



浙江新银象生物工程有限公司
年产 240 吨谷氨酰胺转氨酶（原酶）、
200 吨 ϵ -聚赖氨酸生产线技改项目
环境影响报告书
（征求意见稿）

杭州市环境保护科学研究设计有限公司

二〇二六年八月

目 录

第一章 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价的工作过程	2
1.4 分析判定相关情况	4
1.5 评价关注的主要环境问题及环境影响	7
1.6 环境影响评价的主要结论	8
第二章 总则	9
2.1 编制依据	9
2.2 评价因子与评价标准	13
2.3 评价工作等级和评价范围	20
2.4 相关规划及“三线一单”生态环境分区管控方案	24
2.5 主要环境保护目标	39
第三章 现有项目概况及污染源调查分析	39
3.1 新银象厂区现状	42
3.2 现有污染源调查情况	44
第四章 建设项目工程分析	63
4.1 建设项目基本情况	64
4.2 产品方案	64
4.3 建设内容	65
4.4 生产工艺及污染影响因素分析	68
4.5 污染源强分析	70
4.6 污染源强汇总	82
第五章 环境现状调查与评价	85
5.1 自然环境现状调查与评价	85
5.2 环境基础设施配套	88
5.3 环境保护目标调查	92
5.4 环境质量现状调查与评价	92
5.5 周边现状污染源调查	94

第六章 环境影响预测与评价95

- 6.1 大气环境影响预测与评价错误！未定义书签。
- 6.2 地表水环境影响分析与评价错误！未定义书签。
- 6.3 声环境影响预测与评价错误！未定义书签。
- 6.4 固体废物环境影响分析与评价错误！未定义书签。
- 6.5 地下水环境影响分析与评价错误！未定义书签。
- 6.6 土壤环境影响分析与评价错误！未定义书签。
- 6.7 环境风险评价错误！未定义书签。
- 6.8 生态影响简单分析错误！未定义书签。

第七章 环境保护措施及其可行性论证错误！未定义书签。

- 7.1 项目污染防治原则错误！未定义书签。
- 7.2 大气污染防治措施及其可行性论证错误！未定义书签。
- 7.3 水污染防治措施及其可行性论证错误！未定义书签。
- 7.4 噪声污染防治措施及其可行性论证错误！未定义书签。
- 7.5 固体废物防治措施及其可行性论证错误！未定义书签。
- 7.6 地下水污染防治措施及其可行性论证错误！未定义书签。
- 7.7 环境保护措施汇总错误！未定义书签。
- 7.8 环保投资错误！未定义书签。

第八章 环境影响经济损益分析错误！未定义书签。

- 8.1 项目实施后环境影响预测与环境质量现状比较错误！未定义书签。
- 8.2 环境经济损益分析错误！未定义书签。
- 8.3 环保经济损益分析错误！未定义书签。
- 8.4 小结错误！未定义书签。

第九章 环境管理与监测计划错误！未定义书签。

- 9.1 环境管理错误！未定义书签。
- 9.2 监测计划错误！未定义书签。

第十章 环境影响评价结论错误！未定义书签。

- 10.1 项目概况错误！未定义书签。
- 10.2 环境质量现状评价结论错误！未定义书签。
- 10.3 工程分析结论错误！未定义书签。
- 10.4 环境影响评价结论错误！未定义书签。

10.5 环境保护措施结论	错误！未定义书签。
10.6 环境影响经济效益分析结论	错误！未定义书签。
10.7 环境管理与环境监测结论	错误！未定义书签。
10.8 项目环保审批原则符合性分析	错误！未定义书签。
10.9 建议	错误！未定义书签。
10.10 总结论	错误！未定义书签。

附图：

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 建设项目周围环境及噪声监测点位示意图
- 附图 3 建设项目总平面布置图
- 附图 4 天台县陆域生态环境管控单元分类图
- 附图 5 天台县水环境功能区划图
- 附图 6 天台县中心城区声环境功能区划图
- 附图 7 天台县国土空间总体规划（2021-2035 年）-县域三条控制线规划图
- 附图 8 环境空气质量功能区划分图
- 附图 9 项目环境现状监测点位图

附件：

- 附件 1 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 法人身份证复印件
- 附件 4 不动产权证
- 附件 5 原环评批复及验收意见
- 附件 6 检测报告
- 附件 7 排污许可证
- 附件 8 危险固废处置合同

附表：

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表

第一章 概述

1.1 项目由来

浙江新银象生物工程有限公司（前身为浙江银象生物工程有限公司）成立于 2002 年 5 月，地处浙江省台州市天台县高新技术产业园区，是一家采用现代生物技术专业生产生物食品保鲜剂的国家高新技术企业，公司是国内最早从事生物保鲜剂生产的企业之一，也是国内为数不多的能够同时具备乳酸链球菌素、纳他霉素、 ϵ -聚赖氨酸三个系列产品产业化生产能力的企业。公司系 2005 年度“国家科学技术进步奖二等奖”获奖企业。

浙江新银象生物工程有限公司于 2002 年建设了“微生物乳链菌肽高技术产业化项目”，后根据市场情况进行了多次技改，目前主要产品包括乳酸链球菌素、纳他霉素、 ϵ -聚赖氨酸、产朊假丝酵母蛋白、谷氨酰胺转氨酶、PQQ、鼠李糖、凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌、番茄红素、 β -胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶，其中番茄红素、 β -胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶生产线正在建设中。

谷氨酰胺转氨酶是一种催化酰基转移的酶，全称蛋白质-谷氨酸- γ -谷氨酰胺转氨酶，又称转谷氨酰胺酶（EC2.3.2.13，Transglutaminase，简称 TG）。谷氨酰胺转氨酶能催化蛋白质分子间及分子内的交联，从而改善蛋白质食品的起泡性、可塑性、持水性；除此之外，谷氨酰胺转氨酶还能催化含有各种必需氨基酸蛋白质的交联，提高蛋白质的营养价值，改变蛋白质的等电点等。由于谷氨酰胺转氨酶安全卓越的交联特性，被广泛地运用在食品、工农业、医疗领域、化妆品中，被誉为“21 世纪超级粘合剂”。

ϵ -聚赖氨酸是由 25~35 个 L-赖氨酸残基通过特定肽键连接形成的多肽， ϵ -聚赖氨酸呈淡黄色粉末、吸湿性强、易溶于水，具有稳定性高、安全性高（可降解为人体必需赖氨酸）、广谱抑菌的特性；在食品工业中，它于 2014 年被我国批准为食品添加剂，广泛应用于焙烤食品、熟肉制品、果蔬汁等各类食品的防腐保鲜，还可作为食品机械及容器的清洁杀菌剂，常与酒精、有机酸等复配使用以提升防腐效果。

为提升市场竞争力，浙江新银象生物工程有限公司拟投资 520 万元，对谷氨酰胺转氨酶、 ϵ -聚赖氨酸生产线进行工艺优化。其中谷氨酰胺转氨酶生产工艺新增乙醇提取工序，从而提高产品纯度和活性； ϵ -聚赖氨酸生产线引进最新聚赖氨酸菌种工艺，经公司技术中心优化放大，成功实现产业化，使聚赖氨酸发酵水平取得了质的飞跃，较常规工艺产量提高了 80%~130%；同时整合现有资源，淘汰现有凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌产品，取消建设番茄红素、 β -胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶生产线，将发酵一车间和二车间合并为通

用发酵车间，优化设备布局与生产流程，实现集约化生产，最终达到降本增效的目标。

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》以及浙江省建设项目环境保护管理的有关规定，该项目应当进行环境影响评价，从环境保护角度论证建设项目的可行性。对照《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第 16 号），本次拟技改产品谷氨酰胺转氨酶、 ϵ -聚赖氨酸属于“十一、食品制造业 14，24、其他食品制造 149”中的“有发酵工艺的食品添加剂制造，有发酵工艺的饲料添加剂制造”项目，评价类别为报告书。

为此，浙江新银象生物工程有限公司委托杭州市环境保护科学研究设计有限公司（以下简称“我单位”）进行本项目环境影响评价工作。我单位在接受委托后，对项目所在地进行了实地踏勘，对区域环境概况和主要环境保护目标进行了实地调查，并收集了相关资料，根据国家、省、市的有关环境保护法规、导则，编制了该项目的环境影响报告书（送审稿）。

1.2 项目特点

（1）本项目为技改项目，对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（2019 年修订），谷氨酰胺转氨酶、 ϵ -聚赖氨酸属于食品添加剂，行业类别均为 C149 其他食品制造。

（2）企业生产工艺主要涉及发酵、提取。

（3）营运期主要污染来自发酵、提取工序，主要污染物为发酵废气、提取废气等工艺废气，需重点关注工艺废气对周边环境的影响。

1.3 环境影响评价的工作过程

本项目环境影响评价工作主要包括以下三个阶段，其工作程序见图 1.3-1。

（1）第一阶段：

①按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》要求，受建设单位委托后，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，确定项目环境影响评价文件类型为报告书。

②根据项目特点，研究相关技术文件和其他有关文件，明确项目评价重点，识别环境影响因素、筛选评价因子，对项目进行初步工程分析。对项目选址地进行实地踏勘，对项目所在区域气象、水文、主要环境保护目标分布情况进行调查分析，确定项目环境保护目标、工作等级、评价范围和标准。

③制定工作方案。

（2）第二阶段：

①收集项目区域大气、地表水、地下水、声环境等现状监测资料，并进行分析、评价。

②收集项目所在区域环境特征资料，包括自然环境、区域污染源情况，完成环境现状调查与评价章节。

③对建设项目进行工程分析。完成水环境影响预测与评价、大气环境影响预测与评价、声环境影响预测与评价、固体废物影响预测与评价以及地下水影响预测与评价、环境风险评价等。

（3）第三阶段：

①根据工程分析，提出环境保护措施，进行技术经济论证，并给出污染物排放情况，完成环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析章节。

②根据建设项目环境影响情况，提出环境管理及监测计划要求，完成环境管理与环境监测章节。

③编制环境影响报告书，送审，评审修改后报批。

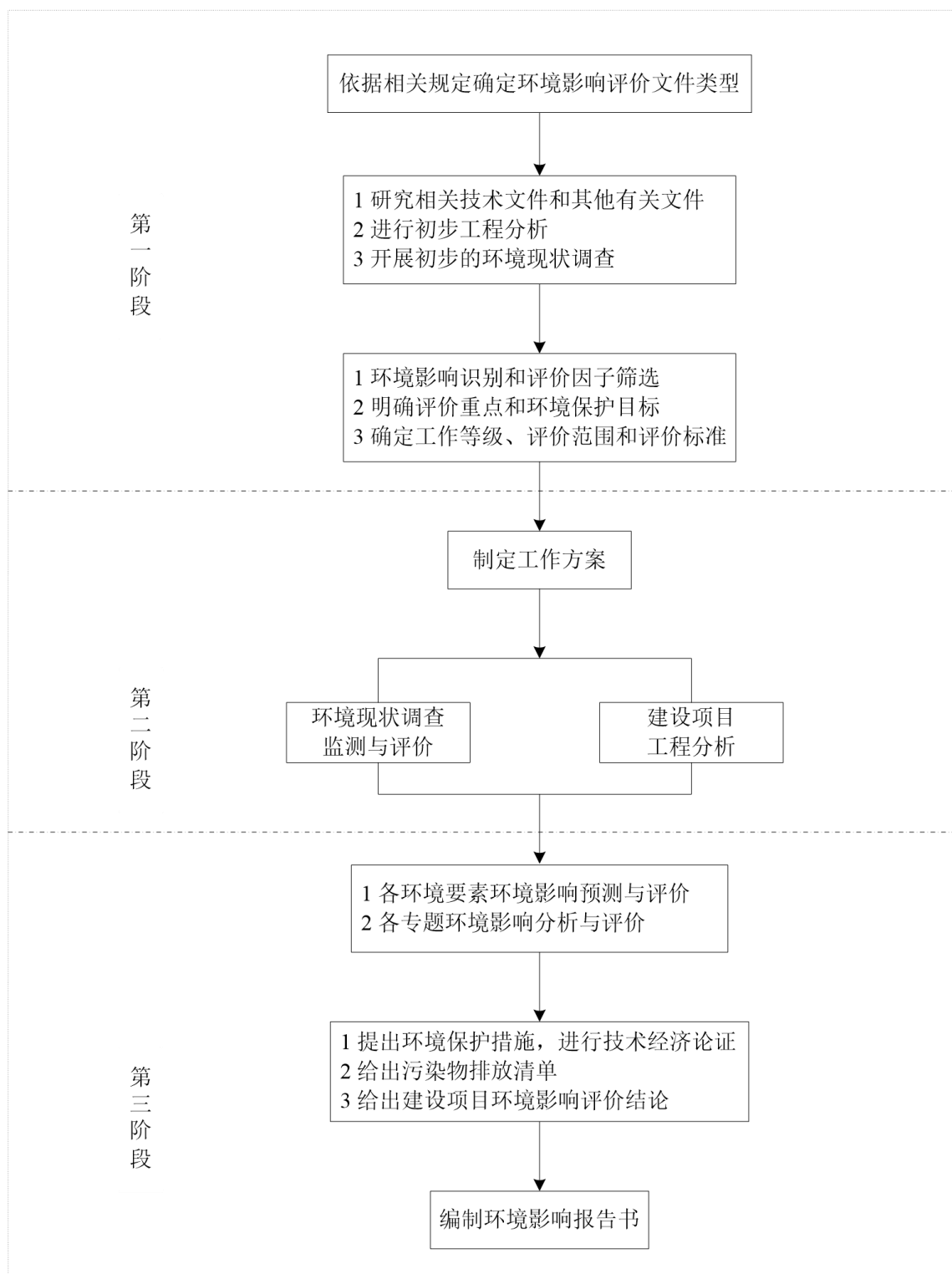


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

（1）国家和省产业政策等的要求符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的鼓励、限制和淘汰类项目；根据《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》，项目不属于

禁止类项目。因此，项目建设符合国家、省的产业政策相关要求。

（2）国土空间规划符合性分析

本项目位于天台县福溪街道始丰东路 18 号，属于浙江天台经济开发区（中西部区块）高新技术产业发展区，符合天台县域总体规划要求；根据项目不动产权证，项目用地性质为工业用地/非住宅；根据《浙江天台经济开发区（中西部区块）发展总体规划》，项目用地性质为工业用地，符合规划要求；根据《天台县国土空间总体规划（2021-2035 年）》- 县域三条控制线规划图，项目位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田、生态保护红线，故本项目符合国土空间规划要求。

（3）“三线一单”符合性分析

①生态保护红线符合性分析

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)和《天台县“三区三线”划定成果》，本项目不触及生态保护红线和基本农田区，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护范围内，满足生态保护红线要求。

②环境质量底线

项目所在区域环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求；地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类、4a 类标准；地下水环境质量目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类标准。根据环境质量现状监测结果可知，项目所在区域环境空气、地表水、地下水、声环境等均能达到相应环境质量标准，本项目排放的污染物经污染治理措施处理后均能达标排放，能维持区域环境质量现状。

③资源利用上线

本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、汽、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

④生态环境准入清单

根据《天台县生态环境分区管控动态更新方案》（2024.5），项目所在区块属于台州市天台县中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33102320119）。谷氨酰胺转氨酶、 ϵ -聚赖氨酸属于食品添加剂（涉及发酵），属于二类项目，与管控单元产业准入不冲突，符合空

间布局约束要求；项目加强废气、废水的收集处理，生产废水经厂区内污水处理设施处理达标后排入管网，同时提高废气收集效率，减少污染物排放，各类污染物经配套污染治理措施处理后达标排放，落实新增主要污染物排放总量，符合污染物排放管控要求；企业已按规定编制环境突发事件应急预案，并建有事故应急池，配备相应的应急物资，符合环境风险防控要求；企业加强水循环利用，提高水资源使用效率，符合资源开发效率要求；因此，项目符合该环境管控单元生态环境准入清单的相关要求。

（4）总量准入符合性分析

本项目实施后总量控制指标为烟粉尘、VOCs、 COD_{Cr} 和氨氮。项目实施后，全厂总量污染物总量均在企业已核定范围内。

（5）大气环境保护距离

本项目无需设置大气环境保护距离。

（6）规划及规划环评符合性分析

本项目位于天台县福溪街道始丰东路 18 号，属于浙江天台经济开发区（中西部区块）高新技术产业发展区，谷氨酰胺转氨酶、 ϵ -聚赖氨酸属于食品添加剂，行业类别均为 C149 其他食品制造，项目建设符合《浙江天台经济开发区（中西部区块）发展总体规划》要求。

根据《浙江天台经济开发区（中西部区块）发展总体规划环境影响报告书》，本项目所处区域属于工业区，根据不动产权证及规划结构图，用地性质为工业用地，因此项目符合生态空间管控要求；本项目所在地为工业用地，主要生产食品添加剂，符合高新技术产业发展区产业定位。企业不在规划环评现有问题整改清单内，故符合现有问题整改清单要求；本项目不属于环境准入条件清单禁止类、限制类项目，因此，项目符合环境准入条件要求；本项目各项污染物执行国家、地方或行业污染物排放标准，符合环境标准清单要求。因此本项目建设符合浙江天台经济开发区（中西部区块）发展总体规划环境影响报告书要求。

（7）“四性五不批”符合性分析

表 1.4-1 环评审查“四性”符合性分析

序号	“四性”内容	“四性”分析
1	建设项目的环境可行性	根据本环评对噪声、大气、水、固废等分析，项目建设和运营过程通过实施本环评提出的各项环保措施后，各类污染物均能做到达标排放。因此具有环境可行性。
2	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目采用生态环境部颁布的环境影响评价技术导则（HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2021、HJ 610-2016、HJ 964-2018、HJ19-2022、HJ169-2018 等）进行环境影响分析，使用技术和方法均较为成熟，环境影响分析可靠。

3	环境保护措施的有效性	本项目产生污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目污染物可做到达标排放。
4	环境影响评价结论的科学性	本环评论证了项目与审批可行性的相符性，并基于现行的技术导则方法开展量化为主的分析，通过对标环保部以及地方管理部门确认的环境质量、排放标准，提出当前较为成熟的环保措施，确保环境质量达标，因此本环评结论具有较好的科学性。

表 1.4-2 环评审批“五不批”符合性分析

序号	不得审批情形	可行性分析
1	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。	本项目选址、布局及规模符合相关规划要求，项目符合国家、地方产业政策，符合“三线一单”控制要求，项目营运过程中各类污染源均能得到有效控制，并做到达标排放，符合清洁生产、总量控制和达标排放原则，对环境的影响不大。
2	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。	本项目所在区域水环境、声环境、区域环境空气质量均达标。
3	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。	本项目采取的环保措施及管理要求均能确保营运期污染物达标排放，符合审批要求。本环评提出了相应的污染防治措施，建设单位在落实污染防治措施后，不会对生态环境产生破坏。
4	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。	原有项目已进行环境影响评价且审批通过，现有项目均已完成自主验收。针对项目原有环境污染和生态破坏提出了有效防治措施。
5	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本项目环评过程基于项目建设方提供的设计文件、图纸等资料，按照现行的环境影响评价技术导则要求开展环评分析，符合审批要求。

1.5 评价关注的主要环境问题及环境影响

本项目对环境的影响主要体现在营运期，根据项目特点及项目所在区域现状，本次评价关注的主要环境问题为：

（1）废气方面：重点关注发酵废气、提取废气等对周边环境及敏感点的影响，以及应采取的大气污染防治措施及其技术经济可行性。

（2）废水方面：分析项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析。

（3）噪声方面：关注主要噪声源对厂界的影响。

（4）固废方面：关注固体废物贮存场所及处置去向。

（5）地下水方面：项目不以地下水为水源，生产用水由市政管网供给，生产废水纳

管排放。本评价关注项目废水处理设施的防渗措施和要求，避免废水进入地下水系统。

1.6 环境影响评价的主要结论

浙江新银象生物工程有限公司年产 240 吨谷氨酰胺转氨酶（原酶）、200 吨 ϵ -聚赖氨酸生产线技改项目位于天台县福溪街道始丰东路 18 号，根据本环评的预测分析，项目建设符合天台县“三线一单”控制要求，污染物排放符合国家及地方污染物排放相应标准；项目建成后，可以维持项目所在地环境功能区划确定的环境质量等级不变；同时，项目选址符合主体功能区划、国土空间规划及城乡规划，符合国家及地方的产业政策，项目符合相关行业要求，项目的环境事故风险水平可以接受。因此，该项目在拟选址建设从环境保护角度而言是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 相关国家法律、法规

(1) 《中华人民共和国生态环境法典》，主席令第七十号，2026 年 3 月 12 日发布，2026 年 8 月 15 日实施；

(2) 《中华人民共和国循环经济促进法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正，2018 年 10 月 26 日；

(3) 《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第 16 号，2020 年 11 月 30 日公布，2021 年 1 月 1 日实施；

(4) 《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，2017 年 7 月 16 号发布，2017 年 10 月 1 日起施行；

(5) 《关于发布〈危险废物污染防治技术政策〉的通知》，环发[2001]199 号，2001 年 12 月 17 日；

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

(7) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环境保护部，环发[2012]98 号，2012 年 8 月 7 日；

(8) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，环境保护部，环发[2014]197 号，2014 年 12 月 30 日；

(9) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号，2023 年 12 月 1 日审议通过，2024 年 2 月 1 日起施行；

(10) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35 号，2011 年 10 月 17 日；

(11) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日；

(12) 环境保护部《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通知》，环发[2015]178 号，2015 年 12 月 30 日；

（13）《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，环境保护部，公告 2017 年第 43 号，2017 年 10 月 1 日施行；

（14）《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》，生态环境部，环大气[2019]53 号，2019 年 6 月 26 日；

（15）《关于做好环评审批正面清单落实工作的函》，环评函[2020]19 号，生态环境部环境影响评价与排放管理司，2020 年 3 月 34 日；

（16）《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》十三届全国人大四次会议，2021 年 3 月 1 日；

（17）《危险废物转移联单管理办法》，部令第 23 号，2021 年 11 月 30 日发布，2022 年 1 月 1 日起施行。

2.1.2 相关地方条例文件

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

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

（3）《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订），浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 80 号，2023.1.1 起施行；

（4）《关于印发<浙江省水污染防治行动计划>的通知》，浙政发[2016]12 号，浙江省人民政府，2016 年 3 月 30 日；

（5）《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）的批复》，浙政函[2015]71 号，浙江省人民政府，2015 年 6 月 29 日印发；

（6）《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正），浙江省人民政府令第 388 号，2021 年 2 月 10 日；

（7）《关于印发浙江省水生态环境保护“十四五”规划的通知》，浙发改规划〔2021〕210 号，2021 年 5 月 31 日；

（8）《关于印发浙江省空气质量改善“十四五”规划的通知》，浙发改规划〔2021〕215 号，2021 年 5 月 31 日；

（9）《关于进一步加强建设项目环境保护“三同时”管理的意见》，浙环发[2013]14 号，浙江省环保厅，2013 年 3 月 6 日发布；

（10）《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省生态环境分区管控动态更新方案>的通知》，浙环发[2024]18 号，2024 年 3 月 28 日；

（11）《浙江省土壤污染防治条例》，浙江省第十四届人民代表大会常务委员会第六次会议通过，2024 年 3 月 1 日起施行；

（12）《浙江省生态环境保护条例（2026 年修订）》，浙江省第十四届人民代表大会常务委员会公告第 5 号，2026 年 7 月 31 日；

（13）关于发布实施《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）》的通知，浙土资发[2014]16 号，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，2014 年 4 月 15 日；

（14）《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（2024 年本）>的通知》，浙环发〔2024〕67 号，浙江省生态环境厅，2024 年 12 月 31 日；

（15）《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》，浙环发〔2017〕29 号，浙江省环境保护厅，2017 年 7 月 17 日，2017 年 8 月 20 日起施行；

（16）《省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发<浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案>的通知》，浙美丽办〔2024〕5 号，2024 年 3 月 21 日；

（17）《浙江省生态环境厅关于贯彻落实环评审批正面清单的函》，浙江省生态环境厅，浙环函[2020]94 号，2020 年 4 月 23 日；

（18）关于印发《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》的通知，浙长江办〔2022〕6 号，2022 年 3 月 31 日；

（19）《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》，浙环发[2021]10 号，2021 年 8 月 17 日；

（20）《关于进一步规范台州市排污权交易工作的通知》，台州市环境保护局，台环保[2012]123 号，2012 年 9 月 27 日；

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

（22）《台州市主要污染物排污权交易办法（试行）》，台政发[2009]48 号，2009 年 8 月 24 日；

（23）关于印发《台州市排污权交易实施细则（试行）》的通知，台环保〔2015〕81 号，2015 年 7 月 24 日；

（24）台州市环境保护局《关于进一步规范建设项目主要污染物总量准入审核工作的通知》，台环保[2013]95 号，2013 年 7 月 25 日；

（25）《台州市生态环境局关于调整建设项目环境影响评价文件审批责任分工的通知》，台环发[2025]10 号，台州市生态环境局，2025 年 3 月 10 日；

（26）《台州市挥发性有机物污染防治实施方案》，台生态办[2015]11 号，2015 年 3 月 4 日；

（27）《关于印发<台州市挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2018-2020 年）>的通知》，台五气办[2018]5 号；

（28）《天台县人民政府关于实施天台县声环境功能区划（2018-2025）的通知》，天政发〔2018〕18 号，2018 年 11 月 15 日；

（29）《天台县人民政府办公室关于印发天台县生态环境分区管控动态更新方案的通知》，天政办发〔2024〕11 号，2024 年 6 月 7 日。

（30）《浙江天台经济开发区（中西部区块）发展总体规划环境影响报告书》及其批复，浙环函〔2025〕90 号，2025 年 3 月 10 日。

2.1.3 相关导则及技术规范

- （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 声环境》，HJ2.4-2021；
- （5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》，HJ 610-2016；
- （6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，HJ 964-2018；
- （7）《环境影响评价技术导则 生态影响》，HJ 19-2022；
- （8）《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018；
- （9）《国家危险废物名录》（2025 年版），2025 年 1 月 1 日起施行；
- （10）《固体废物鉴别标准 通则》，GB34330-2025；
- （11）《一般固体废物分类与代码》，GB/T39198-2020；
- （12）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》，GB18599-2020；
- （13）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- （14）《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- （15）《排污许可证申请与核发技术规范食品制造工业一方便食品、食品及饲料添加

剂制造工业》（HJ1030.3-2019）。

2.1.4 项目相关文件

- (1) 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书；
- (2) 企业营业执照；
- (3) 法人身份证复印件；
- (4) 不动产权证；
- (5) 原环评批复及验收意见；
- (6) 排污许可证；
- (7) 危险固废处置协议；
- (8) 一般固废处置协议；
- (9) 建设单位提供的其他技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

1、环境影响因素识别

采用矩阵法就建设项目对环境的影响因素进行识别，详见表 2.2-1 及表 2.2-2。

表 2.2-1 建设项目环境影响因素识别表

时段	环境因子	影响性质										影响程度				
		有利	不利	长期	短期	可逆	非逆	直接	间接	局部	区域	显著			一般	轻微
												小	中	大		
建设期	声环境		√		√	√		√				√				
营运期	环境空气		√	√			√	√	√	√			√			
	地表水环境		√	√			√		√	√						√
	地下水环境		√	√			√	√	√	√						√
	声环境		√		√	√		√		√		√				

表 2.2-2 环境影响识别矩阵

实施阶段 \ 环境因素		大气环境	地表水环境	地下水环境	声环境
建设阶段	设备安装	/	/	/	-2
生产运行阶段	发酵工序	-2	/	/	-1
	提取工序	-2	-1	-1	-1
	固废贮存	/	-1	-1	/
	环保工程	+2	+1	+1	/

注：“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“3”、“2”、“1”分别表示重大影响、中等影响、轻微影响；“/”表示无影响。

由上表可知，本项目的实施对环境的影响是综合性的。这些影响，既有可逆影响，也有不可逆影响；既有短期影响，也有长期影响；既有直接影响，也有间接影响；既有局部影响，也有区域影响。从上述矩形识别因子表可以看出，项目建设阶段对声环境的影响较为明显；营运期对大气的环境影响较为明显。项目生产运行阶段对环境的影响主要是生产过程中产生的废气、废水、固废的影响。

2、评价因子筛选

根据对建设项目的污染要素的识别和环境制约因子分析，确定评价因子详见表 2.2-3。

表 2.2-3 建设项目评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、氨、TSP、HCl、乙醇、臭气浓度	颗粒物、非甲烷总烃、氨、HCl、乙醇、臭气浓度
地表水	pH 值、溶解氧、COD _{Cr} 、氨氮、总磷	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、总磷、总氮
声环境	等效连续 A 声级噪声 L _{Aeq}	等效连续 A 声级噪声 L _{Aeq}
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、总硬度、氟化物、耗氧量、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铅、锌、砷、汞、镉、铁、镍、铬（六价）、锰、水位	COD _{Mn}

2.2.2 评价标准

1、环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

根据《台州市环境空气质量功能区划分分类表》，项目所在区域环境空气为二类功能区，污染物基本项目及其他项目 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求，特征污染物 NH₃、HCl 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，乙醇参照《前苏联居住区标准 CH245-71》中规定的浓度限值，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值，具体标准详见表 2.2-4。

表 2.2-4 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	过渡阶段浓度限值		浓度限值		单位	标准来源
		一级	二级	一级	二级		
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	20	60	20	20	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)
	日平均	50	150	50	50		
	1 小时平均	150	500	150	150		
颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	40	60	20	50		
	日平均	50	120	50	100		

颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	15	30	10	25		
	日平均	35	60	25	50		
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	40	30	30		
	日平均	80	80	50	50		
	1 小时平均	200	200	200	200		
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	100	160	100	160		
	1 小时平均	160	200	160	200		
一氧化碳 (CO)	日平均	4	4	4	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10	10	10	10		
总悬浮颗粒 物 (TSP)	年平均	/	/	80	200	μg/m ³	
	日平均	/	/	120	300		
氨	1h 平均	/		200		μg/m ³	HJ2.2-2018 附录 D 中的表 D.1
HCl	1h 平均	/		50			
	日平均	/		15			
非甲烷总烃	一次值	/		2		mg/m ³	大气污染物综合 排放标准详解
乙醇	最大一次	/		5		mg/m ³	《前苏联居住区 标准》(CH245-71)

注：1、自本标准实施之日起至 2030 年 12 月 31 日止，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值；自 2031 年 1 月 1 日起，在全国范围内实施基本项目浓度限值。2、a 自本标准实施之日起至 2030 年 12 月 31 日止，过渡阶段浓度限值为 50μg/m³；b 自本标准实施之日起至 2030 年 12 月 31 日止，过渡阶段浓度限值为 100μg/m³。

(2) 地表水环境质量标准

本项目附近主要地表水体及天台县污水处理厂纳污水体均为始丰溪（椒江 41）。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，始丰溪（始丰前山桥下游 100 米-下湾）编号为椒江 41，水功能区为始丰溪天台农业、景观娱乐用水区，水环境功能区为景观娱乐用水区，目标水质为 III 类，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。具体标准详见表 2.2-5。

表 2.2-5 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

序号	水质评价因子	单位	III 类标准
1	pH 值	/	6~9
2	溶解氧	mg/L	≥5
3	化学需氧量	mg/L	≤20
4	氨氮	mg/L	≤1.0
5	总磷	mg/L	≤0.2

(3) 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水尚未划分功能区，参照规划环评，区域地下水水质参照执行《地

下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准，具体标准详见表 2.2-6。

表 2.2-6 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017） 单位：mg/L，pH 除外

序号	类别 项目 标准值	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9
2	耗氧量(COD _{Mn} 法,以 O ₂ 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
3	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
4	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
5	氨氮(以 N 计)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
6	硝酸盐(以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
7	亚硝酸盐(以 N 计)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
8	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
9	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
11	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
12	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
13	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
14	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
15	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
16	铬(六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
17	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
18	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
19	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
20	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
21	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50

(4) 声环境质量标准

本项目位于天台县福溪街道始丰东路 18 号，属于浙江天台经济开发区（中西部区块）高新技术产业发展区，根据《天台县声环境功能区划(2018-2025)》(天政发[2018]18 号)及《天台县声环境功能区划(2018-2025)局部优化调整方案》(天政办发[2022]52 号)，项目所在区域属于 3 类声环境功能区，东侧厂界紧邻文溪南路，南侧紧邻兴业东二街，西侧紧邻始丰东路，北侧紧邻兴业东三街，四周相邻道路均为城市次干道，各厂界噪声均执行 4a 类标准；具体标准详见表 2.2-7。

表 2.2-7 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55
4a 类	70	55

2、污染物排放标准

本次技改项目主要产品为谷氨酰胺转氨酶、 ϵ -聚赖氨酸，企业现有产品主要为乳酸链球菌素、 ϵ -聚赖氨酸、纳他霉素、产朊假丝酵母蛋白、谷氨酰胺转氨酶、PQQ、鼠李糖、番茄红素、 β -胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶、凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌，其中产朊假丝酵母蛋白属于饲料，PQQ 属于保健食品，凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌属于饲料添加剂，其他均为食品添加剂。

（1）废气

企业现有 7 个废气排气筒，分别为提取废气处理系统二（提取三车间）废气排放口（DA001）、发酵废气处理系统废气排放口（DA002）、提取废气和污水站废气处理系统废气排放口（DA004）、提取一车间喷雾干燥废气处理系统废气排放口（DA005）、提取二车间喷雾干燥废气处理系统废气排放口（DA007），番茄红素、 β -胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶生产废气排放口（DA006）在建（拟于本次取消），提取五车间喷雾干燥废气处理系统废气排放口（DA008）（拟于本次淘汰）。各污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相应标准限值。

本项目技改后 DA002 各污染物最大排放速率氨、非甲烷总烃（发酵废气）发生变化；DA004 新增 HCl 废气、乙醇废气；本项目 ϵ -聚赖氨酸喷雾塔与乳酸链球菌素共用，不同产品，喷雾干燥废气污染物产生速率不同，技改后 DA005 喷雾干燥废气为生产乳酸链球菌素的情况下最大，即维持现状不变；DA007 原为谷氨酰胺转氨酶喷雾干燥，技改后用于谷氨酰胺转氨酶（原酶）喷雾干燥。

本次技改项目实施后，全厂非甲烷总烃、颗粒物、HCl、硫酸雾、甲醇排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级排放标准限值，废气排气筒若未超过周边建筑 5m 以上，则应严格 50%执行（表列“*”数值为严格 50%执行后的数值），乙醇允许排放速率按照《制定地方大气污染物排放标准的技术》（GB/T3840-91）中“生产工艺过程中产生的气态大气污染物排放标准的制定方法”进行计算，具体见表 2.2-8；氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相应标准限值，具体见表 2.2-9。

表 2.2-8 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放	
		排气筒高度（m）	二级	监控点	浓度(mg/m ³)
硫酸雾	45	15	1.5（0.75*）	周界外浓度最高点	1.2
颗粒物	120	15	3.5（1.75*）		1.0

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放	
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度(mg/m ³)
甲醇	190	15	5.1 (2.55*)		12
		25	18.8# (9.4*)		
非甲烷总烃	120	15	10 (5*)		4.0
		25	35# (17.5*)		
氯化氢	100	15	0.26 (0.13*)		0.2
		25	0.915# (0.4575*)		
乙醇	/	25	93.5 (46.75*)		20

注：#采用内插法计算。乙醇允许排放速率按照《制定地方大气污染物排放标准的技术》(GB/T3840-91)中“生产工艺过程中产生的气态大气污染物排放标准的制定方法”进行计算。

表 2.2-9 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

污染物	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	二级厂界标准值 (mg/m ³)	
			新扩改建	现有
氨	15	4.9	1.5	2
	25	14		
硫化氢	15	0.33	0.06	0.1
	25	0.90		
臭气浓度(无量纲)	15	2000	20	30
	25	6000		

厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 限值，具体见表 2.2-10。

表 2.2-10 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

项目技改后，企业全厂排放的废气各污染物执行标准具体见表 2.2-11。

表 2.2-11 各污染源废气排放执行标准一览表

序号	名称	污染物	有组织排放			厂界无组织排放
			排气筒编号	排放浓度	排放速率	
1	提取废气处理系统二（提取三车间）	硫酸雾	DA001	GB16297-1996		
		HCl				
2	发酵废气处理系统	非甲烷总烃	DA002	GB16297-1996		
		甲醇				
		氨		/	GB14554-93	
		臭气浓度		/		
3	提取废气和污水站	氨	DA004	/	GB14554-93	

序号	名称	污染物	有组织排放			厂界无组织排放
			排气筒编号	排放浓度	排放速率	
	废气处理系统废气	硫化氢		/		
		臭气浓度		/		
		甲醇		GB16297-1996		
		氯化氢				
		非甲烷总烃				
		乙醇		/	GB/T3840-91	
4	提取一车间喷雾干燥废气	颗粒物	DA005	GB16297-1996		
5	番茄红素、β-胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶发酵、提取、干燥废气	非甲烷总烃	DA006 （在建，拟于本次取消）	GB16297-1996		
		HCl				
		颗粒物		/	GB14554-93	
		氨				
		臭气浓度				
6	提取二车间喷雾干燥废气	颗粒物	DA007	GB16297-1996		
7	提取五车间喷雾干燥废气	颗粒物	DA008（拟于本次淘汰）	GB16297-1996		

(2) 废水

本项目排放的废水主要为生产废水，依托企业现有污水处理站处理达标后经管网纳入天台县污水处理厂进行处理，最终排入始丰溪。

企业全厂生产废水及生活污水经现有污水处理厂处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后（其中氨氮、总磷、总氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）中的间接排放限值）后排入污水管网，具体标准见表 2.2-12。

表 2.2-12 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 单位：mg/L，pH 值除外

项目	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N*	TP*	TN*	动植物油
标准限值	6~9	≤500	≤300	≤400	≤35	≤8	≤70	100
注：*氨氮、总磷、总氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）。								

天台县污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），水质限值参照执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》要求的准 IV 类水标准，无标准限值的执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。具体标准值见表 2.2-13。

表 2.2-13 污水处理厂出水水质执行标准 单位：mg/L，pH 值除外

序号	污染因子	排放相关标准		排放标准
		DB33/2169-2018	准 IV 类	
1	pH 值（无量纲）	-	6-9	6-9
2	COD _{Cr}	40	30	30
3	BOD ₅	-	6	6
4	SS	-	5	5
5	总氮（以 N 计）	12（15） ¹	12（15） ²	12（15） ²
6	氨氮（以 N 计）	2（4） ¹	1.5（2.5） ²	1.5（2.5） ²
7	总磷（以 P 计）	0.3	0.3	0.3
注 1：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行； 注 2：每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值； 注 3：除表格中所列污染因子外，其余污染物排放标准参照执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》要求的准 IV 类水标准，无标准限值的执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。				

（3）噪声

本项目位于天台县福溪街道始丰东路 18 号，属于浙江天台经济开发区（中西部区块）高新技术产业发展区，各厂界声环境质量均执行 4a 类标准，因此，营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，具体标准详见表 2.2-14。

表 2.2-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB

类别	昼间	夜间
4 类	70	55

（4）固体废物

本项目一般工业废物暂存于一般固废贮存间，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》（GB18599-2020），其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物在场区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 评价工作等级

1、大气环境影响评价等级

（1）评价等级判别表

根据工程分析，本项目技改后 DA002 各污染物最大排放速率氨、非甲烷总烃（发酵废

气) 发生变化; DA004 新增 HCl 废气、乙醇废气; DA007 原为谷氨酰胺转氨酶喷雾干燥, 技改后用于谷氨酰胺转氨酶(原酶) 喷雾干燥。项目营运期大气污染物主要为氨、非甲烷总烃、HCl、乙醇、颗粒物。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 中关于大气环境影响评价工作分级方法, 分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物), 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

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

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值; 如项目位于一类环境空气功能区, 应选择相应的一级浓度限值; 对该标准中未包含的污染物, 使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级评判表见表 2.3-1。

表 2.3-1 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	$P_{\max} < 1\%$

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 要求, 环评采用 AERSCREEN 模型进行筛选计算评价等级。大气污染源评级等级预测结果见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价等级结果表

排放源名称		最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地 点 (m)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价工作 等级
点源 DA002	氨	12.062	206	6.03	0	二级
	非甲烷总烃	7.7558	206	0.39	0	三级
点源 DA004	HCl	3.6441	206	7.29	0	二级
	非甲烷总烃	38.4077	206	1.92	0	二级
点源 DA007	颗粒物	1.8015	57	0.50	0	三级
面源（发酵一车间）	氨	2.1842	41	1.09	0	二级

