



Beyond 项目代码：2404-331002-04-01-328269

台州博之锐生物制药有限公司
年产 48000 千克原液及 4300 万支制剂项目
环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：台州博之锐生物制药有限公司
评价单位：浙江碧扬环境工程技术有限公司

二〇二四年八月

目 录

1 前言	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价的工作过程	2
1.4 分析判定相关情况	3
1.5 主要环境问题	5
1.6 主要结论	5
2 总则	7
2.1 编制依据	7
2.2 评价因子筛选	11
2.3 环境功能区划及评价标准	12
2.4 评价工作等级及评价重点	20
2.5 评价范围	23
2.6 环境保护目标	23
2.7 相关规划概况	25
2.8 项目准入符合性分析	41
3 建设项目工程分析	48
3.1 建设项目概况	48
3.2 单抗原液蛋白	52
3.3 ADC 原液蛋白	52
3.4 制剂生产线	52
3.5 研发实验室	52
3.6 公用工程	52
3.7 污染源汇总	55
3.8 非正常工况	66
3.9 总量控制	67
4 环境质量现状调查与评价	70
4.1 自然环境概况	70
4.2 区域配套设施情况	84
4.3 水环境质量现状评价	91
4.4 环境空气质量现状评价	96
4.5 声环境质量现状评价	98
4.6 土壤环境质量现状	99

4.7 周围污染源调查	108
5 环境影响预测与评价	109
5.1 施工期环境影响评价	109
5.2 运营期环境影响评价	114
6 污染防治措施	173
6.1 废气处理对策	173
6.2 废水处理对策	178
6.3 地下水污染防治措施	183
6.4 固废污染防治对策	186
6.5 噪声防治和控制对策	189
6.6 土壤污染防治措施	190
6.7 环境风险管理	191
6.8 污染防治措施一览表	203
6.9 环境经济损益分析	203
7 环境影响经济损益分析	205
7.1 环境效益分析	205
7.2 经济效益分析	205
7.3 环境经济损益分析小结	205
8 环境管理和监测计划	207
8.1 环境管理	207
8.2 环境监测计划	208
8.3 项目主要污染源清单	210
9 结论与建议	214
9.1 评价结论	214
9.2 环保审批原则符合性分析	218
9.3 建议和要求	228
9.4 环评总结论	228

附图、附件、附表

附图 1：项目地理位置图

附图 2：厂区平面布置图

附图 3：台州市区环境管控单元分类图

附图 4：水环境功能区划图

附图 5：声环境功能区划图

附件 1：备案通知书

附件 2：公司营业执照

附件 3：国有建设用地使用权出让合同

附表 1：建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 前言

1.1 项目由来

台州博之锐生物制药有限公司（简称“博之锐生物”）是一家具备全方位研发、生产及商业化能力的创新型生物制药企业，成立于 2023 年 08 月 23 日，现为浙江博锐生物制药有限公司（简称“博锐生物”）的控股子公司。

博锐生物是一家具备全方位研发、生产及商业化能力的创新型生物制药企业。公司聚焦于免疫领域，自身免疫以协同科室全覆盖为布局主线，肿瘤免疫以细胞类型覆盖为靶点布局主线，可为患者提供全面且多样性产品组合及解决方案。公司建有行业领先的生物药规模化产能和卓越的质量管理体系，从候选药物筛选到临床开发的全周期研发能力及覆盖全国的商业化平台。公司具有 20+ 主要在研产品，其中 10+ 已进入临床和 7 个已商业化上市。公司致力于成为技术领先、品质卓越、广受信赖的生物制药公司，是中国在免疫疾病领域临床获批及上市最多的生物制药企业之一。

根据公司差异化创新战略，台州博之锐生物制药有限公司拟在台州市椒江区建设抗体生物药生产基地，实施年产 48000 千克原液及 4300 万支制剂项目。公司基于核心产品研发进度及商业化进程安排和产品市场需求预测等综合因素考虑，拟大幅提升公司创新生物药的生产能力，保障公司实现以免疫相关疾病和恶性肿瘤的治疗药物为核心的生物药生产体系，满足临床研究与患者治疗需求。本项目的实施，将有利于公司未来持续研发、成果落地及商业化，增强公司综合竞争力，同时加强自身产业链的优势，有效推进产研的快速转化。

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》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，该项目必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部部令第 16 号），本项目应编制环境影响报告书。为此，台州博之锐生物制药有限公司委托浙江碧扬环境工程技术有限公司承担该项目环境影响报告书的编制工作。我单位在组织了有关技术人员对工程现场进行踏勘、调查、监测及收集相关的资料的基础上，编制完成了送审稿，并于 2024 年 8 月 9 日组织召开了专家咨询会，现根据专家意见认真修改形成报批稿，报请审批。

1.2 项目特点

本项目产品为单克隆抗体/融合蛋白、抗体偶联药物 ADC，根据国民经济行业分类，本项目属于[C276]生物药品制品制造。

本项目拟建设满足国际标准的生产厂房、自动化生产线、配置先进的软硬件生产设备，实现密闭化、管道化、自动化、智能化的绿色清洁生产，助力公司成为具备现代化研发及生产能力、国内一流的生物药企业。

项目主要分析评价运营期对环境的影响。重点关注产品生产过程中污染物的产生情况及治理对策。以工程分析为基础，分析各产污环节，评估“三废”治理措施的有效性，从而确定项目污染物排放情况。重点分析项目“三废”源强最大排放情境下对周边环境的影响。

1.3 环境影响评价的工作过程

环境影响评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。

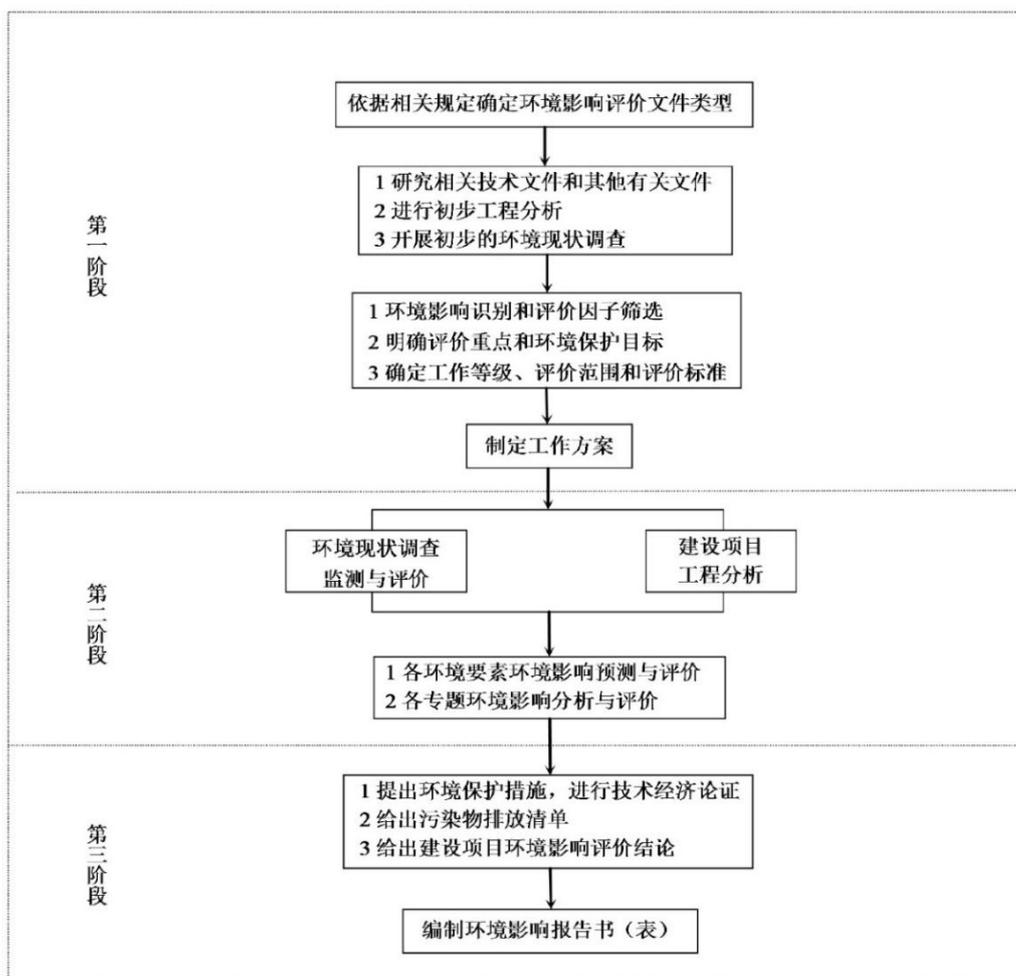


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性分析

本项目为新建项目，选址位于浙江椒江经济开发区医化园区，从事生物药品产品的生产。本次建设项目产品属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类“十三、医药，2、新药开发与产业化：拥有自主知识产权的创新药和改良型新药、儿童药、短缺药、罕见病用药，重大疾病防治疫苗、新型抗体药物、重组蛋白质药物、核酸药物、生物酶制剂、基因治疗和细胞治疗药物”；本项目产品未列入《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染、高环境风险”产品名录，符合国家和省有关产业政策的要求。

本项目已获得椒江区发展和改革委员会的备案，备案号：2404-331002-04-01-328269。

因此，本项目建设符合国家及地方的产业政策。

1.4.2 生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

本项目位于外沙工业区，属于浙江椒江经济开发区医化园区，根据《台州市生态环境分区管控动态更新方案》（台环发〔2024〕31 号），项目所在区块属于台州市椒江区中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33100220061）。

本项目主要从事生物药品生产，根据工业项目分类表，属于二类工业项目；本项目拟建设满足国际标准的生产厂房、自动化生产线、配置先进的软硬件生产设备，实现密闭化、管道化、自动化、智能化的绿色清洁生产，项目污染物排放规模不大，符合管控单元空间布局约束的要求。

项目将加强废气、废水的收集处理，生产废水经厂区内污水处理设施处理达标后排入管网，同时提高废气收集效率，减少污染物排放，各类污染物经配套污染治理措施处理后达标排放，新增主要污染物排放总量通过调剂等方式落实，符合污染物排放管控要求。

本项目单位工业增加值能耗为 0.208tce/万元，低于浙江省“十四五”末工业增加值能耗控制目标 0.52 tce/万元。本项目属于医药项目，根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》不属于试点行业，无需编写碳排放环境影响评价。

企业将在项目试生产前按规定编制环境突发事件应急预案，并配套建设事故应急池，配备相应的应急物资，符合环境风险防控要求；企业将加强废气、

废水处理设施的日常运行管理，确保废气、废水排放稳定达标；因此本项目符合该环境管控单元的相关要求。

本次项目的建设符合园区内的产业导向，能满足《台州市生态环境分区管控动态更新方案》（台环发〔2024〕31号）中台州市椒江区中心城区产业集聚重点管控单元相关控制要求。

1.4.3 城市总体规划、开发区规划及规划环评符合性判定

(1) 相关规划符合性判定

本项目拟建地位于外沙工业区，属于浙江椒江经济开发区医化园区，项目从事生物药品制造，为园区内主导产业之一的医药制造，符合园区的总体发展规划。对照《浙江台州化学原料药产业园区椒江区块控制性详细规划（台州市椒江分区 JHM040（外沙工业区）、JHM070（岩头化工区）规划管理单元控制性详细规划）》，本项目的建设与管理的要求相符。

(2) 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则》符合性判定

本项目位于外沙工业区，属于浙江椒江经济开发区医化园区，该园区属于浙江省省级化工园区，属于浙江省长江经济带的合规园区。本项目从事生物药品的生产，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，属于《产业结构调整指导目录》中的鼓励类，本项目的建设符合相关产业政策。因此，本项目符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则》的相关要求。

(3) 规划环评要求的符合性

对照《浙江台州化学原料药产业园区椒江区块控制性详细规划（台州市椒江分区 JHM040（外沙工业区）、JHM070（岩头化工区）规划管理单元控制性详细规划）修编环境影响报告书》6张规划环评结论清单，本项目符合生态空间清单各项管控要求，未列入环境准入条件清单中禁止和限制的清单、工艺清单和产品清单，满足环境标准清单要求。因此，本次项目建设符合区域规划环评的要求。

1.4.4 评价类型及审批部门判定

根据生态环境部部令第16号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定判定本项目评价类型。

表 1.4-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》节选

类别	报告书	报告表	登记表
二十四、医药制造业			
47	化学药品原料药制造271；化学药品制剂制造272；兽用药品制造275；生物药品制品制造276	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	单纯药品复配且产生废水或挥发性有机物

对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目属于“C276 生物药品制品制造”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，项目属于“二十四、医药制造业”中“47 生物药品制品制造 276”类别中的“全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的”，因此需编制环境影响报告书。

本项目生产过程涉及有机合成反应，根据《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）>的公告》（生态环境部公告 2019 年第 8 号）、《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023年本）>的通知》（浙环发〔2023〕33号）和《关于台州市级建设项目环境影响评价文件审批责任分工的通知》（台环函〔2020〕2号）等文件规定，项目未列入生态环境部审批目录，未列入由浙江省生态环境厅负责审批目录，列入了台州市重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单（2020年本）。本项目位于浙江椒江经济开发区医化园区，因此项目审批部门为台州市生态环境局。

1.5 主要环境问题

(1)本次项目实施过程中产生及排放的废气总量以及采取的控制措施；项目实施后废气处理的达标性以及对周边大气环境造成的影响程度。

(2)本次项目实施过程的废水排放总量，经治理后能否做到达标排放。

(3)本次项目实施过程中产生的固废总量，能否有效做到减量化、资源化、无害化。重点关注危废的产生点位和产生量、处置方法。

1.6 主要结论

台州博之锐生物制药有限公司年产 48000 千克原液及 4300 万支制剂项目选址位于浙江椒江经济开发区医化园区，该地区基础设施较为完善，符合环境功能区规划、主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求；排放的污

染物符合国家、省规定的污染物排放标准；排放的污染物总量在区域范围内调剂平衡；项目实施后造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；本项目实施后无需设置大气防护距离；本项目的建设符合园区规划及规划环评的要求，符合“三线一单”和“四性五不批”的要求。本项目实施后经济效益较好，有利于当地的经济发展。同时建设单位开展了项目公众参与调查并单独编制了公众参与调查报告，符合公众参与相关文件要求，本环评采纳建设单位针对公众参与调查的结论。

因此，从环保角度而言，本项目在台州博之锐生物制药有限公司实施是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律法规及部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 9 号，2015 年）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修订）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；
- (10) 《国家危险废物名录》（2021 年本）；
- (11) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）；
- (12) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》（中华人民共和国国家发展改革委员会令 第 7 号）；
- (13) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部 部令第 16 号）；
- (15) 《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14 号）；
- (16) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号），2014.3.25；
- (17) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发〔2014〕197 号），2014.12.30；
- (18) 《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》，2016.10.27；
- (19) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号，2015.4.2）；
- (20) 《关于印发《重点流域水污染防治规划（2016-2020 年）》的通知》，

环水体〔2017〕142号，2017.10.12；

(21)《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，公告 2017 年第 43 号，2017.8.29；

(22)《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号）；

(23)《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（公告 2019 年第 8 号）；

(24)《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）；

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

(26)发改体改规〔2020〕1880 号《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单（2020 年版）>的通知》，2020.12.10；

(27)《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第 748 号）（2021.12.1）；

(28)《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）；

(29)《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕24 号）；

(30)《重点管控新污染物清单（2023 年版）》（生态环境部 工业和信息化部 农业农村部 商务部 海关总署 国家市场监督管理总局 部令第 28 号）。

2.1.2 地方有关法规和环境保护文件

(1)《浙江省建设项目环境保护管理办法》（修正），浙江省人民政府令 388 号，2021 年修正；

(2)《浙江省大气污染防治条例》（2020.11 修订）；

(3)《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022.9.29 修订）；

(4)《浙江省水污染防治条例》（2020.11 修订）；

(5)《浙江省地下水污染防治方案》（2020.5.29）；

(6)《浙江省土壤污染防治条例》（2023.11.24 通过，2024.3.1 起施行）；

(7)《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，浙江省人民政府（2015 年）；

(8)《浙江省人民政府办公厅关于全面编制实施环境功能区划加强生态环境空间管制的若干意见》(浙政办发〔2014〕126号)；

(9)《浙江省人民政府关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》，浙政发〔2016〕47号，2016.12.26；

(10)《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023年本）>的通知》（浙环发〔2023〕33号）；

(11)《浙江省生态环境厅办公室关于贯彻落实工矿用地土壤环境管理办法（试行）的通知》（浙环办函〔2018〕202号）；

(12)《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙政发〔2018〕30号）；

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

(14)浙江省生态环境厅关于印发《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》的通知（浙环发〔2024〕18号）；

(15)《<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）；

(16)《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）；

(17)《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料〔2021〕77号）；

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

(19)《台州市人民政府关于印发台州市水污染防治行动计划的通知》（台政发〔2016〕27号），2016.6.27；

(20)《台州市主要污染物排污权交易办法（试行）》（台政发〔2009〕48号），2009.8.24；

(21)《关于印发台州市排污权交易若干问题的意见的通知》（台环保〔2010〕112号），2010.9.9；

(22)《关于进一步规范建设项目主要污染物总量准入审核工作的通知》（台环保〔2013〕95号），2013.7.25；

(23)《台州市环境保护局关于对新增氨氮、氮氧化物两项主要污染物排放量实行排污权交易的通知》（台环保〔2014〕123号），2014.10.13；

(24)《台州市排污权交易实施细则（试行）》（台环保〔2015〕81号），2015.7.24；

(25)《关于印发台州市医药化工行业污染整治提升工作方案的通知》（台长江办〔2020〕1号），2020.1.10；

(26)《市发展改革委 市生态环境局关于印发<台州市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（台发改规划〔2021〕135号），2021.9.14；

(27)《台州市生态环境局关于印发<台州市“十四五”初始排污权核定办法>的通知》（台环发〔2021〕66号），2021.11.12；

(28)《关于印发<台州市化工产业禁限控目录（试行）>的通知》（台发改产业〔2021〕211号），2021.10.25。

2.1.3 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 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (6)《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ 19-2022）；
- (7)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (8)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 694-2018）；
- (9)《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》（2005.4）；
- (10)《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）；
- (11)《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- (12)《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年 第 4 号）
- (13)《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）》（HJ944-2018）；
- (14)《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）；
- (15)《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）。

2.1.4 其他依据

(1)《浙江台州化学原料药产业园区椒江区块控制性详细规划（台州市椒江分区 JHM040（外沙工业区）、JHM070（岩头化工区）规划管理单元控制性详细规划）修编环境影响报告书》(修正稿)及其审查意见；

(2)《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》；

(3)《台州市生态环境分区管控动态更新方案》。

2.1.5 项目有关资料

(1)浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表：2404-331002-04-01-328269；

(2)《台州博之锐生物制药有限公司年产 48000 千克原液及 4300 万支制剂项目可行性研究报告》；

(3)台州博之锐生物制药有限公司与浙江碧扬环境信息技术有限公司签订的技术咨询合同；

(4)台州博之锐生物制药有限公司提供的其他与项目有关资料。

2.2 评价因子筛选

根据对建设项目污染要素的识别和环境制约因子分析，依据物质的敏感程度和排放量筛选出本建设项目的评价因子。

(1)环境空气

现状评价因子： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 、 CO 、非甲烷总烃、臭气浓度。

预测评价因子：非甲烷总烃、恶臭。

(2)地表水

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

总量控制因子： COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总氮、总磷

(3)地下水

现状评价因子：pH、总大肠菌群、细菌总数、氨氮、挥发酚、耗氧量、铁、锰、铅、镉、硝酸盐、氟化物、亚硝酸盐、氯化物、硫酸盐、氰化物、汞、砷、

六价铬、总硬度、溶解性总固体、氯仿、甲苯、 Na^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 。

预测评价因子：总氮、总磷

(4)土壤

现状评价因子：

①建设用地

重金属类和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氰化物；

挥发性有机物类：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；

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、萘；

其他因子：石油烃（ $\text{C}_{10}\sim\text{C}_{40}$ ）。

②农用地：pH、铜、铅、砷、汞、镍、镉、锌、铬、石油烃（ $\text{C}_{10}\sim\text{C}_{40}$ ）。

预测评价因子：/

(6)噪声

现状评价因子：等效连续 A 声级噪声 $\text{Leq}[\text{dB}(\text{A})]$ 。

预测评价因子：等效连续 A 声级噪声 $\text{Leq}[\text{dB}(\text{A})]$ 。

2.3 环境功能区划及评价标准

2.3.1 环境功能区划

(1) 环境空气

本项目位于浙江椒江经济开发区医化园区，根据台州市环境空气质量功能区分类，评价区域内环境空气为二类功能区。

(2) 水环境

项目所在地附近地表水属于金清水系，根据《浙江省水功能区水环境功能区划方案》，该区域周围水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水环境多功能区。

地下水：该区域地下水尚未划分功能区，目前也无开发利用计划。

(3) 噪声

厂址位于浙江椒江经济开发区医化园区，根据台州市椒江区声环境功能区划方案，属 3 类功能区；厂区南侧紧邻外沙路，属于 4a 类功能区。

(4) 生态环境分区

本项目位于浙江椒江经济开发区医化园区，根据《台州市生态环境分区管控动态更新方案》（台环发〔2024〕31 号），项目所在区块属于台州市椒江区中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33100220061）。

2.3.2 环境质量标准

(1)地表水环境：项目所在地附近地表水属于金清水系，根据功能区划《浙江省水功能区水环境功能区划方案》，属于 IV 类水环境多功能区，因此附近地表水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类标准，相关标准限值见表 2.3-1。

表 2.3-1 地表水环境质量标准

项目	IV 类	项目	IV 类	项目	IV 类
pH	6~9	氰化物	≤0.2	镉	≤0.005
DO	≥3	石油类	≤	铜	≤1.0
COD	≤30	挥发酚	≤0.01	汞	≤0.001
高锰酸盐指数	≤10	氟化物	≤1.5	六价铬	≤0.05
总氮（湖、库）	≤1.5	硒	≤0.02	阴离子表面活性剂	≤0.3
氨氮	≤1.5	锌	≤2	硫化物	≤0.5
总磷	≤0.3	铅	≤0.05	类大肠菌群	≤20000
BOD ₅	≤6	砷	≤0.1		

注：pH 无量纲，类大肠菌群单位为个/L，其余均为 mg/L。

(2)地下水环境质量标准

项目所在区域地下水尚未划分功能区，本项目所在地地下水水质参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类标准，具体见表 2.3-2。

表 2.3-2 地下水质量标准（单位：除 pH 外均为 mg/L）

序号	项目	单位	IV 类标准	序号	项目	单位	IV 类标准
1	pH	无量纲	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	13	亚硝酸盐	mg/L	≤4.80
2	总大肠菌群	MPN/100mL	≤100	14	氯化物	mg/L	≤350
3	细菌总数	CFU/mL	≤1000	15	硫酸盐	mg/L	≤350

序号	项目	单位	IV 类标准	序号	项目	单位	IV 类标准
4	氨氮	mg/L	≤1.50	16	氰化物	mg/L	≤0.1
5	挥发酚	mg/L	≤0.01	17	汞	mg/L	≤0.002
6	耗氧量	mg/L	≤10.0	18	砷	mg/L	≤0.05
7	铁	mg/L	≤2.0	19	六价铬	mg/L	≤0.10
8	锰	mg/L	≤1.5	20	总硬度	mg/L	≤650
9	铅	mg/L	≤0.10	21	溶解性总固体	mg/L	≤2000
10	镉	mg/L	≤0.01	22	氯仿	μg/L	≤300
11	硝酸盐	mg/L	≤30.0	23	甲苯	μg/L	≤1400
12	氟化物	mg/L	≤2.0				

注：*挥发性酚类以苯酚计；耗氧量，COD_{Mn}法，以 O₂计；氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐均以 N 计。

(4)环境空气质量标准

根据空气质量功能区划，项目所在区域属于环境空气二类功能区，基本因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；氯化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值，环境空气标准摘录见表 2.3-3。

表 2.3-3 环境空气质量标准

编号	污染因子	环境质量标准		采用标准
		取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	
1	SO ₂	年平均	0.06	GB3095-2012 二级
		日平均	0.15	
		1 小时平均	0.50	
2	NO ₂	年平均	0.04	
		日平均	0.08	
		1 小时平均	0.20	
3	NO _x	年平均	0.05	
		日平均	0.1	
		1 小时平均	0.25	
4	PM ₁₀	日平均	0.15	
		年平均	0.07	
5	PM _{2.5}	日平均	0.075	
		年平均	0.035	
6	CO	日均值	4	
		小时平均	10	

编号	污染因子	环境质量标准		采用标准
		取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	
7	O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
		小时平均	0.2	
8	TSP	日平均	0.3	
		年平均	0.2	
9	氯化氢	小时平均	0.05	HJ2.2-2018 附录 D
		日均值	0.015	
10	非甲烷总烃	小时平均	2	大气污染物综合排放标准详解

(5)声环境质量标准

根据《椒江区声环境功能区划》，本项目属于 3 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，即昼间 65dB、夜间 55dB；其中厂区南侧毗邻外沙路，执行 4a 类标准，即昼间 70dB、夜间 55dB。

(6)土壤环境质量标准

现状土壤环境质量根据其利用功能参照执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中的第二类用地标准和《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中的限值，具体见表 2.3-4 和表 2.3-5。

表 2.3-4 土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
基本项目 重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
基本项目 挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
基本项目 半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
石油烃类					
46	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	826	4500	5000	9000

表 2.3-5 农用地土壤污染风险管控标准

序号	污染项目	筛选值 (mg/kg)				风险管控值 (mg/kg)			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>5.5	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>5.5
1	镉	0.3	0.4	0.6	0.8	1.5	2	3	4
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6				
2	汞	0.5	0.5	0.6	1	2	2.5	4	6
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4				
3	砷	30	30	25	20	200	150	120	100
	其他	40	40	30	25				
4	铅	80	100	140	240	400	500	700	1000
	其他	70	90	120	170				
5	铬	250	250	300	350	800	850	1000	1300
	其他	150	150	200	250				
6	铜	150	150	200	200	—	—	—	—
	其他	20	50	100	100				
7	镍	60	70	100	190	—	—	—	—
8	锌	200	200	250	300				

2.3.3 污染物排放标准

(1) 废气排放标准

本项目为生物制药项目，废气排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 中表 1、表 2、表 3 的大气污染物排放限值。另外，恶臭类污染物还应满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 的相关限值。

表 2.3-6 有组织废气污染物排放标准

排放口	污染物名称	最高允许排放限值(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	依据
生产车间 排放口	非甲烷总烃 (NMHC)	60	/	DB 33/310005-2021 表 1
	TVOC	100	/	
	臭气浓度 (无量纲)	800 (500) *	/	
	氯化氢	10	/	DB 33/310005-2021 表 2
污水站排 放口	NMHC	60	/	DB 33/310005-2021 表 3
	硫化氢	5	0.90 (25m)	DB 33/310005-2021 表 3
	氨	20	14 (25m)	GB14554-93 表 2

排放口	污染物名称	最高允许排放限值(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	依据
	臭气浓度(无量纲)	1000(500)*	/	DB 33/310005-2021 表 3

注：*括号内数值来自《台州市人民政府办公室关于印发台州市医药产业环境准入指导意见的通知》（台政办发〔2015〕1号）要求椒江外沙岩头化工区医药行业排放口恶臭浓度控制在 500（无量纲）以内。

本项目大气污染物无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 7 的企业边界大气污染物浓度限值，其中未作规定的因子执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值，氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。具体见表 2.3-7。

表 2.3-7 无组织废气污染物排放标准

序号	污染物名称	企业边界大气污染物浓度限值(mg/m ³)	依据
1	臭气浓度(无量纲)	20	DB 33/310005-2021 表 7
2	氯化氢	0.2	
3	非甲烷总烃(NMHC)	4	GB 16297-1996 表 2
4	颗粒物	1.0	
5	氨	1.5	GB14554-93
6	硫化氢	0.06	

本项目应急用天然气锅炉燃气废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值，燃气锅炉烟囱不低于 8 米。

另外，根据《关于开展台州市燃气锅炉低氮改造工作的通知》（台环发[2019]37号），锅炉采用低氮燃烧方式，氮氧化物排放浓度不高于 50mg/m³。

表 2.3-8 锅炉大气污染物排放标准

序号	污染物项目	燃气锅炉限值(mg/m ³)	污染物排放监控位置
1	颗粒物	20	烟囱或烟道
2	二氧化硫	50	
3	氮氧化物	50	
4	烟气黑度(林格曼黑度, 级)	≤1	烟囱排放口

实测的锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度，按下述公示折算基准氧含量排放浓度，并以此作为判定排放是否达标的依据。

$$\rho = \rho' \times \frac{21 - \varphi(O_2)}{21 - \varphi'(O_2)}$$

式中：

ρ ——大气污染物基准氧含量排放浓度， mg/m^3 ；

ρ' ——实测的大气污染物排放浓度， mg/m^3 ；

$\varphi'(\text{O}_2)$ ——实测的氧含量；

$\varphi(\text{O}_2)$ ——基准氧含量，燃气锅炉为 3.5%。

厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 6 的无组织排放限值要求，具体限值见表 2.3-9。

表 2.3-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值

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

(2) 废水排放标准

本项目为生物制药项目，废水经厂区预处理达到《生物制药工业污染物排放标准》（DB 33/923—2014）表 2 间接排放限值后经专管（一企一管）排入椒江医化工业污水处理厂处理，其中有进水要求的污染物执行污水厂进水指标要求；椒江医化工业污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，具体标准限值见表 2.3-10。

根据《生物制药工业污染物排放标准》（DB 33/923—2014）表 3 要求，本项目产品属于生物工程类的“细胞因子、生长因子、人生长激素”，单位产品基准排水量 $80000\text{m}^3/\text{kg}$ 产品，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）要求需要按照削减 10% 进行控制，削减后单位产品基准排水量为 $72000\text{m}^3/\text{kg}$ 产品。根据工程分析，本项目废水产生量为 $169300\text{t}/\text{a}$ ，则单位产品基准排水量为 $3.53\text{m}^3/\text{kg}$ 产品，符合标准要求。

厂区雨水排放参照执行浙政发(2011)107 号《浙江省人民政府关于“十二五”时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》中关于 COD 的限值，即雨排口 COD 浓度不得高于 $50\text{mg}/\text{L}$ 或不高于进水 $20\text{mg}/\text{L}$ 。

表 2.3-10 废水排放标准 单位： mg/L (pH 值除外)

序号	项目	废水纳管标准	污水厂排放标准
1	pH 值	6~9	6~9
2	SS	100	10
3	COD_{Cr}	500	50

序号	项目	废水纳管标准	污水厂排放标准
4	BOD ₅	90	10
5	氨氮（以 N 计）	35	5（8）*
6	总氮（以 N 计）	60	15
7	总磷（以 P 计）	6	0.5
8	AOX	8	1.0

注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(3) 噪声

本项目厂界南侧毗邻外沙路噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)；其他厂界执行 3类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

(4) 固体废物控制标准

危险固废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。一般工业固废贮存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），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。

2.4 评价工作等级及评价重点

(1) 地表水

本项目属于医药项目，废水不直接排放环境，系经过厂内预处理达到纳管标准后排入椒江医化工业污水处理厂处理，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的判定，地表水评价工作等级确定为三级 B。

(2) 地下水

① 建设项目分类

本项目为医药项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，属 I 类建设项目。

② 建设场地不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源地保护区、也不属于补给径流区，同时项目占地为工业用地，场地周围无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，则项目场地地下水敏感程度为不敏感。

根据导则中表 2 规定，确定本项目地下水环境影响评价等级为二级。

(3) 环境空气

本项目排放的废气污染物主要为醋酸、乙醇等，表征为非甲烷总烃，根据

大气导则(HJ2.2-2018)要求, 使用 AERSCREEN 估算模型分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

本项目估算模型参数表表 2.4-2, 主要大气污染因子的排放参数及估算结果见表 2.4-3, 评价等级判别表见表 2.4-4。根据导则要求, 取评价等级最高者作为项目的评价等级; 同时, 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高能耗行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目, 并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。本项目为编制报告书的化工类多源项目, 结合表 2.4-3 结果确定本项目环境空气影响评价等级为一级。

表 2.4-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	88.1 万
最高环境温度/°C		41.7
最低环境温度/°C		-9.9
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	0.26
	岸线方向/°	25

表 2.4-3 估算模式计算结果一览表

污染源	污染物	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地 点(m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐 评价等级	是否发生 岸边 熏烟	小时熏烟最 大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	是否必须使 用 CALPUFF
DA001	NMHC	0.141	22	2000	0.007	0	三级	否	/	否
DA002	NMHC	0.025	22	2000	0.001	0	三级	否	/	否
生产车间 2	NMHC	53.36	97	2000	2.67	0	二级	/	/	/
	粉尘 (PM_{10})	0.288	97	450	0.06	0	三级	/	/	/
ADC 车间	NMHC	0.012	43	2000	0.0006	0	三级	/	/	/

表 2.4-4 评价等级判别表

评价工作等级	评级工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$

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

(4)声环境

本项目位于浙江椒江经济开发区医化园区，属于 GB3096-2008 规定的 3 类声功能区，且项目周边 200 m 范围内无敏感目标，根据《环境影响评价技术导则—声环境》HJ 2.4-2021，可确定本项目声环境评价等级为三级。

(5)风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》评价工作等级的判定依据，经环境风险潜势判断，该项目拟建地环境风险潜势综合等级为 I，建设项目环境风险评价为简单分析。

(6)生态环境评价等级

本项目属于污染影响类建设项目，位于已批准规划环评的产业园区且符合规划环评要求，不涉及生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2022）6.1.8 小节，本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

(7)土壤评价等级

本项目为医药项目，属于污染影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ694-2018），本项目属于附录 A 中的 I 类项目。本项目厂区面积 47259 m²，占地规模为小型。项目拟建地周边存在耕地（厂区东侧最近约 280 m），因此土壤环境敏感程度为敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ694-2018）中表 4 判定土壤评价工作等级为一级。

表 2.4-5 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

(8)评价重点

根据项目所在地环境特征和本项目的特点，确定本评价以工程分析、环境空气影响评价及污染防治对策为评价重点，对水环境影响评价、声环境影响评价、固体废物影响评价、清洁生产及总量控制等作一般性的分析与评价，并兼顾公众参与等专题的调查与分析。

2.5 评价范围

(1) 大气

以本项目厂址为中心区域，边长为 5 km 的正方形所包括的范围。

(2) 地表水

该项目污水纳管后经椒江医化工业污水处理厂处理后排放至台州湾，项目地表水评价范围为周边地表水系及污水厂排污口附近。水环境评价重点为污水预处理的达标可行性和污水纳管可行性分析。

(3) 地下水

本项目评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）查表法确定地下水环境评价范围为厂区周边 20 km² 的范围。

(4) 噪声

厂界外 200 m 的范围内。

(5) 土壤评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ694-2018）规定，评价范围一般与调查范围一致，因此确定评价范围为厂区占地范围内及厂区外 1000 m 内所包含的范围。

2.6 环境保护目标

根据现场踏勘，项目所在区域无文物古迹、古树名木等保护对象。

环境空气主要保护目标：以厂址为中心，边长 5 km 矩形范围内的居民。

土壤环境保护目标：厂界周边 1000 m 范围内的农田。

另外地表水、地下水、生态和声环境评价范围内均无环境保护目标。

表 2.6-1 项目环境保护目标基本情况

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
大气环境	城隍浦社区	348194.5	3173877.6	人群	~13720 人	环境空气二类区	西	~1080
	衙门巷社区	348904.5	3173366.3		~5757 人		西南	~400
	育才社区	348073.6	3173265.3		~8156 人		西南	~1210

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
	凤凰社区	347548.6	3173099.8		~4467 人		西南	~1760
	建设社区	348256.6	3173174.8		~5088 人		西南	~1130
	枫山社区	347221.3	3172976.5		~9340 人		西南	~2120
	太和社区	349136.4	3172626.6		~3583 人		南	~900
	岭南社区	347970.7	3171668.4		~8500 人		西南偏南	~2300
	枫南社区	347386.3	3171676		~6576 人		西南	~2670
	朝晖社区	349507.2	3171769		~7937 人		南	~1700
	前所村	348607	3175504		~2591 人		西北	~1930
	椒江村	350779	3175245		~1057 人		东北	~2020
	悦庭阁 (在建)	350719	3171909.6		/		东南	~1980
	方远悦都天 华(在建)	350699.5	3171571		/		东南	~2260
地表水	/	/	/	/	IV 类水环境功能区	/	/	
地下水	/	/	/	/	GB/T14848-2017 IV 类	/	/	
土壤环境	周边农田			土壤环境质量	/	GB15618-2018	东	~280
	衙门巷社区				/		西南	~400
	太和社区				/		南	~900

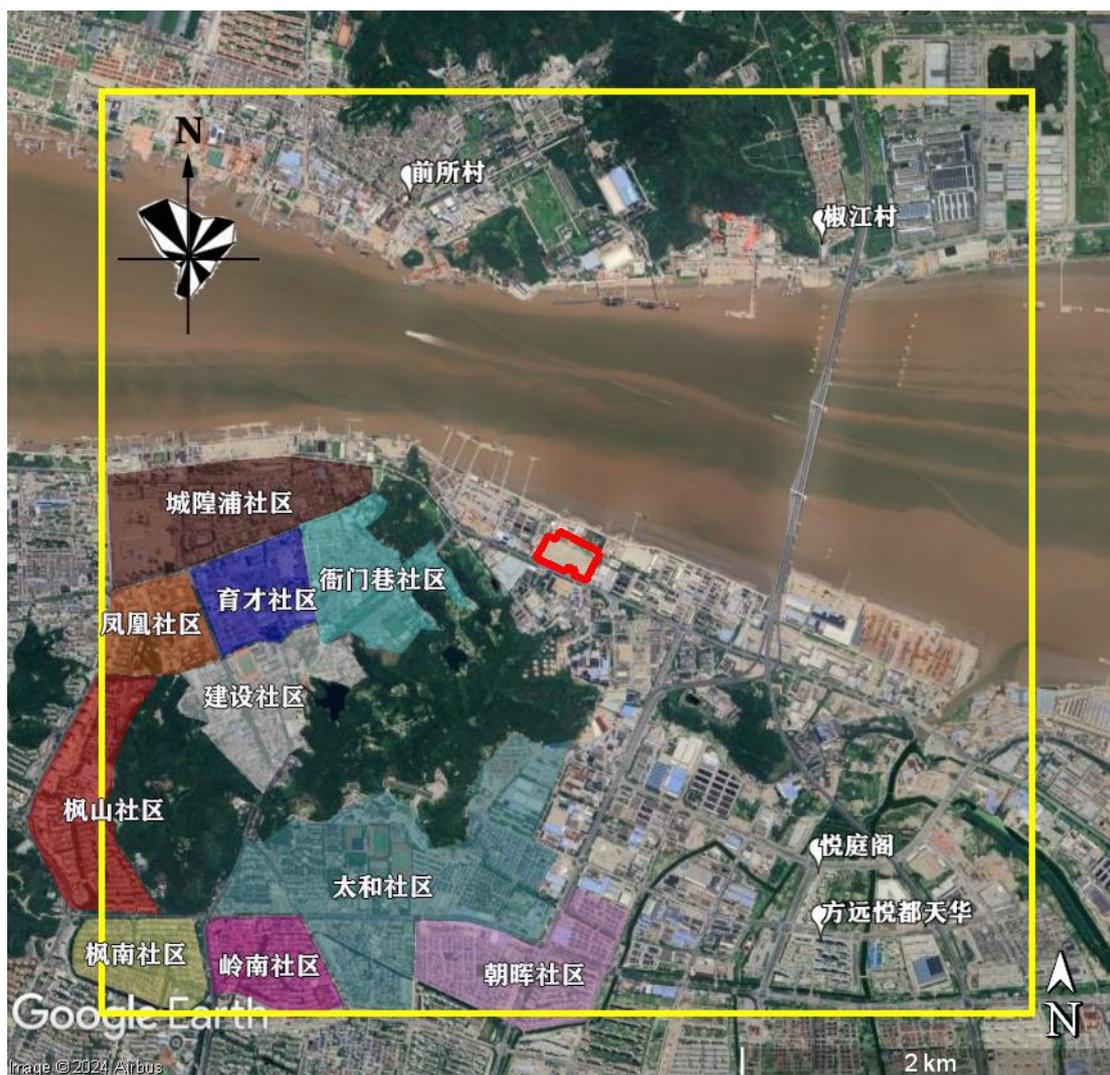


图 2.6-1 项目周围环境保护目标分布

2.7 相关规划概况

2.7.1 浙江台州化学原料药产业园区椒江区块控制性详细规划（2014-2020）

一、控规简介

1、控规修编背景

浙江台州化学原料药产业园区椒江区块所涉及 JHM040（外沙工业区）、JHM070（岩头化工区）两个规划管理单元的上一轮控制性详细规划由台州市椒江滨海工业区管理委员会组织编制，规划名称为《台州椒江区 JHM040 区域规划管理单元控制性详细规划》、《台州椒江区 JHM070 区域规划管理单元控制性详细规划》（以下简称“原控规”），于 2010 年 10 月获台州市人民政府批准同意。

鉴于原控规已不能适应新的土地利用、工业转型升级等的要求，无法较好

地满足外沙、岩头区块实际发展的需要；且该控规区域大部分在台州湾循环经济产业集聚区围内，需根据集聚区总体规划及各相关专项规划对该控规区域作相应调整。为此，浙江台州化学原料药产业园区椒江区块管委会于 2014 年委托台州市城乡规划设计研究院对台州市椒江分区 JHM040、JHM070 规划管理单元控制性详细规划进行修编。主要修编内容涉及：规划道路网、用地布局、黄线控制内容、蓝绿线控制内容、轨道交通橙线控制内容及配套设施，具体如下：

（1）规划范围

外沙区块原万昌、明法船厂所在位置实际用地离现有标准江堤往北 250m，故本次规划面积为 488.44ha，比原控规的规划面积（479.92ha）增加了 8.52ha；目前该新增区域已完成围堤填土，并用于工业生产。

（2）规划道路网修改

依据集聚区总规道路交通规划，对本规划区范围内的道路作进一步梳理，使椒江城区路网与集聚区路网妥善对接，加快实现台州市构建大交通的规划设计。

（3）用地布局调整

在确保杜绝工业污染的前提下，合理保留部分符合产业转型升级要求的现状企业用地，同时适当调整用地控制指标，为今后发展留有弹性空间。同时，根据最新国家标准《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011），对规划范围内各用地性质进行调整。

（4）黄线控制内容修改

对高压电力走廊、供燃气设施等黄线控制内容进行局部调整，增加 1 处供燃气设施、1 处通信设施。其他黄线控制内容根据调整后实际用地情况对其位置和面积进行细微调整，数量上基本保持不变。

（5）蓝、绿线控制内容修改

取消部分群英河河道；根据道路及现状河道走向调整九条河走向；另外，根据实施及景观要求，更改部分公园绿地位置及用地规模。

（6）轨道交通橙线控制内容修改

对轨道交通线路进行局部调整，另外由于轨道交通总站已在本规划区外落实，本次规划暂不作考虑。

（7）配套设施修改

根据《台州市社区用房布局规划》的控制要求，在本规划区落实 2 处工业服务中心。

2、规划范围

规划修编区域位于椒江区东侧，具体范围东起甬台温复线，南到太和山、枫南东路，北至椒江，总用地面积约为 488.44ha，分属 JHM040（外沙工业区）、JHM070（岩头化工区）两个规划管理单元，并于岩头闸和规划椒金路处相连，均属海门街道管辖。其中 JHM040（外沙工业区）规划管理单元面积 220.46ha，东到岩头闸及规划椒金路，南到太和山北麓-腾云山南麓，西至青年路和外沙路交汇处，北至椒江，包括腾云山山体；JHM070（岩头化工区）规划管理单元面积 267.98ha，东至甬台温复线，南至枫南东路，西至岩头闸，西南至七条河，北至椒江。

3、规划定位

规划确定本规划区的功能定位为：台州市的东北门户区，以工业生产为基础、以高端企业研发和港口物流为领航，各项配套齐全、整体环境优美的综合性产业片区。

4、规划时限与开发时序

控规中未明确规划区规划时限与开发时序，与《椒江区外沙（岩头、江北）区块产业发展规划》的规划时限与开发时序一致，即规划期限为 2014~2020 年，近期到 2017 年；这与《台州市椒江分区规划（2004-2020）》的规划期限（近期为 2004-2010 年，远期为 2011-2020 年）也相符。

二、《椒江区外沙（岩头、江北）区块产业发展规划》

由于控规中未对规划区域内的主导产业做详细论述，椒江区人民政府于 2014 年委托浙江省发展规划研究院编制《椒江区外沙（岩头、江北）区块产业发展规划》，以期在外沙（岩头）区块全面进入转型升级的新时期，进一步明确该区块产业发展方向、奋斗目标、空间布局和抓手举措，为现有企业转型升级和新的项目招商服务。区内相关的产业发展规划如下：

1、规划用地范围

规划范围为椒江区外沙区块、岩头区块、江北区块，规划总面积 4.59km²；位于海门街道的外沙区块与岩头区块为主区块，规划面积约为 4.41km²（包含填海工程）。其中外沙区块东至岩头闸、南至太和山-腾云山北麓、西至东山公园、

北至椒江，不包括腾云山山体；岩头区块东至甬台温复线、南至枫南东路、西至岩头闸（与外沙区块相连）、西南至八条河，北至椒江；江北区块位于章安街道黄礁下洋、东埭，规划面积 0.18km²。

2、规划发展定位

主攻现代医药产业集群，改造提升特色化工产业，适度发展临港产业，积极调整产业结构，优化产业布局，提升企业国际竞争力，构建开放协同、整合创新、生态高效、动态优化的现代产业发展新体系，建设浙江沿海产业带的特色产业高地，成为全国化学药转型升级的示范区和国际知名的绿色药谷。

3、规划目标

到 2017 年，外沙（岩头、江北）区块医化产业规模和素质实现跨越发展，临港产业发展初具规模，初步建成以医化为主导的现代产业高地和国内一流、有国际影响的现代医药产业集群。到 2020 年，外沙（岩头）区块基本建成接轨国际的医药综合服务体系，新药创制达到国际先进水平，成为有重要国际影响力的绿色药谷，奠定浙江沿海产业带特色产业高地的地位。预计现代医药产业集群区块总收入达到 400 亿元，其中规上医药工业收入达到 250 亿元，培育上市一批“重磅”创新药。

4、空间布局规划

到 2017 年，区域完成“一心五区一网”功能布局调整，产业功能区专业化建设取得成效，初步形成与绿色药谷相适应的城市景观风貌。一心，为医药综合服务中心；一网，为绿色生态网；五区，为五大产业功能区，其中包括三大医化产业功能区、两大临港产业功能区。三大医化产业功能区分别为外沙药企总部和制剂功能区、岩头医化制造功能区、江北医药制造功能区；两大临港产业功能区分别为港口物流功能区、船舶修造功能区。

5、产业导向

主攻现代医药产业集群，逐步退出中间体，全面改造升级化学原料药，大步推进化学原料药向化学药制剂延伸发展，积极培育生物技术药物，做强医药生产性服务业。

改造提升特色化工产业，做强活性染料，转型发展绿色农药制剂。

适度发展临港产业，积极培育发展港口物流，整合提升船舶修造。

二、符合性分析

本次项目拟建地位于外沙工业区，属于浙江椒江经济开发区医化园区。本项目从事生物制药产品的生产，符合园区规划产业导向，项目将建设国际标准的生产厂房、自动化生产线、配置先进的软硬件生产设备，实现密闭化、管道化、自动化、智能化的绿色清洁生产，助力公司成为具备现代化研发及生产能力、国内一流的生物药企业，与园区的规划目标相符。因此，本项目的建设符合浙江台州化学原料药产业园区椒江区块控制性详规的相关要求。

2.7.2 园区规划环评符合情况

一、规划环评概况

本项目拟建地位于浙江椒江经济开发区（原岩头工业区），园区管委会委托台州市环境科学设计研究院编制了《浙江台州化学原料药产业园区椒江区块控制性详细规划（台州市椒江分区 JHM040（外沙工业区）、JHM070（岩头化工区）规划管理单元控制性详细规划）修编环境影响报告书》，并由浙江省环保厅于 2015 年 10 月 19 日出具了关于该报告书的环保意见的函，（文号为浙环函[2015]394 号）。

由于近期区块范围内的产业规划和两个规划管理单元的控制性详细规划的相关内容暂未发生调整，该区块规划环评还未到原规划环评要求的需进行跟踪评价的时限。因此，浙江台州化学原料药产业园区椒江区块管委会委托浙江泰诚环境科技有限公司进行了《浙江台州化学原料药产业园区椒江区块控制性详细规划（台州市椒江分区 JHM040（外沙工业区）、JHM070（岩头化工区）规划管理单元控制性详细规划）修编环境影响报告书》6 张规划环评结论清单的补充完善工作。台州市椒江区人民政府办公室在《关于印发浙江台州化学原料药产业园区椒江区块“区域环评+环境标准”改革实施方案（试行）的通知》（椒政办发[2017]243 号）中发布了该 6 张清单。2021 年 6 月浙江台州化学原料药产业园区椒江区块管委会委托浙江泰诚环境科技有限公司编制的《浙江台州化学原料药产业园区椒江区块控制性详细规划（台州市椒江分区 JHM040（外沙工业区）、JHM070（岩头化工区）规划管理单元控制性详细规划）修编环境影响评价结论清单调整》对 6 张规划环评结论清单进行了补充完善。具体清单内容见表 2.7-1~表 2.7-6。

表 2.7-1 生态空间清单

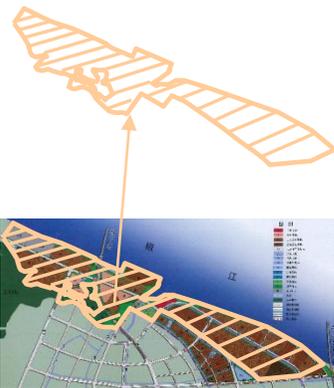
工业区内的规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	现状用地类型
产业规划涉及区块-1	台州市椒江区中心城区产业集聚重点管控单元 ZH3310022 0061		<p>空间布局约束：优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目。调整优化产业结构，加快医化主导行业升级，严格按照台州市医药产业发展规划和医药产业环境准入指导意见要求进行管控，推进医化产业“腾笼换鸟”，实施外沙、岩头区块土地整合，推进医化企业装备升级改造，综合整治区域生态环境，积极打造“绿色药都”。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。</p> <p>污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加强污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强区域内医化、电镀、印染、造纸等重点涉水污染企业整治，实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进医化、船舶修造等重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。强化椒江热电厂煤发电机组清洁排放设施运行监管，对安装在线监测和刷卡排污的锅炉进行实时监控，避免其超标超总量排放。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>环境风险防控：定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。定期评估高排放区大气环境和健康风险，落实防控措施。加强土壤和地下水污染防治与修复。建立土壤污染隐患排查和定期监测制度，开展园区及周边土壤和地下水环境风险点位布设，根据园区产业特点，制定“常规+特征”污染物监测指标体系，定期组织园区及周边土壤和地下水环境风险监测。</p> <p>资源开发效率要求：推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。</p>	工业用地、仓储用地、公园绿地等，少量空地

表 2.7-2 现有问题整改清单

类别	存在的环保问题	主要原因	解决的方案
污染防治与环境保护	环保基础设施	<p>区域内各企业的危险废物处置基本上依托台州市德长环保有限公司；该处置单位现有处置能力有限，处置压力较大。</p> <p>台州市本地危废处置单位较少，区域总体危废处理能力建设滞后于工业项目增长速度。</p>	<p>台州市德长环保有限公司加快推进焚烧处置系统一期改建（60t/d）、四期扩建（100t/d）项目。光大绿保固废处置（温岭）有限公司温岭市危险废物集中处置设施项目（一期）（焚烧规模为 3 万 t/a、物化规模为 1 万 t/a）、临海市星河环境科技有限公司危废处置项目（焚烧规模为 4 万 t/a、等离子熔融规模 2 万 t/a、废容器包装桶清洗 4000t/a）已批在建，上述项目建成后，区域危废处置能力将有所提升。规划区域内企业应通过改进工艺、实施产业转型升级、加强综合利用等减少危废产生量。</p>
	企业污染防治	<p>部分企业生产过程控制不到位、清洁生产水平不高、对于“三废”处理设施运行缺乏系统的管理和维护等因素导致了污染物产生量和排放量的增加。</p> <p>部分企业环保意识不强。</p>	<p>应继续以“绿色安全生产”为导向，不断落实先进装备和工艺引进工作，实现技术装备升级。持续通过加强宣传、指导、培训等方式，增强企业环保意识，提高企业环保综合管理水平，确保“三废”处理设施稳定运行、达标排放。</p>
	环境质量	<p>台州市水处理发展有限公司排污口附近海水活性磷酸盐和无机氮超标，富营养化严重。</p> <p>主要是受长江径流影响所致，整个浙江近岸海域共性问题。</p>	<p>台州市水处理发展有限公司应加快推进二期提标改造工作。浙江台州化学原料药产业园区椒江区块管委会应加快推进台州市椒江区医化工业污水处理厂工程的实施。</p>
		<p>区域地下水水质总体为 V 类，主要受有机物污染，氨氮、氯化物等指标也相对较差。</p> <p>氨氮、高锰酸盐指数等因子浓度较高主要受地表水污染影响；氯化物、硫酸盐等因子浓度较高可能是受规划区块的海相沉积影响，使得地下水含盐量较高。</p>	<p>应加快推进“椒江区医化园区土壤地下水调查评估与协同防治”相关工作。</p>
		<p>规划区块偶有恶臭扰民现象发生；主城区恶臭总体来说从 2004~2009 年呈逐年下降趋势，2010 年有所反弹，之后几年又有所下降。</p> <p>规划区块内现有企业的污染物排放对其有一定的累积影响效应。</p>	<p>区块内企业应进一步按要求做好污染防治工作，继续深化产业转型升级，实现区域废气污染物排放减量。</p>
	环境管理	<p>目前区块的开发管理主要涉及台州湾循环经济产业集聚区椒江分区委、椒江区医化产业转型升级领导小组办公室、海门街道办事处等。各个部门之间管理侧重点不同，对不同行业的管理力度与方式也有所不同，缺乏对产业发展及相关工作的统筹协调，在一定程度上影响到区块产业健康发展。</p> <p>区域发展历史遗留问题，各部门职责分工不同。</p>	<p>各部门职责分工不同，应进一步协同推进规划区良性发展。</p>
		<p>区块内还存在着一些未批先建的企业、项目，对周边环境造成了一定的影响。</p> <p>部分企业自主意识不强。</p>	<p>应继续落实不符合准入要求企业的限期退出工作，提升企业工艺装备水平，进一步提高企业环保意识。</p>

