

浙江赞源生物技术有限公司
年产 1350 吨酶制剂、100 吨发酵制品
建设项目环境影响报告书

(送审稿)

浙江冶金环境保护设计研究有限公司

zhe jiang metallurgical environmental protection design & research Co.,LTD

二〇二三年九月

目 录

1 概述	1 -
1.1 项目由来.....	1 -
1.2 评价工作过程.....	2 -
1.3 评价关注的主要环境问题及环境影响.....	4 -
1.4 分析判定情况.....	4 -
1.5 报告书主要结论.....	5 -
2 总则	6 -
2.1 编制依据.....	6 -
2.2 环境影响因素识别和评价因子.....	11 -
2.3 环境质量功能区划.....	14 -
2.4 评价标准.....	14 -
2.5 评价工作等级和评价范围.....	20 -
2.6 相关规划.....	24 -
2.7 相关文件符合性分析.....	49 -
2.8 主要环境保护目标.....	53 -
3 建设项目工程分析	57 -
3.1 建设项目概况.....	57 -
3.2 影响因素分析.....	74 -
3.3 污染源强核算.....	84 -
3.4 总量控制.....	101 -
4 环境现状调查与评价	103 -
4.1 地理位置和周边环境.....	103 -
4.2 自然环境现状调查与评价.....	103 -
4.3 环境现状调查与评价.....	108 -
4.4 杭州青山湖科技城排水有限公司.....	125 -
5 环境影响预测与评价	128 -
5.1 大气环境影响预测与评价.....	128 -
5.2 地表水环境影响预测与评价.....	140 -
5.3 地下水环境影响分析.....	148 -
5.4 声环境影响预测与评价.....	154 -
5.5 固体废弃物影响预测与评价.....	159 -
5.6 土壤环境影响分析.....	162 -
5.7 环境风险影响预测与评价.....	168 -
5.8 生态环境影响分析.....	178 -
5.9 退役期环境影响分析.....	178 -
6 环境保护措施及其可行性论证	179 -
6.1 废气污染防治对策.....	179 -
6.2 废水污染防治对策.....	185 -
6.3 噪声污染防治对策.....	188 -
6.4 固体废弃物污染防治对策.....	188 -
6.5 地下水污染防范措施.....	191 -
6.6 环境风险防范措施.....	195 -

6.7 污染防治措施汇总.....	- 196 -
6.8 环保投资核算.....	- 197 -
6.9 相关技术规范及文件要求符合性分析.....	- 198 -
7 环境影响经济损益分析.....	- 207 -
7.1 项目实施后环境影响预测与环境质量现状比较.....	- 207 -
7.2 经济效益分析.....	- 208 -
7.3 环境经济损益分析.....	- 208 -
7.4 环境效益分析.....	- 209 -
7.5 结论.....	- 209 -
8 环境管理与监测计划.....	- 210 -
8.1 环境管理要求.....	- 210 -
8.2 污染物排放清单.....	- 211 -
8.3 环境管理制度.....	- 215 -
8.4 环境保护竣工验收内容.....	- 217 -
8.5 排污许可证相关要求.....	- 218 -
8.6 环境监测制度.....	- 219 -
9 环境影响评价结论.....	- 221 -
9.1 基本结论.....	- 221 -
9.2 相关技术规范及文件符合性分析.....	- 224 -
9.3 建设项目环境可行性分析.....	- 225 -
9.4 综合结论.....	- 228 -

附图：

- 1、项目地理位置图
- 2、周边环境概况图
- 3、周边环境照片
- 4、厂区总平面布置图
- 5、环境空气质量功能区划图
- 6、地表水环境功能区划图
- 7、临安生态保护保护线图
- 8、环境管控单元分类图

附件：

- 1、浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书
- 2、浙江赞源生物技术有限公司年产 1350 吨酶制剂、100 吨发酵制品项目环保准入前期咨询意见
- 3、企业营业执照
- 4、企业法人身份证
- 5、不动产权证
- 6、厂房租赁合同
- 7、青山湖科技城工业厂房承租项目入驻登记备案表
- 8、青山湖科技城入区协议
- 9、环境质量现状监测报告
- 10、纳管协议
- 11、申请报告
- 12、关于浙江赞源生物技术有限公司年产 1350 吨酶制剂、100 吨发酵制品建设项目的请示
- 13、承诺书

附表：建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

1.1.1 本项目由来

随着技术的不断发展，生物发酵产业在世界上的地位不断巩固提升。作为国家战略性新兴产业的重要部分，生物酶制剂产业不仅为食品行业做出了重要贡献，也为医药、饲料、纺织等行业作出了巨大贡献。医药化工行业的发展，传统化学工业生产医药原料药的方法以牺牲环境换取经济效益的模式将不可持续，随着国家倡导的可持续生产的绿色化学不断推进，生物酶技术在我国医药化学中的广泛应用变得更加迫切。

浙江赞源生物技术有限公司成立于 2022 年 12 月，具备基因工程技术、蛋白质改造技术、大肠杆菌发酵技术在内的一整套生物技术开发能力。公司利用生物酶制剂推动原料药绿色化学工艺的发展，公司生物技术平台还重点布局重组蛋白药物等生物制药产品的开发。尤其是公司重点研发并已大规模应用的大肠杆菌表达系统，是目前最主要的重组蛋白药物开发系统之一。利用大肠杆菌系统开发生产的药物包括重组胰岛素、白介素、干扰素、生长激素等大量的重组蛋白药物，许多都是年销售额在十亿美元以上的“重磅炸弹”，市场前景非常广阔。

浙江赞源生物技术有限公司拟总投资 1976 万元，租赁杭州皇冠农业生物工程技术有限公司为 1 号厂房第 1 层及外围部分区域共计 1941 平方米，其中 1 号厂房第 1 层 1642 平方米、一二层之间隔层 39 平方米、外围（锅炉房）260 平方米。项目拟购置不锈钢种子罐、不锈钢发酵罐、高压均质机、板框压滤机、层叠过滤器、超滤浓缩膜、喷雾干燥机、陶瓷膜、离心机等设备，主要采用摇床复苏/扩培、种子罐培养、发酵罐培养、破壁、板框压滤、层叠过滤、超滤浓缩、喷雾干燥、离心、除菌过滤等生产工艺，建成后可形成年产 1350 吨酶制剂、100 吨发酵制品的能力，达产后年产值预估可达 2.5 亿元、利润 2200 万元、纳税 1500 万元。本项目实施具有显著的经济和环保效益，公

公司已与浙江杭州青山湖科技城管理委员会签订入区协议，项目已在杭州市临安区经济和信息化局备案（项目代码：2302-330112-07-02-578503）。

1.1.2 环评报告等级

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等规定，该项目应进行环境影响评价，从环保角度论证建设项目的可行性。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及《国家统计局关于执行国民经济行业分类第 1 号修改单的通知》（国统字[2019]66 号）判定项目行业类别，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号）判定项目环评类别，具体过程见表 1.1-1。

表 1.1-1 环评报告类别判定

产品	国民经济行业分类	建设项目环境影响评价分类管理名录	
		项目类别	环评报告类别
酶制剂	C2761 生物药品制造	二十四、医药制造业 27-47 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）	报告书
发酵制品	C2662 专项化学用品制造	二十三、化学原料和化学制品制造业 26-44 专用化学产品制造 266-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）	报告表

浙江赞源生物技术有限公司委托浙江冶金环境保护设计研究有限公司进行该项目环境影响评价工作。我公司在接受委托后，对建设项目进行实地勘察，同时对项目所在地周围环境进行了调查分析，根据国家、省、市的有关环保法规，编制了《浙江赞源生物技术有限公司年产 1350 吨酶制剂、100 吨发酵制品建设项目环境影响报告书（送审稿）》，现报杭州市生态环境局临安分局审批。

1.2 评价工作过程

本次环境影响评价的工作过程主要包括以下三个阶段，详见表 1.2-1；项目环境影响评价工作过程见图 1.2-1。

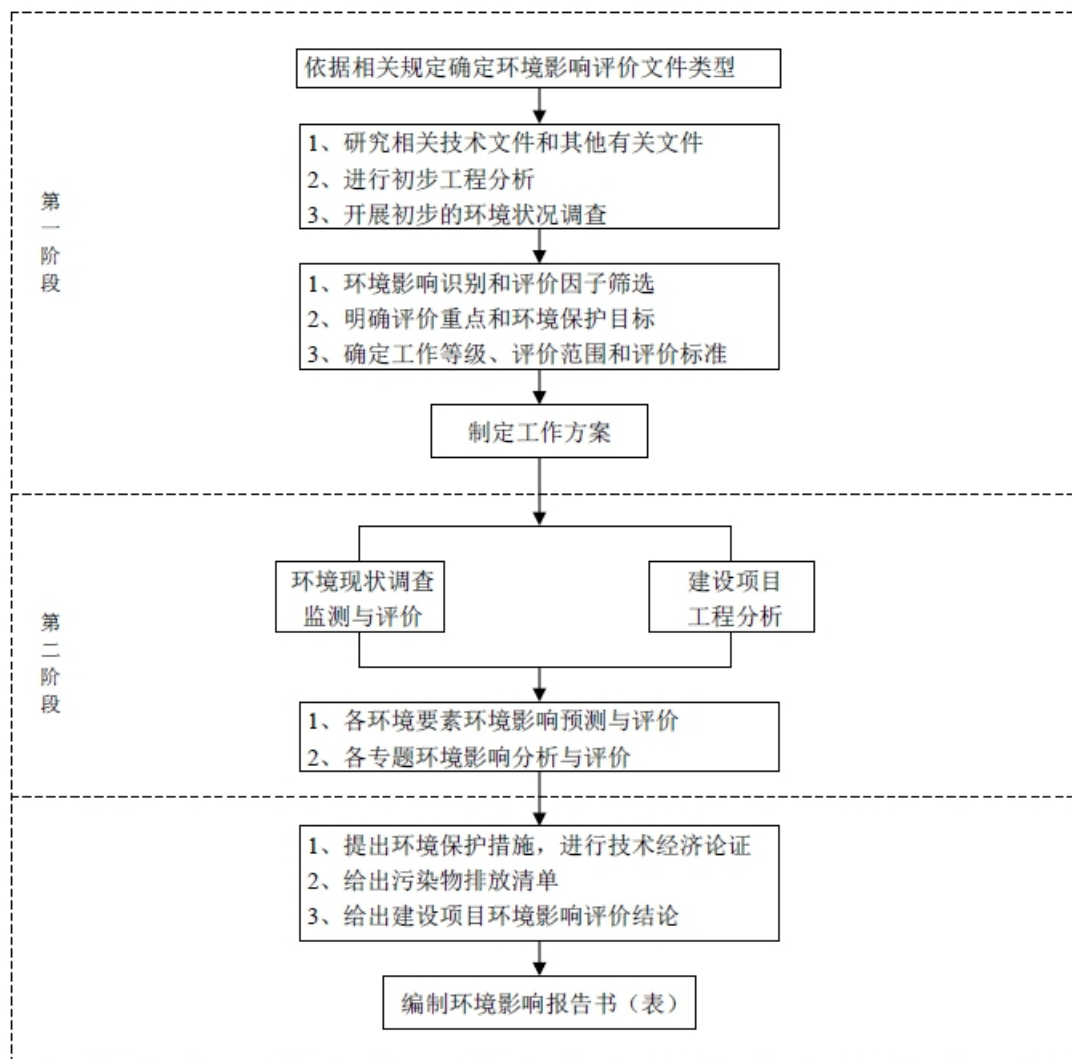


图 1.2-1 环境影响评价工作过程

表 1.2-1 环境影响评价工作流程表

阶段	工作内容	工作依据、要求及细节
1	确定项目环境影响评价文件类型为报告书	受企业委托后，根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》要求研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等
	研究相关技术文件；进行初步工程分析；开展初步的环境现状调查	根据项目特点，研究相关技术及其他有关文件，进行初步的工程分析，开展初步的环境现状调查
	环境影响识别和评价因子筛选；明确评价重点和环境保护目标；确定工作等级、评价范围和评价标准	根据对项目初步调查，筛选评价因子；对项目选址选地进行实地踏勘，明确项目实施过程中的评价重点和环境保护目标；根据初步工程分析确定工作等级、评价范围和评价标准
	确定环境保护目标、环评工作等级、评价范围和标准	对项目选址地进行实地踏勘，对厂区及项目所在地气象、水文、周围污染源分布情况进行了调查分析
	制定工作方案	制定了监测方案、现场调查方案等，开展第二阶段工作

2	环境现状调查监测和评价	对区域大气、地表、土壤及地下水环境进行监测、收集、分析与评价 收集拟建地环境特征资料包括自然环境、区域污染源情况
	对建设项目进行工程分析	根据相关技术规范，分析核算项目各污染物产生及排放情况
	各环境要素环境影响预测与评价	大气环境、水环境、声环境、固废、地下水、生态等展开环境影响预测与评价
	各专题环境影响分析与评价	根据 HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2021、HJ610-2016、HJ964-2018、HJ19-2022、HJ169-2018 对项目进行评价
3	提出环境保护措施，进行技术经济论证	根据工程分析，提出环境保护措施，并进行技术经济论证环境效益
	给出污染物排放清单	根据工程分析，给出污染物排放清单
	给出建设项目环境影响评价结论	根据污染物排放情况、环境保护措施以及各环境要素环境影响预测预评价给出建设项目环境影响评价结论

1.3 评价关注的主要环境问题及环境影响

结合项目工程内容及产污特点，本次环境影响评价关注的主要环境问题见表 1.3-1。

表 1.3-1 评价关注的主要环境问题

序号	类别	主要环境问题	环境影响
1	废气	大气环境污染	关注项目发酵、消毒、喷雾干燥、污水处理站等工序废气的污染源强及治理措施，评价污染物排放对区域环境的影响程度。
2	废水	地表水环境污染	关注综合生产废水、生活污水等处理达标性、纳管可行性。
3	噪声	厂界及周边敏感点噪声污染	关注项目生产运行后厂界噪声达标可行性。
4	固废	危废和一般固废的储存、处置规范性	关注项目固废的贮存场所处置措施设置合理性；危险废物委托处置的可行性。
5	土壤与地下水	土壤、地下水环境污染	关注项目防渗措施和要求，避免污染物渗入土壤及地下水。

1.4 分析判定情况

我公司在接受委托后，首先通过现场踏勘及相关资料收集，对项目选址、规模、性质和工艺路线等合理性进行初步判定，具体见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目相关情况分析判断表

项目	符合性判定	结论
生态环境分区管控	本项目位于杭州市临安区青山湖街道科技大道 2508 号，符合临安区青山湖综合产业集聚重点管控单元（ZH33011220015）管控要求。	满足生态环境分区管控单元管控要求
土地利用	根据企业提供的土地证，项目土地性质规划为工业用地。	用地符合土地利用总体规划
城乡总体规划	根据临安总体规划，项目选址符合当地总体规划。	符合总体规划
产业政策	本项目酶制剂生产属于 C2761 生物药品制造、发酵制品生产属于 C2662 专项化学用品制造（单纯混合和分装）。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》，不属于限制、禁止类建设项目；根据《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019 年）》，项目不在该文件的限制、禁止（淘汰）类产业；其中酶制剂生产属于《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号）中的战略性新兴产业。同时项目已取得浙江省企业投资项目代码 2302-330112-07-02-578503。	符合产业政策
“三线一单”	①本项目位于杭州市青山湖科技城内，所用土地为工业用地；项目不触及生态保护红线；②项目所在地大气、声环境均能够满足相应的标准要求，项目附近地表水南苕溪能达到 III 类水质要求，附近地下水环境质量现状较好，土壤可达到相应质量标准要求；项目在落实污染防治措施下不会改变区域环境质量现状，能满足环环评[2016]150 号中对“环境质量底线”的要求；③项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，远低于资源利用上线；④项目建设满足临安区青山湖综合产业集聚重点管控单元（ZH33011220015）管控要求。	满足环环评[2016]150 号相关要求

1.5 报告书主要结论

浙江赞源生物技术有限公司年产 1350 吨酶制剂、100 吨发酵制品建设项目符合临安区青山湖综合产业集聚重点管控单元（ZH33011220015）的管控要求，排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求；建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求，符合“三线一单”的要求，符合“四性五不批”的审批要求。

项目实施过程中，企业应加强环境质量管理，认真落实环境保护措施，采取相应的污染防治措施，能使废水、废气、噪声达标排放，固废安全处置，则本项目的建设对环境影响不大。

从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家相关法律、法规、规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第七十七号，2003 年 9 月 1 日起施行，2018 年 12 月 29 日修订实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第七十号，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第三十一号，2018 年 10 月 26 日修订实施）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一百零四号，2021 年 12 月 24 日修订，2022 年 6 月 5 日施行）；
- (6) 《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，自 2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（自 2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 748 号，自 2021 年 12 月 1 日起施行）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（中华人民共和国生态环境部，部令 16 号，自 2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (11) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（中华人民共和国国务院，国发[2013]37 号，2013 年 9 月 10 日印发）；
- (12) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（中华人民共和国

国务院，国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日印发）；

（13）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（中华人民共和国国务院，国发[2016]31 号，2016 年 5 月 31 日印发）；

（14）《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部等五部委令 第 15 号，2020 年 11 月 5 日审议通过，2021 年 1 月 1 日起施行）；

（15）《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》（原环境保护部，环发[2014]197 号，2014 年 12 月 31 日印发）；

（16）《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》（原环境保护部，环发[2015]162 号，2015 年 12 月 11 日印发）；

（17）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（原环境保护部，环发[2015]178 号，2016 年 1 月 4 日印发）；

（18）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（原环境保护部，环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日印发）；

（19）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（原环境保护部，环发[2012]98 号，2012 年 8 月 8 日印发）；

（20）《突发环境事件应急管理办法》（原环境保护部部令第 34 号，2015 年 6 月 5 日起施行）；

（21）《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法>（试行）》（原环境保护部，环发[2015]4 号，2015 年 1 月 9 日印发）；

（22）《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（原环境保护部办公厅，环办[2013]104 号，2013 年 11 月 15 日印发）；

（23）《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》（原环境保护部办公厅，环办[2014]30 号，2014 年 3 月 25 日印发）；

（24）《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》（原环境保护部办公厅，环环评[2016]150 号，2016 年 10 月 27 日印发）；

（25）《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190 号，2016 年 12 月 28 日印发）；

（26）《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范

能力的指导意见》（环固体[2019]92 号）；

（27）《国家发改委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区[2022]959 号，2022 年 6 月 22 日印发）。

2.1.2 相关地方条例文件

（1）《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号令修订，2021 年 2 月 10 日实施）；

（2）《浙江省生态环境保护条例》（2022 年 5 月 27 日经浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过，自 2022 年 8 月 1 日起施行）；

（3）《浙江省水污染防治条例》（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号修订，2020 年 11 月 27 日起施行）；

（4）《浙江省大气污染防治条例》（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号修订，2020 年 11 月 27 日起施行）；

（5）《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 9 月 29 日经浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议修订通过，自 2023 年 1 月 1 日起施行）；

（6）《浙江省人民政府关于全面推进规划环境影响评价工作的意见》（浙江省人民政府，浙政发[2010]32 号，2010 年 7 月 6 日印发）；

（7）《浙江省人民政府关于印发浙江省水污染防治行动计划的通知》（浙江省人民政府，浙政发[2016]12 号，2016 年 4 月 6 日印发）；

（8）《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省大气污染防治行动计划专项实施方案的通知》（浙江省人民政府办公厅，浙政办发[2014]61 号，2014 年 5 月 6 日印发）；

（9）《浙江省人民政府办公厅关于进一步加强危险废弃物和污泥处置监管工作的意见》（浙江省人民政府办公厅，浙政办发[2013]152 号，2014 年 2 月 19 日印发）；

（10）《关于印发<危险废弃物产生单位固体废物出入口建设与管理指南（试行）>、<危险废弃物经营单位固体废物出入口建设与管理指南（试行）>的通

知》（浙江省固体废物监督管理中心，2014 年 2 月）；

（11）《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》（浙江省人民政府办公厅，浙政办发[2014]86 号，2014 年 7 月 15 日印发）；

（12）《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》（浙江省环境保护厅，浙环发[2009]77 号，2009 年 10 月 29 日印发）；

（13）（11）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），2023 年 8 月 9 日发布；

（14）《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，2019 年 6 月 6 日）；

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

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

（17）《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（杭州市生态环境局，杭环发[2020]56 号，2020 年 8 月 18 日）。

2.1.3 相关产业政策

（1）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号；

（2）《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 49 号；

（3）《市场准入负面清单（2022 年版）》，发改体改规〔2022〕397 号；

（4）《国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》（2012 年 5

月 23 日起施行)；

(5) 《浙江省限制用地项目目录(2014 年本)》和《浙江省禁止用地项目目录(2014 年本)》(浙江省国土资源厅、浙江省发展和改革委员会 浙江省经济和信息化委员会,浙土资发[2014]16 号,2014 年 4 月 28 日印发)；

(6) 《关于印发<杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019 年本)>的通知》(杭发改产业[2019]330 号,2019 年 7 月 26 日)；

(7) 《<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》。

2.1.4 相关区域规划材料

(1) 《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)的批复》(浙江省人民政府浙政函[2015]71 号,2015 年 6 月 30 日印发)；

(2) 《浙江省空气环境保护功能区划分图集》(原浙江省环境保护局、浙江省环境监测中心站)；

(3) 《临安市城市总体规划》；

(4) 《临安生态保护红线》。

2.1.5 相关技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

(6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

(9) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)；

- (10) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (11) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017 年 9 月 1 日实施）；
- (13) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；
- (14) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (15) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (16) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）。

2.1.6 其他

- (1) 项目备案通知书；
- (2) 浙江赞源生物技术有限公司提供的本项目有关工程技术资料；
- (3) 浙江赞源生物技术有限公司委托浙江冶金环境保护设计研究有限公司编制环评报告书的有关技术合同。

2.2 环境影响因素识别和评价因子

2.2.1 环境影响因素识别

采用矩阵法对建设项目环境影响因素进行识别，详见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目环境影响因素识别表

实施阶段		环境因素					
		大气	地表水	地下水	声环境	土壤	生态
施工期	设备安装	/	/	/	--DZ	/	/
营运期	投料工序	-CZ	/	/	/	/	/
	种子罐培养、发酵罐培养、破壁、板框压滤、层叠过滤、超滤浓缩、喷雾干燥、离心、除菌过滤等	-CZ	--CJ	-CJ	--CZ	-CJ	/
	废气设施运行	++CZ	/	/	--CZ	/	/
	废水处理设施	/	++CZ	-CJ	-CZ	-CJ	/
	固废贮存	/	/	-CJ	/	-CJ	/

注：表中“+/-”表示“有利/不利”；“C/D”表示“长期/短期”；“---、--、-”表示“严重、中等、轻微”；“+++、++、+”表示“很有利、较有利、略有利”；“Z/J”表示“直接/间接”；“/”表示无相

关关系。

2.2.2 污染因子识别

根据对项目主要环境影响因子的识别，并结合项目生产运行阶段污染源工程分析，筛选出本项目营运期主要污染源及污染因子，详见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目营运期主要污染源及污染因子

类别	编号	工序	污染源	主要污染因子
废气	G1-1、G2-1	投料工序	投料粉尘	颗粒物
	G1-3、G2-3	种子罐培养工序	种子罐培养发酵废气	NMHC、臭气浓度
	G1-4、G2-4	发酵罐培养工序	发酵罐培养发酵废气	NMHC、臭气浓度
	G1-2、G2-2	稀释、破壁、絮凝、板框压滤、层叠过滤、超滤浓缩、喷雾干燥、固化、离心等消毒工序	消毒废气	NMHC、臭气浓度
	G1-5	喷雾干燥工序	喷雾干燥废气	颗粒物、NMHC、臭气浓度
	G1-6		天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _X
	G3	锅炉工序	天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _X
	G4	废水处理	污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度
废水	W1	超滤工序	超滤透过液	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、SS
	W2	离心工序	离心废液	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、SS
	W3	酶制剂生产过程储罐、设备等清洗工序	酶制剂生产过程罐、设备等清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、SS
	W4	发酵制品除菌过滤器清洗工序	发酵制品除菌过滤器清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅
	W5	高压均质机润滑工序	高压均质机润滑水	COD _{Cr} 、SS
	W6	车间地面清洁	车间地面清洁废水	COD _{Cr} 、SS
	W7	废气设施喷淋塔	废气设施喷淋塔废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、SS
	W8	纯水制备	纯水制备废水	COD _{Cr} 、SS
	W9	锅炉排污	锅炉排污水	COD _{Cr} 、SS
	W10	蒸汽冷凝水	蒸汽冷凝水	COD _{Cr} 、SS
	W11	生活污水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、SS
固废	S1-1	板框压滤工序	板框压滤废渣	板框压滤废渣
	S1-2	层叠过滤工序	废活性炭	废活性炭
	S2	除菌过滤工序	除菌过滤废膜	除菌过滤废膜
	S3	板框压滤工序	废板框滤布	废板框滤布
	S4	超滤处理工序	超滤废膜	超滤废膜
	S5	超滤透过液预处理	浓缩残渣	浓缩残渣
	S6	纯水制备工序	废膜组件	废膜组件
S7	废水处理	污水处理站污泥	污水处理站污泥	

	S8	废气处理	收集粉尘	收集粉尘
	S9	设备维护	废液压油	废液压油
	S10		废润滑油	废润滑油
	S11	原料包装	废油桶	废油桶
	S12		危化品废包装瓶/袋	危化品废包装瓶/袋
	S13		废吨桶	废吨桶
	S14		一般包装材料	一般包装材料
	S15	员工生活	生活垃圾	生活垃圾
噪声	N	生产设备运行	设备噪声	设备噪声

2.2.3 评价因子确定

根据对项目的污染因子识别，结合环境现状特征，筛选出本项目的评价因子，详见表 2.2-3。

表 2.2-3 评价因子确定

环境要素	现状评价	影响评价	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 及 O ₃ ； 颗粒物、NMHC、氨、臭气浓度	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、 NMHC、氨、硫化氢、 臭气浓度	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x
地表水	pH、水温、溶解氧、氨氮、总磷、总氮、高锰 酸盐指数、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、石油类、阴离子表 面活性剂、氟化物	pH、氨氮、总磷、总 氮、高锰酸盐指数、 BOD ₅ 、COD _{Cr} 、石油 类、阴离子表面活性 剂、氟化物	COD _{Cr} 、 氨氮
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、 SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性 酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、 铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量 (COD _{Mn} 法,以 O ₂ 计)、硫酸盐、氯化物、总 大肠菌群、细菌总数	耗氧量、氨氮	/
声环境	等效连续 A 声级 (LAeq)	等效连续 A 声级 (LAeq)	/
土壤环境	基本因子：《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准》(GB36600-2018)中基本项目， 包括：①重金属和无机物：砷、镉、铬(六 价)、铜、铅、汞、镍；②挥发性有机物：四 氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二 氯乙烷、1,1-二氯乙烯、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；③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；	石油烃	/

	特征因子：石油烃。		
固体废物	/	一般固废、危险固废、生活垃圾	/
环境风险	/	环境风险评价	/

2.3 环境质量功能区划

2.3.1 大气环境

根据《浙江省环境空气质量功能区划分图集》，项目所在区域环境空气质量功能区属于二类区。

2.3.2 水环境

项目附近地表水为南苕溪。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》（浙政函[2015]71号），相应地表水环境功能区划如下表 2.2-4。

水环境功能区均为农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

表 2.3-1 地表水环境功能区划情况

水功能区	水环境功能区	起止断面	流域	水系	流域水系河流(湖、库)	目标水质
南苕溪临安农业用水区 3	农业用水区	青山水库坝下~汪家埠	太湖	苕溪	南苕溪	III

2.3.3 声环境

项目位于杭州市临安区青山湖街道科技大道 2508 号，区域声环境功能区为 3 类区。

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 环境空气

本项目所在地的环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及相关修改单（生态环境部 2018 年第 29 号公告）要求，氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 推荐值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中一次值浓度限值，具

体见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染因子	环境标准限值				单位	备注
	1h 平均	日最大 8h 平均	24h 平均	年平均		
SO ₂	500	/	150	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准 及修改单
TSP	/	/	300	200		
PM ₁₀	/	/	150	70		
PM _{2.5}	/	/	75	35		
NO ₂	200	/	80	40		
NO _x	250	/	100	50		
O ₃	200	160	/	/		
CO	10	/	4	/	mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气 环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
氨	200	/	/	/	μg/m ³	
硫化氢	10	/	/	/	μg/m ³	《大气污染物综合排放标准 详解》
非甲烷总烃	2000	/	/	/		

2.4.1.2 地表水

本项目北侧约 185m 处河流为南苕溪，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 年版），该段苕溪水环境标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水标准，具体见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准 单位：除 pH 外 mg/L

项目	pH	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	总磷
III 类标准值	6~9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.2

2.4.1.3 地下水

区域地下水尚未划分功能区，参照地表水功能区划分，地下水标准执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准，具体见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水质量标准

序号	项目	单位	III 类标准	序号	项目	单位	III 类标准
1	pH	无量纲	6.5~8.5	16	氨氮	mg/L	≤0.5
2	色度	无量纲	≤15	17	硫化物	mg/L	≤0.02
3	浑浊度	NTU	≤3	18	钠	mg/L	≤200
4	总硬度	mg/L	≤450	19	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3

5	溶解性总固体	mg/L	≤1000	20	细菌总数	CFU/mL	≤100
6	硫酸盐	mg/L	≤250	21	硝酸盐	mg/L	≤20
7	氯化物	mg/L	≤250	22	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0
8	铁	mg/L	≤0.3	23	氰化物	mg/L	≤0.05
9	锰	mg/L	≤0.1	24	氟化物	mg/L	≤1.0
10	铜	mg/L	≤1.0	25	汞	mg/L	≤0.001
11	锌	mg/L	≤1.0	26	砷	mg/L	≤0.01
12	铝	mg/L	≤0.2	27	镉	mg/L	≤0.005
13	挥发酚类	mg/L	≤0.002	28	铬(六价)	mg/L	≤0.05
14	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	29	铅	mg/L	≤0.01
15	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	mg/L	≤3.0	30	镍	mg/L	≤0.02

2.4.1.4 声环境

本项目所在地属于声环境 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，具体见表 2.4-4。

表 2.4-4 声环境质量标准 单位: dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段		适用范围
	昼间	夜间	
3	65	55	厂界

2.4.1.5 土壤环境

本项目土壤评价范围内工业用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；敏感点（大园新城北区）执行 GB36600-2018 中第一类用地筛选值。具体标准值见表 2.4-5。

表 2.4-5 建设用地土壤污染风险筛选值 单位 mg/kg

序号	项目	第一类用地筛选值	第二类用地筛选值
重金属和无机物			
1	砷	20	60
2	镉	20	65
3	铬（六价）	3	5.7
4	铜	2000	18000
5	铅	400	800
6	汞	8	38
7	镍	150	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9

序号	项目	第一类用地筛选值	第二类用地筛选值
10	氯甲烷	12	37
11	1,1-二氯乙烷	3	9
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并[a]蒽	5.5	15
39	苯并[a]芘	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	55	151
42	蒽	490	1293
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
45	萘	25	70
其他项目			
46	石油烃	826	4500

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 废气

本项目发酵废气、消毒废气、除尘后的喷雾干燥废气（经一级旋风除尘+二级布袋除尘）、污水处理站废气等，收集后通过 1 套“一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置”处理后排放，颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005—2021）表 1 大气污染物基本项目最高允许排放限值要求；氨、硫化氢执行表 3 中污水处理站废气大气污染物最高允许排放限值要求。具体见表 2.4-6 和表 2.4-7。

表 2.4-6 《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005—2021）

表 1 大气污染物基本项目最高允许排放限值 单位为毫克每立方米（臭气浓度除外）

序号	污染物项目			排放限值	污染物排放监控位置
1	颗粒物	药尘	生物制药	10（工艺废气）	车间或生产设施排气筒
2	NMHC			60	
3	臭气浓度			800（无量纲）	

表 2.4-7 《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005—2021）

表 3 污水处理站废气大气污染物最高允许排放限值 单位为毫克每立方米（臭气浓度除外）

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	硫化氢	5	车间或生产设施排气筒
2	氨	20	

项目蒸汽锅炉采用天然气加热，喷雾干燥工序使用天然气进行间接加热，锅炉和喷雾干燥工序产生的天然气燃烧废气执行《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要求，具体标准见 2.4-8。

表 2.4-8 《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

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	150	
4	烟气黑度(林格曼黑度, 级)	≤1	烟囱排放口

厂区内 NMHC 无组织排放应满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005—2021）表 6 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值，具体标准见表 2.4-9。

臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005—2021）表 7 企业边界大气污染物浓度限值；氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准限值，其他执行《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 中表 2 无组织排放监控浓度限值，具体标准见表 2.4-10。

表 2.4-9 《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/ 310005—2021)

表 6 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值 单位为毫克每立方米

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 1 小时平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 2.4-10 企业边界大气污染物浓度限值 单位为毫克每立方米 (臭气浓度除外)

序号	污染物项目	限值
1	颗粒物	1.0
2	SO ₂	0.4
3	NO _x	0.12
4	NMHC	4.0
5	氨	1.5
6	硫化氢	0.06
7	臭气浓度	20 (无量纲)

2.4.2.2 废水污染物

本项目综合生产废水经厂区污水处理站预处理、生活污水经化粪池预处理后纳管，纳管废水从严执行《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014) 规定的生物工程类间接排放限值要求；纳管废水经杭州青山湖科技城排水有限公司集中处理，杭州青山湖科技城排水有限公司已提标改造，尾水中主要污染物 (化学需氧量、氨氮、总氮、总磷) 执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/ 2169-2018) 中表 1 标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准。具体见表 2.4-11。

表 2.4-11 污水排放相关标准 单位：除 pH 外，其它均为 mg/L

污染物	纳管标准	排放环境标准
pH	6~9	6~9
色度 (稀释倍数)	60	30
COD _{Cr}	500	40
BOD ₅	300	10
SS	120	10
氨氮	35	2 (4) ①
总磷	8	0.3
总氮	60	12 (15) ①

注：①括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

2.4.2.3 噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，见表 2.4-12。

表 2.4-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段		适用范围
	昼间	夜间	
3	65	55	厂界

2.4.2.4 固体废物

本项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般工业固体废物贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）（其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求）。

2.5 评价工作等级和评价范围

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）、《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2021、HJ610-2016、HJ964-2018、HJ19-2022）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中有关环评工作等级划分规则，确定本项目评价等级。

2.5.1 评价等级

2.5.1.1 大气环境

（1）评价等级判定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的环境影响分级判据，评价工作等级按表 2.5-1 进行划分。

表 2.5-1 大气环境评价等级判别表

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

(2) 本项目预测结果

表 2.5-2 主要污染源估算模型计算结果表 (点源)

污染源	污染因子	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	D10% (m)	推荐评 价等级
DA001	PM ₁₀	1.336	210	450	2.96889E-001	0	III
	氨	0.0545402	210	200	2.72701E-002	0	III
	硫化氢	0.00220047	210	10	2.20047E-002	0	III
DA002	PM ₁₀	0.97068	16	450	2.15707E-001	0	III
	SO ₂	1.94136	16	500	3.88272E-001	0	III
	NO _x	2.95616	16	250	1.18246E+000	0	II
DA003	PM ₁₀	1.2096	16	450	2.68800E-001	0	III
	SO ₂	2.4192	16	500	4.83840E-001	0	III
	NO _x	3.5856	16	250	1.43424E+000	0	II

表 2.5-3 主要污染源估算模型计算结果表 (面源)

污染源	污染因子	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 (%)	D10% (m)	推荐评 价等级
1 号厂房 第 1 层	氨	0.48499	38	200	2.42495E-001	0	III
	硫化氢	0.0207496	38	10	2.07496E-001	0	III

根据估算模式计算结果可知, 本项目各污染源最大占标率为 1.43%, $1\% \leq P_{\max} < 10\%$, 确定大气评价等级为二级。

2.5.1.2 地表水环境

本项目综合生产废水经厂区污水站预处理达标纳管、生活污水经化粪池预处理达标纳管, 纳管废水经杭州青山湖科技城排水有限公司集中处理后外排, 属于间接排放; 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

2.5.1.3 地下水环境

(1) 判定依据

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016), 建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表见表 2.5-4。

表 2.5-4 地下水环境敏感程度分级表

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

(2) 判定结果

本项目酶制剂生产属于 C2761 生物药品制造、发酵制品生产属于 C2662 专项化学用品制造（单纯混合和分装），对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附表 A，酶制剂生产属于“M 医药-90、生物、生化制品制造-报告书”，属于 I 类项目；发酵制品生产属于“L 石化、化工-84、专用化学品制造-单纯混合或分装的”，属于 III 类项目。综合判定，本项目类别为 I 类项目。

项目评价范围内不涉及导则规定的“集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区”，不涉及“集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区”，本项目地下水环境不敏感。

根据 HJ 610-2016 分级判定依据，项目地下水评价等级为二级。

2.5.1.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目所在功能区适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 3 类标准区，项目建设前后评价范围内声环境敏感目标噪声级增高量小于 3dB（A）且受影响人口变化不大，声环境影响评价等级确定为三级。

2.5.1.5 土壤环境

本项目酶制剂生产属于 C2761 生物药品制造、发酵制品生产属于 C2662 专项化学用品制造（单纯混合和分装），对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A，酶制剂生产属于“制造业-石油、化工-生物、生化制品制造”，属于 I 类项目；发酵制品生产属于注 1 中的仅单纯混合和分装的，属于 IV 类项目。综合判定，本项目类别为 I 类项目。项目占地面积为小型；项目所在区域周边存在村庄等敏感目标，土壤污染影响型敏感程度为

“敏感”。

根据 HJ964-2018 分级判断依据，项目土壤环境影响评价等级为一级评价。

2.5.1.6 环境风险

(1) 危险物质数量与临界量比值

根据工程分析，项目危险物质在厂区内的最大存在总量如下表 2.5-5。

表 2.5-5 危险物质最大存在量及 Q 值计算结果

序号	危险物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1	25%氨水	1	10	0.1
2	20%盐酸	0.027 (折合到 37%盐酸)	7.5	0.0036
3	硫酸	0.004	10	0.0004
4	液压油	0.2	2500	0.00008
5	润滑油	0.2	2500	0.00008
6	危险废物	7.72	50	0.1544
合计				0.25856

(2) 建设项目风险潜势和评价等级

由上表计算可知，项目 Q 值为 0.25856， $Q < 1$ 。项目总体环境风险潜势为 I。根据导则评价工作等级划分表，本项目风险评价等级为简单分析。

2.5.1.7 生态影响

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022) 中 6.1.8，“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”本项目符合生态环境分区管控要求，租赁杭州皇冠农业生物工程技术研究中心有限公司已建闲置厂房，不新增用地；项目所在青山湖科技城规划环评已批准，本项目建设符合规划环评各项要求，项目也不涉及生态敏感区；因此，本项目不确定生态环境影响评价等级，仅进行生态影响简单分析。

2.5.2 评价范围

表 2.5-6 评价范围

评价内容	环境功能级别	评价等级	评价范围
大气	二类	二级	以建设项目厂址为中心边长 5km 的矩形区域
地表水	III 类	三级 B	主要分析污水处理设施的环境可行性及环境风险影响范围所及的水环境保护水域

评价内容	环境功能级别	评价等级	评价范围
地下水	III类	二级	厂界外约 6~20km ² 范围
噪声	3类	三级	厂界及厂界外 200m 范围内
土壤	/	一级	厂界外 1000m 范围内
环境风险	/	简单分析	无需设置评价范围
生态	/	生态影响分析	项目直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。

2.6 相关规划

2.6.1 “三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知（环评[2016]150号）》规定，建设项目“三线一单”相符性分析如下：

（1）三区三线

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省(市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函[2022]2080号)及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》(自然资办函[2022]2072号)，三区三线中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。“三线”分别对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。

项目位于杭州市临安区青山湖街道科技大道 2508 号，位于城镇开发边界内，不占用永久基本农田，不涉及生态保护红线，项目的建设符合自然资办函[2022]2080号及自然资办函[2022]2072号等相关文件要求。

（2）环境质量底线

根据2022年杭州市临安区环境状况公报，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；项目所在地表水环境和声环境均能达到环境功能区要求。项目建成后，企业依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，本项目各类污染均可达标排放，对周边环境影响较小。综上，本项目的建设不触及环境质量底线。

（3）资源利用上线

企业租赁杭州皇冠农业生物工程技术有限公司已建闲置厂房进行生产，不新增用地面积。企业生产过程中原料、水、电消耗较少，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，符合资源利用上线的要求。

(4) 环境准入负面清单

本项目位于杭州市临安区青山湖街道科技大道 2508 号。本项目不涉及生态红线项目（见附图 7），根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（杭州市生态环境局，杭环发[2020]56 号，2020 年 8 月 18 日），本项目位于临安区青山湖综合产业集聚重点管控单元（ZH33011220015），为产业集聚重点管控单元（见附图 8）。本项目与生态环境管控单元要求符合性分析见表 2.6-1。

表 2.6-1 管控单元要求

管控要求	具体内容	项目情况	判定结论
空间布局引导	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目酶制剂生产属于 C2761 生物药品制造、发酵制品生产属于 C2662 专项化学用品制造（单纯混合和分装），符合产业准入要求。项目要求在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	满足要求
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	项目实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。	
环境风险防控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	项目严格控制环境风险，建设风险防范设施设备，并进行正常运行监管，要求及时完成企业应急预案制定，落实相应机制和防控措施，加强体系建设。	
资源开发效率要求	/	项目不额外占用土地，且所用水、用电量均较小。	
重点管控对象	青山湖科技城科研区块，青山湖科技城省级临安经济开发区	项目位于重点管控区域内。	

综上所述，本项目在杭州市临安区青山湖街道科技大道 2508 号，建设满足临安区青山湖综合产业集聚重点管控单元（ZH33011220015）管控要求。

2.6.2 临安区总体规划

2.6.2.1 城镇经济区划

临安区分为三个经济区，分别以市区、昌化、於潜为中心。

(1) 东部经济区

位于市域东部，以市区为中心，包括高虹、横畈、太湖源、板桥等城镇。应强化与杭州市区的社会经济联系，积极参与杭州都市区域镇群的职能分工，重点建设市级社会设施、旅游服务设施、玲珑工业园区、临安经济开发区，高虹以节能灯为特色的工业区，锦城农特产品批发市场等。发展成为杭州市西部集旅游、工贸于一体的综合经济区。

(2) 西部经济区

位于市域西部，以昌化镇为中心，包括昌化、大峡谷、龙岗、清凉峰、湍口、河桥等城镇。应强化昌化镇的中心城镇功能，积极发展生态旅游业、农林产品加工业，合理组织交通网络，提高社会经济发展整体水平，努力缩小东西部差距。重点建设昌化旅游服务设施、社会服务设施和以农特产品加工为特色的工业区，突出生态建设，积极发展旅游业。发展成为生态环境优美，社会设施齐全，以生态旅游、农林产品加工、生态农业为特色的经济区。

(3) 中部经济区

位于市域中部，以於潜镇为中心，包括於潜、藻溪、太阳、潜川等城镇。应加快中心镇於潜镇的发展建设，强化其中心功能，重点建设於潜的社会服务设施，以轻纺、五金、电子、农林产品加工为主的综合工业区。同时，还应加强生态建设，形成中心城镇职能突出、区内城镇各具特色，集旅游、工业于一体的综合经济区。

2.6.2.2 城镇体系职能结构

杭州市临安区城镇职能分为三个等级：中心城市，中心镇和一般城镇。职能类型包括复合型、工业型和工贸型、旅游型、集贸型等类型。

表 2.6-2 城镇职能结构及产业发展方向引导一览表

等级	城镇名称	职能类型	主要产业发展方向
一级	市区	生态旅游城市，市域中心。综合型	生态旅游业，电缆电子为特色的高新技术产业，鞋业为特色的轻型加工业等。
二级	於潜	综合型	第二产业：目前工业门类较多，应在规划期内逐步形成特色产业；旅游业。
	昌化	综合型	旅游业，农特产品加工业。
三级	高虹-横畈	工业	高虹片以节能灯生产为特色的第二产业为主，横畈片工贸、旅游。
	太湖源	工业、旅游	以服装加工为特色、轻纺工业、农林产品加工业、旅游业。
	藻溪	工贸	以食品、轻纺等资源型加工业为基础，努力发展高技术、高附加值产业。同时适当发展商贸业。
	太阳	工业	以五金、农林产品加工业为基础，努力发展高技术、高附加值产业。
	潜川	工业	以电子产品加工为主，工贸和旅游相结合。
	大峡谷-岛石	集贸、旅游	昌北片中心，以农林产品加工、集散、生态旅游业为主，严格限制污染工业。
	龙岗	集贸、旅游	以农产品集散、生态旅游业为主。
	湍口	集贸、旅游	以农产品加工为主，发展温泉旅游、边界贸易。
	河桥	旅游、历史文化名镇	以林特产品、装饰材料、矿产为主，加强历史文化保护与旅游开发。
清凉峰	旅游	以生态旅游、农特产品加工为主。	

2.6.2.3 市政设施规划

(1) 给水工程规划

规划目标：保护和合理利用水资源，开源与节流并举，建成可靠的取水水源和完善的给水系统，给水工程的建设适当超前于社会经济发展的需要，供水的水量、水质、水压及供水安全达到新的水平，积极推进城乡供水一体化。

给水量预测：根据城市发展规划，2010年总需水量为43.68万平方米，2020年总需水量为65.7万平方米。

给水分区：分为中部城镇群、西部城镇群和东部城镇群三个给水分区。

表 2.6-3 给水分区分布表

供水分区	供水区域	水源
西部	岛石、龙岗、昌化、清凉峰、河桥、湍口	水库水
中部	太阳、於潜、潜川、藻溪	水库水
东部	太湖源、高虹、临安主城区、板桥	水库水

水厂规划如下：

a) 东部分区设置8座水厂，2010年水厂规模28万立方米/日，2020年水

厂规模 48.6 万立方米/日；b) 中部分区设置 5 座给水厂，2010 年水厂规模 28 万立方米/日，2020 年水厂规模 48.6 万立方米/日；c) 西部分区设置 7 座给水厂，2010 年水厂规模 4.44 万立方米/日，2020 年水厂规模 7.57 万立方米/日；d) 农村饮水工程“十一五”规划建设农村自来水厂 45 座，供水范围扩大到 320 个村庄，供水规模达到日供水 8 万吨，解困人口达到 16 万人。

节水规划：以建立节水型城市为目标，按照科学发展观和发展循环经济的的要求，以提高城市用水效率为核心，采用多种措施，做好节水工作，提高工业用水，生活用水的重复利用率，控制城市用水的不合理增长，初步建成完善的节水机制。

(2) 排水工程规划

规划目标：

a) 近期续建中心城区及建制镇污水处理设施，改造整合现状管网，新建污水干管，中期末形成较为完善的骨干污水收集系统及处理设施；远期进一步完善收集系统，扩大污水处理规模和收集范围，提高截污率、处理率。

b) 针对农村污水极其分散的实际情况，建立完善的农村污水处理系统。

c) 根据相关防涝规划，新建雨水排放设施，提高排涝能力。

排水规划：

a) 排水体制：中心城区及建制镇新区全部实行雨污分流制；

b) 规划污水量：2010 年市域污水量约为 25.2 万立方米/日，2020 年市域污水量约为 43 万立方米/日；

c) 主要污水厂：临安区污水厂远期（2020 年）污水处理能力达到 14 万立方米/日，青山污水厂远期（2020 年）污水处理能力达到 12 万立方米/日；

d) 排水分区：分为中部城镇群、西部城镇群和东部城镇群三个排水分区。

表 2.6-4 排水分区分布表

供水分区	供水区域
西部	岛石、龙岗、昌化、清凉峰、河桥、湍口
中部	太阳、於潜、潜川、藻溪
东部	太湖源、高虹、临安主城区、板桥

2.6.2.4 工业用地规划

(1) 规划指标

规划工业用地为 648.7 公顷，占城市建设用地的 23.6%，人均用地指标为 25.9 平方米/人，其中玲珑工业园区为 301.1 公顷，临安经济开发区为 347.6 公顷（临安经济开发区为省级开发区，已批准的工业用地为 610 公顷）。