排放源名称		最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地 点 (m)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价工作 等级
面源（发酵二车间）	非甲烷总烃	35.1247	41	1.76	0	二级
	氨	11.088	18	5.54	0	二级
	非甲烷总烃	17.8093	18	0.89	0	三级
提取一车间	氯化氢	1.15171	42	2.30	0	二级
	非甲烷总烃	69.302	42	3.47	0	二级
提取二车间喷雾干燥车间	颗粒物	17.516	10	1.95	0	二级

根据 2.3-2 结果可知，确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

（2）地表水环境影响评价等级

根据工程分析，项目营运期产生的生产废水经厂区污水处理站处理达到纳管标准后排入园区污水管网，送污水处理厂集中处理达标后排入外环境。本项目废水为间接排放，属于水污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的“水污染影响型建设项目”评价等级判定，确定本项目地表水环境评价等级为三级 B。

（3）声环境影响评价等级

本项目所在区域位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类、4a 类声环境功能区，200m 范围内无敏感点，受项目影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定本项目噪声评价工作等级为三级。

（4）地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中一般原则性要求，根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类。I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。对照 HJ 610-2016 附录 A，本项目食品添加剂生产参照调味品、发酵制品制造中报告书类别，属于 III 类建设项目。

项目场地及周围无地下水饮用水水源地或地下水资源保护区，地下水敏感程度属于“不敏感”。地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.3-3。

表 2.3-3 评价工作等级分级表

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

根据表 2.3-3，确定本项目地下水评价工作等级为三级。

（5）土壤环境影响评价等级

项目属于污染影响型，根据分析，本项目基本不存在土壤污染途径和污染因子。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目属于 IV 类项目，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

（6）环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《环境风险评价实用技术和方法》，分析判断项目涉及物质的风险性，经分析，项目涉及的环境风险物质主要为盐酸、液碱、氨水、乙醇、硫酸铵等。项目危险物质数量与临界量比值（Q）<1，因此，本项目属于环境风险潜势为 I 类。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的评价工作等级判据（见表 2.3-4），确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

表 2.3-4 环境风险评价工作级别划分一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途经、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

（7）生态影响评价等级

项目位于浙江天台经济开发区（中西部区块）高新技术产业发展区，利用企业现有厂房及生产线进行技改，用地范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境及生态保护红线等生态敏感区，项目所在园区已开展规划环评。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析，因此，本项目仅做生态影响简单分析。

2.3.2 评价范围

根据各环境要素评价等级、项目所在区域环境特征以及项目污染排放情况，确定本项目环境影响评价范围，具体见表 2.3-5。

表 2.3-5 建设项目各环境要素评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
地表水环境	三级 B	不设地表水环境影响评价范围，重点分析项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析
大气环境	二级	以项目厂址为中心区域，厂界外延边长 5km 的矩形区域
声环境	三级	厂界外 200m 区域

环境要素	评价等级	评价范围
地下水环境	三级	项目所在地及周边面积 6km ² 的区域
土壤环境	不开展土壤环境影响评价工作	/
环境风险	简单分析	/
生态环境	生态影响简单分析	/

2.4 相关规划及生态环境分区管控动态更新方案

2.4.1 天台县县域总体规划（2011-2030）

1、规划期限

本次规划期限确定为 2006~2020 年，近期 2006~2010 年，远期 2011~2020 年，远景展望到未来 30~50 年。

2、规划范围

规划范围为天台县整个行政辖域范围，包括三个街道、七镇五乡，土地总面积为 1420.7 平方公里。

3、发展目标

- （1）空间发展目标：城乡分明、各具特色、紧凑有序的城乡空间格局。
- （2）经济发展目标：以城带乡、以乡促城、城乡互补的城乡经济结构。
- （3）基础设施发展目标：网络化、现代化的城乡基础、社会服务设施体系。
- （4）社会、环境发展目标：环境优美、生态协调、延续历史文脉的区域空间。

4、战略功能定位

长三角南翼特色制造业基地，以“佛宗道源，山水神秀”为特色的华东地区知名的旅游目的地和长三角地区生态名县。

5、空间发展策略

- （1）全方位开放战略；
- （2）生态名县策略；
- （3）旅游发展先导策略；
- （4）坚持工业发展为核心动力的发展策略。

6、县域发展的产业导向

- （1）大力发展壮大具有竞争优势的特色制造业——交通运输机械设备；
- （2）改造提升传统优势产业——汽车用品、产业用布、橡胶制品、食品饮料与旅游休闲用品；

(3) 着力培育产业：①新兴工业产业；②现代服务业；③生态特色精品农业。

(4) 限制发展产业：淘汰一些衰退产业和缺乏竞争力、高能耗、污染性的产业，限制发展国家、省、市明令限制发展的产业。

7、产业发展战略

- (1) 提升实力，全力主攻工业；
- (2) 突出特色，积极发展高效生态农业；
- (3) 整合资源，大力发展旅游业；
- (4) 三次产业互动，促进城乡经济融合。

8、县域产业空间布局

(1) 工业园区总体布局

天台县工业园区的空间总体布局为“一区三块”的格局。

①“一区”

“一区”是指在天台县县域中部的县城以及与其接壤的周边地域，以县城东部的交通机械工业园区和县城西部的西工业区为主体，形成天台县中心工业功能区，重点发展交通运输机械设备、生物制药、食品饮料等工业类型。

②“三块”

“三块”是指县城东部、西部和北部各发展一个特色工业功能区块。

表 2.4-1 天台县工业产业发展空间布局规划表

工业功能区块			2010 年规划面积 (km ²)	2020 年规划面积 (km ²)	远景规划面积 (km ²)
一区	天台中心工业功能区	交通运输机械工业园区	1.8	2	2
		西部工业功能区始丰区块	2.5	2.5	4
		西部工业功能区白鹤区块	1.49	2.99	6
三块	西部特色工业功能区块	西部产业基地	3.18	5.28	10
		平桥产业用布工业功能区	0.4	0.4	0.4
	东部特色工业功能区块	洪三橡胶制品工业功能区	0.5	0.87	1.8
		坦头汽车用品工业功能区	0.5	1.0	1
		东部产业基地洋头区块	0	0.7	0.7
		东部产业基地坦头区块	0	1.5	2.5
	北部特色工业功能区块	白鹤南北协作基地	0.5	0.7	0.7
合计			10.37	17.94	29.1

(2) 农业空间布局

天台县农业产业空间布局为“一区一带”。

①“一区”

即中部沿溪平原粮食主产区，以粮食生产为主，严格耕地保护，农保区面积严格控制在 35.7 万亩以上，在保证粮食生产能力的基础上，发展平桥、白鹤、街头、福溪等地的 30 万头肉猪、45 万头仔猪生产基地，建设畜牧生态小区；建设街头、龙溪、城关三个街道等地的 1.96 万亩淡水养殖基地；抓好以泳溪、龙溪、石梁为重点的小狗牛产区，以街头、坦头为重点的蚕桑产区建设。

②“一带”

即环盆地四周绿色高效生态农业产业带。突出重点发展茶叶产业，在坦头、白鹤、南屏、石梁、雷峰、三州、泳溪、龙溪等地建设 10 万亩茶叶基地，实施千吨万亩有机茶工程；抓好石梁、白鹤、三州等地的 1.5 万亩高山蔬菜基地，福溪、赤城、雷峰、平桥等地的 10 万亩果木基地，石梁、龙溪、泳溪等地的 6 万亩笋竹两用林基地，白鹤、三州等地的 3 万亩药材基地。

（3）服务业布局

规划形成“一主一副二区三点”的服务业布局。

①一主

是指县城商贸服务主中心，包括赤城、始丰、福溪三个街道，承担天台县行政办公、旅游接待、商贸流通、商务会展、金融保险、信息中介、公共管理和科技教育等中心城市职能，并依托现有产业基础，壮大提升商贸流通、餐饮娱乐等传统服务业，培育发展现代物流、信息服务、职业培训等新兴服务业，着力打造功能完善、辐射广的核心服务区。

②一副

是指位于平桥镇的商贸服务副中心。

③二区

是指县域两个主要旅游区。

一是位于县域中北部的国清、石梁铜壶、华顶、琼台桐柏等景区，它包含中国佛博园、桐柏琼台休闲养生区、石梁佛源生态观光旅游区等 3 个功能集聚区。其中，中国佛博园位于国清寺景点范围，是天台旅游及“中国第五大佛教名山”的核心区块；桐柏琼台休闲养生区位于赤城街道，是天台道教养生休闲基地；石梁佛源生态观光旅游区位于石梁景区，是“中国第五大佛教名山”的重要旅游区。

二是位于县域西南部，包括九遮山休闲度假旅游区、寒山湖等景区以及街头古镇，发展乡村休闲旅游。

④三点

是指位于坦头、三合、洪畴三镇的商贸服务点。

9、空间布局的整体架构

（1）远期规划

远期天台县域空间发展框架为“一主三次，Y 型发展轴线，北中南三个用地功能区”的格局。

①“一主三次”

是指天台县域发展中心，包括县城主中心和平桥、白鹤、坦头三个次中心；

②“Y 型发展轴线”

是以上三高速、60 省道、62 省道等区域交通廊道为依托形成的城镇空间发展轴线。

③“北中南三个城镇发展片区”

是指天台县域的用地功能分区，包括中部以沿溪平原盆地为主体形成的人口、产业、城镇空间发展密集区，以及外围环盆地四周的二个生态保育区——北部风景旅游与生态保育区与西南休闲旅游与生态保育区。

（2）远景设想

设想远景天台县域用地功能分区保持“北中南三个县域用地功能区”不变，城镇空间发展仍以“Y”型发展轴线为依托，逐步由“一主三次”向“一主一副——两个组合型城市（镇）”的格局转变。“一主”是指由县域中北部的县城、平桥、白鹤三个组团共同形成的组合型城市，以县城作为组合城市的中心组团；“一副”是指由县域东南部的坦头、三合、洪畴三个组团共同形成的组合型城镇，以坦头作为组合城镇的中心。

（3）城镇体系结构

规划远期依托上三高速、60 省道、62 省道等区域交通廊道形成的“Y”型轴线，形成“中心城市——中心镇——一般镇”的“134”三级城镇体系结构。

①一个“中心城市”

即天台县城，是县域政治、经济、文化、交通中心，省级历史文化名城，天台山国家级风景名胜区旅游服务基地，天台对外联系的窗口。工业上重点发展交通运输机械设备、酿酒、医药化工等行业。

②三个“中心镇”

分别是平桥镇、白鹤镇、坦头镇。

平桥镇：是县域西部中心镇，天台县域副中心，天台县西部重要的以轻工为主的商贸综合镇。重点发展产业用布生产。

白鹤镇：是县域北部中心镇、天台县北大门，是以轻工机械、模具等为主导产业的交通集散型城镇。

坦头镇：是县域东部中心镇，是以旅游工艺品生产为主的出口基地、工贸型小城镇。

③四个“一般镇”

分别是街头镇、三合镇、洪畴镇、石梁镇。

街头镇：是县域西部生态文化休闲旅游基地，文化旅游名镇。

石梁镇：是县域北部生态文化风景旅游基地，高山蔬菜、茶叶生产基地。

三合、洪畴镇：是县域东部以橡胶制品生产为主的特色工业型城镇。

符合性分析：本项目位于浙江天台经济开发区（中西部区块）高新技术产业发展区，属于天台中心工业功能区，本次技改项目涉及产品为食品添加剂，不属于衰退产业和缺乏竞争力、高能耗、污染性的产业，不属于国家、省、市明令限制发展的产业；且根据不动产权证，本项目用地性质为工业用地/非住宅，因此，项目建设符合《天台县县域总体规划（2011-2030 年）》要求。

2.4.2 浙江天台经济开发区简介

浙江天台工业园区在 2006 年经省政府批准、国家发改委审核通过为省级工业园区，2016 年 8 月经省政府批准整合设立为省级浙江天台经济开发区。近年来，开发区逐步形成“一心两翼”的发展格局和产城融合的新景象，荣获“汽车及轨道交通零部件”、“橡塑制品”两个省级产业集群示范基地和“生物医药”省级出口创新基地等称号，成为天台经济发展的龙头。

2021 年 5 月，浙江省人民政府办公厅印发了《关于公布浙江省开发区(园区)名单(2021 年版)的通知》(浙政办发[2021]27 号)。按照公告名录，全省开发区(园区)总数整合为 134 个，浙江天台经济开发区(天台交通装备制造高新技术产业园区)上榜。2021 年 6 月，台州市人民政府印发了《台州市开发区(园区)整合提升总体方案》(台政发[2021]13 号)。2021 年 10 月，天台县人民政府印发了《天台县开发区(园区)整合提升实施方案》(天政发[2021]16 号)。

根据新一轮天台县开发区(园区)整合提升实施方案，天台县现有省级经济开发区 1 个，为浙江天台经济开发区，省级高新技术产业园区 1 个，为天台交通装备制造高新技术产业

园区；省级以下工业片区 6 个，分别为苍山产业集聚区、浙江中德(台州)产业合作园天台交通科技园区、南北协作功能区、胶带功能区、生态高新功能区；其他类工业片区 8 个，分别为西部产业基地、高铁新区、城市新区康宁路以北区块、迴龙山区块、福溪电镀园区、平桥镇南部新区、红石梁热电区块、白鹤镇模具产业园(包含袜业产业园)。本轮整体提升，拟依托浙江天台经济开发区，按照牌子就高、政策叠加、范围适当的原则，在原浙江天台经济开发区范围基础上，整合浙江天台经济开发区、天台交通装备制造高新技术产业园区、西部产业基地、浙江中德(台州)产业合作园天台交通科技园区、高铁新区、苍山产业集聚区、南北协作功能区(二期)、城市新区康宁路以北区块、迴龙山区块和数字经济产业园，整合后园区名称为浙江天台经济开发区(天台交通装备制造高新技术产业园区)，分中德科创产业核心区(27.44 平方公里)、高新技术产业发展区(3.79 平方公里)和苍山产业集聚区(8.72 平方公里)，合计 39.95 平方公里。

根据 2024 年 3 月 21 日浙江省商务厅关于浙江天台经济开发区管辖范围的复函，原则同意浙江天台经济开发区整合提升后管辖范围为 39.95 平方公里，分三个区块。具体范围是：中德科创产业核心区，规划面积 27.44 平方公里，东至三茅溪；南至玉龙大道；西至霞前线、黄山线；北至孟岸水库。高新技术产业发展区，规划面积 3.79 平方公里，东至八都路；南至天台山东路；西至桥南路；北至人民东路。苍山产业集聚区，规划面积 8.72 平方公里，东至洋头互通；南至苍南溪；西至苍山倒溪；北至常台高速。

2.4.3 浙江天台经济开发区（中西部区块）发展总体规划概况

1、规划期限

规划期限：2023 年~2035 年，其中近期为 2023-2027 年，远期为 2028-2035 年。

2、规划范围

浙江天台经济开发区（中西部区块）由中德科创产业核心区（简称中德核心区块）和高新技术产业发展区（简称高新区块）两个区块组成，剔除始丰溪水域面积后总规划占地面积为 31.23 平方公里，其中：中德科创产业核心区 27.44 平方公里(包括内部水域面积)，北至孟岸水库南侧，南至玉龙路，西至平桥镇花前工业园区，东至三茅溪，主要涉及始丰街道、平桥镇、白鹤镇。高新技术产业发展区 3.79 平方公里(扣除始丰溪水域面积)，东至八都路；南至天台山东路；西至桥南路；北至人民东路，主要涉及福溪街道和赤城街道。

3、发展定位及规模

（1）发展定位

按照“国内一流、国际领先”的标准建设，吸收国内外先进科学技术与管理经验，构建

以交通装备制造产业为主导，大健康产业、新材料产业、数字经济产业为辅的产业体系，建设融合孵化研发、科技创新、生产智造、展示交易、休闲娱乐、生态宜居的复合式国际产业园区。

（2）发展规模

1）用地规模

规划总用地面积 3123.47 公顷（扣除始丰溪控制面积）。

①中德核心区块

规划用地面积 2743.96 公顷，其中非建设用地面积 1162.16 公顷，占总用地面积的 42.35%，包括耕地、园地、林地、草地、陆地水域、其他土地。建设用地面积 1581.80 公顷，其中城乡建设用地面积 1508.43 公顷，占建设用地面积的 95.36%，区域基础设施用地面积 64.38 公顷，占建设用地面积的 4.07%，其他建设用地面积 8.9 公顷，占建设用地面积的 0.57%。

②高新区块

规划用地面积 379.51 公顷，其中非建设用地面积 2.13 公顷，占总用地面积的 0.56%，包括耕地、林地。建设用地面积 377.38 公顷，占总用地面积的 99.44%，均为城乡建设用地。

2）人口规模

天台经济开发区(中西部区块)规划人口约 10 万人。中德核心区块规划人口规模 8.58 万人，其中乡村人口 3.08 万人，城镇人口 5.50 万人；高新区块规划人口规模 1.45 万人，全部为城镇人口。

4、产业发展规划

.....

（2）食品制造业

①特色健康食品领域。以新银象等企业为龙头，顺应食品添加剂天然、营养及复配方向发展，巩固提升乳酸链球菌素、纳他霉素、 ϵ -聚赖氨酸及其盐酸盐等食品添加剂品种市场竞争优势。充分利用天台维生素等化学原料药基础，向下游延伸产业链，支持采用口服液成型技术、分离纯化精制技术、压片技术、胶囊内包装技术等高新技术，以软糖、果冻、饮料、蛋白棒、冻干等零食类形态为主，发展维生素类、益生菌类、矿物质类、膳食纤维等功能性食品，培育一批具有高附加值的健康食品品牌。发挥天台中药产业优势，鼓励以铁皮石斛、黄精、乌药等为主药材，开发天然营养保健食品、天然食品添加剂、天然食品

饮料等健康食品，培育饮片龙头企业，推动产业由“小、散、全”向“大、集、单”发展。

.....

5、产业空间布局

（1）交通装备制造集聚区

结合浙江天成自控有限公司、浙江永贵电器股份有限公司产业基础、浙江银轮机械股份有限公司，集聚发展汽车零部件、轨道交通零部件、新能源汽车、汽车用品、特色交通橡胶装备制造。

（2）大健康产业集聚区

基于浙江天皇药业有限公司、浙江新维士生物科技有限公司、浙江新银象生物工程有限公司等企业产业基础，着力推进特色中医药产品、生物医药、功能性食品、医疗器械生产。

（3）数字经济产业集聚区

基于数字经济产业园建设，推进计算机通信、智能仪表、智能装备生产制造。

（4）传统产业转型区

依托产业用布、橡塑、机械制造基础，加快产业转型升级。

（5）综合配套区

为企业提供创新创新、金融创投、科研教育、现代物业、跨境电商、生活配套服务。

土地利用规划见图 2.4-1。

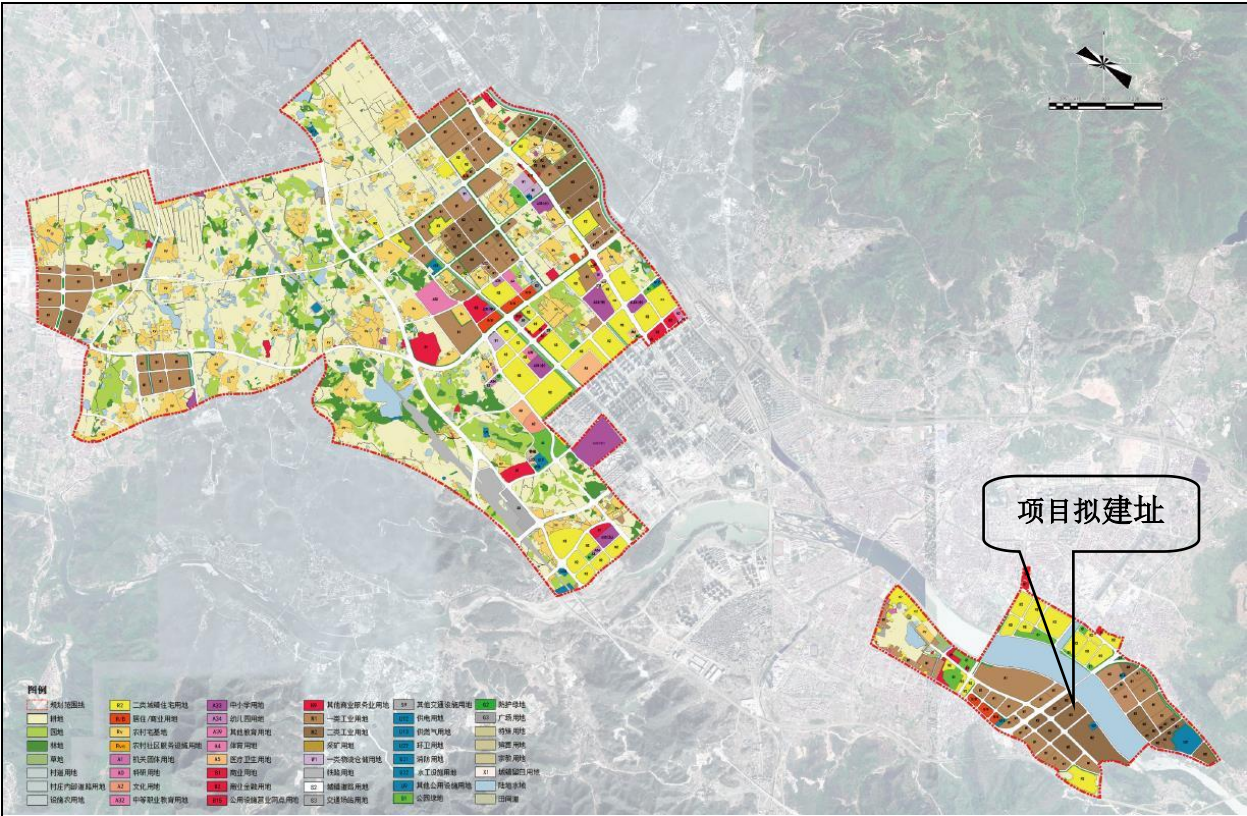


图 2.4-1 土地利用规划图

符合性分析：本项目位于天台县福溪街道始丰东路 18 号，属于浙江天台经济开发区（中西部区块）高新技术产业发展区，对照浙江天台经济开发区（中西部区块）发展总体规划，企业位于大健康产业集聚区，为食品制造业龙头企业，因此，项目建设符合浙江天台经济开发区（中西部区块）发展总体规划要求。

2.4.4 浙江天台经济开发区（中西部区块）发展总体规划环境影响评价概况

针对浙江天台经济开发区（中西部区块）发展总体规划，由浙江联强环境工程技术有限公司编制了《浙江天台经济开发区（中西部区块）发展总体规划环境影响报告书》，该结论清单作为规划区块今后建设项目环境准入和环保审批的重要依据和强制约束条件，6 张清单具体如下：

- 第 1 张清单为生态空间清单。列表给规划区块所对应的生态空间及管控要求。
- 第 2 张清单为现有问题整改清单。从规划区块产业结构与布局、资源利用、环保基础设施、环境质量、污染防治、环境管理、风险防范等方面进行剖析，分析规划区块现有问题及原因，并提出解决方案。
- 第 3 张清单为污染物排放总量管控限值清单。在满足规划所在行政区污染物减排和环境质量改善目标的前提下，提出废水污染物、废气污染物的总量管控限值，根据区域处置

能力，提出危险废物总量控制限值。

第 4 张清单为规划优化调整建议清单。针对规划产业定位、规划布局、规划规模、环保基础设施规划等多个方面，从资源、环境保护角度提出切实可行的优化调整建议。

第 5 张清单为环境准入条件清单。结合规划主导产业、当地传统主导产业改造升级、资源环境制约因素，从行业类别、生产工序、产品方案等方面提出规划区块产业发展的环境准入条件清单，以清单方式列出规划区块产业发展禁止、限制等差别化环境准入情形。

第 6 张清单为环境标准清单。包括空间准入标准、污染物排放标准、环境质量管控标准及行业准入标准，其中空间准入标准主要为环境功能区划明确的分区差别化准入要求、生态空间清单以及环境准入条件清单；污染物排放标准分为国家和地方或综合和行业排放标准；环境质量管控标准主要为污染物排放总量管控限值和大气、水、声等环境质量标准；行业准入标准主要为各行业环境准入要求和环境准入指导意见等。

规划环评结论清单符合性分析见下表。

表 2.4-2 规划环评结论清单对照表

清单	要求	本项目情况	相符性
生态空间清单	空间布局约束： 优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套。重点发展交通运输机械设备、机电产业研发等主导产业，通过提高环境及产业准入标准，逐步整改、淘汰现有污染严重的三类工业，积极引进规模大、科技含量高、投资强度高、产业带动效应强、环境友好型企业入园，积极打造总部型经济集聚。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 污染物排放管控： 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区(工业企业)“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进医化、橡胶等重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。强化天台石梁热电厂煤电机组清洁排放设施运行监管，对安装在线监测和刷卡排污的锅炉进行实时监控，避免其超标超总量排放。加强土壤和地下水污染防治与修复。 环境风险防控： 定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。 资源开发效率： 推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。	本项目涉及技改产品为食品添加剂，属于二类工业项目，项目选址位于浙江天台经济开发区（中西部区块）高新技术产业发展区，与居民之间设置隔离带，污染物达标排放并达到同行业国内先进水平，危险废物全部实施安全转移处置，企业已制定环境风险应急预案，并定期演练。	符合
现有问题整改 措施清单	通过环保基础设施现状、资源赋存与利用现状、环境质量现状、环境影响回顾性评价、环境风险评价等各方面内容的评价，从规划区块产业结构与布局、资源利用、环保基础设施、环境质量、污染防治、环境管理、风险防范等方面进行剖析，分析规划区块现有问题及原因，并提出解决方案	本项目企业不在规划环评整改之列	符合
污染物排放总 量管控限值清 单	综合考虑区域环境质量现状、环境容量测算、规划区及区内重点行业污染物排放强度、污染治理水平及减排潜力评估等因素，在满足污染物减排和环境质量改善目标的前提下，提出废水及废气污染物的排放总量管控限值；根据区域处置能力，提出危险废物总量控制限值	本项目技改后不新增污染物总量	符合
规划优化调整 建议清单	根据规划方案的环境合理性分析、发展现状及发展趋势，对规划提出优化调整建议	项目不涉及	/
环境准入条件 清单	禁止类项目主要指不符合法律法规、生态环境管控单元管控要求及区域规划定位的工艺技术和产品，以高污染、高环境风险、高能耗的三类工业项目为主。同时，未列入本次禁止类清单目录但属于相关法律、法规、政策和规划(包括今后国家和地方发布的相关文件)禁止的产业和项目，均为禁止类项目。限制类项目主要指污染较大、环境风险较高、能耗较高的工序和产品，不利于区域产业结构优化升级，不符合区域产业布局和导向，不利于资源节约、节能降耗、环境保护和生态系统恢复的工艺技术和产品。同时，未列入本次限制类清单目录但属于有关法律、法规、规划和政策限制的产业(包括今后国家和地方发布的目录)，均为限制类项目。	本项目不属于环境准入条件清单内禁止及限制类产业	符合
环境标准清单	空间准入标准、污染物排放标准、环境质量管控标准、行业准入标准	项目执行各项标准	符合

综上所述，本次技改项目符合规划环评要求。

2.4.5 《天台县生态环境分区管控动态更新方案》

根据《天台县生态环境分区管控动态更新方案》（2024.5），项目所在区块属于台州市天台县中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33102320119），其生态环境管控单元准入清单要求如下：

（1）空间布局约束

优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套。重点发展交通运输机械设备、机电产业研发等主导产业，通过提高环境及产业准入标准，逐步整改、淘汰现有污染严重的三类工业，积极引进规模大、科技含量高、投资强度高、产业带动效应强、环境友好型企业入园，积极打造总部型经济集聚。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。

（2）污染物排放管控

严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强污水处理厂建设及提升改造，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进医化、橡胶等重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。强化天台石梁热电厂煤电机组清洁排放设施运行监管，对安装在线监测和刷卡排污的锅炉进行实时监控，避免其超标超总量排放。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。

（3）环境风险防控

定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。

(4) 资源开发效率

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

符合性分析：项目位于天台县福溪街道始丰东路 18 号，属于浙江天台经济开发区（中西部区块）高新技术产业发展区，本次技改项目对谷氨酰胺转氨酶、ε-聚赖氨酸生产线进行技改，属于二类项目，与居民之间设置隔离带，与管控单元产业准入不冲突，符合空间布局约束要求；项目加强废气、废水的收集处理，生产废水经厂区内污水处理设施处理达标后排入管网，同时提高废气收集效率，减少污染物排放，各类污染物经配套污染治理措施处理后达标排放，新增主要污染物排放总量通过调剂等方式落实，符合污染物排放管控要求，不属于“两高”行业；企业已按规定编制环境突发事件应急预案，并建有事故应急池，配备相应的应急物资，符合环境风险防控要求；企业加强水循环利用，提高水资源使用效率，符合资源开发效率要求；因此，本项目符合该环境管控单元的相关要求。

2.4.6 《〈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》

2022 年 3 月 31 日，浙江省推动长江经济带发展领导小组办公室印发关于实施《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》的通知（浙长江办[2022]6 号）。本项目与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》符合性分析如下表所示。

表 2.4-3 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》

《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	本项目
第三条 港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	不涉及
第四条 禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。 经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。	不涉及
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。	不涉及

《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	本项目
禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目。 自然保护区由省林业局会同相关管理机构界定。	
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。	不涉及
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。	不涉及
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； （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。	不涉及
第九条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	不涉及
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。	不涉及
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。	不涉及
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。	不涉及
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。	不涉及
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。	不涉及
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。	符合，本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目
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。	符合，不属于石化、煤化工项目
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	符合，本项目不属于落后产能项目，符合产业指导目录

《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	本项目
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。	
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。	符合，本项目不属于过剩产能行业项目
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，本项目不属于高耗能高排放项目
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。	不涉及

综上所述，本项目符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》要求。

2.4.7 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》（试行）符合性分析

表 2.4-4 与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》（试行）相关内容符合性分析

措施	相关内容	本项目情况	是否符合
工艺废气收集效果	①加强装卸料、输运、破碎、配料、发酵、喷浆造粒、制曲、包装工序的密封或密闭，或收集废气经处理后排放； ②在不影响生产操作的同时，尽量减小密闭换风区域，提高废气收集处理效率，降低能耗； ③因特殊原因无法实现全密闭的，采取有效的局部集气方式，控制点位收集风速不低于 0.3m/s；	发酵废气经“旋击分离除沫+碱喷淋+除雾器+光催化+碱喷淋”处理达标后排放；喷雾干燥废气经“水膜除尘”处理达标后排放；鼠李糖生产线提取废气经“碱喷淋+臭氧”处理后达标排放，其他提取废气收集后经“生物滴滤+光催化+水喷淋”处理后达标排放	符合
污水站高浓池体密闭性	综合污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，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；	污水处理站加盖，废气经收集后经“生物滴滤+光催化+水喷淋”处理后达标排放	符合
废气处理工艺适配性	①污染防治设施与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放； ②加强除尘设备巡检，消除设备隐患，保证正常运行。旋风除尘器定期检查设备和管线的气密性。袋式除尘器及时更换滤袋，保证滤袋完整无破损。静电油烟处理器定期清洗； ③加强除臭设备巡检，消除设备隐患，保证正常运行。吸附装置定期更换吸附剂，提高吸附率。采用生物法、氧化喷淋法除臭的定期添加药剂、控制 pH 值和温度等； ④加强静电处理设备、VOCs 治理装置的管理； ⑤不设置烟气旁路通道，已设置的大气污染源烟	企业废气、废水处理设施与其对应的生产工艺设备同步运转，废气、废水均能达标排放，企业已制定环境管理制度，污染防治措施日常巡检并定期保养，未设置烟气旁路通道。	符合

	气旁路通道予以拆除或实行旁路挡板铅封；		
环境管理措施	根据实际情况优先采用污染防治技术，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，药剂添加量、添加时间、喷淋液 pH 值等信息。台账保存期限不少于三年。	企业已根据生产特点，针对性建设了废气、废水处理设施，属于行业可行激素，并按照 HJ944 要求进行相关台账记录并存档保存。	符合

综上所述，项目符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》（试行）中相关内容。

2.5 主要环境保护目标

本周边环境目标概况详见表 2.5-1、图 2.5-1。

表 2.5-1 主要环境保护敏感目标一览表

类别	保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/km
		X	Y					
大气环境	少保村	310844	3223149	居住区	人群	二级	东北	约 0.96
	东横山村	312002	3223179	居住区	人群		东北	约 2.15
	横山村	310783	3221892	居住区	人群		东南	约 1.37
	五卫村	311057	3220640	居住区	人群		东南	约 2.48
	兴业村	309100	3222550	居住区	人群		西南	约 0.47
	菜园村	308700	3223009	居住区	人群		西	约 0.58
	南兴社区	307695	3223225	居住区	人群		西	约 1.58
	桥南社区	307843	3224149	居住区	人群		西北	约 2.01
	妙山社区	307959	3225209	居住区	人群		西北	约 1.40
	临川社区	307862	3225413	居住区	人群		西北	约 2.95
	跃龙社区	308649	3225394	居住区	人群		西北	约 2.52
	丰泽社区	309513	3224775	居住区	人群		北	约 1.56
	螺溪村	310189	3225328	居住区	人群		北	约 2.27
	紫东社区	309503	3223915	居住区	人群		北	约 0.84
	横潭坎村	311048	3225181	居住区	人群		北	约 2.44
	坑边村	310753	3224085	居住区	人群		北	约 1.19
	八都村	310505	3223665	居住区	人群		北	约 0.82
	黄榜小学	310544	3224030	学校	人群		北	约 1.22
	横山小学	308425	3222964	学校	人群		西	约 1.0
	天台天成职业技术学校	307380	3223498	学校	人群		西	约 2.20
	天台育英中学	307223	3224727	学校	人群		西北	约 2.80
	赤城街道第三小学	307827	3225276	学校	人群		西北	约 2.84
	天台县实验小学	308186	3225038	学校	人群		西北	约 2.43
	天台实验中学	308865	3224460	学校	人群		西北	约 1.56

类别	保护目标 名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址 方位	相对厂界 距离/km
		X	Y					
	天台小学	309233	3225124	学校	人群		北	约 2.07
	天台县中医院	307354	3225279	医院	人群		西北	约 3.22
	天台县城关医院	307991	3225275	医院	人群		西北	约 2.78
	福顺养老院	309201	3223127	养老院	人群		西北	约 0.32
地表水 环境	始丰溪	309930	3223106	河流	水体	III 类	北	约 0.06

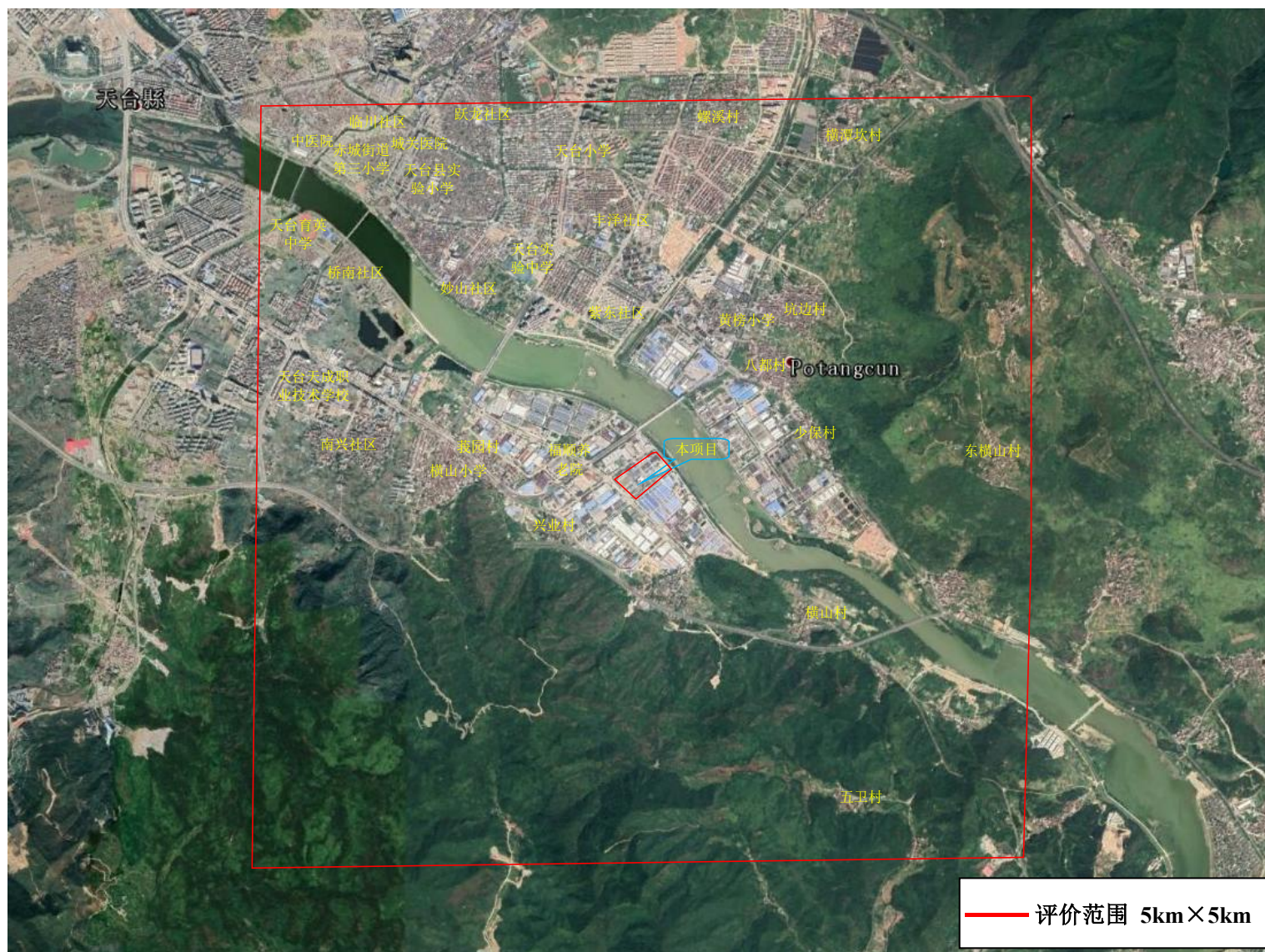


图 2.5-1 评价范围主要敏感目标分布图

第三章 现有项目概况及污染源调查分析

3.1 新银象厂区现状

浙江新银象生物工程有限公司（前身为浙江银象生物工程有限公司）是一家采用现代高科技生物技术、专业生产天然食品防腐剂的有限责任公司，拥有近二十年制造防腐剂的历史。公司注册资金 5080 万元，占地面积 65000 平方米，现有员工 275 余人，公司坐落于天台县福溪街道始丰东路 18 号，属于浙江天台经济开发区（中西部区块）高新技术产业发展区。

浙江新银象生物工程有限公司已经审批项目有微生物乳链菌肽高技术产业化项目、年产 5 吨 CCMO-V（液晶材料中间体）和 100 吨 ϵ -聚赖氨酸技改项目、年产 100 吨纳他霉素和 500 吨乳酸链球菌素技改项目、年产 100 吨纳他霉素技改项目、浙江省圣达生物企业研究院项目、年产 160 吨胸苷生产线技改项目，年产 1000 吨产朊假丝酵母蛋白及第一、第二中试车间项目，年产 3000 吨谷氨酰胺转氨酶、20 吨 PQQ 生产线项目，年产食品添加剂 1465 吨生产线项目，年产 500 吨乳酸链球菌素生产线技改项目，具体情况见下表。

