√			
	大气环境		√		√		√	√	√	√			√			
	声环境		√	√		√		√		√			√			
	生态环境		√		√		√		√	√			√			
	地下水环境		√		√		√		√	√			√			
	土壤环境		√		√		√		√	√			√			

由上表可知，本项目的实施，对环境的影响是综合性的。这些影响，既有可逆影响，也有不可逆影响；既有短期影响，也有长期影响；既有直接影响，也有间接影响；既有局部影响，也有区域影响。

3、项目环境影响综合分析

项目对周围环境影响主要体现在营运期。其综合影响分析见下表。

表 2-3 项目环境影响综合分析

环境要素影响程度		自然环境						
		地表水	空气环境	声环境	生态环境	地下水	土壤环境	底泥环境
营运期	有利影响	0	0	0	0	0	0	0
	不利影响	0	-1	-1	-1	-1	-1	0
	综合影响	0	-1	-1	-1	-1	-1	0

注：“+”表示有利影响，“-”表示不利影响，数字表示影响程度，“1”为轻度，“2”为中度，“3”为重度。

2.2.2 评价因子筛选

根据环境影响因数识别的结果，结合本项目拟建区域环境功能要求及周边的环境保护目标情况，筛选确定本项目的评价因子，具体见下表。

表 2-4 评价因子一览表

序号	环境因素	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
1	大气环境	常规污染物: SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ; 特征污染物: 氯化氢、乙腈、甲醇、NMHC、氨、丙酮、硫化氢、臭气浓度	甲醇、乙腈、氯化氢、丙酮、NH ₃ 、NMHC、硫酸、H ₂ S	VOCs
2	地表水环境	pH、水温、DO、COD _{Mn} 、BOD ₅ 、总磷、氨氮、石油类、挥发酚、氯化物、铜、锌、镍	CODcr、氨氮	CODcr、氨氮
3	地下水环境	基本因子: 水位、色度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量(COD _{Mn} 法)、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、总大肠菌群、细菌总数。 八大离子: K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 。	耗氧量、氨氮	--
4	土壤环境	酸碱性指标: pH; 重金属: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、锌 挥发性有机物: 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; 半挥发性有机物: 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡; 其他: 石油烃	乙腈、甲醇、氯化氢、丙酮等有机物	--
5	声环境	等效连续 A 声级		--
6	固体废物	工业固废、生活垃圾等		--

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》，评价区域环境空气为二类功能区，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准。

2、地表水环境

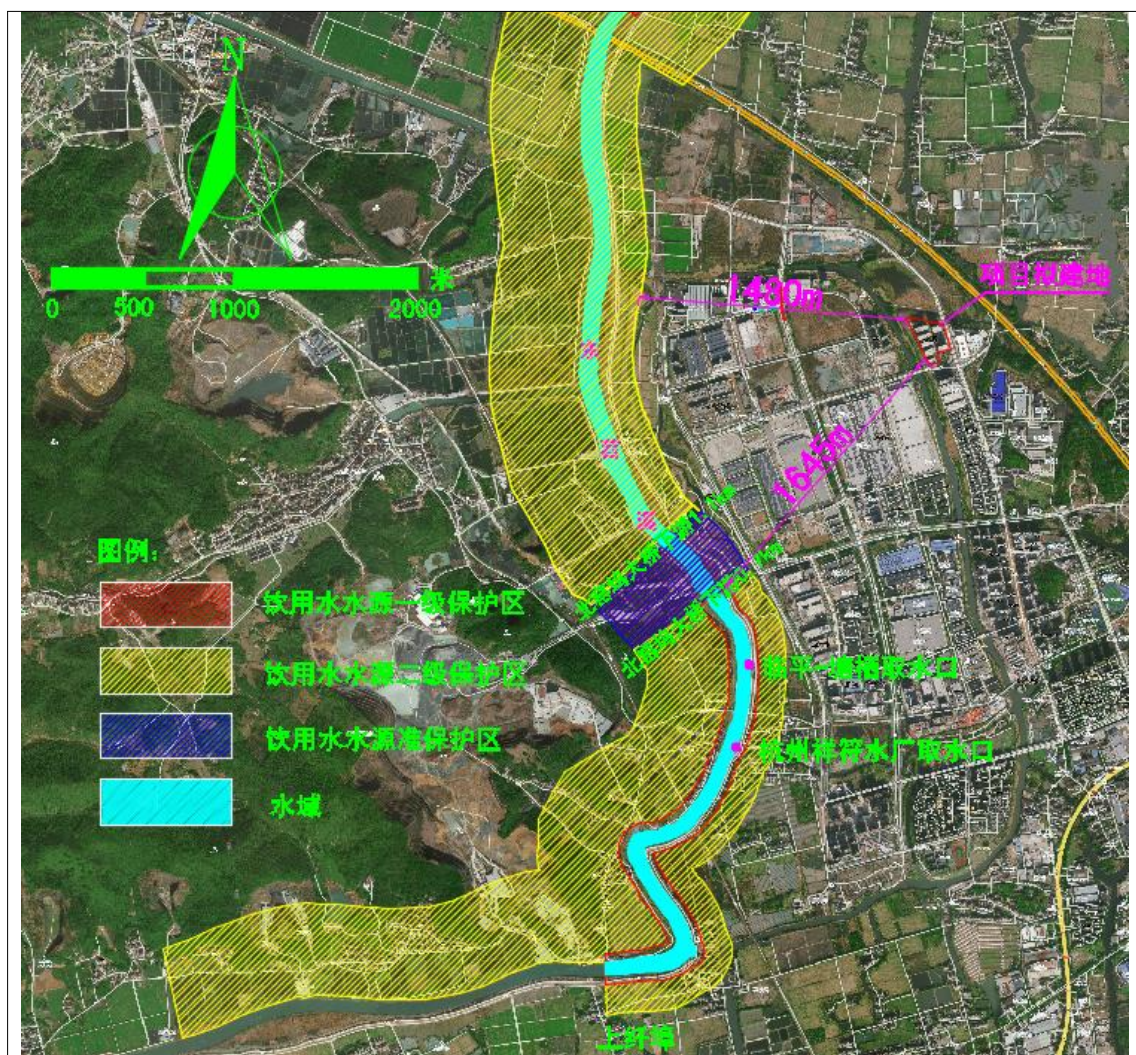
项目地附近主要地表水体为西侧的东苕溪及獐山港。

(1)根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》及《浙江省生态环境厅 浙江省水利厅关于苕溪 60、61 和 88 水功能区水环境功能区划分调整方案的复函》(2019.01.31)，项目附近东苕溪所属范围为：北窑坞大桥下游 1.1km-杭宁高速下游 200m 河段(编号：苕溪 61)，具体使用功能及与本项目拟建地的位置关系见表 2-5。厂界与西侧一级保护区陆域最近距离约 1645m；二级保护区陆域最近距离约 1480m。不在饮用水水源一级和二级保护区范围内；项目附近饮用水水源保护区情况。

表 2-5 项目周边地表水环境功能区分布情况表

名称		水功能区		水环境功能区		流域	水系	范围		目标水质	
		编号	名称	编号	名称			起始断面	终止断面		
苕溪 61	东苕溪	F1201200303021	东苕溪余杭饮用水水源区	330110FM210201000220	饮用水水源一级保护区	太湖	苕溪	上纤埠	北窑坞大桥下游 0.7km	II	
					饮用水水源准保护区			北窑坞大桥下游 0.7km	北窑坞大桥下游 1.1km	陆域：两岸纵深 50m(一级保护区以外为二级保护区 450m，涉及余杭仁和先进制造业基地区块的区域东岸为 150m)	II
饮用水水源二级保护区	北窑坞大桥下游 1.1km	杭宁高速下游 200m	陆域：东岸纵深 200m，西岸纵深 500m	III							

项目与水源保护区位置关系图：



区域主要地表水流向示意图:



根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，以东苕溪(上苕埠—杭宁高速)西险大塘为界，大塘以西地区属苕溪流域，大塘以东地区属运河水系，原沟通两大水系的上苕埠船闸已于 2011 年初永久性关停封航，现两个水系互不相通，西险大塘以东区域河水、雨水等均不进入东苕溪。

(2)项目南侧约 1800m 处的獐山港(杭嘉湖 36，东塘港运河武林头—上苕埠闸断面)，水功能区为东塘港余杭农业用水区(编号：F1203102203013)，水环境功能区为农业用水区(编号：330110FM220106000150)，目标水质为 III 类。该河道下游 10km 范围内为东塘港、京杭运河及其支流，无饮用水源。同时，项目西侧约 30m 的河道亦属獐山港，未规定水功能水环境功能，参照执行杭嘉湖 36 相关水功能，目标水质 III 类。

(3)受纳项目废水的良渚污水处理厂纳污水体为良渚港，良渚港(杭嘉湖 34，良渚港西塘河魏塘-余杭塘河长桥断面)，水功能区为良渚港(含毛家漾港、九曲港)余杭农业、工业用水区(编号：F1203102003013)，水环境功能区为农业用水区(编号：330110FM220107000150)，目标水质为 III 类。

3、声环境

根据《杭州市余杭区声环境功能区划分方案（2021 年修订版）》（杭环余

发[2022]1号），项目拟建地为3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准要求。东侧临獐山路25m内、南侧临洛阳路25m内为4a类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的4a类标准要求。

4、生态环境

根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》，项目拟建地位于“余杭区浙江余杭经济开发区产业集聚重点管控单元(原余杭区钱江经济开发区产业集聚重点管控单元, ZH33011020009)”，属于重点管控单元。对照《余杭区三区三线图》，项目拟建地位于余杭区城镇开发边界范围内，不涉及永久基本农田、生态保护红线，详见下图：

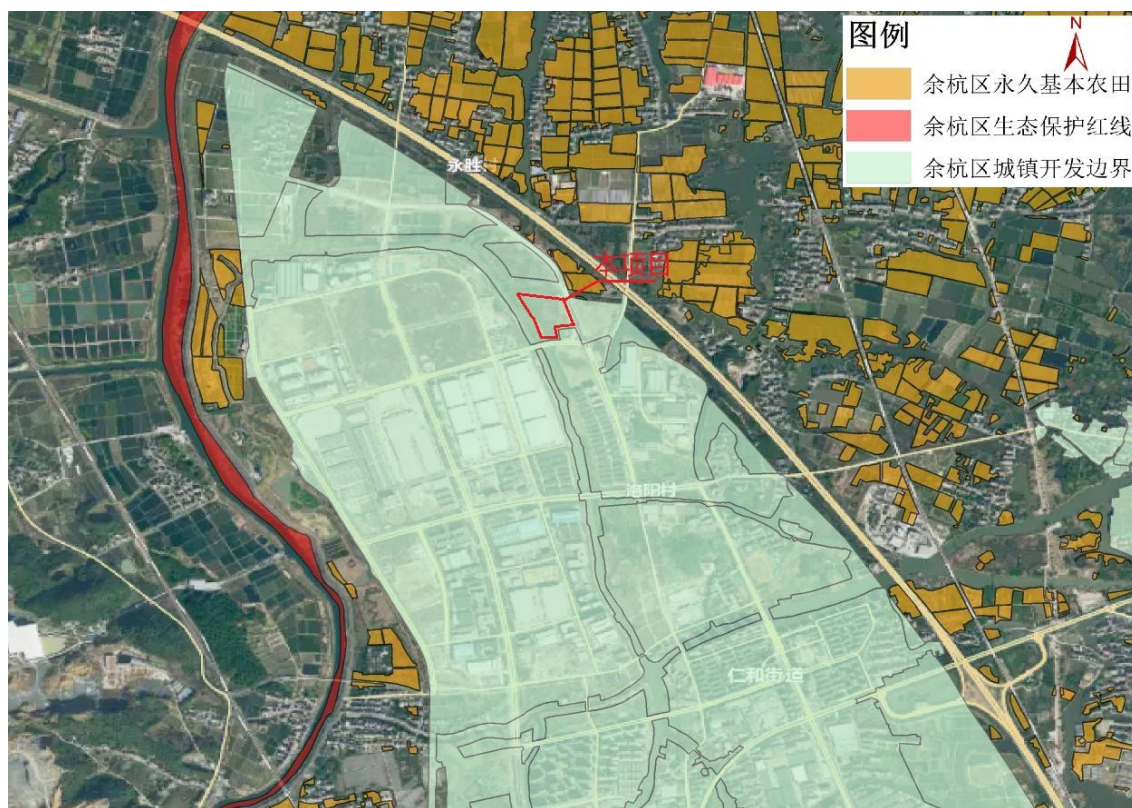


图 2-1 余杭区三区三线图

2.3.2 环境质量标准

1、水环境

(1)地表水

项目附近水体水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准。具体标准详见下表。

表 2-6 地表水环境质量标准 单位: mg/L,除 pH 外

指标	pH (无量纲)	COD _{Cr}	DO	COD _{Mn}	氨氮	水温 (°C)
III类	6~9	≤20.0	≥5	≤6	≤1.0	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
指标	石油类	总磷	总氮	挥发酚	BOD ₅	
III类	≤0.05	≤0.2	≤1.0	≤0.005	≤4	

(2)地下水

根据《仁和先进制造业基地总体规划(2012-2030)环境影响报告书》，规划区域内地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准，有关标准具体见下表。

表 2-7 GB/T14848-2017《地下水质量标准》 单位: mg/L,除 pH 外

序号	评价项目	I 类	II 类	III类	IV类	V 类
感官性状及一般化学指标						
1	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.0	pH<5.5 或 pH >9.0
2	色（铂钴色度单位）	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
2	总硬度(以 CaCO ₃ 计)/(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体/(mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	挥发性酚类(以苯酚计)/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
7	耗氧量(COD _{Mn} , 以 O ₂ 计) /(mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
8	氨氮(以 N 计)/(mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
9	铜/(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
10	锌/(mg/L)	≤0.05	≤0.50	≤1.00	≤5.00	>5.00
11	铁/(mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
12	锰/(mg/L)	≤0.05	≤0.50	≤0.10	≤1.50	>1.50
13	阴离子表面活性剂/(mg/L)	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
毒理学指标						
16	亚硝酸盐(以 N 计)/(mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
17	硝酸盐(以 N 计)/(mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
18	氰化物/(mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
19	氟化物/(mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
20	汞/(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
21	镉/(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
22	铬(六价)/(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
23	铅/(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
24	砷/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05

25	总大肠菌群/ (MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
26	菌落总数/ (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
27	二甲苯 (总量) / (ug/L)	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000
注: b: MPN 标识最可能数; c: 标识菌落形成单位。						

2、环境空气

项目拟建区域大气环境为二类功能区, 环境空气常规污染物执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)中的二级标准, 具体见下表:

表 2-8 基本污染物环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	二级标准浓度限值	单位	选用标准
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	GB3095-2012 二级标准 及其修改单
	24h 平均	150		
	1h 平均	500		
NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
	24h 平均	80		
	1h 平均	200		
NO _x	年平均	50	μg/m ³	
	24h 平均	100		
	1h 平均	250		
CO	24h 平均	4	mg/m ³	
	1h 平均	10		
O ₃	日最大 8h 平均	160	μg/m ³	
	1h 平均	200		
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
	24h 平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
	24h 平均	75		
TSP	年平均	200	μg/m ³	
	24h 平均	300		

特征因子参照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 中的浓度限值, 该标准中未有参照值的, 依次参照《大气污染物综合排放标准详解》、AMEG 查表、前苏联居住区标准等, 以上浓度限值建议作为环境管理推荐控制限值。

表 2-9 其他特征污染物环境空气质量浓度参考限值

污染因子	单位	标准限值			标准依据
		1 小时平均	24 小时平均	年平均	
非甲烷总烃	μg/m ³	2000	/	/	大气污染物综合排放标准详解
氨	μg/m ³	200	/	/	HJ2.2-2018 中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
硫化氢	μg/m ³	10	/	/	

丙酮	μg/m ³	800	/	/	
甲醇	μg/m ³	3000	1000	/	
硫酸	μg/m ³	300	100	/	
总挥发性有机物 (TVOC)	μg/m ³	/	600 (8h)	/	
氯化氢	μg/m ³	50	15	/	
乙腈	μg/m ³	243	81	/	日均值参考 AMEG(查表值), 小时平均值按查表值 3 倍执行
醋酸	μg/m ³	180	60	/	
甲酸	μg/m ³	63	21	/	
二甲亚砜	μg/m ³	5.82	1.94	/	
三乙胺	μg/m ³	140	140	/	前苏联居住区标准

3、声环境

项目东侧临獐山路，南侧临洛阳路，属于城市主干道，根据《杭州市余杭区声环境功能区划分方案（2021 年修订版）》，东厂界、南厂界侧执行 GB3096-2008《声环境质量标准》4a 类标准，其余厂界执行 3 类标准；具体标准值见下表。

表 2-10 GB3096-2008《声环境质量标准》 单位：dB

类别	等效声级 L _{eq}	
	昼间	夜间
3 类	65	55
4a 类	70	55

4、土壤环境

项目拟建区域土壤环境执行 GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》中的第二类用地筛选值。评价范围内居住用地执行 GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》中的第一类用地筛选值；农用地土壤环境执行 GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》筛选值，具体如下：

表 2-11 GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值(mg/kg)	
			第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20	60
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬(六价)	18540-29-9	3	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值(mg/kg)	
			第一类用地	第二类用地
挥发性有机物				
9	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
10	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
11	氯甲烷	74-87-3	12	37
12	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
13	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
14	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
15	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
16	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
17	二氯甲烷	75-09-2	94	616
18	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
19	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
20	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
21	四氯乙烯	127-18-4	11	53
22	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
23	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
24	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
25	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
26	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
27	苯	71-43-2	1	4
28	氯苯	108-90-7	68	270
29	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
30	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
31	乙苯	100-41-4	7.2	28
32	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
33	甲苯	108-88-3	1200	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570
35	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
36	硝基苯	98-95-3	34	76
37	苯胺	62-53-3	92	260
38	2-氯酚	95-57-8	250	2256
39	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
40	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
41	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
42	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
43	蒽	218-01-9	490	1293
44	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
45	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
46	萘	91-20-3	25	70
石油烃				
47	石油烃(C ₁₀ ~C ₂₀)	--	826	4500

表 2-12 GB15618-2018 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》

序号	污染物项目		风险筛选值(mg/kg)			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0

序号	污染物项目		风险筛选值(mg/kg)			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
3	砷	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
		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	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	40	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.3.3 污染物排放标准

1、废气

(1) 工艺废气

项目工艺废气通过 1 根 52m 高排气筒（DA001）排放，执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 1、表 2 最高允许排放限值；氨排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）表 2 恶臭污染物排放限值，具体如下：

表 2-13 工艺废气排放口 DA001 排放标准

污染源	排气筒高度（m）	污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	依据
工艺废气排放口（DA001）	52	NMHC①	60	/	《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 1、表 2 最高允许排放限值
		臭气浓度	800（无量纲）	/	
		氯化氢	10	/	
		氨	10	35	
		乙腈	20	/	

备注：①NMHC 初始排放速率≥2kg/h，则废气处理装置的最低处理效率不应低于 80%。

(2) 质检废气

质检废气中硫酸执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准，其他因子执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 1、表 2 最高允许排放限值，具体如下：

表 2-14 质检废气排放口 DA002 排放标准

污染源	排气筒高度（m）	污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	依据
质检废气排放口（DA002）	52	NMHC	60	/	《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表
		臭气浓度	800（无量纲）	/	
		氯化氢	10	/	

		甲醇	50	/	1、表 2
		丙酮	40	/	
		乙腈	20	/	
		硫酸	45	25①	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准

注①：硫酸排放速率按照内插法计算得出：

（3）废水处理站废气

废水处理站废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）

表 3 排放限值，氨、硫化氢排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）

表 2 恶臭污染物排放限值，具体如下：

表 2-15 废水处理站废气 DA003 排放标准

污染源	排气筒高度（m）	污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	依据
污水站废气排放口（DA003）	15	NMHC	60	/	《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 3、《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）表 2
		硫化氢	5	0.33	
		氨	20	4.9	
		臭气浓度	1000（无量纲，为最大一次值）	/	

（4）危废暂存间废气

危废暂存间废气中的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）表 2 恶臭污染物排放限值。

表 2-16 危废暂存间废气排放口 DA004 排放标准

污染源	排气筒高度（m）	污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	依据
危废暂存间废气排放口（DA004）	15	非甲烷总烃	120	5①	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准
		臭气浓度	/	2000	《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）表 2

备注①：根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）7.1 规定：“排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。”本项目危废暂存间排气筒高度 15m，厂内的生产车间高度均在 49m 以上，均高于危废暂存间排气筒，因此排放速率为严格 50%执行（即 5kg/h）；

（5）食堂油烟

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小

型规模标准，详见下表：

表 2-17 食堂油烟废气排放口 DA005 排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率(10 ⁸ J/h)	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积(m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85
注：单个灶头基准排风量：大、中、小型均为 2000Nm ³ /h。			

(6) 厂区内无组织排放废气执行标准

厂区内挥发性有机物无组织排放执行《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，具体如下：

表 2-18 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	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	

(7) 厂界无组织废气排放标准

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、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 厂界无组织监控浓度限值、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 相关标准；具体如下：

表 2-19 厂界无组织废气执行标准

污染源	监控点	污染因子	标准限值 (mg/m ³)	依据
生产厂房、实验室、污水站、危废暂存间等	周界外浓度最高点	NMHC	4.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 厂界无组织监控浓度限值
		硫酸	1.2	
		甲醇	12	
		氯化氢	0.2	《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 表 7
		臭气浓度	20 (无量纲, 最大一次值)	
		氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		硫化氢	0.06	

2、废水

项目废水经污水站预处理达标后排入污水管网，最终排入杭州余杭净水有限公司良渚净水厂集中处理。

(1) 纳管标准

根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)，该标

准适用于化学合成类制药企业或生产设施水污染物的排放限值，化学合成类制药定义为采用一个化学反应或者一系列化学反应生产药物活性成分的过程，项目生产过程中不涉及化学反应，故不执行该标准。

根据余杭区发展和改革局出具项目备案（项目代码：2206-330110-04-01-285556），所属行业为 C2761 生物药品制造，项目废水纳管执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）的生物工程类间接排放限值要求，具体如下：

表 2-20 厂区废水总排口污染物排放标准 单位：mg/L，pH 除外

污染物排放监控位置	污染因子	间接排放限值
企业废水总排放口	pH	6-9
	色度	60
	SS	120
	BOD ₅	300
	COD _{Cr}	500
	总有机碳（TOC）	180
	氨氮	35
	总氮	60
	总磷	8
	可吸附有机卤化物（AOX）	8
	急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量）	/
	动植物油	100
	乙腈	5

根据《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》浙环发[2016]12号：（一）水污染防治措施-各产品排污系数要低于《化学合成类制药工业水污染物排放标准》和《生物制药工业污染物排放标准》中的单位产品基准排水量相关要求，并按照削减 10%以上的要求进行控制。对个别原研药、专利药和首仿药等可适当放宽。故项目基准排水量执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中生物制药企业单位产品基准排水量-生物工程类制药企业或生产设施其他类要求（削减 10%），具体基准排水量见下表。

表 2-21 基准排水量

类别		单位基准排放量	企业承诺或管理单位基准排放量
生物工程类制药企业或生产设施	其他类	80m ³ /kg	72m ³ /kg

（2）污水厂排放标准

杭州余杭净水有限公司良渚净水厂尾水 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷主要污染指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 排放限值，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

一级 A 标准。

表 2-22 污水厂尾水排放标准 单位: mg/L, pH 除外

序号	污染物名称	杭州余杭净水有限公司良渚净水厂尾水排放标准
1	pH 值（无量纲）	6-9
2	COD _{Cr}	≤40
3	氨氮	≤2（4）
4	BOD ₅	≤10
5	SS	≤10
6	总氮	≤12（15）
7	总磷	≤0.3
8	动植物油	≤1
9	石油类	1
10	AOX	1

括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

运营期西侧、北侧场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，东、南侧场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。

表 2-23 厂界噪声排放限制一览表

区域/时段	污染因子	标准限值		选用标准
施工期	噪声 dB（A）	昼间	70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
		夜间	55（夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)）	
运营期 东、南侧厂界	噪声 dB（A）	昼间	70	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类
		夜间	55	
运营期 西、北侧厂界	噪声 dB（A）	昼间	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类
		夜间	55	

4、固体废物控制标准

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中明确，“采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2023）相关要求。

2.4 评价工作等级及评价重点

2.4.1 大气环境评价等级

1、评价工作等级计算方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的评价工作分级方法，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{P_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

2、评价工作等级判别标准

大气环境评价工作等级判别标准见下表。

表 2-24 大气评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

同一个项目有多个(两个以上，含两个)污染源排放同一种污染物时，则按污染源确定其评价等级，并取评价级别最高作为项目的评价等级。

3、评价等级确定

本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式 AERSCREEN 判定评价等级，具体如下。

(3)估算模型参数

估算模型参数详见下表：

表 2-25 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
城市/农村选项	人口数(城市选项时)	100 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		42.9
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-8.9
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否

	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

(2)估算模式计算结果

估算模式计算结果详见下表：

表 2-26 估算模式计算结果

排放形式	污染源	污染物	最大落地浓度	P _{max}		D _{10%}	评价等级
			mg/m ³	占标率%	下风距离 m	m	
有组织	DA001	NMHC	8.72E-02	4.36	498	0	二级
		乙腈	4.87E-02	20.05		525	一级
		NH ₃	4.94E-03	2.47		0	二级
		氯化氢	1.38E-02	27.54		700	一级
	DA002	NMHC	1.64E-02	0.82	494	0	三级
		乙腈	8.22E-03	3.38		0	二级
		丙酮	1.79E-03	0.22		0	三级
		甲醇	2.14E-03	0.07		0	三级
		氯化氢	3.57E-04	0.71		0	三级
		硫酸	1.79E-03	0.60		0	三级
	DA003	氨	2.64E-03	1.32	305	0	二级
		硫化氢	5.86E-04	5.86		0	二级
无组织	生产车间 2	NMHC	3.41E-02	1.71	37	0	二级
		乙腈	3.24E-02	13.35		75	一级
		NH ₃	1.88E-04	0.09		0	三级
		氯化氢	3.75E-04	0.75		0	三级
	生产车间 1	NMHC	8.83E-03	0.44	37	0	三级
		乙腈	4.41E-03	1.82		0	二级
		丙酮	8.83E-04	0.11		0	三级
		甲醇	1.32E-03	0.04		0	三级
		氯化氢	1.77E-04	0.35		0	三级
		硫酸	8.83E-04	0.29		0	三级
	污水站	氨	8.62E-03	4.31	10	0	二级
		硫化氢	1.72E-03	17.25		10	一级

根据筛选计算结果可知，本项目各污染源排放的大气污染物中，最大落地浓度占标率为 27.54%，P_{max} 大于 10%，根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，确定项目大气环境影响评价等级为一级。

2.4.2 水环境评价等级

1、地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定，项目废水属间接排放，确定评价等级为三级 B，可不进行水环境影响的环境可行性评价，仅简要说明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、地下水

对照 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》，地下水环境评价等级由项目所属的地下水环境影响评价项目类别和地下水环境敏感程度确定。对照导则附录 A，本项目属于“M 医药”大类中的“90、化学药品制造；生物、生化制品制造”，属于 I 类项目。项目拟建地不属于集中式饮用水水源地准保护区以外的补给径流区；此外经调查，区域亦不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区及分散式居民饮用水水源等其他环境敏感区，地下水环境敏感程度分级为“不敏感”，评价等级为二级。判定结果具体见下表。

表 2-27 地下水环境影响评价工作等级判定结果

行业		项目类别		环境敏感程度	评价等级
M 医药	90、化学药品制造；生物、生化制品制造	报告书	I 类	不敏感	二级

2.4.3 声环境评价等级

项目位于浙江省杭州市余杭区仁和街道洛阳路与獐山路交口西北侧，拟建地块属 3 类声环境功能区，根据工程分析及噪声预测分析，项目建成投入运营后，评价范围内敏感目标噪声增加量小于 3dB，受影响人口数量基本无变化，根据 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》规定，确定本项目声环境影响评价等级为三级。

2.4.4 风险评价等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，按照建设项目设计的风险物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感程度确定环境风险潜势，再根据风险潜势判定环境风险评价等级。根据导则规定，项目环境风险评价工作等级判定结果如下(具体分析见环境风险评价章节)。

表 2-28 项目环境风险潜势判定结果

类别	危险物质数量与临界量比值(Q)	行业及生产工艺(M)	危险物质及工艺系统危险性(P)	环境敏感程度 I	风险潜势	
大气环境	1≤Q<10	M4	P4	E1	III	III
地表水环境				E1	III	
地下水环境				E3	I	

由上可知，项目大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 III，地下水环境风险潜势为 I。根据导则第 6.4 节规定，风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此，项目风险潜势综合等级为 III 级，环境风险评价等级为二

级，其中大气风险评价等级为二级、地表水评价等级为二级、地下水评价简单分析。

2.4.5 土壤环境评价等级

根据 HJ964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，土壤环境评价等级由项目所属的土壤环境影响评价项目类别和土壤环境敏感程度确定。

经对照 HJ964-2018 附录 A，本项目属于“制造业”中“石油、化工”中的“生物、生化制品制造”类别，属于 I 类项目。同时，项目属于污染影响型，面积小于 5hm²（小型）；项目所在地周边 1000m 范围有耕地、居住用地等土壤环境敏感目标，为敏感。因此判定项目土壤环境影响评价等级为一级。

表 2-29 土壤环境评价等级判定结果

行业		类别	占地规模	环境敏感程度	评价等级
制造业	“石油、化工”中的“生物、生化制品制造”	I 类	小型	敏感	一级

2.4.6 生态评价等级

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，符合生态环境分区管控要求，根据 HJ 19-2022《环境影响评价技术导则 生态影响》，“位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”，因此，项目生态环境仅进行简单分析。

2.4.7 评价重点

1、通过对项目所在区域社会、经济、自然等环境特征的调研及环境质量监测资料的收集，结合现状监测结果，摸清当地周围环境质量现状。

2、通过项目当前生产状况的详细调查、分析，明确产污环节及主要污染因子，通过现场实测、理论计算等方法确定污染源强。

3、在上述工作基础上进行项目环境影响分析，并提出可行的污染防治措施。从建设项目的选址、规划布局、

2.5 评价范围及环境敏感区

2.5.1 评价范围

根据各专题确定的评价工作等级确定本项目评价范围，详见下表。

表 2-30 项目评价范围

环境要素		评价工作等级	评价范围
地表水环境		三级 B	对依托污水处理设施环境可行性进行分析,同时包括环境风险所涉及的周边地表水体(獐山港、东苕溪等)。
地下水环境		二级	项目周边 9.05km ² 范围,东至长塘河,南至东塘港,西至东苕溪,北至开发区边界合围区域。
大气环境		一级	以项目厂址为中心区域,边长 5km 的矩形区域。
声环境		三级	厂界外 200m 范围。
生态环境		简单分析	项目建设区域及周围生态环境
土壤环境		一级	厂区占地范围及其占地范围外 1km 范围
环境风险	大气	二级	厂界外 5km 范围
	地表水	二级	周边地表水体(主要包括獐山港及东苕溪等)
	地下水	简单分析	/

2.5.2 环境保护目标

根据现场踏勘,项目周边环境目标如下。

1、现状保护目标

(1)环境空气保护目标

据调查,项目大气环境评价范围内保护目标见下表。

表 2-31 环境空气保护目标(现状)

保护目标名称			坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	与厂界距离(m)
			X	Y					
杭州市余杭仁和街道	永胜村	螺蛳桥	219478	3374032	居民点	环境空气、人群健康	环境空气二类功能区	北	410
		俞家峰	220156	3373877	居民点			东北	455
		庄头	219659	3374382	居民点			北	795
		永胜村	219005	3374364	居民点			北	740
		陈家角	218785	3374809	居民点			北	940
		邓家埭	219025	3374797	居民点			北	770
	洛阳村	茶锦公寓	218809	3373692	居民点			西	90
		北水湾	220243	3373311	居民点			东	590
		田头村	220582	3373580	居民点			东	790
		西宅斗	220454	3372943	居民点			东南/东	940
	永泰村		220008	3376115	居民点			东北/北	1690
	渔公桥村		221620	3375024	居民点			东北	2630
	东塘村		221581	3372983	居民点			东南	1980
	獐山社区		219559	3371810	居民点			南	1800
	葛墩村		221603	3371720	居民点			东南	3090
	东风村		219939	3371125	居民点			东南/南	2580
	奉口村		218628	3371481	居民点			西南	2100
	学校	新理想高级中学	220213	3372266	学校			东南/南	1200
		仁和中心小学永	219793	3376039	学校			东北/北	2300

保护目标名称			坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	与厂界距离(m)
			X	Y					
湖州市 德清县 下渚湖 街道	泰校区								
	仁和第一幼儿园		219903	3372093	学校			南	1360
	仁和中学		220005	3372358	学校			南	1460
	康介山村		217717	3371473	居民点			西南	2300
	下杨村		217214	3372798	居民点			西	1860
	八字桥村		216818	3374543	居民点			西北	2180
	朱家村		216912	3375938	居民点			西北	2700

(2)地表水环境保护目标

项目地附近主要地表水环境保护目标如下：

表 2-32 项目附近地表水环境保护目标

环境要素	保护目标名称	方位	与厂界最近距离(m)	规模	保护级别
地表水	东苕溪上纤埠—北窑坞大桥下游 1.1km	W	1645(至东苕溪东岸二级保护区陆域距离)	宽约 90m，饮用水源区	水环境 II 类
	东苕溪北窑坞大桥下游 1.1km—杭宁高速下游 800m	W	1480(至陆域距离)		水环境 III 类
	獐山港	W	30	宽约 20m，农业用水区	水环境 III 类

(3)声环境保护目标

项目厂界外 200m 范围内声环境保护目标如下：

表 2-33 项目附近声环境保护目标

保护目标名称	UTM 坐标		与厂界距离/m	方位	声环境功能区类别	情况说明
	x	y				
茶锦公寓	218809	3373692	90	西	2 类	建筑大部分南北朝向，混凝土结构，21 层，隔獐山港与绿化带

(4)土壤环境敏感目标

项目厂界 1km 范围内主要土壤敏感目标如下：

表 2-34 项目附近土壤环境敏感目标

敏感目标名称	方位	与厂界最近距离(m)
永胜村、洛阳村农田(长深高速北侧)	东北	287
永胜村、洛阳村居住用地	东侧、北侧	600
西北侧公园绿地(G1 类用地)	西北	120

(5)环境风险敏感目标

项目周边 5km 风险评价范围内主要敏感目标如下：

表 2-35 项目周边环境风险敏感目标

环境要素	保护目标名称	保护对象	方位	与厂界距离
------	--------	------	----	-------

		县/区	村庄(行政村)			(m)
环境风险	大气	杭州市余杭区	仁和街道永胜村	居民点	北	760
			仁和街道洛阳村	居民点	南	910
			仁和街道永泰村	居民点	北	2460
			仁和街道渔公桥村	居民点	东北/东	2750
			仁和街道东塘村	居民点	东	3280
			仁和街道獐山社区	居民点	南	1780
			仁和街道葛墩村	居民点	东南	3450
			仁和街道普宁村	居民点	东南	5000
			仁和街道东风村	居民点	南	2960
			仁和街道奉口村	居民点	西南/南	2080
			仁和街道三白潭村	居民点	东	4680
			仁和街道东山村	居民点	东南/南	5000
			仁和街道云会村	居民点	东南/南	4850
			仁和街道九龙村	居民点	南	4420
			良渚街道纤石村	居民点	西南/南	3570
		湖州市德清县	下渚湖街道康介山村	居民点	西南	4080
			下渚湖街道下场村	居民点	西	2810
			下渚湖街道上场村	居民点	西	3630
			下渚湖街道八字桥村	居民点	西北/西	4000
			下渚湖街道朱家村	居民点	西北	3490
			下渚湖街道和睦村	居民点	西北	3900
			下渚湖街道唐家琪村	居民点	西北	4370
			乾元镇卫星村	居民点	北	2710
			乾元镇齐星村	居民点	东北	3380
			雷甸镇东新村	居民点	东北	4000
	地表水	獐山港		地表水体	西	30
					南	1800
		东苕溪		地表水体	西	1670

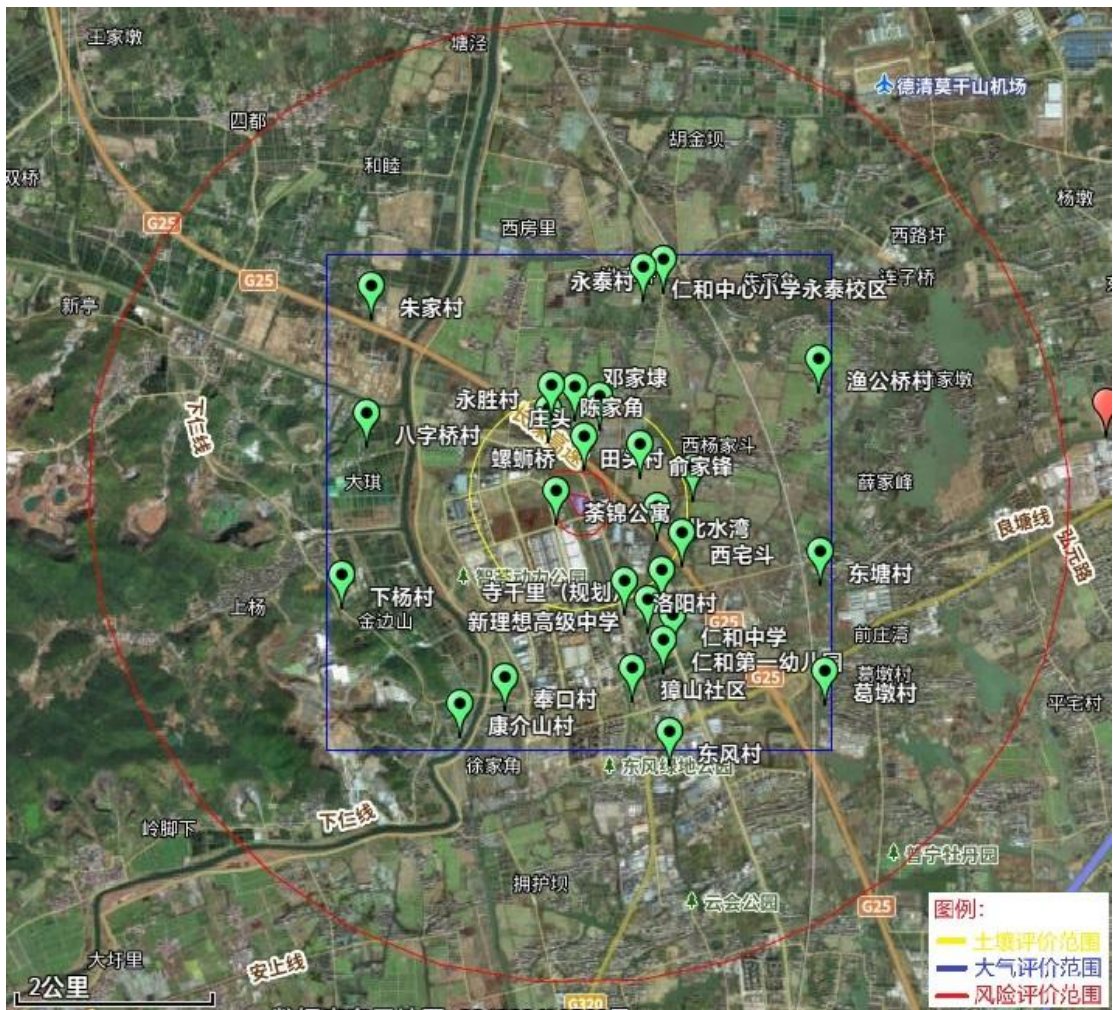


图 2-2 评价范围及环境保护目标分布图

2、规划环境保护目标

根据《杭州市余杭区钱开单元(YH02)详细规划》，项目地址及周边区块规划以工业用地为主，规划中的保护目标与项目所在地距离相对较远，具体见下表：

表 2-36 规划中环境保护目标一览表

敏感目标名称	方位	与厂界最近距离(m)
RC 城镇住宅用地	西南	990
R21 居住用地	南	2320
A33 中小学用地	南	2542

2.6 相关规划及环境功能区划

2.6.1 《杭州市余杭区钱开单元(YH02)详细规划》

《杭州市余杭区钱开单元(YH02)详细规划》于 2024 年 1 月 9 日经杭州市人民政府批复(文号：杭政函[2024]1 号)。

1、规划背景

2010 年，仁和先进制造业基地正式设立。2018 年 12 月，经省政府批复，

省级开发区—杭州钱江经济开发区区位调整至仁和先进制造业基地。目前更名为浙江余杭经济开发区。

2、规划范围

东至杭宁高速公路—仁和街 道界，南至仁和街道界，西至东苕溪—仁和街道界，北至德清县 界，总用地面积为 34.62 平方千米。

3、规划目标

浙江余杭经济开发区是杭州市城西科创大走廊北翼联动产业平台、先进制造业主平台和未来产业引领地。按照浙江余杭经济开发区打造距离杭州老城（中心城区）最近、服务品质最优、环境风貌最美的开发区的总体发展导向，通过区域统筹、产业升级、创新赋能、服务提质等举措，将本单元打造成为产业优势突出、配套功能完善、交通网络高效、环境景观优美的杭州“新制造业计划”的示范园区。

4、规划定位

长三角智能制造产业示范区、长三角创新发展总部基地引领区、杭州产城人文融合发展样板区。

5、规划结构

规划形成“一轴两带双心，北智中居南创”的空间结构。

“一轴”：依托杭德城际轨道形成的产城融合发展轴。

“两带”：生态景观带（东苕溪）、滨水景观带（獐山弄港）。

“双心”：生活服务中心、创新创业中心。

“北智”：北部智能制造片区。

“中居”：仁和老镇居住片区。

“南创”：南部创新创业片区。

6、用地布局

规划工业用地 577.61 公顷。规划工业用地主要为工业兼容商业用地、一般一类工业用地和一般一类工业兼容二类工业用地。其中，工业兼容商务商业用地面积 66.83 公顷，主要位于仁和南站及东山漾周边，重点引入大型企业总部、小微创新型企业以及科研型企业等产业类型，打造公共创新创业服务载体；一般一类工业用地 91.87 公顷，主要位于仁河大道两侧，东山漾街以北区块，以发展中试生产、企业孵化、轻制造业等环境友好型产业为主；其他区域以一般

一类工业兼容二类工业用地为主，用地面积 418.91 公顷，重点聚焦集成电路产业、人工智能产业和军民融合产业，瞄准价值链高端，突出招引相关产业的头部企业，锚固“一智三新”产业基础。

7、项目规划符合性分析

本项目为医药制造项目，选址位于规划结构中的“北智”（北部智能制造）片区，用地性质为二类工业用地，符合《杭州市余杭区钱开单元(YH02)详细规划》要求。

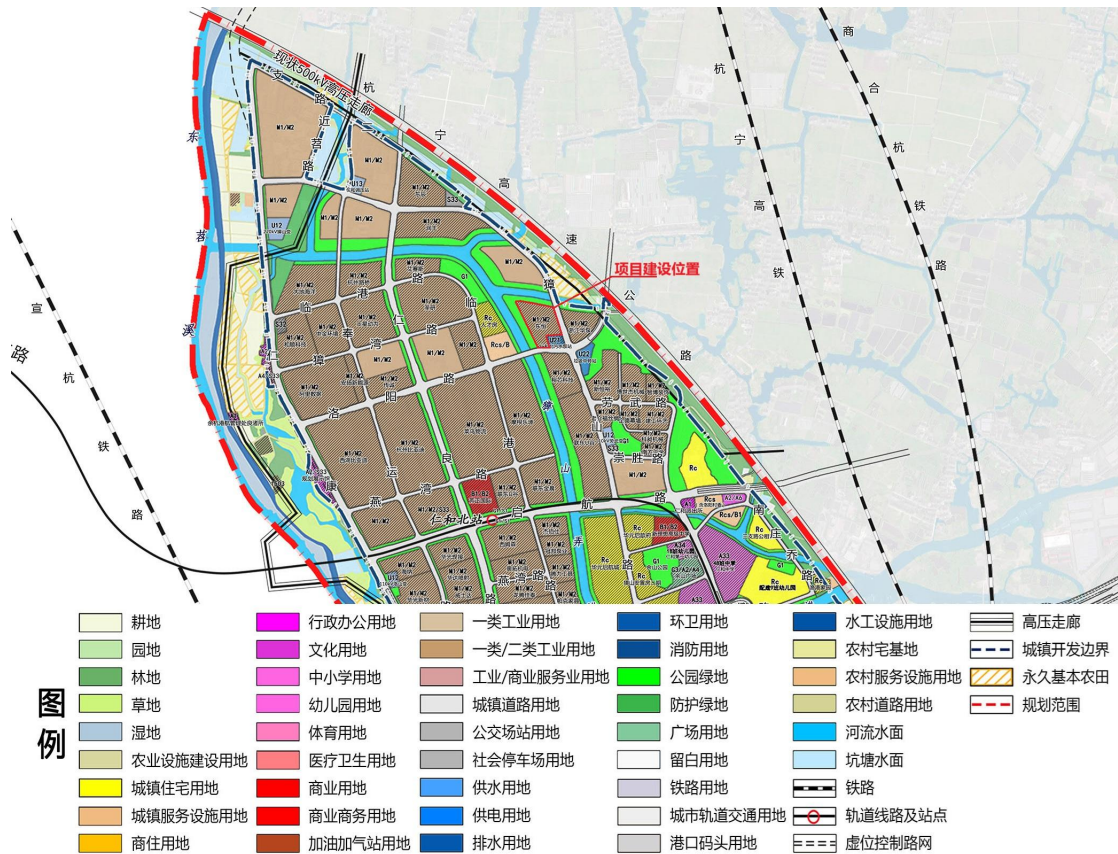


图 2-3 杭州市余杭区钱开单元(YH02)详细规划-用地规划图

2.6.2 《杭州市余杭区国土空间分区规划（2021-2035）》（浙政函〔2024〕156号）符合性；

《杭州市余杭区国土空间分区规划（2021-2035）》于 2024 年 11 月 20 日取得浙江省人民政府批复，文号：浙政函〔2024〕156 号；

规划范围：余杭区全域 5 个镇、7 个街道，总面积 942 平方公里；

规划期限：规划基期年为 2020 年；规划期限为 2021-2035 年，近期末至 2025 年，规划目标年至 2035 年。

目标定位：创新活力之城的新中心、历史文化名城的新中心、生态文明之

都的新中心、最具幸福感城市的新中心。

主体功能区划：城镇化优势地区：集中于城西片区，包括余杭街道、仓前街道、五常街道、闲林街道、中泰街道；

城镇化潜力地区：集中于东部片区，包括北部良渚街道、仁和街道、瓶窑镇；

生态经济地区：主要为西部四乡镇，分别为径山镇、鸬鸟镇、百丈镇、黄湖镇；

统筹划定三区三线：生态保护红线 111.64 平方公里（16.75 万亩），永久基本农田保护底线 92.62 平方公里（13.89 万亩），划定并严管城镇开发边界 184.42 平方公里（27.66 万亩）；

构建现代产业体系：聚焦重点产业领域，打造全球数字经济创新高地、全球生物医药研发高地、全球未来产业发展高地、全球智能装备产业高地、全球科技企业和顶尖人才创新研发总部基地。

符合性分析：根据三区三线，本项目位于城镇开发边界范围内，属于 C2761 生物药品制造，符合《杭州市余杭区国土空间分区规划（2021-2035）》（浙政函〔2024〕156 号）的发展规划和产业规划要求。

2.6.3 《仁和先进制造业基地总体规划环评》

《杭州市余杭区钱开单元(YH02)详细规划》于 2024 年 1 月通过杭州市人民政府审批，其规划环评目前正在编制过程中。目前区域规划环评仍沿用原《仁和先进制造业基地(暂定名)总体规划(2012-2030)环境影响报告书》，该规划环评于 2014 年 7 月 9 日通过环保审查，文件号：余环函[2014]4 号。为了贯彻落实浙政办发[2017]57 号《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》、浙环发[2017]34 号《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》等有关要求，2018 年 12 月仁和先进制造业基地建设指挥部组织编制了《仁和先进制造业基地总体规划(2012-2030)补充环境影响报告书》，以基地现有规划环评为基础，参照省级以上各类开发区全面推行“区域环评+环境标准”的改革要求，制定并完善 6 张清单。鉴于《仁和先进制造业基地总体规划(2012-2030)补充环境影响报告书》编制时，“六张清单”是按照《杭州市余杭区环境功能区划》制定的，2021 年 1 月仁和先进制造业基地从产业布局、重大项目选址及准入等方面考虑，对“六张清单”进行修订，编制了

《仁和先进制造业基地总体规划(2012-2030) 环境影响报告书“六张清单”修订说明》。

本次评价重点对该 6 张清单的有关要求符合性进行分析。

1、生态空间清单符合性

生态空间符合性分析见下表：

表 2-37 项目生态空间符合性分析

类别	基地内的规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围及示意图	管控要求	符合性
重点管控单元	余杭区钱江经济开发区产业集聚重点管控单元 ZH33011020010	集聚重点管控单元		(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。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。 (2) 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。所有企业实现雨污分流。 (3) 强化工业集聚区企业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。	符合。本项目所在区块规划为工业功能区，不在清单中的“限制建设区”和“禁止建设区”范围内。与周边敏感点距离较远，且中间有河流、绿化带、道路等隔离，项目新增总量在区域内替代削减后能够满足区域总量控制要求，厂区排水实施雨污分流，按要求强化环境风险防范设施设备建设和隐患排查机制。

综上，项目符合修订后的生态空间管控要求。

2、现有问题整改清单

项目于规划环评现有问题整改清单符合性分析见下表：

表 2-38 项目与规划环评现有问题整改清单符合性分析

类别	存在的环保问题及主要原因	整改建议/解决方案	本项目情况	符合性
产业结构与布局	基地内非核心区块即远期开发区域内现有工业企业主要集中在装备制造、五金建材和纺织服装等加工行业，多属劳动密集型产业，产业结构层次还处于较低水平，产品结构较为单一，技术含量较低，尚无显著的优势主导	①通过本次规划实施，一方面对基地内传统纺织服装等产业进行转型升级，拓展设计研发，优化产业结构；另一方面对先期入区的污染较重、能耗过高、产出效率低以及不符合基地产业定位的企业，引导其进行改造提升，并要求其在限定期限内按改造提升目标进行投资开发，对达不到要求	项目位于基地核心区，产品技术含量较高，且具有高附加值。	符合

类别	存在的环保问题及主要原因	整改建议/解决方案	本项目情况	符合性
	产业，产业规模均较小且较为分散，未能形成集聚效应，对环境有一定的影响。	的，责令企业退出。 ②禁止引进和建设负面清单中禁止类项目，限制发展低水平及其他重污染行业项目，重点发展高附加值、高科技含量、低污染的先进装备制造产业。		
	仁和老镇区发展片区(二类居住用地为主)位于仁和北产业发展片区(二类工业用地为主)和仁和中产业发展片区(一类工业用地为主)之间。仁和老镇区原为獐山和云会集镇的居住用地，地处新老建设区域中间地带，规划实施后可能受到周边工业企业的污染影响。	①通过本次规划的实施，一方面对居民区周边的部分工业企业实施转型升级，开展环境治理，将周边的工业用地调整为一类工业用地、研发产业用地或商业商务用地，并在工业用地与居住用地之间进行绿化阻隔；另一方面对部分村庄实施搬迁整合，促使工业用地和居住用地实现“块状布局”。 ②域内引进项目空间布局应符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中中各片区管控要求。	项目属于新建项目，不在仁和老镇区，用地性质和用地布局符合要求。	符合
污染防治与环境保护	地表水环境： 根据历年常规监测数据统计分析，随着“五水共治”工作的推进，基地纳污水体运河及良渚港水质指标虽然有逐年好转的趋势，但目前仍不能满足稳定达到相应水环境功能区划要求，主要超标因子为溶解氧、氨氮。造成水质超标的原因主要和上游来水水质较差、河流水体自净能力弱，沿河尚有部分零散分布的农居点生活污水未经处理直接排入，以及受到农业面源的污染等因素有关。	①持续深入推进“五水共治”，加快完善污水管网的铺设、连接以及污水提升泵站建设，尽快完成区域内污水全收集的目标；继续落实河道清淤治理等措施，将其作为常态化工作进行运行和管理； ②开展“海绵城市”建设，开展城市初期径流雨水治理； ③逐步在内河水系开展水生态修复工程，重建水生态系统； ④对污水管网进行巡检，检查管道沉降、渗漏等情况，并及时进行检修； ⑤现有农居在拆迁安置时，排水体制采用雨污分流制； ⑥加强对生产企业的监督力度，确保企业废水治理设施正常运转，杜绝偷排漏排现象；有条件的企业逐步引导开展中水回用措施。	项目外排废水可实现纳管排放，不会对周边水体造成不利影响。	符合
	声环境： 基地内杭宁高速、杭宁铁路、东西大道等交通干线横穿全境。由现状监测结果可知，目前基地内部分交通干线两侧夜间噪声不能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准要求。而随着城镇人口、车流量不断增加，若不采取必要的噪声防治措施，铁路、高速公路等交通干线噪声势必对基地内住宅、学校、医院等敏感点产生干扰。	为减少城市快速路、主干道等设施对基地内居民生活、居住环境的影响，建议参照《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》，在规划红线控制时，设置必要的噪声防护距离，在该防护距离内不建设噪声敏感建筑物。同时，应加强交通噪声源控制，合理设置防护绿地，并考虑对受交通噪声影响的敏感建筑物安装隔声门窗等，保证其室内适宜的声环境质量。	项目位于基地核心区，根据监测结果，周边声环境均可达到相应标准要求。	符合

类别	存在的环保问题及主要原因	整改建议/解决方案	本项目情况	符合性
风险防范	基地目前尚未编制区域环境 污染事故应急预案，未成立 环境风险应急小组。	以本次规划环评为契机，制定完善基 地层面突发环境事件应急预案，成立 环境风险应急小组，完善应急设施建 设，并定期组织开展应急演练。	--	--
资源利用	基地内部原有工业用地与未 经改造的村庄建设用地普通 存在用地集约化不高的现 象，老工业项目盲目圈地现 象较为明显，土地集约利用 率较低，单位面积土地产出 率不高。	在现状建设的基础上，加强老工业园 区以及园中村等存量用地的改造利 用，鼓励企业利用现有厂房、土地开 展腾笼换鸟、提升改造，并利用地下 空间等途径提高建筑容积率和密度， 加强土地高效集约利用。同时，通过 产业结构优化升级提高土地产出率， 并进一步提升基地功能和环境品质。	本项目用地属 于基地存量工 业用地，项目 土地产出率及 附加值较高。	符合

项目不涉及现有问题整改措施中的内容，符合相关要求。

3、污染物排放总量管控限值清单符合性

表 2-39 仁和先进制造业基地污染物排放总量管控限值清单

规划期			规划近期		规划远期	
			总量	环境质量变化趋势,能否达环境质量底线	总量	环境质量变化趋势,能否达环境质量底线
水污染物总量管控限值	COD _{Cr} (t/a)	现状排放量	178.74	在持续推进“五水共治”基础上,规划区域水环境质量呈变好趋势,能达到环境质量底线要求	178.74	在持续推进“五水共治”基础上,规划区域水环境质量呈变好趋势,能达到环境质量底线要求
		总量管控限值	388.73		1396.13	
		增减量	+209.99		+1217.39	
	NH ₃ -N (t/a)	现状排放量	18.56		18.56	
		总量管控限值	38.87		139.61	
		增减量	+20.31		+121.05	
	TP (t/a)	现状排放量	1.93		1.93	
		总量管控限值	3.89		13.96	
		增减量	+1.96		+12.03	
大气污染物总量管控限值	SO ₂ (t/a)	现状排放量	57.65	在实现大区域环境治理基础上,规划区域大气环境质量呈变好趋势,能达到环境质量底线要求	57.65	在实现大区域环境治理基础上,规划区域大气环境质量呈变好趋势,能达到环境质量底线要求
		总量管控限值	40.52		77.09	
		增减量	-17.13		+19.44	
	NO _x (t/a)	现状排放量	80.33		80.33	
		总量管控限值	57.72		112.57	
		增减量	-22.61		+32.24	
	烟粉尘 (t/a)	现状排放量	115.47		115.47	
		总量管控限值	156.51		181.18	
		增减量	+41.04		+65.71	
	VOCs (t/a)	现状排放量	84.4		84.4	
		总量管控限值	138.31		140.96	
		增减量	+53.91		+56.56	
危险废物管控		现状产生量	0.262	能得到合理处置,	0.262	能得到合理处

规划期		规划近期		规划远期	
		总量	环境质量变化趋势,能否达环境质量底线	总量	环境质量变化趋势,能否达环境质量底线
总量限值 (万 t/a)			土壤环境质量能满足相应标准要求		置,土壤环境质量能满足相应标准要求

项目新增总量不大,可在区域进行替代削减,项目符合污染物排放总量管控限值清单中的相关要求。

4、基地规划优化调整建议清单符合性

项目与规划环评中优化调整建议清单符合性分析见下表:

表 2-40 项目与规划环评优化调整建议清单符合性

调整类型	规划期限	规划内容	调整建议	符合性
规划规模	建设用地规模	规划近期即基地核心区范围涉及永久基本农田共约 6.71 公顷;规划建设用地未占用永久基本农田指标。主要集中在核心区饮用水源保护区陆域范围退让区内。	除法律规定的能源、交通、水利、军事设施等国家重点建设项目的选址,及国家高速公路、省级政府及其投资主管部门审批(核准)的地方铁路选址无法避让的外,坚决防止永久基本农田“非农化”,不得占用保护永久基本农田为建设用地。	符合。项目不涉及永久基本农田。
规划产业定位		仁和先进制造业基地形成以主导产业为引领,培育产业为特色,提升产业为补充,配套产业为支撑的“4+2+2+3”的现代产业体系。	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。	符合。项目符合规划区产业准入条件。
规划用地布局		基地大运河工业片区与规划村庄建设用地相邻。	建议在居住区和工业区之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	符合。项目与居住区之间有隔离带。
环保基础设施	供水工程	规划近期(至 2020 年) 规划远期(至 2030 年)	由仁和水厂、獐山水厂、瓶窑水厂及祥符水厂共同供水。水源为东苕溪和千岛湖引水双水源。	上层规划要求工业用水和生活用水分质供给,工业用水由塘栖水厂、獐山水厂供应,其他生活用水由瓶窑水厂、仁和水厂联合供应。要求本次规划根据上层规划进行修编。

调整类型	规划期限	规划内容	调整建议	符合性
施 规 划	污水集中处理规划	规划近期 (至 2020 年) 近期接入良渚污水厂处理，远期待良渚污水厂满负荷后，改为接入新规划的污水再生水厂；东北部区块污水仍属于塘栖污水系统。规划区块分属于良渚污水系统、塘栖污水系统，污水接入良渚污水处理厂及塘栖污水处理厂。远期仁和东北部区块污水仍属于塘栖污水系统，污水经收集后向东输送至塘栖污水处理厂处理；远期待良渚厂满负荷后，其余区块的污水接入新规划的污水再生水厂，经过处理后加以回用。再生水厂规模为 12 万立方米/日。	上层规划新建仁和污水处理厂，收集处理仁和片区污水子系统的污水，处理尾水再生利用，近期污水处理规模 2 万 m³/d，远期 5 万 m³/d，未明确再生水厂的规模。本规划未考虑新建仁和污水处理厂，但提出再生水厂规模为 12 万立方米/日。建议根据上层规划修编增加仁和污水处理厂建设计划、规模等相关内，并加快仁和污水处理厂和再生水厂的建设。	符合。本项目实施后良渚污水厂尚有余量可容纳项目废水。
	规划远期 (至 2030 年)			

项目不涉及优化调整建议清单中的内容，符合相关要求。

5、环境准入条件清单符合性

项目位于余杭区钱江经济开发区产业集聚重点管控单元，环境准入清单如下：

表 2-41 项目与规划环评环境准入条件清单符合性

分区	分类	行业类别		工艺清单	产品清单	制订依据
余杭区钱江经济开发区产业集聚重点管控单元	禁止准入类	纺织业	纺织品制造	/	纯纺织品后整理加工项目（包含涂层、定型、复合、PVC 压延，数码印花除外）	以《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》为基础，结合《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引(2019 年本)》、余杭区产业政策，基地产业发展、重点项目引进情况进行修订
		皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	皮革、毛皮、羽毛（绒）制品		制（鞣）革项目	
		造纸和纸制品业		/	纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）	
		金属制品业	金属制品加工制造业	/	1、普通铸锻件项目；	
			金属制品表面处理及热处理加工	/	1、纯表面涂装（喷漆、喷塑、浸漆、电泳）加工建设项目 2、电镀、发蓝、酸处理、磷化等金属表面处理项目	
		石油加工、炼焦业	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	全部	全部	
			煤化工（含煤炭液化、气化）	全部	全部	
			炼焦、煤炭热解、电石	全部	全部	
		化学原料和化学制品制造业		含有机化学合成反应的化工	重污染、高风险化工产品生产和储存项目、危险化学品的生产项目	
		橡胶和塑料制品业	橡胶制品业	/	橡胶制品生产项目	
			塑料制品制造	/	1、超薄型(厚度低于 0.025mm)塑料袋生产项目。2、聚氯乙烯食品保鲜包装膜生产项目 3、不可降解的一次性塑料制品项目	
		非金属矿物制品业	水泥制造	全部	全部	
			玻璃及玻璃制品中的平板玻璃	采用浮法生产工艺的除外	/	

分区	分类	行业类别		工艺清单	产品清单	制订依据
			璃制造			
			耐火材料及其制品（石棉制品）	全部	全部	
			石墨及其他非金属矿物制品（含焙烧的石墨、碳素制品）	全部	全部	
		黑色金属冶炼和压延加工业		有冶炼工艺	1、炼铁、球团、烧结 2、炼钢 3、铁合金制造；锰、铬冶炼	
		农副食品加工业		/	1、年产 5000 吨以下的淀粉生产建设项目，2、生产加工面积小于 5000 平方米的食品生产加工项目，3、动物油熬制建设项目	
		废弃资源综合利用业		/	进口固体废物处置利用项目	
		1、其他行业中纯表面涂装（喷漆、喷塑、浸漆、电泳）加工建设项目；2、水喷淋碗碟、被套、床单、衣服项目				
	限制准入类	纺织品制造业		有染整工段		
		化学原料和化学制品制造业		全部	全部	
		化学纤维制造业	化学纤维制造	除单纯纺丝外的	除单纯纺丝外的	
			生物质纤维素乙醇生产	全部	全部	
		橡胶和塑料制品业	橡胶制品业	全部	全部	
			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	纯挤塑、注塑加工建设项目	
		黑色金属冶炼和压延加工业		有压延工艺	/	
		有色金属冶炼和压延加工业		有冶炼和压延工艺	/	
		金属制品业	金属制品加工制造业	1、有电镀工艺的；2、使用有机涂层的(除喷粉、喷塑和	/	

分区	分类	行业类别		工艺清单	产品清单	制订依据
				电泳外); 3、有钝化工艺的热镀锌; 4、涉及属 GB8978 中规定的第一类污染物的重金属排放的; 5、使用化学方式进行热处理的; 6、使用无芯工频感应电炉设备的		
		农副食品加工业		全部	全部	

本项目位于余杭区钱江经济开发区产业集聚重点管控单元，主要从事多肽药物生产，属于“C2761 生物药品制造”类别，生产过程不涉及化学合成反应，不涉及重污染、高风险化工产品生产和储存。工艺、产品和行业类别不涉及准入条件清单中的禁止类和限制类行业及工艺，因此符合仁和先进制造业基地总体规划(2012-2030)中的环境准入条件清单要求。

6、环境标准清单符合性

项目与规划环评环境标准清单符合性分析见下表。

表 2-42 项目与规划环评标准清单符合性

序号	类别	主要内容	符合性
1	空间准入标准	具体详见清单 1 生态空间清单、清单 5 环境准入条件清单。	符合，详见前文分析
2	污染物排放标准	废水：①综合排放标准：基地纳管废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准；良渚污水处理厂、塘栖污水处理厂尾水排放均执行 GB18918-2002 中的一级 A 标准。 ②行业排放标准：基地内印染企业废水排放执行《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及其修改单(公告 2015 年第 19 号)；电镀企业废水排放执行《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)；合成树脂企业废水纳管排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 1 规定的间接排放限值；含酸洗工序的企业废水中总铁排放执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/ 844-2011)中二级标准。 废气：①综合排放标准：基地内工业企业废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准；GB16297-1996 中无标准限值的，根据环函[2003]363 号，有组织废气排放浓度参照执行 GBZ2.1-2007《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》中 8 小时加权平均容许浓度，场界无组织监控浓度按照居住区标准的 4 倍执行；恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的新改扩建二级标准；企业自备锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 规定的大气污染物特别排放限值，工业炉窑废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中二级标准。 ②行业排放标准：基地内印染企业定型废气排放执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)中表 1 规定的特别排放限值；电镀企业废气排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中新建企业大气污染物排放限值和单位产品基准排气量；合成树脂企业工艺废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 规定的大气污染物特别排放限值。 ③生活类废气污染源：基地内宾馆、酒店等自备锅炉燃料废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的表 3 规定的大气污染物特别排放限值；餐饮业单位及企事业单位食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的相应规模标准。 噪声：基地内工业企业厂界环境噪声排放执行《工业企业厂	符合。项目污染物采取相应措施后可达到相应标准限值要求。

序号	类别	主要内容			符合性																											
		界环境噪声排放标准》(GB12348-2008); 营业性文化娱乐场所、商业经营活动中使用的向环境排放噪声的设备、设施产生的噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008); 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。 固废: 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、处置污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单; 危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单; 危险废物处置执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)或《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)等有关规定。																														
3	环境质量管控标准	大气环境: 基地所在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; 对于 GB3095-2012 中无规划的特殊空气污染物, 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 其他污染物空气质量浓度参考限值, 若该标准中没有规定的, 参照执行前苏联《工业企业设计卫生标准》(CH-245-71)“居民区大气中有害物质最高允许浓度”; 非甲烷总烃以《大气污染物综合排放标准详解》中 C _m 取值规定作为质量标准参考值。 地表水环境: 基地内及周边的东苕溪(苕溪 61)水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II类(上纤埠—北窑坞大桥下游 1.1 公里)、III类(北窑坞大桥下游 1.1 公里—杭宁高速下游 800 米)水质标准, 京杭运河(杭嘉湖 14)、西塘河(杭嘉湖 31)、良渚港(杭嘉湖 34)、东塘港(杭嘉湖 36)执行III类水质标准, 京杭运河(杭嘉湖 13)执行IV类水质标准。 地下水环境: 基地所在区域地下水水质参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。 土壤环境: 基地内居住用地等第一类建设用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值, 工业用地等第二类建设用地土壤环境执行 GB36600-2018 中第二类用地筛选值; 农用地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中相应风险筛选值, 底泥参照执行 GB15618-2018 中“其他”标准。 声环境: 基地内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准: 大运河工业片区、仁和北产业发展片区、仁和和中产业发展片区等工业区块为 3 类标准, 交通干线两侧区域及京杭运河等河道两岸为 4 类标准, 商业居住等其他区块执行 2 类标准。			符合。项目实施后污染物总量可得到区域削减,不会导致区域环境质量降低,同时随着区域环境整治提升计划的实施以及严格总量控制等措施,预计区域环境质量可逐步达到环境质量底线要求。																											
4	总量控制	<table><tr><th colspan="2" rowspan="2">规划期</th><th>规划近期 (2020 年)</th><th>规划远期 (2030 年)</th></tr><tr><th>总量</th><th>总量</th></tr><tr><td rowspan="3">水污染物总量 管控限值(t/a)</td><td>COD_{Cr}</td><td>388.73</td><td>1396.13</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>38.87</td><td>139.61</td></tr><tr><td>TP</td><td>3.89</td><td>13.96</td></tr><tr><td rowspan="3">大气污染物总量 管控限值 (t/a)</td><td>SO₂</td><td>40.52</td><td>77.09</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>57.72</td><td>112.57</td></tr><tr><td>烟粉尘</td><td>156.51</td><td>181.18</td></tr></table>			规划期		规划近期 (2020 年)	规划远期 (2030 年)	总量	总量	水污染物总量 管控限值(t/a)	COD _{Cr}	388.73	1396.13	NH ₃ -N	38.87	139.61	TP	3.89	13.96	大气污染物总量 管控限值 (t/a)	SO ₂	40.52	77.09	NO _x	57.72	112.57	烟粉尘	156.51	181.18	符合,项目新增总量指标可进行区域削减替代,不会突破区域总量管控限值。	
规划期		规划近期 (2020 年)	规划远期 (2030 年)																													
		总量	总量																													
水污染物总量 管控限值(t/a)	COD _{Cr}	388.73	1396.13																													
	NH ₃ -N	38.87	139.61																													
	TP	3.89	13.96																													
大气污染物总量 管控限值 (t/a)	SO ₂	40.52	77.09																													
	NO _x	57.72	112.57																													
	烟粉尘	156.51	181.18																													

