

项目代码：2412-330824-07-02-8233553



浙江华康药业股份有限公司
年产 2 万吨异麦芽酮糖技改项目
环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：浙江华康药业股份有限公司

环评单位：浙江九寰环保科技有限公司

二〇二六年二月

目录

1 概述	1
1.1 项目建设背景	1
1.2 环境影响评价工作过程	2
1.3 分析判定相关情况	3
1.3.1 产业政策符合性分析	3
1.3.2 《开化县生态环境分区管控动态更新方案》符合性判定	3
1.3.3 “三区三线”符合性分析	4
1.3.4 “三线一单”符合性判定	4
1.3.5 规划符合性判定	5
1.3.6 大气环境防护距离判断	5
1.3.7 审批权限及部门判定	6
1.4 关注的主要环境问题	6
1.5 环境影响报告书主要结论	6
2 总则	7
2.1 编制依据	7
2.1.1 相关国家法律、法规、部门规章和政策	7
2.1.2 相关地方性法律、法规和规定	8
2.1.3 相关产业政策及相关行业规范	9
2.1.4 相关区域规划	9
2.1.5 相关技术规范	10
2.1.6 有关工程资料文件	10
2.2 评价因子筛选	10
2.3 环境功能区划	11
2.4 评价标准	12
2.4.1 环境质量标准	12
2.4.2 污染物排放标准	14
2.5 评价等级和评价重点	20
2.5.1 评价等级	20
2.5.2 评价重点	24
2.6 评价范围	24
2.7 主要环境保护目标	25
2.8 规划概况	31
2.8.1 《开化县空间规划》（2016-2030）符合性分析	31
2.8.2 《开化县国土空间总体规划（2021—2035年）》（摘录）符合性分析	33
2.8.3 《开化县热电联产（集中供热）规划》（2023-2025年）符合性分析	35
2.8.4 与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）中“三线一单”符合性分析	37
2.8.5《开化县生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析	37
2.8.6《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）符合性分析	38
2.8.7《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则符合性分析	41
2.8.8《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析	42

2.8.9 省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发《浙江省 2025 年空气质量持续改善行动计划》的通知（浙美丽办[2025]19 号）符合性分析	43
2.8.10 市美丽衢州建设领导小组办公室关于印发《衢州市 2025 年空气质量持续改善攻坚行动方案》的通知（美丽衢州办[2025]1 号）符合性分析	47
3 企业现有项目概况与污染源调查	50
3.1 企业概况	50
3.2 项目概况和污染源调查	50
3.2.1 项目概况	50
3.2.2 项目原材料设备及工艺	50
3.2.3 环保设施与达标情况	50
3.2.4 已建项目污染源调查	51
3.3 在建项目概况和污染源分析	51
3.3.1 在建项目概况	51
3.3.2 在建项目污染源调查	51
3.3.3 在建项目污染防治措施	51
3.3.4 在建项目污染源强核定	51
3.4 现有项目污染源强汇总	51
3.5 现有项目重大变动情况说明	51
3.6 现有项目总量排放及排污许可证执行相关情况	52
3.6.1 现有总量排放符合性分析	52
3.6.2 现有工程排污许可证申请情况	53
3.6.3 排污许可执行情况	53
3.6.4 排污管理情况	53
3.7 现有风险防范措施	53
3.8 目前存在的主要环境问题及整改措施	54
4 本项目概况及工程分析	55
4.1 项目概况	55
4.2 建设项目生产规模及产品方案	55
4.2.1 主要产品方案	55
4.2.2 生产规模及主要建设内容	55
4.2.3 先进性分析	55
4.2.4 项目整体设计思路	57
4.3 原辅材料及生产设备	57
4.3.1 原辅材料消耗	57
4.3.2 生产设备	57
4.4 公用工程	57
4.4.1 给排水	57
4.4.2 供电	58
4.4.3 供汽	58
4.4.4 空压	58
4.4.5 纯水制备	59
4.4.6 储运	59
4.5 工作制度和劳动定员	59
4.6 总平面布置方案	59

4.7 工程分析内容	61
4.7.1 生产工艺及产污环节分析	61
4.7.2 物料平衡	61
4.7.3 水平衡	61
4.7.4 污染源强分析	61
4.7.5 非正常工况分析	62
4.8 本项目污染源强汇总	62
4.9 “以新带老”淘汰及总量削减分析	63
4.10 污染物排放总量控制	63
4.10.1 总量控制因子及削减替代比例	63
4.10.2 排污许可制度执行情况	64
4.10.3 总量控制指标	65
4.10.4 排污权有偿使用	66
4.11 排污许可证制度衔接	66
5 环境质量现状调查与评价	67
5.1 自然环境概况	67
5.1.1 地理位置	67
5.1.2 地形地貌	67
5.1.3 气候特征	67
5.1.4 水文特征	68
5.1.5 生态特征	68
5.2 区域配套设施	69
5.2.1 配套污水处理厂	69
5.2.2 其他区域配套设施	70
5.2.3 区域污染源调查	73
5.3 环境质量现状与评价	74
5.3.1 环境空气质量现状监测与评价	74
5.3.2 地表水环境质量现状监测与评价	74
5.3.3 地下水环境质量现状监测与评价	74
5.3.4 声环境质量现状监测与评价	74
6 环境影响预测与分析	75
6.1 大气环境影响预测与评价	75
6.1.1 评价等级	75
6.1.2 非正常工况预测影响分析	75
6.1.3 恶臭污染物排放影响分析	76
6.1.4 大气环境防护距离设置情况	77
6.1.5 大气影响预测结论	78
6.2 水环境影响预测与评价	79
6.2.1 地表水环境影响分析	80
6.2.2 地下水环境影响分析	85
6.3 声环境影响预测与评价	97
6.3.1 噪声源分析	97
6.3.2 预测模式	97
6.3.3 噪声影响分析	98

6.4 固体废弃物环境影响预测与评价	100
6.4.1 固废处理措施合理性分析	100
6.4.2 一般固废、危险废物收集、处置过程环境影响分析	100
6.5 生态环境影响分析	102
6.5.1 周围生态环境调查	102
6.5.2 生态环境影响分析	103
6.5.3 生态保护措施	103
6.6 土壤环境影响分析	103
6.7 施工期环境影响分析	104
6.7.1 施工期大气污染物影响分析	104
6.7.2 施工期废水影响分析	105
6.7.3 施工期噪声影响分析	105
6.7.4 施工期固体废弃物影响分析	105
6.7.5 施工期生态影响分析	106
6.8 环境风险评价	106
6.8.1 风险识别	106
6.8.2 环境风险潜势初判及评价等级判定	109
6.8.3 风险识别	113
6.8.4 风险事故情形分析	118
6.8.5 风险预测与评价	120
6.8.6 环境风险管理	131
6.8.7 环境风险结论	145
6.9 碳排放评价分析	145
6.10 退役期环境影响分析	145
7 环境保护措施及经济、技术论证	146
7.1 废气污染防治措施及可行性分析	146
7.1.1 项目废气收集及治理措施	146
7.1.2 发酵废气处理装置说明	147
7.1.3 干燥、包装废气处理装置说明	147
7.1.4 废气达标性分析	148
7.1.5 无组织废气防治措施	149
7.2 废水防治措施及可行性分析	150
7.2.1 废水水质情况	150
7.2.2 本项目废水处理工艺	150
7.2.3 处理效果预测	151
7.2.4 处理可行性分析	151
7.2.5 送污水处理厂处理可行性分析	152
7.3 噪声污染防治措施	152
7.4 固体废物污染防治措施	153
7.4.1 固体废物收集、贮存及运输要求	153
7.4.2 现有固废暂存场所及本项目固废处置情况	153
7.4.3 危险废物贮存设施建设要求	153
7.4.4 固体废物环境管理要求	154
7.5 地下水及土壤污染防治措施	155

7.5.1 污染防渗原则	156
7.5.2 源头控制措施	156
7.5.3 分区防渗措施	157
7.5.4 土壤风险控制措施	158
7.5.5 土壤和地下水污染监控系统	159
7.5.6 土壤和地下水污染隐患排查制度	159
7.6 施工期污染防治措施	160
7.6.1 施工期大气污染防治措施	160
7.6.2 施工期噪声污染防治措施	160
7.6.3 施工期废水污染防治措施	160
7.6.4 施工期固废污染防治措施	161
7.7 事故风险防范措施	161
7.7.1 环境风险管理目标	161
7.7.2 环境风险防范措施	161
7.7.3 安全风险评估排查及“三同时”验收要求（浙应急基础（2022）143号）	164
7.7.4 环境风险管理分析结论	165
7.8 环保措施汇总	165
8 环境管理及环境监测计划	169
8.1 环境管理	169
8.2 环境监测计划	171
8.2.1 监测目的	171
8.2.2 监测内容和监测计划	172
9 环境经济损益分析	174
9.1 环保投资分析	174
9.2 环境效益分析	174
9.3 社会效益分析	175
9.4 经济损益分析	175
10 评价结论	176
10.1 项目建设概况	176
10.2 环保审批原则符合性分析	176
10.2.1 建设项目环评审批原则符合性分析	176
10.2.2 建设项目环评审批要求符合性分析	177
10.2.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析	177
10.2.4 “三线一单”符合性分析	178
10.3 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析	179
10.3.1 建设项目环境保护管理条例“四性”符合性分析	180
10.3.2 管理条例第十一条“五不批”符合性分析	181
10.4 环境质量现状结论	182
10.4.1 环境空气质量现状	182
10.4.2 地表水环境质量现状	183
10.4.3 地下水环境质量现状	183
10.4.4 声环境质量现状	183
10.5 工程分析结论	183
10.6 主要污染防治对策	184

10.7 环境影响预测结论	187
10.7.1 环境空气影响预测	187
10.7.2 水环境影响分析	187
10.7.3 声环境影响预测	187
10.7.4 环境风险影响分析	188
10.8 要求与建议	188
10.9 公众参与相关结论	188
10.10 综合结论	188

1 概述

1.1 项目建设背景

浙江华康药业股份有限公司（以下简称“华康股份”或“公司”）位于浙江省开化县华埠镇，公司注册资本30,498.988万元人民币。公司经营范围主要包括：药品生产；食品生产；食品添加剂生产；饲料添加剂生产；货物进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。一般项目：化工产品销售（不含许可类化工产品）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

经过多年发展，华康药业目前已形成以玉米芯、半纤维素为主要原料，生产D-木糖、木糖醇多种规格系列产品，以及以玉米淀粉为主要原料，生产麦芽糖醇、山梨糖醇、赤藓糖醇、麦芽糖浆、果葡糖浆等系列产品，同时还研发生产异麦芽酮糖醇、L-阿拉伯糖、结晶果糖、结晶甘露醇等产品。

随着人们生活水平的提高和对食品品质要求的提升，消费者对低糖、低热量、健康食品的需求不断增加。异麦芽酮糖作为一种天然甜味剂，具有低热量、低GI值、防龋齿生长等优点，符合健康食品的需求趋势，因此受到消费者的青睐。异麦芽酮糖在糖果、饮料、烘焙食品等多个领域都有广泛应用。随着食品工业的创新和研发，异麦芽酮糖的应用领域不断拓宽，从而推动了其需求量的增加。市场前景十分广阔。

基于华康药业在技术和市场方面的积累，与现有主业紧密相关，上述项目的实施将进一步丰富产品种类，合理安排生产期，提高产品生产规模，充分满足下游市场需求，提高盈利水平。项目将进一步增强华康药业的核心竞争力，促进可持续发展。

项目拟投资9000万元，新建酶制剂车间、智能仓库、附属配套设施及利用部分原赤藓糖醇车间建筑，通过购置发酵系统、膜过滤系统、离交系统、异构系统、离心机等先进设备，以蔗糖/原糖为原料，通过溶解、异构、离交、蒸发结晶、离心等工序得到异麦芽酮糖产品，项目建成后可形成年产2万吨结晶异麦芽酮糖和0.75万吨液体异麦芽酮糖的生产能力。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第682号）的有关规定，该项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录 2021年版》（生态环境部令 第16号），本项目属于食品制造业，对照建设项目环境影响评价分类管理名录，项目需编制环境影响报告书，详见表 1-1-1。

表 1-1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
十一、食品制造业 14			
其他食品 制造 149	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	盐加工；营养食品制造、保健食品制造、冷冻饮品及 食用冰制造、无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造、 其他未列明食品制造以上均不含单纯混合、分装的	/

根据上述法律法规的相关规定，浙江华康药业股份有限公司委托浙江九寰环保科技有限公司开展该项目的环评工作。我公司接受委托后，组织有关专业人员赴现场进行实地踏勘，并在工程分析、类比调查、收集相关资料的基础上，对照《环境影响评价技术导则》的要求，编制完成了该项目环境影响报告书，经专家评审后根据专家意见认真修改形成报批稿，现报请审批。

1.2 环境影响评价工作过程

环境影响评价工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，项目环境影响评价工作具体流程见图 1-2-1。

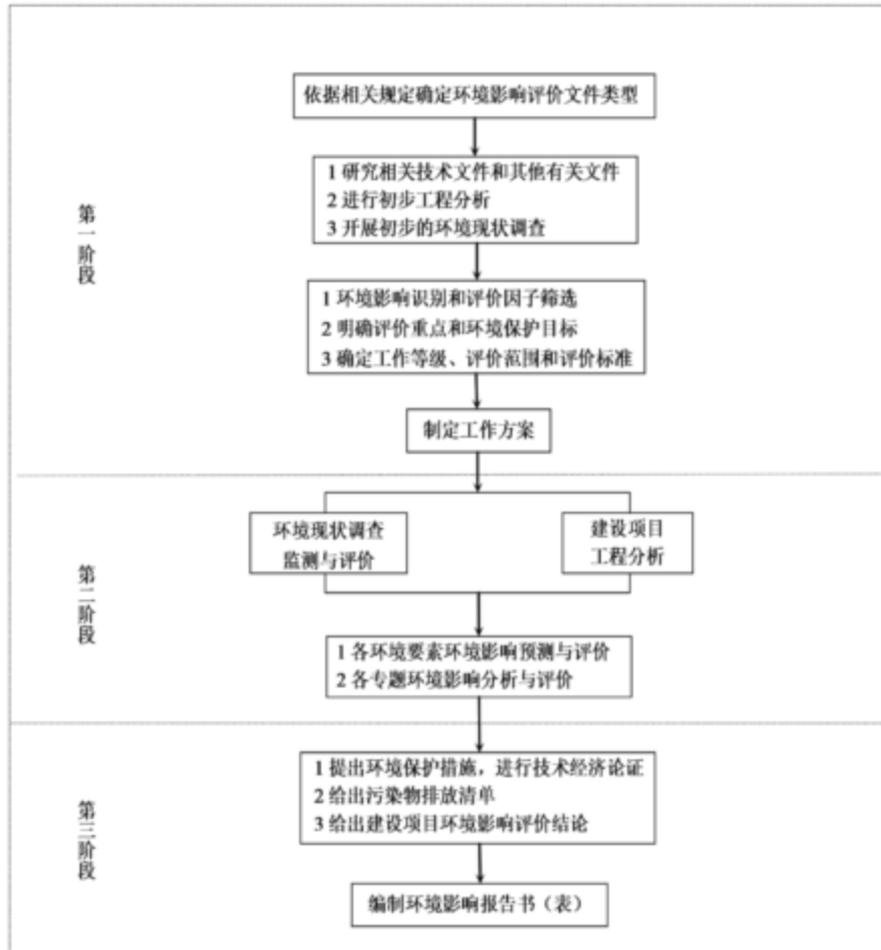


图 1-2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性分析

本项目属于食品添加剂制造业。对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目产品不属于其中的限制类和淘汰类项目；因此本项目符合国家产业政策。目前本项目已取得“浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表”（项目代码：2412-330824-07-02-823553）。

因此，本项目符合国家及地方相关产业政策。

1.3.2 《开化县生态环境分区管控动态更新方案》符合性判定

根据关于印发《开化县生态环境分区管控动态更新方案》的通知（开政发〔2024〕12 号）中的生态环境管控单元分类准入清单，本项目属于浙江省衢州市开化经济开发区产业集聚重点管控区（ZH33082420046）。

本项目不属于限制发展和禁止发展项目；项目所在地属于工业聚集园区。本项目在现有所属厂区地块建设项目，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平；废气、废水

经处理后可以做到达标排放，各类固废均得到妥善处置；厂区实行雨污分流，能够有效防止土壤和地下水污染，加强防治工作；符合《开化县生态环境分区管控动态更新方案》的要求。

1.3.3 “三区三线”符合性分析

《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080号）及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072号）：“三区三线”是指城镇空间、农业空间、生态空间3种类型空间所对应的区域，以及分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线3条控制线。城镇空间指以城镇居民生产生活为主体功能的国土空间。

本项目对照开化中心城区“三区三线”图，属于集中建设区，不涉及永久基本农田和生态保护红线，符合该文件的要求。

1.3.4 “三线一单”符合性判定

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），要求落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，现分析如下：

（1）生态保护红线

本项目建设地位于浙江省衢州市开化县华埠镇华工路18号，根据《开化县生态环境分区管控动态更新方案》（开政发〔2024〕12号）中的生态环境管控单元分类准入清单，本项目属于浙江省衢州市开化经济开发区产业集聚重点管控区（ZH33082420046）。按照开化中心城区“三区三线”，本项目不在生态保护红线范围内，用地性质属于工业用地，符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

本项目所在区域地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量、土壤环境的现状监测数据均能达标。环境空气质量中2024年度各项常规因子均能达到空气质量标准限值，项目所在区域为达标区。

本项目厂区实施雨污分流，废水经厂区污水处理站处理达标后纳管排入华埠污水处理厂处理。本项目厂区各装置废气经处理装置处理后能够达到相应排放标准，经预测周边环境空气质量能达到相应标准要求。本项目产生各类固废分类收集、暂存、妥善处置/综合利用实现零排放。本项目厂区按标准规范采取分区防渗措施，正常工况下对地下水

和土壤产生影响较小。本项目采取隔声降噪措施，厂界噪声达标，不会影响所在地声环境。落实好各项环保措施后，本项目实施后能够维持区域环境空气、地表水、声环境、地下水及土壤环境质量现状。

本项目实施后全厂主要废气污染物颗粒物、VOCs 排放总量通过区域削减替代平衡，新增废水污染物（COD_{Cr} 和 NH₃-N）排放总量通过区域削减替代平衡，符合区域环境质量改善要求。

综上，本项目的实施不会突破区域环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目采用先进的工艺技术和装备，达到国内同行业先进水平；废气、废水经过处理设施处理后均可满足相关标准限值。本项目通过采用一定措施节电节水，符合资源利用上线要求。因此，本项目不触及资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

本项目对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2025 年版）》以及《开化县生态环境分区管控动态更新方案》，本项目所属行业、规划选址及环境保护措施等均满足环境准入基本条件，其采用的生产工艺、实施的生产规模、产品及使用原料等均未列入环境准入负面清单内。

综上所述，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

1.3.5 规划符合性判定

根据《开化县空间规划》（2016~2030），规划形成六个产业区块，包括开化工业园新安片区茶场区块和功能区块、开化工业园区新安片区青联区块、开化工业园区新安片区独山区块、开化工业园区杨村片区、**华埠工业功能区华康产业园**、华埠工业功能区七一产业园。本项目位于华埠工业功能区华康产业园内，华康产业园为 M2 类工业用地。本项目属于食品添加剂制造业，符合规划要求的产业布局，因此，本项目符合开化县空间规划要求。

根据《开化县国土空间总体规划（2021—2035 年）》，本项目于华康现有厂区内实施项目，位于华埠工业功能区华康产业园内，不新增用地，用地性质为工业用地，位于城镇开发边界范围内，项目所在地不属于耕地、生态保护红线、永久基本农田保护红线范围内，不属于“三区三线”划定的限制区域，因此符合《开化县国土空间总体规划（2021—2035 年）》相关要求。

1.3.6 大气环境保护距离判断

本项目无需设置大气环境保护距离。

1.3.7 审批权限及部门判定

根据《关于发布〈环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）〉的公告》（环保部2019年第8号）、《衢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事权划分的通知》（衢环发〔2025〕8号）等文件规定，项目由衢州市生态环境局负责审批。

1.4 关注的主要环境问题

- (1) 本项目废气、废水是否可以做到达标排放，分析对周围环境空气的影响是否可接受；
- (2) 本项目生产过程中废水排放是否对厂区污水站造成不利影响，是否会对纳管污水处理厂造成不利影响；项目生产过程中对地下水环境的影响是否可接受；
- (3) 本项目生产过程中厂界噪声是否达标，分析对厂界处声环境质量造成的变化；
- (4) 本项目生产过程中厂区内产生的固体废物能否妥善安全处置；
- (5) 本项目生产过程中存在的环境风险影响是否可接受。

1.5 环境影响报告书主要结论

浙江华康药业股份有限公司年产2万吨异麦芽酮糖技改项目符合国家产业政策，本项目的拟建地位于浙江省衢州市开化县华埠镇华工路18号，符合当地空间规划，同时符合开化县生态环境分区管控动态更新方案的要求。

本项目采用先进工艺技术，根据对项目实施后产生的环境影响评价结果的综合分析，本项目各项污染物的排放符合国家、省规定的污染物排放标准；项目排放污染物符合主要污染物排放总量控制的要求；对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量现状。

经预测分析本项目建设期、营运期产生的各种污染物在严格执行国家有关环保法规、环境标准及“三同时”制度，切实落实本环评提出的各类污染防治措施，在做好日常环境保护工作及污染物的达标排放工作的条件下，可做到达标排放，本项目的建设从环境保护角度而言是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 相关国家法律、法规、部门规章和政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令第九号，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正，2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日二次修正）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日二次修正）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起实施）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第682号修订发布，2017年10月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修正）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法（2012年修订）》（2013年1月1日）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令 第16号，2021年1月1日起施行）；
- (12) 《关于发布 生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）的公告》（生态环境部公告 2019年 第8号，2019年2月26日）；
- (13) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号，2016年10月27日印发）；
- (14) 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中共中央国务院，中发〔2018〕12号）；
- (15) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号，2018年1月25日）；
- (16) 《国务院办公厅关于印发“无废城市”建设试点工作方案的通知》（国办发〔2018〕128号，2018年12月29日）；
- (17) 《排污许可管理条例》（2021年7月26日）；

(18) 《关于发布〈一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)〉的公告》(公告 2021 年第 82 号)；

(19) 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(国办函〔2021〕47 号)

(20) 《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)〉的通知》(长江办〔2022〕7 号)；

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

(22) 《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》(国发〔2021〕23 号)；

(23) 《关于进一步加强重金属污染防治的意见》(环固体〔2022〕17 号, 2022 年 3 月 7 日)；

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

2.1.2 相关地方性法律、法规和规定

(1) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 年修正)；

(2) 《浙江省水污染防治条例》(2020 年 11 月 27 日第三次修正)；

(3) 《浙江省大气污染防治条例》(2020 年 11 月 27 日修正)；

(4) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2022 年修正)；

(5) 《浙江省环境空气质量功能区划分》(浙江省人民政府, 1998 年 10 月)；

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

(7) 《浙江省人民政府办公厅关于加强生态保护红线监管的实施意见》(浙政办发〔2022〕70 号)；

(8) 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)；

(9) 《浙江省全面推进工业园区(工业集聚区)“污水零直排区”建设实施方案(2020—2022 年)》；

(10) 《浙江省空气质量改善“十四五”规划》(浙发改规划〔2021〕215 号, 2021 年 5 月 31 日)；

(11) 《浙江省水生态环境保护“十四五”规划》(浙发改规划〔2021〕210 号, 2021 年 5 月 31 日)；

(12) 省发展改革委 省能源局关于印发《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》的通知（浙发改规划〔2021〕209号）；

(13)《浙江省生态环境厅关于印发实施〈浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）〉的通知》（浙环函〔2021〕179号，2021年7月6日）；

(14)《排污许可管理条例》（2021年7月26日）；

(15)《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10号）；

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

(17)《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）；

(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》；

(19) 关于印发《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》的通知浙环发〔2023〕28号；

(19)《关于印发衢州市治水长效战、治气攻坚战、治土（清废）持久战2021年工作计划的通知》（美丽衢州办〔2021〕8号）；

(20)《关于加强和规范建设项目主要污染物总量管理工作的通知》（衢环发〔2020〕84号）；

(21)《衢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事权划分的通知》（衢环发〔2025〕8号）；

(22) 关于印发《开化县生态环境分区管控动态更新方案》的通知（开政发〔2024〕12号）。

2.1.3 相关产业政策及相关行业规范

(1)《产业结构调整指导目录》（2024年本）。

2.1.4 相关区域规划

(1) 关于印发《开化县生态环境分区管控动态更新方案》的通知（开政发〔2024〕12号）；

(2)《开化县空间规划》（2016~2030）。

2.1.5 相关技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJT2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (9) 《污染源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；
- (10) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2025)；
- (11) 《国家危险废物名录》(2025年版)；
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (13) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；
- (14) 《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；
- (17) 《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》(HJ 1030.3—2019)。

2.1.6 有关工程资料文件

- (1) 浙江省企业投资项目备案(赋码)信息表；
- (2) 《浙江华康药业股份有限公司年产2万吨异麦芽酮糖技改项目可行性研究报告》；
- (3) 委托编制项目环境影响评价报告的技术咨询合同；
- (4) 提供的其他相关资料。

2.2 评价因子筛选

根据对项目污染要素识别和环境制约因子分析,筛选出本建设项目的评价因子。

(1) 空气环境

现状评价因子:SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP、氯化氢、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度。

预测评价因子：PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、甲醇、氨、氯化氢、臭气浓度。

(2) 水环境

现状评价因子：

①地表水：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮；

影响分析方式：废水纳管可行性分析。

②地下水：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、LAS、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、镉、铅、砷、铬（六价）、镍，以及K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻。

预测评价因子：耗氧量、氨氮。

(3) 土壤环境

评价方式：污染防治措施影响分析。

(4) 声环境

现状、预测评价因子：Leq(A)。

2.3 环境功能区划

(1) 空气环境功能区

根据《浙江省环境空气质量功能区划分》，项目所在区域环境空气质量功能区属于二类区，故执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单。

(2) 地表水环境功能区

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，项目附近水体为池淮溪（钱塘30），纳污水体为马金溪（钱塘8）。

表 2-3-1 项目周边水体水功能区划表

编号	河流名称	水环境功能区	功能区范围	水功能区	长度(km)	目标水质
8	钱塘	农业用水区	华民取水口下游 100 米-开化常山交界	常山港开化农业用水区	7.5	III
30	钱塘	保留区	白渡村桥-华埠	池淮溪开化保留区	8.02	II

(3) 声环境功能区

项目所在地根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的声环境功能区分类，属于3类声环境功能区，周边声环境保护目标执行2类区标准。

(4) 地下水环境质量功能区划

该区域地下水尚未划分功能区，按照地下水使用功能参照III类标准要求执行。

(5) 生态环境分区管控动态更新方案

根据《开化县生态环境分区管控动态更新方案》（开政发〔2024〕12号），本项目属于浙江省衢州市开化经济开发区产业集聚重点管控区（ZH33082420046）。

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气

本项目所在区域为二类功能区。常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单；氯化氢、氨、硫化氢、甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中参考限值；非甲烷总烃按照原国家环保总局发布的《大气污染物综合排放标准详解》。具体标准限值见表 2-4-1。

表 2-4-1 环境空气质量标准

编号	污染因子	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)		采用标准
			一级	二级	
1	SO ₂	年平均	0.02	0.06	GB3095-2012 及其修改单
		日平均	0.05	0.15	
		1小时平均	0.15	0.5	
2	NO ₂	年平均	0.04	0.04	
		日平均	0.08	0.08	
		1小时平均	0.2	0.2	
3	NO _x	年平均	0.05	0.05	
		日平均	0.1	0.1	
		1小时平均	0.25	0.25	
4	PM ₁₀	年平均	0.04	0.07	
		日平均	0.05	0.15	
5	PM _{2.5}	年平均	0.015	0.035	
		日平均	0.035	0.075	
6	O ₃	日最大 8 小时平均	0.1	0.16	
		1小时平均	0.16	0.2	
7	CO	日平均	4	4	
		1小时平均	10	10	
8	TSP	年平均	0.08	0.2	
		日平均	0.12	0.3	
9	氯化氢	日平均	0.015		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
		1小时平均	0.05		
10	氨	1小时平均	0.2		
11	硫化氢	1小时平均	0.01		
12	甲醇	日平均	1.0		
		1小时平均	3.0		
13	非甲烷总烃	1小时平均	2.0		大气污染物综合排放标准详解

(2) 地表水环境

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（2015年版），根据项目附近地表水不同断面分析，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类和Ⅲ类标准，见表 2-4-2。

表 2-4-2 地表水环境质量标准（GB3838-2002）

指标	Ⅱ类标准限值，单位：mg/L	Ⅲ类标准限值，单位：mg/L
pH 值（无量纲）	6~9	6~9
溶解氧	≥6	≥5
高锰酸盐指数	≤4	≤6
化学需氧量	≤15	≤20
五日生化需氧量	≤3	≤4
氨氮	≤0.5	≤1.0
总磷	≤0.1	≤0.2
铜	≤1.0	≤1.0
锌	≤1.0	≤1.0
氟化物	≤1.0	≤1.0
铅	≤0.01	≤0.05
汞	≤0.00005	≤0.0001
砷	≤0.05	≤0.05
六价铬	≤0.05	≤0.05
镉	≤0.005	≤0.005
氰化物	≤0.05	≤0.2
挥发酚	≤0.002	≤0.005
石油类	≤0.05	≤0.05
硫化物	≤0.1	≤0.2

（3）地下水环境

项目所在区域地下水标准参考执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，见表 2-4-3。

表 2-4-3 地下水质量标准限值（GB/T14848-2017）

序号	标准指标	标准值（Ⅲ类）
1	pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）（mg/L）	≤450
3	溶解性总固体（mg/L）	≤1000
4	硫酸盐（mg/L）	≤250
5	氯化物（mg/L）	≤250
6	铁（mg/L）	≤0.3
7	锰（mg/L）	≤0.10
8	铜（mg/L）	≤1.00
9	锌（mg/L）	≤1.00
10	铝（mg/L）	≤0.20
11	挥发性酚类（mg/L）	≤0.002
12	阴离子表面活性剂（mg/L）	≤0.3
13	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）（mg/L）	≤3.0
14	氨氮（mg/L）	≤0.50
15	硫化物（mg/L）	≤0.02