表 3.1-1 企业已审批项目一览表

序号	项目名称	审批规模	环评执行情况	三同时执行情况	备注
1	微生物乳链菌肽高技术产业化项目	150t/a 乳酸链球菌素	浙环建[2002]165 号	浙环建验[2006]019 号	正常生产，产量计入年产 100 吨纳他霉素和 500 吨乳酸链球菌素技改项目产量内
2	年产 5 吨 CCMO-V（液晶材料中间体）和 100 吨ε-聚赖氨酸技改项目	100t/a ε-聚赖氨酸	台环建[2010]56 号	台环验[2015]34 号	20t/a 先行验收
		5t/aCCMO-V（液晶材料中间体）		2019 年 6 月 30 日自主验收、台环竣验[2019]31 号	100t/a 验收，正常生产
				/	2014 年已淘汰
3	年产 100 吨纳他霉素和 500 吨乳酸链球菌素技改项目	100t/a 纳他霉素	天环建许字[2014] 121 号	天环验[2015]21 号	正常生产
		500t/a 乳酸链球菌素			
4	浙江省圣达生物企业研究院项目	/	天环建许字[2015]61 号	/	已淘汰
5	年产 100 吨纳他霉素技改项目	100t/a 纳他霉素	天环建许字[2015]62 号	2020 年 1 月 5 日自主验收	正常生产
6	年产 160 吨胸苷生产线技改项目	160t/a 胸苷	天环审环备[2016]025 号	2019 年 3 月 6 日自主验收	已淘汰

序号	项目名称	审批规模	环评执行情况	三同时执行情况	备注
7	浙江新银象生物工程有限公司年产 1000 吨产朊假丝酵母蛋白及第一、第二中试车间	1000t/a 产朊假丝酵母蛋白	天行审 [2020]187 号	2020 年 9 月 6 日自主验收	正常生产
8	浙江新银象生物工程有限公司年产 3000 吨谷氨酰胺转氨酶、20 吨 PQQ 生产线项目	3000t/a 谷氨酰胺转氨酶、20t/aPQQ	天行审〔2021〕131 号	2024 年 7 月 5 日	正常生产
9	浙江新银象生物工程有限公司年产食品添加剂 1465 吨生产线项目	300t/a 鼠李糖、60t/a 番茄红素、100t/a β-胡萝卜素、90t/aVD3、75t/a 溶菌酶、840t/a 脂肪酶、1050t/a 副产品废弃油脂	天行审〔2022〕31 号	2024 年 7 月 5 日	300t/a 鼠李糖、1050t/a 副产品废弃油脂先行验收，正常生产
				/	60t/a 番茄红素、100t/a β-胡萝卜素、90t/aVD3、75t/a 溶菌酶、840t/a 脂肪酶未建
10	浙江新银象生物工程有限公司年产 500 吨乳酸链球菌素生产线技改项目	柔性生产：凝结芽孢杆菌 2376t/a、丁酸梭菌 1500t/a、500t/a 乳酸链球菌素	天行审〔2022〕75 号	2024 年 7 月 5 日	正常生产

目前，企业厂区现有产品主要为乳酸链球菌素、纳他霉素、ε-聚赖氨酸、产朊假丝酵母蛋白、谷氨酰胺转氨酶、PQQ、鼠李糖、番茄红素、β-胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶、凝结芽孢杆菌及丁酸梭菌；其中番茄红素、β-胡萝卜素、VD3、溶菌酶及脂肪酶生产线未建，其余产品均已完成验收。企业现有项目产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有项目产品方案

序号	产品名称	审批规模	备注
1	乳酸链球菌素	500t/a	正常生产
2	ε-聚赖氨酸	100t/a	正常生产
3	纳他霉素	200t/a	正常生产
4	产朊假丝酵母蛋白	1000t/a	正常生产
5	谷氨酰胺转氨酶	3000t/a	正常生产
6	PQQ	20t/a	正常生产
7	鼠李糖	300t/a	正常生产
8	副产品废弃油脂	1050t/a	正常生产
9	凝结芽孢杆菌	2376t/a	正常生产
10	丁酸梭菌	1500t/a	正常生产
11	番茄红素	60t/a	未建
12	β-胡萝卜素	100t/a	未建
13	VD3	90t/a	未建

序号	产品名称	审批规模	备注
14	溶菌酶	75t/a	未建
15	脂肪酶	840t/a	未建

3.2 现有污染源调查情况

根据企业提供的资料并结合现场调查，企业现有污染源调查情况如下：

3.2.1 产品生产规模

企业现有项目涉及的产品主要有乳酸链球菌素、纳他霉素、ε-聚赖氨酸、产朊假丝酵母蛋白、谷氨酰胺转氨酶、PQQ、鼠李糖、番茄红素、β-胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶、凝结芽孢杆菌及丁酸梭菌；其中番茄红素、β-胡萝卜素、VD3、溶菌酶及脂肪酶生产线未建，其余产品均已完成验收。企业 2025 年实际产品生产规模详见表 3.2-1。

表 3.2-1 产品生产规模

序号	产品名称	审批规模（t/a）	2025 年实际产量（t/a）	备注
1	乳酸链球菌素	500	183	正常生产
2	纳他霉素	200	120	正常生产
3	ε-聚赖氨酸	100	80	正常生产
4	产朊假丝酵母蛋白	1000	/	未生产
5	谷氨酰胺转氨酶	3000	1864.69	正常生产
6	PQQ	20	0.25	正常生产
7	鼠李糖	300	59.82	正常生产
8	副产品废弃油脂	1050	210	正常生产
9	凝结芽孢杆菌	2376	/	未生产
10	丁酸梭菌	1500	/	未生产
11	番茄红素	60	/	未建
12	β-胡萝卜素	100	/	未建
13	VD3	90	/	未建
14	溶菌酶	75	/	未建
15	脂肪酶	840	/	未建

由表 3.2-1 可知，由于市场原因，企业 2025 年生产主要产品为纳他霉素、ε-聚赖氨酸、乳酸链球菌素及谷氨酰胺转氨酶，其余 PQQ、鼠李糖、副产品废弃油脂生产较少，产朊假丝酵母蛋白、凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌未生产，番茄红素、β-胡萝卜素、VD3、溶菌酶及脂肪酶未建。

3.2.2 现有项目工作制度及劳动定员

1、工作制度

全年工作 330 天，三班制生产。

2、劳动定员

企业现有员工 275 人。

3.2.3 现有项目能源消耗情况

表 3.2-3 现有项目主要能源消耗

序号	名称	2025 年耗量	备注
1	水	39.63 万吨	自来水厂
2	电	2454.77 万千瓦时	国家电网
3	蒸汽	2.6 万吨	石梁热电

3.2.4 现有项目主要生产设备及原辅材料消耗清单

涉密。

3.2.6 现有项目主要污染物排放情况

根据企业实际生产情况及排污许可污染物排放统计数据，谷氨酰胺转氨酶、ε-聚赖氨酸生产线主要污染物排放情况见表 3.2-20~表 3.2-21，现有项目主要污染物排放情况见表 3.2-22~表 3.2-21。

表 3.2-20 谷氨酰胺转氨酶生产线污染物排放情况 单位：t/a

污染物	污染因子	审批排放量	2025 年排放量	达产排放量
废水	废水量(万 t/a)	5.013	4.011	4.951
	COD _{Cr}	1.504	1.203	1.485
	NH ₃ -N	0.075	0.060	0.074
	TP	0.015	0.012	0.015
	TN	0.602	0.481	0.594
废气	氨	0.004	0.002	0.004
	非甲烷总烃	0.256	0.154	0.247
	颗粒物	1.440	0.864	1.390
	VOCs	0.256	0.154	0.247
固体废物	发酵渣	0（1320）	0（792）	0（1274.336）
	废包装材料	0（9）	0（5.4）	0（8.689）
	综合废水处理污泥	0（300）	0（180）	0（289.622）
	废灯管	0（0.03）	0（0.018）	0（0.029）
	废活性炭	0（216）	0（129.6）	0（208.528）
注：括号内为固废产生量。				

表 3.2-21 ε-聚赖氨酸生产线污染物排放情况 单位：t/a

污染物	污染因子	审批排放量	2025 年排放量	达产排放量
废水	废水量(万 t/a)	2.437	2.194	2.411

	COD _{Cr}	0.731	0.658	0.723
	NH ₃ -N	0.037	0.033	0.036
	TP	0.007	0.007	0.007
	TN	0.292	0.263	0.289
废气	氯化氢	0.071	0.064	0.070
	氨	0.026	0.024	0.026
	非甲烷总烃	3.280	2.952	3.244
固体废物	废活性炭	0(125)	0 (100)	0 (100)
	*再生废水处理污泥	0 (0)	0 (33)	0 (37)
	废离子交换树脂	0 (4)	0 (4)	0 (4)

注：括号内为固废产生量。*原环评未核定再生废水处理污泥，本次环评根据企业实际情况核定。

表 3.2-21 现有项目污染源强汇总表（已建） 单位：t/a

污染物	污染因子	审批排放量	2025 年排放量	达产排放量
废水	废水量(万 t/a)	47.567	38.560	47.024
	COD _{Cr}	14.270	11.568	14.107
	NH ₃ -N	0.714	0.578	0.705
	TP	0.143	0.116	0.141
	TN	5.708	4.627	5.643
废气	氯化氢	0.189	0.151	0.186
	颗粒物	2.783	1.670	2.737
	氨	0.277	0.083	0.268
	硫酸雾	0.030	0.006	0.029
	甲醇	0.443	0.022	0.369
	VOCs	23.972	21.575	23.709
固体废物	废包装材料	0 (53.2)	0 (39.274)	0 (52.489)
	废活性炭	0 (727.083)	0 (152.687)	0 (694.034)
	废溶剂瓶	0 (0.137)	0 (0.123)	0 (0.135)
	废离子交换树脂	0 (28.54)	0 (17.124)	0 (28.072)
	废机油	0 (0.07)	0 (0.063)	0 (0.069)
	污泥	0 (2533.2)	0 (1773.24)	0 (2497.521)
	废硅藻土	0 (251.15)	0 (226.035)	0 (248.390)
	废渣	0 (1843)	0 (1658.7)	0 (1822.747)
	生活垃圾	0 (96.3)	0 (94.374)	0 (95.327)
	废膜	0 (0.56)	0 (0.112)	0 (0.533)
	废中试产品	0 (0.976)	0 (0.010)	0 (0.488)
	废灯管	0 (0.15)	0 (0.135)	0 (0.148)
	废溶剂	0 (0.6)	0 (0.12)	0 (0.571)
	*再生废水处理污泥	0 (0)	0 (35)	0 (66)
	废气处理设施废活性炭	0 (12)	0 (11.76)	0 (11.879)

注：括号内为固废产生量。*原环评未核定再生废水处理污泥，本次环评根据企业实际情况核定。

表 3.2-22 现有项目污染源强汇总表（已建+未建） 单位：t/a

污染物	污染因子	审批排放量	2025 年排放量	达产排放量
废水	废水量(万 t/a)	60.019	51.012	59.476
	COD _{Cr}	18.006	15.304	17.843
	NH ₃ -N	0.900	0.765	0.892
	TP	0.180	0.153	0.178
	TN	7.202	6.121	7.137
废气	氯化氢	0.189	0.151	0.186
	颗粒物	2.873	1.760	2.827
	氨	0.465	0.271	0.456
	硫酸雾	0.030	0.006	0.029
	甲醇	0.443	0.022	0.369
	VOCs	27.237	24.840	26.974
固体废物	废包装材料	0（78.2）	0（62.966）	0（77.422）
	废活性炭	0（727.083）	0（152.687）	0（694.034）
	废溶剂瓶	0（0.137）	0（0.1233）	0（0.135）
	废离子交换树脂	0（28.54）	0（17.124）	0（28.072）
	废机油	0（0.07）	0（0.063）	0（0.069）
	污泥	0（4033.2）	0（3273.24）	0（3997.521）
	废硅藻土	0（251.15）	0（226.035）	0（248.390）
	废渣	0（10059）	0（9874.7）	0（10038.747）
	生活垃圾	0（96.3）	0（94.374）	0（95.327）
	废膜	0（5.56）	0（5.112）	0（5.533）
	废中试产品	0（0.976）	0（0.010）	0（0.488）
	废灯管	0（0.3）	0（0.285）	0（0.298）
	废溶剂	0（0.6）	0（0.12）	0（0.571）
	*再生废水处理污泥	0（0）	0（35）	0（66）
	废气处理设施废活性炭	0（12）	0（11.76）	0（11.879）

注：括号内为固废产生量。*原环评未核定再生废水处理污泥，本次环评根据企业实际情况核定。

根据统计结果，企业 2025 年各污染物排放量均在环评审批量之内。

3.2.7 现有项目污染防治措施落实情况

1、废气

根据现场踏勘，现有项目废气主要为发酵废气及提取废气，具体措施见下表。

表 3.2-23 废气处理方法汇总表

编号	名称	审批及验收情况	企业实际情况	备注
----	----	---------	--------	----

编号	名称	审批及验收情况	企业实际情况	备注
DA001	提取废气处理系统二（提取三车间）	经“碱喷淋+臭氧”处理	经“碱喷淋+臭氧”处理	未变化
DA002	发酵废气处理系统	经“旋击分离除沫+碱喷淋+光催化+碱喷淋”处理	经“旋击分离除沫+碱喷淋+光催化+碱喷淋”处理	未变化
DA004	提取+污水站废气处理系统	经“生物滴滤+光催化+水喷淋”处理	经“生物滴滤+光催化+碱喷淋”处理	水喷淋改为碱喷淋
DA005	喷雾干燥废气处理系统	经“水膜除尘”处理	经“水膜除尘”处理	未变化
DA006	喷雾干燥废气处理系统	经“水膜除尘”处理	经“水膜除尘”处理	未变化
DA007	发酵及提取废气处理系统	经“碱喷淋+光催化+碱喷淋”处理	番茄红素、β-胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶生产线未建	/
DA006	喷雾干燥废气处理系统	经“水膜除尘”处理	经“水膜除尘”处理	未变化

2、废水

（1）企业现有项目原环评审批废水污染防治措施落实情况

表 3.2-24 企业现有项目原环评审批废水防治措施落实情况

污染源	审批情况	实际情况	备注
生产废水、生活污水	生产废水、生活污水收集后经厂区自建污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值、总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准限值）后纳管排放。	生产废水、生活污水收集后经厂区自建污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后（其中氨氮、总磷、总氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）中的间接排放限值）后纳管排放。	企业污水处理站同时处理子公司溢滔公司产生的废水
	全厂清污分流、雨污分流、污废分流。	全厂清污分流、雨污分流、污废分流。	

企业现有污水处理设施采用“水解酸化-UASB-PACT-A²O-BAF”处理工艺，设计处理能力为 1500m³/d，另有一套树脂再生废水处理工程设计规模为 30m³/d，采用“UASB-一级兼氧-一级好氧-二级兼氧-二级好氧”处理工艺。根据 2026 年 4 月企业废水排放在线监测数据，企业现有污水处理设施平均处理水量为 1376t/d，约占污水站处理量的 91.7%，在污水处理设施设计处理能力内。

3、固体废物

企业现有已投产项目固体废物处置措施落实情况详见表 3.2-25。

表 3.2-25 现有项目固体废物处置措施落实情况

序号	污染物名称	审批要求	实际情况	备注
----	-------	------	------	----

序号	污染物名称	审批要求	实际情况	备注
1	废包装材料	外售综合利用	外售综合利用	未变化
2	废气处理设施废活性炭	委托有资质单位回收处置	委托台州市德长环保有限公司回收处置	未变化
3	废溶剂瓶			
4	废离子交换树脂			
5	废机油（含桶）			
6	废溶剂			
7	树脂再生废水处理产生的污泥	/		企业树脂再生废水单独处理
8	污泥	外售综合利用	出售给宁波奉化英朗新型建筑材料有限公司综合利用	未变化
9	废硅藻土	外售综合利用	出售给奉台生物科技有限公司综合利用	未变化
10	发酵渣	出售给饲料厂	出售给天台立新生态养殖有限公司作为饲料	未变化
11	生活垃圾	环卫清运	环卫清运	未变化
12	废膜			
13	废中试产品			
13	废灯管	委托有资质单位回收处置	环卫清运	采用无汞灯管，不属于危险废物
14	其他废活性炭		委托杭州星宇炭素环保科技有限公司回收处置	未变化

3.2.8 达标处理可行性分析

3.2.8.1 企业竣工环境保护验收监测

目前，企业厂区现有产品主要为乳酸链球菌素、纳他霉素、ε-聚赖氨酸、产朊假丝酵母蛋白、谷氨酰胺转氨酶、PQQ、鼠李糖、凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌、番茄红素、β-胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶；其中番茄红素、β-胡萝卜素、VD3、溶菌酶及脂肪酶生产线未建，其余产品均已完成验收。DA006 为番茄红素、β-胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶生产线配套废气处理设施，目前未建。

因此，现有达标处理可行性分析仅针对 DA001、DA002、DA004、DA005、DA007、DA008 排气筒。本次环评引用《浙江新银象生物工程有限公司年产 500 吨乳酸链球菌素生产线技改项目环境保护验收监测报告》（科正环监（2024）第 023 号）、《浙江新银象生物工程有限公司年产 3000 吨谷氨酰胺转氨酶、20 吨 PQQ 生产线项目竣工环境保护设施验收监测报告》（科正环监（2024）第 021 号）、《浙江新银象生物工程有限公司年产食品添加剂 1465 吨生产线项目竣工环境保护设施验收监测报告（先行）》（科正环监（2024）第 022 号）进行分析，监测时废水、废气、噪声等均以整个厂区为对象。

1、废气

(1) 有组织废气

表 3.2-26 有组织废气监测结果（DA001 排气筒）

采样时间			6 月 8 日						6 月 9 日				
提取三车间废气处理系统 DA001 (碱喷淋+臭氧)			第一周期						第二周期				
			进口◎9		出口◎10				进口◎9		出口◎10		
截面积（m ² ）			0.13		0.13				0.13		0.13		
废气温度（℃）			26.1~26.3		27.5~28.4				26.3~26.9		26.8~28.3		
废气湿度（%）			1.7~1.8		1.7~1.8				1.6~1.7		1.8~1.9		
项目	频次		标态废气量 (N.dm ³ /h)	测定值	标态废气量 (N.dm ³ /h)	测定值	排放速率 (kg/h)	标态废气量 (N.dm ³ /h)	测定值	标态废气量 (N.dm ³ /h)	测定值	排放速率 (kg/h)	
硫酸雾 (mg/N.d.m ³)	周期测定值	①	1.73×10 ³	0.50	1.83×10 ³	<0.2	1.83×10 ⁻⁴	1.97×10 ³	0.45	1.83×10 ³	<0.2	1.84×10 ⁻⁴	
		②	1.76×10 ³	0.48	1.84×10 ³	<0.2	1.84×10 ⁻⁴	1.89×10 ³	0.49	1.79×10 ³	<0.2	1.79×10 ⁻⁴	
		③	1.73×10 ³	0.47	1.88×10 ³	<0.2	1.88×10 ⁻⁴	1.73×10 ³	0.48	1.80×10 ³	<0.2	1.80×10 ⁻⁴	
		均值	1.74×10 ³	0.48	1.85×10 ³	0.1	1.85×10 ⁻⁴	1.86×10 ³	0.47	1.81×10 ³	0.1	1.81×10 ⁻⁴	
处理效率%			79、78、77						79、81、78				
标准限值（mg/m ³ ）			45						45				
排放速率限值（kg/h）			1.5						1.5				
结果评价			达标						达标				
项目	频次		标态废气量 (N.dm ³ /h)	测定值	标态废气量 (N.dm ³ /h)	测定值	排放速率 (kg/h)	标态废气量 (N.dm ³ /h)	测定值	标态废气量 (N.dm ³ /h)	测定值	排放速率 (kg/h)	
氯化氢 (mg/N.d.m ³)	周期测定值	①	1.73×10 ³	6.9	1.83×10 ³	2.6	4.76×10 ⁻³	1.97×10 ³	5.7	1.83×10 ³	1.7	3.11×10 ⁻³	
		②	1.76×10 ³	7.3	1.84×10 ³	3.1	5.70×10 ⁻³	1.89×10 ³	5.4	1.79×10 ³	1.9	3.40×10 ⁻³	
		③	1.73×10 ³	6.1	1.88×10 ³	2.4	4.51×10 ⁻³	1.73×10 ³	8.4	1.80×10 ³	3.0	5.40×10 ⁻³	
		均值	1.74×10 ³	6.8	1.85×10 ³	2.7	4.99×10 ⁻³	1.86×10 ³	6.5	1.81×10 ³	2.2	3.97×10 ⁻³	
处理效率%			60、56、57						72、67、63				
标准限值（mg/m ³ ）			100						100				
排放速率限值（kg/h）			0.26						0.26				
结果评价			达标						达标				

表 3.2-26 有组织废气监测结果（DA002 排气筒）

采样时间	6 月 8 日		6 月 9 日	
发酵车间废气处理 DA002	第一周期		第二周期	
	发酵废气总排口◎4		发酵废气总排口◎4	
截面积 (m ²)	1.13		1.13	
废气温度 (°C)	28.1~28.2		26.6~26.7	
废气湿度 (%)	3.5		4.1~4.5	

项目	频次		标态废气量 (N.dm³/h)	测定值	排放速率 (kg/h)	标态废气量 (N.dm³/h)	测定值	排放速率 (kg/h)
氨 (mg/N.d.m³)	周期 测定 值	①	3.27×10 ⁴	4.38	0.143	3.34×10 ⁴	4.12	0.137
		②	3.28×10 ⁴	4.76	0.156	3.13×10 ⁴	4.14	0.130
		③	3.13×10 ³	5.03	0.157	3.35×10 ³	5.33	0.178
		均值	3.23×10 ⁴	4.72	0.152	3.27×10 ⁴	4.53	0.148
处理效率%			51、50、47			58、61、44		
标准限值（mg/m³）			/			/		
排放速率限值（kg/h）			4.9			4.9		
结果评价			达标			达标		
项目	频次		标态废气量 (N.dm³/h)	测定值	排放速率 (kg/h)	标态废气量 (N.dm³/h)	测定值	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃 (mg/N.d.m³)	周期 测定 值	①	3.27×10 ⁴	2.35	0.077	3.34×10 ⁴	2.94	0.098
		②	3.28×10 ⁴	2.48	0.081	3.13×10 ⁴	3.10	0.097
		③	3.13×10 ³	2.26	0.071	3.35×10 ³	2.68	0.090
		均值	3.23×10 ⁴	2.36	0.076	3.27×10 ⁴	2.91	0.095
处理效率%			79、82、82			78、78、78		
标准限值（mg/m³）			120			120		
排放速率限值（kg/h）			10			10		
结果评价			达标			达标		
项目	频次		标态废气量 (N.dm³/h)	测定值	排放速率 (kg/h)	标态废气量 (N.dm³/h)	测定值	排放速率 (kg/h)
甲醇 (mg/N.d.m³)	周期 测定 值	①	3.27×10 ⁴	0.7	0.023	3.34×10 ⁴	0.7	0.023
		②	3.28×10 ⁴	0.8	0.026	3.13×10 ⁴	0.8	0.025
		③	3.13×10 ³	0.8	0.025	3.35×10 ³	0.6	0.020
		均值	3.23×10 ⁴	0.8	0.025	3.27×10 ⁴	0.7	0.023
处理效率%			81、82、83			79、87、84		
标准限值（mg/m³）			190			190		
排放速率限值（kg/h）			5.1			5.1		
结果评价			达标			达标		
项目	频次		标态废气量 (N.dm³/h)	测定值	排放速率 (kg/h)	标态废气量 (N.dm³/h)	测定值	排放速率 (kg/h)
臭气浓度 (无量纲)	周期 测定 值	①	3.27×10 ⁴	724	/	3.34×10 ⁴	851	/
		②	3.28×10 ⁴	851	/	3.13×10 ⁴	851	/
		③	3.13×10 ³	724	/	3.35×10 ³	724	/
标准限值（无量纲）			2000			2000		
结果评价			达标			达标		

表 3.2-27 有组织废气监测结果 (DA004 排气筒)

采样时间	6 月 8 日	6 月 9 日
提取废气和污水站废气处理	第一周期	第二周期

系统 DA004(生物滴滤+光催化+碱喷淋)			进口◎5		出口◎6			进口◎5		出口◎6		
截面积（m ² ）			0.5		0.5			0.5		0.5		
废气温度（℃）			31.6~32.2		32.8~32.9			30.2~31.3		33.1~34.2		
废气湿度（%）			2.6		2.6			2.6~2.7		2.5~2.7		
项目	频次		标态废气量 (N.dm ³ /h)	测定值	标态废气量 (N.dm ³ /h)	测定值	排放速率 (kg/h)	标态废气量 (N.dm ³ /h)	测定值	标态废气量 (N.dm ³ /h)	测定值	排放速率 (kg/h)
硫化氢 (mg/N.d.m ³)	周期测定值	①	1.74×10 ⁴	2.13	1.77×10 ⁴	0.748	0.013	1.87×10 ⁴	2.40	2.02×10 ⁴	0.810	0.016
		②	1.72×10 ⁴	1.81	1.92×10 ⁴	0.623	0.012	1.85×10 ⁴	1.25	2.05×10 ⁴	0.407	8.34×10 ⁻³
		③	1.82×10 ⁴	2.33	1.90×10 ⁴	0.870	0.017	1.86×10 ⁴	2.44	1.94×10 ⁴	0.940	0.018
		均值	1.76×10 ⁴	2.09	1.86×10 ⁴	0.747	0.014	1.86×10 ⁴	2.03	2.00×10 ⁴	0.719	0.014
处理效率%			64、62、61					64、64、60				
标准限值（mg/m ³ ）			/					/				
排放速率限值（kg/h）			0.33					0.33				
结果评价			达标					达标				
氨(mg/N.d.m ³)	周期测定值	①	1.74×10 ⁴	2.75	1.77×10 ⁴	1.29	0.023	1.87×10 ⁴	2.65	2.02×10 ⁴	1.25	0.025
		②	1.72×10 ⁴	2.05	1.92×10 ⁴	1.17	0.022	1.85×10 ⁴	2.02	2.05×10 ⁴	1.22	0.025
		③	1.82×10 ⁴	2.18	1.90×10 ⁴	1.15	0.022	1.86×10 ⁴	2.05	1.94×10 ⁴	1.09	0.021
		均值	1.76×10 ⁴	2.33	1.86×10 ⁴	1.20	0.022	1.86×10 ⁴	2.24	2.00×10 ⁴	1.19	0.024
处理效率%			52、36、45					49、33、44				
标准限值（mg/m ³ ）			/					/				
排放速率限值（kg/h）			4.9					4.9				
结果评价			达标					达标				
恶臭 (无量纲)	周期测定值	①	1.74×10 ⁴	7244	1.77×10 ⁴	1513	/	1.87×10 ⁴	6309	2.02×10 ⁴	1737	/
		②	1.72×10 ⁴	6039	1.92×10 ⁴	1513	/	1.85×10 ⁴	6309	2.05×10 ⁴	1513	/
		③	1.82×10 ⁴	7244	1.90×10 ⁴	1737	/	1.86×10 ⁴	7244	1.94×10 ⁴	1737	/
标准限值（无量纲）			2000					2000				
结果评价			达标					达标				
氯化氢 (mg/N.d.m ³)	周期测定值	①	1.74×10 ⁴	21.3	1.77×10 ⁴	7.8	0.138	1.87×10 ⁴	30.6	2.02×10 ⁴	8.5	0.172
		②	1.72×10 ⁴	27.9	1.92×10 ⁴	8.6	0.165	1.85×10 ⁴	21.3	2.05×10 ⁴	7.2	0.148
		③	1.82×10 ⁴	21.4	1.90×10 ⁴	7.4	0.141	1.86×10 ⁴	27.5	1.94×10 ⁴	7.5	0.146
		均值	1.76×10 ⁴	23.5	1.86×10 ⁴	7.9	0.148	1.86×10 ⁴	26.5	2.00×10 ⁴	7.7	0.154
处理效率%			63、66、64					70、62、72				
标准限值（mg/m ³ ）			100					100				
排放速率限值（kg/h）			0.26					0.26				
结果评价			达标					达标				
硫酸雾 (mg/N.d.m ³)	周期测定值	①	1.74×10 ⁴	0.49	1.77×10 ⁴	<0.2	1.77×10 ⁻³	1.87×10 ⁴	0.44	2.02×10 ⁴	<0.2	2.02×10 ⁻³
		②	1.72×10 ⁴	0.51	1.92×10 ⁴	<0.2	1.92×10 ⁻³	1.85×10 ⁴	0.36	2.05×10 ⁴	<0.2	2.05×10 ⁻³
		③	1.82×10 ⁴	0.52	1.90×10 ⁴	<0.2	1.90×10 ⁻³	1.86×10 ⁴	0.51	1.94×10 ⁴	<0.2	1.94×10 ⁻³
		均值	1.76×10 ⁴	0.51	1.86×10 ⁴	0.1	1.86×10 ⁻³	1.86×10 ⁴	0.44	2.00×10 ⁴	0.1	2.00×10 ⁻³

处理效率%			79、78、80					75、69、80				
标准限值（mg/m³）			45					45				
排放速率限值（kg/h）			1.5					1.5				
结果评价			达标					达标				
甲醇 （mg/N.d.m³）	周期测定值	①	1.74×10 ⁴	6.8	1.77×10 ⁴	<0.2	1.77×10 ⁻³	1.87×10 ⁴	6.2	2.02×10 ⁴	<0.2	2.02×10 ⁻³
		②	1.72×10 ⁴	7.6	1.92×10 ⁴	<0.2	1.92×10 ⁻³	1.85×10 ⁴	6.1	2.05×10 ⁴	<0.2	2.05×10 ⁻³
		③	1.82×10 ⁴	7.7	1.90×10 ⁴	<0.2	1.90×10 ⁻³	1.86×10 ⁴	9.4	1.94×10 ⁴	<0.2	1.94×10 ⁻³
		均值	1.76×10 ⁴	7.4	1.86×10 ⁴	0.1	1.86×10 ⁻³	1.86×10 ⁴	7.2	2.00×10 ⁴	0.1	2.00×10 ⁻³
处理效率%			98、98、99					98、98、99				
标准限值（mg/m³）			190					190				
排放速率限值（kg/h）			5.1					5.1				
结果评价			达标					达标				
非甲烷总烃 （mg/N.d.m³）	周期测定值	①	1.74×10 ⁴	215	1.77×10 ⁴	49.6	0.878	1.87×10 ⁴	205	2.02×10 ⁴	52.5	1.06
		②	1.72×10 ⁴	236	1.92×10 ⁴	49.6	0.952	1.85×10 ⁴	281	2.05×10 ⁴	46.1	0.945
		③	1.82×10 ⁴	267	1.90×10 ⁴	46.9	0.891	1.86×10 ⁴	216	1.94×10 ⁴	44.0	0.854
		均值	1.76×10 ⁴	239	1.86×10 ⁴	48.7	0.907	1.86×10 ⁴	234	2.00×10 ⁴	47.5	0.953
处理效率%			81、76、82					72、82、79				
标准限值（mg/m³）			120					120				
排放速率限值（kg/h）			10					10				
结果评价			达标					达标				

表 3.2-28 有组织废气监测结果 (DA005 排气筒)

采样时间			6 月 8 日			6 月 9 日		
提取一车间喷雾干燥废气 DA005（水膜除尘）			第一周期			第二周期		
			出口◎7			出口◎7		
截面积（m ² ）			0.38			0.38		
废气温度(°C)			46.6~48.2			47.3~48.1		
废气湿度（%）			5.2~5.3			5.4~5.5		
项目	频次		标态废气量 （N.dm ³ /h）	测定值	排放速率 （kg/h）	标态废气量 （N.dm ³ /h）	测定值	排放速率 （kg/h）
颗粒物 （mgN.d.m ³ ）	周期 测定 值	①	9.27×10 ³	8.0	0.023	1.27×10 ⁴	5.2	0.066
		②	1.04×10 ⁴	7.6	0.025	1.06×10 ⁴	7.0	0.074
		③	1.06×10 ⁴	7.2	0.026	1.10×10 ⁴	6.6	0.073
		均值	1.01×10 ⁴	7.6	0.077	1.14×10 ⁴	6.3	0.072
标准限值（mg/m ³ ）			120			120		
排放速率限值（kg/h）			3.5			3.5		
结果评价			达标			达标		

表 3.2-29 有组织废气监测结果 (DA007 废气排气筒)

采样时间	6 月 8 日	6 月 9 日
------	---------	---------

提取二车间喷雾干燥废气 DA007（水膜除尘）			第一周期			第二周期		
			出口◎8			出口◎8		
截面积（m ² ）			0.20			0.20		
废气温度（℃）			75.3~79.1			68.2~77.3		
废气湿度（%）			1.8~1.9			1.7~2.1		
项目	频次		标态废气量 （N.dm ³ /h）	测定值	排放速率 （kg/h）	标态废气量 （N.dm ³ /h）	测定值	排放速率 （kg/h）
颗粒物 （mg/N.d.m ³ ）	周期 测定 值	①	4.76×10 ³	18.0	0.086	4.45×10 ³	18.9	0.084
		②	5.23×10 ³	16.4	0.086	4.82×10 ³	18.0	0.087
		③	5.29×10 ³	14.8	0.078	4.98×10 ³	16.6	0.083
		均值	5.09×10 ³	16.4	0.083	4.75×10 ³	17.8	0.085
标准限值（mg/m ³ ）			120			120		
排放速率限值（kg/h）			3.5			3.5		
结果评价			达标			达标		

表 3.2-30 有组织废气监测结果（DA008 废气排气筒）

采样时间			6 月 12 日			6 月 13 日		
提取五车间喷雾干燥废气 DA008（水膜除尘）			第三周期			第四周期		
			出口◎11			出口◎11		
截面积（m ² ）			0.20			0.20		
废气温度(℃)			42.3~42.8			42.9~43.2		
废气湿度（%）			8.1~8.2			8.1~8.3		
项目	频次		标态废气量 (N.dm ³ /h)	测定值	排放速率 (kg/h)	标态废气量 (N.dm ³ /h)	测定值	排放速率 (kg/h)
颗粒物 (mg/N.d.m ³)	周 期 测 定 值	①	5.88×10 ³	7.8	0.046	5.92×10 ³	6.8	0.040
		②	6.10×10 ³	7.6	0.046	5.74×10 ³	8.0	0.046
		③	5.70×10 ³	8.0	0.046	6.11×10 ³	7.4	0.045
		均值	5.89×10 ³	7.8	0.046	5.92×10 ³	7.4	0.044
标准限值（mg/m ³ ）			120			120		
排放速率限值（kg/h）			3.5			3.5		
结果评价			达标			达标		

从表中有组织废气监测结果来看，各监测因子均能达到相应标准限值要求。

（2）无组织废气

厂界无组织废气监测气象参数见表 3.2-31，监测结果见表 3.2-32。

表 3.2-31 无组织废气监测期间气象状况

日期	风向	风速（m/s）	气温(℃)	气压（Kpa）	天气情况
6 月 8 日	西南-西南-西南	2.0~2.1	26~29	100.8~ 100.9	晴
6 月 9 日	西南-西南-西南	1.9~2.0	24~26	100.8~ 101.0	阴
6 月 12 日	西南-西南-西南	2.1~2.2	26~27	100.2~ 100.5	阴

6 月 13 日	西南-西南-西南	1.8~1.9	26~31	100.2~100.5	晴
----------	----------	---------	-------	-------------	---

表 3.2-32 厂界无组织废气监测结果

项目名称 采样地点	日期	频次	非甲烷总烃 (mg/m ³)	TSP (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	硫酸雾 (mg/m ³)	甲醇 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)
厂界○1	6 月 8 日	①	0.24	0.207	0.06	<0.002	0.025	<0.2	<0.05
		②	0.26	0.210	0.07	<0.002	0.033	<0.2	<0.05
		③	0.20	0.208	0.05	<0.002	0.034	<0.2	<0.05
	6 月 9 日	①	0.21	0.204	0.07	<0.002	0.022	<0.2	<0.05
		②	0.24	0.208	0.06	<0.002	0.033	<0.2	0.05
		③	0.26	0.209	0.05	<0.002	0.034	<0.2	<0.05
	6 月 12 日	①	0.24	0.206	0.05	/	/	<0.2	/
		②	0.30	0.204	0.07	/	/	<0.2	/
		③	0.28	0.211	0.04	/	/	<0.2	/
	6 月 13 日	①	0.31	0.206	0.06	/	/	<0.2	/
		②	0.23	0.208	0.05	/	/	<0.2	/
		③	0.25	0.212	0.04	/	/	<0.2	/
厂界○2	6 月 8 日	①	0.33	0.225	0.07	<0.002	0.025	<0.2	<0.05
		②	0.36	0.238	0.04	<0.002	0.034	<0.2	<0.05
		③	0.40	0.230	0.03	<0.002	0.034	<0.2	<0.05
	6 月 9 日	①	0.28	0.235	0.03	<0.002	0.027	<0.2	<0.05
		②	0.33	0.226	0.04	<0.002	0.034	<0.2	0.05
		③	0.42	0.231	0.05	<0.002	0.035	<0.2	<0.05
	6 月 12 日	①	0.35	0.234	0.06	/	/	<0.2	/
		②	0.45	0.238	0.04	/	/	<0.2	/
		③	0.44	0.220	0.04	/	/	<0.2	/
	6 月 13 日	①	0.37	0.219	0.04	/	/	<0.2	/
		②	0.44	0.235	0.04	/	/	<0.2	/
		③	0.42	0.236	0.04	/	/	<0.2	/
厂界○3	6 月 8 日	①	0.42	0.225	0.04	<0.002	0.025	<0.2	<0.05
		②	0.41	0.238	0.07	<0.002	0.034	<0.2	<0.05
		③	0.50	0.248	0.06	<0.002	0.035	<0.2	<0.05
	6 月 9 日	①	0.40	0.233	0.03	<0.002	0.026	<0.2	<0.05
		②	0.44	0.239	0.06	<0.002	0.035	<0.2	<0.05
		③	0.40	0.246	0.07	<0.002	0.035	<0.2	<0.05
	6 月 12 日	①	0.52	0.232	0.04	/	/	<0.2	/
		②	0.46	0.239	0.07	/	/	<0.2	/
		③	0.38	0.248	0.05	/	/	<0.2	/
	6 月 13 日	①	0.51	0.230	0.04	/	/	<0.2	/
		②	0.46	0.239	0.05	/	/	<0.2	/

		③	0.50	0.244	0.06	/	/	<0.2	/
标准限值			4.0	1.0	1.5	0.06	1.2	12	0.2
结果评价			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
厂界o4	6 月 8 日	①	0.54	0.240	0.03	<0.002	0.025	<0.2	<0.05
		②	0.56	0.234	0.02	<0.002	0.034	<0.2	<0.05
		③	0.52	0.241	0.02	<0.002	0.036	<0.2	<0.05
	6 月 9 日	①	0.52	0.245	0.02	<0.002	0.027	<0.2	<0.05
		②	0.42	0.235	0.02	<0.002	0.034	<0.2	<0.05
		③	0.38	0.231	0.03	<0.002	0.036	<0.2	<0.05
	6 月 12 日	①	0.41	0.239	0.03	/	/	<0.2	/
		②	0.44	0.238	0.02	/	/	<0.2	/
		③	0.52	0.235	0.02	/	/	<0.2	/
	6 月 13 日	①	0.48	0.224	0.03	/	/	<0.2	/
		②	0.43	0.234	0.02	/	/	<0.2	/
		③	0.47	0.251	0.02	/	/	<0.2	/
标准限值			4.0	1.0	1.5	0.06	1.2	12	0.2
结果评价			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，厂界（新银象）各布设四个无组织废气排放监测点，从两周期的监测结果看，各测点各监测指标均能达到相应标准限值要求。

2、废水

表 3.2-33 废水监测结果 单位：mg/L（pH 值除外）

分析项目 采样地点	采样时间	性状	pH	COD _{Cr}	氨氮	BOD ₅	总氮	总磷	SS	动植物 油	氯化物
标排口 ★11	06/12①	黄色不透明	7.9	222	1.96	70.6	36.3	1.58	66	<0.06	1.28×10 ³
	06/12②	黄色不透明	8.0	211	2.01	59.4	35.3	1.56	63	<0.06	1.32×10 ³
	06/12③	黄色不透明	8.2	239	2.10	78.6	36.9	1.60	60	<0.06	1.25×10 ³
	06/12④	黄色不透明	7.7	225	2.09	68.5	35.7	1.56	75	<0.06	1.31×10 ³
	第一周期平均值		/	224	2.04	69.3	36.0	1.58	66	0.03	1.29×10 ³
	标准		6-9	500	35	300	70	8	400	100	/
分析项目 采样地点	采样时间	性状	pH	COD _{Cr}	氨氮	BOD ₅	总氮	总磷	SS	动植物 油	氯化物
标排口 ★11	06/13①	黄色不透明	7.8	272	2.33	74.8	32.0	2.33	62	<0.06	1.37×10 ³
	06/13②	黄色不透明	7.7	267	2.51	79.9	32.5	2.37	64	<0.06	1.38×10 ³
	06/13③	黄色不透明	8.0	272	2.43	86.9	33.4	2.34	77	<0.06	1.40×10 ³
	06/13④	黄色不透明	8.4	247	2.50	68.0	31.6	2.36	68	<0.06	1.36×10 ³
	第二周期平均值		/	264	2.44	77.4	32.4	2.35	68	0.03	1.38×10 ³
	标准		6-9	500	35	300	70	8	400	100	/