序号	类别	主要内容				符合性
			VOCs	138.31	140.96	
		危险废物管控总量限值(万t/a)	0.127	0.333		
6	行业准入标准	《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)、《浙江省印染产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12 号)、《浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12 号)、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》(浙环函[2015]402 号)等。				符合,项目符合有关行业准入条件要求。

综上分析可知,项目的建设符合仁和先进制造业基地规划环评“六张清单”相关要求。

7、规划环评审查意见符合性

根据《关于仁和先进制造业基地(暂定名)总体规划(2012-2030)环境影响报告书审查意见的函》(余环函[2014]4号),项目与其中有关要求符合性分析如下:

表 2-43 项目与规划环评审查意见符合性分析

序号	审查意见内容	项目情况	符合性
1	进一步优化空间和规划布局。应合理规划居民住宅区、公共服务设施和商业网点等的建设。基地近期开发区域西面紧邻东笕溪饮用水源一级、二级保护区,须做好水源保护和风险防范措施。规划区域内良獐线等六级(含六级)以下内河航道禁止货运,以减少对饮用水源地的安全隐患。同时规划的实施须符合国家土地政策要求和其他上位规划要求。	本项目建设符合相关规划要求,不在东笕溪饮用水源一级、二级保护区范围内,不在良獐线等六级(含六级)以下内河航道从事货运。	符合
2	强化产业转型升级。严格项目环境准入,严格执行规划环评中提出的产业导向目录,并符合各级产业导向目录要求。推进区域内现有污染较大的电镀、印染类企业采用先进生产工艺和生产设备,实行清洁生产,尽可能减少企业生产过程中各类污染物的排放,对现有三类企业进行优化升级或者提升整治。	本项目产品和设备不属于限制和淘汰类,符合产业导向要求。企业现有项目采取了相应的污染治理设施,污染物可达标排放。	符合
3	严格落实污染物总量控制要求。区域应以天然气作为主要能源,大力强化基地内企业的无组织排放控制,建立区内 VOCs 排放清单申报管理制度,对企业无组织排放建立相应环保制度进行源削减,提升 VOCs 控制水平,削减排放量。	本项目新增总量将按比例进行区域削减替代。项目生产过程采取有效的废气收集治理措施,可减少废气无组织排放。	符合
4	进一步深化污染整治,完善环境基础设施建设。严格实施清污分流、雨污分流,加快仁和北产业发展片区的配套污水管网等基础设施的建设,确保工业废水达标纳管排放,提高生活污水截污率,改善区域地表水环境质量;开展河道综合整治;加强农业面源污染防治;加快基地内其他区块的现有	项目实施清污分流、雨污分流,废水预处理达标后纳管排放,一般工业固废综合利用,危险废物必须委托有资质单位实施集中处理,固体废物安全处置率达100%。	符合

序号	审查意见内容	项目情况	符合性
	企业自备燃煤锅炉的治理工作，逐步实施煤改气工程;区内企业应尽可能实施固废综合利用，对不具有综合利用价值的危险废物必须委托有资质单位实施集中处理，固体废物安全处置率达 100%。		
5	加强环境风险防范。基地须建立和完善事故风险应急救援管理体系。编制区域风险应急预案，形成区域联动，并定期进行检查演练。重点企业按要求配置相应的环境风险防范措施和事故应急设施。防范事故发生后引发的次生环境污染影响。	按要求建立事故风险应急管理体系。	符合
6	(六)建立环境监管体系和跟踪评价机制。基地应加强环境监管体系的建设，建立污染物排放对受保护区域与环境功能的跟踪监测与评价体系；规划区须每隔 5 年一次或视规划实际变化情况及时进行环境影响跟踪评价。	企业按要求进行监测。	符合

由上可知，项目符合规划环评审查意见要求。

综上，项目的建设符合仁和先进制造业基地规划环评要求。

2.6.4 生态环境分区管控动态更新方案符合性

1、生态保护红线

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省(市)启用”三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函[2022]2080 号)及《自然资源部办公厅关于依据”三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》(自然资办函[2022]2072 号)，三区三线中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。“三线”分别对应在城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。本项目位于余杭区钱江经济开发区产业集聚重点管控单元，对照余杭区三区三线图，在城镇开发边界内，不涉及生态保护红线和永久基本农田。

2、环境质量底线

根据《2023 年杭州市余杭区生态环境状况公报》，2023 年余杭区环境质量指标 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，项目所在区域属于达标区。根据《德清县环境质量报告书》（2023 年度），超标因子为 O₃。2023 年德清县环境空气质量为不达标区。随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善，此外，项目不涉及臭氧排放，不会对区域达标规划产生

不利影响。

项目附近地表水及纳污水体水质不能达到Ⅲ类标准要求，预计随着余杭区“五水共治”持续深入推进，区域地表水环境将得到持续改善。

企业严格落实环评提出的各项污染防治措施，则本项目在运营阶段，废气能达标排放，周边大气环境功能能维持现状；废水经预处理达标后纳入市政污水管网，最终由良渚污水处理厂处理达标后排放，水环境功能能维持现状；噪声能达标排放，周边声环境功能能维持现状。各类固废均能得到妥善处置。

综上，本项目的实施不会触及环境质量底线，项目区域环境质量能维持现状。

3、资源利用上线

本项目用地属于工业用地，消耗的电能、水不多，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上限，不触及资源利用上线。

4、环境准入负面清单

项目位于浙江余杭经济开发区，对照《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》(杭环发[2024]49号)，位于“余杭区浙江余杭经济开发区产业集聚重点管控单元(原余杭区钱江经济开发区产业集聚重点管控单元, ZH33011020009)”，项目与生态环境准入清单符合性分析如下：

表 2-44 项目生态环境准入清单符合性分析

生态环境准入清单要求		本项目情况	符合性
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。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。	生物药品制造属于二类工业，符合规划及规划环评准入要求。项目不与居住区毗邻，距离最近的敏感点约 90 米，中间有绿地和河流隔离，符合空间布局引导要求。	符合
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。所有企业实现雨污分流。	本项目新增总量可进行区域削减替代。厂区采取雨污分流措施。	符合
环境风险防控	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。	项目所用化学品均按照有关安全管理规范进行储运和使用，建设风险防控体系。	符合
资源开发效率要求	/	项目用水量、用电量不大。	/

重点监管对象	浙江余杭经济开发区（原杭州钱江经济开发区）产业集聚区	项目位于浙江余杭经济开发区	/
--------	----------------------------	---------------	---

综上，项目符合杭州市生态环境分区管控动态更新方案要求。

2.6.5 《太湖流域管理条例》符合性分析

《太湖流域管理条例》于 2011 年 8 月 24 日经国务院第 169 次常务会议通过，自 2011 年 11 月 1 日起施行，项目与其中有关条款的符合性分析如下。

表 2-45 项目与太湖流域管理条例有关规定符合性分析

条款	内容	项目情况	符合性
第八条	禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	项目不在饮用水水源保护区范围，废水纳管排放，不单独设置排污口。	符合
第二十八条	排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的应当依法关闭。 在太湖流域新设的企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	本项目属于生物药品制造业。采取先进的设备和技术工艺进行生产，符合清洁生产要求。外排废水纳入市政污水管网，并严格执行总量控制制度。	符合
第二十九条	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一)新建、扩建化工、医药生产项目； (二)新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； (三)扩大水产养殖规模。	项目属于医药生产项目，禁止建设范围内	符合
第三十条	太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一)设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； (二)设置水上餐饮经营设施； (三)新建、扩建高尔夫球场； (四)新建、扩建畜禽养殖场； (五)新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；	项目距离太湖 53km，同时不在其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内。	符合

	(六)本条例第二十九条规定的行为。		
--	-------------------	--	--

综上，项目符合《太湖流域管理条例》有关要求。

2.6.6 《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析

根据《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》（国经普办字〔2023〕24号），本项目各产品与分类目录对比情况见下表：

表 2-46 与《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》对比分析一览表

序号	代码	战略性新兴产业分类名称	国民经济行业代码（2017）	国民经济行业名称	重点产品和服务	本项目产品与战略性新兴产业分类对比结果
1	4.1.1	生物药品制品制造	2761	生物药品制造	该行业全部产品都算作战略性新兴产业产品	本项目多肽类药品，属于生物药品制造 2761

综上，本项目生产的产品列入战略性新兴产业分类目录。

项目与《太湖流域水环境综合治理总体方案》(发改地区[2022]959 号)有关要求符合性分析如下：

表 2-47 项目与《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析

类型	有关要求	项目情况	符合性
深化工业污染治理	督促企业依法持证排污、按证排污，严格落实总磷许可排放浓度和许可排放量要求。持续强化涉水行业污染治理，基于水生态环境质量改善需要，大力推进印染、化工、造纸、钢铁、电镀、食品(啤酒、味精)等重点行业企业废水深度处理。实施工业园区限值限量管理，全面推进工业园区污水管网排查整治和污水收集处理设施建设，加快实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等，依法推动园区生产废水应纳尽纳。推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理，鼓励有条件的园区实施化工企业废水分类收集、分质处理、一企一管、明管输送、实时监测。	项目建成后企业需持证排污、按证排污，严格执行排污许可证制度；企业废水经处理后纳管排放。	符合
	推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化，推动工业废水资源化利用。积极推进清洁生产，引导工业园区、开发区尤其是耗水量大的企业新建中水回用设施和环保循环设施，推行尾水循环再生利用。开展造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范，率先在纺织印染、化工材料等工业园区探索建设“污水零直排区”，实施环境信息依法披露、生态环境损害赔偿、环境污染责任保险等制度	项目无直排废水。	符合
推动流域高质量发展	除战略新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。	项目生产废水含氮磷污染物，但项目属于战略新兴产业项目，允许准入。	符合

项目符合《太湖流域水环境综合治理总体方案》(发改地区[2022]959 号)有关要求。

2.6.7 《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》及《杭州市大运河核心监控区国土空间管控细则》符合性分析

根据《省发展改革委省自然资源厅省生态环境厅 省经信厅省建设厅省文物局关于印发<浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单>的通知》(浙发改社会[2023]100号),本负面清单适用于遗产区、缓冲区以外的核心监控区。核心监控区范围为京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离2000米,具体边界由各设区市人民政府依据《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》划定。

根据《杭州市人民政府办公室关于印发杭州市大运河核心监控区国土空间管控细则的通知》(杭政办函[2023]13号),本细则适用于杭州市大运河核心监控区等国土空间规划编制、实施和监督等管控管理。管控河道和范围包括两部分:①世界文化遗产河道,包括京杭大运河和浙东运河主河道及隋唐大运河等具备条件的有水河道杭州段(杭州塘、中河、龙山河、西兴运河、上塘河),自两岸岸线至同岸外延2千米区域,涉及河道长度约110千米,总面积约346平方千米;②非世界文化遗产河道,包括余杭塘河、西塘河、运河三堡段,自两岸岸线至同岸外延2千米区域,长度约49千米。管控原则:核心监控区内各类建设活动应遵循“保护优先,科学管控;古为今用,强化传承;因地制宜,合理利用”的原则。管控分类:核心监控区按照城镇建成区、滨河生态空间(滨河1千米内非城镇建成区)、非城镇建成区(滨河1-2千米内非城镇建成区)三类空间分类管控。

符合性分析:本项目位于余杭区仁和街道洛阳路与獐山路交口西北侧,项目拟建地与东侧京杭大运河河道最近距离约6.7km,与南侧西塘河最近距离约2.8km,不属于世界文化遗产河道及非世界文化遗产河道(包括余杭塘河、西塘河、运河三堡段)两岸岸线至同岸外延2千米区域。因此,本项目不属于《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》及《杭州市大运河核心监控区国土空间管控细则》中划定的大运河核心监控区范围,项目建设与浙江省及杭州市相关准入负面清单和管控细则要求无冲突。

2.6.8 《化工园区建设标准和认定管理办法(试行)》(工信部联原[2021]220号)符合性

本项目与《工业和信息化部 自然资源部 生态环境部 住房和城乡建设部

交通运输部应急管理部 关于印发<化工园区建设标准和认定管理办法（试行）>的通知》（工信部联原[2021]220 号）中相关内容分析如下：

表 2-48 工信部联原[2021]220 号符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
第二十条	未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。	本项目多肽类药物生产过程仅进行纯化，不涉及化学合成反应。且行业分类属于 C2761 生物药品制造，不属于化工项目，因此不需入驻专门的化工园区。	符合

根据分析，本项目符合工信部联原[2021]220 号相关要求。

2.6.9 《浙江省化工园区评价认定管理办法》（浙经信材料〔2024〕192 号）符合性分析

浙江省省经济和信息化厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省住房和城乡建设厅、省交通运输厅、省应急管理厅等六部门于 2024 年 09 月 20 日发布了《浙江省化工园区评价认定管理办法》（浙经信材料〔2024〕192 号），对化工项目入园提出了要求，本项目与其符合性如下：

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）判定本项目储存和使用的危险化学品是否构成重大危险源，详见下表：

表 2-49 重大危险源判定表

序号	危险化学品名称	CAS 号	最大存在量(t)			临界量(t)	q/Q
			仓库/危废仓库	车间	合计		
1	甲醇	67-56-1	0.004	0.01	0.014	500	0.000028
2	乙腈	1975/5/8	1.52	0.192	1.712	1000	0.001712
3	甲酸	64-18-6	0.03	0.003	0.033	1000	0.000033
4	醋酸	64-19-7	0.02	0.002	0.022	1000	0.000022
5	氨水（浓度≥20%）	1336-21-6	0.04	0.004	0.044	10	0.0044
6	盐酸（≥37%）	7647-01-0	0.052	0.007	0.059	50	0.00118
7	磷酸	7664-38-2	0.05	0.004	0.054	50	0.00108
8	丙酮	67-64-1	0.004	0.001	0.005	500	0.00001
9	硫酸	7664-93-9	1.004	0.105	1.109	50	0.02218
10	三氟乙酸	1976/5/1	0.04	0.01	0.05	50	0.001
11	三乙胺	121-44-8	0.05	0.01	0.06	500	0.00012
12	二甲基亚砩	67-71-0	0.05	0.01	0.06	1000	0.00006
13	重铬酸钾	7778-50-9	0.0005	0.0001	0.0006	50	0.000012

14	次氯酸钠	7681-52-9	0.1	0.01	0.11	50	0.0022
15	硫化氢	7783/6/4	0	0.016	0.016	5	0.0032
16	氨气	7664-41-7	0	0.079	0.079	10	0.0079
17	工艺废液 (COD>10000mg/L)	/	0	1	1	1000	0.001
18	危险废物	/	50	2	52	1000	0.052
19	合计	/	/	/	/		0.098

根据上表分析，本项目储存和使用的危险化学品 $S=0.098 < 1$ ，不构成重大危险源。

经对照《重点监管危险化工工艺目录(2013 年)》本项目不涉及其中的重点监管危险化工工艺：

表 2-50 《重点监管危险化工工艺目录(2013 年)》符合性分析

重点监管危险化工工艺	本项目情况	符合性
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（如煤制油、煤制烯烃、煤制二甲醚等） 电石生产工艺 偶氮化工艺	本项目不涉及化学反应，不涉及重点监管危险化工工艺	符合

表 2-51 《浙江省化工园区评价认定管理办法》（摘录）符合性分析

类别	相关要求	本项目情况	符合性
项目入园要求	(二十七) 危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区；危险化学品使用取证项目应进入一般或较低安全风险的化工园区；涉及重点监管危险化工工艺或构成重大危险源的化工和医药项目原	本项目行业分类属于 C2761 生物药品制造，生产的产品不属于危险化学品，不	符合

	则上应进入一般或较低安全风险的化工园区。安全、环保、节能和智能化改造项目除外。 其中液化天然气冷能利用项目，不涉及重点监管危险化工工艺且不构成重大危险源的生物医药、中药提取、林产化学产品制造项目，以及经专家论证确需为省级及以上园区配套建设的工业气体生产项目，可不进入化工园区。	涉及化学反应，经对照《重点监管危险化工工艺目录(2013年)》本项目不涉及其中的重点监管危险化工工艺，不构成重大危险源。因此不需入驻化工园区	
	(二十八) 本办法第二十七条规定外的下列化工和医药项目依法依规可在化工园区外建设： 1.不构成重大危险源的单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的非危险化学品生产项目； 2.不涉及生产使用危险化学品和铅、汞、镉、铬、砷、铊、锑等重点防控重金属的无机酸、无机碱、无机盐项目； 3.有机肥料及微生物肥料制造项目； 4.医药制剂加工及放射性药物项目。	本项目属于单纯物理分离、提纯的非危险化学品生产项目，可依法依规在化工园区外建设。	符合
	(二十九) 引导其他化工和医药项目在化工园区发展。非化工和医药企业自用配套建设含化学工序的项目，其生产的主要化学品全部为本企业自身配套使用的，及可再生能源发电制氢一体化项目，按项目所属行业管理，不进入化工园区，按环保、安全等有关政策法规执行，法律法规另有规定的除外。	本项目属于医药企业，不含化学合成工序，环境风险小。	符合

综上，本项目不需入驻化工园区，因此符合《浙江省化工园区评价认定管理办法》（浙经信材料〔2024〕192号）要求。

2.6.10 《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)符合性分析

项目与其中有关要求符合性分析如下：

表 2-52 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
第二条	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合国家和地方产业结构，不属于落后和淘汰产能	符合
第三条	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保	项目主要进行多肽药物制造，符合《杭州市余杭	符合

	护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。 新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。 不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目	区钱开单元(YH02)详细规划》相关要求。对照《仁和先进制造业基地总体规划环评环境影响报告书》，符合仁和先进制造业基地行业“六张清单”及规划环评审查意见相关要求，符合规划环评要求。 项目建设不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域	
第四条	采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	项目技术较为先进，单位产品能耗、水耗和污染物产生情况满足国内清洁生产先进水平	符合
第五条	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。 暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	项目建成后排放的COD、氨氮，VOCs等污染物总量指标可在区域内进行替代削减。项目废气、噪声经处理后均能达标排放，各种固体废物得到妥善处置后，对环境的影响较小，环境功能可维持现状。	符合
第六条	强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。 按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。 依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理	项目用水由园区供水管网提供，不取用地表水和地下水。 厂区采雨污分流，生产和生活废水分类收集、分质处理，废水收集处理系统完善，不涉及第一类污染物排放。不涉及毒性大、难降解及高含盐等废水。 项目外排废水经厂内污水站预处理后满足一坵的公共污水厂进水要求。	符合

	理, 常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。		
第七条	优化生产设备选型, 密闭输送物料, 采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜(罐)排气等有组织废气经处理后, 污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物(VOCs)排放量较大的项目应根据国家 VOCs 治理技术及管理要求, 采取有效措施减少 VOCs 排放。动物房应封闭, 设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施, 恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求。	项目生产设施均位于密闭洁净间中, 配液废气经通风橱收集, 冻干废气密闭收集, 储液罐废气经集气罩收集, 有机试剂采用密闭管道输送。根据分析, 项目废气污染物能够达标排放。恶臭满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求	符合
第八条	按照“减量化、资源化、无害化”的原则, 对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)的有关要求。含有药物活性成份的污泥, 须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣制药污水处理产生的污泥等, 应进行危险废物鉴别, 在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	项目设置满足规范要求的一般固废间和危废间, 物化污泥按危废处理	符合
第九条	有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施, 制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井, 并定期实施监测、及时预警, 保障饮用水水源地安全。	项目厂区采取分区防渗措施, 按要求设置监测井	符合
第十条	优化厂区平面布置, 优先选用低噪声设备, 高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施, 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	根据分析, 项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求	符合
第十一条	重大环境风险源合理布局, 提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事事故池, 确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预	项目提出了合理有效的环境风险防范措施, 事故池容积满足事故废水排放要求, 提出了突发环境	符合

	案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。	事件应急预案编制要求。 建立了应急联动机制	
第十二条	对生物生化制品类企业，废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。 存在生物安全性风险的抗生素制药废水，应进行预处理以破坏抗生素分子结构。通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置。	项目原料和工艺不涉及生物和生化工艺，不涉及抗生素制药废水。	符合
第十三条	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化，应提出“以新带老”方案。对搬迁项目的原厂址土壤和地下水进行污染识别，提出开展污染调查、风险评估及环境修复建议。	本项目为新建，不涉及现有工程环保问题	符合
第十四条	关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，改善区域环境质量合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	项目新增总量采取区域削减替代，对环境的影响较小，环境功能可维持现状。不需设置环境防护距离。	符合
第十五条	提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存(处置)场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网	提出了实施后的环境管理要求，制订了自行监测计划。	符合
第十六条	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	按要求开展了信息公开和公众参与	符合
第十七条	环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	项目编制符合环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	符合

综上分析，本项目符合《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）相关要求。

2.6.11 《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》（浙环发〔2009〕19号）符合性分析

项目属于生物药品制造，不属于化学原料药生产，由于《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》（浙环发〔2009〕19号）中技术装备水平、污染防治、环境风险防范的相关的要求与本项目相关，因此项目与其相关要求分析如下：

表 2-53 《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》符合性分析

类别	相关要求	本项目情况	符合性
技术装备水平	（一）鼓励化学原料药企业进行兼并、重组，组建品种齐全、规模大、研发力量强、具备竞争力优势的大型化学原料药生产企业和集团。	不属于化学原料药生产	不涉及此项
	（二）鼓励化学原料药企业自主研发和创新，新建和改扩建化学原料药生产企业应具备研发的设施和能力。	企业自主研发和创新	不涉及此项
	（三）引进国内外先进的设计理念，鼓励新建和改扩建化学原料药企业进行 GMP 认证，使之技术装备水平达到 GMP 认证的有关要求。	企业生产车间为 GMP 厂房，使用的装备水平均满足 GMP 认证	符合
	（四）提倡采用连续化生产工艺和定量化控制技术，提高产品得率，减少污染物产生量。	项目 DAC 纯化、冻干采用批次生产，采用定量化控制技术，产品得率较高，污染物产生量不大	符合
	（五）不得使用压缩空气、真空压吸的方式输送易燃及有毒、有害化工物料，如物料特性和工艺无法替代时，须对输送排气进行统一收集、处理。	输送采用泵送，不涉及压缩空气、真空压吸输送。	符合
	（六）固体投料应设密封投料装置，不得敞口投料；以剧毒物料为生产介质的设备和母液、污水收集槽，不得使用敞口设备，确因排渣、清渣需要的，该设备应设密闭排渣装置。	项目仅极少量多肽粗品需人工投料，不涉及剧毒物料，配液在通风橱内进行，废液采用废液罐收集，不使用敞口设备。	符合
	（七）不得采用真空抽滤设备和敞口的固液分离装置，确因工艺要求必须使用敞口装置的，必须对装置区域独立隔离，并设独立的尾气收集处理系统。	项目不涉及真空抽滤，不涉及敞口的固液分离装置。	符合
	（八）含有有机气体的物料烘干要淘汰老式热风循环烘干设备，烘干过程产生的废气应用专管引出，	物料干燥采用冻干工艺，废气经真空泵直连收集，	符合

类别	相关要求	本项目情况	符合性
	并经冷凝回收、预处理后，方可进入废气集中处理系统。	不涉及老式热风循环烘干设备	
	（九）积极寻找使用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、恶臭、高挥发性原辅材料，不得在使用有毒、有害化学品的生产车间采用轴流风机通风，必须采用可靠的尾气集中收集与处理系统。现有采用轴流风机通风的化学原料药企业，应尽快完成改造。	项目配液在通风橱内进行，原料毒性较低	符合
	（十）液体化学品尽量采用浮顶储罐贮存或氮封，易挥发化学品须采用带呼吸阀的储罐，液体化学品装卸必须采用装有平衡管且封闭的装卸系统，储罐呼吸气原则上应进行收集处理，确有必要采用桶装原料，须用正压方式输送。	本项目不涉及储罐	不涉及此项
污染防治	（一）发展化学原料药产业的专业化园区必须具备完善的环境保护基础设施条件，应有处置化学原料药生产过程产生危险废物的足够能力，企业生产废水应依托园区污水处理厂处理达标后统一外排。	企业所在园区基础设施完善，生产废水经厂内污水站预处理后纳管排入杭州余杭净水有限公司良渚净水厂处理	不涉及此项
	（二）必须配套合适的化学原料药生产废水预处理措施和设施，除常规指标外，尤其应关注特征污染因子的治理对策，污水处理工艺设计必须考虑生产过程使用或产生的高毒害或生物抑制性强、难降解有机物的处理单元。高氨氮、高盐份、高浓度等废水应配套单独的预处理措施。	厂区配备生产废水预处理设施，不涉及高氨氮、高盐份、高浓度等废水	符合
	（三）必须采取有效的土壤和地下水污染防治措施，工艺废水管线应采取地上明管或架空敷设，不得埋入地下，污染区地面应进行防渗处理，不得污染地下水。	厂区采取分区防渗，废水管线采取地上明管或架空敷设	符合
	（四）生产区所有废水，包括生产、储运、公用工程等可能受污染区域的工艺废水、循环水排污水、生活污水及初期雨水等必须分类收集、分质处理、循环回用、监控排放；全厂原则上只能设一个污水排放口和一个清下水排放口，不允许进行多口排放，污水排放口应设置检查井和在线监控。现有企业应尽快按此要求进行改造。	生产区废水分类收集、分质处理、循环回用、监控排放；厂区只设置 1 个排放口，废水排放口设置在放，污水排放口应设置检查井和在线监控。现有企业应尽快按此要求进行改造。	符合
	（五）各产品排污系数要低于《化学合成类制药工业水污染物排放标准》和《发酵类制药工业水污染	本项目水量符合单位产品基准排水量要求。	符合

类别	相关要求	本项目情况	符合性
	物排放标准》中的单位产品基准排水量相关要求（详见附表），并按照削减 10% 以上的要求进行控制。对个别高附加值、工艺流程长的如抗肿瘤药物等可适当放宽。		
	（六）必须高度重视生产、储运及污水处理过程中的有机污染物废气，尤其是恶臭废气的污染防治，应优先考虑低温冷凝或蒸馏等适用技术回收物料，采用气相平衡管或其他可靠的集气措施对废气进行有效收集和有针对性地焚烧、吸收、吸附处理，特别要关注对恶臭污染物的除臭处置，确保排气筒与厂界达到国家规定的控制标准要求。	污水站废气经喷淋处理后排放	符合
	（七）固体废弃物处置必须符合减量化、资源化和无害化的要求，危险废弃物必须设置符合国家要求的临时贮存设施，原则上应由园区集中处置，转运时必须遵守国家相关规定，并进行严格监控。	厂区设置危废暂存间，委托资质单位处理	符合
环境风险防范	（一）原料与产品方案的合理性分析应考虑运输与储存环节的环境风险比选。	原料用量较少，采取汽运	符合
	（二）必须设置事故池贮存事故废水（含消防下水），事故池容量应可容纳最大事故状态所产生的废水量，并须进行有效处理，防止事故废水直接外排。	厂区设置事故水池，根据核算可以容纳最大事故状态所产生的废水量	符合
	（三）化学原料药产业园区应编制环境风险应急预案，必须具备风险应急救援能力和应急指挥能力，并满足化工类事故处理和救援的需要。必须配备满足需要的应急监测和区域缓冲能力。	按要求编制环境风险应急预案并配备应急物资	符合
	（四）化学原料药生产企业必须配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，制定有效的应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动。	按要求编制环境风险应急预案并做好区域环境风险应急预案实现联动	符合

综上分析，本项目符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》（浙环发〔2009〕19号）中技术装备水平、污染防治、环境风险防范的相关的要求。

2.6.12 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发[2021]10号)符合性分析

经对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发[2021]10号)，项目与其中有关要求符合性分析如下：

表 2-54 项目与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

项目	方案要求(部分内容)	本项目情况	相 符 性
优化产业结构	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	项目位于余杭区仁和街道洛阳路与樟山路交口西北侧，用地属于工业用地，符合产业布局要求；不属于高 VOCs 排放化工类建设项目	符合
严格环境准入	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制(修)订纺织印染(数码喷印)等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	项目符合生态环境分区管控动态更新方案相关要求；项目 VOCs 可在区域内削减替代。	符合
全面提升生产工艺绿色化水平	石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技術、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目属于生物医药制造，生产过程中采用密闭化、连续化设备，物料输送采用管道。	符合
大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代	全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	不涉及此项	符合
严格控制无组织排放	在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间	项目含 VOCs 物料密闭储存、密闭输送。	符合

项目	方案要求(部分内容)	本项目情况	相 符 性
	中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。		
建设适宜高效的治理设施	企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	项目废气采用二级喷淋处理，VOCs 综合去除效率达到 70%以上。	符合
加强治理设施运行管理	按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求建设单位在运营过程中在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用。	符合
规范应急旁路排放管理	推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控(如流量、温度、压差、阀门开度、视频等)设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	项目不设置 VOCs 排放旁路，一旦废气处理设施发生故障，建设单位应立即停产。	符合

综上可知，项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发[2021]10 号)。

2.6.13 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》符合性分析

经对照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》，项目与其中有关要求符合性分析如下：

表 2-55 项目与《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	异味管控措施	项目情况	符合性
1	企业依据自身情况、行业特征、现有技术，对涉异味的原辅材料开展源头替代，采用低挥发性、异味影响较低的物料，从源头上减少自身异味排放。	对涉及异味的物料严格管控。	符合
2	企业优先对储存、运输、生产设施等异味产生单元进行密闭，封闭不必要的开口。由于生产工艺需求及安全因素无法密闭的，可采用局部集气措施，确保废气收集风量最小化、处理效果最优化。有条件的企业可通过废气循环化利用实现异味气体“减风增浓”。对异味影响较大的污水处理系统实施加盖或密闭措施，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压，确保异味气体不外泄。	本项目有机试剂均采用密闭容器储存和转运，使用过程均在通风橱内操作，仅留必要开口。污水站设置废气处理装置，将废气收集处理后排放。	符合
3	企业实现异味气体“分质分类”治理。氨、硫化氢、酸雾等无机废气采用吸收等工艺处理，水溶性有机废气采用氧化吸收、吸附等工艺处理，非水溶性有机废气采用冷凝、吸附、燃烧等工艺处理，实现废气末端治理水平进一步提升。	氨、硫化氢、酸雾等无机废气采用吸收工艺处理，水溶性有机废气采用吸收等工艺处理。	符合
4	企业对废气治理设施进行有效的运行管理，定期检查设施工作状态，吸收类治理设施需定期更换循环液并添加药剂，吸附类治理设施需定期更换或再生吸附剂，燃烧类治理设施需设定有效的氧化温度和停留时间，确保设施运行效果。重点企业运用在线监测系统、视频监控等智慧化手段管理废气治理设施。	要求企业建立废气治理设施运行管理台账制度，记录设施运行、加药、电耗、维修、耗材更换等情况。	符合
5	企业合理设置异味气体排气筒的位置、高度等参数，降低异味对周边区域影响。	项目异味废气收集处理后经高空排放，对周边区域影响不大。	符合
6	企业设置专业环保管理人员，并建立完善的环保管理制度，对产生异味的重点环节加强管理，按照 HJ 944、HJ 861 的要求建立台账。	要求企业配备专职、专业人员负责日常环境管理，做好相应台账记录。	符合

综上，项目符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》相关要求。

2.6.14 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》(浙美丽办[2022]26 号)符合性分析

经对照《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》(浙美丽办[2022]26 号)，项目与其中相关要求符合性如下：

表 2-56 项目与《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	低效治理设施升级改造行动。各县(市、区)生态环境部门组织开展企业挥发性有机物(VOCs)治理设施排查，对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的设施，逐一登记入册，2022 年 12 月底前报所在设区市生态环境局备案。各地要着力解决中小微企业普遍采用低效设施治理 VOCs 废气的突出问题，对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》要求，加快推进升级改造。2023 年 8 月底前，重点城市基本完成 VOCs 治理低效设施升级改造；2023 年底，全省完成升级改造。2024 年 6 月底前，各地组织开展低温等离子、光氧化、光催化等低效设施升级改造情况“回头看”，各地建立 VOCs 治理低效设施(恶臭异味治理除外)动态清理机制，各市生态环境部门定期开展抽查，发现一例、整改一例。	项目不涉及低温等离子、光氧化、光催化等低效废气处理技术。	符合
2	重点行业 VOCs 源头替代行动。各地结合产业特点和《低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录》(浙环发〔2021〕10 号文附件 1)，制定实施重点行业 VOCs 源头替代计划，确保本行政区域“到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个百分点、10 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低 20%”。其中，涉及使用溶剂型工业涂料的汽车整车、工程机械整机、汽车零部件、木质家具、钢结构、船舶制造，涉及使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，以及涉及使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等 10 个重点行业，到 2025 年底，原则上实现溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂“应替尽替”。(详见附件 4)到 2023 年 1 月，各上市报辖区内含 VOCs 原辅材料使用情况和工业涂料、油墨、胶粘剂源头替代政企协商计划，无法替代的由各市严格把关并逐一说明。2024 年三季度，各市对重点行业源头替代计划实施进度开展中期调度，对进度滞后的企业加大督促帮扶力度。	不涉及	符合

综上，项目符合《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》(浙美丽办[2022]26 号)中相关要求。

2.6.15 《浙江省空气质量改善“十四五”规划》符合性分析

经对照《浙江省空气质量改善“十四五”规划》，项目与其中相关要求符合性如下：

表 2-57 项目与《浙江省空气质量改善“十四五”规划》符合性分析

序号	相关内容	项目情况	符合性
1	推动产业绿色低碳发展。加快培育壮大新一代信息技术产业、生物医药、新材料、高端装备、新能源	项目属于生物医药行业，不属于石化、化工、钢铁、建材、	符合

	汽车等产业，推动绿色制造产业成为新支柱产业。加快工业低碳转型，抑制高碳排放行业过快增长。以钢铁、铸造、建材、有色、石化、化工、制药、工业涂装、包装印刷、制革、纺织印染等行业为重点，开展全流程清洁化、低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级。实施能源和资源利用高效化改造工程。实施绿色制造工程，构建制造业绿色产业链，到 2025 年，建成绿色制造园区 20 家。积极推进全省区域产业布局优化调整，引导石化、化工、钢铁、建材、有色金属等重点行业合理布局，禁止新建化工园区。	有色金属等重点行业。	
2	严控“两高”行业产能。严格执行质量、环保、耗能、安全等法规标准和《产业结构调整指导目录》。严禁新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能，严格执行产能置换实施办法。禁止建设生产 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加大钢铁、水泥熟料、烧结砖瓦、化工、印染、炼化等行业落后产能淘汰和过剩产能压减力度，严格控制化纤、制革、橡胶、塑料等行业产能。加快城市建成区重污染企业搬迁改造、兼并重组、转型升级或退出。	项目不属于“两高”行业，符合相关质量、环保、耗能、安全等法规标准和《产业结构调整指导目录》要求。	符合
3	大力推进 VOCs 源头替代。全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料，加大非溶剂型低 VOCs 含量原辅材料替代溶剂型原辅材料的力度，引导技术和工艺创新，促进源头减排。全面排查使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批源头替代项目。到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂等使用。	符合
4	有效提高废气处理率。推动企业合理选择治理技术，对现有 VOCs 低效治理设施进行更换或升级改造，提高废气治理设施去除率。到 2025 年，石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业的 VOCs 综合去除效率达到国家要求。逐步推动取消非必要的 VOCs 排放系统旁路，保留的旁路在非紧急情况下保持关闭并加强监管。加强石化、化工等行业企业开停车、检维修等非正常工况下的大气环境管理。加强油品储运销和汽修行业 VOCs 治理。	不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业，废气处理效率满足规范要求。	符合

综上，项目符合《浙江省空气质量改善“十四五”规划》中相关要求。

2.6.16 《杭州市空气质量改善“十四五”规划》符合性分析

经对照《杭州市空气质量改善“十四五”规划》，项目与其中相关要求符合性分析如下：

表 2-58 项目与《杭州市空气质量改善“十四五”规划》符合性分析

序号	相关内容	项目情况	符合性
1	严控“两高”行业产能。严格落实产业发展导向目录，严禁新增铸造和水泥产能，严格控制新建高耗能、高污染、高排放、高风险的涉气项目，强化源头管控。禁止新建化工园区，提升现有化工园区问题诊断能力和加大污染治理力度。严格执行“三线一单”，落实大气环境管控要求，分步实施印刷、橡塑、化工、工业涂装、化纤等污染较重且分布散乱的企业兼并重组和整合入园。构建以排污许可证为核心的固定污染源监管制度，完善区域重点 SO ₂ 和 NO _x 大气污染物排放指标有偿使用和交易制度。	项目不属于“两高”行业。项目位于浙江余杭经济开发区，符合选址要求。	符合
2	加快行业转型升级。以减少污染物排放为核心，推进水泥等重点行业企业从原辅料、生产工艺、末端治理全过程清洁生产以及整治提升。推进萧山区和钱塘区化工、印染等重点行业的转型升级，按照“消化一批、转移一批、整合一批、淘汰一批”的要求，排定年度计划任务。深化环境医院诊断服务，制定化纤、印刷、涂装等行业转型升级技术方案，全面推进清洁生产。同时，以萧山区制鞋、卫浴，富阳区化妆品、彩钢，临安区装饰纸、印制电路板，桐庐县制笔等特色行业为重点，深入开展产业集群调查，分行业、分区域制定特色产业集群整治提升方案，开展全过程清洁化、低碳化改造，助推特色产业绿色转型升级，实现高质量发展。	不涉及	符合
3	实现低 VOCs 原辅材料源头替代。严格执行国家各物料 VOCs 含量限值要求，积极推进水性、粉末、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量原辅料的研发和应用，以金属涂装、木质涂装、塑料件涂装、玻璃品涂装、纺织涂层和印花、皮革涂装等行业为重点，推广低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。实施重点行业低 VOCs 替代示范项目，树立行业先进典型，推动 VOCs 污染防治模式持续转变，实现 VOCs 治理的“自主减排、源头减排”。到 2025 年，重点行业溶剂型原辅料使用量下降比例高于国家要求。制定激励政策，推动企业采用先进生产工艺和设备以及高效末端治理技术，提升企业生产工艺水平、废气治理水平和环境管理能力。	新增 VOCs 可在区域内削减替代	符合
4	开展重点行业 VOCs 深度治理。按照“高效适宜”原则，加快推进重点行业污染防治设施升级改造，到 2025 年(分年度)逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效处理设施。持续推进涂装、包装印刷、橡塑、化纤、制药、印染等重点行业以及制鞋、卫浴等特色行业整治提升，确保 VOCs 综合去除率达到国家和浙江省要求，石化行业的 VOCs 综合去除率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除率达到 60%以上。	不涉及低温等离子、光催化、光氧化等低效处理设施，不涉及涂装、包装印刷、橡塑、化纤、制药、印染等重点行业以及制鞋、卫浴等特色行业。	符合

到 2025 年，完成 400 家重点行业企业低效 VOCs 治理设施改造升级计划。规范企业非正常工况排放管理，引导石化、化工等企业合理安排(如在高温季节)停产、检修计划，制定开停工(车)、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。提升小企业园 VOCs 集中整治能力，推进企业制定并实施“一厂一策”治理方案。工业园区、企业集群制定工作方案，再建设一批涉 VOCs“绿岛”项目。规范园区的企业环境管理，建立工业园区(聚集区)企业环境管理平台，实现“一源一档”，开展绿色标杆企业全过程打造试点工作。		
--	--	--

综上，项目符合《杭州市空气质量改善“十四五”规划》中相关要求。

2.6.17 《浙江省空气质量持续改善行动计划》(浙政发[2024]11 号)符合性分析

经对照《浙江省空气质量持续改善行动计划》(浙政发[2024]11 号)，项目与其中有关要求符合性分析如下：

表 2-59 项目与《浙江省空气质量持续改善行动计划》符合性分析

有关要求		项目情况	符合性
强化多污染物减排，提升废气治理绩效	全面推进含 VOCs 原辅材料和产品源头替代。新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料，原则上不得人为添加卤代烃物质。生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标。全面推进重点行业 VOCs 源头替代，汽车整车、工程机械、车辆零部件、木质家具、船舶制造等行业，以及吸收性承印物凹版印刷、软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等工序，实现溶剂型原辅材料“应替尽替”。	不涉及	符合
	深化 VOCs 综合治理。持续开展低效失效 VOCs 治理设施排查整治，除恶臭异味治理外，全面淘汰低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施。污水处理场所高浓度有机废气单独收集处理，含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气密闭收集处理。	项目不涉及低效废气治理设施。污水站废气经收集处理后有组织排放	符合

综上，项目符合《浙江省空气质量持续改善行动计划》(浙政发[2024]11 号)中相关要求。

2.6.18 《杭州市空气质量持续改善行动计划》(杭政函[2024]76 号)符合性分析

经对照《杭州市空气质量持续改善行动计划》(杭政函[2024]76 号)，项目与其中有关要求符合性分析如下：

表 2-60 项目与《杭州市空气质量持续改善行动计划》符合性分析

有关要求		项目情况	符合性
持续优化产业结构	严格产业准入，坚决遏制“两高一低”（高耗能、高排放、低水平）项目盲目上马。优化调整产业结构，加快推动重点行业落后产能淘汰，积极培育绿色低碳产业。提升中小微涉气企业的废气治理水平，推进小微企业园提质升级。	本项目不属于两高一低项目。符合国家和地方产业政策	符合

持续优化能源结构	加强能源清洁低碳转型，加大光伏、风电等清洁能源的开发力度。推动化石能源清洁高效利用，严控新增耗煤项目，鼓励燃煤热电企业实施天然气改造。积极开展锅炉淘汰整合，推进工业炉窑能源清洁化，有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。	项目所用能源以电为主，不涉及天然气、燃煤。	符合
强化面源综合治理	加强秸秆等农业废弃物综合利用和露天禁烧工作，推进相关乡镇（街道）达到“无冒烟乡镇（街道）”管理工作要求。强化工地扬尘、道路扬尘综合治理，督促各类施工工地严格落实扬尘污染管理规范要求。加强餐饮油烟和重点领域恶臭异味治理，全面推进 VOCs 源头替代和低效失效 VOCs 治理设施排查整治。	项目施工过程中按要求采取抑尘措施，VOCs 废气治理设施不属于低效处理设施	符合

综上，项目符合《杭州市空气质量持续改善行动计划》(浙政发[2024]11 号)中相关要求。

第3章 建设项目概况与工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 基本概况

项目名称：浙江东恒肽康医药有限公司余政工出【2022】3号地块医药制造业项目；

总投资：50000万元；

建设性质：新建；

建设位置：浙江省杭州市余杭区仁和街道洛阳路与獐山路交口西北侧；

建设内容及规模：企业拟在浙江余杭经济开发区新增工业用地 53.16 亩，新建生产厂房及辅助厂房，总建筑面积 123743.5m²，新增多肽类药物生产线，形成年产索马鲁肽 50kg 的生产能力。项目已于 2022 年 6 月通过余杭区发展和改革局备案（代码：2206-330110-04-01-285556）。

3.1.2 项目组成

项目主要组成见下表。

表 3-1 项目组成一览表

序号	工程类别	主要内容	备注
1	主体工程	生产车间 1	3F 设置索马鲁肽质检实验室，其他楼层作为预留车间。9F, 建筑高度 49.85m, 建筑面积 16080.32m ²
		生产车间 2	5F 设置 1000 平方米洁净厂房，安装 1 条索马鲁肽纯化冻干生产线，其他楼层作为预留车间。9F, 建筑高度 49.65m, 建筑面积 16911.38m ²
		生产车间 3	预留制剂生产9F, 建筑高度 49.65m, 建筑面积 15428.72m ²
		生产车间 4	预留制剂生产9F, 建筑高度 49.6m, 建筑面积 16777.85m ²
		生产车间 5	预留制剂生产10F, 建筑高度 55.55m, 建筑面积 16552.83m ²
		生产车间 6	预留制剂生产10F, 建筑高度 55.65m, 建筑面积 13721.17m ²
2	辅助工程	办公中心	办公4531.8m ²
		宿舍楼	员工倒班宿舍5301.16m ²
		门卫	门卫44.46m ²

序号	工程类别		主要内容		备注
		消控室	消防控制		52.20m ²
3	储运工程	普通仓库	位于生产车间 2		约 5000m ²
		危化品仓库	危化品暂存		厂区北侧, 1F, 418m ²
		厂内	厂内采用叉车运输		/
		厂外	厂外委托专业单位运输		/
4	公用工程	供电	设置 2 个配电所进行供配电, 电力来源于开发区		用电量 300 万 kWh/a
		给水	厂内建设生产、生活等给水管网, 水源分别引自开发区自来水给水管网		用水量 2840t/a
		排水	清(雨)污分流, 废水经厂内污水处理站预处理后接管至良渚污水处理厂		排水量 3438t/a
		供纯水	建设 1 套 3m ³ /h 纯化水系统供应纯水, 采用反渗透工艺		用纯水量 480t/a
		洁净厂房	位于 2 号楼 5 楼, 洁净厂房 1000 平方米, 用于索马鲁肽纯化冻干。外界空气经过滤器过滤后, 再经过空调和送风系统输送至房间内, 回风经夹墙内管路返回空调系统和过滤系统再处理后循环, 室内机械排风和正压排风由空调器抽取室外新风补充;		十万级, 部分区域为万级
5	环保工程	废气治理系统	DA001 排气筒(工艺废气)	一级次氯酸钠喷淋+一级水喷淋+52m 高排气筒	9000m ³ /h
			DA002 排气筒(质检废气)	一级次碱喷淋+一级水喷淋+52m 高排气筒	4000m ³ /h
			DA003 排气筒(废水处理站废气)	一级次氯酸钠喷淋+一级水喷淋+15m 高排气筒	4000m ³ /h
			DA004 (危废暂存废气)	一级次碱喷淋+一级水喷淋+15m 高排气筒	3200m ³ /h
			DA005(食堂油烟)	油烟净化装置	2000m ³ /h
		废水处理站	采用调节+混凝沉淀+二级 A/O+沉淀工艺		50t/d
		生活污水处理	隔油池、化粪池		/
		应急池	400m ³		厂区北侧
		初期雨水池	400m ³		厂区南侧
		危废仓库	危废暂存, 100m ²		厂区北侧
6	依托工程	良渚污水处理厂	废水经厂内污水处理站预处理达标后纳入市政污水管网, 经良渚污水处理厂处理达标后排放		良渚污水处理厂总规模为 9.9 万 m ³ /d

3.2 产品方案

项目设计年产索马鲁肽 50kg，产品用于下游企业药品制剂的生产，主要用于治疗成人 II 型糖尿病。

表 3-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	典型产品规格	年产量	用途
1	索马鲁肽	白色粉末、1kg/瓶	50kg	成人 II 型糖尿病

索玛鲁肽作用于成人 II 型糖尿病，一款可以口服的长效降糖药物，也是目前全球市场上最好的降糖药物。在降糖、减重、安全性以及心血管获益方面都远远超越现在已有的糖尿病市场药物，是一款“超级重磅炸弹”。

项目产品国内尚无国家及行业标准，均执行企业内部控制指标。

表 3-3 产品控制要求

序号	执行指标	核心技术参数
1	分子式	C ₁₈₇ H ₂₉₁ N ₄₅ O ₅₉
2	外观颜色	白色粉末
3	水溶性	溶于水
4	分析液相色谱表征	保留与原研药品一致
5	纯度	不低于 98.5%
6	质谱分析	4113.64
7	三氟乙酸含量	不超过 0.1 %
8	旋光度	-110° to -120°C
9	相关杂质	单个杂质不超过 1.0 % 总体杂质不超过 2.0%
10	含量	90.0 % to 105 %
11	含水量	不超过 5.0%
12	溶剂残留	醚类:不超过 5000 ppm
13		乙腈:不超过 410 ppm

3.3 生产设备

项目生产设备具体如下：

表 3-4 项目生产设备一览表 单位：台/套

序号	车间/生产线	工段	设备名称	规格、型号	数量 (条/台)	备注
1	生产车间 2	乙腈、水投料	投料隔膜泵	/	2	/
2		粗品多肽溶解	粗品溶解罐	300L	2	1 用 1 备
3		粗品过滤	管道过滤器	/	2	1 用 1 备
4		粗多肽滤液暂存	滤液罐	300L	1	/
5		A/B 流动相暂存	流动相罐	300L	2	/
6		分离纯化	DAC 制备柱及制备色谱仪	12 寸	2	1 用 1 备
7			DAC 制备柱及制备色谱仪	8 寸	2	1 用 1 备
8		洗脱液暂存	洗脱液罐	150L	1	/

9		成品冻干	平版冻干机	35 平方米	2	1 用 1 备
10			挂瓶冻干机	/	3	2 用 1 备
11			液氮罐	200L	2	1 用 1 备
12		成品包装	电子天平	万分之一	12	10 用 2 备
13			冰箱	2-8℃	2	/
14		A/B 流动相、洗脱液配制	通风橱	1800*800*2515mm	2	1 用 1 备
15		器具清洗	超声波清洗机	KQ-500	2	1 用 1 备
16		器具烘干	电热烘箱	150℃	2	1 用 1 备
17		纯水制备	纯化水系统	3m³/h	1	/
18		废液暂存	废液罐	1m³	1	/
19	生产车间 1	检测设备	质谱仪	Q-TOF	1	/
20			分析色谱	Agilent 1260	2	1 用 1 备
21			气相色谱	Agilent GC	1	/
22			天平	10 万分之一	2	1 用 1 备
23			水分仪	851 水分仪+885 卡式炉	1	/
24			旋光仪	/	1	/
25			水浴锅	/	1	/
26			真空水泵	/	1	/
27			培养箱	/	1	/
28			紫外照射仪	HJ-ZK45L	2	/
29			药物稳定性箱	EHC-150LP	2	/
30			紫外分光光度计	UV-1600	1	/
31			IE（金相显微镜）	/	1	/
32			ICP-MS（等离子体质谱仪）	/	1	/
33			元素分析仪	/	1	/
34			红外光谱仪	/	1	/
35			通风橱	/	1	/
36			纯化水系统	MiliQ	1	/
37	/	辅助设施（空调）	通风设施	/	2	/
38	/		洁净车间净化系统	/	1	/
39	/		空调机组	格力	2	/

备注：由于本项目设备均位于符合 GMP 规范的洁净厂房内，如果发生故障，更换的设备设施要重新进行 GMP 认证和消毒后方可启用，周期太长，严重影响生产，因此除了动设备外，主要生产设备也采取一用一备的布置。

根据产品生产规划，项目年生产 50 批次，主要生产设备产能核算如下：

表 3-5 项目主要生产设备生产能力核算

工序	设备配置	生产能力 (kg/批)	年运行时间		最大产能 (kg/a)	设计产能 (kg/a)	设备利用率 (%)
			批次	工时 h			
溶解	1 台 300L 粗品	1	50	300	400	50	12.5

	溶解罐						
色谱分离、洗脱	2 台 DAC 制备柱及制备色谱仪	1	50	1500	64	50	78.1
冷冻干燥	3 台冻干机	1	50	800	150	50	33.3

项目 DAC 制备柱及制备色谱仪负荷率相对较高，设备配置合理；根据生产需要，粗品溶解工序需集中溶解，故设置较大的溶解罐；冻干机批次生产时间长，考虑生产负荷集中的情形，故配置多台冻干机。

3.4 主要原辅材料消耗

1、项目生产所需原料如下：

表 3-6 项目主要原料消耗清单

工序/生产线	原辅材料名称	包装规格	年用量 (t/a)	厂区暂存量 (t)	储存位置
生产	粗多肽	3.5kg/瓶	0.31	0.1	生产区冰箱
	三氟乙酸	20L/桶	0.25	0.04	危险品库
	乙腈	50L/桶	14.5	1.5	危险品库
	甲酸	20L/桶	0.05	0.02	危险品库
	28%氨水	5L/桶	0.21	0.04	危险品库
	三乙胺	5L/桶	0.25	0.05	危险品库
	醋酸	20L/桶	0.105	0.02	危险品库
	85%磷酸	5L/桶	0.25	0.05	危险品库
	磷酸氢二钠	1kg/袋	0.3	0.05	危险品库
	纯水	自制	98.3	自制	自制
	37%盐酸	5L/桶	0.42	0.05	危险品库
	二甲基亚砷	5L/桶	0.25	0.05	危险品库
质检	甲醇	500mL/瓶	0.025	0.004	危险品库
	乙腈	500mL/瓶	0.1	0.02	危险品库
	甲酸	500mL/瓶	0.05	0.01	危险品库
	37%盐酸	500mL/瓶	0.01	0.002	危险品库
	丙酮	500mL/瓶	0.02	0.004	危险品库
	98%硫酸	500mL/瓶	0.02	0.004	危险品库
	重铬酸钾	500g/瓶	0.001	0.0005	危险品库
	氢氧化钠	1kg/袋	0.15	0.025	原料库
	碳酸铵	1kg/袋	0.02	0.004	原料库
	碳酸氢钠	1kg/袋	0.1	0.02	原料库
	磷酸氢二钠	1kg/袋	0.05	0.01	原料库
	磷酸二氢钠	1kg/袋	0.05	0.01	原料库
废水废气处理	氢氧化钠	25kg/袋	4	1	原料库
	次氯酸钠	25kg/袋	1	0.1	原料库
	40%硫酸	50kg/桶	10	1	原料库

工序/生产线	原辅材料名称	包装规格	年用量 (t/a)	厂区暂 存量(t)	储存位置
	PAC	25kg/袋	0.5	0.1	原料库
	PAM	25kg/袋	0.2	0.05	原料库

3、敏感物料理化特性

表 3-7 敏感物料理化特性

名称	理化性质	毒性毒理
粗多肽	由企业在其他地区设置的生产线提供，主要成分：目标产物（索马鲁肽）70%，水份 5%，杂质 25%	/
三氟乙酸	无色透明有吸湿性的发烟液体，有强烈刺激性气味。化学式 CF_3COOH 分子量 114.02。CAS 登录号 76-05-1。熔点-15.2℃，沸点 72.4℃，相对密度：1.535（水=1）。易溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯。该物质对粘膜组织和上呼吸道、眼睛和皮肤破坏巨大。	大鼠经口 LD_{50} : 500mg/kg；小鼠经吸入 LC_{50} : 10mg/m ³ ；
乙腈	分子式为 $\text{C}_2\text{H}_3\text{N}$ ，是一种无色液体，极易挥发，有类似于醚的特殊气味，有优良的溶剂性能，能溶解多种有机、无机和气体物质。有一定毒性，与水与醇无限互溶。乙腈能发生典型的腈类反应，并被用于制备许多典型含氮化合物，是一个重要的有机中间体	LD_{50} 2730mg/kg（大鼠经口）； LC_{50} 12663mg/m ³ ，8h（大鼠吸入）
醋酸	分子式： $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ ；分子量：60.05；熔点：16.7℃；沸点：118.1℃；密度：相对密度（水=1）：1.05；蒸汽压：39℃；溶解性：溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳，外观与性状：无色透明液体，有刺激性酸臭。	LD_{50} : 3530mg/kg（大鼠经口）； LC_{50} : 5620ppm，1 小时（小鼠吸入）。
甲酸	CAS 号：64-18-6，分子式： HCOOH ，分子量：46.03，俗名蚁酸，是最简单的羧酸。为无色而有刺激性气味的液体。甲酸属于弱电解质，但其水溶液中弱酸性且腐蚀性强，能刺激皮肤起泡。	LD_{50} 1100mg/kg（大鼠经口）， LC_{50} 15000mg/m ³ （大鼠吸入，15min）。
三乙胺	无色油状液体，有强烈氨臭，分子量 101.19，熔点-114.8℃，沸点 89.5℃，密度 0.728g/cm ³ ，相对蒸气密度 3.5，饱和蒸气压（20℃）7.2kPa，闪点-7℃，引燃温度 232℃，爆炸上限：8%，爆炸下限：1.2%，微溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂。用作溶剂、阻聚剂、防腐剂，及合成染料等。	LD_{50} : 460mg/kg（大鼠经口）；
甲醇	无色透明液体，有刺激性气味。密度 0.791 g/mL，与水互溶，可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂。熔点-97.8℃，沸点为 64.7℃，闪点 8℃（闭杯）。	LD_{50} : 5628mg/kg（大鼠经口）
丙酮	无色透明液体，有微香气味。密度 0.790 g/mL，与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。熔点-94.9℃，沸点为 56.6℃，闪点-18℃（闭杯）。	LD_{50} : 5800mg/kg（大鼠经口）
盐酸	无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。密度 1.189 g/mL，与水、乙醇任意混溶。熔点-26℃，沸点为 48℃。	LD_{50} : 900mg/kg（兔经口）
磷酸	CAS 号：7664-38-2，分子式： H_3PO_4 ，分子量：97.994，不易挥发，不易分解，几乎没有氧化性。具有酸的通性，是三元弱酸，其酸性比酸、盐硫酸、硝酸弱，但比醋酸、硼酸等强。磷酸在空气中容易潮解。	LD_{50} : 1530mg/kg（大鼠经口）；

名称	理化性质	毒性毒理
二甲基亚砜	无色液体，CAS 号：67-68-5，分子式 C ₂ H ₆ OS（分子量 78.13），密度 1.1g/cm ³ ，熔点 18.4℃，沸点 189℃，闪点 85℃，蒸汽密度 2.7（VS air），可燃，几乎无臭，带有苦味。是一种非质子溶剂,可溶解极性和非极性化合物。	微毒类，大鼠经口 LD50 为 18g/kg。

3.5 项目工艺装备先进性分析

项目先进分析分析如下：

表 3-8 项目工艺装备先进性分析一览表

序号	工序	同类项目	本项目情况	优势及先进性
1	液体投料	大部分液体采用隔膜泵投料，但未设置投料间。少量助剂等人工敞开式投料。	液体物料主要采用隔膜泵投料，主要在通风橱内配置。	减少桶装物料运输。减少废气无组织排放。设备有一定先进性。
2	生产设备	1、主体设备：一般采用不锈钢反应釜，建成较早的企业自动化和密闭化程度较差，新企业一般都采取了较高的自动化控制技术。 2、固液分离设备：采用密闭过滤器； 3、液液分离设备：不涉及； 4、真空设备：一般采用无油机械真空泵或水环真空泵； 5、干燥设备：采用真空干燥设备。	1、主体设备：设备均采用不锈钢设备，经具有资深化工设计经验的单位设计，具有较高的自动化、管道化、密闭化水平。 2、固液分离设备：采用密闭过滤器或离心机； 3、液液分离设备：不涉及； 4、真空设备：采用无油机械真空泵； 5、干燥设备：采用真空干燥设备。	主体设备类型基本一致，但设备密闭性加强，有效减少废气无组织排放。设备具有较高的先进性。
3	污染治理	大部分企业废气采用喷淋法或吸附法进行处理	项目废气拟采用多级喷淋处理	加强污染治理，较少污染物排放。废气处理措施具有较高先进性。

综上可知，项目与同类企业相比具有较高的先进性。

3.6 劳动定员及生产班制

项目劳动定员 30 人，生产实行一班 8h 工作制（夜间部分设备运行），年工作日 300 天。

3.7 物料平衡及水平衡

1、物料平衡

表 3-9 生产物料平衡

工序名称	投入量 (kg/批)			年生产批次	年用量 (kg/a)	投入量 (kg/批)			年生产批次	年用量 (t/a)	去向
	物料名称	所含组分	含量			物料名称	所含组分	含量			
配置	乙腈	乙腈	226	50	11.3	流动相	乙腈	118.8	50	5.94	进入色谱分离工序
	水	水	1582		79.1		水	831.6		41.58	
	三氟乙酸	三氟乙酸	2.5		0.125	洗脱液	乙腈	102.68		5.134	进入洗脱工序
	醋酸	醋酸	2.1		0.105		水	727.64		36.382	
	三乙胺	三乙胺	5		0.25		三氟乙酸	2.45		0.1225	
	氨水	氨	1.18		0.059		醋酸	2.06		0.103	
		水	3.02		0.151		三乙胺	4.9		0.245	
	盐酸	氯化氢	3.11		0.1555		氨	1.16		0.058	
		水	5.29		0.2645		氯化氢	3.05		0.1525	
	磷酸	磷酸	4.25		0.2125		磷酸	4.25		0.2125	
		水	0.75		0.0375		磷酸氢二钠	6		0.3	
	磷酸氢二钠	磷酸氢二钠	6		0.3		二甲基亚砷	4.95		0.2475	
	二甲基亚砷	二甲基亚砷	5		0.25		甲酸	0.49		0.0245	
	甲酸	甲酸	0.5		0.025	G2 配置废气	乙腈	4.52		0.226	进入废气处理设施处理
							水	31.82		1.591	
							三氟乙酸	0.05		0.0025	
							醋酸	0.04		0.002	
							三乙胺	0.1		0.005	
							氨	0.02		0.001	
							氯化氢	0.06		0.003	
							二甲基亚砷	0.05		0.0025	
							甲酸	0.01		0.0005	
	小计		1846.7		92.335		小计	1846.7		92.335	

工序名称	投入量 (kg/批)			年生产批次	年用量 (kg/a)	投入量 (kg/批)			年生产批次	年用量 (t/a)	去向
	物料名称	所含组分	含量			物料名称	所含组分	含量			
溶解、过滤	粗多肽	粗多肽	6.2	50	0.31	多肽溶液	粗多肽	5.9	50	0.295	进入过滤工序
	三氟乙酸	三氟乙酸	2.5		0.125		三氟乙酸	2.44		0.122	
	乙腈	乙腈	64		3.2		乙腈	62.55		3.1275	
	甲酸	甲酸	0.5		0.025		甲酸	0.48		0.024	
	水	水	384		19.2		水	382.98		19.149	
						G1 溶解废气	三氟乙酸	0.05		0.0025	进入废气处理设施处理
							乙腈	1.28		0.064	
							甲酸	0.01		0.0005	
						S1 过滤废物	杂质、多肽	0.3		0.015	作为危废处理
							三氟乙酸	0.01		0.0005	
							乙腈	0.17		0.0085	
							甲酸	0.01		0.0005	
							水	1.02		0.051	
	小计		457.2		22.86	小计		457.2		22.86	
色谱分离	多肽溶液	粗多肽	5.90	50	0.295	DAC 柱吸附	多肽	2.95	50	0.1475	进入洗脱工序
		三氟乙酸	2.44		0.122		三氟乙酸	0.02		0.001	
		乙腈	62.55		3.1275		乙腈	1.53		0.0765	
		甲酸	0.48		0.024		甲酸	0.01		0.0005	
		水	382.98		19.149		水	10.24		0.512	
	流动相	乙腈	118.80		5.94	G3 色谱分离废气	三氟乙酸	0.05		0.0025	进入废气处理设施处理
		水	831.60		41.58		乙腈	3.63		0.1815	
							甲酸	0.01		0.0005	
							水	24.29		1.2145	

工序名称	投入量 (kg/批)			年生产批次	年用量 (kg/a)	投入量 (kg/批)			年生产批次	年用量 (t/a)	去向
	物料名称	所含组分	含量			物料名称	所含组分	含量			
						S2 色谱分离废液	多肽	2.95		0.1475	作为危废处理
							三氟乙酸	2.37		0.1185	
							乙腈	176.19		8.8095	
							甲酸	0.46		0.023	
							水	1180.05		59.0025	
	小计		1404.75		70.2375	小计		1404.75		70.2375	
洗脱	DAC 柱吸附	多肽	2.95	50	0.1475	多肽母液	多肽	1	50	0.05	进入冷冻干燥工序
		三氟乙酸	0.02		0.001		乙腈	15.97		0.7985	
		乙腈	1.53		0.0765		水	113.07		5.6535	
		甲酸	0.01		0.0005		三氟乙酸	0.37		0.0185	
		水	10.24		0.512		甲酸	0.08		0.004	
	洗脱液	乙腈	102.68		5.134		醋酸	0.31		0.0155	
		水	727.64		36.382		三乙胺	0.74		0.037	
		三氟乙酸	2.45		0.1225		氨	0.17		0.0085	
		醋酸	2.06		0.103		氯化氢	0.46		0.023	
		三乙胺	4.9		0.245		二甲基亚砷	0.75		0.0375	
		氨	1.16		0.058	S3 洗脱废液	多肽	1.95		0.0975	作为危废处置
		氯化氢	3.05		0.1525		乙腈	86.16		4.308	
		磷酸	4.25		0.2125		水	610.05		30.5025	
		磷酸氢二钠	6		0.3		三氟乙酸	2.05		0.1025	
		二甲基亚砷	4.95		0.2475		醋酸	1.71		0.0855	
		甲酸	0.49		0.0245		三乙胺	4.06		0.203	

工序名称	投入量 (kg/批)			年生产批次	年用量 (kg/a)	投入量 (kg/批)			年生产批次	年用量 (t/a)	去向
	物料名称	所含组分	含量			物料名称	所含组分	含量			
							氨	0.97		0.0485	
							氯化氢	2.53		0.1265	
							磷酸	4.25		0.2125	
							磷酸氢二钠	6		0.3	
							二甲基亚砷	4.15		0.2075	
							甲酸	0.41		0.0205	
						G4 洗脱废气	乙腈	2.08		0.104	进入废气处理装置处理
							水	14.76		0.738	
							三氟乙酸	0.05		0.0025	
							甲酸	0.01		0.0005	
							醋酸	0.04		0.002	
							三乙胺	0.1		0.005	
							氨	0.02		0.001	
							氯化氢	0.06		0.003	
					0		二甲基亚砷	0.05		0.0025	
	小计		874.38		43.719	小计		874.38		43.719	
冷冻干燥	多肽母液	多肽	1	50	0.05	产品	多肽	1	50	0.05	产品
		乙腈	15.97		0.7985	S4 冻干废液	乙腈	9.58		0.479	作为危废处理
		水	113.07		5.6535		水	67.84		3.392	
		三氟乙酸	0.37		0.0185		三氟乙酸	0.22		0.011	
		甲酸	0.08		0.004		甲酸	0.05		0.0025	
		醋酸	0.31		0.0155		醋酸	0.19		0.0095	