表 2.7-3 污染物排放总量管控限值清单

污染源		项目	总量	环境质量变化趋势， 能否达环境质量底线	备注	
水污染物总量 管控限值	COD (t/a)	现状排放量	250.995	从整个椒江区域而 言，整体趋好	截污率有所提高，废水总量仍在污水厂原有设计处理能力范围内，废水纳管进区域污水厂处理达标后排放。	
		总量管控限值	470.2			
		削减量	/			
	氨氮 (t/a)	现状排放量	25.10			
		总量管控限值	70.53			
		削减量	/			
大气污染物总量管控 限值	SO ₂ (t/a)	现状排放量	97.84	整体趋好	/	
		总量管控限值	483.047			
		削减量	/			
	NO _x (t/a)	现状排放量	167.964			
		总量管控限值	752.7			
		削减量	/			
	VOCs (t/a)	现状排放量	634.1249		/	目前现状排放量相对于原规划环评现状排放量（1060.96t/a）已削减了 426.84t/a。
		总量管控限值	616.47			
		削减量	-17.65			
	发酵废气 (万 m ³ /a)	现状排放量	112731		基本不变	发酵废气的排放总量应控制在现有规模。
		总量管控限值	112731			
		削减量	/			
危险废物管控 总量限值	危废产生量 (t/a)	现状产生量	44902.869	可得到妥善处置	/	
		总量管控限值	9217.3			
		削减量	-35685.569			

表 2.7-4 规划后续实施的优化调整建议清单

优化调整类型		规划期限	原规划内容（或现状）	调整建议	调整依据	预期环境效益
规划目标	环境保护	规划期	现有规划未对区域的主要环境污染因素如挥发性有机物 VOCs 治理、恶臭污染控制、废水固废的减量等等提出相应的规划要求。	本规划期限已到，在下一轮修编过程中需将上述内容考虑进去，细化相关规划。	地表水、近岸海域水质不容乐观，危废处置中心处置能力有限等问题客观存在。	降低污染排放负荷，减轻区域环境压力。
规划布局	用地布局	规划期	《台州市椒江区分区规划（2004-2020 年）》和《椒江区 JHM050（太和山）规划管理单元控制性详细规划》中的规划居住区 1 边界与本次规划区边界相接，与外沙医化区块边界最近距离约 220m，距离相对较近，而该区块现状敏感点与其的距离却较远（560~860m）。	随着国家“多规合一”工作推进，目前《台州市国土空间总体规划》正在编制，建议在编制时调整本次规划居住区 1 范围内靠近外沙医化区块的用地性质（现状为工业企业），确保敏感点与外沙医化区块之间留有足够的缓冲距离。	规划区周边规划居住区与外沙区块医化产业用地的边界距离较近，两者相对制约，相互影响，不利于规划实施。	实现有效阻隔，降低对居住区的总体影响。
			规划地块内的多个地块单元的规划用地性质与《台州市土地利用总体规划（2006-2020 年）》、《椒江区中心城区土地利用总体规划（2006-2020 年）》等相关上位规划存在出入。	随着国家“多规合一”工作推进，目前《台州市国土空间总体规划》正在编制，建议将上述内容考虑进去，完善相关内容。	加强与相关上位规划的衔接。	确保规划的顺利实施。

表 2.7-5 环境准入条件清单

分类	行业清单（2021 年版名录）	工艺清单	产品清单	制定依据		
禁止准入类	新建扩建产业规划确定的船舶修造、医药化工、仓储物流等产业外的其他产业	全部	全部	区域规划目标和定位		
	二十三、化学原料和化学制品业制造 26	（1）在产业规划确定的“外沙药企总部和制剂功能区、岩头医化制造功能区”以外新上医化项目； （2）外沙区块新上化学合成类的传统化工项目（中试、研发基地、孵化器除外）； （3）无法保证废气排放口恶臭浓度控制在 500（无量纲）以内的医药项目； （4）水耗、能耗、单位产品污染物排放量、投资强度等指标不满足《椒江区外沙（岩头、江北）区块产业规划》、《浙江省化学原料药基地椒江区块循环化改造示范试点实施方案》、《台州市医药产业环境准入指导意见》等要求的建设项目。	（1）生产、使用《各类监控化学品名录（2020 版）》中第一、二类监控化学品及第三类监控化学品中光气、氰化氢、氯化氰、三氯硝基甲烷等特定化学品的建设项目； （2）生产、使用《危险化学品目录（2015 版）》中爆炸物第 1.1 项的建设项目； （3）新建生产《危险化学品目录（2015 版）》中剧毒化学品的建设项目； （4）不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，使用《台州市医药产业环境准入指导意见》中的 I 类物质的建设项目（见附件五）； （5）原料、中间产品和产品嗅阈值低于 0.001ppm（相当于甲硫醚的嗅阈值）的建设项目； （6）新建列入《环境保护综合名录（2017 年版）》高污染、高环境风险产品名录的项目。	《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》、《浙江省农药产业环境准入指导意见（修订）》、《浙江省染料产业环境准入指导意见（修订）》、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《台州市医药产业环境准入指导意见》、《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》、规划目标和定位、控制风险		
	二十四、医药制造业 27					
	船舶修造	三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37 四十、金属制品、机械和设备修理业 43	73、船舶及相关装置制造 373 86、铁路、船舶、航空航天等运输设备修理 434	船舶工件、结构件的电镀、铸造、热镀锌、热处理项目。	拆船项目。	《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》、规划目标和定位、
	仓储物流	五十三、装卸搬运和仓储业 59	/	涉及《各类监控化学品名录（2020 版）》中第一、二类监控化学品及第三类监控化学品中光气、氰化氢、氯化氰、三氯硝基甲烷等特定化学品以及《危险化学品目录（2015 版）》中爆炸物第 1.1 项物质的项目。	控制风险、规划定位	
限制准入类	二十三、化学原料和化学制品业制造 26	（1）不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，使用《台州市医药产业环境准入指导意见》中的 II 类物质的建设项目（见附件）； （2）原料、中间产品和产品嗅阈值低于 0.1ppm（相当于氨气的嗅阈值）的建设项目。	涉及明显恶臭的农药中间体项目。	《台州市医药产业环境准入指导意见》、控制区域大气污染、规划目标和定位		
	二十四、医药制造业 27					

表 2.7-6 环境标准清单

序号	类别	主要内容
1	空间准入标准	空间准入标准详见表 2.7-1 生态空间清单和表 2.7-5 的环境准入条件清单。
2	废水	<p>(1) 综合排放标准：规划区域废水进管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/ 887-2013)），《污水综合排放标准》三级标准未有控制指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)；台州市水处理发展有限公司近期出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准，远期处理达《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》中的相关标准后排放。</p> <p>(2) 医化企业根据产品情况执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB 21904-2008)、《发酵类制药工业水污染物排放标准》(GB 21903-2008)、《提取类制药工业水污染物排放标准》(GB 21905-2008)、《生物工程类制药工业水污染物排放标准》、《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)、《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008) 等相关标准限值。</p> <p>(3) 现状染整行业执行《纺织染整工业水污染排放标准》(GB4287-2012) 表 2 中及其修改清单的规定。</p> <p>(4) 规划区内制浆造纸企业执行《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008) 等相关标准限值。</p>
	废气	<p>(1) 废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 的新改扩二级标准，其中特殊污染因子排放浓度参照执行中华人民共和国国家职业卫生标准《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分 化学有害因素》(GBZ 2.1-2019) 的 8 小时加权平均容许浓度，无 8 小时加权平均容许浓度的参考执行短接触时间容许浓度。医化企业根据产品情况执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)、《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)、《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014) 等标准。</p> <p>(2) 恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 新扩改建二级标准；根据《关于印发台州市医药产业环境准入指导意见的通知》(台政办发[2015]1 号)，该区域医化产业恶臭排放浓度应控制在 500 (无量纲) 以下。</p> <p>(3) 根据《台州市椒江热电有限公司节能技改项目环境影响报告书》，椒江热电有限公司 4×100t/h 高温高压 CFB 锅炉燃煤烟气排放执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 表 2“大气污染物特别排放限值”中的燃气轮机组排放标准限值；同时燃煤烟气中汞及其化合物相应执行 GB13223-2011 中表 2 标准限值要求（燃煤烟气中基准含氧量为 6%）。35t/hCFB 锅炉燃煤烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2“新建锅炉大气污染物排放浓度限值”；65t/h 链条炉执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 1“在用锅炉大气污染物排放浓度限值”。</p> <p>(4) 现状纺织染整行业废气排放执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015) 中的相关限值。</p> <p>(5) 规划区块内少数企业设有干燥炉、金属熔化炉等工业炉窑，其废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 二类区新建、扩建、改建相关炉窑标准。</p> <p>(6) 制鞋工业执行《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017) 相关限值。</p> <p>(7) 工业涂装企业执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 相关限值。</p> <p>(8) 铸造工业执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 相关限值。</p> <p>(9) 规划区内涉及塑料混合、共混、改性等工序排放的塑料熔融废气、塑料边角料粉碎粉尘等污染物排放标准参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中的排放限值。</p> <p>(10) 塑料行业执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 相关限值。</p> <p>(11) 食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 相关限值。</p>

序号	类别	主要内容
		(12) 涉及 VOCs 无组织排放的执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 相关限值。
	固废	危险废物按照《国家危险废物名录》(2021 年版) 分类, 收集、贮存等过程应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012) 等相关标准要求, 危险废物焚烧执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)。一般工业固体废物的贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求, 工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订) 的工业固体废物管理条款要求执行。
	噪声	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类(工业区) 标准, 即昼间 65dB, 夜间 55dB。施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)。
3	环境质量 管控 标准	总量管控限值: COD、氨氮、SO ₂ 、NO _x 、VOCs、发酵废气、危险废物等污染物排放总量管控限值分别为 470.2t/a、70.53t/a、483.047t/a、752.7t/a、616.47t/a、112731 万 m ³ /a、9217.3t/a。
		水环境: 椒江三江口-松浦闸段水体水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类水质标准; 七条河、八条河、九条河、十条河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 IV 类水质标准。牛头颈以下至岩头外弧线的椒江口为四类海水功能区(编号 D23IV), 弧线外椒江口为三类水功能区(C05III), 分别执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 中的四类和三类标准; 海域沉积物执行《海洋沉积物质量》(GB18668-2002) 中的第三类和第二类标准。区域地下水水质参照执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 相关标准。
		环境空气: 规划区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准。对于 GB3095 中未包含的污染物参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中的附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。非甲烷总烃引用环保部科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中的建议值。国内无相应标准的可参照选用其他国家、国际组织发布的环境质量浓度限制或基准值, 但应作出说明, 经生态环境主管部门同意后执行。
		声环境: 区域声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 3 类(工业区) 标准, 即昼间 65dB, 夜间 55dB。
		土壤: 区域土壤环境根据用地性质执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 相关标准限值。
4	行业准入 标准	<p>总体: 《挥发性有机物(VOCs) 污染防治技术政策》、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》等;</p> <p>医化行业准入标准: 《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见(修订)》、《浙江省农药产业环境准入指导意见(修订)》、《浙江省染料产业环境准入指导意见(修订)》、《台州市医药产业环境准入指导意见》、《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》、《制药工业污染防治技术政策》等;</p> <p>涂装行业准入标准: 《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》、《台州市机电和汽摩配涂装行业挥发性有机物污染整治规范》等;</p> <p>塑料制品行业准入标准: 《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》等;</p> <p>印刷包装行业准入标准: 《浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范》等;</p> <p>金属熔炼铸造行业准入标准: 《椒江区金属熔炼铸造行业控制性发展指导意见(修订)》、《浙江省有色金属行业污染整治提升技术规范》、《浙江省铸造行业产能置换实施办法》等;</p> <p>表面处理行业准入标准: 《椒江区表面处理行业控制性发展指导意见》、《椒江区表面处理(非电镀) 行业综合整治规范提升标准》等;</p> <p>制鞋行业准入标准: 《台州市制鞋行业挥发性有机物污染整治规范》等;</p> <p>造纸行业准入标准: 《造纸产业发展政策》、《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见》、《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》等。</p>

二、符合性分析

(1) 生态空间准入

本次项目拟建地位于外沙工业区，属于浙江椒江经济开发区医化园区，该区块定位为专门用于工业集聚的工业区（根据《浙江台州化学原料药产业园区椒江区块控制性详细规划》，区块内重点发展内容为属于三类工业的医化产业），本项目属于生物药品制造，属于二类工业项目，属于园区内的主导发展行业，符合园区整体发展规划要求，符合《台州市医药产业发展规划》，项目实施符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》和《台州市医药产业环境准入指导意见》（台政办发[2015]1号）中的管控要求。

项目在实施过程中配备先进生产装置、落实各项污染防治措施，加强废气、废水的收集处理，确保污染物排放水平达到同行业国内先进水平；本项目实施后新增总量在区域内替代平衡，符合总量控制要求。

本项目为新建项目，在厂区建设过程中将按照“污水零直排区”要求做好雨污分流、地面的分区防渗、废水收集池建设、废水输送管道建设、应急池建设等工作。

项目废水经厂区污水站预处理达到纳管标准后经专管（一企一管）排入椒江医化工业污水处理厂进行深度处理，清洁雨水排放园区雨水管网；项目所在厂区与周边居住区之间最近距离约 400 m，中间设有生活绿地等隔离带。

本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》（GB50108—2008）的要求，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，正常情况下不会对地下水产生污染，对区域地下水影响不大。

项目将在施生产前编制全厂突发环境事件应急预案，成立事故应急救援指挥部，并在应急救援预案中确定了事故分级响应、应急救援终止程序、应急培训计划、应急演练计划等。同时厂区将配置相应的应急设施及物资，设置足够容积的事故应急池、初期雨水池，能有效收集事故废水及初期雨水。

因此，本项目符合生态空间准入要求。

(2) 环境准入

①行业清单：本项目从事生物药品制造，为医药项目，符合区域的规划目标和定位。

②工艺清单:

项目位于外沙工业区，属于生物药品制造。项目将选用先进的装备，实现生产设备密闭化、料液输送管道化，工艺和装备符合《椒江区外沙（岩头、江北）区块产业发展规划》、《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》等文件的要求。未涉及《台州市医药产业环境准入指导意见》中的 I、II 类物质。

本项目为新建的生物药品制造，采用生物培养为主导工艺，结合化学修饰强化药物的疗效，生产的原液即为使用的制剂，不属于化学合成类传统化工项目，符合环境准入条件清单中“在产业规划确定的“外沙药企总部和制剂功能区、岩头医化制造功能区”以外新上医化项目”和“外沙区块新上化学合成类的传统化工项目（中试、研发基地、孵化器等除外）”的控制要求。

本项目为新建项目，建设过程中配备有效的废气处理工艺，保证排放口臭气浓度可控制在 500（无量纲）以内。

项目生产过程中产生的废气经分质分类收集并采取针对性的处理后，相关污染物排放指标可满足《椒江区外沙（岩头、江北）区块产业发展规划》、《浙江省化学原料药基地椒江区块循环化改造示范试点实施方案》等要求。

③产品清单:

本次项目为生物药品制造项目，不属于《危险化学品目录（2015 版）》中剧毒化学品，不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》高污染、高环境风险产品，也不属于国家、浙江省明令限制、禁止生产和淘汰的产品。生产过程中不涉及《各类监控化学品名录（2020 版）》中第一、二类监控化学品及第三类监控化学品中光气、氰化氢、氯化氰、三氯硝基甲烷等特定化学品的使用；未涉及《危险化学品名录（2018 版）》中爆炸物第 1.1 项的物料；也未涉及《台州市医药产业环境准入指导意见》中的 I 类物质，原料、中间产品和产品的嗅阈值均不低于 0.001 ppm。

因此，本项目符合环境准入要求。

（3）环境标准

通过比对分析，本项目的污染物排放标准、环境质量标准符合规划环评中关于污染物排放标准、环境质量标准的要求，具体的控制标准见本报告的 2.3 小节。同时，根据分析本项目符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》和《台州市医药产业环境准入指导意见》（台政办发[2015]1 号），

具体符合性分析见 2.8 小节。

综上所述，本次项目的建设可以符合环境质量，行业准入、污染物排放及环境质量控制等相关要求，项目建设符合规划环评的要求。

2.7.3 台州市生态环境分区管控动态更新方案

根据《台州市生态环境分区管控动态更新方案》（台环发〔2024〕31号），项目所在区块属于台州市椒江区中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33100220061），生态环境准入清单编制要求如下：

（1）空间布局约束

优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目。调整优化产业结构，加快医化主导行业升级，严格按照台州市医药发展规划和医药产业环境准入指导意见要求进行管控，推进医化产业“腾笼换鸟”，实施外沙、岩头区块土地整合，推进医化企业装备升级改造，综合整治区域生态环境，积极打造“绿色药都”。

合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。

（2）污染物排放管控

严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。

加强污水处理厂建设及提升改造，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强区域内医化、电镀、印染、造纸等重点涉水污染企业整治，实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进医化、船舶修造等重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。强化椒江热电厂煤机组清洁排放设施运行监管，对安装在线监测和刷卡排污的锅炉进行实时监控，避免其超标超总量排放。

加强土壤和地下水污染防治与修复。推动企业绿色低碳技术改造。新建、

改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。

（3）环境风险防控

定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。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，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。定期评估高排放区大气环境和健康风险，落实防控措施。建立土壤污染隐患排查和定期监测制度，开展园区及周边土壤和地下水环境风险点位布设，根据园区产业特点，制定“常规+特征”污染物监测指标体系，定期组织园区及周边土壤和地下水环境风险监测。

（4）资源开发效率要求

推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。

符合性分析：本项目位于外沙工业区，属于浙江椒江经济开发区医化园区，根据《台州市生态环境分区管控动态更新方案》（台环发〔2024〕31号），项目所在区块属于台州市椒江区中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33100220061）。

本项目主要从事单克隆抗体/融合蛋白、抗体偶联药物 ADC 生产，根据工业项目分类表，属于二类工业项目；本项目拟建设满足国际标准的生产厂房、自动化生产线、配置先进的软硬件生产设备，实现密闭化、管道化、自动化、智能化的绿色清洁生产，项目污染物排放规模不大，符合管控单元空间布局约束的要求。

项目将加强废气、废水的收集处理，生产废水经厂区内污水处理设施处理达标后排入管网，同时提高废气收集效率，减少污染物排放，各类污染物经配套污染治理措施处理后达标排放，新增主要污染物排放总量通过调剂等方式落实，符合污染物排放管控要求。

本项目单位工业增加值能耗为 0.208 tce/万元，低于浙江省“十四五”末工

业增加值能耗控制目标 0.52 tce/万元。本项目属于医药项目，根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》不属于试点行业，无需编写碳排放环境影响评价。

企业将在项目试生产前按规定编制环境突发事件应急预案，并配套建设事故应急池，配备相应的应急物资，符合环境风险防控要求；企业将加强水循环利用，提高水资源使用效率，符合资源开发效率要求；因此本项目符合该环境管控单元的相关要求。

本次项目的建设符合园区内的产业导向，能满足《台州市生态环境分区管控动态更新方案》（台环发〔2024〕31号）中台州市椒江区中心城区产业集聚重点管控单元相关控制要求。

2.8 项目准入符合性分析

2.8.1 《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》符合性分析

对照《关于印发〈浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见（试行）〉等 15 个环境准入指导意见的通知》（2016.4）中的“浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）”，本项目符合性分析见表 2.8-1。

表 2.8-1 本项目产业环境准入符合性分析

序号	要求	符合情况
选址原则	新建、改扩建化学原料药项目选址必须符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划。新建、改扩建化学原料药项目必须建在依法合规设立、环保设施齐全的工业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有化学原料药生产企业搬迁至工业园区。	符合 ，本项目为新建项目，拟建地位于外沙工业区，属于浙江椒江经济开发区医化园区，项目的建设符合上述文件的要求。
	环境质量已不能满足功能区要求的区域，尤其是特征污染物超标的区域，原则上不得新建和改扩建污染物总量增加以及新增对应超标特征污染物的化学原料药生产企业和项目。	符合 ，本项目为新建项目，拟建地为环境空气达标区，项目废水纳管排放，实施后新增总量在区域范围内调剂，区域污染物总量不新增。
工艺与装备	（一）鼓励化学原料药企业进行兼并重组，组建技术先进、节能环保、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。	符合 ，博之锐生物为博锐生物的子公司，博锐生物是一家具备全方位研发、生产及商业化能力的创新型生物制药企业，具有明显的优势。
	（二）鼓励化学原料药企业自主研发和创新，引进国内外先进的设计理念。	符合 ，本项目拟建国际标准的生产车间，项目的实施拟大幅

序号	要求	符合情况
		提升公司创新生物药的生产能力。
	(三) 提倡采用连续化生产工艺和定量化控制技术, 提高产品收率, 减少污染物产生量。新建和推倒重建的生产车间原则上应采用垂直流设计。	符合, 本项目为新建项目。产品生产过程将采用定量化控制技术, 提高产品收率、减少污染物的产生量。生产工艺流程将采用垂直流设计, 装置密闭化程度高, 无法采用重力转移的则采用机泵输送。
	(四) 鼓励采用先进输送设备和输送工艺。不得使用压缩空气、真空压吸的方式输送易燃及有毒、有害化工物料, 如物料特性和工艺无法替代时, 须对输送排气进行统一收集、处理。	符合, 本项目采用重力转移和机泵输送物料。
	(五) 采用密闭生产工艺, 封闭所有不必要的开口, 固体投料应设密封投料装置, 除允许非易挥发有机物料中敞开放加不发生即时化学反应的固体物料外, 其他不得敞口投料; 以剧毒物料为生产介质的设备和母液、污水收集槽, 不得使用敞口设备, 确因排渣、清渣需要的, 该设备应设密闭排渣装置。	符合, 本项目装备均采用密闭设备, 固体投料采用固体投料器, 废气收集送废气处理设施进行处理。
	(六) 涉及有机溶剂或挥发有毒有害物质的固液分离过程须采用密闭的分离装置, 不得采用真空抽滤设备和敞口的固液分离装置, 确因工艺要求必须使用敞口装置的, 必须对装置区域设置局部废气收集系统, 对散发的废气进行有效的收集和处理。	符合, 本项目挥发性溶剂用量较小, 固液分离采用超滤、密闭式过滤器等设备。
	(七) 鼓励选用双锥、单锥等先进的烘干设备。含有有机气体的物料烘干要淘汰老式热风循环烘干设备, 烘干过程产生的废气应用专管引出, 并经冷凝回收、预处理后, 方可进入废气集中处理系统。	本项目不涉及产品干燥。
	(八) 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, 车间必须采用可靠的尾气集中收集与处理系统。	符合, 本项目溶剂主要采用冰醋酸、DMSO, 用量较小, 车间配备了有效的废气收集、处理设施。
	(九) 液体化学品储罐贮存尽量采用氮封, 易挥发化学品原则上要求储存于配备呼吸阀、防雷、防静电和降温设施的储罐中, 液体化学品装卸必须采用装有平衡管且封闭的装卸系统, 储罐呼吸气原则上应进行收集处理, 确有必要采用桶装原料, 须用正压方式输送。	符合, 本项目不涉及。
污染	发展化学原料药产业的专业化园区必须具备完善的	符合, 项目所在地基础设施较

序号	要求	符合情况
防治措施	环境保护基础设施条件，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。	为完善，本项目实施后污水依托椒江医化工业污水处理厂处理达标后统一外排。
	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。鼓励回收利用废水中 useful 物质，影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害(包括氟化物、氰化物)、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施，高盐份母液宜配套脱盐设施或采取其他先进技术进行处理。鼓励高浓度、难降解有机废水采用集约化的集中焚烧方式处理。	符合 ，项目设施过程中将充分考虑废水的分类分质处理。
	必须采取有效的土壤和地下水污染防治措施，工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗漏要求，易污染区地面应进行防渗处理，不得污染地下水。罐区和废物收集场所的地面应作硬化、防渗处理，四周建围堰并宜采取防雨措施。	符合 ，项目建设过程中工艺废水采用架空敷设，易污染区地面应进行防渗处理。
	生产区所有废水，包括生产、储运、公用工程等可能受污染区域的工艺废水、循环水排污水、生活污水及初期雨水等必须分类收集、分质处理、循环回用、监控排放；全厂原则上只能设一个污水排放口和一个雨水（清下水）排放口，根据环保部门要求，重点排污单位应当安装在线监测监控设施。	符合 ，项目建设过程中生产区所有废水分类收集、分质处理，厂区设一个污水排放口，并安装在线监测监控设施。
	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（详见附表），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。	符合 ，本项目对原料药生产废水进行了削减 10%。
	必须高度重视生产、储运及污水处理过程中的有机污染物废气，尤其是恶臭废气的污染防治，应优先考虑低温冷凝或蒸馏等适用技术回收物料，通过储罐化储存、管道化输送、密闭化、连续化、自控化生产减少废气无组织排放，通过平衡管、氮封，以及密闭化设备、局部负压集气系统收集工艺废气、废水处理站废气以及其他公用工程废气。必须采取严格的挥发性有机物排放控制措施，生产系统所有非安全排泄的工艺排放口、储运设施排放口以及间歇性排放的驰放气均应纳入废气处理系统处理。有	符合 ，装置采用密闭化、管道化，生产过程各环节、污水站等均配套了有效的废气处理设施。

序号	要求	符合情况
	机废气和恶臭性废气宜根据其特性采取吸收、吸附、焚烧或其他先进适用技术处理，确保排气筒与厂界达到国家和地方规定的控制标准要求。	
	一般工业固体废物和危险废物需得到安全处置。根据“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废弃物进行分类收集和规范处置。一般工业固体废物自行处置或综合利用的，应当明确最终去向；危险废物应由有资质的单位进行处置。厂区内应设置符合国家要求的危险废物临时贮存设施，转移处置应遵守国家 and 省相关规定。	符合，本项目产生的危废送有资质的单位处置。
环境 风险 防范	（一）必须设置事故池贮存事故废水（含消防下水），事故池容量应可容纳最大事故状态所产生的废水量，事故池宜采取地下式并布置在厂区地势最低处，事故源切断应分别设置手、自动系统，事故废水须进行有效监控和处理，防止事故废水直接外排。	符合，项目建设过程中设置了 450 m ³ 的事故应急池，设置了手、自动系统，事故废水进行有效监控和处理。
	（二）化学原料药产业园区应制定园区级综合环境应急预案，结合园区建设项目，完善各类突发环境事件应急预案，同时加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，建立重大风险单位集中监控和应急指挥平台，建设高效的环境风险管理和应急救援体系，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。	符合，项目所在地应急体系基本完善。
	（三）化学原料药生产企业必须制定有效的突发事故应急预案并及时更新，配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练并与区域环境风险应急预案实现联动。	符合，企业试生产前将制定有效的突发事故应急预案并及时更新，定期进行演练。
	（四）化学原料药企业搬迁后原厂区调整土地用途的，应根据相关技术规范进行场地环境风险评估和生态修复。新建化学原料药项目在开工建设前应调查厂区土壤和地下水的环境背景值。	符合，本项目在动工建设前已调查厂区土壤和地下水的环境背景值，其中地下水中氨氮、耗氧量、总硬度、氯离子、溶解性总固体超标，土壤各点位均能满足标准要求。

2.8.2 《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

表 2.8-2 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》符合性分析

序号	审批原则	符合性分析
1	本原则适用于化学药品(包括医药中间体)、生物生化制品、有提取工艺的中成药制造、中药饮片加工、医	符合，本项目为生物制药建设项目。

序号	审批原则	符合性分析
	药制剂建设项目环境影响评价文件的审批	
2	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求	符合 ，本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，不属于落后产能。
3	项目符合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；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	符合 ，本项目符合主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划和环境功能区划等相关要求。本项目属于新建生物制药项目，位于椒江经济开发区，属于依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区。本项目符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。
4	采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	符合 ，本项目实施过程中将优化工艺过程，提升装备水平，实现生产反应过程密闭化和生产控制自动化，单位产品能耗、水耗、污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。
5	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	符合 ，本项目污染物总量满足国家和地方要求，废水 COD _{Cr} 、氨氮和废气 VOCs 拟通过排污权交易取得。
6	强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	符合 ，本项目生活用水由自来水厂提供，生产用水由园区工业水厂提供。本项目按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统；工艺废水经高温灭活预处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。
7	优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜(罐)排气等有组织废气经处理后，	符合 ，本项目实施过程优化生产设备，物料输送密闭化；收集无组织废气进入末端

序号	审批原则	符合性分析
	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。	处理装置;工艺废气污染物排放满足DB 33/310005-2021《制药工业大气污染物排放标准》要求。本次项目无动物房。
8	按照“减量化、资源化、无害化”的原则,对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)的有关要求。含有药物活性成份的污泥,须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等,应进行危险废物鉴别,在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	符合 ,本项目设置了规范的固废贮存场所,对固废进行分类收集,危险废物拟委托有资质单位进行安全处置。
9	有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施,制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井,并定期实施监测、及时预警,保障饮用水水源地安全。	符合 ,本项目按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则进行土壤和地下水污染防治。
10	优化厂区平面布置,优先选用低噪声设备,高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	符合 ,本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。
11	重大环境风险源合理布局,提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事事故池,确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求,制定有效的环境风险管理制度,合理配置环境风险防控及应对处置能力,与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接,建立区域突发环境事件应急联动机制。	符合 ,本项目提出了有效的环境风险防范措施,厂区已设置了事故应急池,可以有效收集事故废水,后续企业需按要求修编突发环境事件应急预案。
12	对生物生化制品类企业,废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。存在生物安全性风险的抗生素制药废水,应进行预处理以破坏抗生素分子结构。通过高效过滤器控制颗粒物排放,减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置。	符合 ,本次项目工艺废水经高温灭活预处理后纳入污水站处理,生物培养废气经高效过滤处理后排放,工艺产生的固废全部按照危险废物进行无害化处置。
13	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求,相关依托工程需进一步优化	符合 ,本项目为新建项目。

序号	审批原则	符合性分析
	的，应提出“以新带老”方案。对搬迁项目的原厂址土壤和地下水进行污染识别，提出开展污染调查、风险评估及环境修复建议。	
14	关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，改善区域环境质量。合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	符合 ，根据特征污染物的环境质量现状监测数据，评价区域地表水环境、地下水环境、空气环境、土壤环境和声环境现状符合功能区要求。本项目废水经处理达标后纳管，不向周边水体直接排放，不会对水环境质量底线造成影响；废气经过收集处理后达标排放，根据预测，废气外排对周围环境空气造成的影响较小，不会突破环境空气质量底线；根据分析，只要做好防渗漏工作，不会对土壤环境质量底线造成影响，项目实施后周围声环境可满足功能区要求。
15	提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。	符合 。提出了项目实施后的管理要求并制定了自行监测计划，具体见第9.2章。
16	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	符合 ，本项目按照相关规定开展了信息公开和公众参与。
17	环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	符合 。

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：台州博之锐生物制药有限公司年产 48000 千克原液及 4300 万支制剂项目

(2) 建设单位：台州博之锐生物制药有限公司

(3) 建设地点：台州市浙江椒江经济开发区外沙路以北 JHM040-0103 地块

(4) 项目性质：新建

(5) 项目总投资：141507 万元

(6) 劳动定员：本项目新增劳动定员 500 人，实行四班三运转制，年生产时间 300 天，计 7200 小时。

3.1.2 产品方案

本项目在新征工业用地上进行建设，新建生产车间 2 中含 1 条 Hybird 技术的 ADC 原液蛋白生物培养生产线（作为 ADC 偶联反应的原料）、1 条单抗原液蛋白生物培养生产线、1 条年产 2000 万支西林瓶水针制剂生产线和 1 条年产 2000 万支预充式水针生产线。新建 ADC 车间中含 1 条 ADC 药物偶联合成生产线、1 条年产 300 万支 ADC 隔离器制剂生产线。本项目新建相应的公共工程设施。本项目生产装置不分期建设。本项目具体产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目产品方案

序号	产品名称		规模	生产时间	所在车间	备注
1	原液	单抗原液蛋白	36000 kg/a	7200h	生产车间 2	蛋白含量 1%
2		ADC 原液蛋白	12000 kg/a	7200h	生物培养工序在生产车间 2，偶联反应工序在 ADC 车间	蛋白含量 1.5%
3	制剂	ADC 隔离器制剂	300 万支	2400 h	ADC 车间	
4		单抗西林瓶水针剂	2000 万支	2400 h	生产车间 2	
5		单抗预充式水针剂	2000 万支	2400 h	生产车间 2	

单抗生物药由于靶向性强、疗效好、副作用小，被广泛运用于自身免疫性疾病、肿瘤等多个治疗领域。抗体药物偶联物（ADC）通常由抗体通过链接体与毒素小分子偶联而成，同时具备抗体的高靶向性和小分子药物的高活性。与

传统的细胞毒药物相比，ADC 具有靶向性强、毒副作用小等优势，在临床及肿瘤治疗领域展现出了优秀的疗效和潜力，成为药物研发领域的新热点。

3.1.3 建设项目工程组成

本项目工程组成情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 本项目工程组成情况

序号	单元名称	主要内容
一	主体生产装置	
1	研发车间	会议室、实验室、小试、研发实验室
2	生产车间 2	西侧新建 4*5000L 不锈钢原液生产线（单抗原液蛋白）和 3*2000L 一次性原液生产线（ADC 原液蛋白） 东侧新建西林瓶制剂生产线、预充制剂生产线及配套的半自动包装线。
3	ADC 生产车间	西侧新建 ADC 隔离器制剂生产线和 ADC 原液偶联生产线，注射用水制备线。
4	质检中心 QC	东侧为会议+办公、QC 实验室、QC 留样室、2 个 P2 实验室。
二	仓储区	
1	甲类库	建设危化品仓库和危险废物仓库
三	公用工程	
1	给水	本项目用水引自市政给水管网，供给项目生产、生活及室内外消防用水。
2	排水	厂区排水采用雨污分流和污污分流制的原则进行设计
3	纯化水系统	纯化水主要供生产容器具清洗用水、纯蒸汽的原水和注射用水的原水等。本项目纯化水制备采用反渗透系统，拟设置 15t/h、4t/h、2t/h、2t/h、1t/h 的纯水制备系统各 1 套，总供给能力为 24t/h。
4	注射用水系统	注射用水主要供生产线配液用水、容器具洗涤用水。系统由多效蒸馏水机、蒸馏水贮罐、蒸馏水泵及管网组成。本项目拟设 8t/h、4t/h 的注射用水制备系统各 1 套，1.5t/h 的注射用水制备系统 2 套。
5	空调/工艺冷冻站	空调/工艺所需的冷冻水均由制冷站房内的水冷式冷水机组供应 7/12℃ 冷水。7℃ 冷水机组：所需冷量 8297+2932kW，选用制冷量 3000kW 冷水机组两台，1500kW 冷水机组五台。
6	工艺用冷冻站	生产工艺用低温冷冻水（-5℃/0℃）由制冷站房内的低温螺杆冷水机组提供。-5℃ 冷媒机组：所需冷量 346kW，选用制冷量 350kW 低温冷水机组两台，互为备用。
7	空压	动力中心内设计 2 台无油旋齿空气压缩机为生产车间提供气源，产气压力为 0.85MPa，同时选用吸附式压缩空气干燥机、贮气罐、多级空气过滤器等配套设备。
8	工业蒸汽	蒸汽接自市政蒸汽管网，在锅炉房经计量减压到 0.8Mpa 饱和蒸汽，通过分汽缸到各建筑；在动力中心一层锅炉房拟设置 2 台 4T 低氮燃

序号	单元名称	主要内容
		气应急锅炉，在集中供热停汽期间使用。
9	纯蒸汽	纯蒸汽由纯蒸汽站提供 0.3MPa 纯蒸汽，采用 316L-EP 不锈钢管，通过管道送至相应建筑各用汽点。本项目拟设 2t/h、0.75t/h 纯蒸汽装置各 1 套，2t/h 的 2 套。
10	热交换站	本工程空调换热站 60/50℃ 设置在动力中心内。 此系统采用一体式换热机组（含两个板换），机组内置过滤器、循环水泵、补水泵、储水水箱、落地式膨胀罐等，能独立完成热交换确保机组安全稳定的运行。采用蒸汽加热，产出 60/50℃ 热水，供至车间内空调设备。
11	装配式冷库	各冷库采用装配式冷库，库内外壁为彩钢板，板内采用难燃型聚胺脂发泡塑料作保温材料。地坪为土建地坪，装配式冷库所需压缩冷凝机组（水冷）、吊顶式冷风机（布置在各冷库室内）、制冷剂管道、阀门、机组自动起停、联锁及房间温度控制，除霜（电除霜、水冲霜）等自动控制，电控柜、电力接线、设备安装、调试、库内照明、冬季库内温度调节等冷库设备材料全部由设备供货商负责全套提供。
12	氮气、氧气系统	本项目在生产车间 2 内设氮气、氧气制备系统，以满足生产的需求。
13	二氧化碳系统	根据生产车间特殊气体二氧化碳需求，在气瓶间内布置双侧自动切换汇流排。经减压器、过滤器后送给生产车间工艺设备各使用点，产气压力 0.2MPa。 二氧化碳质量要求：压力 0.3MPa，纯度为 99.9%（V），来源液态二氧化碳钢瓶。
14	变电系统	本项目电源来自市政电网，引入 2 路 10kV 供电电源。2 路供电电源来自不同的区域变电站，厂区总变电所设置在地块北侧动力中心内，两路电源互为备用，能满足本项目二级负荷供电需要。厂区内设应急柴油发电机。
15	循环水系统	工艺用 -5/0℃ 循环水 310m ³ /h，对应 32℃/37℃ 冷却水循环水 500m ³ /h 工艺用 7/12℃ 循环水 430m ³ /h，对应 32℃/37℃ 冷却水循环水 700m ³ /h 空调用 7/12℃ 循环水 2295m ³ /h，对应 32℃/37℃ 冷却水循环水 3350m ³ /h。空调用 60/50℃ 循环水 570m ³ /h。
四	环保及应急设施	
1	废气处理设施	DA001：生产车间 2 产生的含醋酸废气经碱喷淋处理后排放。 DA002：ADC 车间产生的含 DMSO 废气经碱喷淋处理后排放。 DA003：单抗生物培养废气经高效过滤器处理后排放。 DA004：ADC 生物培养废气经高效过滤器处理后排放。 DA005：污水处理站废气和危废暂存库废气收集采用“碱喷淋+次氯酸钠喷淋+水喷淋”处理后经排气筒高空排放。

序号	单元名称	主要内容
		DA006-DA008: 研发实验室废气、质检实验室废:采用通风橱收集经活性炭吸附后通过排气筒高空排放。
2	废水处理设施	本项目拟新建设计处理能力为 900t/d 的污水站, 其中生化系统设计处理能力为 400t/d, 采用水解酸化+A/O 的处理工艺, 废水经处理达标后经专管排入椒江医化工业污水处理厂。
3	事故水池	本项目拟在厂区内设置 450m ³ 的事故应急池, 以满足生产应急的需求。
4	危废暂存库	本项目在厂区内设置 60m ² 的危废暂存库 1 座, 60m ² 的一般固废暂存库 1 座。

3.1.4 厂区总图布置合理性分析

本项目拟建地位于浙江椒江经济开发区医化园区, 总用地面积 70.89 亩 (其中新增建设用地 67.2 亩)。整个厂区从布局看, 大致分为办公区、生产区和仓储区。

办公区位于厂区西侧, 包括行政楼、研发实验楼、动力车间等, 办公区设置厂区主入口。生产区布置在厂区中间位置, 设生产车间 1 (预留)、生产车间 2、质检中心和 ADC 生产车间。仓储区位于厂区的东侧, 北面为仓储楼, 中间为污水站, 南面为甲类仓库。仓储区设置厂区物流通道。

从整个平面布置来看, 厂区的布局均整洁明快, 厂房布置紧凑, 各区块独立功能明显, 整体布局较为合理, 基本符合实施要求。企业在厂区功能布局及生产线设计中应对照浙江省化工行业的相关规范要求, 细化重要环节设计, 使各功能区之间衔接更加合理、顺畅。

3.1.5 项目各单元面积

本项目生产车间的面积情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 本项目技改的各建筑物的面积情况

序号	名称	占地面积 (m ²)	备注
1	生产车间 1	3533	25m
2	生产车间 2	3868	25m
3	ADC 车间\质检中心	2308.29	25m
4	动力中心	703	22.5m
5	仓库楼	2140	24.8m
6	污水处理站	80.85	6.0m
7	甲类库	251.55	6.0m
8	行政楼	1756.29	34.8m

3.1.6 本项目原辅材料消耗情况

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

3.2 单抗原液蛋白

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

3.3 ADC 原液蛋白

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

3.4 制剂生产线

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

3.5 研发实验室

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

3.6 公用工程

3.6.1 废气

(1) 应急锅炉废气

本项目在动力中心一层锅炉房拟设置 2 台 4T 低氮燃气应急锅炉，在集中供热停汽期间使用，主要用于制造纯蒸汽用于生物培养器的温度维持，防止由于温度大幅波动造成培养蛋白培养失败。应急锅炉采用天然气为燃料，燃烧过程中会有二氧化硫、氮氧化物和烟尘产生，由于应急使用时间不确定且时间很短，产生的污染物排放量较少，不做定量计算。

(2) 车间无组织废气

本项目生产装置全部密闭化，但装置区不可避免有无组织废气排放，主要为法兰、阀门、机泵等连接处的无组织废气，原料转移至生产装置过程废气排放，由于本项目各生产装置装置密封性较好，在此按照物料的周转量的万分之五进行估算，各车间无组织废气具体见表 3.6-1。

表 3.6-1 各车间无组织废气排放情况

污染物	周转量 t/a	生产车间 2	
		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
醋酸	4.324	0.002	0.0003
DMSO	0.451	0.0002	0.0003
投料粉尘	47.508	0.023	0.003

(3) 车间消毒废气

本项目制剂生产线、洁净车间需要用消毒剂进行消毒，消毒剂使用情况见表 3.6-2。其中过氧乙酸会分解成乙酸和氧气，按照乙酸进行核算。

表 3.6-2 本项目消毒剂使用情况

消毒剂名称	使用量 t/a	主要成分	挥发性有机物含量	
			有机物名称	折纯量 t/a
95%酒精	4.5	乙醇	乙醇	4.275
35%双氧水	0.9	过氧化氢	/	/
复方过氧化物消毒液	0.3	20-25%过氧化氢、4-6%过氧乙酸	醋酸	0.014
复方季铵盐消毒液	0.3	27~33%苯扎氯铵	/	/
70%异丙醇	0.6	70%异丙醇	异丙醇	0.42

本项目的消毒剂用于洁净车间和制剂生产线消毒，车间消毒废气通过洁净车间空调排风系统收集后排出。其中 95%酒精主要用于生产线表面擦拭，根据富阳基地现有同类装置实际经验，消毒剂中的乙醇按照 50%挥发，50%残留在废抹布（废耗材）内进行核算，其他消毒剂考虑最不利情况异丙醇、乙酸全部挥发产生有机废气，则乙醇排放量为 2.138t/a、异丙醇 0.42t/a、乙酸 0.014t/a。

(4) 检测实验室废气

本项目质检主要对生产及研发过程的产品、产生的污染物进行质量检测，主要质检内容包括理化检查、生物监测和生化监测。

表 3.6-3 本项目主要质检内容一览表

序号	主要质检内容		主要涉及试剂
1	理化检测	物理及化学性质分析，纯度分析	甲醇、乙腈、丙酮、二氯甲烷等
2	生物检测	阳性对照、生物活性检测、无菌检测、PCR 扩增	金黄色葡萄球菌、大肠埃希菌等
3	生化检测	生物化学检测、病毒检测、细胞检测、微生物限度检测、内毒素检测	乙酸酐、无水乙醇等

由于检测实验室使用的试剂量较少，具体见表 3.1-4。检测过程产生少量的有机废气，挥发的废气量不大，经通风柜收集后经活性炭吸附处理后排放，不做定量计算。

3.6.2 废水

①生活废水：本项目新增劳动定员 500 人，生活污水产生量按 50L/p·d，排污系数按 0.8 计，则项目营运期生活用水量为 7500 t/a，生活污水排放量 6000

t/a，其水质为 COD_{Cr} 300mg/L，氨氮 35mg/L。

②废气喷淋废水：本项目生产采用密闭装置，废气经收集后送废气处理装置经碱喷淋吸收处理后排放；另外污水站废气经碱喷淋+次氯酸钠喷淋+水喷淋处理后排放，有废气喷淋废水产生，废水产生量约 600 t/a，采用纯水制备浓水为原水，COD 浓度约 1000 mg/L、总氮 100 mg/L。

③循环水排放水：本项目厂区内设有循环水系统，采用密闭式空气散热，需定期进行更换，根据设计方案，循环水用水量约 6600t/a，损耗 600t/a，则废水产生量约 6000 t/a，COD 浓度约 100 mg/L。

④质检实验室废水：本项目在厂区内建设质检实验室，有质检废水产生，其中质检设备第一道清洗水作为实验室废液委托处置，后期清洗废水产生量约 1200t/a，COD 浓度约 500 mg/L、总氮 50 mg/L。

⑤洗衣废水：本项目洁净区需更换工作服，工作服每次使用后需进行清洗，有洗衣废水产生，废水产生量约 5100 t/a，水质为 COD 300mg/L，氨氮 35mg/L。

⑥纯水制备废水：本项目达产时纯水用量为 86400t/a，其中用于制备注射用水 45000t/a、制备纯蒸汽 7800t/a、研发用水 3600t/a、生产线 CIP 清洗用水 30000t/a。纯水制备采用反渗透工艺，按照 70%的纯水得率计算，自来水用水量为 123400t/a，则纯水制备废水产生量为 37000t/d，其中 720t/a 用于废气喷淋用水，排放水为 36280t/a，水质为 COD 100mg/L，氨氮 10mg/L。

注射水制备废水：本项目达产时注射用水量为 86400t/a，按照约 95%的得水率进行核算，则制备浓水产生量约 2243t/a，水质为 COD 20mg/L，氨氮 3mg/L。

⑦纯蒸汽制备废水：纯蒸汽制备过程有废水产生，产生量约 300t/a，水质为 COD 约 30mg/L，氨氮约 5mg/L。

⑧生产装置 CIP 清洗废水：本项目生产装置每批生产后均需要用大量的纯水和注射用水进行清洗，其中初洗废水污染物浓度相对较高，单独收集后送污水站生化系统处理，根据企业同类装置类比核算，初洗废水产生量约 9000t/a，水质为 COD 500mg/L，氨氮 30mg/L、总磷 8 mg/L；后洗废水产生量约 30000t/a，水质为 COD 50mg/L，氨氮 5mg/L、总磷 1 mg/L。

⑨蒸汽冷凝水：本项目消耗工业蒸汽 80t/d，自制纯蒸汽 25t/d，则蒸汽用量为 105t/d，按照 80%的冷凝率计算得到蒸汽冷凝水为 84t/d、25200t/a，水质为

COD 约 30mg/L，氨氮约 5mg/L，排入污水系统。

⑩初期雨水：台州市多年平均降水量为 1519.9mm，初期雨水为降雨之后前 15 分钟的收集量。本项目初期雨水按降雨量的 15%计，本项目建设用地面积为 67.2 亩，因此初期雨水量约为 10003 m³/a，主要污染因子为 COD 约 100mg/L。

3.6.3 固废

其他公用设施产生的固废包括废水处理过程产生的废渣和污泥，以及粘有危化品的废包装材料、废机油等，具体见表 3.6-2。其中本项目研发、质检实验室设有 3 套活性炭吸附装置，废活性炭产生量约 4.4t/a（详见 6.1 小节）。另外生化污泥产生量按照含水率 75%进行核算。

表 3.6-2 项目公用设施固废源强统计 单位：t/a

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	年产生量
1	沾有危化品的包装材料	包装	固体	废包装材料	10
2	一般包装材料	包装	固体	废包装材料	20
3	废机油	设备维护	液体	废机油	1
4	废机油桶	设备维护	固体	铁桶	0.02
5	纯水制备废物	纯水制备	固体	RO 膜、过滤材料	5
6	实验室废液	质检	液体	废液	2
7	废试剂瓶	质检	固体	玻璃瓶、塑料瓶	2
8	废水处理污泥	废水处理	固体	污泥	30
9	层析废物	层析	固体	废填料	1
10	废活性炭	废气处理	固体	活性炭、有机物	4.4
11	废气处理废过滤器	废气处理	固体	过滤器	1.5
12	废耗材	设备消毒等	固体	抹布、乙醇等	10
13	废培养基	无菌试验	固体	培养基	5
14	过期废药品	产品销售	固体	药品	0.5
15	废劳保用品	/	固体	手套、鞋套等	5
16	空间换气废过滤器	空间换气	固体	过滤器	2
17	生活垃圾	/	固体	/	120

3.7 污染源汇总

3.7.1 废气

根据工程分析，本项目废气排放情况汇总见表 3.7-1。

表 3.7-1 本项目废气排放汇总表

产品名称	污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)
单抗原液蛋白	醋酸	0.018	0.015	0.003
ADC 原液蛋白	醋酸	0.011	0.010	0.002

产品名称	污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)
	DMSO	0.056	0.048	0.008
车间无组织	醋酸	0.016	0	0.016
	DMSO	0.0002	0	0.0002
	粉尘	0.023	0	0.023
	乙醇	2.138	0	2.138
	异丙醇	0.42	0	0.42

本项目大气污染物排放量核算表见表 3.7-2~表 3.7-3。

表 3.7-2 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
主要排放口					
1	车间 2 尾气排放口 (DA001)	醋酸	9.38	0.006	0.005
2	ADC 车间尾气排放 口 (DA002)	DMSO	3.21	0.0013	0.008
主要排放口合计		VOCs	醋酸		0.005
			DMSO		0.008
			合计		0.013
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs			0.013

表 3.7-3 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防 治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	/	生产车间 2	醋酸	加强密闭	/	/	0.016
			粉尘	加强密闭	GB 16297-1996	1.0	0.023
			乙醇	加强密闭	/	/	2.138
			异丙醇	加强密闭	/	/	0.42
2	/	ADC 车间	DMSO	加强密闭	/	/	0.0002
无组织排放总计							
无组织排放总计			VOCs		DMSO		0.0002
					乙醇		2.138
					醋酸		0.016
					异丙醇		0.42
					小计		2.574
			粉尘				0.023

表 3.7-4 大气污染物排放量核算表

序号	污染物		年排放量/ (t/a)
1	VOCs	醋酸	0.021
		DMSO	0.008
		乙醇	2.138
		异丙醇	0.42
		合计	2.587
2	粉尘		0.023

3.7.2 废水

本项目废水产生主要为工艺废水、设备清洗水、废气喷淋废水和循环水排放水等，生产废水经厂区污水站处理后纳管排放。废水污染源强见表 3.7-5。

表 3.7-5 本项目废水污染源强

序号	废水名称	废水发生量		污染物浓度 (mg/L)				
		t/d	t/a	CODcr	NH ₃ -N	总磷	总氮	盐分
W1-1	生物培养清洗废水	0.151	45.248	4000	50	15	65	500
W1-2	固废分离废水	0.067	19.962	3000	250	154	345	2705
W1-3	亲和层析/灭活废水	2.271	681.372	19800	68	1305.69	2450	9352
W1-4	阴离子层析废水	0.749	224.748	32837	45	30	38	6407
W1-5	阳离子层析废水	1.317	395.100	12027	35	18	35	4100
W1-6	病毒过滤废水	0.348	104.328	1000	20	10	30	500
W1-7	超滤浓缩废水	1.302	390.564	5070	10	8	20	7005
W1-8	稀释清洗废水	0.006	1.818	500	10	8	10	500
W2-1	细胞培养废水	0.53	158.34	12000	235	154	310	500
W2-2	固废分离废水	0.20	61.38	5000	120	42	150	3210
W2-3	亲和层析/灭活废水	1.70	511.35	2663	65	752	78	6686
W2-4	阴离子层析废水	0.44	131.31	11139	48	42	67	14863
W2-5	阳离子层析废水	0.84	252.15	8534	35	17	52	11443
W2-6	除病毒过滤废水	0.02	5.62	4552	15	12	21	1210
W2-7	超滤浓缩废水	0.93	279.46	832	10	6	14	696
W2-8	稀释废水	0.00	0.38	620	10	6	14	260
W2-9	蛋白活化清洗废水	0.01	2.55	650	14	6	20	1420
W2-10	超滤废水	0.77	231.88	5513	12	1733	18	11351
W2-11	偶联反应清洗废水	0.01	4.32	1240	35	23	56	3620
W2-12	超滤废水	0.91	271.66	4872	80	15	140	1522
W2-13	稀释洗涤废水	0.00	0.68	580	65	8	120	560
W3-1	制剂线清洗废水	40	12000	500	30	2	50	200
W3-2	西林瓶清洗废水	60	18000	30	3		5	
W4-1	研发废水	12	3600	3000	50	10	80	1000
W5-1	废气喷淋废水	2	600	1000	60		100	
W5-2	循环水排放水	20	6000	100				500