(2) 工业用地布局

规划两个大的工业园区，玲珑工业园区和临安经济开发区。

玲珑工业园区位于南苕溪以南、规划高速公路以北、现环城西路以西，利用平地和低山缓坡布置工业用地，以二类工业为主，严格控制水污染的工业项目落户，布置运输量小、需水量小的工业项目。城区内现有的工业企业近期以控制为主，加强对其污染物排放的管理，中远期逐步搬迁至工业园区内。

2.6.2.5 规划符合性分析

本项目位于杭州市临安区青山湖街道科技大道 2508 号，项目用地属于工业用地，符合《临安区总体规划》要求；项目酶制剂生产属于 C2761 生物药品制造、发酵制品生产属于 C2662 专项化学用品制造（单纯混合和分装）。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》，不属于限制、禁止类建设项目；根据《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019 年）》，项目不在该文件的限制、禁止（淘汰）类产业；其中酶制剂生产属于《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号）中的战略性新兴产业。同时项目已取得浙江省企业投资项目代码 2302-330112-07-02-578503。综上所述，项目符合《临安区总体规划》要求。

2.6.3 《青山湖科技城概念性及城市设计规划》

2.6.3.1 青山湖科技城概念性及城市设计规划

(1) 规划主要内容

a) 规划范围

规划共分为三个空间层次：

概念规划范围东至临安区与余杭区行政界限，南至杭徽高速公路及板桥石亭子，西至锦城街道，北至中苕溪，总面积约 115 平方公里。

城市设计范围东至临安经济开发区，南至杭徽高速，西至西环路，北至旗子山，总面积约 10.3 平方公里。

城市设计重点范围东临余杭边界、西至横坞山村、南至水泥厂、北至胜联村大礼堂，规划面积约 2 平方公里。

b) 功能结构规划

结合青山湖科技城启动区的山水空间形态，科技城的空间结构体现为“一轴、三心、五区”。

一轴：打造十里科技长廊

顺应山谷地形，结合水系，依托大园路构建南北向的公共服务带串联科技城三大公共服务核心，以街区型的空间组织模式为主，打造十里科技长廊。

作为科技城核心功能与空间组织的纽带，科技长廊是青山湖科技城的脊梁，展现科技之魂，文化之魄。规划形成独特的空间与功能序列，并结合以水为脉的开放空间体系，赋予其特有的文化与景观内涵，是科技城创新与服务品质的集中展示区。

三心：研发中心、转化中心、城市中心

c) 产业布局

规划形成“三区多谷”的产业空间结构。“三区”指三个产业片区，“多谷”指生命健康谷以及科技研发谷。“三区”：产业片区，结合“三城”打造三个产业片区；“多谷”：生命健康谷、科技研发谷。

I、锦城片区

锦城片区为科技城的服务片区。规划在城东新区结合轨道交通锦城站发展高等级文化、商业、金融设施，如音乐厅、文化艺术中心、博物馆、影城、图书馆、大型商业中心等，在城东新区原高新园区文一路以南地区设置总部基地。

城东新区以软件信息及外包服务、文化创意、中介咨询服务、休闲商务等高新产业为主体，以突出的自然生态园环境和为产业发展提供高端配套服务功

能为特色，兼具生态旅游和都市休闲功能，生态型、综合型、开放型的高新技术产业园区。

II、青山片区

青山片区为科技城的研发片区。规划以转化中心、城市中心、研发中心为核心，以科技研发和教育培训为支撑，建设体现新时代特色、青山湖地域特点的、综合型、可持续发展的创新源地、研发基地。

根据现状的优势和科技城的需求，聚集科研、高校和企业研发，积极打造研发创新基地。积极发展科技成果转化，培育科技转化中心；共建公共技术支撑平台，鼓励资源节约且促进交流。

面向杭州大都市区，积极发展郊区休闲经济，建设休度假基地。依托良好环境，积极发展健康服务如疗养中心等。

科技城的崛起，需要一个相对独立于锦城的中心，商业、文体、医疗等生活服务中心，服务于青山湖街道、胜联组团和部分横畈地区。本次规划范围覆盖了《青山湖科技城概念规划》中十里科技长廊的城市服务区和生活居住区，而且相较于胜联组团、横畈，本次规划区域居住、商业等方面均有较好基础，交通条件较好，是打造一个新中心的首选之地。

充分利用好青山湖和苕溪的环境优势，重新梳理和提升空间品质，进一步完善基础设施和服务设施，建设高科技人才居住地，杭州外围居住组团，临安东部品质生活社区。

工业园区现状形成了先进装备制造业为特色，机械制造业、电子电气机械及器材制造业、金属制品及非金属矿物制品业和纺织服装业等四大主导产业为主的产业结构体系，吸引了杭氧、杭叉等企业进驻园区。从未来科技城发展的可持续性角度考虑，综合经济、社会和环境效益，规划范围内多数企业逐步向横畈片区置换，逐步释放城市发展空间。

III、横畈片区

规划范围为 16.5km²，具体四至范围为：东界临安与余杭行政界线，南临大园路隧道，西至前毛坞森林公园，北邻洪村。

横畈片区为科技城的产业片区，整合现状镇区的功能及产业，结合科技城

及杭州现代服务业基地的拓展功能，形成科技城的高新制造业生产片区，重点发展新材料、装备制造业、新能源、电子信息（物联网）等产业类型。

基于产业转移的产业承接：产业化区应将开发区内已落户的杭氧、杭叉等高端装备制造产业作为优势基础，大力发展超、特高压输变电成套设备，轨道交通装备，空分成套设备，高档数控机床，高档印刷机械，节能环保设备，大型工程机械，汽车部件，大飞机零配件，关键基础零部件及大型铸锻件等高端装备制造业。

基于现有支柱产业的提升创新：从规划范围内的现状产业构成看，积极促进电线电缆、绿色照明等传统产业的产业链形成，以及其它无污染、低能耗、技术密集型产业作为有机组成部分。

基于提高园区品质的现代服务业创建一利用园区优越的环境景观，在保留的林地、水库周边安排生态健康休闲用地，设置企业会所、都市休闲娱乐、都市养生等设施；根据现代企业发展需求，建设仓储物流设施，为企业提供高效的生产服务。

三个产业片区之间形成功能联动，研发片区为产业片区提供智力支持与动力保障，产业片区为研发片区的市场化推广提供产业环境并反哺研发片区成长，服务片区为产业片区、研发片区建设与发展，为人才的生活与工作提供强劲的服务支撑。

生命健康谷：规划在青山湖以南发展体育休闲、医疗保健、度假房产等产业，设置体育公园、健康会所、疗养中心、室外 spa 等项目，同时结合青山湖北侧的南山、凤凰山以及西大山设置森林公园，在其中发展植物园、郊野公园、山地瑜伽、机车运动、登山步道、森林浴场等项目，发展山地体育健身以及旅游休闲。

科技研发谷：科技研发产业主要结合谷地呈组团式布局，其中胜连研发片区以及高新区研发片区为产业研发区块，山谷研发片区规划为高端研发区块。教育培训产业结合现状浙江林学院、警官学校等布局。

d) 给水规划

I、现状概况

规划区现状主要由太湖源水厂（供水能力 10 万吨/日）、高虹水厂（规划 2 万吨/日，现状 1 万吨/日）、锦北水厂（现状 5 万吨/日，远期 7 万吨/日）及青山水厂联合供给，其中青山水厂为青山片区的应急备用水源，在用水高峰期间为青山片区补充供水。

其中锦城、青山湖、锦南、锦北街道及板桥乡由太湖源水厂（供水能力 10 万吨/日）及锦北水厂（现状 5 万吨/日，远期 7 万吨/日）联合供给。横畈区现状由高虹水厂供水，高虹水厂设计规模为 2 万吨/日。现状用水量为 0.28 万吨/日左右。现状有一根 DN400 给水管接至横畈镇区。

II、给水工程规划

供水方式：

根据自来水厂相关部门提供资料，规划区主要由太湖源水厂（供水能力 10 万吨/日）、高虹水厂（规划 2 万吨/日，现状 1 万吨/日）、锦北水厂（现状 5 万吨/日，远期 7 万吨/日）及青山水厂联合供给。其中青山水厂为青山片区的应急备用水源，在用水高峰期间为青山片区补充供水。由于现状青山水厂规模太小，该水厂在锦北水厂和由锦北水厂向青山片区转输水量的临余公路 DN800 毫米输水主干管建成通水后将停用。

根据《青山湖科技城产业化区控制性详细规划》，横畈片区用水接于青山水厂与高虹水厂。根据《浙江省临安经济开发区控制性详细规划调整》，青山片区规划新建新青山水厂 1 座，位于青山水库大坝下游，规划西环路、西环路复线和青中街围合地块内，总规模为 30 万吨/日，水量分配为向杭州地区转输水量 14 万吨/日，向横畈转输送水量 1.5 万吨/日，除规划区用水外，其余水量补充临安区区用水需求。根据《临安高新技术产业园控制性详细规划》，城东新区由太湖源水厂及锦北水厂联合供水。锦北水厂设计规模为 5 万立方米/天，太湖源水厂规模为 10 万立方米/天。规划区北侧地势较高，市政供水管网压力如无法满足该规划区供水要求，可在下一步深化设计中根据实际情况安排一座给水加压泵站。

水源：太湖源水厂水源来自于里畈水库，水库总库容 2094 万立方米，正常库容 1647 万立方米；锦北水厂及高虹水厂水源来自于水涛庄水库，水库总库容

2888 万立方米，正常库容 1677 万立方米。新青山水厂水源来自青山水库，水库总库容 2.13 亿立方米，正常库容 0.36 亿立方米。

管网规划：横畈片区从青山和高虹各引一路 DN800、DN600 给水主干管接入规划区。区块内供水管布置成环状，以增加供水的安全可靠性。青山片区沿城区主要道路铺设 DN200-DN500 配水管道，沿大园路铺设 DN500 毫米给水管道，并预留给水接口至横畈片区。城东新区在临余公路敷设 DN800 的供水主干管，其它道路布置 DN200-DN400 配水管，并与供水主干管连接成环状。

e) 排水规划

I、科技城排污现状

现状横畈区已实施道路下已敷设雨、污水分流管道。横畈镇区有小型污水处理设施一座，规模为 2000m³/d，现状负荷已满；临安经济开发区沿现状文一路敷设有 2 根 D500-D800 污水管道，天柱街铺设 D600 污水管道，区内有临安青山污水处理有限公司污水处理厂一座，目前运行规模 2 万 m³/d，现状收集为 1.6 万 m³/d；锦城街道污水排入科技城外的临安城市污水处理厂，目前运行规模 6 万 m³/d。

II、科技城规划排污系统

根据《临安区域总体规划》（2007-2020），科技城污水主要排往临安城市污水处理厂、临安区青山污水处理有限公司及科技城泉口污水处理厂。临安城市污水处理厂（近期 10 万 m³/d，远期污水处理能力达到 14 万 m³/d）主要收集科技城西部、南部污水，临安区青山污水处理有限公司（近期 2 万 m³/d，中期 4 万 m³/d，远期污水处理能力达到 12 万 m³/d）主要收集科技城东部青山街道污水，科技城泉口污水处理厂（规划污水处理能力 6 万 m³/d）主要收集科技城北部横畈区污水，科技城泉口污水处理厂未建之前，横畈区污水入横畈镇污水处理厂处理。

III、污水管网布置

临安经济开发区现状北侧污水通过跨南苕溪 D600mm 污水倒虹吸管进入污水处理厂，南侧污水通过景观大道 D1000mm 污水管道收集进入污水处理厂，东侧临安经济开发区污水通过 D600mm 污水跨河倒虹吸跨南苕溪通过污水泵站

提升后进入污水处理厂。开发区内地势南北高，中间低，南苕溪从城中穿越，规划保留 3 条主要进厂管线，并沿市政道路完善铺设污水管道收集城区污水，通过现状污水进厂管线将规划区污水全部收集进厂处理，提高污水处理率。

横畈片区在中苕溪北侧区块污水经大园路、陈市线接入中苕溪南侧污水干管，中苕溪南侧区块污水根据地势分为两片，西片的污水经 D800mm 污水干管自流接入污水处理厂，东片的污水汇集至陈市线、中苕溪南侧污水泵站，经泵站提升后接入污水处理厂。污水管道设在道路的东侧或南侧。

城东新区结合区块内部规划地块标高及规划路网竖向设计，北侧地块污水经设计污水管道以重力流形式接入临余公路规划污水干管，局部以倒虹方式穿越；南侧地块污水需经污水提升泵站提升后，接入临余公路规划污水干管，向西进入市区污水管网系统。

f) 产业结构体系

以建立研发—转化—制造的产业联动体系，实现研发与生活服务的融合为目标，突出产业发展的区域带动作用，强化在杭州和浙江省产业发展格局中的战略地位，青山湖科技城应打造由战略培育、基础提升和服务拓展三大产业门类组成的产业体系。

I、战略培育型产业

研发产业是青山湖科技城产业发展的战略性重点，需要加以战略性培育。青山湖科技城应抓住省级科创基地和国家级孵化中心建设的有利契机，抓住首批 16 家科研院所的建设机遇，以建设孵化中心、管理中心、综合服务易中心为载体，集聚创新型产业、创意型产业和创造型产业，重点发展新材料、新能源以及电子信息（物联网）的研发、生产以及孵化。通过研发产业带动制造业的发展。

II、基础提升型产业

青山湖科技城的产业发展必须建立在一定的制造业基础之上，在某个科学领域找到突破口，进而形成特有的竞争力。而核心和优势产业的选择要基于地区产业的发展基础和比较优势，并具有广阔的发展前景和应用价值。临安区提出加快电线电缆、绿色照明、装饰纸等传统产业改造提升。结合青山湖科技城

所在区域的产业发展基础和未来前景，装备制造业和新能源加工等产业应进一步加以提升和强化，以制造业的拓展为基础，为科技研发产业的发展提供市场化途径，并反哺科技研发。

III、服务拓展型产业

服务产业是青山湖科技城科学产业发展和宜居宜业城区建设的重要支撑，需要进行结构性拓展，一方面要为研发产业的发展提供良好的创新环境和创新氛围，另一方面要营造吸引和留住高端科学人才的环境，为他们提供高质量的生活及配套环境。临安区提出积极发展旅游、商贸物流、文化创意、信息服务、软件业、中介服务等现代服务业。青山湖科技城应当结合自身特点，生产性服务业重点发展会议展览、信息咨询、服务外包和技术培训等行业。消费性服务业则重点聚焦于旅游度假、休闲娱乐、康体疗养和零售贸易。

(2) 规划符合性分析

项目位于杭州市临安区青山湖街道科技大道 2508 号，项目土地性质规划为工业用地；本项目位于临安区青山湖综合产业集聚重点管控单元（ZH33011220015）；项目酶制剂生产属于 C2761 生物药品制造、发酵制品生产属于 C2662 专项化学用品制造（单纯混合和分装），本项目实施单位是浙江赞源生物技术有限公司，已与浙江杭州青山湖科技城管理委员会签订入区协议。总体而言，项目实施符合规划要求。

2.6.3.2 规划环评符合性分析

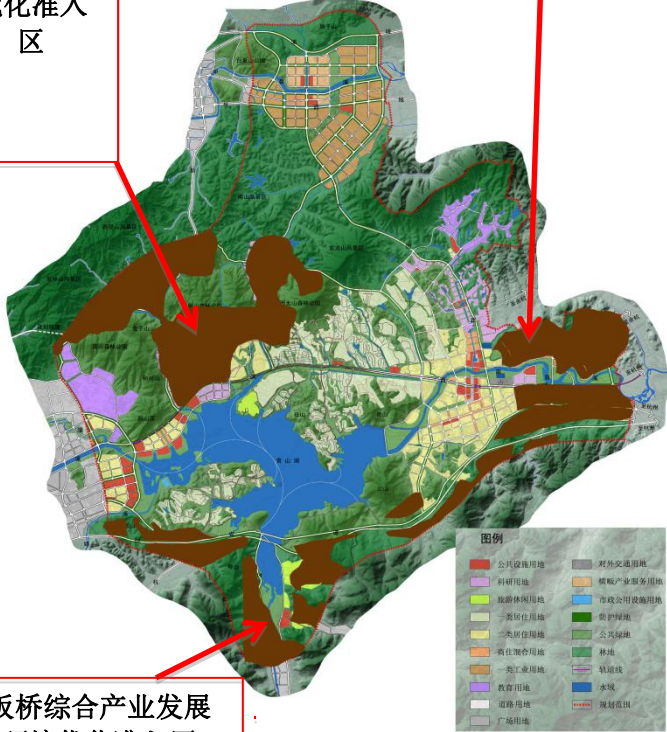
浙江杭州青山湖科技城管理委员会委托浙江大学编制了《青山湖科技城概念性及城市设计规划环境影响报告书》；2013 年 9 月 16 日，通过原浙江省环保厅主持召开的规划环境影响报告书审查会；2013 年 9 月 23 日，原浙江省环保厅出具了《青山湖科技城概念性及城市设计规划环境影响报告书》（浙环函[2013]411 号）。2017 年 12 月，浙江杭州青山湖科技城管理委员会委托浙江大学在对现有规划环评进行分析的基础上，结合区域实际情况、最新文件和技术规范要求，制定了生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等 6 张规划环评结论清单，并编写相应补充材料，为当地政府及青山湖科技城管理

委员会科学决策提供参考。

(1) 生态空间清单

本项目位于杭州市临安区青山湖街道科技大道 2508 号，本项目与相关符合性分析见表 2.6-5。

表 2.6-5 生态空间清单（清单 1）

科技城内的规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	环境现状和保护对象	管控要求
科技城规划范围内涉及 3 个产业发展环境优化准入区块。	(1)青山湖综合产业发展环境优化准入区（0185-V-0-02）；		<p>(1)环境现状：目前主要为金属制品、机电制造、造纸及纸制品、纺织服装、电线电缆、食品加工等工业企业为主，经过多年发展，已形成一定的建设规模，已基本开发完成，且部分区块面临“退二进三”要求。</p> <p>(2)保护对象：临近云小镇人居环境、南苕溪下游水环境质量。</p>	<p>(1) 区内禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和升级改造；</p> <p>(2) 新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平；</p> <p>(3) 严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量；</p> <p>(4) 优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全；</p> <p>(5) 禁止畜禽养殖；</p> <p>(6) 加强土壤和地下水污染防治与修复；</p>
	(2)锦城-锦北综合产业发展环境优化准入区（0185-V-0-01）		<p>(1)环境现状：目前主要以山地丘陵地区，农业用地、林地、果园等为主，分散有部分农居。</p> <p>(2)保护对象：村庄等人居环境、山地森林植被等。</p>	<p>(7) 最大限度保留区内原有自然生态系统，禁止未经法定许可占用水域；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生生态（环境）功能；</p> <p>(8) 区域以改善环境质量为目标，实行优化发展，通过“优二进三”战略，促进产业转型升级；大力推行清洁生产，发展生态工业；强化污染治理手段,实现建设项目“三废”达标排放。</p>
	(3)板桥综合产业发展环境优化准入区（0185-V-		<p>(1)环境现状：目前主要为农业用地以及少量居住用地等。</p> <p>(2)保护对象：村庄等人居环境。</p>	

<p>科技城规划范围内涉及 2 个人居环境保障区块。</p>	<p>0-05) (2) 青山湖人居环境保障区 (0185-IV-0-02), 该区块主要为青山湖科技城的城市服务区和生活居住区, 以及科研创新区;</p>	 <p style="text-align: center;">青山湖人居环境保障区</p> <p style="text-align: center;">本项目</p> <p>图例</p> <table border="1"> <tr> <td>公共设施用地</td> <td>对外交通用地</td> </tr> <tr> <td>科研用地</td> <td>规划产业服务用地</td> </tr> <tr> <td>旅游休闲用地</td> <td>市政公用设施用地</td> </tr> <tr> <td>一类居住用地</td> <td>防护绿地</td> </tr> <tr> <td>二类居住用地</td> <td>公共绿地</td> </tr> <tr> <td>商住混合用地</td> <td>林地</td> </tr> <tr> <td>一类工业用地</td> <td>市政设施</td> </tr> <tr> <td>教育用地</td> <td>水域</td> </tr> <tr> <td>道路用地</td> <td>规划范围</td> </tr> <tr> <td>广场用地</td> <td></td> </tr> </table>	公共设施用地	对外交通用地	科研用地	规划产业服务用地	旅游休闲用地	市政公用设施用地	一类居住用地	防护绿地	二类居住用地	公共绿地	商住混合用地	林地	一类工业用地	市政设施	教育用地	水域	道路用地	规划范围	广场用地		<p>(1)环境现状: 目前主要为金属制品、机电制造、造纸及纸制品、纺织服装、电线电缆、食品加工等工业企业为主, 经过多年发展, 已形成一定的建设规模, 已基本开发完成, 且部分区块面临“退二进三”要求。</p> <p>(2)保护对象: 临近云小镇人居环境、南苕溪下游水环境质量。</p>	<p>(1) 区内禁止新建、扩建三类工业项目, 鼓励对三类工业项目进行淘汰和升级改造;</p> <p>(2) 新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平;</p> <p>(3) 严格实施污染物总量控制制度, 根据环境功能目标实现情况, 编制实施重点污染物减排计划, 削减污染物排放总量;</p> <p>(4) 优化居住区与工业功能区布局, 在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带, 确保人居环境安全;</p> <p>(5) 禁止畜禽养殖;</p> <p>(6) 加强土壤和地下水污染防治与修复;</p> <p>(7) 最大限度保留区内原有自然生态系统, 禁止未经法定许可占用水域; 建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生生态(环境)功能;</p> <p>(8) 区域以改善环境质量为目标, 实行优化发展, 通过“优二进三”战略, 促进产业转型升级; 大力推行清洁生产, 发展生态工业; 强化污染治理手段, 实现建设项目“三废”达标排放。</p>
公共设施用地	对外交通用地																							
科研用地	规划产业服务用地																							
旅游休闲用地	市政公用设施用地																							
一类居住用地	防护绿地																							
二类居住用地	公共绿地																							
商住混合用地	林地																							
一类工业用地	市政设施																							
教育用地	水域																							
道路用地	规划范围																							
广场用地																								

符合性分析：本项目位于杭州市临安区青山湖街道科技大道 2508 号，对照《青山湖科技城概念性及城市设计规划环境影响报告书补充材料（2017.12）》生态空间清单（清单 1），项目位于青山湖人居环境保障区（0185-IV-0-02）。根据《青山湖科技城概念性及城市设计规划环境影响报告书补充材料（2017.12）》，“由于生态空间清单管控要求主要依据环境功能区划中的管控措施而制定，如将来临安环境功能区划修编调整，则可按照新的环境功能区划管控措施进行相应调整。”现根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（杭州市生态环境局，杭环发[2020]56 号，2020 年 8 月 18 日），本项目位于临安区青山湖综合产业集聚重点管控单元（ZH33011220015），项目所在地生态空间功能已调整，本项目按照综合产业发展环境优化准入区进行对照。

本项目酶制剂生产属于 C2761 生物药品制造、发酵制品生产属于 C2662 专项化学用品制造（单纯混合和分装），均属于二类工业建设项目；项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平，项目实施污染物总量控制制度；项目和周边居民有一定的防护距离；项目不属于所属生态空间的禁止类项目；项目不占用水域及其他自然生境；“三废”可达标排放。因此符合“青山湖综合产业发展环境优化准入区”管控要求。综上所述，项目建设符合清单 1 管控要求。

（2）现有问题整改措施清单

表 2.6-6 现有问题整改措施清单（清单 2）

序号	类别	存在的环保问题	主要原因	解决方案
1	用地布局	（1）目前青山片区用地布局存在冲突；	青山片区中的原临安经济开发区经过多年发展，已基本开发完成，形成一定的工业规模，企业的产业转型改造升级压力较大。	①逐步淘汰青山片区区内三类工业，整治提升区内二类工业，全面优化产业结构。对区内涉及人居环境保障区的地块（青山湖人居环境保障区（0185-IV-0-02）），应限制工业扩展，工业发展以一类工业为主，限制二类工业。 ②对距区内的敏感点较近的工业企业强化污染防治措施，并鼓励企业实施产业转型升级。
		（2）《临安市环境功能区划》中，科技城涉及的“中心城区人居环境保障区”，①沿湖周边已批建用地主要以居住类和酒店服务类、道路、设施等用地为主，局部区域建设规模大，开发无序，开发强度	①由于早期城市规模的迅速扩张，未按规划用地布局建设；②科技城在拓展后续发展空间时，则面临用地指标紧张的问题，土地指标“占水补	①对于已建用地规模较小的，以及区内混杂分散的农居，应进行选择性的拆迁，严格按照科技城用地布局规划进行安置； ②对于未开发用地，应结合临安低丘缓坡规划、青山湖综合保护方案等相关规划，积极推进存量空间优化调整，严格按照科技城用地布局

序号	类别	存在的环保问题	主要原因	解决方案
		大，对青山湖水体、山体及植被存在一定的破坏影响；②区内现状仍存在农居混杂分散；③区内未开发用地较为零散，可进行规模开发的用地较少，与城市空间发展的需求之间还存在差距。	水、占优补优”压力较大。	规划进行开发建设，完善生活配套服务设施等公建基础设施建设。
2	产业结构	①青山区内有化学原料及化学制品制造业、轻工日用品制造业、造纸及纸制品业等，产业均不属于科技城规划发展产业，产业结构存在一定冲突；②现阶段越秀星汇城商住综合体等城市服务及生活居住配套设施已初步形成，但还未形成完整体系；物流、金融、科研、电子信息等产业配套的现代服务业发展还需继续完善。	①经济发展的“传统优势路径依赖”效应，机电制造、医药制造、造纸及纸制品业等产业结构转型改造升级，短期内较难以快速实现。	①对传统产业进行转型升级，并积极孵化培育新兴产业，主力发展高端装备制造、电子信息、新能源、新材料、生产性服务业、电子元器件、集成电路、电气机械及器材制造等高新技术产业。 ②制定“退二进三”产业转型升级和淘汰方案，以单位土地面积和单位工业增加值的废气排放量，结合企业税收情况，对排名落后、存在环境污染隐患的企业逐步实施“关、停、并、转”。 ③通过本次规划，通过深化整合提升，着力加快工业经济转型升级，以生态保护和节能减排为重点，优化产业结构，构筑循环经济产业链。 ④加快城市服务及生活居住配套设施建设，加大现代服务业专项扶持资金的支持力度，积极推动云制造小镇等建设，推进现代服务业实现跨越式发展。
3	资源利用	①目前，科技城青山片区和横畈片区的主要产业之间的循环化链条还处在初步建立阶段，多数企业资源利用的循环化水平仍处于初级水平，且现有产品结构对其进一步实施循环化改造和建设的支撑度不够。 ②工业有机废气（VOC）治理有待进一步加快。 ③目前，科技城正积极推进燃气等清洁能源在产业区块的应用，但整个产业片区化石能源消费比重偏大。新能源尤其是太阳能光伏发电等利用水平偏低。	①新能源利用水平偏低的原因是部分企业厂房屋顶不适合安装太阳能光伏板②企业资源节约意识有待提高。 ③科研院所互相之间封闭，缺乏交流空间和联系空间，也是阻碍产学研成果转化因素之一。	①积极推进燃气等清洁能源在产业区块的应用。加强工业有机废气（VOC）治理。 ②在园区内积极实施循环化改造和建设，通过实施节能、节水、节地、节材等一系列举措，建成或在建一批废物（副产物）利用、能量梯度利用、水的分类利用和循环利用等循环化改造补链项目，构建企业内部、企业之间的循环经济产业链。 ③通过产业结构优化升级，提高土地产出率；在盘活土地利用效率的二次开发过程中，严把建设项目环境准入关。 ④明确园区的主导产业及重点发展的产业链和循环链，围绕提高园区资源产出率和降低污染排放量，制

序号	类别	存在的环保问题	主要原因	解决方案
		④区内多数企业目前较注重自身的清洁生产和资源能源利用效率的最大化，加上缺乏不同企业间的副产物综合利用项目、资源共享等设施，以及区内科院所产学研联合推动园区循环化改造的机制尚未有效发挥。		定完善产业导向目录及招商引资指导目录，着重通过静脉产业的引进和建设，完善循环经济产业链的补链。 ⑤加强科研院所与区内重点耗能水企业对接，通过产学研合作等方式，引进或共同研发节能减排和资源循环化利用新技术，降低现有产业、企业的资源消耗和污染物排放，提高资源循环化利用水平。另一方面，积极推进科研院所循环化研发成果中试和产业化。
4	基础设施建设	①区域内仍有部分农居生活污水未纳管或污水处理设施不完善，存在直排。 ②随着旅游开发强度的不断加大，区域内宾馆酒店产生的生活污水也不断增多，而区域内产生的生活垃圾和部分游客随意丢弃的垃圾由于管理缺乏，也对水质构成严重威胁。 ③工业企业废水污染物排放仍进一步规范。	①横畈区块截污纳管尚不健全，污水处理厂尚在建设中。 ②农村生活污水处理率有待提高，拆迁安置工程的排水管网仍需完善，垃圾收集、运输、处理处置系统亟需建设完善。 ③旅游产业配套服务设施有待完善。	①结合青山湖及环湖区域的环境综合治理工程，加快区域内农村生活污水的管网建设进度，尽早实现全部纳管。 ②加快污水处理厂以及截污纳管工程的建设进度。 ③凭借生态和交通优势，发展以休闲体育运动及生态旅游为主的休闲旅游业；积极进行旅游服务设施生态化建设。
5	环境整治及环境管理	开发区现有企业环评制度和“三同时”制度执行情况尚有不足。	历史遗留问题；以及部分企业缺乏法制意识，环评法等相关法律宣传也不够到位。	落实环评制度及“三同时”制度，严禁未经环保审批的项目入园；不符合条件的企业应进行整治提升；对于未进行竣工环保验收的企业，应摸清原因，根据其具体情况敦促企业加快完成竣工环保验收。
		部分企业并未建立环境管理体系和认证，部分企业未开展清洁生产审核。	历史遗留问题。	建议当地有关部门加强监督管理，全面推进区内企业的清洁生产工作，按生态园区和 ISO14000 标准化园区的标准要求进行发展提升。

符合性分析：本项目酶制剂生产属于 C2761 生物药品制造、发酵制品生产属于 C2662 专项化学用品制造（单纯混合和分装），均属于二类工业建设项目。本项目按规定开展环评，项目不违背规划环评现有问题整改清单提出的整改措施，项目建设符合清单 2 要求。

(3) 污染物排放总量管控限值清单

表 2.6-7 污染物排放总量管控限值清单（清单 3）

项目	污染因子	总量	总量管控限值(t/a)	环境质量变化趋势
水污染物总量管控限值	化学需氧量	现状排放量	713.7	满足环境质量底线
		总量管控限值	1807.85	

项目	污染因子	总量	总量管控限值(t/a)	环境质量变化趋势
	氨氮	增减量	+1104.15	
		现状排放量	88.8	
		总量管控限值	177.7	
		增减量	+88.9	
大气污染物 总量管控限值	二氧化硫	现状排放量	99.6	大气污染物在现状基础上进行削减，区域环境空气质量进一步改善
		总量管控限值	10000	
		增减量	+9900.4	
	烟尘	现状排放量	29.25	
		总量管控限值	6000	
		增减量	+5970.75	
	氮氧化物	现状排放量	179.74	
		总量管控限值	12000	
		增减量	+11820.26	
	挥发性有机物	现状排放量	1006.45	
		总量管控限值	805.16	
		增减量	-201.29	
危险废物总量 管控限值	危废	现状排放量	0.70 万	在区域危废处置能力之内
		总量管控限值	2.8 万	
		增减量	+2.1 万	

符合性分析：本项目按要求进行污染物总量替代削减，项目建设符合清单 3 管控要求。

(4) 规划优化调整建议清单

表 2.6-8 规划优化调整建议清单（清单 4）

类型	原规划内容	调整建议	调整依据	预期环境效益
规划布局	概念规划中对工业用地性质以及不同工业用地规模未明确。	①建议明确不同工业用地规模，同时因地制宜，合理布局，逐步淘汰经济开发区青山区块内三类工业，整治提升区块内二类工业，全面优化产业结构。 ②因横畈污水处理厂距交界断面仅 1450m，横畈区应严格禁止三类用地，适度开发二类用地，建议以一类用地为主。	符合临安市环境功能区划要求，并降低工业污染对生活环境的干扰和环境的风险。	降低工业污染，改善环境质量。
	概念规划中未明确农居拆迁及安置的具体方案和用地布局	建议结合临安低丘缓坡规划、青山湖综合保护方案等相关规划，积极推进存量空间优化调整，明确农居拆迁及安置的具体方案和用地布局。		减少规划区周边环境敏感点分布，降低环境风险。
产业	原规划未体现构建循环经济	建议规划明确园区的主导产业及重	促进循环经济	提高资源利

类型	原规划内容	调整建议	调整依据	预期环境效益
结构及资源利用	济产业链的内容。	点发展的产业链和循环链，围绕提高园区资源产出率和降低污染排放量，制定完善产业导向目录及招商引资指导目录，着重通过静脉产业的引进和建设，完善循环经济产业链的补链。通过深化整合提升，着力加快工业经济转型升级，以生态保护和节能减排为重点，优化产业结构，构筑循环经济产业链。	济发展，提升园区综合竞争力和可持续发展能力，争创省级和国家级循环化改造示范试点园区	用效率，提升园区综合竞争力和可持续发展能力
污染治理	原规划中对装备制造业喷涂、信息新材料等 VOCs 废气治理的内容不够全面	明确区内装备制造业、信息新材料等行业的有机废气综合整治方案；明确环境管理要求、总量控制以及减排措施等方案。	省市关于 VOCs 废气综合整治的有关要求。	减少废气尤其是 VOCs 排放量，改善环境空气质量。
生态环境保护对策措施	原规划未明确青山湖及周边环境综合整治，以及中苕溪、南苕溪综合治理的内容。	明确科技城青山湖（水库）综合保护要求，提出中苕溪、南苕溪综合治理、改善水环境质量、重塑健康水环境生态系统要求；	符合临安市环境功能区划要求，以及青山湖综保要求	改善生态环境质量。降低下游水环境污染风险。

符合性分析：本项目酶制剂生产属于 C2761 生物药品制造、发酵制品生产属于 C2662 专项化学用品制造（单纯混合和分装），均属于二类工业建设项目。项目废水、废气防治措施较为先进，废气治理满足相关整治规范，项目实施与规划调整建议不冲突。项目建设符合清单 4 要求。

(5) 环境准入条件清单

表 2.6-9 环境准入条件清单（清单 5）

区域	类别	限制清单			制订依据	
		行业清单	工艺清单	产品清单		
(1)青山湖综合产业发展环境优化准入区（0185-V-0-02）； (2)锦城-锦北综合产业发展环境优化准入区（0185-V-0-01）； (3)板桥综合产业发展环境优化准入区（0185-V-0-05）	禁止准入类产业	/			《临安市环境功能区划》要求及规划定位	
		《临安市环境功能区划》中的三类工业项目： 30、火力发电（燃煤）； 43、炼铁、球团、烧结； 44、炼钢； 45、铁合金制造；锰、铬冶炼； 48、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）； 49、有色金属合金制造（全部）； 51、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌）； 58、水泥制造； 68、耐火材料及其制品中的石棉制品； 69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素； 84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品； 85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用				

区域	类别	限制清单			制订依据	
		行业清单	工艺清单	产品清单		
		化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造。（除单纯混合和分装外的） 86、日用化学品制造（除单纯混合和分装外的） 87、焦化、电石； 88、煤炭液化、气化； 90、化学药品制造； 96、生物质纤维素乙醇生产； 112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）； 115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新； 116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）； 118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）； 119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）； 120、纺织品种制造（有染整工段的）等重污染行业项目。				
	限制准入产业	农林业	/	/	湖泊、水库投饵网箱养殖	

符合性分析：本项目位于杭州市临安区青山湖街道科技大道 2508 号，对照《青山湖科技城概念性及城市设计规划环境影响报告书补充材料（2017.12）》生态空间清单（清单 1），项目位于青山湖人居环境保障区（0185-IV-0-02）。根据《青山湖科技城概念性及城市设计规划环境影响报告书补充材料（2017.12）》，“由于生态空间清单管控要求主要依据环境功能区划中的管控措施而制定，如将来临安环境功能区划修编调整，则可按照新的环境功能区划管控措施进行相应调整。”现根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（杭州市生态环境局，杭环发[2020]56 号，2020 年 8 月 18 日），本项目位于临安区青山湖综合产业集聚重点管控单元（ZH33011220015），项目所在地生态空间功能已调整，本项目按照综合产业发展环境优化准入区进行对照。

本项目酶制剂生产属于 C2761 生物药品制造、发酵制品生产属于 C2662 专项化学用品制造（单纯混合和分装），均属于二类工业建设项目；项目不涉及环境准入条件清单中的禁止、限制注入产业。项目建设符合清单 5 要求。

（6）环境标准清单

表 2.6-10 环境标准清单（清单 6）

类型	环境标准	
空间准入标准	分区类型	准入标准
	自然生态红线区	管控要求： （1）生态红线区内禁止建设不符合相关保护区法律法规和规划的项目；严格执行《国家级森林公园管理办法》，保护和充分利用现有的自然山地、水

类型	环境标准
	<p>体、天然植被，形成最优的生态格局及近郊型风景区。</p> <p>(2) 按照“因地制宜、适地适树、保护优先、自然恢复为主”的原则，大力开展生态防护林建设；加大沿湖周边封山育林和森林抚育力度，加强生态公益林保护。</p> <p>(3) 公园内的建设项目应当符合总体规划的要求，不得破坏景观、污染环境。注重生物多样性保护管理和教育。严格控制由旅游开发项目产生的污染；加强旅游发展管理，尽量避免对当地特色自然景观、特种资源的影响，减少旅游发展中存在的资源破坏、环境污染、生态退化等系列问题。</p> <p>(4) 禁止侵占水域，维护青山湖形态稳定，保持库容不减，满足区域防洪要求；改善水体水质，达到水环境功能区划控制水质要求；除以防洪必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响青山湖水生态（环境）功能。</p> <p>环境准入条件：禁止新建一切工业项目；禁止畜禽养殖。</p>
生态功能保障区	<p>管控要求：</p> <p>(1) 要求以生态建设为主，进行植被和水土的涵养，建设以公园山体和开放绿地为主体的开放空间体系，强调生态环境的保育，禁止开发建设，使之成为区域性生态廊道和科技城的生态屏障；</p> <p>(2) 充分保护森林风景资源、生物多样性和现有森林植被，加强森林公园内森林、林木的保护、培育和管理；</p> <p>(3) 对森林公园的生物多样性现状进行调查和研究，建立生物物种资源数据库。树立优先保护意识，加强物种的就地保护和栖息地保护，保护生物适宜生境，充分发挥森林公园在生物多样性研究和保护的作用。</p> <p>(4) 禁止毁林造田等破坏植被的行为，加强生态公益林保护与建设，提升区域水源涵养和水土保持功能；25度以上的陡坡耕地逐步实施退耕；</p> <p>(5) 在进行旅游开发等活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏珍稀野生动植物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙道路；</p> <p>(6) 结合已实施或规划实施的生态治理工程,加大区域自然生态系统的保护和恢复力度,恢复和维护区域生态功能。</p> <p>环境准入条件：见“清单 5 环境准入条件清单”。</p>
人居环境保障区	<p>管控要求：</p> <p>1、禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有的要限期关闭搬迁；</p> <p>2、禁止新建、扩建二类工业项目；现有二类工业项目改建，只能在原址基础上，并须符合污染物总量替代要求，且不得增加污染物排放总量，不得加重恶臭、噪声等环境影响；</p> <p>3、严格实施畜禽养殖禁养区和限养区政策，城镇建成区内禁止畜禽养殖；</p> <p>4、污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河（或湖）排污口，现有的入河（或湖）排污口应限期纳管。但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外；</p> <p>5、合理规划布局商业、居住、教育等功能区块，严格控制有噪声、恶臭、油烟等污染物排放较大的各类建设项目布局；</p> <p>6、最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好青山湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除以防洪必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和水生态（环境）功能；</p> <p>7、推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系；</p> <p>8、加快发展现代服务业，提高城市和城镇建设水平；控制餐饮娱乐等服务业废气和噪声污染。</p> <p>环境准入条件：见“清单 5 环境准入条件清单”。</p>
环境优化	<p>管控要求：</p>

类型	环境标准	
	准入区	<p>(1)区内禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造；</p> <p>(2)新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平；</p> <p>(3)严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量；</p> <p>(4)优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全；</p> <p>(5)禁止畜禽养殖；</p> <p>(6)加强土壤和地下水污染防治与修复；</p> <p>(7)最大限度保留区内原有自然生态系统，禁止未经法定许可占用水域；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能；</p> <p>(8)区域以改善环境质量为目标，实行优化发展，通过“优二进三”战略，促进产业转型升级；大力推行清洁生产,发展生态工业；强化污染治理手段，实现建设项目“三废”达标排放。</p> <p>环境准入条件：见“清单 5 环境准入条件清单”。</p>
	环境重点准入区	<p>管控要求：</p> <p>(1)调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量；</p> <p>(2)禁止新建、扩建、改建三类工业建设项目；</p> <p>(3)禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的二类工业建设项目；现有二类工业项目改建，只能在原址基础上，并须符合污染物总量替代要求，且不得增加污染物排放总量，不得加重恶臭、噪声等环境影响；</p> <p>(4)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、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全；</p> <p>(5)加强土壤和地下水污染防治；</p> <p>(6)区域实行重点开发，引导产业集聚发展，严格控制污染物排放总量，为发展先进制造业提供承载空间。加强节能减排,推行低碳发展、绿色发展，积极打造生态型工业集聚区，特别是新兴工业发展区块，要严格项目准入制度,提高环保准入门槛,坚决杜绝先污染后治理的情况发生；严格污染物排放总量控制,建设项目按浙江省、杭州市主要污染物的总量准入审核和总量削减要求执行，强化污染治理手段,加大监督和执法力度，确保“三废”达标排放。</p> <p>环境准入条件：见“清单 5 环境准入条件清单”。</p>
污染物排放标准	<p>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</p> <p>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）</p> <p>《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中天然气燃气轮机排放限值要求</p> <p>《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）</p> <p>《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）</p> <p>《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）</p> <p>《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）</p> <p>《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）</p> <p>《污水综合排放标准》（GB8978-1996）</p> <p>《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）</p> <p>《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）</p> <p>《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB 21907-2008）</p> <p>《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB 21908-2008）</p> <p>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</p> <p>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</p>	

类型	环境标准
	《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008） 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单
环境质量 管控 标准	(1)污染物排放总量管控限值： 废水：COD _{Cr} 1807.85t/a，NH ₃ -N177.7t/a 废气：SO ₂ 65.38t/a，NO _x 119.1t/a，烟尘 10.36t/a，VOCs805.16t/a 危废：2.8 万 t/a (2)环境质量标准： 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II、III类标准 《地下水环境质量标准》(GB/T14848-93)III类标准 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中“居住区大气中有害物质的最高允许浓度”或国外相关标准 《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)二类标准 《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类、3 类、4 类标准
行业准 入标准	《浙江省燃煤发电产业环境准入指导意见（试行）》 《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》 《电镀行业规范条件》（工信部 2015 年第 64 号） 《铸造行业准入条件》(工信部 2013 年第 26 号) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号） 《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》（浙环函[2015]402 号）

符合性分析：本项目发酵废气、消毒废气、除尘后的喷雾干燥废气（经一级旋风除尘+二级布袋除尘）、污水处理站废气等，收集后通过一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置处理后排放，颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005—2021）表 1 大气污染物基本项目最高允许排放限值要求；氨、硫化氢执行表 3 中污水处理站废气大气污染物最高允许排放限值要求。项目蒸汽锅炉采用天然气加热，喷雾干燥工序使用天然气进行间接加热，锅炉和喷雾干燥工序均配备低氮燃烧装置，产生的天然气燃烧废气执行《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要求。

本项目综合生产废水经厂区污水处理站预处理、生活污水经化粪池预处理后纳管，纳管废水从严执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）规定的生物工程类间接排放限值要求；纳管废水经杭州青山湖科技城排水有限公司集中处理，杭州青山湖科技城排水有限公司已提标改造，尾水中主要污染物（化学需氧量、氨氮、总氮、总磷）执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/ 2169-2018）中表 1 标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应限值。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定；一般

工业固体废物贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

本项目建设符合环境标准清单 6 要求。

2.6.3.3 规划符合性分析

本项目位于青山湖科技城内，所用土地为工业用地，本项目酶制剂生产属于 C2761 生物药品制造、发酵制品生产属于 C2662 专项化学用品制造（单纯混合和分装），均属于二类项目，不属于“两高”项目，属于园区主导产业，根据前述分析，项目建设符合青山湖科技城规划。

2.7 相关文件符合性分析

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

表 2.7-1 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》符合性分析

《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则相关要求	本项目情况分析	是否符合
第五条 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目酶制剂生产属于 C2761 生物药品制造、发酵制品生产属于 C2662 专项化学用品制造（单纯混合和分装），不属于《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》规定的项目；项目租赁杭州皇冠农业生物工程技术有限公司已建闲置厂房生产，不新增用地，现有用地不涉及自然保护地、林地等。	符合
第六条 禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	本项目不在一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围。	符合
第七条 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	本项目不涉及。	符合
第八条 在国家湿地公园的岸线和河段范围内： （一）禁止挖沙、采矿； （二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目； （三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地； （四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；	本项目不涉及。	符合

《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则相关要求	本项目情况分析	是否符合
（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物； （七）禁止引入外来物种； （八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； （九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。 国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。		
第九条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。		
第十条 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不占用长江流域河湖岸线，不占用岸线保护区、保留区。	符合
第十一条 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
第十二条 禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目污水纳管排放，不新设污水排放口。	符合
第十三条 禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不在岸线一公里范围内。	符合
第十四条 禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目不在岸线一公里范围内，本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
第十五条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目酶制剂生产属于C2761 生物药品制造、发酵制品生产属于C2662 专项化学用品制造（单纯混合和分装），其中发酵制品为简单混合、分装类项目，不涉及化学合成反应，不属于《环境保护综合名录》（2021 年本），中规定的高污染项目。	符合
第十六条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及。	符合
第十七条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于落后产能项目，对照《产业结构调整指导目录》，不属于淘汰类项目。本项目不属于外商投资项目。	符合
第十八条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目酶制剂生产属于C2761 生物药品制造、发酵制品生产属于C2662 专项化学用品制造（单纯混合和分装），其中发酵制品为	符合
第十九条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。		符合

《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则相关要求	本项目情况分析	是否符合
	简单混合、分装类项目，不涉及化学合成反应，不属于落后产能项目，不属于不符合要求的高耗能高排放项目。	
第二十条 禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不占用水库和河湖等水利工程管理范围，无倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质行为。	符合