16	总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0
17	菌落总数 (CFU/mL)	≤100
18	硝酸盐 (mg/L)	≤20.0
19	亚硝酸盐 (mg/L)	≤1.00
20	氰化物 (mg/L)	≤0.05
21	氟化物 (mg/L)	≤1.0
22	汞 (mg/L)	≤0.001
23	镉 (mg/L)	≤0.005
24	铅 (mg/L)	≤0.01
25	砷 (mg/L)	≤0.01
26	六价铬 (mg/L)	≤0.05
27	镍 (mg/L)	≤0.02

(4) 声环境

本项目所在区域声环境属 3 类功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 3 类区标准，附近敏感点执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类区标准。见表 2-4-4。

表 2-4-4 声环境质量标准

类别	标准值 L_{Aeq}	
	昼间	夜间
2 类	60	50
3 类	65	55

2.4.2 污染物排放标准

(1) 废气

① 现有工程

企业现有工程燃煤锅炉烟气执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/2147-2018) 相关限值；自 2025 年 10 月 1 日起执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025) 表 1 排放限值。同时，根据环评批文衢开环建(2021)7 号要求，燃煤锅炉执行超低排放标准，即为颗粒物 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $35\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ；

现有工程天然气锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 相关限值；自 2025 年 10 月 1 日起执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025) 表 1 排放限值。

污水站、污泥池及压滤间等废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 相关限值；甲醇制氢废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 相关限值；木糖醇车间、山梨醇车间、麦芽糖醇车间、赤藓糖醇车间、焦糖色素车间生产线废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 相关限值；储罐区氯化氢废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 相关限值；淀粉仓库粉尘废气执行《大气污

染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关限值;检测、中试实验室废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关限值。

表 2-4-5 企业现有项目有组织废气排放标准

废气设施及排气筒	排放口高度/m	废气来源	主要污染物	执行标准	标准限值 /mg/m ³	排放速率 /kg/h
DA001	55	55t/h 燃煤锅炉	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)； 根据环评批文要求，燃煤锅炉执行超低排放标准，即为颗粒物 5mg/m ³ 、二氧化硫 35mg/m ³ 、氮氧化物 50mg/m ³	10	/
			二氧化硫		35	/
			氮氧化物		50	/
			汞及其化合物		0.03	/
			氨		8	/
			烟气黑度		≤1	/
			基准氧含量		9%	/
DA002	15	10t/h 天然气锅炉 1#	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)	5	/
			二氧化硫		35	/
			氮氧化物		50	/
			烟气黑度		≤1	/
			基准氧含量		3.5%	/
DA003	15	10t/h 天然气锅炉 2#	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)	5	/
			二氧化硫		35	/
			氮氧化物		50	/
			烟气黑度		≤1	/
			基准氧含量		3.5%	/
DA004	15	2000m ³ 甲醇制氢天然气导热油炉	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)	5	/
			二氧化硫		35	/
			氮氧化物		50	/
			烟气黑度		≤1	/
			基准氧含量		3.5%	/

DA005	15	污泥浓缩池、压滤间废气	氨	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)	/	4.9
			硫化氢		/	0.33
			臭气浓度		2000(无量纲)	
DA006	15	污水处理废气	氨	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)	/	4.9
			硫化氢		/	0.33
			臭气浓度		2000(无量纲)	
DA007	20	木糖醇 A 线 GMP 车间排放口	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120	5.9
DA008	20	2000m ³ 甲醇制氢	甲醇	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	190	8.6
			非甲烷总烃		120	17
DA009	20	1400m ³ 甲醇制氢	甲醇	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	190	8.6
			非甲烷总烃		120	17
DA010	20	2 万吨山梨醇干燥	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120	5.9
DA011	20	3 万吨山梨醇干燥	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120	5.9
DA012	20	木糖醇 B 线排放口	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120	5.9
DA013	20	麦芽糖醇车间废气排放口	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120	5.9
DA014	15	1400m ³ 甲醇制氢天然气导热油炉	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)	5	/
			二氧化硫		35	/
			氮氧化物		50	/
			烟气黑度		≤1	/
			基准氧含量		3.5%	/
DA015	15	10t 天然气锅炉 3#	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)	5	/
			二氧化硫		35	/
			氮氧化物		50	/
			烟气黑度		≤1	/
			基准氧含量		3.5%	/
DA016	20	聚葡萄糖 0.33t 天然气导热油锅炉	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)	5	/
			二氧化硫		35	/
			氮氧化物		50	/

			烟气黑度		≤1	/
			基准氧含量		3.5%	/
DA017	15	精制车间酸碱罐区	氯化氢	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	100	0.26
DA018	15	4号门酸碱罐区	氯化氢	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	100	0.26
DA019	15	污水站三期	氨	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)	/	4.9
			硫化氢		/	0.33
			臭气浓度		2000(无量纲)	
DA020	20	3万吨赤藓糖醇干燥	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120	5.9
DA021	20	3万吨赤藓糖醇包装	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120	5.9
DA022	15	3万吨赤藓糖醇发酵	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120	10
			臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)	2000(无量纲)	
DA023	15	淀粉仓库投料	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120	3.5
DA024	20	检测废气	氯化氢	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	100	0.43
			非甲烷总烃		120	17
			硫酸雾		45	2.6
DA025	20	中试废气	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120	17
DA026	15	焦糖色素生产	二氧化硫	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	550	2.6
			氨	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)	/	4.9
			臭气浓度		2000(无量纲)	
DA027	15	10t天然气锅炉4#	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)	5	/
			二氧化硫		35	/
			氮氧化物		50	/
			烟气黑度		≤1	/
			基准氧含量		3.5%	/

②本项目

本项目主要废气为发酵过程的发酵废气、产品干燥和包装粉尘废气，以及少量氨水、甲醇、盐酸储罐呼吸废气，废气排放均执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值中二级排放限值。氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准限值。

废气排放执行标准具体见表2-4-6。

表2-4-6 本项目废气排放执行标准

排气筒	污染物	排放限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		企业边界大气污染物浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
			排气筒高度	二级		
DA032 (新建)	甲醇	190	15	5.1	12	GB16297-1996
	氨	/	15	4.9	1.5	GB14554-93
	臭气浓度	2000 (无量纲)	15	/	20 (无量纲)	GB14554-93
DA020 (依托)	颗粒物	120	20	5.9	1.0	GB16297-1996
DA021 (依托)	颗粒物	120	20	5.9	1.0	GB16297-1996
DA018 (依托)	氯化氢	100	15	0.26	0.20	GB16297-1996

厂区内挥发性有机物 (VOCs) 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表A.1中无组织特别排放限值要求，见表2-4-7。

表2-4-7 厂区内挥发性有机物 (VOCs) 无组织特别排放限值

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
非甲烷总烃	6	监控点处1小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表2-4-8 本项目实施后全厂无组织废气排放标准

单元	污染物	全厂无组织执行标准浓度限值 (mg/m ³)		本项目涉及的无组织浓度限值 (mg/m ³)
		GB16297-1996	GB14554-93	
厂界无组织废气	颗粒物	1.0	/	1.0
	甲醇	190	/	12
	非甲烷总烃	4.0	/	4.0
	二氧化硫	0.4	/	0.4
	硫酸雾	1.2	/	1.2
	氨	/	1.5	1.5
	硫化氢	/	0.06	0.06
	臭气浓度	/	20 (无量纲)	20 (无量纲)

(2) 废水

厂区排水实行雨污分流，本项目生产废水和生活污水依托现有厂区污水处理站预处理后，纳管排入华埠污水处理厂，华埠污水处理厂尾水排入常山港。

企业现有项目废水执行《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）表 2 新建企业水污染物间接排放浓度限值，本项目（不属于淀粉工业）废水处理依托厂区现有污水处理设施，故本项目废水从严执行《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）表 2 新建企业水污染物间接排放浓度限值，动植物油执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准。华埠污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB918-2002）一级 A 标准。

表 2-4-9 废水污染物排放标准 单位：除 pH 外为 mg/L

标准级别	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	动植物油
纳管标准	6~9	70	300	70	35	5	55	100
GB918-2002 一级 A 标准	6~9	10	50	10	5 (8)	0.5	15	1

注：括号外数值为水温>12°C时的控制指标，括号内数值为水温<12°C时的控制指标。

(3) 噪声

项目施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），即昼间 70dB(A)，夜间 55 dB(A)，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(A)。

营运期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体标准值见表 2-4-10。

表 2-4-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类	≤65	≤55

(4) 固体废弃物

本项目一般固废处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的标准要求。

2.5 评价等级和评价重点

2.5.1 评价等级

(1) 大气环境评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)中有关环评工作等级划分规则,本项目排放的废气主要污染物为颗粒物、氨、甲醇。项目主要污染物排放参数见表 2-5-1,评价因子和评价标准见表 2-5-2。

其中 DA020、DA021 排放口,同时考虑现有赤藓糖醇生产线干燥和包装同类污染源强进行叠加后,进行估算预测。

表 2-5-2 评价因子和评价标准表

编号	污染因子	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)		采用标准
			一级	二级	
1	PM ₁₀	年平均	0.04	0.07	GB3095-2012 及其修改单
		日平均	0.05	0.15	
2	PM _{2.5}	年平均	0.015	0.035	
		日平均	0.035	0.075	
3	TSP	年平均	0.08	0.2	
		日平均	0.12	0.3	
4	甲醇	日平均	1		《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
		1 小时平均	3		
5	氨	1 小时平均	0.2		

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),运用 AERSCREEN 估算模型分别计算主要污染物最大地面空气质量浓度占标率 P_i 以及各污染物的地面空气质量浓度达到标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。依据每种污染物的最大地面占标率 P_{max} ,及第 i 种污染物的地面达标限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。计算公式为:

$$P_{max}=C \times 100\% / C_0$$

式中: P_{max} - 污染物的最大地面浓度占标率, %

C - 采用估算模式计算出的污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_0 - 污染物的环境空气质量标准(二级标准的小时均值), mg/m^3 。

大气环境评价工作等级分级依据如表 2-5-3 所示,估算模型参数见表 2-5-4。

AERSCREEN 估算模型计算得到的项目排放主要污染物的计算结果汇总见表 2-5-5。

表 2-5-3 大气环境评价工作等级分级判据

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	$P_{max} < 1\%$

表 2-5-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数	/
最高环境温度/ $^{\circ}C$		41.3 $^{\circ}C$ (历年极端最高气温)
最低环境温度/ $^{\circ}C$		-11.2 $^{\circ}C$ (历年极端最低气温)

土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2-5-5 项目排放主要污染物估算结果

污染源		最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
DA032 发酵	氨	0.52	10	200	0.26	0	III
	甲醇	11.91	10	3000	0.40	0	III
DA020 干燥	PM ₁₀	39.65	10	450	8.81	0	II
	PM _{2.5}	19.89	10	225	8.81	0	II
DA021 包装	PM ₁₀	15.22	10	450	3.38	0	II
	PM _{2.5}	7.61	10	225	3.38	0	II
酶制车间	氨	0.30	35	200	0.15	0	III
	甲醇	19.64	35	3000	0.65	0	III
精制车间	TSP	59.71	49	900	6.63	0	II
	PM ₁₀	35.48	49	450	7.88	0	II
	PM _{2.5}	18.17	49	225	8.08	0	II
氨水储罐	氨	0.07	14	200	0.04	0	III
甲醇储罐	甲醇	1.81	11	3000	0.06	0	III

依据表 2-5-5 估算结果，同时对照表 2-5-3 工作等级分级判断，污染物排放最大落地浓度占标率为面源 $P_{\text{PM}_{10}}=8.81\%$ ，确定大气等级为二级，可不进一步预测评价，评价范围边长取 5km 矩形区域。

(2) 地表水环境评价

本项目全厂污水经厂内预处理后纳管。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)，废水以间接排放形式的项目水环境评价等级为三级 B，见表 2-5-6。

表 2-5-6 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热里大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排 HJ2.3—2018 续表评价等级判定依据排放方式废水排放量 Q 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$ 放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 ≥ 500 万 m^3/d , 评价等级为一级; 排水量 < 500 万 m^3/d , 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

(3) 声环境评价

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJT2.4-2021), 项目所在地属于 3 类环境功能区, 项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下 (不含 3dB(A)), 且受影响人口数量变化不大, 因此确定噪声评价等级为三级。评价范围为厂界外 200m 范围, 周边 200m 范围内存在两处声环境保护目标 (孔埠新村和华一新村)。

(4) 地下水环境评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中的附录 4, 本项目为调味品、发酵制品制造项目, 对照分类表属于 III 类建设项目, 根据现场勘查及建设单位提供的资料, 本项目不以地下水为供水水源, 不涉及“集中式饮用水水源保护区和热水、温泉、矿泉水等地下水敏感性区域”, 也不涉及“集中式饮用水水源准保护区以外的径流补给区、分散式饮用水源地、特殊地下水资源保护区以外的分布区等地下水较敏感区域”。且公司厂区周边无集中式饮用水源保护区及径流补给区, 地下水环境敏感程度属于不敏感。对照地下水评价工作等级分级表, 可确定项目地下水环境影响评价等级为三级。

表 2-5-7 水污染影响型建设项目评价等级判定

环评类别 行业类别	报告书	报告表	项目地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
104、调味品、发酵制品制造	味精、柠檬酸、赖氨酸、淀粉、淀粉糖等制造	其他 (单纯分装除外)	III 类	IV 类

(5) 土壤环境评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018), 本项目属于其他行业, 项目类别为 IV 类, 可不进一步开展土壤环境质量调查及预测工作, 后续章节进行污染防治措施影响分析。

(6) 风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照 HJ169-2018 表 1

确定评价工作等级。根据风险章节，企业危险物质数量与临界量比值计算，最终确定本项目风险评价等级为二级。具体分析过程详见本报告 6.8 章节内容。

表2-5-8 风险评价等级

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
环境空气	P4	E1	III	二级
地表水		E2	II	三级
地下水		E2	II	三级

(7) 生态评价

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），本项目属于导则中的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，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.2 评价重点

(1) 在对厂址周边环境现状进行充分调查的基础上，核实主要环境保护目标，了解区域环境质量现状。

(2) 通过对工程的类比调查，分析本项目拟采用的工艺、设施和技术的先进性，并分析拟采用的污染防治措施保障废气、废水长期稳定达标排放的可行性，并核算污染物排放总量，分析总量控制要求的符合性。

(3) 本项目投运后正常工况下排放的主要废气污染物对预测范围及各环境保护目标的影响是否在允许范围内，确保不会造成区域环境功能下降，满足环境质量底线要求。

(4) 风险事故情况下，污染物排放对周边环境会产生哪些不利影响，采取合理有效的应急措施后，对环境的影响是否可以接受。

2.6 评价范围

(1) 环境空气评价范围

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018），评价等级为二级评价，确定评价范围为边长 5km 的矩形区域。

(2) 地表水环境评价分析

本项目废水经处理后纳管排放，水环境影响评价主要考虑废水预处理的达标可行性和废水纳管的可行性分析。

(3) 地下水环境评价范围

本项目评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中 8.2.2.1) 小节查表法，综合考虑本项目确定地下水环境现状调查与评价范围为本项目用地范围内及边界外延 6km² 范围。

(4) 声环境评价范围

企业厂界外 200m 范围内。

(5) 风险评价范围

根据 HJ169-2018，本项目大气风险环境评价等级为二级，大气风险环境评价范围为距建设项目边界 5km 的区域；地表水风险环境评价等级为三级，地表水环境评价范围为环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域；地下水风险环境评价等级为三级，根据风险导则要求，地下水风险评价范围按照 HJ610-2016 确定，本项目与地下水评价范围一致，用地范围内及边界外延 6km² 范围。

(6) 生态环境评价范围

本项目生态评价为简单分析，评价范围为项目占地范围内及附近区域。

2.7 主要环境保护目标

根据调查，本项目评价范围内各敏感保护目标对本项目的方位、距离及人口规模见表 2-7-1 和图 2-7-1。

表 2-7-1 环境保护目标分布情况表

所属 城区	所属镇或 街道	行政 级别	自然村	坐标/m		人数	保护 对象	保护 内容	环境功 能区	相对厂址方 位	相对厂界距离 /m	相对发酵车间距 离/m
				X	Y							
开化 县	华埠镇	/	华一幼儿园	631169.324	3211672.547	约 200 人	居民	环境 空气	二类	东	100	295
		行政村	华民村	631581.218	3212206.359	约 1020 人	居民			东北	600	620
		自然村	华民新村	631338.129	3211989.559		居民			东北	210	275
		自然村	戴家村	631524.710	3211939.376		居民			东北	430	540
		自然村	御景湾	631983.821	3212908.919		居民			东北	1280	1370
		自然村	玉湖苑	631977.026	3212681.741		居民			东北	1170	1280
		自然村	大坝头	632082.365	3212789.962		居民			东北	1320	1380
		自然村	上龙湾	632166.691	3213271.289		居民			东北	1580	1730
		自然村	高园村	632277.100	3213483.014		居民			东北	1890	1930
		自然村	银泰水岸枫 庭	632206.736	3213060.107		居民			东北	1580	1640
		自然村	下村坞	632727.849	3213175.503		居民			东北	2070	2130
		/	华康人才公 寓	631266.087	3212258.638	约 100 人	居民			东北	430	460
		/	开化第三中 学	631381.259	3212421.658	约 1649 人	居民			东北	480	595
		行政 村	华东村	631079.285	3212786.800	约 1213 人	居民			北	770	785

	自然村	龙成华庭	631506.712	3212599.065		居民			东北	790	820
	/	开化县妇幼保健院	631940.742	3213293.662	/	居民			东北	1690	1720
	行政村	昌谷村	630152.182	3212349.414	约494人	居民			西北	500	785
	行政村	华一村	631365.971	3210878.758	约706人	居民			东南	540	1040
	自然村	华一新村	631152.035	3211539.182		居民			东	30	200
	自然村	孔埠新村	630940.421	3211401.224		居民			东南	15	360
	自然村	孔桥新村	631129.734	3211020.525		居民			东南	370	785
	自然村	华喜新村	631102.536	3210839.487		居民			东南	460	995
	/	华埠中心小学	630837.906	3210859.064	约1898人	居民			南	305	800
	行政村	枫树底社区	631464.553	3210993.832	约7096人	居民			东南	620	1040
	行政村	横街社区	631499.421	3210449.866	约6659人	居民			东南	1070	1610
	行政村	华阳村	631279.729	3210285.653	约1043人	居民			东南	1240	1590
	自然村	下星口	631350.694	3209196.154		居民			东南	2150	2620
	自然村	官塘村	629288.885	3210738.698		居民			西南	1380	1950
	自然村	苏坞口	629696.836	3212142.138		居民			西北	760	1210
	行政村	东岸社区	631863.802	3210025.998	约4860人				东南	1550	2140

	自然村	润和家园	631911.360	3209706.703		居民			东南	1870	2290
	自然村	箬皮坞	632279.319	3210792.918		居民			东南	1360	1590
	自然村	银泰锦华苑	631815.529	3210316.749		居民			东南	1310	1670
	自然村	梅树坞	632102.951	3210224.927		居民			东南	1630	2000
	自然村	阳光花园	632152.529	3209639.319		居民			东南	1960	2340
	行政村	华锋村	632410.099	3209691.030		居民			东南	2050	2410
	自然村	东岸村	631796.979	3210567.415		居民			东南	1130	1450
	自然村	渔梁滩	632936.418	3209278.570	约 2014 人	居民			东南	2850	3210
	自然村	天悦湾	632066.548	3209207.915		居民			东南	2340	2770
	自然村	同欣御景园	630650.058	3209869.470		居民			南	1380	1960
	/	高铁新城幼儿园	632293.894	3209343.694	约 175 人	居民			东南	2330	2820
	行政村	毛力坑	630382.268	3210166.058		居民			西南	1070	1730
	自然村	果木场	630425.013	3210451.901	约 719 人	居民			西南	755	1330
	行政村	华兴村	629031.282	3210039.060		居民			西南	1990	2360
	自然村	下炉村	629114.279	3209721.344	约 844 人	居民			西南	2120	2700
	自然村	炉里村	628940.165	3209403.121		居民			西南	2470	3030

池淮镇	行政村	玉坑村	628633.300	3213848.274	约 1500 人	居民			西北	2590	2810
	自然村	詹家村	629657.196	3212830.712		居民			西北	1230	1490
	自然村	刘家畈	629796.969	3213222.279		居民			西北	1480	1610
	自然村	杨岭头	629455.771	3213458.606		居民			西北	1830	2010
	自然村	上吕谷	629340.141	3213984.622		居民			西北	2370	2500
	自然村	山壁底	629546.474	3214032.129		居民			西北	2380	2470
	自然村	吴家村	629148.543	3214113.255		居民			西北	2590	2700
马金溪（新下大桥-华民取水口下游 100 米）			/	/	地表水	地表水	II类	东	350	625	
马金溪（新下大桥-高园村）							III类				
马金溪（高园村-华民取水口下游 100 米）							II类				
马金溪（高园村-华民取水口下游 100 米）							III类				
池淮溪			/	/	地表水	地表水	III类	南	15	610	
声环境	孔埠新村	630940.421	3211401.224	/	声环境，厂界外 200m 范围			东南	15	360	
	华一幼儿园	631169.324	3211672.547	/				东	100	295	
	华一新村	631152.035	3211539.182	/				东	30	200	
地下水环境			地下水III类标准				参考执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准				

2.8 规划概况

2.8.1 《开化县空间规划》（2016-2030）符合性分析

1、规划内容介绍（节选）

（1）空间结构

在县城范围内，构建“一主两副、两轴三片”空间结构，重点提升“一主两副”区域能级，充分发挥交通枢纽对城镇空间的引导、支撑和组织作用，城镇发展强调向 205 国道和杭新景发展轴集聚，提高空间资源配置效率；依据资源环境与发展基础，培育“三片”，推动各片区差异化发展。

（2）空间格局

空间规划要“先布棋盘再落棋子”。在开展资源环境承载能力评价和国土空间开发适宜性评价的基础上，按照重点生态功能区定位，科学划定“三区”即生态、农业、城镇三类空间和“三线”即生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界，形成空间规划底图，布好棋盘，确定县域空间格局，并制定统一衔接、分级管控的综合空间管控原则。

（3）县域城镇化布局

规划至 2030 年，全县形成“中心城区-中心镇-一般镇-乡集镇-中心村”五级协同、城镇村联动发展的县域城镇化发展布局。

一级为中心城区，规划城镇人口规模 18.5 万人。

二级为 2 个中心镇，马金镇规划城镇人口规模 2.5 万人，池淮镇规划城镇人口规模 1.25 万人。

三级为 4 个一般镇，苏庄镇城镇规划城镇人口规模 0.45 万人，杨林镇规划城镇人口规模 0.2 万人，村头镇规划城镇人口规模 0.45 万人，齐溪镇规划城镇人口规模 0.15 万人。

四级为林山乡、音坑乡、中村乡等 6 个乡集镇，规划人口规模控制在 4000 人以内。

五级为金村、汶山、坝头等中心村，规划人口规模山区不低于 1500 人，平原地区不低于 2000 人。

（4）产业发展布局

①以旅游业为重点的服务业发展布局

在规划期内，把开发建设成长三角地区富特色、高品位、大市场的生态休闲旅游示范区、旅游集散地和浙江旅游西进“桥头堡”。

强化区域协同发展，积极融入浙赣闽皖四省旅游合作。精心建设国家全域旅游示范区，把旅游产业培育成为开化县国民经济的战略性支柱产业和引擎产业。全面打响“国

家公园、钱江源头、根官佛国、养生开化”旅游品牌。提升生态休闲旅游品质，完善旅游公共服务配套。大力发展生态健康服务业，构建以健康服务业为主导、健康生产为支撑的健康产业体系。做强特色小镇、文化创意产业园、物流园、商贸城及生态旅游文化产业园等服务产业平台。

全县旅游业发展以钱江源省级旅游度假区为核心，建设开化环城游憩带核心区。重点营造芹阳片区——朝阳片区——华阳片区百里黄金水岸旅游走廊。打造好五条精品旅游路线——中心城区到钱江源国家森林公园、古田山国家级自然保护区、圣潭沟风景区、南华山风景区、白石尖风景区五个重点景区所形成的精品旅游线路。构筑旅游功能“六大板块”：以钱江源省级旅游度假区为核心的综合旅游服务板块；以钱江源、古田山、圣潭沟等重点旅游景区为核心的国家公园生态旅游板块；以白石尖为核心的拓展运动旅游板块；以南华山为核心的康体休闲旅游板块；以马金、村头、大溪边为核心的休闲文化旅游板块；以长虹、音坑等乡镇为核心的创意农趣旅游板块。

②以绿色低碳为重点的工业发展布局

在规划期内，把开化建设成浙江省山区工业转型发展示范区。

相关管控要求按《浙江省开化县国家重点生态功能区产业准入负面清单》执行。加大工业园区外布局淘汰类，限制类工业企业的限制力度。

鼓励制造业向生态绿色转型，着力推进文化创意产业、食品医药产业以及电子信息产业等三大产业发展。积极延伸现有文化创意产业、食品医药产业、电子信息产业及其相关产业的发展，大力推动以上产业与生态旅游、生态健康服务产业有效融合，逐步推动产能过剩的新能源产业、规模萎缩的新材料产业以及对环境产生较大压力的化工转型升级。

以城镇空间为载体，促进县域零散布局的工业企业及未来引进的工业企业重点向中心城区工业园区集聚发展，少量向马金、池淮工业功能区集聚。

开化工业园区——整体定位为以新能源、文化创意、食品医药、轻工电子等产业为主导的高新技术产业集聚区。规划至 2030 年，园区规划建设用地规模 11.47 平方公里。

马金工业功能区——整体定位为以食品制造、文化创意为主导的产业集聚区，至 2030 年规划建设用地规模 0.94 平方公里。

池淮工业功能区——整体定位为以纺织轻工、文化创意产业为主导的产业集聚区，至 2030 年规划建设用地规模 1.17 平方公里。

③以生态休闲为重点的农业发展布局

在规划期内，将开化打造成省级知名的优质农产品生产基地。大力发展特色优势产业，实施生态循环农业模式，完善现代农业生产体系，壮大新型农业经营主体，加快农业与二产、三产融合发展。

以农业生产空间为主导，结合永久基本农田红线划定、农业产业发展基础、周边城镇、农村人居点开发建设等相关情况，有区别地发展生态农业、特色农业、休闲农业等。

全县农业发展以粮食生产功能区和现代农业园区为核心，沿中心城区-马金-齐溪重点发展创意休闲农业，沿中心城区-池淮-苏庄重点发展高效精品农业，沿中心城区-华埠-杨林重点发展特色生态农业，沿中心城区-村头-林山重点发展观光生态农业。

（5）工业及仓储物流用地布局

规划形成六个产业区块，包括开化工业园新安片区茶场区块和功能区块、开化工业园区新安片区青联区块、开化工业园区新安片区独山区块、开化工业园区杨村片区、华埠工业功能区华康产业园、华埠工业功能区七一产业园。规划期末工业用地面积 477.58 公顷，占城镇建设用地的 19.53%。

规划形成两个物流仓储园。开化工业园新安片区物流园和浙西物流园。规划期末物流仓储用地面积 60.27 公顷，占城镇建设用地的 2.46%。

符合性分析：本项目于现有厂区内实施项目，位于华埠工业功能区华康产业园内，华康产业园为 M2 类工业用地。本项目属于食品添加剂制造行业，符合开化县空间规划工业布局要求及规划要求。因此本项目的建设符合《开化县空间规划》（2016-2030）相关发展方向。

2.8.2 《开化县国土空间总体规划（2021—2035 年）》（摘录）符合性分析

一、规划范围和规划期限

《规划》包括县域和中心城区两个层次。县域规划范围为开化县行政辖区内的陆域空间。中心城区规划范围为华埠镇行政辖区。《规划》期限为 2021—2035 年，基期年为 2020 年，近期至 2025 年，远景展望至 2050 年。

二、战略定位和规划目标

战略定位：以“一城五地”为战略定位。“一城”即为“现代化国家公园城市”，“五地”即打造绿色发展标杆地、诗画浙江美丽地、山区开放示范地、县域治理样板地、共同富裕先行地。

规划目标：到 2025 年，初步建成现代化国家公园城市。聚力高质量、竞争力、现代化，形成一批更具“示范窗口”标识度的重大标志性成果，创成全国绿水青山就是金山

银山实践创新基地，基本建立“美丽+智慧”特色经济体系，成为全省生态经济、文旅经济、飞地经济新的增长点，现代化国家公园城市格局初步建立。到 2035 年，基本建成现代化国家公园城市。全面建成诗画浙江美丽大花园最美核心区精品园，城市化率达到全省平均水平，基本实现公共服务现代化，共同富裕取得实质性进展，美丽经济成为开化主体经济形态，基本建成现代化国家公园城市。展望至 2050 年，成为生态文明建设典范城市。构建全社会共建共享的生态文明价值观，聚力在生态文明、绿色发展、美好生活、文化塑造、县域治理五大领域成为示范，建成人与自然和谐发展的典范城市。

三、国土空间总体格局

确立国土空间总体格局。围绕“现代化国家公园城市”的发展目标，构建“一主一副，一带五区”的国土空间总体格局。“一主”为开化县中心城区，围绕以县城为重要载体的新型城镇化建设，继续做大能级，提升其综合服务能力，打造县域高质量发展增长极和动力源，“一副”为马金镇，以县域副中心为发展定位，提升其综合承载能力，创新打造“人口集聚、环境友好、产业发展、乡村共富、治理完善”的开化北部新城。“一带”为金溪画廊诗画风光带，充分发挥其对城乡空间布局的引导和支撑作用，促进人口、产业的集聚。“五区”为城镇经济融合发展区、现代农业经济融合发展区、国家公园生态经济融合发展区、白石尖生态经济融合发展区和南华山生态经济融合发展区。