工序名称	投入量 (kg/批)			年生产批次	年用量 (kg/a)	投入量 (kg/批)			年生产批次	年用量 (t/a)	去向
	物料名称	所含组分	含量			物料名称	所含组分	含量			
		三乙胺	0.74		0.037		三乙胺	0.44		0.022	
		氨	0.17		0.0085		二甲基亚砷	0.45		0.0225	
		氯化氢	0.46		0.023	G5 冻干废气	乙腈	6.39		0.3195	进入废气处理装置处理
		二甲基亚砷	0.75		0.0375		水	45.23		2.2615	
							三氟乙酸	0.15		0.0075	
							甲酸	0.03		0.0015	
							醋酸	0.12		0.006	
							三乙胺	0.3		0.015	
							氨	0.17		0.0085	
							氯化氢	0.46		0.023	
							二甲基亚砷	0.3		0.015	
		小计	132.92		6.646		小计	132.92		6.646	

2、水平衡

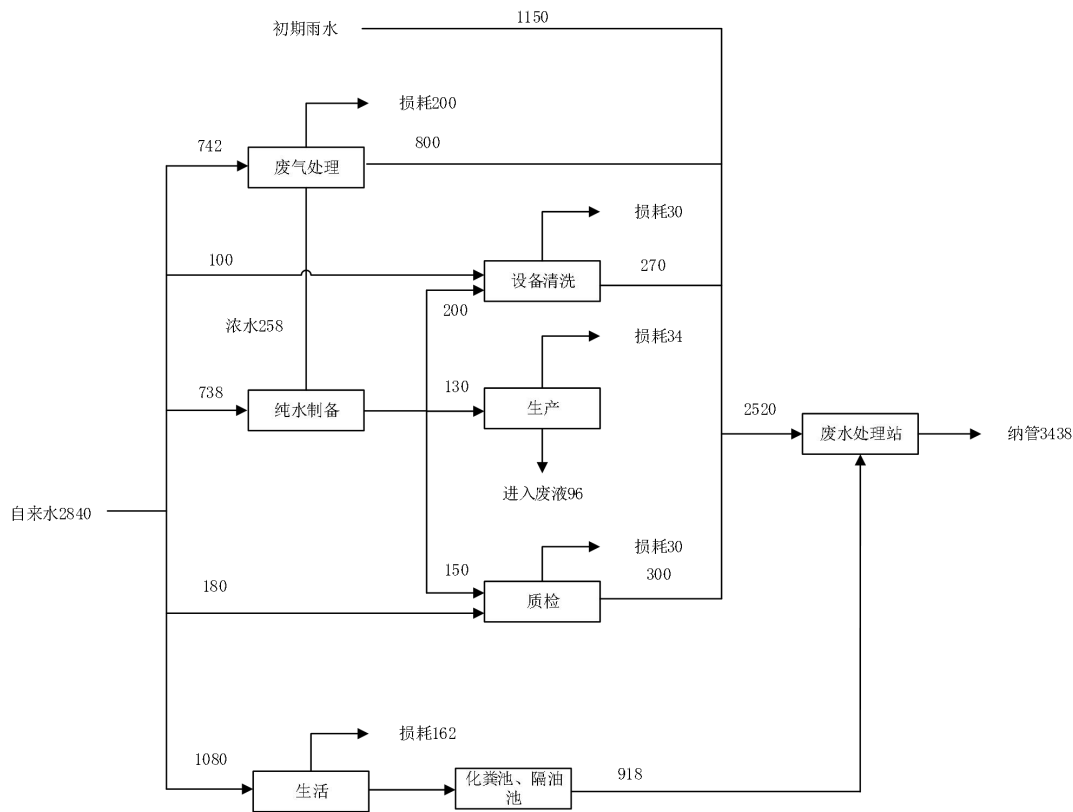


图 3-1 项目水平衡图

2、项目 VOCs 平衡

项目 VOCs 平衡如下：

表 3-10 项目 VOCs 平衡表 单位：t/a

投入			产出	
名称	投料量	VOCs 量	去向	VOCs 量
三氟乙酸	0.25	0.25	废气排放	0.314
乙腈	14.6	14.6	进入废水/废液	15.286
甲酸	0.1	0.1		
三乙胺	0.25	0.25		
醋酸	0.105	0.105		
二甲基亚砷	0.25	0.25		
甲醇	0.025	0.025		
丙酮	0.02	0.02		
合计	15.6	15.6	合计	15.6

3、项目乙腈平衡

项目乙腈平衡如下：

表 3-11 项目乙腈平衡表 单位：t/a

投入			产出	
名称	投料量	乙腈量	去向	乙腈量

投入			产出	
乙腈	14.6	14.6	废气排放	0.228
			进入废液	13.587
			废水排放	0.017
			废水处理消耗	0.768
合计	14.6	14.6	合计	14.6

4、项目氮平衡

项目氮平衡如下：

表 3-12 项目氮平衡表 单位：t/a

投入			产出	
名称	投料量	含氮量	去向	含氮量
乙腈	14.6	4.985	废气排放	0.155
三乙胺	0.25	0.035	进入废液	4.565
28%氨水	0.21	0.048	废水排放	0.041
碳酸铵	0.02	0.006	废水处理消耗	0.35
生活污水带入	918	0.037		
合计	933.08	5.111	合计	5.111

5、项目磷平衡

项目磷平衡如下：

表 3-13 项目磷平衡表 单位：t/a

投入			产出	
名称	投料量	含磷量	去向	含磷量
85%磷酸	0.25	0.067	进入废液	0.154
磷酸氢二钠	0.35	0.076	废水排放	0.001
磷酸二氢钠	0.05	0.013	废水处理消耗	0.006
生活污水带入	918	0.005		
合计	918.65	0.161	合计	0.161

3.8 总平面布置

项目位于杭州市余杭区浙江余杭经济开发区，总用地面积 53.16 亩，新建厂房总建筑面积 123743.5m²，地块呈南北走向，由北至南依次布置危险品库、生产车间 1、生产车间 2、生产车间 5、生产车间 3、办公中心、生产车间 4、生产车间 6、宿舍楼、开闭所等。危险品库内设置危化品仓库和危废仓库，废水处理站、事故应急池位于厂区北侧。

3.9 影响因素分析

3.9.1 污染影响因素分析

根据环境影响因素识别结果可知，项目环境影响主要体现在运营期，其对环境的影响是综合性的，既有可逆影响，也有不可逆影响；既有直接影响，也有间

接影响；既有局部影响，也有区域影响。

综合分析，项目主要污染因素有以下几点：

1、项目废气主要为项目废气主要为 G1 溶解废气、G2 配置废气、G3 色谱分离废气、G4 洗脱废气、G5 冷冻干燥废气、G6 质检废气、G7 废水处理站废气、G8 危废暂存废气、G9 食堂油烟等。各类废气的排放对周边大气环境及敏感点会造成一定影响。

2、项目 W1 质检废水、W2 清洗废水、W3 废气处理废水、W4 纯水制备废水、W5 生活污水，纳入市政污水管网，由良渚污水处理厂集中处理后达标排放。

3、项目固废主要为 S1 过滤废物、S2 色谱分离废液、S3 洗脱废液、S4 冻干废液、S5 废 DAC 柱填料、S6 质检废液、S7 废一次性耗材、S8 废一般包装材料、S9 废反渗透膜、S10 沾染危化品废包装材料、S11 废水处理污泥、S12 生活垃圾等。其中涉及一般工业固废和危险固废，本评价主要分析各类固体废物处置利用途径的可行性。

4、项目噪声主要为生产及辅助设备运行噪声。主要考虑噪声排放对厂界及周边敏感目标的影响。

5、本项目所采用的危险原料主要为乙腈、三氟乙酸、盐酸、危险废物等。可能发生的主要风险事故为原料或危险废物泄漏、火灾爆炸以及废水、废气事故排放。环评主要针对最大可信事故的环境风险影响程度进行预测分析，同时就主要的环境风险事故提出必要的防范措施。

3.9.2 生态影响因素分析

本项目在企业位于浙江余杭经济开发区(原余杭区钱江经济开发区)，经现场勘查，本项目所在地周边不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，也不涉及文物保护单位、古树名木等。

本项目对生态环境的影响主要来自生产过程中“三废”排放，其环境影响主要集中在厂区周边范围。

3.10 项目工程分析

3.10.1 工艺流程

项目多肽纯化工段生产工艺具体如下所示。

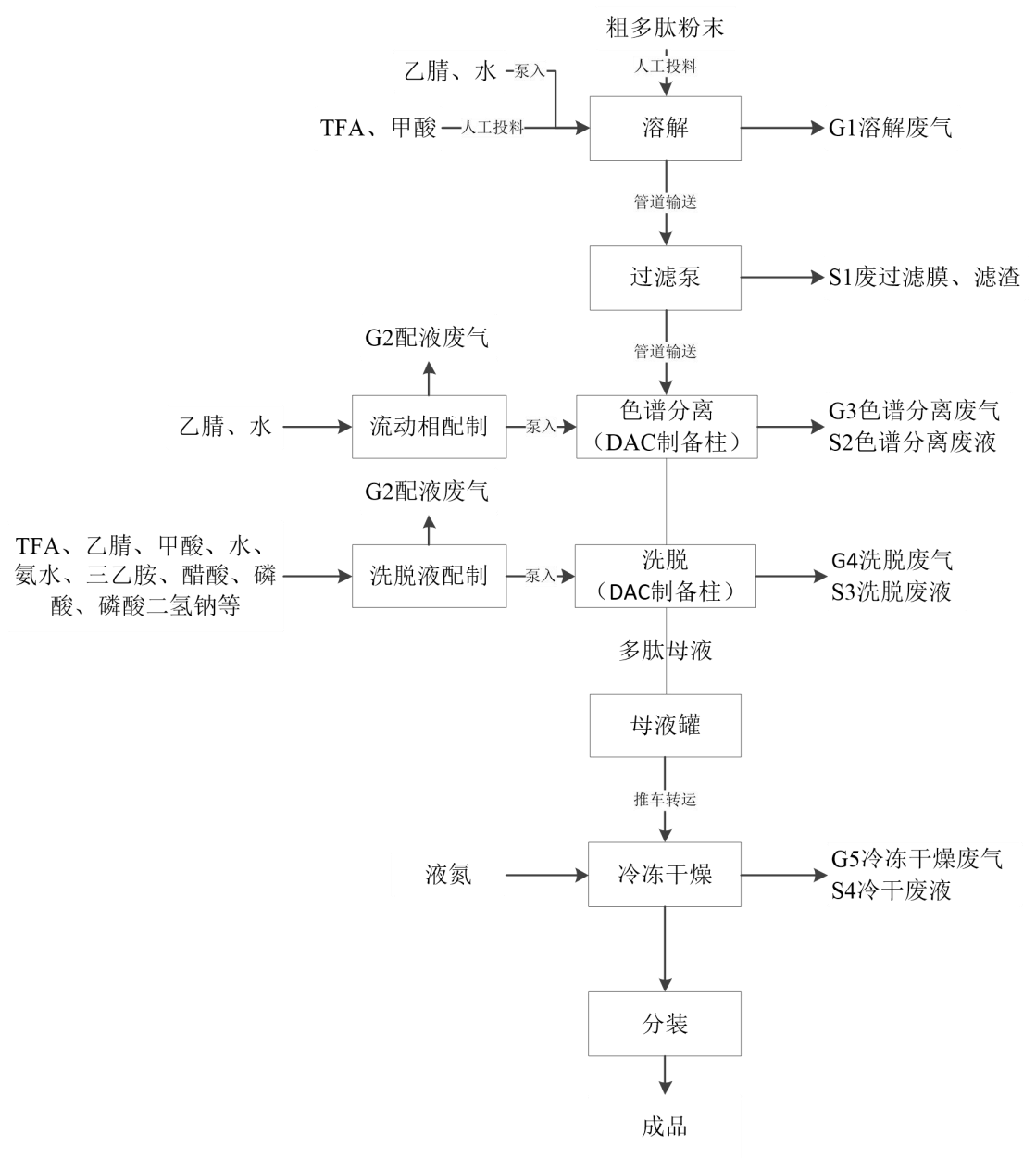


图 3-2 项目生产线工艺流程图

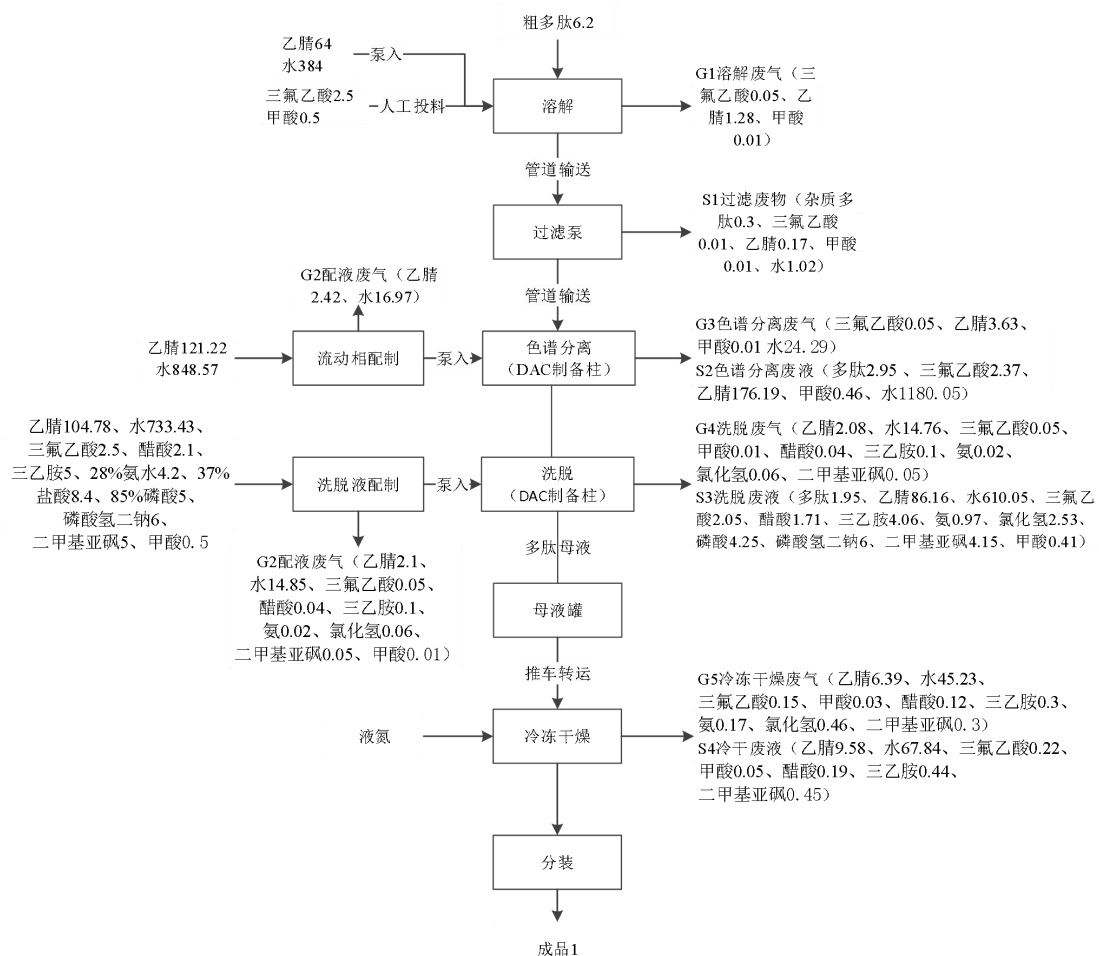


图 3-3 项目物料平衡图 单位: kg/批

工艺流程说明:

(1) 溶解、过滤

乙腈、纯水经投料泵泵入粗品溶解罐，常温搅拌 10min，待混匀后人工投入粗品多肽粉末，期间持续搅拌，最后人工投入少量三氟乙酸和甲酸，常温常压下静置溶解 6h。在此过程中产生 G1 溶解废气。

溶解后的物料经管道过滤器过滤，泵密闭泵送至滤液罐，过滤的残渣 S2 随滤膜一同更换后做危废处理。过滤膜更换在通风橱内进行。

(2) 色谱分离、洗脱

将上述粗多肽溶液接入 DAC 制备柱的上料口，密闭输送至 DAC 制备柱中，在通风橱内按不同比例配置乙腈水溶液制成流动相，制成的流动相暂存于流动相储罐，由人工入上料区，再通过泵密闭输送至 DAC 制备柱。直至粗多肽溶液中的成分被 DAC 柱全部吸附。

再将配置好的洗脱液（TFA、乙腈、甲酸、水、氨水、三乙胺、醋酸、磷酸、

磷酸二氢钠等在通风橱中配制而成)冲洗高效液相色谱仪中的样品液数次,每次冲洗过程中,多肽母液将于特定时间段流出 DAC 制备柱及制备色谱仪。

不含产品的洗脱液做危废处理,含产品的多肽母液经母液罐收集,推车转运至冷冻干燥工序。

在此过程中产生 G2 配液废气、G3 色谱分离废气、G4 洗脱废气、S2 色谱分离废液、S3 洗脱废液。

(3) 冷冻干燥、分装

将多肽母液倒入托盘或挂瓶,装入冻干机,在 $-85^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$,抽真空条件下冻干分离。母液中的水和乙腈等溶剂升华,然后在冷阱中被捕集下来,凝结为冰状,再升温后变为冷干废液 S4,作为危废处理。抽真空产生的 G5 冷冻干燥废气引入废气处理装置处理。

冻干后得到的产品为白色棉絮状固体,由人工在洁净间内装瓶,即可得到索马鲁肽成品。

各主要工序压力、温度、时间等参数见下表:

表 3-14 主要工序参数

工段	工序	压力	温度	批次生产时间(h)
多肽纯化	溶解、过滤	常压	常温	6
	色谱分离	常压	常温	1h/次, 30h/批
	洗脱	常压	常温	1h/次, 30h/批
	冷冻干燥	真空度小于 10Pa	$-85^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$	48

(4) 其他

①质检

产品或中间过程质检在生产车间 1 内进行,理化实验有机试剂配制和理化实验统一在通风橱内进行,使用自来水、纯水对实验仪器、器具进行清洗。其中,涉及重铬酸钾使用工序的废液、清洗废水均作为危废处理。在此过程中产生 G6 质检废气、W1 质检废水、S6 质检废液、S7 废一次性耗材等。

②消毒

项目生产设备无需消毒,器具采用烘箱(电加热)进行烘干、消毒。

3.10.2 污染源强核算

3.9.2.1 产污环节

根据工程分析,项目主要污染因子产污环节见下表。

表 3-15 项目产污环节及污染因子一览表

影响因素类型	污染类型	名称	产生工序	主要污染物	备注
污染影响因素	废气	G1 溶解废气	溶解	乙腈、乙酸、甲酸、NMHC、臭气浓度	--
		G2 配液废气	配液	乙腈、醋酸、三乙胺、甲酸、二甲基亚砷、氨、氯化氢、NMHC、臭气浓度	--
		G3 色谱分离废气	色谱分离	乙腈、乙酸、甲酸、NMHC、臭气浓度	--
		G4 洗脱废气	洗脱	乙腈、醋酸、三乙胺、甲酸、二甲基亚砷、氨、氯化氢、NMHC、臭气浓度	--
		G5 冷冻干燥废气	冷冻干燥	乙腈、醋酸、三乙胺、甲酸、二甲基亚砷、氨、氯化氢、NMHC、臭气浓度	--
		G6 质检废气	质检	乙腈、甲醇、甲酸、丙酮、氯化氢、硫酸、NMHC、臭气浓度	--
		G7 污水处理站废气	污水处理	硫化氢、氨、NMHC、臭气浓度	--
		G8 危废暂存废气	危废暂存	NMHC、臭气浓度	--
		G9 食堂油烟	食堂	食堂油烟	--
	废水	W1 质检废水	质检	pH、CODcr、氨氮、总氮、总磷、乙腈	--
		W2 清洗废水	设备清洗	pH、CODcr、氨氮、总氮、总磷、乙腈、AOX	--
		W3 废气处理废水	废气处理	pH、CODcr、氨氮、总氮、总磷、乙腈、AOX	--
		W4 纯水制备废水	纯水制备	CODcr、盐分	--
		W5 生活污水	生活	pH、CODcr、氨氮、总氮、总磷	--
	固废	S1 过滤废物	过滤	乙腈等	--
		S2 色谱分离废液	色谱分离	乙腈、水等	--
		S3 洗脱废液	洗脱	乙腈、水等	--
		S4 冻干废液	冷冻干燥	乙腈、水等	--
		S5 废 DAC 柱填料	色谱分离	填料、乙腈等	--
		S6 质检废液	质检	乙腈、水等	--
		S7 废一次性耗材	质检、过滤	手套、抹布、有机溶剂等	--
		S8 废一般包装材料	原料解包	塑料、纸等	--
		S9 废反渗透膜	纯水制备	塑料等	--
		S10 沾染危化品废包装材料	原料解包	塑料、有机溶剂等	--
		S11 废水处理污泥	废水处理	废水处理污泥	--
		S12 生活垃圾	生活	生活垃圾	--

	噪声	设备运转产生的机械噪声。
--	----	--------------

3.9.2.2 废气

项目废气主要为 G1 溶解废气、G2 配液废气、G3 色谱分离废气、G4 洗脱废气、G5 冷冻干燥废气、G6 质检废气、G7 污水处理站废气、G8 危废暂存废气、G9 食堂油烟等。

1、工艺废气

工艺废气包括 G1 溶解废气、G2 配液废气、G3 色谱分离废气、G4 洗脱废气、G5 冷冻干燥废气。

(1) 工艺废气源强

根据各工序物料平衡，结合污染因子识别情况，各工艺废气污染物产生情况如下：

表 3-16 项目工艺废气产生情况

废气源	污染物	产生量		污染物归类
		kg/批	t/a	
G1 溶解废气	三氟乙酸	0.05	0.0025	其他 VOC
	乙腈	1.28	0.064	乙腈
	甲酸	0.01	0.0005	甲酸
G2 配置废气	乙腈	4.52	0.226	乙腈
	三氟乙酸	0.05	0.0025	其他 VOC
	醋酸	0.04	0.002	醋酸
	三乙胺	0.1	0.005	三乙胺
	氨	0.02	0.001	氨
	氯化氢	0.06	0.003	氯化氢
	二甲基亚砷	0.05	0.0025	二甲基亚砷
G3 色谱分离废气	甲酸	0.01	0.0005	甲酸
	三氟乙酸	0.05	0.0025	其他 VOC
	乙腈	3.63	0.1815	乙腈
G4 洗脱废气	甲酸	0.01	0.0005	甲酸
	乙腈	2.08	0.104	乙腈
	三氟乙酸	0.05	0.0025	其他 VOC
	甲酸	0.01	0.0005	甲酸
	醋酸	0.04	0.002	醋酸
	三乙胺	0.1	0.005	三乙胺
	氨	0.02	0.001	氨
	氯化氢	0.06	0.003	氯化氢
	二甲基亚砷	0.05	0.0025	二甲基亚砷

G5 冻干废气	乙腈	6.39	0.3195	乙腈
	三氟乙酸	0.15	0.0075	其他 VOC
	甲酸	0.03	0.0015	甲酸
	醋酸	0.12	0.006	醋酸
	三乙胺	0.3	0.015	三乙胺
	氨	0.17	0.0085	氨
	氯化氢	0.46	0.023	氯化氢
	二甲基亚砷	0.3	0.015	二甲基亚砷
合计	乙腈	17.9	0.895	乙腈
	三氟乙酸	0.35	0.0175	其他 VOC
	甲酸	0.07	0.0035	甲酸
	醋酸	0.2	0.01	醋酸
	三乙胺	0.5	0.025	三乙胺
	氨	0.21	0.0105	氨
	氯化氢	0.58	0.029	氯化氢
	二甲基亚砷	0.4	0.02	二甲基亚砷

表 3-17 项目工艺废气汇总表

废气源	污染物	产生量		生产时间	产生速率
		kg/批	t/a	h	kg/h
G1 溶解废气	乙腈	1.28	0.064	300	0.213
	甲酸	0.01	0.001	300	0.002
	其他 VOC	0.05	0.003	300	0.008
	NMHC	1.34	0.067	300	0.223
G2 配置废气	乙腈	4.52	0.226	300	0.753
	醋酸	0.04	0.002	300	0.007
	三乙胺	0.1	0.005	300	0.017
	氨	0.02	0.001	300	0.003
	氯化氢	0.06	0.003	300	0.010
	二甲基亚砷	0.05	0.003	300	0.008
	甲酸	0.01	0.001	300	0.002
	其他 VOC	0.05	0.003	300	0.008
	NMHC	4.77	0.239	300	0.795
G3 色谱分离 废气	乙腈	3.63	0.182	1500	0.121
	甲酸	0.01	0.001	1500	0.000
	其他 VOC	0.05	0.003	1500	0.002
	NMHC	3.69	0.185	1500	0.123
G4 洗脱废气	乙腈	2.08	0.104	1500	0.069
	甲酸	0.01	0.001	1500	0.000
	醋酸	0.04	0.002	1500	0.001
	三乙胺	0.1	0.005	1500	0.003

废气源	污染物	产生量		生产时间	产生速率
		kg/批	t/a	h	kg/h
	氨	0.02	0.001	1500	0.001
	氯化氢	0.06	0.003	1500	0.002
	二甲基亚砷	0.05	0.003	1500	0.002
	其他 VOC	0.05	0.003	1500	0.002
	NMHC	2.33	0.117	1500	0.078
G5 冻干废气	乙腈	6.39	0.320	800	0.399
	甲酸	0.03	0.002	800	0.002
	醋酸	0.12	0.006	800	0.008
	三乙胺	0.3	0.015	800	0.019
	氨	0.17	0.009	800	0.011
	氯化氢	0.46	0.023	800	0.029
	二甲基亚砷	0.3	0.015	800	0.019
	其他 VOC	0.15	0.008	800	0.009
	NMHC	7.29	0.365	800	0.456
合计	乙腈	17.9	0.895	/	1.556
	甲酸	0.07	0.004	/	0.006
	醋酸	0.2	0.010	/	0.016
	三乙胺	0.5	0.025	/	0.039
	氨	0.21	0.011	/	0.015
	氯化氢	0.58	0.029	/	0.041
	二甲基亚砷	0.4	0.020	/	0.029
	其他 VOC	0.35	0.018	/	0.029
	NMHC	19.42	0.971	/	1.675

注：根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB33 310005-2021），在表征 VOCs 总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物（以 TVOC 表示）、非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目，本次环评采用非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为综合控制项目。非甲烷总烃定义为：采用规定的监测方法，氢火焰离子化检测器有响应的除甲烷外的气态有机化合物的总和，以碳的质量浓度计，考虑到乙腈、甲酸、醋酸、三乙胺、二甲基亚砷、三氟乙酸采用非甲烷总烃检测方法也有所响应，以最不利情形计，全部计入非甲烷总烃。

（2）工艺废气收集

项目配液工序在通风橱内进行，设置 1 个通风橱，根据通风橱设计参数，风量为 1140m³/h，生产过程通风橱关闭窗口；溶解工序投料在通风橱内进行，溶解废气通过通风橱收集；色谱分离、洗脱过程在密闭的 DAC 制备柱及制备色谱仪内进行，多肽溶液、流动相、洗脱液由滤液罐、流动相罐通过密闭管道输送进入 DAC 制备柱及制备色谱仪内，废流动相、废洗脱液、洗脱液通过密闭管道输送至废液罐、洗脱液罐，色谱分离废气、洗脱废气产生于罐体呼吸、投料、卸料过

程，项目拟在罐区上方设置 1 个集气罩进行集气，集气罩尺寸为 2m*1.6m，断面风速不低于 0.6m/s，集气风量约 6912m³/h；冷冻干燥过程中，多肽母液溶剂通过真空干燥挥发产生冷冻干燥废气，通过冻干机自带的冷阱冷凝后排出设备，排气口通过管道接入废气总管，3 台冻干机合计风量 750m³/h。工艺废气集气风量为 8802m³/h，按 9000m³/h 设计。

表 3-18 项目工艺废气收集情况表

废气类别	收集方式	数量 (台/套)	收集参数	合计集气量 (m ³ /h)	收集效率
配液废气、 溶解废气	在通风橱内操作，通风橱密闭收集	1	设计排风量 1140m ³ /h	1140	90%
色谱分离 废气、洗脱 废气	流动相罐、滤液罐、废液罐、洗脱液罐等罐区上方设置集气罩进行集气	1	集气罩尺寸为 2m*1.6m，断面风速 0.6m/s，集气风量 6912m ³ /h	6912	60%
冷冻干燥 废气	设备密闭集气	3	单台设计排风量 250m ³ /h	750	100%
合计	/	5	/	8802	/

(3) 工艺废气处理

工艺废气收集通过“一级次氯酸钠喷淋+一级水喷淋”处理达标后通过 1 根 52m 高排气筒（DA001）排放。项目工艺废气污染物均为水溶性，一级次氯酸钠喷淋+一级水喷淋处理效率可达 90%，结合废气各污染物产生浓度，乙腈处理效率取 90%，其他污染物不计处理效率。

工艺废气污染物产排情况如下：

表 3-19 项目工艺废气收集情况表

废气类别	污染物	产生情况		收集效率 %	处理效率 %	有组织排放			无组织排放		合计排放量 t/a
		t/a	kg/h			t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	
G1 溶解 废气	乙腈	0.064	0.213	90	90	0.006	0.019	/	0.006	0.021	0.012
	甲酸	0.001	0.002		0	0.0005	0.002	/	0.0001	0.0002	0.001
	其他 VOC	0.003	0.008		0	0.002	0.008	/	0.0003	0.001	0.003
	NMHC	0.067	0.223		/	0.008	0.028	/	0.007	0.022	0.015
G2 配置 废	乙腈	0.226	0.753	90	90	0.020	0.068	/	0.023	0.075	0.043
	醋酸	0.002	0.007		0	0.002	0.006	/	0.0002	0.001	0.002
	三乙胺	0.005	0.017		0	0.005	0.015	/	0.001	0.002	0.005

废气类别	污染物	产生情况		收集效率	处理效率	有组织排放			无组织排放		合计排放量
		t/a	kg/h	%	%	t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	t/a
气	氨	0.001	0.003		0	0.001	0.003	/	0.0001	0.0003	0.001
	氯化氢	0.003	0.010		0	0.003	0.009	/	0.0003	0.001	0.003
	二甲基亚砷	0.003	0.008		0	0.002	0.008	/	0.0003	0.001	0.003
	甲酸	0.001	0.002		0	0.0005	0.002	/	0.0001	0.0002	0.001
	其他VOC	0.003	0.008		0	0.002	0.008	/	0.0003	0.001	0.003
	NMHC	0.239	0.795		/	0.032	0.105	/	0.024	0.080	0.055
G3 色谱分离废气	乙腈	0.182	0.121	60	90	0.011	0.007	/	0.073	0.048	0.083
	甲酸	0.001	0.000		0	0.0003	0.0002	/	0.0002	0.0001	0.001
	其他VOC	0.003	0.002		0	0.002	0.001	/	0.001	0.001	0.003
	NMHC	0.185	0.123		/	0.013	0.008	/	0.074	0.049	0.086
G4 洗脱废气	乙腈	0.104	0.069	60	90	0.006	0.004	/	0.042	0.028	0.048
	甲酸	0.001	0.0003		0	0.0003	0.0002	/	0.0002	0.0001	0.001
	醋酸	0.002	0.001		0	0.001	0.001	/	0.001	0.001	0.002
	三乙胺	0.005	0.003		0	0.003	0.002	/	0.002	0.001	0.005
	氨	0.001	0.001		0	0.001	0.0004	/	0.0004	0.0003	0.001
	氯化氢	0.003	0.002		0	0.002	0.001	/	0.001	0.001	0.003
	二甲基亚砷	0.003	0.002		0	0.002	0.001	/	0.001	0.001	0.003
	其他VOC	0.003	0.002		0	0.002	0.001	/	0.001	0.001	0.003
	NMHC	0.117	0.078		/	0.014	0.009	/	0.047	0.031	0.060
G5 冻干废气	乙腈	0.320	0.399	100	90	0.032	0.040	/	0	0	0.032
	甲酸	0.002	0.002		0	0.002	0.002	/	0	0	0.002
	醋酸	0.006	0.008		0	0.006	0.008	/	0	0	0.006
	三乙胺	0.015	0.019		0	0.015	0.019	/	0	0	0.015
	氨	0.009	0.011		0	0.009	0.011	/	0	0	0.009
	氯化氢	0.023	0.029		0	0.023	0.029	/	0	0	0.023
	二甲基亚砷	0.015	0.019		0	0.015	0.019	/	0	0	0.015
	其他VOC	0.008	0.009		0	0.008	0.009	/	0	0	0.008
	NMHC	0.365	0.456		/	0.077	0.096	/	0	0	0.077
合	乙腈	0.895	1.556	/	90	0.075	0.138	15.4	0.143	0.173	0.218

废气类别	污染物	产生情况		收集效率	处理效率	有组织排放			无组织排放		合计排放量
		t/a	kg/h			t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	
计	甲酸	0.004	0.006		0	0.003	0.005	0.6	0.001	0.001	0.004
	醋酸	0.010	0.016		0	0.009	0.014	1.6	0.001	0.001	0.010
	三乙胺	0.025	0.039		0	0.023	0.036	4.0	0.003	0.003	0.025
	氨	0.011	0.015		0	0.010	0.014	1.6	0.001	0.001	0.011
	氯化氢	0.029	0.041		0	0.028	0.039	4.3	0.002	0.002	0.029
	二甲基亚砷	0.020	0.029		0	0.019	0.027	3.0	0.001	0.002	0.020
	其他VOC	0.018	0.029		0	0.015	0.026	2.9	0.003	0.003	0.018
	NMHC	0.971	1.675		/	0.143	0.247	24.7	0.151	0.182	0.294

2、G6 质检废气

本项目质检实验室主要对生产的产品及中间产物进行质检，在此过程中产生质检废气，主要来源于实验试剂，结合质检原料的使用，主要污染因子为 HCl、甲醇、乙腈、甲酸、丙酮、硫酸雾、NMHC 等。类比同类实验室一般经验，最大挥发量约占溶剂使用量的 10%，本项目质检所用的盐酸、甲醇、乙腈、甲酸、丙酮等均属于挥发性物质。质检涉及有机溶剂高峰使用时间按 1h/d、300h/a 计。

表 3-20 项目质检废气产生情况

污染物名称	涉及原料	用量 (t/a)	产污系数	产生量 (t/a)
甲醇	甲醇	0.025	10%	0.003
乙腈	乙腈	0.1		0.010
甲酸	甲酸	0.05		0.005
氯化氢	37%盐酸	0.01		0.0004
丙酮	丙酮	0.02		0.002
硫酸	98%硫酸	0.02		0.002
NMHC	乙腈、甲酸、甲醇等挥发性物料	0.195		0.020

注：根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB33 310005-2021），在表征 VOCs 总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物（以 TVOC 表示）、非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目，本次环评采用非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为综合控制项目。非甲烷总烃定义为：采用规定的监测方法，氢火焰离子化检测器有响应的除甲烷外的气态有机化合物的总和，以碳的质量浓度计，考虑到乙腈、甲酸、甲醇等采用非甲烷总烃检测方法也有所响应，以最不利情形计，全部计入非甲烷总烃。

项目质检中心设有通风厨，涉及挥发性物质的配制操作均在通风厨内进行，产生的配制废气由通风厨捕集，同时配备若干万向罩、伞形罩进行收集，废气综合收集效率以 70%计，根据企业提供的资料，合计风量合计为 4000m³/h。

表 3-21 项目质检废气收集情况表

废气收集设施	数量（台/个）	单台风量（m ³ /h）	合计风量（m ³ /h）
通风橱	1	1500	1500
万向罩	10	220	2200
伞形罩	5	60	300
合计	/	/	4000

质检废气收集经一级碱喷淋+一级水喷淋装置处理后通过 1 根 52m 高排气筒（DA002）楼顶排放，风量设计为 4000m³/h，主要污染物为氯化氢、甲醇、乙腈、甲酸、丙酮、硫酸雾、NMHC 等，均溶于水，考虑到废气产生浓度低，不计废气处理装置去除效率。

项目质检废气产排情况如下：

表 3-22 项目质检废气产排情况表

车间	污染物	产生情况		措施	收集效率	处理效率	有组织排放			无组织排放		合计排放量
		t/a	kg/h				t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	
生产车间 1	甲醇	0.003	0.008	一级碱喷淋+一级水喷淋+52m 高排气筒（DA003）	70	0	0.002	0.006	1.5	0.001	0.003	0.003
	乙腈	0.010	0.033				0	0.007	0.023	5.8	0.003	0.010
	甲酸	0.005	0.017				0	0.004	0.012	2.9	0.002	0.005
	氯化氢	0.0004	0.001				0	0.0003	0.001	0.2	0.0001	0.0004
	丙酮	0.002	0.007				0	0.001	0.005	1.2	0.001	0.002
	硫酸	0.002	0.007				0	0.001	0.005	1.2	0.001	0.002
	TVOC	0.020	0.065				0	0.014	0.046	11.4	0.006	0.020

3、G7 废水处理站废气

本项目污水处理站位于厂区北侧，采用调节、缺氧/好氧、沉淀等工艺处理生产废水，废水调节池、反应池、沉淀池、缺氧池、好氧池、污泥浓缩池加盖密闭，管道负压抽气，污泥压滤间密闭集气，废气主要污染物为 NH₃、H₂S、臭气浓度、NMHC。

表 3-23 项目废水处理站废气收集情况表

废气收集设施	数量（台/个）	单台风量（m ³ /h）	合计风量（m ³ /h）
废水调节池	1	300	300
反应池	1	200	200
沉淀池	1	200	200
缺氧池	2	200	400
好氧池	2	1000	2000
污泥浓缩池	1	200	200
污泥房	1	700	700

废气收集设施	数量（台/个）	单台风量（m³/h）	合计风量（m³/h）
合计	/	/	4000

参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJT243-2016)，结合项目废水水质，废水处理站臭气污染物中氨、硫化氢浓度分别取 5.0mg/m³、1mg/m³。根据废气设计单位提供的资料，污水处理区域处理风量约 4000m³/h，污水处理站运行时间约 7200h/a，因此，氨、硫化氢产生量分别为 0.144t/a、0.029t/a。项目生产过程中进入废水的 NMHC 原料不大，废水处理过程中在 NMHC 挥发量较少，本次环评不定量分析。

本项目污水处理池产生废气的系统采用密闭加盖收集处理，综合收集效率按照 90%计。废水处理站废气收集经 1 套“一级次氯酸钠喷淋+一级水喷淋”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放，合计风量 4000m³/h，废气处理装置对氨、硫化氢处理效率可达 90%以上，考虑到废气浓度不大，废气处理效率保守取 50%。

项目废水处理站废气产排情况如下：

表 3-24 项目废水处理站废气产排情况表

污染物名称	产生情况		措施	削减量	有组织排放			无组织排放		合计排放量
	t/a	kg/h		t/a	t/a	kg/h	mg/m³	t/a	kg/h	t/a
氨	0.144	0.020	一级次氯酸钠喷淋+一级水喷淋+15m 高排气筒（DA003）	0.065	0.065	0.009	2.3	0.014	0.002	0.079
硫化氢	0.029	0.004		0.013	0.013	0.002	0.5	0.003	0.0004	0.016

4、G8 危废暂存废气

本项目危废仓库设置在厂区北侧，其中，危险废物中的有机废液可能会产生少量臭气和挥发性有机物，由于废气产生量受废液浓度、暂存量、暂存方式等因素影响较大，源强较难确定，考虑到项目有机溶剂用量不大，且废液均密闭暂存，因此环评不做定量分析。为了降低固废暂存废气对环境的不利影响，企业拟在危废仓库设置废气收集设施，危废仓库面积约为 100m²，层高约 4m，换气次数不低于 8 次/h，则集气风量为 3200m³/h，危废暂存废气收集经 1 套“一级碱喷淋+一级水喷淋”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放。

5、G9 食堂油烟

项目建成后定员 30 人，每天耗油量以 15g/人计算，食堂油烟气中油烟含量占耗油量的 2~4%，本次评价取 3%，则油烟产生量约 0.004t/a。企业设 1 个基准灶，食堂的吸排油烟机总风量为 2000m³/h。本项目实施后，食堂日高峰操作时

间 2h，油烟采用净化效率在 60%以上的油烟净化装置进行处理，最终通过附壁式排气筒由建筑物屋顶高空排放，则油烟排放浓度为 $1.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）的要求。项目食堂油烟废气产排情况见下表。

表 3-25 食堂油烟废气产排情况表

工序	污染物	产生量 t/a	排放方式	收集效率/ 处理效率	排放量		
					t/a	kg/h	mg/m^3
食堂	油烟	0.004	有组织	100%/60%	0.002	0.003	1.3

6、交通运输污染源

本项目产品为所涉及的主要原辅材料、产品及固体废物等采用汽车运输，由于运输量不大且各类物料在运输过程中均有相应的密闭措施，因此本评价对交通运输污染源不做定量分析。

7、废气污染源源强核算结果

项目废气污染源源强核算结果如下：

表 3-26 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时 间/h
				核算方法	废气产生量 (m³/h)	产生浓度/ (mg/m³)	产生量/ (kg/h)	工艺	效率 /%	核算方法	废气排放量 (m³/h)	排放浓度/ (mg/m³)	排放量/ (kg/h)	
生产线	生产线	DA001 排气筒（生产工艺废气）	乙腈	物料衡算	9000	172.9	1.556	一级次氯酸钠喷淋+水喷淋+52m 高排气筒（DA001）	90	物料衡算	9000	15.4	0.138	1500
			甲酸	物料衡算		0.7	0.006		0	物料衡算		0.6	0.005	
			醋酸	物料衡算		1.7	0.016		0	物料衡算		1.6	0.014	
			三乙胺	物料衡算		4.3	0.039		0	物料衡算		4.0	0.036	
			氨	物料衡算		1.6	0.015		0	物料衡算		1.6	0.014	
			氯化氢	物料衡算		4.5	0.041		0	物料衡算		4.3	0.039	
			二甲基亚砷	物料衡算		3.2	0.029		0	物料衡算		3.0	0.027	
			其他 VOC	物料衡算		3.3	0.029		0	物料衡算		2.9	0.026	
			NMHC	物料衡算		186.1	1.675		/	物料衡算		24.7	0.247	
		无组织	乙腈	物料衡算	/	/	0.173	/	/	/	/	/	0.173	
			甲酸	物料衡算	/	/	0.001	/	/	/	/	/	0.001	
			醋酸	物料衡算	/	/	0.001	/	/	/	/	/	0.001	
			三乙胺	物料衡算	/	/	0.003	/	/	/	/	/	0.003	
			氨	物料衡算	/	/	0.001	/	/	/	/	/	0.001	
			氯化氢	物料衡算	/	/	0.002	/	/	/	/	/	0.002	
			二甲基亚砷	物料衡算	/	/	0.002	/	/	/	/	/	0.002	

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时 间/h
				核算方法	废气产生 量/(m³/h)	产生浓 度/ (mg/ m³)	产生量/ (kg/h)	工艺	效率 /%	核算方法	废气排 放量 /(m³/h)	排放浓 度/ (mg/m³)	排放量/ (kg/h)	
			其他 VOC	物料衡算	/	/	0.003	/	/	/	/	/	0.003	
			NMHC	物料衡算	/	/	0.182	/	/	/	/	/	0.182	
质检	质检	DA00 2 排气 筒(质 检废 气)	甲醇	类比法	4000	1.5	0.006	一级碱喷 淋+一级水 喷淋+52m 高排气筒 (DA002)	0	类比法	4000	1.5	0.006	300
			乙腈	类比法		5.8	0.023		0	类比法		5.8	0.023	
			甲酸	类比法		2.9	0.012		0	类比法		2.9	0.012	
			氯化氢	类比法		0.2	0.001		0	类比法		0.2	0.001	
			丙酮	类比法		1.2	0.005		0	类比法		1.2	0.005	
			硫酸	类比法		1.2	0.005		0	类比法		1.2	0.005	
			NMHC	类比法		11.4	0.046		0	类比法		11.4	0.046	
		无组 织	甲醇	类比法	/	/	0.003	/	/	/	/	/	0.003	
			乙腈	类比法	/	/	0.010	/	/	/	/	/	0.010	
			甲酸	类比法	/	/	0.005	/	/	/	/	/	0.005	
			氯化氢	类比法	/	/	0.0004	/	/	/	/	/	0.0004	
			丙酮	类比法	/	/	0.002	/	/	/	/	/	0.002	
			硫酸	类比法	/	/	0.002	/	/	/	/	/	0.002	
			NMHC	类比法	/	/	0.020	/	/	/	/	/	0.020	
废水 处理	废 水 处	DA00 3 排气 筒(废	氨	类比法	4000	5.0	0.020	一级次氯 酸钠喷淋+ 一级水喷	50	类比法	4000	2.3	0.009	7200
			硫化氢	类比法		1.0	0.004		50	类比法		0.5	0.002	

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时 间/h
				核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	产生浓度/ (mg/m ³)	产生量/ (kg/h)	工艺	效率 /%	核算方法	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度/ (mg/m ³)	排放量/ (kg/h)	
	理	水处理站 废气)						淋+15m 高 排气筒 (DA003)						
		无组	氨	类比法	/	/	0.002	/	/	/	/	/	0.002	
		织	硫化氢	类比法	/	/	0.0004	/	/	/	/	/	0.0004	

表 3-27 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	废气处理装置故障（处理效率降低50%）	乙腈	0.761	1~2	1~2
		甲酸	0.005		
		醋酸	0.014		
		三乙胺	0.036		
		氨	0.014		
		氯化氢	0.039		
		二甲基亚砷	0.027		
		其他 VOC	0.026		
DA003	废气处理装置故障（处理效率降低50%）	NMHC	0.870	1~2	1~2
		氨	0.015		
		硫化氢	0.003		

3.9.2.3 废水

项目废水主要为 W1 质检废水、W2 清洗废水、W3 废气处理废水、W4 纯水制备废水、W5 生活污水、W6 初期雨水。

1、W1 质检废水

质检过程中产生质检废水，实验室废液做危废处理，涉及重铬酸钾使用工序的废液、清洗废水均作为危废处理。质检废水主要为实验设备、器具清洗废水，实验设备器具使用前需用纯水进行清洗，实验设备、容器使用后采用自来水、纯水进行清洗。根据企业提供的资料，项目清洗废水产生量约 1t/d，300t/a。

2、W2 清洗废水

项目每批次生产完成后，生产设备采用自来水和纯水进行清洗，根据企业提供的设备资料，清洗水用量情况如下。

表 3-28 设备清洗用水情况表

清洗设备	数量 (台)	单台用水量 (t/批)		生产批次 (批/a)	合计用水量 (t/a)	
		自来水	纯水		自来水	纯水
粗品溶解罐	1	0.5	0.5	50	25	25
滤液罐	1	0.3	0.3	50	15	15
流动相罐	2	0.3	0.2	50	30	20
DAC 制备柱及制备色谱仪	1	0	0.2	50	0	10
DAC 制备柱及制备色谱仪	1	0	0.2	50	0	10
超声波清洗机	1	0	3	50	0	150

合计	/	/	/	/	70	230
----	---	---	---	---	----	-----

项目设备清洗用自来水、纯水用量分别为 70t/a、230t/a，合计用水量 300t/a，废水产污系数以 90%计，则清洗废水产生量为 270t/a。

3、W3 废气处理废水

本项目废气处理设施设置 3 套二级喷淋装置，喷淋塔自带循环槽，合计槽容积约 10m³，喷淋液循环使用，每三天排放一次（按 100 次/a），每次合计约 8t，项目喷淋塔废水排放量约为 800t/a，经收集后排入自建污水处理站处理。

4、W4 纯水制备废水

根据水平衡，项目纯水用量约 480t/a，项目采用纯水制备系统制备自来水制备纯水的得水率约为 65%，则制纯水消耗自来水 738t/a，纯水制备废水 258t/a。纯水制备废水全部回用于废气处理，不外排。

5、W5 生活污水

本项目劳动定员 30 人，设食堂和倒班宿舍，考虑到生产洁净度要求较高，需要穿戴洁净服，洁净服每天清洗，人均日用水量按 120L/p.d 计算，300d/a，用水量为 1080t/a，生活污水产生系数按 0.85 计，则本项目生活污水量为 918t/a。生活污水经隔油池、化粪池处理后纳管排放。

6、W6 初期雨水

项目生产线、原辅材料仓库均布置在车间内，考虑到物料运输过程中原料漏撒可能污染雨水，拟对厂区内初期雨水进行收集。初期雨水的量由径流系数、汇水面积、设计暴雨强度、降雨时间来确定的，具体公式如下：

$$Q = \psi \times q \times F \times t$$

式中： ψ —径流系数，本项目取 0.8；

q —暴雨强度（升/秒·公顷），根据《暴雨强度计算标准》（DB33/T1191-2020），余杭地区取 319.5 升/秒·公顷；

F ——汇水面积（公顷），本项目易受污染区域面积约 0.5 公顷（主要集中在危化品仓库、危废仓库、废水处理站以及物流通道等区域）；

t ——降雨时间，本项目取 15min。

根据上述公式，项目单次初期雨水量 115m³，初期雨水池容量约 400m³，能满足初期雨水收集要求。考虑区域降雨时主要呈集中连雨天气，初期雨水产生量有限，按照能够收集到初期雨水的情况，取每年 10 次暴雨计算，则初期雨水量

为 1150t/a。初期雨水在初期雨水池中暂存，泵入厂区废水处理站预处理达标后纳管。类比同类初期雨水水质，CODCr200mg/L。

本项目质检废水、清洗废水、废气处理废水、初期雨水与经化粪池、隔油池预处理的生活污水排入自设的废水处理设施达到处理《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）间接排放中的相关限值后纳入市政污水管网，最终经良渚污水处理厂集中处理达标后排放。项目废水主要污染物为 CODcr、氨氮、总氮、总磷、乙腈、可吸附有机卤化物（AOX）等，主要指标类比浙江湃肽生物有限公司（该企业位于嵊州市三界镇高新技术开发区，主要进行多肽生物的生产，年产 1200kg 多肽生物原料，生产工艺、原辅材料与本项目基本一致，具有可类比性），各类废水水质情况见下表。

项目废水产排情况如下：

表 3-29 项目废水产生情况表

废水类型	污染物	浓度（mg/L）	产生量（t/a）
质检废水	废水量	/	300
	CODcr	400	0.120
	氨氮	15	0.005
	总氮	20	0.006
	乙腈	10	0.003
清洗废水	废水量	/	270
	CODcr	1000	0.270
	氨氮	35	0.009
	总氮	195	0.053
	总磷	10	0.003
	乙腈	400	0.108
	AOX	10	0.003
废气处理废水	废水量	/	800
	CODcr	1500	1.200
	氨氮	80	0.064
	总氮	370	0.296
	乙腈	846	0.677
	AOX	10	0.008
初期雨水	废水量	/	1150
	CODcr	200	0.230
生活污水	废水量	/	918
	CODcr	350	0.321
	氨氮	30	0.028
	总氮	40	0.037

废水类型	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
	总磷	5	0.005
合计	废水量	/	3438
	CODcr	/	2.141
	氨氮	/	0.105
	总氮	/	0.391
	总磷	/	0.007
	乙腈	/	0.788
	AOX	/	0.011

表 3-30 项目废水产排情况表

废水类型	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
全厂废水	废水量	3438	0	/	3438
	CODcr	2.141	2.004	40	0.138
	氨氮	0.105	0.099	2	0.007
	总氮	0.391	0.350	12	0.041
	总磷	0.007	0.006	0.3	0.001
	乙腈	0.788	0.771	5	0.017
	AOX	0.011	0.007	1	0.003

6、废水污染源源强核算

表 3-31 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 (d/a)
				核算方法	产生废水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量/ (t/a)	工艺	效率 /%	核算方法	排放废水量 (m ³ /a)	排放浓度/ (mg/L)	排放量/ (t/a)	
质检	/	质检废水	CODcr	类比法	300	400	0.120	调节+ 反应沉淀+二 级 A/O+ 沉淀	/	达标排放	300	40	0.012	300
			氨氮	类比法		15	0.005		/	达标排放		2	0.001	300
			总氮	类比法		20	0.006		/	达标排放		12	0.004	300
			乙腈	类比法		10	0.0030		/	达标排放		5	0.002	300
设备清洗	/	清洗废水	CODcr	类比法	270	1000	0.270		/	达标排放	270	40	0.011	300
			氨氮	类比法		35	0.009		/	达标排放		2	0.001	300
			总氮	类比法		195	0.053		/	达标排放		12	0.003	300
			总磷	类比法		10	0.003		/	达标排放		0.3	0.0001	300
			乙腈	类比法		400	0.108		/	达标排放		5	0.001	300
			AOX	类比法		10	0.003		/	达标排放		1	0.0003	300
废气处理	废气处理设施	废气处理废水	CODcr	类比法	800	1500	1.500		/	达标排放	800	40	0.040	300
			氨氮	类比法		80	0.080		/	达标排放		2	0.002	300
			总氮	类比法		370	0.370		/	达标排放		12	0.012	300
			乙腈	类比法		846	0.846		/	达标排放		5	0.005	300
			AOX	类比法		10	0.010		/	达标排放		1	0.001	300
生活	/	生活污水	CODcr	类比法	918	350	1.607		/	达标排放	918	40	0.184	300
			氨氮	类比法		30	0.138		/	达标排放		2	0.009	300
			总氮	类比法		40	0.184		/	达标排放		12	0.055	300
			总磷	类比法		5	0.023		/	达标排放		0.3	0.001	300

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 (d/a)
				核算方法	产生废水量/(m³/a)	产生浓度/(mg/L)	产生量/(t/a)	工艺	效率/%	核算方法	排放废水量/(m³/a)	排放浓度/(mg/L)	排放量/(t/a)	
/	/	初期雨水	CODcr	类比法	1150	200	0.230		/	达标排放	1150	40	0.046	10

3.9.2.5 噪声

项目主要噪声源调查清单如下：

表 3-32 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)

建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				建筑物外距离
			(声压级/距声源距离 (dB(A)/m)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	
生产车间 2	投料隔膜泵 1	/	70/1	隔声减震	60	126	23.7	62.5	15.9	9.5	8.1	34.1	46.0	50.4	51.8	昼间	21	21	21	21	13.1	25.0	29.4	30.8	1
	投料隔膜泵 2	/	70/1	隔声减震	62	119	23.7	61.4	6.2	10.6	17.8	34.2	54.2	49.5	45.0	昼间	21	21	21	21	13.2	33.2	28.5	24.0	1
	过滤打料泵 1	/	75/1	隔声减震	70	130	23.7	46.9	17.1	25.1	6.9	41.6	45.3	42.0	53.2	昼间	21	21	21	21	20.6	24.3	21.0	32.2	1
	平版冻干机组	35 平方米	70/1 (等效后: 77.8/1)	隔声减震	73	123	23.7	44.2	6.8	27.8	17.2	44.9	53.3	41.1	45.3	昼间/夜间	21	21	21	21	23.9	32.3	20.1	24.3	1
	挂瓶冻干机组	/	70/1 (等效后: 80.8/1)	隔声减震	86	127	23.7	24.5	6.3	47.5	17.7	53.0	54.0	36.5	45.0	昼间/夜间	21	21	21	21	32.0	33.0	15.5	24.0	1
	超声波清洗机组	KQ-500	75/1 (等效后: 82.8/1)	隔声减震	98	129	23.7	9.3	5.7	62.7	18.3	63.4	54.9	34.1	44.8	昼间	21	21	21	21	42.4	33.9	13.1	23.8	1
	纯化水系统	3m³/h	70/1	隔声减震	97	138	23.7	14.5	18.3	57.5	5.7	46.8	44.8	34.8	54.9	昼间	21	21	21	21	25.8	23.8	13.8	33.9	1

注：表中坐标以厂区西南角(120.042225,30.273954)为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。本项目厂房外墙采用实体墙，参考《环保工程手册 环境噪声控制卷》单层实墙的最小隔声可达 43dB，但考虑厂房外墙四周均有玻璃窗和门，本次环评厂房平均隔声取 15dB。根据导则 B.4 计算公式，本表中“建筑插入损失”为平均隔声量+6dB，即 21dB。

表 3-33 工业企业噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	规格/型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		
1	DA001 风机	9000m³/h	95	136	51.2	80/1	隔声减震	昼间/夜间
2	DA002 风机	4000m³/h	79	168	51.2	75/1	隔声减震	昼间
3	DA003 风机	4000m³/h	69	195	1.2	75/1	隔声减震	昼间/夜间
4	DA004 风机	3200m³/h	44	186	1.2	75/1	隔声减震	昼间/夜间
5	污水站水泵	--	66	186	1.2	80/1	隔声减震	昼间/夜间
6	空调机组 1	--	102	135	51.2	80/1	隔声减震	昼间/夜间
7	空调机组 2	--	84	164	51.2	80/1	隔声减震	昼间/夜间

注：表中坐标以厂区西南角(120.042225,30.273954)为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

3.9.2.6 固体废物

项目固体废物主要为 S1 过滤废物、S2 色谱分离废液、S3 洗脱废液、S4 冻干废液、S5 废 DAC 柱填料、S6 质检废液、S7 废一次性耗材、S8 废一般包装材料、S9 废反渗透膜、S10 沾染危化品废包装材料、S11 废水处理污泥、S12 生活垃圾等。

1、S1 过滤废物、S2 色谱分离废液、S3 洗脱废液、S4 冻干废液

根据物料平衡，项目过滤废物、色谱分离废液、洗脱废液、冻干废液产生量具体如下：

表 3-34 生产线固废产生情况表

序号	副产物名称	产生量			主要成分
		kg/批	批/a	t/a	
1	过滤废物	1.51	50	0.076	乙腈、水等
2	色谱分离废液	1362.02		68.101	乙腈、水等
3	洗脱废液	724.29		36.215	乙腈、水等
4	冻干废液	78.77		3.939	乙腈、水等

这类固废含有机溶剂，属于危险废物，应委托有资质单位处置。

2、S5 废 DAC 柱填料

项目 DAC 柱填料每半年更换 1 次，年产生量约 0.2t/a，填料含有机溶剂，属于危险废物，应委托有资质单位处置。

3、S6 质检废液

质检过程中产生实验室废液，作为危废处理，涉及重铬酸钾使用工序的废液、清洗废水均作为危废处理。根据企业提供的资料，质检废液产生量约为 5t/a，质检废液含有机溶剂，属于危险废物，应委托有资质单位处置。

4、S7 废一次性耗材

项目生产及质检过程中产生废过滤材料、废抹布等一次性耗材，产生量约 1t/a，这些耗材沾染有机溶剂等危化品，属于危险废物，应委托有资质单位处置。

5、S8 废一般包装材料

根据项目原辅材料用量估算，本项目不沾染危险化学品的原料废包装材料产生量约为 2t/a，这些属于一般工业固废，出售综合利用。

6、S9 废反渗透膜

项目纯水制备采用 RO+EDI 工艺，反渗透膜需要定期更换产生废反渗透膜，产生量为 0.1t/a。废反渗透膜属于一般工业固废，出售综合利用。

7、S10 沾染危化品废包装材料

本项目原料中乙腈、盐酸、磷酸等属于危化品，这些原料使用后产生沾染危化品废包装材料，产生量约 2t/a，这些沾染有机溶剂等危化品，属于危险废物，应委托有资质单位处置。

8、S11 废水处理污泥

项目废水采用调节+混凝沉淀+二级 A/O+沉淀工艺处理，混凝沉淀产生物化污泥和，二级 A/O+沉淀产生生化污泥，类比浙江湃肽生物有限公司现有项目，污泥产生量为 0.001t/m³ 废水处理量，项目年处理废水 3438t，则产生量为 3.438t/a（含水 75%），其中，物化污泥产生量约 0.7t/a，生化污泥产生量约 2.738t/a。物化污泥属于危险废物，委托有资质单位处置，生化污泥属于一般固废，外运无害化处理。

9、S12 生活垃圾

本项目生活垃圾主要为塑料、废纸、废日杂用品等，项目劳动定员 30 人，按照 1kg/人·d 计算，生活垃圾产生量为 30kg/d、9t/a，分类收集后由环卫部门统一清运处理。

综上，项目副产物产生情况汇总如下。

表 3-35 项目废物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
1	过滤废物	过滤	液	乙腈等	0.076
2	色谱分离废液	色谱分离	液	乙腈、水等	68.101
3	洗脱废液	洗脱	液	乙腈、水等	36.215
4	冻干废液	冷冻干燥	液	乙腈、水等	3.939
5	废 DAC 柱填料	色谱分离	固	填料、乙腈等	0.2
6	质检废液	质检	液	乙腈、水等	5
7	废一次性耗材	质检、过滤	固	手套、抹布、有机溶剂等	1
8	废一般包装材料	原料解包	固	塑料、纸等	2
9	废反渗透膜	纯水制备	固	塑料等	0.1
10	沾染危化品废包装材料	原料解包	固	塑料、有机溶剂等	2
11	物化污泥	废水处理	半固	物化污泥	0.7
12	生化污泥	废水处理	半固	生化污泥	2.738
13	生活垃圾	生活	固	生活垃圾	9

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)，项目废物属性判断见下

表。

表 3-36 项目废物属性判定

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否固体废物	判定依据
1	过滤废物	过滤	液	乙腈等	是	4.2
2	洗脱废液	洗脱	液	乙腈、水等	是	4.2
3	色谱分离废液	色谱分离	液	乙腈、水等	是	4.2
4	冻干废液	冷冻干燥	液	乙腈、水等	是	4.2
5	废 DAC 柱填料	色谱分离	固	填料、乙腈等	是	4.2
6	质检废液	质检	液	乙腈、水等	是	4.2
7	废一次性耗材	质检、过滤	固	手套、抹布、有机溶剂等	是	4.1
8	废一般包装材料	原料解包	固	塑料、纸等	是	4.1
9	废反渗透膜	纯水制备	固	塑料等	是	4.1
10	沾染危化品废包装材料	原料解包	固	塑料、有机溶剂等	是	4.1
11	物化污泥	废水处理	半固	物化污泥	是	4.3
12	生化污泥	废水处理	半固	生化污泥	是	4.3
13	生活垃圾	生活	固	生活垃圾	是	4.1

根据《国家危险废物名录》(2025)及《危险废物鉴别标准》对上述固体废物是否属于危险废物进行判定;判定为一般固废的依据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)进行分类。具体如下。

表 3-37 项目危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	是否危险废物	固废代码	危险特性
1	过滤废物	过滤	是	HW06/900-402-06	T, I, R
2	洗脱废液	洗脱	是	HW06/900-402-06	T, I, R
3	色谱分离废液	浓缩	是	HW06/900-402-06	T, I, R
4	冻干废液	冷冻干燥	是	HW06/900-402-06	T, I, R
5	废 DAC 柱填料	色谱分离	是	HW49/900-041-49	T/In
6	质检废液	质检	是	HW49/900-047-49	T/C/I/R
7	废一次性耗材	质检、过滤	是	HW49/900-041-49	T/In
8	废一般包装材料	原料解包	否	S17/900-003-S17	/
9	废反渗透膜	纯水制备	否	S17/900-003-S17	/
10	沾染危化品废包装材料	原料解包	是	HW49/900-041-49	T/In
11	物化污泥	废水处理	是	HW49/772-006-49	T/In
12	生化污泥	废水处理	否	SW07/900-099-S07	/

13	生活垃圾	生活	否	/	/
----	------	----	---	---	---

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号), 项目各类危险废物的污染防治措施等内容汇总见下表:

表 3-38 项目危险废物工程分析汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 /t/a	产生 工序	形态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险特性	污染防治措施			
											收集	运输	贮存	处置
1	过滤废物	HW06 废有机溶剂与含 有机溶剂废物	900-402-06	0.076	过滤	液	乙腈等	乙腈	每天	T, I, R	桶装	密封 转运	危废库 内分类、 分区、包 装 存放	委托 有资 质单 位统 一安 全处 置
2	洗脱废液	HW06 废有机溶剂与含 有机溶剂废物	900-402-06	68.101	洗脱	液	乙腈、水等	乙腈	每天	T, I, R	桶装	密封 转运		
3	色谱分离废液	HW06 废有机溶剂与含 有机溶剂废物	900-402-06	36.215	色谱分离	液	乙腈、水等	乙腈	每天	T, I, R	桶装	密封 转运		
4	冻干废液	HW06 废有机溶剂与含 有机溶剂废物	900-402-06	3.939	冷冻干燥	液	乙腈、水等	乙腈	每天	T, I, R	桶装	密封 转运		
5	废 DAC 柱填 料	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	色谱分离	固	填料、乙腈等	乙腈	半年	T/In	桶装	密封 转运		
6	质检废液	HW49 其他废物	900-047-49	5	质检	液	乙腈、水等	乙腈	每天	T/C/I/R	桶装	密封 转运		
7	废一次性耗材	HW49 其他废物	900-041-49	1	质检、过滤	固	手套、抹布、 有机溶剂等	有机溶剂	每天	T/In	袋装	密封 转运		
8	沾染危化品废 包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	2	原料解包	固	塑料、有机溶 剂等	有机溶剂	每天	T/In	袋装	密封 转运		
9	物化污泥	HW49 其他废物	772-006-49	0.7	废水处理	半固	物化污泥	物化污泥	每天	T/In	袋装	密封 转运		

表 3-39 项目固废污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
过滤	--	过滤废物	危险废物	物料衡算	0.076	无害化	0.076	委托有危险废物处置资质的 单位处置

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
色谱分离	--	色谱分离废液	危险废物	物料衡算	68.101	无害化	68.101	委托有危险废物处置资质的单位处置
洗脱	--	洗脱废液	危险废物	物料衡算	36.215	无害化	36.215	委托有危险废物处置资质的单位处置
冷冻干燥	--	冻干废液	危险废物	物料衡算	3.939	无害化	3.939	委托有危险废物处置资质的单位处置
色谱分离	--	废 DAC 柱填料	危险废物	类比法	0.2	无害化	0.2	委托有危险废物处置资质的单位处置
质检	--	质检废液	危险废物	类比法	5	无害化	5	委托有危险废物处置资质的单位处置
质检、过滤	--	废一次性耗材	危险废物	类比法	1	无害化	1	委托有危险废物处置资质的单位处置
原料解包	--	废一般包装材料	一般固废	类比法	2	资源化	2	出售综合利用
纯水制备	--	废反渗透膜	一般固废	类比法	0.1	资源化	0.1	出售综合利用
原料解包	--	沾染危化品废包装材料	危险废物	类比法	2	无害化	2	委托有危险废物处置资质的单位处置
废水处理	--	物化污泥	危险废物	类比法	0.7	无害化	0.7	委托有危险废物处置资质的单位处置
废水处理	--	生化污泥	一般固废	类比法	2.738	无害化	2.738	外运无害化处理
生活	--	生活垃圾	一般固废	类比法	9	无害化	9	委托环卫部门清运