序号	废水名称	废水发生量		污染物浓度 (mg/L)				
		t/d	t/a	CODcr	NH ₃ -N	总磷	总氮	盐分
W5-3	质检实验室废水	4	1200	500	30		50	500
W5-4	洗衣废水	17	5100	300	35			
W5-5	纯水制备废水	120.93	36280	100	10			
W5-6	注射水制备废水	7.48	2243	20	3			
W5-7	生产线 CIP 初洗废水	30	9000	500	30	8	50	800
W5-8	生产线 CIP 后洗废水	100	30000	50	5	1	10	100
W5-9	纯蒸汽制备废水	1	300	30	5			
W5-10	蒸汽冷凝废水	84	25200	30	5			
W5-11	初期雨水	33.34	10003	100				
W5-12	生活废水	20	6000	300	35			
	合计	564.33	169300	451.1	13.0	11.2	22	259

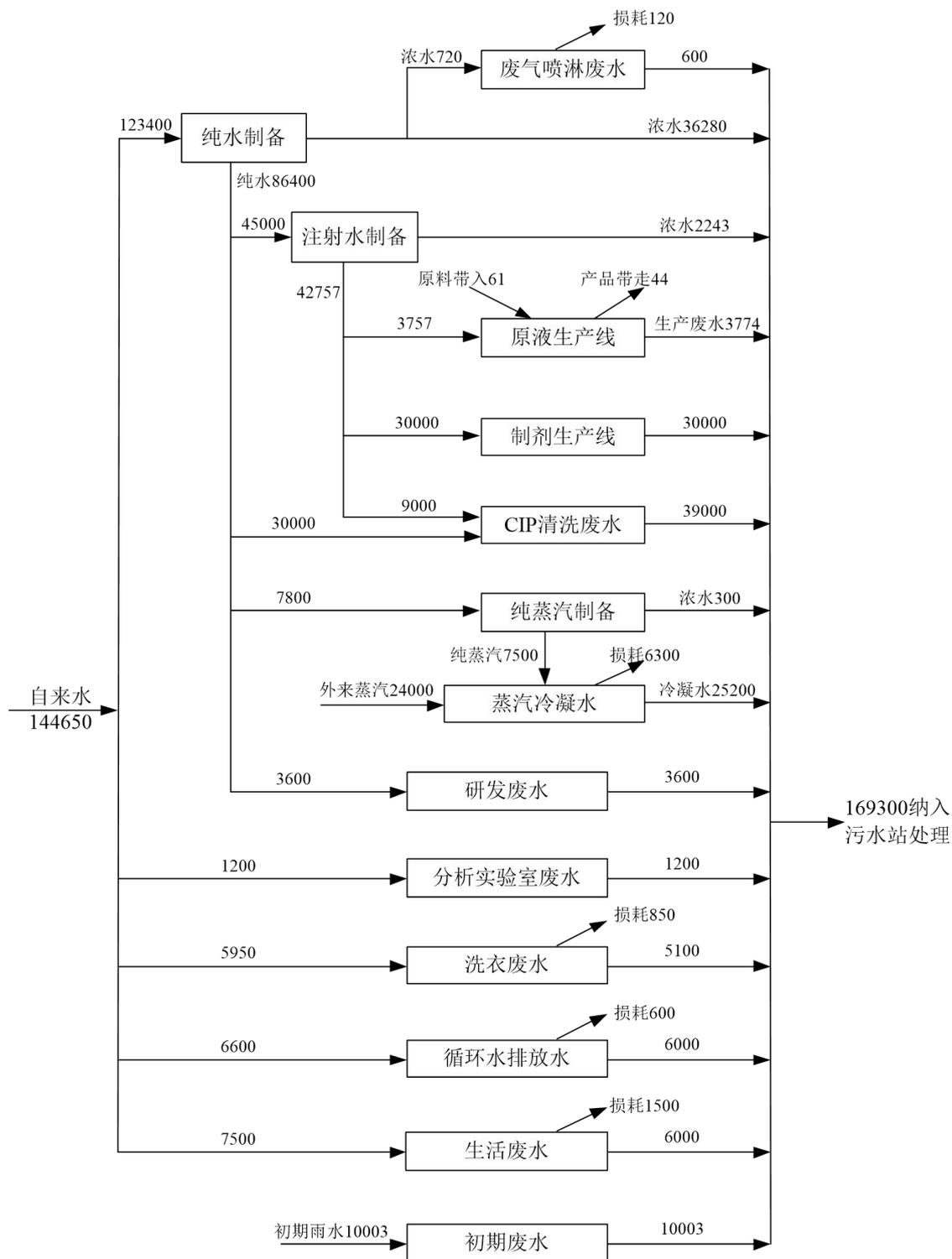


图 3.7-1 本项目水平衡图 (单位 t/a)

3.7.3 噪声

本项目噪声源强调查详见表 5.4-1 和表 5.4-2，在此不再重复列出。

3.7.4 固废

建设项目副产物产生情况汇总见表 3.7-6。

表 3.7-6 副产物产生情况一览表 (单位: t/a)

产品	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量
单抗原液 蛋白	废耗材	细胞培养	固	耗材、有机物	2.160
	废耗材	固废分离	固	耗材、有机物	11.520
	废耗材	亲和层析/灭活	固	耗材、有机物	0.684
	废耗材	阴离子层析	固	耗材、有机物	0.432
	废耗材	阳离子层析	固	耗材、有机物	0.432
	废耗材	除病毒过滤	固	耗材、有机物	0.684
	废耗材	超滤浓缩	固	耗材、有机物	0.360
ADC 原液 蛋白	废耗材	细胞培养	固	耗材、有机物	1.728
	废耗材	固废分离	固	耗材、有机物	5.760
	废耗材	亲和层析/灭活	固	耗材、有机物	0.912
	废耗材	阴离子层析	固	耗材、有机物	0.432
	废耗材	阳离子层析	固	耗材、有机物	0.432
	废耗材	除病毒过滤	固	耗材、有机物	0.336
	废耗材	超滤浓缩	固	耗材、有机物	0.336
	废耗材	稀释	固	耗材、有机物	2.782
	废耗材	蛋白活化	固	耗材、有机物	2.106
	废耗材	超滤	固	耗材、有机物	2.782
	废耗材	偶联反应	固	耗材、有机物	2.106
废耗材	超滤废水	固	耗材、有机物	0.902	
制剂线	废药品	产品检验	固	药品	6
	一般废包装材料	产品包装	固	外包装材料	5.0
研发	实验室废液	研发	液	高浓度废液	2.0
	实验室废物	研发	固	试剂瓶等	2.0
公用工程	沾有药品/危化品的 包装材料	原料储运	固体	废包装材料	10
	一般包装材料	原料储运	固体	废包装材料	20
	废机油	设备维护	液体	废机油	1
	废机油桶	设备维护	固体	铁桶	0.02
	纯水制备废物	纯水制备	固体	RO膜、过滤材料	5
	实验室废液	质检	液体	废液	2
	废试剂瓶	质检	固体	玻璃瓶、塑料瓶	2
	废水处理污泥	污水处理	固体	污泥	30
	层析废物	层析再生	固体	废填料	1
	废活性炭	废气处理	固体	活性炭、有机物	4.4
	废气处理废过滤器	废气处理	固体	过滤器	1.5
	废耗材	设备消毒等	固体	抹布、乙醇等	10
	废培养基	质检	固体	培养基	5
过期废药品	产品销售	固体	药品	0.5	

产品	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量
	废劳保用品	/	固体	手套、鞋套等	5
	空间换气废过滤器	空间换气	固体	过滤器	2
	生活垃圾	/	固体	/	120

根据《固体废物鉴别标准 通则》的规定对上述副产物的属性进行判定，具体见表 3.7-7。

表 3.7-7 副产物属性判定表（固体废物属性）

产品	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
单抗原液蛋白	废耗材	细胞培养	固	耗材、有机物	是	4.1 (h)
	废耗材	固废分离	固	耗材、有机物	是	4.1 (h)
	废耗材	亲和层析/灭活	固	耗材、有机物	是	4.1 (h)
	废耗材	阴离子层析	固	耗材、有机物	是	4.1 (h)
	废耗材	阳离子层析	固	耗材、有机物	是	4.1 (h)
	废耗材	除病毒过滤	固	耗材、有机物	是	4.1 (h)
	废耗材	超滤浓缩	固	耗材、有机物	是	4.1 (h)
ADC 原液蛋白	废耗材	细胞培养	固	耗材、有机物	是	4.1 (h)
	废耗材	固废分离	固	耗材、有机物	是	4.1 (h)
	废耗材	亲和层析/灭活	固	耗材、有机物	是	4.1 (h)
	废耗材	阴离子层析	固	耗材、有机物	是	4.1 (h)
	废耗材	阳离子层析	固	耗材、有机物	是	4.1 (h)
	废耗材	除病毒过滤	固	耗材、有机物	是	4.1 (h)
	废耗材	超滤浓缩	固	耗材、有机物	是	4.1 (h)
	废耗材	稀释	固	耗材、有机物	是	4.1 (h)
	废耗材	蛋白活化	固	耗材、有机物	是	4.1 (h)
	废耗材	超滤	固	耗材、有机物	是	4.1 (h)
	废耗材	偶联反应	固	耗材、有机物	是	4.1 (h)
	废耗材	超滤废水	固	耗材、有机物	是	4.1 (h)
制剂线	废药品	产品检验	固	药品	是	4.1 (h)
	一般废包装材料	产品包装	固	外包装材料	是	4.1 (h)
研发	实验室废液	研发	液	高浓度废液	是	4.2 (1)
	实验室废物	研发	固	试剂瓶等	是	4.2 (1)
公用工程	沾有药品/危化品的包装材料	原料储运	固体	废包装材料	是	4.1 (h)
	一般包装材料	原料储运	固体	废包装材料	是	4.1 (h)
	废机油	设备维护	液体	废机油	是	4.1 (h)
	废机油桶	设备维护	固体	铁桶	是	4.1 (h)
	纯水制备废物	纯水制备	固体	RO 膜、过滤材料	是	4.1 (h)
	实验室废液	质检	液体	废液	是	4.2 (1)

产品	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
	废试剂瓶	质检	固体	玻璃瓶、塑料瓶	是	4.2 (1)
	废水处理污泥	污水处理	固体	污泥	是	4.3 (e)
	层析废物	层析再生	固体	废填料	是	4.1 (h)
	废活性炭	废气处理	固体	活性炭、有机物	是	4.1 (h)
	废气处理废过滤器	废气处理	固体	过滤器	是	4.1 (h)
	废耗材	设备消毒等	固体	抹布、乙醇等	是	4.1 (h)
	废培养基	质检	固体	培养基	是	4.1 (h)
	过期废药品	产品销售	固体	药品	是	4.1 (h)
	废劳保用品	/	固体	手套、鞋套等	是	4.1 (h)
	空间换气废过滤器	空间换气	固体	过滤器	是	4.1 (h)
	生活垃圾	/	固体	/	是	4.1 (h)

对于项目产生的固废，根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 3.7-8。

表 3.7-8 危险废物属性判定表（一）

产品	固废名称	产生工序	是否属于危险废物	废物属性
单抗原液蛋白	废耗材	细胞培养	是	HW49 900-041-49
	废耗材	固废分离	是	HW49 900-041-49
	废耗材	亲和层析/灭活	是	HW49 900-041-49
	废耗材	阴离子层析	是	HW49 900-041-49
	废耗材	阳离子层析	是	HW49 900-041-49
	废耗材	除病毒过滤	是	HW49 900-041-49
	废耗材	超滤浓缩	是	HW49 900-041-49
ADC 原液蛋白	废耗材	细胞培养	是	HW49 900-041-49
	废耗材	固废分离	是	HW49 900-041-49
	废耗材	亲和层析/灭活	是	HW49 900-041-49
	废耗材	阴离子层析	是	HW49 900-041-49
	废耗材	阳离子层析	是	HW49 900-041-49
	废耗材	除病毒过滤	是	HW49 900-041-49
	废耗材	超滤浓缩	是	HW49 900-041-49
	废耗材	稀释	是	HW49 900-041-49
	废耗材	蛋白活化	是	HW49 900-041-49
	废耗材	超滤	是	HW49 900-041-49
	废耗材	偶联反应	是	HW49 900-041-49
	废耗材	超滤废水	是	HW49 900-041-49
制剂线	废药品	产品检验	是	HW02 276-005-02

产品	固废名称	产生工序	是否属于危险废物	废物属性
	一般废包装材料	产品包装	否	SW16 900-099-S16
研发	实验室废液	研发	是	HW49 900-047-49
	实验室废物	研发	是	HW49 900-041-49
公用工程	沾有药品/危化品的包装材料	原料储运	是	HW49 900-041-49
	一般包装材料	原料储运	否	SW16 900-099-S16
	废机油	设备维护	是	HW08 900-249-08
	废机油桶	设备维护	是	HW08 900-249-08
	纯水制备废物	纯水制备	否	SW16 900-099-S16
	实验室废液	质检	是	HW49 900-047-49
	废试剂瓶	质检	是	HW49 900-041-49
	废水处理污泥	污水处理	否	SW07 900-099-S07
	层析废物	层析再生	是	HW49 900-041-49
	废活性炭	废气处理	是	HW49 900-039-49
	废气处理废过滤器	废气处理	是	HW49 900-041-49
	废耗材	设备消毒等	是	HW49 900-041-49
	废培养基	质检	是	HW02 276-002-02
	过期废药品	产品销售	是	HW02 276-005-02
	废劳保用品	/	否	SW16 900-099-S16
	空间换气废过滤器	空间换气	否	SW16 900-099-S16
	生活垃圾	/	否	/

注：1、废劳保用品产生于生产辅助岗位，不沾染危化品和药品。

2、空间换气废过滤器产生于洁净车间的空间换气过滤，由于洁净车间内空气直接与人接触，不涉及蛋白、药品等，主要为粘附的灰尘。

本项目固废排放汇总情况见表 3.7-9。

表 3.7-9 固废产生情况一览表

产品名称	固废名称	固废类别	固废代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
单抗原液蛋白	废耗材	HW49	900-041-49	2.160	细胞培养	固	耗材、有机物	有机物	每批次	T/In	委托有资质的单位处置
	废耗材	HW49	900-041-49	11.520	固废分离	固	耗材、有机物	有机物	每批次	T/In	
	废耗材	HW49	900-041-49	0.684	亲和层析	固	耗材、有机物	有机物	每批次	T/In	
	废耗材	HW49	900-041-49	0.432	阴离子层析	固	耗材、有机物	有机物	每批次	T/In	
	废耗材	HW49	900-041-49	0.432	阳离子层析	固	耗材、有机物	有机物	每批次	T/In	
	废耗材	HW49	900-041-49	0.684	除病毒过滤	固	耗材、有机物	有机物	每批次	T/In	
	废耗材	HW49	900-041-49	0.360	超滤浓缩	固	耗材、有机物	有机物	每批次	T/In	
ADC 原液蛋白	废耗材	HW49	900-041-49	1.728	细胞培养	固	耗材、有机物	有机物	每批次	T/In	
	废耗材	HW49	900-041-49	5.760	固废分离	固	耗材、有机物	有机物	每批次	T/In	
	废耗材	HW49	900-041-49	0.912	亲和层析	固	耗材、有机物	有机物	每批次	T/In	
	废耗材	HW49	900-041-49	0.432	阴离子层析	固	耗材、有机物	有机物	每批次	T/In	
	废耗材	HW49	900-041-49	0.432	阳离子层析	固	耗材、有机物	有机物	每批次	T/In	
	废耗材	HW49	900-041-49	0.336	除病毒过滤	固	耗材、有机物	有机物	每批次	T/In	
	废耗材	HW49	900-041-49	0.336	超滤浓缩	固	耗材、有机物	有机物	每批次	T/In	
	废耗材	HW49	900-041-49	2.782	稀释	固	耗材、有机物	有机物	每批次	T/In	
	废耗材	HW49	900-041-49	2.106	蛋白活化	固	耗材、有机物	有机物	每批次	T/In	
	废耗材	HW49	900-041-49	2.782	超滤	固	耗材、有机物	有机物	每批次	T/In	
	废耗材	HW49	900-041-49	2.106	偶联反应	固	耗材、有机物	有机物	每批次	T/In	
	废耗材	HW49	900-041-49	0.902	超滤废水	固	耗材、有机物	有机物	每批次	T/In	
制剂线	废药品	HW02	276-005-02	6	产品检验	固	药品	药物	每批次	T/In	
	一般废包装材料	S16	900-099-S16	5.0	产品包装	固	外包装材料	/	每天	/	出售综合利用
研发	实验室废液	HW49	900-047-49	2.0	研发	液	高浓度废液	有机物	每天	T/C/L/R	委托有资质的单位处置
	实验室废物	HW49	900-041-49	2.0	研发	固体	试剂瓶等	有机物	每天	T/In	

产品名称	固废名称	固废类别	固废代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
公用工程	沾有药品/危化品的包装材料	HW49	900-041-49	10	原料储运	固体	废包装材料	有机物	每天	T/In	
	一般包装材料	SW16	900-099-S16	20	原料储运	固体	废包装材料	/	每天	/	出售综合利用
	废机油	HW08	900-249-08	1	设备维护	液体	废机油	矿物油	每年	T/I	委托有资质的单位处置
	废机油桶	HW08	900-249-08	0.02	设备维护	固体	铁桶	矿物油	每年	T/I	
	纯水制备废物	SW16	900-099-S16	5	纯水制备	固体	RO膜、过滤材料	/	每天	/	出售综合利用
	实验室废液	HW49	900-047-49	2	质检	液体	废液	有机物	每天	T/C/L/R	委托有资质的单位处置
	废试剂瓶	HW49	900-041-49	2	质检	固体	玻璃瓶、塑料瓶	有机物	每天	T/In	
	废水处理污泥	SW07	900-099-S07	30	污水处理	固体	污泥	/	每天	/	委托无害化处理
	层析废物	HW49	900-041-49	1	层析再生	固体	废填料	有机物	每年	T/In	委托有资质的单位处置
	废活性炭	HW49	900-039-49	4.4	废气处理	固体	活性炭、有机物	有机物	每天	T/In	
	废培养基	HW02	276-002-02	5	质检	固体	培养基	有机物	每年	T	
	废气处理废过滤器	HW49	900-041-49	1.5	废气处理	固体	过滤器	有机物	每月	T/In	
	废耗材	HW49	900-041-49	10	设备消毒等	固体	抹布、乙醇等	有机物	每天	T/In	
	过期废药品	HW02	276-005-02	0.5	产品销售	固体	药品	药物	每批次	T/In	
	废劳保用品	SW16	900-099-S16	5	/	固体	手套、鞋套等	/	每天	/	委托无害化处理
空间换气废过滤器	SW16	900-099-S16	2	空间换气	固体	过滤器	/	每年	/	委托无害化处理	
生活垃圾	/	/	120	/	固体	/	/	每天	/	环卫清运	
合计	危险废物			84.306							
	一般固废			67							
	生活垃圾			120							
	合计			271.306							

3.7.5 本项目污染源汇总情况

本项目实施后污染源汇总情况见表 3.7-10。

表 3.7-10 本项目实施后污染源汇总情况

种类	污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	备注
废气	醋酸	0.045	0.025	0.021	工艺废气
	DMSO	0.056	0.048	0.008	
	乙醇	2.138	0.000	2.138	
	异丙醇	0.420	0.000	0.420	
	小计	2.660	0.073	2.587	
	粉尘	0.023	0	0.023	
废水	废水量	169300	0	169300	经厂区内污水站 预处理后纳管排 放
	COD 纳管量	/	/	84.650	
	COD 排环境量	/	/	8.465	
	氨氮纳管量	/	/	5.926	
	氨氮排环境量	/	/	0.847	
	总氮排环境量	/	/	2.540	
固废	危险固废	84.306	84.306	0	委托有资质单位 处置
	一般固废	67	67	0	无害化处理或综 合利用
	生活垃圾	120	120	0	环卫清运

3.8 非正常工况

非正常工况是指装置或者设施停工、开工、检修或工艺参数不稳定时的生产状态。非正常工况尽管出现次数有限，但三废及其污染物的产生源和排放量与正常工况下不同，需要单独分析。本项目非正常工况下的三废情况分析如下：

(1) 非正常工况下废气排放

本项目的非正常工况主要为开停车及设备检修。生产装置稳定运行一定时间后都要安排设备的维护检修。需要检修的设备采用以下控制方法进行清空：液相物料经管路输送到贮罐或者容器，含物料的气相送废气处理系统，清空物料的设备再用氮气置换处理，废气主要为氮气及少量污染物，送尾气塔经碱喷淋处理后排放。系统开车时需要排放不凝性气体，主要为空气，送尾气塔经碱喷淋处理后排放。

非正常工况排放主要考虑废气处理装置失效，去除效率下降为 0 时的工况，其源强见表 3.8-1。

表 3.8-1 非正常工况下点源参数一览表

名称	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气出口温度	源强(kg/h)	
DA001	25	0.2	常温	醋酸	0.06
DA002	25	0.2	常温	DMSO	0.009

(2) 非正常工况下废水排放

本项目非正常工况下废水主要是：

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

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

(3) 非正常工况下固体废物产生

本项目非正常工况的固体废物主要是：在企业生产及车间改造、实验室样品分析检测、事故、车间污水池清理的过程中有可能产生一些非常规固废，具体主要为劳保手套、废旧保温棉（石棉）、事故危废、车间污水池污泥、变质的原料等，不定量计算。

非正常工况固体废物排放情况见表3.8-2。

表 3.8-2 非正常工况下的固体废物排放情况

序号	固体废物名称	来源	危废代码	处置去向
1	劳保手套等用品	生产过程	900-041-49	委托有资质单位处理
2	事故危废	事故	900-042-49	
3	车间污水池污泥	污水池清理	264-012-12	
4	变质的原料	原料储存	900-999-49	
5	废保温棉（石棉）	检修	900-032-36	

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

3.9 总量控制

3.9.1 总量控制分析

根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197号），“用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于于

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

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号）“严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。”

另外根据浙环发〔2021〕10 号关于印发《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的通知要求，“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。”

根据《台州市环境总量制度调整优化实施方案》的通知(台环保[2018]153 号)，粉尘不纳入区域平衡替代削减因子。

根据《2023 年台州市生态环境状况公报》，2023 年台州市区为环境空气质量达标区，椒江区水环境质量为未达标区。因此根据以上文件分析，本项目新增的 VOCs 按照 1:1 的等量替代，COD、氨氮按照 1:2 替代。

3.9.2 总量平衡方案

本项目实施后公司总量控制具体详见表 3.9-1。

表 3.9-1 本项目实施后公司总量控制情况

项目	现有排放量	本项目新增量	“以新带老”削减量	本项目实施后全厂量	现有核定总量	增减量
废水量(万 t/a)	0	16.93	0	16.93	0	+16.93
COD 排环境量(t/a)	0	8.465	0	8.465	0	+8.465
氨氮排环境量(t/a)	0	0.847	0	0.847	0	+0.847
VOCs(t/a)	0	2.587	0	2.587	0	+2.587
粉尘(t/a)	0	0.023	0	0.023	0	+0.023

表 3.9-3 本项目实施后新增总量来源

新增污染物名称	新增排放量	替代比例	区域替代量
COD 排环境量(t/a)	8.465	1:2	16.93
氨氮排环境量(t/a)	0.847	1:2	1.694
VOCs(t/a)	2.587	1:1	2.587

由上表可知，本次项目实施后新增的 COD、氨氮、VOCs 在区域范围内替代平衡。

具体平衡方案：

①COD、氨氮

本项目实施后新增 COD 排放量为 8.465 t/a，按照 1:2 替代平衡，在区域范围内通过排污权交易获得；新增氨氮排放量 0.847 t/a，按照 1:2 替代平衡，在区域范围内通过排污权交易获得。

②VOCs

本项目实施后新增 VOCs 排放量 2.587 t/a，按照等量替代平衡，在区域范围内通过排污权交易获得。

4 环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

台州市为浙江省沿海中部城市，是个历史悠久的古城，全市现辖三区二市四县（椒江区、黄岩区、路桥区、临海市、温岭市、天台县、三门县、玉环县、椒江区）。全市陆地面积 9411km²，浅海面积 8 万 km²，大陆海岸线 745km，占浙江省的 28%。

椒江区为台州市市政府所在地，地处台州市东部，濒临东海，座落在台州湾口，介于东经 121°20'25"~121°55'24"，北纬 28°22'24"~28°46'50"之间，北与临海市接壤，西南与黄岩区毗邻。全区陆地面积 274 平方公里，浅海域面积 891 平方公里（指等深线 20 米以内面积）。境内以平原为主，椒江自西而东横贯全境，将辖区分成南、北两片。

本次项目选址位于台州市椒江区外沙路以北 JHM040-0103 地块，东面为浙江赛孚物流有限公司、瓯华化工一区仓库及台州市液体化工有限公司工业用地；南侧与外沙路相邻；西侧为浙江国商实业股份有限公司厂区；北侧是台州市椒江储运公司及台州市椒江化工民用爆破器材有限公司，东北面为瓯华化工二区仓库。

4.1.2 地形、地貌

椒江区属沿海海积平原的一部分，境内有低山丘岗，海岛滩涂分布，椒江自西向东横贯市区腹地流入东海。椒江区境内地势自西北向东南倾斜，依次可分为山地丘陵、平原、滩涂、海岛四大地貌类型。

山地丘陵：境内山地丘陵均系括苍山余脉伸延，主要山有太平山、万岙山、太和山、腾云山、白云山、枫山、虎头山等；最高为万岙山，海拔 535 米，位于椒江章安街道与临海接壤处，其余多在 200 米以下，散落在平原上，呈孤丘状。构成西北高、东南低的地形地貌。

平原：以古沙堤为界，分为老海积平原和新海积平原。古沙堤自海门向南延伸，经赤山寺、洪家、灵济等地，直至路桥区的横街山，全长 18 公里。沙堤西侧为老海积平原，土壤肥沃，但地势相对较低，排泄不畅，每逢暴雨，易形成洪涝；沙堤东侧属新海积平原，新海积平原距海近，排水条件较好，但易遭海潮侵袭；而在干旱季节，又因处灌区末端，常有旱灾之虞，水质也相应较差。

滩涂：高潮时适淹，低潮时出露，尚在不断淤涨成陆。

海岛：为大陆山脉的延伸部分，按自然态势可分成一江山和大陈岛两片，前者由 16 个岛屿组成，后者由 81 个岛屿组成，地势与海岸线平行，呈南北向组列。最高点为大陈凤尾山，海拔 228.6 米，除上、下大陈和一江山诸岛外，其余岛屿高程一般在数十米左右。全区地势略向东微斜；西部海拔高程 4.5 米，东部海拔高程 3.2 米。椒江区地下水位一般在地表下 0.15 米~0.85 米，地震烈度为 6 度。椒江两岸平原地带，人工河水系成网络格状分布。

4.1.3 气候气象特征

椒江属亚热带海洋性季风气候，温度湿润，雨量充沛，四季分明，据椒江洪家国家基准气象站（位于椒江东南约 7 公里的洪家）近三十年的气象统计资料。主要特征为：

多年平均气温	17.0℃
持续≥35℃日数	107 天 年平均 3.6 天
持续≤-5℃日数	49 天 年平均 1.7 天
年平均蒸发量	1360.4 毫米
年最大蒸发量	1581 毫米
年最小蒸发量	1136.8 毫米
多年平均相对湿度	82%
多年平均降水量	1519.9 毫米
年最高降水量	2375.1 毫米
年最低降水量	912.8 毫米
年最多降水天数	197 天
年最小降水天数	127 天
历年平均降水天数	166.9 天
多年平均风速	2.7m/s
全年主导风向	NW（20.37%）
冬季盛行风向	NW（32.42%）
夏季盛行风向	S（22.1%）
静风频率	6.72%

台风：一般规律为每年平均影响 1~2 次，最多可达 3~4 次。出现的季节一

一般为 7~9 月，最早 5 月，最迟 11 月。

4.1.4 水文特征

①海洋水文

椒江是由灵江和永宁江汇合而成。河道顺直，河面宽约 900~1500m，在牛头颈处最窄，经牛头颈注入台州湾向东海敞开，水域开阔。椒江口的潮汐属于不规则半日潮，海门处落潮历时比涨潮约长 2 小时。据海门潮位站实测，多年平均潮差为 4.02m。河口段涨落潮最大流速达 2m/s 以上。椒江老鼠屿以上的河口段的流场多往复流，涨落潮流向相反，流路与河道主槽线基本一致。江水含沙量大，最大时可达数千毫克每立方米，使椒江河床淤泥较深，泥质的滩涂面积宽阔。

海门水文站近年实测资料统计如下（以吴淞基面起算）

历年最高潮位	7.90m(1997.8.18)
历年最低潮位	-0.89m(1959.7.20)
历年平均潮位	2.31m
历年平均潮差	4.02m
历年平均涨潮历时	5.15 小时
历年平均落潮历时	7.11 小时
涨潮平均流量	8739m ³ /s(1972)
落潮平均流量	5420m ³ /s
涨潮平均流速	1.03m/s
落潮平均流速	0.81m/s

②波浪

海门港口外有白沙山、头门山、一江山和上下大陈岛屿为屏障，波浪不大，港区除台风时船只需到上游三江口避风外，一般均可在港区就地锚泊。

③陆地水文

流经椒江有三条河流，葭沚泾、三才泾、高闸浦。三才泾即洪府塘河，北起自海门河，南通金清港，至温岭市陡门闸，纵贯温黄平原，全长 22.74km，为内河大航道，称“新椒线”。高闸浦西起永宁河，经界牌贯通三才泾和诸塘河，东端与九条河相接，为境内纬向主干河流之一，全长 13.5km。葭沚泾位于三才泾与永宁河之间，南起自洪家场浦，由南向北穿过高闸浦、海门河等，经葭沚

闸注入椒江，全长 11.29km，河宽 16m，平均河深 3.10m，正常水深 1.92m，最小水深 0.52m，总容积 34.71 万 m³，调蓄能力 12.30 万 m³，最大泄流量 4.76m³/s。

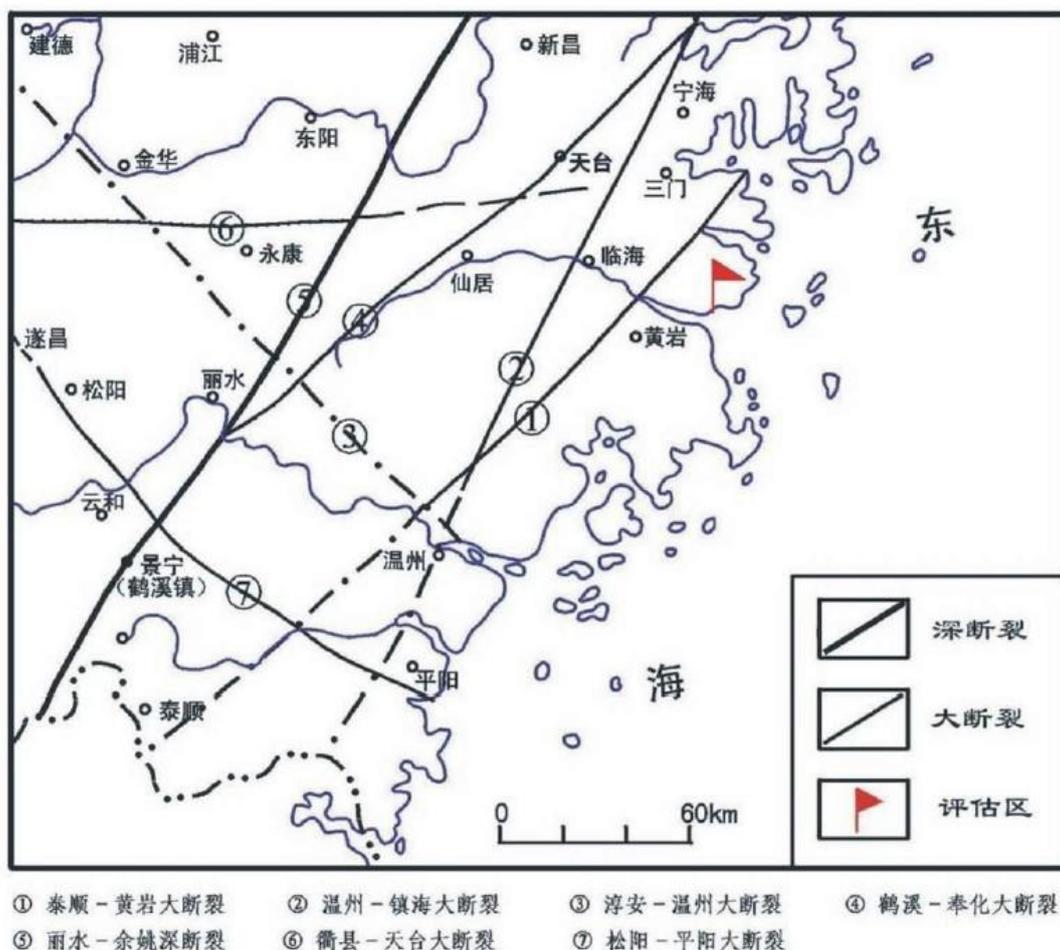
4.1.5 水文地质条件调查

一、区域地质概况

(一)地质构造及区域地壳稳定性

1.地质构造

工程场区所处的地质构造单元隶属于华南褶皱系浙东南褶皱带温州~临海拗陷的黄岩~象山断坳内。褶皱不发育，以断裂构造为主，多呈北北东向、北东向展布。基底为轻变质岩的晚古生代地层，上部为巨厚的中生代火山岩。北东向的泰顺-黄岩大断裂从评估区西外侧通过，并控制了评估区内次一级断裂的发育和地貌形态的形成。区域构造图详见图 4.1-1。



注：该图引自《浙江省区域地质志》

图 4.1-1 区域构造位置图

2. 区域地壳稳定性

按全国地震区带划分，场区所处区域的地震特点是强度弱、震级小、频率低。根据地震台站的历史统计及近期监测资料表明，台州及临近(包括北自宁海南到温州，西至缙云东到海岸)历史地震很少，震级大多小于 4 级，其中等于或大于 4 级的历史地震有 7 次。最高震级为温州 1813 年 10 月 17 日发生的地震，该地区历史上发生的较强地震(指>4 级的地震)大部分都集中在 1811 年~1867 年这 55 年时间内，近期发生的地震为 2014 年 9 月~11 月期间，位于温州文成、泰顺地区，震级最大达 4.2 级。多发生在本区以西的鹤溪-奉化北东向大断裂带附近，距场区距离较远。

根据《中国地震动参数区划图(1:400 万)》(GB18306-2001)，场区地震动峰值加速度为<0.05g(g 为重力加速度),对应地震基本烈度为小于 V 度，区域地壳稳定性好。

(二)、地层岩性

1. 前第四纪地层

场区附近出露的及场地深部前第四纪地层为下侏罗统西山头组(J3x)，岩性为灰紫色、浅灰色等杂色凝灰岩，凝块结构，块状构造，岩质以较硬岩为主，夹有较弱的凝灰质砂岩、沉凝灰岩，节理裂隙一般较发育，岩体较破碎。全风化层厚约 0.5~2.0 米，强风化层厚度约 0.50~8.0m 左右，一般 4m 左右，中风化层层厚 8.0~20.0m。顶板埋深与所处位置不同而起伏变化较大。场地东南侧(椒江二桥南引桥下)的腾云山出露地表，基岩裸露，往北至椒江，基岩面变深，最大深度达 132.6m 以上。

2. 第四纪地层

场区出露的地层为第四纪海积层，其下深部分布着下侏罗统西山头组(J3x)地层根据场地周边的岩土工程勘察报告及椒江二桥地质钻孔资料，场区第四系发育，主要地层为上更新统和全新统。上更新统下组为陆相沉积，上更新统上组为海相与陆相交互沉积，全新统则以海积为主。其岩性特征详见表 4.1-1。

表 4.1-1 第四纪地层简表

系	统	组	时代符号	成因类型	顶板标高 (m)	厚度 (m)	岩性描述
第	全新	上组	Q ₄ ³	m	0.90~2.87	0.40~1.50	粉质黏土：黄褐~灰黄色，

系	统	组	时代符号	成因类型	顶板标高 (m)	厚度 (m)	岩性描述
四系	统						可塑，下部渐变为软塑。
		中组	Q ₄ ²	m	-3.73~-6.92	6.50~9.00	淤泥质黏土（淤泥质粉质黏土）：灰色，流塑。
					-9.84~-12.51	7.00~10.00	淤泥：灰色，流塑。
					-27.81~-30.53	2.70~5.80	淤泥质黏土（淤泥质粉质黏土）：灰色，流塑。
	下组	Q ₄ ¹	m	-31.65~-35.15	9.00~11.00	黏土：灰色，软塑。	
	上更新统	上组	Q ₃ ²	m	-42.59~-44.37	5.10~10.50	黏土：灰色，软塑，鳞片状。
				m	-50.79~-54.43	5.00~10.00	粉质黏土：灰色，可塑，局部软塑。
			Q	el-dl	-45.0~-55.5	1.00~6.00	含黏性土碎石，灰黄色，中密为主，碎石强~中风化，母岩为凝灰岩类。

二、评价区工程地质特征

(一)地层结构根据本次勘查揭露的地层情况，结合区域地质环境条件，场区浅部主要为填土，其下大部分硬壳层缺失，主要分布海相淤泥及淤泥质黏土。现自上而下分述如下：

①层填土(m1Q)：杂色，主要由黏性土混碎石、角砾组成，松散。分布于山前沟谷地带。

①层黏土(mQ₄²)：灰黄色，软~可塑，厚层状，偶夹铁锰质氧化斑点，土质细黏场地平原区局部分布，工程力学性质相对较好，俗称“硬壳层”场地内大部分缺失。

②层淤泥质粉质黏土(mQ₄³)：黄灰色、灰色，流塑，厚层状，偶夹黑色腐殖质，土质细黏，局部含粉土小团块。场区内均有分布，工程力学性质差。

场区各岩土层分布、埋藏情况见工程地质剖面图（图 4.1-2）。

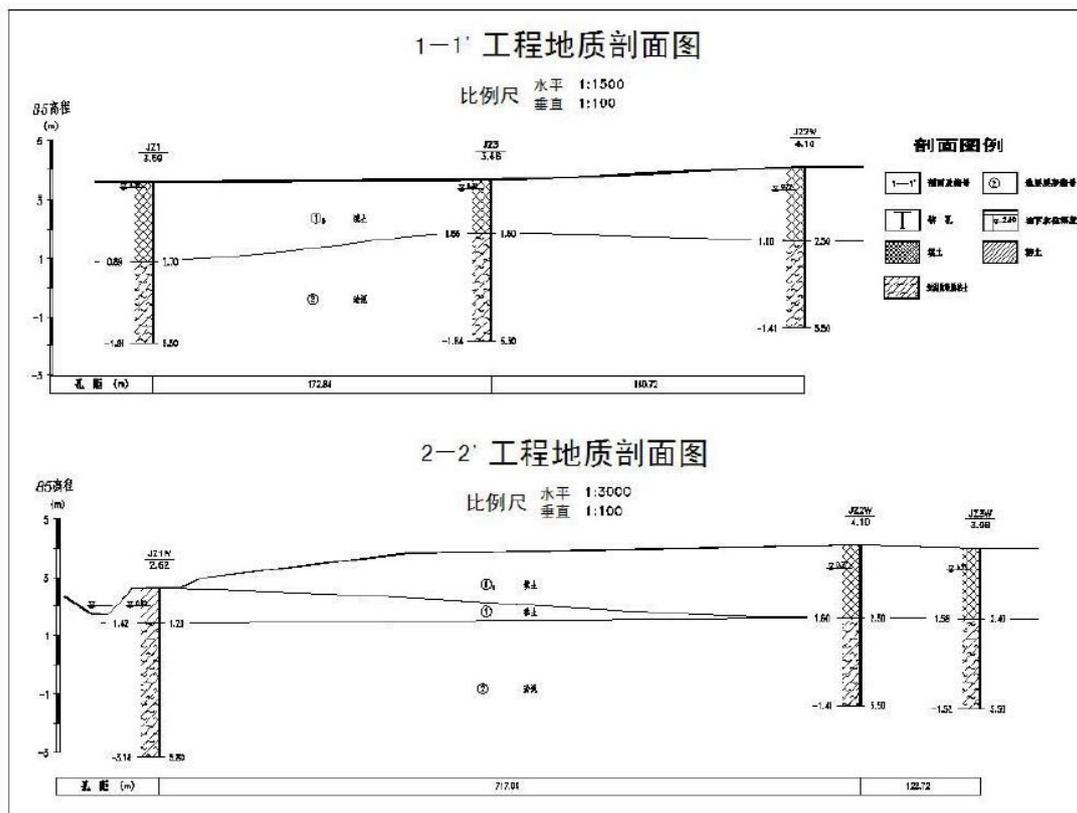


图 4.1-2 工程地质剖面图

(二)、物理性质指标统计

本次勘查在监测井孔中采取了原状土样。根据项目特点和环评要求，土工试验项目以常规物理试验和渗透试验、一维弥散试验为主。

②层淤泥质粉质黏土统计结果见表 4.1-2。

表 4.1-2 ②层土物理力学性质指标统计表

统计项目	物理性质指标									力学性质指标			
	含水量 W	天然重度 γ	孔隙比 e	饱和度 Sr	土粒比重 G	液限 W_L	塑限 W_p	塑性指数 I_p	液性指数 I_L	压缩		固结快剪	
										压缩系数 a	压缩模量 E_s	固快 C	固快 Φ
%	kN/m ³		%		%	%	%		MPa ⁻¹	MPa	kPa	o	
统计数	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	5	5
最大值	44.4	18.5	1.24	99.4	2.73	36.5	21.5	15.3	1.53	0.78	5.28	19	10.3
最小值	32.6	17.6	1.002	88.3	2.72	30.3	18.3	12	1.11	0.38	2.87	16	8.9
平均值	37.73	18.11	1.072	95.73	2.72	33.59	19.89	13.7	1.3	0.56	3.81	17.6	9.7
标准差	3.35	0.24	0.07	3.4	0	1.98	1.08	1	0.11	0.11	0.66		
变异系数	0.089	0.013	0.067	0.036	0.002	0.059	0.054	0.073	0.083	0.188	0.174		
修正系数	1.041	0.994	1.031	1.016	1	1	1	1	1.038	1.087	0.92		
标准值	39.27	17.99	1.106	97.3	2.72	33.59	19.89	13.7	1.35	0.61	3.51		

三、水文地质条件

(一)区域水文地质概况

区域水文地质条件受地层岩性、构造、地貌等诸因素的控制。沉降区海侃积平原内地下水均为松散岩类孔隙水，根据埋藏条件细分为：松散岩类孔隙潜水和松散岩类孔隙承压水。

1. 松散岩类孔隙潜水

全新统海积孔隙潜水广泛分布于平原表部，含水层岩性为青灰色淤泥质亚粘土，间夹薄层粉细砂，颗粒细，透水性差，地下水埋深 1~2m，动态随季节变化明显。单井出水量 1~6m³/d 为主，部分为 14~32m³/d（按井径 1m、降深 3m 换算）。水质以微咸水为主固形物大于 1.0g/L，山前部分由于河谷第四系潜水或河流地表水的补给，水质普遍较淡，固形物小于 1.0g/L，水质类型为 Cl-Na 型或 Cl.HCO₃; -Na.Ma 型。

2. 松散岩类孔隙承压水

含水层由中、上更新统砂砾石组成，地下水主要赋存于区内的滨海及河口、海湾平原的深部。根据埋藏条件、成因时代与富水性的差异，可分为第 I 孔隙承压含水层(组)和第 II 孔隙承压含水层(组)，现分述如下：

① 第 I 孔隙承压含水组

该含水层广泛分布在平原区，含水层岩性主要为上更新统灰、灰黄色砂砾石层或砂砾石含粘性土、局部地段为砂砾石夹薄层粘性土和粉细砂层组成。含水层顶板埋深自上游向下游逐渐加深，厚度逐渐增厚，顶板埋深 60~90m，黄岩一带 20~45m，至椒江口附近一带顶板埋深在 95m 以上，厚度一般为 5~25m。含水层富水性受古河道规模及展布所控制，位于古河道中心部位，富水性好，单井出水量一般为 1000~3000m³/d（按井径 10 英寸、降深 10m 换算）局部可达 5000m³/d，古河道边缘及近山麓地段，水量相对贫乏，单井涌水量为 100~1000m³/d。是主要开采层之一。在温黄平原北部及中部该层中间有粘性土层分布，将含水层分隔成上下两个含水层，两者有水力联系。该含水层在北部洪家、南部金清以北地段及黄岩区大部分地区水质为咸水或微咸水，固形物>1.0g/L，咸水区固形物最高达 15.0g/L，水化学类型为 Cl-Na 型，其地区水质为淡水，固形物<1.0g/L，水质类型为 HCO₃-Na.Ca、Cl.HCO₃-Ca.Na 型。

② 第 II 孔隙承压含水组

由中更新统冲积砂砾石含粘性土组成的含水层，平原区均有分布，顶板埋深 85~145m，西部黄岩区一带 20~60m，含水层厚度在平原区中心部位较厚，

向两侧逐渐变薄,厚度一般 5~40m。富水性在固河道中心部位单井涌水量 $>2000\text{m}^3/\text{d}$, (按井径 10 英寸、降深 10m 换算) 向古河道两侧减小到 $1000\sim 2000\text{m}^3/\text{d}$ 、 $100\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ 、 $<100\text{m}^3/\text{d}$ 。地下水水质平原区北部(椒江以北)、西部黄岩区一带为咸水分布区,洪家及金清一带均有大面积咸水分布,其它地段为淡水。淡水区固形物含量为 $0.5\sim 0.9\text{g/L}$,水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 、 $\text{HCO}_3\text{.Cl-Na.Ca}$ 为主,咸水区固形物含量为 $1\sim 5\text{g/L}$,最高达到 15.13g/L (黄 24 孔),水质类型为 Cl-Na 型,个别地段为 $\text{SO}_4\text{-Na}$ 型。是主要开采层之一。

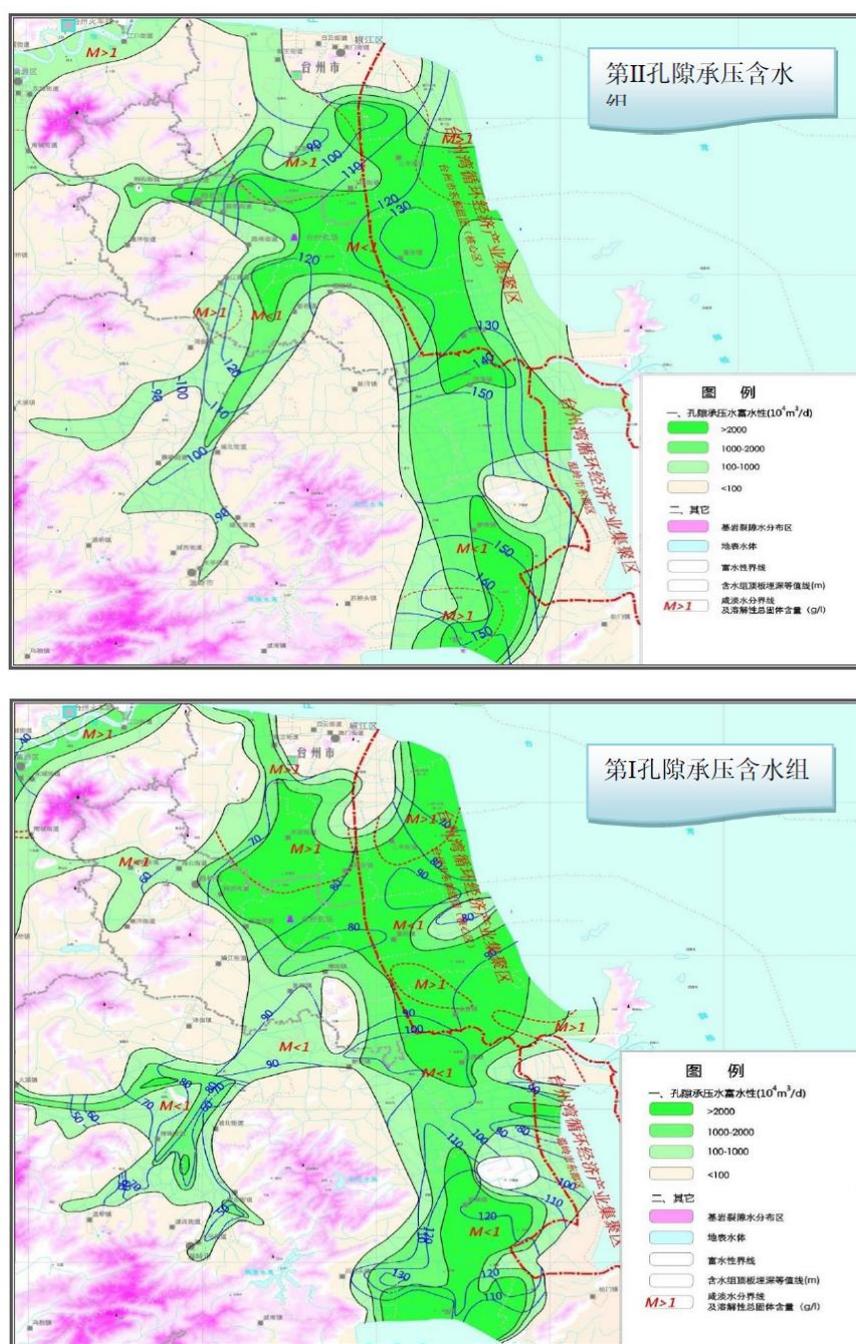


图 4.1-3 温黄平原水文地质图

(二)场址含水岩组

通过收集前人资料和本工程调查、勘探取得的成果，本场地范围内，承压含水岩组均缺失见图 4.1-4（水文地质平面图）及图 4.1-5（水文地质剖面图）主要有第四系松散岩类孔隙潜水和基岩裂隙水 2 个含水层组，分述如下。

1.I 层：松散岩类孔隙潜水含水岩组(mlQ、mQ)

根据含水层的特征及其对环境的影响，将该含水岩组分为两个含水层进行评述：

(1)填土孔隙潜水含水层

厂区表层由于建筑整平，填筑了厚达 1.0~3.0m，以碎石、块石为主的宕渣层，其间细粒土含量少，土层中孔隙率大，孔隙大小极不均匀，含水层位于浅表层，与地表水水力联系密切，地下水位及水质极易受污染。

(2)黏土孔隙潜水含水层

区内除浅表部人工填土及深部基岩面上少量残坡积含黏性土碎石土层外，基本为厚 40m 左右的细粒海相沉积黏性土，其渗透性极弱，水量贫乏，根据本次现场水位恢复试验成果，渗透系数为 $7.79 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，根据室内渗透试验，其渗透系数 $K_v=1.17 \times 10^{-6} \sim 1.79 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ， $K_h=1.53 \times 10^{-7} \sim 2.06 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在与其它强透水层比较时，该层作为隔水层考虑，由于场地内普遍分布，其控制了场区渗流场，也应作为主要研究对象该层与上部填土含水层具有同一潜水面，其上部水质类型与填土孔隙潜水一致。

2.II 层：基岩裂隙水(J_{3x})

主要赋存于强~中风化凝灰岩的风化裂隙及节理中，富水性不均一，因场区内节理裂隙较发育，但闭合性好，其总体水量贫乏。因基岩在垂直方向位于场地深部，间隔 40 余米厚的弱透水，在水平方向，距场区 200~500m 以上。

据区域水文地质资料，水质以低矿化软水为主，固形物小于 0.5g/L，pH 值约 7 左右，为重碳酸型淡水。其水质对混凝土结构有微腐蚀性，对混凝土结构中的钢筋有微腐蚀性。