由表 3.2-28 监测结果可知，污水标排口 pH 值及 COD_{Cr}、NH₃-N、SS、总磷、BOD₅ 浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷、总氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）中的间接排放限值）。

3、噪声

表 3.2-34 噪声监测结果汇总表

检测日期	编号	测点位置	昼间 Leq(dB)		夜间 Leq(dB)		
			测量时间	Leq	测量时间	Leq	Lmax
6 月 8 日	▲1	厂界	13:17~ 13:19	60	22:00~22:02	50	57
	▲2	厂界	13:20~ 13:22	62	22:03~22:05	54	57
	▲3	厂界	13:23~ 13:25	63	22:06~22:08	52	55
	▲4	厂界	13:26~ 13:28	65	22:09~22:11	54	61
	▲5	厂界	13:29~ 13:31	64	22:13~22:15	54	56
	▲6	厂界	13:33~ 13:35	66	22:17~22:19	52	57
	▲7	厂界	13:36~ 13:38	66	22:22~22:24	53	60
	▲8	厂界	13:39~ 13:41	65	22:26~22:28	54	55
6 月 9 日	▲1	厂界	13:14~ 13:16	60	22:00~22:02	52	59
	▲2	厂界	13:17~ 13:19	64	22:04~22:06	51	63
	▲3	厂界	13:20~ 13:22	61	22:07~22:09	54	56
	▲4	厂界	13:24~ 13:26	61	22:10~22:12	52	63
	▲5	厂界	13:27~ 13:29	63	22:13~22:15	52	58
	▲6	厂界	13:30~ 13:32	65	22:17~22:19	53	55
	▲7	厂界	13:33~ 13:35	64	22:21~22:23	53	56
	▲8	厂界	13:36~ 13:38	63	22:24~22:26	53	65
标准限值（4 类）			≤70		≤55		/
结果评价			达标		达标		/

由上表可知，新银象厂界噪声各测点昼间、夜间噪声监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求。

3.2.8.2 企业污染源日常监测

了解企业现有项目污染源日常排放达标情况，本次环评引用台州科正环境检测技术有限公司提供的日常监测数据进行分析（科正环检 ZX20251685 号），监测期间企业正常生产。

1、废气

（1）有组织废气

表 3.2-35 有组织废气监测结果

采样时间		2026.3.3-2026.3.4					
废气处理设施		DA001	DA002	DA004	DA005	DA007	DA008
废气温度（℃）		15.6	22.0	26.5	34.8	50.9	30.3
标干废气量（m³/h）		4.34×10³	5.35×10⁴	1.82×10⁴	7.98×10³	3.43×10³	1.29×10⁴
硫酸雾	实测值（mg/.m³）	<0.2	/	<0.2	/	/	/
	标准值（mg/.m³）	45	/	45	/	/	/
	排放速率（kg/h）	4.34×10⁻⁴	/	1.86×10⁻³	/	/	/
	排放速率限值（kg/h）	1.5	/	5.7	/	/	/
	结果评价	达标	/	达标	/	/	/
氯化氢	实测值（mg/.m³）	0.9	/	0.7	/	/	/
	标准值（mg/.m³）	100	/	100	/	/	/
	排放速率（kg/h）	3.91×10⁻³	/	0.013	/	/	/
	排放速率限值（kg/h）	0.26	/	0.915	/	/	/
	结果评价	达标	/	达标	/	/	/
氨	实测值（mg/.m³）	/	1.76	2.29	/	/	/
	排放速率（kg/h）	/	0.095	0.042	/	/	/
	排放速率限值（kg/h）	/	4.9	14	/	/	/
	结果评价	/	达标	达标	/	/	/
非甲烷总烃	实测值（mg/.m³）	/	0.98	43.2	/	/	/

	标准值 (mg/m ³)	/	120	120	/	/	/
	排放速率 (kg/h)	/	0.052	0.795	/	/	/
	排放速率限值 (kg/h)	/	10	35	/	/	/
	结果评价	/	达标	达标	/	/	/
甲醇	实测值 (mg/m ³)	/	<0.2	<0.2	/	/	/
	标准值 (mg/m ³)	/	190	190	/	/	/
	排放速率 (kg/h)	/	5.38×10 ⁻³	1.84×10 ⁻³	/	/	/
	排放速率限值 (kg/h)	/	5.1	18.8	/	/	/
	结果评价	/	达标	达标	/	/	/
硫化氢	实测值 (mg/m ³)	/	/	0.185	/	/	/
	排放速率 (kg/h)	/	/	3.42×10 ⁻³	/	/	/
	排放速率限值 (kg/h)	/	/	0.9	/	/	/
	结果评价	/	/	达标	/	/	/
颗粒物	实测值 (mg/m ³)	/	/	/	<1	<1	26
	标准值 (mg/m ³)	/	/	/	120	120	120
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	3.94×10 ⁻³	1.72×10 ⁻³	0.335
	排放速率限值 (kg/h)	/	/	/	3.5	3.5	3.5
	结果评价	/	/	/	达标	达标	达标

从表中有组织废气监测结果来看，各监测指标均能满足相应标准限值要求。

(2) 无组织废气

厂界无组织废气监测结果见表 3.2-36。

表 3.2-36 厂界无组织废气监测结果

采样地点	监测时间	采样频次	臭气浓度	氨（mg/m ³ ）	硫化氢（mg/m ³ ）
厂界 1	2026.3.4	1	<10	0.08	<0.001
		2	<10	0.08	<0.001
		3	<10	0.09	<0.001
		4	<10	0.07	<0.001
厂界 2		1	<10	0.10	<0.001
		2	<10	0.10	<0.001
		3	<10	0.09	<0.001
		4	<10	0.10	<0.001
厂界 3		1	<10	0.10	<0.001
		2	<10	0.10	<0.001
		3	<10	0.09	<0.001
		4	<10	0.09	<0.001
厂界 4		1	<10	0.06	<0.001
		2	<10	0.06	<0.001
		3	<10	0.05	<0.001
		4	<10	0.05	<0.001
标准限值			20	1.5	0.06
结果评价			达标	达标	达标
采样地点	监测时间	颗粒物(mg/m ³)	氯化氢（mg/m ³ ）	硫酸雾（mg/m ³ ）	非甲烷总烃（mg/m ³ ）
厂界 1	2026.3.4	0.191	<0.05	<0.005	0.29
厂界 2		0.202	<0.05	<0.005	0.37
厂界 3		0.209	<0.05	<0.005	0.46
厂界 4		0.221	<0.05	<0.005	0.32
标准限值		1.0	0.20	1.2	4.0
结果评价		达标	达标	达标	达标

由上表可知，各测点污染物均能达到相应标准限值要求。

2、废水

表 3.2-37 废水监测结果 单位: mg/L , 色度 (倍)

采样位置	项目	BOD ₅	SS	动植物油	色度
新银象 污水排放口	2026.3.4	39.9	23	3.13	47
	标准限值	300	400	100	/
	结果评价	达标	达标	达标	/

由上表可知，污水标排口各污染物浓度均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

三级标准要求。

3.2.8.3 企业废水在线监测

了解企业实际废水排放情况，本次环评统计了 2026 年 4 月企业废水排放在线监测数据，具体见表 3.2-38。

表 3.2-38 2026 年 4 月企业废水排放在线监测数据

序号	时间	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮(mg/L)	总氮(mg/L)	总磷(mg/L)
1	2026/4/1	8.41	197.33	0.543	27.91	1.411
2	2026/4/2	8.3	219.33	0.783	30.66	1.529
3	2026/4/3	8.45	217.17	0.614	18.98	1.52
4	2026/4/4	8.47	218.67	0.593	16.12	1.239
5	2026/4/5	8.35	239.23	0.656	20.51	1.309
6	2026/4/6	8.3	234.47	0.664	19.15	1.346
7	2026/4/7	8.35	235.62	0.804	17.62	1.372
8	2026/4/8	8.24	220.54	0.748	14.37	1.189
9	2026/4/9	8.44	208.56	0.883	17.78	1.407
10	2026/4/10	8.54	183.63	0.52	22.77	1.234
11	2026/4/11	8.55	208.55	0.672	17.79	1.36
12	2026/4/12	8.53	201.9	0.604	21.6	1.375
13	2026/4/13	8.48	229.25	0.916	19.53	1.365
14	2026/4/14	8.45	224.75	1.019	14.43	1.55
15	2026/4/15	8.6	203.57	0.966	22.44	1.31
16	2026/4/16	8.55	208.44	0.806	29.44	1.289
17	2026/4/17	8.49	216.44	0.601	20.66	1.289
18	2026/4/18	8.53	214.92	0.545	14.93	1.718
19	2026/4/19	8.61	208.2	0.499	20.66	1.256
20	2026/4/20	8.54	208.04	0.62	19.95	1.153
21	2026/4/21	8.52	238.78	0.936	28.18	1.564
22	2026/4/22	8.5	252.47	0.645	22.95	1.615
23	2026/4/23	8.59	237.57	0.781	20.33	1.485
24	2026/4/24	8.46	216.87	0.979	16.04	1.773
25	2026/4/25	8.6	211.8	0.467	17.81	1.615
26	2026/4/26	8.55	250.29	0.725	21.6	1.574
27	2026/4/27	8.61	236.25	0.626	20.25	1.78
28	2026/4/28	8.51	180.23	0.472	35.09	1.23
29	2026/4/29	8.52	186.36	0.914	19.69	1.498
30	2026/4/30	8.49	186.4	0.648	18.09	1.32
31	标准限值	6-9	500	35	70	8

由上表可知，污水标排口 pH 值及 COD_{Cr} 浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，氨氮、总磷、总氮符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）中的间接排放限值要求。

3.3 总平面布置

企业现有项目生产布局如下。

表 3.3-1 企业现有项目生产布局

产品名称	原审批生产布局	现状生产布局	变化情况
乳酸链球菌素、ε-聚赖氨酸、产朊假丝酵母蛋白、谷氨酰胺转氨酶、PQQ、鼠李糖、凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌	发酵一车间	发酵一车间	未变化
纳他霉素	发酵二车间	发酵二车间	未变化
番茄红素、β-胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶	发酵三车间	发酵三车间	未变化
食品添加剂、饲料添加剂中试发酵	中试第一车间	食品添加剂、饲料添加剂中试	合并为提取中试研发车间
食品添加剂、饲料添加剂中试提取	中试第二车间		
产朊假丝酵母蛋白、乳酸链球菌素、凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌	提取一车间	提取一车间	未变化
纳他霉素、ε-聚赖氨酸、PQQ	提取五车间	提取五车间	未变化
鼠李糖	提取三车间	提取三车间	未变化
谷氨酰胺转氨酶	提取二车间	提取二车间	未变化
番茄红素、β-胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶	提取六车间	提取六车间	未变化

3.4 环境风险应急体系建设

企业已根据《关于印发<浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则>等技术规范的通知》（浙环办函[2015]146 号）等相关文件要求编制了《浙江新银象生物工程有限公司突发环境事件应急预案（全本）》，并于 2023 年 10 月发布并完成备案（备案编号 331023-2023-019-M）。企业已根据应急预案文本配备了相应的应急物资、设施设备等，并结合实际情况开展了环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。

3.5 总量控制指标

根据《浙江新银象生物工程有限公司年产 500 吨乳酸链球菌素生产线技改项目环境影响报告书》，企业总量控制污染物分别为 COD_{Cr}18.005t/a、氨氮 0.900t/a、VOCs27.237t/a、工业烟粉尘 2.873t/a。企业 2025 年污染物排放量分别为 COD_{Cr}11.568t/a、氨氮 0.578t/a、VOCs21.575t/a、工业烟粉尘 1.670t/a，均满足总量控制要求。

3.6 排污许可制度执行情况

企业已审批产品主要为乳酸链球菌素、ε-聚赖氨酸、纳他霉素、产朊假丝酵母蛋白、谷氨酰胺转氨酶、PQQ、鼠李糖、番茄红素、β-胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶，其中产朊假丝酵母蛋白属于饲料，PQQ 属于保健食品，其他均为食品添加剂。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》（生态环境部令 2019 第 11 号），乳酸链球菌素、ε-聚赖氨酸、纳他霉素、谷氨酰胺转氨酶、鼠李糖、番茄红素、β-胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶等食品添加剂属于“九、食品制造业 14、17 其他食品制造 149”中“食品及饲料添加剂制造 1495”，PQQ 属于“九、食品制造业 14、17 其他食品制造 149”中“其他”，产朊假丝酵母蛋白属于“八、农副食品加工业 13、10 饲料加工 132”中“饲料加工 132（有发酵工艺的）”，同时根据《台州市生态环境局关于印发台州市 2026 年环境监管重点单位名录的通知》（台环函〔2026〕19 号），企业属于水、气环境重点单位，因此企业实行排污许可重点管理。

企业已依法申领排污许可证（编号：913310235877785239001K），并按期完成排污许可证执行报告（月报、季报和年报）的申报工作。

3.7 现有项目存在的环保问题及整改建议

根据企业现有项目验收情况及实际运营情况，现有项目主要问题及整改措施如下表所示。

表 3.7-1 企业现有项目须整改问题及措施

序号	主要问题	整改措施
1	企业现有项目主要为发酵类食品添加剂，在生产过程中，厂区内存在发酵异味	建议加强车间密闭
2	企业污水处理站厌氧曝气池未加盖，污水处理站周围存在明显异味	建议针对污水处理站厌氧曝气池加盖，废气经收集处理后排放，减少无组织排放。

第四章 建设项目工程分析

4.1 建设项目基本情况

项目名称：浙江新银象生物工程有限公司年产 240 吨谷氨酰胺转氨酶（原酶）、200 吨 ϵ -聚赖氨酸生产线技改项目

项目性质：改建

建设单位：浙江新银象生物工程有限公司

建设地点：天台县福溪街道始丰东路 18 号

建设内容及生产规模：浙江新银象生物工程有限公司拟投资 520 万元，对谷氨酰胺转氨酶、 ϵ -聚赖氨酸生产线进行工艺优化。其中谷氨酰胺转氨酶生产工艺新增乙醇提取工序，从而提高产品纯度和活性； ϵ -聚赖氨酸生产线引进最新聚赖氨酸菌种工艺，经公司技术中心优化放大，成功实现产业化，使聚赖氨酸发酵水平取得了质的飞跃，较常规工艺产量提高了 80%~130%；同时整合现有资源，淘汰现有凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌产品，取消建设番茄红素、 β -胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶生产线，将发酵一车间和二车间合并为通用发酵车间，优化设备布局与生产流程，实现集约化生产，最终达到降本增效的目标。

总投资：520 万元。

劳动定员：不新增员工，由企业内部调剂。

生产班制：三班制（24h）生产，年工作时间 330 天。

4.2 产品方案

技改后本项目生产线产品方案见表 4.2-1，全厂产品方案变化情况见表 4.2-2。

表 4.2-1 本项目产品方案一览表 单位：t/a

序号	类别	产品名称	现有审批规模	本次技改项目生产规模	技改后全厂生产规模	变化情况
1	食品添加剂	谷氨酰胺转氨酶（原酶）	0	240	240	+240
2		谷氨酰胺转氨酶	3000	0	0	-3000
3		ϵ -聚赖氨酸	100	100	200	+100

表 4.2-2 企业产品方案变化情况 单位：t/a

序号	类别	产品名称	现有审批规模	本次技改项目生产规模	技改后全厂生产规模	变化情况	备注
1	食品添加剂	纳他霉素	200	0	200	0	/
2		ϵ -聚赖氨酸	100	100	200	+100	/
3	饲料	产朊假丝酵母蛋白	1000	0	1000	0	/

4	食品添加剂	谷氨酰胺转氨酶	3000	-3000	0	-3000	/
5		谷氨酰胺转氨酶（原酶）	0	240	240	+240	/
6	保健品	PQQ	20	0	20	0	/
7	食品添加剂	鼠李糖	300	0	300	0	/
8	副产品	副产品废弃油脂	1050	0	1050	0	/
9	食品添加剂	番茄红素	60	-60	0	-60	/
10		β -胡萝卜素	100	-100	0	-100	/
11		VD3	90	-90	0	-90	/
12		溶菌酶	75	-75	0	-75	/
13		脂肪酶	840	-840	0	-840	/
14	饲料添加剂	乳酸链球菌素	260~500	0	500	0	同一套装置，柔性生产，本次淘汰凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌产品
15		凝结芽孢杆菌	0~2376	-2376	0	-2376	
16		丁酸梭菌	0~1500	-1500	0	-1500	

4.3 建设内容

4.3.1 主要建设内容

本项目主要建设内容详见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目主要建设内容一览表

类别	工程内容		备注
主体工程	通用发酵车间	*	由原发酵一车间和发酵二车间构成，发酵车间全厂产品共用
	提取一车间	*	ϵ -聚赖氨酸生产线由原提取五车间调整至提取一车间，其中部分生产设备更新，部分生产设备与乳酸链球菌素共用
	提取二车间	*	依托现有，新增乙醇提取工序
辅助工程	办公楼	办公	依托现有
公用工程	给水系统	本项目用水由市政供水管网供应	依托现有
	排水系统	清污分流，生产废水与生活污水由污水管道收集后进入厂内污水处理站，经处理达标后纳管排放	依托现有
	供电系统	本项目用电由市政电力网供应	依托现有
	供汽系统	本项目用汽由红石梁热电供应	依托现有
	循环水系统	循环冷却水系统循环量为 1800t/h	依托现有
环保工程	污水处理设施	采用“水解酸化-UASB-PACT-A2O-BAF”处理工艺，设计处理能力为 1500m ³ /d，另有一套树脂再生废水处理工程设计规模为 30m ³ /d，采用“UASB-一级兼氧-一级好氧-二级兼氧-二级好氧”处理工艺	依托现有

类别	工程内容		备注
	事故应急池	576m ³	依托现有
	废气处理系统	DA002 发酵废气处理系统（处理工艺为：旋击分离除沫+碱喷淋+光催化+碱喷淋）；DA004 提取及污水站废气处理系统（处理工艺为：生物滴滤+光催化+水喷淋）；DA005 喷雾干燥废气处理系统（处理工艺为：水膜除尘）；DA007 喷雾干燥废气处理系统（处理工艺为：水膜除尘）	依托现有
	固废处理	危废暂存间 1#约 40m ² ，危废暂存间 2#约 60m ²	依托现有
储运工程	运输	运输方式考虑陆路进行，陆路运输采用卡车、集装箱	依托现有
	仓库	原料、产品	依托现有

技改后企业废气处理信息汇总见表 4.3-2。

表 4.3-2 技改后企业废气处理信息汇总表

车间	涉及产品	涉及污染物	废气处理设施	工艺	排气筒编号
通用发酵车间	*	CO ₂ 、水蒸气、氨、非甲烷总烃、甲醇、臭气浓度	发酵废气处理系统	经“旋击分离除沫+碱喷淋+光催化+碱喷淋”处理	DA002
提取中试研发车间	*				
提取一车间	*	颗粒物	喷雾干燥废气处理系统	经“水膜除尘”处理	DA005
	*				
污水站	*	氨、硫化氢、臭气浓度、甲醇、HCl、硫酸雾、非甲烷总烃	提取废气和污水站废气处理系统	经“生物滴滤+光催化+碱喷淋”处理	DA004
提取二车间	*				
提取三车间	*				
罐区	*				
提取五车间	*				
提取三车间	*	HCl、硫酸雾	提取废气处理系统	经“碱喷淋+臭氧”处理	DA001
提取二车间	*	颗粒物	喷雾干燥废气处理系统	经“水膜除尘”处理	DA007

4.3.2 主要生产设备

涉密。

4.3.3 主要原辅材料

涉密。

4.3.4 产能匹配性分析

涉密。

4.3.5 总平面布置

技改前后车间布置变化情况见表 4.3-10。

表 4.3-7 技改前后车间布置变化情况

车间名称	对应工艺	技改前涉及产品	技改后涉及产品	变化情况
通用发酵车间	发酵	乳酸链球菌素、 ϵ -聚赖氨酸、产朊假丝酵母蛋白、谷氨酰胺转氨酶、PQQ、鼠李糖、凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌、纳他霉素	乳酸链球菌素、 ϵ -聚赖氨酸、产朊假丝酵母蛋白、谷氨酰胺转氨酶（原酶）、PQQ、鼠李糖、纳他霉素	淘汰凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌
发酵三车间	发酵	番茄红素、 β -胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶	/	取消建设
提取中试研发车间	中试	食品添加剂、饲料添加剂中试	食品添加剂、饲料添加剂中试	不变
提取一车间	提取	产朊假丝酵母蛋白、乳酸链球菌素、凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌	乳酸链球菌素、产朊假丝酵母蛋白	淘汰凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌
提取五车间	提取	ϵ -聚赖氨酸	ϵ -聚赖氨酸	ϵ -聚赖氨酸生产线由原提取五车间调整至提取一车间
		纳他霉素、PQQ	纳他霉素、PQQ	
提取三车间	提取	鼠李糖	鼠李糖	不变
提取二车间	提取	谷氨酰胺转氨酶	谷氨酰胺转氨酶（原酶）	不变
提取六车间	提取	番茄红素、 β -胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶	/	取消建设

4.4 生产工艺及污染影响因素分析

4.4.1 生产工艺

涉密。

4.4.2 污染影响因素分析

根据上述分析，本项目营运期主要污染环节及污染因子汇总见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目主要污染环节及污染因子一览表

类型	产污区域	产生环节		污染物	主要污染因子
废气	通用发酵车间	*	*	投料粉尘	颗粒物
			*	发酵废气	CO ₂ 、水蒸气、氨、非甲烷总烃、臭气浓度
			*	消毒废气	水蒸气、臭气浓度
		*	*	投料粉尘	颗粒物
			*	发酵废气	CO ₂ 、水蒸气、氨、非甲烷总烃、臭气浓度
			*	消毒废气	水蒸气、臭气浓度
	提取一车间	*	*	HCl 废气	HCl
			*	喷雾干燥废气	颗粒物
	提取二车间	*	*	压滤废气	臭气浓度
			*	乙醇废气	乙醇
			*	喷雾干燥废气	颗粒物
	储罐区	*		储罐呼吸废气	HCl、乙醇
废水	提取一车间	*	*	树脂吸附废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、盐、TP、TN 等
			*	树脂洗涤废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、盐、TP、TN 等
			*	洗脱废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、盐、TP、TN 等
			*	膜过滤废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、盐、TP、TN 等
			*	喷雾干燥冷凝水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、TN 等
	提取二车间	*	*	浓缩废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、盐、TP、TN 等
			*	浓缩冷凝废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、盐、TP、TN 等
			*	喷雾干燥冷凝水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、TN 等
	设备清洗			清洗废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、盐、TP、TN 等
	废气治理	*		消毒废气冷凝水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP 等
	发酵车间	*		倒罐废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、盐、TP、TN 等
固废	生产车间	*		发酵渣	菌体等
		*		废活性炭	活性炭、盐类等
		*		废超滤膜	菌体、塑料等
		*		废离子交换树脂	离子交换树脂
		*		废包装材料	塑料、纸箱等
	污水站	*		污泥	污泥
噪声	生产车间	*		主要为生产设备、风机等运行时产生的噪声	

4.4.3 物料平衡

涉密。

4.5 污染源强分析

本次技改项目实施后，取消发酵三车间建设，同时将发酵一车间和二车间合并为通用发酵车间，全厂产品共用，不涉及新增发酵生产设备。本环评污染源强分析主要分析在生产过程中由于产品发酵罐混用而导致的污染源强的变化，并选取最不利条件下污染物产排情况进行预测分析。

4.5.1 废气

本项目工艺废气源强汇总见表 4.5-14。

表 4.5-14 项目工艺废气汇总表

工段		污染物	产生量 (t/a)	最大产生速率 (kg/h)	收集效率	处理效率	排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	最大排放浓度 (mg/m ³)
谷氨酰胺转氨酶（原酶）、ε-聚赖氨酸发酵	有组织 DA002	氨	0.095	0.00781	95%	50%	0.048	0.00390	0.070
		非甲烷总烃	0.216	0.01859	95%	80%	0.043	0.00372	0.066
	发酵车间无组织	氨	0.005	0.00041	/	/	0.005	0.00041	/
		非甲烷总烃	0.011	0.00098	/	/	0.011	0.00098	/
HCl 废气	有组织 DA004	HCl	0.015	0.02454	95%	66%	0.005	0.00834	0.334
	提取一车间无组织	HCl	0.001	0.00129	/	/	0.001	0.00129	/
乙醇废气	有组织 DA004	乙醇	2.324	1.47347	95%	79%	0.488	0.30943	12.377
	提取一车间无组织	乙醇	0.122	0.07755	/	/	0.122	0.07755	/
谷氨酰胺转氨酶（原酶）喷雾干燥	有组织 DA007	颗粒物	1.146	0.14918	95%	80%	0.229	0.02984	2.984
	提取二车间无组织	颗粒物	0.060	0.00785	/	/	0.060	0.00785	/
ε-聚赖氨酸喷雾干燥	有组织 DA005	颗粒物	0.953	0.30553	95%	80%	0.191	0.06111	6.111
	提取一车间无组织	颗粒物	0.050	0.01608	/	/	0.050	0.01608	/

表 4.5-15 项目废气产生、排放情况一览表

污染源	污染因子	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	收集、治理措施
投料粉尘	颗粒物	/	/	采用真空投料器并在洁净车间并全密闭自动化操作
消毒废气	水蒸气、臭 气浓度	/	/	经冷凝预处理后接入 DA002 发酵废气处理系统“旋 击分离除沫+碱喷淋+光催化+碱喷淋”处理
压滤废气	臭气浓度	/	/	废气收集后接入 DA004 提取废气和污水站废气处理 系统“生物滴滤+光催化+碱喷淋”处理
储罐呼吸废气	HCl、乙醇	/	/	
混料包装粉尘	颗粒物	/	/	混料过程在洁净车间并全密闭自动化操作
发酵废气	氨	0.100	0.053	废气处理措施依托现有 DA002 发酵废气处理装置处 理，处理工艺为：旋击分离除沫预处理+碱喷淋+光 催化+碱喷淋。废气的收集效率按 95%、非甲烷总烃 处理效率按 80%计，氨处理效率按 50%计
	非甲烷总烃	0.228	0.055	
谷氨酰胺转氨 酶（原酶）喷 雾干燥	颗粒物	1.206	0.289	废气收集后经 DA007 喷雾干燥废气处理装置处理， 处理工艺为：水膜除尘。废气的收集效率按 95%、 颗粒物处理效率按 80%计
ε-聚赖氨酸喷 雾干燥	颗粒物	1.003	0.241	废气收集后经 DA005 喷雾干燥废气处理装置处理， 处理工艺为：水膜除尘。废气的收集效率按 95%、 颗粒物处理效率按 80%计
HCl 废气	HCl	0.016	0.006	废气处理措施依托现有 DA004 提取废气和污水站废 气处理系统，处理工艺为：生物滴滤+光催化+碱喷 淋。废气的收集效率按 95%、HCl 处理效率按 66% 计，乙醇处理效率按 79%计
乙醇废气	乙醇	2.447	0.610	
合计	氨	0.100	0.053	/
	颗粒物	2.209	0.530	
	HCl	0.016	0.006	
	乙醇	2.447	0.610	
	VOCs	2.674	0.665	

(2) 废气处理示意

项目废气处理示意图 4.5-1。

涉密

图 4.5-1 项目废气处理示意图

(3) 废气污染源强核算结果及相关参数

技改后，发酵罐混用，不同产品，发酵废气污染物产生速率不同，本次环评发酵废气单罐产生速率选取最大值。本项目 ε-聚赖氨酸喷雾塔与乳酸链球菌素共用，不同产品，喷雾干燥废气污染物产生速率不同，技改后 DA005 喷雾干燥废气为生产乳酸链球菌素的情况下最大，即维持现状不变。

项目废气污染源强核算结果及相关参数见表 4.5-16。

表 4.5-16 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工段	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 (h/a)
			核算方法	废气产生量 (m³/h)	产生浓度/ (mg/m³)	产生量/ (kg/h)	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量 (m³/h)	排放浓度/ (mg/m³)	排放量/ (kg/h)	
产品发酵	排气筒 DA002	氨	类比法、 产污系数 法	56000	13.398	0.75026	旋击分离除沫 预处理+碱喷 淋+光催化+碱 喷淋	65	物料衡算 法	56000	6.699	0.37513	7920
		非甲烷总烃			21.535	1.20594		80			4.307	0.24119	
ε-聚赖氨酸 洗脱	排气筒 DA004	HCl		25000	0.982	0.02454	生物滴滤+光 催化+碱喷淋	66		25000	0.334	0.00834	7920
谷氨酰胺转 氨酶（原酶） 提取		乙醇			58.939	1.47347		79			12.377	0.30943	
喷雾干燥塔	排气筒 DA007	颗粒物	产污系数 法	10000	14.918	0.14918	水膜除尘	80	物料衡算 法	10000	2.984	0.02984	6528
发酵一车间	无组织	氨	物料衡算 法	/	/	0.0296	/	/	物料衡算 法	/	/	0.0296	7920
		非甲烷总烃		/	/	0.0476	/	/		/	/	0.0476	
发酵二车间	无组织	氨		/	/	0.0099	/	/		/	/	0.0099	7920
		非甲烷总烃		/	/	0.0159	/	/		/	/	0.0159	
提取一车间	无组织	HCl		/	/	0.00129	/	/		/	/	0.00129	630
		乙醇		/	/	0.07755	/	/		/	/	0.07755	2880
提取二车间	无组织	颗粒物		/	/	0.00785	/	/		/	/	0.00785	6528

（4）技改后各依托排气筒污染物排放情况

企业拟通过本次技改淘汰现有凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌产品，取消建设番茄红素、 β -胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶生产线，将发酵一车间和二车间合并为通用发酵车间。本项目技改后 DA002 各污染物最大排放速率氨、非甲烷总烃（发酵废气）发生变化；DA004 新增 HCl 废气、乙醇废气；本项目 ϵ -聚赖氨酸喷雾塔与乳酸链球菌素共用，不同产品，喷雾干燥废气污染物产生速率不同，技改后 DA005 喷雾干燥废气为生产乳酸链球菌素的情况下最大，即维持现状不变；DA007 原为谷氨酰胺转氨酶喷雾干燥，技改后用于谷氨酰胺转氨酶（原酶）喷雾干燥。

根据企业提供资料、本项目污染源强核算及验收监测数据、自行监测数据，本项目技改后发生变化的污染物排放情况详见下表。

表 4.5-17 技改后企业各依托排气筒污染物排放情况

排气筒编号	污染物	现有工程排放速率/（kg/h）	以新带老排放速率/（kg/h）	本项目排放速率/（kg/h）	技改后排放速率/（kg/h）	技改后排放浓度（mg/m ³ ）
DA002	氨	0.132	0.132	0.37513	0.37513	6.699
	非甲烷总烃	0.074	0.074	0.24119	0.24119	4.307
DA004	HCl	0.105	/	0.00834	0.11334	4.534
	乙醇	/	/	0.30943	0.30943	12.377
	非甲烷总烃	0.885	/	0.30943	1.19443	47.777
DA007	颗粒物	/	/	0.02984	0.02984	2.984

（5）非正常工况排放核算

项目非正常工况为废气处理装置净化效率下降 50%，排放量核算见表 4.5-18。

表 4.5-18 非正常工况排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）
DA002	旋击分离除沫预处理+碱喷淋+光催化+碱喷淋装置处理效率下降 50%	氨	0.56270*
		非甲烷总烃	0.72357*
DA004	生物滴滤+光催化+碱喷淋装置处理效率下降 50%	HCl	0.22335*
		乙醇	0.89145*
		非甲烷总烃	3.44109*
DA007	水膜除尘装置处理效率下降 50%	颗粒物	0.08951

注：*为依托的 DA002、DA004 的合计排放速率。

4.5.2 废水

本项目不新增员工，无新增员工生活污水产生；项目在现有厂区内生产，不新增初期雨水；生产车间利用企业现有生产车间，不新增生产车间清洗废水；废气处理设施依托企业现有，不新增喷淋废水；循环冷却水依托企业现有循环冷却水系统，故项目实施后不新

增冷却循环系统废水排放量。

本项目生产废水主要污染物为 COD_{Cr} 、氨氮、盐（氯化物）、总磷、总氮，类比企业现有项目，本项目生产废水各污染物产生情况如下表所示。

表 4.5-21 生产废水产生量估算情况

产品	废水类别	年产生量 (t/a)	COD _{Cr}		氨氮		盐		总磷		总氮	
			浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
ε-聚赖氨酸	树脂吸附废水	5473.411	20000	109.468	150	0.821	20000	109.468	110	0.602	500	2.737
	树脂洗涤废水	9460.532	20000	189.211	150	1.419	20000	189.211	110	1.041	500	4.730
	洗脱废水	5720.000	15000	85.800	100	0.572	2000	11.440	80	0.458	100	0.572
	膜过滤废水	14040.000	8000	112.320	80	1.123	10000	140.400	40	0.562	250	3.510
	喷雾干燥冷凝水	951.351	1000	0.951	50	0.048	/	/	10	0.010	50	0.048
谷氨酰胺转氨酶（原酶）	浓缩废水	13800.119	25000	345.003	110	1.518	25000	345.003	50	0.690	500	6.900
	浓缩冷凝废水	1051.495	20000	21.030	80	0.084	1000	1.051	80	0.084	250	0.263
	喷雾干燥冷凝水	983.137	1000	0.983	50	0.049	/	/	10	0.010	50	0.049
设备清洗废水		24736.608	1500	37.105	20	0.495	10000	247.366	10	0.247	100	2.474
消毒冷凝废水		680.131	500	0.340	20	0.014	/	/	5	0.003	50	0.034
倒罐废水		60.000	30000	1.800	650	0.039	30000	1.800	130	0.008	1500	0.090
合计		76956.784	/	904.011	/	6.181	/	1045.739	/	3.714	/	21.406

(2) 废水源强汇总

本项目产生的废水主要为生产废水，主要有 ϵ -聚赖氨酸树脂吸附废水、树脂洗涤废水、洗脱废水、膜过滤废水、喷雾干燥冷凝水；谷氨酰胺转氨酶（原酶）浓缩废水、浓缩冷凝废水、喷雾干燥冷凝水；其他废水主要为设备清洗废水、消毒蒸汽冷凝水、倒罐废水。企业现有污水处理工程采用“水解酸化-UASB-PACT-A²O-BAF”处理工艺，处理能力 1500 吨/天，另有一套树脂再生废水处理工程设计规模为 30m³/d，采用“UASB-一级兼氧-一级好氧-二级兼氧-二级好氧”处理工艺。

本项目废水经企业自建污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后（其中氨氮、总磷、总氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）中的间接排放限值）后排入污水管网，纳入天台县污水处理厂进行处理，最终排入始丰溪。天台县污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），水质限值参照执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》要求的准 IV 类水标准，无标准限值的执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

本项目废水污染物产生及排放量见表 4.5-22，项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 4.5-23。

表 4.5-22 项目废水污染物产生及排放情况

污染物名称		产生情况		纳管情况		排放情况	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	环境量 (t/a)
生产废水	废水量	/	76957	/	76957	/	76957
	COD _{Cr}	11747	904.011	500	38.478	30	2.309
	NH ₃ -N	80	6.181	35	2.693	1.5	0.115
	TP	48	3.714	8	0.616	0.3	0.023
	TN	278	21.406	70	5.387	12	0.923

表 4.5-23 工序/生产线产生废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 (h)
				核算 方法	产生废水 量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算 方法	排放废水 量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生产 线	*	洗脱 废水	COD _{Cr}	类比 法	5720.00	15000	85.8	UASB- 一级兼 氧-一级 好氧-二 级兼氧- 二级好 氧	97%	类比 法	5720.00	500	2.860	7920
			氨氮			100	0.572		65%			35	0.200	
			TP			80	0.4576		90%			8	0.046	
			TN			100	0.572		30%			70	0.400	
	*	生产 废水	COD _{Cr}	类比 法	71236.78	11486	818.21	水解酸 化 -UASB-P ACT-A2 O-BAF	96%	类比 法	71236.78	500	35.62	
			氨氮			79	5.61		56%			35	2.49	
			TP			46	3.26		82%			8	0.57	
			TN			292	20.83		76%			70	4.99	
	合计		COD _{Cr}	/	76956.78	11747	904.011	/			76956.78	500	38.478	
			氨氮			80	6.181					35	2.693	
			TP			48	3.714					8	0.616	
			TN			278	21.406					70	5.387	

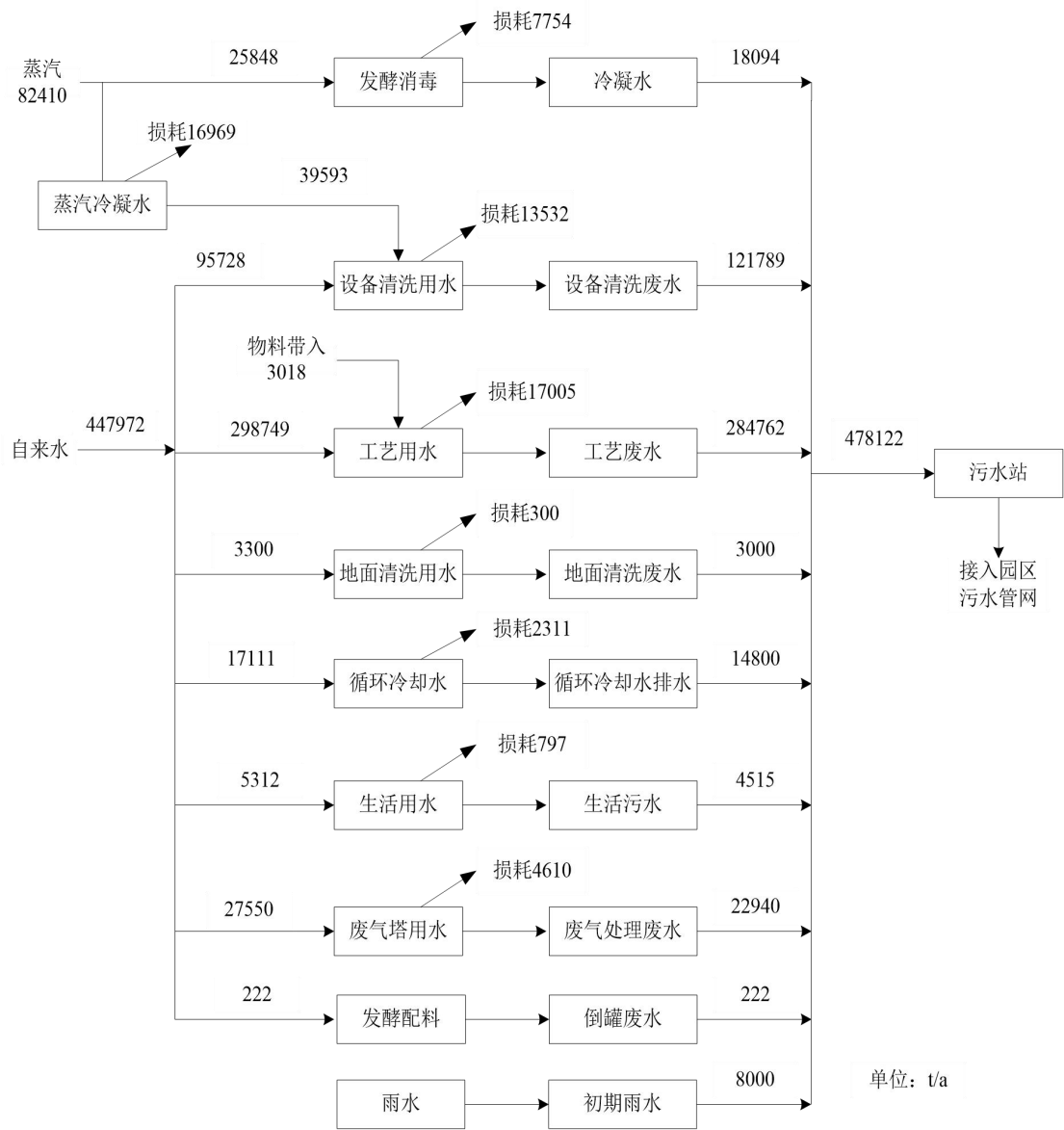
本项目技改前后全厂废水污染物排放情况见表 4.5-24。

表 4.5-24 本项目技改前后全厂废水污染物排放情况 单位：t/a

污染物名称		现有项目 审批排放量	“以新带老” 削减量	本项目 排环境量	技改后 全厂排放量	技改前 后变化量
生产废 水、生 活污水	废水量（万 t/a）	60.019	19.903	7.696	47.8122	-12.207
	COD _{Cr}	18.006	5.971	2.309	14.344	-3.662
	氨氮	0.900	0.299	0.115	0.717	-0.183
	TP	0.180	0.060	0.023	0.143	-0.037
	TN	7.202	2.388	0.923	5.737	-1.465