3.11 污染源强汇总

项目投产各污染物排放产排情况见下表。

表 3-40 项目各污染物产排情况汇总表 单位: t/a

内容	污染源	污染物名称	产生量	削减量	排放量
大气污染物	工艺废气	乙腈	0.895	0.677	0.218
		甲酸	0.004	0	0.004
		醋酸	0.010	0	0.010
		三乙胺	0.025	0	0.025
		氨	0.011	0	0.011
		氯化氢	0.029	0	0.029
		二甲基亚砷	0.020	0	0.020
		其他 VOC	0.018	0	0.018
		NMHC	0.971	0.677	0.294
	质检废气	甲醇	0.003	0	0.003
		乙腈	0.010	0	0.010
		甲酸	0.005	0	0.005
		氯化氢	0.0004	0	0.0004
		丙酮	0.002	0	0.002
		硫酸	0.002	0	0.002
		NMHC	0.020	0	0.020
	废水处理站废气	氨	0.144	0.065	0.079
		硫化氢	0.029	0.013	0.016
	食堂油烟	食堂油烟	0.004	0.002	0.002
	合计	乙腈	0.905	0.677	0.228
		甲酸	0.009	0	0.009
		醋酸	0.010	0	0.010
		三乙胺	0.025	0	0.025
		氨	0.155	0.065	0.090
		氯化氢	0.029	0	0.029
		二甲基亚砷	0.020	0	0.020
		其他 VOC	0.018	0	0.018
		甲醇	0.003	0	0.003
		丙酮	0.002	0	0.002
		NMHC	0.991	0.677	0.314
		硫酸	0.002	0	0.002
		硫化氢	0.029	0.013	0.016
		食堂油烟	0.004	0.002	0.002
水污染物	综合废水	废水量	3438	0	3438
		CODcr	2.141	2.004	0.138

内容	污染源	污染物名称	产生量	削减量	排放量
		氨氮	0.105	0.099	0.007
		总氮	0.391	0.350	0.041
		总磷	0.007	0.006	0.001
		乙腈	0.788	0.771	0.017
		AOX	0.011	0.007	0.003
固体废物	过滤废物	过滤废物	0.076	0.076	0
	色谱分离废液	色谱分离废液	68.101	68.101	0
	洗脱废液	洗脱废液	36.215	36.215	0
	冻干废液	冻干废液	3.939	3.939	0
	废 DAC 柱填料	废 DAC 柱填料	0.2	0.2	0
	质检废液	质检废液	5	5	0
	废一次性耗材	废一次性耗材	1	1	0
	废一般包装材料	废一般包装材料	2	2	0
	废反渗透膜	废反渗透膜	0.1	0.1	0
	沾染危化品废包装材料	沾染危化品废包装材料	2	2	0
	物化污泥	物化污泥	0.7	0.7	0
	生化污泥	生化污泥	2.738	2.738	0
	生活垃圾	生活垃圾	9	9	0

第4章 环境影响现状调查与评价

4.1 项目地理位置

余杭区，隶属于浙江省杭州市，地处于杭州市西、北部，位于杭嘉湖平原和京杭大运河的南端，是长江三角洲的圆心地，是“中华文明圣地”——良渚古城遗址所在地。余杭区从西、北两面拱卫杭州中心城区，东面与临平区、湖州市的德清县，中部与拱墅区毗连，西部与临安区、富阳区、西湖区、湖州市的安吉县相接，余杭区总面积 940 平方千米，下辖 7 个街道，5 个镇。

项目厂址位于浙江省杭州市余杭区仁和街道洛阳路与獐山路交口西北侧，项目东侧为獐山路，南侧为洛阳路，西侧为獐山港，北侧为柏菲伦全屋定制家具厂（在建）。项目地理位置图见附图 1，周边环境示意图如下：



图 4-1 项目周边环境图

4.2 自然环境概况

4.2.1 气象特征

余杭属亚热带南缘季风气候区，气候特征为温暖湿润，四季分明，光照充足，雨量充沛，降雨集中在 5 月至 7 月及 8 月至 9 月的台风季节。降水多年平均 1150~1550mm 之间，最高年为 1620.0mm(1973 年)，最小年为 854.4mm(1978 年)，年降水日 130~145 天，汛期总降水量 ≥ 900 mm(洪涝指标：月降水 ≥ 300 mm)。

余杭以涝为主，十年一遇。根据气象局 20 年统计资料，主要气象参数见下表。

表 4-1 主要气象要素一览表

多年平均风速	1.8m/s
多年平均气温	16.7℃
极端最高气温	42.9℃(1978 年 7 月)
极端最低气温	-8.9℃(1969 年 2 月)
多年年平均降水量	1372.4mm
多年平均日照时数	1755.4h
年平均相对湿度	76%
无霜期	246 天
全年主导风向	NNW(11.4%)
全年次主导风向	E(10.0%)
静风频率	17.1%

4.2.2 地形地貌及地质特征

杭州市属于钱塘江冲积平原，地势较为平坦，地面自然标高为 5.1~5.9m(黄海高程)。本区第四系厚度一般为 30~60m，受地理环境和古气候冷暖交替的影响，新构造运动以大面积沉降为主但强度弱。第四系成因类型复杂，上部为全新世钱塘江冲积相堆积，中部为晚更新世海陆交替沉积地层，下部为中更新世陆相堆积地层。

余杭区地处杭嘉湖平原和浙西丘陵山地的过渡地带，大致以东苕溪为界，西部为山地丘陵区，东部为堆积平原区。地势走向从西北向东南倾斜，西北多山，海拔 500m 以上的山峰，大都集中于此。往东，沿北苕溪两岸，分布有较大面积的低丘岗地，海拔大多为 20~30m。东部平原地势低平，以中部和东北部的京杭运河沿岸最低，海拔仅 2~3m。东南部滩涂平原，地势又转高亢，海拔 5~7m，余杭区域具有中山、低山、高丘、河谷平原、水网平原、河滩涂平原等多种地貌特征，其中平原面积占总面积的 61.48%。

据调查，现有项目所在区域在仁和先进制造业基地建设前为低矮丘陵，基底为岩矿，基地建设期间对区域进行开挖平整，至本项目计划实施前一直为空杂地。

4.2.3 水文特征

余杭区属于太湖流域，因地形差异，形成两大水系：西部为以东苕溪为主干的天然河流水系，支流众多、呈羽形状；东部多属人工开凿的河流，以京杭大运河和上塘河为骨干的水系河网交错、湖泊棋布。湖泊主要分布于东苕溪下游和运河两岸，面积 6.67 万 km² 以上的有 35 处，其中较大的有三白潭、官塘漾等。

京杭运河在余杭境内经肇和、云会、沾驾桥、宏石番、东塘等。区境内全长 31.27km，流域面积 667.03km²。流域内年平均降水量 8.545 亿 m³，年平均径流量 3.39 亿 m³。河面宽 60~70m，常年水深 3.5m。属运河水系的主要支流有：余杭塘河、泰山溪、闲林溪、东苕溪、良渚港、东塘港、沿山港、禾丰港、亭趾港、内排河等。

项目地附近主要地表水体西侧的獐山港及东苕溪。

4.2.4 土壤、动植物

余杭地属浙西丘陵山地与杭嘉湖平原的过渡地带，西部丘陵山地自然生态保持良好，中东部平原地带，由于早期开发和人类的频繁活动，原生植物被早已被人工植被和次生林所取代。平原河网旁常见的植被有桑、柳、竹园，以及桃、梨、枇杷等。其中枇杷为余杭区主要的经济作物，另有分属 77 种各类树种 495 种。

市域内野生动物种类较多，主要有杜鹃、黄鹂、画眉等数十种鸟类；黄鼬、华南兔、豹猫、野猪等哺乳类动物十余种；蝮蛇、赤练蛇、龟、鳖、石蛙、蟾蜍等两栖类、爬行类动物；泥鳅、黄鳝、条纹唇鱼等鱼虾类。植被以人工种植的粮食作物及经济作物和乔、灌、草及各种花卉为主，动物以少量的鸟类、鼠类、蛙类、蛇类以及和各种昆虫等小型动物为主。

经调查，本项目所在地及周边区域无需要特殊保护的树种和动物。

4.3 项目所在区域公建设施情况

4.3.1 区域基础设施建设

本项目所在区域交通便利，地理位置优越。周边工业生产配套设施基本齐全，适宜发展工业。

4.3.2 杭州余杭净水有限公司良渚净水厂概况

杭州余杭净水有限公司良渚净水厂位于余杭区良渚街道良渚村，良渚港和潘塘河交叉口东侧：污水系统主要包括良渚西片污水干管系统、勾庄片区污水干管系统、仁和片区污水干管系统、瓶窑污水干管系统。污水处理工艺采用二级生化处理+深度处理，设计处理能力 9.9 万 t/d。进水标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。出水 COD、氨氮、总氮、总磷主要污染指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 排放限值，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 一级 A 标准，尾水排放至良渚港。

根据浙江省生态环境厅发布的污水处理厂监督性监测数据 (<https://zxjk.sthjt.zj.gov.cn/zxjk/ywgl/index2.jsp>)，尾水排放监测结果如下：

表 4-2 良渚污水处理厂尾水监测结果

监测时间	pH 值	COD _{Cr}	氨氮	总磷	总氮	流量	水温
	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	L/s	℃
2024/9/1	6.6	9.38	0.060	0.193	7.093	817.99	30.6
2024/9/2	6.63	7.32	0.065	0.174	7.939	772.23	30.8
2024/9/3	6.56	7.46	0.282	0.195	8.611	785.73	30.8
2024/9/4	6.55	7.70	0.055	0.168	9.863	756.08	30.7
2024/9/5	6.44	11.96	0.405	0.198	10.704	763.84	30.6
2024/9/6	6.59	12.15	0.081	0.160	9.480	782.72	30.6
2024/9/7	6.43	12.06	0.136	0.194	8.624	743.93	30.6
2024/9/8	6.35	10.78	0.157	0.164	9.346	801.42	30.7
2024/9/9	6.38	10.99	0.161	0.166	8.552	807.71	30.7
2024/9/10	6.39	11.15	0.218	0.174	8.541	779.97	30.5
2024/9/11	6.43	13.37	0.380	0.197	10.646	851.67	30.1
2024/9/12	6.55	12.52	0.093	0.195	5.099	752.91	28.9
2024/9/13	6.44	13.23	0.276	0.165	7.129	744.88	30.8
2024/9/14	6.38	13.06	0.070	0.153	7.807	706.53	31
2024/9/15	6.37	14.64	0.106	0.168	8.838	730.86	31
2024/9/16	6.49	15.42	0.402	0.181	9.068	795.9	30.8
2024/9/17	6.6	14.77	0.036	0.113	7.146	794.13	30.5
2024/9/18	6.59	14.98	0.036	0.102	6.765	678.22	30.2
2024/9/19	6.47	18.25	0.213	0.130	8.347	754.18	30.3
2024/9/20	6.47	10.62	0.086	0.109	8.256	780.08	30.5
2024/9/21	6.49	8.60	0.061	0.121	7.924	790.64	30.3
2024/9/22	6.56	9.04	0.036	0.148	8.584	778.12	29.8
2024/9/23	6.47	9.82	0.139	0.222	8.908	751.2	29.5
2024/9/24	6.39	10.71	0.131	0.135	9.388	750.99	29.4
2024/9/25	6.4	9.79	0.206	0.110	8.759	768.28	29.4
2024/9/26	6.48	11.25	0.067	0.124	8.872	753.53	29.4
2024/9/27	6.45	10.66	0.085	0.099	8.369	749.69	29.5
2024/9/28	6.44	9.97	0.102	0.094	8.468	738.13	29.4
2024/9/29	6.41	11.39	0.188	0.102	8.010	714.53	29.4
2024/9/30	6.37	7.68	0.175	0.075	8.798	617.54	29.5
标准限值	6~9	40	2.0	0.3	12	--	--

从上表可知，良渚污水处理厂 2024 年 9 月良渚污水处理厂最高处理量为 7.36 万 m³/d，剩余 2.54 万 m³/d 处理能力。

尾水排放满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 相关标准要求。

4.4 环境空气质量现状

4.4.1 基本污染物环境质量现状数据及达标区判定

项目大气环境影响评价范围内涉及余杭区和德清县。

1、余杭区

根据《2023年余杭区环境空气质量情况》，2023年1-12月，余杭区环境空气优良率88.5%，PM_{2.5}平均浓度30.3μg/m³，PM₁₀平均浓度51.0μg/m³；O₃-90per浓度为157μg/m³，SO₂平均浓度6μg/m³，NO₂平均浓度26μg/m³，CO-95per浓度0.9mg/m³。(优良率、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃-90per数据出处为浙江省杭州生态环境监测中心发布的《2023年12月杭州空气质量状况》)。

表 4-3 余杭区 2023 年环境空气质量评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准限值	占标率	达标情况
		μg/m ³	μg/m ³	%	
SO ₂	年平均浓度	6	60	11	达标
	第 98 百分位日均浓度	9	150	6	达标
NO ₂	年平均浓度	26	40	66	达标
	第 98 百分位日均浓度	57	80	71	达标
PM ₁₀	年平均浓度	51	70	73	达标
	第 95 百分位日均浓度	106	150	71	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	30	35	87	达标
	第 95 百分位日均浓度	67	75	89	达标
CO	年平均浓度	660	--	--	--
	第 95 百分位日均浓度	900	4000	23	达标
O ₃	年平均浓度	94	--	--	--
	第 90 百分位 8h 平均浓度	157	160	98	达标

2023年余杭区环境空气质量为达标区。

2、德清县

根据《德清县环境质量报告书》(二〇二三年度)，2023 年德清县城市环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 和 PM_{2.5} 的浓度年均值分别为 5μg/m³、24μg/m³、51μg/m³、0.8 mg/m³、161μg/m³ 和 31μg/m³，能达到环境空气质量二级标准要求，但是 O₃ 第 90 百分位 8h 平均浓度超标，2023 年德清县环境空气质量为不达标区，超标因子为臭氧。

表 4-4 德清县 2023 年环境空气质量评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准限值	占标率	达标情况
		μg/m ³	μg/m ³	%	
SO ₂	年平均浓度	5	60	9	达标
	第 98 百分位日均浓度	8	150	5	达标
NO ₂	年平均浓度	24	40	60	达标
	第 98 百分位日均浓度	52	80	64	达标
PM ₁₀	年平均浓度	51	70	77	达标
	第 95 百分位日均浓度	114	150	76	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	31	35	91	达标
	第 95 百分位日均浓度	66	75	87	达标

CO	年平均浓度	597	--	--	--
	第 95 百分位日均浓度	800	4000	20	达标
O ₃	年平均浓度	102	--	--	--
	第 90 百分位 8h 平均浓度	161	160	101	超标

根据《湖州市人民政府办公室关于印发湖州市大气环境质量限期达标规划的通知》(湖政办发[2019]13 号), 其中提出以下改善措施: (一)深化能源结构调整, 构建清洁低碳能源体系; (二)优化产业结构调整, 构建绿色低碳产业体系; (三)深化烟气废气治理, 加强工业 VOCs 污染整治; (四)积极调运输结构, 构建绿色交通体系; (五)强化城市烟尘治理, 减少生活废气排放; (六)控制农村废气污染, 加强矿山粉尘防治; (七)加强大气污染防治能力建设, 推进区域联防联控。综上所述, 随着当地大气污染减排计划的推进, 大气污染情况将呈逐步下降的趋势, 德清县将由环境空气质量不达标区逐步向达标区转变。

综上, 项目所在区域 2023 年环境空气质量不达标区。

4.4.2 其他污染物环境质量现状

为了解项目拟建区域环境空气质量现状, 本评价引用浙江鸿博环境检测有限公司在项目所在区域的环境空气特征污染因子的检测报告 (报告编号: HJ20240971-BG001、HJ20222130-01)。监测点位基本信息详见下表:

表 4-5 污染物监测点位基本信息

编号	监测点名称	UTM 坐标/m		相对厂址方位	距厂区距离	备注
		X	Y			
A1	厂区	219064	3373662	--	--	厂址
A2	西宅斗村	219828	3373526	东	720m	下风向
A3	獐山社区	219538	3371851	南	1740m	下风向



(2) 监测因子、时间、频次

表 4-6 污染物监测时间及频次

监测点位	监测因子	采样频次	采样时间	数据来源
厂区内（A1）	NMHC、氨、丙酮、甲醇、氯化氢	小时均值	2024 年 11 月 4 日 ~2024 年 11 月 10 日， 连续 7 天；	HJ202409 71-BG001
	TSP、甲醇、氯化氢、乙腈	日均值		
西宅斗村（A2）	NMHC、氨、丙酮、甲醇、氯化氢	小时均值	2022 年 9 月 15 日-29 日	HJ202221 30-01
	TSP、甲醇、氯化氢、乙腈	日均值		
獐山社区（A3）	硫化氢、臭气浓度	小时均值		

(3) 监测结果及评价

各特征污染因子监测结果见下表。

表 4-7 环境空气特征污染物监测结果

测点	污染物	取值类型	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率/%	超标率/%	达标情况
A1 厂区内	氯化氢	小时值	50	25~34	68.00%	0	达标
		日均值	15	7~8	53.33%	0	达标
	乙腈	日均值	81	<5	3.09%	0	达标
	氨	小时值	200	40~70	35.00%	0	达标
	丙酮	小时值	800	5~100	12.50%	0	达标
	甲醇	小时值	3000	<2000	33.33%	0	达标
		日均值	1000	<400	20.00%	0	达标
	非甲烷总烃	1 次值	2000	170~470	23.50%	0	达标
A2 西宅斗村	氯化氢	小时值	50	26~34	68.00%	0	达标
		日均值	15	7~8	53.33%	0	达标
	乙腈	日均值	81	<5	3.09%	0	达标
	氨	小时值	200	30~70	35.00%	0	达标
	丙酮	小时值	800	5~110	13.75%	0	达标
	甲醇	小时值	3000	<2000	33.33%	0	达标
		日均值	1000	<400	20.00%	0	达标
	非甲烷总烃	1 次值	2000	160~270	13.50%	0	达标
獐山社区 (A3)	硫化氢	小时值	10	2~4	40%	0	达标
	臭气浓度	小时值	/	<10	/	/	/

未检出或低于检出限的按检出限的 1/2 取值。

根据监测结果可知，监测期间内，各监测点位特征污染因子监测值均能够达到相应质量标准要求。

4.5 水环境质量现状

根据《2023 年杭州市余杭区生态环境状况公报》，2023 年，余杭区两大流域苕溪、运河总体水质分别为 II 类、III 类，均达到功能区要求。区控及以上 12 个断面水质 I -III 类比例为 100%，断面达到功能区要求为 100%，保持稳定。2023 年，全区 41 条（1 条未监测）乡镇交接断面河流水质为 III 类及以上的有 26 条（占比 65.0%），IV 类有 7 条（占比 17.5%），V 类有 5 条（占比 12.5%），劣 V 类有 2 条（占比 5.0%）。从流域分布看，苕溪流域全部达到 III 类及以上水质，运河流域二分之一达到 III 类及以上水质。饮用水水源地 2023 年，全区饮用水水源地水质保持良好，集中式饮用水水源地东苕溪仁和段、闲林水库，千吨万人饮用水水源地四岭水库、馒头山水库水质达标率均为 100%。

为了了解项目附近地表水环境质量现状，本环评引用浙江鸿博环境检测有限公司(报告编号：HJ20222054-01)对东苕溪和獐山港的监测数据进行分析评价。

1、监测断面及监测因子

表 4-8 地表水水质监测断面及监测因子

测点位置		监测因子	监测断面	监测时间、频次
W-1	东苕溪	pH、水温、DO、COD _{Mn} 、BOD ₅ 、总磷、氨氮、石油类、挥发酚、氯化物、铜、锌、镍。	西南侧 1750m 处	2022 年 8 月 22~24 日；有效采样 3 天，每天 1 次。
W-2	西塘河(獐山港)		南侧 870m 处	



2、评价标准及方法

- a、评价标准：W-1 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类水质标准；W-2 执行Ⅲ类标准；
- b、评价方法：根据数据特点，采用标准指数法。

3、监测结果及分析

地表水监测统计结果见下表。

表 4-9 地表水水质监测结果

点位	时间	分析项目，单位 mg/L，pH 无量纲						
		pH	DO	COD _{Mn}	氨氮	BOD ₅	石油类	挥发酚
W-1	8.22	7.7	5.4	4.73	0.114	3.7	0.02	<0.0003
	8.23	7.7	5.3	4.56	0.147	3.5	0.01	<0.0003
	8.24	7.7	5.3	4.79	0.125	3.7	0.01	<0.0003
地表水Ⅱ类标准		6~9	≥6	≤4	≤0.5	≤3	≤0.05	≤0.002
达标情况		达标	超标	超标	达标	超标	达标	达标
W-2	8.22	7.5	4.7	5.0	0.438	4.0	0.03	<0.0003
	8.23	7.5	4.7	4.86	0.405	3.8	0.03	<0.0003

	8.24	7.6	4.6	4.94	0.394	3.9	0.02	<0.0003
地表水Ⅲ类标准	6~9	≥5	≤6	≤1.0	≤4	≤0.05	≤0.005	
达标情况	达标	超标	达标	达标	达标	达标	达标	
点位	时间	分析项目, 单位 mg/L, pH 无量纲						
		LAS	总磷(以 P 计)	氯化物	镍	铜	锌	水温℃
W-1	8.22	<0.05	0.12	19.8	<0.02	<0.006	0.007	34.2
	8.23	<0.05	0.15	19.6	<0.02	<0.006	0.007	33.2
	8.24	0.06	0.14	20.2	<0.02	<0.006	0.007	34.3
地表水Ⅱ类标准		≤0.2	≤0.1	250	≤0.02	≤1.0	≤1.0	--
达标情况		达标	超标	达标	达标	达标	达标	--
W-2	8.22	<0.05	0.25	75.8	<0.02	<0.006	0.009	33.5
	8.23	<0.05	0.28	76.4	<0.02	<0.006	0.009	33.6
	8.24	0.05	0.26	70.9	<0.02	<0.006	0.009	34.1
地表水Ⅲ类标准		≤0.2	≤0.2	250	≤0.02	≤1.0	≤1.0	--
达标情况		达标	超标	达标	达标	达标	达标	--

根据监测结果, 监测期间东苕溪、獐山港监测断面内除 DO、COD_{Mn}、BOD₅ 和总磷标有超标现象外, 其他指标均可满足相应地表水环境质量标准要求, 水质超标原因主要可能与沿岸农业面源污染及部分农居点生活污水直排有关, 同时也与监测期间苕溪水体流量较小、自净能力较差有一定关系。

余杭区已颁布并逐步推动落实“五水共治”等多项行动方案, 区域地表水水质改善明显。预计随着余杭区“五水共治”持续深入推进, 区域地表水环境将得到持续改善。

4.5.1 地下水环境质量现状

为了解项目拟建区域地下水环境质量现状, 环评期间委托浙江鸿博环境检测有限公司对项目附近地下水进行了采样监测(报告编号: HJ20240971-BG001)。具体如下。

1、监测点位及监测内容

表 4-10 地下水现状监测点位置及监测内容

测点编号	点位名称	测点方位及距离	备注
D1	项目拟建地上游俞家锋村	东北侧 520m	水质+水位
D2	厂区内污水站旁	厂区内	水质+水位
D3	项目拟建地下游茶锦公寓	西侧 90m	水质+水位
D4	拟建地东侧北水湾村	东侧 630m	水质+水位
D5	拟建地北侧螺蛳桥村	北侧 440m	水质+水位



2、监测项目

八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的摩尔浓度及质量浓度。

基本因子：水位、色度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（CODMn法）、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、总大肠菌群、细菌总数。

3、监测及分析方法

按生态环境部颁布的标准方法进行。

4、评价标准及方法

(1)评价标准：执行 GB/T14848-2017《地下水质量标准》。

(2)评价方法：根据数据特点，采用标准指数法。

5、采样时间、频次：2024 年 11 月 2 日，采用一次。

6、监测结果

具体监测统计结果见下表：

表 4-11 地下水水位监测统计结果

点位	坐标		地下水水位	
	东经	北纬	埋深/m	高程/m
D1	120°4'47.172"	30°27'55.011"	1.71	6
D2	120°4'23.447"	30°27'46.305"	1.86	4
D3	120°4'18.101"	30°27'38.743"	1.73	6
D4	120°4'56.428"	30°27'41.316"	2.15	6
D5	120°4'26.803"	30°28'2.962"	2.02	6
D6	120°3'56.466"	30°28'9.728"	1.94	4
D7	120°3'45.497"	30°27'55.825"	2.37	7
D8	120°3'31.284"	30°27'46.631"	2.04	6
D9	120°3'52.585"	30°27'31.626"	1.93	8
D10	120°4'11.006"	30°27'7.798"	1.85	6

表 4-12 地下水水质现状监测统计结果 (单位: mg/L, pH 除外)

检测项目	D1 监测结果 (mg/L)	D2 监测结果 (mg/L)	D3 监测结果 (mg/L)	D4 监测结果 (mg/L)	D5 监测结果 (mg/L)	D2 平行 监测结果 (mg/L)	Ⅲ 类标准限 值
样品性状	微浊	微浊	微浊	微浊	微浊	微浊	/
pH 值	7.3	7.7	7.3	7.3	7.3	7.7	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$
氨氮	0.395	0.789	0.078	0.451	0.308	0.806	≤ 0.5
亚硝酸盐 氮	0.064	0.084	0.011	0.053	0.044	0.08	≤ 1.0
高锰酸盐 指数	6.22	5.73	3.98	5.3	4.53	5.59	≤ 3.0
挥发酚	<0.0003	0.0004	0.0004	0.0003	<0.0003	0.0004	≤ 0.002
氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤ 0.05
阴离子表 面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤ 0.3
溶解性固 体总量	482	204	900	742	708	197	≤ 1000
色度(度)	70	10	50	30	60	10	≤ 15
总硬度	284	153	588	403	493	161	≤ 450
氟离子	0.41	0.427	0.408	0.105	0.439	0.422	≤ 1.0
氯离子	18.2	9.06	15.1	58.3	10.8	8.91	≤ 250
硝酸根	0.315	0.357	0.855	3.26	7.44	0.38	≤ 20
硫酸根	44	64.1	296	128	116	65.1	≤ 250
镉	$<1 \times 10^{-4}$	$<1 \times 10^{-4}$	$<1 \times 10^{-4}$	$<1 \times 10^{-4}$	$<1 \times 10^{-4}$	$<1 \times 10^{-4}$	≤ 0.005
铁	0.04	0.07	0.08	0.17	0.08	0.07	≤ 0.3
锰	0.34	<0.01	0.04	0.52	<0.01	<0.01	≤ 0.1
钠	25.8	20	40.5	75.8	18.6	20.5	≤ 200

六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05
硫化物	0.066	0.005	<0.003	0.062	<0.003	0.007	≤0.02
铜	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤1
锌	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤1
铅	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	≤0.01
砷	1.9×10^{-3}	2.5×10^{-3}	$<3 \times 10^{-4}$	1.3×10^{-3}	8×10^{-4}	2.5×10^{-3}	≤0.01
汞	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	≤0.001
硒	$<4 \times 10^{-4}$	$<4 \times 10^{-4}$	$<4 \times 10^{-4}$	$<4 \times 10^{-4}$	$<4 \times 10^{-4}$	$<4 \times 10^{-4}$	≤0.01
铝	0.046	0.459	0.199	0.065	0.14	0.456	≤0.2

表 4-13 地下水阴阳离子监测结果

监测点 位	阳离子(mmol/L)				阴离子(mmol/L)			
	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
D1	0.175	1.122	2.380	0.833	0.033	6.410	0.513	0.458
D2	0.164	0.870	1.560	0.417	0.033	3.508	0.255	0.668
D3	0.351	1.761	4.900	1.625	0.033	8.115	0.425	3.083
D4	0.244	3.296	2.478	2.008	0.033	7.705	1.642	1.333
D5	0.313	0.809	3.525	1.788	0.033	8.787	0.304	1.208

表 4-14 地下水八大阴阳离子平衡情况

采样 点位	阳离子电荷浓度 ρ_B^{Z+} (meq/L)					阴离子电荷浓度 ρ_B^{Z-} (meq/L)					电荷误 差
	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	电荷合 计	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	电荷合 计	
D1	0.175	1.122	4.760	1.667	7.723	0.067	6.410	0.513	0.917	7.906	-1.17%
D2	0.164	0.870	3.120	0.833	4.986	0.067	3.508	0.255	1.335	5.165	-1.76%
D3	0.351	1.761	9.800	3.250	15.162	0.067	8.115	0.425	6.167	14.773	1.30%
D4	0.244	3.296	4.955	4.017	12.511	0.067	7.705	1.642	2.667	12.081	1.75%
D5	0.313	0.809	7.050	3.575	11.747	0.067	8.787	0.304	2.417	11.574	0.74%

3、地下水环境质量现状评价

对基本阴阳离子进行平衡计算,各监测点位的阴阳离子总化合价基本平衡。

对照地下水环境质量标准,D1 点位的高锰酸盐指数、碘化物、色度不能满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III 类要求。

D2 点位的氨氮、高锰酸盐指数、铝不能满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III 类要求。

D3 点位的高锰酸盐指数、色度、硫酸根不能满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III 类要求。

D4 点位的高锰酸盐指数、色度不能满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III 类要求。

D5 点位的高锰酸盐指数、色度、总硬度不能满足 GB/T14848-2017《地下

水质标准》Ⅲ类要求。

其他各监测指标均能满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中Ⅲ类标准；色度、高锰酸盐指数和硫酸盐指标含量较高主要与区域地下水背景值有关。企业所在区域地下水不作为饮用水源，且未作为农业或者工业用途。

4.6 声环境质量现状

1、测点布置

为了解项目所在区域声环境质量现状，本次评价委托浙江鸿博环境检测有限公司对厂界四周进行了监测（报告编号：HJ20250131-BG001），具体内容如下：

表 4-15 声环境质量现状监测点

测点编号	测点位置		执行标准
N1	厂界东侧	距离厂界 1m	昼间 70，夜间 55
N2	厂界南侧	距离厂界 1m	昼间 70，夜间 55
N3	厂界西侧	距离厂界 1m	昼间 65，夜间 55
N4	厂界北侧	距离厂界 1m	昼间 65，夜间 55
N5	西侧茶锦公寓	按楼层采样（1-3-5-9-13层）	昼间 60，夜间 50



2、监测方法

测量方法按 GB3096-2008 《声环境质量标准》相应方法进行测量。

3、监测仪器

监测仪器为 AWA6218B 型声级计，测试前用 DN9 校准，测量时戴风罩。

4、监测时间、频次：2025.1.13；2025.1.14；2025.1.21；每天分昼间、夜间

各监测一次。

5、监测结果

项目拟建地声环境现状监测结果见下表。

表 4-16 项目拟建址声环境现状监测结果 单位：dB(A)

测点名称	测点编号	监测日期	昼间等效声级(dB(A))		夜间等效声级(dB(A))		是否达标
			监测值	标准值	测量值	标准值	
东厂界	N1	2025.1.13	59	70	54	55	达标
南厂界	N2		55	70	53	55	达标
西厂界	N3		53	65	53	55	达标
北厂界	N4		59	65	54	55	达标
东厂界	N1	2025.1.21	48	70	48	55	达标
南厂界	N2		53	70	53	55	达标
西厂界	N3		56	65	50	55	达标
北厂界	N4		58	65	49	55	达标

表 4-17 项目周边敏感点声环境现状监测结果 单位：dB(A)

测点名称	测点编号	监测日期	昼间等效声级(dB(A))		夜间等效声级(dB(A))		是否达标
			监测值	标准值	测量值	标准值	
西侧茶锦公寓 1 楼	N5	2025.1.13	54	60	48	50	达标
西侧茶锦公寓 3 楼	N5		56	60	48	50	达标
西侧茶锦公寓 5 楼	N5		58	60	48	50	达标
西侧茶锦公寓 9 楼	N5		57	60	48	50	达标
西侧茶锦公寓 13 楼	N5		58	60	49	50	达标
西侧茶锦公寓 1 楼	N5	2025.1.14	50	60	48	50	达标
西侧茶锦公寓 3 楼	N5		49	60	48	50	达标
西侧茶锦公寓 5 楼	N5		52	60	47	50	达标
西侧茶锦公寓 9 楼	N5		52	60	49	50	达标
西侧茶锦公寓 13 楼	N5		51	60	49	50	达标

根据监测结果分析，项目拟建地东、南侧厂界噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类声环境质量要求，西、北侧厂界噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境质量要求。

西侧茶锦公寓声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境质量要求。

4.7 土壤环境质量现状

4.7.1 土壤环境质量现状监测

为了解项目所在区域土壤环境现状，本次环评引用浙江鸿博环境检测有限公司出具的相关监测报告(报告编号：HJ20240971-BG001)进行分析评价。

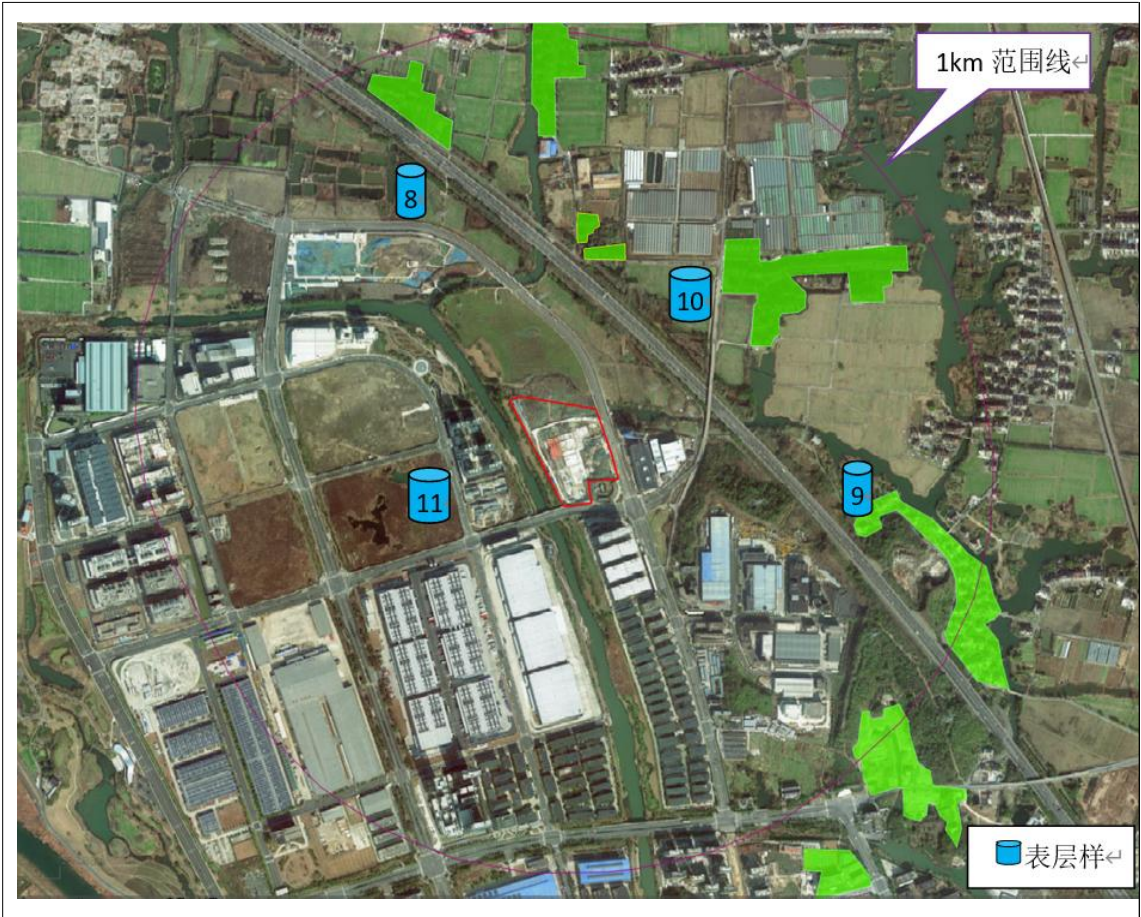
1、监测点位

监测点位共 11 个，其中占地范围内设置 5 个柱状样、2 个表层样；占地范围外设置 4 个表层样。土壤监测点位、项目、深度及频次见下表：

表 4-18 土壤监测点位

点位编号	点位名称	相对厂区方位	属性	用地类型
1#	危险品库	厂区内	柱状样	二类建设用地
2#	车间 1~2 之间的空地	厂区内	柱状样	二类建设用地
3#	车间 3~4 之间的空地	厂区内	柱状样	二类建设用地
4#	污水站	厂区内	柱状样	二类建设用地
5#	车间 5~6 之间空地	厂区内	柱状样	二类建设用地
6#	宿舍楼北侧空地	厂区内	表层样	二类建设用地
7#	办公中心东侧空地	厂区内	表层样	二类建设用地
8#	北侧农田	西北侧 870m	表层样	农用地
9#	东侧北水湾	东侧 460m	表层样	居住区
10#	东北侧农田	东北侧 375m	表层样	农用地
11#	西南侧空地	西侧 260m	表层样	建设用地





2、监测项目

各监测点用地类型及监测指标见下表：

表 4-19 各土壤监测点用地类型及监测指标

测点编号	现状用地类型	监测项目
1#	二类建设用地	重金属和无机物 7 项： 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞，镍； 挥发性有机物 27 项： 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 半挥发性有机物 11 项： 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡； 其他项目 2 项： pH、石油烃
2#	二类建设用地	
3#	二类建设用地	
4#	二类建设用地	
5#	二类建设用地	
6#	二类建设用地	
7#	二类建设用地	
9#	居住区	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌
11#	二类建设用地	
8#	农用地	
10#	农用地	

3、监测及分析方法

监测及分析方法：监测及分析方法：GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》、GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土

壤污染风险管控标准》。

4、监测时间、频次：2024.10.25，采样一次。

5、监测结果

土壤环境现状监测结果汇总如下：

表 4-20 第二类建设用地土壤样品分析结果汇总

检测项目	单位	检测结果																							二类风 险筛选 值	达标 情况
		S1				S2				S3				S4				S5				S6	S7	S11		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m		
pH 值	/	7.73	8.18	8.23	8.31	8.02	8.9	8.84	8.72	8.58	8.78	8.9	8.79	8.91	8.09	8.5	8.27	8.88	8.48	8.65	8.09	8.7	8.32	7.65	/	达标
镉	mg/kg	0.04	0.05	0.05	0.17	0.05	0.07	0.08	0.11	0.04	0.07	0.14	0.09	0.1	0.06	0.1	0.1	0.1	0.12	0.1	0.11	0.1	0.04	0.11	65	达标
总汞	mg/kg	0.032	0.053	0.069	0.056	0.04	0.074	0.084	0.167	0.078	0.073	0.05	0.081	0.044	0.046	0.079	0.077	0.077	0.128	0.086	0.095	0.052	0.053	0.294	38	达标
总砷	mg/kg	12.8	10.4	12	9.43	25.7	10.2	6.16	6.12	23.5	16	5.42	7.01	16.7	17.1	9.56	7.35	7.61	7.69	18.1	9.42	9.82	13.9	7.02	60	达标
铅	mg/kg	36	40	38	39	46	41	45	46	46	48	36	43	44	40	47	45	41	47	70	44	37	36	42	800	达标
铜	mg/kg	18	21	21	26	30	23	27	29	27	28	17	25	23	21	28	29	22	26	25	28	17	20	23	18000	达标
镍	mg/kg	24	26	26	29	36	27	31	32	25	25	20	28	22	26	33	32	27	25	26	32	24	24	25	900	达标
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
四氯化碳	µg/kg	<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	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2.80E+03	达标
氯仿	µg/kg	<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	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	9.00E+02	达标
氯甲烷	µg/kg	<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	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	3.70E+04	达标
1,1-二氯乙烷	µg/kg	<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	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9.00E+03	达标
1,2-二氯乙烷	µg/kg	<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	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5.00E+03	达标
1,1-二氯乙烯	µg/kg	<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	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	6.60E+04	达标
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<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	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5.96E+05	达标
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<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	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	5.40E+04	达标
二氯甲烷	µg/kg	<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	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	6.16E+05	达标
1,2-二氯丙烷	µg/kg	<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	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5.00E+03	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<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	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	1.00E+04	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<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	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6.80E+03	达标
四氯乙烯	µg/kg	<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	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	5.30E+04	达标
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<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	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	8.40E+05	达标
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<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	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.80E+03	达标
三氯乙烯	µg/kg	<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	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.80E+03	达标
1,2,3-三氯丙	µg/kg	<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	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	5.00E+02	达

检测项目	单位	检测结果																							二类风 险筛选 值	达标 情况
		S1				S2				S3				S4				S5				S6	S7	S11		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m		
烷																										标
氯乙烯	μg/kg	<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	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	4.30E+02	达标
苯	μg/kg	<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	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4.00E+03	达标
氯苯	μg/kg	<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	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.70E+05	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	<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	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	5.60E+05	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	<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	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	2.00E+04	达标
乙苯	μg/kg	<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	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.80E+04	达标
苯乙烯	μg/kg	<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	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1.29E+06	达标
甲苯	μg/kg	<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	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1.20E+06	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<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	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	5.70E+05	达标
邻二甲苯	μg/kg	<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	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6.40E+05	达标
苯胺	mg/kg	<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	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	76	达标
硝基苯	mg/kg	<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	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	260	达标
2-氯酚	mg/kg	<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	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并(a)蒽	mg/kg	<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	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并(a)芘	mg/kg	<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	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并(b)荧蒽	mg/kg	<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	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并(k)荧蒽	mg/kg	<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	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽	mg/kg	<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	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<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	<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	mg/kg	<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	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘	mg/kg	<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	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	24	106	45	38	23	16	41	72	37	61	29	71	121	97	83	44	83	77	49	59	45	34	62	4500	达标

表 4-21 第一类建设用地土壤样品分析结果汇总

检测项目	单位	检测结果	一类风险筛选值	达标情况
		S9		
		0~0.2m		
pH 值	/	6.94	/	达标
镉	mg/kg	0.1	20	达标
总汞	mg/kg	0.147	8	达标
总砷	mg/kg	10.5	20	达标
铅	mg/kg	49	400	达标
铜	mg/kg	38	2000	达标
镍	mg/kg	37	150	达标
六价铬	mg/kg	<0.5	3	达标
四氯化碳	µg/kg	<1.3	9.00E+02	达标
氯仿	µg/kg	<1.1	3.00E+02	达标
氯甲烷	µg/kg	<1.0	1.20E+04	达标
1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	3.00E+03	达标
1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	5.20E+02	达标
1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	1.20E+04	达标
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	6.60E+04	达标
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	1.00E+04	达标
二氯甲烷	µg/kg	<1.5	9.40E+04	达标
1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	1.00E+03	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	2.60E+03	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	1.60E+03	达标
四氯乙烯	µg/kg	<1.4	1.10E+04	达标
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<1.3	7.01E+05	达标
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	6.00E+02	达标
三氯乙烯	µg/kg	<1.2	7.00E+02	达标
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	5.00E+01	达标
氯乙烯	µg/kg	<1.0	1.20E+02	达标
苯	µg/kg	<1.9	1.00E+03	达标
氯苯	µg/kg	<1.2	6.80E+04	达标
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	5.60E+05	达标
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	5.60E+03	达标
乙苯	µg/kg	<1.2	7.20E+03	达标
苯乙烯	µg/kg	<1.1	1.29E+06	达标
甲苯	µg/kg	<1.3	1.20E+06	达标
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	<1.2	1.63E+05	达标
邻二甲苯	µg/kg	<1.2	2.22E+05	达标

检测项目	单位	检测结果	一类风险筛选值	达标情况
		S9		
		0~0.2m		
苯胺	mg/kg	<0.1	34	达标
硝基苯	mg/kg	<0.09	92	达标
2-氯酚	mg/kg	<0.06	250	达标
苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	5.5	达标
苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	0.55	达标
苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	5.5	达标
苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	55	达标
蒽	mg/kg	<0.1	490	达标
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	0.55	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	5.5	达标
萘	mg/kg	<0.09	25	达标
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	99	826	达标

表 4-22 农用地土壤样品分析结果汇总

检测项目	单位	检测结果		二类风险筛选值 (pH>7.5)	达标情况
		S8	S10		
		0~0.2m	0~0.2m		
pH 值	/	8.5	6.33	/	达标
镉	mg/kg	0.12	0.1	0.6	达标
汞	mg/kg	0.037	0.223	3.4	达标
砷	mg/kg	3.4	9.34	25	达标
铅	mg/kg	28	41	170	达标
铜	mg/kg	11	17	100	达标
镍	mg/kg	17	9	190	达标
锌	mg/kg	59	44	300	达标
铬	mg/kg	67	51	250	达标

5、根据监测结果，得出以下结论：

(1) 1#~7#、11#监测点位所在用地类型为二类建设用地，各基本项目监测因子均低 GB36600-2018 中第二类用地土壤污染风险筛选值。

(2) 9#监测点位所在用地类型为一类建设用地，各基本项目监测因子均低 GB36600-2018 中第一类用地土壤污染风险筛选值。

(3) 8#、10#点位为周边农用地，农用地中各项基本项目监测因子均低于 GB15618-2018 农用地土壤污染风险筛选值。

综上所述，土壤评价范围内建设用地满足 GB36600-2018 中第一类、二类用地土壤污染风险筛选值，农用地满足 GB15618-2018 农用地土壤污染风险筛

选值。

4.8 生态环境质量现状

根据现场踏勘，项目拟建区域地表植被发育一般，以杂草为主，零散分布灌木。周边以空杂地和工业用地为主，评价范围内基本均为人工或半人工生态系统，空间异质性不大。不在水源保护区范围内，无地下水取水口。不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区和风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区，总体生态敏感性一般。

4.9 周边污染源情况

项目拟建地位于浙江省杭州市余杭区仁和街道洛阳路与獐山路交口西北侧，周边以工业企业为主，主要污染源分布情况见下表。

表 4-23 项目评价范围内主要污染源分布情况

序号	企业名称	相对方位	与厂界距离(m)	主要污染源	备注
1	杭州沥青拌和有限公司	西/西北	740	废水：生活污水；废气：粉尘、BaP、VOCs。	已投产
2	杭州盛唐环保科技有限公司	西/西北	980	废水：生产废水、生活污水；废气：粉尘、重金属、VOCs。	已投产
3	杭州和顺科技股份有限公司	西	930	废水：生活污水；废气：VOCs。	已投产
4	杭州龙腾佳泰输送机械有限公司	南	1250	废水：生活污水；废气：粉尘、VOCs	已投产
5	杭州华光焊接新材料股份有限公司	西南	1120	废水：生产废水、生活污水；废气：粉尘、VOCs。	在建
6	杭州米格电机有限公司	西南	1500	废水：生活污水；废气：粉尘、VOCs。	已投产
7	杭州西湖比亚迪新能源汽车	西	1000	废水：生产废水、生活污水；废气：粉尘、SO ₂ 、NO _x 、VOCs。	已投产
8	杭州华达喷射真空设备有限公司	西南	1220	废水：生产废水、生活污水；废气：粉尘、SO ₂ 、NO _x 、VOCs。	已投产
9	杭州威仕达机电科技有限公司	西南	1300	废水：生活污水；废气：粉尘、VOCs。	已投产
10	杭州土星动力科技有限公司(现有厂区)	西南	1800	废水：生产废水、生活污水；废气：VOCs。	在建
11	杭州奥拓机电股份有限公司	西	1120	废水：生活污水；废气：粉尘、VOCs。	已投产，部分工程拟建

据调查，评价范围内拟建的同类污染源有《杭州土星动力科技有限公司余

政工出【2022】9号地块年产7万台全地形车智能制造基地建设项目》、《杭州奥拓机电股份有限公司年产25000吨节能减排建材机械技改项目》、《杭州华光焊接新材料股份有限公司年产6000吨铜基钎料和银钎料、年产20吨电子浆料项目、年产30吨真空钎料项目搬迁项目》。

第5章 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

根据估算模式判定结果，项目大气环境影响评价等级为一级。根据HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，采用大气环评专业辅助系统(EIAProA2018 Ver 2.6 版)预测软件对其进行进一步的预测分析。

5.1.1 污染气象特征

根据导则要求，本环评收集了杭州站(站号：58457)2023 年逐时地面观测数据。杭州站(站号：58457)位于东经 120.167°、北纬 30.233°，海拔 42m。距本项目拟建址约 44.6km。

1、温度

评价地区 2023 年全年平均气温 18.75℃，年平均温度月变化情况如下：

表 5-1 年平均温度的月变化

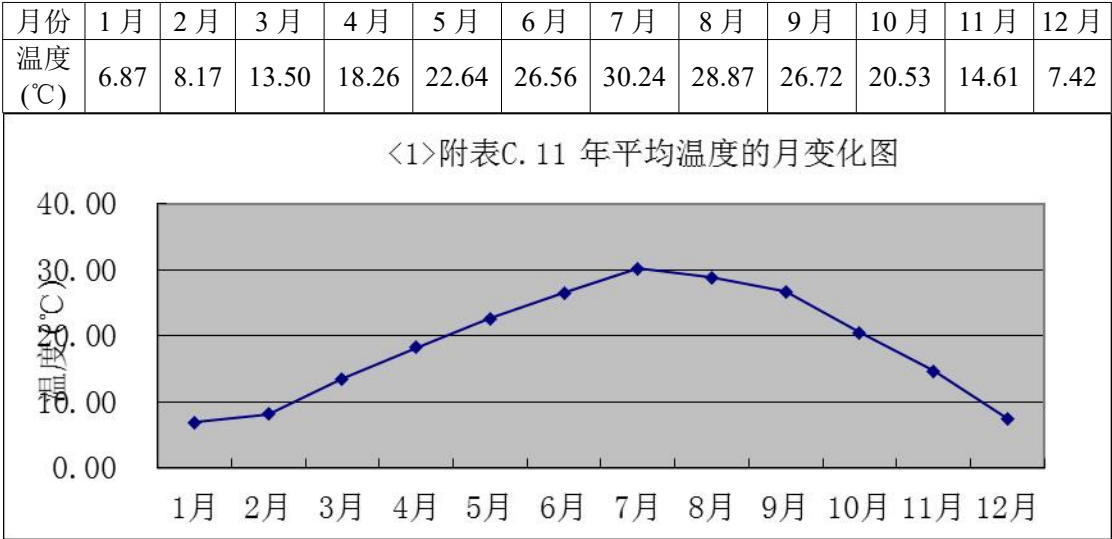


图 5-1 年平均温度的月变化

2、风速

评价地区 2023 年平均风速为 2.07m/s，月平均风速变化不大，一年四季小时平均风速变化不大，年平均风速的月变化情况见表 5-2 及图 5-2，季小时平均风速的日变化见表 5-3 及图 5-3：

表 5-2 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.14	2.20	2.05	2.13	2.13	1.86	2.17	1.96	1.88	1.84	2.16	2.27

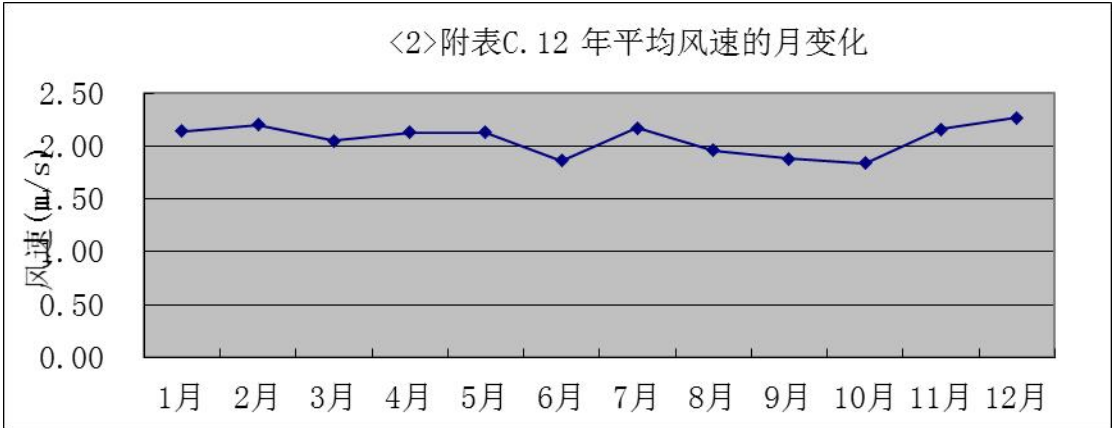


图 5-2 年平均风速的月变化

表 5-3 季小时平均风速的日变化

小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速(m/s)												
春季	1.81	1.74	1.74	1.72	1.81	1.77	1.98	2.09	2.29	2.35	2.36	2.49
夏季	1.66	1.62	1.60	1.59	1.46	1.59	1.69	1.90	2.11	2.13	2.37	2.43
秋季	1.73	1.68	1.62	1.61	1.63	1.69	1.79	1.94	2.10	2.24	2.20	2.25
冬季	2.04	1.95	2.05	2.11	2.11	2.18	2.14	2.04	2.44	2.43	2.49	2.55

小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
风速(m/s)												
春季	2.50	2.41	2.33	2.42	2.36	2.24	2.09	2.10	1.98	2.14	1.94	1.81
夏季	2.41	2.66	2.67	2.50	2.38	2.20	2.07	1.95	1.81	1.70	1.85	1.61
秋季	2.24	2.25	2.24	2.26	2.11	2.05	2.14	1.99	1.89	1.86	1.81	1.70
冬季	2.49	2.48	2.42	2.44	2.22	2.24	2.22	1.97	1.96	2.05	1.90	1.96

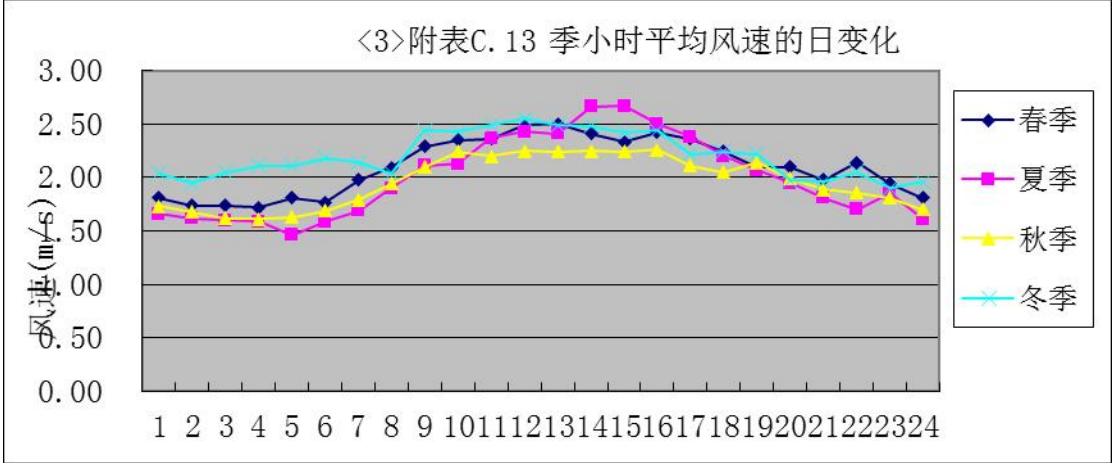


图 5-3 季小时平均风速的日变化

3、风向频率

根据杭州气象观测站的气象统计数据可知，可得出该地区各月、各季及全年的风向出现频率见表 6-4～表 6-5，图 6-4 是相应的风向频率玫瑰图。据统计结果分析，春季 S 风向出现频率最大，为 12.18%；夏季 SSW 风向出现频率最大，为 15.81%；秋季 N 风向出现频率最大，为 13.60%；冬季盛行 N，其频率为 17.50%；全年静风出现频率为 0.89%。

表 5-4 年均风频的月变化

风向 风频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	15.19	4.30	2.42	3.09	7.93	3.36	3.09	3.49	16.26	8.47	2.15	2.69	1.61	3.63	7.53	13.98	0.81
二月	16.52	10.27	8.93	6.99	17.41	5.51	2.23	1.04	5.06	4.32	1.93	0.89	0.89	2.08	5.36	10.27	0.30
三月	13.04	5.51	4.30	5.24	14.92	4.44	3.23	2.69	11.56	10.89	3.09	1.08	1.61	3.49	7.53	6.72	0.67
四月	8.89	4.58	5.56	8.47	10.83	3.75	2.50	5.28	11.67	10.69	6.25	2.78	2.50	2.78	6.67	6.25	0.56
五月	11.69	5.65	4.57	4.70	8.06	2.28	1.88	5.78	13.31	12.10	7.12	2.69	3.90	2.15	6.59	6.99	0.54
六月	5.56	3.89	4.44	5.14	7.78	3.06	0.97	3.19	12.64	18.61	11.53	3.75	3.89	5.28	5.14	4.44	0.69
七月	2.69	1.21	0.67	2.15	7.39	5.11	3.23	5.24	10.62	22.98	16.94	7.12	4.30	3.36	3.90	2.96	0.13
八月	10.35	4.97	4.30	5.65	9.41	2.96	2.96	3.09	7.39	5.91	6.18	3.23	5.38	9.01	10.22	9.01	0.00
九月	13.19	9.17	8.89	8.47	13.75	2.22	1.81	1.53	5.69	4.86	3.33	1.67	2.50	2.78	9.31	10.28	0.56
十月	11.69	5.78	5.24	5.78	7.80	3.36	2.42	2.96	8.87	8.47	3.76	2.82	2.28	5.51	13.31	8.74	1.21
十一月	15.97	3.61	1.39	1.11	3.06	3.06	1.81	3.89	14.86	15.42	3.61	1.11	3.06	5.69	10.69	10.56	1.11
十二月	20.70	4.30	2.96	1.75	3.49	2.02	1.34	2.55	13.98	12.10	3.36	0.94	1.61	3.49	8.60	15.99	0.81

表 5-5 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	11.23	5.25	4.80	6.11	11.28	3.49	2.54	4.57	12.18	11.23	5.48	2.17	2.67	2.81	6.93	6.66	0.59
夏季	6.20	3.35	3.13	4.30	8.20	3.71	2.40	3.85	10.19	15.81	11.55	4.71	4.53	5.89	6.43	5.48	0.27
秋季	13.60	6.18	5.17	5.13	8.20	2.88	2.01	2.79	9.80	9.57	3.57	1.88	2.61	4.67	11.13	9.84	0.96
冬季	17.50	6.16	4.63	3.84	9.35	3.56	2.22	2.41	11.99	8.43	2.50	1.53	1.39	3.10	7.22	13.52	0.65
年平均	12.10	5.23	4.43	4.85	9.26	3.41	2.29	3.41	11.04	11.28	5.80	2.58	2.81	4.12	7.92	8.85	0.62

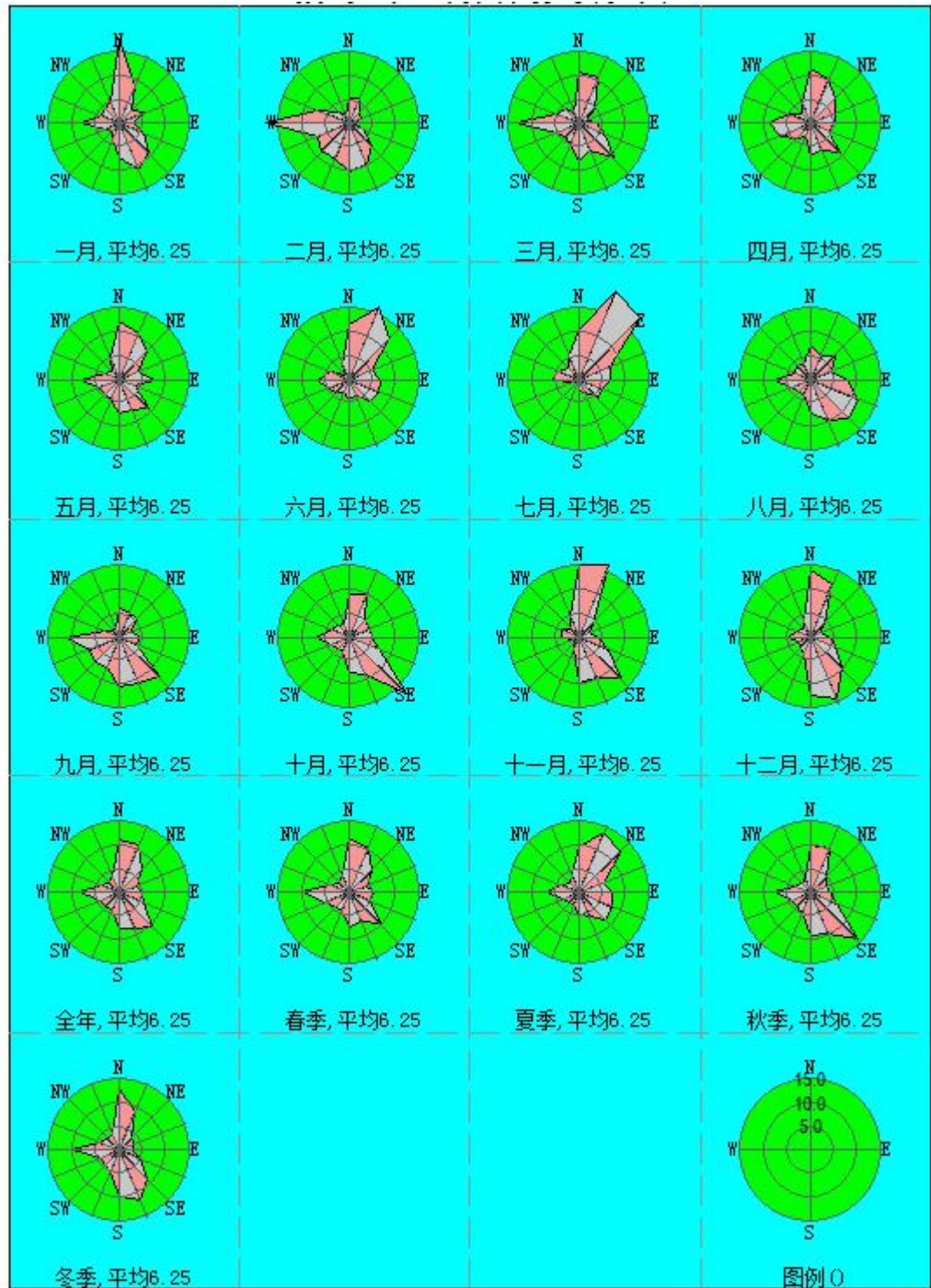


图 5-4 风频玫瑰图

5.1.2 预测因子

由于本项目 SO₂+NO_x 年排放量小于 500t，因此不考虑二次污染因子，结合项目特征并综合考虑各类污染物排放量、环境质量标准、大气估算模式结果等，本次评价选取甲醇、乙腈、氯化氢、丙酮、NH₃、NMHC、硫酸、H₂S 作为进一步预测评价因子。

5.1.3 预测范围

根据估算模式计算结果，结合评价导则要求，预测范围与评价范围一致，即以厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域(其中包括各位污染物短期浓度贡献值占标率>10%的区域)。

5.1.4 预测周期

选取评价基准年即 2023 年全年为预测周期。

5.1.5 预测模型

根据气象资料统计分析，项目评价基准年内风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 持续时间为 10h，20 年气象统计资料全年静风频率为 15%。同时项目 2.5km 范围内无海湖等大型水体，不考虑岸边熏烟。另外，本项目 $\text{NO}_x + \text{VOCs}$ 排放量远小于 2000t/a，无 SO_2 和 NO_x 产生， $\text{SO}_2 + \text{NO}_x$ 排放量小于 500t/a，无需考虑对二次 $\text{PM}_{2.5}$ 及 O_3 有显著影响的排放源。因此根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》有关规定，本项目采用 AERMOD 模型进行预测分析。

5.1.6 预测内容

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，预测内容如下。

表 5-6 预测内容

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源(本项目)一“以新带老”污染源(原环评审批)+其他在建、拟建的污染源(杭州奥拓、杭州华光)	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率。
	新增污染源(本项目)	非正常排放	1 h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源(本项目)一“以新带老”污染源(原环评审批)+项目全厂现有污染源(原环评审批)	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

5.1.7 污染源调查

1、新增污染源

新增污染源主要考虑本项目，具体见表5-7~表5-8。

2、“以新带老”污染源

本项目为新建项目，不存在“以新带老”污染源。

3、区域削减污染源

据调查，评价范围内削减替代污染源主要有华光仁和老厂区现有污染源，土星动力拟削减替代的污染源，详见表5-10~表5-11。

4、其他在建、拟建污染源

据调查，评价范围内拟建的同类污染源有《年产6万台大排量摩托车技改项目》、《杭州土星动力科技有限公司余政工出【2022】9号地块年产7万台全地形车智能制造基地建设项目》、《杭州奥拓机电股份有限公司年产25000吨节能减排建材机械技改项目》、《杭州华光焊接新材料股份有限公司年产6000吨铜基钎料和银钎料、年产20吨电子浆料项目、年产30吨真空钎料项目搬迁项目》，废气污染源见表5-12~表5-13。

5、交通运输污染源

本项目产品为所涉及的主要原辅材料、产品及固体废物等采用汽车、船运输，由于运输量不大且各类物料在运输过程中均有相应的密闭措施，因此本评价对交通运输污染源不做定量分析。

表 5-7 本项目点源参数表

编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒 底部 海拔高度	排气筒 高度	排气筒 内径	烟气出 口速度	烟气出 口温度	排放 小时数	排放 工况	评价因子源强							
											甲醇	乙腈	氯化氢	丙酮	NH ₃	NMHC	硫酸	H ₂ S
		m	m	m	m	m	m/s	℃	h	--	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
1	DA001	219041	3373696	5	52	0.5	13.9	25	1500	正常	--	0.138	0.039	--	0.014	0.247	--	--
2	DA002	219028	3373738	7	52	0.35	12.6	25	300	正常	0.006	0.023	0.001	0.005	--	0.046	0.005	--
3	DA003	219025	3373768	7	15	0.35	12.6	25	7200	正常	--	--	--	--	0.009	--	--	0.002

表 5-8 本项目面源排放参数表

面源 编号	面源 名称	面源中心点		海拔 高度	面源 长度	面源 宽度	与正 北夹角	初始排 放高度*	年排放 小时数	排放 工况	评价因子源强							
		X 坐标	Y 坐标								甲醇	乙腈	氯化氢	丙酮	NH ₃	NMHC	硫酸	H ₂ S
--	--	m	m	m	m	m	°	m	h	--	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
1	生产车间 2	219030	3373676	5	72	24	15	25	1500	正常	--	0.173	0.002	--	0.001	0.182	--	--
2	生产车间 1	219014	3373718	7	72	24	15	15	300	正常	0.003	0.010	0.0004	0.002	--	0.020	0.002	--
3	污水站	219012	3373764	7	15	10	15	6	7200	正常	--	--	--	--	0.002	--	--	0.0004

注：*生产车间 1、生产车间 2 均为 9 层 49.85 米，生产车间 2 布置在 5 层，高度取 25 米；生产车间 1 布置在 3 层，高度取 15 米。

表 5-9 非正常排放参数表

编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒 底部海拔 高度	排气筒 高度	排气筒 内径	烟气出 口速度	烟气出 口温度	排放 小时数	排放 工况	评价因子源强				
											乙腈	NH ₃	氯化氢	NMHC	H ₂ S
		m	m	m	m	m	m/s	℃	h	--	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
1	DA001	219041	3373696	5	52	0.5	16.1	25	1500	非正常	0.761	0.014	0.039	0.870	--
2	DA003	219025	3373768	7	15	0.3	13.0	25	7200	非正常	--	0.015	--	--	0.003

表 5-10 区域削减点源参数表(HG 表示华光、AT 表示奥拓、TX 表示土星)

编号	名称	底部中心坐标(UTM)		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流 速/(m/s)	烟气温 度/℃	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速 率/(kg/h)
		X/m	Y/m								NMHC