根据上表分析，本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）浙江省实施细则》相关规定。

2.7.2 《太湖流域管理条例》符合性分析

表 2.7-2 《太湖流域管理条例》要求符合性分析

相关要求	符合性分析	是否符合
第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。 在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	项目实施污染物总量控制制度，本项目实施后要求企业排放的废水量、CODcr、氨氮、总磷在环评批复范围内，符合要求； 要求企业按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌； 项目不属于禁止类生产项目； 项目生产要求满足清洁生产要求。	符合
第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： （一）新建、扩建化工、医药生产项目； （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； （三）扩大水产养殖规模。	企业距离太湖约 81.3km，不属于自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内。	符合
第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； （二）设置水上餐饮经营设施； （三）新建、扩建高尔夫球场； （四）新建、扩建畜禽养殖场； （五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；	企业距离太湖约 81.3km，不属于太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，不属于淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，不属于太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内。	符合

相关要求	符合性分析	是否符合
(六) 本条例第二十九条规定的行为。 已经设置前款第一项、第二项规定设施的, 当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。		

根据上表分析, 本项目建设符合《太湖流域管理条例》相关规定。

2.7.4 “发改地区[2022]959 号”文件符合性分析

《《国家发改委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》(发改地区[2022]959 号) 于 2022 年 6 月 22 日印发实施, 本项目与该文件符合性分析见表 2.7-3。

表 2.7-3 “发改地区[2022]959 号”文件符合性分析

相关要求	符合性分析	是否符合
(1) 督促企业依法持证排污、按证排污, 严格落实总磷许可排放浓度和许可排放量要求。	本项目实施污染物总量控制制度。	符合
(2) 持续强化涉水行业污染整治, 基于水生态环境质量改善需要, 大力推进印染、化工、造纸、钢铁、电镀、食品(啤酒、味精)等重点行业企业废水深度处理。	本项目不属于上述行业。	/
(3) 实施工业园区限值限量管理, 全面推进工业园区污水管网排查整治和污水收集处理设施建设, 加快实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等, 依法推动园区生产废水应纳尽纳。	企业废水实行雨污分流、污污分流, 废水全部可以纳管。	符合
(4) 推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理, 鼓励有条件的园区实施化工企业废水分类收集、分质处理、一企一管、明管输送、实时监测。	本项目实施雨污分流, 污水分质处理、一企一管、明管输送、按相关要求实施监测。	符合
(5) 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化, 推动工业废水资源化利用。	本项目积极推进清洁生产, 减少新鲜水取用量。	符合
(6) 积极推进清洁生产, 引导工业园区、开发区尤其是耗水量大的企业新建中水回用设施和环保循环设施, 推行尾水循环再生利用。		
(7) 开展造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范, 率先在纺织印染、化工材料等工业园区探索建设“污水零直排区”, 实施环境信息依法披露、生态环境损害赔偿、环境污染责任保险等制度。	本项目不属于造纸、印染等高耗水行业。	/
(8) 严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目, 依法推动污染企业退出。	项目不涉及限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目。	符合
(9) 继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭, 推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。	项目酶制剂生产属于 C2761 生物药品制造, 发酵制品生产属于 C2662 专项化学用品制造(单纯混合和分装), 不属于污染较重企业, 项目符合产业发展政策要求、不存在重大安全隐患。	/
(10) 推进太湖流域等重要饮用水水源地 300 米范围内	项目酶制剂生产属于 C2761 生	符合

相关要求	符合性分析	是否符合
重点排污企业逐步退出。除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。	物药品制造，发酵制品生产属于 C2662 专项化学用品制造（单纯混合和分装），其中酶制剂生产属于《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号）中的战略性新兴产业，可以新增氮磷；发酵制品废水中不含氮磷。本项目实施后，企业排放的废水量、COD、氨氮、总磷污染物指标符合相关要求。	符合
（11）环太湖地区重点布局总部经济、研发设计、高端制造、销售等产业链环节，大力发展创新经济、服务经济、绿色经济，打造具有全球竞争力的产业创新高地。全面拓展沿太湖科技研发创新带，高水平规划建设太湖科学城、“两湖”创新区。	本项目符合“三线一单”管控要求、相关规划和环境影响评价要求，符合区域主导生态功能。	符合
（12）引进产业应符合“三线一单”管控要求、相关规划和环境影响评价要求，符合区域主导生态功能，鼓励工业企业项目采用国际国内行业先进的生产工艺与装备，提高污染物排放控制水平。		

根据上表分析，本项目建设符合“发改地区[2022]959号”相关规定。

2.8 主要环境保护目标

2.8.1 保护级别

（1）大气环境：区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单标准；

（2）水环境：周边水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准；

（3）地下水环境：项目周边地下水参照执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准；

（4）声环境：项目所在地属 3 类功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；

（5）土壤环境：区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；评价范围范围内的村庄执行 GB36600-2018 中第一类用地筛选值；

（6）环境风险目标：同大气环境保护目标。

2.8.2 保护目标

本项目主要环境保护目标情况见表 2.8-1，分布见图 2.8-1。

表 2.8-1 主要环境保护目标情况

环境要素	环境保护目标	坐标/m		保护对象	保护内容	执行标准	相对厂址方位	相对距离(m)
大气环境	石泉村	774756.19	3350768.32	居住区	约 72 户，300 人	《环境空气质量标准》二级标准	SE	2238
	夹沙坞	774167.24	3350105.98	居住区	约 32 户，120 人		SE	1885
	白浪头	773285.64	3349695.85	居住区	约 15 户，60 人		SE	1627
	洞宵宫里村	774261.69	3348356.21	居住区	约 30 户，120 人		SE	3447
	戴门	773075.85	3350067.95	居住区	约 15 户，60 人		SE	1284
	研口	772632.54	3348855.56	居住区	约 60 户，230 人		S	1735
	案山社区（含大园新城南区、翠紫苑、梦境家园、朗香府、盛景蔚澜名邸、大园新城南二期（在建）、青航人才公寓（在建）、春语燕来居（在建）、星颂府（在建）等）	771880.64	3350648.51	居住区	约 1725 户，6890 人		SW	577
	青山湖科技城第一小学	770920.06	3349735.87	文化区	约 2000 人		SW	1890
	青山湖科技城第二小学	771418.72	3350421.96	文化区	约 2000 人		SW	957
	鹤亭社区（含青山鹤岭、杭氧和院、幸福家园和龙门家园等）	771857.29	3349842.07	居住区	约 1690 户，6770 人		SW	1270
	临安青山初级中学	770748.14	3349394.36	文化区	约 1405 人		SW	2267
	大园社区（含大园新城北区、蔚宸悦城（住宅）、蔚宸悦城（公寓）、荣盛檀越府、旭悦城等）	771848.49	3350860.78	居住区	约 1059 户，4067 人		W	468
	蒋杨社区（含麓语湖苑、青山印象府、丽光城、丽云府（在建）、崇文栖云府（在建）等）	771031.66	3350985.12	居住区	约 1325 户，4000 人		W 和 SW	1226
	太平社区	770360.17	3349954.93	居住区	约 1280 户，5150 人		SW	2199
青山社区（含青山家园，绿城红枫园、中天珺府、中天珺府（东区）、中天珺楠府、观唐花	770903.55	3351338.45	居住区	约 1500 户，3250 人	W 和 NW	1385		

	园、人才公寓等)							
	青山湖科技城育才小学	770778.73	3351622.23	文化区	约 485 人		NW	1558
	星汇社区 (含越秀星汇花园、恒福嘉城等)	771721.35	3351402.79	居住区	约 1232 户, 4930 人		NW	635
	胜联社区 (含星悦城、文西诚园等)	771522.805	3352303.11	居住区	约 908 户, 2723 人		NW	1417
	夏家岭	772049.42	3351840.46	居住区	约 25 户, 75 人		NW	756
	千家村	771931.99	3352718.39	居住区	约 35 户, 140 人		NW	1625
	李家头	772765.63	3353012.96	居住区	约 65 户, 260 人		NE	1930
	南山脚	773210.32	3353408.56	居住区	约 15 户, 70 人		NE	2558
	桃园里	773397.61	3353563.75	居住区	约 20 户, 80 人		NE	2649
	徐家村	774289.62	3353505.17	居住区	约 30 户, 120 人		NE	2941
	石壁山	773357.37	3351908.22	居住区	约 45 户, 180 人		NE	1327
	施姑坪	774227.59	3352148.97	居住区	约 36 户, 170 人		NE	1978
	坎头村	774666.74	3352394.5	居住区	约 80 户, 320 人		NE	2472
地表水	南苕溪	/	/	水质及生态环境	/	《地表水环境质量标准》III 类水标准	N	185
	青山湖水库	/	/		/		SW	3298
声环境	项目周围 200m 范围	/	/	居民区	/	《声环境质量标准》2 类	/	/
土壤	项目周围 1000m 范围	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第一类用地和 第二类用地筛选值						
地下水	项目评价范围 6~20km ²	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准						

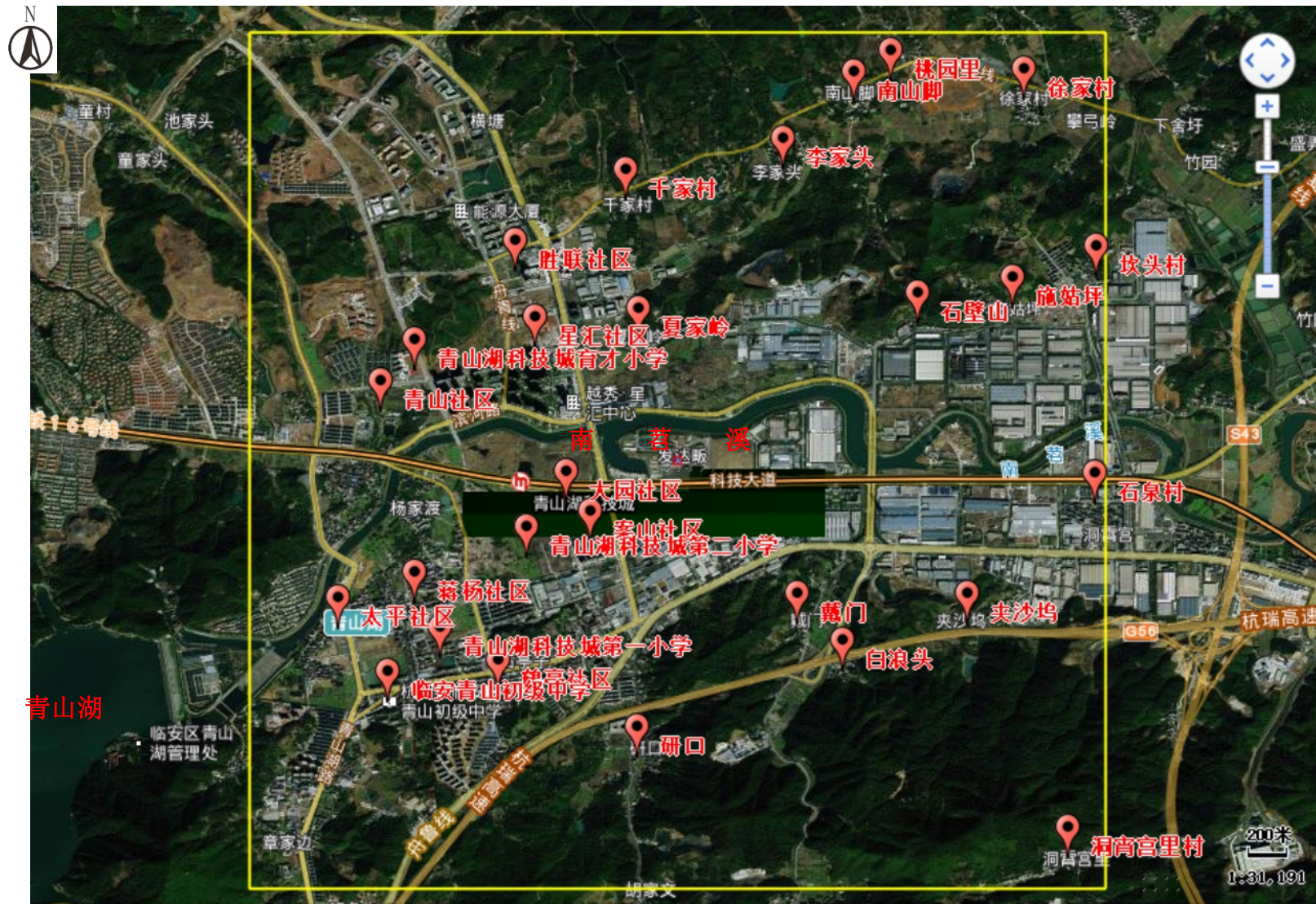


图 2.8-1 企业周边主要环境敏感保护目标图（黄色矩形区域大气评价范围，红色圆形区域为环境风险评价范围）

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

项目名称：浙江赞源生物技术有限公司年产 1350 吨酶制剂、100 吨发酵制品建设项目

建设性质：新建

建设单位：浙江赞源生物技术有限公司

建设地址：杭州市临安区青山湖街道科技大道 2508 号

建设内容：浙江赞源生物技术有限公司拟总投资 1976 万元，租赁杭州皇冠农业生物工程技术研究中心有限公司为 1 号厂房第 1 层及外围部分区域共计 1941 平方米，其中 1 号厂房第 1 层 1642 平方米、一二层之间隔层 39 平方米、外围（锅炉房）260 平方米。项目拟购置不锈钢种子罐、不锈钢发酵罐、高压均质机、板框压滤机、层叠过滤器、超滤浓缩膜、喷雾干燥机、离心机、除菌过滤器等设备，主要采用摇床复苏/扩培、种子罐培养、发酵罐培养、破壁、板框压滤、层叠过滤、超滤浓缩、喷雾干燥、离心、除菌过滤等生产工艺，建成后可形成年产 1350 吨酶制剂、100 吨发酵制品的能力，达产后年产值预估可达 2.5 亿元、利润 2200 万元、纳税 1500 万元。本项目实施具有显著的经济和环保效益，公司已与浙江杭州青山湖科技城管理委员会签订入区协议，项目已在杭州市临安区经济和信息化局备案（项目代码：2302-330112-07-02-578503）。

3.1.1 产品方案

本项目产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称		单位	本项目产能	状态	包装规格
1	酶制剂	液态酶制剂	t/a	1000	液态	5kg/8kg/20kgPE 桶装
2		固体酶制剂	t/a	300	固态	5kg/8kg/20kgPE 桶装
3		固定化酶	t/a	50	固态	5kg/8kg/20kgPE 桶装
小计			t/a	1350	/	/
4	发酵制品	甘油糖苷	t/a	100	液态	5kg/8kg/20kgPE 桶装

3.1.2 项目组成内容

项目具体工程组成见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目主要建设内容组成表

工程分类		工程内容	
主体工程	1 层	面积约 1642m ² ，其中一号房为车间准备间、二号房为人员一缓间、三号房为人员二缓间、四号房为包材准备间、五号房为灌装间、六号房为喷雾干燥间、七号房为发酵间、八号房为更衣间、十二号房为提取间等。	
辅助工程	1 层北侧	位于 1 号厂房北侧，面积约 260m ² ，主要布置发酵气体系统、冷冻水系统、蒸汽系统等。	
储运工程	易制毒原料暂存间	位于十号房易制毒原料暂存间，用于储存硫酸和盐酸。	
	其他原料仓库	位于十三号房原料五金中转间，用于储存原料、五金。	
	中间仓库	位于九号房中间仓库间，用于储存中间物料。	
	成品仓库	位于十一号房常温成品中转间，用于储存成品。	
公用工程	给水工程	区块自来水管网供给。	
	排水工程	雨水管网、污水管网接纳。	
	供电工程	由当地供电网接入。	
	供气工程	天然气由园区集中供气管网供气。	
环保工程	废气	发酵废气、消毒废气和厂区污水处理站废气	废气收集后经一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置处理后通过 30m 排气筒排放（DA001）。
		喷雾干燥废气	废气收集后经一级旋风除尘器+二级布袋除尘器处理，然后引至一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置处理，通过 30m 排气筒排放（DA001）。
		天然气燃烧废气	废气收集后经低氮燃烧器燃烧后分别经 15m 排气筒排放（DA002 和 DA003）。
	废水	生产废水	设置 1 套 50t/h 废水处理设施，生产废水处理工艺：经蒸汽消毒后生产废水经格栅+废水调节池+水解酸化+缺氧好氧缺氧生化系统+MBR 膜生物反应器+离子交换系统+混凝沉淀处理后纳管。
		生活污水	经化粪池预处理后纳管。
	噪声		选用低噪声设备，加装隔振垫，规范运行。
	固废	一般固废	位于十四号房东侧一般固废间，面积约 7.5m ² ，用于存放一般工业固废。
		危险废物	位于十四号房西侧危废暂存间，面积约 7.5m ² ，用于存放危险固废。
事故应急池		拟新建 1 个约 182m ³ （5.5m*5.5m*6m）事故应急池，位于原料五金中转间。	
依托工程	污水管网	厂区污水管网、城市污水管网。	
	污水处理厂	项目废水纳入杭州青山湖科技城排水有限公司。	
	雨水管网	经由雨水管网排入附近水体。	

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

3.1.4 原辅料及资源消耗

项目实施后各产品主要原辅材料见表 3.1-6，原辅材料消耗总计见表 3.1-7，相关化学物质的理化性质介绍见表 3.1-8。

3.1.4.1 原辅料及资源消耗表

■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■

■

■

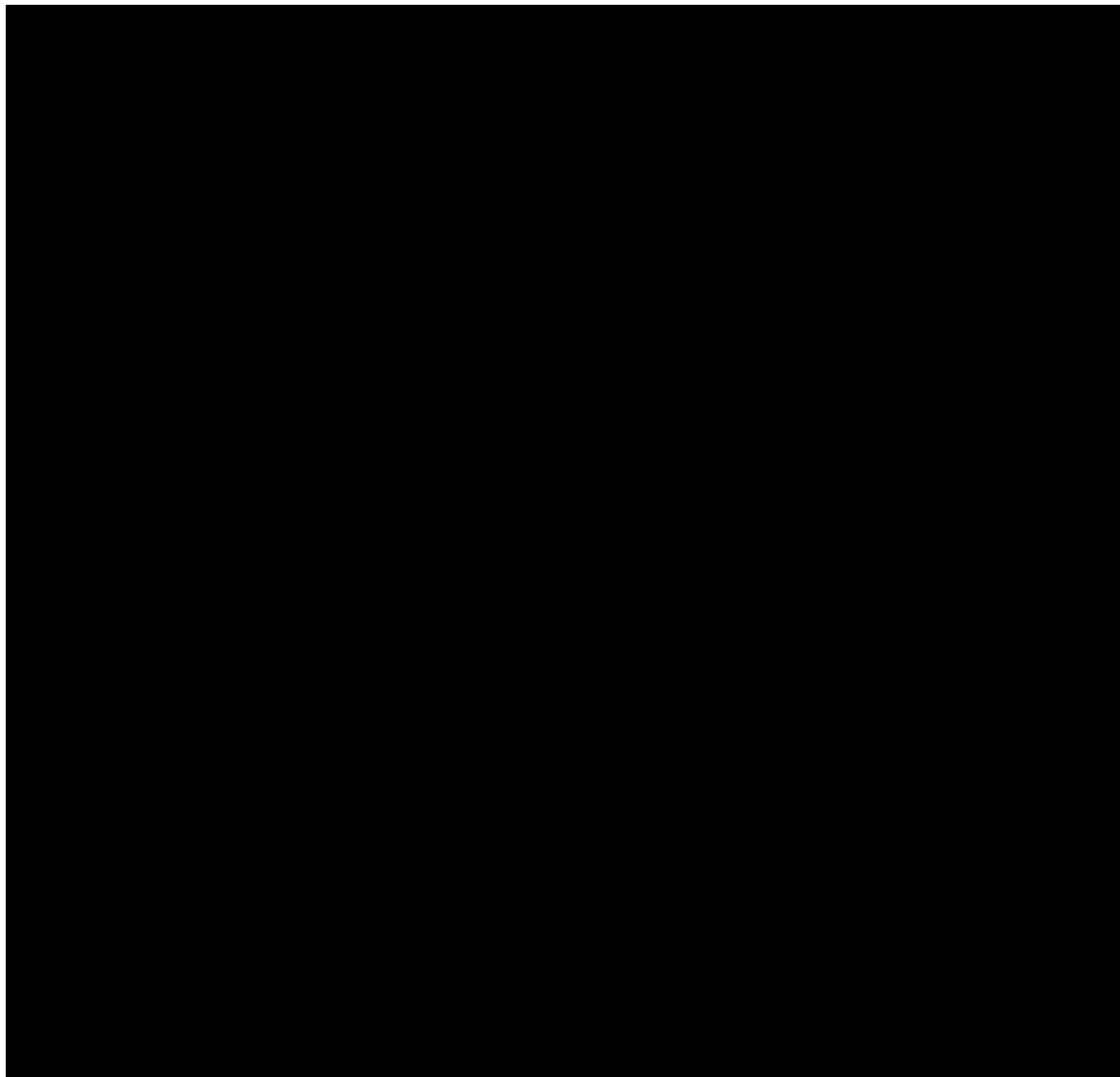
3.1.4.2 原辅料理化性质

项目主要原辅材料理化性质见表 3.1-8。

表 3.1-8 本项目主要原辅料理化性质汇总表

序号	名称	CAS 号	理化性质	危险特性	环境危害
1	乙醇	64-17-5	无色透明液体，易燃，易挥发，能与水混溶。	高度易燃，+F+ (O) (T) (P) (T)	对环境有害，+N (T) (P) (T)
2	磷酸氢二钾	7722-88-1	白色粉末，无臭，无味，易溶于水。	无	对环境有害，+N (T) (P) (T)
3	磷酸二氢钾	7722-80-1	白色粉末，无臭，无味，易溶于水。	无	对环境有害，+N (T) (P) (T)
4	磷酸钾	7722-86-1	白色粉末，无臭，无味，易溶于水。	无	对环境有害，+N (T) (P) (T)
5	磷酸钠	7722-84-7	白色粉末，无臭，无味，易溶于水。	无	对环境有害，+N (T) (P) (T)
6	磷酸	7664-38-2	无色透明液体，有刺激性气味，易溶于水。	无	对环境有害，+N (T) (P) (T)

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]



3.1.6 劳动定员与生产组织形式

本项目劳动定员 25 人，年工作 300 天。项目实行 3 班制，每班 8h。企业不提供食堂住宿。

3.1.7 项目总平布置与合理性分析

浙江赞源生物技术有限公司位于杭州市临安区青山湖街道科技大道 2508 号，租赁杭州皇冠农业生物工程技术有限公司 1 号厂房第 1 层及外围区域的闲置厂房实施生产。其中 1 号厂房第 1 层主要布置车间准备间、人员缓间、包材准备间、灌装间、喷雾干燥间、发酵间、原料五金中转间、提取间、

污水处理系统等，1 号厂房第 1 层北侧外围区域主要布置发酵气体系统、冷冻水系统、蒸汽系统等。各功能区均有明显界限与标志。本项目不在城市居民区、商业区及其他敏感区内，本项目平面布局较为合理。

厂区平面布置详见附图 4。

3.1.8 建设周期

本项目租用杭州市临安区青山湖街道科技大道 2508 号空置厂房实施，不涉及土建工程，仅需要设备安装与调试。根据企业进度安排，预计投产日期为 2023 年 12 月。

3.1.9 总投资及环境保护投资

项目总投资为 1976.2 万元，环保投资为 211 万元，环保投资占总投资的 10.68%。

3.2 影响因素分析

3.2.1 生产工艺流程及产污节点分析



[Redacted text block containing multiple paragraphs of blacked-out content]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

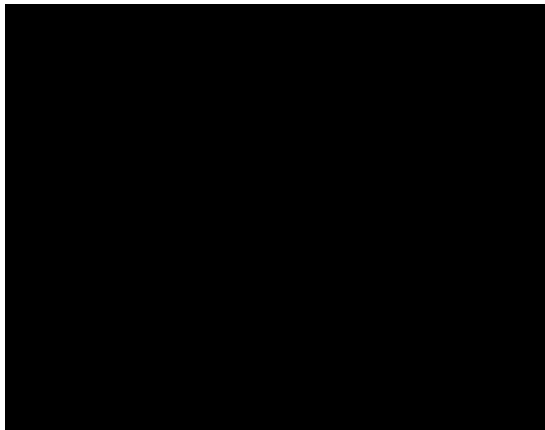
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[Redacted text block]



[Redacted caption text]

[Redacted text block]

3.2.2 污染因子识别

3.2.2.1 生产运行过程污染因子识别

本项目生产过程中主要污染见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目运营期污染工序及主要污染因子汇总

类别	编号	工序	污染源	主要污染因子
废气	G1-1、G2-1	投料工序	投料粉尘	颗粒物
	G1-3、G2-3	种子罐培养工序	种子罐培养发酵废气	NMHC、臭气浓度
	G1-4、G2-4	发酵罐培养工序	发酵罐培养发酵废气	NMHC、臭气浓度
	G1-2、G2-2	稀释、破壁、絮凝、板框压滤、层叠过滤、超滤浓缩、喷雾干燥、固定化、离心等消毒工序	消毒废气	NMHC、臭气浓度
	G1-5	喷雾干燥工序	喷雾干燥废气	颗粒物、NMHC、臭气浓度
	G1-6		天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	G3	锅炉工序	天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	G4	废水处理	污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度
废水	W1	超滤工序	超滤透过液	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、SS
	W2	离心工序	离心废液	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、SS
	W3	酶制剂生产过程储罐、设备等清洗工序	酶制剂生产过程罐、设备等清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、SS
	W4	发酵制品除菌过滤器清洗工序	发酵制品除菌过滤器清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅
	W5	高压均质机润滑工序	高压均质机润滑水	COD _{Cr} 、SS
	W6	车间地面清洁	车间地面清洁废水	COD _{Cr} 、SS
	W7	废气设施喷淋塔	废气设施喷淋塔废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、SS
	W8	纯水制备	纯水制备废水	COD _{Cr} 、SS
	W9	锅炉排污	锅炉排污水	COD _{Cr} 、SS
	W10	蒸汽冷凝水	蒸汽冷凝水	COD _{Cr} 、SS
	W11	生活污水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、SS
固废	S1-1	板框压滤工序	板框压滤废渣	板框压滤废渣
	S1-2	层叠过滤工序	废活性炭	废活性炭
	S2	除菌过滤工序	除菌过滤废膜	除菌过滤废膜
	S3	板框压滤工序	废板框滤布	废板框滤布
	S4	超滤处理工序	超滤废膜	超滤废膜
	S5	超滤透过液预处理	浓缩残渣	浓缩残渣
	S6	纯水制备工序	废膜组件	废膜组件
	S7	废水处理	污水处理站污泥	污水处理站污泥
	S8	废气处理	收集粉尘	收集粉尘
	S9	设备维护	废液压油	废液压油
	S10		废润滑油	废润滑油
	S11	原料包装	废油桶	废油桶
	S12		危化品废包装瓶/袋	危化品废包装瓶/袋
	S13		废吨桶	废吨桶
	S14		一般包装材料	一般包装材料
S15	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	

噪声	N	生产设备运行	设备噪声	设备噪声
----	---	--------	------	------

3.2.2.2 非生产过程污染物因子识别

本项目装卸、储存、运输环节污染物产生情况具体见表 3.2-2。

表 3.2-2 非生产过程污染物因子一览表

类别	污染源	主要污染因子
废气	25%氨水、20%盐酸、硫酸等原料在运输、储存、运装卸过程发生泄漏	氨气、HCl、硫酸等
废水	项目用水、排水均采用管道输送、排放，因此装卸、储存和运输过程中无废水污染源产生	
固废	企业产生的危险废物在收集、储存、运输过程发生泄漏	危险废物

3.2.3 环境影响减缓措施

从源头控制、过程控制、末端治理、回收利用等方面介绍项目主要治措施，见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目环境影响减缓措施

序号	类别	措施内容	目的
1	源头控制	项目生产、提纯、分离等过程不使用有机溶剂。	避免生产过程中添加的有机溶剂挥发产生有机废气。
		选用低噪声设备。	减少设备噪声的产生。
2	过程控制	根据车间/建筑物等优化风量设计。	提高废气收集效率，减少无组织废气。
		发酵废气、消毒废气和喷雾干燥废气进行收集。	减少无组织废气产生量。
		液态物料工艺、生产过程物料转移采用密闭的泵供料系统。	减少无组织废气泄露。
		风机、水泵安装减振基础。	减少噪声的产生。
		废气喷淋装置（一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置）用于去除异味气体，吸收液需定期补充更换。	保障异味气体去除效果。
3	末端治理	锅炉工序和喷雾干燥工序天然气燃烧采用低氮燃烧器。	减少 NO _x 过程产生。
		项目设置建设 1 套 50t/h 废水处理装置处理生产废水，其中超滤透过液经污水纳滤膜预处理，截留液经低温真空浓缩设备处理后浓缩废渣作为危废处置，纳滤透过液和低温真空浓缩处理得到的冷凝水收集后进入厂区污水处理站处理；其他生产废水收集后汇至综合污水收集罐，先经灭活处理后送至厂区污水处理系统处理。生活污水经化粪池预处理后由生活污水排放口纳管。	提高废水处理能力。
		发酵废气、消毒废气、除尘后的喷雾干燥废气（一级旋风除尘器+二级布袋除尘器）和污水处理站废气收集后经一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置处理后排放。	对氨、硫化氢等异味气体进行削减处理，减少排入环境量

	一般废物（废膜组件、污水处理站污泥、收集粉尘、一般废包装材料等）统一收集后外售综合利用；废吨桶由原料供应商回收利用；生活垃圾分类收集后委托环卫清运	实现固废无害化
	危险废物（板框压滤废渣、废活性炭、除菌过滤废膜、废板框滤布、超滤废膜、浓缩残渣、废液压油、废润滑油、废油桶和危化品废包装瓶/袋等）委托有危险废物处理资质单位处理；	

3.2.4 与影响因素关联的特征物质

本项目营运期污染物的来源、转移途径及去向见表 3.2-4。

表 3.2-4 特征物质来源、转移途径及去向

污染工序	污染物	转移途径	去向
种子罐培养和发酵罐培养发酵废气、消毒废气、除尘后的喷雾干燥废气、污水处理站废气等	氨、硫化氢、臭气浓度等	经过“一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置”处理后排放	大气环境
喷雾干燥废气	颗粒物	经过“一级旋风除尘器+二级布袋除尘器”处理后排放	
天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	经低氮燃烧器燃烧后排入大气	
超滤透过液	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、SS	超滤透过液先经污水纳滤膜预处理，截留液经低温真空浓缩设备处理后浓缩废渣作为危废处置，冷凝水收集后进入厂区污水处理站处理后纳管	水环境
离心滤液、酶制剂生产过程罐、设备等清洗废水、发酵制品除菌过滤器清洗废水、高压均质机润滑废水、车间地面清洁废水、废气喷淋塔废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、SS	先灭活处理，再经厂区污水处理站处理后纳管	
纯水制备废水、锅炉排污水、蒸汽冷凝水	COD _{Cr} 、SS	直接纳管	
生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、SS、	经化粪池处理后纳管	
固废	废膜组件、污水处理站污泥、收集粉尘、一般废包装材料等	分类收集后委托一般物资公司资源化利用	资源化利用
	废吨桶	原料供应商回收利用	
	板框压滤废渣、废活性炭、除菌过滤废膜、废板框滤布、超滤废膜、浓缩	委托有危险废物处理资质单位处理	危废资质单位运输处置

污染工序	污染物	转移途径	去向
	残渣、废液压油、废润滑油、废油桶和危化品废包装瓶/袋等		
	生活垃圾	委托环卫部门清运，卫生填埋	无害化

3.2.5 环境风险因素识别

本项目不涉及危险化工工艺；项目涉及的环境风险物质主要是项目使用的油品（液压油、润滑油等）、25%氨水、20%盐酸、硫酸和危险废物等；项目 q/Q 值为 0.25856，Q 值 < 1，项目环境风险潜势为 I 级，项目可开展简单分析。具体详见风险评价章节。

3.2.6 生态影响因素分析

3.2.6.1 生态环境现状

企业位于杭州市临安区青山湖街道科技大道 2508 号，根据现场踏勘，本项目周边主要为工业企业、村庄、河流等。

3.2.6.2 生态环境影响评价

（1）工业生态系统的塑造

项目租赁杭州皇冠农业生物工程技术有限公司的闲置已建厂房实施生产，场地已被混凝土硬化，人类、车辆等活动增加，原有的生态系统已逐步塑造成工业生态系统。

（2）人口增加

随着土地的开发利用、拟建项目的投入使用，拟建区域就业人口将增加，从而带动周边居住人口增加，可能给工业区的环境、生活、居住、教育、交通等带来一定的变化。

（3）环境污染对人与动植物的影响

项目经采取污染防治措施后，仍不可避免产生一定数量的污染物。污染物的排放对环境会造成一定的影响。有些污染物排放量如果超过环境容量，可能影响周边植被的正常生长，某些污染物的嗅阈值较低或毒性较大，则可能影响周边群众或职工的健康。该项目在建设及营运过程中，应重视采取清洁生产与

污染防治措施，减缓对区域生态环境的不利影响。

3.3 污染源强核算

3.3.1 废气污染源强核算

3.3.1.1 投料粉尘（G1-1 和 G2-1）

项目种子罐培养、发酵罐培养、絮凝等工序，采用酵母粉、硫酸卡纳抗生素、plp 和活性炭等粉料，采用人工投加的方式投入地罐或絮凝罐的投料孔，投料过程会产生极少量的投料粉尘，本项目仅定性分析。

3.3.1.2 发酵废气（G1-3、G1-4、G2-3 和 G2-4）

项目设有专门的发酵间，放置种子罐和发酵罐。发酵采用好氧条件，发酵废气主要来源于种子罐培养和发酵罐培养工序，主要是细胞繁殖排出未代谢完的氧气和呼吸产生的二氧化碳、氮气、水蒸气和少量异味气体（NMHC 和臭气浓度），本环评不做定量分析。发酵过程中液态酶制剂、固体酶制剂和固定化酶 200L 种子罐培养分别为 100 次、50 次和 100 次，200L 种子罐培养排气为 200m³/批次；液态酶制剂和固体酶制剂 20000L 发酵罐培养分别为 100 次和 50 次，20000L 发酵罐培养排气为 36000m³/批次；固定化酶发酵罐培养为 100 次，2000L 发酵罐培养排气为 4000m³/批次。种子罐培养发酵废气和发酵罐培养发酵废气收集后经排气系统接至一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置处理后通过 30m 排气筒高空排放（DA001）。项目种子罐发酵年工作时间为 2500h；20000L 发酵罐发酵工序年工作时间为 4500h；2000L 发酵罐发酵工序年工作时间为 3000h。

3.3.1.3 消毒废气（G1-2 和 G2-2）

项目对种子罐、发酵罐、氨水罐、补料罐、诱导罐、消泡灌等进行消毒会产生消毒废气，消毒废气主要为水和少量异味气体（NMHC 和臭气浓度），本环评不做定量分析。液态酶制剂、固体酶制剂和固定化酶生产批次分别为 100 次、50 次和 100 次，消毒废气排放量均为 24.4m³/批次，单次消毒 30min。消毒废气收集后经排气系统接至一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置处理后通过 30m 排气筒高空排放（DA001）。项目消毒工序年工作时间为 125h。

3.3.1.4 喷雾干燥废气 (G1-5)

项目固体酶制剂利用喷雾干燥塔进行干燥,会产生少量的粉尘、水和异味气体 (NMHC 和臭气浓度)。类比同类型项目,该粉尘的产尘系数按照原料量的 5% 计。本项目烘干后的固体酶制剂总量约为 301.5t/a,则粉尘的产生量为 1.508t/a。喷雾干燥设备处于负压密闭状态,风机风量为 6000m³/h,废气收集效率为 100%,粉尘收集后经一级旋风除尘器+二级布袋除尘器处理后 (控制粉尘浓度小于 10mg/m³),引至一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置处理异味气体,废气处理后通过 30m 排气筒高空排放 (DA001)。项目喷雾干燥工序年工作时间为 2250h。

3.3.1.5 天然气燃烧废气 (G1-6 和 G3)

本项目锅炉和喷雾干燥工序采用天然气为燃料,根据企业提供资料,本项目采用国际先进低氮燃烧技术,其中锅炉天然气用量为 14.4 万 Nm³,喷雾干燥工序天然气用量为 22.5 万 Nm³。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021 版)——“4412 热电联产行业系数手册”中的天然气锅炉产排污系数,工业废气量为 107753 标立方米/万立方米-原料、SO₂ 0.025kg/万立方米-原料 (本项目 S 取 100)、NO_x 3.03kg/万立方米-原料;颗粒物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021 版)——“4412 热电联产行业系数手册”中的天然气锅炉产排污系数,颗粒物 103.9mg/立方米-原料。本项目锅炉工序天然气燃烧废气工业废气量 1551643.2m³/a (862m³/h)、颗粒物 0.015t/a、SO₂ 0.029t/a、NO_x 0.044t/a,天然气燃烧废气收集后通过 15m 高排气筒排放 (DA002);喷雾干燥工序天然气燃烧废气工业废气量 2424442.5m³/a (1078m³/h)、颗粒物 0.023t/a、SO₂ 0.045t/a、NO_x 0.068t/a,天然气燃烧废气收集后通过 15m 高排气筒排放 (DA003)。本项目锅炉年工作时间 1800h,喷雾干燥工序年工作时间 2250h。

3.3.1.6 污水处理站废气 (G4)

本工程配套建设的厂区污水处理站,处理项目产生的生产废水。其中超滤透过液经污水纳滤膜预处理,截留液经低温真空浓缩设备处理后浓缩废渣作为危废处置,纳滤透过液和冷凝水收集后进入厂区污水处理站处理;纯水制备废

水、锅炉排污水和蒸汽冷凝水均较清洁，直接纳管进入杭州青山湖科技城排水有限公司处理；其他生产废水收集后汇至综合污水收集罐，先经灭活处理后送至厂区污水处理系统处理。项目废水处理工艺为格栅+废水调节池+水解酸化+缺氧好氧缺氧生化系统+MBR 膜生物反应器+离子交换系统+混凝沉淀处理等。污水处理站的恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有：硫化物、氨等。臭味的主要发生部位有：调节池、水解酸化池、一级好氧池、MBR 池、混沉池、污泥池等。本项目参照美国 EPA 对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的氨、0.00012g 的硫化氢，本项目污水处理站 BOD₅ 削减量为 15.722t/a，氨和硫化氢平均产生速率为 0.049t/a（0.007kg/h）和 0.002t/a（0.0003kg/h）。废气收集总风量为 15000m³/h，收集效率为 90%，收集后引至一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置处理后通过 30m 高排气筒排放（DA001），废气处理效率为 60%。污水处理站工作时间为 7200h。

3.3.1.7 项目废气产排情况汇总表

表 3.3-1 项目废气产排情况汇总表

生产工序	污染物	产生量 (t/a)	环保措施	风量 (m ³ /h)	集气效率 %	处理效率 %	有组织						无组织		
							产生情况			排放情况			排放去向	排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)
							产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)			
投料工序	颗粒物	少量	/	/	/	/	少量	少量	少量	少量	少量	少量	/	少量	少量
发酵工序	异味气体	少量	一级二 氧化氯 氧化喷 淋+二 级碱液 喷淋装 置	1353	100	/	少量	少量	少量	少量	少量	少量	DA001	0	0
消毒废气	异味气体	少量		49	100	/	少量	少量	少量	少量	少量	少量		0	0
污水处理站废气	氨	0.049		15000	90	60	0.044	0.0061	0.41	0.018	0.0025	0.16		0.005	0.0007
	硫化氢	0.002					0.0018	0.00025	0.017	0.0007	0.0001	0.006		0.0002	0.00003
喷雾干燥废气	异味气体	少量	一级旋 风除尘 器+二 级布袋 除尘器	6000	100	/	少量	少量	少量	少量	少量	少量	0	0	
	颗粒物	1.508				91	1.508	0.670	111.70	0.135	0.060	10	0	0	
小计	颗粒物	1.508	/	/	/	/	1.508	0.670	/	0.135	0.060	2.86①	DA001	/	/
	异味	少量					少量	少量	/	少量	少量	/		/	/

	气体														
	氨	0.049					0.044	0.0061	/	0.018	0.0025	0.16②		0.005	0.0007
	硫化氢	0.002					0.0018	0.00025	/	0.0007	0.0001	0.006②		0.0002	0.00003
	颗粒物	0.015	集气装置+ 低氮燃烧器	862	100	0	0.015	0.008	9.64	0.015	0.008	9.64	DA002	0	0
SO ₂	0.029	0.029					0.016	18.56	0.029	0.016	18.56	0		0	
NO _x	0.044	0.044					0.024	28.12	0.044	0.024	28.12	0		0	
喷雾干燥	颗粒物	0.023	集气装置+ 低氮燃烧器	1078	100	0	0.023	0.010	9.64	0.023	0.010	9.64	DA003	0	0
	SO ₂	0.045					0.045	0.020	18.56	0.045	0.020	18.56		0	0
	NO _x	0.068					0.068	0.030	28.12	0.068	0.030	28.12		0	0
合计	颗粒物	1.546	/	/	/	/	1.546	/	/	0.173	/	/		/	/
	异味气体	少量	/	/	/	/	少量	/	/	少量	/	/		/	/
	氨	0.049	/	/	/	/	0.044	/	/	0.018	/	/		0.005	/
	硫化氢	0.002	/	/	/	/	0.0018	/	/	0.0007	/	/		0.0002	/
	SO ₂	0.074	/	/	/	/	0.074	/	/	0.074	/	/		/	/
	NO _x	0.112	/	/	/	/	0.112	/	/	0.112	/	/		/	/
注：①颗粒物最大排放浓度发生在仅喷雾干燥和污水处理工序同时进行；②氨和硫化氢最大排放浓度发生在仅污水处理工序单独进行时。															

3.3.2 废水污染源强核算

3.3.2.1 废水产生量

根据生产工艺特性，按废水来源进行废水产生的预估。具体见表 3.3-2 和 3.3-3。

表 3.3-2 废水产生量核算

编号	废水来源	污染名称	污染物
W1	超滤工序	超滤透过液	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、SS
W2	离心工序	离心废液	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、SS
W3	酶制剂生产过程储罐、设备等清洗工序	酶制剂生产过程储罐、设备等清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、SS
W4	发酵制品除菌过滤器清洗工序	发酵制品除菌过滤器清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅
W5	高压均质机润滑工序	高压均质机润滑水	COD _{Cr} 、SS
W6	车间地面清洁	车间地面清洁废水	COD _{Cr} 、SS
W7	废气设施喷淋塔	废气设施喷淋塔废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、SS
W8	纯水制备	纯水制备废水	COD _{Cr} 、SS
W9	锅炉排污	锅炉排污水	COD _{Cr} 、SS
W10	蒸汽冷凝水	蒸汽冷凝水	COD _{Cr} 、SS
W11	生活污水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、SS

表 3.3-3 水量核定

编号	废水名称	排放量 t/a	依据	去向
W1	(超滤透过液) 纳滤透过液和低温真空浓缩冷凝水	(500)* 432	根据企业提供资料, 液态酶制剂超滤透过液为 5t/批次, 液态酶制剂年生产批次分别为 100 次, 则超滤透过液年产生量为 500t/a。根据企业提供废水处理方案, 超滤透过液经污水纳滤膜预处理, 截留液经低温真空浓缩设备处理后浓缩废渣, 年产生量 20t/a (批次产生量为 0.2t), 收集后作为危废处置; 纳滤透过液和低温真空浓缩处理得到的冷凝水排放量以 90%计, 则排放量 432t/a (批次产生量为 4.32t), 收集后进入厂区污水处理站处理。	进入污水纳滤膜和低温真空浓缩设备预处理
W2	离心滤液	1200	根据企业提供资料, 固定化酶离心工序离心机滤液产生量为 12t/批次, 固定化酶年生产批次分别为 100 次, 则离心机滤液排放量为 1200t/a。	进入厂区废水处理站处理
W3	酶制剂生产过程罐、设备等清洗废水	6827	根据企业提供资料, 酶制剂生产过程中种子罐、发酵罐、发酵液储罐、固定化罐、破壁工序、絮凝工序、板框压滤工序、层别压滤工序、超滤工序等罐、设备需要定期清洗, 酶制剂生产过程罐、设备等清洗用纯水量为 7585t/a, 废水排放量以用水量的 90%计, 则酶制剂生产过程罐、设备等清洗废水排放量为 6827t/a。	
W4	发酵制品除菌过滤器清洗废水	90	根据企业提供资料, 发酵制品除菌过滤器需要定期清洗, 发酵制品除菌过滤器清洗用纯水量为 0.5t/批次, 发酵制品年生产批次为 200 次, 发酵制品除菌过滤器清洗用纯水量为 100t/a, 废水排放量以用水量的 90%计, 则发酵制品除菌过滤器清洗废水排放量为 90t/a。	
W5	高压均质机润滑废水	900	根据企业提供资料, 高压均质机使用时需添加自来水对设备进行间接润滑, 定期补充排放。液态酶制剂和固体酶制剂生产批次分别为 100 次和 50 次, 自来水批次添加量为 6t; 固定化酶年生产批次为 100 次, 自来水批次添加量为 1t。高压均质机润滑用自来水量为 1000t/a, 废水排放量以用水量的 90%计, 则高压均质机润滑废水排放量为 900t/a。	
W6	车间地面清洁废水	270	车间地面清洗按 0.5L/平方米·次计算, 需清洗的车间地面为约 2000 平方, 每天清洗一次, 则用自来水量为 300t/a, 废水排放量以用水量的 90%计, 则车间地面清洁废水排放量为 270t/a。	
W7	废气喷淋塔废水	780	项目设 1 套一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置, 种子罐培养和发酵罐培养发酵废气、消毒废气、除尘后的喷雾干燥废气、污水处理站废气等通过一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置处理异味气体, 喷淋塔循环水系统水需定期更换, 根据企	

			业提供资料，年补充新鲜自来水 2568t/a，废气喷淋塔废水排放量为 780t/a。	
W8	纯水制备废水	5301	根据企业提供资料，项目生产中添加水、罐/设备等清洗水和锅炉用水均采用纯水，全厂纯水总用量为 12368t/a，纯水系统的产水率一般在 70%左右，则自来水用量为 17669t/a，纯水制备废水排放量为 5301t/a。	纳管进入杭州青山湖科技城排水有限公司处理
W9	锅炉排污水	31	根据企业提供资料，一般蒸汽锅炉排污量约为蒸汽量的 2%~5%，按高值 5%计算，锅炉排污水排放量为 31t/a，主要含有 CaCl ₂ 、MgCl ₂ 等可溶性盐类，COD _{Cr} 浓度极低。	
W10	蒸汽冷凝水	549	根据企业提供资料，项目采用蒸汽对种子罐、发酵罐、补料罐、诱导罐、消泡灌等夹套进行间接加热消毒，蒸汽用量为 610t/a，蒸汽冷凝水约为用量的 90%，则蒸汽冷凝水排放量为 549t/a。	
W11	生活污水	675	项目劳动定员 25 人，生活用自来水水量按 100L/人·天，则年用自来水量为 750t/a，排水系数按 90%计，生活污水排放量为 675t/a。	进入化粪池预处理
合计		17055	/	/

注：（）*括号内为超滤透过液预处理前废水排放量，括号外为超滤透过液预处理后废水排放量。

3.3.2.2 废水污染物产排情况

项目污染物产排情况见表 3.3-4。

表 3.3-4 项目废水污染物产排情况表

序号	废水种类	废水量	COD _{Cr}		BOD ₅		氨氮		TP		总氮		SS	
		t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
1*	(超滤透过液)	500	4300	2.150	2000	1.000	1300	0.650	300	0.150	1700	0.850	200	0.100
	纳滤透过液和低温真空浓缩冷凝水	432	1500	0.648	700	0.302	200	0.086	20	0.009	250	0.108	50	0.022
2	离心滤液	1200	3800	4.560	1500	1.800	400	0.480	35	0.042	500	0.600	250	0.300
3	酶制剂生产过程罐、设备等清洗废水	6827	4000	27.308	2000	13.654	300	2.048	20	0.137	400	2.731	500	3.414
4	发酵制品除菌过滤器清洗废水	90	1000	0.090	350	0.032	/	/	/	/	/	/	/	/