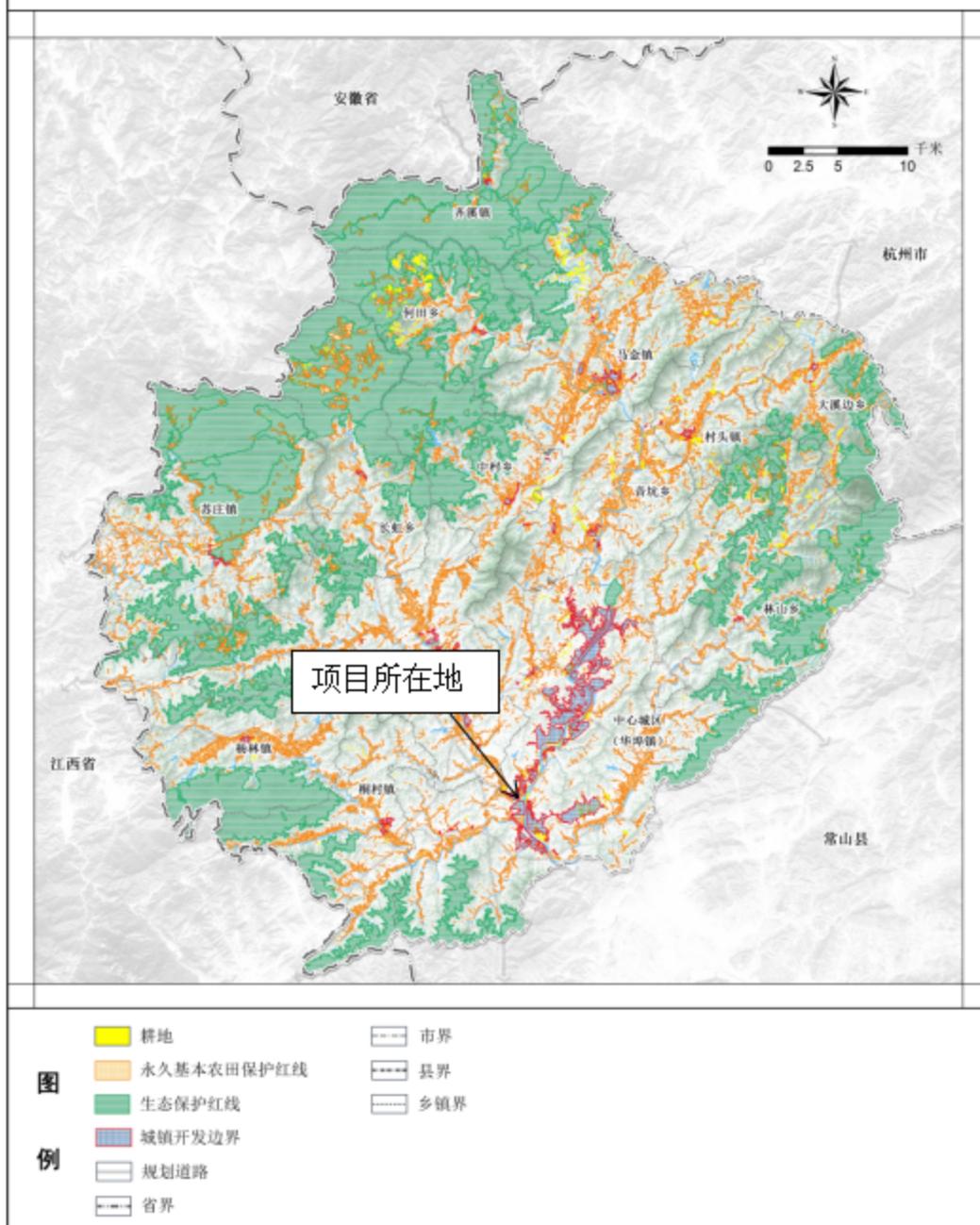
四、城乡空间品质

推进城乡公共服务均等化。构建全域覆盖、层级叠加的“县级中心—城镇圈中心—生活圈中心”三级公共服务体系，结合城区和主要乡镇设置城镇圈中心，配备完善的教育、医疗、文体等各类高等级公共服务设施。结合生活圈中心设置布局各类便民服务设施，明确社区一老一小融合服务场景，推动城乡公共服务设施一体化，打造功能完善的城乡生活圈。

深化新时代“千万工程”建设。按照集聚建设、整治提升、城郊融合、特色保护、搬迁撤并 5 种类型对村庄进行分类指引。深化“千村示范、万村整治”工程，推进宜居宜业和美乡村建设。围绕“一心六线”（一个中心城区、六条精品线路：寻根探源山水线、双色相映富民线、康体醉氧民俗线、追星逐花农趣线、访古问鱼慢游线、最美马拉松赛道线）乡村布局，因地制宜、分类推进，实现产业兴旺发达、风貌美丽宜居、文化繁荣兴盛的乡村未来格局。

开化县国土空间总体规划（2021-2035）

县域国土空间控制线规划图



符合性分析：本项目于华康现有厂区内实施项目，位于华埠工业功能区华康产业园内，不新增用地，用地性质为工业用地，对照上图位于城镇开发边界范围内，项目所在地不属于耕地、生态保护红线、永久基本农田保护红线范围内，不属于“三区三线”划定的限制区域，符合《开化县国土空间总体规划（2021—2035年）》相关要求。

2.8.3 《开化县热电联产（集中供热）规划》（2023-2025年）符合性分析

为适应开化县经济和社会发展，优化能源结构，保护和改善生态环境、改善投资环境，为开化县经济社会的和谐、持续发展提供基础设施条件，受开化县发展和改革局委托，特编制《开化县热电联产（集中供热）规划（2023-2025年）》。

1、规划范围

本规划范围为开化县行政辖区，包括8个镇（华埠镇、桐村镇、杨林镇、池淮镇、苏庄镇、马金镇、齐溪镇、村头镇）和6个乡（音坑乡、林山乡、中村乡、长虹乡、何田乡、大溪边乡），总面积2236.61平方公里。

2、规划期限

规划期限为2023~2025年。对应规划中的近期，远期展望至2030年。

3、热负荷、热源点和热网规划

根据供热现状及产业布局发展，开化县规划分为2个分区：中心片区为集中供热分区，其他片区暂不考虑集中供热。中心城区（华埠镇），主要为浙江开化经济开发区及周边，包括智慧大健康产业园、新装备新材料产业园及周边。其他片区为除中心城区以外的其他乡镇，包括桐村镇、杨林镇、池淮镇、苏庄镇、马金镇、齐溪镇、村头镇、音坑乡、林山乡、中村乡、长虹乡、何田乡、大溪边乡。

综合开化县经济增长预期目标、新增工业用地和产业规划布局，预测开化县2025年最大热负荷将达到280.2吨/小时。

为满足开化县新增用热需求，促进节能减排，规划到2025年，集中供热平均负荷达到212.8吨/小时，为新增热负荷，规划期内改造1个热源点和1个垃圾焚烧电厂、增加1个自备改公用热源点。

中心片区：规划形成以科创（合华）热电为主要热源，华康药业、天汇环保为辅助热源的多热源联合供热格局。科创（合华）热电燃煤机组调整为燃煤耦合生物质热电机组，并扩建天然气供热调峰锅炉；华康药业规划由自备热源点转变为公用热源点，并扩建背压式汽轮发电机组；天汇环保进行供热改造后对外供热。

其他片区：热负荷规模小，且较为分散，建议维持供热现状。到2025年，开化县将规划有3个热源点，分别为科创（合华）热电、华康药业、天汇环保。规划期内，新增天然气锅炉容量60吨/小时，集中供热锅炉总容量338.3吨/小时，新增热电装机容量0.75万千瓦，装机总容量为2.55万千瓦。

符合性分析：华康现有55t/h燃煤锅炉转为公用热电机组辅助供热，符合集中供热规划中以科创（合华）热电为主要热源，华康药业、天汇环保为辅助热源的多热源联合

供热格局。同时现有用煤总量符合开化县煤炭消费总量控制要求，未突破能耗、煤耗、排放总量等限制指标，符合《开化县热电联产（集中供热）规划》（2023-2025年）相关发展方向。

2.8.4 与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）中“三线一单”符合性分析

本项目与环环评〔2016〕150号中“三线一单”符合性情况分析如下。

表 2-8-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	项目所在地位于浙江省衢州市开化县华埠镇华工路18号现有厂区地块，项目用地性质为工业用地，根据“三区三线”规划内容，项目不在自然生态红线区、生态功能保障区及农产品保障区内，也没有需要特殊保护的区域，符合生态保护红线要求。
资源利用上线	本项目营运过程中需消耗一定量的水、电等资源，企业针对用电量制定了节电措施：①合理选用较低功率的设备；②优化设备使用效率及启停时间，可以满足区域资源利用上线要求。
环境质量底线	根据收集的当地环境质量数据资料，大气环境、地表水环境、声环境质量均可以满足环境质量标准要求；企业落实环评提出的各项防治措施，各类污染物排放后能够维持环境质量现状，项目建设能够符合所在地环境功能区划确定的环境质量要求。
生态准入清单	根据企业基本情况可知，本项目为食品添加剂制造业，符合“浙江省衢州市开化经济开发区产业集聚重点管控区（ZH33082420046）”空间布局约束清单的各项管控措施。

2.8.5 《开化县生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

根据《开化县生态环境分区管控动态更新方案》（开政发〔2024〕12号），本项目属于浙江省衢州市开化经济开发区产业集聚重点管控区（ZH33082420046）。

表 2-8-2 开化县生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

类别	环境管控要求	建设情况	符合性
空间布局约束	按照产业规划，严格控制三类项目准入	项目主要为食品添加剂制造，不属于规划中明确的禁止发展工业项目类型，符合项目所在区域的产业准入条件	符合
	除经开区杨村片区和新安片区外，禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目	本项目的建设不涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等	符合
	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	本项目对照工业项目分类表，属于二类工业项目	符合
	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	项目无需设置大气防护距离，项目所在地周边已设置绿化带等隔离措施	符合

污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,削减污染物排放总量	项目新增总量严格执行总量控制制度,新增的污染物总量合理削减替代	符合
	新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平,推动企业绿色低碳技术改造	项目污染物经收集、处理后排放能够达到同行业国内先进水平	符合
	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	本项目不属于两高行业	符合
	加快落实污水处理厂建设及提升改造项目,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	项目实施雨污分流,厂内废水经预处理后均纳管,不排入周边地表水体	符合
	加强土壤和地下水污染防治与修复	项目厂区采取分区防渗措施,重点区域均做好地面防腐防渗处理	符合
	重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价	根据名录及指南要求,本项目无需进行碳排放评价	符合
环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险	本环评建议企业定期评估环境和健康风险	符合
	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,加强重点环境风险管控企业应急预案制定,建立常态化的企业隐患排查整治监管机制,加强风险防控体系建设	项目按照规范做好现有突发环境事件应急预案的更新工作,承诺加强风险应急措施管理	符合
资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造,强化企业清洁生产改造,推进节水型企业、节水型工业园区建设,落实煤炭消费减量替代要求,提高资源能源利用效率	企业将按照相关规范要求,进一步提高资源能源利用,完善清洁生产工作	符合

符合性分析:根据《开化县生态环境分区管控动态更新方案》,本项目不在红线范围内,项目所在地位于浙江省衢州市开化经济开发区产业集聚重点管控区

(ZH33082420046)内,项目行业属于食品添加剂制造业,在现有厂区地块实施,项目符合国家产业政策,符合产业布局。本项目通过采用先进的设备、优化工艺等源头控制污染物的产生量,各类污染物经配套污染治理措施处理后达标排放,污染物排放水平达到同行业国内先进水平,严格执行总量控制制度,项目的建设符合空间布局引导、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等相关要求,符合生态环境准入清单的相关要求。综上,该项目符合《开化县生态环境分区管控动态更新方案》的要求。

2.8.《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》(环环评〔2025〕28号)符合性分析

1、突出管理重点

重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》(简称《斯德哥尔摩公约》)附件中已发

布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。

2、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目

各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别，严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。不予审批环评的项目类别见表 1-3-3。

3、加强重点行业涉新污染物建设项目环评

建设单位和环评技术单位在开展涉新污染物重点行业建设项目环评工作时，应高度重视新污染物防控，根据新污染物识别结果，结合现行环境影响评价技术导则和建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求，重点做好以下工作。

(一) 优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。

(二) 核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。

(三) 对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应

基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染环境防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。

(四) 对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。

(五) 强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。

(六) 提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。

表 2-8-3 不予审批环评的项目类别

编号	不予审批环评的项目类别
1	1.以全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS类）为产品的新改扩建项目 2.以全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS类）为原辅材料的新改扩建项目
2	1.新建全氟辛酸生产装置的建设项目 2.以全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA类）为原辅材料或产品的新改扩建项目（满足豁免条件 ¹ 的除外）
3	以十溴二苯醚为原辅材料或产品的新改扩建项目
4	以短链氯化石蜡 ² 为原辅材料或产品的新改扩建项目
5	以六氯丁二烯为原辅材料或产品的新改扩建项目
6	以五氯苯酚及其盐类和酯类为原辅材料或产品的新改扩建项目
7	以三氯杀螨醇为原辅材料或产品的新改扩建项目
8	以全氟己基磺酸及其盐类和相关化合物（PFHxS类）为原辅材料或产品的新改扩建项目

9	以得克隆及其顺式异构体和反式异构体为原辅材料或产品的新改扩建项目
10	1.以含有二氯甲烷的脱漆剂为产品的新改扩建项目 2.以含有二氯甲烷组分的化妆品为产品的生产项目
11	以含有三氯甲烷的脱漆剂为产品的新改扩建项目
12	1.以壬基酚为助剂的新改扩建农药生产项目 2.以壬基酚为原料生产壬基酚聚氧乙烯醚的新改扩建项目 3.以含有壬基酚组分的化妆品为产品的新改扩建项目
13	以六溴环十二烷、氯丹、灭蚊灵、六氯苯、滴滴涕、 α -六氯环己烷、 β -六氯环己烷、林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯为原辅材料或产品的新改扩建项目

注1: PFOA类豁免项目包括:

- (1) 半导体制造中的光刻或蚀刻工艺;
- (2) 用于胶卷的摄影涂料;
- (3) 保护工人免受危险液体造成的健康和安全风险影响的拒油拒水纺织品;
- (4) 侵入性和可植入的医疗装置;
- (5) 使用全氟碘辛烷生产全氟溴辛烷, 用于药品生产目的;
- (6) 为生产高性能耐腐蚀气体过滤膜、水过滤膜和医疗用布膜, 工业废热交换器设备, 以及能防止挥发性有机化合物和PM_{2.5}颗粒泄露的工业密封剂等产品而制造聚四氟乙烯 (PTFE) 和聚偏氟乙烯 (PVDF);
- (7) 制造用于生产输电用高压电线电缆的聚全氟乙丙烯 (FEP)。

注2: 短链氯化石蜡是指链长C₁₀至C₁₃的直链氯化碳氢化合物, 且氯含量按重量计超过48%, 其在混合物中的浓度按重量计大于或等于1%。

符合性分析: 本项目属于食品添加剂制造业, 不属于规划中明确的禁止发展工业项目类型, 符合项目所在区域的产业准入条件; 符合规划及规划环评相关要求; 主要工艺及产品不涉及不予审批环评的项目类别, 不涉及新污染物, 无需开展相关工作。

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

根据建设内容, 本项目与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江实施细则》符合性分析具体见下表 2-8-4。

表 2-8-4《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江实施细则》符合性对比

相关内容	符合性分析
1、禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目, 禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不涉及
2、禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及
3、禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目, 以及网箱养殖、畜禽养殖, 旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及
4、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。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿, 以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及

5、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。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、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及
6、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及
7、禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及
8、禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和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建除外。	本项目不涉及
9、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。	符合。本项目食品添加剂制造行业，不属于上述高污染项目。
10、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。本项目食品添加剂制造行业，不属于上述项目。
11、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。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	符合。本项目食品添加剂制造行业，不属于高耗能高排放项目。
12、法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	符合。项目符合相关法律法规及相关政策文件。

2.8.8 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

对照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》一般行业排查重点与防治措施要求，该项目符合性分析详见下表。

表 2-8-5 一般行业排查重点与防治措施符合性分析

排查重点	防治措施	项目情况	符合性
原辅料替代	采用低毒、低害、低挥发性、低异味阈值的原料进行源头替代，减少废气的产生量和废气异味污染；	本项目原辅材料理化性质详见工程分析介绍，配备收集和处置措施，废气污染物挥发较少	符合
设备或工艺革新	推广使用自动化、连续化、低消耗等环保性能较高的设备或生产工艺；	本项目发酵及异构化工艺、设备均为成熟稳定工艺	符合

设施密闭性	①加强装卸料、运输设备的密封或密闭，或收集废气经处理后排放； ②加强生产装置、车间的密封或密闭，或收集废气经处理后排放； ③存储设备（罐区）加强密封或密闭、加强检测，或收集废气经处理后排放； ④暂存危废参照危险化学品进行良好包装。其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装； ⑤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；	项目原料贮存、输送、生产过程管道密闭化，废气经收集处理后排放；危险废物经收集后密闭包装，暂存于厂内现有危废仓库；污水站三期已配备一体化生物除臭（碱液喷淋+生物除臭）设施，对恶臭气体收集处理，降低恶臭污染物对周边环境的影响	符合
废气处理能力	实现废气“分质分类”、“应收尽收”，治理设施运行与生产设备“同启同停”，分类配套燃烧、生物处理、氧化吸收或其他高效废气处理设施进行治理，确保废气稳定达标排放	本项目废气分类收集，均配备有合适的废气处理设施，确保废气稳定达标排放	符合
环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，药剂添加量、添加时间、喷淋液 pH 值，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	企业废气废水均配备合适的处理设施及工艺，厂内执行台账制度，确保废气、废水处理设施稳定运行	符合

2.8.9 省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发《浙江省 2025 年空气质量持续改善行动计划》的通知（浙美丽办〔2025〕19 号）符合性分析

为持续改善全省环境空气质量，保障完成国家、省“十四五”规划的我省大气污染治理目标任务和 2025 年省政府工作目标要求，制定本行动计划。

坚持精准、科学、依法治气，全链条落实 15 条攻坚举措，完成国家下达的空气质量考核目标，设区市 PM_{2.5} 平均浓度稳中有降，优良天数比率稳步提升，全面消除重度以上污染天气。

本项目摘录部分相关内容进行符合性分析如下：

表 2-8-6 行动计划符合性分析

类别	主要任务	本项目实际情况	符合性
优化产业结构调整,推进产业绿色发展	<p>1.实施源头准入优化攻坚。严格落实国家、省产业政策,强化新改扩建项目精准管理。坚决遏制“两高一低”项目盲目发展,新建项目需落实“十项准入要求”,一般应达到大气污染防治绩效A级和能效标杆水平,采用清洁运输方式。修订生活垃圾焚烧、燃煤发电等15个行业环境准入指导意见,强化涉气污染物管控要求,新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料。涉及产能置换的项目,被置换产能及其配套设施关停后,新改扩建项目方可投产。推动石化产业链“减油增化”,统筹推进油、煤、气化工多元互补发展,全省炼油、乙烯、水泥行业能效标杆水平以上产能分别达到50%、100%、30%,重点行业能效基准水平以下产能完成技术改造或淘汰退出。</p>	<p>本项目属于食品添加剂制造业,不涉及使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料,不属于高耗能高排放类别项目。</p>	符合
	<p>2.实施产业绿色升级攻坚。严格落实《产业结构调整指导目录(2024年本)》和《绿色低碳转型产业指导目录(2024版)》等要求,加大涉气行业落后工艺装备淘汰和限制类工艺装备的改造提升,加快完成钢铁行业限制类高炉退出。加大水泥生产重点地区水泥熟料产能整合,完成不少于5条2500吨/日及以下熟料生产线整合退出,富阳区、建德市完成第三轮中央生态环境保护督察发现水泥产能置换问题整改。加强产业集群整治,开展20个以上涉气产业集群环境整治;落实《浙江省人民政府办公厅关于开展全省重点行业污染整治提升工作的通知》要求,完成玻璃制造、化工等涉气行业整治提升,巩固提升烧结砖、修造船、废橡胶利用、废塑料加工、木质家具、建材石料加工等涉气行业整治成效,金华、衢州、台州、宁波、绍兴等地继续推进烧结砖行业整合提升。深入实施小微企业园提质升级行动计划,新增高星级小微企业园20家以上。</p>	<p>本项目对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》不属于其中的限制类和淘汰类项目,项目现有污染防治措施均为先进技术,污染物均可稳定达标排放</p>	符合

<p>优化能源结构调整,推进能源清洁利用</p>	<p>1.实施煤炭总量控制攻坚。严格落实《浙江省煤炭消费减量替代工作方案》,强化煤炭消费总量调控,重点削减非电力行业用煤。全年腾出存量用能空间500万吨标准煤以上,全省规上工业能耗强度下降3%以上(国家考核口径)。对5000吨标煤以上的重点用能企业实施化石能源消费预算管理,实施涉煤企业用煤常态化在线监测,及时发布煤炭消费预警。全省原则上不新增自备燃煤机组,推动具备条件的既有自备燃煤机组淘汰关停,鼓励利用公用电、大型热电联产、清洁能源等替代现有自备燃煤机组。2025年,杭州市、宁波市、湖州市、嘉兴市、绍兴市、舟山市等6市地方煤炭消费量比2020年下降5%左右,控制在4321万吨以下(扣除统调发电用煤、原料用煤)。加快绿色能源基础设施建设,全省新增可再生能源装机超1000万千瓦。天然气消费量达到210亿立方米左右,非化石能源消费(考核口径)占比提高至24%。</p>	<p>本项目全厂用煤总量仍在现有煤炭消费总量范围内</p>	<p>符合</p>
	<p>2.实施锅炉窑炉整合提升攻坚。禁止建设企业自备燃煤锅炉,对30万千瓦及以上热电联产电厂供热半径30公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组(含自备电厂)进行关停或整合,因地制宜加快推进区域集中供热企业整合提升。燃煤、燃生物质、燃油、燃气等各类锅炉于9月底前完成污染防治措施整改提升,符合我省锅炉大气污染物地方排放标准要求。全省实现35蒸吨/小时燃煤锅炉清零;完成2蒸吨/小时及以下生物质锅炉等落后产品退出整合;基本淘汰燃煤类茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等设施。全省不再新增燃料类煤气发生炉,新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源,燃料类煤气发生炉全面实行清洁能源替代,间歇式固定床煤气发生炉加快实施淘汰任务,温州市、湖州市、嘉兴市加快推进玻璃炉窑清洁能源替代。</p>	<p>本项目依托厂内现有燃煤锅炉,不新增煤炭量,烟气处理设施均为成熟稳定工艺,可以符合省锅炉大气污染物地方排放标准要求</p>	<p>符合</p>
<p>深化工业领域废气治理,巩固提升防治成效</p>	<p>1.实施超低排放改造攻坚。加快推进水泥、生活垃圾焚烧等行业超低排放改造,巩固火电(热电)、钢铁等行业超低排放改造成效,开展燃煤锅炉超低排放改造“回头看”和整改。钢铁企业全面完成超低排放全流程评估监测公示,水泥熟料企业全面完成生产工序超低排放改造、力争50%在产熟料产能完成全流程评估监测公示,三分之一以上的生活垃圾焚烧厂完成有组织和无组织超低排放改造。</p>	<p>本项目烟气处理设施均为成熟稳定工艺,污染物排放可达到超低排放限值要求</p>	<p>符合</p>

	<p>2.实施低效失效废气治理设施排查整治攻坚。落实《浙江省低效失效大气污染治理设施排查整治实施方案》，针对治理工艺不适用、治理设备简陋、运行维护不到位、自行监测弄虚作假等4种低效失效情形，以涉工业炉窑、锅炉、VOCs排放等行业企业为重点开展排查整治，2025年9月底前基本完成发现问题的整改。全面推进涉及使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂的行业原辅材料源头替代，新增实施源头替代企业1000家以上。完善全省“绿岛”废气治理服务体系，因地制宜建设集中钣喷中心、废气治理设施共享小微园等“绿岛”项目，2025年底全省中小微涉气企业纳入活性炭再生服务中心体系数量达到2万家以上。加强对石化、化工行业集中的县（市、区）泄漏检测与修复（LDAR），开展挥发性有机液体储罐泄漏情况排查和改造，全年完成700座以上挥发性有机液体储罐整治提升。</p>	<p>本项目针对废气特点配备较为先进的废气处理设施，确保污染物稳定达标排放</p>	<p>符合</p>
<p>深化面源污染综合治理，提升精细化治理水平</p>	<p>1.实施恶臭异味消除攻坚。聚焦解决一批群众身边的恶臭异味问题，推进工业园区、重点企业、市政设施和畜禽养殖领域恶臭异味排查整治。落实《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》等要求，加强工业企业VOCs异味治理。基本完成全省老旧垃圾中转站臭气收集、渗滤液处置设施的改造提升。推进全省畜禽养殖场加强源头减量、过程控制和末端治理。建立重点问题交办机制，按季度督办涉恶臭异味信访投诉突出问题，全年整改完成100个以上</p>	<p>本项目各工段配备废气收集系统，确保废气的有效收集，污水站已配备处理设施，最大程度降低恶臭影响</p>	<p>符合</p>

2.8.10 市美丽衢州建设领导小组办公室关于印发《衢州市 2025 年空气质量持续改善攻坚行动方案》的通知（美丽衢州办〔2025〕1 号）符合性分析

为持续改善我市环境空气质量，以高水平保护支撑高质量发展，根据《衢州市空气质量持续改善行动计划》《浙江省 2025 年空气质量持续改善行动计划》等文件精神，结合我市实际制定本行动方案。

坚持精准、科学、依法治气，全链条推进治气攻坚十大行动，力争完成省下达的空气质量考核目标。市区 $PM_{2.5}$ 平均浓度稳中有降，优良天数比率同比提升，全面消除重度及以上污染天气。

表 2-8-7 行动计划符合性分析

类别	主要任务	本项目实际情况	符合性
产业能源结构优化升级行动	1.持续优化产业准入环境。严格落实国家、省产业政策，坚决遏制“两高一低”项目盲目上马，强化新改扩建项目精准管理。生活垃圾焚烧、燃煤发电等15个行业严格执行环境准入指导意见，涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新改扩建项目方可投产。全市水泥行业能效标杆水平以上产能达到30%，能效基准水平以下产能完成技术改造或淘汰退出。	本项目属于食品添加剂制造业，不属于高耗能高排放类别项目。	符合
	2.推进涉气产业绿色转型。严格执行《产业结构调整指导目录（2024年本）》和《绿色低碳转型产业指导目录（2024版）》，依法依规淘汰落后产能，加快限制类涉气行业工艺和装备改造提升，元立公司完成2台450m ³ 高炉退出。加快2500吨/日及以下水泥熟料生产线以及6000万标砖/年以下（不含）烧结砖生产线整合退出。加强产业集群整治，完成化工等行业污染整治提升，巩固提升木质家具、烧结砖、建材石料加工等涉气行业整治成效。	本项目对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》不属于其中的限制类和淘汰类项目，项目现有污染防治措施均为先进技术，污染物均可稳定达标排放	符合
	3.提升能源清洁水平。加快绿色能源基础设施建设，新能源电力装机增至470万千瓦以上。原则上不新增自备燃煤机组。严格落实《浙江省煤炭消费减量替代工作方案》，不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。强化煤炭消费总量调控，对5000吨标煤以上的重点用能企业实施化石能源消费预算管理，实施涉煤企业用煤常态化在线监测。	本项目依托厂内现有燃煤锅炉，不新增煤炭量	符合
	4.推动锅炉炉密整合提升。禁止建设企业自备燃煤锅炉。鼓励开化合成材料12月底前完成45蒸吨/小时燃煤锅炉淘汰。结合我省锅炉大气污染物地方排放标准要求，9月底前完成省下达2蒸吨及以下生物质锅炉退出整合任务，工业锅炉、炉密污染防治措施完成整治提升。新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。	本项目依托厂内现有燃煤锅炉，不新增煤炭量，烟气处理设施均为成熟稳定工艺，可以符合省锅炉大气污染物地方排放标准要求	符合
重点行业废气深度治理行动	1.加快重点行业超低排放改造。加快推进水泥、生活垃圾焚烧等行业超低排放改造，巩固提升燃煤热电、钢铁等行业超低排放改造成效，基本完成燃气锅炉低氮燃烧改造。元立公司全面完成超低排放全流程评估监测公示；水泥熟料企业完成生产工序超低排放改造，向国家水泥协会提请评估监测公示；全面开展生活垃圾焚烧超低排放改造，完成2家生活垃圾焚烧厂改造任务。	本项目厂内现有燃煤锅炉烟气处理设施均为成熟稳定工艺，可以符合省锅炉大气污染物地方排放标准要求	符合

	2.深化VOCs综合治理。持续推进VOCs原辅材料源头替代，新增实施源头替代企业56家以上。完善智造新城泄漏检测与修复（LDAR）数字化监管平台建设及联网。加强活性炭集中再生服务体系数字化监管，全市新增120家以上小微涉气企业纳入再生体系。依法依规推动溶剂型原辅材料使用量50吨/年及以上的企业安装使用自动监测设备。	本项目不涉及	符合
低效失效设施排查整治行动	1.低效失效设施排查治理。根据《浙江省低效失效大气污染治理设施排查整治实施方案》全面开展低效失效设施排查整治，9月底前基本完成发现问题整改。开展挥发性有机液体储罐泄漏情况排查和改造，完成整治提升60个以上。做好低效VOCs治理设施整治提升“回头看”工作，发现一起、整治一起。	本项目针对废气特点配备较为先进的废气处理设施，确保污染物稳定达标排放	符合
	2.提升重点领域废气治理设施管理水平。梳理高值点、冒泡点频发区域工业固（危）废焚烧炉治理现状，对存在异常排放的焚烧炉开展提标升级改造。加强企业运行管理，规范开展泄漏检测与修复（LDAR）。加强非正常工况废气排放管控，制定石化化工行业非正常工况管理规范。加强工业废气治理氨逃逸管控，推广使用自动喷氨控制系统控制喷氨量。	企业厂内按照规范做好废气处理设施的日常工作	符合

3 企业现有项目概况与污染源调查

3.1 企业概况（部分内容涉密，删除）

浙江华康药业股份有限公司（以下简称“华康股份”或“公司”）位于浙江省开化县华埠镇，公司注册资本30,498.988万元人民币。公司经营范围主要包括：药品生产；食品生产；食品添加剂生产；饲料添加剂生产；货物进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。一般项目：化工产品销售（不含许可类化工产品）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

经过多年发展，华康药业目前已形成以玉米芯、半纤维素为主要原料，生产 D-木糖、木糖醇多种规格系列产品，以及以玉米淀粉为主要原料，生产麦芽糖醇、山梨糖醇、赤藓糖醇、麦芽糖浆、果葡糖浆等系列产品，同时还研发生产异麦芽酮糖醇、L-阿拉伯糖、结晶果糖、结晶甘露醇等产品。

3.2 项目概况和污染源调查

3.2.1 项目概况（部分内容涉密，删除）

3.2.1.1 产品方案

3.2.1.2 工程组成概况

3.2.1.3 企业环保工程组成及排放标准概况

3.2.1.4 总平面布置

浙江华康药业股份有限公司位于华埠镇华工路 18 号，受山体和道路阻挡呈现复杂的不规则形状。

企业原木糖醇、麦芽糖醇生产车间位于厂区西部，中部为研发中心、办公楼生活区；南部区块为燃煤蒸汽锅炉用地、以及仓库。

由于西面、南面受到河流限制，北面有山体阻挡，目前东部是企业的主要发展区域，从南向北主要布局有：麦芽糖醇仓库、淀粉仓库，果葡糖浆车间、山梨糖醇车间、制糖车间，精制糖醇车间，最北面为甲醇制氢、污水处理站、赤藓糖醇车间和山梨糖醇车间。