（3）水平衡图

根据上述分析，技改后全厂水平衡见图 4.5-2。



4.5.3 噪声

本项目噪声主要为设备运行时产生的噪声， ϵ -聚赖氨酸生产线由原提取五车间调整至提取一车间，其中部分生产设备更新，谷氨酰胺转氨酶（原酶）生产线新增部分设备，本项目不涉及新增室外噪声源，类比同类设备，本项目以厂区西南点为 0，0，0，主要噪声源强见表 4.5-25。

表 4.5-25 项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	声源名称	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	x 坐标 /m	y 坐标 /m	z 坐标 /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)	声压级 /dB(A)	建筑物外 距离
1	*	83	采用低噪声设备，厂房隔声、吸声	71.6	123	1	37.54	59.74	昼间、夜间	21	38.74	1m
							13.58	60.38		21	39.38	1m
							45.24	59.71		21	38.71	1m
							17.19	60.12		21	39.12	1m
2	*	93		78.3	119.5	1	34	69.77	昼间、夜间	21	48.77	1m
							6.89	72.01		21	51.01	1m
							48.78	69.7		21	48.7	1m
							23.88	69.89		21	48.89	1m
3	*	83		98	94.8	1	34.08	61.64	昼间、夜间	21	40.64	1m
							17.77	61.85		21	40.85	1m
							48.2	61.6		21	40.6	1m
							5.11	64.23		21	43.23	1m
4	*	93		105.9	96.9	1	26.36	71.7	昼间、夜间	21	50.7	1m
							15.05	71.96		21	50.96	1m
							55.92	71.59		21	50.59	1m
							7.83	72.9		21	51.9	1m

序号	声源名称	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	x 坐标 /m	y 坐标 /m	z 坐标 /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)	声压级 /dB(A)	建筑物外 距离
5	*	93		113	99.5	1	19.02	71.82	昼间、夜 间	21	50.82	1m
							13.2	72.08		21	51.08	1m
							63.26	71.58		21	50.58	1m
							9.68	72.48		21	51.48	1m
6	*	83		101.8	88.7	1	34.35	61.64	昼间、夜 间	21	40.64	1m
							10.57	62.34		21	41.34	1m
							47.93	61.6		21	40.6	1m
							12.31	62.15		21	41.15	1m

4.5.4 固体废物

本项目不新增员工，因此不新增生活垃圾。本项目固废主要为发酵渣、废活性炭、废超滤膜、废离子交换树脂、废包装材料、污泥、废灯管。

表 4.5-29 固体废物产生及处置情况一览表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	处置方式
1	发酵渣	*	固态	菌体等	1416	外售综合利用
2	废活性炭	*	固态	活性炭、盐类等	55.12	外售综合利用
3	废超滤膜	*	固态	菌体、塑料等	0.25	环卫清运
4	废离子交换树脂	*	固态	离子交换树脂	15	外售综合利用
5	废包装材料	*	固态	塑料、纸箱等	13	外售综合利用
6	污泥	*	固态	污泥	380	外售综合利用

表 4.5-30 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生量		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
生产线	*	发酵渣	一般固废	类比法	1416	/	1416	外售综合利用
	*	废活性炭	一般固废		55.12	/	55.12	外售综合利用
	*	废超滤膜	一般固废		0.25	/	0.25	环卫清运
	*	废离子交换树脂	一般固废		15	/	15	外售综合利用
	*	废包装材料	一般固废		13	/	13	外售综合利用
	*	污泥	一般固废		380	/	380	外售综合利用

4.6 污染源强汇总

1、本次技改项目

根据上述分析，本项目营运期“三废”产排情况统计见表 4.6-1。

表 4.6-1 本项目营运期“三废”产排情况一览表

类型	污染物		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	氨		0.100	0.053
	颗粒物		2.209	0.530
	HCl		0.016	0.006
	乙醇		2.447	0.610
	VOCs		2.674	0.665
废水	生产废水	废水量 (万 t/a)	76957	76957
		COD _{Cr}	904.011	2.309
		NH ₃ -N	6.181	0.115
		TP	3.714	0.023

类型	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	氨	0.100	0.053
	颗粒物	2.209	0.530
	HCl	0.016	0.006
	乙醇	2.447	0.610
	VOCs	2.674	0.665
	TN	21.406	0.923
固体废物	发酵渣	1416	0
	废活性炭	55.12	0
	废超滤膜	0.25	0
	废离子交换树脂	15	0
	废包装材料	13	0
	污泥	380	0

2、以新带老

浙江新银象生物工程有限公司拟，对现有对谷氨酰胺转氨酶、 ϵ -聚赖氨酸生产线进行工艺优化，淘汰现有凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌产品，取消建设番茄红素、 β -胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶生产线，以新带老“三废”排放情况详见表 4.6-2。

表 4.6-2 以新带老“三废”排放情况一览表

类型	污染物	排放量 (t/a)
废水	废水量(万 t/a)	19.903
	COD _{Cr}	5.971
	NH ₃ -N	0.299
	TP	0.060
	TN	2.388
废气	氨	0.2363
	HCL	0.07093
	非甲烷总烃	6.801
	颗粒物	1.591
	VOCs	6.801
固体废物	发酵渣	0 (9536)
	废包装材料	0 (34)
	综合废水处理污泥	0 (1800)
	废灯管	0 (0.18)
	废活性炭	0 (341)
	废膜	0 (5)
	废离子交换树脂	0 (4)

注：括号内为固废产生量。

3、本项目技改前后全厂污染物排放变化情况

项目技改前后全厂污染物排放变化情况见表 4.6-3。

表 4.6-3 项目技改前后全厂污染物排放变化情况 单位: t/a

污染物	污染因子	现有项目 审批排放量	“以新带 老”削减量	本项目 排环境量	技改后全 厂排放量	技改前 后变化量
废水	废水量(万 t/a)	60.019	19.903	7.696	47.812	-12.207
	COD _{Cr}	18.006	5.971	2.309	14.344	-3.662
	NH ₃ -N	0.900	0.299	0.115	0.717	-0.183
	TP	0.180	0.060	0.023	0.143	-0.037
	TN	7.202	2.388	0.923	5.737	-1.465
废气	氯化氢	0.189	0.071	0.006	0.124	-0.065
	颗粒物	2.873	1.591	0.530	1.812	-1.061
	氨	0.465	0.236	0.053	0.282	-0.184
	硫酸雾	0.030	0	0	0.030	0
	甲醇	0.443	0	0	0.443	0
	乙醇	0	0	0.610	0.610	0.610
	VOCs	27.237	6.801	0.665	21.101	-6.136
固体废物	废包装材料	0 (78.2)	0 (34)	0 (13)	0 (57.2)	0 (-21)
	废活性炭	0 (727.083)	0 (341)	0 (55.12)	0 (441.203)	0 (-285.88)
	废溶剂瓶	0 (0.137)	0 (0)	0 (0)	0 (0.137)	0 (0)
	废离子交换树脂	0 (28.54)	0 (4)	0 (15)	0 (39.54)	0 (11)
	废机油	0 (0.07)	0 (0)	0 (0)	0 (0.07)	0 (0)
	污泥	0 (4033.2)	0 (1800)	0 (380)	0 (2613.2)	0 (-1420)
	废硅藻土	0 (251.15)	0 (0)	0 (0)	0 (251.15)	0 (0)
	废渣	0 (10059)	0 (9536)	0 (1416)	0 (1939)	0 (-8120)
	生活垃圾	0 (96.3)	0 (0)	0 (0)	0 (96.3)	0 (0)
	废膜	0 (5.56)	0 (5)	0 (0.25)	0 (0.81)	0 (-4.75)
	废中试产品	0 (0.976)	0 (0)	0 (0)	0 (0.976)	0 (0)
	废灯管	0 (0.3)	0 (0.18)	0 (0)	0 (0.12)	0 (-0.18)
	废溶剂	0 (0.6)	0 (0)	0 (0)	0 (0.6)	0 (0)
	废气处理设施废活性炭	0 (12)	0 (0)	0 (0)	0 (12)	0 (0)
	*再生废水处理污泥	0 (66)	0 (0)	0 (0)	0 (66)	0 (0)

注：括号内为产生量。*原环评未核定再生废水处理污泥，本次环评根据企业实际情况核定。

第五章 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

天台县位于浙江省东中部，台州地区西北部。东连宁海、三门，西接磐安，南邻仙居、临海，北界新昌，地处北纬 $28^{\circ}57'02''\sim 29^{\circ}20'39''$ ，东经 $120^{\circ}41'24''\sim 121^{\circ}15'46''$ 之间。东西长 54.7km，南北宽 33.9km，总面积 1432.09km²。其中山丘占总面积 82.3%，水面积 4.02%，耕地面积占 13.687%。

本项目位于天台县福溪街道始丰东路 18 号浙江新银象生物工程有限公司厂区内。新银象厂区东侧为文溪南路，隔路为始丰溪；南侧为兴业东二街，隔路为博丰混凝土有限公司；西侧为始丰东路，隔路为浙江溢滔食品技术有限公司、天台县森叶包装印刷有限公司；北侧为兴业东三街，隔路为祥和地创业园、浙江德丰塑胶制品有限公司。

5.1.2 地形地貌

天台属浙东丘陵山区，四周群山环抱，山峦重叠，溪流纵横。以始丰溪为界，始丰溪以东北地区是天台山脉，以南属大雷山脉。山脉蜿蜒于县境南北，始丰溪贯穿东西，中部是河谷平原，称为天台盆地。

天台山从地质构造上看，属华夏陆台的闽浙地质部，处于中生代强烈火山活动喷发而成的一套陆相中酸性火山碎屑岩类分布的地区，火山碎屑岩系的覆盖占全县总面积的 30~40% 以上，侵入岩类，致密坚硬，分布面积达 170km²。此外，南平的石英闪长岩体、松关及石桥泄上的钾长花风岩体亦较多。天台盆地北侧，沿天台盆地由屯桥—白鹤殿—赤城山一带是沉积岩，主要是紫色砂、砾岩层。

天台的地形地貌受地质构造的影响，以切割碎的山丘盆地为主要特征。形成中山、低中山、低山丘陵、河谷平原及山地等地貌类型。自然资源丰富，不仅为发展农业、林业及水利电力建设提供良好的地形条件，而且有着得天独厚的旅游资源。

5.1.3 水文特征

1、地表水

天台县主流始丰溪属灵江水系，是灵江水系的重大支流，也是天台县的主要河流，为天台县的主要饮用水和工农业生产用水水源。始丰溪发源于磐安县大盘山，自西向东，横贯全境，流经街头、平桥、城关镇、滩岭等诸多区、乡(镇)，最后在滩岭乡下湾附近出境进入临海市。始丰溪将全县分为南北两部分，形成阶梯状倾斜，四周的支流呈树枝状分布

于始丰溪。

天台地域属断陷盆地，地势北西高南东低，山峦起伏，盆地中心侵蚀基准面标高为 40 米，盆地北部最高峰华顶山标高 1088 米，南部最高峰望海尖标高 795 米，最大地表水系由西向东经盆地转向东南流向始丰溪。汇水面积为 1125 平方公里。域内支流密布，水量充沛，四季长流。始丰溪沿岸均为现代河漫滩地、河床及河漫滩地层为第四系松散堆积层，厚度约为 7m 左右，其岩性为一套冲积——漫滩相，沙砾卵石层，结构比较松散，无胶结，渗透性较好。始丰溪与坡塘溪汇合处发生过 50 年一遇历史最高洪水位相当于黄海高程 47.803m（建国以来最高水位）。

天台县境内溪流分属于椒江、曹娥江、白溪、清溪、海游溪五个水系。始丰溪是椒江水系最大的一级支流，是天台境内最大的溪流，其较大的支流为苍山溪、三茅溪。城关附近主要汇入支流为三茅溪、赭溪、小法溪、螺溪。同时也是天台工业废水、生活污水主要集聚区。里石门水库是天台唯一的大型水库，处始丰溪最上游，主要污染源为磐安县内大盘、方前诸镇的工业废水和生活污水。处于始丰溪与三茅溪汇合处的天台水厂是天台城关主要饮用水源地，位于三茅溪下游，距离本项目最近距离在 4km 以上，不在项目地表水评价范围内。

2、地下水

区域地下水主要是浅部孔隙潜水，下部粉砂岩、砂砾岩基岩裂隙水水量贫乏。潜部孔隙潜水渗透性好，水量丰富。地下水补给来源主要是大气降水和地表水，其动态随大气降水而变化，地下水水位埋深一般为 1.70~2.30m。

5.1.4 气象气候

天台地处东南沿海，纬度较低，受季节影响较大，属亚热带季风气候区，终年温暖湿润，四季分明，冬夏两季较长，春秋两季稍短。年平均气温 16.3℃，最热的七月平均气温达 23.3℃，极端最高气温 41.7℃；最冷一月平均气温为 5℃，极端最低气温 -9.1℃。平原、丘陵、高山地的温差为 5~6℃。常年平均日照 2036.6 小时，多年平均蒸发量 920.7mm，无霜期 234 天。雨量充沛，雨季集中，地域差异明显。年平均降雨量 1332mm，降水量随海拔高度上升而递增，一般丘陵山地大于平原河谷。年内降雨量亦不平衡，10 月份至次年 2 月份为冬季，主要受北方冷空气影响。天气晴朗，降水少，占全丰降水量的 20%。3~4 月份雨量最多，一般要占全年降水量的 15%，最多要占 28%。7~9 月份是台风季节，天台县易受台风影响，平均每年 3~4 次，并带来较大的风和雨，降水量占全年的 33%，它既能解降或缓和伏旱，对农作物生长有利，但易发生洪涝灾害，危及生命财产安全。全年主

导风向ESE，年平均风速 3.50m/s，主要气象参数见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要气象要素一览表

序号	气候参数	数值
1	年平均气温	16.3℃
2	极端最高气温	41.7℃
3	极端最低气温	-9.1℃
4	最热月平均气温	23.3℃
5	最冷月平均气温	5℃
6	年日照时数	2036.6h
7	年平均降雨量	1332mm
8	年平均蒸发量	920.71mm
9	多年降雨天数	171d
10	多年平均无霜期	234d
11	全年主导风向	ESE 14.07%
12	夏季主导风向	ESE 22.97%
13	冬季主导风向	WNW 23.45%

5.1.5 土壤植被

天台山是中生代开始隆起的断块山，主要为花岗岩侵入体，节理发育，悬崖峭壁，峰峦连绵，山地呈多级结构。天台县土壤种类较多，主要有红壤、黄壤、岩性土、潮土及水稻土等 5 个土类，11 个亚类，102 个土种。河谷平原多为粉砂性潮土和第四纪红土发育的红壤性水稻土，底丘为岩性土，丘陵多为红壤，底山多为黄红壤，东北、西南中山地貌区为黄壤。中部盆地村庄密集，沟渠密布，土壤肥沃，交通便利，是全县主要的农业产区。

天台县在植被分区上属中亚热常绿阔叶林北部、亚地带，浙闽山区甜米诸、木荷要植被区，天台山、括苍山、山地岛屿植被片，由于历史原因和人为影响，原始植被遗存很少，只有在交通不便的局部地段、自然保护区、寺庙附近有少量残存，现有天然林多为次生林。

根据树木生物学特性和林相，全县分为针叶林，针、阔叶树混交林，常绿、落叶阔叶树混交林，竹林，经济林，山地矮林灌丛等几个主要森林类型。主要植被为常绿针阔叶次生林、松灌残次林、灌木小竹丛、草灌丛及人工林。林种结构以用材林为主，经济林次之，竹林居第三位，防护林、薪炭林面积较少。用材林中，以松为主，杉次之，阔叶林较少。经济林主要是茶园、桑园、果园等。据查，我县共有水本植物 87 科，318 属，852 种，成分复杂，其中珍贵、稀有树种有银杏、青钱柳、天台鹅耳枥、天目木姜子、夏蜡梅、银种树、香果树和浙江七子花等 30 多种。

5.2 环境基础设施配套

1、天台县污水处理厂

(1) 原审批及验收情况

天台县污水处理厂（即凯发新泉水务（天台）有限公司）位于天台县赤城街道下抱园村，南沿始丰溪，西邻八都工业园区，北靠 104 国道，占地 75 亩。目前共建有三期工程，其中一期、二期设计处理规模均为 2 万 t/d，三期设计处理规模为 4 万 t/d。四期工程已于 2025 年 3 月 10 号通过天台县行政审批局审批（天行审[2025]36 号），设计处理规模为 3 万 t/d，故四期建成后总设计规模共达 11 万 t/d。

一期工程设计处理规模 2 万 t/d，采用改良型 AC 氧化沟（Carrouse 氧化沟）工艺，于 2006 年 7 月投入运行，2007 年 1 月通过原台州市环保局竣工验收。

二期工程设计处理规模 2 万 t/d，采用 A2/O 工艺，并在一期工程基础上增加水解酸化、加药沉淀工艺，于 2011 年 9 月试运行，并于 2013 年 7 月通过环保竣工验收。

2015 年天台县污水处理厂筹备三期工程同步对一二期工程进行提标改造。《天台县污水处理厂三期及一二期提标改造工程环境影响报告书》已于 2015 年 10 月通过天台县环保局审批通过（天环建许字[2015]58 号），一二期提标改造工程已于 2018 年 9 月通过先行验收。

三期工程新增 4 万 t/d 处理规模，同时将全部 8 万 t/d 废水进行深度处理，采用 A2/O+絮凝+沉淀+过滤的深度处理工艺。根据台州市人民政府办公室台政办便函[2015]104《关于印发全市污水处理厂出水提标到准地表Ⅳ类三年实施计划的通知》，天台县污水处理厂提标改造完成后出水执行准地表水Ⅳ类标准（除总氮外，其余指标均达到地表水Ⅳ类）。

天台县污水处理厂三期及一二期提标改造工程已于 2018 年 11 月 13 日通过竣工验收。

四期工程新增 3 万 t/d 处理规模，并对原一期、二期、三期的水解池及排污口等进行改建。尾水排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），水质限值参照执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》要求的准Ⅳ类水标准，无标准限值的执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。四期工程目前尚在建设中。

天台县污水处理厂四期实施后的工艺流程图见图 5.2-1 及图 5.2-2。

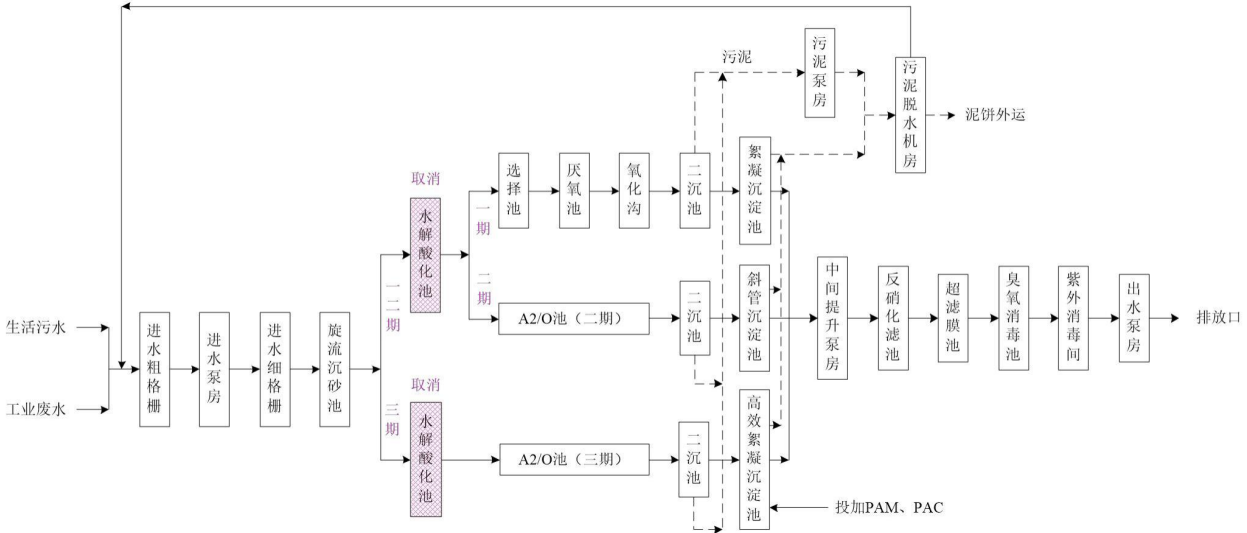


图 5.2-1 天台县污水处理厂（一期、二期、三期）废水处理工艺流程示意图

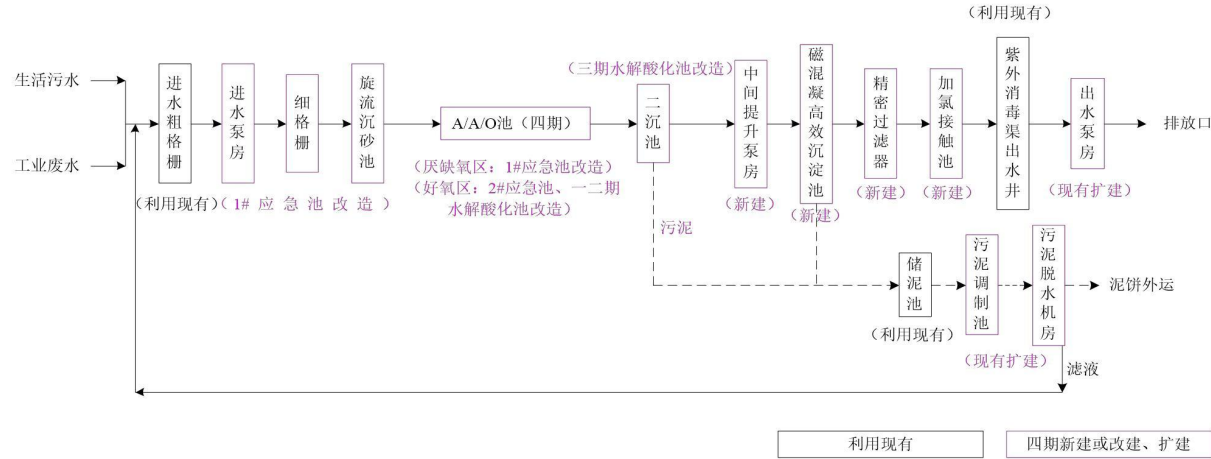


图 5.2-2 天台县污水处理厂（四期）废水处理工艺流程示意图

(2) 现状运行情况

目前天台县污水处理厂废水日均处理量约 5-7 万吨/天，在现有废水处理能力之内，出水能达到准地表水Ⅳ类标准，尾水排入始丰溪。

根据《浙江省污染源自动监控信息管理平台》，本报告收集了天台县污水处理厂 2025 年 12 月 15 日到 12 月 31 日的水质在线监测数据，具体见下表。

表 5.2-1 天台县污水处理厂监测数据

时间	pH 值 (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	流量总量 (m³)
2025-12-15	6.6	7.7	0.012	0.031	8.391	61642.08
2025-12-16	6.63	7.71	0.011	0.031	9.005	55473.984
2025-12-17	6.64	8.36	0.012	0.032	8.921	57606.336
2025-12-18	6.63	8.79	0.013	0.032	8.49	53672.544
2025-12-19	6.62	7.94	0.011	0.034	7.164	52089.696

时间	pH 值 (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	流量总量 (m³)
2025-12-20	6.6	8.53	0.011	0.035	7.54	52308.288
2025-12-21	6.6	8.8	0.012	0.031	8.036	57173.472
2025-12-22	6.51	9.34	0.012	0.03	8.5	57313.44
2025-12-23	6.42	8.5	0.011	0.032	8.657	55359.936
2025-12-24	6.45	9.01	0.011	0.028	7.397	60960.384
2025-12-25	6.51	9.53	0.009	0.031	7.395	66083.904
2025-12-26	6.53	9.58	0.011	0.032	7.039	58752.864
2025-12-27	6.55	9.59	0.01	0.029	7.746	57706.56
2025-12-28	6.54	9.46	0.011	0.03	7.898	59268.672
2025-12-29	6.54	10.43	0.013	0.029	8.556	59060.448
2025-12-30	6.57	11.62	0.007	0.029	7.718	61375.104
2025-12-31	6.59	11.07	0.008	0.025	7.601	59056.992
平均值	-	9.17	0.01	0.03	8.00	57935.57

从在线监测结果来看，天台县污水处理厂 2025 年 12 月 15 日到 12 月 31 日的 COD_{Cr}、NH₃-N、总磷、总氮监测浓度均能达到提升改造后的出水标准。

根据天台县污水处理厂废水处理统计数据，其日均处理量约 5.8 万吨/天，相比其设计处理规模 11 万吨/天，仍有余量。

2、台州市德长环保有限公司

台州市德长环保有限公司位于台州湾经济技术开发区南洋片区（医化园区），是《国务院关于全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》中全国 31 个综合性危险废物处置中心之一。

台州市德长环保有限公司厂区占地面积为 220 亩，总投资 2.8 亿元，采用高温焚烧、安全填埋等方式处置危险废物。

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

台州市德长环保有限公司危险废物经营许可证编号为浙危废经第 3310000020 号，截至 2022 年 10 月经营废物能力总计 132640 吨/年（焚烧 89640 吨/年、柔性填埋场 18000 吨/年，刚性填埋场 25000 吨/年）。

表 5.2-2 台州市危险废物处置中心基本情况

主要工程组成		工程规模
焚烧车间		设计处理能力 305t/d；一期 60t/d（改扩建）、二期 45t/d、三期 100t/d、四期 100t/d
预处理车间		重金属处理工序和废酸处理工序与厂区污水处理车间合建
固化车间		设计生产规模 9854.5t/a
安全填埋场	柔性填埋场	已建成一期工程，设计库容为 12.5 万 m ³
	刚性填埋场	已建成一期工程，设计库容为 3.4 万 m ³
暂存库		756m ² ，总占地面积 1340m ²
污水处理站		处理能力 117m ³ /d

（1）焚烧处置系统

焚烧处置系统目前处理能力为 305 吨/天，分四期建成。

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

为扩大处置能力，公司于 2017 年申报了一期改扩建项目（临环审[2017]24 号），对原有一期焚烧系统进行推倒重建，新建 60t/d 的危废焚烧炉，于 2020 年 6 月 28 日完成自行验收。另外，焚烧四期扩建项目环境影响报告已于 2019 年 1 月经原临海市环境保护局的批复（临环审[2019]12 号），主要内容为新增 100t/d 焚烧炉 1 台。第四期工程的焚烧炉已于 2020 年 9 月 16 日领取经营许可证并投入运行。

（2）固化车间

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

（3）安全填埋场

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

根据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019），水溶性盐总量小于 10% 的废物和有机质含量小于 5% 的废物可进入柔性填埋场，反之则须进入刚性填埋场填埋，而德

长环保现有危废填埋场并不符合新标准中刚性填埋场建设要求。

二期填埋场暂存库项目于 2020 年 8 月通过台州市生态环境局临海分局的审批（批文号：台环建（临）[2020]112 号）。该暂存库用地面积 3360m²，设计最大存储能力为 1.46 万吨，设计使用年限为 2 年，目前已建设完成。

根据《台州市德长环保有限公司年处置 2.5 万吨危险废物二期填埋场项目环境影响报告书》（批文号：台环建（临）[2020]172 号），工程设计总库容 90250m³，设计服务年限为 7 年以上，采用“一次设计、分期实施”，一期设计库容 34000m³，二期设计库容为 36000m³，三期设计库容为 20250m³；项目建设地为台州市德长环保有限公司二期填埋场预留用地，地块总占地面积 36458m²，总建筑面积 19252.39m²，其中刚性填埋场库区占地面积 5892.39m²，刚性填埋场暂存库占地面积 3360m²。

目前 2.5 万吨/年刚性填埋场项目已取得危废经营许可证，并正式投入运营。

5.3 环境保护目标调查

本项目环境保护目标主要包括周边河流以及附近村庄，不涉及饮用水源地、风景保护区等，具体见 2.5 主要环境保护目标小节。

5.4 环境质量现状调查与评价

5.4.1 环境空气

1、基本污染物

根据《台州市生态环境状况公报》，天台县 2024 年环境空气质量优良天数为 352 天，优良率为 96.2%，项目所在地天台县的环境空气基本污染物环境质量现状情况具体见表 5.4-1。

表 5.4-1 区域空气质量现状评定表 单位：μg/m³，CO 单位为 mg/m³

年份	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
2024 年	PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	23	76.7	达标
		第 95 百分位数日平均质量浓度	60	56	93.3	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	60	36	60	达标
		第 95 百分位数日平均质量浓度	120	80	66.7	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40	21	52	达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度	80	47	59	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	60	5	8	达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度	150	7	5	达标
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	4	0.9	23	达标
	O ₃	90%日最大 8h 平均质量浓度	160	128	80	达标

由此可见，本项目所在地天台县属于环境空气质量达标区。

2、其他污染物

为了解项目所在区域其他污染物的质量状况，本次环评委托台州科正环境检测技术有限公司开展本项目所在区域环境空气现状质量监测（科正环检 HP20250013B 号、科正环检 HP20250013 号、科正环检 HP20260019 号）根据监测结果可知，监测期间，TSP 监测浓度能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2025）二级标准；非甲烷总烃监测浓度能达到《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值要求；氨、HCl1 小时平均浓度均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，乙醇监测浓度能达到《前苏联居住区标准》（CH245-71）中规定的浓度限值要求，臭气浓度未检出。

5.4.2 地表水

本项目附近主要地表水体为始丰溪，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015 年）》，始丰溪（始丰前山桥下游 100 米—下湾[天台出境]）为景观娱乐用水区，目标水质为 III 类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

为了解项目拟建区域的水环境质量现状，本次评价引用天台县环境监测站提供的 2025 年监测数据进行水质现状评价，监测结果见表 5.4-4。

表 5.4-4 始丰溪（编号椒江 41）水质监测及评价结果

站位名称	采样时间	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮	石油类
		/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
始丰溪 （响岩 断面）	2025-01 至 2025-12	7	8.2	2.6	1.2	0.23	0.02
	III 类标准	6~9	≥6	≤6	≤4	≤1.0	≤0.05
	单因子判定	I	I	II	I	II	I
	综合水质	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据上表可知，始丰溪（响岩断面）各监测指标的检测结果均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，综合水质为II类。

5.4.3 地下水

为了解区域地下水环境的质量现状，本次评价委托台州科正环境检测技术有限公司对项目所在地地下水现状监测数据进行分析（科正环检 HP20250013 号）。根据监测结果可知，监测期间，各监测点监测因子的检测结果均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准的要求，综合水质为III类。

5.4.4 声环境

为了解项目所在区域声环境的质量现状，本次评价委托台州科正环境检测技术有限公司对厂界四周的声环境监测结果（科正环检 HP20260019 号），根据监测结果可知，监测期间，项目厂界四周各监测点的检测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。

5.4.5 生态环境现状评价

本项目位于天台县福溪街道始丰东路 18 号，区块环境现状主要为工业企业为主。项目所在地周围无饮用水水源保护区、无地下水取水口，也无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。

根据对该地区的实地勘察和调查研究，评价范围内基本都是人工生态系统，厂址所在地周边为集中工业区。附近的村镇主要为农业生态系统、乡村生态系统等，空间异质性不大。

5.5 周边现状污染源调查

本项目位于天台县福溪街道始丰东路 18 号，项目所在地周边主要为工业企业，附近主要污染源调查见表 5.5-1。

表 5.5-1 项目所在区域主要污染源调查结果一览表

序号	企业名称	与本项目方位、距离	经营范围	主要污染物	建设情况
1	博丰混凝土有限公司	南侧约 35m	商品混凝土、商品砂浆、非预应力水泥预制构件制造	粉尘、废水、固废、噪声等	已建
2	浙江沪天胶带有限公司	南侧约 35m	橡胶制品、塑料制品制造	粉尘、非甲烷总烃、CS ₂ 、VOCs、噪声等	已建
3	浙江溢滔食品技术有限公司	西侧约 45m	食品生产，生物技术研发	颗粒物、非甲烷总烃、VOCs、废水、噪声等	已建
4	天台县森叶包装印刷有限公司	西侧约 45m	装潢、其他印刷品印刷、纸箱、纸板容器、彩灯制造	颗粒物、非甲烷总烃、VOCs、废水、噪声等	已建
5	浙江德丰塑胶制品有限公司	北侧约 45m	橡胶制品、塑料制品制造	粉尘、非甲烷总烃、CS ₂ 、VOCs、噪声等	已建

第六章 环境影响预测与评价

本项目利用现有厂房进行生产，无施工期的环境影响，故只对营运期的环境影响进行分析。

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 大气污染源强

根据工程分析，项目技改后 DA002 各污染物最大排放速率氨、非甲烷总烃（发酵废气）发生变化；DA004 新增 HCl 废气、乙醇废气；本项目 ε-聚赖氨酸喷雾塔与乳酸链球菌素共用，不同产品，喷雾干燥废气污染物产生速率不同，技改后 DA005 喷雾干燥废气为生产乳酸链球菌素的情况下最大，即维持现状不变；DA007 原为谷氨酰胺转氨酶喷雾干燥，技改后用于谷氨酰胺转氨酶（原酶）喷雾干燥。正常工况下本项目废气源强见表 6.1-1。

表 6.1-1 正常工况下废气源强一览表

类型	污染源		污染物	最大排放值		标准限值	
				排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)
点源	排气筒 DA002	发酵罐、种子罐（发酵废气）	氨	0.37513	6.699	4.9	/
			非甲烷总烃	0.24119	4.307	17.5	120
	排气筒 DA004	HCl 废气	HCl	0.00834	0.334	0.4575	100
		乙醇废气	乙醇	0.30943	12.377	46.75	/
	排气筒 DA007	喷雾干燥废气	颗粒物	0.02984	2.984	1.75	120
面源	发酵一车间 M1	发酵废气	氨	0.0296	/	/	/
			非甲烷总烃	0.0476	/	/	/
	发酵二车间 M2	发酵废气	氨	0.0099	/	/	/
			非甲烷总烃	0.0159	/	/	/
	提取一车间 M3	HCl 废气	HCl	0.00129	/	/	/
		乙醇废气	非甲烷总烃	0.07755	/	/	/
	提取二车间 M4	喷雾干燥废气	颗粒物	0.00785	/	/	/

注：乙醇废气污染物乙醇以非甲烷总烃表征。

本项目技改后发生变化的污染物排放情况详见表 6.1-2。

表 6.1-2 技改后企业各依托排气筒污染物排放情况

排气筒编号	污染物	技改后排放速率/（kg/h）	技改后排放浓度（mg/m³）
DA002	氨	0.37513	6.699
	非甲烷总烃	0.24119	4.307
DA004	HCl	0.11334	4.534

排气筒编号	污染物	技改后排放速率/（kg/h）	技改后排放浓度（mg/m ³ ）
	乙醇	0.30943	12.377
	非甲烷总烃	1.19443	47.777
DA007	颗粒物	0.02984	2.984

6.1.2 大气环境影响预测与评价

1、大气环境影响预测

（1）评价等级判别表

根据工程分析，项目营运期大气污染物主要为氨、非甲烷总烃、HCl、乙醇、颗粒物。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中关于大气环境影响评价工作分级方法，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级评判表见表 6.1-3。

表 6.1-3 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）评价因子和评价标准表

表 6.1-4 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
颗粒物（ PM_{10} ）	1 小时平均	360	《环境空气质量标准》（GB3095-2026） 二级标准
颗粒物（TSP）	1 小时平均	900	
NH_3	1 小时平均	200	

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
氯化氢	1 小时平均	50	HJ2.2-2018 附录 D 中的表 D.1
乙醇	最大一次	5000	《前苏联居住区标准》 (CH245-71)
备注：颗粒物的 1h 平均值有组织取 PM_{10} 日平均的 3 倍 ($360\mu\text{g}/\text{m}^3$)，无组织取 TSP 的 3 倍 ($900\mu\text{g}/\text{m}^3$)。			

(3) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 要求，环评采用 AERSCREEN 模型进行筛选计算评价等级。

(4) 估算模型参数

估算模型参数见表 6.1-5。

表 6.1-5 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)	60 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		41.7
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-9.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

(5) 污染源计算清单

表 6.1-6 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								氨	非甲烷总烃	颗粒物	氯化氢	乙醇
排气筒 DA002	“旋击分离除沫预处理+碱喷淋+光催化+碱喷淋”装置排气筒	309577	3222962	48	25	1.2	7.4	25	7920	正常排放	0.37513	0.24119	/	/	/
排气筒 DA004	生物滴滤+光催化+碱喷淋装置排气筒	309818	3222997	48	25	0.8	13.8	25	7920	正常排放	/	1.19443	/	0.11334	0.30943
排气筒 DA007	水膜除尘装置排气筒	309650	3222844	48	15	0.6	9.8	25	6528	正常排放	/	/	0.02984	/	/

表 6.1-7 面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								氨	非甲烷总烃	颗粒物	氯化氢	乙醇
M1	发酵一车间	309560	3222924	48	80.5	26	51	10	7920	正常排放	0.0296	0.0476	/	/	/
M2	发酵二车间	309577	3222998	48	30	23	51	10	7920	正常排放	0.0099	0.0159	/	/	/
M3	提取一车间	309587	3222886	48	82.3	30	51	8	2880	正常排放	/	0.07755	/	0.00129	0.07755
M4	提取二车间喷雾干燥车间	309642	3222847	48	12	9.5	51	8	6528	正常排放	/	/	0.00785	/	/

（6）筛选预测结果

根据估算模式 AERSCREEN，大气污染源评级等级预测结果见表 6.1-8。

表 6.1-8 评价等级结果表

排放源名称		最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地 点 (m)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价工作 等级
点源 DA002	氨	12.062	206	6.03	0	二级
	非甲烷总烃	7.7558	206	0.39	0	三级
点源 DA004	HCl	3.6441	206	7.29	0	二级
	乙醇	9.9495	206	0.2	0	三级
	非甲烷总烃	38.4077	206	1.92	0	二级
点源 DA007	颗粒物	1.8015	57	0.50	0	三级
面源（发酵一车间）	氨	2.1842	41	1.09	0	二级
	非甲烷总烃	35.1247	41	1.76	0	二级
面源（发酵二车间）	氨	11.088	18	5.54	0	二级
	非甲烷总烃	17.8093	18	0.89	0	三级
提取一车间	氯化氢	1.15171	42	2.30	0	二级
	乙醇	69.302	43	1.39	0	二级
	非甲烷总烃	69.302	42	3.47	0	二级
提取二车间喷雾干燥车间	颗粒物	17.516	10	1.95	0	二级

根据表 6.1-8 结果可知，项目污染物的最大落地浓度占标率为 7.29%，为 $>1\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）评价等级判定要求，大气环境评价等级为二级。

（7）大气污染物影响预测结果

根据估算模式预测结果，项目大气评价等级为二级。按照导则 HJ2.2-2018 规定，二级评价项目不进行进一步预测与评价，可直接以估算模式计算结果作为预测与分析依据。

根据表 6.1-8 的预测结果，项目氨排放最大落地浓度为 $12.062\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率为 6.03%；非甲烷总烃排放最大落地浓度为 $69.302\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率为 3.47%；氯化氢排放最大落地浓度为 $3.6441\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率为 7.29%；颗粒物排放最大落地浓度为 $17.516\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率为 1.95%；乙醇排放最大落地浓度为 $69.302\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率为 1.9%；各污染物最大落地浓度均能达到相应标准限值要求。