XJDY1	HG-现有 DA010	218957	3372182	54	20	0.20	13.74	30	7200	正常	0.0016
XJDY2	HG-现有 DA011	218956	3372138	44	20	0.33	11.53	30	7200	正常	0.0045
XJDY3	HG-现有 DA012	219059	3372174	44	20	0.25	16.96	30	7200	正常	0.0063
XJDY4	HG-现有 DA013	219032	3372163	54	20	0.35	16.98	30	7200	正常	0.0105
XJDY5	HG-现有 DA014	219048	3372195	43	20	0.33	16.94	30	7200	正常	0.0078
XJDY6	HG-现有 DA015	219078	3372193	47	20	0.33	18.02	30	7200	正常	0.0099
XJDY7	TX-油漆废气排气筒	219107	3371488	19	15	0.45	10.50	25	2400	正常	0.0232

表 5-11 区域削减面源参数表(HG 表示华光、AT 表示奥拓、TX 表示土星)

编号	名称	面源中心坐标(UTM)		面源海拔 高度/m	面源 长度/m	面源 宽度/m	与正北 向夹角/°	面源有效排 放高度/m	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X/m	Y/m								NMHC
XJMY1	HG-现有 3#厂房	218970	3372155	43	25	70	-20	6	7200	正常	0.005
XJMY2	HG-现有 4#厂房	219053	3372183	45	25	70	-20	6	7200	正常	0.01

表 5-12 其他拟建、在建项目点源参数表(HG 表示华光、AT 表示奥拓、TX 表示土星老厂区、TXX 表示土星新厂区)

编号	名称	底部中心坐标(UTM)		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒出口 内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温 度/°C	年排放小时 数/h	排放工况	污染物排放速率 /(kg/h)
		X/m	Y/m								NMHC
NJDY1	HG-DA001	218880	3372004	12	30	1.05	17.80	30	7200	正常	0.016
NJDY2	HG-DA002	218873	3372002	12	30	1.05	17.80	30	7200	正常	0.016
NJDY3	HG-DA003	218853	3371998	12	30	1.00	17.66	30	7200	正常	0.016
NJDY4	HG-DA004	218817	3371985	11	30	1.00	17.66	30	7200	正常	0.016
NJDY5	HG-DA010	218786	3371976	8	30	0.60	16.36	30	7200	正常	0.032
NJDY6	HG-DA011	218804	3371960	10	30	0.60	16.36	30	7200	正常	0.032
NJDY7	HG-DA012	218831	3371971	12	30	0.16	18.40	30	7200	正常	0.087
NJDY8	HG-DA013	218837	3371981	7	30	0.40	12.27	30	7200	正常	0.041
NJDY9	AT-DA003	219335	3372135	42	15	1.40	11.40	30	4500	正常	1.404
NJDY10	TX-DA001	219090	3371419	33	40	1.90	10.30	30	2400	正常	3.286
NJDY11	TXX-DA001	218677	3373502	63	30	2.00	18.25	35	2400	正常	4.955
NJDY12	TXX-DA002	218587	3373429	62	30	0.60	16.36	30	2400	正常	0.068
NJDY13	TXX-DA003	218582	3373453	66	30	0.85	16.30	30	2400	正常	0.138

表 5-13 其他拟建、在建项目面源参数表(HG 表示华光、AT 表示奥拓、TX 表示土星老厂区、TXX 表示土星新厂区)

编号	名称	面源中心坐标(UTM)	面源海	面源长	面源宽	与正北	面源有效	年排放	排放	污染物排放速率/(kg/h)
----	----	-------------	-----	-----	-----	-----	------	-----	----	----------------

		X/m	Y/m	拔高度/m	度/m	度/m	向夹角/°	排放高度/m	小时数/h	工况	NMHC
NJMY1	HG-联合厂房	218836	3371984	10	120	145	-17	10	7200	正常	0.292
NJMY2	AT-1#厂房	219370	3372125	39	46	244	0	8	4500	正常	0.442
NJMY3	TX-2#厂房	219156	3371388	35	35	35	0	32	2400	正常	1.454
NJMY4	TXX-2#厂房	218656	3373459	60	92	77	-15.43	20(3F)	2400	正常	2.086

5.1.8 预测气象

环评采用杭州市气象站 2023 年气象资料，观测气象数据基本信息见下表：

表 5-14 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	站点类型	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
杭州气象站	58457	基准站	3348001	227350	28.1	42	2023 年	风向、风速、总云、低云、干球温度、稳定度、混合层高度

5.1.9 地形数据

本次估算模式预测充分考虑地形对大气污染物输送、扩散的影响。地形数据来自 USGS 提供的 90×90m 的地面高程网格数据(DEM 格式数据)，区域地形等高线示意图如下：

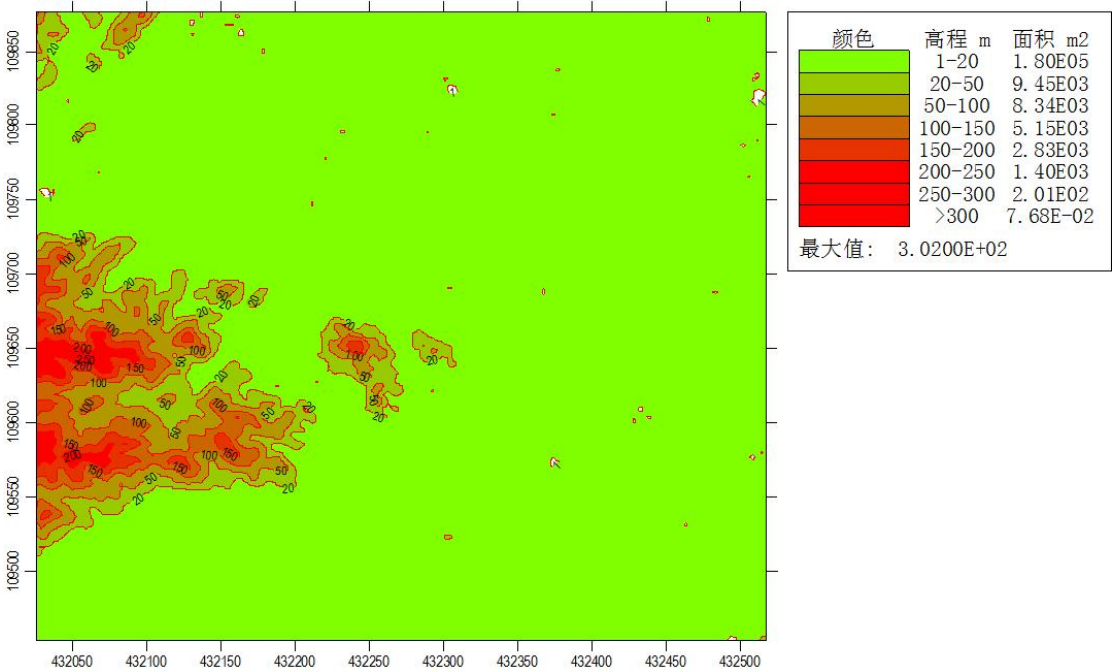


图 5-5 区域地形等高线示意图

5.1.10 预测参数

本项目选择 AERMOD 预测模型，预测网格采用 100m 精度网格(共计 2869 个)，不考虑建筑物下洗和污染物的化学转化、干湿沉降。

5.1.11 预测结果与评价

1、本项目贡献质量浓度

本项目贡献质量浓度预测结果见下表：

表 5-15 本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献浓度 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	达标 情况
甲醇	螺蛳桥	1 小时	9.55E-05	23012917	0	达标
		日平均	1.73E-05	230627	0	达标
	俞家锋	1 小时	8.17E-05	23082307	0	达标
		日平均	6.81E-06	230708	0	达标
	庄头	1 小时	7.81E-05	23062519	0	达标
		日平均	1.23E-05	230625	0	达标
	陈家角	1 小时	6.04E-05	23022208	0	达标
		日平均	1.03E-05	230502	0	达标
	邓家埭	1 小时	9.02E-05	23112608	0	达标
		日平均	1.00E-05	231214	0	达标
	永胜村	1 小时	7.69E-05	23082707	0	达标
		日平均	9.51E-06	230502	0	达标
	茶锦公寓	1 小时	2.80E-04	23081907	0.01	达标
		日平均	4.04E-05	230423	0	达标
	北水湾	1 小时	8.11E-05	23110917	0	达标
		日平均	6.27E-06	231113	0	达标
	田头村	1 小时	8.28E-05	23041707	0	达标
		日平均	4.48E-06	230518	0	达标
	西宅斗	1 小时	7.37E-05	23020917	0	达标
		日平均	4.94E-06	230810	0	达标
	洛阳村	1 小时	1.03E-04	23050907	0	达标
		日平均	1.47E-05	231219	0	达标
	寺千里（规划）	1 小时	9.88E-05	23092807	0	达标
		日平均	8.02E-06	230122	0	达标
	永泰村	1 小时	5.38E-05	23032807	0	达标
		日平均	1.12E-05	231101	0	达标
	渔公桥村	1 小时	5.32E-05	23082307	0	达标
		日平均	4.58E-06	230823	0	达标
	东塘村	1 小时	5.34E-05	23010208	0	达标
		日平均	4.64E-06	230522	0	达标
	獐山社区	1 小时	5.97E-05	23092607	0	达标
		日平均	8.85E-06	230123	0	达标
	葛墩村	1 小时	5.71E-05	23101319	0	达标
		日平均	9.19E-06	231013	0	达标
	东风村	1 小时	6.26E-05	23032018	0	达标
		日平均	1.01E-05	230123	0	达标
	奉口村	1 小时	5.85E-05	23032503	0	达标
		日平均	7.87E-06	230506	0	达标
	康介山村	1 小时	5.43E-05	23061924	0	达标
		日平均	5.29E-06	230302	0	达标
	下杨村	1 小时	7.75E-05	23091207	0	达标

		日平均	5.85E-06	230613	0	达标
	八字桥村	1 小时	3.12E-04	23103022	0.01	达标
		日平均	2.85E-05	231030	0	达标
	朱家村	1 小时	4.55E-05	23121307	0	达标
		日平均	3.13E-06	230826	0	达标
	仁和中学	1 小时	6.66E-05	23032118	0	达标
		日平均	1.03E-05	231219	0	达标
	仁和第一幼儿园	1 小时	6.29E-05	23053003	0	达标
		日平均	1.03E-05	231004	0	达标
	新理想高级中学	1 小时	6.55E-05	23050907	0	达标
		日平均	1.34E-05	231219	0	达标
	仁和中心小学永泰校区	1 小时	6.30E-05	23112308	0	达标
		日平均	1.21E-05	231101	0	达标
乙腈	网格	1 小时	2.20E-03	23041301	0.07	达标
		日平均	1.28E-04	231025	0.01	达标
	螺蛳桥	1 小时	3.81E-03	23012917	1.57	达标
		日平均	4.46E-04	230609	0.55	达标
	俞家锋	1 小时	3.05E-03	23070519	1.25	达标
		日平均	2.41E-04	230708	0.3	达标
	庄头	1 小时	2.19E-03	23060919	0.9	达标
		日平均	3.42E-04	230609	0.42	达标
	陈家角	1 小时	1.76E-03	23042607	0.72	达标
		日平均	2.79E-04	230502	0.34	达标
	邓家埭	1 小时	2.87E-03	23012917	1.18	达标
		日平均	2.14E-04	230627	0.26	达标
	永胜村	1 小时	2.85E-03	23082707	1.17	达标
		日平均	2.65E-04	230502	0.33	达标
	茶锦公寓	1 小时	8.48E-03	23020909	3.49	达标
		日平均	9.62E-04	230520	1.19	达标
	北水湾	1 小时	3.60E-03	23021109	1.48	达标
		日平均	1.50E-04	230211	0.19	达标
	田头村	1 小时	2.97E-03	23041707	1.22	达标
		日平均	1.26E-04	230417	0.16	达标
	西宅斗	1 小时	2.88E-03	23020917	1.19	达标
		日平均	1.44E-04	230209	0.18	达标
	洛阳村	1 小时	4.48E-03	23050907	1.84	达标
		日平均	3.38E-04	231219	0.42	达标
	寺千里（规划）	1 小时	3.77E-03	23092807	1.55	达标
		日平均	1.98E-04	230122	0.24	达标
	永泰村	1 小时	1.67E-03	23111508	0.69	达标
		日平均	1.68E-04	230625	0.21	达标
	渔公桥村	1 小时	2.25E-03	23082307	0.92	达标
		日平均	1.01E-04	230823	0.13	达标
	东塘村	1 小时	1.08E-03	23110917	0.44	达标

	獐山社区	日平均	5.90E-05	231113	0.07	达标
		1 小时	2.31E-03	23050907	0.95	达标
	葛墩村	日平均	1.95E-04	231112	0.24	达标
		1 小时	1.91E-03	23012209	0.79	达标
	东风村	日平均	1.20E-04	230924	0.15	达标
		1 小时	2.24E-03	23050907	0.92	达标
	奉口村	日平均	1.75E-04	231219	0.22	达标
		1 小时	1.35E-03	23042418	0.56	达标
	康介山村	日平均	2.33E-04	230922	0.29	达标
		1 小时	9.61E-04	23032507	0.4	达标
	下杨村	日平均	1.00E-04	230202	0.12	达标
		1 小时	9.99E-04	23080201	0.41	达标
	八字桥村	日平均	8.25E-05	230912	0.1	达标
		1 小时	1.99E-03	23103022	0.82	达标
	朱家村	日平均	1.86E-04	231030	0.23	达标
		1 小时	9.13E-04	23100702	0.38	达标
	仁和中学	日平均	4.38E-05	231007	0.05	达标
		1 小时	2.96E-03	23091607	1.22	达标
	仁和第一幼儿园	日平均	2.08E-04	231219	0.26	达标
		1 小时	2.68E-03	23050907	1.1	达标
	新理想高级中学	日平均	2.61E-04	231219	0.32	达标
		1 小时	2.85E-03	23050907	1.17	达标
	仁和中心小学永泰校区	日平均	3.00E-04	231219	0.37	达标
		1 小时	1.41E-03	23062519	0.58	达标
	网格	日平均	1.59E-04	230625	0.2	达标
		1 小时	1.16E-01	23061904	47.57	达标
氯化氢	螺蛳桥	日平均	1.21E-02	231028	14.95	达标
		1 小时	3.68E-04	23062707	0.74	达标
	俞家锋	日平均	4.27E-05	230627	0.28	达标
		1 小时	2.34E-04	23081107	0.47	达标
	庄头	日平均	1.65E-05	230708	0.11	达标
		1 小时	1.75E-04	23082107	0.35	达标
	陈家角	日平均	2.28E-05	230609	0.15	达标
		1 小时	1.66E-04	23042607	0.33	达标
	邓家埭	日平均	1.50E-05	230502	0.1	达标
		1 小时	2.28E-04	23062507	0.46	达标
	永胜村	日平均	2.23E-05	230627	0.15	达标
		1 小时	3.28E-04	23082707	0.66	达标
	茶锦公寓	日平均	1.95E-05	230827	0.13	达标
		1 小时	3.02E-04	23110416	0.6	达标
	北水湾	日平均	6.40E-05	230520	0.43	达标
		1 小时	2.67E-04	23072407	0.53	达标
	田头村	日平均	1.51E-05	230807	0.1	达标
		1 小时	2.26E-04	23041707	0.45	达标

		日平均	9.79E-06	230417	0.07	达标
	西宅斗	1 小时	2.81E-04	23072407	0.56	达标
		日平均	1.17E-05	230724	0.08	达标
	洛阳村	1 小时	2.83E-04	23050907	0.57	达标
		日平均	2.04E-05	230914	0.14	达标
	寺千里（规划）	1 小时	4.19E-04	23092807	0.84	达标
		日平均	1.90E-05	230928	0.13	达标
	永泰村	1 小时	1.23E-04	23111508	0.25	达标
		日平均	9.96E-06	230626	0.07	达标
	渔公桥村	1 小时	1.24E-04	23082307	0.25	达标
		日平均	5.46E-06	230823	0.04	达标
	东塘村	1 小时	1.09E-04	23072407	0.22	达标
		日平均	4.54E-06	230724	0.03	达标
	獐山社区	1 小时	1.78E-04	23083107	0.36	达标
		日平均	1.10E-05	231112	0.07	达标
	葛墩村	1 小时	1.50E-04	23091507	0.3	达标
		日平均	8.02E-06	230915	0.05	达标
	东风村	1 小时	1.42E-04	23050907	0.28	达标
		日平均	9.29E-06	231112	0.06	达标
	奉口村	1 小时	7.20E-05	23042418	0.14	达标
		日平均	9.50E-06	230922	0.06	达标
	康介山村	1 小时	7.20E-05	23090707	0.14	达标
		日平均	7.18E-06	230922	0.05	达标
	下杨村	1 小时	7.06E-05	23081907	0.14	达标
		日平均	6.25E-06	230801	0.04	达标
	八字桥村	1 小时	6.17E-05	23102317	0.12	达标
		日平均	6.26E-06	230209	0.04	达标
	朱家村	1 小时	6.56E-05	23090807	0.13	达标
		日平均	3.79E-06	230205	0.03	达标
	仁和中学	1 小时	2.05E-04	23092807	0.41	达标
		日平均	1.25E-05	230914	0.08	达标
	仁和第一幼儿园	1 小时	1.85E-04	23050907	0.37	达标
		日平均	1.21E-05	230914	0.08	达标
	新理想高级中学	1 小时	2.14E-04	23062407	0.43	达标
		日平均	1.64E-05	230914	0.11	达标
	仁和中心小学永泰校区	1 小时	9.71E-05	23070107	0.19	达标
		日平均	9.09E-06	230626	0.06	达标
	网格	1 小时	1.42E-02	23102522	28.45	达标
		日平均	1.25E-03	231025	8.34	达标
丙酮	螺蛳桥	1 小时	6.41E-05	23062707	0.01	达标
	俞家锋	1 小时	5.65E-05	23082307	0.01	达标
	庄头	1 小时	5.21E-05	23062519	0.01	达标
	陈家角	1 小时	4.02E-05	23022208	0.01	达标
	邓家埭	1 小时	6.02E-05	23112608	0.01	达标

	永胜村	1 小时	5.92E-05	23082707	0.01	达标
	茶锦公寓	1 小时	1.96E-04	23081907	0.02	达标
	北水湾	1 小时	5.41E-05	23110917	0.01	达标
	田头村	1 小时	6.09E-05	23041707	0.01	达标
	西宅斗	1 小时	5.47E-05	23072407	0.01	达标
	洛阳村	1 小时	7.50E-05	23050907	0.01	达标
	寺千里（规划）	1 小时	7.54E-05	23092807	0.01	达标
	永泰村	1 小时	3.59E-05	23032807	0	达标
	渔公桥村	1 小时	3.84E-05	23082307	0	达标
	东塘村	1 小时	3.56E-05	23010208	0	达标
	獐山社区	1 小时	4.26E-05	23083107	0.01	达标
	葛墩村	1 小时	3.80E-05	23101319	0	达标
	东风村	1 小时	4.18E-05	23032018	0.01	达标
	奉口村	1 小时	3.90E-05	23032503	0	达标
	康介山村	1 小时	3.62E-05	23061924	0	达标
	下杨村	1 小时	5.16E-05	23091207	0.01	达标
	八字桥村	1 小时	2.08E-04	23103022	0.03	达标
	朱家村	1 小时	3.03E-05	23121307	0	达标
	仁和中学	1 小时	4.44E-05	23032118	0.01	达标
	仁和第一幼儿园	1 小时	4.46E-05	23050907	0.01	达标
	新理想高级中学	1 小时	4.86E-05	23050907	0.01	达标
	仁和中心小学永泰校区	1 小时	4.20E-05	23112308	0.01	达标
	网格	1 小时	1.47E-03	23041301	0.18	达标
NH ₃	螺蛳桥	1 小时	1.31E-04	23062707	0.07	达标
	俞家锋	1 小时	8.27E-05	23081107	0.04	达标
	庄头	1 小时	6.22E-05	23082107	0.03	达标
	陈家角	1 小时	5.90E-05	23042607	0.03	达标
	邓家埭	1 小时	8.07E-05	23062507	0.04	达标
	永胜村	1 小时	1.16E-04	23082707	0.06	达标
	茶锦公寓	1 小时	1.12E-04	23110416	0.06	达标
	北水湾	1 小时	9.46E-05	23021109	0.05	达标
	田头村	1 小时	8.00E-05	23041707	0.04	达标
	西宅斗	1 小时	9.96E-05	23072407	0.05	达标
	洛阳村	1 小时	1.02E-04	23050907	0.05	达标
	寺千里（规划）	1 小时	1.48E-04	23092807	0.07	达标
	永泰村	1 小时	4.36E-05	23111508	0.02	达标
	渔公桥村	1 小时	4.44E-05	23082307	0.02	达标
	东塘村	1 小时	3.85E-05	23072407	0.02	达标
	獐山社区	1 小时	6.34E-05	23083107	0.03	达标
	葛墩村	1 小时	5.34E-05	23091507	0.03	达标
	东风村	1 小时	5.10E-05	23050907	0.03	达标
	奉口村	1 小时	2.60E-05	23042418	0.01	达标
	康介山村	1 小时	2.56E-05	23090707	0.01	达标
	下杨村	1 小时	2.52E-05	23081907	0.01	达标

	八字桥村	1 小时	2.19E-05	23102317	0.01	达标
	朱家村	1 小时	2.31E-05	23090807	0.01	达标
	仁和中学	1 小时	7.29E-05	23092807	0.04	达标
	仁和第一幼儿园	1 小时	6.64E-05	23050907	0.03	达标
	新理想高级中学	1 小时	7.63E-05	23062407	0.04	达标
	仁和中心小学永泰校区	1 小时	3.42E-05	23070107	0.02	达标
	网格	1 小时	5.06E-03	23102522	2.53	达标
NMHC	螺蛳桥	1 小时	4.76E-03	23062707	0.24	达标
	俞家锋	1 小时	3.41E-03	23070519	0.17	达标
	庄头	1 小时	2.83E-03	23060919	0.14	达标
	陈家角	1 小时	2.38E-03	23042607	0.12	达标
	邓家埭	1 小时	3.24E-03	23012917	0.16	达标
	永胜村	1 小时	4.04E-03	23082707	0.2	达标
	茶锦公寓	1 小时	9.02E-03	23020909	0.45	达标
	北水湾	1 小时	4.60E-03	23021109	0.23	达标
	田头村	1 小时	3.90E-03	23041707	0.2	达标
	西宅斗	1 小时	3.86E-03	23072407	0.19	达标
	洛阳村	1 小时	5.66E-03	23050907	0.28	达标
	寺千里（规划）	1 小时	5.30E-03	23092807	0.27	达标
	永泰村	1 小时	2.18E-03	23111508	0.11	达标
	渔公桥村	1 小时	2.79E-03	23082307	0.14	达标
	东塘村	1 小时	1.27E-03	23021109	0.06	达标
	獐山社区	1 小时	2.99E-03	23083107	0.15	达标
	葛墩村	1 小时	2.20E-03	23091507	0.11	达标
	东风村	1 小时	2.82E-03	23050907	0.14	达标
	奉口村	1 小时	1.66E-03	23042418	0.08	达标
	康介山村	1 小时	1.08E-03	23032507	0.05	达标
	下杨村	1 小时	1.21E-03	23091207	0.06	达标
	八字桥村	1 小时	3.08E-03	23103022	0.15	达标
	朱家村	1 小时	1.03E-03	23100702	0.05	达标
	仁和中学	1 小时	3.28E-03	23091607	0.16	达标
	仁和第一幼儿园	1 小时	3.43E-03	23050907	0.17	达标
	新理想高级中学	1 小时	3.68E-03	23050907	0.18	达标
	仁和中心小学永泰校区	1 小时	1.60E-03	23062519	0.08	达标
	网格	1 小时	1.22E-01	23061904	6.08	达标
硫酸	螺蛳桥	1 小时	6.41E-05	23062707	0.02	达标
		日平均	1.26E-05	230627	0.01	达标
	俞家锋	1 小时	5.65E-05	23082307	0.02	达标
		日平均	4.92E-06	230708	0	达标
	庄头	1 小时	5.21E-05	23062519	0.02	达标
		日平均	8.47E-06	230625	0.01	达标
	陈家角	1 小时	4.02E-05	23022208	0.01	达标
		日平均	7.22E-06	230502	0.01	达标
	邓家埭	1 小时	6.02E-05	23112608	0.02	达标

		日平均	6.81E-06	231214	0.01	达标
	永胜村	1 小时	5.92E-05	23082707	0.02	达标
		日平均	6.64E-06	230502	0.01	达标
	茶锦公寓	1 小时	1.96E-04	23081907	0.07	达标
		日平均	2.72E-05	230423	0.03	达标
	北水湾	1 小时	5.41E-05	23110917	0.02	达标
		日平均	4.27E-06	231113	0	达标
	田头村	1 小时	6.09E-05	23041707	0.02	达标
		日平均	3.21E-06	230518	0	达标
	西宅斗	1 小时	5.47E-05	23072407	0.02	达标
		日平均	3.39E-06	230810	0	达标
	洛阳村	1 小时	7.50E-05	23050907	0.03	达标
		日平均	1.01E-05	231219	0.01	达标
	寺千里（规划）	1 小时	7.54E-05	23092807	0.03	达标
		日平均	5.44E-06	230122	0.01	达标
	永泰村	1 小时	3.59E-05	23032807	0.01	达标
		日平均	7.46E-06	231101	0.01	达标
	渔公桥村	1 小时	3.84E-05	23082307	0.01	达标
		日平均	3.18E-06	230823	0	达标
	东塘村	1 小时	3.56E-05	23010208	0.01	达标
		日平均	3.10E-06	230522	0	达标
	獐山社区	1 小时	4.26E-05	23083107	0.01	达标
		日平均	6.11E-06	230123	0.01	达标
	葛墩村	1 小时	3.80E-05	23101319	0.01	达标
		日平均	6.15E-06	231013	0.01	达标
	东风村	1 小时	4.18E-05	23032018	0.01	达标
		日平均	6.86E-06	230123	0.01	达标
	奉口村	1 小时	3.90E-05	23032503	0.01	达标
		日平均	5.42E-06	230506	0.01	达标
	康介山村	1 小时	3.62E-05	23061924	0.01	达标
		日平均	3.54E-06	230302	0	达标
	下杨村	1 小时	5.16E-05	23091207	0.02	达标
		日平均	3.92E-06	230613	0	达标
	八字桥村	1 小时	2.08E-04	23103022	0.07	达标
		日平均	1.90E-05	231030	0.02	达标
	朱家村	1 小时	3.03E-05	23121307	0.01	达标
		日平均	2.09E-06	230826	0	达标
	仁和中学	1 小时	4.44E-05	23032118	0.01	达标
		日平均	7.03E-06	231219	0.01	达标
	仁和第一幼儿园	1 小时	4.46E-05	23050907	0.01	达标
		日平均	6.90E-06	231004	0.01	达标
	新理想高级中学	1 小时	4.86E-05	23050907	0.02	达标
		日平均	9.13E-06	231219	0.01	达标
	仁和中心小学永泰校区	1 小时	4.20E-05	23112308	0.01	达标

		日平均	8.07E-06	231101	0.01	达标
	网格	1 小时	1.47E-03	23041301	0.49	达标
		日平均	8.89E-05	231025	0.09	达标
H ₂ S	螺蛳桥	1 小时	1.14E-04	23020322	1.14	达标
	俞家锋	1 小时	1.18E-04	23081106	1.18	达标
	庄头	1 小时	7.09E-05	23062519	0.71	达标
	陈家角	1 小时	6.51E-05	23040306	0.65	达标
	邓家埭	1 小时	7.58E-05	23103102	0.76	达标
	永胜村	1 小时	7.32E-05	23013018	0.73	达标
	茶锦公寓	1 小时	5.84E-04	23120318	5.84	达标
	北水湾	1 小时	9.66E-05	23111806	0.97	达标
	田头村	1 小时	7.67E-05	23051721	0.77	达标
	西宅斗	1 小时	9.84E-05	23122704	0.98	达标
	洛阳村	1 小时	7.82E-05	23091502	0.78	达标
	寺千里（规划）	1 小时	8.65E-05	23032121	0.87	达标
	永泰村	1 小时	5.12E-05	23021204	0.51	达标
	渔公桥村	1 小时	4.47E-05	23082306	0.45	达标
	东塘村	1 小时	4.85E-05	23052604	0.48	达标
	獐山社区	1 小时	6.41E-05	23020602	0.64	达标
	葛墩村	1 小时	4.30E-05	23100707	0.43	达标
	东风村	1 小时	4.91E-05	23103119	0.49	达标
	奉口村	1 小时	5.26E-05	23111807	0.53	达标
	康介山村	1 小时	5.08E-05	23031903	0.51	达标
	下杨村	1 小时	7.40E-05	23091207	0.74	达标
	八字桥村	1 小时	7.73E-05	23081122	0.77	达标
	朱家村	1 小时	4.28E-05	23021704	0.43	达标
	仁和中学	1 小时	6.92E-05	23032005	0.69	达标
	仁和第一幼儿园	1 小时	6.36E-05	23091502	0.64	达标
	新理想高级中学	1 小时	6.67E-05	23092524	0.67	达标
	仁和中心小学永泰校区	1 小时	5.12E-05	23091918	0.51	达标
	网格	1 小时	1.06E-03	23062706	10.63	达标

由预测结果可知，正常工况下项目各污染物在大气环境保护目标及区域网格点处的短期浓度最大占标率均<100%。

2、叠加环境质量现状浓度及其他污染源后预测浓度

结合项目特征及前述贡献浓度预测结果，对上述各预测因子叠加现状浓度见下表。其中现状(背景)有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

表 5-16 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值		现状浓度 (mg/m ³)	叠加后		达标情况
			浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)		浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	

甲醇	螺蛳桥	1 小时	9.55E-05	0	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	1.73E-05	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
	俞家锋	1 小时	8.17E-05	0	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	6.81E-06	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
	庄头	1 小时	7.81E-05	0	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	1.23E-05	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
	陈家角	1 小时	6.04E-05	0	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	1.03E-05	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
	邓家埭	1 小时	9.02E-05	0	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	1.00E-05	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
	永胜村	1 小时	7.69E-05	0	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	9.51E-06	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
	茶锦公寓	1 小时	2.80E-04	0.01	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	4.04E-05	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
	北水湾	1 小时	8.11E-05	0	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	6.27E-06	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
	田头村	1 小时	8.28E-05	0	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	4.48E-06	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
	西宅斗	1 小时	7.37E-05	0	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	4.94E-06	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
	洛阳村	1 小时	1.03E-04	0	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	1.47E-05	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
	寺千里 (规划)	1 小时	9.88E-05	0	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	8.02E-06	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
	永泰村	1 小时	5.38E-05	0	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	1.12E-05	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
	渔公桥村	1 小时	5.32E-05	0	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	4.58E-06	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
	东塘村	1 小时	5.34E-05	0	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	4.64E-06	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
	獐山社区	1 小时	5.97E-05	0	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	8.85E-06	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
	葛墩村	1 小时	5.71E-05	0	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	9.19E-06	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
	东风村	1 小时	6.26E-05	0	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	1.01E-05	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
	奉口村	1 小时	5.85E-05	0	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	7.87E-06	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
	康介山村	1 小时	5.43E-05	0	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	5.29E-06	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
	下杨村	1 小时	7.75E-05	0	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	5.85E-06	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
	八字桥村	1 小时	3.12E-04	0.01	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	2.85E-05	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标

	朱家村	1 小时	4.55E-05	0	1.00E+00	1.00E+00	33.33	达标
		日平均	3.13E-06	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
	仁和中学	1 小时	6.66E-05	0	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	1.03E-05	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
	仁和第一幼儿园	1 小时	6.29E-05	0	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	1.03E-05	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
	新理想高级中学	1 小时	6.55E-05	0	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	1.34E-05	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
	仁和中心小学永泰校区	1 小时	6.30E-05	0	1.00E+00	1.00E+00	33.34	达标
		日平均	1.21E-05	0	2.00E-01	2.00E-01	20	达标
乙腈	网格	1 小时	2.20E-03	0.07	1.00E+00	1.00E+00	33.41	达标
		日平均	1.28E-04	0.01	2.00E-01	2.00E-01	20.01	达标
	螺蛳桥	1 小时	3.81E-03	1.57	0.00E+00	3.81E-03	1.57	达标
		日平均	4.46E-04	0.55	2.50E-03	2.95E-03	3.64	达标
	俞家锋	1 小时	3.05E-03	1.25	0.00E+00	3.05E-03	1.25	达标
		日平均	2.41E-04	0.3	2.50E-03	2.74E-03	3.38	达标
	庄头	1 小时	2.19E-03	0.9	0.00E+00	2.19E-03	0.9	达标
		日平均	3.42E-04	0.42	2.50E-03	2.84E-03	3.51	达标
	陈家角	1 小时	1.76E-03	0.72	0.00E+00	1.76E-03	0.72	达标
		日平均	2.79E-04	0.34	2.50E-03	2.78E-03	3.43	达标
	邓家埭	1 小时	2.87E-03	1.18	0.00E+00	2.87E-03	1.18	达标
		日平均	2.14E-04	0.26	2.50E-03	2.71E-03	3.35	达标
	永胜村	1 小时	2.85E-03	1.17	0.00E+00	2.85E-03	1.17	达标
		日平均	2.65E-04	0.33	2.50E-03	2.76E-03	3.41	达标
	茶锦公寓	1 小时	8.48E-03	3.49	0.00E+00	8.48E-03	3.49	达标
		日平均	9.62E-04	1.19	2.50E-03	3.46E-03	4.27	达标
	北水湾	1 小时	3.60E-03	1.48	0.00E+00	3.60E-03	1.48	达标
		日平均	1.50E-04	0.19	2.50E-03	2.65E-03	3.27	达标
	田头村	1 小时	2.97E-03	1.22	0.00E+00	2.97E-03	1.22	达标
		日平均	1.26E-04	0.16	2.50E-03	2.63E-03	3.24	达标
	西宅斗	1 小时	2.88E-03	1.19	0.00E+00	2.88E-03	1.19	达标
		日平均	1.44E-04	0.18	2.50E-03	2.64E-03	3.26	达标
	洛阳村	1 小时	4.48E-03	1.84	0.00E+00	4.48E-03	1.84	达标
		日平均	3.38E-04	0.42	2.50E-03	2.84E-03	3.5	达标
	寺千里(规划)	1 小时	3.77E-03	1.55	0.00E+00	3.77E-03	1.55	达标
		日平均	1.98E-04	0.24	2.50E-03	2.70E-03	3.33	达标
	永泰村	1 小时	1.67E-03	0.69	0.00E+00	1.67E-03	0.69	达标
		日平均	1.68E-04	0.21	2.50E-03	2.67E-03	3.29	达标
	渔公桥村	1 小时	2.25E-03	0.92	0.00E+00	2.25E-03	0.92	达标
		日平均	1.01E-04	0.13	2.50E-03	2.60E-03	3.21	达标
	东塘村	1 小时	1.08E-03	0.44	0.00E+00	1.08E-03	0.44	达标
		日平均	5.90E-05	0.07	2.50E-03	2.56E-03	3.16	达标
	獐山社区	1 小时	2.31E-03	0.95	0.00E+00	2.31E-03	0.95	达标
		日平均	1.95E-04	0.24	2.50E-03	2.69E-03	3.33	达标

	葛墩村	1 小时	1.91E-03	0.79	0.00E+00	1.91E-03	0.79	达标
		日平均	1.20E-04	0.15	2.50E-03	2.62E-03	3.23	达标
	东风村	1 小时	2.24E-03	0.92	0.00E+00	2.24E-03	0.92	达标
		日平均	1.75E-04	0.22	2.50E-03	2.68E-03	3.3	达标
	奉口村	1 小时	1.35E-03	0.56	0.00E+00	1.35E-03	0.56	达标
		日平均	2.33E-04	0.29	2.50E-03	2.73E-03	3.37	达标
	康介山村	1 小时	9.61E-04	0.4	0.00E+00	9.61E-04	0.4	达标
		日平均	1.00E-04	0.12	2.50E-03	2.60E-03	3.21	达标
	下杨村	1 小时	9.99E-04	0.41	0.00E+00	9.99E-04	0.41	达标
		日平均	8.25E-05	0.1	2.50E-03	2.58E-03	3.19	达标
	八字桥村	1 小时	1.99E-03	0.82	0.00E+00	1.99E-03	0.82	达标
		日平均	1.86E-04	0.23	2.50E-03	2.69E-03	3.32	达标
	朱家村	1 小时	9.13E-04	0.38	0.00E+00	9.13E-04	0.38	达标
		日平均	4.38E-05	0.05	2.50E-03	2.54E-03	3.14	达标
	仁和中学	1 小时	2.96E-03	1.22	0.00E+00	2.96E-03	1.22	达标
		日平均	2.08E-04	0.26	2.50E-03	2.71E-03	3.34	达标
	仁和第一幼儿园	1 小时	2.68E-03	1.1	0.00E+00	2.68E-03	1.1	达标
		日平均	2.61E-04	0.32	2.50E-03	2.76E-03	3.41	达标
	新理想高级中学	1 小时	2.85E-03	1.17	0.00E+00	2.85E-03	1.17	达标
		日平均	3.00E-04	0.37	2.50E-03	2.80E-03	3.46	达标
	仁和中心小学永泰校区	1 小时	1.41E-03	0.58	0.00E+00	1.41E-03	0.58	达标
		日平均	1.59E-04	0.2	2.50E-03	2.66E-03	3.28	达标
	网格	1 小时	1.16E-01	47.57	0.00E+00	1.16E-01	47.57	达标
		日平均	1.21E-02	14.95	2.50E-03	1.46E-02	18.04	达标
氯化氢	螺蛳桥	1 小时	3.68E-04	0.74	3.20E-02	3.24E-02	64.74	达标
		日平均	4.27E-05	0.28	7.50E-03	7.54E-03	50.28	达标
	俞家锋	1 小时	2.34E-04	0.47	3.20E-02	3.22E-02	64.47	达标
		日平均	1.65E-05	0.11	7.50E-03	7.52E-03	50.11	达标
	庄头	1 小时	1.75E-04	0.35	3.20E-02	3.22E-02	64.35	达标
		日平均	2.28E-05	0.15	7.50E-03	7.52E-03	50.15	达标
	陈家角	1 小时	1.66E-04	0.33	3.20E-02	3.22E-02	64.33	达标
		日平均	1.50E-05	0.1	7.50E-03	7.51E-03	50.1	达标
	邓家埭	1 小时	2.28E-04	0.46	3.20E-02	3.22E-02	64.46	达标
		日平均	2.23E-05	0.15	7.50E-03	7.52E-03	50.15	达标
	永胜村	1 小时	3.28E-04	0.66	3.20E-02	3.23E-02	64.66	达标
		日平均	1.95E-05	0.13	7.50E-03	7.52E-03	50.13	达标
	茶锦公寓	1 小时	3.02E-04	0.6	3.20E-02	3.23E-02	64.6	达标
		日平均	6.40E-05	0.43	7.50E-03	7.56E-03	50.43	达标
	北水湾	1 小时	2.67E-04	0.53	3.20E-02	3.23E-02	64.53	达标
		日平均	1.51E-05	0.1	7.50E-03	7.52E-03	50.1	达标
	田头村	1 小时	2.26E-04	0.45	3.20E-02	3.22E-02	64.45	达标
		日平均	9.79E-06	0.07	7.50E-03	7.51E-03	50.07	达标
	西宅斗	1 小时	2.81E-04	0.56	3.20E-02	3.23E-02	64.56	达标
		日平均	1.17E-05	0.08	7.50E-03	7.51E-03	50.08	达标

	洛阳村	1 小时	2.83E-04	0.57	3.20E-02	3.23E-02	64.57	达标
		日平均	2.04E-05	0.14	7.50E-03	7.52E-03	50.14	达标
	寺千里 (规划)	1 小时	4.19E-04	0.84	3.20E-02	3.24E-02	64.84	达标
		日平均	1.90E-05	0.13	7.50E-03	7.52E-03	50.13	达标
	永泰村	1 小时	1.23E-04	0.25	3.20E-02	3.21E-02	64.25	达标
		日平均	9.96E-06	0.07	7.50E-03	7.51E-03	50.07	达标
	渔公桥村	1 小时	1.24E-04	0.25	3.20E-02	3.21E-02	64.25	达标
		日平均	5.46E-06	0.04	7.50E-03	7.51E-03	50.04	达标
	东塘村	1 小时	1.09E-04	0.22	3.20E-02	3.21E-02	64.22	达标
		日平均	4.54E-06	0.03	7.50E-03	7.50E-03	50.03	达标
	獐山社区	1 小时	1.78E-04	0.36	3.20E-02	3.22E-02	64.36	达标
		日平均	1.10E-05	0.07	7.50E-03	7.51E-03	50.07	达标
	葛墩村	1 小时	1.50E-04	0.3	3.20E-02	3.22E-02	64.3	达标
		日平均	8.02E-06	0.05	7.50E-03	7.51E-03	50.05	达标
	东风村	1 小时	1.42E-04	0.28	3.20E-02	3.21E-02	64.28	达标
		日平均	9.29E-06	0.06	7.50E-03	7.51E-03	50.06	达标
	奉口村	1 小时	7.20E-05	0.14	3.20E-02	3.21E-02	64.14	达标
		日平均	9.50E-06	0.06	7.50E-03	7.51E-03	50.06	达标
	康介山村	1 小时	7.20E-05	0.14	3.20E-02	3.21E-02	64.14	达标
		日平均	7.18E-06	0.05	7.50E-03	7.51E-03	50.05	达标
	下杨村	1 小时	7.06E-05	0.14	3.20E-02	3.21E-02	64.14	达标
		日平均	6.25E-06	0.04	7.50E-03	7.51E-03	50.04	达标
	八字桥村	1 小时	6.17E-05	0.12	3.20E-02	3.21E-02	64.12	达标
		日平均	6.26E-06	0.04	7.50E-03	7.51E-03	50.04	达标
	朱家村	1 小时	6.56E-05	0.13	3.20E-02	3.21E-02	64.13	达标
		日平均	3.79E-06	0.03	7.50E-03	7.50E-03	50.03	达标
	仁和中学	1 小时	2.05E-04	0.41	3.20E-02	3.22E-02	64.41	达标
		日平均	1.25E-05	0.08	7.50E-03	7.51E-03	50.08	达标
	仁和第一幼 儿园	1 小时	1.85E-04	0.37	3.20E-02	3.22E-02	64.37	达标
		日平均	1.21E-05	0.08	7.50E-03	7.51E-03	50.08	达标
	新理想高级 中学	1 小时	2.14E-04	0.43	3.20E-02	3.22E-02	64.43	达标
		日平均	1.64E-05	0.11	7.50E-03	7.52E-03	50.11	达标
	仁和中心小 学永泰校区	1 小时	9.71E-05	0.19	3.20E-02	3.21E-02	64.19	达标
		日平均	9.09E-06	0.06	7.50E-03	7.51E-03	50.06	达标
丙酮	网格	1 小时	1.42E-02	28.45	3.20E-02	4.62E-02	92.45	达标
		日平均	1.25E-03	8.34	7.50E-03	8.75E-03	58.34	达标
	螺蛳桥	1 小时	6.41E-05	0.01	1.00E-01	1.00E-01	12.51	达标
	俞家锋	1 小时	5.65E-05	0.01	1.00E-01	1.00E-01	12.51	达标
	庄头	1 小时	5.21E-05	0.01	1.00E-01	1.00E-01	12.51	达标
	陈家角	1 小时	4.02E-05	0.01	1.00E-01	1.00E-01	12.51	达标
	邓家埭	1 小时	6.02E-05	0.01	1.00E-01	1.00E-01	12.51	达标
	永胜村	1 小时	5.92E-05	0.01	1.00E-01	1.00E-01	12.51	达标
	茶锦公寓	1 小时	1.96E-04	0.02	1.00E-01	1.00E-01	12.52	达标
	北水湾	1 小时	5.41E-05	0.01	1.00E-01	1.00E-01	12.51	达标

	田头村	1 小时	6.09E-05	0.01	1.00E-01	1.00E-01	12.51	达标
	西宅斗	1 小时	5.47E-05	0.01	1.00E-01	1.00E-01	12.51	达标
	洛阳村	1 小时	7.50E-05	0.01	1.00E-01	1.00E-01	12.51	达标
	寺千里 (规划)	1 小时	7.54E-05	0.01	1.00E-01	1.00E-01	12.51	达标
	永泰村	1 小时	3.59E-05	0	1.00E-01	1.00E-01	12.5	达标
	渔公桥村	1 小时	3.84E-05	0	1.00E-01	1.00E-01	12.5	达标
	东塘村	1 小时	3.56E-05	0	1.00E-01	1.00E-01	12.5	达标
	獐山社区	1 小时	4.26E-05	0.01	1.00E-01	1.00E-01	12.51	达标
	葛墩村	1 小时	3.80E-05	0	1.00E-01	1.00E-01	12.5	达标
	东风村	1 小时	4.18E-05	0.01	1.00E-01	1.00E-01	12.51	达标
	奉口村	1 小时	3.90E-05	0	1.00E-01	1.00E-01	12.5	达标
	康介山村	1 小时	3.62E-05	0	1.00E-01	1.00E-01	12.5	达标
	下杨村	1 小时	5.16E-05	0.01	1.00E-01	1.00E-01	12.51	达标
	八字桥村	1 小时	2.08E-04	0.03	1.00E-01	1.00E-01	12.53	达标
	朱家村	1 小时	3.03E-05	0	1.00E-01	1.00E-01	12.5	达标
	仁和中学	1 小时	4.44E-05	0.01	1.00E-01	1.00E-01	12.51	达标
	仁和第一幼 儿园	1 小时	4.46E-05	0.01	1.00E-01	1.00E-01	12.51	达标
	新理想高级 中学	1 小时	4.86E-05	0.01	1.00E-01	1.00E-01	12.51	达标
	仁和中心小 学永泰校区	1 小时	4.20E-05	0.01	1.00E-01	1.00E-01	12.51	达标
	网格	1 小时	1.47E-03	0.18	1.00E-01	1.01E-01	12.68	达标
NH ₃	螺蛳桥	1 小时	1.31E-04	0.07	7.00E-02	7.01E-02	35.07	达标
	俞家锋	1 小时	8.27E-05	0.04	7.00E-02	7.01E-02	35.04	达标
	庄头	1 小时	6.22E-05	0.03	7.00E-02	7.01E-02	35.03	达标
	陈家角	1 小时	5.90E-05	0.03	7.00E-02	7.01E-02	35.03	达标
	邓家埭	1 小时	8.07E-05	0.04	7.00E-02	7.01E-02	35.04	达标
	永胜村	1 小时	1.16E-04	0.06	7.00E-02	7.01E-02	35.06	达标
	茶锦公寓	1 小时	1.12E-04	0.06	7.00E-02	7.01E-02	35.06	达标
	北水湾	1 小时	9.46E-05	0.05	7.00E-02	7.01E-02	35.05	达标
	田头村	1 小时	8.00E-05	0.04	7.00E-02	7.01E-02	35.04	达标
	西宅斗	1 小时	9.96E-05	0.05	7.00E-02	7.01E-02	35.05	达标
	洛阳村	1 小时	1.02E-04	0.05	7.00E-02	7.01E-02	35.05	达标
	寺千里 (规划)	1 小时	1.48E-04	0.07	7.00E-02	7.01E-02	35.07	达标
	永泰村	1 小时	4.36E-05	0.02	7.00E-02	7.00E-02	35.02	达标
	渔公桥村	1 小时	4.44E-05	0.02	7.00E-02	7.00E-02	35.02	达标
	东塘村	1 小时	3.85E-05	0.02	7.00E-02	7.00E-02	35.02	达标
	獐山社区	1 小时	6.34E-05	0.03	7.00E-02	7.01E-02	35.03	达标
	葛墩村	1 小时	5.34E-05	0.03	7.00E-02	7.01E-02	35.03	达标
	东风村	1 小时	5.10E-05	0.03	7.00E-02	7.01E-02	35.03	达标
	奉口村	1 小时	2.60E-05	0.01	7.00E-02	7.00E-02	35.01	达标

	康介山村	1 小时	2.56E-05	0.01	7.00E-02	7.00E-02	35.01	达标
	下杨村	1 小时	2.52E-05	0.01	7.00E-02	7.00E-02	35.01	达标
	八字桥村	1 小时	2.19E-05	0.01	7.00E-02	7.00E-02	35.01	达标
	朱家村	1 小时	2.31E-05	0.01	7.00E-02	7.00E-02	35.01	达标
	仁和中学	1 小时	7.29E-05	0.04	7.00E-02	7.01E-02	35.04	达标
	仁和第一幼儿园	1 小时	6.64E-05	0.03	7.00E-02	7.01E-02	35.03	达标
	新理想高级中学	1 小时	7.63E-05	0.04	7.00E-02	7.01E-02	35.04	达标
	仁和中心小学永泰校区	1 小时	3.42E-05	0.02	7.00E-02	7.00E-02	35.02	达标
	网格	1 小时	5.06E-03	2.53	7.00E-02	7.51E-02	37.53	达标
NMHC	螺蛳桥	1 小时	3.21E-02	0.24	3.55E-01	3.87E-01	19.36	达标
	俞家锋	1 小时	3.47E-02	0.17	3.55E-01	3.90E-01	19.48	达标
	庄头	1 小时	2.44E-02	0.14	3.55E-01	3.79E-01	18.97	达标
	陈家角	1 小时	2.79E-02	0.12	3.55E-01	3.83E-01	19.14	达标
	邓家埭	1 小时	3.17E-02	0.16	3.55E-01	3.87E-01	19.33	达标
	永胜村	1 小时	3.07E-02	0.2	3.55E-01	3.86E-01	19.29	达标
	茶锦公寓	1 小时	4.83E-02	0.45	3.55E-01	4.03E-01	20.16	达标
	北水湾	1 小时	4.42E-02	0.23	3.55E-01	3.99E-01	19.96	达标
	田头村	1 小时	3.83E-02	0.2	3.55E-01	3.93E-01	19.67	达标
	西宅斗	1 小时	4.86E-02	0.19	3.55E-01	4.04E-01	20.18	达标
	洛阳村	1 小时	6.43E-02	0.28	3.55E-01	4.19E-01	20.97	达标
	寺千里 (规划)	1 小时	6.35E-02	0.27	3.55E-01	4.19E-01	20.93	达标
	永泰村	1 小时	2.62E-02	0.11	3.55E-01	3.81E-01	19.06	达标
	渔公桥村	1 小时	2.92E-02	0.14	3.55E-01	3.84E-01	19.21	达标
	东塘村	1 小时	3.42E-02	0.06	3.55E-01	3.89E-01	19.46	达标
	獐山社区	1 小时	4.22E-02	0.15	3.55E-01	3.97E-01	19.86	达标
	葛墩村	1 小时	3.16E-02	0.11	3.55E-01	3.87E-01	19.33	达标
	东风村	1 小时	4.19E-02	0.14	3.55E-01	3.97E-01	19.84	达标
	奉口村	1 小时	3.96E-02	0.08	3.55E-01	3.95E-01	19.73	达标
	康介山村	1 小时	3.63E-02	0.05	3.55E-01	3.91E-01	19.56	达标
	下杨村	1 小时	3.45E-02	0.06	3.55E-01	3.90E-01	19.48	达标
	八字桥村	1 小时	3.12E-02	0.15	3.55E-01	3.86E-01	19.31	达标
	朱家村	1 小时	2.79E-02	0.05	3.55E-01	3.83E-01	19.15	达标
	仁和中学	1 小时	4.59E-02	0.16	3.55E-01	4.01E-01	20.04	达标
	仁和第一幼儿园	1 小时	4.35E-02	0.17	3.55E-01	3.99E-01	19.93	达标
	新理想高级中学	1 小时	5.81E-02	0.18	3.55E-01	4.13E-01	20.65	达标
	仁和中心小学永泰校区	1 小时	2.52E-02	0.08	3.55E-01	3.80E-01	19.01	达标
	网格	1 小时	1.55E+00	6.08	3.55E-01	1.91E+00	95.37	达标

H ₂ S	螺蛳桥	1 小时	1.14E-04	1.14	4.00E-03	4.11E-03	41.14	达标
	俞家锋	1 小时	1.18E-04	1.18	4.00E-03	4.12E-03	41.18	达标
	庄头	1 小时	7.09E-05	0.71	4.00E-03	4.07E-03	40.71	达标
	陈家角	1 小时	6.51E-05	0.65	4.00E-03	4.07E-03	40.65	达标
	邓家埭	1 小时	7.58E-05	0.76	4.00E-03	4.08E-03	40.76	达标
	永胜村	1 小时	7.32E-05	0.73	4.00E-03	4.07E-03	40.73	达标
	茶锦公寓	1 小时	5.84E-04	5.84	4.00E-03	4.58E-03	45.84	达标
	北水湾	1 小时	9.66E-05	0.97	4.00E-03	4.10E-03	40.97	达标
	田头村	1 小时	7.67E-05	0.77	4.00E-03	4.08E-03	40.77	达标
	西宅斗	1 小时	9.84E-05	0.98	4.00E-03	4.10E-03	40.98	达标
	洛阳村	1 小时	7.82E-05	0.78	4.00E-03	4.08E-03	40.78	达标
	寺千里 (规划)	1 小时	8.65E-05	0.87	4.00E-03	4.09E-03	40.87	达标
	永泰村	1 小时	5.12E-05	0.51	4.00E-03	4.05E-03	40.51	达标
	渔公桥村	1 小时	4.47E-05	0.45	4.00E-03	4.04E-03	40.45	达标
	东塘村	1 小时	4.85E-05	0.48	4.00E-03	4.05E-03	40.48	达标
	獐山社区	1 小时	6.41E-05	0.64	4.00E-03	4.06E-03	40.64	达标
	葛墩村	1 小时	4.30E-05	0.43	4.00E-03	4.04E-03	40.43	达标
	东风村	1 小时	4.91E-05	0.49	4.00E-03	4.05E-03	40.49	达标
	奉口村	1 小时	5.26E-05	0.53	4.00E-03	4.05E-03	40.53	达标
	康介山村	1 小时	5.08E-05	0.51	4.00E-03	4.05E-03	40.51	达标
	下杨村	1 小时	7.40E-05	0.74	4.00E-03	4.07E-03	40.74	达标
	八字桥村	1 小时	7.73E-05	0.77	4.00E-03	4.08E-03	40.77	达标
	朱家村	1 小时	4.28E-05	0.43	4.00E-03	4.04E-03	40.43	达标
	仁和中学	1 小时	6.92E-05	0.69	4.00E-03	4.07E-03	40.69	达标
	仁和第一幼 儿园	1 小时	6.36E-05	0.64	4.00E-03	4.06E-03	40.64	达标
	新理想高级 中学	1 小时	6.67E-05	0.67	4.00E-03	4.07E-03	40.67	达标
	仁和中心小 学永泰校区	1 小时	5.12E-05	0.51	4.00E-03	4.05E-03	40.51	达标
	网格	1 小时	1.06E-03	10.63	4.00E-03	5.06E-03	50.63	达标

根据上述预测结果可知，叠加环境本底后，各污染物小时浓度可达到相应环境质量标准要求。

3、正常工况下主要污染物叠加本底后质量浓度分布图

根据前述预测结果，本项目各预测因子叠加本底后预测浓度均可达标，因此日均浓度保证率按 100%计，即选择网格点各污染物最大日均浓度出现的日期作为典型日绘制日平均质量浓度分布图（无本底浓度的仅按贡献浓度绘制浓度分布图）。

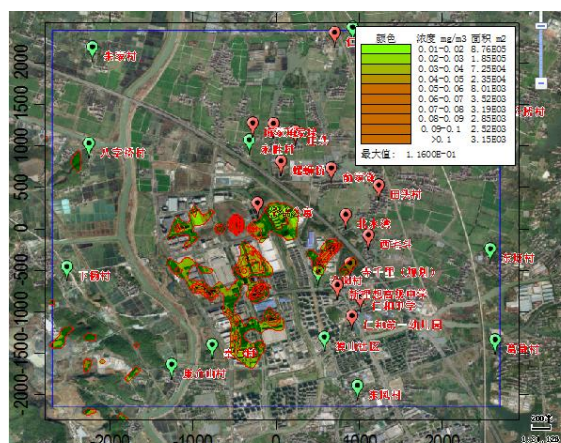


图 5.6-1 乙醇小时浓度分布图

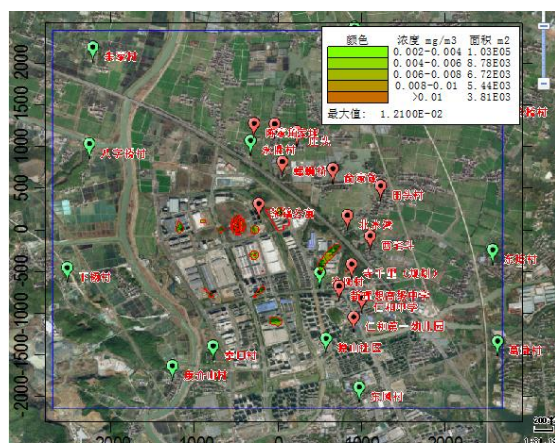


图 5.6-2 乙醇日均浓度分布图

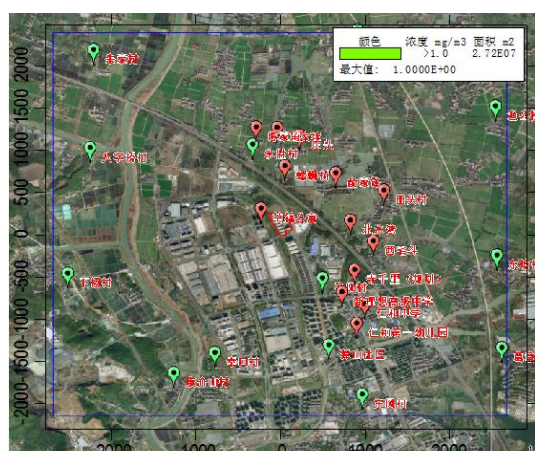


图 5.6-3 甲醇小时浓度分布图

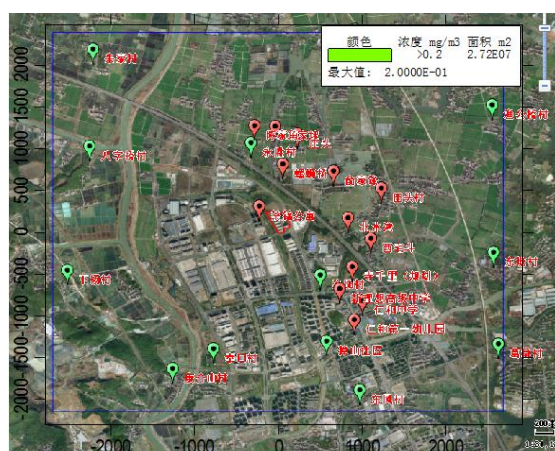


图 5.6-4 甲醇日均浓度分布图

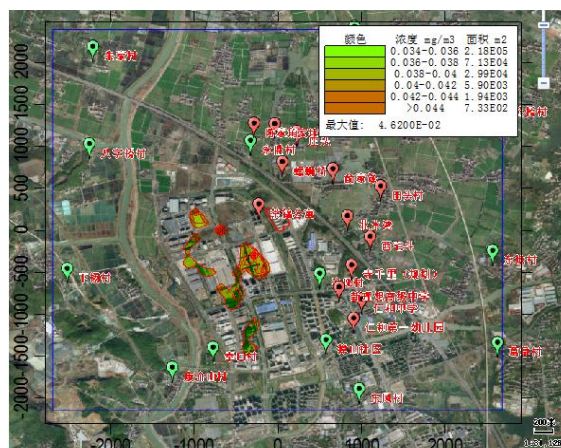


图 5.6-5 氯化氢小时浓度分布图

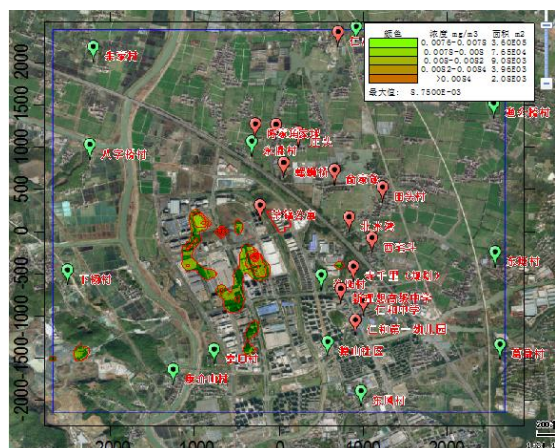


图 5.6-6 氯化氢日均浓度分布图

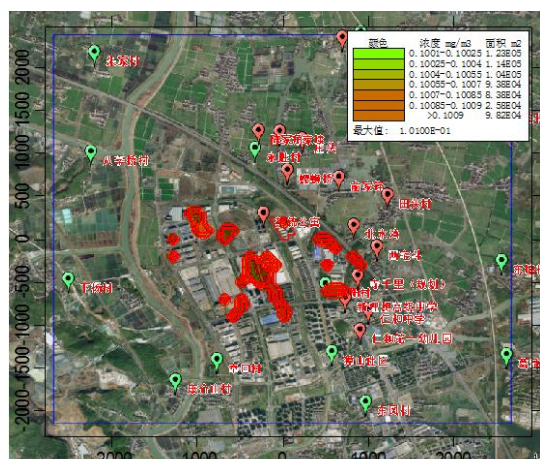


图 5.6-7 丙酮小时浓度分布图

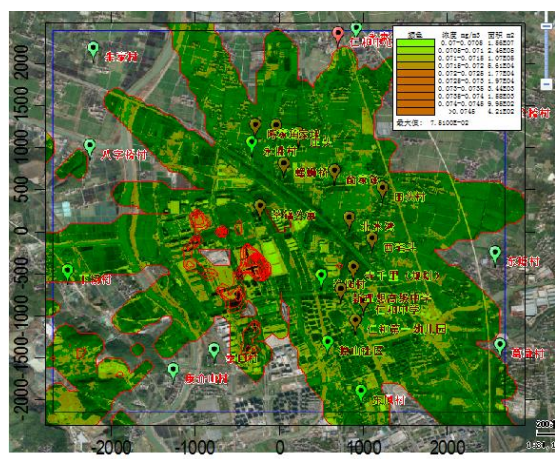


图 5.6-8 氨小时浓度分布图

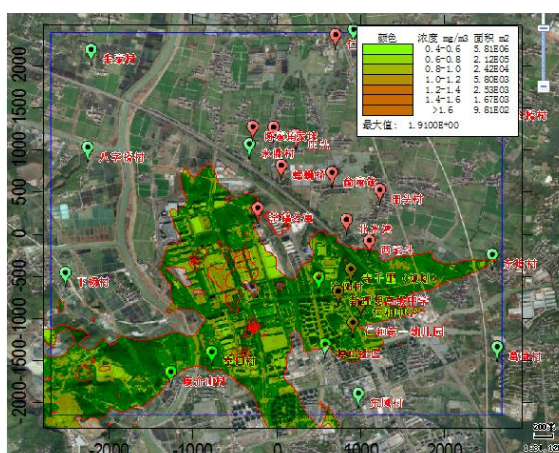


图 5.6-9 NMHC 小时浓度分布图

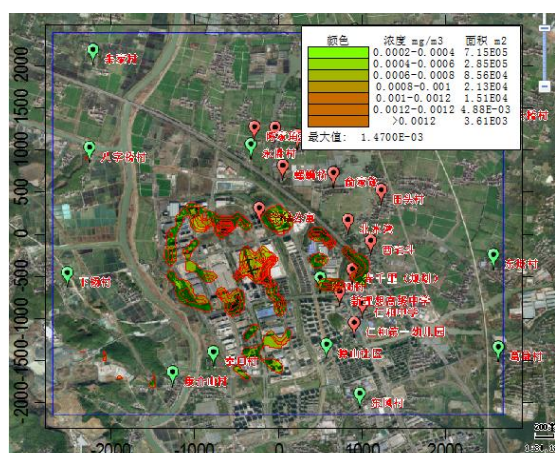


图 5.6-10 硫酸小时浓度分布图

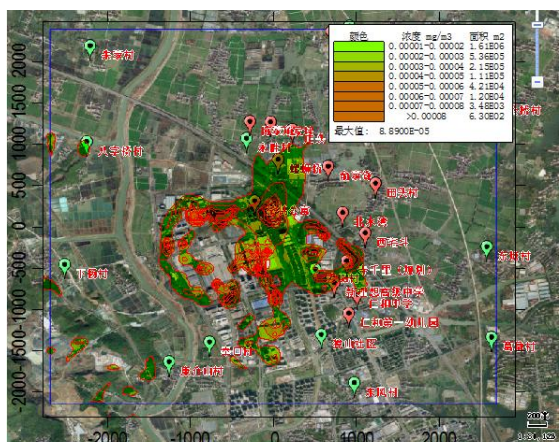


图 5.6-11 硫酸日均浓度分布图

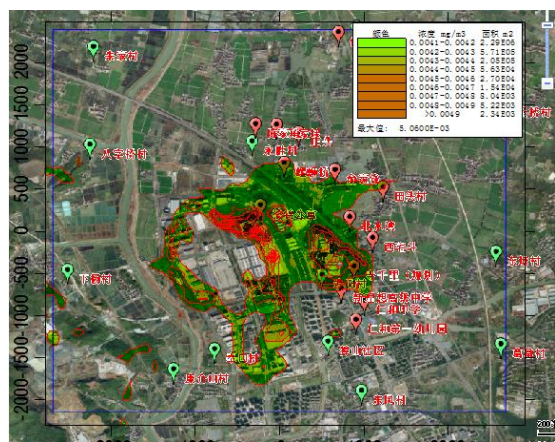


图 5.6-12 硫化氢小时浓度分布图

4、非正常工况主要污染物贡献浓度预测结果

表 5-17 本项目废气非正常排放主要污染物贡献浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标 情况
乙腈	螺蛳桥	1 小时	6.50E-03	23062707	2.67	达标
	俞家锋	1 小时	4.13E-03	23081107	1.7	达标