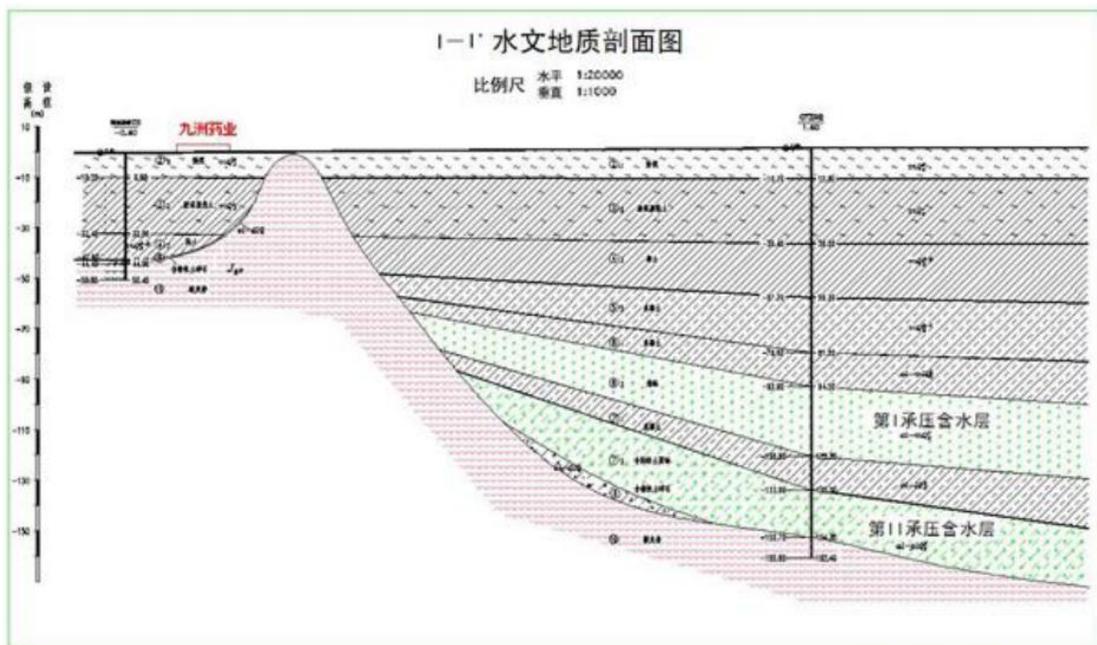


图 4.1-5 场址附近水文地质剖面图



图 4.1-6 潜水流网图

(三)场址隔水岩组

本场地内巨厚的海相沉积的淤泥、淤泥质黏土、黏土，厚度达 40m 左右，渗透性较差。根据室内渗透性试验，其垂直渗透系数、水平渗透系数一般在 10^{-7} (cm/s) 数量级，根据现场水文试验，其渗透系数 7.79×10^{-6} cm/s，属弱透水层，为相对不透水、隔水层。

(四)地下水的补、径、排特征

1.I层：松散岩类孔隙潜水含水岩组

(1)填土孔隙潜水含水层

场区及周边地坪，平坦开阔，地面标高一般 4.0m 左右，地下水位埋深 0.21~0.77m，地下水位标高 2.0~5.02m，除丘陵斜坡、河流边缘，水力坡度极小，以 2-2' 剖面为例，水力坡度 $I=0.185\%$ 。场区东侧与新花蝶化工有限公司间及北侧沿椒江大堤内侧采用了注浆防渗处理，根据调查，防渗层效果较好，本层地下水通过东侧与北侧椒江水水力联系微弱。厂区地坪以混凝土路面为，排水沟通畅，生活废水及雨水基本能汇入排水沟。

该层地下水的补给来源主要为厂区内花坛、草坪的大气降雨，局部沿少量破损混凝土地坪（可能存在排水沟渗漏），极少量由场地北侧地下水侧向补给。

由于地下水的水力坡度极小，其下为巨厚弱透水层，地下水的排泄以蒸发为主，少量向西侧水平径流后，在较远处地势低洼处排出地表。具体地下水流向详见图 4.1-6（潜水流网图）。

(2)黏土孔隙潜水含水层

本层含水层渗透性极差，相对于透水层，其为隔水层，因其分布范围广，在场区内起到控制性作用，因此作为一个含水层进行研究。该层与上部碎石潜水含水层直接接触拥有同一潜水面，主要接受大气降水补给，以蒸发的形式排泄，如果将其与上部碎石填土分开独立考虑时，上部填土层中孔隙潜水作为其主要的补给源，主要向椒江中排泄在江堤附近地下水的径流方向基本为近垂直江堤，在东侧近垂直于通往染化闸的河沟，西侧垂直于通往幸福闸的河沟，具体地下水位及流向详见图 4.1-6（潜水流网图）。

2.II层：基岩裂隙水

主要赋存于⑩₂、⑩₃层强~中风化凝灰岩的风化裂隙及节理中，富水性不均一，因场区内节理裂隙较发育，但闭合性好，其总体水量贫乏。因基岩在垂直方向位于场地深部，间隔 40 余米厚的弱透水，在水平方向，距场区 200~500m 以上。

据区域水文地质资料，水质以低矿化软水为主，固形物小于 0.5g/L，pH 值约 7 左右，为重碳酸型淡水。其水质对混凝土结构有微腐蚀性，对混凝土结构中的钢筋有微腐蚀性。

丘陵山区切割较深，水系较为发育，基岩裂隙水具有径流途径短，多以下

降泉或径流形式向附近沟谷排泄，存在补给区与排泄区接近一致的特点。大气降水是基岩裂隙水的主要补给来源，山区地下水接受降雨补给后，沿构造破碎带及风化带渗流，以泉的形式排泄，动态变化明显。在山坡较陡的地方，由于坡度大，流速快，在地形平缓的盆地，地下水运动相应缓慢，动态比较稳定。丘陵区地下水等水位线基本与地形线平行，流线基本与地形等高线垂直。

(五)地下水的分布规律

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，多年平均降水量 1649.6mm，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。丘陵区降水在坡面下渗迅速补充地下水，沿斜坡向下径流，大部分在坡脚溢出地表第四系孔隙潜水含水层接收大气降水补给为主，少量由丘陵区较高处基岩裂隙水补给水平径流缓慢，以蒸发形式排泄为主，水平方向向地势低洼的椒江及由幸福闸、染化闸控制的区内两条小的地表水沟排泄。

厂区范围内，由于北侧沿椒江及东侧采用了注浆防渗处理，南侧地下水位略高，主要向西侧径流排泄，由水力坡度极小，径流缓慢，下部黏性土含水层，因渗透系数也小，径流就更缓慢。

从以上地形地貌、地质条件、含水层的补径排情况了解后，基本得出了本场区总的地下水分布规律：场地由西南侧的太和山分水岭、东南侧的腾云山分水岭为地下水的源头，经斜坡，沿水力坡度最大的方向径流，往东侧的岩头闸河道、北侧的椒江及由新化闸、幸福闸控制的椒江支流排泄，流线短小，但也蜿蜒曲折。由太和山、腾云山、椒江为边界，构成一个相对独立的水文地质单元，因此我们将该单元作为本次的评价区域。

(六)地下水动态特征

根据调查，本区地下水无人工开采，也无人工回灌，地下水动态的主要受天气与地表水影响（地表水受椒江潮汐和人工对排纳水闸门的控制）。

1.地下水年际变化

区内地下水动态变化具有季节性周期特征，地下水的动态变化受年内降水量分配所控制。在 5~6 月梅雨期和 7~9 月份的台风暴雨期，水位也随之回升，随着雨量的增多，水位逐渐升高。枯水季节下降。因为还未完成一个周期的监测，根据当地的经验，丘陵斜坡上地下水年变幅 2~4m 左右，区内平原区地下

潜水位年变幅小于 1.0m，雨季地下水接近地表。

2.地下水受潮汐影响

由于承担评估的时间较短，通过对场地及周边水位监测井地下水位的监测，结果表明潮水对评估场地孔隙潜水含水层的影响极小，监测期频频降雨，监测的地下水位与降雨相关性较大，由于九洲药业厂区北侧沿椒江大堤经过防渗处理，监测的潜水位几乎不受潮汐影响，其余监测井离椒江边有一定距，在量测的精度范围内几乎无反应，根据类似工程经验，在紧临椒江大堤的监测井监测结果，潮位涨落高差达 4m 左右，潜水位变化仅 30 余毫米。监测表明，在临近区内河岸地下潜水，潜水位与地表水基本一致。人为控制河道通往椒江的闸门调控内河水位可以影响河道附近的地下潜水位，从而影响地下水的补径排条件。

(七)包气带岩性结构特征及渗透性

评价区内除丘陵斜坡地带自由潜水面埋深较大外，平原区雨季地下潜水位接近地表，包气带不明显，污染物的分布与地下潜水基本一致。

4.2 区域配套设施情况

4.2.1 椒江医化产业园区基础设施提升工程（椒江医化工业污水处理厂）

(1) 工程概况

椒江医化产业园区基础设施提升工程（椒江医化工业污水处理厂）集中处理岩头、外沙医化园区内医化企业废水及被污染的地下水，设计处理规模为 30000 m³/d。项目实施后，尾水处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后，依托台州市水处理发展有限公司现有一期排海口入海排放。该项目于 2022 年 4 月获得批复（台环建（椒）（2022）12 号），该项目于 2022 年 8 月 5 日正式开工打桩，总工期为 300 天，目前外沙岩头公共管廊工程已建设完毕，污水厂即将进入调试阶段。



图 4.2-1 椒江医化工业污水处理厂公共管廊及沿线企业分布

(2) 污水处理工艺

该工程污水处理工艺流程为：事故调节池+预臭氧接触池+絮凝沉淀池+生物反应（AO）池+二沉池+芬顿反应（三相催化氧化）+稳定池+高效沉淀池+臭氧催化氧化池+生物滤池+转盘滤池+加氯接触池。

污泥处理技术路线：浓缩+脱水+干化。

表 4.2-1 设计进、出水水质标准限值

序号	指标	单位	设计进水标准	设计出水标准
1	pH 值	无量纲	6~9	6~9
2	COD _{Cr}	mg/L	≤500	≤50
3	BOD ₅	mg/L	≤90	≤10
4	SS	mg/L	≤100	≤10
5	氨氮	mg/L	≤35	≤5 (8) *
6	总磷	mg/L	≤6	≤0.5
7	总氮	mg/L	≤70	≤15
8	总氰化物	mg/L	≤1.0	≤0.5
9	苯胺类	mg/L	≤5.0	≤0.5
10	总硝基化合物	mg/L	≤5.0	≤2.0
11	可吸附有机卤化物 (AOX)	mg/L	≤8.0	≤1.0
12	苯	mg/L	≤0.5	≤0.1
13	甲苯	mg/L	≤0.5	≤0.1
14	邻-二甲苯	mg/L	≤1.0	≤0.4
15	间-二甲苯	mg/L	≤1.0	≤0.4
16	对-二甲苯	mg/L	≤1.0	≤0.4
17	石油类	mg/L	≤20	≤1

序号	指标	单位	设计进水标准	设计出水标准
18	挥发性酚	mg/L	≤2.0	≤0.5
19	铜	mg/L	≤2.0	≤0.5
20	锌	mg/L	≤5.0	≤1.0

*注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

废水处理工艺流程描述：

进厂废水通过事故调节池均质均量，降低水质、水量对于后续工艺流程的冲击。事故调节池后设置预臭氧接触池、絮凝沉淀池，对污水中难生物降解有机物悬浮物、胶体进行预处理，改善其沉降性能，并促使难降解有机物的化学结构发生变化，提高可生化性。

经预处理工段的污水进入生物反应池，通过缺氧、好氧两个生物处理工段后，去除水中 BOD₅、氨氮、硝态氮、总磷等污染物。首先使污水中可生物降解污染物协同部分难降解污染物得到第一次去除，达到同时进行生物除磷和生物除氮的目的，并将重金属、生物抑制等毒性污染物截留在第一级生物反应工段内。

经过生物反应池后，可生物处理的污染物已消耗殆尽，其下游采用三相催化氧化、臭氧催化氧化工艺，进一步去除难降解污染物，并将污染物分子中的长链、杂环等难生物降解污染物，生成低级脂肪烃等小分子污染物，为后续的反硝化和曝气生物处理工艺提供条件。此外，臭氧对于污水色度也在本工段得到极高效率的去除。

废水进入芬顿反应（三相催化氧化），首先经过催化预处理，水分子按照磁力线的方向重新排列，降低有机物活性点与药剂分子的反应屏障；再经双氧化（亚铁/H₂O₂）反应系统，与废水中的有机污染物进行催化氧化反应、催化缩合反应。磁化显著提高催化反应速度和降解效率，能将大部分有机物分解为二氧化碳、水或简单有机物；随后进入稳定池进行催化缩合反应，提高废水中残留的、难降解的水溶性小分子污染物的混凝性、沉降性，有利于后续高效沉淀池进行固液分离。

在高级催化氧化流程后，由于污水中大分子污染物被“破坏”为小分子物质，BOD₅、NH₄⁺-N、总氮、总磷浓度将有一定升高，因此设置第二级生物处理工段进行处理，本级生物处理采用生物膜工艺（曝气生物滤池+反硝化生物滤池），适应低浓度污染物环境，并具备生物脱氮功能，将 BOD₅、NH₄⁺-N、TN 在本

工段去除达标。由于污水中 BOD_5 已在一级生物处理工段消耗殆尽，因此本段生物处理中反硝化生物滤池中需通过外加碳源乙酸钠辅助进行。

通过二级生物处理工段之后，污水中各类可生物降解污染物已基本处理达到标。根据水质特点与运行工况，三相催化氧化、臭氧催化氧化工艺可根据水质情况灵活超越运行，各工段药剂剂量及曝气量可根据水质监测酌量投加。

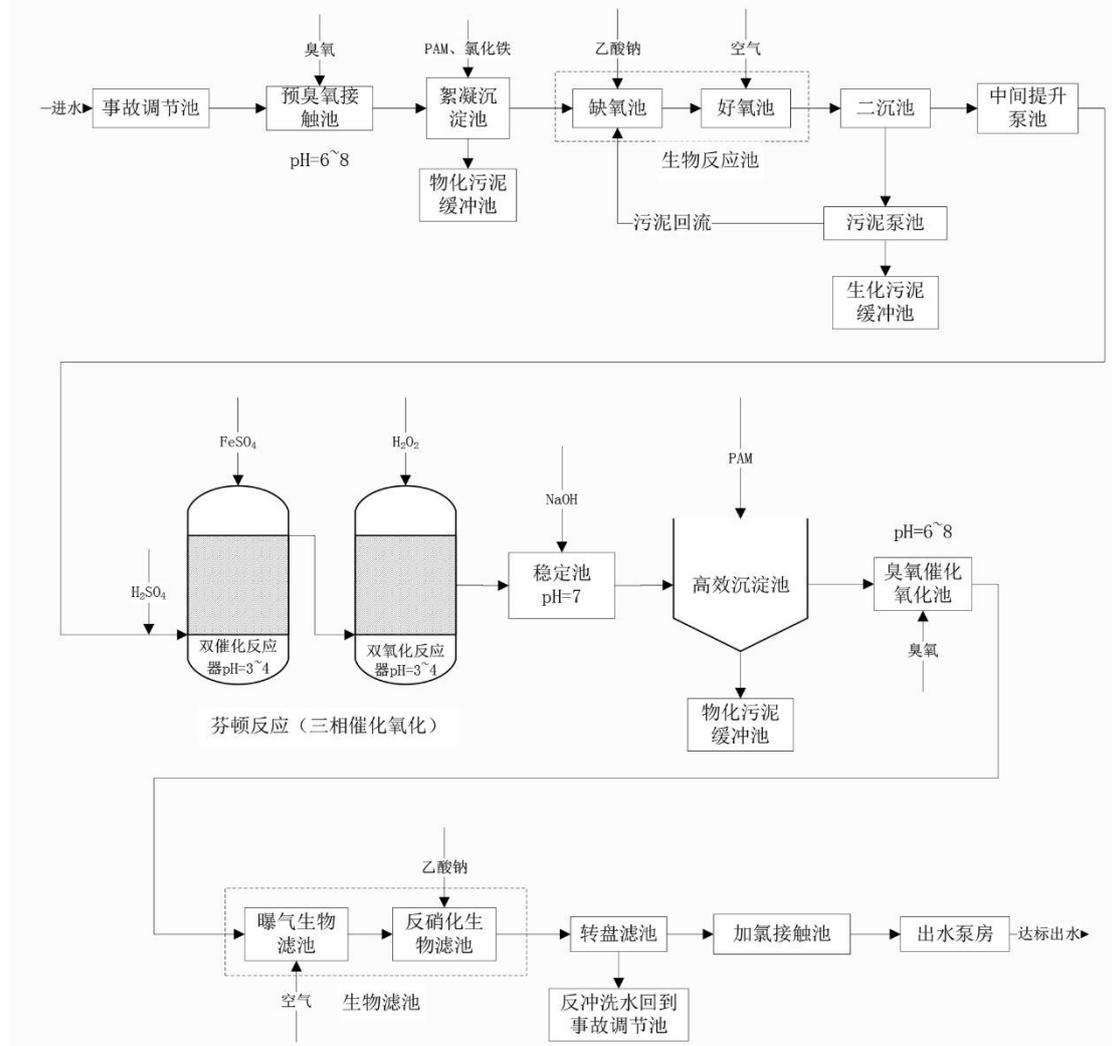


图 4.2-2 废水处理工艺流程示意图

污泥干化采用带式低温干化机，具体工艺为：在密封干燥仓内，脱水污泥通过上端切条机挤条成型后依次进入上、中、下共三网带，污泥与干燥热风进行换热使污泥中的水分蒸发到空气中，低温湿空气通过网带干燥箱上部的除尘器后，部分进入冷却系统除湿，部分进入热利用系统加热循环利用。

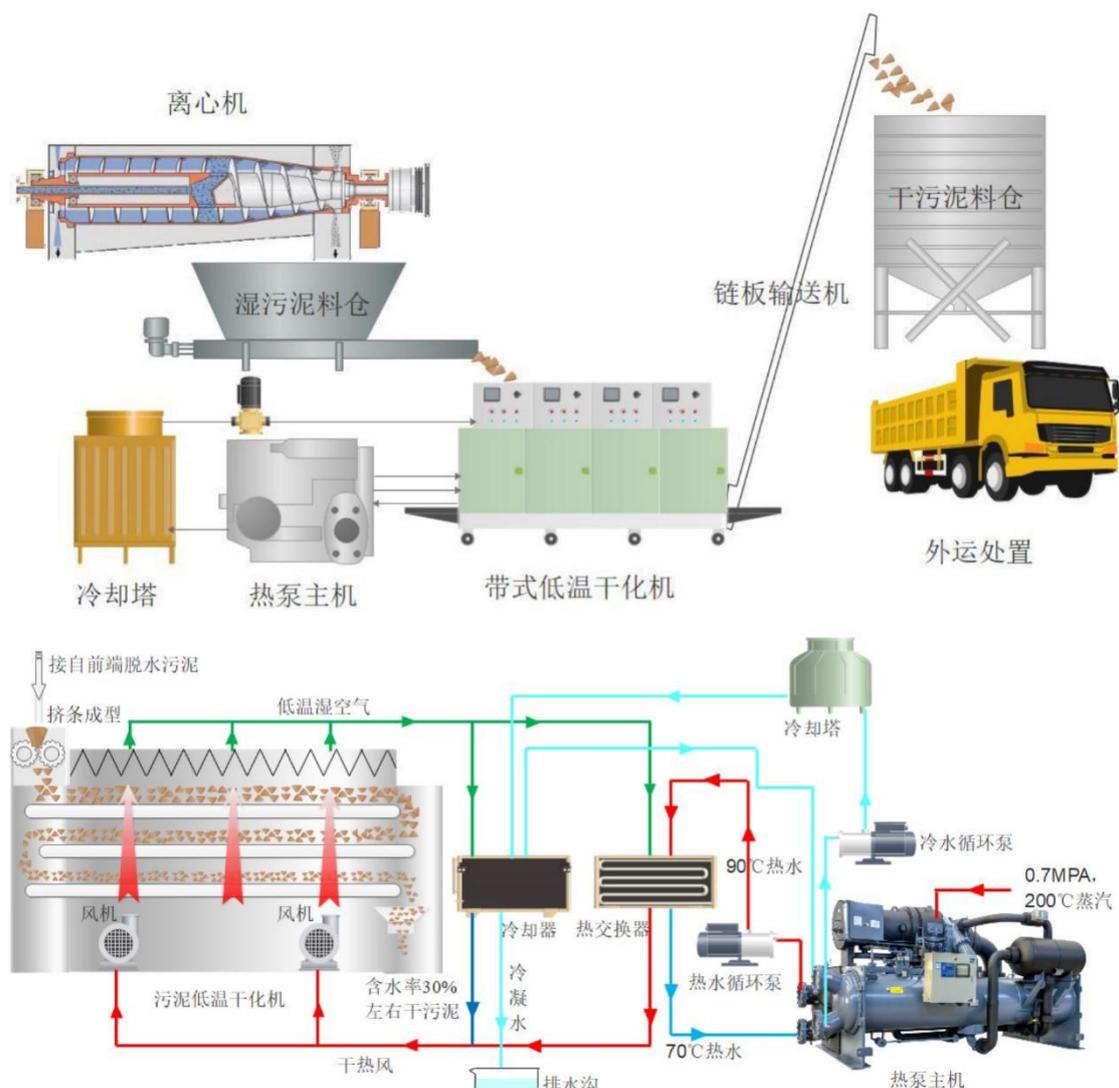


图 4.2-3 污泥干化处理工艺流程示意图

4.2.2 浙江省台州市危险废物处置中心

台州市危险废物处置中心位于浙江省化学原料药基地临海园区，是《国务院关于全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》中的全国 31 个综合性危险废物处置中心之一。

中心占地面积为 220 亩，总投资 2.8 亿元，由台州市德长环保股份有限公司投资建设运营。采用高温焚烧、综合利用、安全填埋三位一体处置危险废物。

中心于 2007 年开始建设。危险废物暂存库和收运系统、焚烧系统和厂区污水处理站于 2008 年 11 月完成建设；2009 年 4 月，焚烧车间正式试运行；同年 10 月固化车间、安全填埋场、综合利用车间经浙江省环保厅同意进入试生产，基建工程全面竣工。2011 年 5 月 26 日通过了浙江省环保厅组织的环保“三同时”竣工验收工作（环验[2011]123 号）。2012 年 7 月取得环保部颁发的危险废物经

营许可证，目前年处置规模约为 11.86 万吨。

表 4.2-2 台州市危险废物处置中心基本情况

主要工程组成	工程规模
焚烧车间	设计处理能力 305 t/d; 一期 60 t/d (改扩建)、二期 45 t/d, 三期 100 t/d, 四期 100t/d
预处理车间	重金属处理工序和废酸处理工序与厂区污水处理车间合建
固化车间	设计生产规模 9854.5 t/a
安全填埋场	一期总设计库容为 $12.5 \times 10^4 \text{ m}^3$, 最大库容为 $10 \times 10^5 \text{ m}^3$
暂存库	756 m^2 , 总占地面积 1340 m^2
污水处理站	处理能力 117 m^3/d

(1) 焚烧处置系统

焚烧处置系统目前处理能力为 305 吨/天 (约 10.06 万吨/年), 分四期建成。

其中一期工程设计处理能力为 30 吨/天 (约 1 万吨/年), 2011 年 5 月 26 日通过环保“三同时”竣工验收工作 (环验[2011]123 号); 二期工程设计处理能力为 45 吨/天 (约 1.5 万吨/年), 于 2015 年 1 月底通过环境保护竣工验收; 三期工程设计处理能力为 100 吨/天 (约 3.3 万吨/年), 于 2017 年 12 月 27 日通过环境保护设施竣工验收会。

为扩大处置能力, 中心于 2017 年申报了一期改扩建项目 (临环审[2017]24 号), 对原有一期焚烧系统进行推倒重建, 建设 60 t/d 的危废焚烧炉, 于 2020 年 6 月 28 日完成自行验收。另外, 焚烧四期扩建项目环境影响报告已于 2019 年 1 月经临海市环保局批复 (临环审[2019]12 号), 主要内容为新增 100 t/d 焚烧炉 1 台。第四期工程的焚烧炉已于 2020 年 8 月点火, 进入热态调试。2020 年 9 月 16 日领取经营许可证进入投料试运行。

(2) 固化车间

固化车间主要是对焚烧飞灰、残渣以及含重金属的危险废物, 通过添加固化剂、水泥等, 使其有害成份转化成稳定形式, 并符合《危险废物填埋污染控制标准》的要求, 进入填埋场进行安全填埋, 车间日处理规模为 30 吨。

(3) 安全填埋场

安全填埋场共规划有三期, 占地面积 130 亩。其中一期填埋场总容积为 12.5 万立方米, 共分为七个填埋单元, 年处置能力 1.8 万吨。主要接收填埋各企事业单位无机废物、重金属污泥、飞灰及本中心焚烧系统所产生的残渣、飞灰等危险废物。

根据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019），水溶性盐总量小于 10% 的废物和有机质含量小于 5% 的废物可进入柔性填埋场，反之则须进入刚性填埋场填埋，而德长环保现有危废填埋场并不符合新标准中刚性填埋场建设要求。

台州市德长环保有限公司规划建设 1 座刚性填埋场，在刚性填埋场建成前，近期拟先建设刚性填埋场暂存库，用于刚性填埋场建成前临时贮存需进入刚性填埋场的危险废物。刚性填埋场暂存库用地面积 3360m²，建成后具有最大存储 2.18 万吨需进入刚性填埋场危险废物的仓储能力，计划年收集刚性填埋场危险废物 0.8~1.0 万吨，该暂存库设计使用年限为 2 年；刚性填埋场暂存库变更为综合性危险废物暂存库，设计贮存危险废物 10000 吨，周转危险废物 20000t/a。二期填埋场暂存库项目已通过台州市生态环境局临海分局的审批（台环建（临）（2020）112 号），目前已完成建设。

目前企业 2.5 万吨/年刚性填埋场项目已取得危废经营许可证，并正式投入运营。《台州市德长环保有限公司年处置 2.5 万吨危险废物二期填埋场项目环境影响报告书》于 2020 年 12 月通过台州市生态环境局临海分局的审批（台环建（临）（2020）172 号）。该工程设计总库容 90250m³，设计服务年限为 7 年以上，采用“一次设计、分期实施”，一期设计库容 34000m³，二期设计库容为 36000 m³，三期设计库容为 20250 m³。项目拟建地为台州市德长环保有限公司二期填埋场预留用地，地块总占地面积 36458m²，总建筑面积 19252.39 m²，其中刚性填埋场库区占地面积 15892.39 m²，在建二期刚性填埋场暂存库占地面积 3360 m²。

4.2.3 台州市椒江热电有限公司

台州市椒江热电有限公司前身为台州市椒江热电厂，厂址位于台州市椒江区海门街道外沙路 259 号，隶属于台州市椒江区外沙岩头医药化工区块范畴。台州市椒江热电有限公司为《台州市椒江区集中供热专项规划(2016~2025 年)》中所确定的区域性公共热源点之一，现状集中供热范围：台州市椒江区海门街道（外沙工业区和岩头工业区）；《台州市椒江区集中供热专项规划(2016~2025 年)》拟扩增其集中供热范围，集中供热范围扩增后包括海门街道、三甲街道、洪家街道、下陈街道、台州市经济开发区和集聚区椒江区块。

4.3 水环境质量现状评价

4.3.1 地表水环境

本项目收集了岩头闸断面（距离厂区约 1.9 km）2022 年的数据（来源于椒江区人民政府网站），具体见表 4.3-1、表 4.3-2。

由监测数值可以看出，对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相关标准，2022 年岩头闸断面的监测数据中水质现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准的要求，总体评价项目所在区域地表水环境质量现状良好。

表 4.3-1 2022 年岩头闸断面监测数据

监测项目	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	石油类
岩头闸	6.58	3.77	17.98	1.11	0.53	0.099	0.03
IV 类标准值	≥3	≤10	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 4.3-2 2022 年 4 月岩头闸断面监测数据

监测项目	水温 (°C)	pH	DO (mg/L)	COD (mg/L)	高锰酸盐 指数 (mg/L)	TN (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氰化物 (mg/L)	石油类 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)
岩头闸	24.4	7.6	10.46	27	5.5	6.56	0.828	0.16	3.5	<0.001	<0.01	<0.002
IV 类标准值	/	6~9	≥3	≤30	≤10	/	≤1.5	≤0.3	≤6	≤0.2	≤0.5	≤0.01
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测项目	氟化物 (mg/L)	硒 (μg/L)	锌 (μg/L)	铅 (μg/L)	砷 (μg/L)	镉 (μg/L)	铜 (μg/L)	汞 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	阴离子表 面活性剂 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	类大肠菌 群 (个/L)
岩头闸	0.66	<0.41	65.2	1.66	1.56	<0.05	2.88	<4×10 ⁻⁵	<0.004	0.08	<0.005	90
IV 类标准值	≤1.5	≤20	≤2000	≤50	≤100	≤5	≤1000	≤0.001	≤0.05	≤0.3	≤0.5	≤20000
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

4.3.2 海洋水环境

根据《台州市生态环境状况公报（2022 年）》，2022 年全市开展了 3 个航次 57 个站位的近岸海域海水质量监测。监测结果表明：春季、夏季和秋季符合第一、二类海水水质标准的海域面积分别为 3554 平方千米、5255 平方千米和 2981 平方千米，劣于第四类海水水质标准的海域面积分别为 1400 平方千米、376 平方千米和 1083 平方千米。近岸海域优良水质（一、二类）56.8%，较 2021 年提升 0.9%。主要超标指标为无机氮和活性磷酸盐，劣四类海水主要分布在三门湾—台州段、台州湾等海域。

全市春季、夏季和秋季分别有 40.6%、15.2%和 36.8%的近岸海域处于富营养化状态。与 2021 年相比，春季富营养化海域面积略有增加，夏季和秋季富营养化海域比例有所减少。富营养化海水主要分布在三门湾台州段、台州湾等海域。

4.3.3 地下水环境

本次环评收集了企业的场地调查报告以及区域内地下水的监测数据。拟建场地原是仓库，仓库之前是驾校及菜地。

（1）监测点位

各水质监测点位分布见图 4.3-1。同时，本次项目调查了区域地下水水位情况，监测井水位标高汇总表见表 4.3-3。

表 4.3-3 监测井水位标高汇总表

序号	地下水标高 (m)	采样时间	备注	来源
W1	1.30	2024 年 3 月	水质、水位	浙江蓝扬检测技术有限公司 报告编号：HJ240138
W2	1.10		水质、水位	
W3	0.93		水质、水位	
W4	/	2023 年 12 月	水质	台州道致科技股份有限公司 医化数字加速器项目环 境影响报告书
W5	0.86	2023 年 5 月	水质、水位	
W6	0.92		水位	
W7	1.01		水位	
W8	0.59		水位	
W9	0.57		水位	
W10	0.54		水位	
W11	0.71		水位	



图 4.3-1 地下水监测分布图

(2) 监测项目：pH、总大肠菌群、细菌总数、氨氮、挥发酚、耗氧量、铁、锰、铅、镉、硝酸盐、氟化物、亚硝酸盐、氯化物、硫酸盐、氰化物、汞、砷、六价铬、总硬度、溶解性总固体、氯仿、甲苯、 Na^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 。

(3) 监测结果

表 4.3-4 地下水离子平衡分析结果

检测项目	单位	检测结果				
		W1	W2	W3	W4	W5
钾 (K^+)	mmol/L	3.28	4.92	0.88	41.8	0.468
钙 (Ca^{2+})	mmol/L	5.25	3.7	3.05	7.75	1.64
钠 (Na^+)	mmol/L	157.39	110.87	22.87	1.15	7.92
镁 (Mg^{2+})	mmol/L	8.92	10.42	3.60	1.675	0.753
碱度 (CO_3^{2-})	mmol/L	0	0	0	0	0
碱度 (HCO_3^-)	mmol/L	11.48	12.46	11.67	15.2	5.76
氯离子 (Cl^-)	mmol/L	189.30	127.89	23.32	40	6.07
硫酸根 (SO_4^{2-})	mmol/L	0.10	0.065	0.28	0.84375	0.67
阳离子合计	mmol/L	189.01	144.03	37.06	61.8	13.174

检测项目	单位	检测结果				
		W1	W2	W3	W4	W5
阴离子合计	mmol/L	200.96	140.48	35.56	56.8875	13.17
相对偏差	%	3.07%	1.25%	2.07%	4.14%	0.02%

项目拟建地及附近地下水监测结果详见表 4.3-5，从表中数据分析可以看出，区域地下水水质总体为 V 类，地下水水质较差，主要受有机物污染。一方面，园区污水管网曾出现渗漏，对地下水造成污染；另一方面，区域地处沿海，容易受到海水入侵，周边海域水质较差，主要表现为富营养化，可能对地下水水质也有一定影响。

表 4.3-5 地下水监测结果汇总表

检测项目	单位	检测结果					标准限值	水质类别
		W1	W2	W3	W4	W5		
pH	无量纲	8.14	8.39	8.13	7.7	7.5	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	I
总大肠菌群	MPN/100mL	49	33	49	20	22	≤100	IV
细菌总数	CFU/mL	2.5×10 ²	2.1×10 ²	2.3×10 ²	270	130	≤1000	IV
氨氮	mg/L	6.46	7.12	3.41	2.79	0.166	≤1.50	III~V
挥发酚	mg/L	0.0014	0.0008	0.0010	0.0086	<0.0003	≤0.01	I~IV
耗氧量	mg/L	11.8	9.8	6.8	3.01	2.1	≤10.0	III~V
铁	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.01	<0.020	≤2.0	I
锰	mg/L	0.24	0.76	0.79	1.74	0.034	≤1.5	I~V
铅	mg/L	<1.24×10 ⁻³	<1.24×10 ⁻³	<1.24×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	≤0.10	I
镉	mg/L	<1.7×10 ⁻⁴	<1.7×10 ⁻⁴	<1.7×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴	≤0.01	II
硝酸盐	mg/L	17.8	12.5	2.85	10.9	1.26	≤30.0	I~III
氟化物	mg/L	0.780	<0.006	0.286	0.82	0.218	≤2.0	I
亚硝酸盐	mg/L	<0.016	<0.016	<0.016	0.181	0.013	≤4.80	II~III
氯化物	mg/L	6.72×10 ³	4.54×10 ³	828	1.42×10 ³	216	≤350	III~V
硫酸盐	mg/L	9.28	6.24	27.0	81.0	64.3	≤350	I~II
氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.008	≤0.1	II
汞	mg/L	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	≤0.002	III
砷	mg/L	8.3×10 ⁻³	8.1×10 ⁻³	7.4×10 ⁻³	0.001	<3×10 ⁻⁴	≤0.05	II~III
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.10	I
总硬度	mg/L	1.82×10 ³	1.65×10 ³	746	905	253	≤650	II~V
溶解性总固体	mg/L	1.24×10 ⁴	9.15×10 ³	3.22×10 ³	3570	875	≤2000	III~V
氯仿	μg/L	<1.4	<1.4	<1.4	4.3	<1.4	≤300	II
甲苯	μg/L	<1.4	<1.4	<1.4	4.3	<1.4	≤1400	II

(4) 区域水环境改善计划

本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2001)的要求,按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则,生产装置密闭化,避免生产中的“跑冒滴漏”,并对存在可能对地下水产生污染的区域进行地面硬化和防渗处理,并在厂区内设置地下水观察井,定期进行取样分析,长期监控地下水的水质情况,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制,正常情况下不会对地下水产生污染。

为了改善区域水环境质量,当地政府发布了《台州市水污染防治行动计划》、《台州市生态环境保护“十四五”规划》等一系列文件,大力推进零直排区建设行动、污水处理能力提升行动、污染源头管控行动、排口整治行动、优灭 V 行动、水生态修复行动等,切实改善水环境质量。区域内的地表水环境质量正在逐步地改善。由于地表水和地下水是相互关联的水文连续体,地表水环境质量的改善也有利于地下水环境的改善。

目前园区已经开始对区域地下水进行改善和修复,采用置换地下水等方法。通过区域改善和修复措施的持续进行,地下水环境质量现状将能够得到进一步改善。

4.4 环境空气质量现状评价

综合考虑环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素,本报告选取 2022 年作为评价基准年。

4.4.1 空气质量达标区判定

根据环境空气质量功能区分类,项目所在地属二类区,环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)二级标准。根据《台州市生态环境质量报告书 2022 年》和《台州市生态环境质量报告书 2023 年》,项目所在地台州市区的环境空气基本污染物环境质量现状情况见表 4.4-1 和 4.4-2。

表 4.4-1 2022 年台州市区环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	10	150	6.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	24 小时平均第 98 百分位数	41	80	51.3	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	40	70	57.1	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	83	150	55.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	46	75	61.3	达标
CO*	24 小时平均第 95 百分位数	700	4000	17.5	达标
O ₃	最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	139	160	86.9	达标

表 4.4-2 2023 年台州市区环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	9	150	6	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	48	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	42	80	53	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	42	70	60	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	82	150	55	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	66	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	45	75	60	达标
CO*	24 小时平均第 95 百分位数	700	4000	18	达标
O ₃	最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	133	160	83	达标

根据上述结果，项目所在区域环境空气能满足二类功能区的要求，属于环境空气质量达标区。

4.4.2 其他污染因子

为了解区域环境质量现状，本次环评收集了区域现有的监测数据。

(1) 监测点位

表 4.4-3 大气污染物监测点位基本信息

序号	监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方向	相对厂区距离	来源
G1	衙门巷社区	非甲烷总烃	2023 年 2 月 27 日~3 月 5 日	西北	~1150 m	①
G2	东辉村			东南	~2800 m	
G1	衙门巷社区	臭气浓度	2023 年 2 月 27 日~3 月 1 日	西北	~1150 m	
G2	东辉村			东南	~2800 m	

注：①《台州市前进化工有限公司年产 800 吨 CPC 技改项目环境影响报告书》。



(2) 监测频次

除臭气浓度外的因子：七天，每天 2：00、8：00、14：00、20：00 各一次；
臭气浓度：三天，每天 2：00、8：00、14：00、20：00 各一次

(3) 监测结果

监测数据统计结果详见表 4.4-4。

表 4.4-4 其它污染物现状环境质量评价表

测点	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占 标率%	超标率%	达标情况
G1	非甲烷总烃	小时值	2	0.17~0.61	30.5	0	达标
	臭气浓度	小时值	/	<10	/	/	/
G2	非甲烷总烃	小时值	2	0.12~0.66	33	0	达标
	臭气浓度	小时值	/	<10	/	/	/

监测结果表明，监测时段内非甲烷总烃监测浓度均低于相应的标准限值。

4.5 声环境质量现状评价

本次评价委托浙江蓝扬检测技术有限公司于 2024 年 6 月 11 日对项目拟建地四周厂界进行了监测，监测结果见表 4.5-1。

表 4.5-1 公司厂界声环境监测结果 单位：dB (A)

监测点位	昼间	标准限值	夜间	标准限值
厂界东	59.0	65	45.6	55
厂界南	57.3	70	48.0	
厂界西	59.1	65	45.0	
厂界北	57.6		46.4	

现状厂界噪声值昼间为 57.3~59.1 dB(A)，夜间为 45.0~48.0 dB(A)，南厂界符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准要求，其余厂界符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求。

4.6 土壤环境质量现状

4.6.1 土壤类型

根据国家土壤信息服务平台 (<http://www.soilinfo.cn/map/index.aspx>) 本项目厂区所在地土壤类型属于红壤性土。



图 4.6-1 土壤类型分布图

4.6.2 土壤环境质量监测

拟建场地原是仓库，仓库之前是驾校及菜地。

本次环评收集了企业的场地调查报告并委托浙江蓝扬检测技术有限公司对厂区外土壤进行了调查，具体情况如下：

(1) 监测点布设

共设置 11 个点位，点位见表 4.6-1，分布情况见图 4.6-2~4.6-3。

表 4.6-1 监测信息表

采样地点	采样时间	监测点位	采样深度	来源
厂区内	2024 年 3 月 19 日	S1、S2、S3	0-0.5m	浙江蓝扬检测技术有限公司 报告编号：HJ240138
			1.5-2.0m	
		2.5-3.0m		
		S4、S5	0-0.5m	
			1.5-2.0m	
			2.5-3.0m	
		S6、S7	0-0.5m	
厂区外	2024 年 6 月 11 日	S8、S9、 S10、S11	0-0.2m	浙江蓝扬检测技术有限公司 报告编号：HJ240266



图 4.6-2 土壤环境质量现状监测布点（厂区内）



图 4.6-3 土壤环境质量现状监测布点（厂区外）

（2）监测项目

①S1-S10 监测项目

重金属类和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍，氰化物

挥发性有机物类：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；

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、萘；

其他因子：石油烃（C₁₀-C₄₀）。

②S11 监测项目

pH、铜、铅、砷、汞、镍、镉、锌、铬、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

（3）监测时间与频次

2024 年 3 月 19 日、2024 年 6 月 11 日各采样一次。

(4) 土壤监测结果

项目所在区域土壤理化性质情况见表 4.6-2~表 4.6-3，监测结果见表 4.6-4~表 4.6-7。

表 4.6-2 土壤剖面图

点号	景观照片	土壤剖面图	层次
S5	/		0-0.5m
			1.5-2.0m
			2.5-3.0m
			5.0-6.0m

表 4.6-3 土壤理化性质调查结果

点号	S10	
时间	2024 年 6 月 11 日	
经度	121°27'36.48"	
纬度	28°40'44.82"	
层次	0-0.2m	
现场记录	样品性状	粉土、棕色、干、无气味
实验室测定	pH 值	7.02
	阳离子交换量 cmol (+) /kg	6.82
	氧化还原电位 mV	ORP1:296 ORP2:284
	土壤容重 g/m ³	1.17
	渗透系数 mm/min	0.31
	总孔隙%	43.1

表 4.6-4 土壤监测结果汇总表 1 (单位: mg/kg)

点位 污染物	柱状 S1				柱状 S2				柱状 S3				第二类用 地筛选值
	0-0.5m	1.5-2.0m	2.5-3.0m	5.0-6.0m	0-0.5m	1.5-2.0m	2.5-3.0m	5.0-6.0m	0-0.5m	1.5-2.0m	2.5-3.0m	5.0-6.0m	
汞	0.268	0.634	0.170	0.338	0.266	0.157	0.298	0.158	0.782	0.109	0.093	0.144	38
砷	11.0	10.7	11.6	10.6	11.8	14.8	12.0	10.8	15.9	12.7	15.1	11.9	60
铜	35	34	28	26	27	29	29	28	36	22	25	25	18000
镍	34	41	32	36	35	38	36	35	39	30	33	34	900
铅	11.7	22.0	15.5	18.4	17.9	12.3	18.8	15.0	12.8	13.1	17.0	22.3	800
镉	0.12	0.07	0.07	0.10	0.13	0.14	0.10	0.09	0.11	0.09	0.16	0.09	65
六价铬	<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
氯甲烷	<1.0×10 ⁻³	37											
氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	0.43											
1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	66											
二氯甲烷	<1.5×10 ⁻³	616											
反式-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	54											
1,1-二氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	9											
顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	596											
氯仿	<1.1×10 ⁻³	0.9											
1,2-二氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	5											
1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	840											
四氯化碳	<1.3×10 ⁻³	2.8											
苯	<1.9×10 ⁻³	4											
1,2-二氯丙烷	<1.1×10 ⁻³	5											
三氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	2.8											
1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	2.8											

点位 污染物	柱状 S1				柱状 S2				柱状 S3				第二类用 地筛选值
	0-0.5m	1.5-2.0m	2.5-3.0m	5.0-6.0m	0-0.5m	1.5-2.0m	2.5-3.0m	5.0-6.0m	0-0.5m	1.5-2.0m	2.5-3.0m	5.0-6.0m	
甲苯	<1.3×10 ⁻³	1200											
四氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	53											
1,1,1,2-四氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	10											
氯苯	<1.2×10 ⁻³	270											
乙苯	<1.2×10 ⁻³	28											
间, 对-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	570											
苯乙烯	<1.1×10 ⁻³	1290											
1,1,2,2-四氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	6.8											
邻-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	640											
1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 ⁻³	0.5											
1,4-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	20											
1,2-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	560											
2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
苯胺	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	260
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	20	55	39	31	35	33	22	22	30	34	21	24	4500

表 4.6-5 土壤监测结果汇总表 2 (单位: mg/kg)

污染物	点位	柱状 S4			柱状 S5			表层 S6	表层 S7	表层 S8	表层 S9	第二类用地筛选值
		0-0.5m	1.5-2.0m	2.5-3.0m	0-0.5m	1.5-2.0m	2.5-3.0m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.2m	0-0.2m	
pH 值		/	/	/	/	/	/	/	/	6.37	7.02	/
汞		0.200	0.224	0.565	0.642	0.211	0.122	0.664	0.543	0.355	0.203	38
砷		4.58	11.6	9.90	11.3	9.09	9.44	11.7	7.76	9.54	7.14	60
铜		38	27	26	31	24	26	29	24	87	46	18000
镍		33	32	33	32	27	31	29	24	31	20	900
铅		18.6	17.5	17.2	10.8	16.6	19.6	16.5	8.5	77.6	56.9	800
镉		0.23	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.13	0.09	0.44	0.22	65
六价铬		0.8	<0.5	<0.5	0.7	<0.5	<0.5	<0.5	0.9	<0.5	<0.5	5.7
氯甲烷		<1.0×10 ⁻³	37									
氯乙烯		<1.0×10 ⁻³	0.43									
1,1-二氯乙烯		<1.0×10 ⁻³	66									
二氯甲烷		<1.5×10 ⁻³	616									
反式-1,2-二氯乙烯		<1.4×10 ⁻³	54									
1,1-二氯乙烷		<1.2×10 ⁻³	9									
顺式-1,2-二氯乙烯		<1.3×10 ⁻³	596									
氯仿		<1.1×10 ⁻³	0.9									
1,2-二氯乙烷		<1.3×10 ⁻³	5									
1,1,1-三氯乙烷		<1.3×10 ⁻³	840									
四氯化碳		<1.3×10 ⁻³	2.8									
苯		<1.9×10 ⁻³	4									
1,2-二氯丙烷		<1.1×10 ⁻³	5									
三氯乙烯		<1.2×10 ⁻³	2.8									
1,1,2-三氯乙烷		<1.2×10 ⁻³	2.8									

污染物	点位	柱状 S4			柱状 S5			表层 S6	表层 S7	表层 S8	表层 S9	第二类用地筛选值
		0-0.5m	1.5-2.0m	2.5-3.0m	0-0.5m	1.5-2.0m	2.5-3.0m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.2m	0-0.2m	
甲苯		<1.3×10 ⁻³	1200									
四氯乙烯		<1.4×10 ⁻³	53									
1,1,1,2-四氯乙烯		<1.2×10 ⁻³	10									
氯苯		<1.2×10 ⁻³	270									
乙苯		<1.2×10 ⁻³	28									
间,对-二甲苯		<1.2×10 ⁻³	570									
苯乙烯		<1.1×10 ⁻³	1290									
1,1,1,2-四氯乙烯		<1.2×10 ⁻³	6.8									
邻-二甲苯		<1.2×10 ⁻³	640									
1,2,3-三氯丙烷		<1.2×10 ⁻³	0.5									
1,4-二氯苯		<1.5×10 ⁻³	20									
1,2-二氯苯		<1.5×10 ⁻³	560									
2-氯酚		<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256
硝基苯		<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76
萘		<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70
苯并[a]蒽		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
蒽		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293
苯并[b]荧蒽		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15
苯并[k]荧蒽		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151
苯并[a]芘		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
二苯并[a,h]蒽		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
苯胺		<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	260
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		31	18	30	23	19	28	21	17	53	54	4500

表 4.6-6 土壤环境质量监测结果 3 (单位: mg/kg)

污染物	点位	柱状 S10	第一类用地	污染物	点位	柱状 S10	第一类用地
		0-0.2m	筛选值			0-0.2m	筛选值
pH 值		6.59	/	四氯乙烯		$<1.4 \times 10^{-3}$	11
汞		0.309	8	1,1,1,2-四氯乙烷		$<1.2 \times 10^{-3}$	2.6
砷		18.2	20	氯苯		$<1.2 \times 10^{-3}$	68
铜		35	2000	乙苯		$<1.2 \times 10^{-3}$	7.2
镍		12	150	间, 对-二甲苯		$<1.2 \times 10^{-3}$	163
铅		44.7	400	苯乙烯		$<1.1 \times 10^{-3}$	1290
镉		0.23	20	1,1,2,2-四氯乙烷		$<1.2 \times 10^{-3}$	1.6
六价铬		<0.5	3.0	邻-二甲苯		$<1.2 \times 10^{-3}$	222
氯甲烷		$<1.0 \times 10^{-3}$	12	1,2,3-三氯丙烷		$<1.2 \times 10^{-3}$	0.05
氯乙烯		$<1.0 \times 10^{-3}$	0.12	1,4-二氯苯		$<1.5 \times 10^{-3}$	5.6
1,1-二氯乙烯		$<1.0 \times 10^{-3}$	12	1,2-二氯苯		$<1.5 \times 10^{-3}$	560
二氯甲烷		$<1.5 \times 10^{-3}$	94	2-氯酚		<0.06	250
反式-1,2-二氯乙烯		$<1.4 \times 10^{-3}$	10	硝基苯		<0.09	34
1,1-二氯乙烷		$<1.2 \times 10^{-3}$	3	萘		<0.09	25
顺式-1,2-二氯乙烯		$<1.3 \times 10^{-3}$	66	苯并[a]蒽		<0.1	5.5
氯仿		$<1.1 \times 10^{-3}$	0.3	蒽		<0.1	490
1,2-二氯乙烷		$<1.3 \times 10^{-3}$	0.52	苯并[b]荧蒽		<0.2	5.5
1,1,1-三氯乙烷		$<1.3 \times 10^{-3}$	701	苯并[k]荧蒽		<0.1	55
四氯化碳		$<1.3 \times 10^{-3}$	0.9	苯并[a]芘		<0.1	0.55
苯		$<1.9 \times 10^{-3}$	1	茚并[1,2,3-cd]芘		<0.1	5.5
1,2-二氯丙烷		$<1.1 \times 10^{-3}$	1	二苯并[a,h]蒽		<0.1	0.55
三氯乙烯		$<1.2 \times 10^{-3}$	0.7	苯胺		<0.06	92
1,1,2-三氯乙烷		$<1.2 \times 10^{-3}$	0.6	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		31	826
甲苯		$<1.3 \times 10^{-3}$	1200				

表 4.6-7 土壤环境质量监测结果 4 (单位: mg/kg)

序号	检测项目	表层 S11	农用地筛选值 (pH>7.5)		
		0~0.2m	水田	果园	其他
1	pH	7.62	/		
2	汞	0.305	1.0	/	3.4
3	砷	7.92	20	/	25
4	铜	98	/	200	100
5	镍	34	190		
6	铅	54.0	240	/	170
7	镉	0.26	0.8	/	0.6
8	锌	280	300		
9	铬	162	350	/	250
10	石油烃	28	/		

从监测结果看，S11 的各指标检测值均低于《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中筛选值，S1-S9 的各指标检测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，S10 的各指标检测值均低于《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。

4.7 周围污染源调查

本项目拟建地位于椒江外沙工业区，园区内主要为医化企业，周边近距离内的企业统计见下表。

表 5.7-1 项目拟建地周边企业情况统计

序号	企业名称	行业类别	相对位置、距离	许可排放量 (t/a)						数据来源	
				COD	氨氮	总氮	颗粒物	SO ₂	NO _x		VOCs
1	浙江海翔药业股份有限公司	化学药品原料药制造、化学药品制剂制造	南侧 ~50m	56.864	3.979	6.821	/	/	/	8.28	排污许可证副本
2	浙江海正药业股份有限公司外沙厂区	化学药品制剂制造	东南 ~50m	133.275	9.329	/	/	/	/	/	
3	顺毅股份有限公司	化学农药制造	东侧 ~140m	/	/	/	/	/	/	/	
4	浙江九洲药业股份有限公司椒江外沙分公司	化学药品原料药制造	东侧 ~490m	109.25	7.651	15.295	/	/	/	12.958	
5	台州市椒江热电有限公司	热电联产	东南 ~1400m	/	/	/	6.94	44.67	64.08	/	
6	浙江花蝶染料化工有限公司	染料制造	东侧 ~760m	3.97	0.28	0.55	/	/	/	/	
7	浙江铭翔药业有限公司（在建）	化学药品原料药制造	东侧 ~1170m	25.895	1.813	3.625	/	/	/	7.126	环评

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

5.1.1 施工期主要污染因子

本项目为新建项目，建设内容包括生产车间、仓库、罐区、公用工程（动力站、总控室、污水处理、事故应急及初期雨水收集池、消防水池）、办公行政等配套辅助工程，施工期污染有扬尘、废水、噪声以及固体废物。

- (1) 扬尘：建筑施工引起的扬尘将使周围空气中的 TSP 浓度升高。
- (2) 废水：主要是建筑施工人员的生活污水、地基挖掘时的地下水和浇注砼后的冲洗水，主要污染因子是 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS。
- (3) 噪声：各种建筑施工机械在运转中的噪声。
- (4) 固体废物：在施工建设中会产生建筑垃圾。

5.1.2 施工期环境空气影响分析

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

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘， $\text{kg}/\text{km} \cdot \text{辆}$ ；

v—汽车速度， km/h ；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面含粉尘量， kg/m^2 。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如表 5.1.2-1 所示。

表 5.1.2-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘（单位： $\text{kg}/\text{km} \cdot \text{辆}$ ）

车速(km/h)	(kg/m ²)					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593

车速(km/h)	(kg/m ²)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
	10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778	
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371	

由表 5.1.2-1 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 5.1.2-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 5.1.2-2 施工场地洒水抑尘试验结果（单位：mg/m³）

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均 浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

因此，在施工期应对运输的道路及时清扫和浇水，并加强施工管理，配置工地细目滞尘防护网，采用商品混凝土建房，同时必须采用封闭车辆运输，以便最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。

5.1.3 施工期水环境影响分析

施工期的废水排放主要来自建筑工人的生活污水、地基挖掘时的地下水和浇注砼后的冲洗水等。

施工期约为六个月，施工人员平均按 50 人计，生活用水量按 120L/（p·d）计，则生活用水量为 6.0m³/d。生活污水的排放量按用水量的 85% 计，则排放量为 5.1m³/d。该污水的主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅ 和 SS 等，其污染物浓度分别为 COD_{Cr} 约 300mg/L、BOD₅ 约 200mg/L、SS 约 200mg/L。