5	高压均质机润滑油	900	100	0.090	/	/	/	/	/	/	/	/	50	0.045
6	车间地面清洁废水	270	800	0.216	400	0.108	60	0.016	40	0.011	120	0.032	3000	0.810
7	废气喷淋塔废水	780	4000	3.120	2000	1.560	300	0.234	100	0.078	400	0.312	1000	0.780
小计	综合生产废水 (产生情况)	10499	3431.9	36.032	1662.6	17.456	272.8	2.864	26.4	0.277	360.3	3.783	511.6	5.371
	综合生产废水 (纳管情况)	10499	185.3	1.945	165.2	1.734	13.1	0.138	4	0.042	25.9	0.272	75.6	0.794
	综合生产废水厂区污 水处理站削减情况	0	/	34.087	/	15.722	/	2.726	/	0.235	/	3.511	/	4.577
8	纯水制备废水	5301	50	0.265	/	/	/	/	/	/	/	/	50	0.265
9	锅炉排污水	31	50	0.002	/	/	/	/	/	/	/	/	50	0.002
10	蒸汽冷凝水	549	50	0.027	/	/	/	/	/	/	/	/	50	0.027
11	生活污水	675	350	0.236	150	0.101	35	0.024	6	0.004	45	0.030	400	0.270
合计	全厂产生量	17055	/	36.562	/	17.557	/	2.888	/	0.281	/	3.813	/	5.935
	全厂排放量	17055	40	0.682	10	0.171	2 (4)	0.048	0.3	0.005	12 (15)	0.226	10	0.171
	削减量	0	/	35.880	/	17.386	/	2.840	/	0.276	/	3.587	/	5.764
注：() *括号内为超滤透过液预处理前废水情况，括号外为超滤透过液预处理后废水情况。														

3.3.2.3 厂区污水治理措施及排放情况

根据企业厂区污水设计方案，项目设置建设 1 套 50t/h 废水处理装置处理生产废水，其中超滤透过液经污水纳滤膜预处理，截留液经低温真空浓缩设备处理后浓缩废渣作为危废处置，纳滤透过液和低温真空浓缩处理得到的冷凝水收集后进入厂区污水处理站处理；纯水制备废水、锅炉排污水和蒸汽冷凝水均较清洁，直接纳管进入杭州青山湖科技城排水有限公司处理；其他生产废水收集后汇至综合污水收集罐，先经灭活处理后送至厂区污水处理系统处理。生活污水经化粪池预处理后由生活污水排放口纳管。

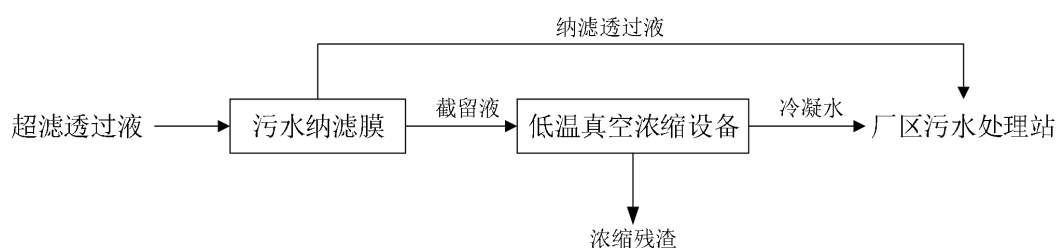


图 3.3-1 超滤透过液预处理工艺流程图

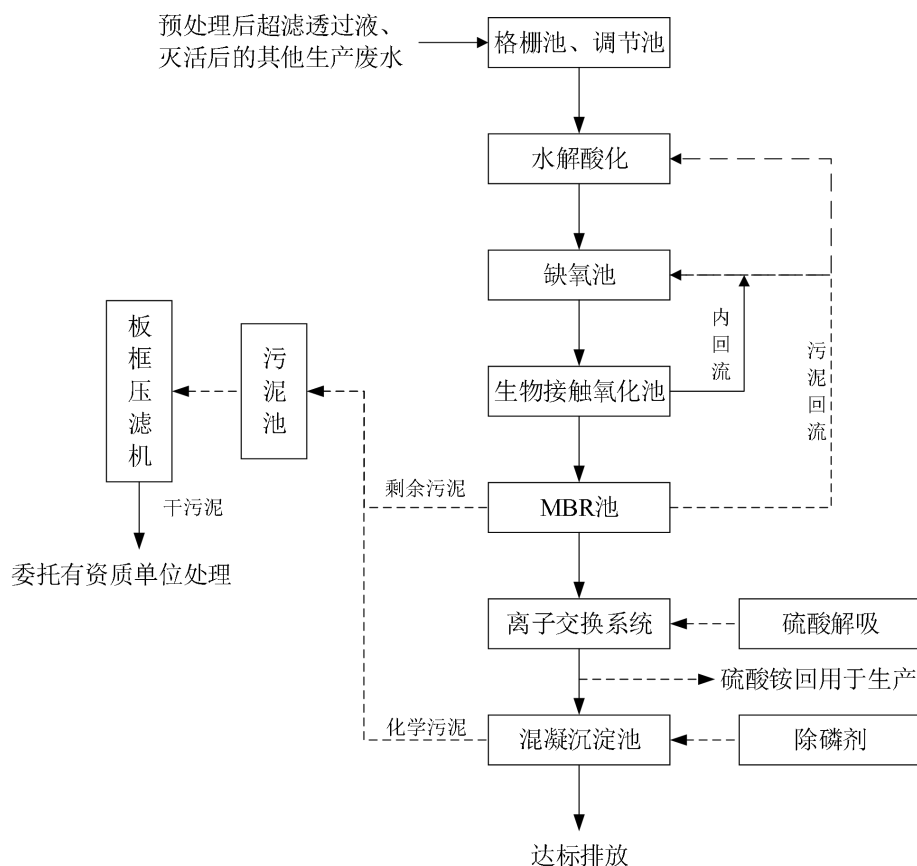


图 3.3-2 项目综合生产废水处理工艺流程图

表 3.3-5 项目综合生产废水去除达标情况 浓度单位: mg/L

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	TP	总氮	SS
综合生产废水 平均水质	3431.9	1662.6	272.8	26.4	360.3	511.6
格栅去除率	0	0	0	0	0	20%
出水水质	3431.9	1662.6	272.8	26.4	360.3	409.3
水解酸化去除率	20%	10%	0	0	0	10%
出水水质	2745.5	1496.3	272.8	26.4	360.3	368.4
A/O 去除率	70%	40%	60%	0	55%	10%
出水水质	823.7	897.8	109.1	26.4	162.1	331.5
MBR 去除率	75%	80%	20%	40%	20%	20%
出水水质	205.9	179.6	87.3	15.8	129.7	265.2
离子交换去除率	0	0	85%	0	80%	5%
出水水质	205.9	179.6	13.1	15.8	25.9	252.0
混凝沉淀去除率	10%	8%	0	75%	0	70%
出水水质	185.3	165.2	13.1	4.0	25.9	75.6
纳管标准	500	300	35	8	60	120
达标判定	达标	达标	达标	达标	达标	达标

3.3.3 噪声

本次项目新增高噪声源主要为各类泵、喷雾干燥机、离心机、引风机等，具体见表 5.4-1 和 5.4-2。

3.3.4 固废污染源强核算

3.3.4.1 废弃物产生情况

表 3.3-6 本项目固体废弃物产生情况表

序号	产生工序	废弃物名称	产生量 (t/a)	产生量核算依据
S1-1	板框压滤工序	板框压滤废渣	450	根据企业提供资料，液态酶制剂生产板框压滤工序会产生板框压滤废渣，批次产生量为 4.5t，液态酶制剂年生产批次分别为 100 次，则板框压滤废渣年产生量为 450t/a。
S1-2	层叠过滤工序	废活性炭	20	根据企业提供资料，液态酶制剂生产层叠过滤工序会产生废活性炭，批次产生量为 0.2t（含水率 50%），液态酶制剂年生产批次分别为 100 次，则废活性炭年产生量为 20t/a。
S2	除菌过滤工序	除菌过滤废膜	0.75	根据企业提供资料，发酵制品生产除菌过滤工序会产生除菌过滤废膜，每生产 4 批更换一次，单次产生量为 15kg，发酵制品年生产批次为 200 次，则废活性炭年产生量为 0.75t/a。
S3	板框压滤工序	废板框滤布	0.17	根据企业提供资料，液态酶制剂生产采用板框压滤机，板框滤布每年更换一次，废板框滤布量为 0.17t/a。
S4	超滤处理工序	超滤废膜	0.18	根据企业提供资料，液态酶制剂生产采用超滤浓缩设备，超滤膜每年更换一次，超滤废膜重量为 0.18t/a。
S5	超滤透过液预处理	浓缩残渣	20	根据企业提供资料，超滤透过液经污水纳滤膜预处理，截留液经低温真空浓缩设备处理后浓缩废渣，批次产生量为 0.2t，液态酶制剂年生产批次分别为 100 次，则板框压滤废渣年产生量为 20t/a。
S6	纯水制备工序	废膜组件	1	项目纯水制备采用超滤+RO 工艺，膜组件一般 3-5 年整体更换一次，整体更换一次约为 1t。
S7	废水处理	污水处理站污泥	10.499	根据企业提供资料，本项目污泥产生量约为生产废水量的 1%（含水率为 60%），污泥产生量 12.029t/a。
S8	废气处理	收集粉尘	1.373	根据工程分析，喷雾干燥工序粉尘采用一级旋风除尘+二级布袋除尘处理，收集粉尘为 1.373t/a。
S9	设备维护	废液压油	2.8	项目部分设备需要使用液压油进行润滑，长期使用易被氧化或变质，液压油需要定期更换，废液压油产生量约 2.8t/a。
S10		废润滑油	2.8	项目部分设备需要使用润滑油进行润滑，长期使用易被氧化或变质，润滑油需要定期更换，废润滑油产生量约 2.8t/a。
S11	原料包装	废油桶	0.15	项目废液压油桶、废润滑油桶共产生 15 个，每个按 10kg 计，则废油桶共计 0.15t/a。
S12		危化品废包装瓶/袋	0.17	根据企业提供资料，氢氧化钠、硫酸等危化品废包装瓶/袋年产生量为 0.17t/a。
S13		废吨桶	24.8	根据企业提供资料，甘油和 25%氨水采用吨桶包

				装, 年产生吨桶 381 只, 单只重量 65kg, 则年产生量为 24.8t/a。
S14		一般包装材料	8	根据企业提供资料, 一般包装材料主要为编织袋及塑料袋等, 产生量约 8t/a。
S15	员工生活	生活垃圾	7.5	项目劳动定员 25 人, 生活垃圾产生量按 1kg/人·天计, 年工作 300 天, 则生活垃圾产生量为 7.5t/a。
合计	/	/	550.192	/

3.3.4.2 固体废物判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》判定各副产物是否属于固体废物。具体统计及判定结果见表 3.3-7。

表 3.3-7 项目副产物产生情况汇总

序号	产生工序	废弃物名称	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
S1-1	板框压滤工序	板框压滤废渣	固态	菌种、废渣	是	4.2a
S1-2	层叠过滤工序	废活性炭	固态	菌种、废活性炭	是	4.2b
S2	除菌过滤工序	除菌过滤废膜	固态	菌种, 废膜	是	4.1c
S3	板框压滤工序	废板框滤布	固态	菌种、废滤布	是	4.1c
S4	超滤处理工序	超滤废膜	固态	菌种、废膜	是	4.1c
S5	超滤透过液预处理	浓缩残渣	液态/半固态	盐类等	是	4.3e
S6	纯水制备工序	废膜组件	固态	废膜组件及吸附物	是	4.1h
S7	废水处理工序	污水处理站污泥	固态	污泥	是	4.3e
S8	废气处理工序	收集粉尘	固态	固体酶制剂粉尘	是	4.3a
S9	设备维护	废液压油	固态	液压油	是	4.1h
S10		废润滑油	固态	润滑油	是	4.1h
S11	原料包装	废油桶	固态	废油	是	4.1c
S12		危化品废包装瓶/袋	固态	残留的废化学试剂	是	4.1c
S13		废吨桶	液态	甘油、25%氨水	是	4.1c
S14		一般包装材料	固态	纸板箱、塑料桶和塑料袋等	是	4.1h
S15	员工生活	生活垃圾	固态	生活垃圾	是	4.1h

3.3.4.3 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2021年版）》以及《危险废物鉴别标准》，判定项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见表 3.3-8、表 3.3-9。

表 3.3-8 危险废物判定

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危废	废物代码
S1-1	板框压滤废渣	板框压滤工序	/	鉴别认定
S1-2	废活性炭	层叠过滤工序	是	HW02, 276-004-02
S2	除菌过滤废膜	除菌过滤工序	是	HW49, 900-041-49
S3	废板框滤布	板框压滤工序	是	HW02, 276-003-02
S4	超滤废膜	超滤处理工序	/	鉴别认定
S5	浓缩残渣	超滤透过液预处理	是	HW02, 276-001-02
S6	废膜组件	纯水制备工序	否	/
S7	污水处理站 污泥	废水处理工序	/	鉴别认定
S8	收集粉尘	废气处理工序	否	/
S9	废液压油	设备维护	是	HW08, 900-218-08
S10	废润滑油		是	HW08, 900-214-08
S11	废油桶	原料包装	是	HW08, 900-249-08
S12	危化品废包装瓶/ 袋		是	HW49, 900-041-49
S13	废吨桶		否	/
S14	一般包装材料		否	/
S15	生活垃圾	员工生活	否	/
注:				

表 3.3-9 危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	废物类别	行业来源	废物代码	名称	危险特性
S1-2	废活性炭	层叠过滤工序	HW02医药废物	生物药品制品 制造	276-004-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废吸附剂	T
S2	除菌过滤废膜	除菌过滤工序	HW49 其他废物	非特定行业	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
S3	废板框滤布	板框压滤工序	HW02医药废物	生物药品制品 制造	276-003-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物（不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素、他汀类降脂药物、降糖类药物）过程中产生的废脱色过滤介质	T
S4	超滤废膜	超滤处理工序			276-003-02		T
S9	废液压油	设备维护	HW08 废矿物油 与含矿物油废物	非特定行业	900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	T, I
S10	废润滑油				900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T, I
S11	废油桶	原料包装			900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物	T, I
S12	危化品废包装 瓶/袋		HW49其他废物	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In	

3.3.4.4 危险废物情况说明

项目危险废物情况说明见表 3.3-10。

表 3.3-10 建设项目危险废物基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别及代码	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
S1-2	废活性炭	HW02, 276-004-02	20	层叠过滤工序	半态	菌种、废活性炭	菌种、废活性炭	每批	T
S2	除菌过滤废膜	HW49, 900-041-49	0.75	除菌过滤工序	固态	菌种、废膜	菌种、废膜	每 4 批	T/In
S3	废板框滤布	HW02, 276-003-02	0.17	板框压滤工序	固态	菌种、废滤布	菌种、废滤布	每年	T
S4	超滤废膜	HW02, 276-003-02	0.18	超滤处理工序	固态	菌种、废膜	菌种、废膜	每年	T
S9	废液压油	HW08, 900-218-08	2.8	设备维护	液态	液压油	液压油	每年	T, I
S10	废润滑油	HW08, 900-214-08	2.8		液态	润滑油	润滑油	每年	T, I
S11	废油桶	HW08, 900-249-08	0.15	原料包装	固态	废油	废油	每年	T, I
S12	危化品废包装瓶/袋	HW49, 900-041-49	0.17		固态	残留的废化学试剂	残留的废化学试剂	每批	T/In
合计			27.02	—					

3.3.4.5 固体废物分析情况汇总

将项目产生的固体废物名称、类别、属性和数量等情况列入表 3.3-11。

表 3.3-11 项目固体废物分析结果汇总表 单位：t/a

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	危废代码	预测产生量
S1-1	板框压滤废渣	板框压滤工序	固态	菌种、废渣	/	鉴别认定	450
S1-2	废活性炭	层叠过滤工序	固态	菌种、废活性炭	危险废物	HW02, 276-004-02	20
S2	除菌过滤废膜	除菌过滤工序	固态	细菌、废膜		HW49, 900-041-49	0.75
S3	废板框滤布	板框压滤工序	固态	菌种、废滤布		HW02, 276-003-02	0.17
S4	超滤废膜	超滤处理工序	固态	菌种、废膜		HW02, 276-003-02	0.18
S5	浓缩残渣	超滤透过液预处理	液态/半固态	盐类等	/	鉴别认定	20
S6	废膜组件	纯水制备工序	固态	废膜组件及吸附物	一般废物	/	1
S7	污水处理站污泥	废水处理工序	固态	污泥	/	鉴别认定	10.499
S8	收集粉尘	废气处理工序	固态	固体酶制剂粉尘	一般废物	/	1.373
S9	废液压油	设备维护	固态	液压油	危险废物	HW08, 900-218-08	2.8
S10	废润滑油		固态	润滑油		HW08, 900-214-08	2.8
S11	废油桶	原料包装	固态	废油		HW08, 900-249-08	0.15
S12	危化品废包装瓶/袋		固态	残留的废化学试剂		HW49, 900-041-49	0.17
S13	废吨桶		液态	甘油、25%氨水	/	/	24.8
S14	一般包装材料		固态	纸板箱、塑料桶和塑料袋等	一般废物	/	8
S15	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾		/	7.5
固废合计							550.192

3.3.5 非正常工况下污染源强核算

非正常排放是指非正常工况下的污染物排放。如设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。

项目正常工况下污染物能稳定处理达标排放；环评按照废气处理设施发生

故障（可正常收集，但处理效率下降为 50%），非正常工况排放时间按 1h/a 计，则非正常工况下污染物排放量如下表 3.3-12。

表 3.3-12 项目非正常工况污染物排放量

编号	非正常排放量 (kg/a)		
	颗粒物	氨	硫化氢
DA001	0.365	0.004	0.0002

3.3.6 污染源强汇总

本项目污染源强汇总见表 3.3-13。

表 3.3-13 本项目污染源强汇总表

污染物		单位	产生量	削减量	排放量
全厂废水	废水量	t/a	17055	0	17055
	COD _{Cr}	t/a	36.562	35.880	0.682
	BOD ₅	t/a	17.557	17.386	0.171
	氨氮	t/a	2.888	2.840	0.048
	总磷	t/a	0.281	0.276	0.005
	总氮	t/a	3.813	3.587	0.226
	SS	t/a	5.935	5.764	0.171
全厂废气	颗粒物	t/a	1.546	1.373	0.173
	SO ₂	t/a	0.074	0	0.074
	NO _x	t/a	0.112	0	0.112
	氨	t/a	0.049	0.026	0.023
	硫化氢	t/a	0.002	0.0011	0.0009
固废	一般固废	t/a	53.172	53.172	0
	危险废物	t/a	497.02	497.02	0

3.4 总量控制

根据浙江省现有总量控制要求，主要污染物总量控制种类包括：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物和重点重金属污染物。结合本项目工程分析可知，本项目排放的污染因子中纳入总量控制的指标为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。

3.4.1 本项目实施后企业污染物排放总量

建设项目实施后，全厂总量控制建议值见表 3.4-1。

表 3.4-1 总量控制建议值 单位：t/a

污染物		单位	产生量	削减量	排放量
全厂废水	废水量	t/a	17055	0	17055
	COD _{Cr}	t/a	36.562	35.880	0.682
	氨氮	t/a	2.888	2.840	0.048
全厂废气	颗粒物	t/a	1.546	1.373	0.173
	SO ₂	t/a	0.074	0	0.074
	NO _x	t/a	0.112	0	0.112

3.4.2 总量控制要求

根据《杭州市建设项目和排污权交易总量审核管理暂行规定》（杭环发[2015]143号），建设项目总量指标削减替代要求为：印染、造纸、化工、医药、制革等行业建设项目新增化学需氧量总量指标削减替代比例为 1:1.2，新增氨氮总量指标削减替代比例为 1:1.5。其他行业新增化学需氧量和氨氮总量指标削减替代比例不低于 1:1。因此，本项目新增化学需氧量总量按照 1:1.2 进行削减替代；氨氮按照 1:1.5 进行削减替代。

根据《杭州市打赢“蓝天保卫战”暨大气污染防治 2020 年实施计划》（杭美建[2020]3号）和《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（浙环发[2021]10号）的要求，项目新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘按 2 倍削减量替代。

3.4.3 建设项目污染物总量控制指标替代削减方案

表 3.4-2 项目总量控制指标与区域平衡替代削减量 单位：t/a

序号	污染物	单位	新增排放量	削减比例	削减替代量
1	COD _{Cr}	t/a	0.682	1:1.2	0.818
2	氨氮	t/a	0.048	1:1.5	0.072
3	颗粒物	t/a	0.173	1:2	0.346
4	SO ₂	t/a	0.074	1:2	0.148
5	NO _x	t/a	0.112	1:2	0.224

本项目落实总量控制指标后，项目的实施符合总量控制要求。

4 环境现状调查与评价

4.1 地理位置和周边环境

4.1.1 地理位置

临安区是杭州市辖区，位于浙江省杭州市西部。地处浙江省西北部天目山区，东邻余杭区，南连富阳区和桐庐县、淳安县，西接安徽省歙县，北接安吉县及安徽省绩溪县、宁国市。临安区境东西宽约 100 千米，南北长约 50 千米，总面积 3118.77 平方千米；辖 5 个街道 13 个乡镇 298 个行政村。区政府设在锦城街道。浙江赞源生物技术有限公司位于杭州市临安区青山湖街道科技大道 2508 号，具体地理位置见附图。

4.1.2 项目所在地周边环境

浙江赞源生物技术有限公司位于杭州市临安区青山湖街道科技大道 2508 号，租赁杭州皇冠农业生物工程技术有限公司的空置已建厂房实施生产，项目周边情况见下表 4.1-1。周边环境照片图见附图 3。

表 4.1-1 周边情况

方位	企业周边环境
东侧	皇冠科技 2#厂房
南侧	在建工业厂房，距离约 7m
西侧	皇冠科技研发大楼
北侧	相邻道路

4.2 自然环境现状调查与评价

4.2.1 地形、地貌

临安属江南地层区中江山至临安地层分区，境内地层自元古界震旦纪至新生界第四系，除中生界三叠系和新生界第三系缺失外，均有发育；区域构造属扬子准地台钱塘台褶带。在漫长的地质年代中，受印支运动和燕山运动的作用，构成境内地形地貌的多样性和奇特性。

临安区境内地势自西北向东南倾斜，市境北、西、南三面环山，形成一个

东南向的马蹄形屏障。西北多崇山峻岭，深沟幽谷；东南为丘陵宽谷，地势平坦，全境地貌以中低山丘陵为主。西北、西南部山区平均海拔在 1000m 以上，东部河谷平原海拔在 50m 以下；西部清凉峰海拔 1787m，东部石泉海拔仅 9m，东西海拔相差 1770 余米，为浙江省罕见。境内低山丘陵与河谷盆地相间排列，交错分布，大致可分为中山——深谷、低山丘陵——宽谷和河谷平原三种地貌形态，中山（海拔高度 1000m 以上）面积占 5.4%，中低山（海拔高度 800m~1000m）占 8.8%，低山（500m~800m）占 18.3%，丘陵岗地（100m~500m）占 57.4%，河谷平原（100m 以下）占 10.4%。

4.2.2 气候气象

临安区属中亚热带季风气候区，温暖湿润，四季分明，具有春多雨、夏湿热、秋气爽、冬干冷的气候特征。境内以丘陵山地为主，地势自西向东南倾斜，立体气候明显，从海拔不足 50 米的锦城至 1500 米的天目山顶，年平均气温由 16℃ 降至 9℃，年温差 7℃，相当横跨亚热带和温带两个气候带。

全年降雨量 1628.6 毫米，降水日 158 天，无霜期年平均为 237 天，受台风、寒潮和冰雹等灾害性天气影响。全年平均气温 16.4℃，全年日照时数 1847.3 小时，森林覆盖率 76.5%。气候温和，雨量充沛，气候在垂直方向上差异悬殊。多年平均气温为 15.8℃，七月为最热月，历年平均为 28.1℃，1 月为最冷月，历年平均为 3.4℃。极端高温 41.9℃（1996 年 8 月 6 日），极端低温 -13.3℃（1967 年 1 月 16 日）。历年平均日照明数 1939h，无霜期 234d。

全市常年偏东风最多，以东北东风和东北风为主，出现频率分别为 12% 和 11%，主导风向东北偏东风全年平均风速为 2.3m/s；偏西风也较多，以西南风和西南西风为主，出现频率分别为 10% 和 9%；静风占 30%，年平均风速为 1.8m/s（2 级风），最大风速出现在 1981 年 7 月 15 日，为 18.0m/s（8 级风）。

临安区 2007~2011 年气象统计资料汇总见表 4.2-1，历年主要气象要素汇总见表 4.2-2，相应风玫瑰见图 4.2-1。

表 4.2-1 临安区 2007~2011 年气象统计资料汇总一览表 (单位: 风速 m/s、频率%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	7.9	21.1	10.8	3.8	1.8	1.0	1.8	3.2	7.0
平均风速	1.7	2.4	2.1	1.8	1.7	1.2	1.5	1.6	1.6
最大风速	11.2	8.7	7.5	5.9	4.8	4.1	4.4	5.2	8.6
出现月/年	3/8	8/9	3/7 7/9	4/9	12/8	4/10	3/11	3/11	2/9
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	平均
频率	11.1	11.1	7.1	1.8	1.0	1.7	2.8	5.0	/
平均风速	2.1	2.0	2.3	1.7	1.2	1.4	1.8	/	2.1
最大风速	7.2	7.5	9.7	6.6	4.6	5.1	7.9	/	/
出现月/年	4/8	3/7	4/7	8/7 7/10	10/7	10/7	4/10	/	/

表 4.2-2 主要气象数据

历年平均气温	15.8℃
极端最高气温	41.9℃ (1966.8.4)
极端最低气温	-13.1℃ (1977.1.31)
历年平均相对湿度	81%
历年平均降水量	1390.8mm
一日最大降水量	216.7mm (1963.9.13)
历年平均蒸发量	1150.5mm
最大积雪深度	26mm (1977.1.2)
历年平均风速	1.38m/s
常年主导风向	NEE (12%)
常年次主导风向	SWW (10%)

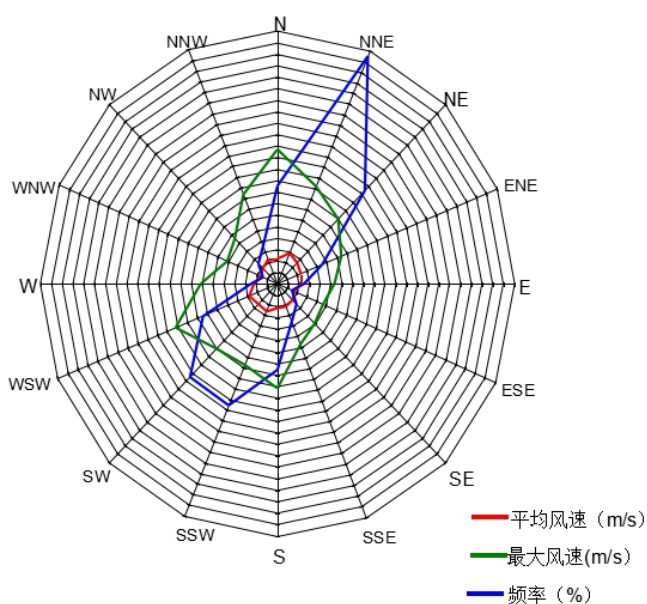


图 4.2-1 临安区 2007~2011 年风玫瑰图

4.2.3 水文地质

(1) 地表水

临安区境内主要河流有：南苕溪、中苕溪属长江水系，昌化溪、天目溪属钱塘江水系。

南苕溪发源于东天目山北麓的临目马尖岗，海拔 1271.4 米，南流经里畈水库、杨岭、穿越锦城城区入青山水库，在余杭境内与中苕溪、北苕溪汇合后称东苕溪，流经德清、吴兴等地入太湖。境内主流长 65.6km，流域面积 620.6km²。

中苕溪发源于石门与安吉交界的青草湾岗，海拔 1073.9 米，流经水涛庄水库、高虹、横畈至余杭长乐入东苕溪，境内主流长 27.8km，流域面积 185.6km²。昌化溪是分水江主干流，在龙岗以上分为昌北溪、昌西溪。

主流昌北溪发源于安徽省绩溪县笔架山，海拔 1385 米，自新桥西舍村入境，流经石门潭水库（在建）、华光潭水库、浙西大峡谷、龙岗、昌化至河桥汇昌南溪入青山殿水库，至紫溪与天目溪汇合称分水江，经乐平、分水等地汇入富春江，境内流域面积 1376km²，主流长 93km。

天目溪为分水江主要支流，发源于西天目山与安吉县交界的桐坑岗，海拔 1506 米，向南流经西天目、淤潜、潜川至紫溪与昌化溪汇合入分水江，境内主流长 56.8km，流域面积 788.3km²。

除此外另有：三口水经富阳入富春江；乐平的紫坊水、里伍水、沈家水、七坑水在本市境内入分水江；源于洪岭南部的青坑溪，经桐庐县印渚入分水江。

(2) 地下水

区内地下水以第四系松散岩类孔隙水和基岩裂隙水为主。

①第四系松散岩类裂隙水：

区内广泛分布。区内的第四系地层中，①-2 耕土、②粉质粘土为弱透水层，透水性差，其渗透系数小于 $1 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ；①-1 素填土透水性较好，为中强透水层。水位随地形起伏，随季节变化有所升降，流向由地形控制。当地回

填平整后，地下水位亦随之升高。地下水位动态变化主要受大气降水影响，年变化幅度 1~3 米左右。

②基岩裂隙水：

基岩裂隙水主要受大气降水补给，富水性受裂隙发育程度、风化程度、岩石性质、地形条件等影响。富水性差异大，无统一的地下水水位，水位及流向主要受地形地貌条件制约，由山脊向沟谷方向运动，以泉和渗流湿地形式为主排泄补给地表水。枯水期地表水流量即为地下水的排泄量，水质优良。基岩裂隙水广泛分布于测区剥蚀丘陵区，可分为风化裂隙水、构造裂隙水及层间裂隙水等三个亚类。风化裂隙水主要沿中等风化与强风化界面活动，并造成表部残坡积土层与下伏基岩连接渗透，构成软弱活动界面，在工程建设中应予以注意并采取相应的措施。构造裂隙水主要赋存于构造破碎带中，构造破碎带中岩石破碎，渗透性较强，含水量受构造性质规模等条件控制，局部可形成较丰富的地下水体。层间裂隙水主要由层间裂隙的发育程度和岩层单层厚度等决定富水性，水量较小。

4.2.4 生态环境

临安区境内土壤类型较多，主要有红壤土、黄壤土、岩性土、山地草甸土、潮土、水稻土等 6 大类。其中红壤土分布最大，面积 262.8 万亩，占全市土壤面积的 58.94%（临安区土壤面积 445.8 万亩），主要分布在西、北部海拔 650m 以上的中、低山区；岩性土面积 48.9 万亩，占 10.97%，由石灰岩、泥质灰岩等风化发育，分布在西南、东南等岩石地区；山地草甸土主要分布在千亩田、道场坪等中山夷平面上，面积 0.1 万亩；潮土面积 0.4 万亩，主要分布在昌化溪、天目溪、苕溪等中下游河谷平原区；水稻土面积 43 万亩，占全市土壤面积的 9.64%，广泛分布在丘陵岗背、低山缓坡山垄及河谷，是各种自然土壤经长期耕作熟化所形成的特殊农业土壤。临安区植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带，为浙皖山丘青冈苦槠栽培植被区。植被类型主要有暖性针叶林、落叶阔叶林、常绿阔叶林、常绿落叶阔叶林、针阔混交林、山顶矮林、竹林、经济林等。

经调查，项目所在区域无自然保护区、风景旅游区、饮用水源保护区及各种文保单位等环境敏感点。

4.3 环境现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状

根据大气环境影响预测评价章节，本项目大气环境影响评价等级为二级评价，因此调查了项目所在区域环境质量达标情况，并引用相关其他污染物的监测数据对区域环境质量进行评价。

4.3.1.1 区域达标判定

根据浙江省空气质量功能区划，本项目所在区域大气环境为二类环境质量功能区。根据 2022 年杭州市临安区环境状况公报，区域基本污染物的环境质量现状评价见表 4.3-1。

表 4.3-1 临安区区域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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
SO ₂	年平均	8	60	达标
	24h 平均第 98 百分位数	12	150	达标
NO ₂	年平均	23	40	达标
	24h 平均第 98 百分位数	46	80	达标
PM ₁₀	年平均	48.9	70	达标
	24h 平均第 95 百分位数	105	150	达标
PM _{2.5}	年平均	30.3	35	达标
	24h 平均第 95 百分位数	66	75	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	1.1	4	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	144	160	达标

注：CO 浓度单位为 mg/m^3 。

由表 4.3-1 可知，2022 年度临安城区环境空气质量相关指标二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

4.3.1.2 其他污染物现状评价

本次环评引用《杭叉集团股份有限公司杭叉集团 10 万台内燃叉车/年扩产

改造项目建设项目环境影响报告书》中非甲烷总烃、TSP 的监测数据；同时委托杭州临安盈川检测科技有限公司对项目附近大园新村的氨、臭气浓度进行监测，具体监测点位见表 4.3-2，监测结果见表 4.3-3。

表 4.3-2 其他污染物监测点位基本信息表

监测点位	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
G1 大园新村	119°49'31.42"	30°15'30.35"	氨、臭气浓度	2023.6.5~2023.6.11	西南	515
G2 杭叉集团公司	119°51'23.88"	30°15'50.51"	非甲烷总烃和总悬浮颗粒物	2021.12.28~2022.1.3	东北	2580
G3 夹沙坞	119°50'58.54"	30°15'7.72"			东南	1918

表 4.3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	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 大园新村	氨	1h	0.2	< 0.01	2.5%*	0	达标
	臭气浓度	1h	/	< 10	/	0	达标
G2 杭叉集团公司	非甲烷总烃	1h	2	1.00~1.40	70.00%	0	达标
	TSP	日均值	0.3	0.123~0.145	48.33%	0	达标
G3 夹沙坞	非甲烷总烃	1h	2	0.99~1.40	70.00%	0	达标
	TSP	日均值	0.3	0.109~0.131	43.67%	0	达标

注：*低于检出限按检出限 50%计算。



图 4.3-1 环境监测点位示意图（大气环境、地表水）

由以上监测结果可知，项目附近氨可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中限值要求；非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》中一次值浓度限值；总悬浮颗粒物可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级限值要求。

4.3.2 地表水环境质量现状

项目废水经企业预处理达标后纳管，由杭州青山湖科技城排水有限公司集中处理，尾水中主要污染物（化学需氧量、氨氮、总氮、总磷）执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，废水处理达标后排入南苕溪。本项目废水排放属间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

4.3.2.1 区域水环境质量公报

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，本项目属于间接排放，评价等级为三级 B 评价。

项目所在区域附近主要水系为南苕溪，根据《浙江省水功能区划分方案》，本项目所在地河段（南苕溪，青山水库坝下一汪家埠）的水功能区划为 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

根据《2022 年度杭州市临安区生态环境状况公报》，2022 年度 9 个市控及以上断面水质达标率为 100%；14 个区控及以上断面水质达标率为 92.9%，除青山水库断面水质为 IV 类（湖库）外，其余 13 个断面水质均达到 II 类及以上标准；2 个县级以上集中式饮用水水源地（里畈水库和水涛庄水库）水质达标率均为 100%，9 个“千吨万人”饮用水源地（华光潭二级水库、英公水库、朱里坑溪、华光潭一级水库、西关水库、居仁水库、江岭水库、喷洞水库和夏村水库）水质达标率均为 100%，水质状况为优；4 个跨行政区域交接断面水质达标率为 100%，均达到 II 类标准；18 个镇街 29 个交接断面中，水质达到 III 类及以上的断面有 29 个，占比 100%；全区 157 条“河长制”河道水质达标率为

96.2%。

为了解项目附近段南苕溪的水环境现状，本环评引用了引用智慧河道云平台（<http://www.zhihuihedao.cn/WaterQualityList?nav=4>）临安区南苕溪青山水库下游河道断面的河道水质监测数据，具体数值见表 4.3-4。

表 4.3-4 南苕溪水质监测结果与分析结果表

断面名称	日期	pH 值	溶解氧 (mg/L)	COD (mg/L)	总磷 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
临安区南苕溪青山水库下游河道	2023.7.1	7.6	6.8	2.7	0.07	0.045
	2023.6.1	7.5	6.4	2.7	0.07	0.069
	2023.5.1	7	7.2	3.5	0.07	0.209
	2023.4.1	7.6	10.4	2.54	0.08	0.027
	2023.3.1	7.5	10.3	1.82	0.01	0.109
	2023.2.1	7.5	10.2	1.79	0.03	0.209
	2023.1.1	6.3	10.3	2.66	0.01	0.051
III 类标准		6~9	≥5	≤20	≤0.2	≤1.0
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，断面各因子监测值均可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准，项目附近地表水水环境质量较好。

4.3.2.2 水环境质量现状调查

本次环评引用《杭叉集团股份有限公司杭叉集团 10 万台内燃叉车/年扩产改造项目建设项目环境影响报告书》中对项目所在地地表水环境开展监测，监测断面示意图见图 4.3-1；并根据监测数据进行区域地表水环境质量评价。

(1) 监测信息

表 4.3-5 地表水环境现状监测信息表

监测时间	2021.12.28~2021.12.30
监测项目	pH、水温、溶解氧、氨氮、总磷、总氮、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、化学需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物
监测断面	W1 蔚宸悦城断面、W2 青山大道断面和 W3 相府路断面

(2) 监测和分析结果

监测结果及统计见下表 4.3-6，详见附件监测报告。

表 4.3-6 地表水监测结果统计表

监测项目	单位	标准值	监测结果（W1 蔚宸悦城断面）				
			12月	12月	12月	结果	标准

			28 日	29 日	30 日	均值	指数	类别
pH 值 (现场)	无量纲	6~9	8.0	7.9	7.7	7.7~8.0	/	I
水温	°C	/	7.4	7.4	8.1	7.63	/	/
溶解氧 (现场)	mg/L	5	9.2	7.4	8.1	8.23	0.608	I
氨氮	mg/L	1.0	0.354	0.271	0.299	0.31	0.308	II
总磷	mg/L	0.2	0.09	0.09	0.07	0.08	0.417	II
总氮	mg/L	1.0	0.721	0.553	0.637	0.64	0.637	III
高锰酸盐 指数	mg/L	6	2.77	2.73	2.74	2.75	0.458	II
五日生化 需氧量	mg/L	4	2.7	2.5	2.2	2.47	0.617	I
化学需氧量	mg/L	20	19	13	19	17	0.85	III
石油类	mg/L	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	I
阴离子表面 活性剂	mg/L	0.2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	/	I
氟化物	mg/L	1.0	0.288	0.284	0.249	0.27	0.274	I
监测项目	单位	标准值	监测结果 (W2 青山大道断面)					
			12 月 28 日	12 月 29 日	12 月 30 日	结果 均值	标准 指数	水质 类别
pH 值 (现场)	无量纲	6~9	7.8	7.8	7.8	7.8	/	I
水温	°C	/	7.5	7.7	7.8	7.67	/	/
溶解氧 (现场)	mg/L	5	9.3	7.6	8.2	8.37	0.598	I
氨氮	mg/L	1.0	0.436	0.381	0.326	0.38	0.381	II
总磷	mg/L	0.2	0.11	0.11	0.11	0.11	0.55	III
总氮	mg/L	1.0	0.889	0.763	0.658	0.77	0.77	III
高锰酸盐 指数	mg/L	6	2.81	2.78	2.76	2.78	0.464	II
五日生化 需氧量	mg/L	4	2.2	2.3	2.4	2.3	0.575	I
化学需氧量	mg/L	20	16	15	15	15.3	0.767	III
石油类	mg/L	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	I
阴离子表面 活性剂	mg/L	0.2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	/	I
氟化物	mg/L	1.0	0.213	0.218	0.235	0.22	0.222	I
监测项目	单位	标准值	监测结果 (W3 相府路断面)					
			12 月 28 日	12 月 29 日	12 月 30 日	结果 均值	标准 指数	水质 类别
pH 值 (现场)	无量纲	6~9	7.9	7.8	7.9	7.8~7.9	/	I
水温	°C	/	7.4	7.8	7.9	7.7	/	/

溶解氧 (现场)	mg/L	5	9.2	7.6	8.1	8.3	0.602	I
氨氮	mg/L	1.0	0.244	0.217	0.408	0.29	0.290	III
总磷	mg/L	0.2	0.06	0.10	0.09	0.08	0.417	III
总氮	mg/L	1.0	0.490	0.448	0.826	0.59	0.588	III
高锰酸盐 指数	mg/L	6	2.63	2.62	2.83	2.69	0.449	II
五日生化 需氧量	mg/L	4	2.3	2.1	2.3	2.23	0.558	I
化学需氧量	mg/L	20	18	17	16	17	0.85	III
石油类	mg/L	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	I
阴离子表面 活性剂	mg/L	0.2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	/	I
氟化物	mg/L	1.0	0.240	0.230	0.236	0.24	0.235	I

根据监测结果，项目所在地附近地表水可以达到III类水质要求。

4.3.3 地下水环境质量现状

本次环评委托杭州临安盈川检测科技有限公司对项目附近对项目所在区域的地下水环境质量进行监测，并根据现状监测数据进行区域地下水环境质量评价。

(1) 监测布点及因子

共设 10 个监测点，各监测点说明见表 4.3-7 和图 4.3-2。

表 4.3-7 监测点位说明

点位编号及位置	位置	监测内容
GW1	高山庵	离子浓度、基本指标、水位、温度
GW2	项目场地	
GW3	项目北侧约 155m 空地	
GW4	宝龙旭辉城	
GW5	项目东侧约 180m 空地	
GW6	活龙岭	仅水位
GW7	大园新城南区	
GW8	檀越府	
GW9	项目南侧约 170m 空地	
GW10	水家桥	

注：①离子浓度：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻；
②基本指标：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；



图 4.3-2 环境监测点位示意图（地下水）

(2) 采样时间、频率

采样时间：2023 年 6 月 6 日、2023 年 6 月 25 日进行 1 次采样。

水样数量：每个点只取一个水质样品，取样点深度宜在地下水位以下 1.0m 左右。

(3) 采样要求

采样方式：采用自动式采样泵或人工活塞闭合式与敞口式定深采样器采集。样品采集前处理：应先测量井孔地下水水位（或地下水位埋深）并做好记录，然后采用潜水泵或离心泵对采样井（孔）进行全井孔清洗，抽汲的水量不得小于 3 倍的井筒水（量）体积。

地下水水质样品的管理、分析化验和质量控制按照 HJ/T 164 执行。

(4) 评价方法和评价标准

地下水环境质量现状评价采用标准指数法进行评价。评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准中的相应标准。

(5) 监测和分析结果

地下水水位监测与分析结果见表 4.3-8；地下水水质监测与分析结果见表 4.3-9、表 4.3-10。

表 4.3-8 地下水水位现状监测情况表

采样时间	编号	位置	经纬度	水位 m
2023.6.6	GW1	高山庵	N30°14'33.89", E119°49'40.19"	1.4
2023.6.25	GW2	项目场地	N30°15'38.62", E119°49'47.67"	11.9
	GW3	项目北侧约 155m 空地	N30°15'40.92", E119°49'42.29"	8.5
	GW4	宝龙旭辉城	N30°15'38.95", E119°48'57.45"	11.3
	GW5	项目东侧约 180m 空地	N30°15'47.46", E119°50'4.00"	8.7
	GW6	活龙岭	N30°14'53.81", E119°50'31.54"	35.4
	GW7	大园新城南区	N30°15'11.09", E119°49'50.18"	9.4
	GW8	檀越府	N30°15'13.29", E119°49'23.07"	12.4
	GW9	项目南侧约 170m 空地	N30°15'22.50, E119°50'4.01"	11.4
	GW10	水家桥	N30°15'5.10", E119°50'22.07"	11.4

表 4.3-9 地下水水质现状监测与评价结果

采样点位及结果 检测指标	标准值	检测结果					标准指数					水质类别				
		GW1	GW2	GW3	GW4	GW5	GW1	GW2	GW3	GW4	GW5	GW1	GW2	GW3	GW4	GW5
pH 无量纲	6.5~8.5	7.4	7.2	7.5	7.3	7.2	0.267	0.133	0.333	0.200	0.133	I	I	I	I	I
水温 °C	/	26.7	23.5	23.4	23.1	23.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
硝酸盐 mg/L	20.0	8.96	5.46	0.08	0.051	<0.02	0.448	0.273	0.004	0.003	0.001	III	III	I	I	I
亚硝酸盐 mg/L	1.00	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	I	I	I	I	I
高锰酸盐指数 mg/L	3.0	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	I	I	I	I	I
溶解性总固体 mg/L	1000	110	115	123	109	117	0.110	0.115	0.123	0.109	0.117	I	I	I	I	I
挥发酚 mg/L	0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	I	I	I	I	I
氰化物 mg/L	0.05	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	I	I	I	I	I
六价铬 mg/L	0.05	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	I	I	I	I	I
氟化物 mg/L	1.0	0.06	0.21	<0.03	<0.03	0.05	0.060	0.210	0.015	0.015	0.050	I	I	I	I	I
氨氮 mg/L	0.50	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	I	I	I	I	I
总硬度 mg/L	450	105	195	101	120	195	0.233	0.433	0.224	0.267	0.433	I	II	I	I	II
汞 mg/L	0.001	$<4 \times 10^{-5}$	5×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	4×10^{-5}	0.020	0.050	0.040	0.040	0.040	I	I	I	I	I
铅 mg/L	0.01	$<9 \times 10^{-5}$	2.5×10^{-4}	2.5×10^{-4}	8×10^{-4}	3.2×10^{-4}	0.005	0.025	0.025	0.080	0.032	I	I	I	I	I
铁 mg/L	0.3	1.11×10^{-3}	2.35×10^{-2}	3.09×10^{-2}	1.25×10^{-2}	1.83×10^{-2}	0.004	0.078	0.103	0.042	0.061	I	I	I	I	I
锰 mg/L	0.10	6.3×10^{-4}	5.90×10^{-2}	4.67×10^{-2}	9.20×10^{-2}	6.73×10^{-2}	0.006	0.590	0.467	0.920	0.673	I	III	I	III	III
镉 mg/L	0.005	8×10^{-5}	7×10^{-5}	7×10^{-5}	1.6×10^{-4}	1.4×10^{-4}	0.016	0.014	0.014	0.032	0.028	I	I	I	II	II
砷 mg/L	0.01	8.1×10^{-4}	5.88×10^{-3}	2.35×10^{-3}	9.1×10^{-3}	3.80×10^{-3}	0.081	0.588	0.235	0.910	0.380	I	III	III	III	III
硫酸盐 mg/L	250	38.6	77.4	0.72	0.60	66.4	0.154	0.310	0.003	0.003	0.266	I	II	I	I	II
氯化物 mg/L	250	13.0	30.4	0.84	0.70	69.9	0.052	0.122	0.003	0.003	0.280	I	I	I	I	II
总大肠菌群 MPNb/100ml	3.0	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
细菌总数 个/mL	100	11	38	27	34	38	0.110	0.380	0.270	0.340	0.380	I	I	I	I	I