	庄头	1 小时	3.11E-03	23082107	1.28	达标
	陈家角	1 小时	3.03E-03	23082707	1.25	达标
	邓家埭	1 小时	3.99E-03	23062707	1.64	达标
	永胜村	1 小时	5.82E-03	23082707	2.4	达标
	茶锦公寓	1 小时	4.86E-03	23110416	2	达标
	北水湾	1 小时	4.80E-03	23072407	1.98	达标
	田头村	1 小时	3.72E-03	23041707	1.53	达标
	西宅斗	1 小时	4.89E-03	23072407	2.01	达标
	洛阳村	1 小时	4.49E-03	23050907	1.85	达标
	寺千里（规划）	1 小时	7.42E-03	23092807	3.05	达标
	永泰村	1 小时	2.07E-03	23070107	0.85	达标
	渔公桥村	1 小时	1.87E-03	23082307	0.77	达标
	东塘村	1 小时	1.97E-03	23072407	0.81	达标
	獐山社区	1 小时	2.96E-03	23083107	1.22	达标
	葛墩村	1 小时	2.58E-03	23091507	1.06	达标
	东风村	1 小时	2.33E-03	23083107	0.96	达标
	奉口村	1 小时	1.08E-03	23042418	0.45	达标
	康介山村	1 小时	1.28E-03	23090707	0.53	达标
	下杨村	1 小时	1.31E-03	23081907	0.54	达标
	八字桥村	1 小时	1.00E-03	23010111	0.41	达标
	朱家村	1 小时	1.19E-03	23090807	0.49	达标
	仁和中学	1 小时	3.69E-03	23092807	1.52	达标
	仁和第一幼儿园	1 小时	3.01E-03	23050907	1.24	达标
	新理想高级中学	1 小时	3.60E-03	23062407	1.48	达标
	仁和中心小学 永泰校区	1 小时	1.72E-03	23070107	0.71	达标
	网格	1 小时	2.75E-01	23102522	113.2	超标
NH ₃	螺蛳桥	1 小时	4.70E-04	2.31E+07	0.23	达标
	俞家锋	1 小时	2.88E-04	2.31E+07	0.14	达标
	庄头	1 小时	4.09E-04	2.31E+07	0.2	达标
	陈家角	1 小时	2.29E-04	2.31E+07	0.11	达标
	邓家埭	1 小时	2.64E-04	2.30E+07	0.13	达标
	永胜村	1 小时	2.55E-04	2.31E+07	0.13	达标
	茶锦公寓	1 小时	8.17E-04	2.31E+07	0.41	达标
	北水湾	1 小时	2.15E-04	2.31E+07	0.11	达标
	田头村	1 小时	2.52E-04	2.31E+07	0.13	达标
	西宅斗	1 小时	2.74E-04	2.31E+07	0.14	达标
	洛阳村	1 小时	2.44E-04	2.31E+07	0.12	达标
	寺千里（规划）	1 小时	3.26E-04	2.31E+07	0.16	达标
	永泰村	1 小时	2.45E-04	2.31E+07	0.12	达标
	渔公桥村	1 小时	2.20E-04	2.31E+07	0.11	达标
	东塘村	1 小时	2.40E-04	2.31E+07	0.12	达标
	獐山社区	1 小时	2.42E-04	2.31E+07	0.12	达标
	葛墩村	1 小时	2.18E-04	2.31E+07	0.11	达标

	东风村	1 小时	2.35E-04	2.31E+07	0.12	达标
	奉口村	1 小时	2.62E-04	2.31E+07	0.13	达标
	康介山村	1 小时	2.57E-04	2.31E+07	0.13	达标
	下杨村	1 小时	3.03E-04	2.31E+07	0.15	达标
	八字桥村	1 小时	4.36E-04	2.31E+07	0.22	达标
	朱家村	1 小时	1.80E-04	2.31E+07	0.09	达标
	仁和中学	1 小时	2.70E-04	2.31E+07	0.13	达标
	仁和第一幼儿园	1 小时	2.95E-04	2.31E+07	0.15	达标
	新理想高级中学	1 小时	3.13E-04	2.31E+07	0.16	达标
	仁和中心小学 永泰校区	1 小时	2.69E-04	2.31E+07	0.13	达标
	网格	1 小时	7.97E-03	2.31E+07	3.99	达标
氯化氢	螺蛳桥	1 小时	3.33E-04	23062707	0.67	达标
	俞家锋	1 小时	2.12E-04	23081107	0.42	达标
	庄头	1 小时	1.60E-04	23082107	0.32	达标
	陈家角	1 小时	1.55E-04	23082707	0.31	达标
	邓家埭	1 小时	2.04E-04	23062707	0.41	达标
	永胜村	1 小时	2.98E-04	23082707	0.6	达标
	茶锦公寓	1 小时	2.49E-04	23110416	0.5	达标
	北水湾	1 小时	2.46E-04	23072407	0.49	达标
	田头村	1 小时	1.91E-04	23041707	0.38	达标
	西宅斗	1 小时	2.51E-04	23072407	0.5	达标
	洛阳村	1 小时	2.30E-04	23050907	0.46	达标
	寺千里（规划）	1 小时	3.80E-04	23092807	0.76	达标
	永泰村	1 小时	1.06E-04	23070107	0.21	达标
	渔公桥村	1 小时	9.60E-05	23082307	0.19	达标
	东塘村	1 小时	1.01E-04	23072407	0.2	达标
	獐山社区	1 小时	1.52E-04	23083107	0.3	达标
	葛墩村	1 小时	1.32E-04	23091507	0.26	达标
	东风村	1 小时	1.19E-04	23083107	0.24	达标
	奉口村	1 小时	5.56E-05	23042418	0.11	达标
	康介山村	1 小时	6.58E-05	23090707	0.13	达标
	下杨村	1 小时	6.69E-05	23081907	0.13	达标
	八字桥村	1 小时	5.14E-05	23010111	0.1	达标
	朱家村	1 小时	6.10E-05	23090807	0.12	达标
	仁和中学	1 小时	1.89E-04	23092807	0.38	达标
	仁和第一幼儿园	1 小时	1.54E-04	23050907	0.31	达标
	新理想高级中学	1 小时	1.84E-04	23062407	0.37	达标
	仁和中心小学 永泰校区	1 小时	8.84E-05	23070107	0.18	达标
	网格	1 小时	1.41E-02	23102522	28.19	达标
NMHC	螺蛳桥	1 小时	7.43E-03	23062707	0.37	达标
	俞家锋	1 小时	4.73E-03	23081107	0.24	达标
	庄头	1 小时	3.56E-03	23082107	0.18	达标

	陈家角	1 小时	3.46E-03	23082707	0.17	达标
	邓家埭	1 小时	4.56E-03	23062707	0.23	达标
	永胜村	1 小时	6.66E-03	23082707	0.33	达标
	茶锦公寓	1 小时	5.56E-03	23110416	0.28	达标
	北水湾	1 小时	5.49E-03	23072407	0.27	达标
	田头村	1 小时	4.25E-03	23041707	0.21	达标
	西宅斗	1 小时	5.59E-03	23072407	0.28	达标
	洛阳村	1 小时	5.13E-03	23050907	0.26	达标
	寺千里（规划）	1 小时	8.48E-03	23092807	0.42	达标
	永泰村	1 小时	2.37E-03	23070107	0.12	达标
	渔公桥村	1 小时	2.14E-03	23082307	0.11	达标
	东塘村	1 小时	2.25E-03	23072407	0.11	达标
	獐山社区	1 小时	3.39E-03	23083107	0.17	达标
	葛墩村	1 小时	2.95E-03	23091507	0.15	达标
	东风村	1 小时	2.66E-03	23083107	0.13	达标
	奉口村	1 小时	1.24E-03	23042418	0.06	达标
	康介山村	1 小时	1.47E-03	23090707	0.07	达标
	下杨村	1 小时	1.49E-03	23081907	0.07	达标
	八字桥村	1 小时	1.15E-03	23010111	0.06	达标
	朱家村	1 小时	1.36E-03	23090807	0.07	达标
	仁和中学	1 小时	4.22E-03	23092807	0.21	达标
	仁和第一幼儿园	1 小时	3.44E-03	23050907	0.17	达标
	新理想高级中学	1 小时	4.11E-03	23062407	0.21	达标
	仁和中心小学 永泰校区	1 小时	1.97E-03	23070107	0.1	达标
	网格	1 小时	3.14E-01	23102522	15.72	达标

根据上述预测结果可知，非正常工况下，主要污染物在各环境保护目标处最大落地浓度均可达标，但部分污染物在区域最大落地浓度点出现超标现象，因此，企业要加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行，杜绝废气非正常排放。

5.1.12 恶臭影响分析

根据工程分析，本项目恶臭废气主要为工艺废气、质检废气及污水站恶臭，采用密闭化管理，设独立的通风换气系统，臭气由废气处理系统处理后排放，对周边环境影响较小。项目污水站主要单元采取了加盖密闭和管道收集措施，并在污水站旁设置了一套二级喷淋装置。根据同类项目检测结果，恶臭废气经收集处理后各污染物均可达标排放，预计正常工况下项目产生的恶臭对周围环境的影响不大。

根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，臭气强度等级

分为六级，具体如下表。

表 5-18 臭气强度的描述

恶臭等级	感觉	臭气强度
0	无臭	无气味
1	勉强感觉臭味存在	嗅阈
2	稍可感觉出的臭味	轻微
3	极易感觉臭味存在	明显
4	强烈的气味	强烈
5	无法忍受的极强气味	极强烈

类比同类型企业，本项目生产车间内的恶臭等级在 2~3 级左右，车间外的恶臭等级在 1~2 级左右，距离车间 10~20m 范围内恶臭等级在 0~1 级左右，距离车间 50m 外无异味。本项目周边大多数分布为工业企业，距离本项目厂界最近的敏感点为西侧约 90m 处的茶锦公寓。

5.1.13 大气环境影响评价结论

根据区域环境质量公报及评价基准年连续一年的环境质量检测数据统计结果来看，项目所在区域属不达标区，主要超标污染物为臭氧。根据预测结果分析，主要结论如下：

- 1、项目正常排放工况下，各污染物短期浓度最大贡献值占标率均小于 100%；
- 2、项目正常排放工况下，各污染物年均浓度最大贡献值占标率小于 30%(项目评价范围无大气一类区)。
- 3、项目所涉及的甲醇、乙腈、氯化氢、丙酮、NH₃、NMHC 等特征因子环境质量现状均可达标；经预测分析，本项目实施后，各类特征污染物叠加现状及其他污染源后，最大落地浓度均可达到相应环境质量标准要求。因此，项目的实施不会影响区域环境质量改善目标。

综上，项目建设的环境影响是可以接受的。

5.1.14 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）可知，正常工况下，本项目厂界外主要污染物短期浓度贡献值均未出现超标。因此，本项目不设大气环境防护距离。

5.1.15 大气环境影响评价结论

项目正常排放工况下，各污染物短期浓度最大贡献值占标率均小于 100%，

项目建设的大气环境影响是可以接受的。

5.1.16 大气环境影响评价自查表

表 5-19 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级√		二级口			三级口	
	评价范围	边长=50km 口		边长 5~50km 口			边长=5km√	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a 口		500~2000t/a 口			<500t/a√	
	评价因子	基本污染物(六项基本污染物) 其他污染物(甲醇、丙酮、乙腈、NH ₃ 、氯化氢、TVOC、硫酸、H ₂ S、臭气浓度)				包括二次 PM _{2.5} 口 不包括二次 PM _{2.5} √		
评价标准	评价标准	国家标准口		地方标准口		附录 D√	其他标准√	
现状评价	环境功能区	一类区口		二类区√				一类区和二类区口
	评价基准年	2023 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据口		主管部门发布的数据√				现状补充监测√
	现状评价	达标区口				不达标区√		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源√		拟替代的污染源√		其他在建、拟建项目污染源√		区域污染源口
大气环境影响评价	预测模型	AERMOD√	ADMS 口	AUSTAL2000 口	EDMS/AEDT 口	CALPUFF 口	网络模型口	其他口
	预测范围	边长 ≥ 50km 口		边长 5~50km 口			边长=5km√	
	预测因子	预测因子(甲醇、丙酮、乙腈、NH ₃ 、氯化氢、硫酸、H ₂ S)				包括二次 PM _{2.5} 口 不包括二次 PM _{2.5} √		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 100%√				C _{本项目} 最大占标率 > 100% 口		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 10% 口			C _{本项目} 最大占标率 > 10% 口		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 30%√			C _{本项目} 最大占标率 > 30% 口		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1~2)h		C _{非正常} 占标率 ≤ 100% 口		C _{非正常} 占标率 > 100%√		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标√				C _{叠加} 不达标口		
区域环境质量的整体变化情况	K ≤ -20% 口				k > -20% 口			
环境监测计划	污染源监测	监测因子(甲醇、丙酮、乙腈、NH ₃ 、氯化氢、TVOC、硫酸、H ₂ S、臭气浓度)		有组织废气监测√ 无组织废气监测√			无监测口	

	环境监测	监测因子	监测点位数(/)	无监测口
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受口		
	大气环境保护距离	距()厂界最远()m		
	污染源年排放量	颗粒物(/)t/a	SO ₂ (/)t/a	NO _x (/)t/a
				VOCs(0.314)t/a

5.2 地表水环境影响预测与评价

项目质检废水、清洗废水、废气处理废水、初期雨水与经隔油池、化粪池预处理的生活污水经厂区污水处理站处理达标后纳入市政污水管网，属间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，间接排放建设项目评价等级为三级 B，且水污染影响型三级 B 可不进行水环境影响预测，本次评价仅对项目水污染物控制和水环境影响减缓措施的有效性、依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

5.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性

项目废水产生量约 11.5t/d，拟新建 1 座处理能力 50t/d 的污水处理站，废水采用“调节+混凝沉淀+二级 A/O+沉淀”后纳管排放。

项目废水污染物主要为 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷、乙腈、AOX 等，各污染物浓度不高，生化性好，采用“调节+混凝沉淀+二级 A/O+沉淀”处理工艺进行处理，废水经处理后纳入污水管网。

5.2.2 依托污水处理设施的环境可行性

项目废水经厂区污水处理站处理达标后纳管，经良渚污水处理厂处理达标后排放。目前良渚污水处理厂总规模为 9.9 万 m³/d。根据浙江省生态环境厅发布的污水处理厂监督性监测数据，2024 年 9 月良渚污水处理厂最高处理量为 7.36 万 m³/d，剩余 2.54 万 m³/d 处理能力。良渚污水处理厂尾水排放满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)相关标准要求。

项目外排废水为 11.5t/d，仅占污水处理厂处理能力余量的 0.05%，不会对其稳定运行造成不利影响。

综上所述，本项目废水经处理后能够达到纳管标准，接收项目废水的污水处理厂尚有一定余量，废水接管后不会对污水处理厂产生不良影响；废水经治理后达标排放，不会对周围的地表水环境产生明显影响。

5.2.3 地表水环境影响评价结论

1、项目废水经处理达标后纳管进入良渚污水处理厂处理，最终排入良渚港，废水排入良渚港环境影响可接受。本项目废水排放对周围水环境的影响是可以接受的。

2、污染物排放量：项目污染物排放信息表如下：

表 5-20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	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	综合废水	COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、乙腈、AOX	排污水厂至水理	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	综合废水处理设施	调节+混凝沉淀+二级 A/O+沉淀	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排

表 5-21 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准/(mg/L)
1	DW001	120°04'28.981"	30°27'40.615"	0.3438	进入城市污水处理厂	间歇排放	--	良渚污水处理厂	COD	40
									SS	10
									氨氮	2(4)*
									总氮	12(15)*
									总磷	0.3
									AOX	1.0

*：每年 11 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

表 5-22 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)	日排放量(kg/d)	年排放量(t/a)
1	DW001	CODcr	500	5.730	1.719
2		氨氮	35	0.401	0.120
3		总氮	60	0.688	0.206
4		总磷	8	0.092	0.028
5		乙腈	5	0.057	0.017
6		AOX	8	0.092	0.028
全厂排放口合计		CODcr			1.719
		氨氮			0.120
		总氮			0.206
		总磷			0.028
		乙腈			0.017
		AOX			0.028

3、地表水环境影响评价自查表

表 5-23 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	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 ☐		
	影响途径	水污染影响型 直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水文要素影响型 水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐	
	影响因子	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 ☐	水温 ☐ ；水位(水深) ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐	
评价等级	水污染影响型	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		
	水文要素影响型	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐		
现状调查	区域污染源	调查项目 已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	数据来源 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 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期 丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	数据来源 生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期 丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	数据来源 水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐	
	补充监测	监测时期 丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	监测因子 ()	监测断面或点位 监测断面或点位个数()个
	评价范围	河流：长度()km；湖库、河口及近岸海域：面积()km ²		
现状评价	评价因子	pH、水温、DO、COD _{Mn} 、BOD ₅ 、总磷、氨氮等。		
	评价标准	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 2022 年		
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☒ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流		

		量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐				
影响预测	预测范围	河流：长度()km；湖库、河口及近岸海域：面积()km ²				
	预测因子	()				
	预测时期	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 ☐				
	预测情景	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 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☒ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	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 ☒				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/t/a		排放浓度/mg/L
		CODcr		1.719		500
		氨氮		0.120		35
		总氮		0.206		60
		总磷		0.028		8
乙腈		0.017		5		
替代源排放情况	污染源名称		排污许可证编号	污染物名称	排放量/t/a	排放浓度/mg/L
	()		()	()	()	()
	()		()	()	()	()
生态流量确定	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					
防治措施	环保措施	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 ☐				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	()		企业废水总排口	车间或生产设施排放口
		监测因子	()		COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、乙腈、AOX	
	污染物排放	☒				

清单	
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。	

5.3 地下水环境影响预测与评价

5.3.1 区域水文地质概况

为了了解项目所在区域水文地质情况，本环评引用《杭州华光焊接新材料股份有限公司年产 4500 吨新型钎焊材料智能制造建设项目环评报告书》的勘查数据(项目西南侧约 1095m，处于同一地址单元)，区域水文地质概况如下：

1、地层岩性

(1)前第四纪地层

①白垩系下统黄尖组凝灰岩(K₁h)

灰黄色色、块状构造，节理裂隙一般发育，全风化呈灰黄色，厚度 1.0~2.0m，风化强烈呈粘土状，结构尚可见；强风化呈灰黄色，厚度 0.5~1.5m，风化呈碎块状，节理裂隙发育；中风化呈灰黄色，块状构造。

(2)第四纪地层

①人工填土层(Q₄^{ml})：分布于场地附近，为新近填土，松散-稍密，厚度变化大，场地内为开挖后形成的碎、块石，周边附近填土已粘性土为主，含少量碎石、角砾，成分不均。

②第四系上更新统冲海积(Q₄^{al-m})：分布于场地周边，岩性主要为粉质粘土、淤泥质土，表层硬壳层厚度 0.5-1.5m；下部淤泥质土厚度大于 4m。

③第四系残坡积(Q₄^{el-dl})：分布于编图范围剥蚀低丘浅表部，岩性为灰黄、褐黄色，为含碎石粉质粘土，可塑，碎石含量约 15~30%，呈棱角-次棱角状，粒径一般为 0.2~5.0cm，厚度一般在 0.5~1.0m。

2、地质构造

勘察区大地构造单元隶属扬子准台中的钱塘台拗，余杭-嘉兴台陷。区内断裂构造不发育，新构造运动不明显。

据野外调查和收集的资料，场地附近出露的凝灰岩岩体节理裂隙发育程度一般。

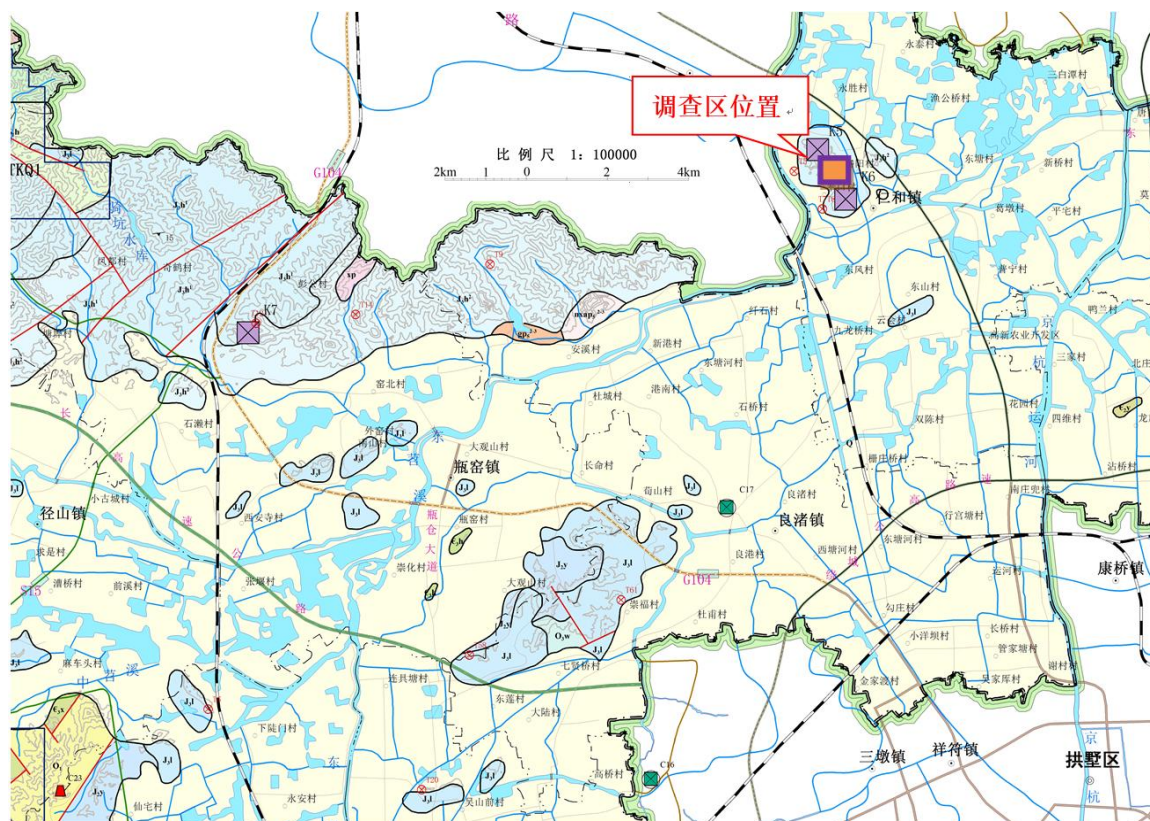


图 5-1 区域地质构造图

5.3.2 区域地质层组的划分及特征

主要根据钻孔揭露，勘察区岩土层大致分述如下：

①-1 素填土(Q₄^{ml})

灰色，稍湿，松散。分布于场地附近，为新近填土，松散-稍密，厚度变化大，场地内为开挖后形成的碎、块石，周边附近填土以粘性土为主，含少量碎石、角砾，成分不均。局部见及，层顶标高4.18~3.68m，层厚0~4.00m。

②(含砾)粉质粘土(Q₄^{al-m})

灰黄色，软可塑。切面粗糙，含约10~20%角砾，0.5-2cm，以粘性土为主，残坡积、冲积形成，土质欠均匀。厚度1-2m。局部见及，层顶标高7.80~2.28m，层厚0~1.20m。

③淤泥

灰色，流塑，干强度低，韧性低，粘性强，无摇晃反应，切面光滑，含有机质及少量云母碎屑，局部夹粉土薄层。用地红线周边分布。层顶标高 1.40~0.18m，最大控制厚度 5.2m。

④-1 全风化凝灰岩(K₁h)

灰黄色，可塑，原岩结构完全破坏，岩心呈土状，局部夹风化残块，场地

局部见及。层顶标高 7.10~-4.42m，层厚 0~1.00m。

④-2 强风化凝灰岩(K₁h)

灰黄色，硬。原岩结构大部分破坏，岩芯多呈碎块状，块径 2-5cm，锤击欠清脆，节理裂隙发育，裂隙面铁锰质渲染。部分钻孔见及，层顶标高 6.60~-5.02m，层厚 0~0.7m。

④-3 中风化凝灰岩(K₁h)

灰黄色，硬。原岩结构部分破坏，岩芯多呈柱状，长 10-20m，少量碎块状，块径 2-5cm，锤击声脆，节理裂隙较发育，裂隙面铁锰质渲染。全场分布。层顶标高 5.90~-5.62m，最大控制厚度 6.7m。

5.3.3 区域水文地质条件

1、地下水的赋存条件与分布规律

区域地下水的来源主要是大气降水，而本地区气候温和湿润，雨量比较丰沛，给地下水的补给创造了有利条件，但由于全年降雨量受季风影响，分配不均匀，有雨季和旱季之分，故在不同时期地下水的补给和径流条件有所改变。

场地原始地貌主要由基岩组成的丘陵地形，现基本为平地，地下水主要为基岩裂隙水，赋存于凝灰岩风化、构造裂隙中，多呈条带状或脉状，含水极不均一，其富水性与构造性质、规模、充填程度地貌等因素关系很大。

场地周边地形较平坦，分布第四系冲海积层，浅部填土、粘性土中含少量孔隙潜水，由于总体厚度较小，地下水量一般，主要为淡水。

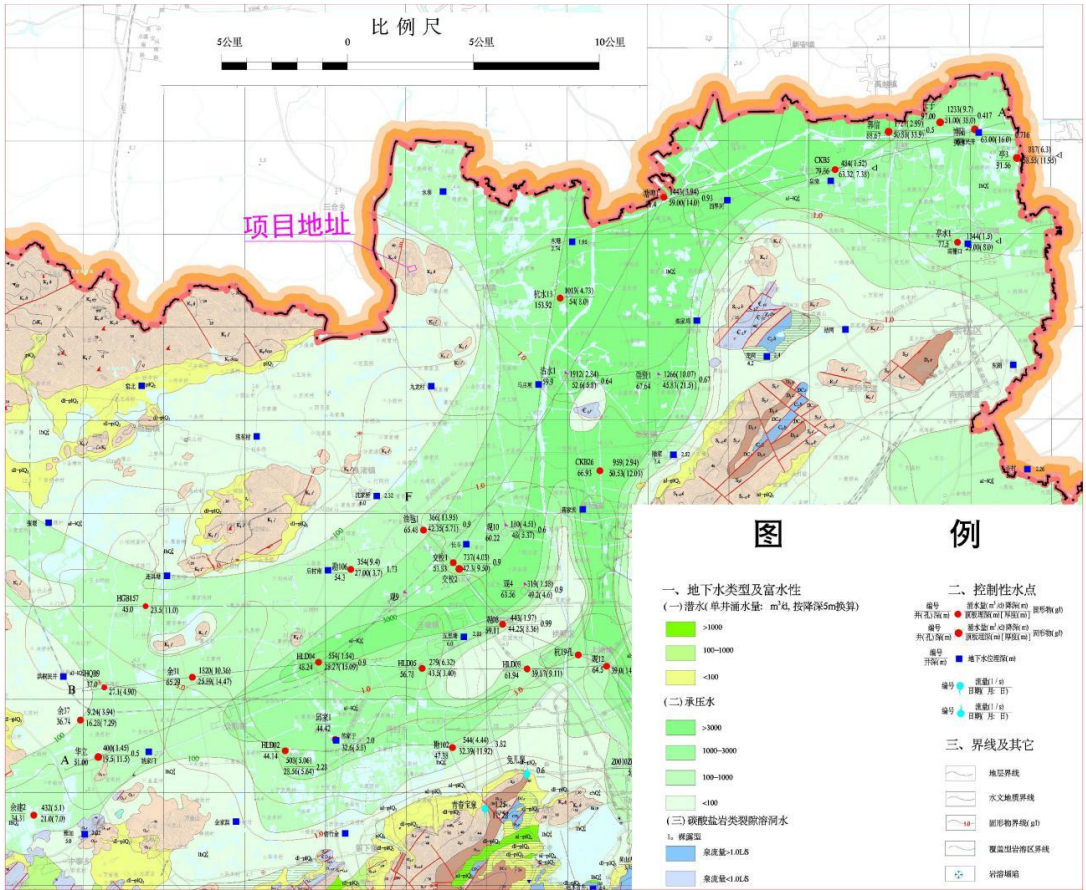


图 5-2 区域水文地质图

2、地下水类型及含水岩组的划分

现根据本地区地下水的赋存条件与水理、水力特征、结合岩性组合、富水程度，把本区含水层划分为以下二种类型、2 个含水岩组(见下表)。

表 5-24 区域地下水类型及水文特征一览表

地下水类型	含水层(组)	水文地质特征
I松散岩类孔隙潜水	第四系人工填土层、冲海积层	分布于场地周边，人工填土松散-稍密，厚度变化大，成分不均；强透水，水量贫乏；水位受大气降水补给影响大。下部冲海积含水层由粉质粘土、淤泥质土组成，厚度 4-10m，单井涌水量一般小于 50t/d，矿化度大多小于 0.3g/L，水化学类型为 HCO ₃ •Cl—Na•Ca 水。
II基岩裂隙水	白垩系下统黄尖组岩(K ₁ h)	含水层主要凝灰岩，单井涌水量一般小于 10t/d 左右，泉水矿化度 0.1~0.67g/L，水化学类型为 HCO ₃ •Cl—Ca•Na 或 Cl•HCO ₃ —Ca•Na 水。

3、地下水补给、径流、排泄条件

(1)地下水补给

大气降雨为区内地下水的主要补给来源。区内丘陵区坡度一般 10-25°，植被较茂密，残坡积层厚度较小，场地周边平坦开阔，比较有利于大气降雨的入渗补给。

(2)地下水径流

红线所在位置原始地貌为丘陵地貌，地下水径流主要途径为基岩裂隙。由于场地目前较平坦，场地基岩裂隙的侧向径流、补给缓慢；垂直径流弱。周边残留山体中的基岩裂隙水，在重力作用下沿孔隙向地势较低处迁移。基岩裂隙水具有径流途径短，存在补给区与排泄区接近一致的特点。基岩裂隙水潜流一部分侧向径流补给第四系孔隙水，而另一部分则成为隐伏基岩裂隙水，地下水由垂直循环进入水平循环，水力梯度缓，地下径流变缓慢。

场地地下水矿化度低，水化学类型较单一，以 Cl-Na 型水为主，在径流过程中矿化度变化不大。

(3)地下水排泄

孔隙潜水

场地周边主要以地表蒸发、蒸腾排出为主，由于邻近周边无水沟，地势较平坦水平和垂直径流、排泄极缓慢。

II基岩裂隙水

场地基岩裂隙水以缓慢渗流形式与周边孔隙潜水层补给、排泄，水位变化小，径流、排泄缓慢。场地周边残留山体地带部分基岩裂隙水以潜流形式排泄，补给第四系孔隙水。

4、地下水动态特征

场地地下水动态变化具有季节性周期特征。地下水位普遍因丰水季节而大幅度上升，枯水季节下降明显，并导致局部上层滞水消失。

5.3.4 地下水的开发利用

根据设计方案，本工程所需淡水拟全部采用自来水供水，不会开采场地地下水。场地原为旱地、农田，农业无地下水开采，也无工业地下水开采。

5.3.5 水文地质实验

1、注水试验

根据水文地质勘察注水实验结果，区域素填土层厚度 1.0~1.2m，渗透系数 k 在 $4.2\sim5.8\times10^{-3}\text{cm/s}$ ；含砾粉质粘土层厚约 1.2m，渗透系数 $3.5\times10^{-6}\text{cm/s}$ 。

2、压水实验

根据水文地质勘察注水实验结果，采用三级压力五阶段循环加压方式，泵送压力选取为 0.05Mpa、0.1Mpa 和 0.15Mpa，压力阶段按 0.05Mpa-0.1Mpa-0.15Mpa-0.1Mpa-0.05Mpa。各钻孔试段透水率 q 远小于 10Lu。

中风化凝灰岩渗透系数 k 分别近似为 $4.6 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 、 $2.3 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

5.3.6 地下水污影响预测与评价

1、地下水环境影响因素识别

本项目各项环保设施均达到设计要求条件，地下建构筑物防渗系统完好，现有生产废水经预处理后纳管排放，项目不新增生产废水排放量。正常运行情况下，不会有污废水的泄漏情况发生，也不会对地下水环境造成影响。

因此，本评价重点对非正常工况下的泄漏情况进行预测分析。

2、非正常状况下地下水影响预测与评价

(1)预测情景

项目建设过程按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中地下水污染防渗措施要求对各污染区进行建设。故在正常工况下对地下水的影响是很小，本次评价主要针对非正常情况开展。

(2)预测因子

根据工程分析，项目营运过程中产生的废水主要污染物为 COD_{Cr} 、氨氮、乙腈、AOX 等，从不利角度考虑，环评以废水调节池发生渗漏导致的地下水污染事故为例，选取 COD_{Mn} 、氨氮为预测因子进行分析。

(3)预测范围和时段

鉴于潜水含水层较承压含水层更易受到污染，是项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

选取节点选取事故发生后 100d、1000d、10a、30a(设计服务年限)。

(4)预测源强

结合项目废水水质特征及源强分析，环评选取 COD_{Mn} (按 COD_{Cr} 的 1/4 取值)、氨氮为预测因子。假定废水调节池泄漏，污染物浓度取各股废水中污染物最大浓度： $\text{COD}_{\text{Mn}} 375 \text{mg/L}$ 、氨氮 80mg/L 。

(5)地下水影响预测

①预测模型

项目污染物在浅层土层中的迁移可概况为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，其污染物浓度分布模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

- 式中： x ——距注入点的距离，m；
 t ——时间，d；
 $C(x,t)$ —— t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；
 C_0 ——注入示踪剂浓度，g/L；
 u ——水流速度，m/d；
 D_L ——纵向弥散系数，m²/d；
 $\operatorname{erfc}()$ ——余误差函数；

②参数选取

a.地下水流速 u

地下水实际流速可按下式确定：

$$u = K \times I / n$$

- 式中： u ——地下水实际流速，m/d；
 K ——渗透系数，m/d；
 I ——水力坡度；
 n ——孔隙度；

参数选取详见下表：

表 5-25 地下水流速计算参数

项目	渗透系数 K (m/d)	水力坡度 I	孔隙度 n
参数	0.5	0.02	0.45

经计算，地下水流速 u 约为 0.022m/d。

b.纵向弥散系数

$$D = a_L \times u^m$$

- 式中： D ——弥散系数，m²/d；
 a_L ——弥散度，m；
 m ——指数；

根据调查，含水层弥散度可类比参考下表取值：

表 5-26 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围(mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 a_L (m)
------------	-------	--------	---------------

0.4-0.7	1.55	1.09	3.96E-3
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78E-3
1-2	1.6	1.1	8.80E-3
2-3	1.3	1.09	1.30E-2
5-7	1.3	1.09	1.67E-2
0.5-2	2	1.08	3.11E-3
0.2-5	5	1.08	8.30E-3
0.1-10	10	1.07	1.63E-2
0.05-20	20	1.07	7.07E-2

项目所在地地层主要以粘土为主，粒径按 0.05mm 考虑，确定 α_L 取值 7.07E-2， m 取值 1.07，经计算的弥散系数 D 为 0.0045m²/d。

根据上述方法并结合项目情况，地下水预测计算参数及评价标准汇总详见下表：

表 5-27 地下水预测参数及评价标准汇总表

项目	地下水流速 u (m/d)	弥散系数 D_L (m ² /d)	污染源强 Co(mg/L)	
			COD _{Mn}	氨氮
评价区域	0.022	0.0045	375	80
III类标准	--	--	3	0.5

(6)预测结果

地下水运移范围计算结果见下表：

表 5-28 地下水污染物贡献浓度影响预测结果(1)

时间 距离/m	COD _{Mn} (mg/L)			
	100 天	1000 天	3650 天	10950 天
0	375	375	375	375
5	0.86	375	375	375
10	0	374.99	375	375
15	0	371.32	375	375
20	0	280.315	375	375
25	0	59.495	375	375
30	0	1.435	375	375
35	0	0.003	375	375
40	0	0	375	375
45	0	0	375	375
50	0	0	375	375
55	0	0	375	375
60	0	0	374.925	375
65	0	0	373.575	375
70	0	0	361.44	375
75	0	0	308.415	375
80	0	0	195.325	375
85	0	0	77.285	375
90	0	0	16.98	375
95	0	0	1.935	375

100	0	0	0.11	375
105	0	0	0.003	375
110	0	0	0	375
115	0	0	0	375
120	0	0	0	375
125	0	0	0	375
130	0	0	0	375
135	0	0	0	375
140	0	0	0	375
145	0	0	0	375
150	0	0	0	375
155	0	0	0	375
160	0	0	0	375
165	0	0	0	375
170	0	0	0	375
175	0	0	0	375
180	0	0	0	375
185	0	0	0	375
190	0	0	0	375
195	0	0	0	375
200	0	0	0	374.995
205	0	0	0	374.945
210	0	0	0	374.65
215	0	0	0	373.295
220	0	0	0	368.39
225	0	0	0	354.52
230	0	0	0	323.96
235	0	0	0	271.445
240	0	0	0	201.045
245	0	0	0	127.425
250	0	0	0	67.37
255	0	0	0	29.16
260	0	0	0	10.19
265	0	0	0	2.85
270	0	0	0	0.635
275	0	0	0	0.11
280	0	0	0	0.015
285	0	0	0	0.0015

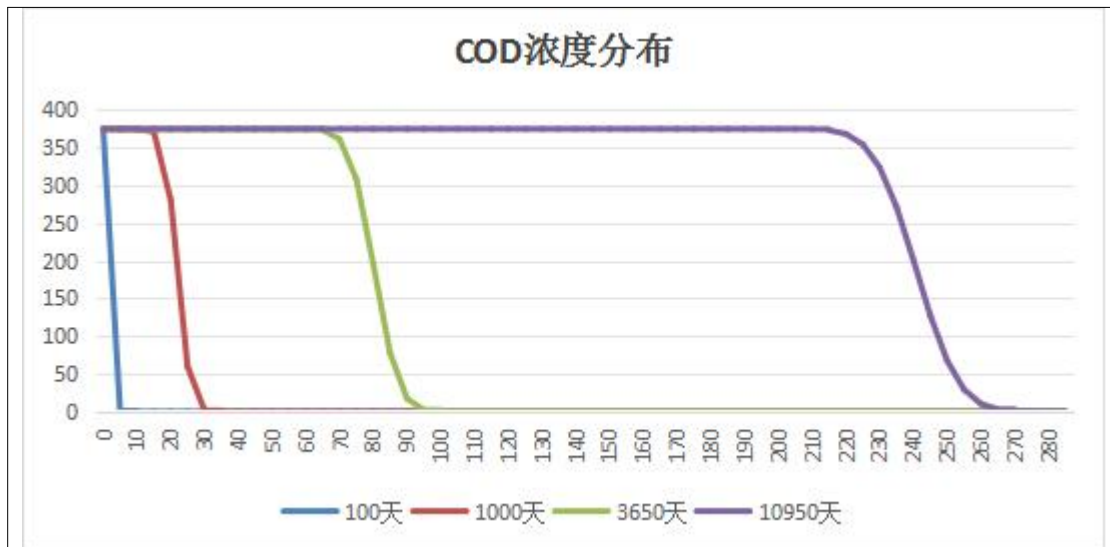
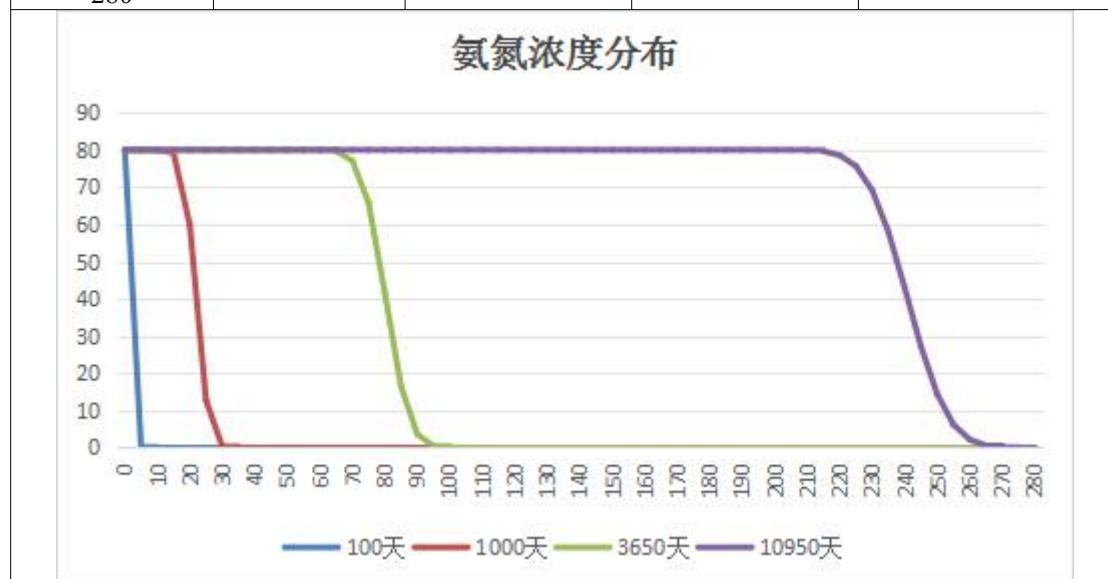


表 5-29 地下水污染物贡献浓度影响预测结果(2)

时间 距离/m	氨氮(mg/L)			
	100 天	1000 天	3650 天	10950 天
0	80	80	80	80
5	0.19	80	80	80
10	0	80	80	80
15	0	79.22	80	80
20	0	59.80	80	80
25	0	12.69	80	80
30	0	0.30	80	80
35	0	0.01	80	80
40	0	0	80	80
45	0	0	80	80
50	0	0	80	80
55	0	0	80	80
60	0	0	79.98	80
65	0	0	79.70	80
70	0	0	77.11	80
75	0	0	65.80	80
80	0	0	41.67	80
85	0	0	16.49	80
90	0	0	3.63	80
95	0	0	0.41	80
100	0	0	0.03	80
105	0	0	0	80
110	0	0	0	80
115	0	0	0	80
120	0	0	0	80
125	0	0	0	80
130	0	0	0	80
135	0	0	0	80

140	0	0	0	80
145	0	0	0	80
150	0	0	0	80
155	0	0	0	80
160	0	0	0	80
165	0	0	0	80
170	0	0	0	80
175	0	0	0	80
180	0	0	0	80
185	0	0	0	80
190	0	0	0	80
195	0	0	0	80
200	0	0	0	80
205	0	0	0	79.99
210	0	0	0	79.93
215	0	0	0	79.64
220	0	0	0	78.59
225	0	0	0	75.63
230	0	0	0	69.11
235	0	0	0	57.91
240	0	0	0	42.89
245	0	0	0	27.18
250	0	0	0	14.37
255	0	0	0	6.22
260	0	0	0	2.18
265	0	0	0	0.60
270	0	0	0	0.13
275	0	0	0	0.03
280	0	0	0	0



根据以上预测结果可知，在发生废水渗漏事故后，将会对地下水环境造成

一定的影响。非正常情况废水通过调节池渗漏作用下，预测污染物最大浓度出现于泄漏点处，扩散距离随渗漏时间不断加深。

要求企业应对主要污染区，如污水处理区、固废暂存库、原料储存区及生产区域采取相应的防渗措施，应确保污染物不进入地下水环境建设单位除做好防渗工作外，还需按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查污水站、固废暂存库、原料储存区及生产区域等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正，同时开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。

综上，本项目所在地非地下水环境敏感区，只要企业在落实好防渗、防漏等切实可行的工程措施后，项目对区域地下水环境的影响是可接受的。

5.4 声环境影响预测与评价

5.4.1 噪声源强分析

项目主要噪声源调查清单见表 3-29~表 3-30。

5.4.2 声环境影响预测分析

1、预测模式

本项目主要是预测项目实施后厂界噪声是否达标。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，选择附录 B.1 中的工业噪声预测计算模式进行预测，具体公式如下：

(1)声源描述

广义的噪声源，例如路面和铁路交通或工业区(可能包括有一些设备或设施以及在场地的内的交通往来)将用一组分区表示，每一个分区有一定的声功率及指向特性，在每一个分区内以一个代表点的声音所计算的衰减用来表示这一分区的声衰减。一个线源可以分为若干线分区，一个面积源可以分为若干面积分区，而每一个分区用处于中心位置的点声源表示。

另一方面，点声源组可以用处在组的中部的等效点声源来描述，特别是声源具有：

a)有大致相同的强度和离地面高度；

b)到接收点有相同的传播条件；

c)从单一等效点声源到接收点间的距离 d 超过声源的最大尺寸 $H_{\max}$ 二倍 ($d > 2H_{\max}$)。

假若距离 d 较小($d \leq 2H_{\max}$), 或分量点声源传播条件不同时, 其总声源必须分为若干分量点声源。

等效点声源声功率等于声源组内各声源声功率的和。

(2)点声源衰减计算公式:

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}})$$

式中:

$L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

L_w ——由点声源产生的声功率级, dB;

r ——预测点距声源的距离, ;

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

A ——各种因素引起的衰减量(包括几何发散、大气吸收、地面效应、障碍物屏蔽、其他多方面效应引起的衰减量), dB。

(3)室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按以下计算公式如下:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: TL ——隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB;

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

R ——房间常数, $R = Sa / (1-a)$, S 为房间内表面面积, m^2 , a 为平均吸声系数;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级。

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

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

\$L_{p1ij}\$—室内 \$j\$ 声源 \$i\$ 倍频带的声压级，dB；

\$N\$—室内声源总数；

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(\$s\$)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{p2} + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 \$A\$ 声级。

(4) 工业企业噪声计算

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

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：\$L_{eqg}\$—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

\$T\$—用于计算等效声级的时间，\$S\$；

\$N\$—室外声源个数；

\$t_i\$—在 \$T\$ 时间内 \$i\$ 声源工作时间，\$S\$；

\$M\$—等效室外声源个数；

\$t_j\$—在 \$T\$ 时间内 \$j\$ 声源工作时间，\$S\$

2、污染防治措施

为降低噪声对周围环境的影响，企业采取如下措施：

(1)合理布局生产设备，高噪声设备尽量布置在车间中部。

(2)高噪声设备应加设减震垫以及隔声罩或消声器。

(3)加强生产管理，避免原材料在搬运过程中因发生碰撞而产生突发噪声。

(4)生产时关闭车间门窗。

(5)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。

3、基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表 5-30 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	1.8
2	主导风向	/	NNW
3	年平均气温	°C	16.7
4	年平均相对湿度	%	76
5	大气压强	atm	1

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况(如草地、水面、水泥地面、土质地面等)根据现场踏勘、项目总平面图等,并结合卫星图片地理信息数据确定,数据精度为 10m。

4、噪声环境影响

根据厂区平面布置图和本工程主要噪声源的分布位置,按照导则附录 B 中的工业噪声预测计算模型,计算各厂界的噪声级。通过预测计算可得采取相应降噪措施后厂界周围的噪声级如下表所示。

表 5-31 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	背景值 (dB(A))	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z						
东侧	192	134	1.2	昼间	36.3	--	--	70	达标
	189	141	1.2	夜间	31.8	--	--	55	达标
南侧	119	25	1.2	昼间	23.7	--	--	70	达标
	116	24	1.2	夜间	20.0	--	--	55	达标
西侧	19	122	1.2	昼间	50.9	--	--	65	达标
	17	136	1.2	夜间	47.2	--	--	55	达标
北侧	76	207	1.2	昼间	41.2	--	--	65	达标
	57	208	1.2	夜间	42.8	--	--	55	达标
茶锦公寓	-85	102	1.2	昼间	42.2	58	58.1	60	达标
	-85	102	1.2	夜间	38.9	49	49.4	50	达标

注:表中坐标以厂区西南角(120.042225,30.273954)为坐标原点,正东向为 X 轴正方向,正北向为 Y 轴正方向。

从预测结果分析,经采取环评提出的措施治理后,项目生产噪声对各厂界贡献值及敏感目标噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相关标准要求。

项目声环境影响评价自查见下表。

表 5-32 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☐		三级 ☒	
	评价范围	200m ☒		大于200m ☐		小于200m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐

	评价年度	初期√	近期□	中期□	远期□
	现状调查方法	现场实测法√		现场实测加模型计算法□	收集资料□
	现状评价	达标百分比	100%		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□	已有资料√		研究成果□
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型√			其他□
	预测范围	200 m√	大于 200 m□	小于 200 m□	
	预测因子	等效连续 A 声级√	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标√		不达标□	
	声环境保护目标处噪声值	达标□		不达标□	
环境监测计划	排放监测	厂界监测√ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测√ 无监测□			
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子(Laeq)		监测点位数(4)	无监测□
评价结论	环境影响	可行√ 不可行□			

注“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。

5.5 土壤环境影响预测与评价

5.5.1 项目类别

经对照 HJ964-2018 附录 A, 本项目产品属于“制造业”中“石油、化工”中的“生物、生化制品制造”类别，列入 I 类项目。

5.5.2 影响类型及途径

项目施工期对土壤环境影响较小。营运期废气排放以及危险化学品、危险废物泄漏、渗漏等情况下甲醇、丙酮、乙腈等污染物会以大气沉降、地面漫流、垂直入渗等方式对土壤造成影响。综上，本项目主要土壤影响类型与途径见表：

表 5-33 项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期	--	--	--	--	--	--	--	--
运营期	√	√	√	--	--	--	--	--
服务期满后	--	--	--	--	--	--	--	--

5.5.3 影响源及影响因子

结合项目特点及污染源强核定情况，项目土壤环境影响源及影响因子识别结果参见下表：

表 5-34 项目土壤环境影响源及影响因子

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
危化品仓库	原料贮存	地表漫流/垂直入渗	甲醇、丙酮、乙腈等	甲醇、丙酮、乙腈等	事故工况
危废库	危险废物暂存	地表漫流/垂直入渗	甲醇、丙酮、乙腈等	甲醇、丙酮、乙腈等	事故工况

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
生产车间	生产、实验	大气沉降	甲醇、丙酮、乙腈等	甲醇、丙酮、乙腈等	正常工况
废气处理	废气处理	大气沉降	甲醇、丙酮、乙腈等	甲醇、丙酮、乙腈等	正常工况/事故工况
污水站	废水处理	地表漫流/垂直入渗	COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、乙腈、AOX	COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、乙腈、AOX	事故工况

5.5.4 现状调查与评价

1、调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，结合项目特性，项目占地范围内及占地范围外 1000m 范围。

2. 敏感目标

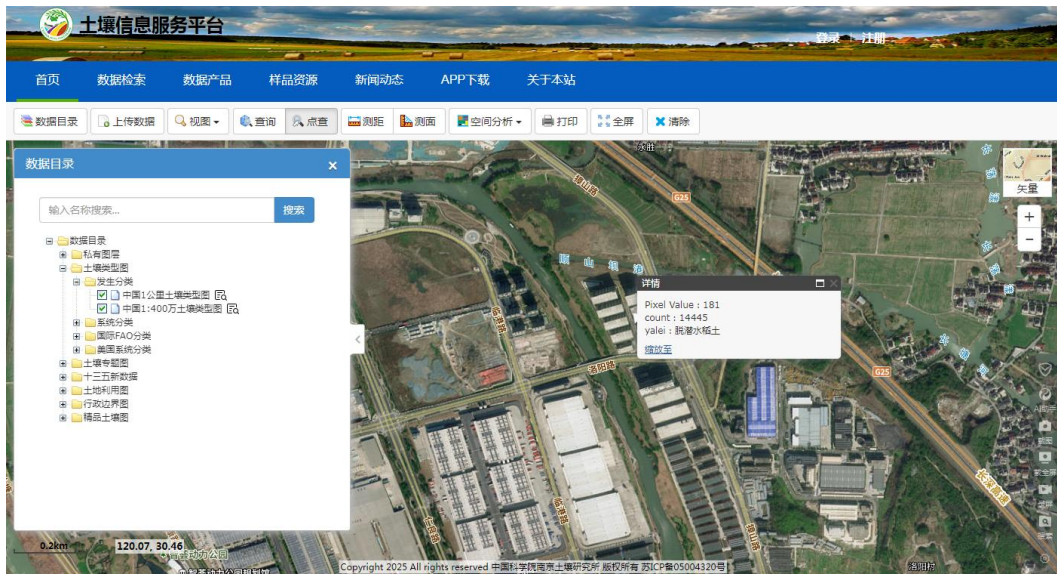
根据现场踏勘结合区域土地利用现状及规划，项目调查范围内土壤环境敏感目标见表 2-33。

5.5.5 土地利用类型调查

根据现场踏勘，结合土地利用规划图可知，项目土壤评价范围内土地类型主要有工业用地、居住用地、农用地等。

5.5.6 土壤类型调查

经查阅“国家土壤信息服务平台”，本项目厂址中心坐标为东经 120.07°，北纬 30.46°，根据查询结果，项目所在地及周边区域土壤类型为脱潜水稻土。根据《中国土壤分类与代码》(GB/T17296-2009)，其土纲为 L 人为土，土亚纲为 L1 人为水成图，土类为 L11 水稻土。项目区域土壤类型图见下图：



5.5.7 土壤理化特性调查

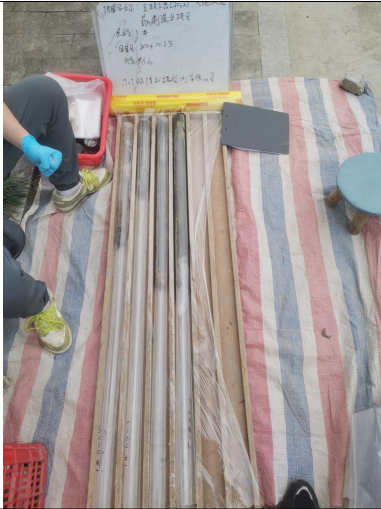
根据调查范围土壤类型分布情况，选取具有代表性的处土壤样品进行理化特性调查，调查结果见下表：

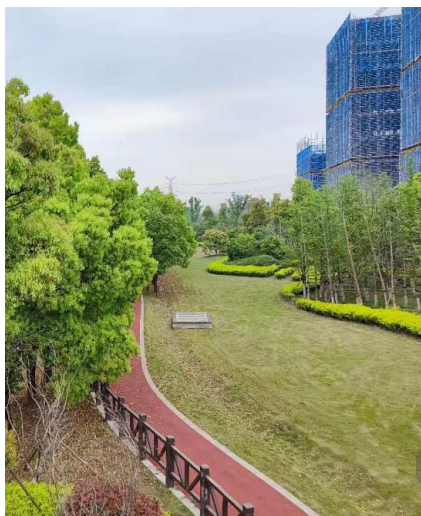
表 5-35 土壤理化特性调查表

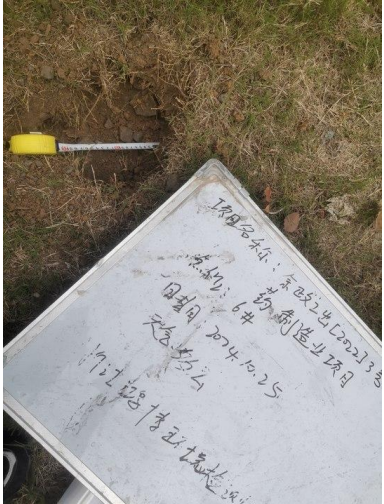
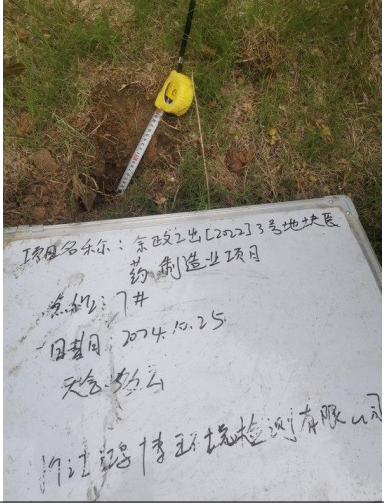
点位		1#	2#	9#	10#
坐标	经度	120°4'22.821"	120°4'57.047"	120°4'40.389"	120°4'57.047"
	纬度	30°27'47.535"	30°27'38.509"	30°27'58.457"	30°27'38.509"
层次		0-0.5m	0-0.5m	0~0.2m	0~0.2m
现场记录	颜色	棕	棕	棕	棕
	结构	团块	团块	团块	团块
	质地	杂填土	杂填土	杂填土	杂填土
	砂砾含量	24%	26%	23%	23%
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	pH	7.73	8.02	6.94	6.33
	总孔隙度%	52.0	51.4	51.7	50.4
	渗透率 cm/s	0.615	0.565	0.528	0.406
	土壤容重 g/cm ³	1.27	1.29	1.28	1.31
	阳离子交换量 cmol ⁺ /kg	17.0	13.1	24.8	7.3
	氧化还原电位 mV	455	462	466	464

典型土壤剖面调查见下表：

表 5-36 项目土壤构型(土壤剖面)调查表

点号	景观照片	土壤剖面照片
1#		

2#		
3#		
4#		

5#		
6#		
7#		

8#		
9#		
10#		



5.5.8 影响源调查

根据前述周边污染源调查可知，调查范围内主要影响源来自项目周边的工业企业，详见第 4.9 节。

5.5.9 土壤环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则土壤影响(试行)》(HJ964-2018)，土壤环境影响预测与评价方法应根据建设项目土壤环境影响类型与评价等级确定。污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E、附录 F 或进行类比分析。因此，本项目对正常情况下的大气沉降、地面漫流、垂直入渗进行类比影响分析。

本项目与类比企业相关情况对比见下表。

表 5-37 项目与类比企业情况表

类比项目	本项目	浙江湃肽生物股份有限公司
原料	甲醇、丙酮、乙腈、盐酸等	乙腈、甲酸、DMF、甲基叔丁基醚、异丙醇、石油醚、丙酮、二氯甲烷、乙酸乙酯、盐酸等
涉及的污染物	甲醇、丙酮、乙腈、NH ₃ 、氯化氢、NMHC、TVOC、硫酸、H ₂ S	甲醇、乙腈、苯酚、DMF、二氯甲烷、乙酸乙酯、NH ₃ 、氯化氢、NMHC、TVOC、硫酸、H ₂ S 等
运行时间	--	2016 年至今
生产规模	索马鲁肽 50kg/a	多肽 1200kg/a
地面硬化	地面硬化，防渗	地面硬化，防渗
重点区域是否设置标准防渗层	是	是
污染途径	大气沉降、地面漫流、垂直入渗	大气沉降、地面漫流、垂直入渗

根据类比企业《浙江湃肽生物股份有限公司年产 1200kg 多肽生物原料药建设项目环境影响报告书》可知，2021 年浙江湃肽生物股份有限公司对厂区内包

气带、土壤进行了常规监测，包气带具体监测结果如下：

表 5-38 浙江湃肽生物厂区内包气带监测结果

采样点位	1#厂区污水站	2#多肽原料车间	3#茶园头村
石油类（mg/L）	0.01	0.01	0.01
乙腈（mg/L）	<0.025	<0.025	<0.025

从包气带检测结果来看，主要污染物在各个点位变化幅度不大，包气带未受到明显污染现象。

此外，类比企业浙江湃肽生物股份有限公司 2021 年土壤监测共布设 12 个土壤采样点，监测指标为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中 45 项基本污染物及石油烃，相关布点及采样深度基本可以体现企业对土壤的污染情况。根据监测结果，场地土壤样品中各污染物含量均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

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

综上所述，建设单位切实落实好废水的收集、输送以及原料及危废的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。

4、土壤评价结论

综上可知，正常情况下，项目在各不同阶段，对土壤环境的影响均较小，占地范围内及评价范围内土壤环境敏感目标均能满足相应环境质量标准要求；但若液体物料、废水发生渗漏事故，土壤环境将会局部受到较大程度污染，同时由于土壤与地下水联系紧密，土壤的污染将直接导致地下水环境被污染，因此项目建设过程中，应严格切实按照有关规范落实防渗措施，加强对防渗措施的安全防护和日常监测，避免发生废水渗漏事故。

综上，项目运营对土壤的影响可接受。

表 5-39 土壤环境影响评价自查表

工作内容	完成情况
------	------

影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□			
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□			
	占地规模	(3.544)hm ²			
	敏感目标信息	农田、绿地等			
	影响途径	大气沉降√；地面浸流√；垂直入渗√；地下水位□；其他□			
	全部污染物	甲醇、丙酮、乙腈等			
	特征因子	甲醇、丙酮、乙腈等			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类√；II类□；III类□；IV类□			
	敏感程度	敏感√；较敏感□；不敏感□			
评价工作等级		一级√；二级□；三级□			
现状调查内容	资料收集	a) □；b) √；c) □；d) □			
	理化特性	/			
	现状监测点位	/	占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0-0.2m
		柱状样点数	5	0	0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3m 3~6m
	现状监测因子	土壤 45 项基本因子+pH+石油烃			
现状评价	评价因子	土壤 45 项基本因子+pH+石油烃			
	评价标准	GB15618√；GB36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他()			
	现状评价结论	项目所在区域土壤环境中各项污染物含量均可达到 GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》中第二类用地标准的筛选值			
影响预测	预测因子	有机物			
	预测方法	附录 E√；附录 F□；其他()			
	预测分析内容	影响范围()影响程度()			
	预测结论	达标结论：a) √；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次
		1	pH、石油烃		3 年 1 次
	信息公开指标				
评价结论		采取环评提出的措施，影响可接受。			
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					

5.6 固体废物环境影响分析

项目固体废物主要为过滤废物、色谱分离废液、洗脱废液、冻干废液、废 DAC 柱填料、质检废液、废一次性耗材、废一般包装材料、废反渗透膜、沾染危化品废包装材料、生化污泥、物化污泥、生活垃圾等。

5.6.1 危险废物贮存场所(设施)合理性分析

1、危险废物贮存场所(设施)选择可行性

企业拟在厂区北侧建设一处面积约 100m² 危废仓库，车间内适当位置设置临时的危废暂存桶，将产生的危废定期集输送运至厂区危废库。

企业危废库拟按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求设计、建设，采用封闭式库房，满足基础防渗和防风、防雨、防晒要求。

2、危险废物贮存场所(设施)能力

根据前述分析，项目各类危废产生量 117.231t/a，日均产生量约 0.4t。企业危废库暂存能力约 50t，能够满足 3 个月以上的暂存需要。

表 5-40 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	位置	占地面积/m ²	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期/月
1	危废库	过滤废物	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06	厂区北侧	100	密闭桶装	50	3
		洗脱废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06			密闭桶装		
		色谱分离废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06			密闭桶装		
		冻干废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06			密闭桶装		
		废 DAC 柱填料	HW49 其他废物	900-041-49			密闭桶装		
		质检废液	HW49 其他废物	900-047-49			密闭桶装		
		废一次性耗材	HW49 其他废物	900-041-49			密闭袋装		
		沾染危化品废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49			密闭袋装		
		物化污泥	HW49 其他废物	772-006-49			密闭袋装		

5.6.2 危险废物贮存、转移过程环境影响分析

1、污染影响途径分析

根据工程分析可知，项目危废产生点及产生量较多，在从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所过程中以及贮存期间，仍存在散落、泄漏、挥发等情形。

危废散落、泄漏若未能及时收集处置，则有可能进入雨水系统进而污染周边地表水，或下渗进入地下污染土壤和地下水；危废挥发则会导致周边大气环境受到一定影响。

2、污染影响分析

(1)根据企业总图布局，项目各危废产生点至危废库之间的转运均在厂区内完成，因此转运路线上不涉及环境敏感点。

(2)根据工程分析，项目产生的危险废物既有液态也有固态，各类危险废物在产生点及时收集后，采用密封桶/袋转运至危废库；正常情况下发生危废散落、泄漏和挥发的机率不大。厂区内拟设事故应急池，一旦发生散落、泄漏及时收集、处置，能够避免污染物对周边地表水、地下水、土壤及大气环境造成污染。

(3)危废库内按规范设置渗滤液收集沟和集液槽，库房地坪采取必要的防渗、防腐措施后，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

(4)项目各类危险废物委托专业有资质单位处置，厂外运输由有资质的运输机构负责，采用封闭车辆运输，对运输沿线环境影响较小。

综上分析，针对项目各类危险废物的转移(运输)和贮存采取必要的污染防治措施后，在贮存、转移过程对外环境的污染影响能够得到较好控制，总体上影响不大。

5.6.3 危险废物委托处置的环境影响分析

项目危险废物应委托杭州立佳环境服务有限公司、杭州大地海洋环保股份有限公司等公司处置，项目危险废物新增量不大，预计区域内危废处置单位可满足项目需求。

5.6.4 固体废物环境影响分析小结

根据上述分析，项目各类固废处理、处置环保要求符合性如下。

表 5-41 项目固体废物利用处置方式评价表单位：t/a

编号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	预测产生量	处置方式	是否符合要求
1	废一般包装材料	原料解包	一般固废	S17/900-003-S17	2	出售综合利用	符合
2	废反渗透膜	纯水制备	一般固废	S17/900-003-S17	0.1		符合
3	废水处理	生化污泥	一般固废	SW07/900-099-S07	2.738	外运无害化处理	符合
4	过滤废物	过滤	危险废物	HW06/900-402-06	0.076	委托有资质单位处	符合
5	洗脱废液	洗脱	危险废物	HW06/900-402-06	68.101		符合

6	色谱分离废液	色谱分离	危险废物	HW06/900-402-06	36.215	置	符合
7	冻干废液	冷冻干燥	危险废物	HW06/900-402-06	3.939		符合
8	废 DAC 柱填料	色谱分离	危险废物	HW49/900-041-49	0.2		符合
9	质检废液	质检	危险废物	HW49/900-047-49	5		符合
10	废一次性耗材	质检、过滤	危险废物	HW49/900-041-49	1		符合
11	沾染危化品废包装材料	原料解包	危险废物	HW49/900-041-49	2		符合
12	物化污泥	废水处理	危险废物	HW49/772-006-49	0.7	环卫清运	符合
13	生活垃圾	生活	一般固废	--	9		符合

综上所述，本项目固体废物处置符合国家技术政策及相关的环保要求，最终均可得到有效处置，因此项目废物处置对环境的影响可以接受。

5.7 环境风险评价

5.7.1 风险调查

5.7.1.1 建设项目风险源调查

项目主要风险物质为甲醇、乙腈、甲酸、醋酸、硫酸、硫化氢和危险废物。各类化学品均采用汽车运输桶装储存。项目生产工艺中不涉及 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》(以下简称“导则”)附录 C 表 C.1 中所列的危险工艺，根据各类物料 MSDS 其主要理化性质汇总见表 3-7。

5.7.1.2 环境敏感目标调查

本项目主要环境风险为各类液体化学品的泄漏、火灾爆炸及废水、废气超标排放等事故，当发生环境风险事故后，各类污染物可能会通过大气扩散污染周边大气环境，或通过泄漏、入渗等途径污染地表水、地下水或土壤环境。结合项目特点，风险评价范围(距厂界 5km)内的保护目标见第 2.5.2 节。

5.7.2 环境风险潜势初判

5.7.2.1 危险物质及工艺系统危险性(P)

1、危险物质数量与临界量比值(Q)

根据项目所用危险化学品在厂内的最大存在量(含贮存量、在线使用量)，与风险导则附录 B 中的临界量进行计算，项目 Q 值计算结果如下：

表 5-42 临界量、实际储量及 Q 值计算结果

序号	危险化学品名称	CAS 号	临界量(t)	最大存在量(t)			q/Q
				仓库/危废仓库	车间	合计	
1	甲醇	67-56-1	10	0.004	0.01	0.014	0.0014
2	乙腈	75-05-8	10	1.52	0.192	1.712	0.1712
3	甲酸	64-18-6	10	0.03	0.003	0.033	0.0033

序号	危险化学品名称	CAS 号	临界量(t)	最大存在量(t)			q/Q
				仓库/危废仓库	车间	合计	
4	醋酸	64-19-7	10	0.02	0.002	0.022	0.0022
5	氨水（浓度≥20%）	1336-21-6	10	0.04	0.004	0.044	0.0044
6	盐酸（≥37%）	7647-01-0	7.5	0.052	0.007	0.059	0.0079
7	磷酸	7664-38-2	10	0.05	0.004	0.054	0.0054
8	丙酮	67-64-1	10	0.004	0.001	0.005	0.0005
9	硫酸	7664-93-9	10	1.004	0.105	1.109	0.1109
10	三氟乙酸	76-05-1	50	0.04	0.01	0.05	0.0010
11	三乙胺	121-44-8	50	0.05	0.01	0.06	0.0012
12	二甲基亚砩	67-71-0	--	0.05	0.01	0.06	0
13	重铬酸钾	7778-50-9	100	0.0005	0.0001	0.0006	0.00001
14	次氯酸钠	7681-52-9	5	0.1	0.01	0.11	0.022
15	硫化氢	7783-06-4	2.5	0	0.016	0.016	0.0064
16	氨气	7664-41-7	5	0	0.079	0.079	0.0158
17	工艺废液(COD>10000mg/L)	/	10	0	1	1	0.1
18	危险废物	/	10	50	2	52	5.2
19	合计	/	/	/	/	/	5.6536