（8）污染物排放量核算

按照导则 HJ 2.2-2018 规定，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放

量进行核算。项目有组织排放量核算见表 6.1-9，无组织排放量核算见表 6.1-10，项目大气污染物年排放量核算见表 6.1-11。

表 6.1-9 项目有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA002	氨	6.699	0.37513	0.048
		非甲烷总烃	4.307	0.24119	0.043
2	DA004	HCl	0.334	0.00834	0.005
		乙醇	12.377	0.30943	0.488
3	DA007	颗粒物 PM ₁₀	2.984	0.02984	0.229
4	DA005	颗粒物 PM ₁₀	6.111	0.0611	0.191
一般排放口合计		氨			0.048
		非甲烷总烃			0.043
		HCl			0.005
		颗粒物			0.420
		乙醇			0.488
有组织排放总计		氨			0.048
		非甲烷总烃			0.043
		HCl			0.005
		颗粒物			0.420
		乙醇			0.488

表 6.1-10 项目无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产生 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		核算年排放 量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	M1	发酵一车间(发酵 废气)	氨	加强密闭	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.004
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	4.0	0.009
2	M2	发酵二车间(发酵 废气)	氨	加强密闭	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.001
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	4.0	0.003
3	M3	提取一车间(氯化 氢废气、乙醇废 气)	HCl	加强密闭	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	0.2	0.001
			非甲烷总烃			4.0	0.122
			乙醇		根据《大气污染物综合排放标准 详解》计算值	20	0.122
4	M4	提取二车间喷雾 干燥车间(喷雾干 燥废气)	颗粒物	加强密闭	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.110
无组织排放总计				氨			0.005

序号	排放口 编号	产生 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		核算年排放 量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/ （mg/m³）	
				非甲烷总烃		0.011	
				HCl		0.001	
				颗粒物		0.110	
				乙醇		0.122	

表 6.1-11 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	氨	0.053
2	非甲烷总烃	0.055
3	HCl	0.006
4	颗粒物	0.530
5	乙醇	0.610
6	VOCs	0.665

（9）非正常工况排放核算

项目非正常工况为废气处理装置净化效率下降 50%，排放量核算见表 6.1-12。

表 6.1-12 非正常工况排放点源参数表

非正常 排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速 率/（kg/h）	单次持续时 间/h	年发生频次/次
DA002	旋击分离除沫预处理+碱喷淋+ 光催化+碱喷淋装置处理效率下 降 50%	氨	0.56270*	1	1
		非甲烷总烃	0.72357*	1	1
DA004	生物滴滤+光催化+碱喷淋装置 处理效率下降 50%	HCl	0.22335*	1	1
		乙醇	0.89145	1	1
		非甲烷总烃	3.44109*	1	1
DA007	水膜除尘装置处理效率下降 50%	颗粒物	0.08951	1	1

注：*为依托的 DA002、DA004 的合计排放速率。

6.1.3 恶臭环境影响分析

本项目恶臭来自发酵废气、消毒废气等，各类废气均经处理达标后高空排放。

发酵废气为发酵产物产生，主要恶臭污染物为氨、臭气浓度；消毒废气主要恶臭污染物为臭气浓度，经冷凝处理后接入发酵废气处理设施。本项目发酵废气、消毒废气依托企业现有 DA002 发酵废气处理系统处理，处理工艺为“旋击分离除沫预处理+碱喷淋+光催化+碱喷淋”。

根据现有项目竣工验收报告及自行监测报告，经处理后发酵废气各恶臭污染物检测结果见表 6.1-13。

表 6.1-13 经处理后发酵废气各恶臭污染物检测结果

污染物名称	有组织		无组织（厂界浓度）*
	排放浓度	排放速率	
氨	1.68~4.24 mg/m ³	0.095~0.152 kg/h	0.02~0.10 mg/m ³
臭气浓度	724~851（无量纲）	/	<10
备注：*厂界无组织恶臭污染物浓度已包含污水处理站恶臭，为全厂的恶臭无组织排放。			

根据上表可知，企业现有恶臭污染物排放均能达到相应的排放标准。根据工程分析，本项目技改后新增氨最大排放量 0.243kg/h，经处理后可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相应标准限值要求。因此，项目实施后恶臭对周边厂界及环境敏感点的影响基本能维持现状。

6.1.4 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的有关规定，项目污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均无超标点，因此无需设置大气环境保护距离。

6.1.5 建设项目大气环境影响评价自查表

表 6.1-14 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级□			二级√			三级□	
	评价范围	边长=50km			边长 5~50km			边长=5km√	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥20000t/a□		500~2000t/a□		小于 500t/a√			
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（非甲烷总烃、氨、HCl、TSP、臭气浓度）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √			
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		附录 D√		其他标准√	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区√		一类区和二类区□			
	评价基准年	（2024）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据√		现状补充监测√		
	现状评价	达标区√				不达标区□			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMO D□	ADMS □	AUSTAL20 00□	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 √	
	预测范围	边长≥50km □		边长 5~50km □				边长=5km □	
	预测因子	预测因子（氨、非甲烷总烃、颗粒物、乙醇、臭气浓度）					包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%√					C _{本项目} 最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大占标率>10%□		
		二类区		C _{本项目} 最大占标率≤30%□			C _{本项目} 最大占标率>30%□		

工作内容		自查项目			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h	C _{非正常} 占标率≤100%□		C _{非正常} 占标率＞100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标□		C _{叠加} 不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k＞-20%	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（氨、HCl、颗粒物、TSP、乙醇、臭气浓度）		有组织废气监测√ 无组织废气监测√	无监测□
	环境质量检测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）	无监测√
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可接受□			
	大气环境保护距离	距（ ）厂界最远（ ）m			
	污染源年排放量	SO ₂ ：（ ）t/a	NO _x ：（ ）t/a	颗粒物：（0.530）t/a	VOCs：（0.665）t/a

6.2 地表水环境影响分析与评价

根据工程分析, 本项目产生的废水主要为生产废水, 包括 ϵ -聚赖氨酸树脂吸附废水、树脂洗涤废水、洗脱废水、膜过滤废水、喷雾干燥冷凝水; 谷氨酰胺转氨酶(原酶)浓缩废水、浓缩冷凝废水、喷雾干燥冷凝水; 其他废水主要为设备清洗废水、消毒蒸汽冷凝水、倒罐废水。企业现有污水处理工程采用“水解酸化-UASB-PACT-A²O-BAF”处理工艺, 处理能力 1500 吨/天, 另有一套树脂再生废水处理工程设计规模为 30m³/d, 采用“UASB-一级兼氧-一级好氧-二级兼氧-二级好氧”处理工艺。

项目树脂罐洗脱废水经树脂再生废水处理设施处理达标后排入污水管网, 其余生产废水经综合废水处理设施处理达标后排入污水管网, 纳入天台县污水处理厂进行处理, 最终排入始丰溪, 污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018), 水质限值参照执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表(试行)》要求的准 IV 类水标准, 无标准限值的执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。

根据工程分析, 本项目废水污染物产生及排放量见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目废水污染物产生及排放情况

污染物名称		产生情况		纳管情况		排放情况	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	环境量 (t/a)
ϵ -聚赖氨酸树脂洗脱废水	废水量	/	5720	/	5720	/	/
	COD _{Cr}	15000	85.8	500	2.860	/	/
	NH ₃ -N	100	0.572	35	0.200	/	/
	TP	80	0.4576	8	0.046	/	/
	TN	100	0.572	70	0.400	/	/

污染物名称		产生情况		纳管情况		排放情况	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	环境量 (t/a)
其他生产废水	废水量	/	71237	500	35.62	/	/
	COD _{Cr}	11486	818.21	35	2.49	/	/
	NH ₃ -N	79	5.61	8	0.57	/	/
	TP	46	3.26	70	4.99	/	/
	TN	292	20.83	500	35.62	/	/
生产废水	废水量	/	76957	/	76957	/	76957
	COD _{Cr}	11747	904.011	500	38.478	30	2.309
	NH ₃ -N	80	6.181	35	2.693	1.5	0.115
	TP	48	3.714	8	0.616	0.3	0.023
	TN	278	21.406	70	5.387	12	0.923

1、废水纳管可行性

本项目废水为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），间接排放建设项目评价等级为三级 B。水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，因此本次评价仅对项目水污染物控制和水环境影响减缓措施的有效性、依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

（1）水污染物控制和水环境影响减缓措施的有效性分析

根据工程分析，项目正常生产过程中产生的废水主要为生产废水，该废水的特点为 COD_{Cr}、NH₃-N、盐（氯化物）、总磷、总氮等浓度较高，水质较难处理，项目废水水质与企业现有废水水质基本一致，可依托企业厂区内现有污水处理设施进行处理达标后排放，外排废水中各污染物能达到天台县污水处理厂纳管要求。

（2）依托企业厂区污水处理设施的可行性分析

①水质依托可行性分析

根据企业提供的资料，企业现有厂区综合废水处理设施、树脂再生废水处理设施设计进水水质见表 6.2-2。

表 6.2-2 企业污水处理站设计进水水质

类别	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
综合废水处理设施	11000	300	80	350
树脂再生废水处理设施	12000	150	80	160

A、综合废水

ϵ -聚赖氨酸树脂树脂吸附废水经混合压滤处理后进入综合废水调节罐， ϵ -聚赖氨酸树脂吸附废水、谷氨酰胺转氨酶（原酶）浓缩废水、倒灌废水经高磷工艺废水预处理后进

入水解酸化池，其余废水直接进入综合废水调节罐，经预处理后的综合废水水质水质见表 6.2-3。

表 6.2-3 本项目经预处理后综合废水水质

类别	COD _{Cr} （mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	总氮（mg/L）
综合废水	8588	65	72	255

B、洗脱废水

ε-聚赖氨酸树脂洗脱废水进入树脂树脂再生废水处理设施。树脂再生废水处理设施处理对象包括 PQQ、鼠李糖以及 ε-聚赖氨酸的树脂再生废水，具体综合废水水质见表 6.2-4。

表 6.2-4 项目树脂再生废水综合水质

污染物名称	PQQ		鼠李糖		ε-聚赖氨酸		综合水量、水质	
	浓度（mg/L）	产生量（t/a）	浓度（mg/L）	产生量（t/a）	浓度（mg/L）	产生量（t/a）	浓度（mg/L）	环境量（t/a）
废水量	/	1000	/	7500	/	5720	/	14220
COD _{Cr}	20000	20.000	5000	37.500	15000	85.800	10077	/
NH ₃ -N	110	0.110	150	1.125	100	0.572	127	/
TP	110	0.110	5	0.038	80	0.458	43	/
TN	500	0.500	100	0.750	100	0.572	128	/

根据工程分析可知，本项目经预处理后的综合废水水质低于综合废水处理设施的设计进水水质，洗脱废水与其他树脂再生废水的综合水质低于树脂再生废水处理设施的设计进水水质，因此，企业现有污水处理设施的处理工艺符合本项目废水处理要求。

②处理工艺可行性分析

根据《浙江新银象生物工程有限公司废水处理系统优化方案》（2020.3），企业现有厂区废水（除树脂洗脱废水）处理设施处理工艺为“水解酸化-UASB-PACT-A2O-BAF”；根据《浙江新银象生物工程有限公司废水处理新建工程设计方案》（2023.12）树脂再生废水处理设施处理工艺为“UASB-一级兼氧-一级好氧-二级兼氧-二级好氧”。

根据企业废水排放口检测数据，废水各污染物均能稳定达标排放。由工程分析可知，本项目经预处理后的综合废水水质低于综合废水处理设施的设计进水水质，洗脱废水与其他树脂再生废水的综合水质低于树脂再生废水处理设施的设计进水水质，且本项目废水水质与现有项目基本一致，因此，企业现有污水处理设施现有处理工艺能符合本项目废水处理要求。

③废水水量处理可行性分析

企业现有厂区废水（除树脂罐洗脱废水）污水处理设施设计处理规模为 1500t/d，树脂再生废水处理设施计处理规模为 30t/d。

根据工程分析，本项目废水排放量 76957t/a（233t/d），其中树脂洗脱废水 5720t/a（17.3t/d），项目技改后，全厂废水排放量为 478122t/a（1449t/d），其中其中树脂洗脱废水 5720t/a（17.3t/d），除树脂洗脱废水外的生产废水为 1431.6t/d，各废水排放量均在废水处理设施设计处理规模内。

综上所述，本项目废水依托企业现有污水处理设施是可行的。

（3）依托天台县污水处理厂的环境可行性分析

①水质纳管可行性

本项目生产废水经厂区内污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后（其中氨氮、总磷、总氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）中的间接排放限值）排入天台县污水处理厂，排放限值分别为 pH 值 6~9、COD_{Cr}≤500mg/L、SS≤400mg/L、NH₃-N≤35mg/L、TP≤8mg/L、TN≤70mg/L。天台县污水处理厂废水纳管标准为，即：pH 值 6~9、COD_{Cr}≤500mg/L、SS≤400mg/L、NH₃-N≤35mg/L、TP≤8mg/L、TN≤70mg/L。项目废水中各类污染物经厂区污水处理设施处理后能够达到天台县污水处理厂废水纳管标准要求，因此，项目废水纳管从水质上分析是可行的。

②项目废水水量纳管可行性

项目所在地已具备废水纳管条件，企业现有污水处理设施排水已接入天台县污水处理厂，天台县污水处理厂总处理能力为 11 万吨/日，实际建设运行规模为 8 万吨/日，目前天台县污水处理厂平均废水处理量为 5.8 万 t/d，余量 22000m³/d，企业现有平均处理水量为 1376t/d，项目技改后，全厂废水排放量 1449t/d，企业新增平均废水排放量（约 73t/d）占污水处理厂现有处理余量的 0.33%，故本项目废水正常排放不会对天台县污水处理厂的正常运行产生不利影响。

综上所述，本项目废水经处理达到纳管标准后排放，不会对污水处理厂产生不利影响，也不会对周围的地表水体产生不利影响。

2、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（见表 6.2-5）

表 6.2-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	工艺			
其他生产废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、TN	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	综合废水处理设施	水解酸化-UASB-PACT-A ² O-BAF	DW001	是	企业总排口

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	工艺			
树脂洗涤废水				TW002	树脂再生废水处理设施	UASB-一级兼氧-二级好氧-二级兼氧-二级好氧			

(2) 废水间接排放口基本情况（见表 6.2-6）

表 6.2-6 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	限值（mg/L）
DW001	121°2'43.51"	29°7'16.36"	47.8122	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	天台县污水处理厂	COD _{Cr}	30
								NH ₃ -N	1.5
								TP	0.3
								TN	12

注：现有项目废水审批排放量 60.019 万 t/a，“以新带老”削减量 19.903 万 t/a，本项目废水排放量 7.696 万 t/a，项目技改后全厂废水排放量为 47.8122 万 t/a。

(3) 废水污染物排放执行标准（见表 6.2-7）

表 6.2-7 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	500
2		NH ₃ -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）中的间接排放限值	35
3		TP		8
4		TN		70

(4) 水污染物排放信息（见表 6.2-8）

表 6.2-8 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	新增日排放量（t/d）	全厂日排放量（t/d）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a）
1	DW001	COD _{Cr}	500	-0.185	0.724	-61.035	239.061
2		NH ₃ -N	35	-0.013	0.051	-4.2725	16.734
3		TP	8	-0.003	0.012	-0.9766	3.825
4		TN	70	-0.026	0.101	-8.5449	33.469
全厂排放口合计		COD _{Cr}				-61.035	239.061
		NH ₃ -N				-4.2725	16.734
		TP				-0.9766	3.825
		TN				-8.5449	33.469

(5) 建设项目地表水环境影响评价自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表详见表 6.2-9。

表 6.2-9 建设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√；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 √	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放□；间接排放√；其他□	水温□；径流□；水域面积□
影响因子	持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 √；pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 □		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
	一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B √		一级 □；二级 □；三级 □
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 □；在建 □；拟建 □；其他 □	拟替代的污染源 □
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □	生态环境保护主管部门 □； 补充监测 □；其他 □
	区域水资源开发利用状况	未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □	水行政主管部门 □； 补充监测 □；其他 □
	补充监测	监测时期	监测因子
丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		()	监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	
	评价因子	(pH、溶解氧、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 □；II类□；III类√；IV类 □；V类 □ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □ 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季□；冬季 □	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 □；不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 √；不达标 □ 水环境保护目标质量状况：达标 □；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 □；不达标 □ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □	
		达标区√ 不达标区□	

工作内容		自查项目					
		流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐					
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²					
	预测因子	（ ）					
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐					
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐					
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐					
水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价		区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐					
影响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（COD _{Cr} ）		（2.309）		（30）	
		（氨氮）		（0.115）		（1.5）	
		（总磷）		（0.023）		（0.3）	
		（总氮）		（0.923）		（12）	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）		
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m						
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ； 依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐					
	监测计划	环境质量			污染源		
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒			手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	（ ）			（ 1 ）	
		监测因子	（ ）			（pH 值、COD _{Cr} 、SS、氨氮、总磷、总氮）	

工作内容		自查项目
	污染物排放清单	
评价结论		可以接受 √；不可以接受 □

企业只要认真落实废水处理工作，该项目产生的废水对所在区域的地表水环境影响较小。

6.3 声环境影响预测与评价

1、预测模式

根据 HJ2.4-2021，在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按式6-1计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

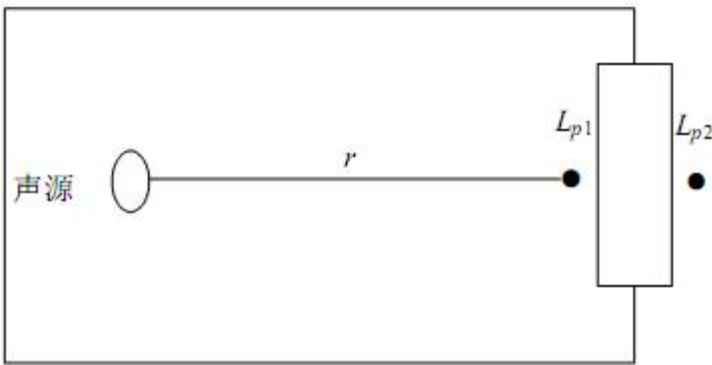


图6.3-1 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{p1}=Lw+10lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$
 (式6-1)

式中：

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

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

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按式6-2计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = \lg \left\{ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{Pij}} \right\} \quad (\text{式6-2})$$

式中：

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式6-3计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{式6-3})$$

式中：

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式6-4将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg s \quad (\text{式5-4})$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（2）室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_C - A \quad (\text{式6-5})$$

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

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

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

A —倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

衰减项计算按HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》中A.3.1~A.3.5相关模式计算。

(3) 噪声叠加公式

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right) \quad (\text{式 6-6})$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T — 预测计算的时间段，s；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

(4) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (\text{式 6-7})$$

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} — 预测点的背景值，dB（A）。

2、预测参数

(1) 噪声源强

本项目噪声主要为设备运行时产生的噪声，主要新增设备噪声源强见表 4.5-25。

(2) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目噪声环境影响预测基础数据一览表

序号	名称	单位	参数
1	年平均风速	m/s	3.5
2	主导风向	/	ESE

3	年平均气温	℃	16.3
4	年平均相对湿度	%	80
5	大气压强	atm	1

3、预测结果

项目厂界噪声预测结果见表 6.3-2。

表 6.3-2 噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	方位	贡献值	现状监测值		预测值		标准值	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	31.2	60	53	60.0	53.0	70	55
2	南厂界	45.6	62	49	62.1	50.6	70	55
3	西厂界	32.0	60	52	60.0	52.0	70	55
4	北厂界	31.9	61	52	61.0	52.0	70	55

由预测结果可知，项目厂界四周各监测点的噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准（昼间 70dB、夜间 55 dB）。

6.4 固体废物环境影响分析与评价

1、固体废物产生及处置情况

根据工程分析，本项目固体废物主要为发酵渣、废活性炭、废超滤膜、废离子交换树脂、废包装材料、污泥、废灯管。项目固体废物利用处置方式评价见表 6.4-1。

表 6.4-1 项目固体废物利用处置方式评价一览表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	危废代码	预测产生量 (t/a)	处置方式	是否符合环保要求
1	发酵渣	*	一般固废	/	1416	外售综合利用	符合
2	废活性炭	*	一般固废	/	55.12	外售综合利用	符合
3	废超滤膜	*	一般固废	/	0.25	环卫清运	符合
4	废离子交换树脂	*	一般固废	/	15	外售综合利用	符合
5	废包装材料	*	一般固废	/	13	外售综合利用	符合
6	污泥	*	一般固废	/	380	外售综合利用	符合

2、固体废物环境影响分析与评价

我国固体废物管理的技术政策是对各类废物实施减量化、资源化和无害化。这“三 R”原则首先强调固体废物的减量化，应尽可能采用清洁生产工艺，减少固体废物的产生，直到不产生固体废物，而必须产生的固体废物应首先尽可能利用，通过资源化来实现处置减量化，对无法避免而又不可利用的固体废物则要实现无害化，对其残渣部分进行安全、卫

生和妥善的处理。

本项目一般工业固废包括发酵渣、废活性炭、废超滤膜、废离子交换树脂、废包装材料、污泥、废灯管，为无法避免又不可自行利用的一般固废。在加强管理，减少资源浪费的基础上，发酵渣、废活性炭、废离子交换树脂、废包装材料、污泥、废灯管收集后外售综合利用，实现大区域的资源化；废超滤膜委托环卫部门统一清运。一般工业固废在厂区内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，且各类固废均有合适的处置措施，不会对周围环境产生明显不利影响。

6.5 地下水环境影响分析与评价

1、区域地质条件

为了解项目所在区域水文地质情况，本次评价收集了企业厂区内办公楼、厂房及附属建筑物的岩土工程勘察报告，具体内容如下：

（1）场地地形地貌

地勘期间，场区地形受开挖取土影响，有起伏，地面标高最大值 47.90m，最小值 44.57m，地表相对高差 3.33m。场地所处地貌类型为山前河谷一级阶地。场地内基本为空地。场区地面绝对标高在 97.41~99.84m 之间，相对高差为 2.43m。

（2）地质构造及场地稳定性

拟建工程场地位于福溪街道始丰东路 18 号，根据地质勘测资料，场地主要由第四系冲击物及白垩—第三系基岩组成。项目所在地地貌类型单一，地层结构简单，厚度稳定，物理力学性质较均匀，主要持力层承载力较高，无滑坡、泥石流等不良地质现象分布，厂区稳定性良好。

（3）地层结构

本场区勘察深度范围内，地基土自上而下分为 4 层，具体如下：

1 层素填土 Q_4 ：以砂砾石为主，夹块石及少量粘性土，松散状态。分布于场地东北部，为近期人工堆填，厚度 2.00-2.10m，平均 2.05m；层底标高 45.80-45.89m，平均 45.85m；层底埋深 2.00-2.10m，平均 2.05m。

2 层粉土 Q_4 ：灰黄色，稍湿，可塑状态，含铁锰质结核，分布不均匀，部分地方以取土方式挖去，场区普遍分布，厚度 0.00-2.20m，平均 1.34m；层底标高 43.17-45.79m，平均 44.73m；层底埋深 0.60-3.00m，平均 1.45m。

3 层圆砾石 Q_4 ：灰色，卵砾石直径 0.2-5cm，含量 30-40%，砂粒含量 30-50%。部分钻

孔为少量粘土或粉土胶结，胶结一般，中密状态，中偏低压缩性，场区普遍分布，厚度 4.20-7.10m，平均 5.82m；地层标高 37.17-41.25m，平均 38.91m；层底埋深 5.50-8.90m，平均 7.27m。

4 层砂岩 K-E：紫红色，上部强风化，泥质胶结，节理裂隙发育，岩芯呈粉碎状，厚约 2.5m，下伏中风化层裂隙发育，岩芯呈短柱状，该层未穿透。

场地典型钻孔柱状图如下：

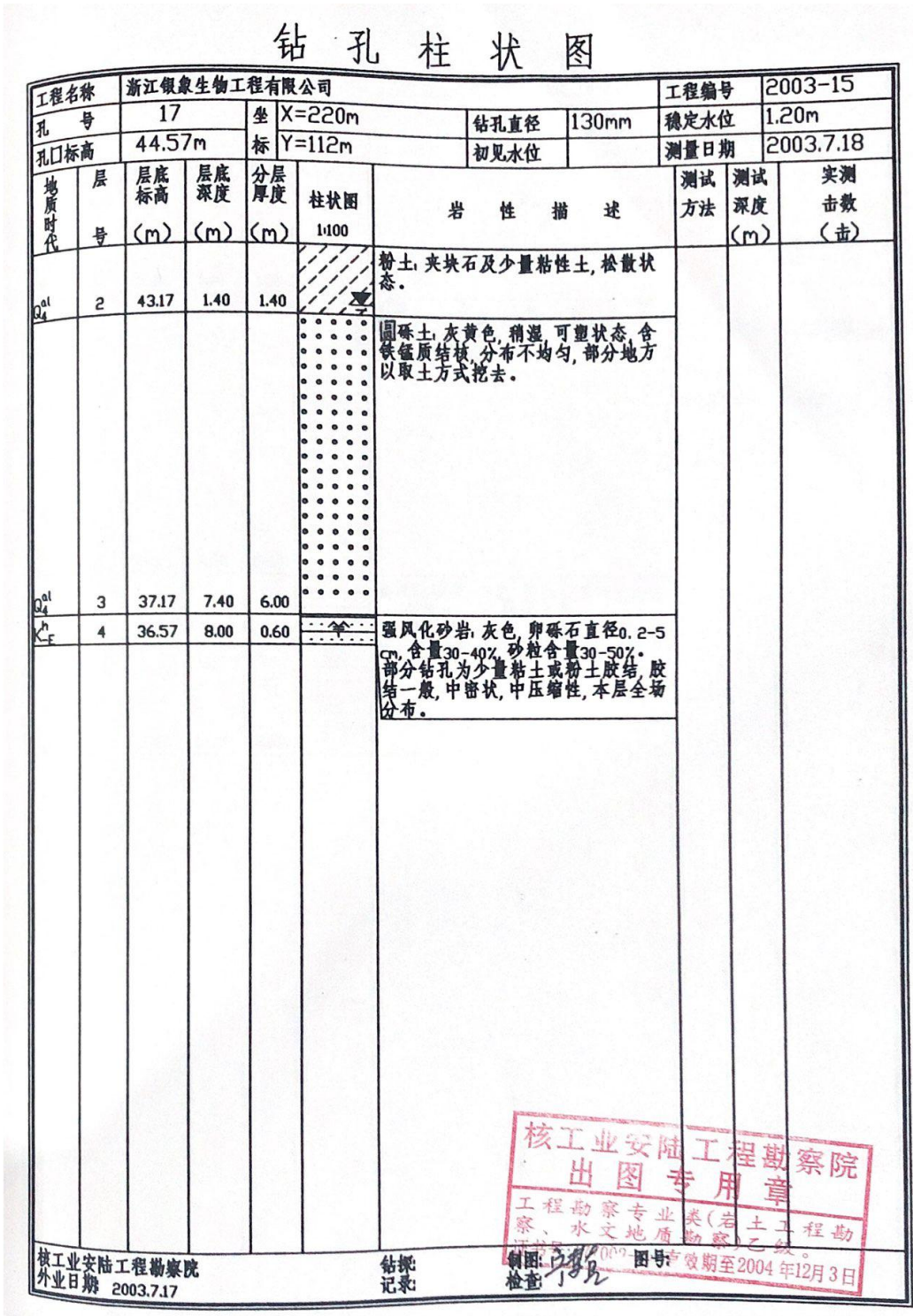


图 6.5-1 场地典型钻孔柱状图

（4）场地水文地质条件

据地质勘察资料，场地地下水类型为潜水，地下水变化幅度为 0.52m。

2、项目场地地下水资源、水质

项目周边工业和生活用水以地表水源为主，周边区域用水全部采用市政给水管网水统一供给，无开采地下水，同时也无注入地下水，无潜水地下水的开采利用。评价区内的地下水资源目前还没有具体的供水规划。

3、地下水环境影响预测

（1）地下水污染源类型

根据对项目生产过程及存储方式等进行分析，本项目对地下水影响的污染源为污水处理设施综合废水调节池，主要污染物为生产废水。

（2）预测因子识别

根据业主提供的资料和工程分析结果，本项目可能造成地下水污染的特征因子主要为 COD_{Mn} 。

本预测采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准，将高锰酸盐指数贡献超过 10mg/L 的范围定为影响范围。

（3）预测范围

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

（4）预测情景及时长

根据项目工程分析，该项目地下水污染源主要因子为 COD_{Mn} ， COD_{Mn} 浓度按 3510mg/L 计。企业正常工况下，防渗防腐措施到位不会发生渗漏对地下水造成环境污染。假定非正常工况下，废水管网破裂、废水调节池渗漏等原因导致污染物泄漏，进入地下水。非正常工况下，调节池渗漏量参照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）正常渗漏系数为 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 的 10 倍计算，即 $20\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。假定调节池发生渗漏 15 天发现并停止废水排放。调节池池底面积约 9m^2 ，地下渗漏面以池底面积计算，预测时间为 100 天、365 天和 1000 天。

项目废水渗漏量 $= 15 \times 9 \times 20 / 1000 = 2.7\text{m}^3$ ， COD_{Mn} 渗漏量 $= 2.7 \times 3510 / 1000 = 9.477\text{kg}$ 。

（5）影响预测

①预测模型

根据调查，本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照 HJ610-2016 要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流一维水动力弥散问题，概化条件为一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入。其解析解为：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

- x——距注入点的距离，m；
- t——时间，d；
- C（x,t）——t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；
- m——注入的示踪剂质量，kg；
- w——横截面面积，m²；
- u——水流速度，m/d；
- n_e——有效孔隙度，无量纲；
- D_L——纵向弥散系数，m²/d；
- π——圆周率。

②预测参数确定

表 6.5-1 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围（mm）	均匀度系数	指数（m）	弥散度 a _L （m）
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96×10 ⁻³
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78×10 ⁻³
1-2	1.6	1.1	8.80×10 ⁻³
2-3	1.3	1.09	1.30×10 ⁻³
5-7	1.3	1.09	1.67×10 ⁻³
0.5-2	2	1.08	3.11×10 ⁻³
0.2-5	5	1.08	8.30×10 ⁻³
0.1-10	10	1.07	1.63×10 ⁻³
0.05-20	20	1.07	7.07×10 ⁻³
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96×10 ⁻³

项目所在区域含水层为粉土，粒径为 0.05~20mm，因此指数选 1.07，弥散度为 7.07×10⁻³m。

表 6.5-2 各种岩土的空隙度

岩土类别	渗透系数 K (cm/s)	空隙率 (n)	资料来源
砾	240	0.371	瑞士工学研究所
粗砾	160	0.431	
砂砾	0.76	0.327	
砂砾	0.17	0.265	
砂砾	7.2E-02	0.335	
中粗砾	4.8E-02	0.394	
含黏土的砂	1.1E-04	0.397	
含黏土 1%的砂砾	2.3E-05	0.342	

项目所在区域主要为粉土，渗透系数取 1.1E-04，空隙率取 0.397。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

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

$$D_L=a_L \times U^m$$

式中：U——地下水实际流速，m/d；

K——渗透系数，m/d；

I——水力坡度，‰，取 0.1；

n_e——有效空隙度；

D_L——弥散系数，m²/d；

a_L——弥散度，m；

m——指数。

由上述公式计算可得：

非正常工况：U=0.024m/d，D_L =0.00013m²/d。

根据上述方法及本项目实际情况，地下水预测参数汇总见下表。

表 6.5-3 地下水预测参数

参数 排放源	工况	COD _{Mn} 预测 参数 (kg)	横截面积 (m ²)	水流速度 U (m/d)	有效空隙度 n _e	纵向弥散系 数 D _L (m ² /d)
废水调节池	非正常工况	9.477	9	0.024	0.397	0.00013

③预测结果

预测结果见表 6.5-4。

表 6.5-4 非正常工况下地下水预测结果

污染物名称		最大浓度 (mg/L)	超标距离 (m)	影响距离 (m)
COD _{Mn}	100d	6562.4	2	3

	365d	3434.9	9	10
	1000d	2075.2	25	26

根据预测结果可知，100 天时， COD_{Mn} 预测的最大值位于下游 2m，预测超标距离最远为 3m；365 天时， COD_{Mn} 预测的最大值位于下游 9m，预测超标距离最远为 10m；1000 天时， COD_{Mn} 预测的最大值位于下游 25m，预测超标距离最远为 26m。

随着时间的延续，在水动力的作用下，污染物浓度逐渐降低，污染物浓度随着距离的变化梯度逐渐减小。 COD_{Mn} 属于非持久性污染物，会在环境中逐渐降解，因此项目污染物的泄漏不会对周边地下水水质产生明显影响。企业需定期对地下水水质监测，若发现污染物泄漏时应采取应急响应终止污染泄漏，同时对地下水进行修复，采取上述措施后非正常工况下的污染物泄漏对地下水环境的污染可控。

6.6 土壤环境影响分析与评价

根据分析，项目使用的物料及排放的污染物不涉及 GB15168 中的基本项目，对土壤可能产生影响的物质为盐酸、液碱，盐酸、液碱存放在储罐区。项目利用现有厂区进行技改，且企业已按要求落实储罐区、危废暂存间等区域分区防渗工程措施，正常情况基本不会涉及地面漫流和垂直入渗途径影响；本项目也不涉及大气沉降，因此，也不存在大气沉降途径影响。

项目属于污染影响型，根据分析，本项目基本不存在土壤污染途径和污染因子。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A.1 土壤环境影响评价项目类别，确定项目土壤环境影响评价项目类别为 IV 类项目。根据土壤导则，项目可不开展土壤环境影响评价工作。

6.7 环境风险评价

本项目主要对谷氨酰胺转氨酶、 ϵ -聚赖氨酸生产线进行工艺优化，涉及危险物质主要为盐酸、液碱、氨水、乙醇、硫酸铵等，盐酸、液碱、氨水、乙醇均为储罐储存，均依托现有储罐，硫酸铵为袋装储存，暂存在原料仓库内，暂存量未增加，本次评价不新增危险物质。本次评价主要进行依托企业现有环境风险防范措施的有效性分析及本项目的环境风险分析。

6.7.1 依托企业现有环境风险防范措施的有效性分析

本次技改项目生产所需盐酸、液碱、氨水、乙醇等液态原辅材料，全部依托厂区现有罐区储存，硫酸铵固体原料依托现有原料仓库存放。企业现有物料储存防渗、泄漏拦截、

事故废水收集及环境应急管理 etc 套防控设施与管理制度，可完全适配本次技改项目生产运行需求，能够全面覆盖项目运营期各类潜在环境风险，满足常态化环保管控要求，具体分析如下：

1、物料储存环节防控措施有效可控

本项目涉及的盐酸、液碱、氨水、乙醇等腐蚀性、易燃性液态物料，均储存于厂区现有罐区，各储罐均配套建设规范围堰设施。罐区围堰采用防渗混凝土整体浇筑，结构稳固、面层完好，无开裂、破损及渗漏隐患，围挡范围、有效容积及防渗等级均符合《建设项目环境风险评价技术导则》及危化品储存相关规范要求。针对储罐阀门渗漏、管道破损、检修溢料等非正常工况，围堰可快速截留外泄液态物料，有效杜绝物料漫流扩散、土壤及地下水下渗污染，同时避免物料进入厂区管网，从源头管控物料泄漏引发的各类环境风险。

本项目使用的硫酸铵为固体原料，统一储存于厂区现有专用原料仓库。仓库地面已完成硬化、防渗、防腐处理，库房密闭性良好，配套完备的防雨、防风、防尘、防冲刷防护设施。原料严格按照仓储安全及环保规范分区分类规整堆放，堆放高度、间距均符合相关管控标准，可有效规避原料受潮淋溶、无组织扬尘扩散、雨水冲刷流失等环境问题，固体物料储存环节风险整体可控。

厂区现有罐区及原料仓库布局科学合理，远离厂区雨水排口、污水管网及周边地表水体，区域防渗、防腐、截流等配套设施齐全完好。正常生产工况下，无物料流失、污染物外泄等情况发生，可完全满足本次技改项目物料储存的环境风险防控需求。

2、事故废水收集体系完备，应急截留能力充足

厂区配套建设标准化事故应急池，作为厂区突发环境事件处置的核心收集设施。应急池容积结合厂区最大单次物料泄漏量、火灾消防废水量及初期污染雨水量综合核算确定，库容储备充足，可完全收纳本次技改项目事故工况下产生的各类污染废水。

当发生物料泄漏、设备故障、火灾等突发事件时，罐区围堰可第一时间截留泄漏物料及区域污染废水，依托厂区完善的导流、截流系统，可将事故废水、污染雨水、消防废水全部导入事故应急池集中暂存，实现事故废水全收集、零外排，有效防止污染物进入外环境，规避水体、土壤等次生环境污染。事故应急池日常保持空置备用状态，无淤积、无占用，设施运行工况良好，应急收纳能力稳定可靠。

3、配套管网及防渗体系完善，阻断污染扩散途径

厂区严格落实雨污分流、清污分流环保管控要求，雨水管网与污水管网独立布设、界限清晰，管网系统配套完善、运行平稳。罐区、原料仓库等重点风险区域的地面、围堰及

导流沟渠均实施高标准防渗处理，防渗层完好有效，可有效阻断污染物下渗通道，切实保障区域地下水环境安全。

正常生产过程中，生产废水、生活污水实行分类收集、分质处置，洁净雨水合规有序外排；事故应急状态下，通过管网截流切换措施，可彻底切断污染废水外排通道，所有污染水体全部汇入事故应急池暂存，有效防范污染物随管网扩散，厂区污染防控基础设施运行稳定、防控成效良好。

4、环境应急管理体系健全，长效防控能力可靠

企业已建立完善的环境风险防控、设备巡检维保、隐患排查治理常态化管理机制，构建了规范化、系统化的环境管理体系。企业配备专职环保管理人员，对储罐、物料输送管道、阀门、围堰、防渗地面、事故应急池等关键防控设施开展日常巡查和定期维护保养，及时排查、整改设施老化、破损、渗漏等安全环保隐患，确保各类风险防控设施长期稳定、正常投用。

同时，企业已编制完成突发环境事件应急预案并完成官方备案，明确了物料泄漏、污染物外泄等各类突发环境事件的处置流程、责任分工及应急处置方案。厂区按需配备堵漏工具、吸附棉、防渗沙袋、应急水泵、个人防护用品等全套应急物资，定期组织开展突发环境事件应急演练，持续提升现场应急处置能力，可快速、高效处置各类突发环境风险，最大限度降低事故带来的环境影响。

5、有效性结论

本次技改项目盐酸、液碱、氨水、乙醇、硫酸铵完全依托厂区现有合规的罐区、原料仓库、围堰防渗设施、事故应急池及配套管网系统实施，企业现有硬件防控设施齐全完好、合规达标，环境管理及应急保障体系健全完善，可有效管控项目运营期物料储存、物料泄漏、事故废水等各类环境风险，有效防范污染物外泄及次生环境污染问题。综上，企业现有依托储罐及原料仓库部分环境风险防范措施完全满足本次技改项目的环境风险防控要求，措施有效、适配性强，可保障项目安全环保稳定运行。

6.7.2 本项目环境风险分析

1、评价依据

（1）风险调查

本次技改不新增危险物质，生产过程中不涉及导则附录 C 表 C.1 中所列的危险工艺。

（2）风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q ，在不同厂区的同一物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比例，即为 Q ；

当存在多种危险物质时，则按下式计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与危险物质相对应生产场所或贮存区的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

本次技改不新增危险物质，故 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

（3）评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危害性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照 HJ169-2018 表 1 确定评价工作等级。评价工作等级划分一览表见表 6.7-2。

表 6.7-2 环境风险评价评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*
*注：是相对于详细评价内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据风险潜势初判，该项目环境风险潜势为 I，对照表 6.8-3，本项目评价工作等级为简单分析。

2、环境敏感目标概况

本项目主要环境风险为物料泄漏、火灾爆炸及废气废水超标排放等事故，当发生环境风险事故后，各类污染物可能会通过大气扩散污染周边大气环境。结合项目特点，项目主要环境保护目标见表 2.5-1。

3、环境风险识别

根据风险调查结果，对项目主体工程、储运工程、环保工程等逐一排查，项目生产中存在的潜在事故风险主要表现在以下几个方面：

（1）易燃物料火灾爆炸风险

项目使用的原料乙醇为易燃物质，遇明火会造成火灾事故。

（2）储运过程环境风险物质泄漏风险

项目原料等采用汽车运输。汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能包装桶盖被撞开或被撞破，则有可能导致物料泄漏。运输过程中如发生泄漏，泄漏物料有可能进入附近水体。