表 4.3-10 地下水离子浓度情况

监测因子	单位	监测结果				
		GW1	GW2	GW3	GW4	GW5
钾 (K ⁺)	mmol/L	0.14	0.60	0.06	0.13	0.23
钠 (Na ⁺)	mmol/L	0.59	1.30	0.21	0.28	1.85
钙 (Ca ²⁺)	mmol/L	1.55	2.97	1.57	1.97	2.77
镁 (Mg ²⁺)	mmol/L	0.56	0.93	0.45	0.44	1.13
阳离子合计	mmol/L	2.83	5.80	2.29	2.83	5.97
碱度 (CO ₃ ²⁻)	mmol/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
碱度 (HCO ₃ ⁻)	mmol/L	1.85	3.21	2.31	2.67	2.56
Cl ⁻	mmol/L	0.36	0.81	0.02	0.02	1.92
SO ₄ ²⁻	mmol/L	0.78	1.50	0.01	0.01	1.34
阴离子合计	mmol/L	3.01	5.54	2.37	2.72	5.83
E 值	/	-3.04%	2.29%	-1.52%	1.93%	1.19%

由评价结果可知，各地下水水质现状监测点各指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准。目前区域地下水水质良好。

根据监测结果对地下水化学类型进行舒卡列夫分类，项目所在地地下水化学类型主要为重碳酸盐-钙钠型水-A。

4.3.4 声环境质量现状

为了解项目拟建地的声环境质量现状，对项目拟建地本底噪声进行了监测。

(1) 监测项目：等效声级 LAeq

(2) 监测频率：测定 2 天，昼间、夜间各测定 1 次。

(3) 监测布点：在四周厂界分别布 1 个监测点，共计 4 个监测点；具体见图 4.3-3。



图 4.3-3 环境监测点位示意图（环境噪声）

表 4.3-11 噪声监测结果

时间	测点位置	监测值		标准值		达标情况	主要影响声源
		昼间	夜间	昼间	夜间		
2023.6.5	N1 东侧厂界	53.8	40.6	65	55	达标	环境噪声
	N2 南侧厂界	55.3	41.0	65	55	达标	环境噪声
	N3 西侧厂界	53.4	41.2	65	55	达标	环境噪声
	N4 北侧厂界	54.7	40.8	65	55	达标	环境噪声
2023.6.6	N1 东侧厂界	55.9	40.2	65	55	达标	环境噪声
	N2 南侧厂界	54.0	41.0	65	55	达标	环境噪声
	N3 西侧厂界	56.6	41.3	65	55	达标	环境噪声
	N4 北侧厂界	53.2	41.3	65	55	达标	环境噪声

根据监测结果，项目四周厂界的昼间、夜间噪声可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准要求。

4.3.5 土壤环境质量现状

4.3.5.1 评价标准

本项目所在地为工业区，属工业、村庄混杂，土壤敏感点（大园新城北区）土壤环境质量参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值；其余建设用地点位土壤环境质量参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

4.3.5.2 监测布点方案

本项目酶制剂生产属于 C2761 生物药品制造、发酵制品生产属于 C2662 专项化学用品制造（单纯混合和分装），对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A，酶制剂生产属于“制造业-石油、化工-生物、生化制品制造”，属于 I 类项目；发酵制品生产属于注 1 中的仅单纯混合和分装的，属于 IV 类项目。综合判定，本项目类别为 I 类项目。项目占地面积为小型；项目所在区域周边存在村庄、农田等敏感目标，土壤污染影响型敏感程度为“敏感”；综上，本项目土壤环境影响评价等级为一级评价。根据 HJ964-2018，一级评价应在占地范围内设置 5 个柱状样点和 2 个表层样点，占地范围外设置 4 个监测点（4 个表层样点）。

本项目土壤环境质量现状监测点位见表 4.3-12、图 4.3-4 和图 4.3-5。

表 4.3-12 土壤环境监测布点方案

点位类别	点位编号	柱状样/ 表层样	监测因子	监测 频次	执行标准
占地 范围内 (厂内)	S1 场地东北侧 绿化带	柱状样	GB36600-2018 表 1 中的 45 项、 GB36600-2018 表 2 中的石油烃	1 次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值
	S2 场地南侧绿 化带（东）	柱状样	GB36600-2018 表 2 中的石油烃		
	S3 场地南侧绿 化带（中）	柱状样			
	S4 场地南侧绿 化带（西）	柱状样			
	S5 场地西南侧 绿化带	柱状样			

	S6 场地西北侧 绿化带	表层样		
	S7 场地东南侧 绿化带	表层样		
占地 范围外 (厂外)	S8 项目西南侧 大园新城北区	表层样	GB36600-2018 表 1 中的 45 项、 GB36600-2018 表 2 中的石油烃	《土壤环境质量 建设 用地土壤污染风险管 控标准》(GB36600- 2018) 第一类用地筛选值
	S9 项目南侧约 170m 空地	表层样	GB36600-2018 表 2 中的石油烃	《土壤环境质量 建设 用地土壤污染风险管 控标准》(GB36600- 2018) 第二类用地筛选值
	S10 项目东北 侧约 185m 空 地	表层样		
	S11 项目北侧 约 155m 空地	表层样		
注：①采样深度要求：柱状样在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，3m 以下每 3m 取 1 个样；表层样的取样深度为 0~0.2m；				



图 4.3-4 土壤环境监测点位示意图（占地范围内）



图 4.3-5 土壤环境监测点位示意图（占地范围外）

4.3.5.3 监测因子及频次

S1 和 S8 中的基本因子：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中基本项目，包括：①重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；②挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、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；③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；S2~S7、S9~S11 中的特征因子：石油烃。

监测时间：2023 年 6 月 5 日。

监测频次：采样一次。

4.3.5.4 监测结果分析

土壤理化特性调查见附件监测报告，监测点土壤环境主要统计数据如下表 4.3-13 和表 4.3-14。

表 4.3-13 土壤环境质量现状监测结果统计表（建设用地）

评价因子	评价因子	单位	评价指标							
			样本数	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数
重金属	砷	mg/kg	4	12.5	8.6	11.475	1.660	100%	0%	0
	汞	mg/kg	4	0.084	0.023	0.04775	0.024	100%	0%	0
	铅	mg/kg	4	28	23	25.75	1.785	100%	0%	0
	镉	mg/kg	4	0.23	0.08	0.18	0.059	100%	0%	0
	铜	mg/kg	4	22.6	17.8	19.9	1.729	100%	0%	0
	镍	mg/kg	4	28	26	27	0.707	100%	0%	0
	六价铬	mg/kg	4	0.8	0.7	0.725	0.043	100%	0%	0
挥发性有机物	四氯化碳	ug/kg	4	<1.3	<1.3	<1.3	0	0%	0%	0
	氯仿	ug/kg	4	<1.1	<1.1	<1.1	0	0%	0%	0
	氯甲烷	ug/kg	4	<1.0	<1.0	<1.0	0	0%	0%	0
	1,1-二氯乙烷	ug/kg	4	<1.2	<1.2	<1.2	0	0%	0%	0
	1,2-二氯乙烷	ug/kg	4	<1.3	<1.3	<1.3	0	0%	0%	0
	1,1-二氯乙烯	ug/kg	4	<1.0	<1.0	<1.0	0	0%	0%	0
	顺式-1,2-二氯乙烯	ug/kg	4	<1.3	<1.3	<1.3	0	0%	0%	0
	反式-1,2-二氯乙烯	ug/kg	4	<1.4	<1.4	<1.4	0	0%	0%	0
	二氯甲烷	ug/kg	4	2.9	2.7	2.825	0.083	0%	0%	0
	1,2-二氯丙烷	ug/kg	4	<1.1	<1.1	<1.1	0	0%	0%	0
	1,1,1,2-四氯乙烷	ug/kg	4	<1.2	<1.2	<1.2	0	0%	0%	0
	1,1,2,2-四氯乙烷	ug/kg	4	<1.2	<1.2	<1.2	0	0%	0%	0
	四氯乙烯	ug/kg	4	<1.4	<1.4	<1.4	0	0%	0%	0
	1,1,1-三氯乙烷	ug/kg	4	<1.3	<1.3	<1.3	0	0%	0%	0
	1,1,2-三氯乙烷	ug/kg	4	<1.2	<1.2	<1.2	0	0%	0%	0

	三氯乙烯	ug/kg	4	<1.2	<1.2	<1.2	0	0%	0%	0
	1,2,3-三氯丙烷	ug/kg	4	<1.2	<1.2	<1.2	0	0%	0%	0
	氯乙烯	ug/kg	4	<1.0	<1.0	<1.0	0	0%	0%	0
	苯	ug/kg	4	<1.9	<1.9	<1.9	0	0%	0%	0
	氯苯	ug/kg	4	<1.2	<1.2	<1.2	0	0%	0%	0
	1,2-二氯苯	ug/kg	4	<1.5	<1.5	<1.5	0	0%	0%	0
	1,4-二氯苯	ug/kg	4	<1.5	<1.5	<1.5	0	0%	0%	0
	乙苯	ug/kg	4	<1.2	<1.2	<1.2	0	0%	0%	0
	苯乙烯	ug/kg	4	<1.1	<1.1	<1.1	0	0%	0%	0
	甲苯	ug/kg	4	1.7	1.7	1.7	0	100%	0%	0
	对/间二甲苯	ug/kg	4	<1.2	<1.2	<1.2	0	0%	0%	0
	邻二甲苯	ug/kg	4	<1.2	<1.2	<1.2	0	0%	0%	0
半挥发性 有机物	硝基苯	ug/kg	4	<0.09	<0.09	<0.09	0	0%	0%	0
	苯胺	ug/kg	4	<0.1	<0.1	<0.1	0	0%	0%	0
	2-氯酚	ug/kg	4	<0.06	<0.06	<0.06	0	0%	0%	0
	苯并[a]蒽	ug/kg	4	<0.1	<0.1	<0.1	0	0%	0%	0
	苯并[a]芘	ug/kg	4	<0.1	<0.1	<0.1	0	0%	0%	0
	苯并[b]荧蒽	ug/kg	4	<0.2	<0.2	<0.2	0	0%	0%	0
	苯并[k]荧蒽	ug/kg	4	<0.1	<0.1	<0.1	0	0%	0%	0
	蒽	ug/kg	4	<0.1	<0.1	<0.1	0	0%	0%	0
	二苯并[a,h]蒽	ug/kg	4	<0.1	<0.1	<0.1	0	0%	0%	0
	茚并[1,2,3-cd]芘	ug/kg	4	<0.1	<0.1	<0.1	0	0%	0%	0
萘	ug/kg	4	<0.09	<0.09	<0.09	0	0%	0%	0	
其他项目	石油烃	mg/kg	25	21	3	9.88	2.889	96%	0%	0

表 4.3-14 敏感点（大园新城北区）土壤环境质量现状监测结果统计表

评价因子	评价因子	单位	评价指标			
			样本数	监测结果	超标率	超标倍数
重金属	砷	mg/kg	1	13.5	0%	0
	汞	mg/kg	1	0.060	0%	0
	铅	mg/kg	1	34	0%	0
	镉	mg/kg	1	0.24	0%	0
	铜	mg/kg	1	27.4	0%	0
	镍	mg/kg	1	30	0%	0
	六价铬	mg/kg	1	0.7	0%	0
挥发性有机物	四氯化碳	ug/kg	1	<1.3	0%	0
	氯仿	ug/kg	1	<1.1	0%	0
	氯甲烷	ug/kg	1	<1.0	0%	0
	1,1-二氯乙烷	ug/kg	1	<1.2	0%	0
	1,2-二氯乙烷	ug/kg	1	<1.3	0%	0
	1,1-二氯乙烯	ug/kg	1	<1.0	0%	0
	顺式-1,2-二氯乙烯	ug/kg	1	<1.3	0%	0
	反式-1,2-二氯乙烯	ug/kg	1	<1.4	0%	0
	二氯甲烷	ug/kg	1	2.5	0%	0
	1,2-二氯丙烷	ug/kg	1	<1.1	0%	0
	1,1,1,2-四氯乙烷	ug/kg	1	<1.2	0%	0
	1,1,2,2-四氯乙烷	ug/kg	1	<1.2	0%	0
	四氯乙烯	ug/kg	1	<1.4	0%	0
	1,1,1-三氯乙烷	ug/kg	1	<1.3	0%	0
	1,1,2-三氯乙烷	ug/kg	1	<1.2	0%	0
	三氯乙烯	ug/kg	1	<1.2	0%	0
	1,2,3-三氯丙烷	ug/kg	1	<1.2	0%	0
	氯乙烯	ug/kg	1	<1.0	0%	0
	苯	ug/kg	1	<1.9	0%	0
	氯苯	ug/kg	1	<1.2	0%	0
	1,2-二氯苯	ug/kg	1	<1.5	0%	0
	1,4-二氯苯	ug/kg	1	<1.5	0%	0
	乙苯	ug/kg	1	<1.2	0%	0
	苯乙烯	ug/kg	1	<1.1	0%	0
	甲苯	ug/kg	1	1.5	0%	0
	对/间二甲苯	ug/kg	1	<1.2	0%	0
	邻二甲苯	ug/kg	1	<1.2	0%	0
半挥发性有机物	硝基苯	ug/kg	1	<0.09	0%	0
	苯胺	ug/kg	1	<0.1	0%	0
	2-氯酚	ug/kg	1	<0.06	0%	0
	苯并[a]蒽	ug/kg	1	<0.1	0%	0

	苯并[a]芘	ug/kg	1	<0.1	0%	0
	苯并[b]荧蒽	ug/kg	1	<0.2	0%	0
	苯并[k]荧蒽	ug/kg	1	<0.1	0%	0
	蒽	ug/kg	1	<0.1	0%	0
	二苯并[a,h]蒽	ug/kg	1	<0.1	0%	0
	茚并[1,2,3-cd]芘	ug/kg	1	<0.1	0%	0
	萘	ug/kg	1	<0.09	0%	0
其他项目	石油烃	mg/kg	1	21	0%	0

综上所述，项目附近土壤环境敏感点（大园新城）相关监测点位可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值要求；其余各监测点可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求。

4.4 杭州青山湖科技城排水有限公司

杭州青山湖科技城排水有限公司成立于 2002 年 3 月 21 日，2004 年 5 月投入运行，是一个集污水收集、处理于一体的公益事业企业。公司坐落于浙江省临安市青山湖街道科技大道 2518 号，占地 66 亩。一期建成处理能力 2 万吨/日，收集管网 62 公里，工艺采用 NSBR 法，具有脱氮除磷功能的污水处理设施。二期 2014 年建造，2016 年底投入试运行，新增二级处理能力 2 万吨/日，三级处理能力 4 万吨/日及 1.2 万吨/日中水回用工程。公司担负着浙江杭州青山湖科技城及青山湖街道区域工业及生活污水收集、处理。根据《关于印发<关于推进城镇污水处理厂清洁排放标准技术改造的指导意见>的通知（浙环函[2018] 296 号）》、《关于印发<杭州市城镇污水处理提质增效三年行动方案（2019-2021）>的通知（杭建城[2019]201 号》文件，杭州青山湖科技城排水有限公司尾水中主要污染物（化学需氧量、氨氮、总氮、总磷）执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/ 2169-2018）中表 1 标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

污水处理工艺流程见图 4.4-1。

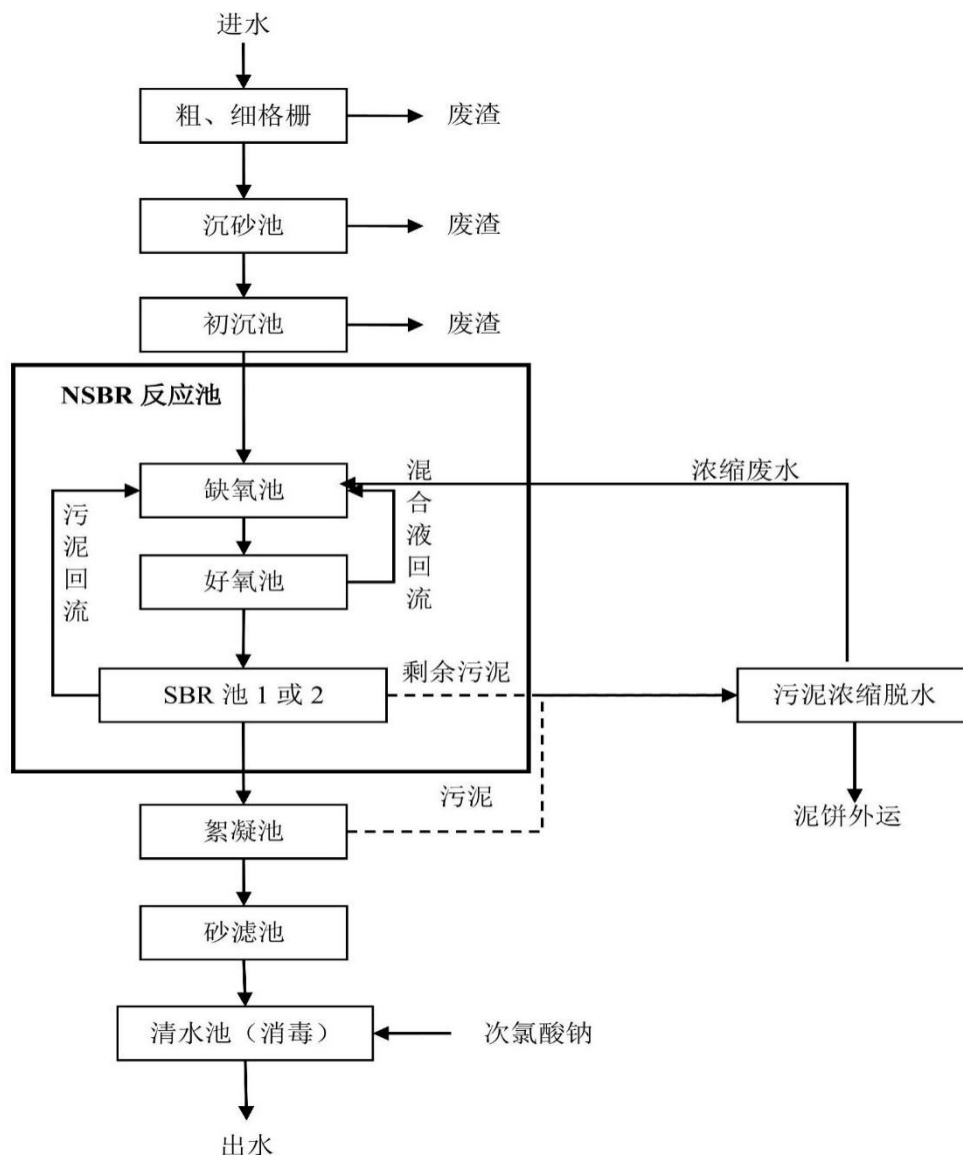


图 4.4-1 污水处理厂工艺流程图

本次环评调查了杭州青山湖科技城排水有限公司 2023 年 9 月的 7 次监测数据（数据来源浙江省污染源自动监控信息管理平台 <https://zxjk.sthjt.zj.gov.cn/zxjk/ywgl/index2.jsp>），根据表 4.4-1 数据显示，杭州青山湖科技城排水有限公司排放尾水中主要污染物（化学需氧量、氨氮、总氮、总磷）可达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/ 2169-2018）中表 1 标准。杭州青山湖科技城排水有限公司可以稳定达标排放。

表 4.4-1 废水水质监督性监测数据

监测时间	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	废水瞬时流量 (升/秒)	水温 (°C)
2023/9/13	6.58	7.9	0.0508	0.0739	9.717	323.2	28.2
2023/9/12	6.59	7.18	0.0349	0.0643	9.315	326.34	28.1
2023/9/11	6.59	8.25	0.0753	0.0765	8.987	332.15	28
2023/9/10	6.63	7.3	0.015	0.0454	8.448	318	27.9
2023/9/9	6.63	7.28	0.0159	0.0517	8.172	350.16	27.9
2023/9/8	6.61	6.86	0.0266	0.0524	8.016	363.63	27.7
2023/9/7	6.62	7.51	0.0285	0.0833	7.894	353.82	27.7
标准值	6~9	40	2 (4)	0.30	12 (15)	/	/
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/

5 环境影响预测与评价

企业租赁杭州皇冠农业生物工程技术有限公司已建闲置厂房实施本项目，项目仅在工业厂房内安装设备即可运行，施工期的环境影响主要为设备安装噪声，施工期结束后影响不复存在。环评主要评价项目营运期的环境影响。

5.1 大气环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本环评对营运期项目废气进行环境影响分析。

5.1.1 区域气象特征

为了解评价地区的污染气象特征，本评价收集了临安区气象站 2019 年的逐日逐次气象观测资料，对该地区全年的气象资料进行了统计分析，气象台站位置与本项目建设地距离约 11km，主要观测因子有干球温度、风向、风速、总云、低云和云底高度。高空气象数据采用 MM5 中尺度气象模式模拟数据，模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。气象站具体信息见表 5.1-1。

表 5.1-1 观察气象数据信息

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				
临安	58448	一般站	119.70	30.2167	11	117.6	2019	温度、风频、风速

(1) 温度

当地全年年平均温度的月变化见表 5.1-2 和图 5.1-1。

表 5.1-2 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)	4.7	5.0	11.5	17.5	21.0	24.1	27.1	28.2	23.9	19.0	13.2	8.0

(2) 风速

统计平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化，见表 5.1-3、表 5.1-4。根据气象资料统计每月平均风速、各季每小时的平均风速变化情况，绘

制平均年风速的月变化曲线和季小时平均风速的日变化曲线，见图 5.1-2、图 5.1-3。

表 5.1-3 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)	1.7	2.0	2.2	2.0	2.0	2.0	1.9	2.7	2.1	2.1	1.9	1.9

表 5.1-4 季小时平均风速的日变化

风速(m/s)\ 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.6	1.7	1.6	1.8	1.7	1.6	1.4	1.3	1.5	1.6	2.0	2.4
夏季	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.6	1.5	1.6	1.7	2.2	2.4	2.7
秋季	1.7	1.8	1.6	1.6	1.7	1.7	1.5	1.4	1.5	1.7	2.1	2.4
冬季	1.7	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.7	1.5	1.6	1.8	1.8
风速(m/s)\ 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.6	2.8	3.0	2.9	3.1	3.0	2.5	2.4	2.0	1.8	1.7	1.7
夏季	2.6	2.9	3.0	3.1	3.0	3.0	2.5	2.2	2.1	2.1	1.9	1.9
秋季	2.8	2.8	3.1	3.4	3.3	2.8	2.1	1.7	1.5	1.6	1.6	1.6
冬季	2.0	2.4	2.4	2.5	2.6	2.3	1.7	1.6	1.6	1.6	1.5	1.6

(3) 风向、风频

年均风频月变化、年均风频季变化及年均风频详见表 5.1-5、表 5.1-6 及图 5.1-4。

表 5.1-5 年均风频的月变化

风频(%)\风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	1.5	5.0	8.3	16.4	19.1	6.5	2.8	2.2	4.4	5.0	9.9	5.4	2.6	1.3	1.2	1.3	7.1
二月	3.7	6.4	14.1	16.5	19.6	6.3	2.1	0.7	2.8	5.2	6.1	4.2	2.1	2.2	1.2	1.5	5.2
三月	2.6	9.0	8.5	13.2	11.3	3.1	1.6	1.3	2.6	9.4	9.7	7.7	5.5	2.3	2.2	3.0	7.3
四月	2.9	4.7	6.5	13.8	15.8	6.4	2.1	1.7	4.0	8.9	9.4	7.6	4.4	1.7	2.4	1.3	6.4
五月	2.0	6.7	6.5	12.2	13.4	5.4	2.6	2.4	4.7	8.1	12.8	8.1	3.9	2.7	0.8	1.5	6.3
六月	2.5	7.4	7.1	12.4	16.9	6.5	2.2	2.5	3.8	8.5	10.8	7.8	3.9	1.1	1.5	1.7	3.5
七月	1.6	2.4	5.9	10.3	12.1	3.8	1.3	3.2	6.0	13.6	16.0	8.6	3.2	1.1	1.5	2.0	7.3
八月	0.7	7.1	10.1	12.8	16.9	3.2	1.5	0.8	4.2	10.6	13.7	8.1	2.2	1.1	0.0	1.1	6.0
九月	3.5	6.4	8.6	13.5	20.1	2.8	0.8	0.7	0.7	5.4	9.9	6.8	1.4	1.3	1.1	1.9	15.1
十月	2.0	5.9	8.3	13.2	19.5	2.8	0.9	1.2	2.3	7.0	14.7	9.0	3.2	1.6	0.8	1.2	6.3
十一月	3.1	5.3	9.6	15.3	8.9	0.4	1.0	0.6	3.3	10.6	16.0	10.8	3.8	2.1	1.8	0.8	6.8
十二月	1.7	3.4	8.3	17.5	11.2	1.2	0.8	0.1	2.0	6.9	12.8	12.8	4.7	2.0	1.2	1.5	12.0

表 5.1-6 年均风频的季变化及年均风频

风频(%)\风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	2.5	6.8	7.2	13.0	13.5	4.9	2.1	1.8	3.8	8.8	10.6	7.8	4.6	2.2	1.8	1.9	6.7
夏季	1.6	5.6	7.7	11.8	15.3	4.5	1.7	2.2	4.7	10.9	13.5	8.2	3.1	1.1	1.0	1.6	5.6
秋季	2.8	5.9	8.8	14.0	16.2	2.0	0.9	0.8	2.1	7.6	13.5	8.9	2.8	1.6	1.2	1.3	9.4
冬季	2.3	4.9	10.1	16.8	16.5	4.6	1.9	1.0	3.1	5.7	9.7	7.5	3.1	1.9	1.2	1.4	8.2
全年	2.3	5.8	8.4	13.9	15.4	4.0	1.6	1.5	3.4	8.3	11.9	8.1	3.4	1.7	1.3	1.6	7.5

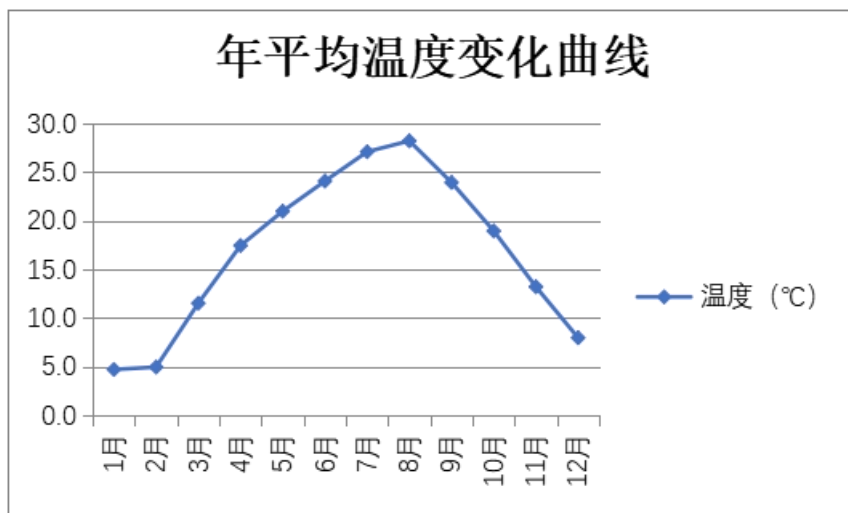


图 5.1-1 年平均温度的月变化情况

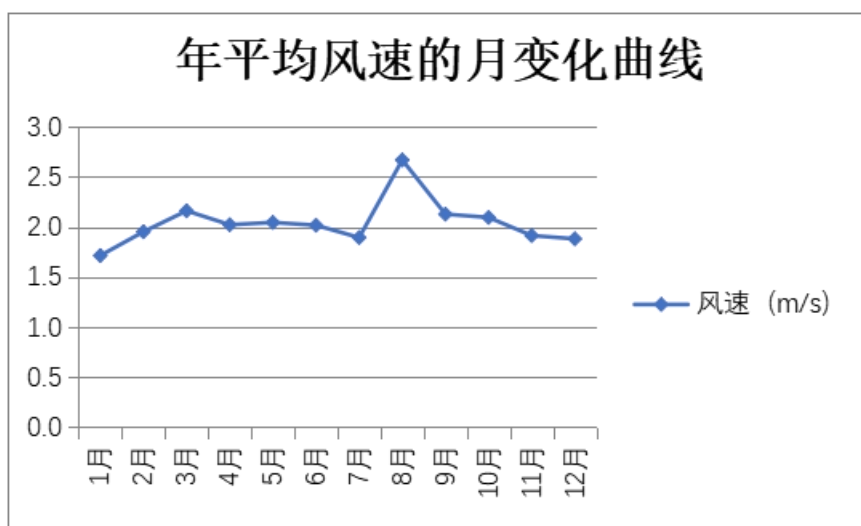


图 5.1-2 年平均风速的月变化情况

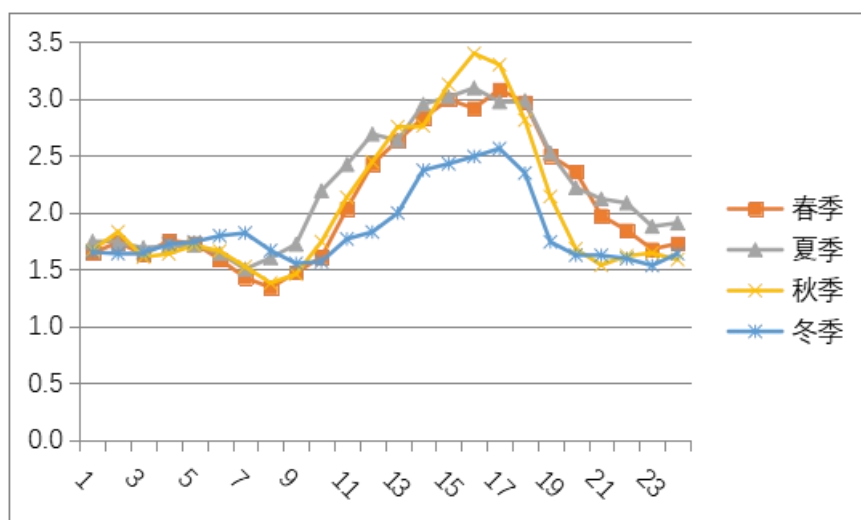


图 5.1-3 季小时平均风速的日变化图

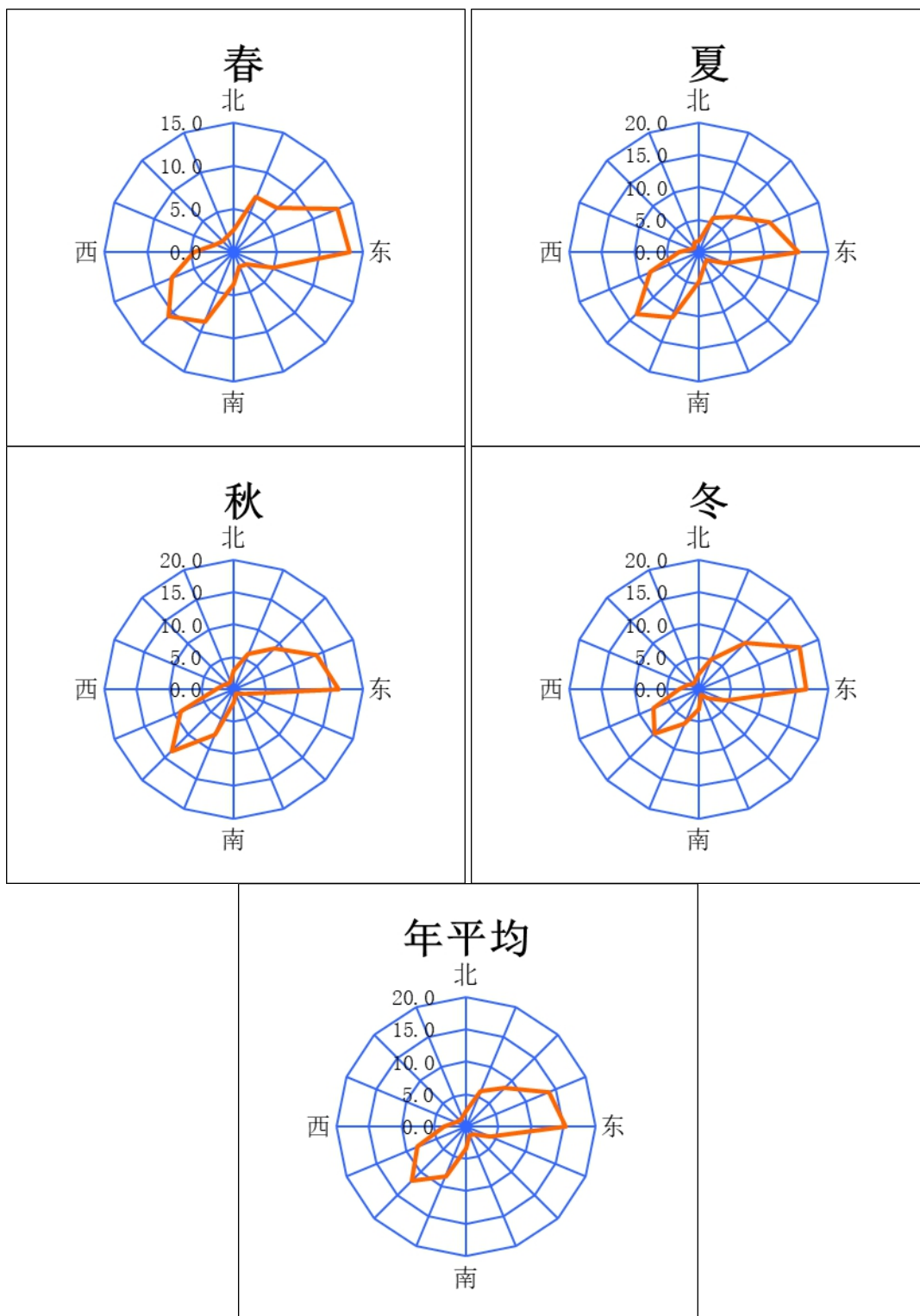


图 5.1-4 风频玫瑰图

5.1.2 污染物排放参数

5.1.2.1 正常工况排放参数

项目废气排放源见表 5.1-7 和表 5.1-8。

表 5.1-7 项目点源参数表

工序	编号	排气筒底部中心坐标		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒 出口 内径/m	烟气流速/ (m/s)	烟气温度/ (K)	年排放 小时数/h	排放工 况	正常工况污染源强 (kg/h)				
		经度	纬度								颗粒物	SO ₂	NO _x	氨	硫化氢
投料工序、发酵工序、消毒 工序、污水处理站工序、喷 雾干燥等工序	DA001	119.830187109	30.260734898	12.7	30	0.80	12.4	298.15	7200	正常	0.060 ^①	/	/	0.0025 ^②	0.0001 ^②
锅炉工序	DA002	119.830073116	30.261247200	12.9	15	0.15	13.6	313.15	1800	正常	0.008	0.016	0.024	/	/
喷雾干燥工序	DA003	119.830185768	30.261103702	12.9	15	0.18	11.8	313.15	2250	正常	0.010	0.020	0.030	/	/

注：①颗粒物最大排放浓度发生在仅喷雾干燥和污水处理工序同时进行；②氨和硫化氢最大排放浓度发生在仅污水处理工序单独进行时。

表 5.1-8 项目面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度 /m	与正北向夹角 /°	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高 度/m	年排放 小时数/h	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		经度	纬度								氨	硫化氢
1#面源	1号厂房 第1层	119.829755273	30.260694665	12.3	0	42.4	52.25	10	7200	正常	0.0007	0.00003

5.1.3 评价因子和评价标准筛选

项目评价因子和评价标准筛选详见表 5.1-9。

表 5.1-9 评价因子和评价标准表

污染因子	环境标准限值				单位	备注
	1h 平均	日最大 8h 平均	24h 平均	年平均		
SO ₂	500	/	150	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准 及修改单
TSP	/	/	300	200		
PM ₁₀	/	/	150	70		
PM _{2.5}	/	/	75	35		
NO ₂	200	/	80	40		
NO _x	250	/	100	50		
O ₃	200	160	/	/	mg/m ³	
CO	10	/	4	/		
氨	200	/	/	/	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气 环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
硫化氢	10	/	/	/		
非甲烷总烃	2000	/	/	/	μg/m ³	《大气污染物综合排放标准 详解》

5.1.4 估算模型参数

项目选用 AERSCREEN 模型，估算模型参数详见表 5.1-10。

表 5.1-10 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)	588500
最低环境温度/°C		-13.3
最高环境温度/°C		41.9
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
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	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.1.5 主要污染源估算结果及评价等级确定

项目主要污染源估算模型计算结果详见表 5.1-11 和表 5.1-12。

表 5.1-11 主要污染源估算模型计算结果表（点源）

污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m ³)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (ug/m ³)	占标率	D10% (m)	推荐评价等级
DA001	PM ₁₀	1.336	210	450	2.96889E-001	0	III
	氨	0.0545402	210	200	2.72701E-002	0	III
	硫化氢	0.00220047	210	10	2.20047E-002	0	III
DA002	PM ₁₀	0.97068	16	450	2.15707E-001	0	III
	SO ₂	1.94136	16	500	3.88272E-001	0	III
	NO _x	2.95616	16	250	1.18246E+000	0	II
DA003	PM ₁₀	1.2096	16	450	2.68800E-001	0	III
	SO ₂	2.4192	16	500	4.83840E-001	0	III
	NO _x	3.5856	16	250	1.43424E+000	0	II

表 5.1-12 主要污染源估算模型计算结果表（面源）

污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m ³)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
1 号厂房 第 1 层	氨	0.48499	38	200	2.42495E-001	0	III
	硫化氢	0.0207496	38	10	2.07496E-001	0	III

根据估算模式计算结果可知，本项目各污染源最大占标率为 1.43%， $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，确定大气评价等级为二级。

5.1.6 项目恶臭环境影响分析

无量纲恶臭浓度虽可以判定是否超标，但难以判断公众的实际感受，据调查到目前为止，我国与其他多数国家对恶臭感观影响都采用感觉强度 6 级划分法，具体如表 5.1-13。

表 5.1-13 恶臭感觉强度分级标准

感觉程度	无臭	勉强感知臭味 (检知阈值)	易感觉到微弱臭味 (认知阈值)	容易感到臭味	较强烈的臭味	强烈不可忍受的剧臭
恶臭强度	0	1	2	3	4	5

参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 编制课题组的调研和有关标准说明, 我国恶臭控制按如下三类区域进行划分:

一类限制区为国家规定的自然保护区、风景旅游区、居民区、文教区和名胜古迹及疗养地区等环境要求较高的区域, 执行恶臭级别 2.5 级。

二类限制区为商业区、商业和居民混合区、邻近商业区等环境要求一般的区域, 执行恶臭级别 3.0 级。

三类限制区为工业区, 执行恶臭级别 3.5 级。

另根据标准编制课题组实验结论: ①在“2.5 级”时, 感受为“1~2 级”者人数大于 70%, 这是较理想的范围, 而对于制定标准而言较为严格, 可以满足一类限制地区的要求。②在“3 级”时, 感受为“1~3 级”已占人数 70%以上, 对人已是可接受的范围, 对制定这样的标准, 要求并不是过高的, 可满足二类限制地区的要求。③在“3.5 级”时, “2~3 级”已占 58%以上, 而“4 级”所占比率也不容忽视, 制定这样的标准, 具有较宽的范围, 可适应三类限制地区要求。因此据以上实验结论, 国标将 2.5 级~3.5 级作为无组织排放的控制级别, 其中一类限制区执行 2.5 级, 二类限制区执行 3 级, 三类限制区执行 3.5 级。

恶臭污染是一种感观污染, 不同人群的主观差异性较大(一般浓度感受差异在数十倍以上), 恶臭标准编制组的实验和国内外恶臭辨嗅研究中都已经揭示了这个现象, 即使大多数人群感受一般的恶臭, 对少数人来说也可能会觉得难以忍受, 因此很容易导致纠纷。如北京医科大学某次恶臭强度与感觉强度的关系实验结果如表 5.1-14 所示。

某恶臭公众调查统计与厂界标准值对照研究结果见表 5.1-15。从中可知达到无量纲浓度<10 则一般不会造成大的公众反应, 如无量纲浓度<20 则少数公众会有反应, 如无量纲浓度<30 则部分群众会有明显不快反应, 公众意见会较大。

表 5.1-14 恶臭强度与感觉强度的关系实验结果

恶臭浓度	性别	受试人数	感觉一般		感觉可忍受		感觉无法忍受	
			人数	比例	人数	比例	人数	比例
2.5	男	33	21	63.6	10	30.3	2	6.1
	女	39	23	59.0	14	35.9	2	5.1
	合计	72	44	61.1	24	33.3	4	5.6
3.0	男	33	9	27.3	20	60.6	4	12.1
	女	39	6	15.4	26	66.7	7	17.9
	合计	72	15	20.8	46	63.9	11	15.3
3.5	男	33	0	0	18	54.5	15	45.5
	女	39	1	2.6	12	30.8	26	66.6
	合计	72	1	1.4	30	41.7	41	56.9

表 5.1-15 某恶臭污染公众调查统计与厂界标准值对照情况研究结果

项目		一般	二级		三级	
			新扩改建	现有	新扩改建	现有
恶臭浓度（无量纲）		10	20	30	30	70
反应	有恶臭感觉	<1.0%	1.0~10.0%	11.0~20.0%	21.0~30%	31.0~40%
	有不良反应	无	轻微不适 1.0~5.0%	嗅觉不快 6.0~10.0%	呼吸不畅 11.0~18.0%	呼吸困难 19.0~24.0%

根据国家恶臭控制原则，结合恶臭公众反应规律，对于本项目厂界控制值而言，由于厂区位于工业区，因此原则上厂界无量纲恶臭值小于等于 20 已经达标并满足群众一般要求，现有国标的制定原则也是只保证大多数群众可以接受。

由于本项目恶臭气体主要来源于发酵工序、消毒工序、喷雾干燥工序、污水处理工序，废气负压或密闭收集后处理，故散发的臭气量较低，且厂区周边设置绿化带，故项目产生的恶臭气体对环境的影响较小。类比同类型项目，厂界恶臭浓度均低于 20，厂界臭气浓度均能达到标准限值。

5.1.7 污染物排放量核算

5.1.7.1 有组织排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算详见表 5.1-16。

表 5.1-16 大气污染物有组织排放量核算表

排放口 编号	污染工序	污染物	核算年排放量 / (t/a)	核算排放速率/ (kg/h)	核算排放浓度 / (mg/m ³)
一般排放口					
DA001	投料工序、发酵工 序、消毒工序、污水 处理站工序、喷雾干 燥等工序	颗粒物	0.135	0.060	2.86①
		氨	0.018	0.0025	0.16②
		硫化氢	0.0007	0.0001	0.006②
DA002	锅炉工序	颗粒物	0.015	0.008	9.64
		SO ₂	0.029	0.016	18.56
		NO _x	0.044	0.024	28.12
DA003	喷雾干燥工序	颗粒物	0.023	0.010	9.64
		SO ₂	0.045	0.020	18.56
		NO _x	0.068	0.030	28.12
一般排放口合计		颗粒物	0.173	/	/
		SO ₂	0.074	/	/
		NO _x	0.112	/	/
		氨	0.018	/	/
		硫化氢	0.0007	/	/
有组织排放总计		颗粒物	0.173	/	/
		SO ₂	0.074	/	/
		NO _x	0.112	/	/
		氨	0.018	/	/
		硫化氢	0.0007	/	/

5.1.7.2 无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算详见表 5.1-17。

表 5.1-17 大气污染物无组织排放量核算表

排放源 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 号厂 房第 一层	废水处理	氨	加强 通风	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界 标准值二级限值	1.5	0.005
		硫化氢			0.06	0.0002
无组织排放总计						
无组织排放总计		氨			0.005	
		硫化氢			0.0002	

5.1.7.3 大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见表 5.1-18。

表 5.1-18 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	单位	年排放量
1	颗粒物	t/a	0.173
2	SO ₂	t/a	0.074
3	NO _x	t/a	0.112
4	氨	t/a	0.023
5	硫化氢	t/a	0.0009

5.1.8 建设项目大气环境影响评价自查表

项目建设项目大气环境影响评价自查表详见表 5.1-19。

表 5.1-19 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目				
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" 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	基本污染物 (PM ₁₀ 、SO ₂)；其他污染物 (NO _x 、TSP、氨、硫化氢、臭气浓度)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" 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"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022) 年				
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	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 type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响评价	预测模型	AERMOD <input 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 type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、氨、硫化氢		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 type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C 非正常占标率≤100% <input 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	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>		C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			

	叠加值					
	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>		
环境监测 计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨、硫化氢、臭气浓度）		无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：（颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度）		监测点位数（1 个）	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	本项目无需设置大气环境防护距离				
	污染源 年排放量	颗粒物	SO ₂	NO _x	氨	硫化氢
		0.173 t/a	0.074t/a	0.112t/a	0.023t/a	0.0009t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（ ）”为内容填写项。						

5.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.1 地表水环境影响评价等级

本项目综合生产废水经厂区污水站预处理达标纳管、生活污水经化粪池预处理达标纳管，纳管废水经杭州青山湖科技城排水有限公司集中处理后外排，属于间接排放；根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

5.2.2 水污染控制措施有效性及依污水处理设施的环境可行性评价

5.2.2.1 水污染控制措施有效性评价

（1）生活污水

生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮和 SS。生活污水经化粪池处理，标准化粪池的工作原理主要包括四部：过滤沉淀—厌氧发酵—固体物分解—排放：标准化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，生活污水在池内经过发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的。标准化粪池主要是利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施。生活污水经过三级化粪池处理后，主要是通过微生物将有机物分解或合成新的细

胞物质，成生物残渣，达到以下三个目的:①絮凝和去除废水中不可自然沉淀的胶体状固体物；②稳定和去除废水中的有机物 (COD_{Cr} 或 BOD₅)；③去除营养元素氮和磷。

(2) 综合生产废水

根据企业厂区污水设计方案，项目设置建设 1 套 50t/h 废水处理装置处理生产废水，其中超滤透过液经污水纳滤膜预处理，截留液经低温真空浓缩设备处理后浓缩废渣作为危废处置，纳滤透过液和低温真空浓缩处理得到的冷凝水收集后进入厂区污水处理站处理；纯水制备废水、锅炉排污水和蒸汽冷凝水均较清洁，直接纳管进入杭州青山湖科技城排水有限公司处理；其他生产废水收集后汇至综合污水收集罐，先经灭活处理后送至厂区污水处理系统处理。生活污水经化粪池预处理后由生活污水排放口纳管。