3.2.1.5 公用工程

3.2.2 项目原材料设备及工艺（部分内容涉密，删除）

3.2.3 环保设施与达标情况（部分内容涉密，删除）

3.2.3.1 废气污染防治措施及达标性分析

3.2.3.2 废水污染防治措施及达标性分析

3.2.3.3 噪声防治措施及达标性分析

3.2.3.4 固废防治措施及产生情况

3.2.4 已建项目污染源调查

3.2.4.1 废气

3.2.4.2 废水

3.2.4.3 噪声源

3.2.4.4 固废

3.3 在建项目概况和污染源分析

3.3.1 在建项目概况（部分内容涉密，删除）

3.3.2 在建项目污染源调查

3.3.3 在建项目污染防治措施

3.3.4 在建项目污染源强核定

3.4 现有项目污染源强汇总

3.5 现有项目重大变动情况说明

根据《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688号），本报告对现有工程重大变动情况进行了核对，具体分析见表3-5-1。

根据下表各项目清单逐条分析，企业现有项目建设情况不涉及重大变动。根据3.2.2章节，企业各生产线原辅材料、生产设备、工艺经与环评和验收对照无变动，未发生重大变动。

表 3-5-1 现有项目重大变动情况说明

编号	类别	重大变动清单	实际情况分析	是否属于重大变动
—	性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	现有工程建设项目开发、使用功能无变化	不属于
—	规模	2.生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	现有项目生产能力与环评比对应后，未增大30%及以上	不属于
		3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	现有项目生产能力与环评比对应后，根据实际废水排放量，未导致废水第一类污染物排放量增加	不属于

		4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	开化县2024年环境空气为达标区，现有项目实际生产能力与环评比对后，结合废气排放量核定，未导致污染物排放量增加10%及以上的	不属于
三	地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	企业实际建设地点与环评一致；总平面布置与环评基本一致；现有项目环评未设置大气防护距离	不属于
四	生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；	污染物排放种类未新增	不属于
		（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；	/	不属于
		（3）废水第一类污染物排放量增加的；	废水第一类污染物排放量未增加	不属于
		（4）其他污染物排放量增加10%及以上的。	未导致其他污染物排放量增加10%及以上的	不属于
		7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	现有项目物料运输、装卸、贮存方式基本未发生变化	不属于
五	环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	现有工程废气、废水防治措施不变	不属于
		9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	不新增废水直接排放口；废水经处理后纳管排放，仍为间接排放	不属于
		10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	未新增废气主要排放口；主要排放口高度与环评基本一致	不属于
		11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施无变化	不属于
		12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	各固废均妥善处置，未出现上述不利变动情况	不属于
		13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	事故应急池已建设，事故废水暂存能力未降低	不属于

3.6 现有项目总量排放及排污许可证执行相关情况

3.6.1 现有总量排放符合性分析（部分内容涉密，删除）

3.6.2 现有工程排污许可证申请情况

根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）以及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，“新建、改建、扩建排放污染物的项目应当重新申请取得排污许可证”。

企业已于 2021 年 9 月 29 日申领了排污许可证（编号：913300001479306167001P），排污许可证管理为重点管理类。有效期至 2026 年 11 月 14 日。排污许可证更新情况详见附件 5。

3.6.3 排污许可执行情况

企业已按照排污许可证的要求编制了自行监测方案，并委托有资质的第三方检测单位定期对厂区内各装置废气排气筒、厂界无组织废气进行监测；委托有资质的第三方检测单位定期对污水站总排口进行监测；委托有资质的第三方检测单位定期对厂界噪声进行监测。同时企业按照排污许可规范要求，定期填写排污许可季报和年度执行报告，基本符合核发规范的有关要求。

3.6.4 排污管理情况

企业已经建立了规范的环境管理台账制度，真实记录企业的基本信息、监测记录信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息及其他环境管理信息等。台账按照电子化储存和纸质存储两种形式同步管理。环境管理台账符合《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ 944-2018）的要求。企业将每个台账落实到人。

企业建立了规范化的污染物排放口并设置了标识牌，污染物排放口位置和数量、污染物排放方式和排放去向与排污许可规定相符。

3.7 现有风险防范措施

根据调查，华康公司对事故风险防范方面做了以下工作：

企业已编制突发环境事件应急预案，并于 2025 年 12 月 23 日完成向衢州市生态环境局开化分局备案（备案编号：330824-2025-047-H）。为提高员工应对突发环境事件的应急能力，企业每年组织至少 1 次应急演练和大于 2 次应急培训。

根据《环境应急资源调查指南（试行）》，对企业现有应急资源内容进行调查分析，现有厂区配置了相应的应急设施及物资，包括总应急池、消防设施及物资、防护抢险物

资、医疗物资、监测物资等，企业根据应急预案提出的要求补充了相应的应急设施，基本能够满足现有厂区应急要求。

同时预案中明确成立了事故应急救援指挥部，并设立了数个应急救援小组等机构。明确了应急机构各小组的主要职责，确定了应急机构各成员的主要任务。

分析了公司的潜在危险目标及对周边的影响，指明了安全、消防、个体防护器材及设施的分布，确定了应急报警、通讯、联络方法，规定了事故应急措施、人员疏散方法、应急抢险及救援措施、人员救治方法、现场保护及清洗消毒措施等；并在应急救援预案中确定了事故分级响应、应急救援终止程序、应急培训计划、应急演练计划等。

3.8 目前存在的主要环境问题及整改措施

4 本项目概况及工程分析

4.1 项目概况

项目名称：年产 2 万吨异麦芽酮糖技改项目

项目代码：2412-330824-07-02-823553

项目性质：扩建

建设单位：浙江华康药业股份有限公司

行业类别：C1495 食品及饲料添加剂制造

项目投资：总投资 9000 万元

建设地点：浙江省衢州市开化县华埠镇华工路 18 号

项目用地：总用地面积 50 亩，新增建筑面积 20000m²

建设内容：本项目拟新建酶制剂车间、智能仓库、附属配套设施及利用部分原赤藓糖醇车间建筑，通过购置发酵系统、膜过滤系统、离交系统、异构系统、离心机等先进设备，以蔗糖/原糖为原料，通过溶解、异构、离交、蒸发结晶、离心等工序得到异麦芽酮糖产品，项目建成后可形成年产 2 万吨结晶异麦芽酮糖和 0.75 万吨液体异麦芽酮糖的生产能力。

4.2 建设项目生产规模及产品方案

4.2.1 主要产品方案（部分内容涉密，删除）

1、产品方案

本项目生产规模及产品方案见表 4-2-1。

表 4-2-1 本项目生产规模及产品方案

序号	产品名称	单位	生产规模	规格	去向
1	异麦芽酮糖	t/a	20000	≥98%	外售
2	液体异麦芽酮糖	t/a	7500	70%	外售

4.2.2 生产规模及主要建设内容（部分内容涉密，删除）

4.2.3 先进性分析

1、功能性糖醇行业发展情况

随着社会整体消费观念的改变和生活水平的提高，人们的饮食消费逐渐由温饱型向营养型、保健型转变。在这种背景下，功能性糖醇作为低热量、不致龋齿、对人体健康

有益的甜味剂，越来越受到人们的喜爱，广泛用于食品、饮料、日化等诸多领域，直接推动了功能性糖醇产业的持续发展。

我国是全球功能性糖醇产品的重要生产国，每年有相当部分的功能性糖醇产品出口至全球各地。未来，我国功能性糖醇市场规模预计将进一步增长。一方面，随着社会整体消费观念的改变和人民生活水平的提高，人们的饮食消费逐渐由温饱型向营养型、保健型转变，健康食品成为当今食品市场的消费热点和开发重点。作为重要的无糖、低热量食品原料，功能性糖醇将有望进一步走进大众生活。我国人口众多，功能性糖醇在无糖糖果与食品添加剂的应用上有着广阔的发展空间。

另一方面，随着功能性糖醇生产规模的不断扩大及对功能性糖醇功能研究的不断深入，功能性糖醇的应用领域也愈加广阔。随着木糖醇、山梨糖醇、麦芽糖醇、赤藓糖醇等功能性糖醇的功能不断被人们认识，其应用范围将进一步持续扩展。

此外，我国政府相关部门近年来通过发布《中国居民膳食指南×国民营养计划(2017—2030年)》《健康口腔行动方案(2019—2025年)》等文件，对控糖、减糖提供了相关的指南或者建议，以对抗糖摄入量过多对人们健康造成危害。这有助于作为国际公认的安全的食糖替代品的功能性糖醇行业市场规模的进一步扩大。

2、发展前景及市场需求分析

异麦芽酮糖，亦称帕拉金糖、异构蔗糖，是经酶异构转化而得到的一种双糖。异麦芽酮糖由一个葡萄糖和一个果糖单元通过 α -1,6糖苷键组成，由于 α -1,6糖苷键是一种更稳定、不易被酶水解的强糖苷键，因此，异麦芽酮糖被人体消化酶消化的速度仅为蔗糖的1/5，是一种性能优异的慢碳水。异麦芽酮糖口感与蔗糖相似，甜度约为蔗糖40%，热量与蔗糖相当；此外，异麦芽酮糖具有抗氧化、抗菌、抗炎、降血糖、降血脂等多种功效和作用。

异麦芽酮糖具有低热量、低糖分、不影响血糖水平、不引起龋齿等优点，符合现代人对健康饮食的需求。随着人们生活水平的提高和对食品品质要求的提升，异麦芽酮糖在健康食品市场上的应用前景十分广阔。作为一种糖替代品，异麦芽酮糖的应用对预防慢性非传染性疾病有着积极的意义。异麦芽酮糖可用于治疗肥胖、糖尿病、冠心病、结肠癌的药物中。

目前国内外市场异麦芽酮糖产能不足，该项目建设符合当前市场对异麦芽酮糖的需求形势，市场容量和目标市场不会对建设规模产生制约。

3、工艺及设备先进性

本项目从白砂糖原料端开始，采用最先进的酶技术，异麦芽酮糖转化率高，同时生产工艺技术先进，成本效率高，损耗小，节能措施到位，生产规模大，劳动生产率高，有利于成本和销售价格降低，低于行业水平。

本项目采用的生产装置和设备均应由有资质的单位制造、安装，企业工艺设备只要严格按照正规项目设计要求，委托有资质的单位进行设计、安装、施工、检测、检验和维护，其安全性、可靠性是有保障的。

4.2.4 项目整体设计思路

贯彻清洁生产的理念，按照“三化一流”原则（密闭化、管道化、自动化、重力流）进行设计，重点做好投料、转料、出料的密闭性。

根据生产工艺流程，采用合理的设备布置，生产流程物料从最高端向底端靠重力流转移，降低能耗。原料均通过管道输送的形式送生产单元使用，生产单元属于连续化生产，生产全过程基本做到密闭化、管道化。

装置采用密闭式反应装置，反应温度和压力自动连锁控制，正常工况下，反应过程装置设施保持密闭环境，少量工艺废气通过管道收集后接入废气处理系统。

产品包装通过包装机进行产品包装，包装过程废气配备废气收集系统，送废气处理设施处理后达标排放。

4.3 原辅材料及生产设备

4.3.1 原辅材料消耗（部分内容涉密，删除）

4.3.2 生产设备（部分内容涉密，删除）

4.4 公用工程（部分内容涉密，删除）

4.4.1 给排水

4.4.1.1 给水

（1）给水系统

本项目用水由华埠自来水厂提供，供水压力为 0.3~0.35MPa。水质已达到生产用水标准，厂区进水总管 DN150，供水管沿主要道路呈环状布置，本项目生产用水就近接入厂区即可。

（2）冷却循环水给水系统

本项目为发酵车间新建 1 座单台循环能力为 $400\text{m}^3/\text{h}$ 的冷却塔，供水温度： 32°C ，回水温度： 42°C 。

(3) 消防给水系统

根据可研设计资料，企业目前已建有消防泵房及消防水池，全厂形成 DN250 独立消防用水环状管网系统，消防水源自旁边河水。泵房内配置有三台流量 100L/s ，扬程 120m 的消防泵，两开一备，双电源保护。平时利用稳压系统维持管网压力 1.0MPa 以上，稳压系统配两台泵流量 1L/s 、扬程 120m 的稳压泵，一开一备。消防水系统可手动开启和自动开启，自动开启为消防控制中心及消防栓处报警器开启控制。

本工程为丁戊类工业企业，建筑物耐火等级为二级，室内外均设置相应的消防用水管网，并按要求设置消防措施，室外按间距 $\leq 120\text{m}$ ，保护半径 $\leq 150\text{m}$ 设置了地上消火栓，车间内按间距 $< 25\text{m}$ 设置室内消火栓，水量按 20L/s 考虑，另外，车间接《建筑灭火器配置设计规范》配置 MF4 型手提式干粉灭火器。

本项目按同一时间内火灾次数为 1 次，消防事故主要为制酶车间发生火灾事故，最大消防水流量为 20L/s ，火灾持续时间 3h ，灭火消防用水量 216m^3 。

(4) 纯化水系统

厂区设有 2 套纯化水生产装置供全厂生产需要，处理规模分别为 75t/h 、 50t/h 。

4.4.1.2 排水系统

厂区排水按“清污分流”、“雨污分流”的原则，雨水经厂区内现有雨水管道排放。项目生产废水和员工生活污水经预处理后排入华埠污水处理厂处理达标后外排。

4.4.2 供电

现有厂区供电由开化县供电局供给，采用 10kV 单回路供电。从低压配电室至车间及各单体均为低压配电，配电方式一般为放射式，部分场所采用链式。配电电压为 $380/220\text{V}$ 。

电源与配电系统：车间电源由车间变电所引来，电压 $380/220$ 伏。动力配电系统一般均采用链式配电，个别大容量设备采用放射式配电。照明配电系统均采用链式配电。

4.4.3 供汽

本项目所需蒸汽由厂区内现有 55t/h 燃煤蒸汽锅炉供给。根据企业提供的资料， 55t/h 燃煤蒸汽锅炉供应情况如下表所示。该蒸汽锅炉尚有余量负荷，可供给本项目蒸汽。

4.4.4 空压

本项目制酶车间新增 2 台 42Nm³/min 空压机为发酵生产线供气；异构化生产线依托厂内现有空压站的 200Nm³/min 大空压机供气，设备型号 TR1500-1250。

4.4.5 纯水制备

厂区现设有 2 套纯化水生产装置供全厂生产需要，处理规模分别为 75t/h、50t/h，现有余量约 25t/h，本项目纯水需求量约在 1.18t/h，尚有余量可以满足本项目使用。

4.4.6 储运

本项目盐酸、液碱使用依托厂内现有 1 座 90m³ 的盐酸立式储罐（Φ4000×7500mm），和 1 座 90m³ 的液碱储罐（Φ4000×7500mm），罐区围堰尺寸 33000×6900×1300mm。本项目酸碱通过槽罐车运输入厂，通过自动调节阀在酸碱站在线自动调配，配好的 4% 盐酸/液碱通过管道输送给本项目使用，调配过程全部自动化密闭操作，其中 4% 盐酸储罐和 4% 液碱储罐各 3 座，单座均为 109m³。

氨水使用依托厂内现有 1 座 25m³ 的氨水储罐，围堰尺寸 8000*6500*580mm。

甲醇使用依托厂内现有 2 台 50m³ 的埋地式罐，围堰尺寸 9700*8000*3400mm。

4.5 工作制度和劳动定员

本项目拟新增定员约 35 人，其中生产工人 30 人，技术及管理人员 5 人。生产装置及辅助装置均按四班三运转连续生产，年工作日为 330 天，年生产时间为 7920 小时。本项目员工就餐依托厂区现有食堂。

4.6 总平面布置方案

本项目所在地位于衢州市开化县华埠镇华工路 18 号华康药业现有厂区内。厂区东侧隔路为华一村；西侧为少量空地及开化县林场；北侧为少量空地及开化县林场；南侧为孔埠新村。

本项目利用华康药业现有厂区东北侧地块建设，主要生产装置区布置详见总平图，具体主要建筑、构筑物组成详见表 4-6-1。

表 4-6-1 本项目建构筑物一览表

序号	名称	耐火等级	层数	建、构筑物占地 (m ²)	建筑面积 (m ²)	计容面积 (m ²)	火灾类别	备注
1	制酶车间	二级	2F	779.1	1558.2	1558.2	丁类	新建
2	4#仓库	二级	5F	4924.8	8160.6	12331.3	丙类	新建
	合计			5703.9	9718.8	13889.5		

本项目土地利用技术经济指标见表 4-6-2。

表 4-6-2 主要技术经济指标

序号	名称	单位	本项目	总指标	备注
1	厂区总用地面积	m ²	/	238648.94	约合 357.97 亩

2	建构筑物占地面积	m ²	5703.9	100766.36	
3	露天设备占地面积	m ²	/	2000	
4	绿化面积	m ²	/	31795	
5	建筑面积	m ²	9718.8	183351.7	
6	计容面积	m ²	13889.5	209428.27	含建构筑物、露天设备、露天堆场等
7	建筑系数	%	/	43.06	(2+3) /1
8	绿地率	%	/	13.32	4/1
9	容积率		/	0.88	6/1
10	机动车停车位	个	30.5	809.5	
11	非机动车停车位	个	70	1705	

4.7 工程分析内容

4.7.1 生产工艺及产污环节分析（部分内容涉密，删除）

4.7.2 物料平衡（部分内容涉密，删除）

4.7.3 水平衡（部分内容涉密，删除）

4.7.4 污染源强分析（部分内容涉密，删除）

根据工艺流程及产污环节分析，项目生产过程污染因子产生情况见表 4-7-16。

表 4-7-16 项目生产过程污染因素产生情况

污染类型	工序	主要污染物	产生工序	主要污染因子
废气	发酵	G1 发酵废气	发酵	氨、甲醇、CO ₂ 、水蒸气、臭气浓度
	异构化	G2 干燥粉尘	干燥	颗粒物
		G3 包装粉尘	包装	颗粒物
		G4 干燥粉尘	干燥	颗粒物
		G5 包装粉尘	包装	颗粒物
	公用工程	G6 储罐呼吸废气	储罐呼吸	氯化氢、氨、甲醇
一般固废仓库恶臭气体		固废暂存	恶臭	
废水	W1 膜系统废水	过滤、超滤	pH、COD _{Cr} 、氨氮	
	W2 蒸汽消毒废水	发酵蒸汽消毒	pH、COD _{Cr} 、氨氮	
	W3 树脂再生（反冲洗）废水	离子交换树脂清洗	pH、COD _{Cr} 、氨氮	
	W4 蒸发冷凝废水	蒸发浓缩	pH、COD _{Cr} 、氨氮	
	W4 废气处理设施废水	喷淋塔、水膜除尘	pH、COD _{Cr} 、氨氮	
	W5 纯水制备浓水	纯水制备	pH、COD _{Cr} 、氨氮	
	W6 设备清洗废水	设备清洗	pH、COD _{Cr} 、氨氮	
	W7 地面清洗废水	地面清洗	pH、COD _{Cr} 、氨氮	
	W8 生活污水	员工活动	pH、COD _{Cr} 、氨氮	
	W9 初期雨水	雨水	pH、COD _{Cr} 、氨氮	
	W10 循环冷却系统定期排污水	冷却塔	pH、COD _{Cr}	
W11 蒸汽冷凝水	加热	/		
固废	S1 膜系统废渣	过滤、超滤	废滤渣	
	S2 废活性炭滤饼	脱色过滤	废滤渣	
	S3 废离子交换树脂	离子交换树脂吸附	废树脂	
	S4 废脱色树脂	脱色过滤	废树脂	
	S5 废水处理污泥	废水处理	污泥	
	S6 废过滤材料	过滤	废滤芯	
	S7 废活性炭	废气处理	废活性炭	
	S8 一般固废包装物	包装	废包装	
	S9 废油及废油桶	机械维护	废油及废油桶	
	S10 生活垃圾	员工生活	生活垃圾	

噪声	设备运行噪声	设备运行	Leq(A)
----	--------	------	--------

4.7.4.1 废气

4.7.4.2 废水

4.7.4.3 噪声

4.7.4.4 固废

4.7.5 非正常工况分析（部分内容涉密，删除）

4.8 本项目污染源强汇总

本项目污染源强汇总如下。

表 4-8-1 本项目污染物产排源强汇总

单元	小类	名称	产生量 t/a	处理量 t/a	排放量 t/a	备注
发酵	发酵	氨	0.027	0.007	0.019	废气经收集送碱喷淋+两级活性炭吸附处理
		甲醇	1.980	1.624	0.356	
		臭气浓度	/	/	1000(无量纲)	
	无组织废气	氨	/	/	0.003	/
		甲醇	/	/	0.198	/
异构化	干燥	颗粒物	19.404	18.482	0.922	废气经收集送两级水膜除尘处理
	包装	颗粒物	11.484	10.939	0.545	废气经收集送两级水膜除尘处理
	无组织废气	颗粒物	/	/	1.544	/
公用工程	盐酸储罐	氯化氢	/	/	少量	依托现有碱喷淋设施处理
	氨水储罐	氨	/	/	0.0007	装卸设置平衡阀，收集储罐的工作损失排放量
	甲醇储罐	甲醇	/	/	0.008	
合计		氨	/	/	0.022	
		甲醇	/	/	0.563	
		臭气浓度	/	/	1000(无量纲)	
		颗粒物	/	/	3.012	
		氯化氢	/	/	少量	
废水		废水量	25839.97	0	25839.97	依托厂内现有三期污水处理站，处理规模 2500t/d 污水处理站一座，采用工艺 IC 厌氧器+二级 AO 工艺+混凝沉淀
		COD	81.120	79.828	1.292	
		氨氮	3.641	3.511	0.129	
一般固废		膜系统废渣	111.349	111.349	0	委外处置

	废离子交换树脂	6	6	0	委外处置
	废活性炭滤饼	107.08	107.08	0	委外处置
	废脱色树脂	20	20	0	委外处置
	废过滤材料	5	5	0	委外处置
	废水处理污泥	165	165	0	委外处置
	一般固废包装物	56	56	0	委外处置
	生活垃圾	5.775	5.775	0	委托环卫部门清运
危险废物	废活性炭	4.535	4.535	0	委托资质单位安全处置
	废油及废油桶	5	5	0	委托资质单位安全处置

4.9“以新带老”淘汰及总量削减分析

本项目在已建成厂区内地块新建车间及部分装置，不涉及以新带老相关内容。

4.10 污染物排放总量控制

4.10.1 总量控制因子及削减替代比例

根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，污染物总量控制主要考虑二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、挥发性有机污染物等6项指标。

1、废气削减替代比例

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）文规定，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。开化县上一年度属于达标区，因此颗粒物、VOCs按照1:1削减替代。

2、废水削减替代比例

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）要求：上一年度水环境质量达到要求的控制单元，水污染物总量替代实行区域等量削减；上一年度水环境质量未达到要求的控制单元，水污染物总量替代实行区域倍量

削减。开化县上一年度水环境质量属于达标区，因此废水污染物新增化学需氧量、氨氮可按照 1:1 进行削减替代。

4.10.2 排污许可制度执行情况

企业已于 2021 年 9 月 29 日申领了排污许可证（编号：913300001479306167001P），排污许可证管理为重点管理类。有效期至 2026 年 11 月 14 日。根据企业现有环评批复及排污权交易情况，总量汇总如下。

表 4-10-1 现有排放许可量及环评审批量情况表

项目	废气量				废水量（排放量）	
	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	VOCs	化学需氧量	氨氮
华康排污权及环评审批量（t/a）	130.3	84.62	69.61	1.745	92.349	9.459

4.10.3 总量控制指标

根据工程分析结论，本项目新增颗粒物排放量为 3.012t/a，新增 VOCs 排放量为 0.563t/a；新增年外排废水量为 25839.97t/a，化学需氧量、氨氮排放量分别为 1.292t/a、0.129t/a。

技改项目实施后全厂总量控制指标情况见表 4-10-2。

表 4-10-2 总量控制指标建议表 单位：t/a

污染物名称		现有项目		本项目			本项目实施后完成后		较现有审批排放增减量	建议申请量	区域平衡替代削减量
		实际排放量	原审批排放量	产生量	削减量	排入自然环境的量	以新带老削减量	全厂排放量			
废水	废水量	/	1846961	25839.97	0	25839.97	0	1872800.97	25839.97	/	/
	COD _{Cr}	92.349	92.349	81.120	79.828	1.292	0	93.641	1.292	1.292	1.292
	NH ₃ -N	9.459	9.459	3.641	3.511	0.129	0	9.588	0.129	0.129	0.129
废气	SO ₂	6.785	130.3	0	0	0	0	130.3	0	0	0
	NO _x	17.355	84.62	0	0	0	0	84.62	0	0	0
	颗粒物	27.381	69.61	30.888	27.876	3.012	0	72.622	3.012	3.012	3.012
	VOCs	0.785	1.745	1.98	1.417	0.563	0	2.308	0.563	0.563	0.563

4.10.4 排污权有偿使用

本项目新增颗粒物、VOCs 废气指标需要进行总量调剂，按照 1:1 比例进行削减替代；新增 COD、氨氮废水指标需要按照 1:1 比例进行削减替代，并购买相应总量。

4.11 排污许可证制度衔接

根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号）以及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，“新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表”。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令第 11 号），本项目属于食品制造业中其他食品制造 149 的简化管理类别，但由于全厂排污证管理等级为重点管理，因此综合判定排污证仍属于**重点管理类**。

因此，本项目应根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）的要求，依法更新现有排污许可证内容，按证排污，自觉守法。

表 4-11-1 企业排污许可分类管理

分类	行业类别	项目分类		本项目排污许可登记类别
		重点管理	简化管理	
本项目	其他食品制造 149	/	食品及饲料添加剂制造 1495（以上均不含手工制作、单纯混合或者分装的）	简化管理
全厂	淀粉及淀粉制品制造，食品及饲料添加剂制造，锅炉			重点管理

5 环境质量现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

开化县位于浙江省西部边境浙、皖、赣三省七县交界处，钱塘江的源头，北邻安徽省休宁县，西部与江西省婺源、德兴、玉山三县毗邻，东北、东南分别与本省的淳安县、常山县接壤，是浙西连接赣东北、皖南的交通要道，历史上有“歙饶屏障”之称。开化县城距衢州机场 80 公里、黄山国际机场 115 公里，205 国道贯穿南北，东南与杭金衢高速公路连接，往北与黄山市相通，17 省道连通江西省。县域总面积 2227.82 平方公里。

本项目所在地位于华康现有厂区内。厂区东侧隔路为华一村；西侧厂界靠近池淮溪和开化县林场；北侧紧邻开化县林场；南侧为孔埠新村及开化县公安局交警华埠中队。地理位置见附图。

5.1.2 地形地貌

开化县属浙西山地丘陵区，山脉属南岭山系的天目山系，其中的三条支脉分布在县境内的四周，西南面为怀玉山脉，北部省界为白际山脉，东部为千里岗。由于县境内的四周峰岚环列，形成了全县四周高，中间低的地势。西北部以中低山为主，东部为低山区，中部自北往南由低山向丘陵过渡。县境内海拔 1000m 以上的山峰有 46 座，最高峰为白石尖，海拔为 1453.7m，海拔最低处为开化县与常山县交界的华埠镇下界首，海拔为 90m，两者极差为 1363.7m，开化县地貌受新地质构造运动的影响，具有典型的江南古陆强烈上升的山地特点，地势提升与切割作用明显，山背脉络清晰，谷地多成“V”字形，山坡坡度陡峻。

开化县由于受下古生界加里东旋回的影响，出现焦坑口—阴山坝，薛家岭—华埠，里洪丘—泉坑三条斜交断层，控制龙山港、池淮港、马金溪三条水系的形成。除沿河分布小面积河谷平原外，其他均系高低起伏，绵延不断的山丘。境内的三条山脉为白际山、怀玉山和千里岗。

5.1.3 气候特征

开化县属中亚热带（北缘）季风气候，气候温暖湿润，雨量丰沛，四季分明。多年平均气温 16.6℃，空间上大致为南高北低，极端最高气温 41.3℃，极端最低气温-11.2℃。平均年降水量 1830.8mm，降水分布不均，西部多、东部少，其中汛期（4-9）月降水量 1233.5mm，梅汛期（5-7 月上旬）降水集中，平均降水量 744.9mm，占全年 46.7%。7-9

月受副热带高压影响，天气炎热，午后常有强对流天气出现，但同时又容易出现高温干旱。年平均蒸发量 1259.0mm，1-2 月、12 月蒸发量最少，7-8 月蒸发量最大。年平均日照时数 1679.8 小时，1-3 月日照最少，7-8 月日照最多。年平均风速为 1m/s，最多风向 NNE，日极大风速为 31.8m/s（11 级）。

5.1.4 水文特征

开化县境内河流属钱塘江水系，主要有马金溪、池淮溪、龙山溪、苏庄溪、下庄溪，均属山溪性河流，源短流急，河床比降大，洪枯水位变化明显，水量充沛。马金溪是开化县境内干流，发源于安徽省休宁县龙田乡青芝涂尖北麓，入境后流经济溪、霞山、马金、徐塘、底本、音坑、城关、城东、龙山底、华埠等 10 个乡镇，出境接常山港。溪长 104.17km，河道比降 2.3%，流域面积 975.04km²，主要支流有何田溪、村头溪、中村溪。河流水位主要决定于降水的季节变化，梅雨期、台风期雨量集中，暴雨洪水过程短、峰量大，暴涨暴落。而 7~9 月间，往往降水量小于蒸发量，个别年份出现持续旱情。根据其密赛水文站多年观测资料，该站十年平均流量为 30.4m³/s，90%保证率的最枯月平均流量为 1.53m³/s。项目附近水体主要为马金溪和池淮溪。

5.1.5 生态特征

全县土壤分为五个土类，九个亚类，二十一个土属，四十三个土种，其中行生土种十四个。土壤类别因海拔、成土自然条件的不同，特别是水热条件有较大差异，而呈现规律性分布。一般红壤多分布在海拔 650 米以下的山丘地带，面积 238.4 万亩，占全县土壤面积的 72.93%，黄壤多分布于 650 以上的中低山地带，面积 32.7 万亩，占 9.94%；岩性土占 9.48%；水稻土占 7.49%；潮土占 0.16%。土层厚度薄至中，质地轻壤至重壤，pH 值平均 7.5，有机质含量 2.5-2.49%。全县土壤肥力情况是有机质、氮含量较高，速效磷中等，速效钾贫乏。