注：①工艺废液暂存量按废液罐容积，即为 1t；②危险废物包括工艺废液等，其临界量按 COD>10000mg/L 考虑，③参照《浙江省企业环境风险评估技术指南（修订版）》，将储存的危险废物作为环境风险物质考虑，贮存周期为 1 年的危险废物最大存在量按其年产生量考虑，贮存周期少于 1 年的危险废物最大存在量按危废仓库最大贮存规模考虑。

由上计算可知，项目 Q 值为 $1 \leq Q < 10$ 。

2、行业及工艺(M)

根据项目工艺特点，结合导则附录 C.1.2 判定依据，项目 M 值确定表如下：

表 5-43 项目 M 值确定表

序号	行业	生产工艺	数量/套	M 分值
1	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	--	5
项目 M 值Σ				5

由上可知项目 M 值为 M4。

3、危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据导则附录 C.1.3，危险性等级判定依据如下：

表 5-44 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

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

根据前述计算结果，对比上标判定依据可知，项目危险物质及工艺系统危险性(P)等级属于 P4。

5.7.2.2 环境敏感程度

1、大气环境

项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人。项目大气环境属于高度敏感区(E1)。

2、地表水环境

项目排放点进入地表水水域的环境的水环境功能为Ⅲ类，地表水功能敏感性为较敏感(F2)；根据区域详细规划，该路段雨水管网由南向北排入獐山弄港(即现状骆驼桥港)，远期獐山港与东苕溪连通，但会在东苕溪入口处设置闸站，该闸站日常为关闭状态，主要用于排洪排涝，因此一般事故废水不会通过獐山弄港进入东苕溪，但极端情况下(如闸站故障拦截失效)有可能导致事故废水进入东苕溪，因此保守起见，环评按照发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游 10km 范围涉及引用水水源保护区考虑，环境敏感目标分级按 S1 判定，地表水环境敏感程度按高度敏感区(E1)识别。

3、地下水环境

项目周边不涉及地下水集中式饮用水水源准保护区、集中式饮用水水源准保护区以外等敏感点，地下水功能敏感性属不敏感(G3)；项目包气带岩土厚度 $Mb \geq 1m$ ，渗透系数大于 $10^{-6}cm/s < k \leq 10^{-4}cm/s$ ，防污性能分级为 D2。因此，则项目地下水环境敏感程度分级为低度敏感区(E3)。

综上，项目环境敏感性特征汇总见下表：

表 5-45 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标 名称(行政村)	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	仁和街道永胜村	北	760	居民区	2705
	2	仁和街道洛阳村	南	910	居民区	2621
	3	仁和街道永泰村	北	2460	居民区	5004
	4	仁和街道渔公桥村	东北/东	2750	村庄	1946
	5	仁和街道东塘村	东	3280	村庄	6698
	6	仁和街道獐山社区	南	1780	村庄	6500
	7	仁和街道葛墩村	东南	3450	村庄	3888
	8	仁和街道普宁村	东南	5000	村庄	1960
	9	仁和街道东风村	南	2960	村庄	3072
	10	仁和街道奉口村	西南/南	2080	村庄	2228
	11	仁和街道三白潭村	东	4680	村庄	3200
	12	仁和街道东山村	东南/南	5000	村庄	3992
	13	仁和街道云会村	东南/南	4850	村庄	2972

	14	仁和街道九龙村	南	4420	村庄	425
	15	良渚街道纤石村	西南/南	3570	村庄	3981
	16	下渚湖街道康介山村	西南	4080	村庄	1415
	17	下渚湖街道下场村	西	2810	村庄	1131
	18	下渚湖街道上场村	西	3630	村庄	1530
	19	下渚湖街道八字桥村	西北/西	4000	村庄	2559
	20	下渚湖街道朱家村	西北	3490	村庄	1215
	21	下渚湖街道和睦村	西北	3900	村庄	1045
	22	下渚湖街道唐家琪村	西北	4370	村庄	1158
	23	乾元镇卫星村	北	2710	村庄	320
	24	乾元镇齐星村	东北	3380	村庄	250
	25	雷甸镇东新村	东北	4000	村庄	120
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					<500
	厂址周边 5 km 范围内人口数小计					61935
	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	
	1	獐山港	农业用水区		东苕溪	
	2	东苕溪	饮用水水源二级保护区			
	内陆水体排放点下游 10 km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	东苕溪饮用水水源保护区	F1	Ⅲ类	--	
	地表水环境敏感程度 E 值					E1
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	无敏感区	G3	Ⅲ类	D2	--
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

5.7.2.3 环境风险潜势划分

根据前述各项判定因子识别结果，各环境风险要素风险潜势判定结果如下：

表 5-46 项目环境风险潜势判定结果

类别	危险物质数量与 临界量比值(Q)	行业及生产 工艺(M)	危险物质及工艺系 统危险性(P)	环境敏感程 度 I	风险潜势	
					单项	综合
大气环境	1≤Q<10	M4	P4	E1	III	III
地表水环境				E1	III	
地下水环境				E3	I	

由上可知，项目大气环境风险潜势为III，地表水环境风险潜势为III，地下水环境风险潜势为I。根据导则第6.4节规定，风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此，项目风险潜势综合等级为III级。

风险评价工作内容为：

(1)大气：选取最不利气象条件采用数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。

(2)地表水：选取适当数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下

可能造成的影响范围与程度。

(3)地下水：根据 HJ610 及第 5.3 节影响预测结果分析说明。

(4)明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

5.7.3 环境风险识别

5.7.3.1 物质危险性识别

结合《环境风险评价实用技术和方法》(以下简称“方法”),相关毒物危害程度分级及危险性判别如下:

表 5-47 毒物危害程度分级

指标		分 级			
		I(极度危害)	II(高度危害)	III(中度危害)	IV(轻度危害)
危害中毒	吸入 LC ₅₀ (mg/m ³)	<200	200—	2000—	>20000
	经皮 LD ₅₀ (mg/kg)	<100	100—	500—	>2500
	经口 LD ₅₀ (mg/kg)	<25	25—	500—	>5000
致癌性		人体致癌物	可疑人体致癌	实验动物致癌	无致癌性

表 5-48 物质危险性标准

类别		LD ₅₀ (大鼠经口) (mg/kg)	LD ₅₀ (大鼠经皮) (mg/kg)	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4h) (mg/kg)
有毒物质	1 (剧毒物质)	<5	<1	<10
	2 (剧毒物质)	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	100<LC ₅₀ <500
	3 (一般毒物)	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	500<LC ₅₀ <2000
易燃物质	1(易燃物质)	可燃气体——在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物;其沸点(常压下)是 20°C 或 20°C 以下的物质。		
	2(易燃物质)	易燃液体——闪点低于 21°C, 沸点高于 20°C 的物质。		
	3(易燃物质)	可燃液体——闪点低于 55°C, 压力下保持液态, 在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质。		
爆炸性物质(易爆物质)		在火焰影响下可以爆炸, 或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。		

项目风险物质主要有甲醇、乙腈、甲酸、醋酸、硫酸、硫化氢等,整体上项目存在一定的危险性。

5.7.3.2 生产系统危险性识别

结合项目工艺流程分析,项目各危险单元潜在的风险源、存在条件和事故触发因素如下。生产系统危险性识别一览表

序号	环境风险单元	涉及物质	扩散途径及环境影响
1	原料仓库、危废仓库、生产	甲醇、乙腈、硫酸和危险废物等	发生火灾事故,燃烧废气污染大气,消防废水未及时收集进入雨水管网污染下游水体,或消防废水渗入地下污染地下水
2	废气处理设施	VOCs 废气喷淋装置	废气超标排放;火灾事故燃烧废气污染大气,消防废水未及时收集进入雨水管网污染下游水体,或消防废水渗入地下污染地下水
3	废水处理设施	废水	废水泄漏渗入地下污染土壤、地下水

序号	环境风险单元	涉及物质	扩散途径及环境影响
		H ₂ S 等	污水池清理，主要影响现场直接作业人员
4	应急池	应急废水	应急废水泄漏渗入地下污染土壤、地下水

5.7.3.3 环境风险类型及危害

项目环境风险类型包括废水、废气超标排放、危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放等，以下从不同过程对风险事故类型进行分析。

1、生产过程环境风险

(1)大气污染事故风险

物料在生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成泄漏，另外废气收集处理设备故障(如系统失灵或停电事故、处理效率下降)也会造成大量非正常排放，有害气体大量散发将造成较为明显的大气污染。

(2)水污染事故风险

本项目液体化学品采用桶装，发生化学品包装容器破裂的事故概率较小。项目水污染事故主要废水输送管道或阀门等破损导致的泄漏事故或污水处理设施处理效率下降造成废水超标排放。

厂区做好相应的应急收集、处置措施后，一旦发现有超标现象，把超标废水导入应急池以待进一步处理。一般此类事故可以避免。

同时，项目高浓度废水若收集不当，则可能导致下渗，对土壤及地下水环境产生影响。企业做好废水的收集工作，对可能导致下渗的场地进行防渗、防腐硬化处理，则该类事故可以避免。

另外，近年来污水池清理过程事故频发，主要是由于污水池中存在 H₂S 等毒性气体，清理作业未按安全规定实施导致。

2、储运过程环境风险辨识

(1)大气污染事故风险

储运过程大气污染事故主要是物料在储运过程中发生泄漏，挥发的废气对大气环境造成污染。项目各类化学品均采用汽车运输。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，有可能包装破损导致物料泄漏。厂内储存过程中，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因，有可能导致物料泄漏。

一旦发生泄漏，甲醇、丙酮、乙腈、 NH_3 、氯化氢等易挥发物料产生的废气易造成大气污染，遇到明火可能引发火灾爆炸等。若化学品库发生火灾事故，易引起连锁反应，造成严重的次生/半生污染事故。

(2)水污染事故风险

运输过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入水体，从而污染地表水、地下水及土壤环境。厂内储存过程如发生泄漏，则泄漏物料会进入污水处理系统。在设置应急池的情况下，泄漏可以得到有效控制，不会发生较大的影响。

3、伴生/次声环境风险辨识

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安全距离达标。

5.7.3.4 环境风险辨识结果

根据上述分析，项目风险识别结果汇总如下：

表 5-49 项目环境风险辨识结果

风险单元	主要风险物质	主要风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
生产车间	甲醇、丙酮、乙腈、 NH_3 、氯化氢等	泄漏/火灾爆炸	进入地表水/次生污染	火灾爆炸等次生污染或废气超标排放
原料仓库	化学品原料	泄漏/火灾爆炸	进入地表水/次生污染	事故主要会影响附近的村庄、居民区；
危废仓库	危废、渗滤液等	泄漏/火灾爆炸	进入地表水/次生污染	废水、废液泄漏事故可能会影响附近的地表水体或入渗对土壤地下水造成污染；
废气处理设施	VOCs 废气喷淋装置	超标排放	废气污染	废水超标排放可能会对污水处理厂造成冲击影响。
应急池	应急废水	超标排放/渗漏	进入地表水/地下水	
废水处理设施	废水	超标排放/渗漏	进入地表水/地下水	
	H_2S 等	人员中毒	主要影响现场直接作业人员	

主要危险单元分布图如下：



图 5-3 主要危险单元分布图

5.7.4 风险事故情形分析

5.7.4.1 风险事故情形设定

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，本次评价在环境风险识别的基础上对事故情形进行筛选，确定最大可信事故并作为事故情形。

最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。一般而言，发生频率小于 $10^{-6}/a$ 的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

参考导则附录 E 并根据同类企业的事故发生类型分析，该类企业原料泄漏火灾爆炸、废水槽破裂废水泄漏发生频次在 $10^{-6} \sim 10^{-4}/a$ ，因此，本环评将此设定为最大可信事故。

5.7.4.2 源项分析

1、泄漏事故源项

本项目乙腈采用 50L 桶装。由于项目不设化学品储罐，各类化学品均采用桶/瓶包装，发生大规模泄漏的概率较小。综合上述物料毒性、危害性，环评按照单个 50L 乙腈桶全部泄漏为代表进行预测分析。

(1) 液体泄漏速率计算

泄漏速率按液体泄漏速率公式计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，取 0.62；

A——裂口面积，取 0.0001m²；

P——容器内介质压力，取 101325Pa；

P₀——环境压力，取 101325Pa；

ρ——液体密度，786kg/m³；

g ——重力加速度，9.81m/s²；

h ——裂口之上液位高度，按 0.3m 估算。

根据上式计算，乙腈泄漏源强约为 0.118kg/s。由于乙腈并非加压过热液体，因此泄漏后不会发生闪蒸现象；又由于泄漏出的乙腈温度一般低于其沸点温度，因此热量蒸发可以忽略，故可主要考虑在风作用下的质量蒸发。

(2) 蒸发量计算

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

其中：Q₃——质量蒸发速度，kg/s；

α,n——大气稳定度系数，取稳定条件；

p——液体表面蒸气压，Pa；25℃，乙腈蒸汽压约为 12311Pa。

M——分子量，0.041kg/mol；

R——气体常数；J/mol·K，8.314；

T₀——环境温度，K，298K；

u——风速，m/s，取 1.5m/s；

r——液池半径，m，取 1.5m（桶装乙腈设置收集托盘）。

表 5-50 液池蒸发模式参数表

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}

泄漏发生后由于液池面积扩展，蒸发速率会很快上升至与泄漏速率相当水平，物料泄漏后液池面积等于围堰面积。根据上式计算，乙腈的泄漏废气事故排放源强约为 0.0031kg/s。

表 5-51 建设项目泄漏风险源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg
乙腈桶泄漏	危险品库	乙腈	大气	0.118	5	35.5	0.93

2、大气污染事故源项

项目原料中有乙腈、丙酮等，如发生火灾爆炸事故可能会导致乙腈等大量挥发，并产生 CO、HCN 等毒害物质。假设危化品仓库暂存的乙腈、丙酮等物料发生火灾事故，本次评价选取以下几种情形进行大气风险源项分析和影响预测。

(1)危化品仓库乙腈暂存量 1.52t，根据 HJ169-2018 附表 F.4，按照总量的 10%即 0.152t 发生不完全燃烧产生 HCN 释放到大气环境，根据元素守恒，HCN 产生量为 0.10t，火灾历时 3h，释放速率为 0.033t/h。

(2)各类有机溶剂暂存总量 1.718t，根据 HJ169-2018 附表 F.4，按总量的 10%即 0.1718t 发生不完全燃烧产生 CO 释放到大气环境，根据元素守恒，CO 产生量为 0.226t，火灾历时 3h，释放速率为 0.075t/h。

2、地表水污染事故源项

以项目污水调节池废水泄漏为例，假设泄漏废水进入雨水管网并排入东茗溪，调节池有效容量约 20m³，污染物浓度取各股废水中污染物最大浓度：COD_{Mn}375mg/L、氨氮 80mg/L，按照池内废水全部短时泄漏，污染物泄漏量分别为：COD_{Mn}7.5kg、氨氮 1.6kg。

5.7.5 风险预测与评价

5.7.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

1、预测模型及参数

根据导则附录 G 推荐的理查德森数计算公式计算，在设定风险事故条件下乙腈、HCN 和 CO 的 Ri 小于 1/6，属轻质气体，采 AFTOX 模型进行后果预测。

预测气象采用最不利气象条件，即：F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%，全年主导风向 NNW。危险物质大气毒性终点浓度如下：

表 5-52 项目危险物质大气毒性终点浓度

污染物	大气毒性终点浓度(mg/m ³)	
	1 级	2 级
乙腈	250	84
HCN	17	7.8
CO	380	95

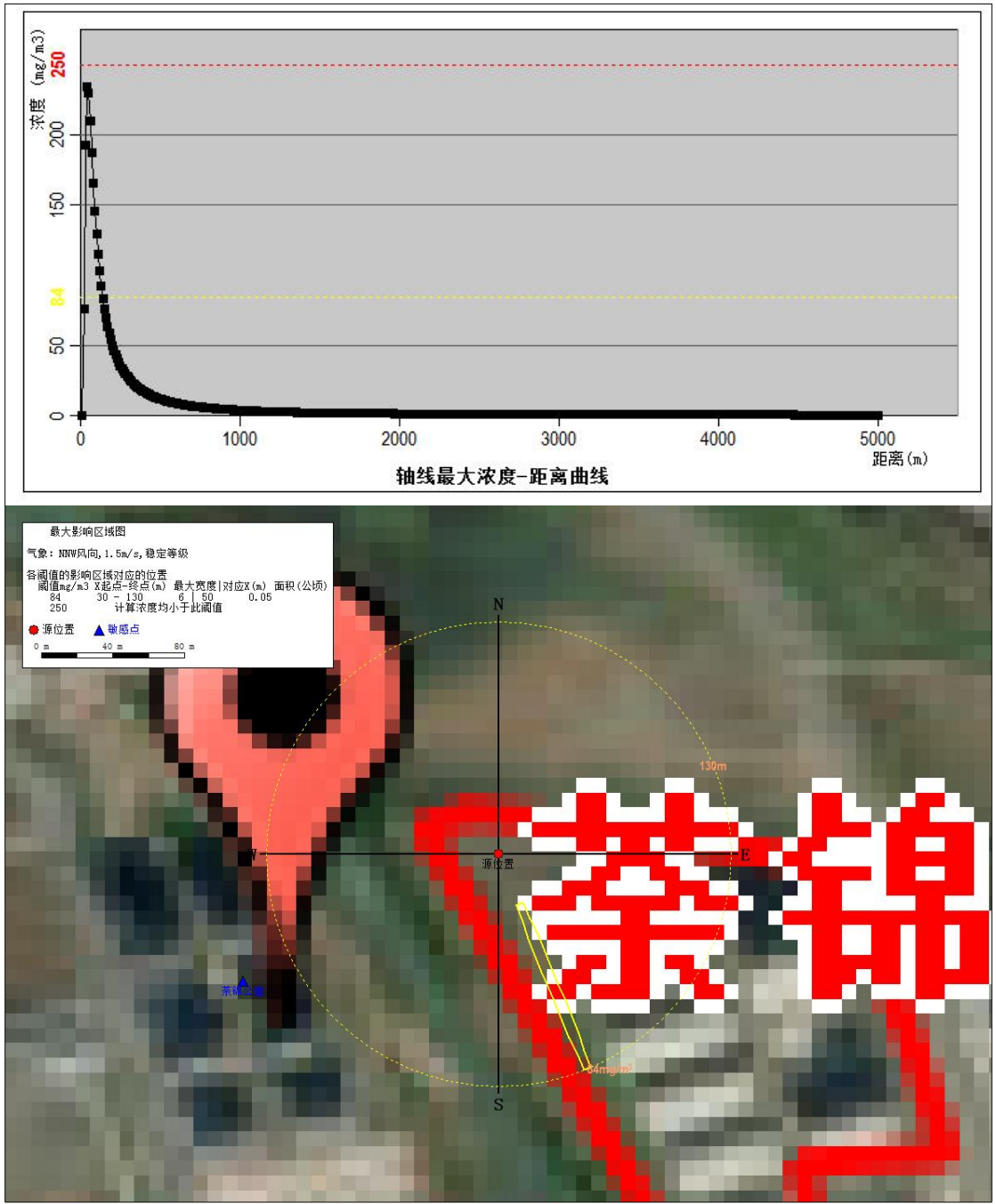
2、预测结果

经预测，在最不利气象条件下，下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度及达到不同毒性终点浓度的最大影响范围如下：

(1)乙腈

表 5-53 不同距离乙腈最大浓度及达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

下风距离(m)	出现时间(min)	最大浓度(mg/m ³)
10	0.11	0.35
40	0.44	234.06
100	1.11	129.14
200	2.22	49.91
300	3.33	26.70
400	4.44	16.87
500	5.56	11.75
600	6.67	8.72
700	7.78	6.77
800	8.89	5.43
900	10.00	4.47
1000	11.11	3.75
1500	16.67	1.94
2000	22.22	1.32
2500	27.78	0.98
3000	33.33	0.77
4000	44.44	0.53
5000	55.56	0.39
达到毒性终点浓度-1(250mg/m ³)的最远距离(m)	--	
达到毒性终点浓度-2(84mg/m ³)的最远距离(m)	130	



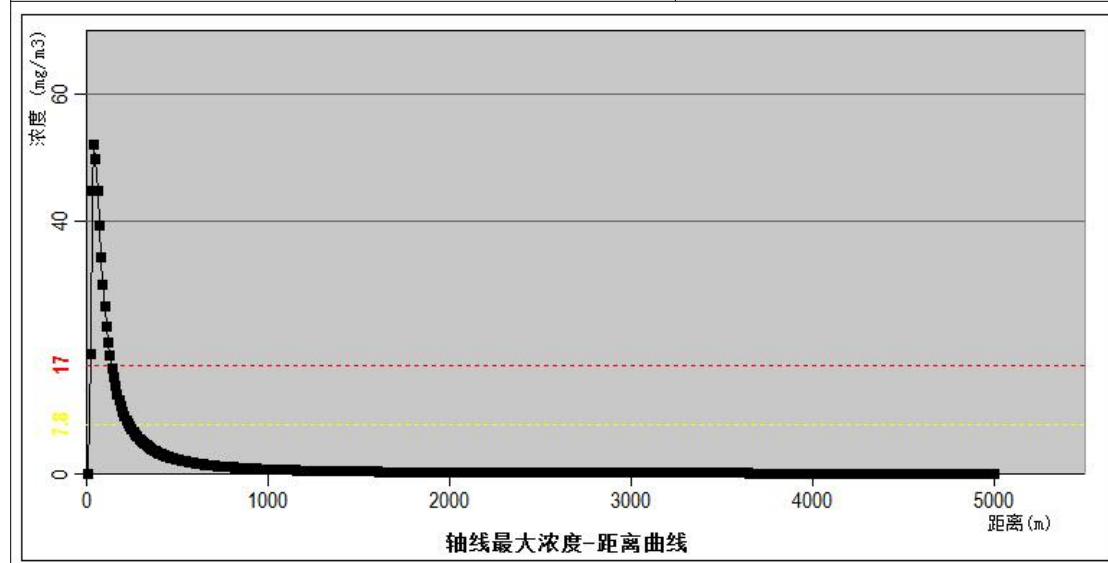
由于上可知，在设定预测条件下，当乙腈发生泄漏事故时，污染源下风向乙腈的最大落地浓度为 234.06mg/m³，距离泄漏源约 40m；下风向未出现达到乙腈毒性终点浓度-1(250mg/m³)，达到毒性终点浓度-2(84mg/m³)的最远距离约为 130m。毒性终点浓度范围内无大气风险敏感目标。

(2)HCN

表 2-61 不同距离 HCN 最大浓度及达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

下风距离(m)	出现时间(min)	最大浓度(mg/m ³)
10	0.11	0.10
40	0.44	51.93

100	1.11	26.35
200	2.22	9.87
300	3.33	5.23
400	4.44	3.28
500	5.56	2.28
600	6.67	1.69
700	7.78	1.31
800	8.89	1.05
900	10.00	0.86
1000	11.11	0.72
1500	16.67	0.37
2000	22.22	0.25
2500	27.78	0.19
3000	33.33	0.15
4000	44.44	0.10
5000	55.56	0.075
达到毒性终点浓度-1(17.0mg/m ³)的最远距离(m)		130
达到毒性终点浓度-2(7.8mg/m ³)的最远距离(m)		230



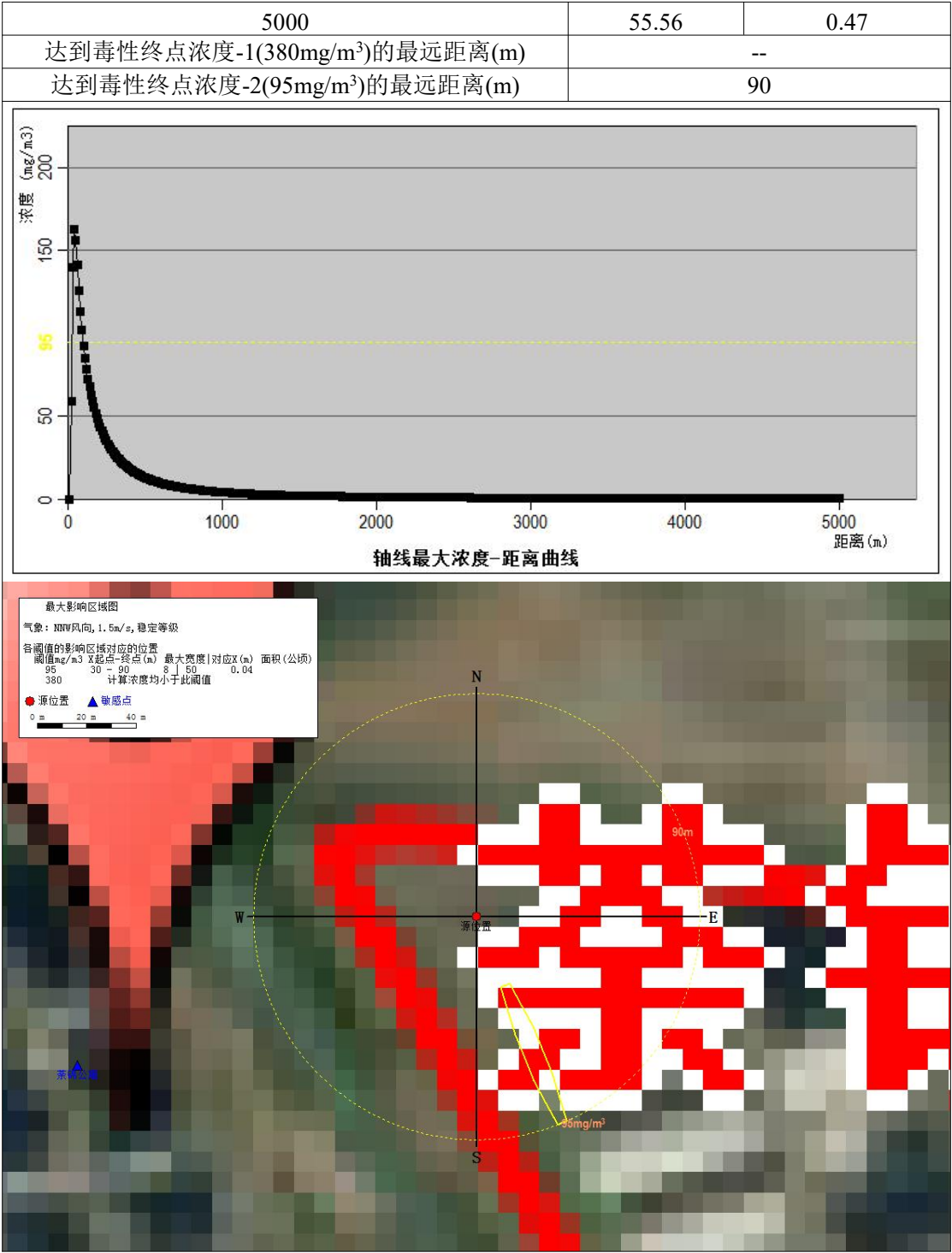


由于上可知, 在设定预测条件下, 当乙腈发生火灾事故时, 污染源下风向HCN 的最大落地浓度为 51.93mg/m³, 距离泄漏源约 40m; 下风向达到 HCN 毒性终点浓度-1(17mg/m³)的最远距离约为 130m, 达到毒性终点浓度-2(7.8mg/m³)的最远距离约为 230m。毒性终点浓度范围内无大气风险敏感目标。

(3)CO

表 2-62 不同距离 CO 最大浓度及达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

下风距离(m)	出现时间(min)	最大浓度(mg/m³)
10	0.11	0.32
40	0.44	163.02
100	1.11	92.87
200	2.22	46.21
300	3.33	27.65
400	4.44	18.41
500	5.56	13.19
600	6.67	9.96
700	7.78	7.82
800	8.89	6.32
900	10.00	5.23
1000	11.11	4.41
1500	16.67	2.30
2000	22.22	1.58
2500	27.78	1.17
3000	33.33	0.92
4000	44.44	0.63



由于上可知，在设定预测条件下，当危化品仓库发生火灾事故时，污染源下风向 CO 的最大落地浓度为 163.02mg/m³，距离泄漏源约 40m；下风向未出现达到 CO 毒性终点浓度-1 (380mg/m³)，达到毒性终点浓度-2(95mg/m³)的最远距离为 90m。毒性终点浓度范围内无大气风险敏感目标。

5.7.5.2 有毒有害物质在地表水中的运移扩散

根据预测源项计算，假设泄漏物料全部进入地表水体，根据 HJ 2.3-2018《环

境影响评价技术导则《地表水环境》附录 E，选取瞬时排放源河流一维对流扩散方程浓度分布公式进行预测分析，具体计算公式如下：

$$C(x,t) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}} \exp(-kt) \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

其中 t 时刻距离污染源下游 x=ut 处的污染物浓度峰值为：

$$C_{\max}(x) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x / u}} \exp(-kx / u)$$

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；

k——污染物综合衰减系数，s⁻¹；

u——断面流速，m/s；

E_x——污染物纵向扩散系数，m²/s；

A——断面面积，m²。

有关参数选取如下：

参数	K(s ⁻¹)	u(m/s)	E _x (m ² /s)	A(m ²)	污染物	M(g)
取值	0.001	0.5	0.01	60	COD _{Cr}	7500
					氨氮	1600

根据上述参数，预测结果如下：

表 5-54 废水泄漏事故污染物在地表水中的浓度分布

出现峰值时间	距泄漏源距离	污染物浓度峰值，mg/L	
s	m	COD _{Cr}	氨氮
100	50	31.91	6.81
200	100	20.42	4.36
300	150	15.08	3.22
400	200	11.82	2.52
500	250	9.56	2.04
600	300	7.90	1.69
700	350	6.62	1.41
800	400	5.60	1.20
900	450	4.78	1.02
1000	500	4.10	0.875
1100	550	3.54	0.755
1200	600	3.07	0.654
1300	650	2.67	0.569
1400	700	2.32	0.496

1500	750	2.03	0.433
1600	800	1.78	0.380
1700	850	1.56	0.333
1800	900	1.37	0.293
1900	950	1.21	0.258
2000	1000	1.07	0.228
2100	1050	0.94	0.201
2200	1100	0.83	0.178
2300	1150	0.74	0.157
2400	1200	0.65	0.139
2500	1250	0.58	0.123
标准限值	--	20	1.0

企业自建有废水处理设施，废水经处理后纳管。废水事故性排放主要是污水收集管网、阀门等破损导致泄漏。一般发生这种事故的可能性较小，但一旦事故发生，将直接导致废水未经处理直接进入厂区雨水系统进而影响周边地表水体，由于企业废水中 COD、氨氮等浓度较高，废水量较大，如果直接泄漏至周边水体将对周边地表水产生一定的影响。

根据上述预测结果可知，若废水调节池发生泄漏导致废水从雨水管网进入东苕溪，将会导致下游部分河段出现污染物超标现象，最远超标距离约 0.9km。

因此，企业须定期检查企业的废水收集系统，杜绝废水事故性排放；在雨水排放口设置应急阀，一旦发现企业废水收集系统出现问题，立即停止产生，关闭厂区所有排水(包括雨水、废水排放口)应急阀门，排水统一切换至事故应急池，可杜绝事故废水排放。

5.7.6 环境风险管理

5.7.6.1 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(as low as reasonable practicable, ALARP)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。

5.7.5.2 环境风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。

1、大气环境风险防范措施

(1)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。

(2)要求企业委托有资质单位进行废气收集、治理、排放系统的设计、安装。

(3)由于大部分废气经多级净化处理后排放，而一般情况下不可能多级装置共同失效。

要求项目废气治理装置设计时需设置生产装置与废气治理装置的联控系统。生产期间废气治理装置先于生产装置启动，保证生产装置废气能够得以有效收集、治理；一旦废气收集风机发生事故或在线监测装置发现废气超标排放，装置立即自动报警，并启动应急停车程序，生产装置停止运行(冷却系统持续运行至应急导容结束)，对环保设施进行检修，查实事故原因做好相应记录。

(4)企业应当合理规划应急疏散通道，当发生火灾爆炸以及由此引发的次生污染事故等污染较严重的风险事故时，确保厂内及周边人员尽快撤离事故点，保障人员生命安全。各类人群的疏散、撤离可参照以下方式：

表 5-55 各类人群疏散、撤离方式

撤离人群	步骤	撤离方式、方法
--	--	应急指挥部根据事故发生的场所，设施及周围情况，以及当时的风向等气象情况确定疏散、撤离路线。向上风或侧向风方向转移。
事故现场人员	1	现场救援组设专人对抢险、救援人员进行监护，一旦有异常情况(如抢险救援人员晕倒、建筑或构件有垮塌、掉落危险、风向变化、灾情扩大等)可能危及抢险救援人员安全时，通过高音喇叭、对讲机等有效信息传输方式，指挥和帮助抢险救援人员沿安全路线撤离。
	2	撤离过程中，由监护人对抢险救援人员随时清点，确保全部安全撤离。
	3	若发现有人未及时撤离，应由佩戴适宜防护装备的救援组人员两人一组进入现场搜寻，并实施救助。
非事故现场人员	1	保障组划出警戒线，并在各路口派保卫人员设岗执勤，实行交通管制，阻止无关人员及车辆进入，保持急救道路畅通。
	2	保障组在疏散和撤离的路线上可设立指示牌，指明方向，人员不要在低洼处滞留，要查清是否有人留在泄漏区或污染区。
影响区域内人群	1	当事故可能威胁到周边地区的群众时，应急指挥部及时向上级环保部门、当地政府部门报告，说明事故的危害特性和涉及或影响范围，由当地政府决定是否需要向周边地区发布信息及对周边区域的村落进行疏散。
	2	由公安、民政部门、乡镇组织抽调力量负责组织实施。

区域应急疏散路线示意图如下：



图 5-4 区域应急疏散通道、安置场所位置图

2、事故废水环境风险防范措施

(1)设置事故废水收集(尽量采取非动力自留形式)和应急储存设施。根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)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,应急池总有效容积采用如下公式计算。

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

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个或一套装置的物料量。储存相同物料的按单个最大计,装置物料量按存留最大物料量的单个容器计,取 1m^3 ;

V_2 ——发生事故的装置的消防水量, m^3 ;

$$V_2=\sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置同时使用的消防设施给水流量, $108\text{m}^3/\text{h}(30\text{L/s})$;

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时, 3h ;

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;

$(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$, 取其中最大值。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ;

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 。

其中, $V_5=10qF$

q ——降雨强度, mm; 按平均日降雨量;

$q=qa/n$

qa ——年平均降雨量, mm; (区域年均降水量 1372.4mm)

n ——年平均降雨日数 (138d)。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha; (取生产车间周边区域, 集水区域约为 0.75ha)。

根据项目自身特点 V_1 取 $1m^3$ (废液罐容积), V_2 取 $216m^3$, V_3 取 $0m^3$, V_4 约 $0m^3$, V_5 取 $74.6m^3$ 。

经计算, 企业需要设置至少 $291.6m^3$ 的应急池。建议按 $400m^3$ 进行设计, 可以满足要求。

(2)应急池及相关系统具体情况

位置: 应急池设置于厂区南侧, 便于废水、雨水接入及事故废水处理;

容量: $400m^3$;

应急阀门设置要求见下表。

表 5-56 厂区各应急阀门设置要求

事故点	事故类型	应急阀门位置	用途
生产车间、危废仓库、危化品仓库	废水、涂料、危废等泄漏物外排	雨水总排口前	事故废水、废液切入应急池
雨水系统	事故废水、废液进入雨水管网		受污染雨水切入应急池
--	--	应急池	事故结束后应急池废水外运处理

(4)事故应急池启用管理程序

①专人分管, 定期维护、检修应急池集排系统各管道、阀门、泵的运行情况, 建立台账, 日常登记、备查;

②建议采取如下操作:

日常时开启雨排口的外排阀门(1#), 关闭事故应急池的阀门(2#), 清洁雨水通过雨排口排放。

发生事故时, 立即关闭雨排口的外排阀门(1#), 开启事故应急池阀门(2#), 使事故废水进入事故应急池, 当防止事故废水进入外环境。

待事故结束后，将应急池内收集的事故废水处理达标后排放(如无法自行处理需外运委托处置)。

③建议企业在各应急阀门处加装自控装置，实现中控室远程操作，做到自动+手控双位操作，以提高事故处置效率。

具体管理方式参见下图：

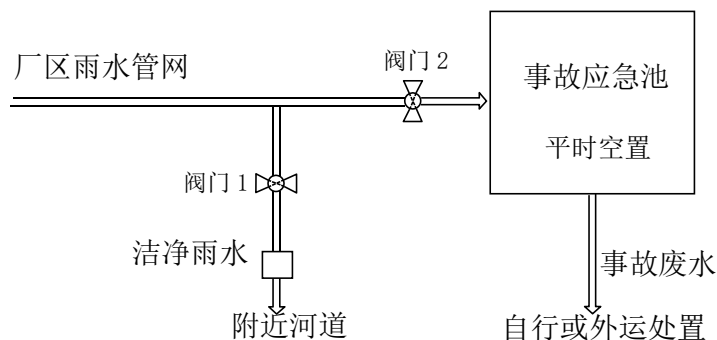


图 5-5 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

(5)事故应急池的其它要求

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，对环境突发事故废水收集系统的设计和管理也必须满足以下要求：

①企业需根据实际情况制订《污水阀的操作规程》，包括污水排放口和雨(清)水排放口的应急阀门开合，以及发生事故启动应急排污泵回收污水至污水应急池的程序等文件。以防止消防废水和事故废水进入外环境。

②事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施。

③应急池可能收集挥发性有害物质时应采取必要的防治措施，减少逸散。

④应急池非事故状态下不得占用，以保证事故期间事故废水有足够的容纳空间。

⑤自流进水的应急池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度。

⑥当自流进入的应急池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其他储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

⑦应根据防火堤等区域正常运行时污水、废水及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，正常运行排水切换设施。

⑧应急池内部需进行防腐、防渗处理。

⑨当发生严重废水/废液泄漏事故，企业自身无法做到有效应急处置，或废水/废液进入附近水体时，应立即通知园区及当地生态环境部门，启动联动预案。

根据区域详细规划，雨水管网由南向北排入獐山弄港(即现状骆驼桥港)，远期獐山弄港与东苕溪连通，但会在东苕溪入口处设置闸站，该闸站日常为关闭状态，主要用于排洪排涝，因此一般事故废水不会通过若獐山弄港进入东苕溪。为防止事故废水对水源保护区造成污染，若事故废水进入附近地表水体，应立即启动厂外级应急预案，通知相关部门确保河道上东苕溪入口闸站关闭并能够对事故废水有效拦截。

3、地下水环境风险防范措施

针对项目生产特性，地下水环境风险防范应重点采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警。加强对生活污水收集、治理系统的维护和检查，以及污水处理装置周边场地的防腐、防渗情况等，避免废水跑冒滴漏，对土壤及地下水产生污染影响。

4、运输过程风险防范

本项目所采用的化学品以汽车运输为主。运输过程风险防范应从包装着手，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行；运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，运输易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员；危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业必须有各种防护装置；此外，每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

5、贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因化学品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。

危化品库区周围设置消防车道，装卸物料在外围进行，使运输车辆不进入贮存区域，便于管理及增加安全性。

(1)库区设一个危险介质浓度报警探头，并按消防要求配置消防灭火系统。

(2)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。

(3)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。

(4)贮存的危险化学品必须没有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

(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。

(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)各种危化品不得露天堆存，贮存区设置一定高度的围堰，贮存场地要求进行防腐防渗处理。同时，贮备一定数量的有盖空桶，用于收集意外泄漏的物料。

(9)各类危险废物实行出入库登记制度，严格参照相关物料特性进行搬运、装卸，危废库内采取必要的隔离分区，严禁不同属性混装或混放，可能产生渗滤液的危废暂存点需进行地面防腐、防渗处理，并配备渗滤液收集设施，必要时设置围堰等，以防危废及其渗滤液外溢。

6、末端处置过程风险防范

·废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

·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。

·各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，雨污分流；污水站应设立车间废水接收检验池，对超标排放进行经济处罚。

·加强对涉水区域的维护和检查，尤其是各架空管的连接处、汇水沟衬底、护边、流量计、管线，以及污水处理装置周边场地的防腐、防渗情况等。避免涉重废水跑冒滴漏，对土壤及地下水产生污染影响。

·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。

·危废暂存区须按相关规范设置，做到防风、防雨、防渗，避免对土壤及地下水环境造成影响。

7、风险监控及应急监测系统

建议企业成立应急监测小组，建立废气、废水重点监测记录及汇报制度，确定企业废水排放口、雨水排放口、废气排放口监测频次、监测指标，做好记录，按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测，分析汇总数据。

应急监测小组成员定期进行应急监测演练。演练频率暂定1次/季度(若本季度有实战，则不再演习)；演练项目根据突发环境事件类型及企业监测分析能力确定，分别对水体中pH、COD及大气特征污染物(NMHC、乙腈、HCN、丙酮等)监测分析，确保应急小组成员熟悉并掌握监测使用的各项仪器、监测方法，以便完善应急监测仪器的各项管理制度以及应急监测工作程序，锻炼监测人员应急反应能力、现场分析能力、现场调查能力。

8、环保设施风险辨识和隐患排查要求

根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础[2022]143号，浙江省应急管理厅，浙江省生态环境厅)，在设计阶段，企业应当委托有相应资质(建设部门核发的综合、行业专项等设计资质)的设计单位对建设项目(含环保设施)进行设计。要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

根据《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》(浙安委[2024]20号，浙江省安全生产委员会)要求，在环评工作中提醒督促企业委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行(或委托)开展安全风险评估，共同指导督促各地和相关企业单位对重点环保设施和项目组织

开展隐患排查治理。

9、应急联动与三级防控体系建设要求

(1)应急联动

由于事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入园区/区域环境风险防控体系，落实风险防控设施，与园区/区域风险防控体系做好衔接。极端事故风险防控及应急处置应按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

(2)三级防控体系建设要求

根据 HJ 169-2018 等有关规定，建立“单元-厂区-园区/区域”三级环境风险防控体系，是防范和应对突发环境事件的有效手段，多级防控体系建设主要内容如下：

表 5-57 三级防控体系主要建设内容

防控阶段	防控要求	设施	内容
一级防控	以预防与控制为主。如装置围堰、导流沟及配套设 施。	导流沟及配套设 施等。	生产装置单元周围配置导流沟和废液收集 设施。同时，加强环境监测、环境管理和环 境宣传，深化环境安全隐患排查与整治。
二级防控	有效进行应急处 置。厂区内设置 事故废水导流和 收集设施等。	雨水收集管网、 污水收集管网、 事故应急池。	建立应急预案和应急组织机构，加强应急演 练和应急物资储备。区内分别设置雨水收集 管网和污水收集管网，其中雨水管网设置截 断阀，可有效截断与外界雨水管网的联系， 将事故废水引流至应急池。
三级防控	适当容量的缓冲 设施或厂区外排 水通道上的拦截 设施。	污水处理站及其 调节池，厂外拦 截设施。	调节池通过连接阀与事故应急池相联通；园 区可实施流域级别有效拦截。

企业应全面规范雨污管道（沟渠）、事故应急池等截流设施及各风险单元车间级防控体系，合理建设车间级事故污水收集系统，实现分区域收集事故污水，配备必要的应急物资和可调用的应急救援队伍，从源头防范事故污水溢出厂区。企业事故应急池应配套建设连接污水处理单元的管线、泵和应急电源等。

5.7.7 风险应急预案编制要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

本次项目实施后企业应根据环发[2015]4 号《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》等的相关要求编制应急预案，并结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案，如需进行试生产，要在项目试生产前完成评估与备案；在环境应急预案通过环境应急预案评估并由本单位主要负责人签署实施之日起 20 日内报所在地生态环境部门备案，至少每三年对环境应急预案进行一次修订。

5.7.8 评价结论与建议

5.7.8.1 项目危险因素

本项目涉及的危险物质主要有甲醇、乙腈、甲酸、醋酸、硫酸、硫化氢和危险废物，各类化学品均采用桶装贮存于化学品库，危险废物暂存在危废仓库，平面布局总体较为合理。项目生产工艺中不涉导则附录 C 表 C.1 中所列的危险工艺。

5.7.8.2 环境敏感性及事故影响

项目地下水环境为环境低度敏感区，地表水环境为环境中度敏感区，大气环境为环境高度敏感区。项目环境风险影响可以接受。

5.7.8.3 环境风险防范措施和应急预案

危化品库内的原料均密封储存，定期检查化学品包装和贮存设施，确保密封性能；设置环境应急池；危化品库采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境监控预警。

要求企业按照相关部门要求，编制突发环境事件应急预案，包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

5.7.8.4 环境风险评价结论

根据对本项目生产涉及的物料种类分析可得，其环境风险主要表现为化学危险品运输和贮存事故等情况下突发的泄漏、火灾、爆炸事故导致的大气、水体及土壤的环境污染，同时在发生火灾爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物的影响。

物料发生泄漏或生产过程中发生火灾爆炸，均会对周围大气环境造成一定的影响。企业在生产过程中必须做好的物料的贮存运输工作，严格做好安全生产工作，避免泄漏或火灾爆炸事故发生，同时制定事故应急预案，使事故发生

时能及时有效的得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响。

总体来说，在采取相应措施后，企业发生的环境风险事故概率较小，事故后果影响有限，项目环境风险是可防控的。

表 5-58 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	甲醇	乙腈	甲酸	醋酸	氨水(浓度 ≥20%)	盐酸 (≥37%)
		存在总量/t	0.014	1.712	0.033	0.022	0.044	0.059
		名称	磷酸	丙酮	硫酸	三氟乙酸	三乙胺	二甲基亚砷
		存在总量/t	0.054	0.005	1.009	0.05	0.06	0.06
		名称	重铬酸钾	次氯酸钠	硫化氢	氨气	工艺废液 (COD>100 00mg/L)	危险废物
		存在总量/t	0.0006	0.11	0.016	0.079	1	52
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 <500 人		5 km 范围内人口数 >5.0 万 人			
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数(最大)					人
		地表水	地表水功能敏感性		F1 √	F2 □		F3 □
			环境敏感目标分级		S1 □	S2 □		S3 √
		地下水	地下水功能敏感性		G1 □	G2 □		G3 √
			包气带防污性能		D1 □	D2 √		D3 □
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□		1≤Q<10 √		10≤Q<100 □		
	M 值	M1 □		M2 □		M3 □		
	P 值	P1 □		P2 □		P3 □		
环境敏感程度	大气	E1 √		E2 □		E3 □		
	地表水	E1 √		E2 □		E3 □		
	地下水	E1 □		E2 □		E3 √		
环境风险潜势		IV ⁺ □		IV □		III √		
评价等级		一级 □		二级 √		三级 □		
风险识别	物质危险性	有毒有害 √			易燃易爆 √			
	环境风险类型	泄漏 √			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 √			
	影响途径	大气 √			地表水 √		地下水 √	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 □		经验估算法 □		其他估算法 □	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB □		AFTOX √		其他 □	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 220 m					
	地表水	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 370 m						
		最近环境敏感目标 东苕溪 到达时间 0.5 h						

	地下水	下游厂区边界到达时间__d
		最近环境敏感目标_____，到达时间__d
重点风险防范措施	加大安全、环保设施的投入：在强化安全、环保教育，提高安全、环保意识的同时，企业保证预警、监控设施到位。配备救护设备；危险作业增设监护人员并为其配备通讯、救援等设备；按照国家、地方和相关部门要求，编制突发环境事件应急预案：企业根据实际情况，不断充实和完善应急预案的各项措施，并定期组织演练。	
评价结论与建议	落实环境风险防范措施及应急要求，编制突发环境事件应急预案，项目环境风险是可防控的。	
注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。		

5.8 施工期环境影响分析

本项目占地面积 53.16 亩，施工期限约 12 个月。项目建设期施工内容主要包括平整土地、开挖土方、材料运输和装卸、建筑物构建及设备安装等。对环境的影响主要有废水、扬尘及噪声等方面。

施工期的环境影响属短期的、可恢复和局部的环境影响，其影响随着施工工程的结束而消失。

5.8.1 施工期大气环境影响分析

施工阶段，对空气环境的污染主要来自施工工地扬尘和装修废气。

1、施工工地扬尘

该部分扬尘主要来自建筑垃圾搬运、露天堆场和裸露场地的风力扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的道路扬尘。

露天堆放和裸露场地的风力扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q—起尘量，kg/m²·a；

V₅₀—距地面 50m 处风速，m/s；

V₀—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

起尘量 Q 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。

尘粒在空气中的传播扩散与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，不同粒径的沉降速度见下表：

表 5-59 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径(MM)	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
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
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

由上表可知，当尘粒粒径大于 250μm 时，尘粒沉降速度 1.005m/s，主要影响为扬尘点下风向近距离范围内，对外界环境产生影响的是一些微小尘粒。气候情况不同，其影响范围也不一样。

同时，据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关。

下表为一辆 10t 卡车通过一段长度 1km 的路面时，不同路面清洁程度和行驶速度下的扬尘量，限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

表 5-60 车辆在不同路面清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量

P	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
车速	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)
5(km/h)	0.042	0.071	0.096	0.119	0.141	0.237
10(km/h)	0.084	0.151	0.192	0.238	0.282	0.474
15(km/h)	0.126	0.212	0.288	0.357	0.422	0.710
20(km/h)	0.168	0.283	0.384	0.476	0.563	0.947

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，下表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 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 5-61 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/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水，在工地出入口设置运输车辆冲洗装置是减少汽车扬尘的有效手段。

对于露天堆场和裸露场地的风力扬尘，主要与风速和尘粒含水率有关。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，采取在堆场周围设置围挡，表面用布覆盖，经常对露天堆场和裸露场地进行洒水、清扫等防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

2、装修废气

在办公等建筑物装修期间，施工所使用的涂料和油漆会产生一定量的有机废气，主要含有二甲苯、甲苯等有害气体，建设单位应按国家有关规定，尽可

能选用绿色环保油漆，控制油漆使用量，采用先进的上漆设施和技术，减少油漆溶剂、稀释剂等挥发，装修完毕后，建议保持室内通畅，并隔一定时段后再投入使用。

3、大气污染防治对策

本项目施工期在建筑工地周围必须设置不低于 2.5m 的遮挡围墙，建筑工地的主要出入口处应设置醒目的施工标牌，建筑工地应按安全、文明施工的要求设置各项临时设施，完善技术和操作管理规程，对施工人员经常进行环保教育，制定施工现场环保管理制度，严格按本报告中提到的措施控制废水、粉尘和噪声的排放。

(1)车辆行驶扬尘抑制措施

- ①施工期间对施工场地及车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次。
- ②运输黄沙、石子、弃土、建筑垃圾等的车辆必须密闭化，车辆必须用帆布严密覆盖，覆盖率要达到 100%，严禁跑冒滴漏，装卸时严禁凌空抛撒。
- ③工地出入口 15m 内应将路面硬化，并派专人冲洗进出运输车辆和保持出入口通道的整洁，车辆进出建筑场地时，应进行必要的车辆清洗工作。

- ④运输车辆经过周边敏感点时应减速缓行，尽可能减少车辆扬尘的影响。

(2)堆场扬尘抑制措施

- ①文明施工，采取滞尘防护措施，工地四周设置实体防护挡墙。
- ②混凝土浇制应采用商品混凝土，施工工地要定期洒水，施工建筑要设置滞尘网。
- ③对施工区内的道路进行硬化处理，道路、堆场表土保持一定的湿度，洒落地面的沙石及时洒水清扫，防止二次扬尘产生，最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。
- ④不在露天堆放沙石、水泥等粉状建材，不在露天进行搅拌作业。粉性材料要堆放在料棚内，堆放时必须用帆布或塑料编织布将其严密封盖，且堆棚应设置在远离敏感点处。

- ⑤施工车辆出入施工场地减速行驶并密闭化，当风速达四级以上时，应停止土方开挖等工作，以减少施工扬尘的大面积污染。

5.8.2 施工期水环境影响分析

建设期的废水排放主要来自于建筑施工人员的生活污水和施工废水。

1、施工废水影响分析

本工程在施工开挖和基础施工中会有泥浆水和地下涌水或渗水产生。地下涌水或渗水量随季节有一定变化，水量较难估算，但地下涌渗水含大量泥沙，浑浊度高。地下涌渗水若不处理任意排放，会造成周围水体污染。建筑工地应设置连续、通畅的排水设施和沉淀设施，防止泥浆、污水、废水外流或堵塞下水道和河道。施工期间，场地内应建设简易的施工废水处理设施，采用隔油、沉淀等简单的处理方法，施工废水应经处理后尽可能回用于生产，多余废水控制达到纳管标准后，排入区域城市污水处理厂处理达标排放，不得直接排放。则该部分废水不会对周边水体产生影响。

对于工程地基开挖过程产生的地下涌水或渗水，可根据勘探结果采用井点降水等措施，则项目的建设不会引起地下水流场或地下水水位变化，不会导致环境水文地质问题。

此外，沉淀池泥浆和沉淀下来的土石及钻渣等作为建筑垃圾外运处置，严禁沿河堆放和直接倾入河中。施工物料堆场合理选址，远离周边河道，并设置在径流不易冲刷处；黄沙、渣土等粉状物料堆场应配有草包篷布等遮盖物，并在周围挖设明沟，防止径流冲刷。

2、施工人员生活污水影响分析

本项目建设施工期间，施工人员日常生活需排放一定量的生活污水。施工高峰期人员按 50 人计算，施工人员生活用水量 60L/p·d，生活污水产生量按用水量的 80%计，则施工现场每天的生活污水及污染物发生量见下表：

表 5-62 施工人员生活污水及污染物排放量

用水量(t/d)	污水量(t/d)	BOD ₅ (kg/d)	COD _{Cr} (kg/d)
3	2.4	0.48	0.84

施工人员生活污水中主要污染物浓度约为：COD_{Cr} 300mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 200mg/L、NH₃-N 30mg/L。施工人员的生活污水若任其随地横流，污水将通过地表径流向周边低洼处浸流进入附近水体，会对周围地表水环境产生不良影响。本次项目施工期间在厂区内设置临时生活污水收集设施和简易化粪池，生活污水一并收集后委托环卫部门槽车抽运至污水处理厂，不得随地排放。

5.8.3 施工期噪声影响分析

1、施工期噪声源强及影响分析

本项目建筑施工可分为土石方工程阶段、基础施工阶段和结构施工阶段。各阶段的施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工阶段和施工设备产生的噪声不同。下表为不同施工机械的噪声源强：

表 5-63 主要施工机械设备的噪声级

序号	施工机械	测量声级(dB)	测量距离(m)
1	挖掘机	79	15
2	钻孔式灌注桩机	81	15
3	静压式打桩机	80	15
4	自卸卡车	70	15
5	混凝土搅拌机	79	15
6	混凝土振捣器	80	15
7	升降机	72	15

在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3~8dB。在这类施工机械中，混凝土振捣器、静压式打桩机和钻孔式灌注机噪声较高，在 80dB 以上。下表为主要施工设备噪声随距离的衰减情况：

表 5-64 主要施工机械设备的噪声级

序号	施工机械	声级				
		55dB	60dB	65dB	70dB	75dB
1	挖掘机	190	120	75	40	22
2	打桩机	200	110	66	37	21
3	混凝土搅拌机	190	120	75	42	25
4	混凝土振捣器	200	110	66	37	21
5	升降机	80	44	25	14	10

因此可知，这类机械噪声在空旷地带的传播距离较远，在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，同时对不同施工阶段，按 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》对施工场界进行噪声控制。

2、防治措施

根据相关规定，在建筑施工过程中使用机械设备可能产生环境噪声污染的施工单位，应当按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》有关规定，及时向环境保护部门申报；在噪声敏感建筑物集中区域内，禁止在夜间进行产生噪声污染的施工作业(但抢修抢险作业、因生产工艺要求以及交通限制确需在夜间进行施工作业的除外)。

因生产工艺要求确需在夜间进行施工作业的，施工单位应当持所在地建设行政主管部门的施工意见书，向所在地环境保护部门申领夜间作业证明；因交通限制确需在夜间进行施工作业的，施工单位应当持所在地公安机关交通管理部门的施工意见书，向所在地环境保护部门申领夜间作业证明。

环境保护部门出具的夜间作业证明，应当载明作业时间、作业内容、作业方式以及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求。施工单位应当将夜间作业证明提前三日向附近居民公告，并按照夜间作业证明载明的作业时间、作业内容、作业方式以及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求进行施工。

由于施工噪声特别是夜间的施工噪声对环境的影响较大，因此本项目必须采取相应的措施以减小施工噪声对周围环境以及敏感点的影响：

①合理安排工作时间，在夜间(22:00~6:00)及午间(12:00~14:00)严禁使用高噪设备，可适当进行一些装卸建材、拆装模板等手工操作的工作；

②使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按照操作规范使用各类机械。

③使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

④在施工场地周围靠近敏感点的方向设立临时声屏障；在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

⑤施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

⑥加强对施工场地的噪声管理，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

施工噪声是临时的，只要建设单位采取措施，则可以将施工噪声对周边的影响降到最低，施工结束后噪声影响即消除。

5.8.4 施工期固体废物影响分析

本项目建筑施工过程中，弃土和建筑废弃物产生量较大，包括砂石、水泥、砖瓦、木料等，若处理不当，会对外界环境造成二次污染。工程完成后，会残留部分的弃土和建筑垃圾，若处置不当，遇暴雨降水等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，不能随意倾倒和堆放弃土和建筑废弃物，施工结束后，应及时清运多余的弃土和建筑废弃物。

施工单位须严格按照建设部令第139号《城市建筑垃圾管理规定》等相关规定实施各类固废管理。应选择专门的密封车辆运输，不得随意洒落，也不得

随意倾倒建筑垃圾。项目施工垃圾应集中堆放，且应以蓬布等遮盖，周围挖截留沟，定时清运至区域有关部门指定的场所堆放。施工期间生活垃圾应收集到指定的垃圾箱内，委托当地环卫部门集中统一处理。

5.8.5 施工期生态影响分析

1、土地使用功能的改变

项目建设将占用一定数量的土地，改变用地性质和结构，大幅度地提高土地开发利用强度，同时也会对区域资源生态服务价值带来损失。

2、植被变化的影响

项目建设将破坏一定数量的原生植被，而由园林树种、花卉植物、草坪组成的林地、花坛、草地、绿篱等为主体的城市植物群落所代替。地面植被的覆盖率较原来将有所减少，因此企业应加强厂区绿化，并注意施工期间及时复绿。

3、土壤生态系统和承载力的改变

工程施工建设对土壤环境的影响是相当明显的。项目建设会破坏土壤的功能，改变土壤的使用价值。由于人为的不断压实以及建筑施工使砖瓦、石砾、灰渣砾等大量侵入土壤，改变了土壤原有的结构和理化性质。农业、林地土壤转化成工业用地，将导致导致土壤微生物学性状上的改变，土壤动物和土壤微生物数量减少，种群结构趋向单一，影响土壤的生物多样性。

项目建成后大部分土地表层将由原来透水吸收性良好的土壤转变为透水性差的水泥、柏油等地面，因此降水造成的地表径流将会增加，同时由于设置了道路边沟和雨水管网，将增加河道的水力学效应，雨水迅速转变成径流，使河道集流时间加快，径流过程历时缩短，城市雨洪径流增加，一旦排水不畅，就会造成积水。

因此项目建设过程中应注意建筑垃圾及时清扫，定点倾倒，以免大量侵入土壤；裸露的土地要尽快植树种草，进行植物覆盖、保护表土不管侵蚀；施工废渣和生活垃圾应按要求定点存放，避免对土壤环境造成污染。

4、水土流失的影响

在厂区和基础设施的建设过程中，施工场地、施工便道的设置破坏了地表植被，导致土壤侵蚀模数相应增大，临时堆场不仅会压埋地表植被，同时堆置的弃渣形成新的水土流失区，遇到雨季则会引起水土流失。因此，企业应在施工期采取下述措施：

(1)建筑物防治区：基坑开挖过程中开挖基坑排水沟汇集雨水至集水井中再由抽水泵抽入临时排水沟内。

(2)道路、绿化及其他配套设施防治区：主体设计的综合绿化措施在主体完工后将起到很好的水土保持效果，水保方案将增加后期的抚育管理措施，并补充施工期的临时排水和沉沙措施。

(3)施工临时设施防治区：施工期间，施工场地四周设置临时排水沟、沉沙池。施工完成后进行场地平整。临时中转场堆置施工后期顶板覆土，堆置期间采用填土草包围护，周围布设临时排水沟，施工后期撒播植草，对于基础施工产生的钻渣泥浆经中转池和沉淀池固化后作为弃方处理，中转池和沉淀池四周采用填土草包维护，施工后期回填，沉淀池后期进行撒播植草。

5、景观生态影响

项目用地范围内目前基本空杂地。项目建设将在一定程度上使区域景观格局从农村景观向城市、园区景观发生转变。项目建成后在厂区道路两侧及其他空地采取绿化措施，尽量使厂区环境优美，营造出良好的企业景观。

由于施工期的影响是暂时和局部性的，随着施工活动的结束将会消失。但在施工期仍应落实相关的环保措施，使对环境的影响降至最低。

5.9 退役期环境影响分析

1、总体要求

根据《企业拆除活动污染防治技术规定(试行)》(原环保部公告 2017 年第 78 号)等相关要求，工业企业关停或搬迁的，应当对原有场地遗留的有毒有害物质、工业固体废物等予以清除和处置；拆除生产经营和污染防治设施设备以及其他建(构)筑物的，应当采取有效措施，防止污染物泄漏造成场地土壤和地下水污染。原址场地拟开发利用的，应当对原有场地(包括周边一定范围内的土地)的土壤和地下水污染状况进行调查，评估环境风险；对经评估确认已受污染且需治理修复的场地，应当在再开发利用前进行治理修复，达到治理修复目标要求后，方可开发利用。

2、企业退役后，不再进行生产，留下的主要是厂房和废弃机器设备。为了有效预防和控制退役过程中的环境影响，必须落实以下措施：

(1)将原辅材料分门别类，要有明显标记，搬走所有物料到安全指定地点，搬运时小心轻放，不得随意散放，不得乱倒，要防晒防雨淋。危险废物要及时

由有资质单位处置。

(2)车间、仓库要规范拆迁，要将污染重的地方用水冲洗干净。在拆除过程中设置专门的临时堆放场进行堆放，临时堆放场要做好防渗，并与有相应危险废物处理资质的单位签订合同，委托其进行按照危险废物处置要求进行合理处置，并要求及时清运，避免产生二次污染。拆除办公楼等建筑产生的建筑废渣中，由于没有受到污染，砖块等可重新利用，其它可作填地材料。

(4)在拆卸车间设备时，先将各设备用水冲洗干净，清洗废水进入废水处理站处理达标。生产设备可转卖给其它企业，也可经清洗后进行拆除，设备主要为金属，对设备材料作完全拆除经分拣处理后可回收利用。专用设备在拆卸过程中要有专职消防安全员在现场指导。

(5)经以上处理过程中产生的清洗废水收集后进入现废水处理系统处理后排放，不得随意排放造成污染环境。

(6)废水处理站最后拆除，将废水处理站污泥挖出，污泥作为危险废物。在清挖前先将水排尽，暴露空气一周，在清挖过程中要有专人看护，并有应急器材及药品。污泥清除后的废水处理池要用沙石填平。

(7)整个厂区拆迁后，各类固废应分类得到妥善处理。拆除过程中应认真检查是否有危险死角存在。清扫整个厂区，并要登记在册以便备查。

(8)委托有资质单位编制退役期环境影响评价。

(9)委托环境监测机构对周边河道、土壤、地下水等进行环境监测，监测的重点为石油烃、乙腈等。

通过规范管理及有效处置后，相关项目退役期对周边环境的影响能够得到有效控制。

第6章 环境保护措施及其经济、技术论证

6.1 项目污染防治原则

1、严格贯彻污染预防原则，积极采取适用的清洁生产措施，从源头削减污染物的产生，以减少对人类和环境的风险性。

2、企业应根据清洁生产的原理，结合公司生产线的实际情况，尽可能降低物料和原辅材料的消耗，加强设备和生产过程的管理，避免污染物事故排放。

3、确保各项污染物达标排放。

6.2 废水污染防治措施

6.2.1 废水水质水量分析

根据工程分析，本次项目废水具有如下特点：

1、污水种类不多

本次项目废水主要为质检废水、清洗废水、废气处理废水、生活污水、初期雨水。

2、污染物因子、部分指标较多

项目外排废水污染因子较多，主要为 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷、AOX、乙腈等，其中，清洗废水、废气处理废水 COD_{Cr}、氨氮、总氮、乙腈浓度较高，具体见下表。

表 6-1 项目废水水质情况表

污染物	单位	质检废水	清洗废水	初期雨水	废气处理废水	生活污水
废水量	t/a	300	270	1150	800	918
COD _{Cr}	mg/L	400	1000	200	1500	350
氨氮	mg/L	15	35	/	80	30
总氮	mg/L	20	195	/	370	40
总磷	mg/L	/	10	/	/	5
乙腈	mg/L	10	400	/	846	/
AOX	mg/L	/	10	/	10	/

6.2.2 废水治理原则及思路

根据项目废水特点，环评要求对项目废水按以下原则进行处理：

1、增强生产工艺过程中的环保意识，不断改进技术及设备，选用无污染或少污染的清洁生产工艺、设备及原材料，最大限度的削减废水产生量及废水排

放量；

2、做好清污分流、雨污分流，合理规划废水收集管道；

4、项目废水处理站采用调节+混凝沉淀+二级 OA+沉淀，确保处理的出水达到纳管水质要求。

6.2.3 废水收集及处理措施

本项目排水实行雨污分流、清污分流，项目建设 1 套 50t/d 废水处理装置处理废水。质检废水、清洗废水、废气处理废水、初期雨水与经化粪池、隔油池预处理后的生活污水收集汇入调节池，经废水处理站处理达标后纳入市政污水管网。

项目废水处理工艺流程如下：

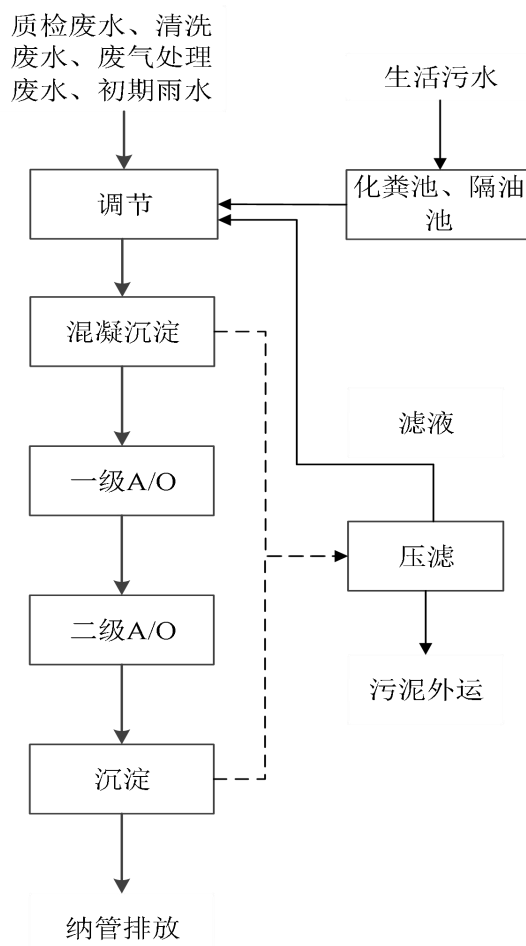


图 6-1 项目废水处理流程图

工艺流程说明

1、质检废水、清洗废水、废气处理废水、初期雨水、预处理后的生活污水在调节池内均质均量，然后泵至混凝反应池。

2、在混凝反应池内，通过投加的混凝剂及助凝剂，并在控制废水 pH 值的条件下使其发生混凝反应，然后自流进入混凝沉淀池；经重力沉降泥水分离，污泥泵至污泥池，清液进入后续生化处理系统。