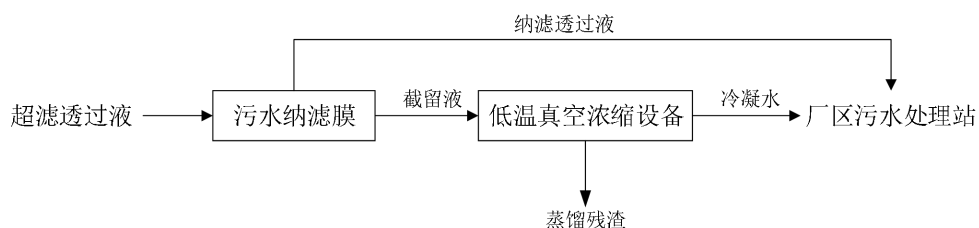


图 5.2-1 超滤透过液预处理工艺流程图

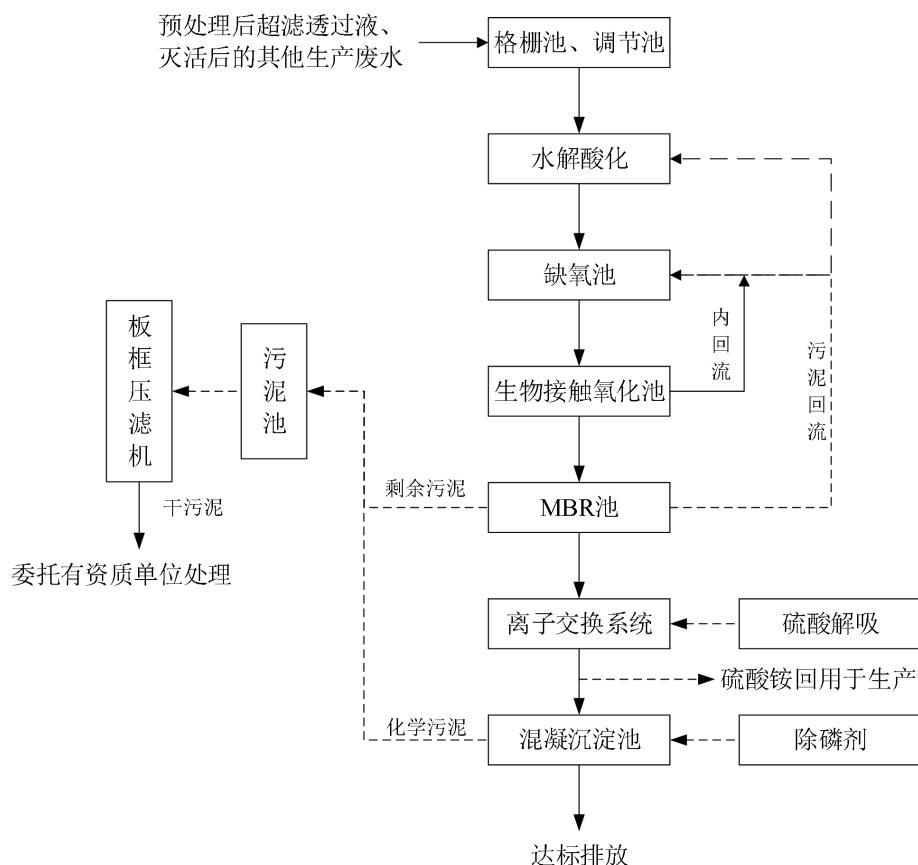


图 5.2-1 项目综合生产废水处理工艺流程图

表 5.2-1 项目综合生产废水去除达标情况 浓度单位: mg/L

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	TP	总氮	SS
综合生产废水平均水质	3431.9	1662.6	272.8	26.4	360.3	511.6
格栅去除率	0	0	0	0	0	20%
出水水质	3431.9	1662.6	272.8	26.4	360.3	409.3
水解酸化去除率	20%	10%	0	0	0	10%
出水水质	2745.5	1496.3	272.8	26.4	360.3	368.4
A/O 去除率	70%	40%	60%	0	55%	10%
出水水质	823.7	897.8	109.1	26.4	162.1	331.5
MBR 去除率	75%	80%	20%	40%	20%	20%
出水水质	205.9	179.6	87.3	15.8	129.7	265.2
离子交换去除率	0	0	85%	0	80%	5%
出水水质	205.9	179.6	13.1	15.8	25.9	252.0
混凝沉淀去除率	10%	8%	0	75%	0	70%
出水水质	185.3	165.2	13.1	4.0	25.9	75.6
纳管标准	500	300	35	8	60	120
达标判定	达标	达标	达标	达标	达标	达标

本项目综合生产废水（预处理后的超滤透过液、灭活后的离心滤液、酶制剂生产过程罐、设备等清洗废水、发酵制品除菌过滤器清洗废水、高压均质机

润滑水、车间地面清洁废水和废气喷淋塔废水) 约 10499t/a、35t/d、1.46t/h, 企业设置 1 套 50t/h 废水处理装置处理生产废水设施, 可以满足综合生产废水处理量需求。根据上表, 企业配套的综合生产废水处理设施经格栅+废水调节池+水解酸化+缺氧好氧缺氧生化系统+MBR 膜生物反应器+离子交换系统+混凝沉淀处理, 可以稳定达到相关纳管标准要求。

5.2.2.2 依托杭州青山湖科技城排水有限公司环境可行性评价

本项目综合生产废水经厂区污水站预处理达标纳管、生活污水经化粪池预处理达标纳管, 纳管废水经杭州青山湖科技城排水有限公司集中处理。杭州青山湖科技城排水有限公司设计处理能力包括: 三级处理能力 4 万 t/d 及 1.2 万 t/d 中水回用工程。

本次环评调查了杭州青山湖科技城排水有限公司 2023 年 9 月的 7 次监测数据 (数据来源浙江省污染源自动监控信息管理平台 <https://zxjk.sthjt.zj.gov.cn/zxjk/ywgl/index2.jsp>), 根据表 4.4-1 数据显示, 杭州青山湖科技城排水有限公司排放尾水中主要污染物 (化学需氧量、氨氮、总氮、总磷) 可达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/ 2169-2018) 中表 1 标准。杭州青山湖科技城排水有限公司可以稳定达标排放。同时根据浙江省污染源自动监控信息管理平台查询, 目前处理量平均约为 2.922 万 t/d, 尚有余量。本项目污水排放量占污水厂处理能力余量的比例较小, 本项目废水依托该污水厂处理可行。

表 5.2-2 废水水质监督性监测数据

监测时间	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	废水瞬时流量 (升/秒)	水温 (°C)
2023/9/13	6.58	7.9	0.0508	0.0739	9.717	323.2	28.2
2023/9/12	6.59	7.18	0.0349	0.0643	9.315	326.34	28.1
2023/9/11	6.59	8.25	0.0753	0.0765	8.987	332.15	28
2023/9/10	6.63	7.3	0.015	0.0454	8.448	318	27.9
2023/9/9	6.63	7.28	0.0159	0.0517	8.172	350.16	27.9
2023/9/8	6.61	6.86	0.0266	0.0524	8.016	363.63	27.7
2023/9/7	6.62	7.51	0.0285	0.0833	7.894	353.82	27.7
标准值	6~9	40	2 (4)	0.30	12 (15)	/	/
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/

5.2.3 建设项目污染物排放信息

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 5.2-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合生产废水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 氨氮、 总磷、 总氮和 SS	杭州 青山 湖科 技城 排有 限公 司	连续	TW 001	污水 处理 站	格栅+废 水调 节池 +水 解酸 化+ 缺 氧好 氧 缺 氧生 化系 统 +M BR 膜生 物反 应器 +离 子交 换系 统+ 混 凝沉 淀	DW 001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排 放 <input type="checkbox"/> 温排水排 放 <input type="checkbox"/> 车间或车 间处 理设 施排 放 口
2	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 氨氮、 总磷、 总氮和 SS			连续	TW 002	化粪 池			

(2) 废水排放口基本情况

表 5.2-4 废水排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标/m		本项 目废 水排 放量/ (万 t/a)	排 放 去 向	排 放 规 律	间 歇 排 放 时 段	收纳污水处理厂信息		
		X	Y					名称	污染物 种类	国家或地方污 染物排放标准 浓度限值 (mg/L)
1	DW001	772291.008	3351064.173	1.71	纳 管 排 放	连 续	/	杭 州 青 山 湖 科 技 城 排	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									氨氮	2 (4) *
									总磷	0.3

								水 有 限 公 司	总氮	12 (15) *
									SS	10
*注：每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。										

(3) 水污染物排放信息

表 5.2-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	40	0.002273333	0.682
2		BOD ₅	10	0.00057	0.171
3		氨氮	2 (4) *	0.00016	0.048
4		总磷	0.3	0.000016	0.005
5		总氮	12 (15) *	0.000753333	0.226
6		SS	10	0.00057	0.171
*注：每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。					

5.2.4 地表水环境影响评价自查表

表 5.2-6 项目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 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍惜水水生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄流通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要求影响型	
		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	水文要求影响型		
	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	数据来源	
		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 checked="" type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input checked="" 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"/>
	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 type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" 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 checked="" 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"/>	pH、水温、溶解氧、氨氮、总磷、总氮、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、化学需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物	监测断面个数： 3 个	
现状评	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、水温、溶解氧、氨氮、总磷、总氮、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、化学需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物		

价	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input 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 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 checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：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 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 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"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input 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"/>		
	预测情景	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）域水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 type="checkbox"/> ；替代削减源 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 checked="" type="checkbox"/>		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	废水量	17055	/	

(*注：每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。)	COD _{Cr}		0.682	40	
	BOD ₅		0.171	10	
	氨氮		0.048	2 (4) *	
	总磷		0.005	0.3	
	总氮		0.226	12 (15) *	
	SS		0.171	10	
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				
环保措施	污水处理设施 <input 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 type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；				
防治措施	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 checked="" type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	监测点位	/		青山湖厂区 5#车间排放口、 总排口	
	监测因子	/		pH、氨氮、总磷、总氮、高锰 酸盐指数、五日生化需氧量、 化学需氧量、石油类、阴离子表面 活性剂、氟化物	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
备注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。					

5.3 地下水环境影响分析

5.3.1 地下水环境影响评价等级

本项目从事酶制剂和发酵制品生产，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附表 A，酶制剂生产属于“M 医药-90、生物、生化制品制造-报告书”，属于 I 类项目；发酵制品生产属于“L 石化、化工-84、专用化学品制造-单纯混合或分装的”，属于 III 类项目。综合判定，本项目类别为 I 类项目。

项目评价范围内不涉及导则规定的“集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区”，不涉及“集中式饮用水水源（包括

已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区”，本项目地下水环境不敏感。

根据 HJ 610-2016 分级判定依据，项目地下水评价等级为二级。

5.3.2 环境水文地质基本状况

拟建场地位于临安市东部，属于低山丘陵区。本项目区域水文地质条件参考《中华人民共和国区域水文地质普查报告》（浙江省地质局）中的临安副（H-51-[20]），地下水类型为第四系潜水区沟谷亚区，单井涌水量 100~1000t/d。

（1）区域工程地质特征

本项目位于山麓地带及山前沟谷处。常组成坡洪积裙、冲洪积扇、河漫滩和滩上阶地。斜面坡度较小 2~5 度。沟谷浅滩常年有水，滩上阶地常被洪水淹没。

本亚区由一般的砂性土（Q₄、Q₃ 坡洪积、洪积、冲积砂、砂砾石，局部为亚砂土或亚黏土透镜体）和粘性土（Q₃、Q₂ 坡洪积、洪积亚粘土，粘土，局部夹亚砂土或少量碎砾石）组成。

粘性土分布区的冲沟、陡坎较多，岩性很不均一，变化较大。土的压缩性较小，有一定的承载能力，边坡稳定性尚好。主要物理力学性质指标：天然含水量 17~29%，天然容重 1.9~2.0g/cm³，孔隙比 0.8~1.0，压缩系数 0.017~0.026cm²/kg（压力值为 1~2kg，以下同），凝聚力 0.13~0.2kg/cm²，内摩擦角 23~27 度，允许承载力 1~6kg/cm²。透水性弱，由于地下水丰富，会造成大量基坑涌水。河岸易受冲刷，边坡稳定性差。地下水埋深 0.2~2.8m。

（2）水文地质特征

上更新统冲积、洪积、坡洪积、砂砾石、含粘性土砂砾石含水岩组：潜水为主，沟口及平原边缘局部为浅埋承压水。冲积相单井涌水量 100~1000t/d，部

分地段稍大于 1000t/d；洪积相单井涌水量 100~1000t/d，局部小于 100t/d；坡洪积相单井涌水量 10~100t/d，局部地段大于 100t/d。

(3) 地下水类型与含水岩组划分

根据地下水赋存条件，水力特征等将测区地下水分为三类，七个亚类及若干含水岩组。本项目属于 I 型松散岩类孔隙水，上更新统冲积、洪积、坡洪积含粘性土砂砾石含水岩组。

含水岩组以坡洪积为主，在山麓沟谷区均有分布和出露。坡洪积含水层岩性为含碎砾石亚砂土或含粘性土砂砾石，含水岩组厚 5~20m。洪积含水层厚 2~3m，眼行为含砾亚黏土。水位埋藏较浅，一般 0.5~2.5m，局部地段在洪积扇前缘，地下水为正水头而自流。含水岩组以孔隙潜水为主，但在沟口及平原边缘地带亦表现为浅层承压水性质。

水量与岩相、岩性及地貌条件关系密切。以冲积相砂砾石为主的含水层，单井涌水量为 100~1000t/d，部分地段大于 1000t/d，以洪积相含粘性土砂砾石或含砾亚粘土为主的含水层，单井涌水量 100~1000t/d，局部地段含粘性土较多的含水层，单井涌水量小于 100t/d；以坡洪积含碎砾石为主的含水层，单井涌水量 10~100t/d，局部地段大于 100t/d。

5.3.3 预测情景及源强

(1) 影响识别

本项目投入运营后，对地下水环境可能造成的影响主要表现在以下几方面：一是项目产生的污水排入周边水体中进而渗入补给地下水含水层中；二是由于废水收集及输送埋地管道发生破损进而渗透污染地下水；三是由于各类废水收集池池体及防渗层出现破损发生泄漏进而污染地下水。

(2) 事故源强

经工程分析可知，本项目产生的废水不会直接排入外环境水体中；项目危险废物暂存按照《危险废物贮存污染控制标准》执行，一般工业固废暂存区满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，一般情况下不会对地下水造成直接渗透污染；另外，本项目的废水收集和管道采用明管结合局部架空形式进

行，废水池采取了防腐防渗措施。项目不存在地下水污染途径。根据导则 HJ610-2016，已经设计地下水污染防渗措施的建设项，可不考虑正常情况下的情景预测。

本项目从极端情况考虑，选取厂区污水处理站调节池泄露为例，预测分析泄漏事故对地下水的环境影响。根据工程分析，常务污水调节池 COD_{Cr} 取 3431.9mg/L、氨氮取 272.8mg/L；根据经验参数，COD_{Cr}：耗氧量可按照 4：1 折算，即耗氧量为 858mg/L。耗氧量背景浓度为 0.2mg/L、氨氮背景浓度为 0.015mg/L。

(3) 预测时段

根据本项目特点，本次预测时段包括污染发生后 10 天、100 天、365 天、2 年、1000 天、3000 天。

5.3.4 预测模型及参数选取

根据调查，项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)要求，预测采用导则推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。解析解污染物浓度分布模型如下：

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

式中：

x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x, t) ——t时刻 x 处的示踪剂浓度；

C₀——注入示踪剂浓度；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；根据区域调查资料，本项目按照不利情况取 2m²/d；

u——水流速度，m/d；根据区域调查资料，本项目取 0.5m/d；

$\text{Erfc}(\)$ ——余误差函数。

5.3.5 预测结果分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的水动力弥散模型预测，项目污水发生泄漏后污染物泄漏 10 天、100 天、365 天、2 年、1000 天、3000 天不同距离污染物扩散浓度。

(1) 地下水中耗氧量迁移预测

表 5.3-1 地下水中耗氧量迁移预测结果

距离 (m)	10d	100d	365d	730d	1000d	3000d
0	858	858	858	858	858	858
10	276.7971	852.5923	857.9998	858	858	858
20	12.71208	830.3141	857.9984	858	858	858
30	0.2574733	771.0486	857.9926	858	858	858
40	0.2000249	657.5923	40	858	858	858
50	0.2	495.1858	857.9095	858	858	858
60	0.2	318.2447	857.7328	858	858	858
70	0.2	170.1187	857.2793	858	858	858
80	0.2	74.30319	856.2109	858	858	858
90	0.2	26.24591	854.0888	857.9998	858	858
100	0.2	7.649023	849.5452	857.9996	858	858
110	0.2	1.859242	841.0319	857.999	858	858
120	0.2	0.3995872	825.9979	857.9975	858	858
130	0.2	0.2271803	803.9224	857.9941	858	858
140	0.2	0.2029172	743.9042	857.9866	858	858
150	0.2	0.2002463	688.5795	857.9703	858	858
160	0.2	0.2000163	619.5485	857.9363	857.9999	858
170	0.2	0.2000009	539.0862	857.8679	857.9999	858
180	0.2	0.2	451.4744	857.7349	857.9998	858
190	0.2	0.2	362.358	857.4846	857.9996	858
200	0.2	0.2	277.6792	857.0297	857.9991	858

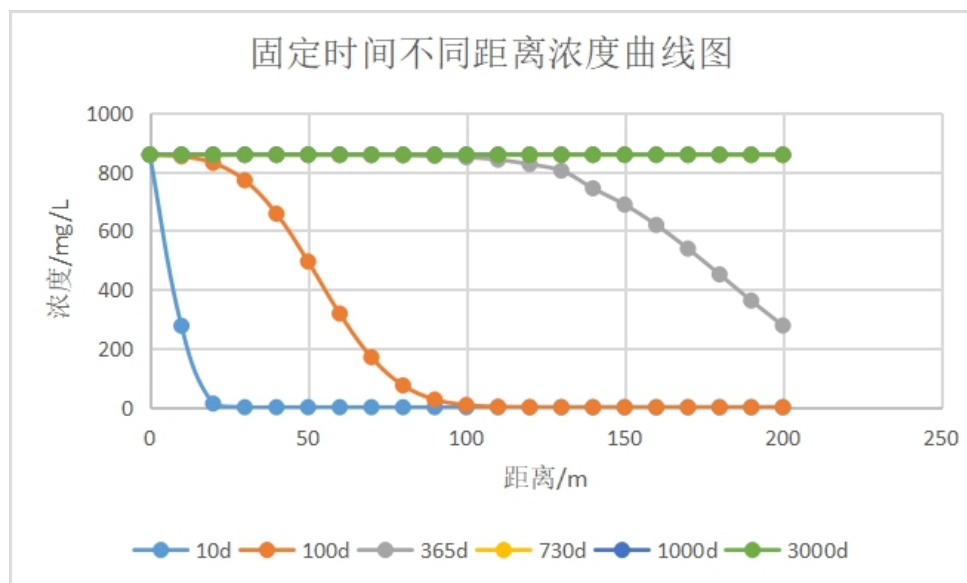


图 5.3-1 地下水中主要时间点内耗氧量迁移扩散预测示意图

根据预测结果，可得以下结论：10天时，预测超标距离为23m；影响距离为46m；100天时，预测超标距离为106m；影响距离为178m；365天时，预测超标距离为286m；影响距离为428m；730d时，预测超标距离为511m；影响距离为712m；1000天时，预测超标距离为672m；影响距离为907m；3000天时，预测超标距离为1797m；影响距离为2205m。

(2) 地下水中氨氮迁移预测

表 5.3-2 地下水中氨氮迁移预测结果

距离 (m)	10d	100d	365d	730d	1000d	3000d
0	272.8	272.8	272.8	272.8	272.8	272.8
10	87.97437	271.0803	272.7999	272.8	272.8	272.8
20	3.993908	263.9957	272.7994	272.8	272.8	272.8
30	0.03327682	245.149	272.7976	272.8	272.8	272.8
40	0.01500793	209.0693	272.7912	272.8	272.8	272.8
50	0.015	157.4231	272.7712	272.8	272.8	272.8
60	0.015	101.1549	272.715	272.8	272.8	272.8
70	0.015	54.05006	272.5708	272.8	272.8	272.8
80	0.015	23.58021	272.231	272.8	272.8	272.8
90	0.015	8.297739	271.5562	272.7999	272.8	272.8
100	0.015	2.383829	270.1113	272.7998	272.8	272.8
110	0.015	0.5426478	267.4041	272.7997	272.8	272.8
120	0.015	0.07846981	262.6231	272.7992	272.8	272.8
130	0.015	0.02364348	255.603	272.7981	272.8	272.8
140	0.015	0.01592769	236.5169	272.7957	272.8	272.8
150	0.015	0.01507832	218.9234	272.7905	272.8	272.8

160	0.015	0.01500519	196.9711	272.7797	272.8	272.8
170	0.015	0.01500027	171.3837	272.758	272.8	272.8
180	0.015	0.01500001	143.5227	272.7157	272.7999	272.8
190	0.015	0.015	115.1832	272.6361	272.7998	272.8
200	0.015	0.015	88.25486	272.4914	272.7997	272.8

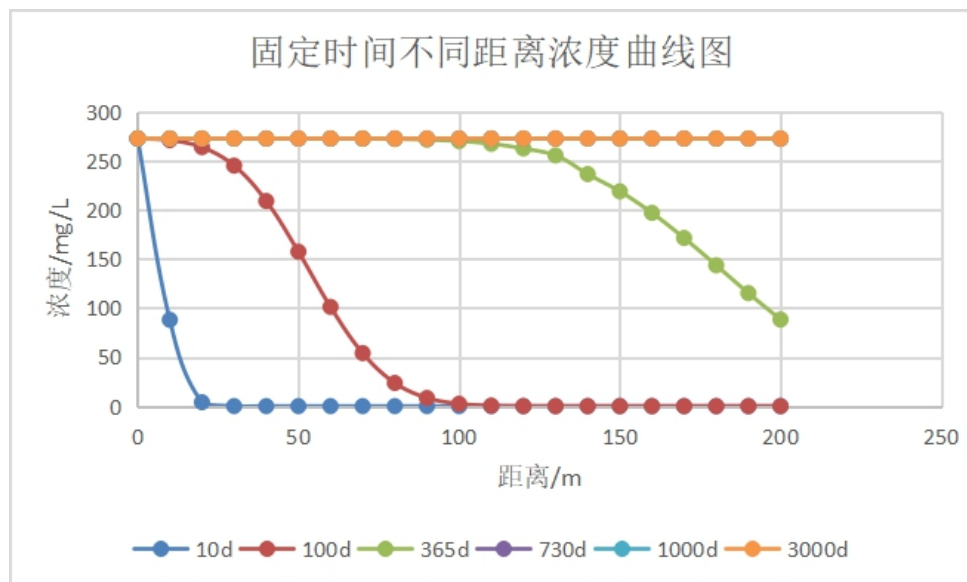


图 5.3-2 地下水中主要时间点内氨氮迁移扩散预测示意图

根据预测结果，可得以下结论：10天时，预测超标距离为24m，影响距离为47m；100天时，预测超标距离为110m，影响距离为182m；365天时，预测超标距离为293m，影响距离为435m；730d时，预测超标距离为522m，影响距离为722m；1000天时，预测超标距离为684m，影响距离为918m；3000天时，预测超标距离为1819m，影响距离为2224m。

5.3.6 地下水环境影响结论

本项目所在地非地下水环境敏感区，项目综合生产废水经厂区污水处理站预处理、生活污水经化粪池预处理后纳管。企业在落实好防渗、防漏等工作后，预计项目废水对地下水环境基本无影响。

5.4 声环境影响预测与评价

5.4.1 预测模式

本次评价噪声预测采用 BREEZE NOISE 软件，该软件是 BREEZE 软件开发团队以《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的相关模式要求

编制，具有与导则严格一致性的特点，适用于噪声领域的各个级别的评价。

5.4.2 预测源强

从总图合理布局、声源自身控制、传播途径控制、日常管理措施四方面采取有效防噪措施。参数确定：①在 BREEZE NOISE 软件中导入影像图作为地图，并设置相应坐标参数（地图左下角为坐标原点，选取图上任意两点，输入两点间的实际距离），设置网格受体；②设置项目厂界受体（点间距为 1m）和建筑；③选取点源（为方便预测，部分邻近设备看成一个点源；由于预测软件无法在建筑物内模拟线声源，故以多个点声源模拟），输入声场类型（默认为半自由声场）、倍频带中心频率（默认为 500 赫兹）、指向性修正（默认为 0）、高度、声压级等参数。项目噪声参数设置情况见表 5.4-1 和表 5.4-2。

表 5.4-2 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	声源源强 (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	1号厂房1层	均质机	/	85/1m	隔音 减振	24.4	29.3	0.5	东 15.9 南 29.3 西 24.4 北 31.8	东 77.1 南 76.8 西 76.9 北 76.8	4500h	15	东 62.1 南 61.8 西 61.9 北 61.8	1m
2		板框压滤机	120M ²	75/1m		33.4	10	0.5	东 8 南 10 西 33.4 北 50.2	东 68.1 南 67.6 西 66.8 北 66.8	700h	15	东 53.1 南 52.6 西 51.8 北 51.8	1m
3		层叠过滤器	5M ²	85/1m		37.5	12.2	0.5	东 3.6 南 12.2 西 37.5 北 47.0	东 81.2 南 77.4 西 76.8 北 76.8	300h	15	东 66.2 南 62.4 西 61.8 北 61.8	1m
4		喷雾干燥机	/	80/1m		33.1	44.5	0.5	东 6.9 南 44.5 西 33.1 北 15.8	东 73.5 南 71.8 西 71.8 北 72.1	2250h	15	东 58.5 南 56.8 西 56.8 北 57.1	1m
5		螺旋离心机	/	80/1m		31.1	8.8	0.5	东 10.1 南 8.8 西 31.1 北 51.8	东 72.6 南 72.9 西 71.8 北 71.8	1200h	15	东 57.6 南 57.9 西 56.8 北 56.8	1m
6		锅炉	LSS4-1.25-Q	80/1m		23.9	59.4	0.5	东 15.2 南 59.4 西 23.9 北 0.9	东 72.2 南 71.8 西 71.9 北 75.8	1800h	15	东 57.2 南 56.8 西 56.9 北 60.8	1m

7	微油空压机	22Nm ³ /min	85/1m		17.5	53.6	0.5	东 23.9 南 53.6 西 17.5 北 7.0	东 76.9 南 76.8 西 77.1 北 78.4	7200h	15	东 61.9 南 61.8 西 62.1 北 63.4	1m
8	车间循环水凉水塔	/	90/1m		12.4	53.6	0.5	东 28.4 南 53.6 西 12.4 北 7.0	东 81.9 南 81.8 西 82.3 北 83.4	7200h	15	东 66.9 南 66.8 西 67.3 北 68.4	1m

注：①室内边界声级和建筑外噪声级方位依次为东、南、西、北。

②空间相对位置以厂界西南角为原点，东为 X 轴正方向，北为 Y 轴正方向。

表 5.4-1 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	风机	风量 22400m ³ /h	41.4	5.1	0.5	85/1m	选用低噪声设备，加装隔振垫、隔声罩，规范运行	7200h
2	风机	风量 862m ³ /h	24.9	60.5	0.5	75/1m		1800h
3	风机	风量 1078m ³ /h	41.4	45.5	0.5	75/1m		2250h

注：①室内边界声级和建筑外噪声级方位依次为东、南、西、北。

②空间相对位置以厂界西南角为原点，东为 X 轴正方向，北为 Y 轴正方向。

5.4.2 降噪措施

具体噪声防治措施见表 5.4-3。

表 5.4-3 工业企业噪声防治措施

噪声防治措施名称 (类型)	噪声防治措施规模	噪声防治 措施效果	噪声防治措 施投资/万元
噪声源控制措施	①合理布局, 正常生产时保持车间门窗关闭; ②高噪声设备进行基础减振; ③高噪声设备尽量放置在车间中部, 远离声环境保护目标。	确保达标 排放	12
管理措施	定期检查设备, 加强机械设备的维护与保养, 并注意对生产设备的主要磨损部位添加润滑油, 确保其正常运行。		

5.4.3 预测结果分析

本次评价噪声预测采用 BREEZE NOISE 软件, 该软件根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中的相关模式要求编制, 适用于噪声领域的各个级别的评价。本项目噪声预测结果见表 5.4-4。

表 5.4-4 噪声预测结果

预测点 位置	空间相对位置/m			时 段	贡献值 (dB(A))	现状监测值 (dB(A))	叠加值 (dB(A))	标准 (dB(A))	达标 情况
	X	Y	Z						
东厂界 1m	42.9	32.6	1.2	昼 间	59.3	/	/	65	达标
南厂界 1m	21.9	0	1.2		58.9	/	/	65	达标
西厂界 1m	0	32.6	1.2		57.3	/	/	65	达标
北厂界 1m	21.9	60.9	1.2		56.3	/	/	65	达标
东厂界 1m	42.9	32.6	1.2	夜 间	56.9	/	/	55	达标
南厂界 1m	21.9	0	1.2		52.4	/	/	55	达标
西厂界 1m	0	32.6	1.2		56.4	/	/	55	达标
北厂界 1m	21.9	60.9	1.2		54.1	/	/	55	达标

注: ①空间相对位置以西南侧厂界为原点, 东为 X 轴正方向, 北为 Y 轴正方向。

根据预测, 本项目新增噪声源对厂界四周贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

5.4.3 预测结果分析

表 5.4-5 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	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <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 <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 type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>		中期 <input checked="" 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	调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input type="checkbox"/> 研究成果 <input checked="" type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <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 checked="" 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"/>		

5.5 固体废弃物影响预测与评价

5.5.1 固体废物储存处置

根据分析，项目固体废物储存处置方式详见表 5.5-1。

表 5.5-1 建设项目固体废物利用处置方式评价表 单位：t/a

序号	废物名称	产生工序	属性	危废代码	预测产生量	利用处置方式	是否符合环保要求
S1-1	板框压滤废渣	板框压滤工序	/	鉴别认定	450	鉴别认定	符合
S1-2	废活性炭	层叠过滤工序	危险废物	HW02, 276-004-02	20	收集至危废仓库储	
S2	除菌过滤	除菌过滤工序		HW49,	0.75		

	废膜			900-041-49		存, 委托	
S3	废板框滤布	板框压滤工序		HW02, 276-003-02	0.17	具备相应危废处理	
S4	超滤废膜	超滤处理工序		HW02, 276-003-02	0.18	资质公司运输处置	
S5	浓缩残渣	超滤透过液预处理	/	鉴别认定	20	鉴别认定	符合
S6	废膜组件	纯水制备工序	一般废物	/	1	外售作综合利用	符合
S7	污水处理站污泥	废水处理工序	/	鉴别认定	10.499	鉴别认定	
S8	收集粉尘	废气处理工序	一般废物	/	1.373	外售作综合利用	
S9	废液压油	设备维护	危险废物	HW08, 900-218-08	2.8	收集至危废仓库储存, 委托具备相应危废处理资质公司运输处置	
S10	废润滑油			HW08, 900-214-08	2.8		
S11	废油桶	原料包装		HW08, 900-249-08	0.15		
S12	危化品废包装瓶/袋			HW49, 900-041-49	0.17		
S13	废吨桶		/	24.8	由原料供应厂家回收利用		
S14	一般包装材料		一般废物	/	8	外售作综合利用	
S15	生活垃圾	员工生活		/	7.5	委托环卫清运处置	

项目危废收集、贮存、运输、处置的污染防治措施见表 5.5-2、表 5.5-3。

表 5.5-2 项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置环节污染防治措施

序号	危废名称	废物类别及代码	污染防治措施			
			收集	贮存	运输	处置
S1-2	废活性炭	HW02, 276-004-02	制定收集计划, 做好台账和安全防护	利用现有危险废物仓库, 分类贮存, 并做好“四防”措施	委托有资质的单位定期进行安全运输、处置	
S2	除菌过滤废膜	HW49, 900-041-49				
S3	废板框滤布	HW02, 276-003-02				
S4	超滤废膜	HW02, 276-003-02				
S9	废液压油	HW08, 900-218-08				
S10	废润滑油	HW08, 900-214-08				
S11	废油桶	HW08, 900-249-08				
S12	危化品废包装瓶/袋	HW49, 900-041-49				

注: 项目危废收集、贮存应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)中相关要求。

表 5.5-3 建设项目危险废物贮存基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	位置	占地面积	贮存方式	最大储存量（t）	贮存周期
危险废物仓库	板框压滤废渣*	危险废物仓库	7.5m ²	桶装	4.5	每批
	废活性炭			桶装	0.2	每批
	除菌过滤废膜			袋装	0.75	1 年
	废板框滤布			袋装	0.17	1 年
	超滤废膜			袋装	0.18	1 年
	浓缩残渣*			桶装	0.2	每批
	污水处理站污泥*			袋装	1.05	每月
	废液压油			袋装	0.7	每季度
	废润滑油			袋装	0.7	每季度
	废油桶			袋装	0.15	1 年
	危化品废包装瓶/袋			袋装	0.17	1 年
最大储存量					8.77	/
注：*需要鉴别认定结果出具之前暂按危险废物处置。						

5.5.2 固体废弃物环境影响分析

根据国家对一般固体废弃物，尤其是废物处置减量化、资源化和无害化的技术政策，建设单位应优先对各类可回收工业固废进行回收利用，对无法利用的固废委托当地环卫部门进行焚烧或填埋处置。

危废贮存、运输及处置情况分析：

（1）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

项目危废贮存须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关规定，主要要求如下：危废贮存场所地面必须防渗（1m 厚粘土层，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯材料或其他材料，渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s），要做到防风、防雨、防晒，不相容危废必须分开堆放，同时应设计堵截泄露的裙脚。另外，企业须作好危废情况的记录，同时设置警示标志。

项目危废性质稳定，对周围敏感点影响很小；项目危险废物仓库进行防渗设置，对土壤、地下水影响很小；危废定期委托有资质单位安全处置，能满足危废贮存需要。

（2）运输过程的环境影响分析

项目应委托具有道路运输经营许可证以及经营性危险货物运输资质单位进

行运输。危废运输过程应避免出现散落情况，如出现散落情况，主要对周围地表水产生不利影响，环评要求企业避免雨天运输危废。

(3) 委托处置的环境影响分析

项目危废需委托有资质单位进行安全处置，且应严格按有关规定进行转移，并报生态环境局备案。

项目各项固体废物均能妥善处置，不会对周围环境造成不利影响。

5.6 土壤环境影响分析

5.6.1 土壤环境评价工作等级

本项目酶制剂生产属于 C2761 生物药品制造、发酵制品生产属于 C2662 专项化学用品制造（单纯混合和分装）。对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A，酶制剂生产属于“制造业-石油、化工-生物、生化制品制造”，属于 I 类项目；发酵制品生产属于注 1 中的仅单纯混合和分装的，属于 IV 类项目。综合判定，本项目类别为 I 类项目。项目占地面积为小型；项目所在区域周边存在村庄等敏感目标，土壤污染影响型敏感程度为“敏感”。

根据 HJ964-2018 分级判断依据，项目土壤环境影响评价等级为一级评价。

5.6.2 评价范围和时段

项目土壤环境调查评价范围为项目厂界外 1000m 内；评价时段为营运期。

5.6.3 土壤污染途径分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），7.2.2 中“建设项目（除线性工程外）土壤环境影响现状调查评价范围可根据建设项目影响类型、污染途径、气象条件、地形地貌、水文地质条件等确定并说明，或参考表 5 确定”及表 5 备注“a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整”，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规范》（环办土壤函[2017]1021 号），本项目不属于需考虑大气沉降影响的土壤

污染重点行业，根据上述《技术规定》中的“附件 1-土壤重点污染源周边影响区范围”，本项目所属的行业不涉及大气沉降影响；

本项目车间及仓库地面都进行硬化并采取防渗漏措施，项目生产车间、厂区污水处理站均在地面以上建设，车间建有导流沟，正常情况不会发生垂直入渗和地表漫流事故；企业易制毒原料暂存间，液压油、润滑油等原料仓库、危废仓库等地面进行了硬化和防渗处理，正常情况不会发生垂直入渗及地表漫流情况；正常工况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤影响较小。

如果发生液压油、润滑油等原料仓库地面破损同时液压油或润滑油倾翻，或者污水站池子破损，或危险废物仓库地面开裂，同时危废包装破损液态的危废流出，上述情况产生的废液、废水可能会经向下渗入土壤并污染土壤。但企业在加强管理、巡检的基础上，上述事故发生的概率极低。

表 5.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
营运期	/	/	√	/
服务期满后	/	/	/	/

注：“√”表示可能产生的土壤环境影响，“/”表示不考虑该途径。

5.6.4 土壤环境影响预测

(1) 情景设定

本项目使用到液压油，环评假设液压油包装破损同时液压油库地面开裂，液压油从破损处入渗预测分析对土壤影响。

(2) 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E，单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重， kg/m^3 ；

A ——预测评价范围， m^2 ；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

(3) 预测参数与预测结果

表 5.6-2 土壤环境影响预测相关参数选取

参数	单位	本项目	取值
IS①	g	项目 1 桶液压油为 200kg，考虑约 1%计泄露进入土壤；	2000
LS	g	不考虑	0
RS	g	不考虑	0
ρ_b	kg/m^3	根据现状监测的平均值	1120
A	m^2	按照一级评价，预测范围同调查范围，取项目占地范围外延 1000m 的范围内，面积约为 4179901 m^2	4179901
D	m	根据导则建议	0.2
n	a	分别选取 10 年、20 年、30 年、40 年、50 年	10, 20, 30, 40, 50
Sb②	g/kg	按现状监测数据的最大值	0.021

(4) 预测结果

表 5.6-3 土壤环境影响预测结果 单位：mg/kg

污染物	项目	持续年份					标准值
		10 年	20 年	30 年	40 年	50 年	
石油烃	ΔS	0.02136	0.04272	0.06408	0.08544	0.10680	4500
	S	21.02136	21.04272	21.06408	21.08544	21.10680	

根据上述预测结果，随着项目的持续排放，污染物输入时间不断延长，在土壤中的累积量逐步增加，但累积增加量很小，项目运营 10~50 年后周围影响区域土壤中累积量均远小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》

(GB36600-2018) 中第二类用地的筛选值要求。

5.6.5 土壤污染控制措施

(1) 土壤环境质量现状保障措施

根据 4.3.5 章节土壤环境监测数据，本项目附近土壤环境敏感目标现相关监测点位可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值要求，其余各监测点位可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求。

(2) 源头控制措施要求

本项目酶制剂属于生物药品制造、发酵制品属于专项化学用品制造；项目主要配备不锈钢种子罐、不锈钢发酵罐、高压均质机、板框压滤机、层叠过滤器、超滤浓缩膜、喷雾干燥机、离心机、除菌过滤器等设备；主要废气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、氨、硫化氢、臭气浓度等；主要固体废物包括一般固废（废膜组件、污水处理站污泥、收集粉尘、废吨桶、一般包装材料和生活垃圾等）、危险废物（板框压滤废渣、废活性炭、除菌过滤废膜、废板框滤布、超滤废膜、浓缩残渣、废液压油、废润滑油、废油桶和危化品废包装瓶/袋等）。

环评要求企业采用符合环保要求的工艺和原料；从生产线工艺优化角度大力推广闭路循环、清洁工艺，尽量减少污染物的排放。

(3) 过程防控措施要求

要求企业在营运期做好对循环水槽、废气处理设施的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生；

加强三废治理设施的运维，同时，应加强危险废物仓库、废气处理设施等关键部位的安全防护、泄露报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生；

控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量要求。

5.6.6 土壤环境影响评价结论

根据前文 4.3.5 监测数据，本项目附近土壤环境敏感目标（大园新城北区）

现相关监测点位可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值要求，其余各监测点位可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求。

本项目建成后，原料储存、生产区域、危险废物仓库等设置于建筑物内部，所在区域地面均进行硬化；项目污水设施、废气处理设施的基础、事故应急池及雨水池等也进行相应的硬化，防渗处理。根据《降雨径流系数影响因素的试验研究》等资料，地面硬化后径流系数随着降雨量的增大最终趋于 1，具有阻隔其上漫流的水下渗作用。厂区设置围墙，并已进行雨污分流。

同时，企业在工程设计时按照相应标准设置硬化或导流措施，设置标准防渗层和围堰，防止污染土壤。事故情况或降雨漫灌情况下，考虑厂区硬化地面防渗及围护情况，地面漫流影响范围主要在厂区内，存在通过厂区内绿化区域垂直入渗土壤的风险，并会随着时间污染范围逐渐扩大。企业应做好日常土壤防护工作，环保设施及防渗系统应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取土壤保护修复措施。

本项目在采取前述防治措施后，不会对土壤环境造成不良影响。

5.6.7 土壤环境影响评价自查表

表 5.6-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况
影响识别	影响类型	污染影响型 <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 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>
	占地规模	主要车间合计 (0.1902) hm ²
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()
	全部污染物	/
	特征因子	石油烃
	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	资料收集	/

状 调 查 内 容	理化性质	见附件监测报告			
	现状监测 点位（见 4.3.5 章节）	表层样 点数	占地范围内 2（执行 GB36600- 2018）	占地范围外 4（执行 GB36600-2018）	深度 0.2m
		柱状样 点数	5（执行 GB36600- 2018）	/	0.0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3.0m 3.0~6.0m
	现状监测因子	GB36600-2018 中的基本项目，石油烃			
现 状 评 价	评价因子	GB36600-2018 中的基本项目，石油烃；			
	评价标准	GB15618□；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）			
	现状评价结论	项目附近土壤环境敏感点（大园新城北区）相关监测点位可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值要求；其余各监测点可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求			
影 响 预 测	预测因子	石油烃			
	预测方法	附录 E☑、附录 F□、其他（）			
	预测分析内容	预测液压油发生渗漏（石油烃）情形对土壤环境影响			
	预测结论	<p>达标结论：</p> <p>a) 建设项目各不同阶段，土壤环境敏感目标处且占地范围内各评价因子均满足 8.6 中相关标准要求的；☑</p> <p>b) 生态影响型建设项目各不同阶段，出现或加重土壤盐化、酸化、碱化等问题，但采取防控措施后，可满足相关标准要求的；□</p> <p>c) 污染影响型建设项目各不同阶段，土壤环境敏感目标处或占地范围内有个别点位、层位或评价因子出现超标，但采取必要措施后，可满足 GB 15618、GB 36600 或其他土壤污染防治相关管理规定的；□</p> <p>不达标结论： a) □； b) □。</p>			
防 治 措 施	防控措施	<p>①推广清洁生产，减少污染物排放；</p> <p>②做好对循环水槽、废气处理设施的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生；</p> <p>③加强三废设施管理，尤其是危险废物的收集、贮存、清运处置管理；</p>			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		2 个（项目所在地、大园新城北区）	石油烃	1 次/3 年	
信息公开指标	/				
评价结论	本项目对周边土壤环境质量影响可接受。				

5.7 环境风险影响预测与评价

5.7.1 风险潜势初判、风险评价等级及范围

5.7.1.1 风险潜势判定规则

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度按照导则 HJ169-2018 进行概化分析，按表 5.7-1 判断。

表 5.7-1 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险

5.7.1.2 危险物质数量与临界量比值 (Q)

项目生产工艺中不涉及导则 HJ169-2018 附录 C 表 C.1 中所列的危险工艺。项目涉及的危险物质主要为 25%氨水、20%盐酸、硫酸、油类等原料和本项目产生的危险废物。相关述危险物质储存情况见表 5.7-2，q/Q 见表 5.7-3。

表 5.7-2 主要危险物质储存情况

序号	存放位置	危险物质名称	储存情况	最大储存量 t
1	生产车间	25%氨水	吨桶，1 桶	1
2	易制毒 仓库	20%盐酸	50kg 桶装，1 桶	0.027 (折合到 37%盐酸)
3		硫酸	1L 瓶装，2 瓶	0.004
4	原料仓库	液压油	200kg/桶，1 桶	0.2
5		润滑油	200kg/桶，1 桶	0.2
6	危废仓库	危险废物	危废仓库，专门容器	8.77

表 5.7-3 临界量、实际储存量及 Q 值计算结果

序号	危险物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1	25%氨水	1	10	0.1
2	20%盐酸	0.027 (折合到 37%盐酸)	7.5	0.0036
3	硫酸	0.004	10	0.0004
4	液压油	0.2	2500	0.00008
5	润滑油	0.2	2500	0.00008
6	危险废物	8.77	50	0.1754

序号	危险物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1	25%氨水	1	10	0.1
合计				0.27956

由表 5.7-3 计算可知，项目 Q 值 < 1，项目环境风险潜势为 I。

5.7.1.3 环境风险评价等级与范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价工作等级划分见表 5.7-4。

表 5.7-4 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

根据以上分析，本项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

5.7.2 环境风险识别

5.7.2.1 生产系统危险性识别

本项目建成运行后潜在事故风险主要表现在原辅材料储存、生产过程、环保工程运行等方面：

（1）储运过程环境风险辨识

项目原料为油漆、稀释剂、固化剂、油类（柴油、汽油、传动油、机油、低温抗磨液压油、低温高寒油、齿轮油等），上述原料以桶装（除柴油外）或储罐（柴油）形式储存；储存、运输过程如果保管不当，雨水冲刷等可能会使废及上面残留的物质进入水体，降低地表水质。

（2）生产过程环境风险辨识

项目在生产过程中不涉及危险工艺，但项目设置柴油储罐，工艺加热使用管道天然气，因此生产过程也存在一定环境风险。

（3）公用工程环境风险辨识

①大气污染事故风险

废气处理系统因处理设备故障（如废气收集风机故障，导致收集效率降低；废气处理设施的过滤棉或活性炭未能及时更换等）可能造成废气非正常排放，废气大量散发将造成环境空气污染。

②水污染事故风险

在前处理线、污水站发生破损时，如未及时发现或处置不当，废水会溢流、下渗，如果终进入周边水体则造成水环境污染，降低河道水质。厂区发生火灾事故时，会在较短时间内产生大量消防废水，如厂内管沟设计不合理，极易导致大量消防废水夹杂高浓度污染物流入外环境，最终进入地表水体，对地表水造成较严重污染影响。

(4) 伴生/次生环境风险辨识

本项目的伴生/次生污染事故为泄漏发生后，由于应急预案执行不到位或未落实，造成泄漏物料流失到雨水系统，从而污染附近水体。

(5) 其他事故风险

项目使用的涂料（油漆、稀释剂、固化剂）、油类（柴油、汽油、传动油、机油、低温抗磨液压油、低温高寒油、齿轮油等）为可燃物，存在火灾风险。另外，项目位于杭州市临安区，还可能受到台风、暴雨等不可抗拒的自然灾害。

5.7.2.2 危险物质转移途径生产系统危险性识别

(1) 大气环境

本项目对涂装废气、喷塑废气、固化废气等进行有效的收集处理，在废气正常处理情况下不会对周边环境及人群健康造成影响；但当废气收集、处理系统故障时，有机废气及颗粒物未经处理直排进入外环境，首先造成环境空气质量下降，其次有可能对周围人群健康造成影响。

(2) 地表水环境

本项目生产废水、生活污水经自建污水站处理达标后纳入杭州青山湖科技城排水有限公司；一般情况下废水排放对环境的影响较小。

(3) 地下水

项目在正常生产时，不会发生物料泄露；一旦发生泄露、火灾事故，且未能及时处置时，泄露废水及消防废水会流入外环境，经过土壤下渗，进一步污染地下水。地下水受到污染时，很难采取有效的监控与补救措施。因此企业应针对地下水污染重点防范。

(4) 火灾

本项目贮存有柴油、机油、润滑油等易燃物质，其中一个储罐或包装桶发生火灾易造成连锁反应，使得其他容器发生火灾爆炸事故。一旦发生火灾爆炸，柴油、机油、润滑油等化学品燃烧产生的次伴生污染物会对周边环境造成一定程度影响。

柴油、机油、润滑油等易燃物质燃烧后产生的一氧化碳、二氧化硫等有毒有害气体，以气体形态进入大气环境，造成大气环境污染事故，同时人体通过吸入途径造成人体健康风险。

柴油、机油、润滑油等易燃物质燃烧后，随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

柴油、机油、润滑油等易燃物质燃烧后，随消防尾水抛洒在地面，造成土壤的污染；或由于防渗、防漏设施不完善，渗入地下水，造成地下水的污染事故。

天然气运输管道故障导致天然气泄漏，蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。且一定浓度的天然气可引起人体不适，泄漏引起中毒。

(5) 恶劣自然条件

由于恶劣自然条件引起的突发环境污染事故主要表现为生产车间等遭台风、暴雨影响，造成仓库、厂房、环保设施倒塌等情况下导致化学危险品大面积泄漏进入大气，将形成严重的大气污染。若由于恶劣自然条件，导致各生产车间发生火灾爆炸事故，所产生的环境污染事故将更为严重。此外，企业产生的危险废物在专用危险废物仓库内贮存，在恶劣自然条件下，一旦随雨水进入附近的地表水体，也会引起水污染事故、土壤污染事故以及生态污染事故。环境污染事故的发生往往是由于生产安全事故派生而出，且两者相互交织、相互影响。