地基挖掘时的地下水量与地质情况有关，浇注砼的冲洗水量与天气状况有关，主要污染因子是 SS，其排放量均难以估算。该污水要进行截流后集中处理，

否则将会把施工区块的泥沙带入到水体环境中。施工人员生活污水可利用厂区自建设施收集并处理，建筑施工废水经沉淀澄清后达标排放。只要加强管理，生活污水不会对周围环境造成很大影响。

因此，该项目施工期所产生的废水将不会对周围环境造成影响。

5.1.4 施工期噪声环境影响分析

(1) 噪声源

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

表 5.1.4-1 主要施工机械设备的噪声声级

机械名称	测量声级 (dB)	测量距离 (m)	机械名称	测量声级 (dB)	测量距离 (m)
挖掘机	79	15	风镐	103	1
推土机	90	5	空压机	92	3
装卸机	86	5	混凝土搅拌机	79	15
压路机	73	10	混凝土振捣机	80	12
铲土机	75	15	电锯	103	1
自卸卡车	70	15	升降机	72	15
钻孔式灌注桩机	81	15	砂轮机	91~105	/
静压式打桩机	80	15	切割机	91~105	/

(2) 施工噪声控制标准

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中建筑施工场界噪声排放限值的要求。

表 5.1.4-2 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

昼间	夜间
70dB(A)	55dB(A)

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

(3) 施工噪声影响分析

在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，叠加后的噪声增值约为 3~8dB。而噪声在传播过程中随距离而衰减，表 5.1.4-3 为主要

设备噪声的距离衰减情况。注：表中 r55 称为干扰半径，是指声级衰减为 55dB 时所需距离。

表 5.1.4-3 各种建筑机械的干扰半径

阶段	噪声源	r55	r60	r65	r70	r75	r80
土石方	装载机	350	215	130	70	40	
	挖掘机	190	120	75	40	22	
打桩	钻孔式灌注桩机	200	110	66	37	21	15
	混凝土振捣器	200	110	66	37	21	15
结构	混凝土搅拌机	190	120	75	42	25	
	木工园锯	170	125	85	56	30	
装修	升降机	80	44	25	14	10	

由上表可知，施工期机械噪声在空旷地带动传播距离较远。昼间本项目施工期场界噪声在距施工机械约 50 米左右达标，夜间则需距施工机械 300 米左右才能达标。项目周边 1km 范围内无敏感点，因此施工噪声对周边环境影响较小。

综上所述，项目应严格控制夜间施工时间，夜间应停止大型施工机械的施工，确需施工的应报请当地生态环境管理部门批准。同时做好周边居民的协调和沟通，合理规划施工作业时间，尽量避免影响周边居民的正常生活。

5.1.5 施工期固体废物环境影响分析

施工期间需要挖土，会产生弃土和弃渣，在运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等）过程中以及在工程完成后，会残留不少废建筑材料。对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用，其它的混凝土块连同弃渣等均为无机物，可送至专用垃圾场所或用于回填低洼地带。

在建设过程中，建设单位应要求施工单位规范运输，不要随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”，不然会对周围环境造成影响。同时，施工人员的生活垃圾也要收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理。

综上，该项目施工期间采取一定的污染防治措施后对周围环境影响不大。

5.1.6 施工期生态影响分析

项目拟建地现状绿化植被相对较少，故因土方回填及挖方而对拟建地生态产生的影响较小。项目主体工程建设区域产生水土流失的时段主要发生在施工准备期和施工期，主要包括场地平整、基础开挖、土方回填等施工活动。在此期间，由于工程建设占地将有不同程度的改变现有地形、地面，扰动或破坏现

有地表和植被，损坏现有的水土保持设施，在一定时段内可能使工程区域内水土保持功能降低而产生新增水土流失。

5.1.7 施工期振动影响分析

施工振动预测模式如下：

$$VLZ_{施} = VLZ_0 - 20\lg(r/r_0) - \Delta Lz$$

式中： $VLZ_{施}$ ---距离振源 r 处的施工机械振动级，dB；

VLZ_0 ---距离振源 r_0 处的施工机械振动级，dB；

r ---预测点与施工机械之间的距离，m；

r_0 ---距施工机械参考距离，10m；

ΔLz ---附件衰减修正量，dB。

根据类比调查（中铁系列环评，本报告引用新建铁路南昌至客运专线环境影响报告书），参照《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）工业集中区标准限值，预测主要施工机械引起地表振动的达标距离如下：

表 5.1.7-1 主要施工机械地表振动达标防护距离表

序号	施工机械	距振源数据距离 10m 处振级 (铅垂向 Z 振级, dB)	达标距离	
			昼间 (75dB)	夜间 (72dB)
1	推土机	79	16	22
2	挖掘机	78	14	20
3	混凝土搅拌机	74	9	13
4	空压机	81	20	18
5	载重汽车	75	10	14
6	旋转钻机	83	25	35
7	压路机	82	22	32
8	柴油打桩机	98	141	200
9	振动打桩锤	93	79	112

由上表可知，除柴油打桩机和振动打桩锤外，施工设备产生的振动，在距离 35m 处 Z 振动级小于或接近 72dB，满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中工业集中区液碱 72dB 的振动标准要求。而柴油打桩机和振动打桩锤为强振设备，打桩作业势必会给邻近建筑物及居民的生活带来强烈影响，但本项目位于浙江椒江经济开发区医化园区，属于集中式工业区，周边最近的保护目标在 400 m 范围外，因此，本项目施工过程中不会对敏感点居民造成大的影响。

5.2 运营期环境影响评价

5.2.1 环境空气影响预测评价

5.2.1.1 污染气象分析

本项目所在地位于外沙工业区，为浙江椒江经济开发区医化园区中的一部分，属于椒江区。本区域气象条件采用椒江的气象条件。该气象站位于台州市椒江区洪家镇，距离本项目所在地约 8.2 km，属于国家基本站。本项目采用该气象站 2022 年全年气象观测资料。

表 5.2.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	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				
洪家	58665	国家基本站	121.417	28.617	~8.2	4.6	2022	风向、风速、温度等

a. 年平均风速的月变化

年平均风速的月变化情况见表 5.2.1-2 和图 5.2.1-1。

表 5.2.1-2 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)	1.8	2.0	1.8	1.9	1.6	1.8	2.2	2.2	2.5	2.4	1.6	2.2

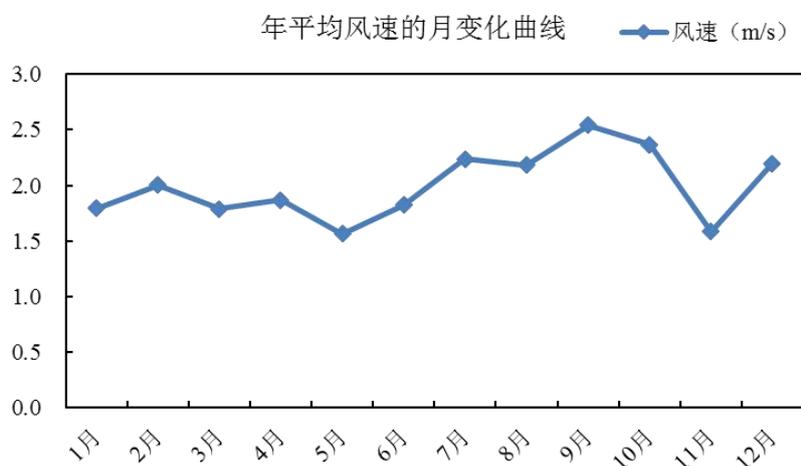


图 5.2.1-1 年平均风速的月变化情况

b. 年平均温度月变化

年平均温度月变化情况见表 5.2.1-3 和图 5.2.1-2。

表 5.2.1-3 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)	8.9	7.5	14.7	18.1	19.9	25.6	31.2	30.8	25.9	20.8	17.8	8.6



图 5.2.1-2 年平均温度的月变化情况

c. 季小时平均风速日变化

季小时平均风速的日变化情况见表 5.2.1-4 和图 5.2.1-3。

表 5.2.1-4 季小时平均风速的日变化情况一览表

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.3	1.3	1.5	1.7	1.8	2.0	2.4
夏季	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	1.2	1.5	1.8	2.1	2.2	2.5	2.7
秋季	1.6	1.7	1.8	1.8	1.8	1.9	2.0	2.2	2.3	2.4	2.6	2.7
冬季	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0	1.9	1.8	2.0	2.2	2.3	2.3	2.4
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.6	2.8	2.9	3.0	2.6	2.2	1.8	1.6	1.2	1.2	1.0	1.1
夏季	3.0	3.4	3.5	3.3	3.0	2.6	2.2	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5
秋季	2.8	2.9	3.0	2.9	2.6	2.2	2.0	1.8	1.7	1.7	1.6	1.7
冬季	2.5	2.6	2.6	2.5	2.2	1.8	1.7	1.6	1.5	1.6	1.6	1.6

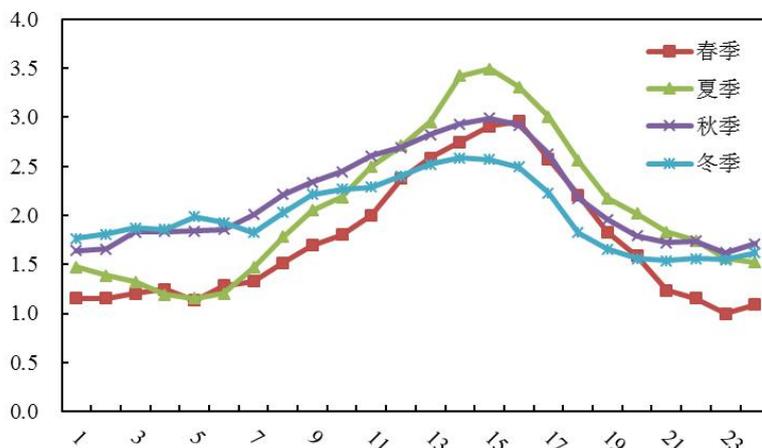


图 5.2.1-3 季小时平均风速的日变化情况

d. 年均风频的月变化

年均风频的月变化情况见表 5.2.1-5。

表 5.2.1-5 年均风频的月变化情况一览表

风频(%) 风向	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
N	8.7	8.5	3.5	8.3	3.6	1.3	0.4	2.2	7.8	13.4	8.5	6.0
NNE	2.7	4.8	4.3	2.8	2.3	1.1	0.4	1.3	5.0	7.1	5.4	3.5
NE	3.4	5.8	3.8	2.5	4.2	1.3	1.3	0.7	4.9	5.6	4.3	3.6
ENE	6.7	4.6	12.9	9.3	16.4	5.6	4.7	2.2	10.0	5.1	6.7	1.7
E	3.9	3.4	10.3	8.9	16.5	6.0	8.9	3.9	9.3	1.9	6.8	2.6
ESE	0.9	0.9	4.7	5.4	4.4	5.8	7.3	3.6	0.8	0.1	1.8	1.1
SE	0.1	0.7	4.2	6.8	1.7	7.4	11.0	13.6	0.6	2.8	1.0	0.3
SSE	0.0	0.3	4.6	6.4	1.1	12.8	12.0	20.4	0.4	3.2	1.3	0.0
S	0.3	0.9	2.8	4.9	1.1	12.6	14.0	12.8	0.1	2.3	1.0	0.1
SSW	0.1	0.1	3.2	2.4	1.1	15.0	15.2	13.4	0.4	0.5	1.0	0.0
SW	0.1	0.0	0.9	1.1	0.8	4.6	4.3	2.8	0.6	0.0	0.8	0.0
WSW	0.8	0.1	1.2	1.0	1.3	1.9	0.8	1.5	0.8	0.0	0.7	0.4
W	7.1	3.3	3.8	3.8	6.9	0.8	4.6	4.3	5.0	1.1	3.5	2.0
WNW	27.0	23.7	7.5	9.0	9.5	2.9	4.4	4.7	23.5	18.4	12.8	23.0
NW	18.8	23.2	8.6	5.4	7.3	2.2	2.4	2.3	14.6	16.3	19.6	32.1
NNW	10.1	14.0	4.2	4.6	2.8	0.8	1.5	1.3	9.7	19.6	10.7	12.1
C	9.1	5.7	19.5	17.5	19.0	17.9	6.9	9.0	6.5	2.4	14.3	11.4

(5) 年均风频的季变化及年均风频

年均风频的季变化及年均风频情况见表 5.2.1-6。

表 5.2.1-6 年均风频的季变化及年均风频情况一览表

风频(%) 风向	春季	夏季	秋季	冬季	年平均
N	5.1	1.3	9.9	7.7	6.0
NNE	3.1	1.0	5.9	3.6	3.4
NE	3.5	1.1	4.9	4.2	3.4
ENE	12.9	4.1	7.2	4.4	7.2
E	12.0	6.3	6.0	3.3	6.9
ESE	4.8	5.6	0.9	1.0	3.1
SE	4.2	10.7	1.5	0.4	4.2
SSE	4.0	15.1	1.6	0.1	5.2
S	2.9	13.1	1.1	0.4	4.4
SSW	2.2	14.5	0.6	0.1	4.4

风向 \ 风频(%)	春季	夏季	秋季	冬季	年平均
SW	1.0	3.9	0.5	0.0	1.3
WSW	1.2	1.4	0.5	0.5	0.9
W	4.8	3.3	3.2	4.2	3.8
WNW	8.7	4.0	18.2	24.6	13.8
NW	7.1	2.3	16.8	24.8	12.7
NNW	3.8	1.2	13.4	12.0	7.6
C	18.7	11.2	7.7	8.8	11.6

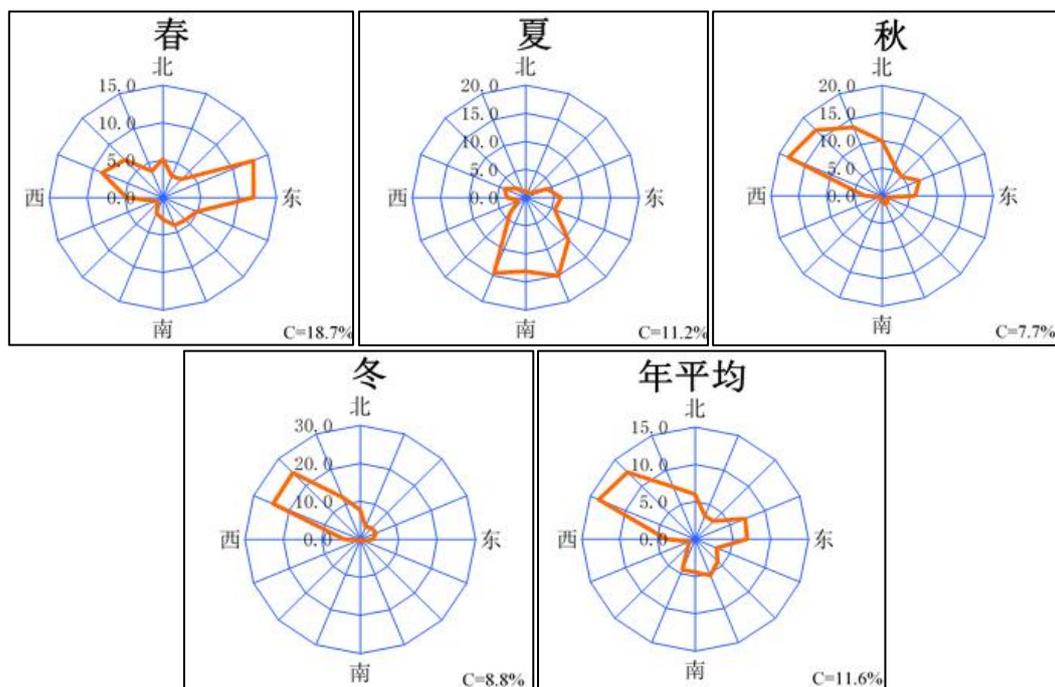


图 5.2.1-4 年均风频的季变化及年均风频

5.2.1.2 预测模式及参数

本次大气环境影响预测采用 HJ2.2-2018 导则推荐的第三代法规模式-AERMOD 大气预测软件，模式系统包括 AERMOD(大气扩散模型)、AERMET(气象数据预处理器)和 AERMAP(地形数据预处理器)。该模型是由美国国家环境保护局开始联合美国气象学会组建法规模式改善委员会在工业复合源模型框架的基础上建立起来的稳定状态烟羽模型，它以扩散统计理论为出发点，假设污染物的浓度分布在一定范围内符合正态分布，采用高斯扩散公式建立起来的模型，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排出的污染物在短期（1 小时平均、8 小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

5.2.1.3 污染源参数的选取

(1) 预测因子

本项目排放醋酸、粉尘、乙醇、异丙醇、DMSO 等废气。其中醋酸、乙醇、异丙醇、DMSO 全部折碳计为非甲烷总烃，根据表 2.4-3 估算模式计算结果，非甲烷总烃为二级评价，粉尘为三级评价，因此确定本项目大气预测因子为非甲烷总烃。其评价标准见表 2.3-3。

(2) 污染源参数

本次预测的污染源包括：本项目新增污染源、以及评价范围内在建/拟建的排放同类污染物的污染源。具体见表 5.2.1-7~表 5.2.1-11。

① 本项目新增污染源

a、正常工况下污染源参数（点源、面源）

表 5.2.1-7 本项目正常工况下点源参数一览表（非甲烷总烃）

名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气出口流速(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放工况	源强(kg/h)
车间 2 尾气排气筒	349424	3173588	5.10	25	0.2	5.659	298	7200	正常工况	0.0024
ADC 车间尾气排气筒	349494.8	3173597.7	5.03	25	0.2	3.581	298	7200	正常工况	0.0004

表 5.2.1-8 本项目正常工况下面源参数一览表（非甲烷总烃）

名称	面源起始点		海拔(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角(°)	初始排放高度(m)*	年排放小时数(h)	排放工况	源强(kg/h)
	X 坐标	Y 坐标								
车间 2	349402.9	3173605.4	5.09	102	38	114	25	7200	正常工况	0.556
ADC 车间	349473.7	3173614.6	5.53	41.22	23.04	114	25	7200	正常工况	9.23E-05

注：*本项目车间窗户均关闭，车间内空间气体经空调换气系统过滤后排放，排放点位在屋顶，车间厂房高度为 25m，因此面源高度取 25m。

b、非正常工况下污染源参数（点源）

非正常工况主要考虑废气处理装置失效，去除效率下降为 0 时的工况，其源强见表 5.2.1-9。

表 5.2.1-9 非正常工况下点源参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
车间 2 尾气排气筒	废气处理设施故障	NMHC	0.024	0.5	≤1
ADC 车间尾气排气筒	废气处理设施故障	NMHC	0.003	0.5	≤1

②在建、拟建源

表 5.2.1-10 周围在建、拟建点源参数调查清单（非甲烷总烃）

排气筒名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔(m)	排气筒高度 (m)	烟气出口温 度(°C)	烟气出口流 速(m/s)	排气筒出口 内径(m)	年排放小 时数(h)	排放工况	排放速率 (g/s)
铭翔药业 DA001	350711.3	3172845.7	5.98	24	25	11.32	0.5	7200	正常工况	0.1173
铭翔药业 DA002	350674.2	3172888.7	5.96	40	25	12.57	1.5	7200	正常工况	0.1099
铭翔药业 DA003	350667.3	3172837.9	5.95	40	25	12.27	1.5	7200	正常工况	0.1099
道致科技 DA001	350937.1	3172793.7	5.15	25	25	13.09	0.9	7200	正常工况	0.2931
道致科技 DA002	351011.3	3172774.2	7.6	25	25	14.45	0.7	7200	正常工况	0.0252
一申光学 DA001	351585	3175982	4.63	25	25	13.72	0.3	1500	正常工况	0.0008
一申光学 DA003	351581	3175968	4.52	25	25	13.09	0.9	2400	正常工况	0.2242
一申光学 DA004	351566	3175967	4.18	25	25	14.02	0.55	2400	正常工况	0.0222
浩彝眼镜 DA001	351691	3175316	6.4	25	25	13.3	0.4	1800	正常工况	0.0017
浩彝眼镜 DA003	351697	3175316	6.46	25	35	13	0.7	2400	正常工况	0.1914
浩彝眼镜 DA004	351697	3175322	6.3	25	35	13	0.7	2400	正常工况	0.1914
浩彝眼镜 DA005	351703	3175321	6.39	25	25	14.2	0.5	2400	正常工况	0.0356
欧恺眼镜 DA001	351736	3175826	6.03	25	25	13.5	0.38	1800	正常工况	0.0019
欧恺眼镜 DA003	351744	3175833	5.97	25	35	12.6	1.1	2400	正常工况	0.4956
欧恺眼镜 DA004	351743	3175820	6.12	25	25	14.7	0.6	2400	正常工况	0.0614
科兴眼镜 DA001	351477.52	3175965.82	4.17	25	25	13	0.35	2400	正常工况	0.0011
科兴眼镜 DA003	351476.62	3175956.97	4.32	25	25	13.94	0.9	2400	正常工况	0.2622
镜贸眼镜 DA001	351802	3175811	6.21	25	25	14.2	0.36	2000	正常工况	0.0017
镜贸眼镜 DA003	351791	3175795	6.49	25	35	12.6	1.1	2400	正常工况	0.4097
镜贸眼镜 DA004	351791	3175831	5.98	25	25	13.3	0.8	2400	正常工况	0.0628

排气筒名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔(m)	排气筒高度 (m)	烟气出口温 度(°C)	烟气出口流 速(m/s)	排气筒出口 内径(m)	年排放小 时数(h)	排放工况	排放速率 (g/s)
正祥眼镜 DA001	351690	3175319	6.3	25	25	14	0.42	1800	正常工况	0.0025
正祥眼镜 DA003	351682	3175324	6.08	25	35	12.2	0.8	2400	正常工况	0.2581
正祥眼镜 DA004	351682	3175320	6.19	25	35	12.2	0.8	2400	正常工况	0.2581
正祥眼镜 DA005	351670	3175316	6.07	25	25	12.3	0.7	2400	正常工况	0.0736
吉兴光学 DA001	351677	3175745	5.49	15	25	12.2	0.45	2400	正常工况	0.0133
吉兴光学 DA002	351730	3175728	6.46	15	25	11.1	0.8	2400	正常工况	0.0856
亿玖眼镜 DA001	351833.196	3175808.858	6.06	25	45	15.3	0.5	2400	正常工况	0.0078
亿玖眼镜 DA003	351842.118	3175789.125	6.02	25	40	16.3	1	2400	正常工况	0.4608
亿玖眼镜 DA004	351859.296	3175786.471	5.83	25	40	16.6	0.4	2400	正常工况	0.0156
亿嘉眼镜 DA001	351811.41	3175813.83	6.14	25	35	14.4	0.8	2400	正常工况	0.0106
亿嘉眼镜 DA003	351814.36	3175798.33	6.25	25	35	14.2	1.1	2400	正常工况	0.5728
亿嘉眼镜 DA004	351811.07	3175786.49	6.38	25	25	13.6	1	2400	正常工况	0.0311
金纬眼镜 DA001	351721	3175829	6	25	25	14.6	0.45	2400	正常工况	0.0053
金纬眼镜 DA003	351702	3175821	5.89	25	35	14.4	0.7	2400	正常工况	0.2042
金纬眼镜 DA004	351720	3175821	5.99	25	35	14.7	0.72	2400	正常工况	0.1658
金纬眼镜 DA005	351709	3175810	5.85	25	25	14	0.45	2400	正常工况	0.0186
金纬眼镜 DA006	351721	3175811	5.99	25	25	13.3	0.4	2400	正常工况	0.0114
复镜眼镜 DA001	351680	3175744	5.46	25	25	12	0.5	2000	正常工况	0.0056
复镜眼镜 DA003	351698	3175739	5.82	25	35	13.8	1.2	2400	正常工况	0.4622
复镜眼镜 DA004	351699	3175729	5.92	25	25	11.5	0.7	2400	正常工况	0.0256
巨科眼镜 DA001	351735	3175711	6.61	25	25	12.1	0.35	2000	正常工况	0.0014
巨科眼镜 DA002	351713	3175711	6.28	25	25	12.1	0.35	2000	正常工况	0.0014
巨科眼镜 DA007	351730	3175699	6.58	25	35	11.6	0.8	2400	正常工况	0.1953

排气筒名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔(m)	排气筒高度 (m)	烟气出口温 度(°C)	烟气出口流 速(m/s)	排气筒出口 内径(m)	年排放小 时数(h)	排放工况	排放速率 (g/s)
巨科眼镜 DA008	351717	3175699	6.41	25	35	13.5	0.9	2400	正常工况	0.2806
巨科眼镜 DA009	351725	3175707	6.48	25	25	11.3	0.5	2400	正常工况	0.0111
巨科眼镜 DA010	351714	3175691	6.41	25	25	12.8	0.6	2400	正常工况	0.0186
新鼎钛真空镀 DA002	351723	3175739	6.28	25	25	13.8	0.32	3000	正常工况	0.0367
新鼎钛真空镀 DA003	351736	3175735	6.53	25	35	13.1	0.9	2400	正常工况	0.1742
久凯电力 DA001	351364.43	3171822.69	3.8	15	25	11.32	0.5	2400	正常工况	0.0672
久凯电力 DA002	351388.9	3171777.93	4.41	15	25	19.65	0.3	2400	正常工况	0.0094
美诗儿 DA001	350586.5	3172096.02	5.99	25	25	12.73	1	4800	正常工况	0.0400
臻孳生物 DA001	351624.33	3171500.58	5.94	15	25	14.74	0.6	2400	正常工况	0.0333
赞生生物 DA003	350911.66	3172915.67	4.82	15	25	11.79	0.6	4800	正常工况	0.1239

表 5.2.1-11 周围拟建、在建面源参数调查清单（非甲烷总烃）

名称	面源起始点		海拔 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹 角(°)	初始排放 高度(m)	年排放小 时数(h)	排放工况	源强 g/(s·m ²)
	X 坐标	Y 坐标								
铭翔药业中试车间	350719	3172888.3	5.68	49.24	17.24	108.5	6	7200	正常工况	8.77E-06
铭翔药业 1 号研发车间	350652.7	3172912	6.49	27.7	44.8	108.5	12	7200	正常工况	2.22E-05
铭翔药业 2 号研发车间	350669.8	3172861.8	5.99	52	12	108.5	12	7200	正常工况	4.34E-05
道致科技中试车间	350927.3	3172812.6	4.64	32.5	17.1	113.7	8	7200	正常工况	4.92E-05
一申光学 3F 生产车间	351557	3175961	4.07	31.8	22.8	0	12	1500	正常工况	3.83E-07
一申光学 5F 生产车间	351557	3175961	4.07	31.8	22.8	0	20	2400	正常工况	1.69E-04
浩彝眼镜 1F 生产车间	351690	3175314	6.45	14	23.4	0	3.5	1800	正常工况	8.48E-07
浩彝眼镜 2F 生产车间	351690	3175314	6.45	14	23.4	0	7.5	1800	正常工况	4.24E-06

名称	面源起始点		海拔 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹 角(°)	初始排放 高度(m)	年排放小 时数(h)	排放工况	源强 g/(s·m ²)
	X 坐标	Y 坐标								
浩森眼镜 5F 生产车间	351690	3175314	6.45	14	23.4	0	19.5	2400	正常工况	3.35E-04
浩森眼镜 6F 生产车间	351690	3175314	6.45	14	23.4	0	23.5	2400	正常工况	2.88E-04
欧恺眼镜 2F 生产车间	351736	3175772	6.39	22	65	0	9	1800	正常工况	3.89E-07
欧恺眼镜 4F 生产车间	351736	3175772	6.39	22	65	0	18	2400	正常工况	1.83E-05
欧恺眼镜 5F 生产车间	351736	3175772	6.39	22	65	0	23	2400	正常工况	1.59E-04
科兴眼镜 2F 注塑区、破 碎区	351463.12	3175949.54	4.73	32	22	0	10	600	正常工况	7.89E-07
科兴眼镜 5F 涂装区	351463.12	3175949.54	4.73	32	22	0	19	2400	正常工况	1.96E-04
镜贸眼镜 1F 生产车间	351776	3175772	6.81	22	65	0	5	2000	正常工况	3.89E-07
镜贸眼镜 5F 生产车间	351776	3175772	6.81	22	65	0	23	2400	正常工况	1.58E-04
正祥眼镜 1F 生产车间	351669	3175313	6.15	21	23.4	0	3.5	1800	正常工况	5.65E-07
正祥眼镜 2F 生产车间	351669	3175313	6.15	21	23.4	0	7.5	1800	正常工况	5.65E-07
正祥眼镜 5F 生产车间	351669	3175313	6.15	21	23.4	0	19.5	2400	正常工况	2.83E-04
正祥眼镜 6F 生产车间	351669	3175313	6.15	21	23.4	0	23.5	2400	正常工况	2.83E-04
吉兴光学眼镜 2F 生产车 间	351662	3175746	5.69	86	20	0	11	2400	正常工况	2.79E-05
亿玖眼镜 1F 生产车间	351816	3175875	5.65	56	24	87	4.5	2400	正常工况	8.27E-07
亿玖眼镜 2F 生产车间	351816	3175875	5.65	56	24	87	7.5	2400	正常工况	1.30E-05
亿玖眼镜 3F 生产车间	351816	3175875	5.65	56	24	87	10.5	1800	正常工况	4.88E-05
亿玖眼镜 4F 生产车间	351816	3175875	5.65	56	24	87	20.5	2400	正常工况	1.12E-04
亿嘉眼镜 1F 生产车间	351814	3175813	6.13	75.5	22	4	4.5	2400	正常工况	6.69E-07
亿嘉眼镜 2F 生产车间	351814	3175813	6.13	75.5	22	4	7.5	2400	正常工况	2.44E-05
亿嘉眼镜 5F/6F 生产车间	351814	3175813	6.13	75.5	22	4	20.5	2400	正常工况	1.31E-04

名称	面源起始点		海拔 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹 角(°)	初始排放 高度(m)	年排放小 时数(h)	排放工况	源强 g/(s·m ²)
	X 坐标	Y 坐标								
金纬眼镜 1F 生产车间	351689	3175828	5.94	47	26	0	5	2400	正常工况	6.82E-07
金纬眼镜 4F 生产车间	351689	3175828	5.94	47	26	0	18	2400	正常工况	2.05E-06
金纬眼镜 5F 生产车间	351689	3175828	5.94	47	26	0	23	2400	正常工况	1.49E-04
复镜眼镜 1F 生产车间	351667	3175746	5.62	44	20	0	6	2000	正常工况	1.58E-06
复镜眼镜 5F 生产车间	351667	3175746	5.62	44	20	0	22	2400	正常工况	2.06E-04
巨科眼镜 2F 生产车间	351705	3175712	6.16	48	25	0	10	2000	正常工况	4.63E-07
巨科眼镜 3F 生产车间	351705	3175712	6.16	48	25	0	14	2000	正常工况	4.63E-07
巨科眼镜 5F 生产车间	351705	3175712	6.16	48	25	0	22	2400	正常工况	1.53E-04
新鼎钛真空镀膜 4F 生产车间	351711	3175745	6.01	40	20	0	18	3000	正常工况	1.18E-05
新鼎钛真空镀膜 5F 生产车间	351711	3175745	6.01	40	20	0	22	2400	正常工况	9.38E-05

(3) 评价范围主要敏感点

评价范围内敏感点情况见表 2.6-1。

(4) 预测方案

本次环评主要考虑本项目建成后排放污染物对评价区域和环境空气保护目标的影响，预测计算点包括评价范围内的环境保护目标和整个评价区域，区域预测网格距取 100m。按 2022 年气象条件，进行逐日逐时计算，预测内容包括计算区域及各保护目标的浓度。本项目的预测内容项目表 5.2.1-12。

表 5.2.1-12 本项目的预测内容一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	预测因子	评价内容
达标区评价项目	本项目新增污染源	正常排放	短期浓度	NMHC	最大浓度占标率
	本项目新增污染源- +其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度		叠加环境质量现状 浓度后的短期浓度 达标情况
	本项目新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度		最大浓度占标率
大气环境 防护距离	本项目新增污染源	正常排放	短期浓度	NMHC、PM ₁₀	大气环境防护距离

5.2.1.4 预测结果

(1) 正常工况

正常工况下，本项目新增污染源、叠加后的预测结果如表 5.2.1-13、表 5.2.1-14 所示。

表 5.2.1-13 正常工况本项目新增污染源贡献浓度环境空气影响预测

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m ³)	出现时间	占标率	达标情况
NMHC	城隍浦社区	小时值	7.167	22100207	0.36%	达标
	衙门巷社区		11.136	22050220	0.56%	达标
	育才社区		4.916	22060722	0.25%	达标
	凤凰社区		4.501	22060306	0.23%	达标
	建设社区		5.267	22062004	0.26%	达标
	枫山社区		4.523	22060306	0.23%	达标
	太和社区		4.697	22111406	0.23%	达标
	岭南社区		4.598	22111717	0.23%	达标
	枫南社区		4.131	22050803	0.21%	达标
	朝晖社区		5.905	22092523	0.30%	达标
前所村	5.418	22100307	0.27%	达标		

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率	达标情况
	椒江村		4.459	22062120	0.22%	达标
	悦庭阁(在建)		4.931	22072406	0.25%	达标
	方远悦都天华(在建)		4.927	22110721	0.25%	达标
	区域最大落地浓度		250.112	22021422	12.51%	达标

表 5.2.1-14 正常工况叠加污染源及现状浓度后贡献浓度环境空气影响预测

污染物	预测点	平均时段	贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	现状浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
NMHC	城隍浦社区	小时值	78.495	3.92%	660*	738.495	36.92%	达标
	衙门巷社区		137.853	6.89%		797.853	39.89%	达标
	育才社区		77.382	3.87%		737.382	36.87%	达标
	凤凰社区		71.222	3.56%		731.222	36.56%	达标
	建设社区		74.993	3.75%		734.993	36.75%	达标
	枫山社区		65.473	3.27%		725.473	36.27%	达标
	太和社区		98.746	4.94%		758.746	37.94%	达标
	岭南社区		69.435	3.47%		729.435	36.47%	达标
	枫南社区		68.056	3.40%		728.056	36.40%	达标
	朝晖社区		85.722	4.29%		745.722	37.29%	达标
	前所村		93.469	4.67%		753.469	37.67%	达标
	椒江村		133.821	6.69%		793.821	39.69%	达标
	悦庭阁(在建)		105.128	5.26%		765.128	38.26%	达标
	方远悦都天华(在建)		100.546	5.03%		760.546	38.03%	达标
	区域最大落地浓度		931.070	46.55%		1591.070	79.55%	达标

注：*因无法获得 NMHC 监测报告，因此现状浓度叠加最大值。

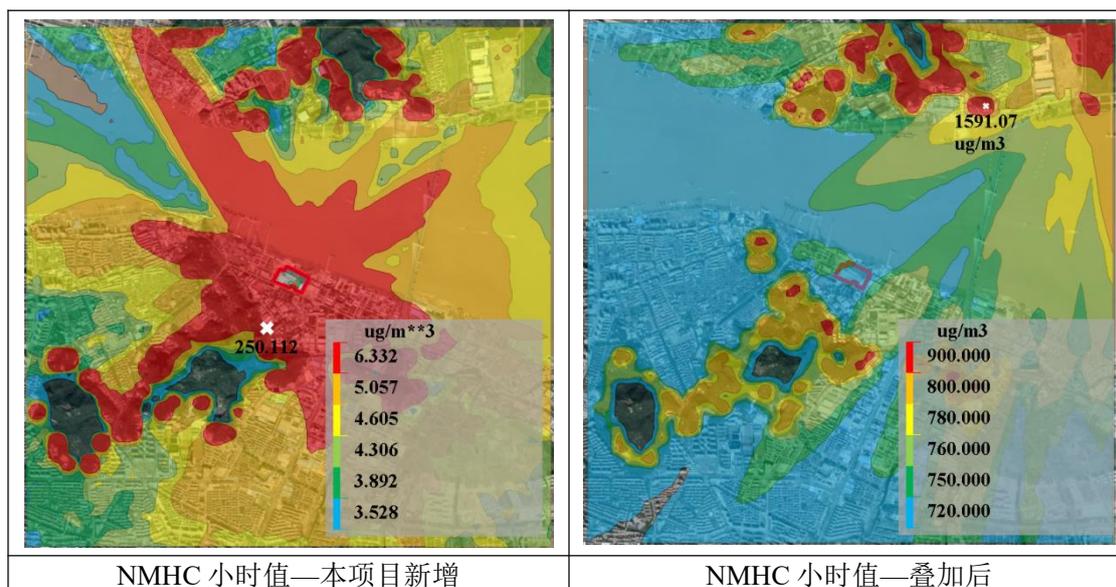


图 5.2.1-5 污染物最大贡献浓度等值线分布

根据 AERMOD 预测分析，得出以下结论：

①本项目新增污染源正常排放的污染物 NMHC 短期浓度贡献值的最大浓度占标率 \leq 100%；NMHC 小时最大落地浓度占标率为 12.51%。

②本项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度、在建、拟建项目的环境影响后 NMHC 小时浓度符合环境质量标准；NMHC 小时浓度的最大浓度占标率为 79.55%。

本项目建成投产后，废气污染物排放方案可行，对大气环境影响在可接受范围。

(2) 非正常工况

非正常工况排放主要考虑废气处理装置失效，造成废气未经处理直接排放；本环评以去除效率下降为 0 时的工况进行预测，其源强见表 5.2.1-9，预测结果见表 5.2.1-15。根据预测可知，非正常工况下，NMHC 最大落地浓度及环境保护目标处落地浓度均符合相应环境空气质量标准限值要求，但最大落地浓度占标率较正常排放有所增大。因此，本环评要求企业在日常生产中，必须加强废气处理系统的日常维护和管理，保证其正常运行，杜绝此类非正常事故的发生。

表 5.2.1-15 非正常工况废气对敏感点影响预测表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率	达标情况
NMHC	城隍浦社区	小时值	7.391	22100207	0.37%	达标
	衙门巷社区		12.578	22033023	0.63%	达标
	育才社区		5.104	22060722	0.26%	达标
	凤凰社区		4.655	22060306	0.23%	达标
	建设社区		5.485	22062004	0.27%	达标
	枫山社区		4.684	22060306	0.23%	达标
	太和社区		4.877	22111406	0.24%	达标
	岭南社区		4.704	22111717	0.24%	达标
	枫南社区		4.273	22050803	0.21%	达标
	朝晖社区		6.114	22092523	0.31%	达标
	前所村		5.579	22100307	0.28%	达标
	椒江村		4.648	22062120	0.23%	达标
	悦庭阁（在建）		5.126	22072406	0.26%	达标
方远悦都天华（在建）	5.081	22110721	0.25%	达标		

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率	达标情况
	区域最大落地浓度		252.930	22021422	12.65%	达标

5.2.1.5 恶臭影响分析

恶臭物质是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质，有时还会引起呕吐，影响人体健康，是对人产生嗅觉伤害、引起疾病的公害之一。《中华人民共和国大气污染防治法》有关条例已对防治恶臭污染作了规定。近年来我国已制定了有关恶臭物质的排放标准和居民区标准。

根据工程分析，本项目恶臭废气主要为细胞培养过程中产生的培养废气，主要成分为二氧化碳和水，经无菌过滤器过滤后排出。原液蛋白生产过程中配置、亲和层析、偶联反应中使用了少量的醋酸、DMSO 等有机溶剂，经收集后采用碱喷淋吸收处理后排放。另外，污水站和危废暂存库也会有一定的异味。污水站各类功能池（除二沉池、终沉池外）均加盖密封。生化系统废气经收集后接入污水站新建的废气处理设施，经碱喷淋+次氯酸钠喷淋+水喷淋处理后高空排放。危废暂存库内保持微负压，废气收集后接入污水站废气处理设施处理。

本项目生产车间均密闭，车间内空间气体经空调换风系统过滤后排放，细胞培养废气、工艺有机废气、污水站废气及危废暂存库废气均采取了有效的处理手段，本项目恶臭影响不大。

5.2.1.6 防护距离

根据 AERMOD 计算结果，本项目实施后污染物短期贡献浓度无超标点，无须设置大气环境防护距离。

表 5.2.1-16 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 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	NO ₂ 、SO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、臭气浓度、非甲烷总烃			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价基准年	(2022) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充标准 <input checked="" type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目						
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>					不达标区 <input type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	NMHC			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区		C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h		C 非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	非甲烷总烃、臭气浓度等，具体见监测计划		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	NMHC		监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距厂界最远 (/) m						
	污染源年排放量	SO ₂ :(/)t/a	NO _x :(/)t/a		颗粒物:(0.023)t/a		VOCs:(1.876)t/a	

5.2.2 地表水环境影响简析

本项目为生物药品制造项目，根据工程分析本项目废水排放量约为 564.33t/d (169300 t/a)，废水主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、总磷、总氮、盐分等。本项目污水不直接排放环境，系经过厂内预处理达到纳管标准后经专管排入椒江医化工业污水处理厂处理，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018) 的判定，地表水评价工作等级确定为三级 B。根据导则要求，只需对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性，依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

5.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

本项目产生的废水经预处理后满足纳管标准，经管网送至排入椒江医化工业污水处理厂处理，不直接排入附近地表水体，因此基本上不会对附近地表水体水质造成影响。

本项目物料中转全部采用管道输送，在厂区内的“跑冒滴漏”较少。厂区循环水排放水、初期雨水均纳入污水系统，不向周围地表水体排放，因此基本不会影响周边地表水质量；另外厂区雨水排放实现智能化建设，有效控制雨水排放时间，确保只在下雨时排放。且随着“五水共治”、“剿灭劣 V 类”等行动的持续开展，区域地表水水质还将进一步改善。

5.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性

本项目为新建项目，新增排水量为 564.33 t/d，企业污水站设计处理规模为 900 t/d，尚在污水站设计处理能力范围内，因此本项目废水进入拟建的污水站是可行的；本项目高磷废水采用化学沉淀法除磷后再与其他废水一起进入污水站处理，经预处理后的综合水质较为简单，拟建的污水站采用水解酸化+A/O 生化+混凝沉淀的处理工艺，

综合废水中各项污染物浓度均低于污水站设计进水标准，因此预计本项目废水进入企业拟建的污水站后可以达到纳管标准。

本项目废水将进入椒江医化工业污水处理厂，该污水处理厂集中处理岩头、外沙医化园区内医化企业废水及被污染的地下水，设计处理规模为 30000 m³/d。根据《椒江医化产业园区基础设施提升工程（椒江医化工业污水处理厂工程）环境影响报告书》统计，现有岩头、外沙企业远期最大污水量为 17865.7 m³/d，日抽取最大地下水量约为 0.7 万 m³/d，合计 2.4866 万 m³/d。因此，椒江医化工业污水处理厂至少有 5134 m³/d 余量。本项目排水量为 564.33 t/d，尚在椒江医化工业污水处理厂的余量范围内。目前外沙岩头公共管廊工程已建设完毕，污水厂即将进入调试阶段。

表 5.2.2-1 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 mg/L
1	DW001	CODcr	《生物制药工业污染物排放标准》（DB 33/923—2014）	500
		NH ₃ -N		35
		总氮		60
		总磷	椒江医化工业污水处理厂进水指标要求	6

表 5.2.2-2 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	CODcr	50	0.028	8.465
		NH ₃ -N	5	0.003	0.847
全厂排放口合计		CODcr		8.465	
		NH ₃ -N		0.847	

表 5.2.2-3 废水类别、污染物及治理设施信息表

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	污染治理施工工艺			
1	生物培养清洗废水	COD _{Cr} 、氨氮、总磷、总氮、盐分等	厂内综合污水处理站	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	综合污水处理站	水解酸化+A/O生化+混凝沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排口
2	固废分离废水									
3	亲和层析/灭活废水									
4	层析废水									
5	病毒过滤废水									
6	超滤浓缩废水									

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			
7	稀释清洗废水									
8	细胞培养废水									
9	蛋白活化清洗废水									
10	超滤废水									
11	偶联反应清洗废水									
12	制剂线清洗废水									
13	西林瓶清洗废水									
14	研发废水									
15	废气喷淋废水									
16	循环水排放水									
17	质检实验室废水									
18	洗衣废水									
19	纯水制备废水									
20	注射水制备废水									
21	生产线 CIP 初洗废水									
22	生产线 CIP 后洗废水									
23	纯蒸汽制备废水									
24	蒸汽冷凝废水									
25	初期雨水									
26	生活废水									

表 5.2.2-4 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浓度/ (mg/L)
1	DW001	121°27'	28°40'	16.93	椒江医化工业污水处理厂	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	/	椒江医化工业污水处理厂	CODcr	50
									NH ₃ -N	5
									总氮	15
									总磷	0.5

表 5.2.2-5 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
		排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目		
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(/)	监测断面或点位个数 (/) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、总氮、氰化物、挥发酚、氟化物、硒、锌、铅、砷、镉、铜、汞、六价铬、阴离子表面活性剂、硫化物、类大肠菌群		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input checked="" type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	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 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

工作内容		自查项目	
		底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>	
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 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测背景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
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 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目				
		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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>				
	污染物排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		CODcr	8.465		50	
		NH ₃ -N	0.847		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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（/）		污水站排放口、雨水排放口	
		监测因子	（/）		pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷等	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					

5.2.3 地下水环境影响简析

5.2.3.1 预测因子及预测情景

(1) 预测因子识别

经查《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》等文献，本项目原料、产品、液体物料和固废浸出液中以及生产过程含有的物料不属于持久性污染物。

根据项目的工程分析结果，可能造成地下水污染的特征因子见下表。

表 5.2.3-1 地下水污染因子识别

项目 类型	废水	液体物料	固废浸出液
持久性污染物	无	无	无
重金属污染物	无	无	无
其他	COD _{Cr} 、总氮、氨氮、 总磷等	COD _{Cr} 、总氮等	COD _{Cr} 、总氮、石油类 等

根据工程分析，本项目生产过程产生的废水为蛋白生产线工艺废水、制剂线清洗废水、西林瓶清洗废水、研发废水、废气喷淋废水、循环水排放水、质检实验室废水、洗衣废水、纯水制备废水、注射水制备废水、生产线 CIP 初洗废水、生产线 CIP 后洗废水、纯蒸汽制备废水、蒸汽冷凝废水、初期雨水、生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、总氮等。

本项目对地下水污染途径主要为废水渗漏，因此以废水原水中主要因子进行标准指数法计算，结果见下表。

表 5.2.3-2 污染因子标准指数法计算结果

废水原水中污染 因子	污染物浓度 (mg/L)	标准 (mg/L)	标准指数法计算 结果	排序
COD _{Cr}	32837	44.551 ^①	737	3
氨氮	250	1.5	167	4
总氮	2450	1.5 ^②	1633	2
总磷	1733	0.3 ^②	5777	1

注：①COD_{Cr}地下水环境标准值依据一元线性回归方程 $y=4.273x+1.821$ (取 COD_{Mn} 为 x，COD_{Cr} 为 y) 换算。(王晓春.化学需氧量(COD_{Cr})和高锰酸盐指数(COD_{Mn})相关关系分析[J].山西科技,2015,30(4), 59-61.); ②根据水环境功能区划，地表水环境标准执行 IV 类，因此地下水环境质量标准参照 IV 类。总氮、总磷无地下水质量标准，参考地表水 IV 类标准。

综合考虑本项目污染物浓度以及排序情况，本项目选取以总磷、总氮作为预测因子。

(2) 预测范围

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

并且根据调查，本区域居民饮用水全部为自来水，周边为工业区，地下水不具有饮用价值。

(3) 预测情景及时长

本次评价已要求企业在易污染地下水的固废暂存场所、污水站等采取防渗措施，因此在正常工况下项目对地下水的影响是极微的，主要分析在防渗措施未采取的情景（即非正常工况下）下对地下水的影响，预测时长为 10 年。由于设置地下水环境长期监测井，污染能被及时监测。假设防渗措施发生事故情况，污染发生 180 天被监测井监测到，随即采取应急补救措施。

5.2.3.2 地下水影响预测

(1) 预测模型

研究区地下水呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层土层中的迁移可概况为一维无限长多孔介质柱体，示踪剂短时注入，其注入条件可表示为：

$$c(x,t) \Big|_{x=0} = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

式中， t_0 为注入污染物时间。

其污染物浓度分布模型如下：

$$c = \frac{c_0}{2} \left[\operatorname{erfc} \left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) - \operatorname{erfc} \left(\frac{x-u(t-t_0)}{2\sqrt{D_L t(-t_0)}} \right) \right]$$

式中：

X——距注入点的离，m；

t——时间，d；

C(x,t)——t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

DL——纵向弥散系数，m²/d；

erfc () ——余误差函数。

(2) 模型参数的选取

污染物浓度 C_0 : 总磷浓度为 1733 mg/L、总氮浓度为 2450 mg/L;

污染物注入时间: $t=180$ (d)。

计算公式中其它参数选取引用了《浙江海翔药业股份有限公司孵化器车间技改项目环境影响报告书》中的相关参数, 具体见表 5.2.3-3。

表 5.2.3-3 场地水文地质参数表

指标	黏土层取值
含水层厚度 (m)	40
水流速度 (m/d)	5.29×10^{-7}
有效孔隙度	0.514
纵向弥散系数 (m^2/d)	0.00176
横向弥散系数 (m^2/d)	0.000176

相关指标取值情况说明如下:

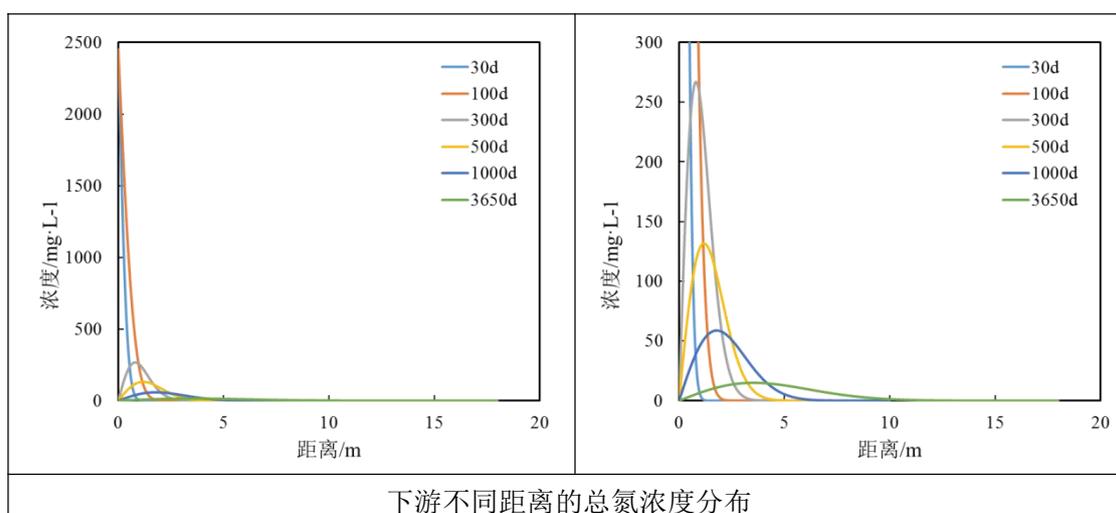
①含水层厚度取值根据地质勘查资料; 黏土层数值则来自于现场取样实测和室内实验;

②横向弥散系数则根据经验公式 $DT/DL=0.1$ 换算而得;

③根据现场抽水试验和室内渗透试验, 测得黏土层的渗透系数为 $1.47 \times 10^{-4} m/d$ 。根据场区内最大水力坡度为 0.185%。根据 $V=KI$ 计算得场区内地下水渗透速率, 再按 $u=V/n$ 计算得水流速度。

(3) 污染物对地下水环境影响预测

总磷、总氮地下运移范围计算结果见图 5.2.3-1, 表 5.2.3-4、表 5.2.3-5。



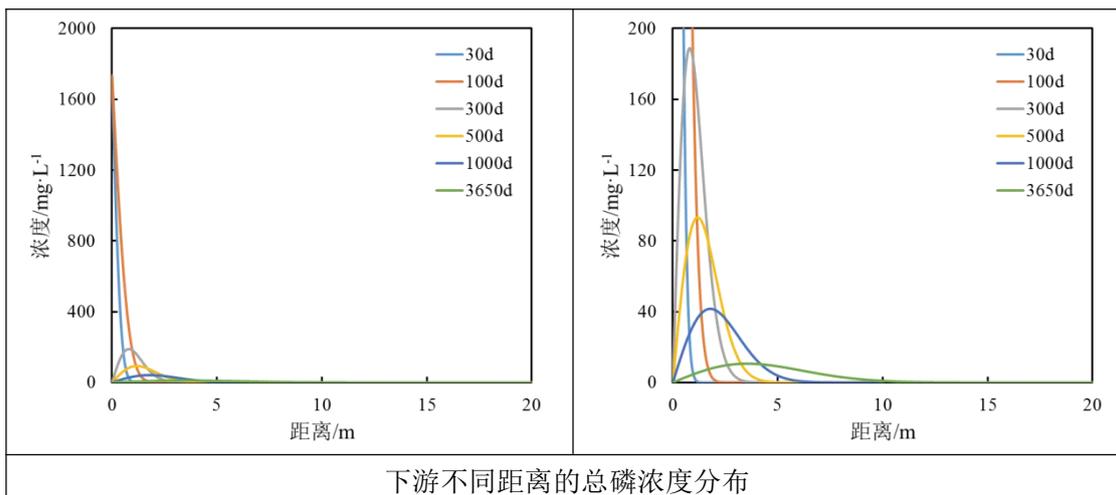


图 5.2.3-1 下游不同距离的总氮、总磷浓度分布图

表 5.2.3-4 总氮预测结果表 (单位: mg/L)