开化县是浙江省重点林区，全国南方 48 个重点林业县之一，在造林绿化、资源保护等方面取得较好的成绩，森林资源十分丰富，是全国绿化造林先进县、国家林业示范县。开化县的森林覆盖率为 79.6%，比全省森林覆盖率高出 19.1 个百分点。

开化县属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带，浙皖山区青冈苦植被区，植物区系较丰富，具有南北交汇过渡带的特色。植被类型可分为常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、针阔混交林、针叶林、灌丛和人工植被。

开化森林广袤，为动物提供丰富的食物和良好的栖息繁殖场所，野生动物资源丰富，并有大量珍稀保护种类。据调查，有脊椎动物 26 目 67 科 239 种，其中两栖类 2 目 7 科

26种，爬行类3目9科51种，鸟类13目30科104种，兽类8目21科58种。其中国家重点保护动物34种，省级重点保护动物30种。其中列入国家一级保护的有黑麂、白颈长尾雉、豹、云豹等4种，二级保护的有30种。列入国家重点保护的鸟类有19种，有浙江“鸟的故乡”之美称。节肢动物门种类繁多，其中昆虫纲有22目191科759属1156种。

5.2 区域配套设施

5.2.1 配套污水处理厂

5.2.1.1 开化县华埠污水处理厂

1、基本概况

开化县华埠污水处理厂位于华埠片区，G205国道西侧，规划的江东一路东侧，马金溪北侧，即开化火车站马金溪对面东南侧。华埠污水处理厂纳污范围为华埠片区，包括华民片区单元、华埠老镇区单元、城南新区单元、江东综合片区单元、火车站片区单元及杨村片区单元；该区域除杨村片区为工业用地外，其余基本为商住用地，服务面积9.22km²，污水量规模2.50万m³/d。

华埠污水处理厂设计规模为2.5万m³/d，分期建设，一期工程已于2016年8月8日取得开化县环保局出具的环评批复（开环建〔2016〕6号），已建规模为1万m³/d，尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准，并于2018年11月28日通过了自主环保验收。污水厂采用“曝气沉砂池+初沉池+A²O生物池+高密度沉淀池+转盘滤布滤池+次氯酸钠消毒”处理工艺，污泥采用“储泥池+机械浓缩脱水”处理工艺。华埠污水处理厂目前设计处理规模1万m³/d，目前污水厂全年处理水量101.14万立方，平均处理水量3355~5822m³/d，占处理总规模的58.2%，尚有较多余量。

为满足《关于推进城镇污水处理厂清洁排放标准技术改造的指导意见》的通知（浙环发〔2018〕296号）要求，同时为改善纳污水体马金溪的水质，开化富春紫光水务有限公司拟通过提质增效工程对开化县华埠污水处理厂现有设施进行设备更新及升级改造，升级改造后污水处理工艺为：粗格栅及提升泵房→细格栅及曝气沉砂池→初沉池→调节池→水解酸化池+MBBR生物池→二沉池→高效沉淀池→反硝化深床滤池→臭氧催化氧化池→次氯酸钠消毒池，废水处理规模维持在1.0万t/d，出水水质中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行《浙江省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》

(DB33/2169-2018)，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准。后续项目正式投产实施后，根据最新废水排放要求进行执行。

2、达标排放情况

本评价收集了浙江省污染源监控平台公布的 2025 年 1~3 月的华埠污水处理厂出口的数据，具体见表 5-2-1。根据监测结果：污水处理厂总排污口各项指标均能达标排放。

表 5-2-1 华埠污水处理厂出水水质监测数据

序号	月份	pH值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
1	1月	6.7	7.9	0.1	0.1	10.2
2	2月	6.9	7.7	0.02	0.08	12.1
3	3月	7.1	8.6	0.02	0.07	11.6
标准值		6~9	50	5	0.5	15
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

5.2.2 其他区域配套设施

5.2.2.1 浙江巨化环保科技有限公司（衢州市医疗和固体废物处置中心）

浙江巨化环保科技有限公司成立之初是一家处理工业危险废物和医疗废物的公司（经营许可证“浙危废经第 70 号”），位于柯城区黄家乡旺吴村，为巨化集团公司下属全资子公司，是衢州市医疗和固体废物处置中心（两废中心），承担衢州市范围内的医疗和固体废物处置任务。2012 年，原巨化集团公司污水处理厂并入浙江巨化环保科技有限公司。因此，目前浙江巨化环保科技有限公司具备危险废物和医疗废物处理以及污水处理能力。

衢州市医疗和固体废物处置中心项目总投资人民币 10517 万元，项目占地面积 228 亩。

处置中心工程分为焚烧场区建设、填埋场区建设和服务区建设。焚烧场区建设主要包括工业危险废物和医疗废物焚烧车间、危险废物固化车间；填埋场区建设主要为渗滤液处理工程，主要工程内容包括：道路、固体废物挡坝、调蓄池、防渗工程、截洪沟、排渗导气系统、污水处理站、填埋工程、封场工程、泵房、管理房、消防系统及其他辅助工程。

根据《衢州市清泰环境工程有限公司危险废物经营许可证技术核查报告（审查稿）》（2021.12），浙江巨化环保科技有限公司主要建设一套 50 吨/日（30t/d 工业危险废物，20t/d 医疗废物）焚烧装置，废物焚烧线由废物贮存系统、进料系统、焚烧系统、助燃系统、余热系统、尾气处理系统、灰渣处理系统、电气自动控制系统以及安全填埋等组成，采用熔融炉、二燃室、余热锅炉、喷水急冷、干法、布袋除尘、湿法脱酸的焚烧

系统方案对不适宜焚烧的工业危险废物采用填埋处置工艺，首期危险废物填埋场库容 6 万立方米。实际可处置能力为 3000t/a 工业危险废物填埋、9000t/a 工业危险废物和 6000t/a 医疗废物焚烧。

浙江巨化环保科技有限公司经营方式为收集、贮存、处置 23 类可填埋危险废物和 22 类可焚烧危险废物，具体见下表。

表 5-2-2 危废处置单位情况一览表

序号	废物类别	废物代码	废物类别
填埋处置的危险废物种类			
1	HW12	264-002-12、264-003-12、264-004-12、264-005-12、264-006-12、264-007-12、264-008-12、264-009-12	染料涂料废物
2	HW17	336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-060-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17、336-067-17、336-068-17、336-069-17、336-100-17、336-101-17	表面处理废物
3	HW18	772-002-18、772-003-18、772-004-18	焚烧处置残渣
4	HW19	900-020-19	含金属羰基化合物废物
5	HW20	261-040-20	含铍废物
6	HW21	193-001-21、193-002-21、261-041-21、261-042-21、261-043-21、261-044-21、261-137-21、261-138-21、314-001-21、314-002-21、314-003-21、336-100-21、398-002-21	含铬废物
7	HW22	398-004-22、398-005-22、398-051-22、304-001-22	含铜废物
8	HW23	336-103-23、384-001-23、312-001-23、900-021-23	含锌废物
9	HW24	261-139-24	含砷废物
10	HW25	261-045-25	含硒废物
11	HW26	384-002-26	含镉废物
12	HW28	261-050-28	含碲废物
13	HW31	398-052-31、304-002-31、384-004-31、421-001-31、900-052-31、900-025-31	含铅废物
14	HW32	900-026-32	无机氟化物废物
15	HW33	092-003-33	无机氟化物废物
16	HW34	251-014-34、261-057-34、900-349-34	废酸
17	HW35	251-015-35、261-059-35、900-399-35	废碱
18	HW36	109-001-36、261-060-36、302-001-36、308-001-36、367-001-36、373-002-36、900-030-36、900-031-36、900-032-36	石棉废物
19	HW46	261-087-46、384-005-46、900-037-46	含镍废物
20	HW47	261-088-47、336-106-47	含钒废物
21	HW48	091-001-48、091-002-48、321-002-48、321-003-48、321-004-48、321-005-48、321-006-48、321-007-48、321-008-48、321-009-48、321-010-48、321-011-48、321-012-48、321-013-48、321-014-48、321-016-48、321-017-48、321-018-48、321-019-48、321-020-48、321-021-48、321-022-48、321-023-48、321-024-48、321-025-48、321-026-48、321-027-48、321-028-48、321-029-48、321-031-48、321-032-48、321-034-48、323-001-48	有色金属采选和冶炼废物
22	HW49	772-006-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49	其他废物
23	HW50	261-154-50、261-164-50、261-167-50、261-169-50、261-172-50、261-173-50、261-174-50、261-175-50、261-177-50、261-178-50、261-182-50	废催化剂
焚烧处置的危险废物种类			
1	HW01	841-001-01、841-002-01、841-003-01、841-004-01、841-005-01	医疗废物

2	HW02	271-001-02、271-002-02、271-003-02、271-004-02、271-005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-001-02、275-002-02、275-003-02、275-004-02、275-005-02、275-006-02、275-008-02、276-001-02、276-002-02、276-003-02、276-004-02、276-005-02	医药废物
3	HW03	900-002-03	废药物、药品
4	HW04	263-001-04、263-002-04、263-003-04、263-004-04、263-005-04、263-006-04、263-007-04、263-008-04、263-009-04、263-010-04、263-011-04、263-012-04、900-003-04	农药废物
5	HW05	201-001-05、201-002-05、201-003-05、266-001-05、266-002-05、266-003-05、900-004-05	木材防腐剂废物
6	HW06	900-401-06、900-402-06、900-404-06、900-405-06、900-407-06、900-409-06	有机溶剂废物
7	HW08	071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-001-08、251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-005-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08、398-001-08、291-001-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-213-08、900-214-08、900-215-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-221-08、900-249-08	废矿物油
8	HW09	900-005-09、900-006-09、900-007-09	油/水、烃/水混合物或乳化液
9	HW11	251-013-11、252-001-11、252-002-11、252-003-11、252-004-11、252-005-11、252-007-11、252-009-11、252-010-11、252-011-11、252-012-11、252-013-11、252-016-11、252-017-11、451-001-11、451-002-11、451-003-11、261-007-11、261-008-11、261-009-11、261-010-11、261-011-11、261-012-11、261-013-11、261-014-11、261-015-11、261-016-11、261-017-11、261-018-11、261-019-11、261-020-11、261-021-11、261-022-11、261-023-11、261-024-11、261-025-11、261-026-11、261-027-11、261-028-11、261-029-11、261-030-11、261-031-11、261-032-11、261-033-11、261-034-11、261-035-11、261-100-11、261-101-11、261-102-11、261-103-11、261-104-11、261-105-11、261-106-11、261-107-11、261-108-11、261-109-11、261-110-11、261-111-11、261-113-11、261-114-11、261-115-11、261-116-11、261-117-11、261-118-11、261-119-11、261-120-11、261-121-11、261-122-11、261-123-11、261-124-11、261-125-11、261-126-11、261-127-11、261-128-11、261-129-11、261-130-11、261-131-11、261-132-11、261-133-11、261-134-11、261-135-11、261-136-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11	精(蒸)馏残渣
10	HW12	264-010-12、264-011-12、264-012-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12	染料、涂料废物
11	HW13	265-101-13、265-102-13、265-103-13、265-104-13、900-014-13、900-015-13、900-016-13、900-451-13	有机树脂类废物
12	HW14	900-017-14	新化学物质废物
13	HW16	266-009-16、266-010-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16	感光材料废物
14	HW18	772-005-18	焚烧处置残渣
15	HW21	193-002-21	含铬废物
16	HW33	900-027-33、900-028-33、900-029-33	无机氟化物废物
17	HW37	261-061-37、261-062-37、261-063-37、900-033-37	有机磷化合物废物
18	HW38	261-064-38、261-065-38、261-066-38、261-067-38、261-068-38、261-069-38、261-140-38	有机氟化物废物
19	HW39	261-070-39、261-071-39	含酚废物
20	HW40	261-072-40	含醚废物
21	HW45	261-078-45、261-079-45、261-080-45、261-081-45、261-082-45、261-084-45、261-085-45、261-086-45	含有机卤化物废物
22	HW49	772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49	其他废物

23	HW50	251-016-50、261-151-50、261-152-50、261-153-50、261-155-50、261-156-50、261-157-50、261-158-50、261-159-50、261-160-50、261-161-50、261-162-50、261-163-50、261-165-50、261-166-50、261-168-50、261-170-50、261-171-50、261-176-50、261-179-50、261-180-50、261-181-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50	废催化剂
----	------	---	------

因此，项目产生的危废可委托浙江巨化环保科技有限公司进行处理（企业所涉危废符合危废处置单位经营范围），并与其签订委托处理合同，报生态环境主管部门备案。

5.2.3 区域污染源调查

根据调查及区域规划，项目周边无在建拟建工业企业污染源。

5.3 环境质量现状与评价

5.3.1 环境空气质量现状监测与评价（部分内容涉密，删除）

5.3.1.1 常规监测数据及达标区判定

本报告收集了开化县常规监测站 2024 年发布的监测数据，开化县环境空气质量现状情况如下表。

表 5-3-1 2024 开化县环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标 率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	4	6.7	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	150	6	4.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	11	27.5	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	80	27	33.8	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	29	41.4	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	150	56	37.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	18	51.4	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	75	39	52.0	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	22.5	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	160	112	70.0	达标

由表可知，开化县 2024 年各项常规因子均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，属于达标区。

5.3.1.2 环评现状监测（部分内容涉密，删除）

5.3.2 地表水环境质量现状监测与评价（部分内容涉密，删除）

5.3.3 地下水环境质量现状监测与评价（部分内容涉密，删除）

5.3.4 声环境质量现状监测与评价（部分内容涉密，删除）

6 环境影响预测与分析

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 评价等级

本项目大气环境影响评价等级为二级评价，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，可不进一步预测评价，评价范围边长取 5km 矩形区域。具体估算模式源强及估算结果详见本报告 2.5.1 章节，此处不做进一步赘述。

表 6-1-1 项目排放主要污染物估算结果

污染源		最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
DA032 发酵	氨	0.52	10	200	0.26	0	III
	甲醇	11.91	10	3000	0.40	0	III
DA020 干燥	PM ₁₀	39.65	10	450	8.81	0	II
	PM _{2.5}	19.89	10	225	8.81	0	II
DA021 包装	PM ₁₀	15.22	10	450	3.38	0	II
	PM _{2.5}	7.61	10	225	3.38	0	II
酶制车间	氨	0.30	35	200	0.15	0	III
	甲醇	19.64	35	3000	0.65	0	III
精制车间	TSP	59.71	49	900	6.63	0	II
	PM ₁₀	35.48	49	450	7.88	0	II
	PM _{2.5}	18.17	49	225	8.08	0	II
氨水储罐	氨	0.07	14	200	0.04	0	III
甲醇储罐	甲醇	1.81	11	3000	0.06	0	III

6.1.2 非正常工况预测影响分析

考虑极端情况，假设项目废气处理装置失效导致处理效率下降，且持久排放一段时间，其排放源强见下表 6-1-2，非正常工况下估算预测结果见表 6-1-3。

表 6-1-2 非正常工况排放参数一览表

排放口	单元	名称	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/次)	年发生频次 (次/a)
DA032	发酵	喷淋塔	喷淋塔故障，去除效率下降至 0	氨	0.006	1~2	1~2
		活性炭	活性炭饱和，去除效率下降至 20%	甲醇	0.330	1~2	1~2
DA020	干燥	水膜除尘	水膜除尘故障，去除效率下降至 50%	颗粒物	1.164	1~2	1~2
DA021	包装	水膜除尘	水膜除尘故障，去除效率下降至 50%	颗粒物	0.689	1~2	1~2

表 6-1-3 非正常工况下估算预测结果

污染源	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
-----	-------------------------------------	-------------	-----------------------------------	---------

DA032 发 酵	氨	1.04	10	200	0.52
	甲醇	47.70	10	3000	1.59
DA020 干 燥	PM ₁₀	276.07	10	450	61.35
	PM _{2.5}	137.77	10	225	61.23
DA021 包 装	PM ₁₀	145.88	10	450	32.42
	PM _{2.5}	73.23	10	225	32.55

根据计算结果，项目非正常工况排放情况下，废气污染物排放浓度对照相关标准限值仍达标，为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

④生产加工前，废气处理设备开启，关闭生产设备一段时间后再关闭废气处理设备，不存在废气突然排放的情况。

6.1.3 恶臭污染物排放影响分析

恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标，其主要物质种类达上万种之多。由于其各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准，目前我国只规定了八种恶臭污染物的一次最大排放限值、复合恶臭物质的臭气浓度限值及无组织排放源的厂界浓度限值，即《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）。

目前国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度 5 级分级（1958 年）；日本的臭气强度 6 级分级（1972 年）等。这种测定方法以经过训练合格的 5-8 名臭气监测员以自身恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法，该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 6-14 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应

1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

根据对同类型企业及企业现有赤藓糖醇生产线的调查分析，本工程发酵车间最大臭气强度等级约为 2 级，存在一定的异味影响，本项目发酵车间与最近敏感点距离大于 200m，该距离范围臭气影响相对较小，因此，项目恶臭的产生对周边敏感点的影响程度可以接受。

根据前文 3.2.3.2 章节企业现有工程废气自行监测结果，企业现有厂界无组织臭气浓度监测结果为<10（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）无组织 20（无量纲）的限值要求。另根据本次环境质量现状监测结果，项目下风向孔埠新村臭气浓度监测结果均为<10（无量纲），综上本项目恶臭污染物对周边环境的影响在可接受范围之内。

为使恶臭对周围环境影响减至最低，企业在项目运行中应进一步做好臭气污染防治措施：特别是控制好生产过程的工艺参数，减少恶臭污染物的产生量；做好废气的收集，尽可能提高收集效率；加强废气处理设施的运行管理，确保稳定运行，达标排放。厂区内应充分利用设施、建筑物间空地，在车间四周多种植阔叶常绿树种，以减轻异味影响，改善厂区环境空气质量。

6.1.4 大气环境保护距离设置情况

大气环境保护距离即为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

根据 HJ-2.2-2018 规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值时，可自厂界外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据工程分析的排放源的分布情况和排放量估算，本评价采用导则推荐的大气预测模式预测分析污染物扩散对项目厂界的影响情况，项目厂界浓度贡献值均满足大气污染物厂界浓度限值，叠加现状浓度后厂界大气污染物短期贡献浓度均满足环境质量浓度限值。

本报告对全厂污染源正常排放时大气环境保护距离进行预测计算，根据预测结果，无需设置大气环境保护距离。

6.1.5 大气影响预测结论

6.1.5.1 大气环境影响评价结论

根据大气估算预测，评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。

通过预测计算，本项目实施后厂界浓度均满足环境质量标准限值要求，未出现超标点，无需设置大气环境保护距离。

6.1.5.2 污染物排放量核算结果

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 6-1-5，大气污染物无组织排放量核算见表 6-1-6，大气污染物年排放量核算表见 6-1-7。

表 6-1-5 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	排放速率/(kg/h)	排放量/(t/a)
主要排放口					
1	DA032 发酵	氨	1.2	0.004	0.019
		甲醇	22.9	0.083	0.356
		臭气浓度	500 (无量纲)		
2	DA020 干燥	颗粒物	8.3 (含现有)	0.416 (含现有)	0.922 (本项目)
3	DA021 包装	颗粒物	4.5 (含现有)	0.159 (含现有)	0.545 (本项目)
有组织排放					
有组织 排放总计	氨				0.019
	甲醇				0.356
	颗粒物				1.467 (本项目)

表 6-1-6 项目大气污染物无组织排放量核算表

全厂无组织排放总计		
无组织排放总计 (t/a)	氨	0.003
	甲醇	0.206
	颗粒物	1.544 (本项目)

表 6-1-7 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	0.022
2	甲醇 (VOCs)	0.563
3	颗粒物	3.012

表 6-1-8 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价 等级 与范 围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价 因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>

	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (TSP、氨、甲醇)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2024) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1~2) h		C _{非正常} 占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、氨、甲醇)		无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 (项目) 厂界最远 (0) m						
	污染源年排放量	颗粒物: (3.012) t/a	氨: (0.022) t/a	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	VOCs: (0.563) t/a		
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()”为内容填写项								

6.2 水环境影响预测与评价

6.2.1 地表水环境影响分析

(1) 废水产生、排放量及水质

本项目生产过程中主要产生的废水为发酵和异构化工段的生产废水，以及公共工程部分的循环冷却系统定期排污水、初期雨水和生活污水等。根据工程分析估算，日排放废水量78.3t/d，年排放废水量25839.97t/a。

厂区实行清污分流，雨污分流，分类收集、分质处理，按照化工行业“污水零直排”要求收集各类废水。

本项目废水处理依托厂内现有三期污水处理站，处理规模 2500t/d 污水处理站一座，采用工艺 IC 厌氧器+二级 AO 工艺+混凝沉淀，最终废水通过同一个排放口纳管排入华埠污水处理厂处理。

本项目废水产生情况及治理措施见表 6-2-1。

表 6-2-1 废水产生情况及治理措施

污染类型	主要污染物	产生工序	处置措施
废水	W1 膜系统废水	过滤、超滤	送厂区三期污水站处理后纳管排放
	W2 蒸汽消毒废水	过滤、超滤	送厂区三期污水站处理后纳管排放
	W3 树脂再生废水	离子交换树脂清洗	送厂区三期污水站处理后纳管排放
	W4 蒸发冷凝废水	蒸发浓缩	部分回用于配料酶解，部分送厂区三期污水站处理后纳管排放
	W5 废气处理设施废水	喷淋塔、水膜除尘	送厂区三期污水站处理后纳管排放
	W6 纯水制备浓水	纯水制备	部分回用于地面冲洗，部分送厂区三期污水站处理后纳管排放
	W7 设备清洗废水	设备清洗	部分回用于配料酶解，部分送厂区三期污水站处理后纳管排放
	W8 地面清洗废水	地面清洗	送厂区三期污水站处理后纳管排放
	W9 生活污水	员工活动	送厂区三期污水站处理后纳管排放
	W10 初期雨水	雨水	送厂区三期污水站处理后纳管排放
	W11 循环冷却系统定期排污水	冷却塔	送厂区三期污水站处理后纳管排放
	W12 蒸汽冷凝水	加热	回用于冷却塔循环冷却补水

(2) 废水纳管可行性分析

项目废水纳管排放进入华埠污水处理厂，项目运行后新增废水产生量约为 78.3t/d。目前污水厂全年处理水量 101.14 万立方，平均处理水量 3355~5822m³/d，占处理总规模的 58.2%，尚有较多余量。因此，本项目建成运行后废水基本不会对污水处理厂运行产生冲击，污水处理厂可以接纳处理并做到达标排放。

目前企业厂内污水收集、输送管均采用明管明沟，污水贮存池、收集池均为地上式，污水出口已安装在线监测设施并与生态环境部门联网。

(3) 废水排放对地表水环境影响分析

本项目厂区内实行雨污分流，本项目产生的废水均纳管进入污水处理厂进一步处理后外排，不直接排入附近地表水体，基本不会对附近地表水体水质造成较大影响。

（4）建设项目污染物排放信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 6-2-2；废水间接排放口基本情况见表 6-2-3；废水污染物纳管排放执行标准见表 6-2-4；废水污染物排放信息见表 6-2-5。

表 6-2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水种类	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水、生活污水	pH、COD _{Cr} 、氨氮等	纳管	间断排放	TW001	三期废水处理站	IC 厌氧器+二级 AO 工艺+混凝沉淀	DW001	√是 □否	企业总排口

表 6-2-3 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	国家或地方污染物排放标准 浓度限值 (mg/L)
DW001	118°20'32.32"	29°1'36.66"	2.58 (新增)	纳管排放, 进入华埠污水处理厂	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	昼、夜间	华埠污水处理厂	pH	6-9
								COD _{Cr}	50
								SS	10
								动植物油	1
								石油类	1
								NH ₃ -N	5 (8) *
总磷	0.5								

表 6-2-4 废水污染物纳管排放执行标准表

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按规定商定的排放协议		
			名称	排放限值 (mg/l)	
1	DW001	pH	《淀粉工业水污染物排放标准》 (GB25461-2010)		6~9
		COD _{Cr}			300
		NH ₃ -N			35
		总磷			5

表 6-2-5 废水污染物排放信息表 (改建项目)

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}	50	0.0039	/	1.292	/
		NH ₃ -N	5	0.0004	/	0.129	/
全厂排放口合计		COD _{Cr}				1.292	93.641
		NH ₃ -N				0.129	9.588

地表水环境影响评价自查表见表 6-2-6。

表 6-2-6 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水文要素影响型 水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/> ;	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ;	
评价等级		水污染影响型	
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	数据来源	
		调查时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源 生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>	
水文情势调查	调查时期		数据来源
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期		监测因子
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	(/)	监测断面或点位 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、高锰酸盐指数、NH ₃ -N等）							
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（2024年）							
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>							
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>						
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²							
	预测因子	（/）							
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>							
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>							
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>							
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>							
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>							
	污染源排放量核算	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量/（t/a）</th> <th>排放浓度/（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废水量</td> <td>25839.97</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	废水量	25839.97	/	
污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）							
废水量	25839.97	/							

		COD _{Cr}	1.292	50	
		氨氮	0.129	5	
替代源排放情况	污染物名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
	(/)	(/)	(/)	(/)	(/)
生态流量确定	生态流量：一般水期 (/) m ³ /s；鱼类繁殖期 (/) m ³ /s；其他 (/) m ³ /s； 生态水位：一般水期 (/) m；鱼类繁殖期 (/) m；其他 (/) m；				
环保措施	污水处理设施□；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□				
防治措施		环境质量		污染源	
	监测方式	手动□；自动□；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测□	
	监测点位	()		(废水总排口)	
	监测因子	()		pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、总磷等	
污染物排放清单	□				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受□				

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

6.2.2 地下水环境影响分析

根据《浙江华康药业股份有限公司年产3万吨山梨糖醇技改项目岩土工程勘察报告（详细勘察）》，项目所在地水文地质情况如下：

6.2.2.1 区域地质条件

拟建场地位于衢州市开化县华埠镇浙江华康药业股份有限公司厂区东侧地块，场地原为低山丘陵、农田耕地，现已开挖回填整平，西侧有临时简易房。场地地势较平坦，呈西高东低的趋势，钻孔孔口标高在107.93~111.91米之间。地貌上属马金溪冲积阶地和低山丘陵地貌单元。

经本次勘察地质调查与测绘得知，勘察区内区域地质构造不发育，无区域性断裂构造通过。受区域大构造影响小，岩体一般完整性较好。

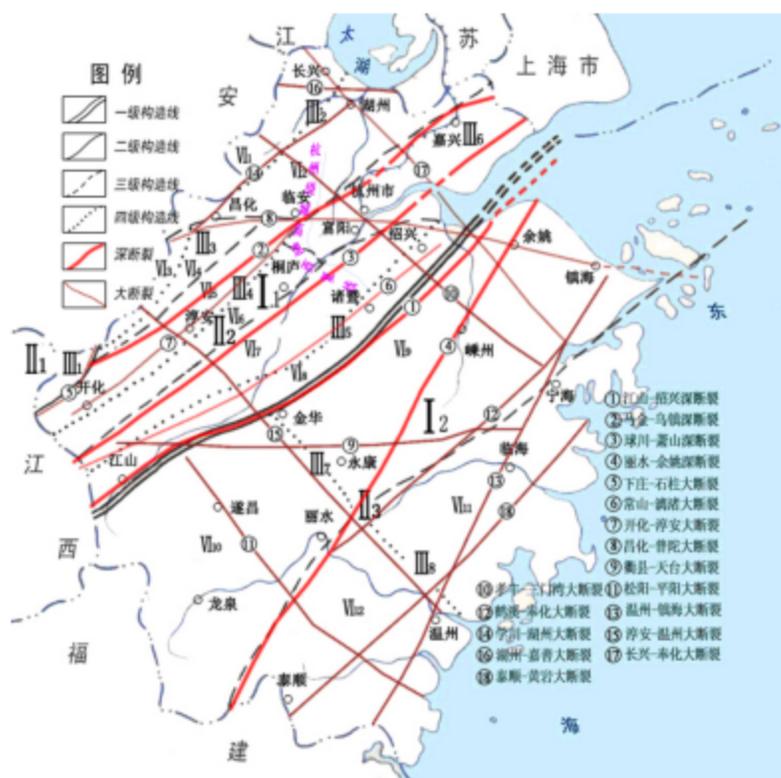


图 6-2-1 浙江省主要褶皱断裂构造分布图

6.2.2.2 地层结构及特征

依据现场钻探揭露分析,该拟建场地地基范围内地基土自上而下可划分为五个工程地质层,其中⑤泥岩层按风化程度不同可细分为三个亚层:

各岩土层特征分述如下:

①素填土 (Q_4^{ml}): 黄灰色、灰褐色,湿,松散。主要成分为风化泥岩碎块、碎屑及粘性土,局部含较多建筑垃圾、工业垃圾。局部为混凝土地坪。

全场分布。最薄处为 2.00 米,最厚处为 7.10 米;层面最高处标高为 113.54 米,层面最低处标高为 111.12 米。

②-1 粉质粘土 (Q_4^{al+pl}): 灰黄色,局部浅灰色,可塑。切面较光滑,干强度中等,韧性中等。摇振反应慢,含铁锰质结核,底部含砂质 5-10%不等。

分布于场地东侧。最薄处为 0.70 米,最厚处为 5.40 米;层面最高处标高为 107.90 米,层面最低处标高为 104.84 米。

②-2 粉土 (Q_4^{al+pl}): 灰黄、浅灰色,湿,松散,局部稍密。无光泽,摇振反应迅速,干强度低,韧性低,下部已渐变呈粉砂,偶夹砾石。

ZK9、ZK10、ZK11、ZK16、ZK25 有分布。最薄处为 0.80 米,最厚处为 3.20 米;层面最高处标高为 106.64 米,层面最低处标高为 103.37 米。

③粉质粘土 (Q₄^{pl})：灰色、灰黑色，软塑。切面光滑，干强度中等，韧性中等，局部含大量腐殖质、有机质，见植物树根。

ZK3、ZK5、ZK9、ZK10、ZK22 有分布。最薄处为 0.80 米，最厚处为 3.10 米；层面最高处标高为 104.18 米，层面最低处标高为 101.49 米。

④-1 卵石 (Q₄^{sl+pl})：灰黄色，中密，饱和，卵石含量 50-60%，粒径 2-6cm 为主，个别大于 8-15cm，充填物主要为砂砾，粘性土少量。卵石成分以火成岩、砂岩为主，次圆状，中-微风化。