项目涉及的盐酸、液碱、氨水、乙醇等腐蚀性、易燃性液态物料，均储存于厂区现有罐区。生产过程中存在因操作失误和管理不到位等原因可能造成危化品泄漏的风险。

（3）大气污染物事故性排放

大气污染物事故性排放主要表现为废气管道泄漏、废气处理装置故障等情况。废气通过管道输送至废气处理设施，由于存在不可预测原因，如安装工程质量不高、使用一段时间后设备生锈老化、未定期对废气管道进行检查维修等原因，都会导致废气管道各弯曲连接处出现废气泄漏，使得废气无组织排放。而废气处理设施长期运行，管理检修不善时可能出现废气处理设施失效，将导致废气处理效率达不到设计值，甚至下降至 0，对厂区周围环境造成污染。

（2）废水污染物事故性排放

项目废水经厂内污水站处理达标后纳管排放。水污染事故主要是污水处理站处理效率下降造成废水超标排放，企业在污水排放口设置在线监测仪，并建造事故应急池，一旦发现有超标现象，把超标废水导入事故池以待进一步处理。一般此类事故可以完全避免。

（5）废水暂存罐风险

企业厂区内设有 2 个 150m^3 和 3 个 100m^3 地上储罐作为废水调节池，由于废水 COD 浓度较高，若废水在储罐内暂存时间长，有可能发生厌氧，导致沼气产生。沼气成分为甲烷、 CO_2 、 N_2 和微量 H_2S ，主要成分为甲烷。甲烷为易燃易爆危险性气体；硫化氢易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高温能引起燃烧爆炸。废水在暂存罐内停留时间过长，可能导致废水暂存罐爆炸的风险。

（6）伴生/次生环境风险

最危险的伴生/次生污染事故为火灾导致爆炸，且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流出车间，进入附近水体或地下水，影响其水质。

4、环境风险分析

根据生产过程环境风险识别，项目存在的环境风险包括易燃物料火灾、储运过程环境风险物质泄漏、水污染物事故性排放、大气污染物事故性排放等，对应的环境影响分析如下：

（1）易燃物料火灾环境影响分析

项目使用的原料乙醇为易燃物质，遇明火会造成火灾事故。易燃物料火灾事故处置过程中会产生一定量的消防废水，及时启动应急预案，引入事故应急池，一般不会进入附近水体，影响较小。

（2）储运过程环境风险

项目原料采用汽车运输。运输过程中若发生泄漏，泄漏物料有可能进入附近水体，从而影响其水质。

项目环境风险物质在厂内贮存时可能因操作失误和管理不到位等原因发生原料（盐酸、液碱、氨水、乙醇等）泄漏。项目原料盐酸、液碱、氨水、乙醇等均储存于厂区现有罐区，罐区域地面水泥硬化，做好防渗措施，并配置堵截泄漏的裙脚，其中贮存的物料泄漏时一般可控制在区域范围内，经砂土吸收、洗消等处置后基本不会影响到厂区外环境。

（3）大气污染物事故性排放

大气污染物事故性排放主要表现为废气管道泄漏、废气处理装置故障等情况。根据相关资料统计，废气管道泄漏事故发生概率约 10^{-1} 次/年，即每十年发生一次。发生事故时及时对泄漏处进行修补，对周边大气环境影响较小。本次评价主要考虑废气处理设施净化效率下降 50% 的情况。根据工程分析，该情况下废气排放情况见表 6.7-3，估算模型计算结果见表 6.7-4。

表 6.7-3 非正常工况下废气排放情况一览表

污染类型	污染源	事故类型	污染物	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）
DA002 排气筒	发酵废气	旋击分离除沫预处理+碱喷淋+光催化+碱喷淋装置处理效率下降 50%	氨	0.56270*	10.048
			非甲烷总烃	0.72357*	12.921
DA004 排气筒	HCl 废气	生物滴滤+光催化+碱喷淋装置处理效率下降 50%	HCl	0.22335*	8.934
	乙醇废气		乙醇	0.89145	35.658
			非甲烷总烃	3.44109*	137.644
DA007 排气筒	喷雾干燥废气	水膜除尘装置处理效率下降 50%	颗粒物	0.08951	8.951

注：*为依托的 DA002、DA004 的合计排放速率。

由上表可知，在事故类型情况下，DA002 氨排放速率能达到《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-93）中的相应标准限值要求；DA004 乙醇排放速率能达到排放速率能达到根据《制定地方大气污染物排放标准的技术》（GB/T3840-91）计算的允许排放速率限值要求；各排气筒废气其他污染物（氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物）排放浓度及排放速率均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相应标准限值要求。

表 6.7-4 评价等级结果表

排放源名称		最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点 (m)	$P_{\max}$ (%)
点源 DA002	氨	17.16	136	8.58
	非甲烷总烃	22.0676	136	1.10
点源 DA004	HCl	6.807	136	13.61
	乙醇	27.1841	136	0.54
	非甲烷总烃	104.949	136	5.25
点源 DA007	颗粒物	5.4107	57	1.50

由上表事故排放估算模型计算结果可知，在废气净化设施下降 50%时，各污染物最大落地浓度均未出现超标。生产时企业应加强废气处理设施管理、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，一旦出现废气管道泄漏、废气处理装置故障等情况，企业应立即停产。

（4）废水污染物事故性排放

项目废水事故排放主要是指污水处理设施各处理单元处理效果明显下降而排放废水。在事故情况下，事故排放的废水中主要 COD、氨氮、总磷、总氮均超过污水处理厂纳管标准，进入污水处理厂后将对污水处理厂有一定的影响。根据分析，企业排放的废水量占天台污水处理厂设计规模的比例约为 1.8%，占比较小，故事故排放对污水处理厂冲击较小，不会对污水处理厂的正常运行造成较大影响，但为了保证污水处理厂处理后的排水达标排放，减少项目废水事故排放对污水处理厂的影响，企业在厂区内设置了事故应急池，在出现异常情况时，将废水直接排入事故应急池中暂存，待污水处理系统恢复正常运转后，再逐渐将事故应急池中的废水转入厂区污水处理站进行处理达标后排放。企业同时应加强污水处理系统的运行管理，防止事故排放。

根据上述分析，在加强厂区风险管理，制定环境事件应急预案，落实相关环境风险防范措施的基础上，环境事件发生的概率较低，一旦发生事故，及时启动应急预案，能最大限度减缓事故造成的环境影响，存在的环境风险是可接受的。

5、环境风险防范措施

（1）强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，对事故风险较大的企业来说，一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则；参照跨国公司的经验，必须将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；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。

设立安全环保科，负责全厂安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。全公司设立安全生产领导小组，由总经理亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组组员，形成领导负总责，全公司参与的管理模式。

在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。

按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，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。

（2）生产过程风险防范

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

①为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

②废气处理设施应委派专人负责管理、维护，建立运行台账制度。

③要求项目废气治理装置设计时需设置生产装置与废气治理装置的联控系统。生产期间废气治理装置先于生产装置启动，保证生产装置废气能够得以有效收集、治理；一旦废气收集风机发生事故，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，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，当发生物料泄漏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废水暂存罐罐体均采用耐酸碱材料，采用池中罐或设有围堰，并对池体和围堰做防腐防泄漏措施。废水暂存罐内废水停留时间不超过 3 天，罐体呼吸废气接入提取废气和污水站废气处理系统，以减少罐内废气浓度。

（3）储运工程风险防范

厂外物料运输以汽车为主，选择正规运输单位负责。另外，采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准对运输包装件进行定期检验，按规定印制提醒符号，标明运输品类别、名称及尺寸、颜色。运输装卸过程严格按照国家有关规定执行，如《机动车运行安全技术条件》（GB7258-2017）等。每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能进行事故应急，减缓影响。

（4）事故应急池的设置

根据《建筑设计防火规范》（GB50056-2009）、《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）相关要求，进行事故池总有效容积的计算。

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。

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

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

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

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

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中要求计算，发生火灾时，室外消防废水产生量为 25L/s ，室内消防废水产生量为 10L/s ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时；消防时间按 2h 计；

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 ；

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

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

其中， $V_5 = 10qF$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q = q_a / n$$

q_a ——年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨日数；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；汇水面积 48000m^2 。

综上计算，本项目建成后，全厂事故应急池的大小应不小于 340m^3 。根据调查，企业

已在厂区污水处理站东北角设了事故应急池约 576m³（18 m×8 m×4 m），因此，企业现有事故应急池大小能满足本项目需要。

企业应加强事故应急池的管理，具体管理要求如下：

当事故发生时，立即切断雨水排放口；事后余量消防废水经检测后，根据水质情况分质、分量进入厂区污水站处理，达标排放。

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

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

b、事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施。

c、应急池可能收集挥发性有害物质时应采取必要的防治措施，减少逸散。

d、应急池非事故状态下不得占用，以保证事故期间事故废水有足够的容纳空间。

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

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

（5）对重点环保设施开展安全风险评估

项目涉及的重点环保设施包括废水处理设施、废气处理措施等，本项目实施后，要求企业参照《浙江省生态环境厅关于落实<三类园区、企业、设施>安全生产专项整治行动方案>协同做好环保设施安全监管的通知》（浙环函〔2021〕330 号）相关要求，深刻认识环保设施生产安全形势的严峻性、重要性，自觉做好环保设施基础信息表自查工作。要求企业根据安全生产法律法规相关要求开展设计、建设和生产作业，并对重点环保设施进行安全风险评估论证，按规定向负有安全监管职责的部门报备或报批。同时，企业应根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143 号），应将重点环保设施纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。

（6）制定环境事件应急预案

企业已根据《关于印发<浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则>等技术规范的通知》（浙环办函〔2015〕146 号）等相关文件要求编制了环境事件应急预案，配备了相应

的应急物资、设施设备等，并于 2023 年 10 月发布并完成备案（备案编号 331023-2023-019-M）。企业应结合实际情况开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境事件应急预案。

为提高企业应急能力，建议完善企业应急体系建设，建议如下：

- ①加强巡查，做好台账巡查记录，及时补充应急物资和应急设施。
- ②对事故发生情况、应急措施等进行记录，并调查事故起因，编写汇报材料，及时行总结。
- ③编制《预案操作手册》，如企业常见突发事件的处理流程，提高预案的可操作性。

(7) 环境保护设施的风险控制措施

①根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143 号），为预防和减少安全事故发生，保障从业人员生命安全，特提出以下意见：严格落实企业主体责任。企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

②根据《浙江省安全生产委员会关于印发<浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工>的通知》（浙安委〔2024〕20 号），企业应委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估，并对重点环保设施和项目组织开展隐患排查治理。

6、分析结论

项目主要环境风险为火灾、环境风险物质泄漏以及污染物事故性排放等，在加强厂区风险管理，制定环境事件应急预案，落实相关环境风险防范措施的基础上，环境事件发生的概率较低，一旦发生事故，及时启动应急预案，能最大限度减缓事故造成的环境影响，存在的环境风险是可接受的。因此，本次评价提出的环境风险防范措施技术可行。

表 6.7-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	浙江新银象生物工程有限公司年产 240 吨谷氨酰胺转氨酶（原酶）、200 吨 ε-聚赖氨酸生产线技改项目			
建设地点	浙江省	台州市	天台县	福溪街道始丰东路 18 号

地理位置	经度	121.042837°	纬度	29.120388°
主要危险物质及分布	项目主要危险化学品为盐酸、液碱、氨水、乙醇、硫酸铵等，盐酸、液碱、氨水、乙醇等腐蚀性、易燃性液态物料，均储存于厂区现有罐区。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	根据分析，项目危险源主要为储罐区生产车间、储罐区、原料仓库和环保设施等，主要环境风险事故有火灾事故、泄漏事故以及环保设施非正常运行等，其环境污染主要为大气环境污染和水环境污染等。			
风险防范措施要求	强化风险意识、加强安全管理；设置专人负责废气处理设施管理和运行，定期检修维护；制定应急预案，配备应急设施和应急物资，并定期进行演练和应急预案更新。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 综上所述，项目环境风险潜势划分为 I，可开展简单分析，项目对环境风险的影响不大，环境风险是可防控的。				

6.8 生态影响简单分析

本项目利用企业现有厂房进行生产，周边基本为工业厂房，所在区域无大面积的植被，也无珍贵陆生、水生动物。营运期产生的废气经处理达标排放，废水经预处理后纳管排放，采取一定的隔声降噪措施后，噪声排放对周边环境影响不大，固废能够有效合理处置。因此，项目运营期基本不会对周围生态环境产生明显的不利影响。

第七章 环境保护措施及其可行性论证

7.1 项目污染防治原则

- 1、严格贯彻污染预防原则，积极采取适用的清洁生产措施，从源头削减污染物的产生，以减少对人类和环境的风险性。
- 2、企业应根据清洁生产的原理，结合公司生产线的实际情况，尽可能降低物料和原辅材料的消耗，加强设备和生产过程的管理，避免污染物事故排放。
- 3、确保各项污染物达标排放。

7.2 大气污染防治措施及其可行性论证

7.2.1 废气收集、处理措施分析

本项目废气主要包括投料粉尘、消毒废气、发酵废气、HCl 废气、乙醇废气、压滤废气、喷雾干燥废气、混料及包装粉尘、储罐呼吸废气等，各类废气收集、处理措施汇总见下表。

表 7.2-1 项目废气收集、处理措施汇总表

污染源	污染物	集气方式	治理措施
投料粉尘	颗粒物	/	采用真空投料器并在洁净车间并全密闭自动化操作。
消毒废气	水蒸气、臭气浓度	/	经冷凝预处理后接入 DA002 发酵废气处理系统“旋击分离除沫+碱喷淋+光催化+碱喷淋”处理
压滤废气	臭气浓度	/	废气收集后接入 DA004 提取废气和污水站废气处理系统“生物滴滤+光催化+碱喷淋”处理
储罐呼吸废气	HCl、非甲烷总烃	/	
混料包装粉尘	颗粒物	/	混料过程在洁净车间并全密闭自动化操作
发酵废气	氨、非甲烷总烃、水蒸气	通过废气管路排放	发酵废气依托现有 DA002 发酵废气处理装置处理，处理工艺为：旋击分离除沫预处理+碱喷淋+光催化+碱喷淋。
谷氨酰胺转氨酶（原酶）喷雾干燥废气	颗粒物	通过废气管路排放	废气收集后经 DA007 喷雾干燥废气处理装置处理，处理工艺为：水膜除尘。
ε-聚赖氨酸喷雾干燥废气	颗粒物	通过废气管路排放	废气收集后经 DA005 喷雾干燥废气处理装置处理，处理工艺为：水膜除尘。
HCl 废气	HCl	通过废气管路排放	依托现有 DA004 提取废气和污水站废气处理系统，处理工艺为：生物滴滤+光催化+碱喷淋。
乙醇废气	乙醇	通过废气管路排放	

1、废气处理方案

本项目产生的废气主要包括投料粉尘、消毒废气、发酵废气、HCl 废气、乙醇废气、压滤废气、喷雾干燥废气、混料及包装粉尘、储罐呼吸废气等，主要污染因子为氨、非甲烷总烃、HCl、颗粒物、乙醇、臭气浓度等。本项目废气与企业现有同类废气性质基本一致，均依托现有同类废气处理装置进行处理。

2、本项目废气处理工艺流程

本项目废气处理工艺流程见图 7.2-1。

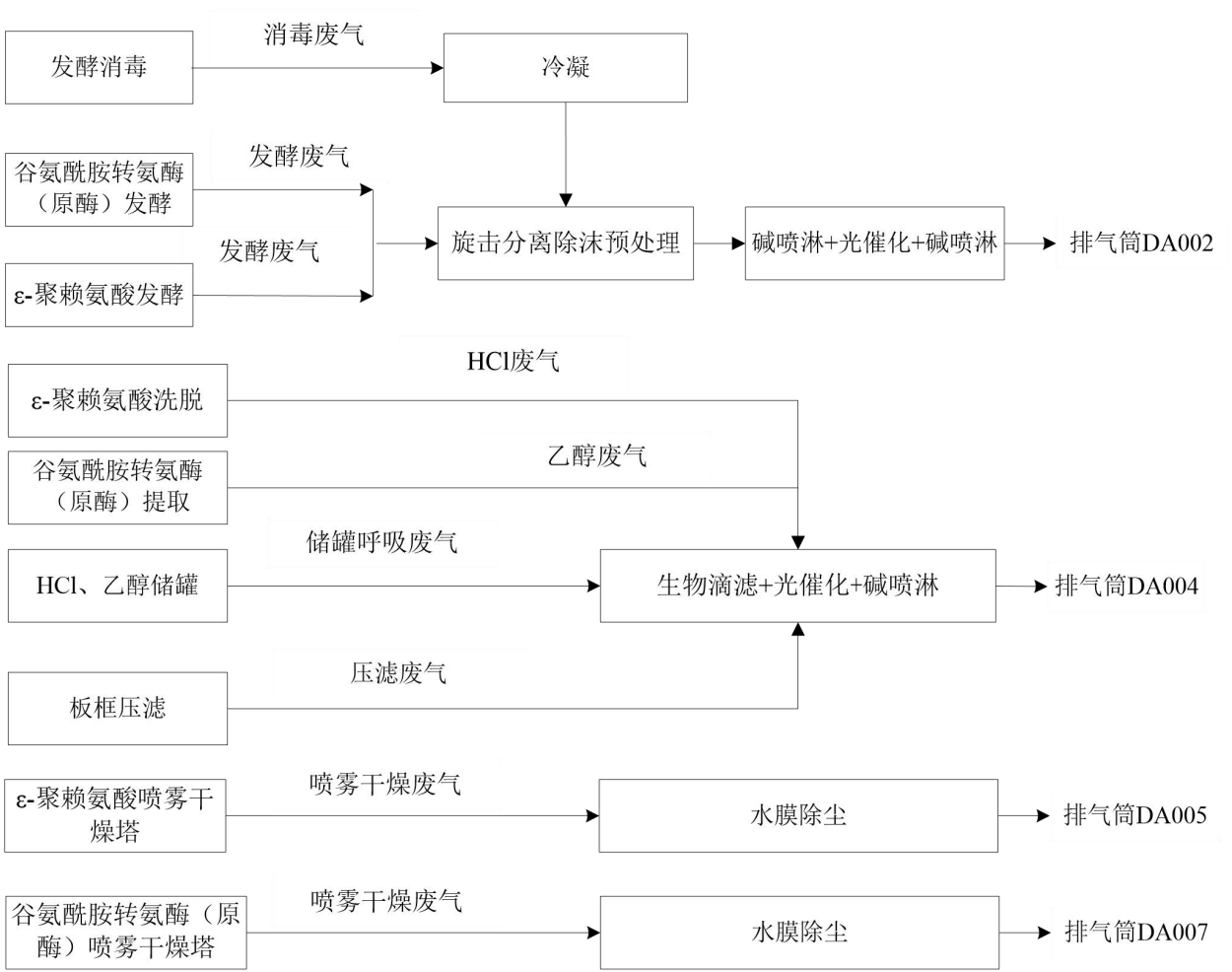


图 7.2-1 本项目废气处理工艺流程图

3、各主要处理工艺简介

（1）碱喷淋塔

喷淋塔是一种处理有机有害废气的设备，也被行业内人士叫做填料塔、洗涤塔、脱硫塔、旋流板塔、泡罩塔等等，根据设计形式也可以分为立式或者是卧式。本项目碱喷淋塔采用立式。

碱喷淋塔采用微分接触逆流式。酸性气体从塔体下方进气口沿切向进入喷淋塔，在通

风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到第一级填料吸收段。在填料的表面上，气体中酸性物质与液体中碱性物质发生化学反应，反应生成物质（多为可溶性酸类）随吸收液流入下部贮液槽。未完全吸收的酸性气体继续上升进入第一级喷淋段。在喷淋段中吸收液从顶部的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴，与气体充分混合接触，继续发生化学反应，然后酸性气体上升到第二级填料段、喷淋段进行与第一级类似的吸收过程。第二级与第一级喷嘴密度不同，喷液压力不同，吸收酸性气体浓度范围也有所不同。在喷淋段及填料段两相接触的过程也是传热与传质的过程。通过控制空塔流速与滞留时间保证这一过程的充分与稳定。塔体的最上部是收水器，气体中所夹的吸收液雾滴在这里被清除下来，经过处理后的洁净空气从喷淋塔上端经过排气管进入下一个工艺。

简单来说喷淋塔的工作原理即酸雾废气由风管引入喷淋塔，经过填料层，废气与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，酸雾废气经过净化后，再经收水器收水后进入下一个工艺。

（2）光催化氧化

①工作原理

光催化氧化（UV 光解）废气处理采用紫外线光源对废气分子链进行净化的专业技术，运用 253.7 纳米波段光切割、断链、燃烧、裂解废气分子链，改变分子结构，为第一重处理；取 185 纳米波段光对废气分子进行催化氧化，使破坏后的分子或中子、原子以 O_3 进行结合，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在催化氧化过程中，转变成低分子化合物 CO_2 、 H_2O 等，为第二重处理；再根据不同的废气成分配置 7 种以上相对应的惰性催化剂，催化剂采用蜂窝状金属网孔作为载体，全方位与光源接触，惰性催化剂在 338 纳米光源以下发生催化反应，放大 10~30 倍光源效果，使其与废气进行充分反应，缩短废气与光源接触时间，从而提高废气净化效率，催化剂还具有类似于植物光合作用，对废气进行净化效果，为第三重处理。UV 光解净化处理技术见图 7.2-2。

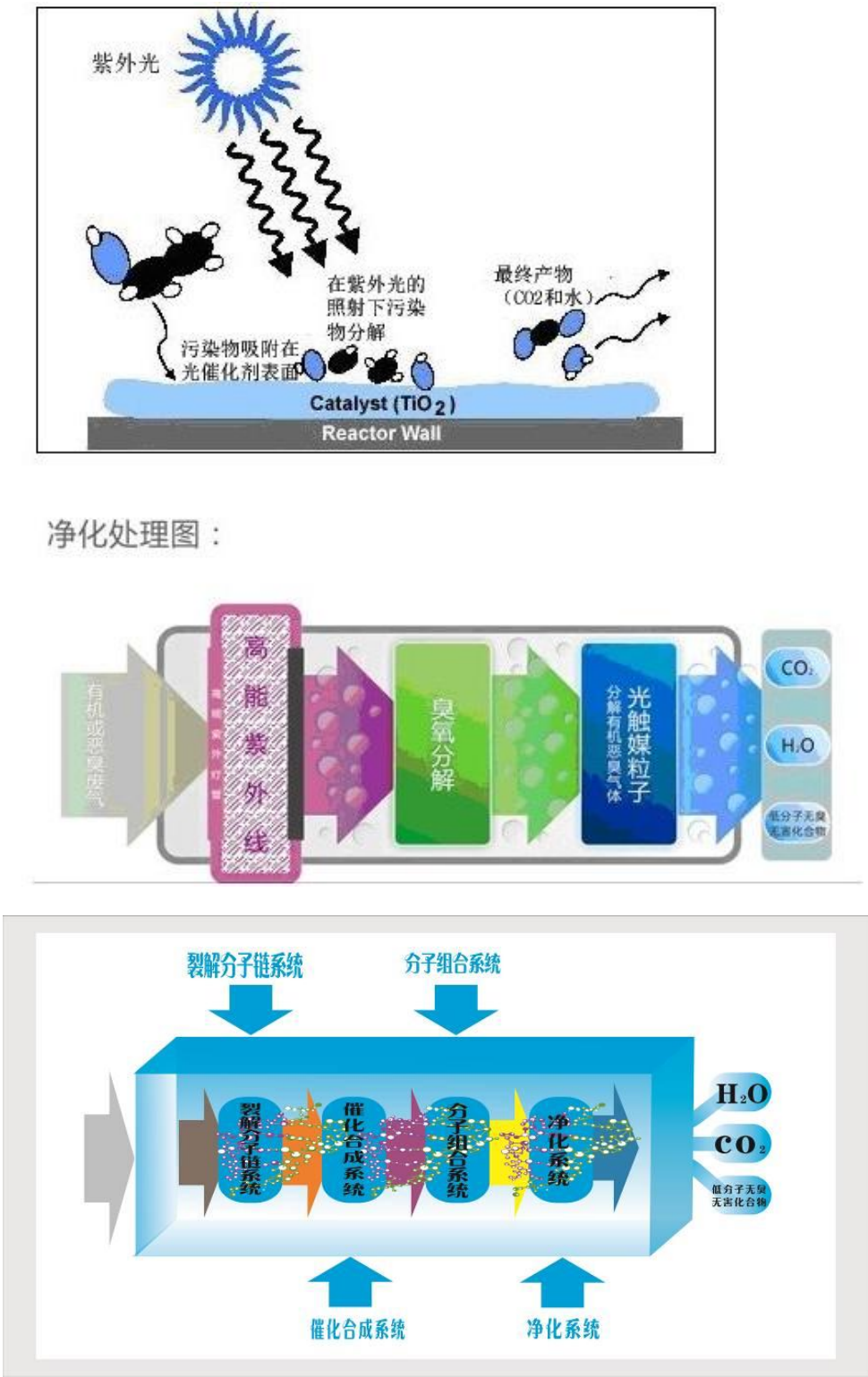


图 7.2-2 UV 光解废气处理技术原理图解

②技术特点

光催化氧化（UV 光解）废气处理技术实际上是特殊波段的高能破碎、臭氧对废气分子分解氧化以及催化剂将反应增速放大等一系列功能的协同作用，使异味物质降解转化成无毒无味的低分子化合物、水机二氧化碳，达到净化空气的作用。

- 反应条件温和，常温常压下即可进行。无需另外添加任何氧化剂如臭氧（O₃）、H₂O₂ 等化学药剂，避免了进一步的化学污染，并降低了成本；
- 能耗低，运行成本 1 厘/m³ 左右；
- 基本上无二次污染。光催化氧化反应彻底，产物彻底矿化为 CO₂、H₂O 和酸、无机盐等；
- 适用性广，主要适用于各种低浓度的有机废气及污水的臭气处理；
- 在处理过程中，同时具有杀菌作用。工艺及设备简单、占地面积小、易于操作控制。

(3) 水膜除尘器

水膜除尘器是一种依靠强大的离心力的作用把烟尘中的尘粒甩向水膜壁，被侧壁不断流下的水冲走，从而除掉尘粒的除尘器，由筒体、轻质浮球、喷嘴、除雾器等组成。水膜除尘器工作原理是：含尘气体由筒体下部顺切向引入，旋转上升，尘粒受离心力作用而被分离，抛向筒体内壁，被筒体内壁流动的水膜层所吸附，随水流到底部锥体，经排尘口卸出。水膜层的形成是由布置在筒体的上部几个喷嘴、将水顺切向喷至器壁。这样，在筒体内壁始终覆盖一层旋转向下流动的很薄水膜，达到提高除尘效果的目的。水膜除尘器优点是结构简单，金属耗量小，耗水量小；缺点是高度较大，布置困难，并且在实际运行中发现有带水现象。

通过对企业现有装置实际运行情况（喷淋塔内停留时间 5-6 秒、光催化氧化装置停留时间 2 秒）的调查、统计以及废气设计方案，结合项目发酵废气、喷雾干燥废气的净化效率要求，项目各类废气处理设施处理效率见表 7.2-2。

表 7.2-2 废气各级处理设施处理效率一览表

处理设施名称	旋击分离除沫预处理+碱喷淋+光催化+碱喷淋		生物滴滤+光催化+碱喷淋		水膜除尘	水膜除尘
排气筒编号	DA002		DA004		DA005	DA007
污染物名称	氨	非甲烷总烃	HCl	乙醇	颗粒物	颗粒物
净化效率	50%	80%	66%	79%	80%	80%
备注	依托现有		依托现有		依托现有	依托现有

本项目发酵废气采用“旋击分离除沫预处理+碱喷淋+光催化+碱喷淋”处理，消毒废气经冷凝预处理后接入发酵废气处理装置处理；压滤废气、储罐呼吸废气、HCl 废气、乙醇废气采用“生物滴滤+光催化+水喷淋”处理；喷雾干燥废气采用“水膜除尘”处理，经处理后的各类废气高空排放，排气筒高度不低于 15m。

7.2.2 废气达标性分析

根据工程分析以及前述大气污染防治措施分析，技改后本项目涉及的污染物 DA002、DA004、DA007 排气筒排放情况见表 7.2-3。

表 7.2-3 依托各排气筒废气达标可行性分析

排气筒编号	污染物	技改后排放情况		标准限值	
		排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA002	氨	0.37513	6.699	4.9	/
	非甲烷总烃	0.24119	4.307	17.5	120
DA004	HCl	0.11334	4.534	0.4575	100
	乙醇	0.30943	12.377	46.75	/
	非甲烷总烃	1.19443	47.777	17.5	120
DA007	颗粒物	0.02984	2.984	1.75	120

由上表可知，在采取相应污染防治措施后，DA002 氨排放速率能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相应标准限值要求；DA004 乙醇排放速率能达到排放速率能达到根据《制定地方大气污染物排放标准的技术》（GB/T3840-91）计算的允许排放速率限值要求；各排气筒废气其他污染物（非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物）排放浓度及排放速率均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相应标准限值要求。

综上所述，本次评价提出的大气污染防治措施技术上合理可行。

7.2.3 其他要求与建议

（1）废气处理设施进口和排气筒出口要求安装符合《气体参数测量和采样的固定位置装置》（HJ/T 1-92）规定的采样固定位置装置。

（2）废气收集系统能与生产设备自动同步启动，废气的收集和输送应满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求，管路应有明显的颜色区分及走向标识。

（3）定期对环保设施进行检修、清理、维护，保证设施正常运行；对光催化氧化装置的灯管、放电电极等元器件进行定期检修、更换，灯管连续使用不超过 4800h。

（4）发酵废气经管道收集进入废气处理设施，确保喷淋塔内停留时间 5-6 秒、光催化氧化装置停留时间 2 秒，保证废气处理效率。

7.3 水污染防治措施及其可行性论证

1、水质水量分析

根据工程分析，项目废水水质水量见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目废水水质水量一览表

废水种类	产生部位	废水量		主要污染物及浓度					排放特点
		t/d	t/a	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	盐 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	
ε-聚赖氨酸树脂洗脱废水	*	17.3	5720	15000	100	2000	80	100	间歇
其他生产废水	*	215.9	71237	11486	79	14519	46	292	间歇

2、废水处理措施分析

本项目不新增生活污水，废水主要为生产废水，包括生产工艺废水及设备清洗废水、消毒蒸汽冷凝水、倒罐废水。项目树脂洗脱废水经树脂再生废水处理设施处理达标后排入污水管网，其余生产废水经综合废水处理设施处理达标后排入污水管网，项目废水处理均依托企业现有污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后（其中氨氮、总磷、总氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）中的间接排放限值）排入园区污水管网，送天台县污水处理厂集中处理，最终排入始丰溪，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），水质限值参照执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》要求的准Ⅳ类水标准，无标准限值的执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

（1）废水处理工艺流程

根据企业提供的资料，综合废水处理站设计规模为 1500t/d，树脂再生废水处理站设计规模为 30t/d，废水处理工艺流程见图 7.3-1。

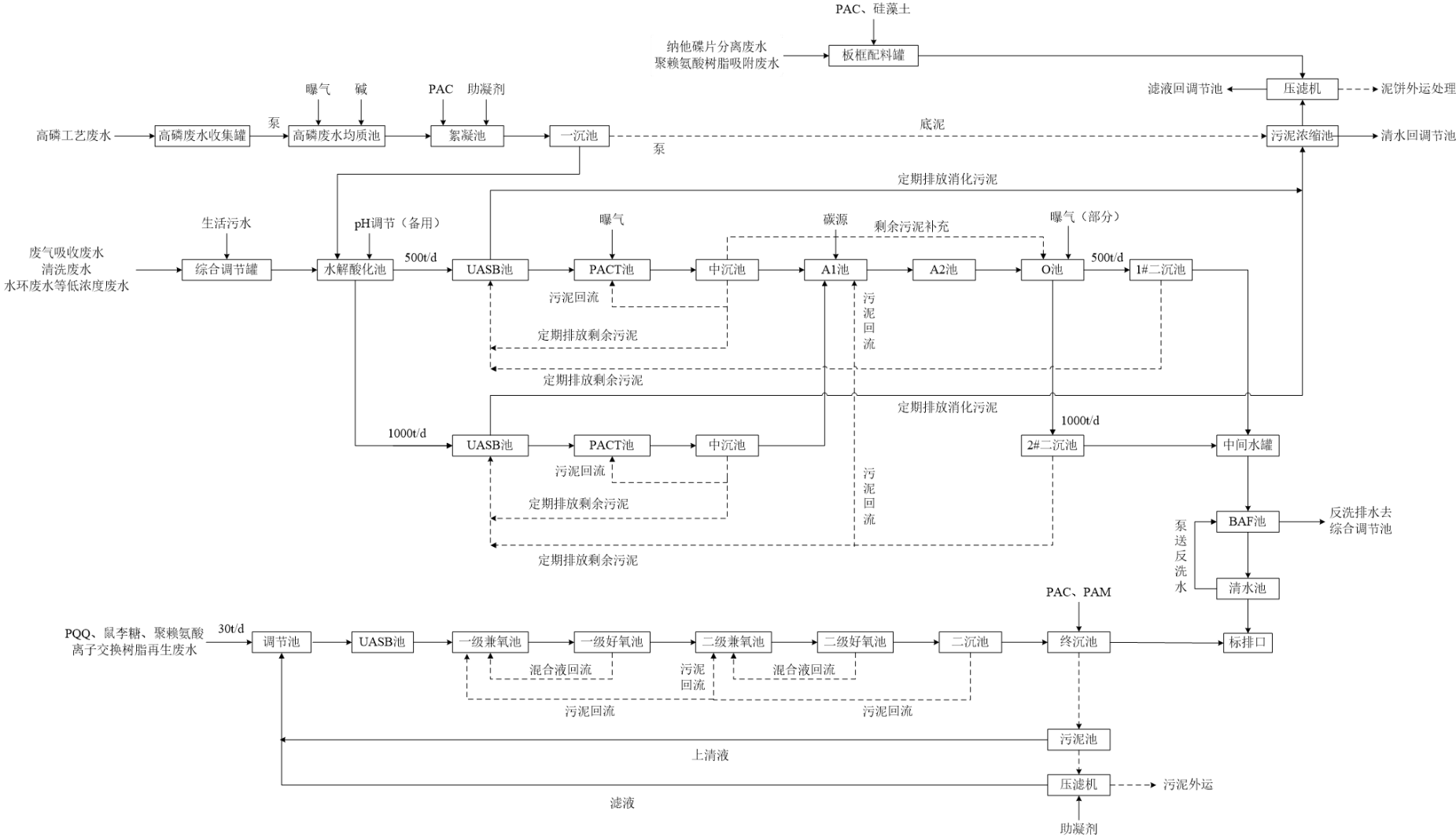


图 7.3-1 废水处理工艺流程图

（2）工艺流程说明

①综合废水处理工艺流程说明：

高盐废水经车间蒸发浓缩预处理后泵送入综合调节罐，纳他碟片分离废水、聚赖氨酸树脂吸附废水经加 PAC、硅藻土混合压滤处理后送入综合调节池罐，其它废水经泵送入综合调节罐，经均质均量后泵入水解酸化池，与预处理后高磷废水、纳他碟片分离废水、聚赖氨酸树脂吸附废水、生活污水混合，潜水搅拌机搅拌均质并水解，酸化作用下 pH 值回调至 8 以内；

废水通过泵提升进入 UASB 反应器，将大部分非溶解性物质水解为溶解性物质，生成 VFA、醇类等，继而酸化为乙酸等，并最后完成甲烷化，去除大部分有机污染物；UASB 池泥水混合液经三相分离设备进行气固液三相分离后，上清液自流进入 PACT 池；UASB 池设置内回流泵，加强泥水混合作用；UASB 池配有生化组合填料，防止污泥流失，并提供厌氧生物膜载体；UASB 设置 PH 计，在线监测反应器的 PH；

UASB 出水自流进 PACT 池内，在完全混合的水力条件下，利用附着在粉末活性炭表面的活性污泥生物胶团进一步降解有机污染物，并投加碱，控制 pH 在 7~8，硝化去除氨氮；

PACT 池出水进入中间沉淀池，污泥沉降后泵回流至 PACT 池内，防止污泥流失，污泥回流比最大 100%；

沉淀池出水自流进入 A²-O 池，进一步去除剩余有机污染物、氨氮和磷，胸苷一次超滤洗液进 O 池，O 池内混合液回流至 A1，回流比 100%，在 A1 内把硝基氮和亚硝基氮转化为氮气，同时可去除部分有机污染物，A1 配有潜水搅拌机，防止污泥沉淀，改善泥水混合条件，同时配备穿孔曝气管，以备检修潜水搅拌机时用；A2 池为厌氧释磷（厌氧状态得以保证，除磷效果强化），配有潜水搅拌机，防止污泥沉淀，改善泥水混合条件；

O 池一部分出水自流进 1#二沉池，另一部分通过混合液回流泵提升进 2#二沉池，出水达标排放，剩余污泥沉淀后根据需要排放富磷污泥、回流 A1 或排至厌氧。

②树脂再生废水处理工艺流程说明：

车间废水做好拦截树脂工作，防止破损树脂进入后污水处理站，废水经调节池曝气充分混合后，通过水泵，将水打到厌氧池中，去除水中的部分 COD，并产生甲烷气，利用三相分离器完成气水分离且将污泥截留在池内，上清液进入二级 A/O 系统，在进行生物脱氮的同时，进一步去除剩余有机污染；O 池内混合液回流至 A 池，最大回流比 300%，在兼氧池内把硝基氮和亚硝基氮转化为氮气，同时可去除部分有机污染物，二沉池定期将污泥回流至生化系统，防止污泥流失，二沉池的水自流进入终沉池，在终沉池中加入 PAC、PAM

药剂，去除大部分总磷，然后达标排放。

企业废水采用分类分质收集处理，废水包括高磷废水、树脂再生废水、纳他碟片分离废水、聚赖氨酸树脂吸附废水和其他废水。高磷废水为乳酸链球菌粗滤废水、乳酸链球菌素盐析废水、聚赖氨酸树脂吸附废水，其他废水为工艺废水、清洗废水、废水吸收废水等，高磷废水经预处理后进入水解酸化池，纳他碟片分离废水、聚赖氨酸树脂吸附废水经加 PAC、硅藻土混合压滤处理后送入综合调节池罐，经预处理后的废水与其他废水一并处理。本项目涉及高磷废水，包括 ϵ -聚赖氨酸树脂吸附废水、谷氨酰胺转氨酶（原酶）浓缩废水、倒灌废水。高磷废水采用铁法除磷，建议控制好加药量，确保除磷效果，对后续生化处理系统的稳定运行提供保障。 ϵ -聚赖氨酸树脂洗脱废水进入树脂树脂再生废水处理设施。与 PQQ、鼠李糖树脂再生废水一并处理。

3、废水处理可达性分析

根据《浙江新银象生物工程有限公司废水处理提量工程设计方案》（2020.3），综合废水处理效果见表 7.3-2、7.3-3。

表 7.3-2 高磷废水处理效果

处理单元		COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
均质池	进水	23000	500	150	550
	出水	22000	490	140	500
	去除率 (%)	4.3%	2%	6.6%	9%
絮凝池-沉淀池	进水	22000	490	140	500
	出水	16500	400	80	450
	去除率 (%)	25%	18.4%	42.9%	10%
总去除效率 (%)		28.3%	20%	46.7%	18%

表 7.3-3 综合废水处理效果

处理单元		COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
水解酸化-UASB	进水	11000	300	80	350
	出水	3000	270	64	280
	去除率 (%)	73%	10%	20%	20%
PACT 池-中沉池	进水	3000	270	64	280
	出水	800	80	56	200
	去除率 (%)	73%	70.4%	15%	40%
A ² O 池-二沉池	进水	800	80	54.4	200
	出水	400	30	11.2	50
	去除率 (%)	50%	62.5%	85%	75%
BAF	进水	400	30	8.2	50

处理单元		COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
	出水	350	25	7.4	49
	去除率 (%)	12.5%	16.6%	10%	2%
总去除效率 (%)		96.8%	91.6%	97.8%	86%
纳管标准		500	35	8	70