5.7.3 环境风险防范措施

“预防为主，安全第一”是减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。建议做好以下几个方面的工作。

5.7.3.1 风险管理

安全生产是企业立厂之本，企业在生产过程中一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

(1) 必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则。

(2) 必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

(3) 设立安环部，负责全厂的环保、安全管理，应由具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

(4) 全厂设立安全生产领导小组，由企业相应负责人担任领导小组组长，形成领导负总责，全公司参与的管理模式。

(5) 建立完备的应急组织体系。建立风险应急领导小组，小组分为厂内和厂外两部分。厂内部分落实厂内应急防范措施，厂外部分负责上报当地政府、安全、消防、环保、监测站等相关部门。

(6) 根据《突发环境事件应急管理办法》的要求，开展突发环境事件风险评估、完善突发环境事件风险防控措施、排查治理环境安全隐患、制定突发环境事件应急预案并备案、演练、加强环境应急能力保障建设。

(7) 建立健全环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除环境安全隐患。将突发环境事件应急培训纳入单位工作计划，对从业人员定期进行突发环境事件应急知识和技能培训，并建立培训档案，如实记录培训的时间、内容、参加人员等信息。

(8) 按《中华人民共和国劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全条件和劳动防护用品，厂区必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处

置和救援。

(9) 严格遵守贮存相关安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

5.7.3.2 运输过程中的事故防范措施

本项目生产叉车，因叉车成品中会添加润滑油、机油、柴油等在厂区内进行行驶、调试，涂装作业也需要将危化品库内的涂料运输至生产线上，在厂区内存在泄露的可能。根据调查，项目油品的运输路线为厂区内油库→总装车间→调试车间，涂料的运输路线为危化品库→5#车间或 7#车间。

企业应该设定并执行相对固定的运输路线；在运输过程中，应加强员工操作培训，主要防雨、防遗失；雨天不转运。运输环节发生环境污染事故的风险较低。

5.7.3.3 厂区及车间布局防范措施

(1) 设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。

(2) 本项目不新建建筑物，依托企业现有的危化品库、油库、危险废物仓库、一般固废仓库；其中，危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等相关规定储存；一般固废仓库做到防雨、防渗和防流失后分类规范储存；

(3) 仓库必须采取妥善的防止直接雷击措施。为防止直接雷击，一般在库房周围须装设避雷针，仓库各部分必须完全位于避雷针的保护范围以内。仓库和堆场配备防火器材，严禁与易燃易爆品混存。

(4) 厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的距离，并按要求设计消防通道。

(5) 尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施。

(6) 项目应配别必要的泄漏报警装置，用于监测车间内挥发性有机物、天然气等泄露情况；在生产岗位设置应急物资柜，存放急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

5.7.3.4 污水管网破损应急措施

项目发生污水管网破损时，应立即停产检修；修复后方可恢复生产；

企业现有的污水设施、管线的应急措施按企业目前的管理措施执行。

5.7.3.5 废气处理设施应急措施

(1) 企业应委托资质单位进行废气收集、治理、排放系统的设计、安装。

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

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

5.7.3.6 应急预案

企业应委托专业咨询机构或自行组织预案编制小组编制突发环境事件应急预案，经评审后的应急预案报属地生态环境局备案。

5.7.3.7 事故应急池

可作为事故排水的储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域。根据《中国石油化工集团公司水体环境风险防控要点（试行）》中事故池容积计算方法：

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

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。装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间管道计；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

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

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的装置的同时使用的消防设施给水流量；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

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

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

其中， $V_5=10qF$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$q=q_a/n$

q_a ——年平均降雨量；临安取 1489 mm ；

n ——年平均降雨日数；临安取 150 d ；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积；项目考虑 1 号厂房第 1 层及外围部分区域，合计占地面积约 1941 m^2 ；

根据估算：

V_1 ：项目设有 1 个 20000L 的不锈钢发酵罐（容积 20 m^3 ，最大储存 15 m^3 ）， $V_1=15m^3$ ；

V_2 ：按《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)的规定计算，消防水供水强度按 25L/s 考虑，消防时间按 1 小时计，则 $V_2=90 m^3$ ；

V_3 ：取 0 m^3 ；

V_4 ：本项目正产生时，生产废水日产生量约为 38t/d，则 $V_4=38m^3$ ；

V_5 ：项目考虑 1 号厂房第 1 层及外围部分区域的初期雨水，则 $V_5=19m^3$ ；

由上述可知，项目事故应急池容积计算值为 $V_{总} = (15+90-0) + 38+19=162m^3$ ；

企业拟新建有 1 座事故应急池，容积约为 181 立方米，可以满足事故应急所需。事故应急池应该保持空置，同时必须安装相应管路、可控应急阀门、应急泵，使应急池能够充分发挥其应有的作用。

5.7.4 环境风险评价结论与自查表

5.7.4.1 风险评价结论

本项目风险事故主要为原料（25%氨水、20%盐酸、硫酸等）、油类（液压油、润滑油）等原料发生火灾；厂区污水处理站等发生泄漏；危废包装破损、固废仓库淋雨等发生危险废物的泄露，以及废气处理设施故障造成的超标排放；发生事故时，污染物泄漏可能通过水体、大气等途径进入环境，降低周边环境质量。

本项目通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需的危险化学品安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。其次通过落实事故、消防水的收集系统，厂内所有外排管道均设置切断装置和应急设施，确保一旦意外事故，所有污水均能收集事故应急池，避免流入附近河道、农田。

因此，本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可防可控的。

5.7.4.2 环境风险简单分析表及自查表

表 5.7-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	浙江赞源生物技术有限公司年产 1350 吨酶制剂、100 吨发酵制品建设项目			
建设地点	浙江省	杭州市	临安区	青山湖街道科技大道 2508 号
地理坐标	119° 49' 47.93274"		30° 15' 39.37032"	
主要危险物质及分布	①十号房易制毒原料暂存间：20%盐酸和硫酸；②十三号房其他原料仓库：液压油、润滑油；③发酵车间：25%氨水；④危废仓库：危险废物。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	具体见“风险识别内容”5.7.2.2 章节			
风险防范措施要求	配备应急物资，编制应急预案等			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目主要环境风险为危险废物泄露，原料、产品发生火灾，企业经过落实风险防范措施，泄漏事故的发生概率可有效降低，其环境影响也可进一步减轻，项目环境风险是可防可控的。				

表 5.7-6 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
危险物质	名称	25%氨水	20%盐酸	硫酸	液压油	润滑油	危险废物	
	最大存在量/t	1	0.027 (折合到 37% 盐酸)	0.04	0.2	0.2	8.77	
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数大于 500 人 小于 1000 人		5 km 范围内人口数 人			
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大) 人					
环境敏感性	地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>	
		环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>	
		包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>		Q > 100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气		E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水		E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地下水		E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_m					
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_m							
	地表水	最近环境敏感目标, 到达时间_h						
地下水	下游厂区边界到达时间_d							
	最近环境敏感目标, 到达时间_d							
重点风险防范措施	配备应急物资, 编制应急预案等;							
评价结论与建议	本项目主要环境风险为危险废物泄露, 原料、产品发生火灾, 企业经过落实风险防范措施, 泄漏事故的发生概率可有效降低, 其环境影响也可进一步减轻, 项目环境风险是可防可控的。							
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, “ ” 为填写项。								

5.8 生态环境影响分析

5.8.1 生态环境现状

企业租赁杭州皇冠农业生物工程技术有限公司闲置厂房实施本项目，不新增土地。厂内地面均已混凝土硬化，本项目不改变原有生态环境。

5.8.2 生态环境影响评价

项目采取污染防治措施后仍不可避免排放一定量的污染物，对环境会有一些的负面影响。有些污染物排放量如果超过环境容量，可能影响周边植被的正常生长，甚至可能影响周边群众或职工的健康。项目在建设及营运过程中，应重视清洁生产，落实污染防治措施，减缓对区域生态环境的不利影响。

5.9 退役期环境影响分析

项目退役后，由于生产不再进行，因此将不再产生废水、废气、废渣和设备噪声等环境污染物，遗留的主要是厂房和废弃设备以及尚未用完的原料。厂房可进一步作其他用途或拆除重建，废弃的建筑废渣可作填埋材料进行综合利用，废弃的设备不含放射性，经清洗后即可拆除。对尚未用完的原料须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，不得随意倾倒，产生的废水必须经委托治理达标后排放。退役后应按规定委托相关单位开展环境影响评价。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气污染防治对策

6.1.1 废气产生节点、收集方式及处理措施

本项目的工艺废气产生、收集及处理情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 废气收集处理方式

编号	废气名称	收集处理方式	收集效率	去除效率
DA001	发酵废气	负压集气装置+一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置处理后，通过 30m 排气筒高空排放 (DA001)	100%	/
	消毒废气	负压集气装置+一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置处理后，通过 30m 排气筒高空排放 (DA001)	100%	/
	厂区污水处理站废气	负压集气装置+一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置处理后，通过 30m 排气筒高空排放 (DA001)	100%	氨和硫化氢处理效率 60%
	喷雾干燥废气	负压集气装置+一级旋风除尘器+二级布袋除尘器除尘预处理+一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置处理后，通过 30m 排气筒高空排放 (DA001)	100%	颗粒物处理效率 91%
DA002	天然气燃烧废气	采用低氮燃烧技术，烟气收集后经 15m 排气筒高空排放	100%	/
DA003	天然气燃烧废气	采用低氮燃烧技术，烟气收集后经 15m 排气筒高空排放	100%	/

项目废气收集路径图见下图 6.1-1。

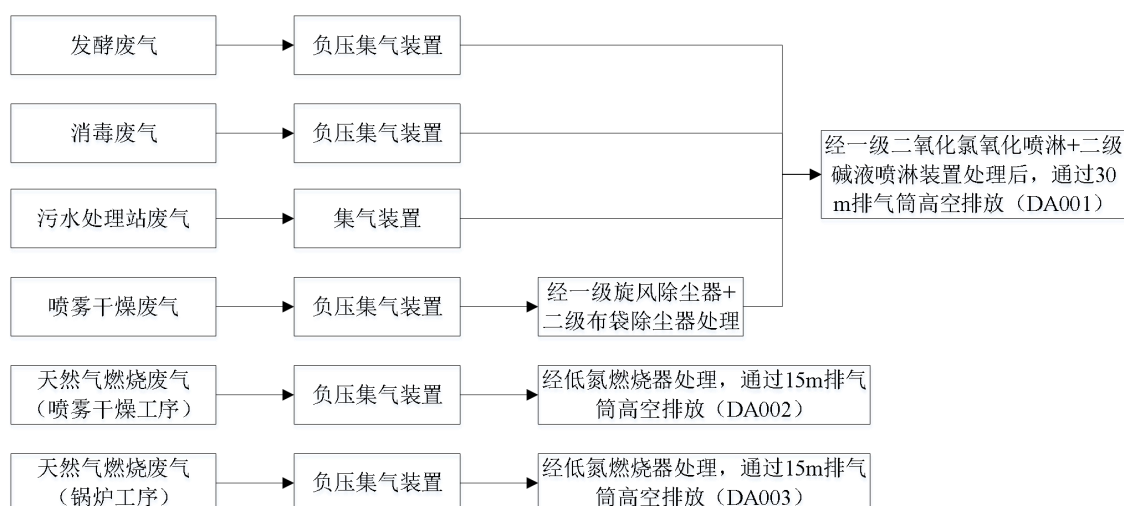


图 6.1-1 废气收集路径图

6.1.2 技术可行性分析

6.1.2.1 发酵废气、消毒废气、除尘后的喷雾干燥废气和污水处理站废气

发酵废气主要为二氧化碳、氮气、水蒸气和少量异味气体（NMHC、臭气浓度），消毒废气中主要为水和少量异味气体（NMHC、臭气浓度），除尘后的喷雾干燥废气主要含水和少量异味气体（NMHC、臭气浓度），污水处理站废气主要为氨、硫化氢和臭气浓度，废气收集后经 1 套“一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置”处理后，通过 1 根 30m 高排气筒排放。

二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置原理：

本项目采用旋流式喷淋塔，塔内设置多层塔板叶片，气流通过叶片时产生旋转和离心运动，吸收液通过中间盲板均匀分配到每个叶片，形成薄液层，与旋转向上的气流形成旋转和离心的效果，喷成细小液滴，甩向塔壁后。液滴受重力作用集流到集液槽，并通过降液管流到下一塔板的盲板区。具有一定风压、风速的待处理气流从塔的底部进，上部出。吸收液从塔的上部进，下部出。气流与吸收液在塔内作相对运动，并在旋流塔板的结构部位形成很大表面积的水膜，从而大大提高了吸收作用。每一层的吸收液经旋流离心作用掉入边缘的收集槽，再经导流管进入下一层塔板，进行下一层的吸收作用。喷淋塔分为两级喷淋塔串联，一级为二氧化氯氧化喷淋，一级为碱液喷淋。单个喷淋塔内配备三层旋流塔板和一层除雾塔板。喷淋水箱配备进水孔、进液孔、回流口和放液口。

喷淋塔示意图详见下图。

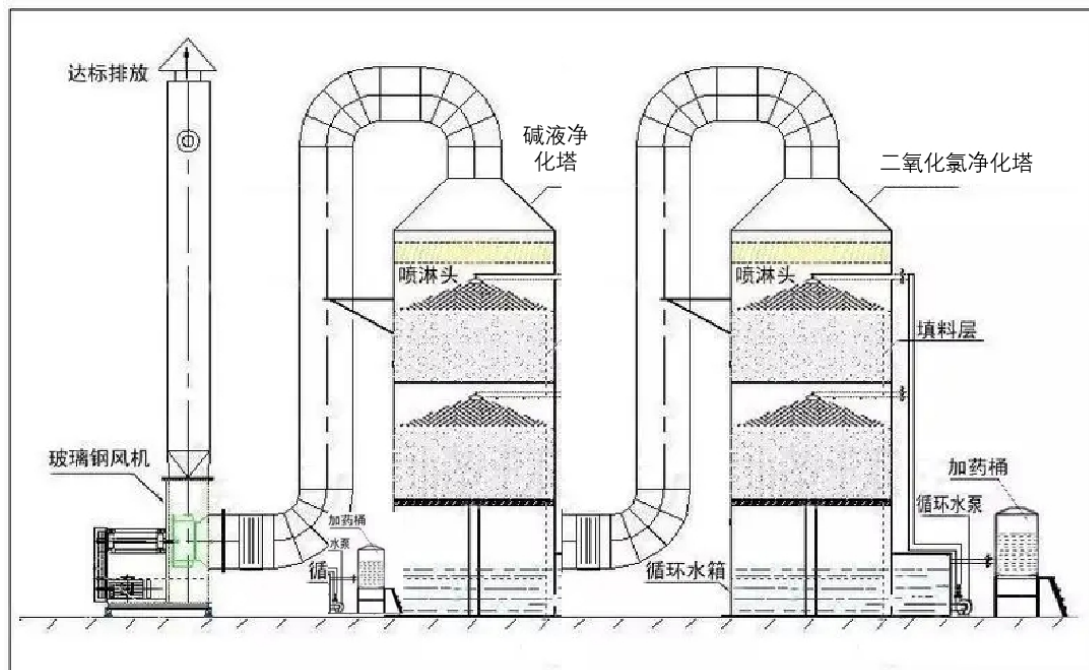


图 6.1-2 二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置示意图

6.1.2.2 粉尘

项目喷雾干燥产生粉尘和异味气体，废气中粉尘收集后经 1 套“一级旋风除尘器+二级布袋除尘器”处理，除尘后的喷雾干燥废气引至 1 套“一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置”处理后通过 1 根 30m 排气筒排放。

旋风除尘器工作原理：旋风除尘器是当含尘气流由切线进口进入除尘器后，气流在除尘器内作旋转运动，气流中的尘粒在离心力作用下向外壁移动，到达壁面，并在气流和重力作用下沿壁落入灰斗而达到分离的目的。

旋转气流的绝大部分沿器壁自圆筒体，呈螺旋状由上向下向圆锥体底部运动，形成下降的外旋含尘气流，在强烈旋转过程中所产生的离心力将密度远远大于气体的尘粒甩向器壁，尘粒一旦与器壁接触，便失去惯性力而靠入口速度的动量和自身的重力沿壁面下落进入集灰斗。旋转下降的气流在到达圆锥体底部后，沿除尘器的轴心部位转而向上，形成上升的内旋气流，并由除尘器的排气管排出。

自进气口流人的另一小部分气流，则向旋风除尘器顶盖处流动，然后沿排气管外侧向下流动，当达到排气管下端时，即反转向上随上升的中心气流一同从排气管排出，分散在其中的尘粒也随同被带走。

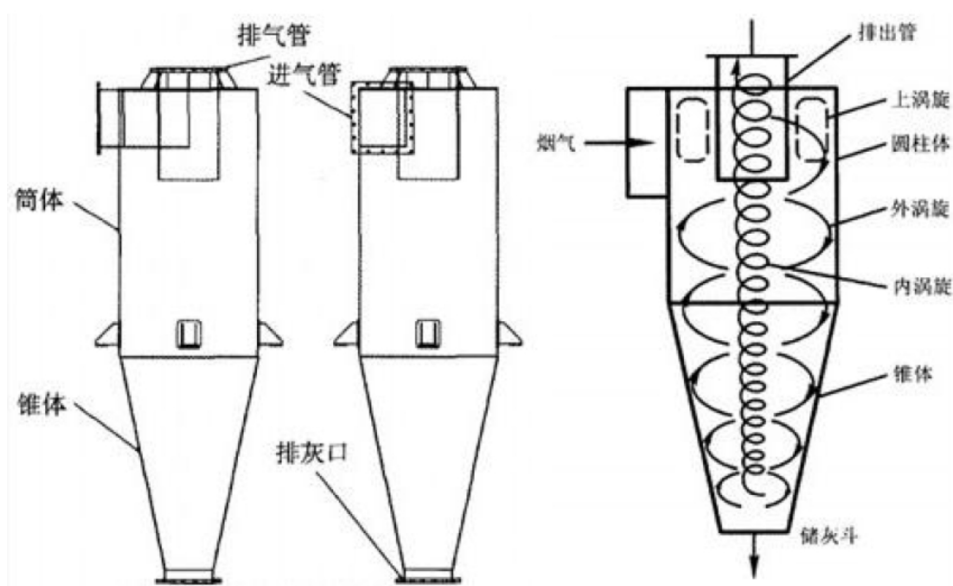


图 6.1-3 旋风除尘器结构图及内部流场示意图

布袋除尘器工作原理：含尘气体由进风口进入，经过灰斗时，气体中部分大颗粒粉尘受惯性力和重力作用被分离出来，直接落入灰斗底部。含尘气体通过灰斗后进入中箱体的滤袋过滤区，气体穿过滤袋，粉尘被阻留在滤袋外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体后，再由出风口排出。随着过滤时间的延长，滤袋上的粉尘层不断积厚，除尘设备的阻力不断上升，当设备阻力上升到设定值时，清灰装置开始进行清灰。首先，一个分室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以极短促的时间在上箱体内迅速膨胀，涌入滤袋，使滤袋膨胀变形产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘被剥离落入灰斗中。清灰完毕后，电磁脉冲阀关闭，提升阀打开，该室又恢复过滤状态。清灰各室依次进行，从第一室清灰开始至下一次清灰开始为一个清灰周期。经过过滤和清灰工作被截留下来的粉尘落入灰斗，再由灰斗口的卸灰装置集中排出。

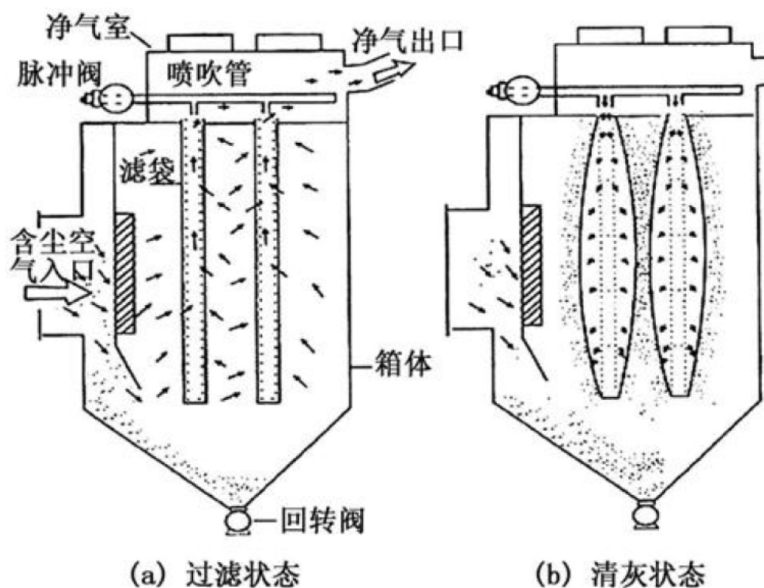


图 6.1-4 布袋除尘器结构图及内部流场示意图

6.1.2.3 项目废气治理设施及可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—生物药品制品制造》（HJ1062-2019）：氨、硫化氢、臭气浓度等异味气体污染治理设施名称及工艺为冷凝、吸收、吸附、生物净化、催化氧化、其他；颗粒物污染治理设施名称及工艺为袋式除尘、旋风除尘、湿式除尘、其他。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）：恶臭治理设施为水洗、吸收、氧化、活性炭吸附、过滤、其他。本项目氨、硫化氢、臭气浓度等异味气体采用“一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置”处理；颗粒物采用“一级旋风除尘器+二级布袋除尘器”处理，均符合《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—生物药品制品制造》（HJ1062-2019）和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中污染防治可行技术要求。

6.1.2.4 无组织废气防治措施

本项目废气主要是投料粉尘、发酵废气、消毒废气、喷雾干燥废气和污水处理站废气等。针对本项目特点，本环评建议采用以下方式减少无组织排放点和排放强度，同时削减无组织排放的污染物对环境的影响。项目针对无组织废气采取以下污染防治措施：

（1）储存和装卸：本项目不涉及储罐。液态物料的包装均为密闭的包装

桶，投料过程采用密闭泵送，因此原料储存过程中应当加强巡查，未使用完的和使用后的包装桶应密闭储存。

(2) 工艺过程：本项目液态物料采用密闭管道输送或通过泵等给料方式密闭投加或卸料，反应过程中保持反应釜密闭，从而减少废气的无组织逸散。

(3) 生产装置：生产装置采用密封，提高设备及管道法兰连接、液封、气流密封处的严密性，防止物质的扩散和泄漏；加强管理，所有操作严格按照既定的操作规程进行操作；加强劳动保护措施，以防各种原料对操作人员产生危害。在车间内严格按照投料配比进行生产，采用密闭工艺，减少进、出料过程中的易挥发物质的无组织排放。

(4) 危废仓库加强通风，及时清运处理废物，减少其在厂内的滞留时间，避免对周围的环境产生影响。

(5) 厂区污水处理站加盖密闭。企业对污水处理站进行加盖密闭收集恶臭气体，并对收集的废气进行集中处理达标排放。脱水后的污泥中均含有大量有机质，易腐败发酵产生恶臭，企业需将污泥收集后及时清运，减少在厂区的滞留时间；并在污泥贮存场所定期用漂白粉喷洒，消除异味。厂区污泥通过专用车辆进行运输，采用了封闭式运输方式，减少了恶臭气体的无组织排放量；

(6) 加强厂区周围的绿化，种植一定数量的对本项目特征因子具有抗性的树种，起到既美化环境又保护环境的作用。

(7) 在厂界设置监测点位，定期对恶臭物质进行监测，确保厂界恶臭气体的达标排放。

通过以上措施，可有效降低废气无组织排放的影响厂区的异味可得到有效的处理。企业应加强对操作工的管理，减少人为造成的废气无组织排放；以及同时加大对贮存区和装置区的管理和维护，最大限度的控制无组织污染物的散发，从而确保本项目的废气污染物排放控制在最低限度。

6.1.2.5 达标性分析

根据工程分析章节，项目发酵废气、消毒废气、除尘后的喷雾干燥废气和污水处理站废气收集后经 1 套“一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置”处理后能满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005—2021）表 1 大

气污染物基本项目最高允许排放限值要求和表 3 中污水处理站废气大气污染物最高允许排放限值要求；喷雾干燥废气中的粉尘经 1 套“一级旋风除尘+二级布袋除尘器”处理后可满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005—2021）中表 1 排放限值要求；锅炉和喷雾干燥工序产生的天然气燃烧废气采用低氮燃烧器燃烧后污染物排放可满足《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要求。项目所采用的废气污染防治措施均为排污许可污染防治可行技术要求，处理设备运行稳定可靠。企业在采取环评所提出的废气防治措施后，能够实现达标排放，因此项目废气处理方案基本合理可行。

6.1.3 经济可行性

本项目结合废气特点针对不同工序的废气采取了针对性的措施，企业投入和运行的成本不大，废气处理工艺经济上可行。具体设备投资见 6.8。

企业在加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行，杜绝废气非正常排放。

6.2 废水污染防治对策

6.2.1 生活污水

生活污水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、总磷、总氮和 SS。生活污水经化粪池处理，标准化粪池的工作原理主要包括四部：过滤沉淀—厌氧发酵—固体物分解—排放：标准化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，生活污水在池内经过发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的。标准化粪池主要是利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施。生活污水经过三级化粪池处理后，主要是通过微生物将有机物分解或合成新的细胞物质，成生物残渣，达到以下三个目的：①絮凝和去除废水中不可自然沉淀的胶体状固体物；②稳定和去除废水中的有机物（ COD_{Cr} 或 BOD_5 ）；③去除营养

元素氮和磷。

6.2.2 综合生产废水

根据企业厂区污水设计方案，项目设置建设 1 套 50t/h 废水处理装置处理生产废水，其中超滤透过液经污水纳滤膜预处理，截留液经低温真空浓缩设备处理后浓缩废渣作为危废处置，纳滤透过液和低温真空浓缩处理得到的冷凝水收集后进入厂区污水处理站处理；纯水制备废水、锅炉排污水和蒸汽冷凝水均较清洁，直接纳管进入杭州青山湖科技城排水有限公司处理；其他生产废水收集后汇至综合污水收集罐，先经灭活处理后送至厂区污水处理系统处理。生活污水经化粪池预处理后由生活污水排放口纳管。

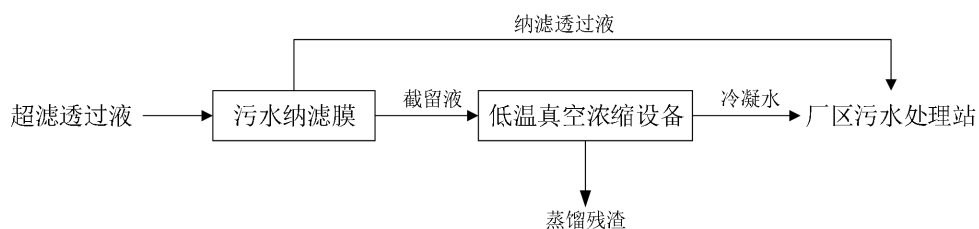


图 6.2-1 超滤透过液预处理工艺流程图

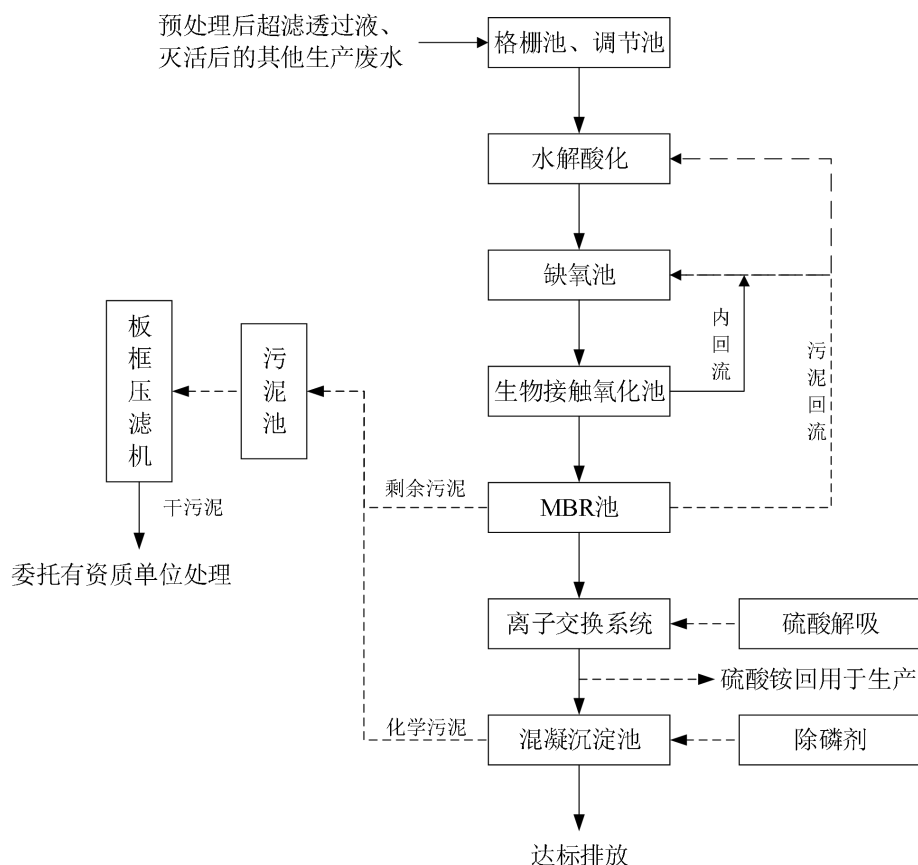


图 6.2-2 项目综合生产废水处理工艺流程图

表 6.2-1 项目综合生产废水去除达标情况 浓度单位：mg/L

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	TP	总氮	SS
综合生产废水平均水质	3431.9	1662.6	272.8	26.4	360.3	511.6
格栅去除率	0	0	0	0	0	20%
出水水质	3431.9	1662.6	272.8	26.4	360.3	409.3
水解酸化去除率	20%	10%	0	0	0	10%
出水水质	2745.5	1496.3	272.8	26.4	360.3	368.4
A/O 去除率	70%	40%	60%	0	55%	10%
出水水质	823.7	897.8	109.1	26.4	162.1	331.5
MBR 去除率	75%	80%	20%	40%	20%	20%
出水水质	205.9	179.6	87.3	15.8	129.7	265.2
离子交换去除率	0	0	85%	0	80%	5%
出水水质	205.9	179.6	13.1	15.8	25.9	252.0
混凝沉淀去除率	10%	8%	0	75%	0	70%
出水水质	185.3	165.2	13.1	4.0	25.9	75.6
纳管标准	500	300	35	8	60	120
达标判定	达标	达标	达标	达标	达标	达标

本项目综合生产废水（预处理后的超滤透过液、灭活后的离心滤液、酶制剂生产过程罐、设备等清洗废水、发酵制品除菌过滤器清洗废水、高压均质机

润滑水、车间地面清洁废水和废气喷淋塔废水) 约 10499t/a、35t/d、1.46t/h, 企业设置 1 套 50t/h 废水处理装置处理生产废水设施, 可以满足综合生产废水处理量需求。根据上表, 企业配套的综合生产废水处理设施经格栅+废水调节池+水解酸化+缺氧好氧缺氧生化系统+MBR 膜生物反应器+离子交换系统+混凝沉淀处理, 可以稳定达到相关纳管标准要求。

企业废水应该分质、分类收集, 废水管线采用架空管线或明管套明沟形式建设; 废水管道(沟、渠) 应满足防腐、防渗漏要求; 废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰, 有流向、污染物种类等标示; 厂区地面必须实现全部硬化, 满足防渗漏要求, 渗漏水必须由管网收集。

6.3 噪声污染防治对策

本项目主要设备均布置生产车间内, 主要噪声设备包括各类泵、喷雾干燥机、离心机、引风机等; 相应设备的噪声治理措施分述如下。

表 6.3-1 工业企业噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称 (类型)	噪声防治 措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施 投资/万元
设备选型与安装	/	采用噪声设计标准高的生产设备, 按照要求安装, 在设备基础上采用减振垫、管路采用软性接头, 风机采用减振基础, 从源头降低设备噪声的产生;	8
优化平面布局	/	各类泵、喷雾干燥机、离心机、引风机等等均布置在厂房内部, 厂房在生产时尽量关闭, 利用墙体阻隔降低设备噪声的传播;	/
厂界绿化	/	厂界周围种植乔木、灌木及草坪形成的混合绿化屏障, 起到一定降噪效果。	4
合计			12

在采取有效噪声防治措施后, 可确保企业厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。

6.4 固体废弃物污染防治对策

6.4.1 一般固废污染防治措施

本项目一般废物(主要为废膜组件、污水处理站污泥、收集粉尘、废吨

桶、一般包装材料和生活垃圾等)；废膜组件、污水处理站污泥、收集粉尘、废吨桶、一般包装材料，统一收集后外售综合利用，生活垃圾分类收集后委托环卫清运，一般废物经规范处置后对环境的影响不大。一般固废存储场所应构筑堤、坝、挡土墙以做到防渗防漏、防雨、防流失相应要求规定。加强监督管理，贮存场所应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志，并建立出入档案，便于核查。

6.4.2 危险废物污染防治措施

表 6.4-1 建设项目危险废物贮存基本情况表

贮存场所(设施)名称	危险废物名称	位置	占地面积	贮存方式	最大储存量(t)	贮存周期
危险废物仓库	板框压滤废渣*	危险废物仓库	7.5m ²	桶装	4.5	每批
	废活性炭			桶装	0.2	每批
	除菌过滤废膜			袋装	0.75	1年
	废板框滤布			袋装	0.17	1年
	超滤废膜			袋装	0.18	1年
	浓缩残渣*			桶装	0.2	每批
	污水处理站污泥*			袋装	1.05	每月
	废液压油			袋装	0.7	每季度
	废润滑油			袋装	0.7	每季度
	废油桶			袋装	0.15	1年
	危化品废包装瓶/袋			袋装	0.17	1年
最大储存量					8.77	/
注：*需要鉴别认定结果出具之前暂按危险废物处置。						

(1) 存储过程风险防范措施

1) 严格按贮存要求设计。应严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006) 等标准规范执行。危废按类分区存放，贮存容器要与危险废物相容。

2) 堆放场所应防风、防雨、防晒，地面应防渗、防腐。

3) 危险废物贮存容器上必须粘贴相应危险废物标志。危险废物贮存设施都必须按环境保护图形标志《固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995) 的规定设置警示标志。

4) 如实记载每批危险废物名称、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。该记录在危险废物转运后

应继续保留三年。出入库必须检查验收登记。

5) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查, 发现破损, 应及时采取措施清理更换。

(2) 管理要求

要求企业履行申报的登记制度、建立台账管理制度。对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移管理办法》, 实行五联单制度, 运出单位及当地环保部门、运输单位、接受单位及当地环保部门进行跟踪联单。

项目固废处置时, 尽可能采用减量化、资源化利用措施, 难以综合利用的危险固废(板框压滤废渣、废活性炭、除菌过滤废膜、废板框滤布、超滤废膜、浓缩残渣、废液压油、废润滑油、废油桶和危化品废包装瓶/袋等)需委托有资质的危废处理单位进行安全处置, 并且需执行报批和转移联单等制度。各固废在外运处置前, 须在厂内安全贮存, 确保固废不产生二次污染。

6.4.3 危险废物仓库

根据总平面布置, 企业拟设置 1 间 7.5m² 危废仓库, 位于十四号房西侧, 可暂存约 15 吨的危险废物; 本项目实施后危险废物最大贮存量为 7.72t (<15t)。

厂区内危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 要求设置, 要求做到以下几点:

①贮存设施必须按《环境保护图形标志(GB15562.2-1995)》及其修改单的规定设置警示标志;

②贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏;

③贮存设施必须设置防渗、防雨、防漏等防范措施;

④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;

⑤贮存设施内清理出来的泄漏物, 一律按危险废物处理。

6.5 地下水污染防范措施

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区设防、污染监控、应急相应”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。

6.5.1 源头控制

项目所有输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗。企业应严格用、排水管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的衔接。同时拟建项目必须节约用水，采用自来水供水，不开采地下水。

6.5.2 分区设防

厂区应划分为非污染区和污染区，污染区分为一般污染区、重点污染区及特殊污染区。非污染区可不进行防渗处理，污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相应要求，重点及特殊污染区防渗设计应满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）及 2013 年修改单要求。项目厂区污染防治分区见表 6.5-1 和图 6.5-1。

表 6.5-1 项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物 类型	防渗技术要求	涉及本项目的车间/单元
重点 防渗区	弱	难	重金属、持 久性污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6m，渗透系数 ≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	五号房灌装间、六号房喷雾 干燥间、七号房发酵间、十 号房易制毒原料暂存间、十 二号房提取间、十八号房板 框压滤间等、污水处理站、 危废仓库、应急事故池等
	中-强	难			
	弱	易			
一般 防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系 数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	综合废气治理设施所在区 域、一般固废仓库等；
	中-强	难			
	中	易	重金属、持 久性污染物		
	强	易			
简单 防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化	厂房北侧辅助工程区域

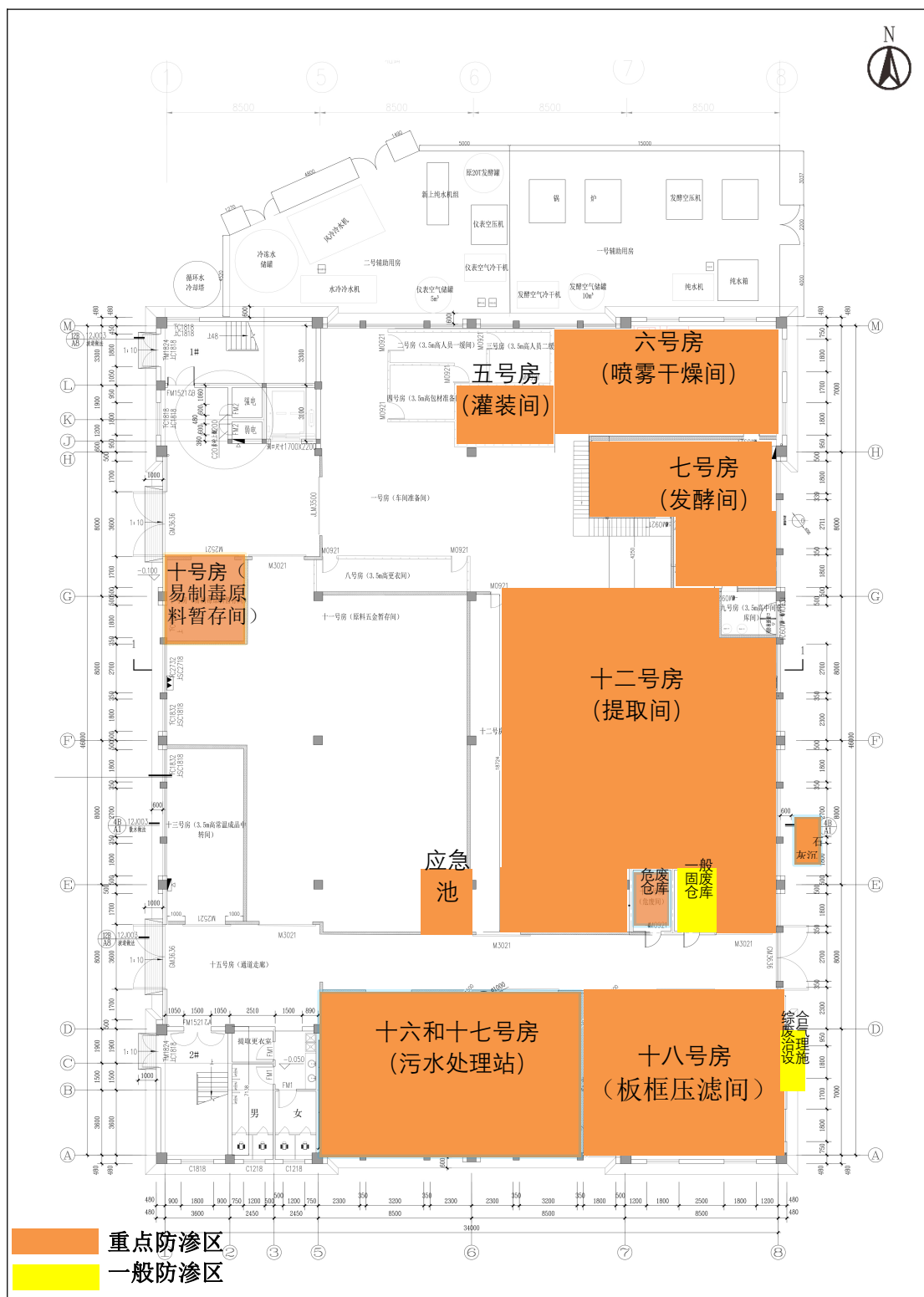


图 6.5-1 项目厂区分区防渗图

项目采取的各项防渗处理措施具体见表 6.2-2。

表 6.2-2 项目采取的防渗处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	五号房灌装间、六号房喷雾干燥间、七号房发酵间、十号房易制毒原料暂存间、十二号房提取间、十八号房板框压滤间等	①设置于地面以上，便于跑、冒、滴、漏的直接观察； ②严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土。
2	废水等输送管道、阀门及污水站等	①对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品；②在工艺条件允许的情况下，管道置于地上，如出现渗漏问题及时解决； ③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度； ④池子应采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施工缝应采用外贴式止水带和外涂防水涂料结合使用，做好防渗措施。
3	一般固废仓库、危废仓库	①按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行设计，采取防淋防渗措施，以防止淋漓液渗入地下； ②危废设专门容器贮存，容器安装在各个操作区的防渗地槽内；地面采用 HDPE 土工膜防渗处理。

6.5.3 末端控制

主要包括厂区污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物的收集措施，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，集中处理，从而避免对地下水的污染。

6.5.4 污染监控

重点防渗区域设置防渗措施的检漏系统，一旦发现地下水污染事件，应立即采取泄漏封闭、截流等相应措施防治污染物向下游扩展。在项目建设区及潜在污染源地下水下游布设地下水水质监测井，如污水处理站下游等。对地下水应进行长期、定期采样监测。监测井井底高程要低于渗滤液处理池底板高程。为保证监测井长期有效性，应对监测井进行定期维护。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求，在本项目场地、场地上游和下游各布设 1 眼地下水水质监测井，委托有资质的监测单位负责对地下水水质变化情况进行定期监测，具体见第八章跟踪监测计划。

6.5.5 应急响应

一旦发现污染物存在泄漏，应立即启动应急响应，将废水转入安全区域，切断污染源。由于项目区地下水埋深浅，含水层透水性弱，受污染的地下水会较长时间存在于项目所在区域的含水层中，同时建议该项目采用注水再抽出的技术处理已经泄露的污染物，以有效抑制污染物向下游扩散，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。

6.5.6 土壤污染防治对策

6.5.6.1 土壤环境质量现状保障措施

根据现状监测，本项目占地范围内土壤环境质量不存在超标情况，环评建议企业落实防渗土壤污染防治措施，确保本项目占地范围内土壤环境质量可维持现状。

6.5.6.2 源头控制措施

本项目需在五号房灌装间、六号房喷雾干燥间、七号房发酵间、十号房易制毒原料暂存间、十二号房提取间、十八号房板框压滤间等、污水处理站、危废仓库、应急事故池等采取三防措施，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，项目废水处理管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。对废气处理设施定期维护检修，确保废气处理设施正常运行，减少大气污染物的周边地面最大落地浓度，减少大气沉降对周边土壤的影响。

6.5.6.3 过程控制措施

(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、的现象。

(2) 针对企业易污染区域，如五号房灌装间、六号房喷雾干燥间、七号房发酵间、十号房易制毒原料暂存间、十二号房提取间、十八号房板框压滤间等、污水处理站、危废仓库、应急事故池等，企业需按照不同的防渗要求对各区域地面进行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。

6.5.6.4 土壤监控

为掌握本项目所在区域土壤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 环境风险防范措施

项目存在一定程度的火灾爆炸和化学品泄漏风险，需采取相应的风险防范措施，以降低各类风险事故发生的概率。具体措施详见表 6.6-1。

表 6.6-1 事故风险防范措施

防范要求		措施内容
加强教育 强化管理		必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则。
		必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。
		对职工进行消防培训，事故发生后能第一时间集合，在佩戴上相应的防护设备后随同厂内技术人员进入事故发生地。情况比较严重时应组织自救的同时通知城市救援中心和厂外消防队，启动外界应急救援计划。
		加强员工安全意识，严禁在厂区吸烟，防止因明火导致火灾、爆炸。
		安排专人负责全厂的安全管理，要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。
		按照《中华人民共和国劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和防护用品。
运输过程 风险防范	路线	须考虑尽量避开商住区等敏感点，减少运输事故对敏感点的影响。
	车辆	必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。
	人员	准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。
贮存过程	场所	严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》等。
	管理人员	必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。
	布置	原料贮存场所、加工车间、成品仓库的布置必须符合《建筑设计防火规范》中相应的消防、防火防爆要求。
	消防设施	在生产车间、原料贮存场所中配备足量的 ABC 干粉灭火器。

防范要求		措施内容
生产过程	设备检修	火灾爆炸风险常与装置设备故障相关联。企业在生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。
	员工培训	公司应组织员工认真学习相关规定和技术规程，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。
	巡回检查	必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。
*事故应急池	本项目拟新建约 181 立方米的事事故应急池。见 5.7.3.7 事故应急池体积计算。	

6.7 污染防治措施汇总

本项目污染防治对策清单见表 6.7-1。

表 6.7-1 项目污染防治措施清单

污染物类别	主要内容		预期治理效果
废气	发酵废气、消毒废气和厂区污水处理站废气	废气收集后经一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置处理后通过 30m 排气筒排放 (DA001)。	达标排放
	喷雾干燥废气	废气收集后经一级旋风除尘器+二级布袋除尘器处理，然后引至一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置处理，通过 30m 排气筒排放 (DA001)。	
	天然气燃烧废气	废气收集后经低氮燃烧器燃烧后分别经 15m 排气筒排放 (DA002 和 DA003)。	
废水	生产废水	设置 1 套 50t/h 废水处理设施，生产废水处理工艺：经蒸汽消毒后生产废水经格栅+废水调节池+水解酸化+缺氧好氧缺氧生化系统+MBR 膜生物反应器+离子交换系统+混凝沉淀处理后纳管。	达标排放
	生活污水	经化粪池预处理后纳管。	
噪声	车间降噪设计	对车间设置隔声墙，车间日常关闭门窗生产。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的厂界外 3 类标准
	设备合理布局	车间内设备应合理布局，高噪声设备尽量布置于厂区中央。	
	设备隔声降噪	对高噪声的各类泵、喷雾干燥机、离心机、引风机等，尽量布置在隔声间内，并在风机座基础减振，安装弹性衬垫和保护套；风机进出口管路加装避震喉；对风机安装隔声罩或在进风口安装消声器。	
	强化生产管理	定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声，做到文明生产；对运输车辆加强管理和维护，保持车辆良好工况，厂内应该限制车速，禁鸣喇叭，尽量避免夜间运输。	
固体废物	危险废物	废活性炭、除菌过滤废膜、废板框滤布、超滤废膜、废液压油、废润滑油、废油桶和危化品废包	实现固废无害化、安全

		装瓶/袋等，收集后妥善暂存于危废仓库，定期委托有资质单位安全处置；板框压滤废渣、浓缩残渣和污水处理站污泥需鉴别认定。鉴别结果为一般工业固废则按一般工业固废处理，鉴别结果为危险废物则按危险废物处理；鉴别认定结果出具之前暂按危险废物处置。	化、资源化处置
	一般固废	废膜组件、收集粉尘、废吨桶和一般包装材料等收集后外卖综合利用；生活垃圾委托环卫部门定期清运	
环境风险	环境风险	见表 6.6 事故风险防范措施	将环境风险降至最低