分布于场地东侧。最薄处为 0.50 米，最厚处为 9.00 米；层面最高处标高为 106.12 米，层面最低处标高为 98.84 米。

④-2 细砂 (Q₄^{sl+pl})：灰黄、黄灰色，饱和，稍密。摇振反应明显，含砾石 10-20%，粒径 5-30mm 为主，粘性土少量。

仅 ZK2 揭示，揭露层厚 2.80 米，层面处标高为 103.40 米。

⑤-1 全风化泥岩 (O₃)：灰黄、黄褐色，原岩结构已基本破坏，原岩已风化成土状、碎块夹土状，干钻可进尺，局部夹强风化碎块。

局部分布。最薄处为 0.60 米，最厚处为 2.70 米；层面最高处标高为 108.54 米，层面最低处标高为 97.44 米。

⑤-2 强风化泥岩 (O₃)：黄灰、青灰色，中密状为主。岩体极破碎，原岩风化强烈，裂隙很发育，裂隙面多见铁锰质浸染、泥质充填。干钻局部难进尺，岩芯呈块状、碎块状，局部夹中风化岩块。

全场分布。最薄处为 0.40 米，最厚处为 4.40 米；层面最高处标高为 110.63 米，层面最低处标高为 96.22 米。

⑤-3 中风化泥岩 (O₃)：青灰、灰色，中厚层状构造，属软岩，岩体较破碎—较完整，岩体基本质量等级IV级。风化裂隙发育，裂隙面局部可见铁锰质浸染、方解石细脉充填。钻进进尺平稳，岩芯呈块状、短柱状，局部碎块状，少量长柱状。据岩芯抗压试验成果，本层单轴饱和抗压强度在 3.64MPa—12.59MPa 之间，标准值为 6.61MPa。

全场地分布，本层未揭穿。最小揭露厚度 4.70 米，最大揭露厚度 7.00 米；层面最高处标高为 109.80 米，层面最低处标高为 94.36 米。

6.2.2.3 区域水文条件

地下水类型：场址区位于马金溪冲积阶地和低山丘陵地貌上，场地环境类型为Ⅱ类。场地地基范围内地下水可分为两类，一类为第四系松散岩类孔隙潜水，二类为基岩裂隙水。

1.1、第四系松散岩类孔隙潜水

场地内广泛分布。主要赋存于强透水层④-1 卵石中，水量较丰富；其余地层中，②-1 粉质粘土、③粉质粘土为弱透水层，①素填土、②-2 粉土、④-2 细砂为中等透水层。地下水位变化主要受大气降水的影响。水位随季节变化有所升降，年变幅 1-2m 左右。其流向由地形控制。

1.2、基岩裂隙水

主要赋存于基岩的风化裂隙及构造裂隙中，总体富水性差，水量贫乏，个别节理裂隙带水量稍丰富。基岩裂隙水受大气降水和上部孔隙水补给，主要分布于山体地段。

1.3、勘察期间测得钻孔的地下水位 3.90m 至 5.90m 之间，高程为 106.36m 至 107.52m。

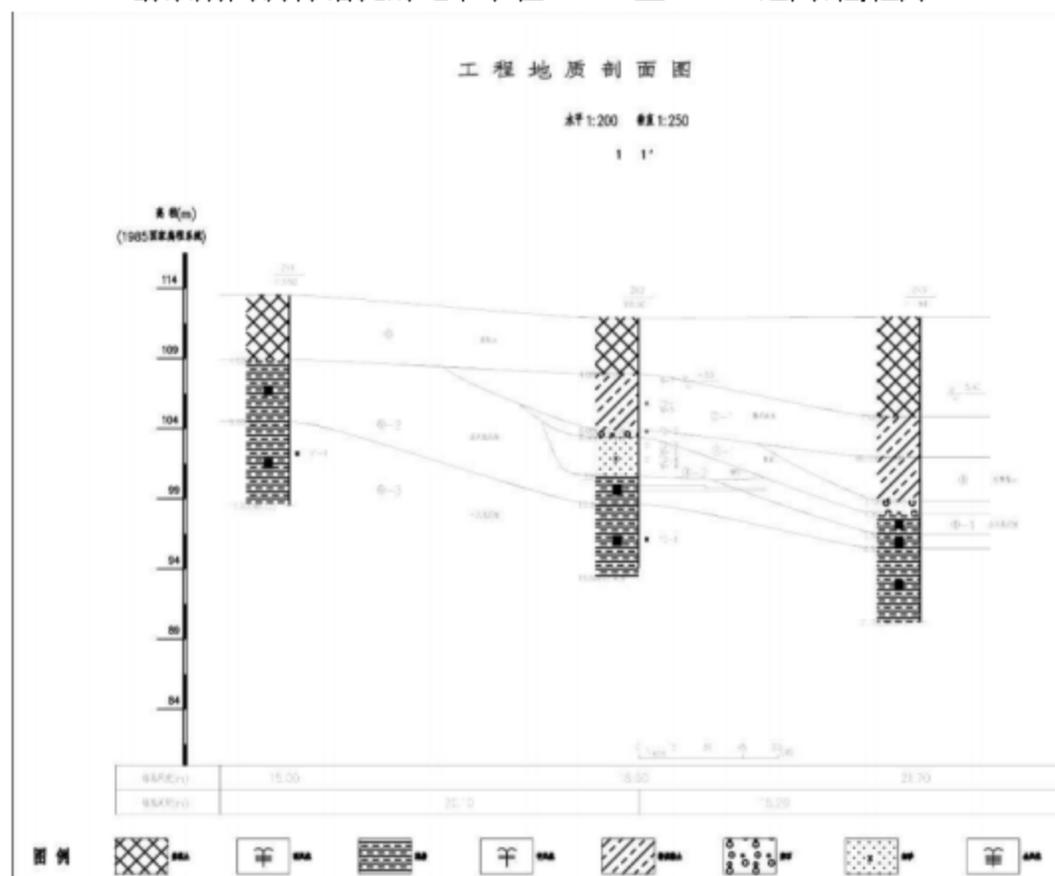


图 6-2-2 工程地质构剖面图

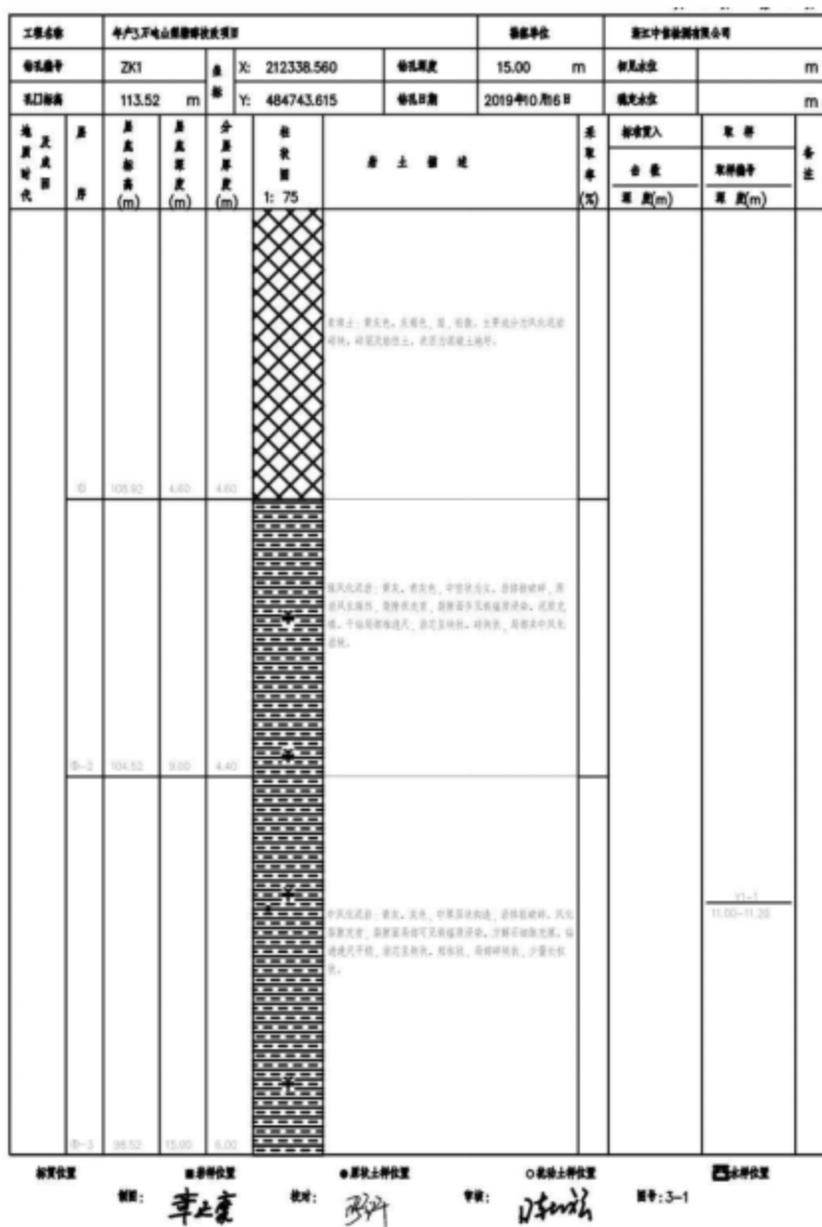


图 6-2-3 钻孔柱状图

6.2.2.4 地下水污染分析

建设项目对地下水环境的影响分为水质污染影响和水位变化影响,也可能由于地下水的水位变化而导致其他环境水文地质问题。本项目不开采地下水,不会因取水行为导致对区域地下水产生污染影响。

根据前文地下水现状监测结果,项目区域内及附近的地下水监测点水质均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类指标。

本项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要是废水处理单元及污水管线污水下渗对地下水造成的污染。

6.2.2.5 预测时段及情景分析

(1) 地下水特征及其预测范围与时段

项目实施后地表污染物可能穿过包气带进而影响潜水含水层，故本次地下水评价预测层位为潜水含水层，预测时段为污染发生后 100d、1000d、3650d。本次地下水环境影响预测范围与评价范围一致。

(2) 污染情景及污染源强

地下水环境污染事件主要可能由污水运输及处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或者保护措施达不到设计要求时，可能会发生污水泄漏事故，造成废水渗漏到土壤和地下水中。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），污染因子选取原则为“按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子”。

根据本项目废水污染物特点，选取废水中的污染因子 COD_{Cr} 和氨氮作为预测因子。

根据废水水质及设计方案，生产废水综合水质 COD_{Cr} 浓度约为 6000mg/L，氨氮浓度约为 400mg/L。

废水收集池底部发生破损，污水通过破裂处可先进入附近土壤及包气带，进而进入地下水，如果没有及时处理泄漏的污染物，导致其大量下渗，会对土壤和地下水造成一定的污染。故本评价对泄漏情况进行预测分析。

(3) 评价标准

根据《地下水质量标准》（GB/T 18484-2017）中Ⅲ类标准，耗氧量以 3.0mg/L、氨氮以 0.5mg/L 进行对标评价。

6.2.2.6 预测模型

(1) 模型选取及其概化

假设非正常工况下废水发生泄漏，进入地下水。泄漏后不久采取应急响应，截断污染物下渗，将污染情景概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入，本情景适合导则推荐解析法中的 D.1.2.2.1 一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入方程，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

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

式中：

x —预测点距污染源强的距离，m；

t —预测时间，d；

C — t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C_0 —地下水污染源强浓度，mg/L；

u —水流速度，m/d；

DL —纵向弥散系数， m^2/d ；

$erfc()$ —余误差函数。

地下水流速 u ，可根据下式计算求得： $u=K \cdot I/n$ ，式中： u -地下水实际流速（m/d）； K -渗透系数（m/d）； I -水力坡度； n -有效孔隙度。

由于有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难；从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染质作为模拟因子的环境质量评价的成功实例；保守型考虑符合工程设计的思想。

因此，为便于模型计算，将地下水动力学模式中预测各污染物在含水层中的扩散做以下假定：

- a、污染物进入地下水对渗流场没有明显的影响；
- b、预测区内的地下水是稳定流；
- c、污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行；
- d、预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变。

在上述概化条件下，结合水文地质条件和地下水动力特征，对非正常工况情景下废水中污染物的扩散速度进行预测。

（2）模型选取及参数取值

本次预测所用模型需要的参数有：水力坡度 I ；外泄污染物质质量 mM ；岩层的有效孔隙度 n ；水流速度 u ；污染物纵向弥散系数 DL ；污染物横向弥散系数 DT ，这些参数由类比区域勘察成果资料来确定。

地下水水力坡度 I ：地下水水力坡度参照该区域岩土勘查资料，取平均值为 $I=10^{-3}$ 。

岩层的有效孔隙度 n ：根据地勘资料提供的孔隙比 e 数据 (0.86)， $ne=e/(1+e)$ ，计算得出该区域土壤孔隙度 ne 值为 0.46。

渗透系数：根据项目岩土工程勘察报告，场地地下水主要赋存于粉质粘土中，对照地下水导则附录 B 可知，粉土质砂渗透系数为 0.5~1m/d，本次评价取 1m/d。

水流速度 u ：计算地下水水流速度，水流速度 $u=KI/ne=1\times 10^{-3}/0.46=0.002\text{m/d}$ 。

弥散系数：对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散系数取 $DL=0.0216\text{m}^2/\text{d}$ 。

外泄污染物浓度 mM ：本次评价选择主要污染物耗氧量和氨氮作为预测因子，泄漏浓度氨氮取 400mg/L；废水水质中 COD_{Cr} 对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 无标准， COD_{Mn} 与 COD_{Cr} 按照 1/4 关系转化，泄漏浓度 COD_{Cr} 取 6000mg/L，即 COD_{Mn} 浓度为 1500mg/L。

本次预测按照各废水处理单元的收集池或调节池破损泄漏进行预测，参照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008) 9.2.6 条，正常工况下钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，按 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 计。

其中废水站收集池尺寸 $28.5\text{m}\times 12.5\text{m}$ ，破损口面积按 5% 计，每天总渗流量约 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ 。非正常工况下，取正常工况的 10 倍渗流量作为源强，本次评价取渗流量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 。泄漏时间为 30d，则泄漏的 COD_{Mn} 质量为 18kg，氨氮质量为 4.8kg。

(3) 预测时间段

本次预测时间段取废水泄漏 100d、1000d、3650d。

表 6-2-7 地下水预测参数

项目	渗透系数 k (m/d)	水力坡度 I	有效孔隙度	地下水流速 u (m/d)	纵向弥散系数 (m^2/d)
取值	150	0.001	0.46	0.002	0.0216

6.2.2.7 地下水影响预测分析

厂区内废水处理单元发生破损泄漏后，预测结果如下。

(1) 耗氧量预测结果

耗氧量：100 天时，预测的最大值为 421.95mg/l，预测超标距离最远为 6，影响距离最远为 10m；1000 天时，预测的最大值为 133.43mg/l，预测超标距离最远为 20m，影响距离最远为 33m；3650 天时，预测的最大值为 69.84mg/l，预测超标距离最远为 38m，影响距离最远为 66m。

表 6-2-8 地下水中耗氧量迁移预测结果

距离/时间	100 天	1000 天	3650 天
0	4.20E+02	1.27E+02	5.90E+01
1	3.92E+02	1.32E+02	6.16E+01

2	2.90E+02	1.33E+02	6.39E+01
3	1.70E+02	1.32E+02	6.59E+01
4	7.93E+01	1.27E+02	6.75E+01
5	2.93E+01	1.20E+02	6.87E+01
6	8.60E+00	1.11E+02	6.95E+01
7	2.00E+00	9.99E+01	6.98E+01
8	3.69E-01	8.80E+01	6.97E+01
9	5.40E-02	7.57E+01	6.92E+01
10	6.28E-03	6.36E+01	6.82E+01
11	5.78E-04	5.23E+01	6.69E+01
12	4.23E-05	4.19E+01	6.51E+01
13	2.45E-06	3.29E+01	6.30E+01
14	1.13E-07	2.52E+01	6.06E+01
15	4.12E-09	1.89E+01	5.79E+01
16	1.19E-10	1.38E+01	5.49E+01
17	2.74E-12	9.87E+00	5.18E+01
18	5.00E-14	6.89E+00	4.86E+01
19	7.23E-16	4.71E+00	4.52E+01
20	8.30E-18	3.14E+00	4.19E+01
21	7.56E-20	2.04E+00	3.85E+01
22	5.46E-22	1.30E+00	3.52E+01
23	3.13E-24	8.10E-01	3.20E+01
24	1.42E-26	4.93E-01	2.88E+01
25	5.13E-29	2.93E-01	2.59E+01
26	1.47E-31	1.70E-01	2.30E+01
27	3.33E-34	9.63E-02	2.04E+01
28	6.00E-37	5.34E-02	1.79E+01
29	8.57E-40	2.89E-02	1.57E+01
30	9.71E-43	1.53E-02	1.36E+01
31	1.40E-45	7.91E-03	1.18E+01
32	0	3.99E-03	1.01E+01
33	0	1.97E-03	8.60E+00
34	0	9.51E-04	7.28E+00
35	0	4.48E-04	6.13E+00
36	0	2.06E-04	5.13E+00
37	0	9.28E-05	4.26E+00
38	0	4.08E-05	3.52E+00
39	0	1.75E-05	2.89E+00
40	0	7.36E-06	2.35E+00
41	0	3.02E-06	1.91E+00
42	0	1.21E-06	1.53E+00
43	0	4.74E-07	1.23E+00
44	0	1.81E-07	9.76E-01
45	0	6.78E-08	7.71E-01
46	0	2.48E-08	6.05E-01
47	0	8.84E-09	4.72E-01
48	0	3.08E-09	3.66E-01
49	0	1.05E-09	2.81E-01
50	0	3.50E-10	2.15E-01

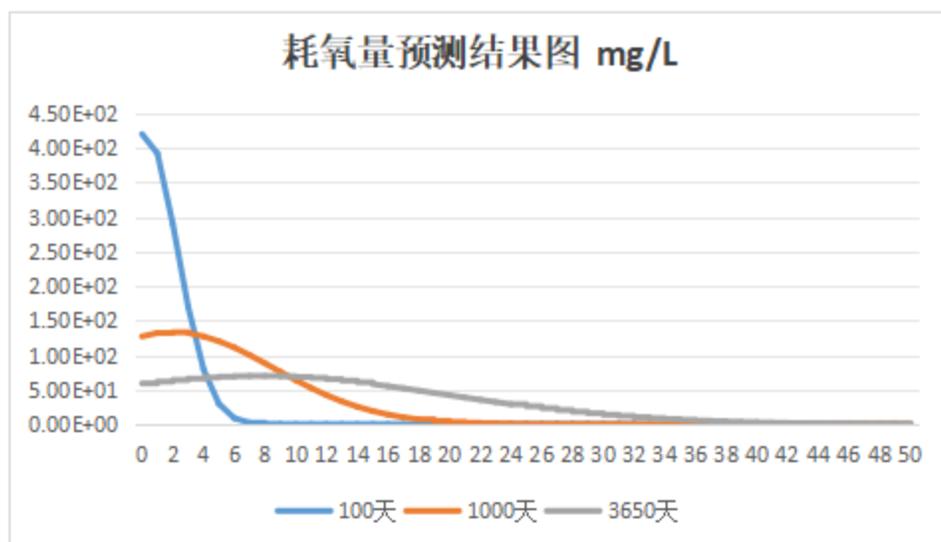


图 6-2-4 地下水耗氧量迁移扩散预测示意图

(2) 氨氮预测结果

氨氮：100 天时，预测的最大值为 112.52mg/l，预测超标距离最远为 7m，影响距离最远为 10m；1000 天时，预测的最大值为 35.58mg/l，预测超标距离最远为 21m，影响距离最远为 32m；3650 天时，预测的最大值为 18.62mg/l，预测超标距离最远为 41m，影响距离最远为 62m。

表 6-2-9 地下水中氨氮迁移预测结果

距离/时间	100 天	1000 天	3650 天
0	1.12E+02	3.40E+01	1.57E+01
1	1.04E+02	3.52E+01	1.64E+01
2	7.73E+01	3.56E+01	1.70E+01
3	4.54E+01	3.52E+01	1.76E+01
4	2.12E+01	3.40E+01	1.80E+01
5	7.82E+00	3.21E+01	1.83E+01
6	2.29E+00	2.96E+01	1.85E+01
7	5.33E-01	2.66E+01	1.86E+01
8	9.84E-02	2.35E+01	1.86E+01
9	1.44E-02	2.02E+01	1.85E+01
10	1.67E-03	1.70E+01	1.82E+01
11	1.54E-04	1.39E+01	1.78E+01
12	1.13E-05	1.12E+01	1.74E+01
13	6.54E-07	8.77E+00	1.68E+01
14	3.01E-08	6.72E+00	1.62E+01
15	1.10E-09	5.03E+00	1.54E+01
16	3.18E-11	3.68E+00	1.47E+01
17	7.32E-13	2.63E+00	1.38E+01
18	1.33E-14	1.84E+00	1.30E+01
19	1.93E-16	1.25E+00	1.21E+01
20	2.21E-18	8.37E-01	1.12E+01
21	2.02E-20	5.45E-01	1.03E+01
22	1.46E-22	3.47E-01	9.39E+00
23	8.34E-25	2.16E-01	8.52E+00
24	3.79E-27	1.31E-01	7.69E+00

25	1.37E-29	7.80E-02	6.90E+00
26	3.91E-32	4.53E-02	6.14E+00
27	8.88E-35	2.57E-02	5.44E+00
28	1.60E-37	1.42E-02	4.79E+00
29	2.29E-40	7.71E-03	4.18E+00
30	2.59E-43	4.08E-03	3.63E+00
31	0	2.11E-03	3.14E+00
32	0	1.06E-03	2.69E+00
33	0	5.26E-04	2.29E+00
34	0	2.54E-04	1.94E+00
35	0	1.19E-04	1.63E+00
36	0	5.50E-05	1.37E+00
37	0	2.48E-05	1.14E+00
38	0	1.09E-05	9.38E-01
39	0	4.68E-06	7.70E-01
40	0	1.96E-06	6.27E-01
41	0	8.05E-07	5.08E-01
42	0	3.23E-07	4.09E-01
43	0	1.26E-07	3.27E-01
44	0	4.83E-08	2.60E-01
45	0	1.81E-08	2.05E-01
46	0	6.60E-09	1.61E-01
47	0	2.36E-09	1.26E-01
48	0	8.22E-10	9.75E-02
49	0	2.80E-10	7.51E-02
50	0	9.33E-11	5.74E-02

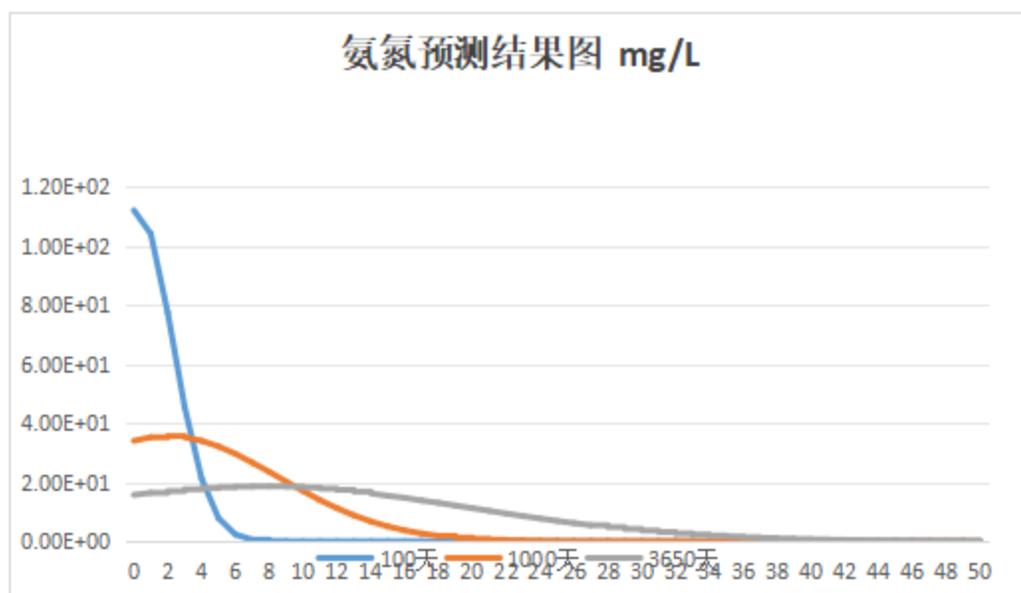


图 6-2-5 地下水氨氮迁移扩散预测示意图

小结:

对照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016), 本项目地下水环境影响评价级别为三级评价。根据工程所处区域的地质情况, 本项目可能对地下水造成污染的主要情景设定为废水处理单元的各收集池底部发生破损。

根据预测，污水超标影响范围随着地下水的流动而逐渐向远距离扩散，并随扩散作用污染物浓度逐渐降低。根据预测计算，项目废水泄漏污水短时间泄漏对地下水环境造成一定影响，最远影响预测尚未达到最近地表水体，但有可能会影响近距离范围内的居民住宅用地及少量农田区域的地下水环境。要求企业需定期做好废水单元各设施的排查维护工作，加强厂内分区防渗措施，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，并使得污染得到治理。

综上所述，由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目建设场地，上、下游布设一定数量的地下水长期监测井，定期监测 pH、耗氧量、氨氮等因子，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，以便将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度；按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对公司各生产单元、生产装置区、污水站等的地面防渗工作。

6.3 声环境影响预测与评价

6.3.1 噪声源分析

本项目主要新增噪声源来源于新建的发酵生产线生产装置、少量公用工程设备及废气、废水处理设施，本报告依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）文件进行预测分析评价，主要声源情况见本报告 4.7.4.3 章节。

6.3.2 预测模式

项目采用《BREEZE NOISE》噪声预测软件对本项目噪声源进行预测。噪声预测时所使用的工业噪声源按点声源处理，噪声预测模式如下：

1、室内声源预测模式

对于室内声源，所在房间视为半自由声场，计算时先换算成等效室外声源，然后计算等效室外声源对预测点的噪声贡献值。

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{\text{Oct},1} = L_{\text{w Oct}} + 101 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{\text{Oct},1}$ ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_{\text{w Oct}}$ ——某个声源的倍频带声功率级；

r_1 ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R ——房间常数；

Q ——方向因子。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{\text{Oct},1}(T) = 101 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{\text{Oct},1,i}(T)} \right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{\text{Oct},2}(T) = L_{\text{Oct},1}(T) - (TL_{\text{Oct}} + 6)$$

④将室外声级 $L_{\text{Oct},2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{\text{w Oct}}$ ：

$$L_{\text{w Oct}} = L_{\text{Oct},2}(T) + 101 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{\text{w Oct}}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

2、室外点声源预测模式

①计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中：

$L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文）。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w oct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w oct} - 20 \lg(r_0) - 8$$

②由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{A in, i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in, i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{A out, j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out, j}$ ，则预测点的总等效声级为

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in, i} 10^{0.1L_{A in, i}} + \sum_{j=1}^M t_{out, j} 10^{0.1L_{A out, j}} \right] \right)$$

式中：T 为计算等效声级的时间，N 为室外声源个数，M 为等效室外声源个数。

6.3.3 噪声影响分析（部分内容涉密，删除）

由于厂界 200m 范围内有声环境敏感点，需预测厂界及敏感点噪声。本次评价除考虑项目新增主要噪声源外，相应地将企业现有在建项目主要噪声源纳入噪声源强中，一并进行噪声影响预测。

叠加后预测结果见表 6-3-1~表 6-3-2。

表 6-3-1 厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

序号	预测点位	本项目贡献值	现状值	预测值	标准值		达标情况
1	东侧厂界	38.7		59.0	昼间	65	达标
				54.1	夜间	55	达标
2	东南侧厂界	34.0		59.0	昼间	65	达标
				47.2	夜间	55	达标
3	西南侧厂界	23.8		58.0	昼间	65	达标
				47.1	夜间	55	达标

4	西侧厂界	26.4		58.0	昼间	65	达标
				54.0	夜间	55	达标
5	北侧厂界	30.8		56.0	昼间	65	达标
				52.0	夜间	55	达标

表 6-3-2 声环境保护目标噪声预测结果

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		噪声标准/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	孔埠新村一层			31.51		53.0	44.2	0	+0.2	60	50	达标	达标
2	孔埠新村三层			31.52		57.0	47.1	0	+0.1	60	50	达标	达标
3	孔埠新村五层			31.51		56.0	48.1	0	+0.1	60	50	达标	达标
4	华一新村一层			35.28		54.1	40.5	+0.1	+1.5	60	50	达标	达标
5	华一新村五层			35.27		56.0	47.3	0	+0.3	60	50	达标	达标
6	华一新村九层			35.27		56.0	48.2	0	+0.2	60	50	达标	达标

由预测结果可知，在采取各项措施后本项目正常运行时，厂界噪声源预测值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，敏感点孔埠新村、华一新村（代表性楼层）噪声源预测值能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类区标准。

表 6-3-3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比				100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			

	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：(孔埠新村、华一新村)	监测点位数(2)	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		

注：“”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

6.4 固体废弃物环境影响预测与评价

项目在生产过程中产生的副产物包括膜系统废渣、废活性炭滤饼、废离子交换树脂、废脱色树脂、废水处理污泥、废过滤材料、废活性炭、一般固废包装物、废油及废油桶、生活垃圾。

6.4.1 固废处理措施合理性分析

其中膜系统废渣、废离子交换树脂、废活性炭滤饼、废脱色树脂、废水处理污泥、废过滤材料、一般固废包装物等均作为一般固废，外售综合利用或委外处置。职工生活垃圾经收集后由环卫部门清运。

废活性炭（废气处理）、废油及废油桶属于危险废物。上述危险废物需定期委托资质单位安全处置。

其中活性炭碘值不低于 800 毫克/克的颗粒活性炭，根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》等文件要求，优先选择活性炭再生中心提供的“分散吸附-集中再生”模式，即由再生中心负责活性炭的更换。若短期内无法纳入集中再生，废活性炭属于危险废物，应当密闭贮存并交由具备危废处置资质的企业依法进行处置。

综上所述，项目产生的各类固废均能得到合理、安全地处置。

6.4.2 一般固废、危险废物收集、处置过程环境影响分析

6.4.2.1 一般固废厂内贮存环境影响分析

本项目厂内已建设一座 150m²的一般固废仓库，已设置环境保护图形标志，加强监督管理，则一般固废在厂区临时存放期间，不会对周边地表、地下水、土壤环境产生影响。

根据关于印发《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》的通知浙环发〔2023〕28号相关内容，对本项目一般固废管理提出如下要求：