时间/d 距离/m	30	100	300	500	1000	3650
0	2450	2450	0.06	0.04	0.03	0.01
0.5	303.56	978.53	226.52	84.19	26.15	3.47
1	5.12	225.17	253.15	128.55	46.46	6.72
1.5	0.01	28.09	151.18	123.33	57.25	9.59
2	0	1.84	60.70	88.44	57.98	11.92
2.5	0	0.06	18.21	50.26	50.92	13.62
3	0	0.001	4.29	23.33	39.70	14.64
4	0	0	0.12	2.95	17.72	14.76
5	0	0	0.001	0.20	5.45	12.89
6	0	0	0	0.007	1.19	9.97
7	0	0	0	0	0.19	6.92
8	0	0	0	0	0.02	4.35
9	0	0	0	0	0	2.48
10	0	0	0	0	0	1.29
15	0	0	0	0	0	0.01
20	0	0	0	0	0	0

表 5.2.3-5 总磷预测结果表 (单位: mg/L)

时间/d 距离/m	30	100	300	500	1000	3650
0	1733	1733	0.04	0.03	0.02	0.009
0.5	214.72	692.16	160.23	59.55	18.50	2.45
1	3.62	159.27	179.07	90.93	32.86	4.76
1.5	0.007	19.87	106.94	87.23	40.50	6.78
2	0	1.30	42.94	62.56	41.01	8.43

时间/d 距离/m	30	100	300	500	1000	3650
2.5	0	0.04	12.88	35.5	36.01	9.63
3	0	0	3.04	16.50	28.08	10.36
4	0	0	0.09	2.09	12.53	10.44
5	0	0	0	0.14	3.86	9.11
6	0	0	0	0.005	0.84	7.05
7	0	0	0	0	0.13	4.90
8	0	0	0	0	0.02	3.08
9	0	0	0	0	0.001	1.76
10	0	0	0	0	0	0.91
15	0	0	0	0	0	0.009
20	0	0	0	0	0	0

随着泄漏时间的推移，在泄漏发现前，总氮在下游的最远超标距离不超过 3m；泄漏结束后，总氮浓度逐步降低，在 300 天时最高浓度在 0.8 m 处，浓度为 267.02 mg/L；500 天时最高浓度在 1.18 m 处，浓度为 131.79 mg/L；1000 天时最高浓度在 1.79 m 处，浓度为 58.81 mg/L；10 年时最高浓度在 3.54 m 处，浓度为 15.00 mg/L。

随着泄漏时间的推移，在泄漏发现前，总磷在下游的最远超标距离不超过 3m；泄漏结束后，总磷浓度逐步降低，在 300 天时最高浓度在 0.8 m 处，浓度为 188.88 mg/L；500 天时最高浓度在 1.18 m 处，浓度为 93.22 mg/L；1000 天时最高浓度在 1.79 m 处，浓度为 41.60 mg/L；10 年时最高浓度在 3.54 m 处，浓度为 10.61 mg/L。

综上，在以上假设的非正常工况条件下，污水短时泄漏，污染范围随着时间逐渐减小。为了保护项目所在地及附近的地下水，企业须对环保设施定时进行检修维护，严格落实污染防渗措施，且严密监控地下水水质情况，一旦发现污染物泄漏应立即采取措施截断污染源，并根据泄漏量评估污染程度，决定采取何种方式处理地下水中的污染物，以便将污染物对地下水环境的影响降到最低程度。同时，应加强厂区地下水防渗系统的日常保养检修，从根源上降低污水泄漏的影响。

5.2.4 声环境影响预测评价

5.2.4.1 预测模式

预测模式采用 HJ2.4-2021 推荐的模型。预测模式采用室内声源等效为室外

声源的模式。

(1) 室内声源等效为室外声源

根据 HJ2.4-2021 中“附录 B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法”，室内声源等效为室外声源可按如下步骤进行。如图 5.2.4-1 所示，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式 5.2.4-1 近似求出。

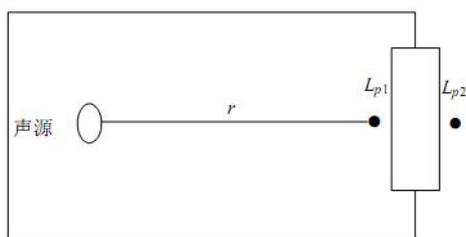


图 5.2.4-1 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{式 5.2.4-1})$$

式中： TL —隔墙（或窗户）的隔声量，dB。

也可按公式（5.2.4-2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{式 5.2.4-2})$$

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； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 是房间内表面面积， m^2 ； α 是平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按式 5.2.4-3 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：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (\text{式 5.2.4-3})$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —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。

在室内近似为扩散声场时，按公式（5.2.4-4）计算出靠近室外围护结构处

的声压级:

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{式 5.2.4-4})$$

式中: $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;。

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按式 5.2.4-5 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。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{式 5.2.4-5})$$

(2) 室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

根据 HJ2.4-2021, 在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时, 可按下述公式作近似计算。

$$L_A(r) = L_{AW} - D_c - A \quad \text{或} \quad L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算, 一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

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

式中: $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

L_{AW} —声源的 A 声功率级, dB(A);

D_c —指向性校正, dB; 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。对辐射到自由空间的全向点声源, $D_c=0$ dB。

A—倍频带衰减, dB;

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

(3) 叠加影响公式

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} 是建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} 为 i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T 为预测计算的时间段, s;

t_i 为 i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

②预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: L_{eqg} 为建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} 为预测点的背景值, dB(A)。

5.2.4.2 预测参数

房子的隔声量由墙、门、窗等综合而成,一般在 10~25dB, 车间房屋隔声量取 20dB, 如该面密闭不设门窗, 隔声量取 25dB, 如某一面密闭且内设辅房, 其隔声量取 30dB。消声百叶窗的隔声量约 10dB, 双层中空玻璃窗隔声量取 25dB, 框架结构楼层隔声量取 20~30dB。声屏衰减主要考虑厂房围墙衰减, 本评价按一排厂房降 8dB, 二排降 10dB, 三排或多排降 12dB 计算。

本项目新增的室外声源主要为废气处理风机、喷淋塔循环泵、循环水塔等, 噪声值见表 5.2.4-1; 室内声源主要为离心机、风机、输送泵、离心泵、真空泵等, 噪声值见表 5.2.4-2。

5.2.4.3 预测结果

本项目声环境影响预测结果见表 5.2.4-3。

表 5.2.4-3 声环境影响预测结果 单位: dB (A)

预测点	噪声贡献值	噪声标准		超标与达标分析	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东	52.1	65	55	达标	达标
厂界南	52.5	70	55	达标	达标
厂界西	49.6	65	55	达标	达标
厂界北	51.3	65	55	达标	达标

根据预测可知, 该项目产生的噪声经墙壁隔声和距离衰减后的厂界南侧噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准要求; 其余厂界噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求。该项目的设备在选型上将尽可能选择低噪声设备, 少量的高噪声设备上会配备消声罩或放置在建筑物内, 由预测结果可知投产后对厂界噪声贡献不大, 能够做到厂界达标排放。

表 5.2.4-1 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	污泥泵	/	256.1	43.7	0.5	85/1	基础减振、隔声降噪、软连接等	昼/夜间
2	药剂泵	/	279.7	48.5	0.5	85/1		
3	污水泵	/	271.1	40.6	0.5	85/1		
4	污水站废气处理风机	/	281.8	33	0.5	80/1		
5	污水站喷淋塔循环泵	/	278.6	33	0.5	85/1		
6	生产车间 2 废气处理风机	/	183.2	52.4	25.5	80/1		
7	生产车间 2 喷淋塔循环泵	/	176	52.4	25.5	85/1		
8	ADC 车间废气处理风机	/	210.7	89.4	25.5	80/1		
9	ADC 车间喷淋塔循环泵	/	206.8	89.4	25.5	80/1		
10	研发车间废气处理风机	/	42	58.9	23	80/1		
11	质检中心废气处理风机	/	149.4	89.4	25.5	80/1		
12	循环水泵	/	98.2	126.7	0.5	80/1		
13	循环水塔	/	93.4	127.2	3	85/1		

表 5.2.4-2 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	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	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间 2	密闭式离心机	CF200	80/1	基础减振+厂房隔声	157.1	46.5	9.6	10	88.8	昼/夜间	30	52.8	1
2		纯化水制备机组	Q=20m³/h	60/1		148.6	50.5	1.5	7					
3		多效蒸馏水机组	Q=10m³/h	65/1		154.8	50.5	1.5	7					

序号	建筑物名称	声源名称	型号	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	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								
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离							
4		风机	/	80/1		143.2	53.4	10.1	4												
5		真空泵	/	85/1		143.2	53.4	8.3	4												
6		输送泵	/	85/1		161.7	49	8.3	8												
7		输送泵	/	85/1		161.7	49	0.2	8												
8		清洗机	/	80/1		144.9	25.6	17.7	6.7												
9		输送泵	/	85/1		161.4	30	16.4	11												
10		风机	/	80/1		144.6	34	18.2	6.7												
11		真空泵	/	85/1		144.6	34	16.4	6.7												
12		离心泵	/	80/1		235.6	48.7	0.2	4.9												
13		洗瓶机	/	80/1		235	30.8	1.5	4.9												
14		输送泵	/	85/1		212	38.1	0.2	19												
15		输送泵	/	85/1		212	38.1	16.4	19												
16		输送泵	/	85/1		212	38.1	8.3	19												
17		ADC 车间	风机	/		80/1	基础减振+厂房隔声	203.9	90.7						19.4	3	86.2	昼/夜间	30	50.2	1
18			清洗机	/		80/1		204	85.1						13.1	5					
19			输送泵	/		85/1		204.3	77.3						11.8	5					
20	输送泵		/	85/1	204.3	77.3		17.6	5												
21	真空泵		/	85/1	203.9	90.7		17.6	3												
22	输送泵		/	85/1	220	89.3		6	5												
23	清洗机		/	80/1	204	85.1		7.3	5												
24	水泵		/	80/1	220.5	82.8		0.2	20												

序号	建筑物名称	声源名称	型号	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	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	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
25	污水站	罗茨鼓风机	/	100/1	基础减振+厂房隔声	266.4	50	0.3	3	97.1	昼/夜间	25	66.1	1
26		压滤机	/	82/1		258.1	50	0.5	3					
27	动力车间	冷水机组	/	80/1	基础减振+厂房隔声	108.6	139.5	7.7	7	87.7	昼/夜间	30	51.7	1
28		输送泵	/	85/1		96.5	139.4	0.2	9					
29		输送泵	/	85/1		96.5	139.4	7.4	9					
30		低温螺杆冷水机组	/	80/1		86.2	139.5	7.7	8					
31		空压机	/	90/1		108.6	139.5	14.9	7					
32		配电站	/	70/1		86.2	139.5	15.9	8					

注：坐标原点为厂界西南角。

表 5.2.4-4 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 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级别 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	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 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境 评价预测与 评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（）		监测点位数（）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		

注：“”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

5.2.5 固体废物影响预测评价

5.2.5.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

公司厂区内拟建占地面积为 60 m² 的危废暂存库一座，危废暂存库要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及相关规范要求实施建设，确保满足“防漏、防雨、防风、防晒”的要求，按照相关要求做好地面防渗和分区存放要求，仓库内设置渗滤液导排和收集系统。设置出入库台账，危险废物标识牌和周知卡。

表 5.2.5-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

产品名称	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
单抗原液蛋白	危废暂存库	废耗材	900-041-49	厂区东南角，甲类仓库内	60 m ²	袋装	110 吨	2 个月
		废耗材	900-041-49			袋装		2 个月
		废耗材	900-041-49			袋装		2 个月
		废耗材	900-041-49			袋装		2 个月
		废耗材	900-041-49			袋装		2 个月
		废耗材	900-041-49			袋装		2 个月
		废耗材	900-041-49			袋装		2 个月
ADC 原液蛋白		废耗材	900-041-49			袋装		2 个月
		废耗材	900-041-49			袋装		2 个月
		废耗材	900-041-49			袋装		2 个月
		废耗材	900-041-49			袋装		2 个月
		废耗材	900-041-49			袋装		2 个月
		废耗材	900-041-49			袋装		2 个月
		废耗材	900-041-49			袋装		2 个月
		废耗材	900-041-49			袋装		2 个月
		废耗材	900-041-49			袋装		2 个月
		废耗材	900-041-49			袋装		2 个月
制剂线		废药品	276-005-02			袋装		2 个月
研发		实验室废液	900-047-49			桶装		2 个月
		实验室废物	900-041-49			袋装		2 个月
公用工程		沾有药品/危化品的包装材料	900-041-49			袋装		2 个月
	废机油	900-249-08	桶装	2 个月				
	废机油桶	900-249-08	桶装	2 个月				
	实验室废液	900-047-49	桶装	2 个月				
	废试剂瓶	900-041-49	袋装	2 个月				
	层析废物	900-041-49	袋装	2 个月				
	废活性炭	900-039-49	袋装	2 个月				
	废培养基	276-002-02	袋装	2 个月				
	废气处理废过滤器	900-041-49	袋装	2 个月				
	废耗材	900-041-49	袋装	2 个月				
过期废药品	276-005-02	袋装	2 个月					

本项目危险废物产生量为 84.306 t/a，根据上表分析可以满足危废暂存 2 个月的需求。

对照《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求，本项目配套危险废物贮存场所的选址符合贮存设施选址要求。

危废仓库为密闭结构，地面采用混泥土硬化并进行防渗处理，配备渗滤液导流沟和收集池，将收集的渗滤液泵入厂区污水站处理。危废仓库能做到密闭化及“防风、防雨、防晒”要求。正常情况下不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成的影响。

5.2.5.2 危险废物运输过程环境影响分析

本项目危险废物主要产生于各生产车间，厂内运输主要是指生产车间到厂区内危废仓库之间的输送，输送路线在厂区内，不涉及环境敏感点。

项目产生的废物种类有液态、固态等，要求建设单位根据各危废性质、组分等特点在产生点位分别采用密封胶袋、编织袋或桶装包装完成后再使用叉车或推车运入暂存库内，并注意根据各危废的性质(如挥发性、含湿率等)采取合适的包装材料，防止运输过程物料的挥发、渗漏等影响周边大气环境和地表径流。少部分废液采用管道密闭输送至废液储罐暂存。

在确保提出措施落实完成的情况下，危废厂内输送不会对周边环境造成影响，但如果出现工人操作失误或其他原因导致危废废物泄漏、火灾等事故，影响周边环境。对此，建设单位应在编制固废应急预案，加强应急培训和应急演练，事故发生时及时启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大。

项目危废委托外部有资质单位处置过程中，厂外运输全部依托危废接收单位运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。

在此基础上，本项目危废的运输对周边环境影响不大。

5.2.5.3 危险废物委托利用或处置的环境影响分析

本项目生产过程中产生的危险废物主要为废耗材、废药品、实验室废液/废物、沾有药品/危化品的包装材料、废机油、废机油桶、废试剂瓶、层析废物、废活性炭、P2 实验室废物、废过滤器等，产生的危废采用以下方式处置详见表 5.2.5-2。

表 5.2.5-2 建设项目危险废物利用处置方式评价一览表

产品名称	危险废物名称	主要成分	危险废物类别	产生量 (t/a)	处置方式	是否符合环保需求
单抗原液蛋白	废耗材	耗材、有机物	HW49	2.160	委托有资质的单位处置	符合
	废耗材	耗材、有机物	HW49	11.520		符合
	废耗材	耗材、有机物	HW49	0.684		符合
	废耗材	耗材、有机物	HW49	0.432		符合
	废耗材	耗材、有机物	HW49	0.432		符合
	废耗材	耗材、有机物	HW49	0.684		符合
	废耗材	耗材、有机物	HW49	0.360		符合
ADC 原液蛋白	废耗材	耗材、有机物	HW49	1.728		符合
	废耗材	耗材、有机物	HW49	5.760		符合
	废耗材	耗材、有机物	HW49	0.912		符合
	废耗材	耗材、有机物	HW49	0.432		符合
	废耗材	耗材、有机物	HW49	0.432		符合
	废耗材	耗材、有机物	HW49	0.336		符合
	废耗材	耗材、有机物	HW49	0.336		符合
	废耗材	耗材、有机物	HW49	2.782		符合
	废耗材	耗材、有机物	HW49	2.106		符合
	废耗材	耗材、有机物	HW49	2.782		符合
	废耗材	耗材、有机物	HW49	2.106		符合
废耗材	耗材、有机物	HW49	0.902	符合		
制剂线	废药品	药品	HW02	6		符合
研发	实验室废液	高浓度废液	HW49	2.0	符合	
	实验室废物	试剂瓶等	HW49	2.0	符合	
公用工程	沾有药品/危化品的包装材料	废包装材料	HW49	10	符合	
	废机油	废机油	HW08	1	符合	
	废机油桶	铁桶	HW08	0.02	符合	
	实验室废液	废液	HW49	2	符合	
	废试剂瓶	玻璃瓶、塑料瓶	HW49	2	符合	
	层析废物	废填料	HW49	1	符合	
	废活性炭	活性炭、有机物	HW49	4.4	符合	
	废培养基	培养基	HW02	5	符合	
	废气处理废过滤器	过滤器	HW49	1.5	符合	
	废耗材	抹布、乙醇等	HW49	10	符合	
	过期废药品	药品	HW02	0.5	符合	

5.2.6 环境风险影响分析

5.2.6.1 风险调查

(1) 建设项目风险源调查

①物质危险性调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 本项目涉及的危险物质主要包括: 醋酸、异丙醇、过氧乙酸、危险废物等。主要分布于生产车间、研发车间、质检中心、甲类库。本项目涉及到的危险物质数量及分布情况见下表。

表 5.2.6-1 项目涉及到的危险物质数量及分布情况

序号	危险物质名称	存在量 (t)	储存方式	分布位置
1	醋酸	1	瓶装	甲类库、车间、研发实验室等
2	异丙醇	0.42	瓶装	甲类库、车间、QC 实验室等
3	过氧乙酸	0.018	瓶装	甲类库、车间等
4	危险废物	11.82	桶装/袋装	各车间、实验室、危废暂存库
5	柴油	1	桶装	动力车间、仓库楼等
6	机油	2	桶装	各车间、仓库楼等
7	氨水	0.0005	瓶装	QC 实验室、甲类库
8	丙酮	0.004	瓶装	
9	苯	0.0004	瓶装	
10	重铬酸钾	0.0006	瓶装	
11	醋酸铅	0.00003	瓶装	
12	高锰酸钾	0.0005	瓶装	
13	二氯甲烷	0.004	瓶装	
14	甲苯	0.0004	瓶装	
15	甲醇	0.004	瓶装	
16	四氯化碳	0.0008	瓶装	
17	硝酸银	0.0001	瓶装	
18	硝酸铅	0.0005	瓶装	
19	乙酸乙酯	0.0005	瓶装	
20	乙酸丁酯	0.0004	瓶装	
21	乙醚	0.0004	瓶装	
22	乙腈	0.004	瓶装	

②生产工艺危险性调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C.1.2, 本项目不涉及危险工艺, 为涉及危险物质使用的、贮存的项目。

(2) 环境敏感目标调查

根据危险物质可能影响的途径，确定本项目风险评价环境敏感目标见表 5.2.6-2。风险评价环境敏感目标分布图见图 5.2.6-1。

表 5.2.6-2 建设项目环境敏感特征表

类别	敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5 km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	城隍浦社区	西	~1080	居住区	~13720 人
	2	衙门巷社区	西南	~400	居住区	~5757 人
	3	育才社区	西南	~1210	居住区	~8156 人
	4	凤凰社区	西南	~1760	居住区	~4467 人
	5	建设社区	西南	~1130	居住区	~5088 人
	6	枫山社区	西南	~2120	居住区	~9340 人
	7	太和社区	南	~900	居住区	~3583 人
	8	岭南社区	西南偏南	~2300	居住区	~8500 人
	9	枫南社区	西南	~2670	居住区	~6576 人
	10	朝晖社区	南	~1700	居住区	~7937 人
	11	前所村	西北	~1930	居住区	~2591 人
	12	椒江村	东北	~2020	居住区	~1057 人
	13	悦庭阁	东南	~1980	居住区	/
	14	方远悦都天华	东南	~2260	居住区	/

厂址周边 5km 范围内人口数小计					>50000 人	
厂址周边 500m 范围内人口数小计					500~1000 人	
大气环境敏感程度 E 值					E1	
地表 水	受纳水体					
	序号	受纳水体	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	台州湾	第三类		其他	
	序号	敏感目标名称	水体环境功能	水质目标	与事故源点对距离	24 h 内流经范围
	/	/	/	/	/	/
地表水环境敏感程度 E 值					E3	
地下 水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	与事故源点对距离	厂址区包气带防污性能
	/	/	G3	/	/	D3
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

5.2.6.2 环境风险潜势判断

根据导则，项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质

参见附录 B 确定危险物质的临界量。并根据附录 C “危险物质及工艺系统危险性(P)的分级” 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。本项目涉及的危险物质贮存量与临界量比见表 5.2.6-3。

表 5.2.6-3 本项目涉及的危险物质与临界量比值(Q)

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	危险物质 Q 值
1	醋酸	64-19-7	1	10	0.1
2	异丙醇	67-63-0	0.42	10	0.042
3	过氧乙酸	79-21-0	0.018	5	0.0036
4	柴油	/	1	2500	0.0004
5	机油、废机油	/	2.1	2500	0.00084
6	COD _{Cr} 浓度>10000mg/L 的有机废液	/	0.8	10	0.08
7	危险废物	/	11.92	50	0.2384
8	氨水	1336-21-6	0.0005	10	0.00005
9	丙酮	67-64-1	0.004	10	0.0004
10	苯	71-43-2	0.0004	10	0.00004
11	铬及其化合物（以铬计）	/	0.0002	0.25	0.0008
12	醋酸铅	301-04-2	0.00003	100	0.0000003
13	锰及其化合物（以锰计）	/	0.0002	0.25	0.0008
14	二氯甲烷	75-09-2	0.004	10	0.0004
15	甲苯	108-88-3	0.0004	10	0.00004
16	甲醇	67-56-1	0.004	10	0.0004
17	四氯化碳	56-23-5	0.0008	7.5	0.0001
18	银及其化合物（以银计）	/	0.0001	0.25	0.0004
19	硝酸铅	10099-74-8	0.0005	100	0.000005
20	乙酸乙酯	141-78-6	0.0005	10	0.00005
21	乙酸丁酯	123-86-4	0.0004	10	0.00004
22	乙醚	60-29-7	0.0004	10	0.00004
23	乙腈	75-05-8	0.004	10	0.0004
项目 Q 值Σ					0.47

由表 5.2.6-3 可知，本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应的临界量的比值 $Q < 1$ ，风险潜势为 I。

5.2.6.3 环境风险评价工作等级

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

表 5.2.6-4 评价工作等级划分

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

项目环境风险潜势划分为 I 级，对照上表，项目环境风险评价工作等级为进行简单分析。

5.2.6.4 风险识别

(1) 物质危险性识别

本项目生产过程中涉及的环境风险物质对人体和环境的危害见表 5.2.6-5、表 5.2.6-6。本项目实际涉及的危险物质为醋酸、异丙醇、过氧乙酸、机油、柴油及危险废物。

表 5.2.6-5 本项目涉及重点关注的危险物质理化特性一览表

名称	CAS 号	相对密度		饱和蒸气压 (kPa)	沸点 (°C)	闪点 (°C)	自燃温度 (°C)	爆炸极限 (%V/V)
		水=1	空气=1					
醋酸	64-19-7	1.05	2.07	1.52(20°C)	118.1	39(CC) 43(OC)	426	5.4~16
异丙醇	67-63-0	0.79	2.1	4.40(20°C)	82.5	12(CC)	456	2~12.7
过氧乙酸	79-21-0	1.15	2.6	2.6(20°C)	105	40.5(OC)	200	/
氨水	1336-21-6	0.91	0.6	1.59(20°C)	38	/	/	/
丙酮	67-64-1	0.8	2	24(20°C)	56.5	-18(CC) -9.4(OC)	465	2.5~12.8
苯	71-43-2	0.88	2.77	9.95(20°C)	80.1	-11(CC)	560	1.2~8
重铬酸钾	7778-50-9	2.68	/	/	500 (分解)	/	/	/
醋酸铅	301-04-2	2.55	/	/	280 (无水物)	/	/	/
高锰酸钾	7722-64-7	2.7	/	/	/	/	/	/
二氯甲烷	75-09-2	1.33	2.93	46.5(20°C)	39.8	/	556	14~22
甲苯	108-88-3	0.87	3.14	3.8(25°C)	110.6	4(CC) 16(OC)	480	1.1~7.1
甲醇	67-56-1	0.79	1.1	12.3(20°C)	64.7	12(CC) 12.2(OC)	464	6~36.5

名称	CAS 号	相对密度		饱和蒸气压 (kPa)	沸点 (°C)	闪点 (°C)	自燃温度 (°C)	爆炸极限 (%V/V)
		水=1	空气=1					
四氯化碳	56-23-5	1.594	5.3	13.33(23°C)	76~77	/	/	/
硝酸银	7761-88-8	4.35	/	/	444 (分解)	/	/	/
硝酸铅	10099-74-8	4.53	/	/	/	/	/	/
乙酸乙酯	141-78-6	0.9	3.04	10.1(20°C)	77.2	-4	426.7	2.2~11.5
乙酸丁酯	123-86-4	0.88	4.1	1.2(20°C)	126.1	22(CC)	421	1.2~7.6
乙醚	60-29-7	0.71	2.56	58.92(20°C)	34.6	-45(CC)	160~180	1.7~49
乙腈	75-05-8	0.79	1.42	13.33(27°C)	81.6	12.8(CC) 6(OC)	524	3~16

表 5.2.6-6 本项目涉及重点关注的危险物质危险特性及毒理性一览表

名称	危险特性	大鼠经口 LD ₅₀ (mg/kg)	大鼠吸入 LC ₅₀ (mg/m ³)
醋酸	易燃液体, 类别 3; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	3530	13791 (小鼠, 1h)
异丙醇	易燃液体, 类别 2; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)	5000	/
过氧乙酸	有机过氧化物, F 型; 急性毒性-经口, 类别 4; 急性毒性-经皮, 类别 4; 急性毒性-吸入, 类别 4; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激); 危害水生环境-急性危险, 类别 1	1771	450
氨水	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激); 危害水生环境-急性危险, 类别 1	350	/
丙酮	易燃液体, 类别 2; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)	5800	/
苯	易燃液体, 类别 2; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2; 生殖细胞致突变性, 类别 1B; 致癌性, 类别 1A; 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1; 吸入危害, 类别 1; 危害水生环境-急性危险, 类别 2; 危害水生环境-长期危险, 类别 3	1800	31900(7h)
重铬酸钾	氧化性固体, 类别 2; 急性毒性-经口, 类别 3; 急性毒性-经皮, 类别 4; 急性毒性-吸入, 类别 2; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1; 呼吸道致敏物, 类别 1; 皮肤致敏物, 类别 1; 生殖细胞致突变性, 类别 1B; 致癌性, 类别 1A; 生殖毒性, 类别 1B; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激); 特异性靶器官毒性-反	25	/

名称	危险特性	大鼠经口 LD ₅₀ (mg/kg)	大鼠吸入 LC ₅₀ (mg/m ³)
	复接触, 类别 1; 危害水生环境-急性危险, 类别 1; 危害水生环境-长期危险, 类别 1		
醋酸铅	生殖毒性, 类别 1A; 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2; 危害水生环境-急性危险, 类别 1; 危害水生环境-长期危险, 类别 1	4665	/
高锰酸钾	氧化性固体, 类别 2; 危害水生环境-急性危险, 类别 1; 危害水生环境-长期危险, 类别 1	750	/
二氯甲烷	急性毒性-经口, 类别 4; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2A; 致癌性, 类别 2; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应); 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1; 危害水生环境-急性危险, 类别 3	1600~2000	88000(0.5h)
甲苯	易燃液体, 类别 2; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 生殖毒性, 类别 2; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应); 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2; 吸入危害, 类别 1; 危害水生环境-急性危险, 类别 2; 危害水生环境-长期危险, 类别 3	636	49000(41h)
甲醇	易燃液体, 类别 2; 急性毒性-经口, 类别 3; 急性毒性-经皮, 类别 3; 急性毒性-吸入, 类别 3; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1	7300(小鼠经口)	64000ppm(4h)
四氯化碳	急性毒性-经口, 类别 3; 急性毒性-经皮, 类别 3; 急性毒性-吸入, 类别 3; 致癌性, 类别 2; 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1; 危害水生环境-长期危害, 类别 3; 危害臭氧层, 类别 1	2350	50400(4h)
硝酸银	氧化性固体, 类别 2; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1; 危害水生环境-急性危险, 类别 1; 危害水生环境-长期危险, 类别 1	1173	/
硝酸铅	氧化性固体, 类别 2; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2; 生殖细胞致突变性, 类别 2; 致癌性, 类别 1B; 生殖毒性, 类别 1A; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1; 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1; 危害水生环境-急性危险, 类别 1; 危害水生环境-长期危险, 类别 1	93(静脉)	/
乙酸乙酯	易燃液体, 类别 2; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)	5620	45000 (小鼠, 2h)
乙酸丁酯	易燃液体, 类别 2; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应); 危害水生环境-急性危险, 类别 1	10768	390ppm(4h)

名称	危险特性	大鼠经口 LD ₅₀ (mg/kg)	大鼠吸入 LC ₅₀ (mg/m ³)
	别 3		
乙醚	易燃液体, 类别 1; 急性毒性-经口, 类别 4; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)	1215	221190(2h)
乙腈	易燃液体, 类别 2; 急性毒性-经口, 类别 4; 急性毒性-经皮, 类别 4; 急性毒性-吸入, 类别 4; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2	2460	7551ppm(8h)

(2) 生产系统危险性识别

① 工艺过程危险性

工艺过程的危险性因素主要指在因操作失误或设备缺陷会引起泄漏、爆炸、中毒、窒息等事故。设备的危险性因素主要包括设备类因素、人为因素和自然因素等三个主要方面：设备类因素导致事故主要分为储存设备和工艺设备故障两类；人为因素是指由于员工的整体素质不高，人为错误操作导致事故发生；自然灾害因素包括：地震、强风、雷电、气候骤变、公共消防设施支援不及时，可能导致事故发生。

项目工艺操作过程存在的不确定性可能带来的生物因子外泄事故、工艺条件不稳定导致爆炸等环境风险。

② 工艺装置危险性

本项目使用灭菌柜、灭菌锅等进行高温蒸汽灭菌，若作业人员操作不当，或者蒸汽泄漏，就有可能造成作业人员烫伤。本项目工艺操作过程中发生火灾、爆炸、窒息等事故可能性很小。

③ 储运设施危险性

表 5.2.6-7 储运设施危险性识别分析

风险单元	风险装置	主要风险物质	风险因素	风险类型
甲类库	各类试剂	有机溶剂、消毒剂等	试剂瓶损坏泄漏	泄漏, 火灾引发次生/伴生污染
危废暂存区	废液收集桶等	有机物等	危废包装桶损坏泄漏	泄漏, 火灾引发次生/伴生污染

④ 工艺过程环境风险分析

项目种子细胞复苏、细胞培养、纯化、偶联等操作工序均在车间内进行。工艺使用的原辅材料无毒无害，基本对环境无影响。

⑤ 公用工程及辅助设施危险性

如果电气设备的线路设计不合理，线路负荷过大、发热严重，高温会造成线路绝缘损坏、线路起火引发电气火灾。进行电气作业时接错线路，设备通电后短路，烧毁电气设备，可引发火灾；厂房如没有防雷设施或防雷设施故障失效，可能遭受雷击，产生火灾、爆炸

消防水量不足严重影响消防的救援行动；如果消防栓锈死不能正常打开，发生事故时会影晌应急救援效率，使事故危害程度扩大，危害后果严重。

管道、阀门、垫片材质不符合要求，阀门、垫片尺寸不合适或强度不够，蒸汽输送压力过高，阀门螺丝因腐蚀或锈损等，就有可能造成蒸汽泄漏，引起高温烫伤事故。分汽包、管道如无保温设施或设施损坏，人员接触到高温物体也可能会引起高温烫伤事故。

⑥环保设施危险性

项目空调净化系统、废气处理系统出现故障或破损，导致废气直接排放，对大气环境及人体健康造成影响。

突发性泄漏和火灾事故泄漏、伴生和次生的泄漏物料、污水、消防废水可能直接进入市政污水管网和雨水管网，给园区污水处理厂造成一定的冲击并造成周边水环境污染。

⑦事故中的伴生/次生危险性

项目在工艺过程中作业人员违规操作或操作不当以及由于设备的老化、违规动火等其它因素存在的情况下，可能发生火灾事故，存在产生消防废水和火灾引起的 CO 超标排放的环境风险。

(3) 生物安全风险识别

病原微生物分类和生物安全防护级别：《病原微生物实验室生物安全管理条例》根据病原微生物的传染性、感染后对个体或群体的危害程度，将病原微生物分为四类。其中，第一类、第二类病原微生物统称为高致病性病原微生物。根据所操作的生物因子的危害程度和采取的防护措施，将生物安全防护水平（biosafety level, BSL）分为 4 级，I 级防护水平最低，IV 级防护水平最高。以 BSL-1、BSL-2、BSL-3、BSL-4 表示实验室的相应生物安全防护水平，国家根据实验室对病原微生物的生物安全防护水平，并依照实验室生物安全国家标准的规定，将实验室分为一级、二级、三级、四级。

本项目基础实验室，生物安全防护水平为二级。项目工艺过程使用的生物

材料均不属于中华人民共和国卫生部制定的《人间传染的病原微生物名录》中的细菌和病毒，根据《病原微生物实验室生物安全管理条例》第二十一条“一级、二级实验室不得从事高致病性病原微生物实验活动。”

项目不涉及高致病性病原微生物，生物安全风险较低。

(4) 其他事故风险

其他事故风险主要是自然灾害的事故风险。一旦发生水灾，将导致大量的原料和产品被冲走而污染水环境。

根据工程分析，本项目主要涉及生物药品的生产，项目实施后存在潜在的事故风险主要职业安全危害因素为火灾爆炸、雷击害事故、环境污染事故、运输事故等。

由物质危险性分析可知，本项目所涉及的物料具有一定的毒性及易燃易爆性。因而在运输、贮存、使用和回收过程中不慎均易造成事故风险而污染环境。

(5) 危险单元分布情况

本项目危险单元分布图见图 5.2.6-1。

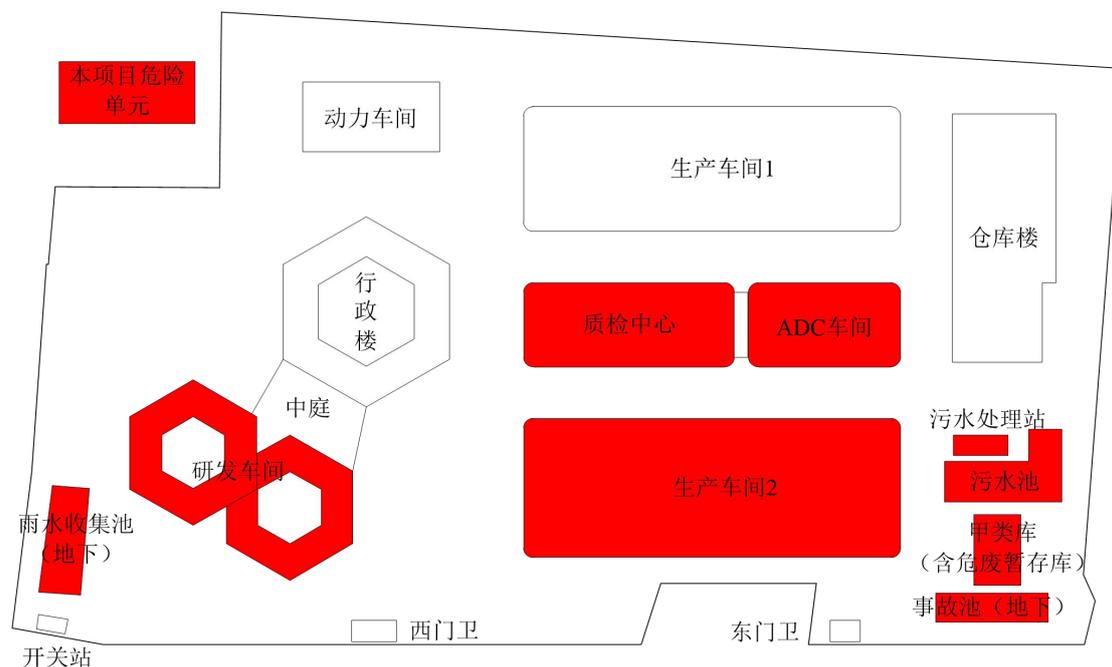


图 5.2.6-1 危险单元分布图

5.2.6.5 风险事故情形分析

本项目可能发生环境风险事故的主要单元有以下几方面：

(1) 原辅料储存区

项目工艺操作过程中使用的化学试剂存放于甲类库。原辅料在储存、搬运过程中，包装桶、玻璃瓶可能会因种种原因，发生破裂、破损现象，造成化学试剂泄漏，情况严重时还会发生火灾，对操作人员和环境造成危害。

(2) 试剂操作区

本项目大多以试剂瓶形式放置在操作台上，装有化学试剂的试剂瓶可能会因为种种原因，发生破裂、破损现象，造成危险化学试剂泄漏，情况严重时还会发生火灾，对操作人员和环境造成危害。同时，工作人员会因操作失误造成危险化学试剂泄漏或发生火灾事故，对操作人员和环境造成危害。

(3) 危险废物收集储存系统

项目废液暂存区设置的废液收集罐，若因人为等原因导致收集管道或罐体破裂致使废液泄漏，会污染地下水和土壤。

项目产生的固体危险废物设置专用收集桶/袋，再集中存放于危废暂存处，待危险废物处置单位集中收运并安全处置。此系统有可能因为操作人员失误将危险废物混入生活垃圾或随意丢弃，导致危险废物污染环境事故。

(4) 火灾、爆炸、泄漏次生风险

环境风险评价所关注的事故继发次生影响，是危险物质在事故燃爆过程中发生氧化、分解、裂解、合成、水解等所产生新的危险物，继而对环境造成的影响。根据存储物质的物料特性和主要成分，发生火灾或燃

爆事故时，伴随着物料燃烧氧化，会产生伴生/次生产物，根据项目储存的化学品类可知，化学品燃烧可能产生一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫和氯化氢等有害物质。此外一旦发生火灾、爆炸事故，事故废水中将会含有泄漏化学品物质，如处置不当会对周边地表水造成污染。

(5) 生物安全实验相关活动

本项目工艺过程会产生活性废液，若灭菌不彻底的情况下，可能存在导致病原体污染环境的生物安全风险问题。

另外，细胞培养失败时，细胞培养液浓度过高，灭菌不彻底的情况下，可能存在导致病原体污染环境的生物安全风险问题。当细胞培养罐（种子罐）发生倒罐事故时，倒罐液四散，病原体在地面、空气中四散，导致出现生物安全风险问题。

5.2.6.6 环境风险事故影响分析

(1) 化学品泄漏事故

储存区化学品泄漏：根据本项目使用试剂的量及周转时间，化学试剂储存量较小，全部为小瓶装。在化学试剂储存、搬运过程中，试剂瓶发生破裂、破损时，会造成危险化学品试剂泄漏，但由于量较少，可及时收集全部泄漏物，并转移到空置的容器内。少量易挥发性有机物通过表面挥发扩散到大气环境，泄漏事故处理的时间很短，而且所使用的化学试剂毒性均较低，产生较严重环境污染事故的可能性很小，只是对泄漏周围近距离范围内环境空气有一定影响。

操作区化学品泄漏：操作区试剂大多以试剂瓶形式放置在操作台上，每次使用量较少，基本为瓶装。在操作过程中，由于操作失误造成化学试剂泄漏，同时也可能引起爆炸甚至火灾。但由于泄漏量极少，可及时用抹布或专用无尘布进行擦拭，不会引起污染大气环境；当发生爆炸或火灾时，由于可燃物量小，只是小面积的影响，可及时快速处理，不会影响外部环境。

(2) 气瓶泄漏事故

项目氧气瓶一旦发生泄漏，泄漏的氧气与可燃气体可形成爆炸性混合物，流速过快易产生静电积累，极易引起爆炸事故，且长时间吸入纯氧会造成人体氧中毒。

二氧化碳气瓶发生泄漏，二氧化碳是一种窒息性气体，在氧气浓度正常的情况下，高浓度的二氧化碳也会导致呼吸系统失效，危及人体健康。

泄漏气体扩散到大气中去，经自然扩散后，对项目周围水环境和大气环境不会造成影响。

(3) 危险废物收集储存系统发生事故

危险废物中废液泄漏可能对环境对人体造成不同的危害，企业危废仓库按要求防腐防渗措施，废液桶下设置收集槽或托盘，如果发生泄漏，企业可在 30min 内做出应急措施，不会影响外部环境。

将危险废物混入生活垃圾或随意丢弃，将对人体健康产生较大危害，故应加强危险废物管理工作，杜绝产生危险废物随意丢弃事故。

(4) 火灾、爆炸次生风险

一旦发生火灾、爆炸事故，事故废水中将会含有泄漏化学品物质，发生事故时，立即关闭雨水管阀门，防止事故废水进入周边地表水。

(5) 生物安全事故危害分析

生物活性物质一旦释放进入环境，可能导致实验人员感染，事故影响方式可以概括为事故性感染及气溶胶感染。从影响途径来看，致病微生物或其携带者通过直接接触或以气溶胶形式通过空气传播而对吸入者造成感染。从影响范围来看，轻则限于实验室范围内，重则造成大范围感染。从风险环节来看，安全隐患存在于病原微生物或其携带者的储存、运输、使用甚至废气排放、固废处置的全过程。因此，采取有效的隔离、防护、灭活措施、实施全过程安全监管等防范生物安全事故措施，本项目生物安全风险较低。

(6) 地表水环境风险事故分析

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。按性质的不同，事故污水可以分为消防污水和被污染的雨水。

本次地表水环境风险预测的事故废水量以厂区一次最大事故废水量计。具体如下： $V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$

$V_{总}$ ——事故排水储存设施的总有效容积（即事故排水总量）， m^3 ；

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

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 ；储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应（塔）器或中间储罐计；

V_2 ——火灾延续时间内，事故发生区域范围内的消防用水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以储存、转运到其他设施的事故排水量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时必须进入事故排水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 。

具体取值如下：

V_1 ：本项目最大的储罐为缓冲液配制罐（10000L），灌装系数取0.75，则本项目 $V_1=7.5 m^3$ ；

V_2 ： $V_2 = \sum Q_{消} t_{消}$

$Q_{消}$ ——发生事故的罐区或装置区同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h。

消防用水按照室外消防水量为 $q_{外}=25L/s$ ，消防历时2 h， $V_2=180 m^3$ ；

V_3 : 本项目不设储罐区, $V_3=0 \text{ m}^3$;

V_4 : 本项目取 $V_4=0$;

V_5 : 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, 为 19 m^3 ;
 $V_5=10 \times 1519.9 / 166.9 \times 2.5 = 228 \text{ m}^3$;

$V_5=10qF$; $q=qa/n$

q ——降雨强度, mm; 按平均日降雨量;

qa ——年平均降雨量, mm, 年平均降雨量为 1519.9 mm;

n ——年平均降雨日数, 按 166.9 天。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, 约 2.5 ha;

因此, 本项目一次最大事故废水量为 $V=(7.5+180-0)+0+228=415.5 \text{ m}^3$

当发生事故时, 消防废水按照 2 小时消防水量计, 则合计约 415.5 m^3 (包括泄漏物料), 厂区拟建 1 个 450 m^3 的事故应急池可以满足事故废水暂存的需要。当发生事故时, 消防污水和被污染的雨水均可以收集分批次泵送至污水处理站处理, 对地表水环境的影响较小。

5.2.6.7 风险评价结论

本项目不涉及化学品的大规模使用, 经项目环境风险潜势判断为 I, 确定项目环境风险评价工作级别为简单分析。由于项目使用和储存危险化学品量均很小, 发生事故造成的影响较小, 可在短时间内进行事故处理, 不会对周边环境造成影响。

针对项目可能的风险分析, 建设单位应健全作业场所安全操作管理制度, 员工经培训上岗, 严格按照工艺要求操作, 熟练掌握操作技能, 提高对消防安全工作重要性的认识, 建立健全防火责任制度, 加强安全教育; 项目配置相应的灭火装置和设施并培训员工正确使用。

因此, 在综合落实拟采取的风险防范措施的基础上, 本项目对周围环境的环境风险可以接受。

表 5.2.6-8 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	台州博之锐生物制药有限公司年产 48000 千克原液及 4300 万支制剂项目			
建设地点	浙江省台州市椒江区岩外沙路以北 JHM040-0103			
地理坐标	经度	121°27'31.63"	纬度	28°40'51.75"
主要危险物质及分布	主要风险物质为生产中使用的各类试剂、危险废物中的各类废液等, 分布在甲类库、废液暂存库、生产车间、实验室等。			

环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	<p>项目使用的危险化学品原辅料在储存、使用与转运过程中，如果发生泄漏，有污染地下水和土壤的环境风险；</p> <p>易燃易爆物质在储存、使用过程中发生泄漏，若遇明火，发生火灾，燃烧后产生次生污染物通过大气扩散影响周围环境；</p> <p>危险废物在暂存、转运过程，如发生泄漏或洒落，则会对土壤和地下水噪声污染影响。</p> <p>生物安全柜失效，灭活不当等造成病原微生物逃逸到外部环境，从而对周边环境生物造成病原微生物侵害的生物风险事故。</p>
风险防范措施要求	<p>易燃爆的化学品储存在防爆柜内，腐蚀性化学品储存在实验室内，并安排专人负责管理。限制仓库中各类危险品的储存量，减少重大风险事故的隐患。</p> <p>设置专门的危险废物储存区，设有泄漏液体收集装置，存放废液的地方，需设耐腐蚀硬化地面和防泄漏托盘。</p> <p>项目涉及生物活性物质等相关工序均在生物安全柜内进行，生物安全柜内设置的实验平台相对实验室内环境处于负压状态，气流在生物安全柜内得到控制，避免了操作过程中产生的废气从操作窗口外逸。</p> <p>设立规章制度，操作区、仓储区域严禁吸烟与动火作业；配备种类与数量齐全的消防设备以防范火灾、爆炸等危险事故的发生；对员工进行安全教育，培训其事故应急处理能力</p> <p>制定风险事故的应急方案并落实到人，一旦发生事故，就能迅速采取防范措施进行控制，把事故所造成的影响降低到最小程度。</p>
<p>填表说明：</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目风险评价等级按照简单分析进行评价项目主要风险物质存储量较小，风险潜势为 I，仅做简单分析。</p> <p>在落实报告中提出的建立原料使用和储存防范制度，设备工艺等严格按安全规定要求进行，安装火灾报警及消防联动系统，健全安全责任制，能降低事故发生概率和控制影响程度，项目风险水平可以接受。</p>	

5.2.7 土壤环境影响预测评价

5.2.7.1 土壤环境影响识别

(1) 影响途径识别

本项目为生物药品制品制造项目，属于污染影响型建设项目，在建设的不同时段内土壤影响途径见表 5.2.7-1。

具体影响分析如下：

①项目建设期对土壤可能造成影响主要为施工过程中的机械油污和施工废水未及时收集清理造成地面漫流或渗漏，从而影响周边土壤环境，要求加强施工管理，确保施工期间废水全部收集。

②由工程分析可知，项目废水经处理达标后纳入污水管网，不直接排放，

因此正常情况下不会因漫流对土壤造成影响。

③由于废气污染物排放，有毒有害物质通过大气沉降的方式进入土壤环境，其影响范围以厂区下风向为主。

④如果厂区废水管道、收集池破损，则会导致废水漫流地面并下渗进入土壤。污水处理设施为地上建筑物，当污水池底部发生破损时，废水可通过破裂处进入附近土壤及包气带，如果污水池底部年久破损后没有及时处理泄漏的污染物，导致其大量下渗，会对土壤造成一定的污染。

⑤化学原料保存不当产生泄漏，可能进入外环境。危险废物保存不当产生泄漏，有毒有害物质可能进入外环境。固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起土壤污染。

⑥储罐破损导致泄漏，储罐区防渗防漏措施不完善，则会导致有毒有害物质长期下渗，引起土壤污染。

⑦服务期满后对土壤的影响主要为污水处理设施中污水未及时清理、场地遗留物质未及时清理,造成地面漫流或渗漏，继而影响周边土壤环境。

表 5.2.7-1 建设项目土壤影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	✓	✓	/
运营期	✓	✓	✓	/
服务期满	/	✓	✓	/

(2) 影响源及影响因子识别

本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 5.2.7-2。

正常工况下，本项目依托配套的“三废”治理措施，废水、废气、固废污染物均能有效处置，基本不会通过地面漫流、垂直入渗、大气沉降等形式对厂区内及周边土壤造成影响。

①本项目废水经处理达标后纳入椒江医化工业污水处理厂，不直接排放，因此正常情况下不会因漫流对土壤造成影响。

②本项目危废暂存仓库、废水收集池等储存设施一旦发生泄漏会导致物料泄漏，泄漏的物料多为有毒有害物质，在未被及时收集的情况下可能对周边土壤造成污染，影响土壤中生物生存，破坏土壤生态结构。甲类库、危废暂存库、污水处理站等大量物料泄漏时能够及时发现，因此，在发生风险事故时能够有

效的对泄漏物料进行处置，降低物料在地面的停留时间，降低物料通过地面漫流或垂直入渗等方式进入土壤的风险。

本项目拟建地厂界内除了绿化用地外，以建筑物和混凝土路面为主，直接裸露的土壤较少，因此，拟建项目发生物料泄漏对土壤的影响有限，事故后及时控制基本不会对厂界内的土壤造成严重污染。项目事故泄漏污染物总量不高，而且是属于短期事故，通过大气沉降等形式对土壤造成污染的可能性很小。

③固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起土壤污染。本报告要求所有固废全部贮存于室内，不得露天堆放，危险废物需设置专门的暂存场所，贮存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般固废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。

表 5.2.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
车间/场地	生产车间、污水处理设施、甲类库、危废暂存库等	大气沉降	醋酸、乙醇、异丙醇、DMSO 等	醋酸、乙醇、异丙醇	正常 事故
		垂直入渗 地面漫流	COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷等	总氮、总磷	事故

5.2.7.2 土壤环境影响预测

由项目施工期较短，项目不对施工期土壤影响进行评价；项目退役后，在及时清理各车间、仓库遗留物料的情况下，对土壤的影响也不大。因此，本项目主要分析项目运营期对土壤环境的影响。

项目厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小。项目有组织废气排放量较小，无组织废气以乙醇等消毒废气为主，大气沉降对土壤影响也较小。本项目采用类比的方式对土壤环境影响进行分析。

(1) 大气沉降

本项目营运期大气污染物主要为醋酸、异丙醇、乙醇、颗粒物等废气，不涉及重金属和持久性污染物，醋酸等有组织废气经处理后排放量较少，乙醇、异丙醇、粉尘以无组织形式排放，不考虑大气沉降途径影响。

(2) 垂直入渗

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。本项目将参照《石油化工工程防渗技术

规范》(GB/T50934-2013) 中的要求, 根据场地特性和项目特征, 制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗, 对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一级防渗, 其他区域按建筑要求做地面处理, 防渗材料应与物料或污染物相兼容, 其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。因此, 可以推断在全面落实分区防渗措施的情况下, 物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小, 土壤质量可以维持现状。

(3) 地面漫流

对于地上设施, 在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流, 进一步污染土壤。企业通过设置废水三级防控, 设置围堰拦截事故水, 进入事故应急池, 此过程由各级阀门调控控制; 并在事故时结合地势, 在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施, 保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟, 最终进入厂区内事故应急池, 全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流, 进入土壤, 在全面落实三级防控措施的情况下, 物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

(4) 类比分析

本项目以海正生物制药有限公司((现改名为: 杭州博之锐生物制药有限公司))类比分析本项目对土壤的影响。

海正生物制药有限公司于 2010 年 07 月 29 日在杭州市富阳区市场监督管理局登记成立, 为浙江博锐生物制药有限公司的全资子公司。海正生物制药是一家聚焦于免疫系统疾病药物开发和生产的创新型生物药企业。

表 5.2.7-3 企业信息对比一览表

对比项目		本项目	海正生物制药有限公司
涉及污染物		醋酸、DMSO、乙醇、异丙醇、粉尘等	甲醇、乙醇、粉尘等
土壤信息	类型	红壤性土	黄红壤
	土壤容重 g/cm^3	1.17	1.28
	总孔隙度/%	43.1	51.8
运行时间		/	十多年
地面硬化		水泥地面硬化	水泥地面硬化
重点区域是够设置标准防渗层		要求企业设置标准防渗层	已落实分区防渗
污染途径		大气沉降、垂直入渗、地面漫流	大气沉降、垂直入渗、地面漫流
用地性质		工业用地	工业用地

本项目与海正生物制药有限公司行业类别相同、生产工艺相同、废气种类类似。本项目与海正生物制药有限公司项目均属于污染影响型项目，对土壤环境影响途径相同。根据海正生物制药有限公司厂区内现状土壤的监测结果可知，现状土壤监测值能满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值的标准限值，并且除重金属类物质外其他挥发性及半挥发性物质均小于检测限（根据厂内生产情况以及原辅材料使用情况，厂区不会发生重金属污染），厂区外的土壤也能满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的要求。根据海正生物制药有限公司包气带的监测结果，包气带未受到明显污染。