根据《浙江新银象生物工程有限公司废水处理工程设计方案》（2023.10），树脂再生废水处理效果见表 7.3-4。

表 7.3-4 树脂再生废水处理效果

处理单元		COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
调节池-一级兼氧池	进水	12000	150	80	160
	出水	3000	60	64	136
	去除率 (%)	75%	60%	20%	15%
一级兼氧池-终沉淀池	进水	3000	60	64	136
	出水	300	15	6.4	34
	去除率 (%)	90%	75%	90%	75%
总去除效率 (%)		97.50%	90.00%	92.00%	78.75%
纳管标准		500	35	8	70

由上表可知，企业各类废水经处理后可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后（其中氨氮、总磷、总氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）中的间接排放限值值）。

根据现有项目废水达标处理可行分析，企业现有污水处理站日常监测及在线监测出水水质均能稳定达标。本项目技改后，废水水质基本同现有项目类似，根据分析（详见 6.2 章节），本项目废水废分质处理，经预处理后的综合废水水质低于综合废水处理设施的设计进水水质，洗脱废水与其他树脂再生废水的综合水质低于树脂再生废水处理设施的设计进水水质，因此，项目废水处理依托企业现有污水处理设施是可行的，可以达到纳管标准。

7.4 噪声污染防治措施及其可行性论证

本项目不新增产噪设备，根据项目噪声源特征，本次评价提出如下污染防治措施：

- （1）设备采购阶段优先选用节能低噪声设备。
- （2）加强对各类机械设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理，设备出现故障时要及时更换，以减少机械不正常运转带来的机械噪声。

上述各项措施技术成熟、可靠，投资成本低，采取上述噪声防治措施后，厂界噪声能维持现状。综上所述，本次评价提出的噪声污染防治措施技术上可行。

7.5 固体废物防治措施及其可行性论证

根据工程分析，本项目固体废物主要为发酵渣、废活性炭、废超滤膜、废离子交换树脂、废包装材料、污泥、废灯管。

1、固体废物收集、贮存措施

建设单位应建立全厂统一的固体废物分类收集、贮存制度，建立相对独立的一般固废存放场地。

本项目一般工业废物暂存于一般固废贮存间，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》（GB18599-2020），其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2、固体废物处置措施

发酵渣、废活性炭、废离子交换树脂、废包装材料、污泥、废灯管收集后外售综合利用，收集后外售综合利用；废超滤膜委托环卫清运。

3、固体废物管理措施

（1）依法管理，认真贯彻执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求执行，严禁随意倾倒垃圾、固体废物。

（2）贯彻实施“垃圾袋装化、收集分类化、运输密闭化、处理无害化”原则，提高管理水平。

（3）建设单位应履行申报的登记制度、建立危险废物管理台账制度，及时登记危险废物的产生、转移、处置情况。

（4）工业固体废物转移按《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》（浙环发〔2023〕28号）的要求执行并落实。

项目固体废物分类收集、妥善贮存，处置措施安全有效、去向明确，各类固体废物均得到有效处置，本次评价提出的固体废物防治措施技术上可行。

7.6 地下水污染防治措施及其可行性论证

1、地下水防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）以及环评技术导则等文件要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“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。

（2）末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

（3）污染监控体系

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

（4）应急响应措施

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

2、地下水污染防治措施

项目应按照分区防渗要求规范防渗处理，根据《环境影响评价导则 地下水环境》（HJ610-2016），企业各区域防渗要求见表 7.6-1。

表 7.6-1 企业各功能单元分区防渗要求

防渗分区		定义	厂内分区	防渗等级
非污染区	简单防渗区	除污染区的其余区域	厂区道路、绿化、办公楼等	一般地面硬化
污染区	一般防渗区	无毒性或毒性小的生产装置区、室外区	化粪池等	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参照 GB16889 执行
	重点防渗区	危害性大、毒性较大的生产装置区、物料储存区、危险固废暂存区等	生产车间、储罐区、污水处理设施、危废暂存间	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或 参照 GB18598 执行。

本项目地下水主要防渗区域为生产车间、储罐区、污水处理设施、危废暂存间，企业已对项目依托的生产车间、污水处理设施区域、危废暂存间根据相关防渗要求进行了规范防渗处理。为减少项目运行对地下水的影响，企业应加强生产巡查，从生产、储存、运输

等全过程控制物料跑、冒、滴、漏，一旦发现防渗层破损立即应急响应。

项目防渗分区示意图见图 7.6-1。

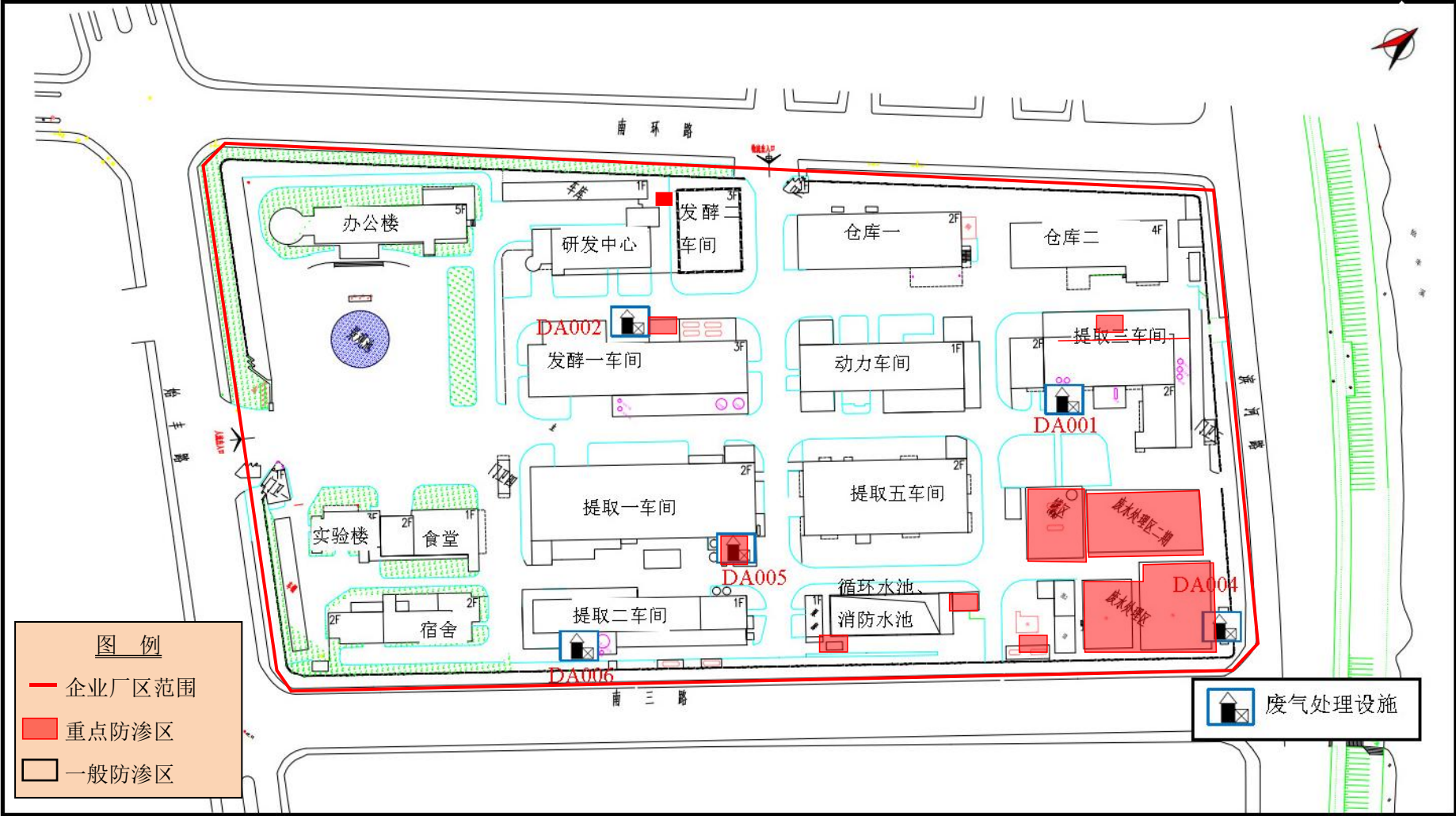


图 7.6-1 本项目防渗分区示意图

7.7 环境保护措施汇总

本项目营运期环境保护措施清单见表 7.7-1。

表 7.7-1 项目营运期环境保护措施一览表

项目	控制对象	环境保护措施	预期治理效果
废气	投料粉尘	采用真空投料器并在洁净车间并全密闭自动化操作。	/
	消毒废气	经冷凝预处理后接入 DA002 发酵废气处理系统“旋击分离除沫+碱喷淋+光催化+碱喷淋”处理	/
	压滤废气、储罐呼吸废气	废气收集后接入 DA004 提取废气和污水站废气处理系统“生物滴滤+光催化+碱喷淋”处理	/
	混料包装粉尘	混料过程在洁净车间并全密闭自动化操作	/
	发酵废气	发酵废气依托现有 DA002 发酵废气处理装置处理，处理工艺为：旋击分离除沫预处理+碱喷淋+光催化+碱喷淋。	氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相应标准限值；非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级排放标准限值
	谷氨酰胺转氨酶（原酶）喷雾干燥废气	废气收集后经 DA007 喷雾干燥废气处理装置处理，处理工艺为：水膜除尘。	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级排放标准限值
	ϵ -聚赖氨酸喷雾干燥废气	废气收集后经 DA005 喷雾干燥废气处理装置处理，处理工艺为：水膜除尘。	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级排放标准限值
	HCl 废气、乙醇废气	依托现有 DA004 提取废气和污水站废气处理系统，处理工艺为：生物滴滤+光催化+碱喷淋	HCl 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级排放标准限值；乙醇执行允许排放速率计算值限值
废水	生产废水	依托企业现有经污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区管网，送天台县污水处理厂集中处理达标后排放	达到《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》准地表水 IV 类标准
噪声	设备运行噪声	①设备采购阶段优先选用节能低噪声设备； ②加强对各类机械设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理，设备出现故障时要及时更换，以减少机械不正常运转带来的机械噪声	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准
固体废物	发酵渣、废活性炭、废离子交换树脂、废包装材料、污泥、废灯管	收集后外售综合利用	减量化、资源化、无害化
	废超滤膜	委托环卫清运	
地下水	环境风险物质泄漏	加强生产巡查，从生产、储存、运输等全过	杜绝污染地下水

项目	控制对象	环境保护措施	预期治理效果
		程控制物料跑、冒、滴、漏，一旦发现防渗层破损立即应急响应	

7.8 环保投资

根据国家规定，所有企业在建设项目上马时，必须实行“三同时”原则，即建设项目与环境保护设施必须同时设计、同时施工、同时运行。因此，公司在采取先进设备与工艺的同时，还必须执行国家环保政策，在建设项目实施时，配套“三废”污染物的处理、处置设施，实现废水、废气的达标排放。

为有效的控制建设项目实施后对周围环境可能造成的影响，实现污染物达标排放和总量控制目标，建设项目应有一定的环保投资用于污染源的治理，并在项目的初步设计阶段得到落实，以保证环保设施和主体工程做到“三同时”。本项目环保投资包括大气污染防治、水污染防治、噪声污染防治、固体废物防治、地下水污染防治、环境风险防范等，具体见表 7.8-1。

表 7.8-1 环保治理投资费用估算一览表

序号	项目	环境保护措施内容	费用估算（万元）
1	废气	利用现有发酵及提取废气处理系统	/
2	废水	利用现有污水处理设施	/
3	噪声	隔声减振、日常维护	5
4	固体废物	固废分类收集、处置	2
5	土壤、地下水	利用现有车间	/
6	环境风险	依托现有事故应急池	/
总计			7

本项目环保治理投资费用估算约为 7 万元，占总投资（520 万元）的 1.35%。

第八章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分。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。

8.1 项目实施后环境影响预测与环境质量现状比较

根据项目周边的环境空气质量、地表水环境质量、地下水环境质量现状监测数据，相应的监测值均能满足相关标准要求，具体监测数据及分析见“5.4 章节”。同时项目落实本环评提出的措施建议后，项目污染物均能做到达标排放，根据预测分析，项目废气、废水等对周围环境影响较小，不会改变当前区域环境质量现状。

8.2 环境经济损益分析

8.2.1 环境经济损益分析的目的和方法

1、目的

环境经济损益分析是环评报告中的一个重要组成部分。衡量一个项目的效益除经济效益外，还有环境效益和社会效益。与工程经济分析不同，环境经济分析将项目产生的直接和间接的、可定量和不可定量的各种影响都列于分析范围内，通过分析计算用于控制污染所需投资费用、环境经济指标，估算可能收到的环境与经济效益，全面衡量项目建设投资在环保经济上的合理水平。

2、方法

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投入及运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

项目环境经济损益分析方法采用指标计算方法。

指标计算方法是指项目对环境经济产生的损益，首先分解成各项经济指标，包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，再按完整的指标体系进行逐项计算，然后通过环境经济静态分析，得出项目环保投资的年净效益，环保治理费用的经济效益和效益与费用比例等各项参数。

年净效益是指环保投资的直接经济效益扣除污染控制费用。

环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用（年运行费用）之比。

当比值大于等于 1 时，可以认为项目的环保治理方案在经济上是可行的，否则是不可行的。

8.2.2 基础数据

项目环保处理设施投资及运行费用详见表 8.2-1。

表 8.2-1 环保处理设施投资及运行费用

序号	项目	处理设施投资费用（万元）	运转费用（万元/年）
1	废气	/	5
2	废水	/	10
3	噪声	5	0.5
4	固废	2	0.5
5	土壤、地下水	/	0.3
6	环境风险	/	0
合计		7	16.8

1、环保工程建设及投资费用

项目的环保工程建设主要包括：废气、废水收集及治理设施、噪声减振降噪措施和固废暂存场、环境风险等。

项目总投资约 520 万元，其中环保投资 7 万元，约占总投资的 1.35%。

2、环保设施年运行费用

项目环保设施年运行费用为 16.3 万元，固废处置费用 0.5 万元。

3、设备辅助费用

环保辅助费用主要包括有关环保部门的办公费、监测费、技术交流和人员工资等，本项目主要依托企业现有环保设备及技术人员，设备辅助费用一般为每年 1 万元。

4、设备折旧费

固定资产折旧年限取 15 年，残值率 5%，即 $7 \times 5\% = 0.35$ 万元。

8.2.3 环境经济指标确定

1、环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理需要的各项投资费用，包括污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其他辅助费用。

环保费用指标按照下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2 + C_3 + C_4$$

式中：C——环保费用指标；

C_1 ——环保投资费用，项目为 7 万元；

C_2 ——环保年运行费用，项目为 16.3 万元；

C_3 ——环保辅助费用，项目为 1 万元；

C_4 ——固废处置费用，项目为 0.5 万元；

η ——为设备折旧年限，以有效生产年限 15 年计；

β ——为固定资产形成率，90%。

经计算，项目环保费用指标约为 18.22 万元。

2、污染损失指标

污染损失指标是指项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表述。主要包括能源和资源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失。

根据工程分析及环境影响分析，项目产生的废水、废气、噪声经治理后均能达标排放，固废能做到妥善处理，对环境影响较小，可以认为项目的污染物对环境造成的损失很少。

8.3 环保经济损益分析

环境效益指标包括直接经济效益和间接经济效益。直接经济效益主要是清洁生产工艺带来的环境效益；间接经济效益是指环保项目实施后的社会经济效益。

8.3.1 环保经济效益指标计算

环境经济效益指标计算式：

$$R_1 = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{i=1}^n M_i + \sum_{i=1}^n S_i$$

式中： R_1 ——环境效益指标；

N_i ——能源利用的经济效益，包括清洁生产工艺带来的各种动力、原材料利用率提高后产生的环境经济效益；

M_i ——减少排污的经济效益；

S_i ——固体废物综合利用的经济效益；

i ——分别为各项效益的种类。

环境经济效益：

(1) 项目进行清洁生产，节约水资源、提高各种原材料利用率及减少动力消耗等产生的经济效益约为 2 万元；

（2）减少排污的经济效益为 15 万元；

（3）固体废物综合利用的经济效益约为 9 万元。

根据上述分析结果，由环保效益指标计算公式计算得到项目环境经济效益指标为 26 万元。

8.3.2 环境经济的静态分析

1、环境年净效益

环境年净效益是指环境直接经济效益（项目即为环境效益指标）扣除环保费用指标后所得的经济效益。

$$\text{年净效益} = \text{环境效益指标} - \text{环保费用指标}$$

根据前面计算项目环境效益指标为 26 万元，环保费用指标为 18.22 万元，经计算得到年净效益为 7.78 万元。

2、环保治理费用的经济效益

$$\text{环保治理费用的经济效益} = \text{环境效益指标} / \text{年运行费用}$$

环境效益与年运行费用比，一般认为大于或等于 1 时，项目的环境控制方案在技术上是可行的，否则认为是不合理的。根据前面计算得到环境效益指标与年运行费用比为 $26/16.3=1.60$ 。因此，项目的环境控制方案技术上可行。

3、环境效益与费用比

$$\text{环境效益与费用比} = \text{环境效益指标} / \text{环保费用指标}$$

根据计算，得到环境效益与费用比为 $26/18.22=1.43$ 。

8.4 小结

结合项目的社会效益、环境经济效益和环保经济效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，只要加强污染防治的投资与环境管理，把项目带来的环境损失降到最低限度，可以保证社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。

第九章 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理目标

项目营运期会对周边环境产生一定的影响，必须通过环保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关于经济建设、社会发展和环境建设同步规划、同步发展和同步实施的方针。

9.1.2 环境管理监督机构

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《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）所规定的环境保护管理权限，本项目环境影响报告书由台州市生态环境局负责审批，台州市生态环境局天台分局为该项目的环境保护管理和监督机构，对项目营运期的各项环保措施的落实进行监督、指导和管理。

9.1.3 环境保护设施验收要求

根据《建设项目环境保护管理条例》，编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。

建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。

除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当在出具验收合格的意见后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 1 个月。公开结束后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

9.1.4 总量控制

1、总量控制指标

根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号），主要污染物是指国家实施排放总量控制的污染物（“十二五”期间为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物）。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。

根据《关于印发<重点区域大气污染防治“十二五”规划>的通知》（环发[2012]130 号），大气污染物控制指标有： SO_2 、 NO_x 、工业烟粉尘、VOCs；“十三五”期间国家将 VOCs 纳入总量控制指标体系，对上述四项主要污染物实施国家总量控制，统一要求、统一考核；根据《2014 年浙江省大气污染防治实施计划》相关要求，项目增设烟粉尘和 VOCs 两项建议控制指标。

由工程分析可知，项目纳入总量控制的污染物指标为工业烟粉尘、VOCs、 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

2、总量控制指标调剂要求

（1）根据《台州市环境总量制度调整优化实施方案》（台环保[2018]53 号），项目产生的工业烟粉尘不需要替代削减。

（2）根据《台州市生态环境局关于明确水污染物排放总量削减替代比例的函》（台环函〔2022〕128 号），建设项目水污染物排放总量削减替代比例按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）执行。

（3）根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）中规定：“用于建设项目的‘可替代总量指标’不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外），细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）”。

本项目位于天台县，天台县上一年度环境空气质量为达标区，所在区域、流域控制单元环境质量达标，项目新增的工业烟粉尘不需要替代削减，新增的 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、VOCs 替代削减比例均实行 1:1。

3、企业总量控制情况

根据《排污单位“十五五”初始排污权核定表》及《浙江新银象生物工程有限公司年产 500 吨乳酸链球菌素生产线技改项目环境影响报告书》，企业总量控制污染物分别为 COD_{Cr} 18.005t/a、氨氮 0.900t/a、VOCs27.237t/a、工业烟粉尘 2.873t/a。。

4、总量平衡方案

根据工程分析，本项目实施后总量平衡方案见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目总量平衡方案

序号	污染物名称	本项目污染物排放总量 (t/a)	现有项目污染物排放总量 (t/a)	“以新带老”削减总量 (t/a)	技改后全厂污染物排放总量 (t/a)	目前企业已核定总量 (t/a)	新增污染物总量 (t/a)
1	工业烟粉尘	0.530	2.873	1.591	1.812	2.873	0
2	VOCs	0.665	27.237	6.801	21.101	27.237	0
3	COD_{Cr}	2.309	18.006	5.971	14.344	18.005	0
4	$\text{NH}_3\text{-N}$	0.115	0.900	0.299	0.717	0.900	0

由上表可知，项目实施后，全厂总量污染物总量均在企业已核定总量范围内。

9.1.5 建设单位环保机构

(1) 环保机构设置要求

为保证各类环保设施均能达到环保“三同时”验收监测要求并有效投入运行，本项目建设单位应设立环保安全管理机构，并接受项目主管单位的监督和指导。环保安全管理机构须由 1 名副经理主管环保、安全工作，成员应包括环保设施操作人员、负责生产安全环保工作人员以及有关工程技术人员等。

(2) 环保机构职责

①贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调项目建设与保护环境的关系，处理营运过程中发生的环境问题，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做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。

9.1.6 其他环境管理要求

（1）按《排污许可证管理暂行办法》的要求开展自行监测，按《排污单位自行监测技术指南总则》、相关行业自行监测技术指南、相关行业排污许可证申请与核发技术规范等要求开展自行监测。

（2）按《环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范》等建立环境管理台账，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

（3）做好环境风险应急管理，包括应急预案、应急物资、应急物资初期雨水收集池设施、应急事故池的管理等。

（4）按《排污许可管理办法（试行）》的要求，及时履行排污许可变更手续。

9.2 监测计划

本项目环境监测主要包括竣工验收监测和营运期常规监测。

9.2.1 竣工验收监测

一般在生产工况稳定，生产规模达到审批规模的 75%以上情况下，建设单位及时和环保监测站（中心）或有资质的第三方环保监测机构联系，对本项目环保“三同时”设施组织竣工验收监测。竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

（1）各种资料手续是否完整。

（2）各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件。

（3）按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。

（4）现场监测：对“三废”处理情况的监测，进而分析各种环保设施的处理效果；通过对污染物的实际排放浓度和排放速率与相应的标准的对比，判断污染物是否达标排放；通过污染物的实际排放浓度和烟气流量测算出各污染物的排放总量，分析判断其是否满足总量控制的要求；对周围环境敏感点环境质量进行验证；厂界无组织最大落地浓度的监测等。各监测布点按相关标准要求执行，监测因子应覆盖项目所有污染因子。

（5）环境管理的检查：包括对各种环境管理制度、固体废物的处置情况，是否有完善的环境风险防范措施和应急计划、各排污口是否规范化等其它非测试性管理制度的落实情况。

（6）现场检查：检查各种设施是否按“三同时”要求落实到位，各项环保设施的施工质量是否满足要求，各项环保设施是否满足正常运转等。

（7）竣工验收结论与建议。

本项目“三同时”验收内容见表 9.2-1。

表 9.2-1 项目“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	主要环保设施	监测点	监测项目	验收标准
废气	发酵废气、消毒废气（排气筒 DA002）	旋击分离除沫预处理+碱喷淋+光催化+碱喷淋，25m 排气筒，1 套，依托现有	处理设施进口、排气筒	氨、非甲烷总烃、臭气浓度	氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相应标准限值；非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级排放标准限值
	压滤废气、储罐呼吸废气、HCl 废气、乙醇废气（排气筒 DA004）	生物滴滤+光催化+碱喷淋，25m 排气筒，1 套	处理设施进口、排气筒	HCl、乙醇、非甲烷总烃、臭气浓度	臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相应标准限值；氯化氢、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级排放标准限值；乙醇排放速率执行允许排放速率计算值限值
	ε-聚赖氨酸喷雾干燥废气（排气筒 DA005）	水膜除尘，15m 排气筒，1 套，依托现有	处理设施进口、排气筒	颗粒物	排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级排放标准限值
	谷氨酰胺转氨酶（原酶）喷雾干燥废气（排气筒 DA007）	水膜除尘，15m 排气筒，1 套，依托现有	处理设施进口、排气筒	颗粒物	
	无组织废气	/	厂界	氨、臭气浓度	排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相应标准
				颗粒物、非甲烷总烃	排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级排放标准限值
			厂区内	乙醇	排放执行根据《大气污染物综合排放标准详解》计算值
废水	其他生产废水	水解酸化-UASB-PACT-A ² O-BAF 处理系统	各废水处理系统进口、排放口	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、TN	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后（其中氨氮、总磷、总氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）中的间接排放限值）
	树脂洗脱废水	UASB-一级兼氧-一级好氧-二级兼氧-二级好氧处理系统			
噪声	设备运行噪声	隔声减振	厂界	昼间、夜间 L _{eq} (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准
固体废物	发酵渣	外售综合利用	/	/	减量化、资源化、无害化
	废活性炭	外售综合利用	/	/	
	废超滤膜	外售综合利用	/	/	
	废离子交换树脂	环卫清运	/	/	
	废包装材料	外售综合利用	/	/	
	污泥	外售综合利用	/	/	

9.2.2 营运期自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业——方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ1030.3-2019）等，制定自行监测计划如下。

(1) 废气

项目技改后全厂废气自行监测计划见表 9.2-2~9.2-3。

表 9.2-2 项目技改后全厂有组织废气自行监测计划

监测点位	监测指标		监测频次
	本项目	技改后全厂	
排气筒 DA001	/	氯化氢、硫酸雾、甲醇	1 次/半年
排气筒 DA002	氨、非甲烷总烃、臭气浓度	非甲烷总烃、甲醇、氨、臭气浓度	1 次/半年
排气筒 DA004	HCl、非甲烷总烃、乙醇、臭气浓度	氨、硫化氢、臭气浓度、甲醇、氯化氢、非甲烷总烃、乙醇	1 次/半年
排气筒 DA005	颗粒物	颗粒物	1 次/半年
排气筒 DA006	/	颗粒物	1 次/半年
排气筒 DA007	颗粒物	氨、非甲烷总烃、臭气浓度、氯化氢、颗粒物	1 次/半年

表 9.2-3 项目技改后全厂无组织废气自行监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
厂界	氨、臭气浓度	1 次/半年	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相应标准限值
	非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾、HCl、甲醇、乙醇	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级排放标准限值
			根据《大气污染物综合排放标准详解》计算值
厂区内	非甲烷总烃	1 次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值

(2) 废水

项目技改后全厂废水环境监测计划见表 9.2-4。

表 9.2-4 项目技改后全厂废水环境监测计划

排放口编号	监测点位	监测指标	手工监测频次
DW001	企业废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动监测
		总氮、悬浮物、五日生化需氧量、总磷、动植物油	1 次/半年

(3) 噪声

项目技改后全厂噪声监测计划见表 9.2-5。

表 9.2-5 项目技改后全厂噪声监测计划

监测点	监测指标	监测频率	排放执行标准
厂界四周	昼间、夜间 $L_{eq}(A)$	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准

(4) 地下水

项目技改后全厂地下水跟踪监测计划见表 9.2-6。

表 9.2-6 项目技改后全厂地下水跟踪监测计划

监测点	监测指标	监测频率	排放执行标准
地下水监测井 (厂区下游)	HJ610-2016中的地下水基本水质因子	1 次/年	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV 类标准

第十章 环境影响评价结论

10.1 项目概况

浙江新银象生物工程有限公司拟投资 520 万元，对谷氨酰胺转氨酶、 ϵ -聚赖氨酸生产线进行工艺优化。其中谷氨酰胺转氨酶生产工艺新增乙醇提取工序，从而提高产品纯度和活性； ϵ -聚赖氨酸生产线引进最新聚赖氨酸菌种工艺，经公司技术中心优化放大，成功实现产业化，使聚赖氨酸发酵水平取得了质的飞跃，较常规工艺产量提高了 80%~130%；同时整合现有资源，淘汰现有凝结芽孢杆菌、丁酸梭菌产品，取消建设番茄红素、 β -胡萝卜素、VD3、溶菌酶、脂肪酶生产线，将发酵一车间和二车间合并为通用发酵车间，优化设备布局与生产流程，实现集约化生产，最终达到降本增效的目标。

本项目不新增员工，实行三班制生产，年工作 330 天。

10.2 环境质量现状评价结论

（1）环境空气

①基本污染物

根据《台州市生态环境状况公报》，天台县2024年环境空气质量优良天数为352天，优良率为96.2%，项目所在地天台县属于环境空气质量达标区。

②其他污染物

为了解项目所在区域其他污染物的质量状况，本次环评委托台州科正环境检测技术有限公司开展本项目所在区域环境空气现状质量监测（科正环检 HP20250013B 号、科正环检 HP20250013 号、科正环检 HP20260019 号）。根据监测结果可知，TSP 监测浓度能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2025）二级标准；非甲烷总烃监测浓度能达到《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值要求；氨、HCl1 小时平均浓度均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，乙醇监测浓度能达到《前苏联居住区标准》（CH245-71）中规定的浓度限值要求，臭气浓度未检出。

（2）地表水

为了解项目拟建区域的地表水环境的质量现状，本次评价引用天台县环境监测站提供的 2025 年始丰溪响岩断面监测数据进行评价，始丰溪响岩断面各监测指标的检测结果均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，综合水质为II类。

（3）地下水

为了解区域地下水环境的质量现状，本次评价委托台州科正环境检测技术有限公司对项目所在地地下水现状监测数据进行分析（科正环检 HP20250013 号）。根据监测结果可知，监测期间，各监测点监测因子的检测结果均能达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准的要求，综合水质为 III 类。

（4）声环境

为了解项目所在区域声环境的质量现状，本次评价委托台州科正环境检测技术有限公司对厂界四周的声环境监测结果（科正环检 HP20260019 号），根据监测结果可知，项目厂界四周各监测点的检测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。

10.3 工程分析结论

本项目营运期“三废”排放情况统计见表 10.3-1，项目技改前后全厂污染物排放变化情况见表 10.3-2。

表 10.3-1 本项目营运期“三废”排放情况一览表

类型	污染物	产生量（t/a）	排放量（t/a）
废气	氨	0.100	0.053
	颗粒物	2.209	0.530
	HCl	0.016	0.006
	乙醇	2.447	0.610
	VOCs	2.674	0.665
废水	生产废水	废水量（万 t/a）	76957
		COD _{Cr}	904.011
		NH ₃ -N	6.181
		TP	3.714
		TN	21.406
固体废物	一般工业固废	发酵渣	1416
		废活性炭	55.12
		废超滤膜	0.25
		废离子交换树脂	15
		废包装材料	13
		污泥	380

表 10.3-2 项目技改前后全厂污染物排放变化情况 单位: t/a

污染物	污染因子	现有项目 审批排放量	“以新带 老”削减量	本项目 排环境量	技改后全 厂排放量	技改前 后变化量
废水	废水量(万 t/a)	60.019	19.903	7.696	47.812	-12.207
	COD _{Cr}	18.006	5.971	2.309	14.344	-3.662
	NH ₃ -N	0.900	0.299	0.115	0.717	-0.183
	TP	0.180	0.060	0.023	0.143	-0.037
	TN	7.202	2.388	0.923	5.737	-1.465
废气	氯化氢	0.189	0.071	0.006	0.124	-0.065
	颗粒物	2.873	1.591	0.530	1.812	-1.061
	氨	0.465	0.236	0.053	0.282	-0.184
	硫酸雾	0.030	0	0	0.030	0
	甲醇	0.443	0	0	0.443	0
	乙醇	0	0	0.610	0.610	0.610
	VOCs	27.237	6.801	0.665	21.101	-6.136
固体废物	废包装材料	0 (78.2)	0 (34)	0 (13)	0 (57.2)	0 (-21)
	废活性炭	0 (727.083)	0 (341)	0 (55.12)	0 (441.203)	0 (-285.88)
	废溶剂瓶	0 (0.137)	0 (0)	0 (0)	0 (0.137)	0 (0)
	废离子交换树脂	0 (28.54)	0 (4)	0 (15)	0 (39.54)	0 (11)
	废机油	0 (0.07)	0 (0)	0 (0)	0 (0.07)	0 (0)
	污泥	0 (4033.2)	0 (1800)	0 (380)	0 (2613.2)	0 (-1420)
	废硅藻土	0 (251.15)	0 (0)	0 (0)	0 (251.15)	0 (0)
	废渣	0 (10059)	0 (9536)	0 (1416)	0 (1939)	0 (-8120)
	生活垃圾	0 (96.3)	0 (0)	0 (0)	0 (96.3)	0 (0)
	废膜	0 (5.56)	0 (5)	0 (0.25)	0 (0.81)	0 (-4.75)
	废中试产品	0 (0.976)	0 (0)	0 (0)	0 (0.976)	0 (0)
	废灯管	0 (0.3)	0 (0.18)	0 (0)	0 (0.12)	0 (-0.18)
	废溶剂	0 (0.6)	0 (0)	0 (0)	0 (0.6)	0 (0)
	废气处理设施废活性炭	0 (12)	0 (0)	0 (0)	0 (12)	0 (0)
	*再生废水处理污泥	0 (66)	0 (0)	0 (0)	0 (66)	0 (0)

注：括号内为产生量。*原环评未核定再生废水处理污泥，本次环评根据企业实际情况核定。

10.4 环境影响评价结论

(1) 大气环境影响分析结论

根据工程分析，本项目废气主要包括投料粉尘、消毒废气、发酵废气、HCl 废气、乙醇废气、压滤废气、喷雾干燥废气、混料及包装粉尘、储罐呼吸废气等。

根据预测结果，项目氨排放最大落地浓度为 $12.062\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率为 6.03%；非甲烷总烃排放最大落地浓度为 $69.302\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率为 3.47%；氯

化氢排放最大落地浓度为 $3.6441\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率为 7.29%；颗粒物排放最大落地浓度为 $17.516\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率为 1.95%；乙醇排放最大落地浓度为 $69.302\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率为 1.9%；各污染物最大落地浓度均能达到相应标准限值要求。

本项目恶臭主要来自发酵废气、消毒废气等，主要恶臭污染物为氨、臭气浓度，各恶臭污染物排放经处理后均能达到相应的排放标准。根据分析，项目实施后恶臭对周边厂界及环境敏感点的影响基本能维持现状。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的有关规定，项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均无超标点，因此无需设置大气环境保护距离。

（2）地表水环境影响分析结论

根据工程分析，本项目产生的废水主要为生产废水，树脂罐洗脱废水经树脂再生废水处理设施（处理工艺：UASB-一级兼氧-一级好氧-二级兼氧-二级好氧）处理达标后排入污水管网，其余生产废水经综合废水处理设施（处理工艺：水解酸化-UASB-PACT-A²O-BAF）处理达标后排入污水管网，纳入天台县污水处理厂进行处理，最终排入始丰溪，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），水质限值参照执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》要求的准 IV 类水标准，无标准限值的执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

根据工程分析，本项目废水能到纳管标准，不会对污水处理厂产生不利影响，也不会对周围的地表水体产生不利影响。

（3）声环境影响分析结论

本项目噪声主要为设备运行时产生的噪声，由预测结果可知，项目各厂界昼夜间噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准（昼间 70dB、夜间 55 dB）。

（4）固体废物环境影响分析结论

本项目固体废物主要为发酵渣、废活性炭、废超滤膜、废离子交换树脂、废包装材料、污泥、废灯管。发酵渣、废活性炭、废离子交换树脂、废包装材料、污泥、废灯管收集后外售综合利用，实现大区域的资源化；废超滤膜委托环卫部门统一清运。只要做好固废的分类收集、处置，项目产生的固废不会对周围环境产生明显不利影响。

（5）地下水环境影响分析结论

本项目在对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水、废液下渗现象，避免污染地下水；另据调查，本项目周边敏感点均已接通自来水，地下水不作为居民饮用水。因此，本项目对区域地下水环境影响在可接受范围内。

（6）环境风险分析结论

项目涉及的环境风险物质主要为盐酸、液碱、氨水、乙醇、硫酸铵等等，具有腐蚀性、易燃性。经分析，项目主要环境风险为火灾、环境风险物质泄漏以及污染物事故性排放等，在加强厂区风险管理，制定环境事件应急预案，落实相关环境风险防范措施的基础上，环境事件发生的概率较低，一旦发生事故，及时启动应急预案，能最大限度减缓事故造成的环境影响，存在的环境风险是可防可控的。

10.5 环境保护措施结论

项目营运期环境保护措施清单见表 7.7-1。

10.6 环境影响经济损益分析结论

结合项目的社会效益、环境经济效益和环保经济效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，只要加强污染防治的投资与环境管理，把项目带来的环境损失降到最低限度，可以保证社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。

10.7 环境管理与环境监测结论

本项目环境保护管理和监督机构为台州市生态环境局天台分局。建设单位应设立环保安全管理机构，并接受项目主管单位的监督和指导。

本项目环境监测主要包括竣工验收监测和营运期自行监测计划，相关监测计划见表 9.2-1~9.2-6。

10.8 项目环保审批原则符合性分析

（1）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要求符合性分析

①生态保护红线符合性分析

本项目位于天台县福溪街道始丰东路 18 号，根据《天台县国土空间总体规划（2021-2035 年）》-县域三条控制线规划图，本项目不涉及生态保护红线，符合生态保护红线的要求。

②环境质量底线

项目所在区域环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求；地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类、4a 类标准；地下水环境质量目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类标准。根据环境质量现状监测结果可知，项目所在区域环境空气、地表水、地下水、声环境等均能达到相应环境质量标准，本项目排放的污染物经污染治理措施处理后均能达标排放，能维持区域环境质量现状。

③资源利用上线

本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、汽、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

④生态环境准入清单

根据《天台县生态环境分区管控动态更新方案》（2024.5），项目所在区块属于台州市天台县中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33102320119）。谷氨酰胺转氨酶、 ϵ -聚赖氨酸属于食品添加剂（涉及发酵），属于二类项目，与管控单元产业准入不冲突，符合空间布局约束要求；项目加强废气、废水的收集处理，生产废水经厂区内污水处理设施处理达标后排入管网，同时提高废气收集效率，减少污染物排放，各类污染物经配套污染治理措施处理后达标排放，落实新增主要污染物排放总量，符合污染物排放管控要求；企业已按规定编制环境突发事件应急预案，并建有事故应急池，配备相应的应急物资，符合环境风险防控要求；企业加强水循环利用，提高水资源使用效率，符合资源开发效率要求；因此，项目符合该环境管控单元生态环境准入清单的相关要求。

（2）污染物达标排放符合性分析

根据工程分析及环境影响预测分析，本项目产生的气、水、声污染物经处理后均能达标排放，固体废物去向明确，处理处置方式符合环保要求。只要建设单位落实本次评价提出的各项污染防治措施，确保各环保设施正常运行，杜绝事故的发生，则项目产生的各类污染物均能达标排放。

（3）重点污染物总量控制符合性分析

本项目实施后总量控制指标为烟粉尘、VOCs、COD_{Cr}和氨氮。项目实施后，全厂总量污染物总量均在企业已核定范围内。

（4）国土空间规划符合性分析

本项目位于天台县福溪街道始丰东路 18 号，属于浙江天台经济开发区（中西部区块）高新技术产业发展区，符合天台县域总体规划要求；根据项目不动产权证，项目用地性质为工业用地/非住宅；根据《浙江天台经济开发区（中西部区块）发展总体规划》，项目用地性质为工业用地，符合规划要求；根据《天台县国土空间总体规划（2021-2035 年）》- 县域三条控制线规划图，项目位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田、生态保护红线，故本项目符合国土空间规划要求。

（5）产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的鼓励、限制和淘汰类项目；根据《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》，项目不属于禁止类项目。因此，项目建设符合国家、省的产业政策相关要求。

10.9 建议

（1）认真执行“三同时”制度，严格采取各种环保措施，从严控制各种污染物，确保有关废水、废气、噪声达标排放，固体废物得到妥善处理。

（2）本次评价仅针对浙江新银象生物工程有限公司年产 240 吨谷氨酰胺转氨酶（原酶）、200 吨 ϵ -聚赖氨酸生产线技改项目进行分析评价。今后有规模扩大、厂区移址、设备更换、产品变化等，需重新向有关部门申报。

10.11 总结论

浙江新银象生物工程有限公司年产 240 吨谷氨酰胺转氨酶（原酶）、200 吨 ϵ -聚赖氨酸生产线技改项目位于天台县福溪街道始丰东路 18 号，根据本环评的预测分析，项目建设符合天台县“三线一单”控制要求，污染物排放符合国家及地方污染物排放相应标准；项目建成后，可以维持项目所在地环境功能区划确定的环境质量等级不变；同时，项目选址符合主体功能区划、国土空间规划及城乡规划，符合国家及地方的产业政策，项目符合相关行业要求，项目的环境事故风险水平可以接受。因此，该项目在拟选址建设从环境保护角度而言是可行的。