(1) 转移工业固体废物的相关单位应当按照本办法要求依托省固体废物治理系统运行电子转移联单。移出人转移工业固体废物时，应当通过省固体废物治理系统发起工

业固体废物电子转移联单，如实填写移出人、承运人、接收人信息和转移工业固体废物的种类、重量（数量）等信息。

(2) 承运人应当核实固体废物转移联单，没有转移联单的，不得运输。

(3) 工业固体废物产生量大且单类工业固体废物平均每日通过道路运输车辆转移 5 批次及以上的移出人，可通过省固体废物治理系统按日填写、运行大宗工业固体废物电子转移联单。转移多类工业固体废物的，应当分别填写大宗工业固体废物电子转移联单。

(4) 因应急处置等特殊原因无法通过省固体废物治理系统填写、运行工业固体废物电子转移联单的，移出人可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后 10 个工作日内在省固体废物治理系统中补录所有转移信息。

6.4.2.2 危险废物厂内贮存环境影响分析

本项目所有废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，加盖密闭按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求储存，液体全部桶装或储罐，固体全部密闭塑料袋装后放于桶内密闭，原则上固废暂存库不排放废气，存放地面必须硬化且可收集地面冲洗水。

企业厂内已建有一座 150m² 的危废仓库，做到密闭化，能做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，进行基础防渗处理；配备渗滤液导流收集沟和收集池。

企业现有危废仓库暂存情况如下表，企业应按规范执行台账和转移联单制度，做好危废定期转移工作，根据现有危废产生及转移情况，现有危废仓库可以容纳本项目产生的危废。

表 6-4-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	位置	占地面积	最大暂存量	危废贮存方式	储存周期	现有及在建工程危废暂存量	本项目危废最大暂存量	危废暂存符合性
危废暂存处	厂区西南侧	150m ²	120t	密封容器包装	3个月	48.494t	9.535t	剩余容量可容纳本次危废暂存

6.4.2.3 危废运输过程环境影响分析

本项目危险废物厂内运输主要是指上述产生点到危废暂存间之间的输送，输送路线全部在厂区内，不涉及环境敏感点。

运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（6944-2012）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检

验标准进行定期检验，运输包装件严格按照规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》（JT617-2004）、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》（JT618-2004）、《机动车运行安全技术条件》（GB 7258-2012）等，运输易燃易爆有毒有害危险化学品的车辆必须办理相关手续，配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

危废委托处置过程中厂外运输全部依托危废接收单位运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。

在此基础上，本项目危废的运输对周边环境影响不大。

6.4.2.4 危险废物处置过程环境影响分析

建设单位应对项目产生的各危险固废实行分类收集和暂存，并应建立岗位责任制，安排专职管理人员，认真落实危废台账管理制度，做好固废进出危废仓库的日常管理登记。企业应当对内部从事危险废物收集、运送、贮存、处置等工作的管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。应当采取有效的职业卫生防护措施，为从事危险废物收集、运送、贮存、处置等工作的管理人员，配备必要的防护用品。

此外，定期应向当地生态环境部门申报固体废物的类型、处理处置方法，认真执行转移联单制度，填写危险废物转移单，并报当地生态环境部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。同时对危险废物应进行申报登记，台账管理制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

综上所述，在切实落实本报告提出的污染防治措施的基础上，本项目各类固废均能得到妥善处理。

6.5 生态环境影响分析

6.5.1 周围生态环境调查

根据实地踏勘，项目所在地为工业建设用地，周边虽分布有部分空地，但近距离范围内不涉及风景名胜区和自然保护区，不涉及饮用水水源保护区和基本农田保护区，企

业北侧邻近开化县林场，企业日常应做好厂内环保设施的运行维护工作，确保污染物稳定达标排放，确保项目实施不会对附近林木业环境造成较大影响。

6.5.2 生态环境影响分析

本项目在现有厂区的地块内实施，规划为工业用地，因此基本不会对周边生态环境造成破坏，其影响主要是项目生产过程中产生的污染物对生态环境的影响。

根据分析，本项目废水经污水处理站预处理达标后排入华埠处理厂处理，废水不对外排放，因此在正常生产时，对周边生态环境影响不大。

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

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

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

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

6.5.3 生态保护措施

根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。绿化设计时应注意合理搭配各种植物，充分发挥植物净化、防尘、隔噪的作用，具体的措施可以在车间与厂界之间设置高大阔叶乔木林带，选择降尘、吸收废气效果好的树种。

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

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

6.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），本项目属于其他行业，项目类别为IV类，可不进一步开展土壤环境质量调查及预测工作，本章节主要进行污染防治措施要求分析。

华康已建立了土壤和地下水隐患排查制度，同时厂内罐区均设有围堰，并建有2座事故应急池（分别为400m²和800m²），可在事故状况下，将事故废水和事故废液等控制在本项目范围内，确保事故废水和可能受污染的雨水不会发生污染厂区土壤。

企业根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取重点防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于1.0×10⁻⁷cm/s。

为进一步降低项目运行过程对土壤环境的影响，本环评要求建设单位做好以下几点：

（1）加强废气和废水处理设备的管理和维护，确保设备处于良好的运行状态，做到源头控制，避免发生事故性排放及事故性泄漏等情况；

（2）在厂区绿化带内种植具有较强吸附能力的绿色植物；

（3）制定跟踪监测计划，建立土壤环境质量跟踪监测制度。

在落实上述污染防治措施的情况下，本项目的建设对土壤影响可接受。

6.7 施工期环境影响分析

现对本项目施工期间的环境影响进行分析、评价。

6.7.1 施工期大气污染物影响分析

项目施工期间产生的大气污染物主要为各类施工作业及砂石料、水泥、石灰的装卸和投料过程以及运输过程中产生的扬尘和建筑材料运输时产生的汽车尾气等。

1、扬尘

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌的过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

2、汽车尾气

一般来说，施工车辆因其使用较频繁，车况较差，汽车尾气排放超标比较严重。机动车尾气排放的污染物主要有一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化合物、颗粒物（包括碳烟、

硫酸盐、铅氧化物等)和二氧化碳等。工程施工用车以 6 辆计,以每辆机动车 1 天耗油 50L 计算,则施工车辆每天排放的尾气中含一氧化碳 28.0kg,二氧化碳 60kg,碳氢化合物 28.2kg,氮氧化物 9.6kg。

6.7.2 施工期废水影响分析

施工期废水主要来自土建施工期间产生的泥浆废水,施工机械的清洗废水(含油)、施工人员产生的生活污水等。

泥浆废水主要来自浇筑水泥工段,排放量较难估算,主要污染因子为 SS。土建施工机械的清洗废水按施工规模估计,含油废水发生量约为 1t/d。由于机械设备在冲洗之前首先清除油污和积油,再用清水冲洗,故一般情况下,含油量较低。生活污水按在此期间日均施工人员以 30 人计,生活用水量按 0.1 吨/人计,排污系数取 0.9,每天生活污水的排放量约 2.7 吨。

施工期间应加强管理,产生的泥浆废水设置沉淀池沉淀预处理后,回用为道路抑尘用水等;企业所在地已具备纳管条件,施工人员可依托企业已有的卫生设施,产生的生活污水纳入污水管网,不得随意设置临时厕所,进而产生的生活污水随意外排。

在施工过程中,建设部门和施工单位应加强管理,严禁施工物料、建筑垃圾、生活垃圾等排入水体;对建筑机械要定期维修和检查严防漏油事件的发生。

6.7.3 施工期噪声影响分析

1、施工噪声

噪声主要来自建筑施工、装修过程。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。因而施工期产生的噪声会对周边环境产生一定的影响。为防止和减小本项目施工对周边环境产生影响,在施工期间企业应要求施工单位应严格执行《建筑施工噪声管理办法》。施工期间对于噪声值较高的搅拌机等设备需放置于远离居民的地方,对于放置于固定的设备需设操作棚或临时声障。禁止在夜间施工,因工艺因素或其他特殊原因确需夜间施工的应提前向当地环保部门申请夜间施工许可,并接受其依法监督。

2、交通噪声

一般而言,施工运输车辆行驶时对两侧建筑的噪声影响约为 65-75dB,禁止夜间使用施工运输车辆。

6.7.4 施工期固体废弃物影响分析

1、建筑垃圾和生活垃圾影响分析

施工期间需要挖土,运输弃土、砂石、水泥、砖瓦、木材等各种建筑材料。

建设单位应要求施工单位规范处理，首先将建筑垃圾分类，尽量回收其中尚可利用的部分建筑材料，对没有利用价值的废弃物运送到环卫部门指定的建筑垃圾堆场。建筑垃圾处置不当，由于扬尘和雨水淋洗等原因，会对环境空气和水环境造成二次污染，对周围环境产生相当严重的不利影响。因此，从环境保护的角度，对建筑废弃物的妥善处置十分重要。

施工人员生活垃圾统一收集后，委托当地环卫部门定期清运。

2、弃土影响分析

工程施工过程产生的弃土，结合施工安排，可将弃土用于周边低洼区域的回填，若有过剩弃土，可与当地相关管理部门联系，由该部门安排适当的处理办法。

6.7.5 施工期生态影响分析

项目拟建地属于现有厂区预留地块，仍在工业用地范围内，故因土方回填及挖方而对拟建地生态产生的影响较小。项目主体工程建设区域产生水土流失的时段主要发生在施工准备期和施工期，主要包括场地平整、基础开挖、土方回填等施工活动。在此期间，主要集中在厂内进行土建施工，基本不会对周边生态环境造成影响。

6.8 环境风险评价

6.8.1 风险识别

6.8.1.1 建设项目风险源调查

1、物质危险性调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本次项目涉及的危险物质见表 6-8-1。

表 6-8-1 本次项目涉及的危险物质情况

序号	内容	最大暂存量 t	主要存在单元	是否属于危险物质	CAS 号	临界量 t
1	硫酸铵	0.173	仓库	是	7783-20-2	10
2	20%氨水	20	储罐	是	1336-21-6	10
3	甲醇	63.28	储罐	是	67-56-1	10
4	30%盐酸（调配成 4%盐酸使用）	23.76	储罐	是	7647-01-0	7.5
5	其他危废（含现有）	14	危废收集处置	是	/	50

备注：危废贮存单元依托现有工程危废仓库，因此贮存量同时考虑本项目与现有及在建项目危废暂存量。

2、生产工艺危险性调查

由工程分析章节可知，本次项目主要通过发酵和异构化生产产品，不涉及重点监管危险化工工艺。

6.8.1.2 环境敏感目标调查

根据危险物质的影响途径，确定本项目风险评价环境敏感目标如下。

表 6-8-2 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征						
	厂址周边 5km 范围内						
风险评价范围	序号	敏感目标名称	相对方位		距离/m	属性	保护内容
		行政村	X	Y			
	1	华一幼儿园	631169.324	3211672.547	100	居民	约 200 人
	2	华民村	631581.218	3212206.359	600		约 1020 人
	3	开化第三中学	631381.259	3212421.658	480		约 1649 人
	4	华东村	631079.285	3212786.800	770		约 1213 人
	5	开化县妇幼保健院	631940.742	3213293.662	1690		/
	6	昌谷村	630152.182	3212349.414	500		约 706 人
	7	华一村	631365.971	3210878.758	540		约 706 人
	8	华埠中心小学	630837.906	3210859.064	305		约 1898 人
	9	枫树底社区	631464.553	3210993.832	620		约 7096 人
	10	横街社区	631499.421	3210449.866	1070		约 6659 人
	11	东岸社区	631863.802	3210025.998	1550		约 4860 人
	12	华阳村	631279.729	3210285.653	1240		约 1043 人
	13	华锋村	632410.099	3209691.030	2050		约 2014 人
	14	毛力坑	630382.268	3210166.058	1070		约 719 人
	15	华兴村	629031.282	3210039.060	1990		约 844 人
	16	玉坑村	628633.300	3213848.274	2590		约 1500 人
	17	新青阳村	627068.723	3208626.366	4340		约 996 人
	18	永丰村	633640.038	3207368.105	4600		约 1000 人
	19	金星村	632863.102	3213980.654	2630		约 1321 人
	20	毛家坎村	633288.414	3214784.598	3630		约 780 人
	21	新村	633019.579	3215444.950	4070		约 650 人
	厂址周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公人口数小计						>50000 人

6.8.2 环境风险潜势初判及评价等级判定

6.8.2.1 风险潜势初判

1、P 的分级确定

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) (以下简称“风险导则”)附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。

①当至少涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;

②当存在多种危险物质时,按下式计算:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质最大存在量 (t);

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量 (t)。

按数值大小,将 Q 划分为 4 个水平:

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目具体原辅材料临界量比值 Q 值计算如下:

表 6-8-3 本项目涉及危险物质 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在量 q_n/t	临界量 Q_n/t	q_n/Q_n
1	硫酸铵	0.173	10	0.017
2	20%氨水	20	10	2
3	甲醇	63.28	10	6.328
4	30%盐酸(调配成 4%盐酸使用)	23.76	7.5	3.168
5	其他危废(含现有)	14.5	50	0.29
合计				11.803

备注:危废贮存单元依托现有工程危废仓库,因此贮存量同时考虑本项目与现有及在建项目危废暂存量,按三个月暂存量统计。

根据以上计算结果可知,企业危险物质数量与临界量比值 $Q=11.803$ ($10 \leq Q < 100$)。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点,按照风险导则附表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$;

(2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6-8-4 企业生产工艺过程评估

行业	评估依据	分值	企业情况
----	------	----	------

石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	/
	无机酸制造工艺、焦化工艺	5/套	/
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质储存罐区	5/套（罐区）	/
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口码头等	10	/
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5

a: 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

b: 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

根据上表可以知 M 值为 5，等级为 M4。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）的确定

根据危险物质数量与临界量 Q 和行业及生产工艺 M，按照风险导则附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险等级 P。

表 6-8-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断 P

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

对照表格可得，本项目 P 等级为 P4。

2、E 的分级确定

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性共分三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6-8-6。

表 6-8-6 大气环境敏感度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人

E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人
----	---

根据现场调查，企业周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，所以项目的大气环境敏感性为 E1。

(2) 地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 6-8-7 和表 6-8-8。

表 6-8-7 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 6-8-8 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 小时流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类及以上，或海水水质分类第二类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 小时流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目排放点进入的地表水断面环境功能为Ⅲ类，敏感性为 F2。

表 6-8-9 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内，近岸海域一个超周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内，近岸海域一个超周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域

S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内，近岸海域一个超周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标
----	--

项目所在地 10km 范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，为 S3。

所以项目地表水环境敏感程度为 E2。

（3）地下水环境敏感分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表，其中地下水功能敏感区分区和包气带防污性能分级见表 6-8-10、6-8-11，当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6-8-10 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 6-8-11 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地区政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 6-8-12 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

根据上表可知，项目属于地下水不敏感区 G3。区域包气带防污性能为包气带厚度大于 2m，渗透系数为 $5.79 \times 10^{-3} \sim 1.16 \times 10^{-2} cm/s$ ，为 D1。

综上本项目地下水环境为 E2。

根据上述分析可知，项目大气、地表水和地下水的敏感度为 E1、E2 和 E2。

3、环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表（参见风险导则表 2）确定环境风险潜势。

表 6-8-13 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	行业及生产工艺 (M)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

经判定得本项目大气环境风险潜势为III，地表水环境风险潜势为II、地下水环境风险潜势为II。

6.8.2.2 确定评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表（风险导则表 1）确定评价工作等级。

表 6-8-14 评价工作等级划分表

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: 相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明，项目导则附录 A。

表 6-8-15 风险评价等级

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
环境空气	P4	E1	III	二级
地表水		E2	II	三级
地下水		E2	II	三级

对上表可见，本项目大气环境风险环境评价工作等级为二级，风险环境评价范围为距建设项目边界 5km 的区域，需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度；地表水环境评价工作等级为三级，应定性分析说明地表水环境影响后果；地下水环境评价工作等级为三级，地下水风险预测分析与评价要求参照 HJ 610 执行。

6.8.3 风险识别

6.8.3.1 物质危险性识别

本项目涉及的危险物质主要为发酵少量原料，以及树脂清洗再生药剂等，在厂内暂存在储罐、仓库、管道及生产装置区。

表 6-8-16 本项目涉及的环境风险物质汇总

序号	名称	性状	理化性质	健康危害	危险性
1	硫酸铵	白色结晶性粉末	CAS 号: 7783-20-2; 分子式: $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$; 分子量: 132; 熔点 235°C; 闪点 210°C; 密度 1.77g/cm ³ ; 水溶液呈酸性。不溶于醇、丙酮和氨水	接触硫酸铵可导致皮肤、呼吸道和眼睛刺激, 食入时口中有灼伤感, 恶心、呕吐、腹泻	如果与硝酸钾、亚硝酸钾和氯酸钾等氧化剂混合, 可能会爆炸
2	氨水 20%	无色透明液体	CAS 号: 1336-21-6; 分子式: NH_4OH ; 分子量: 35; 密度 0.91g/cm ³ ; 蒸气压 1.59Pa (20°C); 溶于水、醇	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性, 引起咳嗽、气短和哮喘等; 重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道	易分解放出氨气, 温度越高, 分解速度越快, 可形成爆炸性气氛
3	甲醇	无色液体	CAS 号: 200-659-6; 分子式: CH_4O ; 分子量: 32; 熔点-97.8°C; 沸点 64.7°C; 闪点 11.1°C; 密度 0.791g/cm ³ ; 溶于水, 可混溶于醇类、乙醚等大多数有机溶剂	对中枢神经系统有麻醉作用; 对视神经和视网膜有特殊选择作用, 引起病变; 可致代谢性酸中毒	高度易燃, 其蒸气与空气混合, 能形成爆炸性混合物
4	盐酸	无色至淡黄色清澈液体	CAS 号: 7647-01-0; 分子式: HCl ; 分子量: 36; 熔点-27.32°C; 沸点 48°C; 密度 1.149g/cm ³ ; 易溶于水	盐酸本身和酸雾都会腐蚀人体组织, 可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等	能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应, 并放出大量的热。具有较强的腐蚀性

6.8.3.2 生产系统危险性识别

本次项目生产系统危险性主要从生产装置、储罐、管道和污染物收集处理区域等方面进行分析。

1、生产过程环境风险辨识

(1) 大气污染事故风险

在生产使用过程中装置泄漏或操作不当等原因可能造成物料泄漏。本项目发酵工段发酵罐等设备存在恶臭污染物，物料泄漏有可能造成大量臭气逸散，影响周边居民，随着空气扩散进一步影响周边环境空气。同时少量药剂及液体原料均为可燃物质，一旦在出现泄漏形成液池，遇火星即可能造成燃烧甚至爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。

厂内配备的废气碱洗塔装置、活性炭吸附装置设备故障（如停电事故）也会造成大量的氨、VOCs等废气非正常排放，废气大量散发将造成环境空气污染，存在一定的火灾、毒害及爆炸风险。

(2) 水污染事故风险

根据分析，生产过程的水污染事故主要是物料泄漏或者污水站废水混入雨水系统，对地表水水环境产生严重影响。在泄漏以及火灾爆炸事故的消防应急处置过程中，如不当操作有引发二次水污染的可能（受污染的消防水直接进入雨水管网）。

(3) 生产过程火灾爆炸风险

生产过程中涉及易燃危险物质，且存在爆炸极限。若在生产过程中由于设备或者工人操作失误，产生易燃化学品泄漏，并挥发形成爆炸性混合气体，达到爆炸极限，在遇到明火或高温条件下，将产生火灾；若泄漏易燃气体挥发，在空气中形成的混合物达到爆炸极限，将发生爆炸，这些安全事故将导致生产设备等容器中原料的大量泄漏，引起环境污染。生产车间内存在明火或电气设施不防爆或者防爆等级达不到安全要求，遇到易燃气体蒸汽与空气的爆炸性混合物，从而引起爆燃或者爆炸。

2、储运过程环境风险辨识

(1) 大气污染事故风险

大气污染事故主要是物料在储运及管道输送过程的泄漏。厂内设有酸碱储罐区和甲醇储罐，甲醇、盐酸、液碱等原料采用管道输送，厂外运输主要为槽罐车运输。

物料在储存过程中有发生泄漏的可能，其中重点环节是阀门、法兰、连接管和仪表管等，储罐罐体发生泄漏的可能性一般较小。一旦储罐区发生泄漏后，可能泄漏物料会

迅速挥发，造成大面积空气污染。易燃物料一旦泄漏如不及时处理，遇火星即造成燃烧甚至爆炸事故，如车间布置不能满足消防要求，则可能对周围生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。

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，有可能车辆破损或原料包装容器被撞破，则有可能导致物料泄漏。

(2) 水污染事故风险

本项目部分原料和产品大部分为晶体，对水体影响较小。其余液体原料在运输过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入水体。厂区液体原料储存过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入雨水系统，污染水质。

企业罐区设置围堰，并按照应急预案将泄漏污染处置产生的污水导入污水处理系统，一般此类事故可以得到有效控制，不会发生重大的影响。假如不能严格执行应急预案，则泄漏事故有可能会造成二次水污染。

本项目各单元危险废物涉及固态和液态，一旦密封包装物发生破损情况，危废泄漏到仓库地面及墙壁会造成一定腐蚀，同时存在进一步渗透污染地下水和土壤的情况。因此危废仓库地面及四周墙壁需定期检查，做好防腐防渗措施，室内做好导流沟和收集池的建设和维护工作。

3、公用工程环境风险辨识

(1) 大气污染事故风险

就本项目而言，公用工程发生大气污染的可能性较小。主要事故类型为废气处理设施出现故障，导致废气非正常排放，一旦不能得到及时维护，极有可能对厂区内环境空气质量造成严重影响，甚至废气设施故障导致火灾等事故。

(2) 水污染事故风险

污水处理系统故障，导致污水处理不达标，超标排放。主要表现为处理效率下降，出水不达标，最严重的情况是无处理效果的直排。企业应设置事故池，避免事故废水直接纳管。如短期内恢复有困难，应停止生产。

4、伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为火灾爆炸事故，且由于爆炸事故可能对邻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，造成泄漏物料流失到雨水系统，从而污染地表水。

6.8.3.3 环境风险类型及危害分析

根据上述风险识别结果，汇总本项目环境风险识别表见表 6-8-17。

表 6-8-17 建设项目环境风险识别表

序号	来源	风险单元	危险物质名称	主要事故类型
1	生产车间	发酵罐等	硫酸铵、氨水、甲醇等	泄漏、火灾、爆炸
2	原材料、产品	储罐区	盐酸、液碱等	泄漏、火灾、爆炸
3		生产区		
4		仓库		
5		管道		
6	污染物	废水	高浓度废水、有毒有害气体	扩散、泄漏、下渗
7		废气		
8	危废	危废仓库	危险废物	泄漏、火灾、爆炸

6.8.4 风险事故情形分析

6.8.4.1 风险事故情形设定

根据导则要求，设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济发展水平相适应，一般而言，发生频率小于导则 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。从区域环境风险而言，对外事故类型主要为有毒气体泄漏。企业在各类事故隐患中，以反应装置、管线及贮罐泄漏为多，而造成泄漏原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成。

表 6-8-18 本项目各类泄漏事故发生频率汇总表

序号	泄漏部件	泄漏模式	泄漏频率
1	储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
2		10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
3		储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
4	反应釜	泄漏孔径为 10mm	$1.00 \times 10^{-4}/a$
5		10min 内反应釜泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
6		反应釜全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
7	输送管道 (DN≤75mm)	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
8		全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$

本项目结合 HJ169-2018 附录 H 各危险物质的毒性终点浓度，选取甲醇、盐酸作为代表性物质，并以储罐泄漏作为最大可信事故，分析事故排放对环境造成的风险影响。

表 6-8-19 本项目风险事故情形设定表

设定事故情形	事故类型	向环境中的迁徙途径	可能受到威胁的环境要素	最大可信事故选取
储罐泄漏	泄漏	大气扩散	环境空气、人群、陆上生态	本次选取甲醇、盐酸、氨水储罐泄漏为最大可信事故
储罐泄漏引发火灾/爆炸事故	火灾、爆炸	污染消防水	地表水、水生生态	选取事故废水未收集，通过雨水系统进入附近河流为最大可信事故

6.8.4.2 源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 推荐的伯努利公式可计算源强：

当储罐发生泄漏时，其泄漏速率为：

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

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，根据附表 F.1，本项目选为 0.65；

A ——裂口面积， m^2 ；本项目取 10mm 孔径；

ρ ——液体密度；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

g ——重力加速度， $9.81m/s^2$ ；

h ——裂口之上液位高度，m。

液体泄漏后通常有闪蒸、热量蒸发和质量蒸发三种，其挥发总量为这三种蒸发之和。液体由于其较易贮存，当其泄漏后如仍为液体，除了直接进入水体外，其引起严重公害的影响面积小。由于甲醇、盐酸、氨水储存温度低于沸点，因此不考虑闪蒸和热量蒸发，主要考虑质量蒸发量，质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

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

其中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数； $8.314J / (mol \cdot k)$ ；

T_0 ——环境温度，k（取 298）；

M ——物质的摩尔质量，kg/mol；

U ——风速，m/s（按最不利气象条件 F 类稳定度，取 $1.5m/s$ ）；

r ——液池半径，m；液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径；

a ， n ——大气稳定度系数，取值参照附表 F.3；当地大气稳定度以稳定类（F）为主，取 $a=5.285 \times 10^{-3}$ ， $n=0.3$ 。

表 6-8-20 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

根据上述公式计算，本项目风险源强汇总详见表 6-8-21。

表 6-8-21 本项目泄漏及火灾事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	蒸发速率/(kg/s)	蒸发量/kg
1	储罐泄漏	酸碱罐	盐酸	泄漏	0.321	10	192.6	0.018	16.2
2		甲醇罐	甲醇	泄漏	0.219	10	131.4	0.029	26.1
3		氨水罐	氨水	泄漏	0.252	10	151.2	0.024	21.6

6.8.5 风险预测与评价

6.8.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

1、评价标准

根据风险评价导则，事故泄漏废气预测评价标准按大气毒性终点浓度确定。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

本项目事故下风险物质的危害阈值见表 6-8-22。

表 6-8-22 风险物质危害阈值 单位：mg/m³

风险物质	CAS 号	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
甲醇	67-56-1	9400	2700
氯化氢	7647-01-0	150	33
氨气	7664-41-7	770	110

备注：毒性终点浓度-1 对应 PAC-3，毒性终点浓度-2 对应 PAC-2。

2、预测情景

本项目风险为二级评价，选取最不利气象条件进行后果预测。根据导则推荐的预测情景设定风险预测的气象参数，具体如表 6-8-23 所示。

表 6-8-23 预测情景的气象条件

序号	情景	风速 (m/s)	温度 (°C)	湿度 (%)	稳定度
1	最不利情景	1.5	25	50	F

3、预测模式

(1) 判断气体性质

根据选取的预测因子的性质和储存条件计算各自的理查德森数 (Ri)，根据 Ri 判断本次情景下预测因子泄漏为轻气体还是重气体泄漏。

对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间 T : $T=2X/U_r$ (X —事故发生地与计算点的距离, m , 本项目取最近网格点 $50m$; U_r — $10m$ 高处风速, m/s , 本项目取最不利风速 $1.5m/s$ 。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变), 得 $T=66.7s$, 因此 $T_d > T$, 可认为本项目为连续排放。

连续排放, 理查德森数计算如下:

$$R_i = \frac{[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times (\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})]^{\frac{1}{2}}}{U_r}$$

式中: ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度, kg/m^3 ;

ρ_a ——环境空气密度, kg/m^3 , $1.19kg/m^3$;

Q ——连续排放烟羽的排放速率, kg/s ;

D_{rel} ——初始的烟团宽度, 即源直径, m ;

U_r —— $10m$ 高处风速, m/s , (最不利情况取 $1.5m/s$)。

根据软件计算得理查德森数和预测模型具体情况见表 6-8-24。

表 6-8-24 本次预测情景预测模式选择

预测因子	情景	理查德森数 (Ri)	气体类型	预测模式
氯化氢	最不利情景	-0.14	轻质气体	AFTOX
甲醇	最不利情景	-1.54	轻质气体	AFTOX
氨气	最不利情景	-0.74	轻质气体	AFTOX

(2) 模型选择

SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟。其排放类型包括地面水平挥发池、抬升水平喷射、烟囱或抬升垂直喷射以及瞬时体源。SLAB 模型可以在一次运行中模拟多组气象条件, 但模型不适用于实时气象数据输入。

AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。其可模拟连续排放或瞬时排放, 液体或气体, 地面源或高架源, 点源或面源的指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等。

(3) 预测范围与计算点

本项目预测范围取距建设项目边界 $5km$ 的范围。一般计算点的设置为: 网格间距 $50m$ 。

表 6-8-25 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数		
基本情况	事故源经度/(°)	118.3342 (盐酸罐)	118.3412 (甲醇罐)	118.3420 (氨水罐)
	事故源纬度/(°)	29.0271 (盐酸罐)	29.0274 (甲醇罐)	29.0237 (氨水罐)
	事故源类型	泄漏		
气象参数	气象条件	最不利气象		
	风速/(m/s)	1.5		
	环境温度/°C	25		
	相对湿度/%	50		
	稳定度	F		
其他参数	地表粗糙度/m	1		
	是否考虑地形	否		
	地形数据精度/m	/		

4、预测结果

根据地方气象资料,利用风险预测软件对最不利预测情景气象条件下的污染物飘逸对环境的影响及出现各大气毒性终点浓度的最远距离进行预测。

由于大气风险评价范围内敏感保护目标数量较多,本评价以厂区为中心,结合预测结果范围图,选取外延范围内近距离范围内敏感目标作为关心点进行预测,若未出现超标情况,则可作为代表性预测结果进行分析。

(1) 情景一:盐酸储罐泄漏,氯化氢扩散的影响

事故情景一状态下预测结果见表 6-8-26~表 6-8-28、图 6-8-1。

由预测结果可知:

在最不利气象条件下氯化氢大气扩散,大气毒性终点浓度-1(150mg/m³)对应的安全距离为 60.936m,到达时间为 120s;大气毒性终点浓度-2(33mg/m³)对应的安全距离为 156.762m,最远距离到达时间为 960s。

表 6-8-26 事故情景一下风向不同距离处氯化氢最大浓度

距离 m	不利气象	
	最大浓度 mg/m ³	时间 s
50	201.642	60
100	68.507	120
150	35.429	120
200	22.056	180
250	15.237	240
300	11.252	240
350	8.703	300
400	6.964	300
450	5.72	360
500	4.796	420
600	3.535	480
700	2.731	540
800	2.183	600

900	1.792	660
1000	1.502	720

表 6-8-27 事故情景一下不同毒性终点浓度最大影响范围

预测因子	情景	大气毒性终点浓度-1 (150mg/m ³)		大气毒性终点浓度-2 (33mg/m ³)	
		对应安全距离 (m)	到达时间 (s)	对应安全距离 (m)	到达时间 (s)
氯化氢	最不利气象条件	60.936	120	156.762	960