由上分析可以推断，本次项目实施后，在落实污染物防治措施管理运行、确保污染物妥善收集处置并且厂内地面做好硬化、重点区域做好防腐防渗的前提下，厂区土壤环境质量可满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值限值要求，项目对土壤环境的影响程度可接受，对厂区外土壤的影响也不大。

5.2.7.3 土壤评价小结

本次评价通过定性分析与类比分析相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。通过类比可知，本项目在加强日常管理的情况下，厂区内实施分区防渗措施后，不会对厂区内及周边土壤产生影响。本次环评要求建设单位在做好环评提出的各项减少土壤污染的防治措施的同时加强对下风向的土壤监测。正常工况下，不会有泄漏事故发生，不会对周边土壤环境造成污染。只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施。地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

综上，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。本环评建议企业退役后应进行退役期环境影响评价并对土壤、地下水进行监测，经有效处理后，项目在退役后对环境无影响。

表 5.2.7-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地区 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用

工作内容		完成情况			备注
识别	占地规模	~47259 m ²			类型图
	敏感目标信息	敏感目标（耕地）、方位（东）、距离（~280 m）			
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）			
	全部污染物	醋酸、乙醇、异丙醇、DMSO、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷等			
	特征因子	醋酸、乙醇、异丙醇、总氮、总磷			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>			
	评价工作等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>			
	理化特性	见表 4.6-3			同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度(cm)
		表层样点数	2	4	0-0.2m、0-0.5m
	柱状样点数	5	0	0-0.5m、1.5-2.0m、2.5-3.0m、5.0-6.0m， 0-0.5m、1.5-2.0m、2.5-3.0m	
现状监测因子	S1~S10：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）； S11：pH、铜、铅、砷、汞、镍、镉、锌、铬、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）				
现状评价	评价因子	同监测因子			
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ，表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）			
	现状评价结论	S11 的各指标检测值均低于《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中筛选值，S1-S9 的各指标检测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，S10 的各指标检测值均低于《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。			
影响	预测因子	/			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（类比）			

工作内容		完成情况			备注
预测	预测分析内容	影响范围 (/) 影响程度 (/)			
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1	GB36600-2018 中 45 项基本因子	1 次/3 年	
信息公开	监测点位及监测值				
评价结论		采取环评提出的措施, 影响可接受。			

5.2.8 生态环境影响预测评价

5.2.8.1 生态环境影响识别

项目选址位于浙江椒江经济开发区医化园区, 周围的环境现状主要为工业企业和道路为主。周围无饮用水源保护区、无地下水出口, 也无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。

根据对该地区的实地勘查和调查研究, 评价范围内都是人工生态系统, 厂区所在的浙江椒江经济开发区医化园区为集中工业区, 属于浙江省长江经济带的合规园区。

本项目位于已批准规划环评的产业园区且符合规划环评要求, 不涉及生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ 19-2022), 可不确定评价等级, 直接进行生态影响简单分析。

5.2.8.2 生态环境影响分析

根据分析, 本项目废水经污水处理站预处理达标后排入椒江医化工业污水处理厂处理, 废水不外排, 因此在正常工况下, 对周边生态影响不大。

根据估算, 在保证废气处理设施正常运行的情况下, 本项目排放的废气对周边植被影响不大, 不会影响它们的生产, 不会影响周边生态环境。

厂区建设规范化的危险废物暂存场所和固废堆放场所, 项目固废均得到妥善处理, 不对外排放, 因此不会影响周边生态环境。

由于项目是在积极采取防治污染的前提下进行的, 对污染源均采取有效措施控制, 主要在各级政府及相关部门与建设单位管理层的紧密配合下, 在共同努力的基础上, 落实“三废”处理措施, 并加强污染物排放管理, 则项目建设对生态环境的影响不大。

此外，企业加强绿化工程，改善厂区景观，对树木、草地种类的选择与布置在结合当地土壤与气候特征的基础上，重点考虑其绿化、美化及隔声降噪等作用。

5.2.8.3 生态保护措施

(1) 绿化补偿措施

根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，必须采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。

根据工程建设特点及开发区污染总量控制原则，在该地块区内有效的生态补偿措施为绿化补偿。根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。

企业应加大绿化力度，达到生态补偿的目的。绿化设计时应注意合理搭配各种植物，充分发挥植物净化、防尘、隔噪的作用，具体的措施可以在车间与厂界之间设置高大阔叶乔木林带，选择降尘、吸收废气效果好的树种。建议多种植对有害气体吸收能力较强的树木，如洋槐、榆树、垂柳等。

(2) 加强环境管理

企业在生产时应注意维护好三废治理设施，确保设施的正常运行，污染物做到稳定达标排放，如治理设施出现故障应立即停产检修，应建设事故应急池，对事故废水和废液进行收集，杜绝废气和废水未经处理即外排，以避免对生态环境，尤其是水生生物生境的影响。

综上，企业落实“三废”处理措施，并加强污染物排放管理，则项目建设对生态环境的影响不大。

表 5.2.8-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响 识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> （ ） 生境 <input type="checkbox"/> （ ） 生物群落 <input type="checkbox"/> （ ） 生态系统 <input type="checkbox"/> （ ）

工作内容		自查项目			
		生物多样性 <input type="checkbox"/> () 生态敏感区 <input type="checkbox"/> () 自然景观 <input type="checkbox"/> () 自然遗迹 <input type="checkbox"/> () 其他 <input type="checkbox"/> ()			
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积: () km ² ; 水域面积: () km ²			
生态现状 调查与评 价	调查方法	资料收集 <input type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>			
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
生态影响 预测与评 价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input type="checkbox"/>			
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
生态保护 对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input type="checkbox"/>			
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>			
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项。					

6 污染防治措施

6.1 废气处理对策

6.1.1 本项目废气治理对策

(1) 工艺废气

①有机废气处理

本项目生产过程中产生含醋酸、DMSO 的有机废气，主要产生点位为配制、亲和层析、偶联反应等工序，由于产生量较小，且醋酸、DMSO 与水互溶，经收集后采用碱喷淋吸收处理后排放。本项目拟在生产车间 2 和 ADC 生产车间各设置一套废气处理设施，采用碱喷淋处理工艺，设计处理能力均为 1000m³/h。



图 6.1-1 有机废气处理工艺流程图

(2) 粉尘废气

本项目含粉尘废气主要为固体投料时产生，本项目固体物料使用量为 47.508t/a，投料粉尘产生量较少，经固体投料器自带的粉尘过滤器处理后在车间内无组织排放。



图 6.1-2 投料粉尘废气处理工艺流程图

(3) 生物培养废气

项目细胞培养过程中，呼吸尾气主要为二氧化碳和水，呼吸尾气通过设备自带的无菌过滤器过滤后排出，过滤器过滤精度较高，过滤效率可以达到 99.9999%，可以保证排气中不含有生物活性物质，外排气体为无害空气。企业定期对排放废气中的蛋白进行检测，确保过滤效果。

(4) 研发、质检实验室废气

本项目在研发楼设有研发实验室，在质检中心设有质检实验室，研发和质检过程中有少量的有机废气产生，拟采用活性炭吸附的方式进行处理后排放。本项目使用的活性炭须符合《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》规定的优级品颗粒活性炭技术要求，即碘吸附值≥800mg/g，废气在活性炭层的停留时间要求不低于 1 秒，设计过流流速≤

0.6m/s，更换周期一般不应超过半年。

本项目建设 1 幢研发楼，分两个区域，每个区域拟设置 10 个通风橱，每个通风橱的最大收集风量为 1500m³/h，则每个区域的废气收集风量为 15000 m³/h，两个区域各设 1 套活性炭吸附装置，设计处理能力均为 15000 m³/h，单罐填装量为 0.5 吨，每半年更换一次，则活性炭用量为 2t/a，废活性炭产生量约 2.2t/a。

本项目在质检中心设有质检实验室，拟设置 16 个通风橱和 10 个万向罩，每个通风橱的最大收集风量为 1500m³/h，每个万向罩的最大收集风量为 200m³/h，则质检实验室废气收集风量为 26000 m³/h。本项目在质检中心设 1 套活性炭吸附装置，设计处理能力为 30000 m³/h，单罐填装量为 1 吨，每半年更换一次，则活性炭用量为 2t/a，废活性炭产生量约 2.2t/a。

要求企业对活性炭装置按照规范进行设计，进行定期日常检测，并建立台账制度，确保活性炭吸附装置有效。

(5) 污水站、危废堆场废气

厂区污水站各类功能池（除二沉池、终沉池外）均加盖密封，生化系统废气经收集后接入污水站新建的废气处理设施，经碱喷淋+次氯酸钠喷淋+水喷淋处理后高空排放。危废堆场废气收集后接入污水站废气处理设施处理。该废气处理设施设计处理能力为 5000 m³/h。

(6) 无组织废气控制

本项目物料转移全部采用接受罐+刚性管道进行输送，从整个工艺过程来看，密闭化程度相对较高，无组织废气主要来源于阀门、法兰等仍有一定量的无组织废气排放。

要求采取如下无组织废气控制措施：

一、生产过程液体物料中转全部采用刚性管道进行转料，不使用临时软管进行中转，对于瓶装物料设置专门的隔间，打料过程保持隔间微负压，隔间内废气收集处理，防止或减少中转过过程无组织废气排放；

二、采用无泄漏管道化输送方式，并根据“管道化、密闭化、自动化”原则系统整体规划车间布局、工程设计、装备选型，严格规范落实工程建设与安装，从而确保各物料、产品在储存、输送、生产、出料、中转、灌装等生产全过程实现全密闭及无组织近零排放，并加强生产过程精细化管理，尽可能减少废气的排放量。建议部分数量较大且可相容的废液采用罐装贮存，从源头控制无组

织废气的排放。

三、其他无组织废气控制措施

- 1) 确保反应过程的密闭性，要求全部采用密闭式操作，杜绝开釜操作，并将反应釜放空口接入废气收集管；
- 2) 车间内易挥发物料（主要为有机溶剂）回收槽、暂存槽、储槽等设备呼吸口要求全部接入废气总管；
- 3) 液体物料要求全部采用密闭性较好的屏蔽泵或隔膜泵输送，杜绝压缩空气、真空压吸的易产生无组织废气的输送方式；
- 4) 采用密闭式的污水收集系统，防止废水收集输送过程无组织废气的排放；
- 5) 加强设备和管道的维护管理，防止出现因设备腐蚀或其他非正常运转情况下发生的废气事故性排放现象的发生；
- 6) 优化生产布局，尽量采用垂直流方式进行生产，采用自控设施，减少物料输送过程无组织废气产生量。

6.1.2 生物安全气体污染防治措施

本项目涉及生物活性废气的处理和控制在按照《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）及《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923—2014）要求进行，并应符合《病原微生物实验室生物安全管理条例》、《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》和《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）等有关规定，对涉及生物安全的废气进行灭活灭菌过滤后才能排放，灭活灭菌方法应符合《消毒技术规范》的规定。

（1）洁净室净化空调系统

本项目车间均按 GMP 要求建设密闭车间，各单元供气、排气采用净化空调系统处理达到相应的空气净化洁净等级要求。项目净化空调系统具有温度/湿度调节、空气除尘除菌等性能。进风：来自室外的新风通过初、中效过滤器过滤，再分别通过表冷段、加热段进行恒温除湿处理，经加湿段加湿后进入送风管道，通过送风管道送入末端高效过滤器后进入室内。排风：车间排风部分经中效过滤后由车间顶部的排风口排出室外，部分排风通过回风口及回风管道与新风混合后进入中效过滤器前循环。

净化空调系统设有就地微压差计，用以检测房间之间相对压力的变化情况，通过对系统内各区域的送风、回风及排风量的控制及调节达到各个不同洁净级

别之间及室内外的压差要求。新风经过空调净化系统后能够保证洁净车间的空气尘埃粒子、空气浮游菌、沉降菌及环境温湿度达到洁净室要求。排风通过中效过滤器后，可有效保证外排气中不含有生物活性物质。

(2) 生物安全柜排气

项目涉及生物安全的操作均在生物安全柜中进行，生物安全柜是一种负压的净化工作台，能够保护工作人员、受试样品并防止交叉污染的发生，生物安全柜配有高效过滤器，过滤效率可以达到 99.99%，废气经过过滤器过滤后排放，可以保证排气中不含有生物活性物质，外排气体为无害空气。

6.1.3 本项目废气治理的措施汇总

本项目各主要废气处理装置的设计处理能力与废气产生环节废气量基本匹配，设计收集和处理工艺能够符合废气产生特点和各污染物物性。各废气处理设施的能力见表 6.1-2。

表 6.1-2 废气产生量与废气处理能力匹配性分析

废气产生工序		废气来源	风量(m ³ /h)
车间 2 废气喷淋设施	单抗原液蛋白	层析系统	20
	ADC 原液蛋白	层析系统	20
		投料无组织废气收集	600
	小计		640
	配套废气处理设施设计能力		1000
ADC 车间废气喷淋设施	ADC 原液蛋白	偶联反应	5
		投料无组织废气收集	400
	小计		405
	配套废气处理设施设计能力		1000
污水站废气处理设施	污水站	调节池、水解酸化池等	2500
	危废库	危废库	2100
	小计		4600
	配套废气处理设施设计能力		5000

本次拟建项目的废气处理建议方案见表 6.1-3。

表 6.1-3 本次拟建项目的废气处理建议方案

废气来源	排放点位	污染因子	处理对策
单抗原液蛋白 ADC 原液蛋白	层析系统	醋酸	生产车间 2 碱喷淋设施
	层析系统	醋酸	
	投料无组织废气收集	醋酸	
ADC 原液蛋白	偶联反应	DMSO	ADC 车间碱喷淋设施
	投料无组织废气收集	醋酸、DMSO	

本次拟建项目的废气处理设施及排气筒设置汇总情况见表 6.1-4。

表 6.1-4 废气处理设施及排气筒设置汇总情况

排气筒编号	废气处理设施名称	收集措施	废气处理工艺	排气筒高度
DA001	生产车间 2 工艺废气处理设施排放口	设备密闭收集	碱喷淋	25m
DA002	ADC 车间工艺废气处理设施排放口	设备密闭收集	碱喷淋	25m
DA003	单抗培养废气排放口	设备密闭收集	高效过滤	25m
DA004	ADC 培养废气排放口	设备密闭收集	高效过滤	25m
DA005	污水站废气处理设施排放口	污水站加盖收集、危废库密闭空间收集	碱喷淋+次氯酸钠喷淋+水喷淋	15m
DA006	研发实验室废气排放口 1	通风橱收集	活性炭吸附	20m
DA007	研发实验室废气排放口 2	通风橱收集	活性炭吸附	20m
DA008	QC 实验室废气排放口	通风橱、万向罩收集	活性炭吸附	25m

6.1.4 达标可行性分析

本次拟建项目的废气处理采用表 6.1-3 的处理方式进行处理，去处率有保障。本项目产生的废气经处理后能够做到达标排放。本项目实施后工艺废气处理设施达标如下。

表 6.1-5 工艺废气处理设施达标排放性分析

排气筒	排放情况	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)
	污染物			
DA001	醋酸	0.006	9.30	/
	非甲烷总烃（折算）	0.0024	3.75	60
DA002	DMSO	0.0013	2.02	/
	非甲烷总烃（折算）	0.0004	0.63	60

注：非甲烷总烃浓度折算以碳计。

6.1.5 对废气处理的建议

- ①严格控制生产工艺条件，使各工序操作尽可能平稳进行；
- ②严格控制吸收塔 pH 浓度，建议采用在线 pH 计来监控喷淋塔；
- ③项目废气排气筒应进行标准化建设，首先应按规范设置标志牌，其次应建立便于监测的采样平台，平台建设可参照 HJ/T 397 的规定执行。
- ④一旦发生事故性排放将造成重大影响，因此要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程，防止出现事故性排放。

6.2 废水处理对策

6.2.1 水质、水量

本项目实施后产生的废水情况见表6.2-1。

表 6.2-1 本项目废水排放污染源强

序号	废水名称	废水发生量		污染物浓度 (mg/L)					去向
		t/d	t/a	CODcr	NH ₃ -N	总磷	总氮	盐分	
W1-1	生物培养清洗废水	0.151	45.248	4000	50	15	65	500	调节池
W1-2	固废分离废水	0.067	19.962	3000	250	154	345	2705	
W1-3	亲和层析/灭活废水	2.271	681.372	19800	68	1305.69	2450	9352	
W1-4	阴离子层析废水	0.749	224.748	32837	45	30	38	6407	
W1-5	阳离子层析废水	1.317	395.100	12027	35	18	35	4100	
W1-6	病毒过滤废水	0.348	104.328	1000	20	10	30	500	
W1-7	超滤浓缩废水	1.302	390.564	5070	10	8	20	7005	
W1-8	稀释清洗废水	0.006	1.818	500	10	8	10	500	
W2-1	细胞培养废水	0.53	158.34	12000	235	154	310	500	
W2-2	固废分离废水	0.20	61.38	5000	120	42	150	3210	
W2-3	亲和层析/灭活废水	1.70	511.35	2663	65	752	78	6686	
W2-4	阴离子层析废水	0.44	131.31	11139	48	42	67	14863	
W2-5	阳离子层析废水	0.84	252.15	8534	35	17	52	11443	
W2-6	除病毒过滤废水	0.02	5.62	4552	15	12	21	1210	
W2-7	超滤浓缩废水	0.93	279.46	832	10	6	14	696	
W2-8	稀释废水	0.00	0.38	620	10	6	14	260	
W2-9	蛋白活化清洗废水	0.01	2.55	650	14	6	20	1420	
W2-10	超滤废水	0.77	231.88	5513	12	1733	18	11351	
W2-11	偶联反应清洗废水	0.01	4.32	1240	35	23	56	3620	
W2-12	超滤废水	0.91	271.66	4872	80	15	140	1522	
W2-13	稀释洗涤废水	0.00	0.68	580	65	8	120	560	
W3-1	制剂线清洗废水	40	12000	500	30	2	50	200	消毒池
W3-2	西林瓶清洗废水	60	18000	30	3		5		
W4-1	研发废水	12	3600	3000	50	10	80	1000	调节池
W5-1	废气喷淋废水	2	600	1000	60		100		调节池
W5-2	循环水排放水	20	6000	100				500	消毒池
W5-3	质检实验室废水	4	1200	500	30		50	500	调节池
W5-4	洗衣废水	20	6000	300	35				调节池
W5-5	纯水制备废水	120.93	36280	100	10				消毒池
W5-6	注射水制备废水	7.48	2243	20	3				消毒池
W5-7	生产线 CIP 初洗废水	30	9000	500	30	8	50	800	调节池
W5-8	生产线 CIP 后洗废水	100	30000	50	5	1	10	100	消毒池
W5-9	纯蒸汽制备废水	1	300	30	5				消毒池

序号	废水名称	废水发生量		污染物浓度 (mg/L)					去向
		t/d	t/a	CODcr	NH ₃ -N	总磷	总氮	盐分	
W5-10	蒸汽冷凝废水	84	25200	30	5				消毒池
W5-11	初期雨水	33.34	10003	100					消毒池
W5-12	生活废水	17	5100	300	35				调节池
合计		564.33	169300	451.1	13.0	11.2	22	259	

纳入污水站调节池的废水水质情况见表 6.2-2。

表 6.2-2 纳入调节池的废水水质情况

序号	废水名称	废水发生量		污染物浓度 (mg/L)				
		t/d	t/a	CODcr	NH ₃ -N	总磷	总氮	盐分
W1-1	生物培养清洗废水	0.151	45.248	4000	50	15	65	500
W1-2	固废分离废水	0.067	19.962	3000	250	154	345	2705
W1-3	亲和层析/灭活废水	2.271	681.372	19800	68	1305.69	2450	9352
W1-4	阴离子层析废水	0.749	224.748	32837	45	30	38	6407
W1-5	阳离子层析废水	1.317	395.100	12027	35	18	35	4100
W1-6	病毒过滤废水	0.348	104.328	1000	20	10	30	500
W1-7	超滤浓缩废水	1.302	390.564	5070	10	8	20	7005
W1-8	稀释清洗废水	0.006	1.818	500	10	8	10	500
W2-1	细胞培养废水	0.53	158.34	12000	235	154	310	500
W2-2	固废分离废水	0.20	61.38	5000	120	42	150	3210
W2-3	亲和层析/灭活废水	1.70	511.35	2663	65	752	78	6686
W2-4	阴离子层析废水	0.44	131.31	11139	48	42	67	14863
W2-5	阳离子层析废水	0.84	252.15	8534	35	17	52	11443
W2-6	除病毒过滤废水	0.02	5.62	4552	15	12	21	1210
W2-7	超滤浓缩废水	0.93	279.46	832	10	6	14	696
W2-8	稀释废水	0.00	0.38	620	10	6	14	260
W2-9	蛋白活化清洗废水	0.01	2.55	650	14	6	20	1420
W2-10	超滤废水	0.77	231.88	5513	12	1733	18	11351
W2-11	偶联反应清洗废水	0.01	4.32	1240	35	23	56	3620
W2-12	超滤废水	0.91	271.66	21315	150	15	310	1522
W2-13	稀释洗涤废水	0.00	0.68	580	65	8	120	560
W3-1	制剂生产线清洗废水	40	12000	500	30	2	50	200
W4-1	研发废水	12	3600	3000	50	10	80	1000
W5-1	废气喷淋废水	2	600	1000	60		100	
W5-3	质检实验室废水	4	1200	500	30		50	500
W5-4	洗衣废水	20	6000	300	35			
W5-7	生产线 CIP 初洗废水	30	9000	500	30	8	50	800
W5-12	生活废水	17	5100	300	35			
合计		137.58	41274	1546.5	35.7	45.4	81	918

6.2.2 废水处理方案

本项目拟在厂区内新建一套设计处理能力为 900 t/d 的废水站，其中生化系统为 400t/d，采用水解酸化+A/O 的处理方式。其中工艺废水单独收集后经灭活预处理后纳入污水站。

废水处理工艺流程见图 6.2-2，废水处理设计参数见表 6.2-3。

表 6.2-3 污水站设计指标

水样采集点	pH	CODcr	氨氮	总氮	总磷	总盐
综合调节池	6~9	≤2500	≤100	≤150	≤50	≤8000
排放口	6~9	≤500	≤35	≤60	≤6	/

根据废水设计进水水质，本项目废水预期处理效果见表 6.2-4。

表 6.2-4 废水站预期处理效果分析

处理工序	处理项目	进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)	去除率 (%)
综合调节池	COD	/	2500	混合水质
	氨氮	/	100	
	总氮	/	150	
	总磷	/	50	
水解酸化池出口	COD	2500	1500	40%
	氨氮	100	75	25%
	总氮	150	120	20%
	总磷	50	45	10%
A/O 池出口	COD	1500	375	75%
	氨氮	75	22.5	70%
	总氮	120	48	60%
	总磷	45	22	51%
生化沉淀池出口	COD	375	338	10%
	氨氮	22.5	22.5	/
	总氮	48	48	/
	总磷	22	20	10%
斜管沉淀池出口	COD	338	304	10%
	氨氮	22.5	22.5	/
	总氮	48	48	/
	总磷	20	6	70%

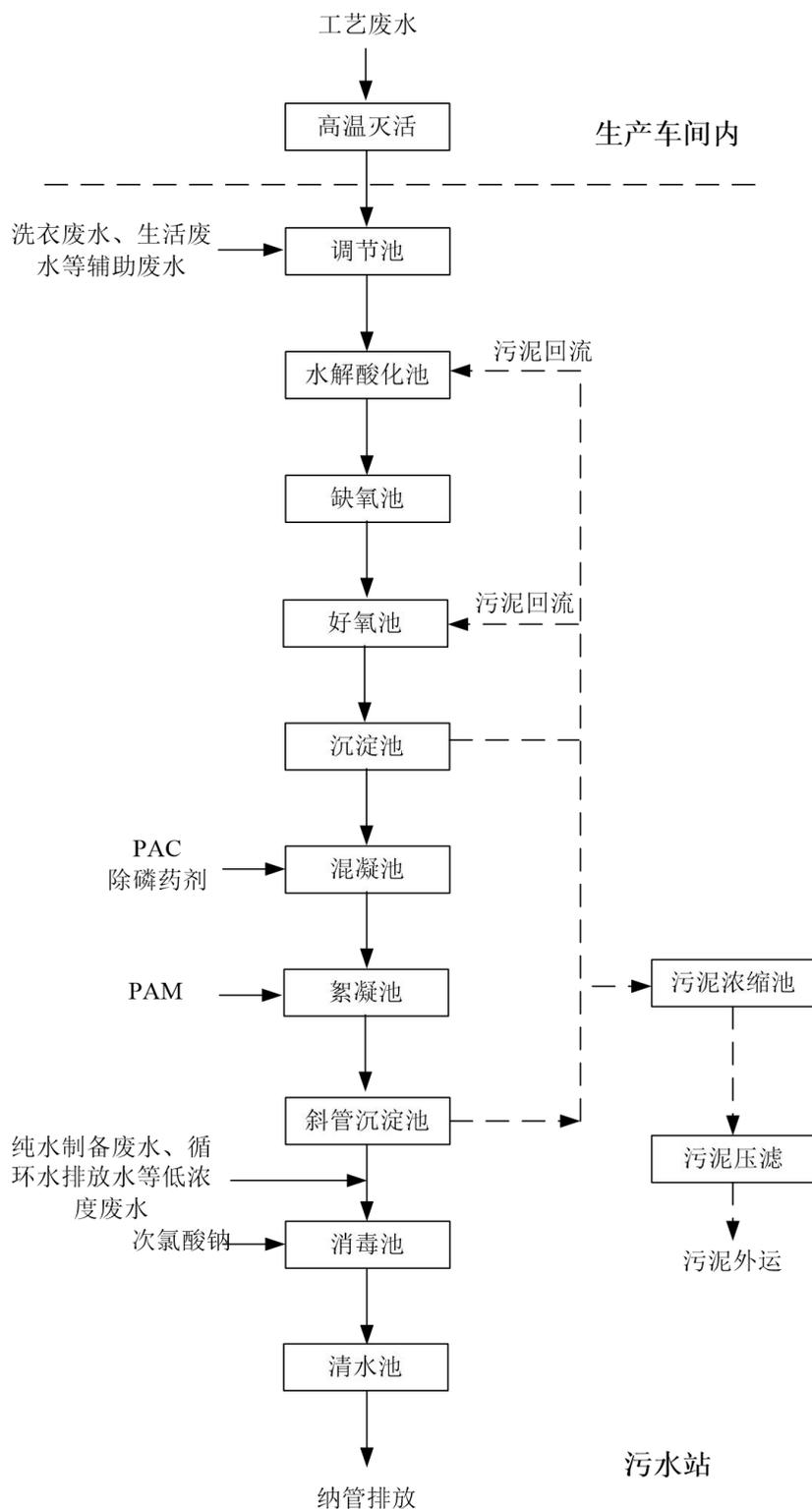


图 6.2-2 本项目污水处理工艺

废水处理工艺流程描述如下：

工艺废水单独收集后在车间内进行高温灭活后和其他废水一起泵入调节池中，使水质水量趋于均匀。污水经调节池调节后再自流入水解酸化池中，使难

降解的有机物分解，在去除部分有机物的同时提高污水的可生化性，自流入 A/O 生化池进行后续处理。好氧生化池中的好氧菌将污水中的有机物分解、吸收，将绝大部分可降解有机物去除，自流进入生化沉淀池中；生化沉淀池用于泥水分离，使污水中的悬浮物基本被沉降，改善出水水质，生化沉淀池中的污泥回流至水解酸化池，剩余污泥排放至污泥浓缩池中浓缩处理。生化沉淀池的出水依次进入混凝池、絮凝池，加入 PAC、PAM 和除磷药剂，进一步除去水中的 COD 和总磷，进入斜管沉淀池，斜管沉淀池出水和其他低浓度废水进入消毒池进行消毒处理后进入排放池，出水达标纳管排放。沉淀池污泥进入污泥浓缩池进行浓缩处理，浓缩后的污泥用泵提升至叠螺机脱水处理，干泥外运处置，浓缩池的上清液和压滤的滤液回流至调节池。

6.2.4 废水达标排放分析

(1)水量

本项目产生的工艺废水、废气喷淋废水、设备清洗废水、循环水排放水纳入污水站处理后纳管排放，废水平均排放量 564.33 t/d，其中需要纳入生化系统处理的废水量为 137.58t/d，主要污染物为 COD、总氮、总磷等。本项目配套建设的污水站处理能力为 900 t/d，其中生化系统为 400t/d，能够满足本项目废水处理的需求，剩余能力用于后续项目。

(2)COD_{Cr}

根据分析，本项目纳入污水站生化系统的综合废水 COD_{Cr} 浓度约 1546mg/L，低于污水站综合调节池的进水浓度 2500 mg/L。因此在达到设计生化处理效果的情况下 COD_{Cr} 是可以处理到满足排放要求的。

为确保排放废水稳定达标，企业在项目实施中应严格控制综合废水的均质，确保废水进水水质达到设计浓度。

(3)总氮

从工程分析看，本项目纳入污水站生化系统的综合废水总氮浓度不高，根据分析，本项目综合废水总氮浓度约 81 mg/L，低于污水站综合调节池的进水浓度 150 mg/L。因此在达到设计生化处理效果的情况下总氮是可以处理到满足排放要求的。

(4)总磷

从工程分析看，本项目纳入污水站生化系统的综合废水总磷浓度不高，根

据分析，本项目综合废水总氮浓度约 45.4 mg/L，低于污水站综合调节池的进水浓度 50 mg/L，在污水站生化后设置了混凝、絮凝工序，加入除磷药剂对废水中的磷元素进行去除，可大幅降低磷元素的含量。因此在达到设计生化处理效果的情况下总磷是可以处理到满足排放要求的。

综上，本项目纳入污水站生化系统的综合废水中总磷、总氮不高，且生化系统正常运行对氮、磷有一定的需求，因此不对氮、磷进行单独预处理。另外在生化后设混凝、絮凝工序，根据对废水中磷浓度的监控，控制除磷药剂的加入量，确保总氮、总磷长期稳定达标排放。

6.2.5 对废水处理的其他要求

企业除了对高浓度工艺废水采取预处理措施并配套综合废水处理设施外，还应做好以下几方面工作，以确保项目的实施对周围水环境的影响降低到最低限度。

1、厂区内做好雨污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。清污管线必须明确标志，高架铺设，并设有明显标志。

2、各生产车间的污水沟渠必须有防腐措施，车间各收集池安装水位自动控制设备。

3、生产车间区域雨水管路必须采用明沟明管的形式，对生产车间范围内前 15 分钟雨水进行收集，收集的雨水汇入废水处理站处理。

6.3 地下水污染防治措施

本项目在公司新征工业用地内进行建设，项目建设过程中易发生地下水污染区块进行防腐防渗处理，本工程防渗防腐设计具体参照如下要求执行：

6.3.1 防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2001)的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

①源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设采用“可视化”原则，即管道在地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

②末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至综合污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

③污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

④应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

6.3.2 防渗方案及设计

①防渗区域划分及防渗要求

根据厂区内可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表 6.3-1。

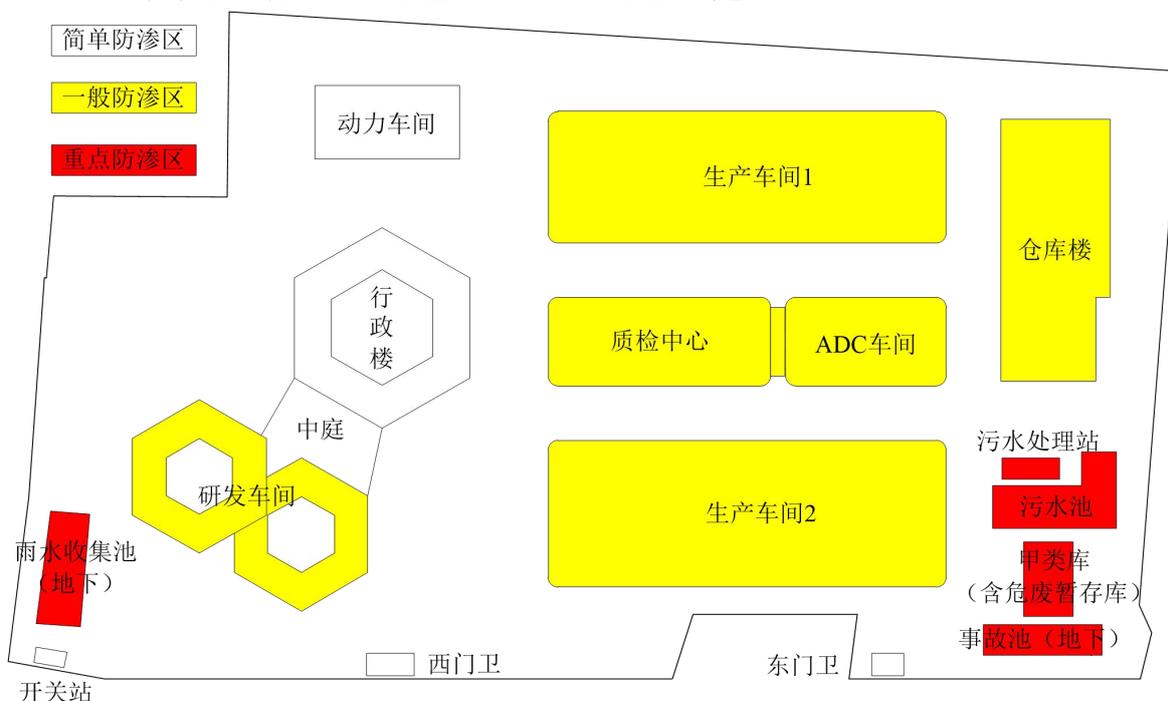


图 6.3-1 分区防渗图

表 6.3-1 污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
简单防渗区	办公区、厂前区、道路等	一般地面硬化
一般防渗区	生产区、管廊区、污水管道、质检中心、研发中心、仓库楼等	等效黏土防渗层Mb \geq 1.5m, K \leq 1 \times 10 $^{-7}$ cm/s
重点防渗区	污水收集沟和池、厂区内污水检查井、机泵边沟、污水站、事故应急池、危废暂存场所、甲类库等	等效黏土防渗层Mb \geq 6.0m, K \leq 1 \times 10 $^{-7}$ cm/s

②主动防渗漏措施

装有有毒有害介质的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

(1)所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质(如重油、系统中的润滑油等)泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵(磁力泵、屏蔽泵等)。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高密封等级(如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施)。所有转动设备均提供集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

(2)污水/雨水收排及处理系统

各装置污染区地面初期雨水、地面冲洗水及使用过的消防水全部收集进入污染雨水收集池，通过泵提升后送污水处理场处理。

输送污水压力管道尽量采用地上敷设，输送污水压力管道采用地上敷设或架空管道，所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

6.3.3 地下水监控

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，要求企业在厂区内留有永久性地下水监测井，对所在地的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水事故污染采取相应的措施提供重要的依据。在本项目地下水上下游布设水质监测井，可按地下水走向厂区内布设三个永久性的地下水监测井，主要记

录地下水水位和地下水污染物浓度（监测因子和频次可参照本环评“环境监测计划”相关内容）。

6.3.4 地下水污染防治措施分析结论

本工程已经采取可靠的地下水污染防治措施，能够把本项目污染地下水的
可能性降到最低程度。

6.4 固废污染防治对策

根据环发[2001]199号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化，即首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置，这也是我国处置一般固体废物的基本原则。

6.4.1 危险固废处置

本项目的固废中，危险废物的处置情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目危废处置情况一览表

产品名称	危险废物名称	主要成分	危险废物代码	处置方式	是否符合环保要求
单抗原液 蛋白	废耗材	耗材、有机物	900-041-49	委托有资 质单位安 全处置	符合
	废耗材	耗材、有机物	900-041-49		符合
	废耗材	耗材、有机物	900-041-49		符合
	废耗材	耗材、有机物	900-041-49		符合
	废耗材	耗材、有机物	900-041-49		符合
	废耗材	耗材、有机物	900-041-49		符合
	废耗材	耗材、有机物	900-041-49		符合
ADC 原液 蛋白	废耗材	耗材、有机物	900-041-49		符合
	废耗材	耗材、有机物	900-041-49		符合
	废耗材	耗材、有机物	900-041-49		符合
	废耗材	耗材、有机物	900-041-49		符合
	废耗材	耗材、有机物	900-041-49		符合
	废耗材	耗材、有机物	900-041-49		符合
	废耗材	耗材、有机物	900-041-49		符合
	废耗材	耗材、有机物	900-041-49		符合
	废耗材	耗材、有机物	900-041-49		符合
	废耗材	耗材、有机物	900-041-49		符合
	废耗材	耗材、有机物	900-041-49		符合
制剂线	废药品	药品	276-005-02		符合

产品名称	危险废物名称	主要成分	危险废物代码	处置方式	是否符合环保要求
研发	实验室废液	高浓度废液	900-047-49		符合
	实验室废物	试剂瓶等	900-041-49		符合
公用工程	沾有药品/危化品的包装材料	废包装材料	900-041-49		符合
	废机油	废机油	900-217-08		符合
	废机油桶	铁桶	900-249-08		符合
	实验室废液	废液	900-047-49		符合
	废试剂瓶	玻璃瓶、塑料瓶	900-041-49		符合
	层析废物	废填料	900-041-49		符合
	废活性炭	活性炭、有机物	900-039-49		符合
	废培养基	培养基	276-002-02		符合
	废气处理废过滤器	过滤器	900-041-49		符合
	废耗材	抹布、乙醇等	900-041-49		符合
	过期废药品	药品	276-005-02		符合

6.4.2 贮存场所（设施）污染防治措施

公司厂区内新建 1 个危废暂存库，位于公司甲类库内，面积为 60m²，能满足本项目危废暂存 2 个月的需求。危废暂存库要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及相关规范要求实施建设，确保满足“防漏、防雨、防风、防晒”的要求，按照相关要求做好地面防渗和分区存放要求，仓库内设置渗滤液导排和收集系统。设置出入库台账，危险废物标识牌和周知卡。

本报告对固废贮存、转移和处置提出如下几条措施：

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

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

③应建在易燃易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

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

⑤应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降

水量。危险废物堆要防风、防雨、防晒。

⑥不相容的危险废物不能堆放在一起。

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

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

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

⑩对于生产工艺中产生的含有生物活性成分的废耗材进行灭活处理，确保固废暂存、运输、处置过程的生物安全。

6.4.3 运输过程的污染防治措施

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

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

2、危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必须的个人防护装备；

3、在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏等其他防治污染环境的措施；

4、危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：

(1)包装材质要与危险废物相容；

(2)性质不相容的危险废物不应混合包装；

(3)危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗防漏要

求；

(4)包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整；

5、危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

6.4.4 一般固废处置

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第三十一号）有关规定，企业不能利用，且不属危险废物的工业固体废物，必须按照国家环保主管部门规定：建设贮存或者处置设施。

本项目一般固废主要为一般废包装材料、纯水制备废物、废水处理污泥和生活垃圾。其中一般废包装材料、纯水制备废物回收综合处理，废水处理污泥委托无害化处理，生活垃圾由环卫清运。

6.5 噪声防治和控制对策

根据项目实施情况，为使项目实施后厂界噪声达标，建议采取以下措施：

(1)对空压机、水泵等类的噪声设备可装隔声罩。根据调查研究，1 毫米厚度钢板隔声量在 10dB，因此要求采用 1 毫米以上的钢板做隔声罩。此外，为减少隔声罩与罩壁产生共振与吻合效应，在罩壁内应粘衬薄橡胶层，以增加阻尼效果。

(2)对于风机类设备的进出口管道，以及因工艺需要排气放空的管线，采取适当消音措施，减少气流脉动噪声。较大型机泵类设备还应加装防振垫片，减少振动引起的噪声。

(3)大型压缩机、冷冻机采取减振措施。

(4)加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(5)在工程设计、设备选型、管线设计、隔声消声设计时要严格按照《工业企业噪声控制设计规范》GBJ87-85 的要求进行，严把工程质量关，几种声学控制技术的适用场合及减噪效果见表 6.5-1。

(6)在厂区周围设置一定高度的围墙，减少对厂界环境的影响，厂区内种植一定数量的乔木和灌木林，既美化环境又减轻声污染。

(7)采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源进行隔声降

噪，可设置一些仓库或封闭式围墙作分隔，并加强厂界四周的绿化。

表 6.5-1 几种声学控制技术的适用场合及减噪效果

序号	控制措施	适用场合	减噪效果,dB
1	吸声	车间噪声设备多且分散	4~10
2	隔声	车间工人多，噪声设备少，用隔声罩，反之用隔声墙，二者均不易封闭时采用隔声屏。	10~40
3	消声器	气动设备的动力性噪声	15~40
4	隔振	机械振动厉害	5~25
5	减振	设备金属外壳、管道等振动厉害	5~15

6.6 土壤污染防治措施

本项目为生物医药制品生产，属于污染影响型建设项目。本项目建设运营过程中，可能产生土壤污染的途径识别为生产过程排放的废气沉降及非正常工况下（地面防渗措施损坏）产生的泄漏物料或废水的垂直入渗。

由于土壤污染一旦形成，要减轻或消除由它引起的损害代价是极大的且有时是不可逆的，因而必须强化监管，加强源头管控，坚持预防为主，风险管控原则，降低环境风险。

6.6.1 源头控制措施

本项目可能发生泄漏污染的污染源主要为生产车间、污水处理车间、固废堆场、储罐区等产生废气排放及易发生物料洒落、泄漏导致与地面直接接触的区域。从源头控制的角度，本报告要求企业对生产工艺进行优化提升，提高产品生产效率，减少废气污染物排放量，同时提高生产用水循环利用率，尽可能从源头上实现废水、固废污染物的减量化。

6.6.2 过程防控措施

(1) 企业应严格按照国家相关规范要求，配备密闭性良好的先进生产设备与物料存储设备，同时加强日常的维护与检修，以减少污染物跑、冒、滴、漏的现象。

(2) 针对企业现有易污染区域，如污水处理站、危废仓库等，企业需按照不同的防渗要求对各区域地面进行了相应的防渗技术处理，本报告要求企业建立长效监管制度，对各防渗区域进行定期检查及修复，以免防渗层意外破损导致污染物下渗污染土壤环境。

6.6.3 跟踪监测

为了掌握本项目所在区域图环境质量状况的动态变化，企业需建立土壤环境跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

一旦发现土壤环境质量出现超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，应开展进一步的详细调查和风险评估；若超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地管制值，应当采取风险管控或修复措施。

6.6.4 风险控制措施

涉及地面漫流途径需设置三级防控。

一级防控：在装置区（主要为多功能车间等部位）、污水储存区域等处按规范设置围堰、防火堤，构筑生产过程环境安全的第一层防控网，使泄漏物料进入处理系统，防止污染雨水和轻微事故造成的环境污染；

二级防控：在装置区等易集中产生污染物的部位设置足够容量的事故缓冲池，并设切断阀门等，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染；

三级防控：在厂区内设置足够容量的事故应急池，作为事故状态下的废水废液储存和调控手段，并结合已建设的智能化雨水排放口系统，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

项目在采取本环评提出的土壤污染防治措施后，可以把本项目污染土壤的可能性降到最低程度。

6.7 环境风险管理

6.7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管理环境风险。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、监控和响应。

6.7.2 环境风险防范措施

本项目将采取所有可行的措施保护员工、周围居民及环境免受事故导致的环境危害。这些措施将贯彻到生产装置及其公用工程设施的设计、施工、运行

及维护的全过程。

6.7.2.1 大气环境风险防范措施

(1) 管理、控制及监督

本项目涉及到的安全、健康、环境方面的设施将按照相关规范、标准进行，同时将结合业主在现有同类装置安全生产的成功经验。设备管件、阀件和生产装置等将进行严格审查以确保满足相关规范、标准的要求。

设计、施工及开车前将进行综合分析，整个运行期定期进行综合性的自我审查及监督，建立有关的安全规定，确保装置在最佳状态下运行。本项目涉及到的安全、健康、环境方面的设施将按照相关规范、标准进行，同时将结合业主在同类装置安全生产的成功经验。设备管件、阀件和生产装置等将进行严格审查以确保满足相关规范、标准的要求。

设计、施工及开车前将进行综合分析，整个运行期定期进行综合性的自我审查及监督，建立有关的安全规定，确保装置在最佳状态下运行。

(2) 设计及施工

A、建筑物的耐火等级不应低于二级；甲类库宜按防爆型设计施工。

B、建筑物的设计、施工、安装应由相应资质的单位进行。

C、将生产区、辅助功能区、管理区和生活区相对集中且分别布置，以减少危害和有害因素影响，在厂区内且宜布置主导方向的上风向或全年最小风频下风向。

D、选用适当运输和运输方式，合理组织车流、物流、人流，设置环型通道，避免迂回和平面交叉运输以及人车混流。

E、可能泄漏或散发易燃易爆、腐蚀、有毒有害介质的生产、贮存、装卸设施应远离管理区、中控室、仪表室，尽可能露天或半封闭布置，尽可能布置地势平坦、自然通风良好地段，与厂内外生活区、人员集中场所保持安全距离。

F、根据满足工艺流程需要和避免风险、有害因素交叉影响原则及《工业企业总平面设计规范》等布置厂房内的生产装置、物料存放区和安全通道，每个建筑物的安全通道不少于两个。

(3) 生产和维护

对储存温度低的火灾爆炸危险化学品的库房，应有隔热、通风降温设施，必要时设自动喷淋降温设施。

对防潮的物料应有良好的防潮包装；危险化学品的储存时必须符合国家规定，分类存放，标志明显。

采取必要的预防及保护性措施如定期更换垫片、维护监测仪器及关键仪表等。进入工艺生产线的人员应遵守工艺规程和配备个人安全防护设施。在生产区将设置足够的安全淋浴及洗眼设备。

强化工艺、安全、健康、环保等方面的人员培训要求。制定合理的化验室操作规程。正确使用和妥善处置劳动保护用品。包括工作服、空气呼吸设备、便携式吸气设备及撤离车辆、防护眼镜、耳塞、手套等。

发生细胞培养失败时，细胞培养液浓度过高，灭菌不彻底的情况下，可能存在导致病原体污染环境的生物安全风险问题，企业应将倒罐产生的物料收集暂存，经彻底灭菌后进行过滤，滤液进入污水站处理，滤渣作为危废委托处置。

(4) 自动控制设计安全防范措施

生产过程采用 DCS 控制系统，对反应系统及关键设备的操作温度、操作压力、液位高低均能自动控制及安全报警并设有联锁系统，在紧急情况下可自动停车。

生产和贮运系统的事故防患措施归纳见表 6.7-1。

表 6.7-1 生产运行系统安全生产措施

装置单元	预防措施	应急措施
泵房与压缩机房	1、防止易燃物质泄漏，配置防火器材。	1、发现火灾立即报警
	2、保证通风良好，防止爆炸气体滞留聚积。	2、火灾初期，及时扑灭，防止扩大。
	3、重要部位要用防火材料保护，预防烧坏。	3、停泵停电，切断进料。
	4、安全联锁装置，紧急放空系统，安全阀按规范设置。	4、当火灾较大时，及时请求外界支援。
	5、精心操作，平衡操作，加强设备检查。	
生产装置区	1、选材优良，保证施工质量。	1、发现火灾立即报警。
	2、保证进出口阀、紧急泄压阀状态良好，避免有毒、有害物质泄漏。	2、发生泄漏时，立即关闭进出口阀，降温、泄压、泄料。
	3、配备消防器材，加强设备检查。	3、启动紧急防火设施。

6.7.2.2 地表水环境风险防范措施

对于水污染事故，防范对策和应急措施如下：

(1) 原料贮存区四周应专设防渗排水沟至事故应急池，一旦发生原料泄漏，及时将废水引至事故应急池。

(2) 加强设施的维护和管理，提高设备的完好率。关键设备要配备足够的配件。对管道破裂等事故造成污水外流，须及时组织人员抢修。

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径主要是出现大量超标废水通过管网进入集中污水处理厂，影响污水处理厂的正常运行，导致污水处理厂外排污水超标，间接污染附近地表水环境水体水质。

(一) 事故废水应急收集暂存

事故发生时，为保证废水（包括消防水以及泄漏的物料）不会排到环境水体当中，本项目建设有相应的事故废水收集暂存系统及配套泵、管线，收集生产装置发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水，再对收集后的废水进行化验分析后根据废水的受污染程度送入公司污水处理厂或槽车运送到第三方污水处理设施进行处理。

(二) 事故废水的处理及外排

在事故状态下，事故废水如果直接进入污水处理厂，一旦事故废水受污染程度较大，则会对污水处理装置在处理能力和处理污染负荷上产生较大冲击，进而间接影响附近水域。因此，污水排放口设置三通切换阀，在事故污水未进入污水处理厂前，将其引入事故水收集系统（前述的围堰及应急收集池等）。事故过后对事故废水进行水质监测分析，根据化验分析出来的受污染程度采用限流送入污水处理厂或者委托第三方污水处理设施进行处理的方法。

(三) 三级防控体系建设要求

企业可根据厂区装置布置情况，实施第二级、第三级防控措施。当厂区装置较集中时，第二级和第三级防控措施可以合并实施。

一级防控措施：将污染物控制在生产车间、装置区；各生产车间装置界区增设围堤、环形沟，并设置清污、雨污切换系统。

二级防控措施：将污染物控制在排水系统内；各生产车间装置内设有一定容积的废水暂存罐，防止单套生产装置较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

三级防控措施：将污染物控制在终端污水处理站，确保生产非正常状态下不发生污染事件；对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体；作为终端防控措施，在厂区内建设事故应急池，在突发环境事件情况下，二级防控措施不能满足使用要求时，将物料

及消防水等引入该事故贮池，防止污染物进入地表水水体。

本次环评要求企业做好三级防控体系的建设，同时将此部分内容在应急演练中加以完善。

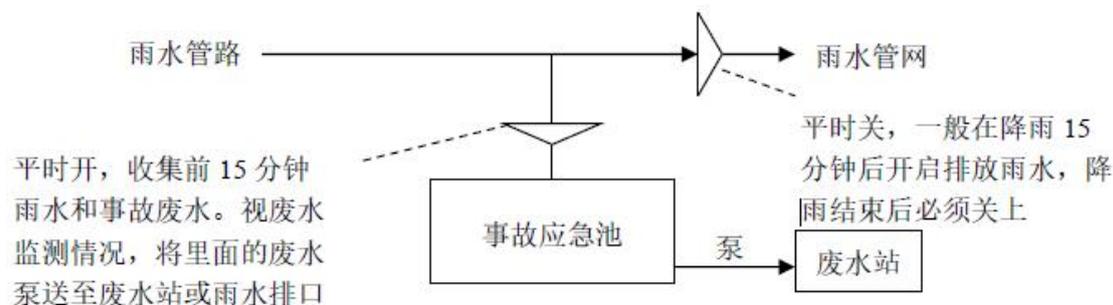


图 6.7-1 厂区事故废水收集示意

6.7.2.3 地下水环境风险防范措施

地下水风险防范措施采取源头控制和分区防渗措施，同时加强地下水环境的监控。具体详见 6.3 章节。

6.7.2.4 环境风险应急设施和应急体系建设

(1) 环境风险应急设施

公司监控室设置工业监控电视系统，在主要危险区域安装摄像头若干，各生产装置控制室能够实时地了解装置区域内主要监控点的生产状况，能够 24 小时全面监控生产界区内各监控点情况，在发生事故时可以迅速的确认事故现场的状态。

厂内内配备一定的应急设备和防护用品，以便在发生环境安全事故时，能快速、正确的投入到应急救援行动中，并在应急行动结束后，做好现场洗消和对人员、设备的清理净化。突发环境事件应急物资包括医疗救护仪器药品、个人防护装备器材、消防设施、堵漏器材、应急监测仪器设备和应急交通工具等。

(2) 应急体系建设

企业成立事故应急救援指挥部，并设立了相应的应急救援小组，明确了应急机构各小组的主要职责，确定了应急机构各成员的主要任务。

(3) 其他建议和要求

对于环境风险应急设施（如消防设备、应急药品、防护用具等），要求企业安排专门人员，定期检查存储情况、损坏情况以及有效期，并形成书面记录注明检查时间和物品的存储位置。确保厂内有足够的、可以有效防护的设施可以

使用。

关于应急体系建设，要求企业及时更新应急救援指挥中心及应急救援小组内的人员名单和联系方式，确保人员可寻，联系方式可靠。

6.7.2.5 三废治理设施防范措施

(1) 废水处理设施故障

污染事故设备故障导致的废水处理系统不能正常运行，要采取应急措施：

①由于处理设施因设备故障等原因，而导致废水处理系统不能正常运行，操作人员应及时报告维修部门进行抢修，并及时报告上级主管部门。

②废水处理设施出现故障时，应降低生产产能，减少污染的排放，使废水排放量减小，必要时应立即停止生产，并及时向主管的环境部门汇报备案。

③厂区当出水口污水中的污染物浓度超过纳管排放标准时，污水处理站操作人员应将污水处理站出口污水打回到调节池，进行二次处理，直至污水处理站出水中的污染物浓度达到纳管标准时，才可以对外排放。

④事故条件下的废水不能直接排放，应根据污水站处理能力，分批次打入污水站进行处理。

⑤操作人员应每天对设施进行检查，对出现异常现象或隐患，应及时解决或重点监视。

⑥厂区污水站故障，在处理能力允许的情况下，可将未预处理废水接入事故应急池，待事故处置结束后再恢复正常情况。

(2) 废气处理设备故障

①对于吸收塔尽量采用自动加药装置，当测试到废气吸收液中主要污染物如 COD_{Cr} 等超过控制浓度或 COD_{Cr} 浓度变化不大的情况下，应及时更替吸收液，将饱和的废气吸收液纳入废水处理站处理。