3、生化处理系统采用二级 A/O。

第一级 A/O 处理系统：通过利用兼氧微生物将废水中的大分子、难降解有机物转化为小分子、易降解有机物，然后利用好氧微生物达到去除废水 COD 及氨氮的目的；由于本项目总氮数量很高，因此须将好氧池混合液回流至 A 池，通过 A 池的反硝化作用去除废水中的总氮。

一级 O 池出水进入二级 A/O 处理系统。通过利用兼氧微生物进一步将废水中的大分子、难降解有机物转化为小分子、易降解有机物，然后利用好氧微生物达到去除废水 COD 目的；并通过将好氧池混合液回流至 A 池，通过 A 池的反硝化作用去除废水中的总氮。

4、第二级 A/O 池出水自流进入沉淀池。混合液经重力沉降泥水分离，清液进入反应池；污泥泵回流至前端生化处理系统，剩余污泥泵至生化污泥池。在反应沉淀池中通过投加药剂及沉淀作用，进一步去除废水中的污染物质，确保废水的稳定达标。沉淀池污泥泵至污泥池。

5、沉淀池出水进入监控池，达标排放。

表 6-2 废水处理站设计进出水水质 单位：mg/L

污染因子	pH	COD _{Cr}	氨氮	总磷	总氮	乙腈	AOX
	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
进水	/	≤2000	≤100	≤10	≤200	≤300	≤10
出水	6~9	≤250	≤15	≤5	≤30	≤3	≤5

6、废水处理设施主要设计如下：

表 6-3 废水处理站设计参数

序号	设施	数量 (台)	主要参数
1	综合调节池	1	结 构：钢结构； 功 能：调节废水水质水量； 有效水深：2.0m； 总 深：2.5m； 有效容积：22.0m³； 停留时间：10.56h；
2	反应池	1	结 构：钢结构； 功 能：混凝反应； 有效水深：1.0m； 总 深：1.5m；

序号	设施	数量 (台)	主要参数
			有效容积: 1.3m ³ ; 停留时间: 0.21h;
3	沉淀池	1	结 构: 钢结构; 功 能: 反应, 泥水分离, 去除 SS; 表面负荷: 0.51m ³ /m ² ·h; 有效水深: 1.5m; 总 深: 2m; 停留时间: 3.57h;
4	缺氧池	2	结 构: 钢结构; 功 能: 将大分子难降解有机物水解为小分子易降解的有机物, 反硝化; 有效水深: 2.0m; 总 深: 2.5m; 有效容积: 19.2m ³ ; 反硝化负荷: 0.045kgNO ₃ -N/(kgMLSS·d) 停留时间: 9.24h;
5	好氧池	2	结 构: 钢结构; 功 能: 通过好氧菌作用去除有机物, 硝化; 有效水深: 2.0m; 总 深: 2.5m; 有效容积: 27m ³ ; 有机负荷: 0.388kgCOD/(kgMLSS·d) 硝化负荷: 0.021kgNH ₃ -N/(kgMLSS·d) 停留时间: 12.96h;
6	二沉池	1	结 构: 钢结构; 功 能: 反应, 泥水分离, 去除 SS, 污泥回流; 表面负荷: 0.45m ³ /m ² ·h; 有效水深: 1.5m; 总 深: 2m; 停留时间: 3.30h;
7	外排池	1	结 构: 钢结构; 功 能: 废水暂存, 纳入市政管网; 有效水深: 2.0m; 总 深: 2.5m; 有效容积: 11.8m ³ ; 停留时间: 5.64h;
8	污泥浓缩池	1	结 构: 钢结构; 功 能: 污泥浓缩; 有效水深: 2.0m; 总 深: 2.5m; 有效容积: 8m ³ ; 停留时间: 38.4h;
9	板框压滤机	2	过滤面积 15m ² , 功率 0.55kw, 配套自动拉板, 翻板及滤液收集槽

6.2.4 废水处理达标可行性分析

1、废水处理站处理能力

项目投产后, 进入厂区污水处理站的废水量约为 3438t/a, 日均产生量为

11.5t/d，企业污水站设计处理规模为 50t/d（为后期扩建预留部分处理能力），废水处理能力能满足要求。

2、处理工艺适应性

（1）COD_{Cr}：本项目进入厂区污水处理站的生产废水有机污染物主要为水溶性的有机物，可生化性较好，较易降解。各废水经综合调节池均质调节处理后进入生化系统，COD_{Cr}可满足进水设计指标要求。因此达到设计生化处理效果的情况下 COD_{Cr} 是可以处理到满足排放要求。

（2）氨氮、总氮、乙腈：本项目带入废水中的氮污染主要以乙腈等物质存在，经二级 A/O 工艺处理后可去除大部分有机氮（乙腈），保证出水水质。根据前述分析可知，进入调节池的全厂废水大多为易生化的物质，经物化处理后进入生化系统总氮/氨氮可满足进水设计指标要求，在污水站达到设计生化处理效果的情况下，氨氮是可以达到排放要求。

（3）总磷：本项目进入废水中的磷污染物主要为磷酸、磷酸氢二钠等无机磷及细胞吸附的含磷物质，废水经混凝沉淀+生化处理工艺处理后，最终排放废水总磷可满足相关排放要求。

3、废水处理可达性分析

根据废水处理方案，项目废水预期处理效果如下：

表 6-4 废水预期处理效果表

处理单元		处理效果						
		pH	COD _{Cr}	氨氮	总磷	总氮	乙腈	AOX
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
废水调节池		6~10	2000	100	10	200	300	10
混凝沉淀	进水	6~10	2000	100	10	200	300	10
	出水	7~8	2000	100	7	200	300	6
	去除率	—	0%	0%	30%	0%	0%	40%
一级 A/O	进水	7~8	2000.0	100.0	7.0	200.0	300.0	6.0
	出水	7~8	500.0	30.0	5.6	60.0	30.0	5.4
	去除率	—	75%	70%	20%	70%	90%	10%
二级 A/O	进水	7~8	500.0	30.0	5.6	60.0	30.0	5.4
	出水	7~8	250.0	15.0	5.0	30.0	3.0	5.0
	去除率	—	50%	50%	10%	50%	90%	10%
沉淀	进水	7~8	250.0	15.0	5.0	30.0	3.0	5.0
	出水	7~8	250.0	15.0	5.0	30.0	3.0	5.0
	去除率	—	0%	0%	0%	0%	0%	0%
出水		6~9	250.0	15.0	5.0	30.0	3.0	5.0

排放标准	6~9	<500	<35	<8	<60	<5	<8
------	-----	------	-----	----	-----	----	----

项目拟采取的废水处理工艺包括物化和生化过程，均为成熟工艺，技术上较为可靠，且投资强度在可承受范围，项目废水污染物浓度均在设计进水浓度范围内。根据上述预处理效果分析可知，项目废水经处理后各污染物排放浓度可达到《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）要求。

项目废水排放量为 3438m³/a，产品产量为 50kg/a，单位产品排水量为 68.76m³/kg，低于《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）及《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》（浙环发[2016]12 号）单位产品基准排水量要求（<72m³/kg）。

6.2.5 其他要求与建议

1、严格执行雨污分流，做好废水收集管网建设，废水收集采用便于区分的沟渠或管道系统，分质转移输送。

2、为了减少废水的跑冒滴漏，企业需做好废水管(渠)的防渗、防漏、防腐工作。废水转移尽量采用架空管道，各输送泵均采用耐腐蚀泵。不便架空时，采用明渠明管，并对沟渠、管道进行防渗、防漏、防腐处理；同时做好收集系统的维护工作，以避免渠道受腐蚀而泄漏，防止废水渗入地下水和雨水系统。渠上应盖石板，管道连接处设置开孔向上的三通，便于生态环境部门采样和监督。

3、废水总排口应建设为标准化排放口，全厂废水只设一个标排口，排放口设置规范化的标志牌和采样口。

4、一旦区域污水收集管网出现爆裂、污水泵站出现故障等风险事故情况，公司须立即停车停产并启用应急预案，用事故应急池收集不能入管的废水，避免废水直排区域地表水体的污染事故。

6.3 地下水、土壤污染防治措施

1、预防措施

企业拟采取以下措施，以减轻对地下水和土壤的污染。

(1)源头控制措施：采取先进的生产工艺，生产过程中加强管理，尽量做到密闭化，封闭所有不必要的开口，减少“跑、冒、滴、漏”，采取严格的污染治理措施，减少污染物的排放量。

(2)分区防治措施：生产废水转移尽量采用架空管道，不便架空时，采用明

沟套明管，采取防沉降、防折断以及防腐、防渗措施，同时做好收集系统的维护工作。厂区污水站、生产车间、危化品库、危废仓库、应急池等单元进行地面硬化、防腐、防渗处理，按照防渗标准要求进行合理设计，建立防渗设施的检漏系统。

厂区设置事故应急池，用于收集环境事故时的消防废水、生产区生产废水等。

(3)地下水污染监控：

建立地下水污染监控制度和环境管理体系，配备废水中主要污染物的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

(4)风险事故应急响应：

制定地下水风险事故应急响应预案，风险事故状态下，厂区污染区排水口封闭截流至事故应急池。

2、防渗措施

由于项目所在区域潜水含水层为上部素填土、耕土和含砾粉质粘土层，潜水埋藏较浅，该层潜水主要受大气降水和地表径流的影响。地下水含水层位于浅表层，填土层与地表水水力联系密切，地下水易受污染。因此本项目应按照分区防渗要求规范防渗处理。企业生产车间、危化品仓库、危废仓库、应急池、污水处理站等区域污染控制难易程度、包气带防污性能、污染物类型等判断如下：

表 6-5 企业各功能单元地下水污染相关情况现状判断

功能单元	污染控制难易程度	包气带防污性能	污染物类型
危化品库	易 (泄漏后可及时发现处理)	中	其他类型
危废仓库			
污水处理站	难 (泄漏后不能及时发现处理)		
应急池			

根据《环境影响评价导则 地下水环境》(HJ610-2016)，企业生产车间、危化品仓库、危废仓库、应急池、污水处理站等区域防渗要求如下：

表 6-6 企业各功能单元分区防渗要求

防渗分区	厂内分区	防渗等级
重点防渗区	污水处理站、危化品库、危废仓库、事故应急池等	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	原料仓库、生产车间、一般固废仓库及其他生产区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参照 GB18598 执行

	域	
简单防渗区	办公区等非生产区域	一般地面硬化

项目防渗分区图如下：



图 6-2 项目防渗分区示意图

3、服务期满

服务期满后，建设单位应与土地所有方协商，委托有资质单位对场地内地下水和土壤进行监测，并与建厂前本底值作比较，发现异常应及时与当地生态环境部门取得联系，采取必要的土壤和地下水修复措施。

综上，鉴于项目不以地下水作为供水水源，采取上述措施后，预计项目的建设对周围地下水环境影响不大。

6.4 废气污染防治措施

6.4.1 废气污染物治理措施

项目排放的废气主要为G1溶解废气、G2配置废气、G3色谱分离废气、G4洗脱废气、G5冷冻干燥废气、G6质检废气、G7污水处理站废气、G8危废暂存废

气、G9食堂油烟等。

1、项目废气收集、治理装置汇总

本项目拟采用的各类废气处理设施情况汇总见下图和下表。

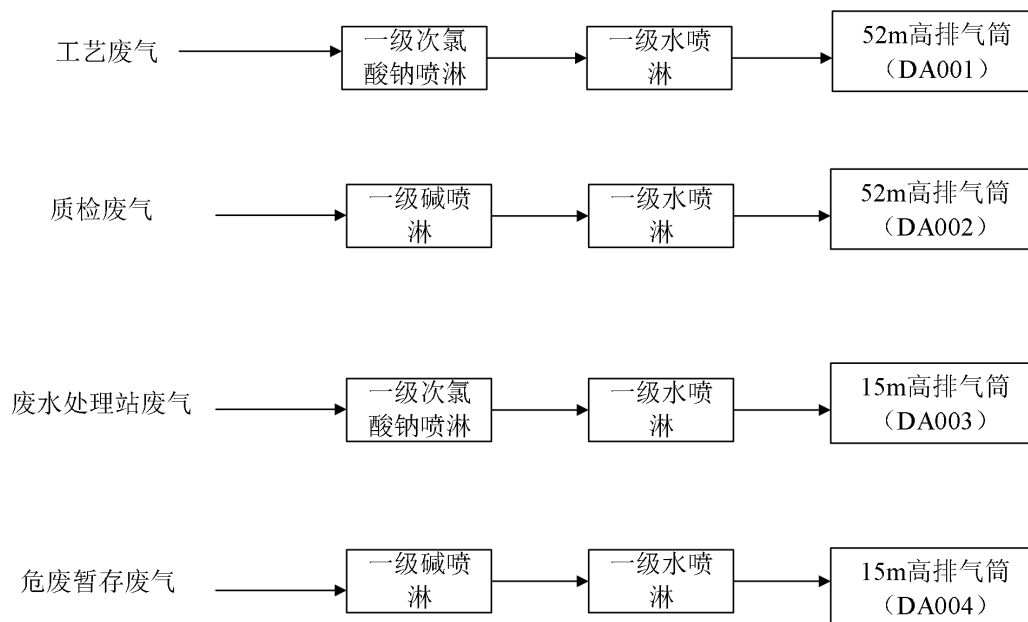


图 6-3 项目废气处理工艺流程图

表 6-7 项目废气收集、治理措施汇总

废气类别	污染物种类	收集方式	收集率%	处理设施		处理效率%	排气筒编号
				种类及数量	m ³ /h		
工艺废气	乙腈、醋酸、三乙胺、甲酸、二甲基亚砜、氨、氯化氢、NMHC、臭气浓度	设置通风橱进行密闭收集、集气罩收集、设备密闭收集	60~100	1套一级次氯酸钠喷淋+一级水喷淋	9000	90	DA001
质检废气	乙腈、甲醇、甲酸、丙酮、氯化氢、硫酸、NMHC、臭气浓度	通风橱、集气罩收集	70	1套一级碱喷淋+一级水喷淋装置	4000	/	DA002
废水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度、NMHC	密闭加盖收集	90	1套一级次氯酸钠喷淋+一级水喷淋装置	4000	50	DA003
危废暂存废气	臭气浓度、NMHC	危废仓库密闭集气	/	1套碱喷淋+一级水喷淋装置	3200	/	DA004

2、废气治理措施

（1）废气源头控制措施

- ①原料输送基本采用密闭管道泵送，减少挥发性原料挥发。
- ②涉及挥发性原料的操作在通风橱内进行，提高废气收集率。
- ③对污水站各单元实施加盖封闭，废气收集纳入废气处理系统处理。

④固废堆放场所采用封闭式容器和封闭式堆放场所,对于产生恶臭的物料应双层密封,危废及时清运处置,并对暂存库废气进行收集处理。

(2) 废气治理措施及技术可行性分析

①工艺废气

项目工艺废气主要污染物为乙腈、氨、氯化氢、三氟乙酸、醋酸、NMHC、臭气浓度等,废气污染物均为水溶性,采取一级次氯酸钠喷淋+一级水喷淋预处理水溶性气体及恶臭,废气处理后通过1根排气筒(DA001)高空排放。

项目工艺废气处理设施主要设计参数如下:

表 6-8 工艺废气处理设施主要设计参数

废气处理设施名称	数量	设计风量 (m ³ /h)	主要设计参数
次氯酸钠喷淋洗塔	1	9000	1、碱性自动控制吸收; 2、空塔气速 1m/s; 3、停留时间不低于 0.5s; 4、气液比 3L/m ³ ; 5、采用次氯酸钠溶液;
水喷淋塔	1	9000	1、空塔气速 1m/s; 2、停留时间不低于 0.5s; 3、气液比 3L/m ³ ;

②质检废气

质检单元所用的试剂中,挥发性试剂主要是丙酮、乙腈、甲醇、硫酸等,其每年用量很少,大部分为公斤级,废气污染物均为水溶性。产品质检过程为间歇操作,每次操作的时间都很短,使用时基本在通风橱内进行,同时采用集气罩进行补充收集,质检废气收集后通过 1 套一级次碱喷淋+一级水喷淋装置处理后高空排放(DA002)。

项目质检废气处理设施主要设计参数如下:

表 6-9 质检废气处理设施主要设计参数表

废气处理设施名称	数量	设计风量 (m ³ /h)	主要设计参数
碱喷淋塔	1	4000	1、碱性自动控制吸收; 2、空塔气速 1m/s; 3、停留时间不低于 0.5s; 4、气液比 3L/m ³ ; 5、采用氢氧化钠溶液;
水喷淋塔	1	4000	1、空塔气速 1m/s; 2、停留时间不低于 0.5s; 3、气液比 3L/m ³ ;

③废水处理站废气

废水处理过程中产生氨、硫化氢、NMHC、臭气浓度等污染物,各污染物均为水溶性,针对废水处理站废气,企业将污水站废水处理单元等进行加盖处理,

废气通过管道收集后采用 1 套一级次氯酸钠喷淋+一级水喷淋装置处理后高空排放（DA003）。

项目废水处理站废气处理设施主要设计参数如下：

表 6-10 废水处理站废气处理设施主要设计参数表

废气处理设施名称	数量	设计风量（m³/h）	主要设计参数
次氯酸钠喷淋塔	1	4000	1、碱性自动控制吸收； 2、空塔气速 1m/s； 3、停留时间不低于 0.5s； 4、气液比 3L/m³； 5、采用次氯酸钠溶液；
水喷淋塔	1	4000	1、空塔气速 1m/s； 2、停留时间不低于 0.5s； 3、气液比 3L/m³；

④危废暂存废气

危险废物暂存过程中，危险废物中的有机废液可能会产生少量臭气和挥发性有机物，挥发性有机物均为水溶性，废气采用仓库密闭集气的方式收集后采用 1 套一级碱喷淋+一级水喷淋装置处理后高空排放（DA004）。

项目危废暂存废气处理设施主要设计参数如下：

表 6-11 危废暂存废气处理设施主要设计参数表

废气处理设施名称	数量	设计风量（m³/h）	主要设计参数
碱喷淋塔	1	3200	1、碱性自动控制吸收； 2、空塔气速 1m/s； 3、停留时间不低于 0.5s； 4、气液比 3L/m³； 5、采用氢氧化钠溶液；
水喷淋塔	1	3200	1、空塔气速 1m/s； 2、停留时间不低于 0.5s； 3、气液比 3L/m³；

对照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-生物药品制品制造》（HJ1062-2019）中表 B.1 废气治理可行技术参考表，本项目采用的污染防治措施均为可行技术，具体如下：

表 6-12 项目废气可行技术参考表

主要生产单元	废气产污环节	污染物项目	可行技术	本项目选用技术
提取	提取废气	NMHC、TVOC、特征污染物	冷凝、吸收、吸附、催化氧化、燃烧、其他	废气主要为污染物为水溶性，采取氧化+吸收工艺
纯化	纯化废气	NMHC、TVOC、特征污染物	冷凝、吸收、吸附、催化氧化、燃烧、其他	
干燥	干燥废气	NMHC、TVOC、特征污染物	冷凝、吸收、吸附、催化氧化、燃烧、其他	
质检中心	质检废气	NMHC、TVOC、特征污染物	冷凝、吸收、吸附、催化氧化、燃烧、其他	废气主要为污染物为水溶性，采取

主要生产单元	废气产污环节	污染物项目	可行技术	本项目选用技术
				吸收工艺
废水处理	废水处理站 废气	NMHC、硫化氢、氨、臭 气浓度、特征污染物	冷凝、吸收、吸附、生 物净化、氧化、其他	废气主要为污染 物为水溶性，采取 氧化+吸收工艺
固体废物 处理处置	固体废物暂 存废气	臭气浓度、特征污染物	吸收、吸附、其他	废气主要为污染 物为水溶性，采取 吸收工艺

6.4.2 达标排放可行性分析

根据前述分析，项目各类废气处理工艺均属于《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-生物药品制品制造》（HJ1062-2019）中的可行技术。采取上述措施后，项目各类有组织废气均可做到达标排放，详见下表。

表 6-13 项目有组织废气达标排放分析表

污染源	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	最高排放 速率(kg/h)	排放标准		达标情 况	执行标准/文件
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		
DA001	乙腈	15.4	0.138	20	/	达标	DB33/310005-2021、 GB14554-93
	甲酸	0.6	0.005	/	/	/	
	醋酸	1.6	0.014	10	/	达标	
	三乙胺	4.0	0.036	/	/	/	
	氨	1.6	0.014	10	35	达标	
	氯化氢	4.3	0.039	10	/	达标	
	二甲基亚砷	3.0	0.027	/	/	/	
	其他 VOC	2.9	0.026	/	/	/	
	NMHC	24.7	0.247	60	/	达标	
DA002	甲醇	1.5	0.006	50	/	达标	DB33/310005-2021、 GB16297-1996
	乙腈	5.8	0.023	20	/	达标	
	甲酸	2.9	0.012	/	/	/	
	氯化氢	0.2	0.001	10	/	达标	
	丙酮	1.2	0.005	40	/	达标	
	硫酸	1.2	0.005	45	25	达标	
	NMHC	11.4	0.046	60	/	达标	
DA003	氨	2.3	0.009	20	4.9	达标	DB33/310005-2021、 GB14554-93
	硫化氢	0.5	0.002	5	0.33	达标	

6.4.3 日常管理

- 1、治理设备应先于产生废气的生产工艺设备运行。由于事故或设备维修等原因造成治理设备停止运行时，应立即报告当地生态环境行政主管部门。
- 2、企业应建立健全与治理工程相关的各项规章制度，制定运行、维护和操

作规程，建立主要设备运行状况的台账制度。

3、在治理设备启用前，应对管理和运行人员进行培训，掌握治理设备、附属设备的操作和应急处理措施。

4、加强废气治理设施的日常维护，根据实际运行情况及时更换喷淋液、吸附材料、过滤材料等，确保废气处理效果。

6.4.4 其它要求、建议

1、废气排气筒应设置规范化的标志牌和采样孔、检测平台。

2、废水处理设施生化单元池体加盖密闭，减少恶臭气体的无组织排放。

3、废气处理装置的设计应符合相关技术规范要求。

4、委托专业单位进行车间设计，全面提高车间洁净度，降低车间无组织废气排放。

6.5 固体废物处置措施

6.5.1 固体废物收集及贮存场所(设施)污染防治措施

1、一般工业固废收集贮存设施

企业需建立全厂统一的固废分类制度，设置统一的堆放场地。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)等要求建设规范化的一般工业固废贮存设施。

项目在生产车间 2 的 5 楼布置 1 处一般固废间，面积 20 平方米，储存能力 16t。本项目一般固废产生量为 4.838t/a，能够满足本项目一般固废 1 年的储存需求。

2、危险废物收集贮存措施

企业应按照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》和 HJ1276-2022《危险废物识别标志设置技术规范》等相关规定，在厂区内设置相对独立的危险固废存放场地。并做好危险废物的收集、贮存工作。

(1)危险废物的收集

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。根据 HJ1276-2022，危险废物标签应以醒目的字样标注“危险废物”。危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联

系方式、产生日期、废物重量和备注。危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码。

盛装危险废物的容器和包装物污染控制要求：

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

(2)危废贮存场地建设要求

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

② 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

(3)危险废物贮存场所(设施)基本情况汇总

企业拟在厂区北侧设置 1 个约 100m² 的危废仓库，贮存能力约 50t，各厂房内设置临时的危废暂存点，每天集中收运至危废仓库，项目危险废物产生量约 117.231t/a，可满足 3 个月以上的贮存需求。

表 6-14 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	位置	占地面积/m ²	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期/月
1	危废库	过滤废物	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06	厂区北侧	100	密闭桶装	50	3
		洗脱废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06			密闭桶装		
		色谱分离废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06			密闭桶装		
		冻干废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06			密闭桶装		
		废 DAC 柱填料	HW49 其他废物	900-041-49			密闭桶装		
		质检废液	HW49 其他废物	900-047-49			密闭桶装		
		废一次性耗材	HW49 其他废物	900-041-49			密闭袋装		
		沾染危化品废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49			密闭袋装		
		物化污泥	HW49 其他废物	772-006-49			密闭袋装		

6.5.2 运输过程污染防治措施

本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照 HJ2025-2012《危险废物收集 贮存 运输技术规范》进行。具体运输要求如下：

1、运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；

2、运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟；

3、根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防振、防水、防冻等措施；

4、危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排；

5、危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

6、危险废物运输车辆要求采用密封式货车，从而避免运输过程中物料泄漏。

6.5.3 固废的处置

根据《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)，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。本项目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、危险废物及其委托处置可行性分析

根据《国家危险废物名录(2025年版)》，项目产生的过滤废物、色谱分离废液、洗脱废液、冻干废液、质检废液、废一次性耗材、沾染危化品废包装材料、物化污泥等属危险废物。

项目各类危险废物拟委托有资质的危险处置单位进行处置。各类危废在厂内暂存期间，严格按照危废贮存要求妥善保管、封存，并做好相应场所的防渗、防漏工作。

2、一般工业固废处置

废一般包装材料、生化污泥、废反渗透膜等一般工业固废统一收集后外售实施资源化利用或无害化处置。

3、生活垃圾

员工产生的生活垃圾由环卫部门统一清运卫生填埋。

6.5.4 日常管理要求

项目固废处置时，尽可能采用减量化、资源化利用措施。委托处置的应与处置单位签订委托处理合同，报生态环境主管部门备案。危险废物转移需执行报批和转移联单等制度。各固废在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保固废不产生二次污染。

1、根据《危险废物转移管理办法》(部令第 23 号)、《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法(试行)》等规定,危险废物转移应当执行转移联单制度,通过浙江省固体废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单,并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

2、根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022),企业应当按年度制定危险废物管理计划,于每年 3 月 31 日前通过国家危险废物信息管理系统在线填写并提交当年度的危险废物管理计划,由国家危险废物信息管理系统自动生成备案编号和回执,完成备案。危险废物管理计划备案内容需要调整的应当及时变更。

3、建立危险废物管理台账,落实危险废物管理台账记录的责任人,明确工作职责,并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。危险废物台账记录保存时间原则上应存档 5 年以上。

4、定期通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料。危险废物环境重点监管单位应当按季度和年度申报,且于每月 15 日前和每年 3 月 31 日前分别完成上一季度和上一年度的申报。简化管理单位应当按季度和年度申报危险废物有关资料,且于每季度首月 15 日前和每年 3 月 31 日前分别完成上一季度和上一年度的申报。登记管理单位应当按年度申报危险废物有关资料,且于每年 3 月 31 日前完成上一年度的申报。

5、本项目危险废物运输方式为汽车运输,危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可证的运输单位完成。危险废物的运输要求:

(1)运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速,保持与前车的距离,严禁违章超车,确保行车安全;装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车;

(2)运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查,不得搭乘无关人员,车上人员严禁吸烟;

(3)根据车上废物性质,采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻

等措施；

(4)危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排；

(5)危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

6.6 噪声治理对策

为了尽量降低生产噪声对厂界声环境的影响，要求企业结合项目生产装置特点，采取以下降噪措施：

1、生产设备噪声的治理必须遵循 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》等标准、规范中的规定，对高噪声源设备采用吸声、消声、隔声等控制措施，从而降低噪声源在传播途径中的声级值，噪声防治措施主要有以下几个方面：

(1)在设计阶段：

①尽量选用低噪声设备，无论是委托设计制造还是购买成品，都应提出相应的控制噪声措施和声级值控制指标，配套订购降噪、防噪设施；

②在满足生产工艺、安全生产的前提下合理布局，尽量将高噪声装置向厂区中央或车间中央集中，增大高噪声源与厂界的距离。

③在厂区周围种植乔灌木相结合的绿化带，设置绿化隔声带，以达到降噪目的。

(2)在建设及生产阶段：

①在设备安装和厂房建设过程中同步实施减震、隔声、吸声等降噪措施。

②对高噪声源设备采取封闭结构，如空压机等，相应站房应安装隔声窗、加装吸声材料。

③高噪声生产车间运行时尽量关闭门窗。车间的天花板上敷设吸声材料，减少反射，降低车间混响声。

④针对废气净化系统风机噪声，加设隔声罩，并配备风机电机自身散热的消声进出通道。建议风机进风口装消声器，进风管内设吸声材料，此外对风机进行隔声和减振处理。

⑤电机除采用低噪机型，并可在其外壳涂覆隔声材料，并要严格按照规程操作，防止电机进入不稳定区工作。

⑥各类泵可采用内涂吸声材料，外覆隔声材料方式处理，并视条件进行减振和隔声处理。

⑦GMP 车间中央空调主机加装减振设施。

2、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；对操作工人应加强个人防护，及时发放噪声防护用品。

3、在车间、厂区周围建筑一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或厂区外环境的影响。此外，靠近厂界一侧的生产车间尽量少设门窗，墙体应保持一定的墙壁厚度等。

4、厂区应加强厂区绿化，在四周厂界布置一定宽度的绿化带，种植灌木和乔木林，以加强吸音效果。另为在高噪声车间四周密植常绿植物以减小噪声污染。

5、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。

6.7 污染防治措施汇总

表 6-15 项目污染防治措施汇总表

分类	污染源	主要内容	效果
废气	工艺废气（溶解废气、配置废气、色谱分离废气、洗脱废气、冷冻干燥废气）	废气收集经一级次氯酸钠喷淋+一级水喷淋处理后通过 1 根 52m 高排气筒（DA001）高空排放	达到 DB33/310005-2021、GB16297-1996、GB14554-93 中相关标准限值
	质检废气	废气收集经一级碱喷淋+一级水喷淋处理后通过 1 根 52m 高排气筒（DA002）高空排放	
	废水处理站废气	废气收集经一级次氯酸钠喷淋+一级水喷淋处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA003）高空排放	
	危废暂存废气	废气收集经一级碱喷淋+一级水喷淋处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA004）高空排放	
	食堂油烟	食堂油烟经油烟净化装置处理后排放	达到 GB18483-2001 中相关标准限值
废水	综合废水	建设 1 座 50t/废水处理站，处理工艺为“调节+混凝沉淀+二级 A/O+沉淀”工艺。生活污水经隔油池、化粪池预处理后与清洗废水、质检废水、废气处理废水、初期雨水进入废水处理站处理达标后纳入市政污水管网	达到 DB33/923-2014 中相关标准限值

分类	污染源	主要内容	效果
		厂区清污分流、雨污分流、污废分流；废水输送管线地上明沟套明管或架空。厂区原则上仅设一个废水排放口、一个雨水排放口。	--
地下水和土壤		各类生产废水转移尽量采用架空管道。不便架空时，采用明沟套明管，采取防沉降、防折断措施。 污水处理站、危化品库、危废仓库、事故应急池设置为重点防渗区，原料仓库、生产车间、一般固废仓库及其他生产区域设置为一般防渗区，各区域按相应要求进行进行防渗、防腐处理。	不对土壤、地下水造成污染
噪声		1、选用先进的低噪设备。 2、空调机组等高噪声设备相应站房应安装隔声窗、加装吸声材料。 3、风机加设隔声罩，进风口装消声器，进风管内设吸声材料，此外对风机进行隔声和减振处理。 4、电机采用低噪机型，并可在其外壳涂覆隔声材料，并要严格按照规程操作，防止电机进入不稳定区工作。 5、各类泵可采用内涂吸声材料，外覆隔声材料方式处理，并视条件进行减振和隔声处理。	厂界达到GB12348-2008相应限值求
固废及副产物	危险废物	委托有资质单位处置	资源化或无害化
	一般工业固废	资源化或无害化	
	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运	
环境风险		①编制突发环境事件应急预案，建立应急救援队伍和物资储备。 ②定期开展预案演练，组织评估后向环保部门备案。 ③建立环境应急监测与预警制度，定期排查环境安全隐患并及时处理。 ④在应急处置与救援阶段，及时启动应急响应，采取有效处置措施，防止次生环境污染事件。	环境风险可控

第7章 环境影响经济损益分析

本项目的建设将促进项目周边区域的社会经济发展，但工程建设也必然会对所在地和周围环境产生一定的不利影响。在开发建设中采取必要的环境保护措施可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。这里通过对该项目的社会、经济、环境效益以及环境损失的分析，对其环境经济损益状况作简要分析。

7.1 环保投资概算

环保设施的投资，一方面要考虑工程投资总额的多少，另一方面考虑项目对周围环境的影响程度。经综合分析，建设项目的环保投资与效益分析评估见下表。

表 7-1 环保投资概算

治理项目	环保措施	措施效果	投资额 (万元)	运行费用 (万元)
废气	废气处理设施，废气收集设施	全厂有组织废气分类收集和处理后达标排放	50	8
废水	废水处理站	达标排放	80	12
风险事故	设立事故应急池，防漏防渗、连接管线、阀门和设备等。	确保事故废水不外排	20	--
噪声	对生产设备等高噪声源采取消声、隔声等措施。	做到厂界达标	5	1
固废	分类储存、管理及委托处置。	确保不产生二次污染，实现工业固废零排放	5	40
合计		--	160	61

由概算可知，本项目需新增环保投资约 160 万元，占本项目总投资 50000 万元的 0.32%。

7.2 社会效益分析

建设项目的开发将有利于经济的发展，但同时也会产生相应的环境问题，只有解决好环境问题，保持环境与经济的协调发展，走可持续发展的道路，才能形成良性循环，该项目本着既要发展经济，又要保护环境，走可持续发展战略为宗旨，进行工程建设，使工程投产后具有一定的环境效益，经济效益和社会效益，努力做到环境与经济协调发展。

与项目相关的物流、储运等也会在一定程度繁荣当地经济，同时也将间接地促进厂区及周边地区的工业、服务业、运输业、房地产等相关产业的发展，提高居民的整体收入水平。

7.3 经济效益分析

1、项目总投资 50000 万元，主要用于购置先进设备、厂房搭建和环保设施建设等。

2、项目实施后，新增产值 8.58 亿元。由此可见，项目经济效益良好，投资利税率较高，可为当地财政建设作出较大贡献。

根据项目可行性研究报告分析，项目设备相对比较先进，其产品市场销售良好、盈利能力强，具有良好的社会效益及一定的抗风险能力。

7.4 环境效益分析

1、环保投资

根据前文分析，本项目环保投资约 160 元，占总投资的 0.32%，主要用于废气处理、废水处理、噪声治理、风险事故防范等环保设施投资。

2、环保设施运行费用

(1)环保设施经营支出

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保管理费。

①环保设施折旧费 C_1

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中：a——固定资产形成率，取 95%；

C_0 ——环保总投资(万元)；

N——折旧年限，取 10 年；

②环保设施运行费用 C_2

参照国内其它企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的 15%计算。

$$C_2 = C_0 \times 15\%$$

③环保管理费用 C_3

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 15\%$$

④环保设施经营支出 C

环保设施经营支出为上述 C_1 、 C_2 、 C_3 三项费用之和。

$$C = C_1 + C_2 + C_3$$

环保设施经营支出见下表。

表 7-2 项目环保设施经营支出费用

序号	项目	计算方法	费用/万元
1	环保设施折旧费 C_1	$C_1=a \times C_0/n$	15.2
2	环保设施运行费 C_2	$C_2=C_0 \times 15\%$	61
3	环保管理费用 C_3	$C_3=(C_1+C_2) \times 15\%$	11.43
4	合 计	$C=C_1+C_2+C_3$	87.63

(2)环保投资效益估算

由于很难获取直接评估环境损失所需的剂量-反应机理方面的数据,所以常常以防护费用等来间接评估污染物的环境价值。污染物的环境价值,可以用处理设施的经营防护费用来间接估算。污染物的单位环境价值,可由下式求得。

$$V_{e1} = \alpha \frac{\sum C_i}{\sum Q_i}$$

式中, V_{e1} 为单位环境价值估算值, 万元/t; α 为调整系数, $\alpha \geq 1$, 本项目取 1.5; C_i 为第 i 项工程的防护费用, 万元; Q_i 为第 i 项工程的减排量, t。

污染物的单位环境价值见下表。

表 7-3 污染物的单位环境价值

序号	项目	C_i 防护费用(万元)	Q_i 减排量(t)	
1	废水处理设施	87.63	COD	2.004
2	废气处理设施		VOCs	0.677
3	V_{e1} 为单位环境价值估算值	32.7 万元/t		

另外, 由于环境影响评价的复杂性和不确定性, 参照排污总量收费标准再确定一个单位环境价值估算值。根据有关专家估计, 中国由于环境污染和环境资源的破坏所造成的损失至少为 2000 亿元(约占同期 GDP 的 2.5%)。按照新的收费标准测算, 每年排污收费仅 500 亿元, 约占环境损失的 25%。如果按照世界银行的估算数据, 实际补偿费用会更低。

总量收费标准设计中要求对收费依据归一化。根据这个条件, 可以作出以下推论: 单项排污收费的补偿度基本上是相等的, 均为 25%。

$$V_{e2} = F / \beta$$

*: 引用自王金男等编写的《中国排污收费标准体系的改革设计》, 环境科学研究。

式中, V_{e2} 为单位环境价值估算值, 万元/t; F 为总量收费标准, 万元/t; β 为对污染损失的补偿度, %。

污染物的单位环境价值(总量收费标准体系)见下表。

表 7-4 污染物的单位环境价值

序号	项 目	F (万元/t)	β (%)	V_{e2} (万元/t)
----	-----	------------	-------------	-----------------

序号	项 目	F (万元/t)	$\beta(\%)$	$V_{e2}(\text{万元/t})$
1	VOC	2	25%	8.0
2	COD	0.8	25%	3.2

根据以上污染物的单位环境价值，由以下公式可得出环境效益。

$$B = \sum_{i=1}^n V_{ei} \cdot \Delta Q_i$$

式中，B 为环境效益，万元； V_{ei} 为第 i 项污染物的环境价值单位，万元/t； ΔQ_i 为第 i 项污染物的减排量，t。

综上可知，本项目年收益为 15.8 万元，具有较好的环境效益。

7.5 环境影响经济损益分析

环境保护是我国的一项基本国策，近年来，国家在环保方面的投入也在逐年加大，目的就是不再走以牺牲环境来获取经济利益的老路。就本项目而言，其生产过程中存在“三废”污染物产生及排放问题，特别是废气污染物乙腈、甲醇、非甲烷总烃等废气为本项目运营过程中的主要污染因子，项目投产后若“三废”不经处理直接排入环境，将给周围环境造成严重的影响，给环境质量造成一定的损害，从而导致种种负面影响(包括社会、经济、人文景观等)。

通过采取污染防治措施，项目不新增生产废水排放；各类废气经处理后能够达标排放；各类固废均能落实妥善的处置途径；厂界噪声能够做到达标排放。

从表面上看，虽然环境保护的一次性投入影响了企业的经济收入，但从长远利益看，环保的投入可以维持企业周边较好的环境质量，有助于创造良好的生活空间，使周边居民均能安居乐业，有利于吸引优秀人才来周边工作、生活，有助于促进整个区域经济的发展，反过来区域经济的发展也有利于企业自身长期的、健康的发展，做到经济效益的可持续增长。

综上分析，本项目的建设具有较好的社会效益；在经济上也具有良好的可行性；通过项目自身环保治理，对周边的环境影响较小。因此，该项目的建设可实现在经济效益、社会效益和环境效益的统一。

第8章 环境管理与环境监测

8.1 环境管理机构 and 制度

环保工作的重要性已经越来越得到公众的认同，环保工作已成为企业生存和发展的重要环节。本项目上马后，须进一步完善公司的环保管理机构，由专职人员总负责，各级行政正职是本部门安全生产和环保工作的第一负责人，全面负责本部门的安全生产和环保工作，下设部门、班组安全员，负责部门、班组的安全和环保管理工作。公司每年与部门、员工签订“安全环保目标管理责任书”，确定各级责任及奖惩办法。制定《环境保护管理制度》，明确规定安环科负责全公司环保工作的管理和检查督促，并配备专职环保管理员，制定“环保经济责任制考核办法”。

8.1.1 运营期环保管理

在项目运营期间，应设计环境管理机构、环境监测机构，并配备相应的技术人员，作为环保专职管理和监测人员，负责全厂环保管理和环境监测工作。其主要环境管理职责如下：

- 1、认真贯彻国家有关环保法规、规范、建立健全本站各项规章制度。
- 2、完成主管部门规定的监测任务，负责监督环保设施运行状况，监督本厂各排放口污染物的排放状态。
- 3、整理、分析各项监测资料，负责填报环境统计报表、监测月报、环境指标考核资料及其它环境报告，建立环保档案。
- 4、加强环境监测仪器、设备的维护保养，确保监测工作正常进行。
- 5、参加本厂环境事件的调查、处理、协调工作。
- 6、参与本厂的环境科研工作。

在环境管理上建议可采取以下措施：

- 1、经济手段：采用职责计奖、签订包干合同等方式，将环境保护与经济效益结合起来；
- 2、技术手段：在制定产值标准、工艺条件、操作规程等工作中，把环境保护的要求考虑在内，这样既能促进生产发展，又能有效保护环境；
- 3、教育手段：加强环保教育，提高全体职工的环境意识，自觉减少人为造成的污染；

4、行政手段：将环境保护列入岗位责任制、纳入生产调度，以行政手段督促、检查、奖惩，促使各岗位按要求完成环境保护任务。

8.1.2 污染物排放清单

根据工程分析，项目污染物排放清单汇总见下表。

表 8-1 项目污染物排放清单

时段	工程组成	原料组分要求	环保措施		排放的污染物				日均环境标准	风险防范措施	环境监测
			措施名称	主要参数	种类	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	总量指标(t/a)			
营运期	生产线	具体见表 3-6	工艺废气处理设施(一级次氯酸钠喷淋+一级水喷淋)	设计风量 9000m ³ /h, 处理效率最高 90%。	乙腈	15.4	0.075	--	--	日常加强对环保设施的维护管理,编制有针对性突发环境事件应急预案,按规定定期进行有关安环方面的培训、演练,确保环境风险处于可接受水平。详见第 6.7 节相关内容。	详见第 9.3 节。同时,建议定期向公众公开污染物达标排放监测情况。
					甲酸	0.6	0.003	--	--		
					醋酸	1.6	0.009	--	--		
					三乙胺	4.0	0.023	--	--		
					氨	1.6	0.010	--	--		
					氯化氢	4.3	0.028	--	--		
					二甲基亚砷	3.0	0.019	--	--		
					其他 VOC	2.9	0.015	--	--		
					NMHC	24.7	0.143	0.143	--		
			质检废气处理设施(一级碱喷淋+一级水喷淋)	设计风量 4000m ³ /h, 不计处理效率。	甲醇	1.5	0.002	--	--		
					乙腈	5.8	0.007	--	--		
					甲酸	2.9	0.004	--	--		
					氯化氢	0.2	0.0003	--	--		
					丙酮	1.2	0.001	--	--		
					硫酸	1.2	0.001	--	--		
					NMHC	11.4	0.014	0.014	--		
			废水处理站废气处理设施(一级次氯酸钠喷淋+一级水喷淋)	设计风量 4000m ³ /h, 处理效率 50%。	氨	2.3	0.065	--	--		
					硫化氢	0.5	0.013	--	--		
			废水处理站	处理能力为 50t/d, 采用调节+混凝沉淀+二级 A/O+沉淀工艺。	CODcr	40mg/L	0.138	0.138	20mg/L		
					氨氮	2mg/L	0.007	0.007	1.0mg/L		
			各类固废分类收集,设置规范化堆	危废库地面渗透系数 ≤10 ⁻⁷ cm/s。	危险废物	--	0	0	--		
					一般固废	--	0	0	--		

时段	工程组成	原料组分要求	环保措施		排放的污染物				日均环境标准	风险防范措施	环境监测
			措施名称	主要参数	种类	浓度（mg/m³）	排放量（t/a）	总量指标(t/a)			
			场。								

8.2 排污许可证管理要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版), 本项目为简化管理, 企业应在发生生产排污前取得排污许可证。

表 8-2 项目排污许可证类别判断一览表

文件要求				本项目情况	本项目排污许可证类别
项目类别	重点管理	简化管理	登记管理		
二十二、医药制造业 27	58、生物药品制造 2761, 基因工程药物和疫苗制造 2762, 以上均不含单纯混合或者分装的	/	单纯混合或者分装的	生物药品制造 2761, 非单纯混合或者分装的工艺	重点管理

8.3 环境监测

本项目建成后, 应建立完善的安全环保管理网络, 明确各环保职能部门的职责, 完备环保管理人员编制。环境管理实施时, 企业应该奖罚分明, 不断提高企业职工的环保意识和环保人员的管理水平。

企业做好环境管理的同时, 应进一步做好环保监测工作。

8.3.1 污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》(HJ 1256-2022), 制定污染源监测方案如下。

1、监测项目及监测频率

表 8-3 废水污染源监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	备注
废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动监测	/
	总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、挥发酚、甲醛、乙腈、总余氯、粪大肠菌群数、AOX	季度	/
	急性毒性 (HgCl ₂ 毒性当量)、总有机碳、色度、动植物油	半年	/
雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮	月	/

雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况, 可放宽至每季度开展一次监测。

表 8-4 有组织废气监测方案

监测点	废气类型	监测项目	监测频次
DA001	生产废气	NMHC	月
		乙腈、臭气浓度、氯化氢、氨	年
DA002	质检废气	NMHC	半年
		甲醇、乙腈、氯化氢、丙酮、硫酸、臭气浓度	年
DA003	污水站废气	NMHC	半年
		氨、硫化氢、臭气浓度	年
DA004	危废间废气	NMHC、臭气浓度	年
DA005	食堂油烟	油烟	年

表 8-5 无组织排放监测计划

监测项目	监控点	监测频率
NMHC、硫酸、甲醇、氯化氢、臭气浓度、氨、硫化氢	厂界	半年
NMHC	厂区内	半年

表 8-6 厂界噪声监测计划

监测点	监测项目	监测频率
各侧厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度，每次监测 1 天，昼间进行

2、监测分析方法

监测的采样分析方法全部按照生态环境部制定的操作规范进行。

3、监测机构

监测工作由公司自行承担，也可委托当地有资质的监测机构完成。

4、监测费用

监测费用通过建设项目年度生产费用予以保证。

5、其他要求

(1)应按照 HJ 944-2018《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则(试行)》要求建立台账，记录主要污染物产生、控制和排放等信息。台账保存期限不少于 5 年。

(2)按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819-2017《排污单位自行监测技术指南 总则》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

(3)应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。采样孔及采样平台的建设应满足采样的技术要求。

8.3.2 环境质量监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)等有关要求，制定环境质量监测方案如下。

表 8-7 项目环境空气质量监测计划

监测点		监测项目	频率
地下水	厂区上游监测井	水位、pH、耗氧量、氨氮	1 次/年
	厂区内污水站附近监测井		
	厂区下游监测井		
土壤	污水处理站附近	pH、石油烃	1 次/3 年

注：监测点位置参照第 4 章相关环境质量现状监测期间点位布置。

注：监测点位置参照第 4 章相关环境质量现状监测期间点位布置。

8.3.3 竣工验收监测

根据《建设项目环境保护管理条例(2017年修订)》，2017年10月1日期，环保设施竣工验收主体由生态环境部门转为建设单位，建设单位需开展自主验收。验收监测项目参见下表。

表 8-8 项目“三同时”验收项目一览表

类别	监测点位		监测因子	治理效果	验收标准
废气	DA001 排气筒	一级次氯酸钠喷淋+一级水喷淋装置进、出口	乙腈、臭气浓度、氯化氢、氨、NMHC	达标排放	DB33/310005-2021、GB16297-1996、GB14544-93 相关限值
	DA002 排气筒	一级碱喷淋+一级水喷淋装置进、出口	NMHC、甲醇、乙腈、氯化氢、丙酮、硫酸、臭气浓度	达标排放	DB33/310005-2021、GB16297-1996、GB14544-93 相关限值
	DA003 排气筒	一级次氯酸钠喷淋+一级水喷淋装置进、出口	NMHC、氨、硫化氢、臭气浓度	达标排放	DB33/310005-2021、GB14544-93 相关限值
	DA004 排气筒	一级碱喷淋+一级水喷淋装置进、出口	NMHC、臭气浓度	达标排放	GB16297-1996、GB14544-93 相关限值
	DA005 排气筒	油烟净化器进口、出口	油烟	达标排放	GB18483-2001 相关标准
	无组织	厂界	颗粒物、NMHC、硫酸、甲醇、氯化氢、臭气浓度、氨、硫化氢	达标排放	DB33/310005-2021、GB16297-1996、GB14544-93 相关限值
		厂区内	NMHC	达标排放	DB33/310005-2021 中相关排放限值
废水	废水处理站	调节池	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、乙腈、AOX	/	DB33/923-2014 中相关排放限值
		厂区总排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、乙腈、AOX	达标排放	
固废	固废堆场	一般固废收集、贮存场所及防渗处理	--	--	资源化、无害化
	危废库	危险固废储存场地地面、墙围做防腐、防渗处理。	--	--	无害化
噪声	风机加设隔声罩，进风口装消声		L _{Aeq}	--	厂界达到

类别	监测点位	监测因子	治理效果	验收标准
	器，进风管内设吸声材料； 生产时关闭车间门窗； 电机除采用低噪机型，并可在其 外壳涂覆隔声材。			GB12348-2008 相 关标准

8.4 总量控制

8.4.1 总量控制指标要求

根据现行的环保管理要求，污染物排放总量控制仍是我国现阶段强有力的环保管理措施，主要总量控制指标为：二氧化硫(SO₂)、化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N)和氮氧化物(NO_x)及工业烟粉尘、重金属、挥发性有机物(VOCs)。

根据《浙江省排污权有偿使用和交易管理办法》(浙政办发[2023]18 号)等文件规定，结合本项目的实际情况分析，被纳入总量控制指标的有：COD、氨氮，VOCs。

8.4.2 总量替代比例

根据《浙江省排污权有偿使用和交易管理办法》(浙政办发[2023]18 号)、《杭州市建设项目和排污权交易总量审核管理暂行规定》(杭环发[2015]143 号)、《余杭区环境空气质量提质进位三年行动方案（2024-2026）》（“美丽余杭”办〔2024〕10 号）等文件相关规定，新增 COD_{cr}、氨氮按 1：1 区域削减替代，新增 VOCs 按 1：2 区域削减替代。

8.4.3 总量平衡方案

综上，本项目总量平衡方案见下表：

表 8-9 项目实施后污染物总量控制平衡 单位：t/a)

项目	污染物	本次项目总量	新增总量	削减替代比例	削减替代量
废水	废水量	3438	3438	--	--
	COD	0.138	0.138	1:1	0.138
	NH ₃ -N	0.007	0.007	1:1	0.007
废气	VOCs	0.314	0.314	1:2	0.628

由上可知，本次项目新增总量：废水量 3438t/a、COD_{cr}0.138t/a、氨氮 0.007t/a，VOCs0.314t/a，新增 COD_{cr}、氨氮指标按 1:1 进行区域削减替代，新增 VOCs 总量指标按 1:2 进行区域削减替代。

建设单位需按照生态环境部门要求，通过调剂、排污权交易等方式落实新增 COD_{cr}、氨氮、VOCs 总量指标，COD_{cr}、氨氮排污权需有偿使用。

第9章 环境影响评价结论

9.1 项目概况

浙江东恒肽康医药有限公司余政工出【2022】3号地块医药制造业项目位于浙江余杭经济开发区洛阳路与獐山路交口西北侧，总投资 50000 万元，新增用地 53.16 亩，新建生产厂房及辅助厂房，总建筑面积 123743.5m²，新增多肽类药物生产线，形成年产索马鲁肽 50kg 的生产能力。项目已于 2022 年 6 月通过余杭区发展和改革局备案（代码：2206-330110-04-01-285556）。

9.2 环境现状与主要环境问题

9.2.1 大气环境质量现状

1、基本因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定：城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，根据余杭区、德清县 2023 年连续一年的监测数据统计结果分析，项目所在区域环境空气中臭氧有超标现象，因此本项目所在评价区域为不达标区。

2、特征因子

根据监测结果可知，监测期间内，各特征污染因子在各监测点位的监测值均能够达到相应质量标准要求。

9.2.2 地表水环境质量现状

根据监测结果，监测期间内除 DO、COD_{Mn}、BOD₅ 和总磷标有超标现象外，其他指标均可满足相应地表水环境质量标准要求，水质超标原因主要可能与沿岸农业面源污染及部分农居点生活污水直排有关，同时也与监测期间苕溪水体流量较小、自净能力较差有一定关系。

余杭区已颁布并逐步推动落实“五水共治”等多项行动方案，区域地表水水质改善明显。预计随着余杭区“五水共治”持续深入推进，区域地表水环境将得到持续改善。

9.2.3 地下水环境质量现状

根据地下水环境质量现状监测结果可知，除部分点位浊度、总硬度、耗氧量和硫酸盐指标外，其他各监测指标均能满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准

准》中Ⅲ类标准；浊度、总硬度、耗氧量和硫酸盐指标含量较高主要与区域地下水背景值有关。

9.2.4 声环境质量现状

从监测结果可以看出，项目拟建地四周厂界及周边敏感目标昼夜间噪声均可满足 GB3096-2008《声环境质量标准》相应声环境功能区标准要求。

9.2.5 土壤环境质量现状

根据监测结果可知，项目拟建区域工业用地土壤中污染物含量低于 GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》中的第二类用地筛选值；周边居住用地土壤中污染物含量低于 GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》中的第一类用地筛选值；周边农用地土壤中污染物含量低于 GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》筛选值。

9.3 污染物排放情况

根据工程分析，本项目污染物产排情况汇总如下。

表 9-1 项目污染物产排情况汇总 单位：t/a

内容	污染源	污染物名称	产生量	削减量	排放量
大气污染物	工艺废气	乙腈	0.895	0.677	0.218
		甲酸	0.004	0	0.004
		醋酸	0.010	0	0.010
		三乙胺	0.025	0	0.025
		氨	0.011	0	0.011
		氯化氢	0.029	0	0.029
		二甲基亚砷	0.020	0	0.020
		其他 VOC	0.018	0	0.018
		NMHC	0.971	0.677	0.294
	质检废气	甲醇	0.003	0	0.003
		乙腈	0.010	0	0.010
		甲酸	0.005	0	0.005
		氯化氢	0.0004	0	0.0004
		丙酮	0.002	0	0.002
		硫酸	0.002	0	0.002
		NMHC	0.020	0	0.020
	废水处理站废气	氨	0.144	0.065	0.079
		硫化氢	0.029	0.013	0.016
	食堂油烟	食堂油烟	0.004	0.002	0.002

内容	污染源	污染物名称	产生量	削减量	排放量
	合计	乙腈	0.905	0.677	0.228
		甲酸	0.009	0	0.009
		醋酸	0.010	0	0.010
		三乙胺	0.025	0	0.025
		氨	0.155	0.065	0.090
		氯化氢	0.029	0	0.029
		二甲基亚砷	0.020	0	0.020
		其他 VOC	0.018	0	0.018
		甲醇	0.003	0	0.003
		丙酮	0.002	0	0.002
		NMHC	0.991	0.677	0.314
		硫酸	0.002	0	0.002
		硫化氢	0.029	0.013	0.016
		食堂油烟	0.004	0.004	0.002
水污染物	综合废水	废水量	3438	0	3438
		CODcr	2.141	2.004	0.138
		氨氮	0.105	0.099	0.007
		总氮	0.391	0.350	0.041
		总磷	0.007	0.006	0.001
		乙腈	0.788	0.771	0.017
		AOX	0.011	0.007	0.003
固体废物	过滤废物	过滤废物	0.076	0.076	0
	色谱分离废液	色谱分离废液	68.101	68.101	0
	洗脱废液	洗脱废液	36.215	36.215	0
	冻干废液	冻干废液	3.939	3.939	0
	废 DAC 柱填料	废 DAC 柱填料	0.2	0.2	0
	质检废液	质检废液	5	5	0
	废一次性耗材	废一次性耗材	1	1	0
	废一般包装材料	废一般包装材料	2	2	0
	废反渗透膜	废反渗透膜	0.1	0.1	0
	沾染危化品废包装材料	沾染危化品废包装材料	2	2	0
	物化污泥	物化污泥	0.7	0.7	0
	生化污泥	生化污泥	2.738	2.738	0
	生活垃圾	生活垃圾	9	9	0

9.4 环境影响预测与评价结论

9.4.1 大气环境影响分析

根据区域环境质量公报及评价基准年连续一年的环境质量检测数据统计结果来看，项目所在区域属不达标区，主要超标污染物为臭氧。根据预测结果分析，主要结论如下：

1、项目正常排放工况下，各污染物短期浓度最大贡献值占标率均小于100%；

2、项目正常排放工况下，各污染物年均浓度最大贡献值占标率小于30%(项目评价范围无大气一类区)。

3、项目所涉及的甲醇、乙腈、氯化氢、丙酮、NH₃、NMHC等特征因子环境质量现状均可达标；经预测分析，本项目实施后，各类特征污染物叠加现状及其他污染源后，最大落地浓度均可达到相应环境质量标准要求。因此，项目的实施不会影响区域环境质量改善目标。

综上，项目建设的环境影响是可以接受的。

本项目厂界外主要污染物短期浓度贡献值均未出现超标。因此，本项目不设大气环境保护距离。

9.4.2 地表水环境影响分析

项目废水经厂区自建污水处理处理后能够达到纳管标准，不会对污水处理厂产生不良影响；废水经治理后达标排放，周边地表水环境质量能够维持现状。

9.4.3 地下水环境影响分析

项目发生物料、废水泄漏事故的概率较低，要求企业做好物料、危险废物泄漏应急措施，在仓库、车间留设一定数量的空桶和收容器材，若有发生泄漏事故，能做到将泄漏物及时收集，从而可避免对地下水环境造成严重影响。企业所在区域地下水不作为饮用水源，且未作为农业或者工业用途。总体上，正常状况下，项目对地下水环境的影响较小。

9.4.4 声环境影响分析

噪声环境影响分析结果表明，项目营运期间，项目生产噪声对各厂界的噪声贡献值及对敏感目标的噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准要求。

9.4.5 固体废物影响分析

固废处置环境影响分析结果表明，本项目固体废物处置符合国家技术政策要求，最终均可得到有效处置，因此总体上拟建项目废物处置不会对环境产生

明显影响。

9.4.6 土壤影响分析

正常工况下，项目不会对土壤环境造成影响。非正常工况下，假设地面/管道开裂，废水、原料、危废泄露等，相关污染物持续进入土壤中，则随着污染物持续泄漏，污染范围逐渐增大。故应做好日常土壤防护工作，环保设施及相关防渗系统应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取土壤保护措施。

综上所述，建设单位切实落实好原料及危废的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。

9.4.7 环境风险影响分析

落实环境风险防范措施及应急要求，编制突发环境事件应急预案，可以将环境风险控制在可控范围内。

9.5 公众意见采纳情况说明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《浙江省建设项目环境保护管理办法(2021 年修正)》(省政府令第 388 号)、《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》(浙环发[2018]10 号)等相关要求,建设单位于 2024 年 11 月 26 日~2024 年 12 月 9 日在浙江政务网 发布了信息公示(http://sthjt.zj.gov.cn/art/2024/11/25/art_1229735960_26486.html),同步在项目评价范围内的保护目标公示栏张贴了公示。公示张贴的地点包括永胜村、洛阳村、永泰村、渔公桥村、东塘村、獐山社区、葛墩村、东风村、奉口村、康介山村、下杨村、八字桥村、朱家村等地的公示栏。

公示期间建设单位、环评单位均未收到投诉意见。本建设项目符合公众参与的相关要求。

9.6 环保治理措施情况

项目污染防治措施具体见下表。

表 9-2 项目污染防治措施汇总表

分类	污染源	主要内容	效果
废气	工艺废气（溶解废气、配置废气、色谱分离废气、洗脱废气、冷冻干燥废气）	废气收集经一级次氯酸钠喷淋+一级水喷淋处理后通过 1 根 52m 高排气筒（DA001）高空排放	达到 DB33/310005-2021、 GB16297-1996、 GB14554-93 中相关
	质检废气	废气收集经一级碱喷淋+一级水喷淋处理	

分类	污染源	主要内容		效果
		后通过 1 根 52m 高排气筒（DA002）高空排放		标准限值
	废水处理站废气	废气收集经一级次氯酸钠喷淋+一级水喷淋处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA003）高空排放		
	危废暂存废气	废气收集经一级碱喷淋喷淋+一级水喷淋处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA004）高空排放		
	食堂油烟	食堂油烟经油烟净化装置处理后排放		达到 GB18483-2001 中相关标准限值
废水	综合废水	建设 1 座 50t/废水处理站，处理工艺为“调节+混凝沉淀+二级 A/O+沉淀”工艺。生活污水经隔油池、化粪池预处理后与清洗废水、质检废水、废气处理废水、初期雨水进入废水处理站处理达标后纳入市政污水管网		达到 DB33/923-2014 中相关标准限值
	厂区清污分流、雨污分流、污废分流；废水输送管线地上明沟套明管或架空。厂区原则上仅设一个废水排放口、一个雨水排放口。			--
地下水和土壤	各类生产废水转移尽量采用架空管道。不便架空时，采用明沟套明管，采取防沉降、防折断措施。 污水处理站、危化品库、危废仓库、事故应急池设置为重点防渗区，原料仓库、生产车间、一般固废仓库及其他生产区域设置为一般防渗区，各区域按相应要求进行进行防渗、防腐处理。			不对土壤、地下水造成污染
噪声	1、选用先进的低噪设备。 2、空调机组等高噪声设备相应站房应安装隔声窗、加装吸声材料。 3、风机加设隔声罩，进风口装消声器，进风管内设吸声材料，此外对风机进行隔声和减振处理。 4、电机采用低噪机型，并可在其外壳涂覆隔声材料，并要严格按照规程操作，防止电机进入不稳定区工作。 5、各类泵可采用内涂吸声材料，外覆隔声材料方式处理，并视条件进行减振和隔声处理。			厂界达到 GB12348-2008 相应限值求
固废及副产物	危险废物	委托有资质单位处置	厂内贮存期间，企业在厂区内按危废贮存要求妥善保管、封存，并做好相应场所的防渗、防漏工作。	资源化或无害化
	一般工业固废	资源化或无害化		
	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运		
环境风险	①编制突发环境事件应急预案，建立应急救援队伍和物资储备。 ②定期开展预案演练，组织评估后向环保部门备案。 ③建立环境应急监测与预警制度，定期排查环境安全隐患并及时处理。 ④在应急处置与救援阶段，及时启动应急响应，采取有效处置措施，防止次生环境污染事件。			环境风险可控

9.7 环境影响经济损益分析

本项目环保投资约 160 万元，占本项目总投资 50000 万元的 0.32%。总体上，项目环保投入占投资额及营收额的比例在可承受范围。因此企业应切实落实各项环保投入，确保环保设施正常运行，做到社会、经济、环境效益相统一。

9.8 环境管理与监测计划

9.8.1 总量控制指标符合性分析

本次项目新增总量：废水量 3438t/a、CODcr0.138t/a、氨氮 0.007t/a，VOCs0.314t/a，新增 CODcr、氨氮指标按 1:1 进行区域削减替代，新增 VOCs 总量指标按 1:2 进行区域削减替代。

建设单位需按照生态环境部门要求，通过调剂、排污权交易等方式落实新增 CODcr、氨氮、VOCs 总量指标，CODcr、氨氮排污权需有偿使用。

9.8.2 环境监测计划

要求项目实施后，按照本环评提出环境监测计划(详见第 8 章)定期开展监测，同时厂内配备必要的监测仪器，对废水、废气等进行日常监测并做好记录，当发现环保设施发生故障或运行不正常时，应及时组织抢修并向生态环境主管部门报告。

9.9 审批原则符合性分析

9.9.1 建设项目环保审批原则符合性

10.9.1.1 建设项目符合“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求”的要求

对照《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》(杭环发[2024]49 号)，位于“余杭区浙江余杭经济开发区产业集聚重点管控单元(原余杭区钱江经济开发区产业集聚重点管控单元, ZH33011020009)”，本项目属于二类工业项目，所在区域不涉及生态保护红线，距离居住区有一定距离，符合空间布局约束要求；企业厂区实施雨污分流；项目废气、噪声经相应处理措施处理后均能达标排放，新增总量可在区域内进行削减替代，满足污染物排放管控要求；项目所用化学品均按照有关安全管理规范进行储运和使用，建设风险防控体系，满足环境风险防控要求。综上，项目的建设符合杭州市生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。

10.9.1.2 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求

根据工程分析及环境影响预测分析，项目废气、噪声经处理后均能达标排放，各种固体废物得到妥善处置后，对环境的影响较小，环境功能可维持现状。项目建成后排放的 COD、氨氮，VOCs 等污染物总量指标可在区域内进行替代削减。

10.9.1.3 建设项目符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求

1、规划及规划环评符合性

规划及规划环评符合性：建设项目选址于浙江余杭经济开发区(原仁和先进制造业基地)，用地为工业用地，符合区域用地规划要求；主要进行多肽药物制造，符合规划产业定位。符合《杭州市余杭区钱开单元(YH02)详细规划》相关要求。对照《仁和先进制造业基地总体规划环评环境影响报告书》，符合仁和先进制造业基地行业“六张清单”及规划环评审查意见相关要求，符合规划环评要求。

2、产业政策符合性

(1)对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目产品、设备和工艺不属于限制类和淘汰类。

(2)项目不属于《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)中禁止建设的项目。

(3)项目不属于《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019 年本)》中的限制类和淘汰类项目。

因此，符合相关产业政策要求。

9.9.2 四性五不批符合性分析

四性符合性：本项目符合环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性。

表 9-3 “五不批”符合性分析汇总

五不批	内容	符合性
建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当	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。	符合。本项目符合环境保护法律法规和相关法定规划
	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。	符合。本项目环境质量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能满足区域环境质量改善目标管理要求

对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	符合。建设项目采取的污染防治措施能确保污染物排放达到国家和地方排放标准
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有污染和生态破坏提出有效防治措施。	本项目为新建项目，不涉及现有项目。
	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。	符合。本项目数据真实可靠，内容完善，环境影响评价合理。

9.10 建议

- 1、确保各类环保设施的正常运行，防止事故性排放发生。
- 2、建立清洁生产管理制度，关注国内外同行业的清洁的最新成果，自觉地利用这些成果改进生产水平。
- 3、加强监管，做好各设备的维护工作，一旦发现有异常现象，立即停机检修，确保设备运行及污染防治设施保持在稳定状态，减少原料废料率，保证污染物达标排放。

9.11 结论

浙江东恒肽康医药有限公司余政工出【2022】3号地块医药制造业项目位于浙江省杭州市余杭区仁和街道洛阳路与獐山路交口西北侧。

经预测分析，项目实施后各类污染物均能做到达标排放，周边环境质量能够维持现状，不会对周边环境敏感点产生明显影响；项目新增污染物排放总量可在区域削减替代，符合总量控制要求；项目选址符合国土空间规划以及区域控规和规划环评要求；符合国家和地方产业政策；符合杭州市生态环境分区管控动态更新方案要求；企业采取必要的风险防范对策和应急措施后，项目环境风险能够控制在可接受范围内。

从环保审批原则及建设项目其他环保要求符合性的角度分析，项目的建设是可行的。