6.8 环保投资核算

6.8.1 环保投资核算

项目总投资为 1976.2 万元，环保投资为 211 万元，环保投资占总投资的 10.68%。

表 6.8-1 本项目环保设施投资费用

项目		环保设施名称	投资 (万元)	
生产 运行 阶段	废水	生活污水	依托租赁企业现有化粪池	0
		厂区污水处理站	厂区污水处理站	98
	废气	发酵废气、消毒废气、污水处理站废气和除尘后的喷雾干燥废气	负压集气装置+一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置	25
		喷雾干燥废气（粉尘）	负压集气装置+一级旋风除尘器+二级布袋除尘器	20
		天然气燃烧废气	集气装置+低氮燃烧器	8
		/	排气筒等	9
	噪声	减振材料、隔声措施等		12
	固废	一般工业固废仓库		3
		危险废物仓库		6
	地下水、土壤	防渗措施		10
	风险措施	新建应急事故池、风险应急措施、应急预案编制等		20
	合计			211

6.8.2 环保运行费用

建设工程的环保运行费用主要包括四部分，即设备折旧费、环保设施运行电费、检修维护费、人工费、危废处置。则本项目年环保运行费用总计 402.738 万元。

表 6.8-2 本项目环保运行费用 单位：万元/年

序号	项目	费用	计算依据
1	设备折旧费	112.62	设备折旧以 10 年计，则年设备折旧费约 112.62 万元；
2	环保设施运行费	20	环保设施年运行电费约 20 万元；
3	检修维护费	56.31	检修维护费主要是指环保设施的其他易损件的更换所发生的费用，以设备投资的 5% 计算，约 48.15 万元；
4	人工费	15	环保设施管理人员计 1 人，年开支 15 万元；
5	危废处置	198.808	危废产生量约 497.02t/a，处置费用按 0.4 万元/t·年计，则危废处置费用约 198.808 万元。
合计		402.738	/

6.8.3 其他环保费用

项目实施过程及后续日常营运过程中环保投资除了环保设施投资、运行费用外，还包括直接为建设项目服务的环境管理与监测费用以及相关科研费用等，每年费用约 10 万元。

6.9 相关技术规范及文件要求符合性分析

6.9.1 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

对照《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》，本项目符合性分析见表 6.9-1。

表 6.9-1 制药行业审批原则符合性分析一览表

序号	具体内容	本项目情况	符合性
1	本原则适用于化学药品(包括医药中间体)、生物生化制品、有提取工艺的中成药制造、中药饮片加工、医药制剂建设项目环境影响评价文件的审批。	本项目酶制剂生产属于 C2761 生物药品制造，故适用于本审批原则。	符合
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	项目符合环保相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、	符合

	整、落后产能淘汰等相关要求。	落后产能淘汰等相关要求。	
3	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。 新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设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、风景名胜區、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。 项目为新建项目，位于产业园区内，并符合产业园区定位、规划环评及审查意见要求。不属于法律法规禁止建设区域的项目。	符合
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。	项目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
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。	项目主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。	符合
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。	项目注重节约用水。项目未取用地下水，地表水未挤占生态用水、生活用水和农业用水。 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。项目未涉及第一类污染物。项目对超滤透过液进行单独预处理，预处理后的超滤透过液与灭活后的其他生产废水（离心滤液、酶制剂生产过程罐设备等清洗废水、发酵制品除菌过滤器清洗废水、高压均质机润滑油、车间地面清洁废水和废气喷淋塔废水）一起进入厂区污水处理站处理达标后纳管排放，常规污染物和特征污染物排放满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。	符合
7	优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜(罐)排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物(VOCs)排放量较大的项目，应根据国家 VOCs 治理技术及管理要	项目密闭输送物料，采取了有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。污染物排放满足相应国家和地方排放标准要求。项目不添加挥发性的有机物料。项目发酵废气、消毒废气、除尘后的喷雾干燥废气和污水处理站废气负压收集后进入“一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱	符合

	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。	液喷淋装置”处理，恶臭污染物排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005—2021）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554）相关标准要求。	
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。	项目按照“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。 项目污水处理产生的浓缩残渣和污水处理站污泥要求进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	符合
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。	项目已要求企业采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。项目评价范围内不涉及饮用水源地，项目厂区拟按要求设置地下水观测井，并定期实施监测、及时预警。	符合
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。	项目已优化厂区平面布置，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
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。	项目环境风险单元布局合理，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间等区域因地制宜地设置容积合理的事事故池，事故废水能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，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
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	项目使用的大肠杆菌为生物工程菌 BL21（DE3），菌株构建时通过删除相关基因做减毒处理的，成为底盘微生物不产生内毒素；2.目前大肠杆菌作为生物工程菌通过基因改造已作为产酶微生物大规模工厂	

	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。	化培养，如木聚糖酶和纤维素酶； 3.我们发酵的菌在提取过程中经过高压均质破碎（900Mpa）或喷雾干燥成粉，在废水进生化池之前还经过高温灭活，日常环境中喷洒消毒水，绝大部分活菌不会排除到环境中。本项目不涉及生物安全。	
13	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。对搬迁项目的原厂址土壤和地下水进行污染识别，提出开展污染调查、风险评估及环境修复建议。	本项目属于新建项目，不存在原有环境污染问题。	符合
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。	根据 4.3 环境现状调查与评价章节，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。项目不需设置大气环境防护距离。	符合
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。	本次评价提出了项目实施后的环境管理要求，制定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。要求企业按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生态环境主管部门联网。	符合
16	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	项目已按相关规定开展了信息公开和公众参与。	符合
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。	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

6.9.2 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）-制药、农药行业和精细化工行业排查重点与防治措施符合性分析

对照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）-制药、农药行业和精细化工行业排查重点与防治措施》，本项目符合性分析见表 6.9-2 和 6.9-3。

表 6.9-2 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）-制药、农药行业排查重点与防治

措施符合性分析

序号	排查重点	存在的突出问题	防治措施	本项目情况	是否符合
1	储罐呼吸气控制措施	固定顶罐未按要求配备氮封、呼吸阀、平衡管等设施；	真实蒸气压大于等于 5.2kPa 的有机液体，固定顶罐储存配备呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施；	项目不涉及储罐。	符合
2	进料及卸料废气控制措施	固体投料、液态进料、卸料废气未有效收集处理；	①液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等不泄露泵；②液体投料采用底部给料或使用浸入管给料方式，投料和出料设密封装置或密闭区域，或采用负压排气并收集至废气处理系统处理；③固体投料使用真空上料、螺杆输送、密闭带式传输、管链输送等方式，或设密封装置或密闭区域后，负压排气并收集至废气处理系统处理；	①液态物料输送采用隔膜泵；②液体投料采用底部给料的给料方式，投料和出料设密封装置或密闭区域，或采用负压排气并收集至废气处理系统处理；③固体投料使用真空上料、螺杆输送、密闭带式传输、管链输送等方式，或设密封装置或密闭区域后，负压排气并收集至废气处理系统处理；	符合
3	生产、公用设施密闭	① 固液分离、干燥等工序生产设施密闭性差； ② 过程取样未密闭；	①采用先进的生产工艺和装备，反应和混合过程均采用密闭体系；②涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，优先采用垂直布置流程，选用“离心/压滤-洗涤”二合一或“离心/压滤-洗涤-干燥”三合一的设备，通过合理布置实现全封闭生产；③生物发酵工序采用密闭设施，尾气接入处理设施，发酵系统清洗时采取必要的废气收集处理措施；④采用双阀取样器、真空取样器等密闭取样装置，逐步淘汰开盖取样；	①项目采用先进的生产工艺和装备，种子培养、发酵培养等过程均采用密闭体系；②项目不使用易挥发有机溶剂；③项目发酵工序采用密闭设施，发酵废气收集后经“一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置”处理后达标排放，发酵系统清洗、消毒废气时采取必要的废气收集处理措施；④采用双阀取样器、真空取样器等密闭取样装置，逐步淘汰开盖取样；	符合
4	泄漏检测管理	未按要求开展 LDAR 检测；	①按照规定的泄漏检测周期开展检测工作；②对发现的泄漏点及时完成修复，修复时记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数；③建议对泄漏量大的密封点实施包袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密封点 LDAR 信息平台，全	项目按照规范要求开展 LDAR 检测。	符合

			面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施；		
5	污水站高浓池体密闭性	污水处理站高浓池体未密闭加盖；	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压；②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	①项目污水处理站加盖密闭，可实现微负压收集；②项目定期投放除臭剂，废气收集后经“一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置”处理后经 30m 高排气筒排放。	符合
6	危废库异味管控	① 涉异味的危废未采用密闭容器包装；② 异味气体未有效收集处理；	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸；②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	要求项目危废采用专用密闭容器包装，定期委托有资质单位运输处置，确保异味气体不外逸。	符合
7	废气处理工艺适配性	废气处理系统未采用适宜高效的治理工艺；	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理。	项目不使用易挥发有机溶剂，仅在发酵、消毒、喷雾干燥等工序产生少量 NMHC，本项目仅定性分析，废气收集后引至“一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置”处理后经 30m 高排气筒排放。	符合
8	非正常工况废气收集处理系统	检修、退料等非正常工况产生的废气未有效收集处理；	非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，优先进行回收，不宜回收的采用其他有效处理方式。	本项目不涉及。	符合
9	环境管理措施	/	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	要求根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。记录二氧化氯、氢氧化钠等采购量、使用量等，记录废气处理设施工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量等。	符合

表 6.9-3 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）-精细化工行业排查重点与防治措

施符合性分析

序号	排查重点	存在的突出问题	防治措施	本项目情况	是否符合
1	储罐呼吸气控制措施	固定顶罐未按要求配备氮封、呼吸阀、平衡管等设施；	真实蒸气压大于等于 5.2kPa 的有机液体，固定顶罐储存配备呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施；	本项目不涉及。	符合
2	进料及卸料废气控制措施	固体投料、液态进料、卸料废气未有效收集处理；	①液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等不泄露泵；②液体投料采用底部给料或使用浸入管给料方式，投料和出料设密封装置或密闭区域，或采用负压排气并收集至废气处理系统处理；③固体投料使用真空上料、螺杆输送、密闭带式传输、管链输送等方式，或设密封装置或密闭区域后，负压排气并收集至废气处理系统处理；	①液态物料输送宜采用隔膜泵不泄露泵；②项目不产生生产废气；③不涉及固体投料；	符合
3	生产、公用设施密闭	固液分离、干燥等工序生产设施密闭性差；	①采用先进的生产工艺和装备，反应和混合过程均采用密闭体系；②涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，优先采用垂直布置流程，选用“离心/压滤-洗涤”二合一或“离心/压滤-洗涤-干燥”三合一的设备，通过合理布置实现全封闭生产；	项目不涉及固液分离、干燥工序。	符合
4	废液废渣储存间密闭性	含 VOCs 废液废渣储存密闭性差；	①含 VOCs 废液废渣等危险废物密封储存于危废储存间；②其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；	本项目产生的除菌过滤器采用专门容器密封，储存于危废储存间。	
5	泄漏检测管理	未按规定要求开展 LDAR 检测；	①按照规定的泄漏检测周期开展检测工作；②对发现的泄漏点及时完成修复，修复时记录修复时间	项目按照规范要求开展 LDAR 检测。	符合

			和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数；③建议对泄漏量大的密封点实施布袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密封点 LDAR 信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施；		
6	污水站高浓池体密闭性	污水处理站高浓池体未密闭加盖；	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压；②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	①项目污水处理站加盖密闭，可实现微负压收集；②项目定期投放除臭剂，废气收集后经“一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置”处理后经 30m 高排气筒排放。	符合
7	危废库异味管控	① 涉异味的危废未采用密闭容器包装；② 异味气体未有效收集处理；	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸；②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	要求项目危废采用专用密闭容器包装，定期委托有资质单位运输处置，确保异味气体不外逸。	符合
8	废气处理工艺适配性	废气处理系统未采用适宜高效的治理工艺；	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理。	本项目不涉及。	符合
9	非正常工况废气收集处理系统	检修、退料等非正常工况产生的废气未有效收集处理；	非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，优先进行回收，不宜回收的采用其他有效处理方式。	本项目不涉及。	符合
10	环境管理措施	/	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时	要求根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。记录二氧化氯、氢氧化钠等采购量、使用量等，记录废气处理设施工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量等。	

			间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。		
--	--	--	---	--	--

6.9.5 小结

综上所述，企业在按照《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）-制药、农药行业和精细化工行业排查重点与防治措施等文件要求建设后，符合相关规范要求。

7 环境影响经济损益分析

以建设项目实施后的环境影响预测与环境质量现状进行比较，从环境影响的正负两方面，以定性与定量相结合的方式，对建设项目的环境影响后果（包括直接和间接影响、不利和有利影响）进行货币化经济损益核算，估算建设项目环境影响的经济价值。

7.1 项目实施后环境影响预测与环境质量现状比较

根据 2022 年杭州市临安区生态环境状况公报，项目所在区域属于达标区；根据环境质量现状委托监测数据，项目附近氨可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中限值要求；非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》中一次值浓度限值；总悬浮颗粒物可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级限值要求。。

根据 2022 年杭州市临安区环境状况公报，全区水环境质量状况良好，地表水环境质量保持稳定。根据监测结果，项目所在地附近地表水南苕溪相关监测断面可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水体的标准。

项目所在地地下水化学类型为重碳酸盐-钙钠型水-A（舒卡列夫分类法），各地下水水质现状监测点各指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准，目前区域地下水水质良好。

根据监测结果，企业厂界噪声可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准要求。

根据委托监测结果，项目附近土壤环境敏感点大园新城北区相关监测点位可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值要求；其余各监测点可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求。

根据环境影响分析，企业依照环评提出的措施合理处置各项污染物，则本项目在生产运行阶段，各项污染物对周边的影响较小，不触及环境质量底线。

7.2 经济效益分析

项目总投资 1976.2 万元，实现年销售收入 2.5 亿元，具有较好的经济效益。

7.3 环境经济损益分析

7.3.1 环保投资

项目环保投资为 211 万元，用于废气、废水、噪声防治，此外包括固废处置费用和环境风险防范设施建设等产生的费用。

7.3.2 环保投资效益分析

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保设施管理费。

① 环保设施折旧费 C_1

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中：a——固定资产形成率，取 95%；

C_0 ——环保总投资(万元)；

n——折旧年限，取 10 年；

② 环保设施运行费用 C_2

参照国内其它企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的 15% 计算。

$$C_2 = C_0 \times 15\%$$

③ 环保管理费用 C_3

环保设施管理费用可按折旧费用和运行费用之和的 15% 考虑，即：

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 15\%$$

④ 环保设施经营支出 C

环保设施经营支出为上述 C_1 、 C_2 、 C_3 三项费用之和，即：

$$C = C_1 + C_2 + C_3$$

环保设施经营支出计算结果见表 7.3-1。

项目通过实施环保设施，控制了污染物排放，减小了对区域环境的影响，

带来较大的环境效益。

表 7.3-1 环保设施经营支出费用一览表

序号	项目	计算方法	费用（万元）
1	环保设施折旧费 C_1	$C_1=a \times C_0/n$	20.045
2	环保设施运行费 C_2	$C_2= C_0 \times 15\%$	31.65
3	环保管理费 C_3	$C_3= (C_1+C_2) \times 15\%$	7.754
4	环保设施经营支出 C	$C= C_1+ C_2+ C_3$	59.449

7.4 环境效益分析

由环保措施论证可知，本项目采取了完善的污染防治措施，可确保污染物达标排放。根据大气环境影响评价结果，本项目的实施对周围大气环境质量影响较小，不会改变区域环境空气质量功能；本项目污水由杭州青山湖科技城排水有限公司处理达标排放；各噪声设备采取有效的降噪措施，不会对厂址周围声环境产生明显影响；生产过程中产生固体废物全部综合利用或者妥善处置；项目针对地下水污染防治、土壤污染防治采取了针对性的措施；因此，本项目污染防治措施具有较好的环境效益。

7.5 结论

综上所述，本项目的实施具有明显社会效益，同时采取了较为完善的环保治理措施，不会对周围环境产生明显影响，做到了经济效益和环境效益的协调发展。

8 环境管理与监测计划

环境管理和污染源监测是建设单位内部污染源监督管理的重要组成部分。在企业中，建立健全环保机构，加强环保管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，有助于控制和减少污染物的排放、促进资源的合理回用，对减轻环境污染、保护环境有着重要的意义。

由于本项目建设阶段主要进行设备安装调试，安装过程中对周边环境影响较小，因此环评暂不提建设期环境管理要求，退役期环境管理要求由退役期环境影响评价进行专项分析，本次环评仅对生产运行期环境管理进行说明。

8.1 环境管理要求

8.1.1 环境管理的基本目的和目标

任何建设项目均会对邻近环境产生不同程度的影响，必须通过采取相应的环境措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

8.1.2 环境管理和监督机构

根据《中华人民共和国环境保护法》以及《建设项目环境保护管理条例》所规定的环境保护管理权限，本项目环境影响报告书由杭州市生态环境局临安分局负责审批，其为本项目的环境保护管理和监督机构。其职责是对本项目运营期的各项环保措施的落实进行事中事后监管。

8.1.3 环境管理的主要内容

(1) 完善环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度，环保设施定期维修保养制度；

(2) 落实“三废”排放污染源例行监测制度，企业应委托有资质的第三方

监测机构，结合本项目污染特征及排放标准进行检测，并根据废气、废水处理设施进、出口监测参数核算污染设施的处理效率；废水总排口应安装在线监测；

(3) 健全各类台账并严格管理，包括环保处理设施的进出口监测数据台账、环保处理设施运行台账、原辅材料（25%氨水、20%盐酸、氢氧化钠、硫酸等）消耗台账、废气的处理试剂用量和更换及转移处置台账、危险废物（板框压滤废渣、废活性炭、除菌过滤废膜、废板框滤布、超滤废膜、浓缩残渣、废液压油、废润滑油、废油桶和危化品废包装瓶/袋等）的台账转移联单制度等。台账保存期限不得少于三年。

(4) 建立非正常工况申报管理制度，包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时，企业应及时向当地环保部门进行报告并备案。

为了落实本项目的各项环保措施和环境管理方案，对营运期配套的“三同时”落实情况实施全过程的监督管理，确保建设工程环境目标的实现。

8.2 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。具体见表 8.2-1。

表 8.2-1 污染物排放清单

建设单位基本情况	单位名称	浙江赞源生物技术有限公司		
	统一社会信用代码	91330185MAC4FPRC20		
	单位住所	杭州市临安区青山湖街道科技大道 2508 号		
	建设地址	杭州市临安区青山湖街道科技大道 2508 号		
	法定代表人	赖敦岳	联系人	汪钱
	联系电话	18768424412	所属行业	C2761 生物药品制造 C2662 专项化学用品制造
	环境管控单元	临安区青山湖综合产业集聚重点管控单元（ZH33011220015）		
	排放重点污染物及特征污染物种类	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、COD _{Cr} 、氨氮		
项目建设内容概况	浙江赞源生物技术有限公司拟总投资 1976 万元，租赁杭州皇冠农业生物工程技术研究中心有限公司为 1 号厂房第 1 层及外围部分区域共计 1941 平方米，其中 1 号厂房第 1 层 1642 平方米、一二层之间隔层 39 平方米、外围（锅炉房）260 平方米。项目拟购置不锈钢种子罐、不锈钢发酵罐、高压均质机、板框压滤机、			

	层叠过滤器、超滤浓缩膜、喷雾干燥机、离心机、除菌过滤器等设备，主要采用摇床复苏/扩培、种子罐培养、发酵罐培养、破壁、板框压滤、层叠过滤、超滤浓缩、喷雾干燥、离心、除菌过滤等生产工艺，建成后可形成年产 1350 吨酶制剂、100 吨发酵制品的能力，达产后年产值预估可达 2.5 亿元、利润 2200 万元、纳税 1500 万元。本项目实施具有显著的经济和环保效益，公司已与浙江杭州青山湖科技城管理委员会签订入区协议，项目已在杭州市临安区经济和信息化局备案（项目代码：2302-330112-07-02-578503）。				
产品 方案	产品名称		单位	本项目产量	包装规格
	酶制剂	液态酶制剂	t/a	1000	5kg/8kg/20kgPE 桶
		固体酶制剂	t/a	300	5kg/8kg/20kgPE 桶
		固定化酶	t/a	50	5kg/8kg/20kgPE 桶
	小计		t/a		1350
发酵制 品	甘油糖苷	t/a	100	5kg/8kg/20kgPE 桶	
主要 原辅 材料	序号	主要原料名称	单位	消耗量	包装型号规格
	1	甘油	t/a	298.45	液态，1 吨桶装
	2	酵母粉	t/a	14.475	固体粉态，5/20kg 袋装
	3	磷酸氢二钾	t/a	24.54	固体颗粒，20kg 袋装
	4	硫酸铵	t/a	77.335	固体颗粒，20kg 袋装
	5	硫酸镁	t/a	5.9475	固体颗粒，20kg 袋装
	6	柠檬酸钠	t/a	1.456	固体颗粒，20kg 袋装
	7	消泡剂	t/a	0.339	液态，20kg 桶装
	8	硫酸卡纳抗生素	t/a	0.08	固体颗粒，1kg 袋装
	9	氨水（25%）	t/a	81.25	液态，1 吨桶装
	10	Iptg	t/a	0.064	固体颗粒，1kg 袋装
	11	珍珠岩	t/a	115	固体颗粒，20kg 袋装
	12	pdadmac	t/a	3	液态，50kg 桶装
	13	聚乙烯亚胺	t/a	3	液态，50kg 桶装
	14	plp	t/a	1.5	固体粉态，1kg 袋装
	15	氢氧化钠	t/a	3.85	固体颗粒，20kg 袋装
	16	20%盐酸	t/a	0.55	液态，50kg 桶装
	17	活性炭	t/a	10	固体粉态，20kg 袋装
	18	葡萄糖	t/a	5	固体颗粒，20kg 袋装
	19	树脂	t/a	45	固体颗粒，25kg 袋装
	20	甘油糖苷	t/a	102	液态，50kg 桶装
	21	蒸汽	t/a	610	/
	22	天然气	万 m ³ /a	36.9	/
	23	二氧化氯	t/a	1.25	固体颗粒，20kg 袋装
	24	3%过氧化氢	L/a	4	液态，50L 桶装
25	硫酸	L/a	150	液态，1L 瓶装	

	26	包装材料	/	若干	/	
	27	水	t/a	22287	/	
	28	液压油	t/a	3	液态, 200kg 桶装	
	29	润滑油	t/a	3	液态, 200kg 桶装	
污染物排放要求	排污口/排放口设置情况					
	排污口/排放口设置情况					
	编号	废气名称	排放去向		排放方式 排放时间	
	DA001	发酵废气、消毒废气、污水处理站废气和喷雾干燥废气	发酵废气、消毒废气、污水处理站废气和除尘（一级旋风除尘器+二级布袋除尘器）后的喷雾干燥废气负压收集后经 1 套“一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置”处理后通过 1 根 30m 排气筒排放。		连续排放 7200h	
	DA002	天然气燃烧废气（锅炉工序）	采用低氮燃烧技术，烟气收集后经 15m 排气筒高空排放		连续排放 1800h	
	DA003	天然气燃烧废气（喷雾干燥工序）	采用低氮燃烧技术，烟气收集后经 15m 排气筒高空排放		连续排放 2250h	
	污染物排放情况		见表 5.1-16 大气污染物有组织排放量核算表和表 5.1-17 大气污染物无组织排放量核算表			
	污染物排放特别控制要求					
	污染工序		特别控制要求			
	投料、发酵、消毒、喷雾干燥等工序		《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005—2021）表 1 大气污染物基本项目最高允许排放限值要求			
污水处理工序		《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005—2021）表 3 中污水处理站废气大气污染物最高允许排放限值要求				
锅炉和喷雾干燥工序		《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要求				
固废处置利用要求	一般工业固体废物利用处置要求					
	序号	废物名称	产生量 (t/a)	利用处置方式		
	1	废膜组件	1	外售综合利用		
	2	收集粉尘	1.373			
	3	废吨桶	24.8			
	4	一般包装材料	8	委托环卫清运		
	6	生活垃圾	7.5			
	危险废物利用处置要求					
	序号	废物名称	废物类别与代码	产生量 (t/a)	利用处置要求	
	1	板框压滤废渣*	鉴别认定	450	按照国家相关规定进行安全贮存, 委托危	符合
2	废活性炭	HW02, 276-004-02	20			
3	除菌过滤废膜	HW49, 900-041-49	0.75			

	4	废板框滤布	HW02, 276-003-02	0.17	废处理资质公司安全处置； *鉴别认定结果出具之前暂按危险废物处置。		
	5	超滤废膜	HW02, 276-003-02	0.18			
	6	浓缩残渣*	鉴别认定	20			
	7	污水处理站污泥*	鉴别认定	10.499			
	8	废液压油	HW08, 900-218-08	2.8			
	9	废润滑油	HW08, 900-214-08	2.8			
	10	废油桶	HW08, 900-249-08	0.15			
	11	危化品废包装瓶/袋	HW49, 900-041-49	0.17			
噪声排放控制要求	序号	边界处声环境功能区类型			工业企业厂界噪声排放标准		
					昼间	夜间	
	1	厂区, 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	发酵废气、消毒废气、喷雾干燥废气和污水处理站废气	发酵废气、消毒废气、污水处理站废气和除尘（一级旋风除尘器+二级布袋除尘器）后的喷雾干燥废气负压收集后经1套“一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置”处理后通过1根30m排气筒排放（DA001）。			/
			天然气燃烧废气（锅炉工序）	采用低氮燃烧技术，烟气收集后经15m排气筒高空排放（DA002）。			
			天然气燃烧废气（喷雾干燥工序）	采用低氮燃烧技术，烟气收集后经15m排气筒高空排放（DA003）。			
	2	废水	生产废水	设置1套50t/h废水处理设施，生产废水处理工艺：经蒸汽消毒后生产废水经格栅+废水调节池+水解酸化+缺氧好氧缺氧生化系统+MBR膜生物反应器+离子交换系统+混凝沉淀处理后纳管。			/
			生活污水	经化粪池预处理后纳管。			
3	噪声	①车间墙体为砖混结构，尽可能减少噪声外扬。②合理布局，尽可能将高噪声设备布置在厂区中部，增加与厂界的距离。③高噪声设备加装减振基础，电机加装隔声罩。④建立设备定期维护、保养的管理制度，防止设备故障形成的非正常生产噪声。⑤面向厂界窗户设置为隔音玻璃，日常加强生产管理，面向厂界门窗不开启。			厂界噪声贡献值满足GB12348-2008中的相关要求		
4	固废	见上文“固废处置利用要求”			/		
排污单位重点	排污单位重点水污染物排放总量控制指标（全厂）						
	重点污染物名称	年许可排放量（吨）		减排时限	减排量（吨）		

污染物排放总量控制要求	废水量	17055	/	/
	COD _{Cr}	0.682	/	/
	氨氮	0.048	/	/
	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标（全厂）			
	重点污染物名称	年许可排放量（t/a）	减排时限	减排量
	颗粒物	0.346	/	/
	SO ₂	0.148	/	/
	NO _x	0.224	/	/
环境风险防范措施	具体防范措施	效果		
	项目拟新建 1 座约 181m ³ 事故应急池；配备应急物资，编制应急预案等。	防范于未然，减少事故发生，事故发生时能尽快控制，防止蔓延。		

8.3 环境管理制度

8.3.1 环保管理机构

企业注重环保工作，环境管理机构、制度较为健全，由主管生产的副总经理主管环保，设立了安全与环境办公室为专职环保执行机构，配备了 1 名专职环保管理人员，全面负责环保管理及监测工作。安技环保办具体负责与环保管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全公司的环保管理水平。其主要环保职责为：

（1）贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。

（2）建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

（3）负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和维修。

（4）负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

（5）负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

（6）负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理

工艺和技术，提高环境保护水平。

(7) 作好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

(8) 规范危险废物仓库设置，并设置标示牌；规范存储台账、转运台账的记录和管理；规范危险废物的堆放，不得露天堆放。

(9) 规范厂区内各单元标志牌设置，特别是危废仓库、废气处理设施、事故应急池等位置必须设置标志牌，并注明基本属性和应急措施。

8.3.2 环保设备维修

项目投产后，公司应继续将环保设备的管理纳入企业环保管理的主要部分，各种环保设备易损部件应有备份。环保设备应由安环办牵头，由公司设备科统一负责维修。各种环保设施一旦出现故障，争取做到当班排除。

8.3.3 完善各项规章制度

安环办应制订环保管理制度和责任制，并不断健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制，设置各种设备运行台账记录，规范操作程序，同时制定相应的经济责任制，实行工效挂钩。每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地提高各环保设备的运转率和净化效率，同时按照环保部门的要求，按时上报环保设施运行情况及排污申报表，以接受环保部门的监督。

8.3.4 企业环境监督员制度

企业环境监督员制度是一项具有科学性、严谨性的基础环境管理制度。

《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》中，明确提出要建立健全国家监察、地方监管、单位负责的环境监管体制，要建立企业环境监督员制度，实行职业资格管理。本环评建议在公司设置总管环保工作的环境管理总监和具有环境污染控制技术性、专门性知识与技能的环境监督员，这有利于加强公司内部环境机构和规章制度建设，有利于明确公司内部的环境管理责任体制，也有利于建立和完善公司与环保部门沟通协调制度。这项制度的建立实施，对于增强公司自主守法能力与水平，落实公司对自身环境行为负责的目

标，发挥公司在环保工作中主观能动作用，实现经济与环境的协调发展，有着深远而重大的意义。

8.4 环境保护竣工验收内容

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号），本项目环境保护竣工验收的主要内容如下表 8.4-1。

表 8.4-1 环保竣工验收工作要求

序号	内容		
1	项目环境影响评价等环保手续的履行情况		
2	项目的建设性质、规模、地点，主要生产工艺、产品及产量、原辅材料消耗与环评文件的一致性；项目主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和依托工程内容及规模、污染防治措施及风险防范措施等情况与环评文件的一致性与落实情况		
3	项目是否存在重大变动，以及发生重大变动后相关手续的履行情况		
4	建设期间的环境保护设施建设进度和资金使用情况		
5	验收 监测 主要 内容	废气治理设施	发酵、消毒、喷雾干燥和污水处理废气：设施风量及排气筒参数、主要污染物（颗粒物、氨、硫化氢、NMHC 和臭气浓度）的产生速率和浓度、排放速率和排放浓度；颗粒物、氨、硫化氢去除效率；
			天然气燃烧废气：设施风量及排气筒参数、主要污染物（颗粒物、SO ₂ 、NO _x ）的排放速率和排放浓度
		废气无组织 排放控制	厂界无组织：颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度等
			厂区内无组织：厂房外监测非甲烷总烃浓度
		废水	企业废水总排放口流量、水质（pH、氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧量、化学需氧量等）
		噪声	厂界噪声（等效连续 A 声级）
		固废	一般工业废物仓库、危险废物仓库的规范性；一般废物、危险废物是否分类收集贮存
		风险防范	事故应急池、应急预案落实情况落实情况
地下水与土壤	跟踪监测措施的落实情况		
6	项目达产情况及总量指标符合性		

表 8.4-2 竣工验收监测内容

污染类别	排放口 编号	污染工序	污染物	监测频次
废气	DA001	发酵、消毒、喷雾干燥 和污水处理工序	颗粒物、氨、硫化氢、 NMHC 和臭气浓度	2~3 个周期， 每个周期 3~多 次
	DA002	锅炉工序	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	
	DA003	喷雾干燥工序	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	

	厂区内	非甲烷总烃	竣工验收期间 监测 1 次
	厂界四周	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、 NMHC、氨、硫化氢、 臭气浓度	不少于 2 天、每 天不少于 3 个样 品
废水	厂区废水站调节池、总排放口	pH、氨氮、总磷、总 氮、五日生化需氧量、 化学需氧量	不少于 2 天、每 天不少于 3 个样 品
	生活污水排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 氨氮、总磷、SS	不少于 2 天、每 天不少于 3 个样 品
噪声	生产噪声	Leq	不少于 2 天，每 天昼间各 1 次

8.5 排污许可证相关要求

企业按照《排污许可证管理办法》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）》等文件要求申领排污许可证。根据本项目行业类别，确定排污许可证分类见下表 8.5-1。

表 8.5-1 排污许可类别判别表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	本项目情况
二十二、医药制造业 27					
58	生物药品 制品 制造 276	生物药品制造 2761，基因工程 药物和疫苗制造 2762，以上均不 含单纯混合或者 分装的	/	单纯混合 或者分装 的	项目酶制剂生 产属于 C2761 生物药品制 造，排污许可 证管理类别为 重点管理。
二十一、化学原料和化学制品制造业 26					
50	专用化学 产品制造 266	化学试剂和助剂 制造 2661，专项 化学用品制造 2662，林产化学 产品制造 2663 （有热解或者水 解工艺的），以 上均不含单纯混 合或者分装的	林产化学产品制造 2663（无热解或者水 解工艺的），文化用 信息化学品制造 2664，医学生产用信 息化学品制造 2665， 环境污染处理专用药 剂材料制造 2666，动 物胶制造 2667，其他 专用化学产品制造 2669，以上均不含单 纯混合或者分装的	单纯混合 或者分装 的	项目发酵制品 生产属于 C2662 专项化 学用品制造， 项目仅进行单 纯混合和分 装，排污许可 证为管理类别 为登记管理。

综上所述，项目排污许可证管理类别为重点管理。

根据《国务院办公厅关于印发<控制污染物排放许可制实施方案>的通知》

（国办发[2016]81号）、《国家环保部“关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知”》（环办环评 2017[84]号文）、《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）以及《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》（生态环境部令 第 11 号）等相关要求，“新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表”。因此，企业应当在规定时限内及时申请排污许可证。

8.6 环境监测制度

本项目环境监测计划包括污染源监测计划和环境质量监测计划，环境监测可委托有资质的第三方检测机构进行。其中，污染源监测参照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—生物药品制品制造》（HJ1062-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）制定，环境质量结合本项目特征污染物对项目所在地及周边环境质量进行监测。

具体监测计划见表 8.6-1 与表 8.6-2。

表 8.6-1 项目污染源监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	废水总排放口	流量、pH、COD _{Cr} 、氨氮	自动监测
		总磷、总氮、SS、五日生化需氧量、粪大肠菌群数（MPN/L）	1次/季度
废气	DA001	颗粒物	1次/半年
		非甲烷总烃	1次/月
		氨、硫化氢、臭气浓度	1次/年
	DA003	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/年
	DA003	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/年
	厂界	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	1次/半年
	厂区内	非甲烷总烃	1次/年
噪声	厂界	LA _{eq} （昼/夜）	1次/季度

表 8.6-2 环境质量监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率
地下水	建设项目场地、场地上游和场地下游	pH、耗氧量、氨氮、总硬度、溶解性总固体、地下水水位等	1 次/年
土壤环境	项目所在地、大园新城北区	石油烃	1 次/3 年

9 环境影响评价结论

9.1 基本结论

9.1.1 项目概况

浙江赞源生物技术有限公司拟总投资 1976 万元，租赁杭州皇冠农业生物工程技术有限公司为 1 号厂房第 1 层及外围部分区域共计 1941 平方米，其中 1 号厂房第 1 层 1642 平方米、一二层之间隔层 39 平方米、外围（锅炉房）260 平方米。项目拟购置不锈钢种子罐、不锈钢发酵罐、高压均质机、板框压滤机、层叠过滤器、超滤浓缩膜、喷雾干燥机、陶瓷膜、离心机等设备，主要采用摇床复苏/扩培、种子罐培养、发酵罐培养、破壁、板框压滤、层叠过滤、超滤浓缩、喷雾干燥、离心、除菌过滤等生产工艺，建成后可形成年产 1350 吨酶制剂、100 吨发酵制品的能力，达产后年产值预估可达 2.5 亿元、利润 2200 万元、纳税 1500 万元。本项目实施具有显著的经济和环保效益，公司已与浙江杭州青山湖科技城管理委员会签订入区协议，项目已在杭州市临安区经济和信息化局备案（项目代码：2302-330112-07-02-578503）。

9.1.2 环境质量现状评价结论

根据 2022 年杭州市临安区生态环境状况公报，项目所在区域属于达标区；根据环境质量现状委托监测数据，项目附近氨可达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中限值要求；非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》中一次值浓度限值；总悬浮颗粒物可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级限值要求。。

根据 2022 年杭州市临安区环境状况公报，全区水环境质量状况良好，地表水环境质量保持稳定。根据监测结果，项目所在地附近地表水南苕溪相关监测断面可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水体的标准。

项目所在地地下水化学类型为重碳酸盐-钙钠型水-A（舒卡列夫分类法），各地下水水质现状监测点各指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准，目前区域地下水水质良好。

根据监测结果，企业厂界噪声可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准要求。

根据委托监测结果，项目附近土壤环境敏感点大园新城北区相关监测点位可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值要求；其余各监测点可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求。

根据环境影响分析，企业依照环评提出的措施合理处置各项污染物，则本项目在生产运行阶段，各项污染物对周边的影响较小，不触及环境质量底线。

9.1.3 污染物排放情况

根据工程分析，本项目实施后各污染物源强情况见表 9.1-1。

表 9.1-1 本项目污染物产生与排放情况汇总表

污染物		单位	产生量	削减量	排放量
全厂废水	废水量	t/a	17055	0	17055
	COD _{Cr}	t/a	36.562	35.880	0.682
	BOD ₅	t/a	17.557	17.386	0.171
	氨氮	t/a	2.888	2.840	0.048
	总磷	t/a	0.281	0.276	0.005
	总氮	t/a	3.813	3.587	0.226
	SS	t/a	5.935	5.764	0.171
全厂废气	颗粒物	t/a	1.546	1.373	0.173
	SO ₂	t/a	0.074	0	0.074
	NO _x	t/a	0.112	0	0.112
	氨	t/a	0.049	0.026	0.023
	硫化氢	t/a	0.002	0.0011	0.0009
固废	一般固废	t/a	53.172	53.172	0
	危险废物	t/a	497.02	497.02	0

9.1.4 污染防治措施清单

污染防治对策清单见表 9.1-2。

表 9.1-2 污染防治措施清单

污染物类别	主要内容		预期治理效果
废气	发酵废气、消毒废气和厂区污水处理站废气	废气收集后经一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置处理后通过 30m 排气筒排放 (DA001)。	达标排放
	喷雾干燥废气	废气收集后经一级旋风除尘器+二级布袋除尘器处理, 然后引至一级二氧化氯氧化喷淋+二级碱液喷淋装置处理, 通过 30m 排气筒排放 (DA001)。	
	天然气燃烧废气	废气收集后经低氮燃烧器燃烧后分别经 15m 排气筒排放 (DA002 和 DA003)。	
废水	生产废水	设置 1 套 50t/h 废水处理设施, 生产废水处理工艺: 经蒸汽消毒后生产废水经格栅+废水调节池+水解酸化+缺氧好氧缺氧生化系统+MBR 膜生物反应器+离子交换系统+混凝沉淀处理后纳管。	达标排放
	生活污水	经化粪池预处理后纳管。	
噪声	车间降噪设计	对车间设置隔声墙, 车间日常关闭门窗生产。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的厂界外 3 类标准
	设备合理布局	车间内设备应合理布局, 高噪声设备尽量布置于厂区中央。	
	设备隔声降噪	对高噪声的各类泵、喷雾干燥机、离心机、引风机等, 尽量布置在隔声间内, 并在风机座基础减振, 安装弹性衬垫和保护套; 风机进出口管路加装避震喉; 对风机安装隔声罩或在进风口安装消声器。	
	强化生产管理	定期检查设备, 加强设备维护, 使设备处于良好的运行状态, 避免和减轻非正常运行产生的噪声, 做到文明生产; 对运输车辆加强管理和维护, 保持车辆良好工况, 厂内应该限制车速, 禁鸣喇叭, 尽量避免夜间运输。	
固体废物	危险废物	废活性炭、除菌过滤废膜、废板框滤布、超滤废膜、废液压油、废润滑油、废油桶和危化品废包装瓶/袋等, 收集后妥善暂存于危废仓库, 定期委托有资质单位安全处置; 板框压滤废渣、浓缩残渣和污水处理站污泥需鉴别认定。鉴别结果为一般工业固废则按一般工业固废处理, 鉴别结果为危险废物则按危险废物处理; 鉴别认定结果出具之前暂按危险废物处置。	实现固废无害化、安全化、资源化处置
	一般固废	废膜组件、收集粉尘、废吨桶和一般包装材料等收集后外卖综合利用; 生活垃圾委托环卫部门定期清运	
环境风险	环境风险	见表 6.6 事故风险防范措施	将环境风险降至最低

9.1.5 环境影响预测结论

废气: 本项目大气环境影响评价等级为二级; 项目发酵废气、消毒废气、

喷雾干燥废气、污水处理站废气和天然气燃烧废气经收集处理后均可达标排放；本项目建设大气环境影响是可以接受的。

废水：本项目废水经预处理达标后纳管，由杭州青山湖科技城排水有限公司处理达标排放，因此项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

噪声：项目从车间降噪设计、设备合理布局、设备隔声降噪、强化生产管理、厂界隔声设计等方面加强噪声防治，投产后昼间各厂界噪声对周边环境产生的环境影响较小；厂界周边声环境可维持声环境现状。

固废：项目各项固废均可得到妥善处置，基本不会对周围环境产生影响。

地下水 and 土壤：本项目采取分区防渗、跟踪监测等措施，地下水和土壤不会受到污染，风险总体可控。

环境风险：本项目主要环境风险为火灾、危废泄露、环保设备故障等，企业经过落实风险防范措施，泄漏事故的发生概率可有效降低，其环境影响也可进一步减轻，本项目环境风险是可防可控的。

9.1.6 总量控制结论

本项目纳入总量控制的指标为 COD_{Cr}、氨氮、颗粒物、SO₂ 和 NO_x。总量控制建议值及削减情况见下表 9.1-3。

表 9.1-3 项目总量控制指标与区域平衡替代削减量 单位：t/a

序号	污染物	单位	新增排放量	削减比例	削减替代量
1	COD _{Cr}	t/a	0.682	1:1.2	0.818
2	氨氮	t/a	0.048	1:1.5	0.072
3	颗粒物	t/a	0.173	1:2	0.346
4	SO ₂	t/a	0.074	1:2	0.148
5	NO _x	t/a	0.112	1:2	0.224

本项目落实总量控制指标后，项目的实施符合总量控制要求。

9.2 相关技术规范及文件符合性分析

企业在按照《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）-制药、农药行业和精细化工行业排查重点与防治措施等文件要求建设后，符合相关规范要求。

9.3 建设项目环境可行性分析

9.3.1 《浙江省建设项目环境保护管理办法》审批原则符合性分析

(1) 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

本项目位于杭州市青山湖科技城内，所用土地为工业用地；项目不触及生态保护红线；项目所在地大气、声环境均能够满足相应的标准要求，项目附近地表水苕溪能达到Ⅲ类水质要求，附近地下水环境质量现状较好，土壤可达到相应质量标准要求；项目在落实污染防治措施下不会改变区域环境质量现状，能满足环环评[2016]150号中对“环境质量底线”的要求；项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，远低于资源利用上线；项目建设满足临安区青山湖综合产业集聚重点管控单元（ZH33011220015）管控要求。

(2) 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

根据工程分析及环境影响预测分析，本项目排放的水、气、声污染物经治理后均能达标排放，固体废物也能得到及时合理的处置处理，车间与周围敏感点之间满足防护距离的要求，不会对敏感点造成超标影响。只要项目确保各项处理设施正常运行，杜绝事故的发生，则产生的各类污染物均能达标排放。

项目实施后按照要求对新增的污染物进行区域替代削减。

(3) 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

项目用地性质为工业用地。根据分析，项目符合《临安区城市规划》要求，因此项目选址符合国土空间规划要求。

本项目酶制剂生产属于 C2761 生物药品制造、发酵制品生产属于 C2662 专项化学用品制造。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》，不属于限制、禁止类建设项目；根据《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019 年）》，项目不在该文件的限制、禁止（淘汰）类产业；其中酶制剂生产属于

《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号）中的战略性新兴产业。因此项目的实施建设符合国家和地方产业政策。

综上所述，本项目建设符合浙江省建设项目环评审批原则和要求。

9.3.2 “三线一单”符合性分析

项目为固定资产投资项，目，“三线一单”符合性分析具体见表 9.3-1。

表 9.3-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	判定结论
生态保护红线	根据《杭州市临安区生态保护红线分布图》，本项目选址不涉及生态红线	符合
资源利用上限	企业租赁杭州皇冠农业生物工程技术研究中心有限公司的空置厂房实施本项目，不占用土地资源，供水由临安城市自来水公司供给，占用的水资源极少，项目符合资源利用上限要求	符合
环境质量底线	项目大气环境、地表水、声环境、地下水、土壤环境质量能够满足相应的标准要求	符合
负面清单	本项目从事不属于负面清单内项目；项目建设符合“临安区青山湖综合产业集聚重点管控单元（ZH33011220015）”管控要求	不涉及负面清单

9.3.3 建设项目“四性五不批”符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）“四性五不批”要求分析了本项目符合性，具体见下表 9.3-2。

表 9.3-2 “四性五不批”要求符合性分析

建设项目环境保护管理条例	符合性分析	是否符合
建设项目的环境可行性	本项目符合国家法律法规；符合临安区总体规划要求；符合生态环境分区管控要求；环保措施合理，污染物可稳定达标排放。	符合
四性 环境影响分析预测评估的可靠性	本项目大气环境影响预测与评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，采用导则推荐的进一步预测模型；水环境影响预测与评价根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求进行；声环境影响预测与评价根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），采用 BREEZE NOISE 软件；固体废弃物环境影响分析根据相关要求进行；地下水影响预测分析根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求进行；土壤环境影响预测分析根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）进行；环境风险评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求进行；生态环境影响分析与评价根据相关要求进行；	符合

建设项目环境保护管理条例		符合性分析	是否符合
	环境保护措施的有效性	根据“6 环境保护措施及其可行性论证”，项目环境保护设施可满足本项目需要，污染物可稳定达标排放	符合
	环境影响评价结论的科学性	根据“2.1 编制依据”，本项目环境影响评价结论科学	符合
五 不 批	（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	本项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划	符合 审批 原则
	（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	根据监测数据表明，企业所在地大气环境常规污染物有部分因子超标，在采取区域减排行动后预计会有改善；根据委托监测数据显示，大气特征污染物能达标；地表水环境、地下水、声环境、土壤环境均能满足相关标准要求，区域环境质量较好	符合 审批 原则
	（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	本项目采取的污染防治措施均能确保污染物排放达到国家和地方排放标准；本项目采取必要措施预防和控制生态破坏。	符合 审批 原则
	（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	本项目属于新建项目，不存在原有环境污染问题。	符合 审批 原则
	（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	/	/

9.3.4 公众参与符合性分析

浙江赞源生物技术有限公司严格遵照《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》等有关规定要求开展了项目公众参与并编制完成了《浙江赞源生物技术有限公司年产 1350 吨酶制剂、100 吨发酵制品建设项目环境影响报告书环境影响公众参与说明》。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了网站发布、张贴公示的形式进行；公示期间未收到有关单位和群众针对本项目的反馈意见。本项目公众参与开展情况符合相关要求。

9.4 综合结论

浙江赞源生物技术有限公司年产 1350 吨酶制剂、100 吨发酵制品建设项目符合临安区青山湖综合产业集聚重点管控单元（ZH33011220015）的管控要求，排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求；建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求，符合“三线一单”的要求，符合“四性五不批”的审批要求。

项目实施过程中，企业应加强环境质量管理，认真落实环境保护措施，采取相应的污染防治措施，能使废水、废气、噪声达标排放，固废安全处置，则本项目的建设对环境影响不大。

从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。