②要求日常工作人员加强对废气治理装置的维护，一旦发生处理效果不佳，应及时上报，并停止生产。

③停止生产后，组织维修人员对废气治理措施进行维修，并在确保可正常运行后方可继续生产。

④日常管理工作中，工作人员应按照实际情况填写运行情况说明，如加药情况，吸收液浓度等。

(3) 固废堆场

①在固废入库前查清废物的性质、成分，禁止将不相容的废物进行混合对方；危废仓库内应张贴相应的废物标签，明确废物的种类、性质、应急处置方式等。

②在固废堆放点应当设置防渗措施、围栏和导流沟，防止流体无组织蔓延及渗透。

③储存场所内应当配备消防器材、覆盖材料等应急物资，便于应急救援使用。

(4) 其他

①废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

②为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

③应定期检查废气吸收碱液的含量和有效性，确保碱液及时更换，保证吸收效率。

④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，残渣禁止直排。

⑤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。

⑥加强雨水的排放监测，避免有害物随雨水进入内河水体。

6.7.2.6 其他风险防范措施

(1) 运输风险防范措施

危险货物运输中，由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车、装船或沉船等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险

事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行 GB190-85《危险货物包装标志》和 GB191-85《危险货物运输图示标志》。

运输过程应执行 GB12465-90《危险货物运输包装通用技术条件》和各种运输方式的《危险货物运输规则》。

(2) 主要风险源风险监控

本项目环境风险源主要关注生产车间。本报告要求企业在生产区域建设应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪。同时在生产区域设置应急物质存放点并建立台账制度，实现专人专管，以满足事故应急处置需求。

(3) 环境风险防控系统

本项目在生产和运输过程中涉及冰醋酸、DMSO 等危险物质，一旦厂区危险化学品泄漏、火灾爆炸等重特大环境污染事故时，可造成重大人员伤亡、重大财产损失，并可对某一地区的生态环境构成重大威胁和损害，在这种情况下，单纯依靠企业自救已不足以应对事故紧急处置，必须依靠政府力量加以救援，因此企业须做好本企业环境风险防控系统与当地各级政府环境风险防控体系的衔接工作。

(4) 设置风险防范区

设置相应环境风险防范区，一旦发生事故，及时疏散防范区域内员工及群众。

现场紧急撤离时，应按照事故现场、工厂临近区的区域人员及公众对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过厂区高音喇叭通知周边企业及时疏散。紧急疏散时应注意：

①必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施（戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护）。

②应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员

到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。

③按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

④在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围。

(5) 风险事故应急疏散

①危险区、安全区的设定

当厂区内发生突发环境事件时，为避免造成人员伤亡，需紧急将人员撤离和疏散到安全区域。

表 6.7-2 危险区、安全区的设定

区域	意义	区域范围
危险区	事故需隔离区域及用于各类应急设施架设的安全缓冲区。	为事故点的隔离区域及其外围约 25m 的污染处理区。
安全区	未被污染区域	危险区以外的上风向区域。

②事故现场隔离方法

为保证事故现场的有效管理和应急措施有效落实，需进行现场隔离。

表 6.7-3 事故现场隔离方法

操作措施
在确定的隔离范围内拉警戒线，并在明显的路段标明警示标志。
在事故现场主要进出点把守，禁止与事故处理无关人员进入现场。
除救援车辆外，其他车辆禁止驶入。

③撤离的方式、方法

现场救援人员应根据实际情况及分类进行群撤离。具体疏散路线详见企业应急预案。

表 6.7-4 各类人群撤离方法

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。		
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

撤离人群	步骤	撤离方式、方法
		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，由当地政府部门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、街道、园区组织抽调力量负责组织实施。

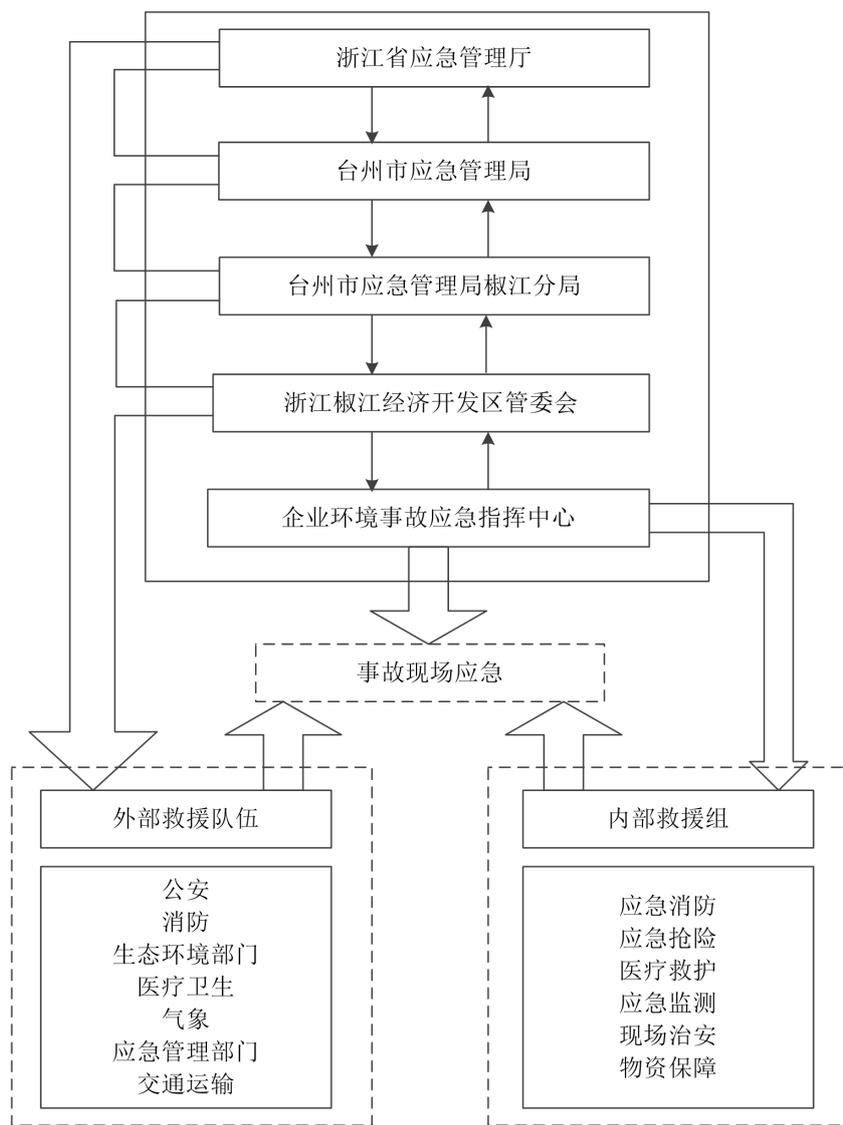


图 6.7-2 环境风险防控体系关联示意图

(6) 化学品安全应急措施

针对不同物质在发生泄漏、火灾、爆炸事故后，应采取不同的应急措施。具体参照相关危险物质的 MSDS。

6.7.3 应急预案编制要求

本项目为新建项目，本报告要求企业在本项目投产前对落实应急预案编制、备案工作。同时应配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练，进一步降低事故发生概率及可能造成危害。

① 总体要求

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

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

风险事故应急组织系统基本框图如图 6.7-3 所示。

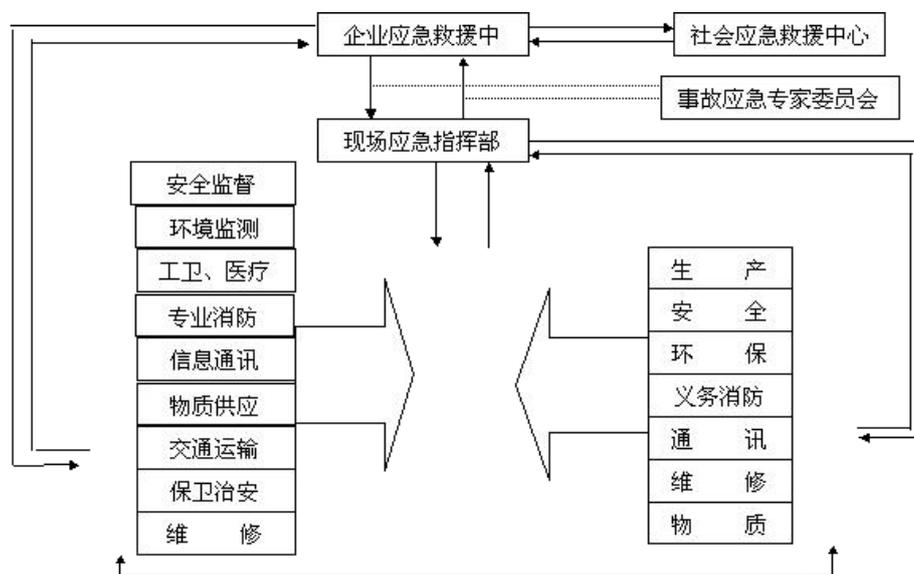


图 6.7-3 风险事故应急组织系统框图

② 事故应急行动计划的主要内容

应当制定一个当事故发生时的必须采取哪些行动的计划。这种行动计划应该得到地方紧急事故服务部门(例如消防、救护、交通以及公安等有关负责部门)的同意，并向他们提供危险物料的危害及其他必要资料，还需定期进行演习以检查行动计划的效果。事故应急行动计划内容见表 6.7-5。具体包括：

表 6.7-5 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定危险目标为：生产装置区、甲类库
2	应急组织机构、人员	建立工厂、地区应急组织机构
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，如三级应急预案：一级为生产装置及公司应急预案，二级为园区应急预案，三级为社会应急预案，并设立预案启动条件，如泄漏量的多少。
4	应急救援保障	贮备应急设施，设备与器材等，如消防器材和灭火器。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式(建立 24 小时有效的报警装置及内部、外部通讯联络手段)和交通保障(车辆的驾驶员、托运员的联系方法)、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业人员对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	划定事故现场、邻近区域、控制防火区域，采取控制和清除污染措施，备有相应的设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，制定撤离组织计划，包括医疗救护与公众健康等内容。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序。 事故现场善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划及公众教育和信息	应急计划制定后，平时安排人员(包括应急救援人员、本厂员工)培训与演练，每季度一次培训，一年一次实习演练。同时不定期地发布有关信息。

6.7.4 重点环保设施安全评价要求

根据《国务院安委办公室 生态环境部 应急管理部关于进一步加强环保设施安全生产工作的通知》(安委办明电〔2022〕17号)、《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础〔2022〕143号)等有关规定，公司涉及污水处理、废气处理等重点环保设施，因此公司在开展日常环境保护管理过程中，应同步落实重点环保设施安全风险辨识评估和隐患排查治理管理。按照相关法律法规和技术标准规范要求，针对重点环保设施开展安全设计和评价工作。

6.7.5 环境风险管理分析结论

在严格落实本项目提出的各项环境风险管控措施的基础上，同时加强企业应急制度体系的建设，本项目环境风险处于可控制范围。

6.8 污染防治措施一览表

本项目实施后的污染防治措施见表 6.8-1。

表 6.8-1 本项目实施后的污染防治措施一览表

分类	工程措施	对策措施说明
废气	有组织	生产中产生含醋酸、DMSO 的有机废气，经收集后进入废气处理设施经碱喷淋处理后排放； 污水站、危废库尾气经收集后经碱喷淋+次氯酸钠喷淋+水喷淋处理后排放； 生物培养废气经高效过滤器处理后排放； 研发实验室、质检实验室废气经收集后经活性炭吸附处理后排放。 以上废气处理设施均为新建。
	无组织	装置区加强设备的密闭性，减少废气无组织排放。 固体投料粉尘经固体投料器自带的除尘器处理后车间内无组织排放。
废水	废水收集系统	全厂实行污污分流、雨污分流，废水经厂区污水收集池收集，再泵至现有污水站进行预处理。
	废水处理工程	本项目有废气喷淋废水、设备清洗废水、循环水排放水等废水产生，产生的废水全部纳入厂区新建的污水站处理； 本项目新建设计处理能力 900 t/d 的污水站，其中生化系统处理能力为 400t/d。工艺废水处理采用“高温灭活”预处理后纳入污水站调节池；综合废水处理采用“水解酸化+A/O+沉淀”的工艺处理后纳管排放。
地下水	地下水	①厂区内装置区地面采用混凝土硬化，防止工艺过程及产品装卸过程跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染； ②厂区内污水收集池采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水； ③厂区内的物料堆场、暂存场地采用混凝土硬化，防止对地下水的污染物，并设置有顶棚及围堰，防止由于降水造成的二次污染； ④厂区内的污水收集管道采用密闭管道高架输送。
固废	危险固废	废耗材、粘有危化品的废包装材料、废机油、实验室废物等危险固废委托有资质的单位安全处置。
	一般固废	一般废包装材料、纯水制备废物外售综合利用，废水处理污泥委托无害化处理，生活垃圾由环卫清运。
噪声	生产车间	选用低噪设备，进行局部隔声，对高噪声设备增加消音器等设施，加强设备维护，确保厂界噪声达标。
风险防范		①建立环境风险应急预案；②根据应急预案完善应急设施；③开展应急演练，加强日常管理。
其他		企业应按照“浙应急基础[2022]143 号”等文件要求，委托有相应资质的设计单位、安全评价单位对建设项目重点环保设施开展设计和安全评价工作。

6.9 环境经济损益分析

6.9.1 环保投资

该项目的环保投资主要为工艺废气的吸收设备、冷凝系统、排气筒等，废水预处理系统、选用低噪设备、固废等的处置费用，上述仅为静态的环保投资费用，不包括如环保设施运行费及环境污染噪声的经济损失、赔偿及罚款等动态费用。项目环保投资及经济损益如表 6.9-1。

表 6.9-1 项目环保治理投资估算

序号	名称	内容	投资(万元)
1	废水处理	工艺废水进行分类收集，部分输送管的改造	3000
2	废气治理	建设废气输送管，废气喷淋设施、活性炭装置	200
3	固废治理	危险废物贮存设施、一般废物储存设施	50
4	噪声处理	对高噪设备采取消声、隔声措施	20
5	其他	应急物资、检测仪器	50
	合计	/	3320

6.9.2 环保投资比

本次项目的环保投资合计 3320 万元，总投资为 141507 万元，环保投资占总投资的 2.35%。

7 环境影响经济损益分析

7.1 环境效益分析

环境工程和环保设施的资金投入是建设项目控制污染、保护环境的重要组成部分。虽然投入一定的治理资金增加了单位产品的成本，但所产生的环境效益却是不容忽视的。项目建成运行后主要环保设施的环境效益分析如下：

①废气排放

本项目建成投产后，采用成熟工艺，生产过程中排放的废气中污染物的浓度均低于国家相关标准，对当地环境空气及生态系统影响较小。

②废水排放

项目产生的废水经过厂内污水处理站处理后纳管排入椒江医化工业污水处理厂处理，对项目所在区域水环境无影响。

③固废处置

项目生产过程中产生的危险固废委托有资质单位处置。各项处置措施既可减少废物对外的排放量，又最大限度的减轻了对环境的污染。

④噪声控制

项目产生噪声采用隔声、减振等措施后，减轻了对厂区周围环境的影响，周围声环境可以维持现状。

本项目通过污染治理，使废水达到进管标准，同时也降低了进入椒江医化工业污水处理厂的处理难度，为污水厂达标排放打下了基础。污污分流以及废水纳管处理既防止了对内河的污染，保护了区域地表水水质和水生生态环境，也保护了群众的身体健康和经济效益。通过废气治理和资源回收大大减轻了本项目废气排放对周围环境空气质量的影响，减缓对区域内人体健康和农业生态的影响，同时资源的回收利用取得了较好的经济效益。危险废物的安全处置减轻了对周围水体、环境空气、土壤等环境的影响。

7.2 经济效益分析

项目总投 141507 万元，固定资产投资：125082 万元，建设期利息 10425 万元，辅底流动资金 6000 万元。

7.3 环境经济损益分析小结

通过对项目社会效益和环境经济效益分析可以看出，项目产生的污染

物会对当地的环境产生一定的影响，但总体上，项目的清洁生产程度较高，通过污染治理、合理布局、绿化等措施基本可以消除。从社会效益方面来看，项目建成后经济效益较好，促进当地的经济发展，具有良好的社会效益；从环境效益方面来看，在企业投入资金实施各项环保措施的基础上，项目产生的各类污染物经治理后达标排放，对周围环境的影响很小，周围环境可以维持现状。

因此从社会、环境经济效益方面看，本项目的建设可以带来一定的效益，在企业投入资金实施各项环保措施的基础上，本项目产生的各类污染物经治理后达标排放，对周围环境的影响很小。本项目建设在环境经济损益分析上是可行的。

8 环境管理和监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理的基本目的和目标

本项目营运期会对邻近环境产生一定的影响，必须通过环境措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

8.1.2 管理职责和措施

为加强企业环境管理，公司建立了以总经理为第一责任人的环保管理机构，环安科配有专业的环保技术员，各车间均有兼职环保员，形成了总经理→EHS 管理部→运行车间三级环保管理体制，定期召开会议，研究解决有关环保方面的问题，负责全厂环境保护及污染治理，各运行车间负责本单位的环保工作，设立环保监督点，对环保指标、环保设备运行情况实行定时、定点检查，确保环保设备正常运行，对未执行污染控制规定的，视同违反操作规程处理。

公司在建立环保组织的同时，不断健全环保管理制度，主要环保管理制度包括生产环保管理职责、环保设施管理办法、环保管理考核制度、清洁生产管理办法等。

本环评建议公司加强环保队伍的建设，建立专门的环保管理部门，负责公司的日常环境管理以及对外的环保协调工作，履行环境管理职责和环境监控职责，具体如下：

8.1.2.1 环境管理职责

- (1)贯彻执行环境保护法规和标准。
- (2)建立各种环境管理制度，并经常检查监督。
- (3)编制项目环境保护规划并组织实施。
- (4)领导并组织实施项目的环境监测工作，建立监控档案。
- (5)抓好环境教育和技术培训工作，提高员工素质。
- (6)建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度。
- (7)负责日常环境管理工作，并配合环保管理部门做好与其它社会各界有关环保问题的协调工作。
- (8)制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作。

(9)定期检查监督环保法规执行情况，及时和有关部门联系落实各方面的环保措施，使之正常运行。

8.1.2.2 环境监控职责

(1)制定环境监测年度计划和实施方案，并建立各项规章制度加以落实。

(2)按时完成项目的环境监控计划规定的各项监控任务，并按有关规定编制报告表，负责做好呈报工作。

(3)在项目出现突发性污染事故时，积极参与事故的调查和处理工作。

(4)负责做好监测仪器的维护、保养和检验工作，确保监控工作的顺利进行。

(5)组织并监督环境监测计划的实施。

(6)在环境监测基础上，建立项目的污染源档案，了解项目污染物排放量、排放源强、排放规律及相关的污染治理、综合利用情况。

8.2 环境监测计划

8.2.1 监测目的

环境监测是环境保护中最重要的一环和技术支持，开展环境监测的目的在于：

(1)检查项目施工期存在的对裸露施工面的保护以及施工扬尘、施工废水等环境问题，以便及时处理。

(2)检查、跟踪项目投产后运行过程中各项环保措施的实施情况和效果，掌握环境质量的变化动态。

(3)了解项目环境工程设施的运行状况，确保设施的正常运行。

(4)了解项目有关的环境质量监控实施情况。

(5)为改善项目周围区域环境质量提供技术支持。

8.2.2 监测内容

本项目为生物医药制品项目，对照《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）的要求，本项目监测计划见表 8.2-1~8.2-5。

表 8.2-1 废气监测计划

监测类型	检测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
有组织	车间 2 工艺废气	非甲烷总烃	1 次/月	DB 33/310005-2021 表 1
	排放口 (DA001)	臭气浓度	1 次/半年	DB 33/310005-2021 表 1

监测类型	检测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
	ADC 车间工艺废气排放口 (DA002)	非甲烷总烃	1 次/月	DB 33/310005-2021 表 1
		臭气浓度	1 次/半年	DB 33/310005-2021 表 1
	单抗培养废气排放口 (DA003)	非甲烷总烃	1 次/月	DB 33/310005-2021 表 1
		臭气浓度	1 次/半年	DB 33/310005-2021 表 1
	ADC 培养废气排放口 (DA004)	非甲烷总烃	1 次/月	DB 33/310005-2021 表 1
		臭气浓度	1 次/半年	DB 33/310005-2021 表 1
	污水站废气排放口 (DA005)	非甲烷总烃、臭气浓度、硫化氢、氨	1 次/半年	DB 33/310005-2021 表 3
	研发实验室废气 (DA006、DA007)	非甲烷总烃	1 次/半年	DB 33/310005-2021 表 1
质检实验室废气 (DA008)	非甲烷总烃	1 次/半年	DB 33/310005-2021 表 1	
无组织	厂界	臭气浓度	1 次/半年	DB 33/310005-2021 表 7
		非甲烷总烃		GB16297-1996 表 2
		粉尘		GB16297-1996 表 2
	车间外	非甲烷总烃	1 次/半年	DB 33/310005-2021 表 6
环境质量	厂区外下风向 2.5km 内 1 个点	非甲烷总烃	1 次/年	大气污染物综合排放标准详解

表 8.3-2 水污染源监测计划

排放口编号	排放口名称	监测指标	监测设施	最低手工监测频次
DW001	废水总排口	流量、pH、化学需氧量、氨氮	自动	/
		pH、化学需氧量、氨氮	手工	1 次/半年
		总氮	手工	1 次/日
		总磷	手工	1 次/月
DW002	雨水排放口	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物	手工	排放期间按日监测

表 8.2-3 地下水监测计划

污染源	监测项目	监测频率
厂内预留监测井	pH、COD _{Mn} 、氨氮、总氮、总磷等	1 次/年

表 8.2-4 噪声监测计划

污染源	监测项目	监测频率
厂界四周	连续等效 A 声级	1 次/季

表 8.2-5 土壤监测计划

污染源	监测项目	监测频率
污水站附近一个点	GB36600-2018 中 45 项基本因子	1 次/3 年

8.3 项目主要污染源清单

根据项目工程内容及配套的主要环保设施情况，本项目主要污染物排放清单具体见表 8.3-1。

表 8.3-1 本工程主要污染源清单

单位基本情况	单位名称	台州博之锐生物制药有限公司			
	统一社会信用代码	91331002MACT0TW08H			
	单位所在地	浙江椒江经济开发区医化园区外沙工业区块			
	建设地址	浙江省台州市椒江区外沙路以北 JHM040-0103			
	法定代表人		联系人		
	联系电话		所属行业		C276 生物药品制品制造
	项目所在地所属生态环境分区	根据《台州市生态环境分区管控动态更新方案》（台环发〔2024〕31号），项目所在区块属于台州市椒江区中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33100220061）。			
	排放重点污染物及特征污染物种类	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、VOCs、烟（粉）尘			
项目建设内容概括	工程建设内容概括	本项目新征工业用地上生产车间 2 新建 1 条 Hybrid 技术的 ADC 原液蛋白生物培养生产线（仅作为 ADC 偶联反应的原料）和 1 条单抗原液蛋白生物培养生产线，在 ADC 车间新建 1 条 ADC 药物偶联合成生产线，在生产车间 2 新建 1 条年产 300 万支 ADC 隔离器制剂生产线、1 条年产 2000 万支西林瓶水针剂生产线和 1 条年产 2000 万支预充式水针生产线。本项目新建相应的公共工程设施。			
	产品方案	产品名称	产量	备注	
		单抗原液蛋白	36000 kg/a	7200 小时	
		ADC 原液蛋白	12000 kg/a	7200 小时	
		ADC 隔离器制剂	300 万支	2400 小时	
		单抗西林瓶水针剂	2000 万支	2400 小时	
		单抗预充式水针剂	2000 万支	2400 小时	
污染物排放要求	排污口/排放口设置情况				
	序号	污染源	排放去向	排放口数量	排放方式

	1	排气筒	高空排放	8 个	连续	7200h
	2	污水排放口	市政污水管网	1 个	连续	7200h
	3	雨水排放口	市政雨水管网	1 个	间歇	需要时
污染物排放情况						
污染源	污染因子	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放标准		
				浓度限值(mg/m ³)	标准	
DA001	醋酸	0.006	9.30	/		
	非甲烷总烃（折算）	0.0024	3.75	60	DB 33/310005-2021 表 1	
DA002	DMSO	0.0013	2.02	/		
	非甲烷总烃（折算）	0.0004	0.63	60	DB 33/310005-2021 表 1	
废水	废水量		169300 t/a			
	COD _{Cr}	纳管	84.650	≤500mg/L	500mg/L	DB 33/923—2014 表 2
		排环境	8.465	≤50mg/L	50mg/L	GB18918-2002 一级 A
	NH ₃ -N	纳管	5.926	≤35mg/L	35mg/L	DB 33/923—2014 表 2
		排环境	0.847	≤5mg/L	5mg/L	GB18918-2002 一级 A
	总氮	纳管	10.152	≤60mg/L	60mg/L	DB 33/923—2014 表 2
排环境		2.540	≤15mg/L	15mg/L	GB18918-2002 一级 A	
危险废物处置要求						
固废处置 利用要求	序号	固废名称	危废代码	预测数量(t/a)	利用处置方式	
	1	废耗材	900-041-49	46.886	委托有资质单位处理	
	2	废药品	276-005-02	6		
	3	沾有药品/危化品的废包装材料	900-041-49	10		
	4	废机油	900-249-08	1		
	5	废机油桶	900-249-08	0.02		
	6	实验室废液	900-047-49	4.0		

	7	实验室废物	900-041-49	2.0	
	8	废试剂瓶	900-041-49	2	
	9	层析废物	900-041-49	1	
	10	废活性炭	900-039-49	4.4	
	11	废气处理废过滤器	900-041-49	1.5	
	12	废培养基	276-002-02	5	
	13	过期废药品	276-005-02	0.5	
	一般固废处置要求				
	序号	固废名称	代码	预测数量(t/a)	利用处置方式
	1	一般废包装材料	900-099-S16	25	回收综合处理
	2	纯水制备废物	900-099-S16	5	回收综合处理
	3	废水处理污泥	900-099-S07	30	委托无害化处理
	4	废劳保用品	900-099-S16	5	委托无害化处理
5	空间换气废过滤器	900-099-S16	2	委托无害化处理	
6	生活垃圾	/	120	环卫清运	
噪声排放 控制要求	序号	位置	边界处声环境功能区类型	工业企业厂界噪声排放标准	
				昼间	昼间
	1	南厂界	4类	70	55
	2	其余厂界四周	3类	65	55
污染治理 措施	序号	污染源名称	治理措施		主要参数/备注
	1	废气	生产中产生含醋酸、DMSO 的有机废气，经收集后进入废气处理设施经碱喷淋处理后排放； 污水站尾气经收集后经碱喷淋+次氯酸钠喷淋+水喷淋处理后排放； 生物培养废气经高效过滤器处理后排放；		生产车间 2、ADC 车间各 1 套工艺废气处理设施，能力均为 1000 m ³ /h

			研发实验室、质检实验室废气经收集后经活性炭吸附处理后排放。		
	2	废水	本项目有废气喷淋废水、设备清洗废水、循环水排放水等废水产生，产生的废水全部纳入厂区新建的污水站处理； 本项目新建设计处理能力 900 t/d 的污水站，其中生化系统处理能力为 400t/d。工艺废水处理采用“高温灭活”预处理后纳入污水站调节池；综合废水处理采用“水解酸化+A/O+沉淀”的工艺处理后纳管排放。	处理能力为 900 t/d，其中生化系统为 400t/d	
	3	固废	废耗材、粘有危化品的废包装材料、废机油、实验室废物等危险废物委托有资质的单位安全处置。	本项目新建面积 60 m ² 的危险废物暂存库	
			一般废包装材料、纯水制备废物外售综合利用，废水处理污泥委托无害化处理，生活垃圾由环卫清运。	本项目新建面积 60 m ² 的一般固废暂存库	
排污单位 重点污染 物排放总 量控制要 求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标				
	重点污染物名称	项目实施后全厂年许可排放量（吨）		减排时限	减排量（吨）
	COD _{Cr}	84.65（纳管量）		--	--
	NH ₃ -N	5.926（纳管量）		--	--
	二氧化硫	0		--	--
	氮氧化物	0		--	--
	VOCs	2.587		--	--
	粉尘	0.023		--	--
环境风险 防范措施	具体防范措施			效果	
	①建立环境风险应急预案；②根据应急预案完善应急设施；③开展应急演练，加强日常管理。			降低风险发生概率，减轻事故危害	

9 结论与建议

9.1 评价结论

9.1.1 环境质量现状

(1) 环境空气现状

由监测统计结果可以看出，台州市区 2022 年环境空气基本因子年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24 h 平均或 8 h 平均质量浓度均满足 GB 3095 中浓度限值要求，为环境空气质量达标区。

项目拟建附近氯化氢、非甲烷总烃等其他污染物均符合相应的环境质量标准。拟建地环境空气质量尚可。

(2) 地表水环境现状

项目拟建地位于外沙工业区，距离本项目拟建地最近的常规检测断面为岩头闸。2022 年岩头闸断面的监测数据满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准的要求，总体评价项目所在区域地表水环境质量现状良好。

(3) 地下水环境现状

根据监测结果，区域地下水水质总体为 V 类，地下水环境质量较差。本报告分析，区域地下水水质较差跟地表水质差有直接关系，此外由于区域地处沿海，容易受到海水入侵，周边海域水质较差，可能对地下水水质也有一定影响。

(4) 声环境现状

根据监测结果可知，南厂界符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求，其余厂界符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

(5) 土壤环境现状

S11 的各指标检测值均低于《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值，S1-S9 的各指标检测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，S10 的各指标检测值均低于《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。

9.1.2 污染物排放情况

本项目实施后污染源汇总情况见表 9.1-1。

表 9.1-1 本项目实施后污染源汇总情况

种类	污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	备注
废气	醋酸	0.045	0.025	0.021	工艺废气
	DMSO	0.056	0.048	0.008	
	乙醇	2.138	0.000	2.138	
	异丙醇	0.420	0.000	0.420	
	小计	2.660	0.073	2.587	
	粉尘	0.023	0	0.023	
废水	废水量	169300	0	169300	经厂区内污水站 预处理后纳管排 放
	COD 纳管量	/	/	84.650	
	COD 排环境量	/	/	8.465	
	氨氮纳管量	/	/	5.926	
	氨氮排环境量	/	/	0.847	
	总氮排环境量	/	/	2.540	
固废	危险固废	84.306	84.306	0	委托有资质单位 处置
	一般固废	67	67	0	无害化处理或综 合利用
	生活垃圾	120	120	0	环卫清运

9.1.3 环境影响评价

(1) 大气环境影响

本项目新增污染源正常排放的 NMHC 短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；本项目新增污染源正常排放的 NMHC 叠加在建、拟建同类污染源排放以及现状本底浓度后，区域最大落地浓度及各大气环境保护目标各污染物预测浓度均满足相应环境质量标准。本项目建成投产后，废气污染物排放方案可行，对大气环境影响在可接受范围。

非正常工况排放主要考虑废气处理装置失效，造成废气未经处理直接排放；根据预测可知，非正常工况下，NMHC 最大落地浓度及敏感点落地浓度均符合相应的环境空气质量标准限值要求，但最大落地浓度占标率较正常排放有所增大。因此，本环评要求企业在日常生产中，必须加强废气处理系统的日常维护和管理，保证其正常运行，杜绝此类非正常事故的发生。

根据 AERMOD 计算结果，本项目实施后无需设置大气防护距离。

(2) 水环境影响

本项目产生的废水经预处理后满足纳管标准，经管网排入椒江医化工业污

水处理厂处理，不直接排入附近地表水体，因此基本上不会对附近地表水体水质造成影响。

（3）地下水环境影响

正常状况下，本项目对地下水影响不大。企业需切实落实好建设项目的废水集中收集和工艺废水处理工作，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对污水处理站、固废堆场和生产装置区的地面防渗工作，对地下水环境影响较小。

（4）声环境影响

根据预测可知，该项目产生的噪声经墙壁隔声和距离衰减后，南厂界的噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求；其余厂界噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。厂界四周没有紧邻的居住区，因此不会对周围居民区的环境产生明显影响。

（5）固废影响

本项目生产过程中产生危险废物交由有资质的单位安全处置，危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）做好防风、防雨淋、防渗漏措施，各类危废分类收集、存放，设置泄漏收集池。因此只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到安全有效处置，对环境的影响较小。

（6）土壤环境影响

本次评价通过定性分析与类比分析相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。通过类比可知，本项目在加强日常管理的情况下，厂区内实施分区防渗措施后，不会对厂区内及周边土壤产生影响。本次环评要求建设单位在做好环评提出的各项减少土壤污染的防治措施的同时加强对下风向的土壤监测。正常工况下，不会有泄漏事故发生，不会对周边土壤环境造成污染。只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施。地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

9.1.4 污染防治措施

该项目的污染防治措施见表 9.1-2。

表 9.1-2 污染防治措施一览表

分类	工程措施	对策措施说明
废气	有组织	生产中产生含醋酸、DMSO 的有机废气，经收集后进入废气处理设施经碱喷淋处理后排放； 污水站、危废库尾气经收集后经碱喷淋+次氯酸钠喷淋+水喷淋处理后排放； 生物培养废气经高效过滤器处理后排放； 研发实验室、质检实验室废气经收集后经活性炭吸附处理后排放。 以上废气处理设施均为新建。
	无组织	装置区加强设备的密闭性，减少废气无组织排放。 固体投料粉尘经固体投料器自带的除尘器处理后车间内无组织排放。
废水	废水收集系统	全厂实行污污分流、雨污分流，废水经厂区污水收集池收集，再泵至现有污水站进行预处理。
	废水处理工程	本项目有废气喷淋废水、设备清洗废水、循环水排放水等废水产生，产生的废水全部纳入厂区新建的污水站处理； 本项目新建设计处理能力 900 t/d 的污水站，其中生化系统处理能力为 400t/d。工艺废水处理采用“高温灭活”预处理后纳入污水站调节池；综合废水处理采用“水解酸化+A/O+沉淀”的工艺处理后纳管排放。
地下水	地下水	①厂区内装置区地面采用混凝土硬化，防止工艺过程及产品装卸过程跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染； ②厂区内污水收集池采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水； ③厂区内的物料堆场、暂存场地采用混凝土硬化，防止对地下水的污染物，并设置有顶棚及围堰，防止由于降水造成的二次污染； ④厂区内的污水收集管道采用密闭管道高架输送。
固废	危险固废	废耗材、粘有危化品的废包装材料、废机油、实验室废物等危险固废委托有资质的单位安全处置。
	一般固废	一般废包装材料、纯水制备废物外售综合利用，废水处理污泥委托无害化处理，生活垃圾由环卫清运。
噪声	生产车间	选用低噪设备，进行局部隔声，对高噪声设备增加消音器等设施，加强设备维护，确保厂界噪声达标。
风险防范		①建立环境风险应急预案；②根据应急预案完善应急设施；③开展应急演练，加强日常管理。
其他		企业应按照“浙应急基础[2022]143 号”等文件要求，委托有相应资质的设计单位、安全评价单位对建设项目重点环保设施开展设计和安全评价工作。

9.1.5 总量控制

本次建设项目新增 COD、氨氮、VOCs 排放量通过区域替代平衡，因此本项目的污染物总量能得到满足，因此符合总量控制要求。

9.1.6 环境风险

本项目不涉及化学品的大规模使用，经项目环境风险潜势判断为 I，确定项目环境风险评价工作级别为简单分析。由于项目使用和储存危险化学品量均很小，发生事故造成的影响较小，可在短时间内进行事故处理，不会对周边环境造成影响。

9.2 环保审批原则符合性分析

9.2.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令)：

第九条：环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条：“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：

“（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；

“（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；

“（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；

“（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；

“（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”

本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

9.2.1.1 建设项目的环境可行性

本次环评主要从以下六个方面分析环境可行性：

1、生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

根据《台州市生态环境分区管控动态更新方案》（台环发〔2024〕31号），项目所在区块属于台州市椒江区中心城区产业集聚重点管控单元

(ZH33100220061)。

本项目主要从事生物药品生产，根据工业项目分类表，属于二类工业项目；本项目拟建设满足国际标准的生产厂房、自动化生产线、配置先进的软硬件生产设备，实现密闭化、管道化、自动化、智能化的绿色清洁生产，项目污染物排放规模不大，符合管控单元空间布局约束的要求。

项目将加强废气、废水的收集处理，生产废水经厂区内污水处理设施处理达标后排入管网，同时提高废气收集效率，减少污染物排放，各类污染物经配套污染治理措施处理后达标排放，新增主要污染物排放总量通过调剂等方式落实，符合污染物排放管控要求。

本项目单位工业增加值能耗为 0.208 tce/万元，低于浙江省“十四五”末工业增加值能耗控制目标 0.52 tce/万元。本项目属于医药项目，根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》不属于试点行业，无需编写碳排放环境影响评价。

企业将在项目试生产前按规定编制环境突发事件应急预案，并配套建设事故应急池，配备相应的应急物资，符合环境风险防控要求；企业将加强水循环利用，提高水资源使用效率，符合资源开发效率要求；因此本项目符合该环境管控单元的相关要求。

本次项目的建设符合园区内的产业导向，能满足《台州市生态环境分区管控动态更新方案》（台环发〔2024〕31号）中台州市椒江区中心城区产业集聚重点管控单元相关控制要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

(1)该项目废水主要有蛋白生产线工艺废水、制剂线清洗废水、西林瓶清洗废水、研发废水、废气喷淋废水、循环水排放水、质检实验室废水、洗衣废水、纯水制备废水、注射水制备废水、生产线 CIP 初洗废水、生产线 CIP 后洗废水、纯蒸汽制备废水、蒸汽冷凝废水、初期雨水、生活废水，主要污染因子为 COD_{Cr}、总氮、氨氮、总磷等。本项目废水进入厂区配套建设的污水站处理，达到纳管标准后纳入椒江医化工业污水处理厂，经污水处理厂处理达标后排入台州湾。

(2)本项目生产中产生含醋酸、DMSO 的有机废气，经收集后进入废气处理

设施经碱喷淋处理后排放；污水站、危废库尾气经收集后经碱喷淋+次氯酸钠喷淋+水喷淋处理后排放；生物培养废气经高效过滤器处理后排放；研发实验室、质检实验室废气经收集后经活性炭吸附处理后排放。上述废气有组织废气达到标准限值后排放，在正常工况下厂界无组织排放也能够达到相应环境标准的限值要求。

(3)项目产生的固废包括废耗材、废药品、实验室废液/废物、沾有药品/危化品的包装材料、废机油、废机油桶、废试剂瓶、层析废物、废活性炭、废过滤器、废培养基、废耗材、一般包装材料、纯水制备废物、废水处理污泥等，危险固废由有资质单位处理，一般工业废物出售综合利用或委托无害化处理。所产生的固废分类堆放，并设置专门的暂存场所进行堆放，固废应及时清运。经过上述处理后，项目产生的固废能做到有效处置，周围环境能维持现状。

(4)另外本项目产生噪声不大，经车间隔声处理后厂界可以达标排放。

(5)污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，本项目总量控制污染因子考核为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 VOCs 、粉尘，本项目实施后新增总量通过区域替代平衡，本项目的实施符合总量控制原则。

综上所述，项目产生的各类污染物经过治理后可以满足达标排放。本次项目实施后企业所在区域不新增污染物排放总量，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标。

3、项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

(1)台州市市区 2022 年各基本污染物达标保证率均能满足《环境空气质量评价技术规范（试行）》HJ633 要求，区域基本污染物总体情况较好，为环境空气达标区域。项目所在区域其它污染因子环境空气质量均能满足相应标准要求，现状大气环境质量能够满足相应环境功能区要求。根据预测分析：正常工况下，本项目新增污染源正常排放下 NMHC 短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；项目污染物叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，各污染物均能达标。项目实施后周围环境空气质量可以满足环境功能区划要求；本项目实施后金津公司无需设置大气防护距离。

(2)根据监测数据，2022 年岩头闸总体水质为 IV 类能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准要求。本项目实施后，全厂废水能

够处理达进管要求后纳入椒江医化工业污水处理厂处理，仍在污水厂处理规模范围内，本次项目新增的废水不会对污水处理厂造成冲击，不会改变现有纳污水体水质类别。

(3) 根据监测结果，区域地下水水质总体为V类，地下水环境质量较差。本报告分析，区域地下水水质较差跟地表水质差有直接关系，此外由于区域地处沿海，容易受到海水入侵，周边海域水质较差，可能对地下水水质也有一定影响。

近年来台州市正全面开展市区水环境整治工作，区域内的地表水环境质量正在逐步地改善。由于地表水和地下水是相互关联的水文连续体，地表水环境质量的改善也有利于地下水环境的改善。目前园区已经开始对区域地下水进行改善和修复，采用置换地下水等方法，置换出的受污染地下水经管路泵送至废水站处理。通过区域改善和修复措施的持续进行，地下水环境质量现状将能够得到进一步改善。

(4) 现状公司南厂界符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准要求，其余厂界符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求。本项目产生的噪声经墙壁隔声和距离衰减后，厂界南侧噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准要求；其余厂界噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求，对周围环境影响不大。

(5) 由监测可知，S11 的各指标检测值均低于《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中筛选值，S1-S9 的各指标检测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，S10 的各指标检测值均低于《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。项目所在地土壤现状环境质量较好。项目产生的固废经有资质单位处置后“零”排放，对周围环境无影响。

项目实施后污染物排放对周围环境及敏感点影响较小，区域环境质量可以维持在现有等级，项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

4、项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通

知》（环环评[2016]150号）中“三线一单”要求。

本项目位于外沙工业区，属于浙江椒江经济开发区医化园区，根据《台州市生态环境分区管控动态更新方案》（台环发〔2024〕31号），项目所在区块属于台州市椒江区中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33100220061）。

本项目主要从事单克隆抗体/融合蛋白、抗体偶联药物 ADC 生产，根据工业项目分类表，属于二类工业项目；本项目拟建设满足国际标准的生产厂房、自动化生产线、配置先进的软硬件生产设备，实现密闭化、管道化、自动化、智能化的绿色清洁生产，项目污染物排放规模不大，符合管控单元空间布局约束的要求。

项目将加强废气、废水的收集处理，生产废水经厂区内污水处理设施处理达标后排入管网，同时提高废气收集效率，减少污染物排放，各类污染物经配套污染治理措施处理后达标排放，新增主要污染物排放总量通过调剂等方式落实，符合污染物排放管控要求。

本项目单位工业增加值能耗为 0.208 tce/万元，低于浙江省“十四五”末工业增加值能耗控制目标 0.52 tce/万元。本项目属于医药项目，根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》不属于试点行业，无需编写碳排放环境影响评价。

企业将在项目试生产前按规定编制环境突发事件应急预案，并配套建设事故应急池，配备相应的应急物资，符合环境风险防控要求；企业将加强水循环利用，提高水资源使用效率，符合资源开发效率要求；因此本项目符合该环境管控单元的相关要求。

本次项目的建设符合园区内的产业导向，能满足《台州市生态环境分区管控动态更新方案》（台环发〔2024〕31号）中台州市椒江区中心城区产业集聚重点管控单元相关控制要求。

5、项目建设符合土地利用总体规划、开发区规划、国家和省产业政策等要求。

(1)相关规划符合性判定

本项目拟建地位于外沙工业区，属于浙江椒江经济开发区医化园区，项目从事生物药品制造，为园区内主导产业之一的医药制造，符合园区的总体发展规划。对照《浙江台州化学原料药产业园区椒江区块控制性详细规划（台州市

椒江分区 JHM040（外沙工业区）、JHM070（岩头化工区）规划管理单元控制性详细规划》），本项目的建设与管理的要求相符。

(2)产业政策符合性分析

本项目为新建项目，选址位于浙江椒江经济开发区医化园区，从事生物药品生产。本次建设项目产品属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类“十三、医药，2、新药开发与产业化：拥有自主知识产权的创新药和改良型新药、儿童药、短缺药、罕见病用药，重大疾病防治疫苗、新型抗体药物、重组蛋白质药物、核酸药物、生物酶制剂、基因治疗和细胞治疗药物”；本项目产品未列入《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染、高环境风险”产品名录，符合国家和省有关产业政策的要求。

本项目已获得椒江区发展和改革局的备案，备案号：2404-331002-04-01-328269。

(3)《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》符合性判定

本项目位于外沙工业区，属于浙江椒江经济开发区医化园区，该园区属于浙江省省级化工园区，属于浙江省长江经济带的合规园区。本项目从事生物药品生产，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，属于《产业结构调整指导目录》中的鼓励类，本项目的建设符合相关产业政策。因此，本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》的相关要求。

因此，本项目建设符合国家及地方的产业政策。

6、项目建设符合规划环评要求、环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求。

(1)规划环评要求的符合性

对照《浙江台州化学原料药产业园区椒江区块控制性详细规划（台州市椒江分区 JHM040（外沙工业区）、JHM070（岩头化工区）规划管理单元控制性详细规划）修编环境影响报告书》6 张规划环评结论清单，本项目符合生态空间清单各项管控要求，未列入环境准入条件清单中禁止和限制的行业清单、工艺清单和产品清单，满足环境标准清单要求。因此，本次项目建设符合区域规划环评的要求。

(2)环境事故风险水平可接受分析

本项目在生产、运输和贮存过程中存在一定的环境风险。经环境风险潜势判断，该项目拟建地环境风险潜势为 I，建设项目环境风险评价等级为简单分析。企业将在项目投产前编制突发环境事件应急预案，对各种风险事故有相应的防范和应急措施；厂区将设置 1 个容积为 450 立方米事故应急池确保事故排放废水特别是消防水全部收集于事故水池，再送污水站处理达标排放。一旦发生事故，立即采取措施，把事故损失降到最低，环境风险在可承受范围之内。

(3)公众参与符合性

建设单位严格遵照建设单位严格遵照生态环境部令第 4 号《环境影响评价公众参与办法》、浙江省人民政府令第 364 号《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》、浙江省环境保护厅浙环发[2014]28 号《关于印发建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）的通知》等有关规定要求，开展了项目公众参与，并单独编制完成了公众参与报告。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了建设单位网站发布、张贴公示的形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

综上所述，本次项目满足环境可行性要求。

9.2.1.2 环境影响分析预测评估的可靠性

本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境和土壤的影响，并且按照导则要求对环境空气、地下水影响进行了预测。

①本次环评大气影响预测采用 EPA 推荐的第三代法规模式-AERMOD 大气预测软件对本项目 NMHC 排放情况进行预测。污染物源强数据采用工程分析中获得，源强取值合理可信。同时进行了大气环境防护距离计算。预测方法、预测组合均按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）进行，预测结果可复原追溯，大气环境影响分析预测评估是可靠的。

②该项目废水经厂内预处理后送椒江医化工业污水处理厂集中再处理，不向厂区附近河道排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-

2018)，地表水评价工作等级确定为三级 B，只需对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设置的环境可行性进行评价。本次环评对减缓措施的有效性和依托的可行性进行了分析，结果可靠。

③本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）要求，本次预测采用导则推荐的一维无限长多孔介质柱体，示踪剂短时注入。选用的方法满足可靠性要求。

④本项目拟建地位于工业区，土壤环境影响类型为“污染影响型”，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，本项目影响途径主要为大气沉降及在非正常/事故工况下项目场地污染物以垂直入渗、地面漫流方式污染土壤，采用定性分析结合类比的方法对项目土壤环境影响进行分析。选用的方法满足可靠性要求。

⑤项目噪声源较小，所处的声环境功能区为 GB 3096-2008 规定的 3 类地区，且评价范围内没有声环境敏感点，噪声预测选用导则推荐的模型进行评价。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），对建设项目环境风险进行了简单分析。选用的模式和方法均满足可靠性要求。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

9.3.1.3 环境保护措施的有效性

(1)该项目废水主要有蛋白生产线工艺废水、制剂线清洗废水、西林瓶清洗废水、研发废水、废气喷淋废水、循环水排放水、质检实验室废水、洗衣废水、纯水制备废水、注射水制备废水、生产线 CIP 初洗废水、生产线 CIP 后洗废水、纯蒸汽制备废水、蒸汽冷凝废水、初期雨水、生活废水，主要污染因子为 COD_{Cr}、总氮、氨氮、总磷等。本项目废水进入厂区配套建设的污水站处理，达到纳管标准后纳入椒江医化工业污水处理厂，经污水处理厂处理达标后排入台州湾。

(2)本项目生产中产生含醋酸、DMSO 的有机废气，经收集后进入废气处理设施经碱喷淋处理后排放；污水站、危废库尾气经收集后经碱喷淋+次氯酸钠喷淋+水喷淋处理后排放；生物培养废气经高效过滤器处理后排放；研发实验室、质检实验室废气经收集后经活性炭吸附处理后排放。上述废气有组织废气达到

标准限值后排放，在正常工况下厂界无组织排放也能够达到相应环境标准的限值要求。

(3)厂内拟设置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求的暂存库，危废委托有资质单位处理。

(4)依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)的要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制，根据分区防渗原则对重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

(5)通过合理布局，使主要噪声源尽可能远离厂界，对风机等高噪声设备加装消声与隔声装置，并加强设备维护工作，以减少设备非正常运转噪声，以保障厂界噪声稳定达标。

综上所述，本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排放。

9.2.1.4 环境影响评价结论的科学性

本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑规划及建设项目实施后对各种环境因素及其所构成的生态系统可能造成的影响，环评结论是科学的。

9.2.1.5 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，符合台州市区生态环境分区管控要求、浙江台州化学原料药产业园区椒江区块控制性详细规划等规划要求。

因此建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

9.2.1.6 所在区域环境质量为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

通过项目所在区域环境质量本底监测可知，项目所在区域大气环境质量能够达到功能区要求，地表水满足 IV 类功能区要求，厂区土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类用地筛选值，声环境满足 3 类区要求，地下水水质较差。

本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2001)的要求,按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制,正常情况下不会对地下水产生污染,对区域地下水影响不大。近年来台州市正全面开展市区水环境整治工作,区域内的地表水环境质量正在逐步地改善。由于地表水和地下水是相互关联的水文连续体,地表水环境质量的改善也有利于地下水环境的改善。目前园区已经开始对区域地下水进行改善和修复,采用置换地下水等方法,置换出的受污染地下水经管路泵送至废水站处理。通过区域改善和修复措施的持续进行,地下水环境质量现状将能够得到进一步改善。

项目实施后废水通过厂内预处理达进管要求后纳管排入台州市水处理发展有限公司,仍在污水处理厂处理规模范围内,本次项目新增的废水不会对污水处理厂造成冲击,不会改变现有纳污水体水质类别。

建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。

9.2.1.7 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

企业对本次项目建设和运营过程中产生的污染分别采取有效的污染防治措施,并在总投资中考虑了环保投资,能确保污染物的达标排放。

9.2.1.8 改建、扩建和技术改造项目,未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施

本次项目为新建项目,未有原有环境污染和生态破坏。

9.2.1.9 建设项目的环境影响报告书、报告表的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺陷、遗漏,或者环境影响评价结论不明确、不合理

环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容,环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导,不存在重大缺陷和遗漏。

9.2.1.10 综合结论

综上,本次建设项目环境可行、环境影响分析预测评估可靠、环境保护措施有效、环境影响评价结论科学;且建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划;所在区域地表水环境质量未达到国家或者地方环境质量标准,但建设项目不向地表水体排放废水,建设项目拟采取的

措施可满足区域环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；项目针对原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

9.2.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 修正)符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。

上述内容均已在 10.2.1 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条中要求。

9.3 建议和要求

(1)要求在项目建设过程中关键设备引进要严格把关，和供应商签订相关环保排放指标控制方面的制约性协议，确保本项目投产后污染物排放达标。

(2)要求企业在本项目调试前制定环境风险事故应急计划，并采取定期进行预案演练，提高事故应急能力。

(3)要求企业加强各类事故的防范措施，严格执行各项操作规范，杜绝事故发生，同时避免各类原辅材料的跑、冒、滴、漏现象的发生。一旦发生事故性排放，应立即采取相应的应急措施。

(4)建议当地政府、企业加强宣传工作，通过新闻媒体、广播、宣传栏等形式，使民众了解本项目的情况和拟采取的污染防治措施，以取得当地民众对该项目建设的理解和支持，避免项目投产后引起纠纷。

(5)建议提前开展劳动安全卫生技术措施和管理对策培训，操作人员必须经过培训，取得上岗证方可上岗。

(6)本项目实施后需加强车间设备的日常维护和定期检修，确保装置密闭性。

(7)企业须根据“浙应急基础[2022]143号”的要求，委托有资质的单位对废气、废水处理设施进行设计，确保项目建成后“三废”处理设施安全运行。

9.4 环评总结论

台州博之锐生物制药有限公司年产 48000 千克原液及 4300 万支制剂项目选

址位于浙江椒江经济开发区医化园区，该地区基础设施较为完善，符合环境功能区规划、主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求；排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；排放的污染物总量在区域范围内调剂平衡；项目实施后造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；本项目实施后无需设置大气防护距离；本项目的建设符合园区规划及规划环评的要求，符合“三线一单”和“四性五不批”的要求。本项目实施后经济效益较好，有利于当地的经济发展。同时建设单位开展了项目公众参与调查并单独编制了公众参与调查报告，符合公众参与相关文件要求，本环评采纳建设单位针对公众参与调查的结论。

因此，从环保角度而言，本项目在台州博之锐生物制药有限公司实施是可行的。