表 6-8-28 事故情景一下各气象关心点风险预测结果

关心点	评价标准 (mg/m ³)	最不利气象条件		
		超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/(mg/m ³)
交警华埠中队	33	未超标	未超标	7.703
	150	未超标	未超标	
华一幼儿园	33	未超标	未超标	13.311
	150	未超标	未超标	
华民村	33	未超标	未超标	2.075
	150	未超标	未超标	
华民新村	33	未超标	未超标	4.753
	150	未超标	未超标	
华康人才公寓	33	未超标	未超标	3.2
	150	未超标	未超标	
开化第三中学	33	未超标	未超标	2.026
	150	未超标	未超标	
昌谷村	33	未超标	未超标	1.574
	150	未超标	未超标	
华一村	33	未超标	未超标	1.576
	150	未超标	未超标	
华一新村	33	未超标	未超标	10.404
	150	未超标	未超标	
孔埠新村	33	未超标	未超标	9.379
	150	未超标	未超标	
孔桥新村	33	未超标	未超标	2.444
	150	未超标	未超标	
华喜新村	33	未超标	未超标	1.74
	150	未超标	未超标	
华埠中心小学	33	未超标	未超标	1.87
	150	未超标	未超标	

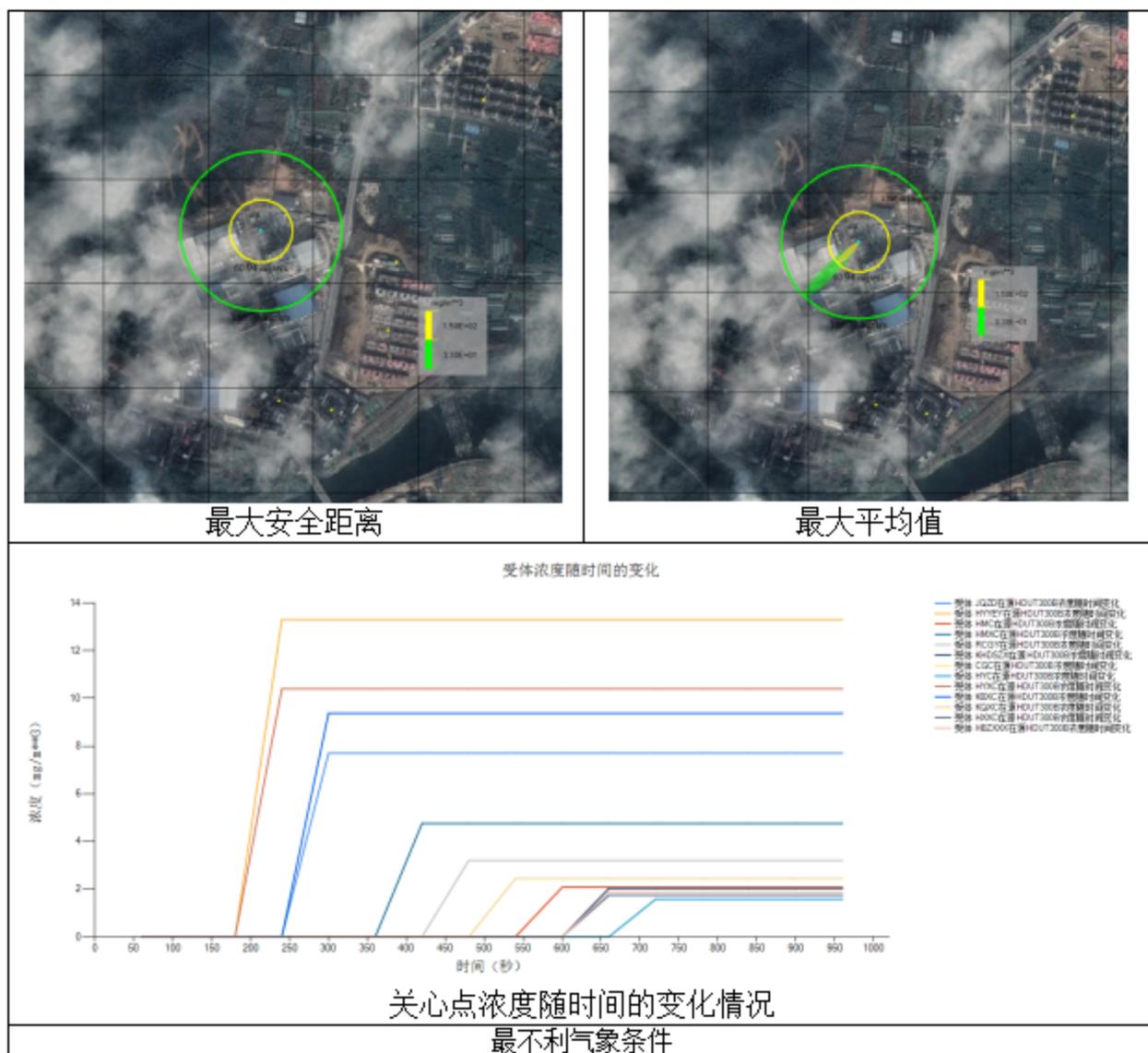


图 6-8-1 事故情景一风险预测结果

(2) 情景二：甲醇储罐泄漏

事故情景二状态下预测结果见表 6-8-29~表 6-8-31、图 6-8-2。

由预测结果可知：

在最不利气象条件下甲醇大气扩散，大气毒性终点浓度-1（9400mg/m³）对应的安全距离均未超标；大气毒性终点浓度-2（2700mg/m³）对应的安全距离均未超标。

表 6-8-29 事故情景二下风向不同距离处甲醇最大浓度

不利气象		
距离 m	最大浓度 mg/m ³	时间 s
50	324.867	60
100	110.372	120
150	57.08	120
200	35.535	180
250	24.549	240
300	18.128	240

350	14.021	300
400	11.22	300
450	9.216	360
500	7.727	420
600	5.695	480
700	4.399	540
800	3.517	600
900	2.887	660

表 6-8-30 事故情景二下不同毒性终点浓度最大影响范围

预测因子	情景	大气毒性终点浓度-1 (9400mg/m ³)		大气毒性终点浓度-2 (2700mg/m ³)	
		对应安全距离 (m)	到达时间 (s)	对应安全距离 (m)	到达时间 (s)
甲醇	最不利气象条件	0	0	0	0

表 6-8-31 事故情景二下各气象关心点风险预测结果

关心点	评价标准 (mg/m ³)	最不利气象条件		
		超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/ (mg/m ³)
交警华埠中队	33	未超标	未超标	5.897
	150	未超标	未超标	
华一幼儿园	33	未超标	未超标	6.131
	150	未超标	未超标	
华民村	33	未超标	未超标	2.167
	150	未超标	未超标	
华民新村	33	未超标	未超标	3.796
	150	未超标	未超标	
华康人才公寓	33	未超标	未超标	3.377
	150	未超标	未超标	
开化第三中学	33	未超标	未超标	2.376
	150	未超标	未超标	
昌谷村	33	未超标	未超标	4.091
	150	未超标	未超标	
华一村	33	未超标	未超标	1.843
	150	未超标	未超标	
华一新村	33	未超标	未超标	5.755
	150	未超标	未超标	
孔埠新村	33	未超标	未超标	7.66
	150	未超标	未超标	
孔桥新村	33	未超标	未超标	2.786
	150	未超标	未超标	
华喜新村	33	未超标	未超标	2.195
	150	未超标	未超标	
华埠中心小学	33	未超标	未超标	2.659
	150	未超标	未超标	

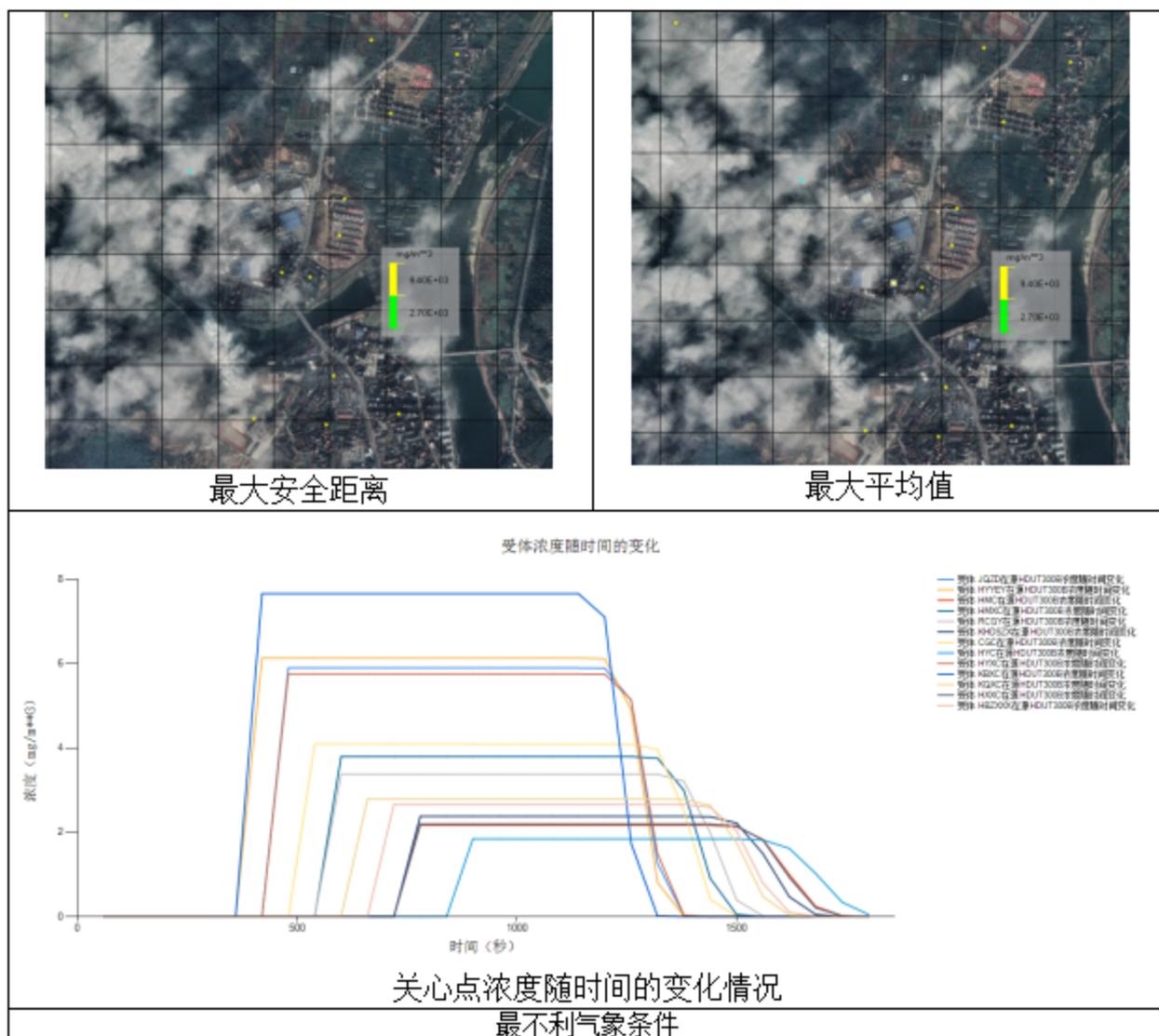


图 6-8-2 事故情景二风险预测结果

(3) 情景三：氨水储罐泄漏

事故情景三状态下预测结果见表 6-8-32~表 6-8-34、图 6-8-3。

由预测结果可知：

在最不利气象条件下氨大气扩散，大气毒性终点浓度-1 ($770\text{mg}/\text{m}^3$) 对应的安全距离为 22.862m，到达时间为 60s；大气毒性终点浓度-2 ($110\text{mg}/\text{m}^3$) 对应的安全距离为 89.138m，最远距离到达时间为 120s。

表 6-8-32 事故情景三下风向不同距离处氨最大浓度

距离 m	不利气象	
	最大浓度 mg/m^3	时间 s
50	268.855	60
100	91.342	120
150	47.239	120
200	29.408	180
250	20.317	240

300	15.003	240
350	11.604	300
400	9.286	300
450	7.627	360
500	6.395	420
600	4.713	480
700	3.641	540
800	2.911	600
900	2.389	660
1000	2.002	720
1100	1.706	840
1200	1.475	900

表 6-8-33 事故情景二下不同毒性终点浓度最大影响范围

预测因子	情景	大气毒性终点浓度-1 (770mg/m ³)		大气毒性终点浓度-2 (110mg/m ³)	
		对应安全距离 (m)	到达时间 (s)	对应安全距离 (m)	到达时间 (s)
氨	最不利气象条件	22.862	60	89.138	120

表 6-8-34 事故情景二下各气象关心点风险预测结果

关心点	评价标准 (mg/m ³)	最不利气象条件		
		超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/(mg/m ³)
交警华埠中队	110	未超标	未超标	10.179
	770	未超标	未超标	
华一幼儿园	110	未超标	未超标	16.549
	770	未超标	未超标	
华民村	110	未超标	未超标	2.7
	770	未超标	未超标	
华民新村	110	未超标	未超标	6.084
	770	未超标	未超标	
华康人才公寓	110	未超标	未超标	4.16
	770	未超标	未超标	
开化第三中学	110	未超标	未超标	2.65
	770	未超标	未超标	
昌谷村	110	未超标	未超标	2.127
	770	未超标	未超标	
华一村	110	未超标	未超标	2.09
	770	未超标	未超标	
华一新村	110	未超标	未超标	13.29
	770	未超标	未超标	
孔埠新村	110	未超标	未超标	12.594
	770	未超标	未超标	
孔桥新村	110	未超标	未超标	3.251
	770	未超标	未超标	
华喜新村	110	未超标	未超标	2.32
	770	未超标	未超标	
华埠中心小学	110	未超标	未超标	2.511
	770	未超标	未超标	

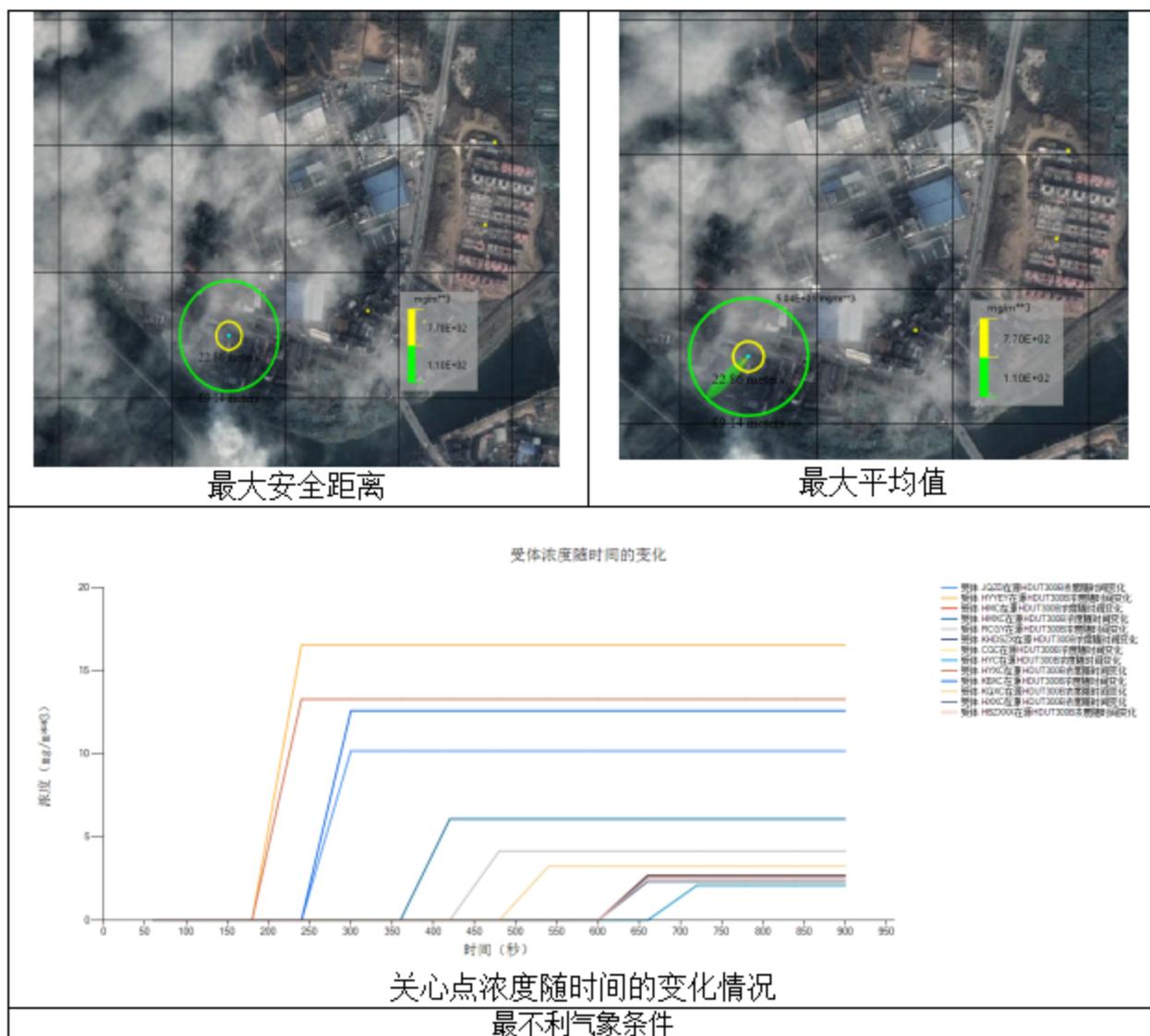


图 6-8-3 事故情景三风险预测结果

(4) 有毒有害气体大气伤害概率估算

根据前文预测计算结果，事故情景一、事故情景二、事故情景三下最不利气象条件下周边关心点均未出现超标情况。但要求企业做好风险事故发生时的应急响应措施，具体见 6.8.6 章节，包含事故情况的应急疏散任务等。

(5) 结论

根据预测结果，泄漏事故理论上对周围居住人群及环境造成了不同程度的影响，但考虑危化品属于易燃物质，泄漏至环境中，其蒸气与空气接触，遇明火或者高热可能会引发燃烧，甚至爆炸事故，火灾爆炸属于重大风险事故，爆炸事故会对附近人群的生命安全造成严重威胁，因此火灾爆炸事故一旦发生，企业需立即请求外部救援力量的支持。

本项目厂址周围居民区集中在东南侧和东北侧区域，相关居民人群受有毒有害气体扩散影响较小，但仍会造成健康损伤，根据预测结果，影响在可控范围内。故企业仍需对储罐泄漏事故引起高度重视，加强设备的日常检修维护，一旦发生泄漏，应及时采取措施，将事故影响降至最低。

6.8.5.2 有毒有害物质在地表水环境中的扩散

1、事故状态废水概况

本项目发生风险事故时产生事故废水对周围环境影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近水体，污染地表水水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入周边水体，直接污染周边地表水体水质。

为了确保本项目在事故状态下的各类废水不流入附近水域，有必要对该事故应急池容量进行估算。环境突发事件污水处理系统应能容纳一次消防用水量存储，本报告参照 GB50483-2009 对应急事故水池的容量考虑各方面的因素。应急事故废水的最大量的计量为：

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

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

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。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；本项目不新增储罐，取生产区发酵罐容积 20m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；根据可研设计资料，一次灭火消防用水量 216m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；本项目取 0；

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 ；本项目取 0；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，本项目取 57m^3 ；

$$V_5 = 10qF$$

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 ；取 1830.8mm ；

n ——年平均降雨日数。取 160d ；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；约 0.5ha ；

综上所述， $V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5 = 20m^3 + 216m^3 - 0m^3 + 0m^3 + 57m^3 = 293m^3$ 。

当发生事故时，理论所需事故应急池余量 $293m^3$ ，为保证废水（包括消防水等）不会排到环境水体当中，厂区已建有 2 座事故应急池（容积分别为 $400m^3$ 和 $800m^3$ ），在此基础上，事故池的容量可以满足事故状态下的污水应急处理能力。在事故状态下，可以通过蓄水池提供消防用水，消防水池和事故应急池均单独建设，不共用。

本次环评要求企业对厂区现有事故废水处置系统进行全面加强检查，并建立事故应急预案，确保在发生泄漏的过程中可以把泄漏物料导入事故池处理。

本项目在现有厂区实施改造项目，仅新增少量消防废水，厂区现有事故应急池尚有余量，可以满足厂内事故废水的暂存。因此，现有事故应急池容量基本可以满足本项目实施后厂内事故废水的暂存。

2、事故状态废水排放防范措施

事故废水泵采用自动和手动两套控制系统，并配备应急电源，确保事故状态下事故废水能够进入事故废水应急设施。事故水池在非事故状态下不得占用，以保证可以随时容纳可能发生的事事故产生的废水。厂区事故水池作为全厂消防事故和其他重大事故时污染排水的储存、提升设施，将事故废水污染物控制在厂区范围内。

同时，必须在各路雨水管道和消防水事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证初期雨水和消防水纳入污水处理站处理，使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系而污染附近地表水。对于后期雨水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关掉阀门，使得受污染的后期雨水纳入污水处理站处理，避免受污染的后期雨水通过后期雨水管道泄漏至附近水系，杜绝废水事故性排放。

一旦发生火灾，应立即切断废水总排放口出口阀、雨水出口阀，启动事故应急池、消防水池闸门，确保所有消防水能够储存在厂区的事事故应急池、消防水池和储罐区围堰内。事故消防水必须委托污水处理厂处理，不得随意排放。

3、结论

总体来说，在事故状态下，厂内事故废水可以得到有效收集，基本不会对周边地表水造成较大影响。企业必须高度重视责任管理，制定相应的操作规程和管理制度，确保各项风险防范措施得到有效落实，确保不发生人为事故。企业应编制应急预案，落实其中预防措施，并定期开展演练，确保全厂水环境风险可控。若发现废水直排时需立即采取相应应急措施，及时关闭雨水排放口，并通知相关部门对受污染河流进行监测和必要时的修复。

6.8.5.3 有毒有害物质在地下水环境中的迁移扩散

根据工程所处区域的地质情况，项目可能对地下水造成污染的主要有装置区、污水处理站等处。主要污染因子有 pH、COD、氨氮等。

地下水环境现状评价：项目场址及周边的水质监测点的地下水现状监测结果表明，地下水评价范围内各监测点的各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准的要求，项目所在地地下水环境质量现状较好。

地下水预测影响分析：厂区内污水站收集池发生破损泄漏后，耗氧量：100 天时，预测的最大值为 421.95mg/l，预测超标距离最远为 6m，影响距离最远为 10m；1000 天时，预测的最大值为 133.43mg/l，预测超标距离最远为 20m，影响距离最远为 33m；3650 天时，预测的最大值为 69.84mg/l，预测超标距离最远为 38m，影响距离最远为 66m。氨氮：100 天时，预测的最大值为 112.52mg/l，预测超标距离最远为 7m，影响距离最远为 10m；1000 天时，预测的最大值为 35.58mg/l，预测超标距离最远为 21m，影响距离最远为 32m；3650 天时，预测的最大值为 18.62mg/l，预测超标距离最远为 41m，影响距离最远为 62m。

由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，以便将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度；按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对公司各生产单元、废水处理设施、储罐区等的地面防渗工作。在上述工作落实的前提下，本项目的建设对地下水环境影响可接受。

6.8.6 环境风险管理

6.8.6.1 环境风险防范措施

企业应严格遵守安全技术规定组织生产，并应使所有生产和管理人员掌握和执行。本次环评针对拟实施项目生产中的事故因素分析结果，结合安全技术规定和同类厂的建议，提出以下主要的事故防范措施。

1、建立环境风险防范体系

①防止事故气态污染物向环境转移

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境，对于废气处理装置非正常运行情况，应及时停止生产，并采取风险防范措施减少对环境造成危害。

对于泄漏的气态有毒物料，应尽快切断泄漏源，防止进入排水沟等限制性空间；对于小量的泄漏可用砂土或其他不燃材料吸附，也可用大量水冲洗，冲洗后的污染须经稀释后方可排放废水系统；对于泄漏量大的，应构筑围堰或挖坑收容，降低蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。厂区应急疏散路线图见图 6-8-4~图 6-8-5。根据风险预测结果，其中影响最大的氯化氢因子，大气毒性终点浓度-1 最远影响范围为下风向约 60.9m，大气毒性终点浓度-2 最远影响范围约下风向 156.7m，企业应根据预测结果设定相应风险防范区，加强厂区风险监控，向防范区内公众公开厂区危险源、风险防范相关内容。

现场紧急撤离时，应按照事故现场、工厂邻近区的区域人员及公众对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过厂区高音喇叭通知周边企业及时疏散。紧急疏散时应注意：

(1) 必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施（戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护）。

(2) 应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。

(3) 按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

(4) 在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围。

②防止事故废水向环境转移

厂区内设置车间-厂级事故水污染防控系统，以防止本项目在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成地表水体污染。

第一级防控系统主要是装置区围堰、罐区围堤，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。

第二级防控系统主要由厂区事故应急池组成。厂区雨水外排口应设置总阀门，发生重大的火灾、爆炸事故时，消防水及携带的物料收集至事故应急池，事故废水若排入雨

水管线，应同时关闭厂区雨水外排总阀门，将污染的雨水导入事故应急池，后泵送污水处理系统处理。

第三级防控系统以地方污水处理厂作为第三级防线。保障事故废水经园区管网收集后纳入污水处理厂集中处理，不外排环境造成区域水环境的污染。应加强对污水处理厂的日常巡查和维护，落实责任人，确保事故情况下可及时就近启动第三级防控系统，防止事故废水直接进入周边水体。

事故情况下废水排放示意图如下：

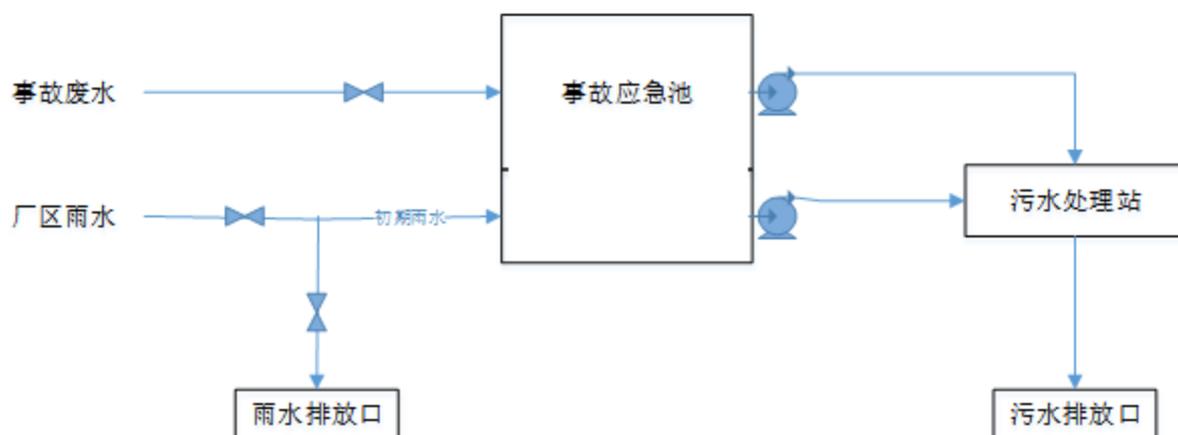


图 6-8-3 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

2、应急疏散撤离、安置

(1) 危险区的隔离与设定

发生车间级应急事故，以事故地为中心，将半径 50 米以内区域划分为危险核心区，非事故处理人员不得入内；

发生厂区级应急事故，以事故地为中心，半径 100 米以内区域划分为危险核心区，非事故处理人员不得入内，距事故点中心周边 300 米以内的区域划分为危害边缘区，此区域内是必须采取保护措施的范围，厂界为警戒区，需严格控制入厂人员。

发生厂外级应急事故，以事故地为中心，300 米范围内应急处置人员需穿戴防护进行应急处置，根据污染程度 300~1500 米为危害边缘区，厂界范围内由公司组织疏散，厂区以外区域由政府组织疏散。

警戒是根据危险物质波及的范围，为减少人员伤亡或其他次生灾害而划定的一个区域，根据侦察和检测情况，确定警戒范围，设立警戒标志，布置警戒人员。警戒范围内：

- ①在确定的隔离范围内拉警戒线，并在明显的路段标明警示标志。
- ②禁止交通。以防止不明情况的人误入毒区，造成灾害的扩大。

③禁止火源。切断电源、控制一切火源，禁止携带手机、穿易产生静电的衣物进入现场，防止爆炸。

④疏散、禁止与事故处理无关人员进入现场，控制人员流动。

(2) 道路隔离或交通疏导

为保障现场应急救援工作的顺利开展，在事故现场周围建立警戒区域，在厂外受影响区域由公安交通管理部门实施交通管制，防止与救援无关人员进入事故现场，保障救援队伍、物资运输和人群疏散等的交通畅通，并避免发生不必要的伤亡。公司警戒与治安队协助发出警报、现场紧急疏散、人员清点、传达紧急信息、执行指挥机构的通告、协助事故调查等。

①实施交通管制，对危害区外围的交通路口实施定向、定时封锁，严格控制进出事故现场的人员，避免出现意外的人员伤亡或引起现场的混乱；

②指挥危险区域内人员的撤离，保障车辆的顺利通行；指引不熟悉地形和道路情况的应急车辆进入现场，及时疏通交通堵塞；

③维护撤离区和人员安置区场所的社会治安工作，保卫撤离区内和各封锁路口附近的重要目标和财产安全，打击各种犯罪分子；

④除上述职责以外，警戒人员还应该协助发出警报、现场紧急疏散、人员清点、传达紧急信息以及事故调查等。

上述职责一般由公安、交通、武警部门负责，必要时，可启用联防、驻军和志愿人员。对已确认的可能重大事故地点，应标明周围应驻守的控制点。

由于警戒和治安人员往往是第一个到达现场，对危险物质事故必须规定有关培训安排，并列出现场警戒人员有关个体防护的准备。

(3) 现场人员清点、撤离的责任人及撤离方式：

事故发生后，由事故发生地负责人作为清点、撤离的指挥人员，若治安队负责人不在现场，则应由指挥部指定专人作为疏散、撤离组织负责人。

当发生重大泄漏事故启动厂外级应急程序时，由政府应急救援指挥部实施紧急疏散、撤离计划，确定集聚点，并清点人员。

启动公司级应急响应时，由警戒区域内的各班班长清点撤离人员，经检查确认区域内确无任何人滞留后，向指挥组汇报撤离人数，进行最后撤离。人员不要在低洼处滞留；要查清是否有人留在泄漏区或污染区。如有没有及时撤离人员，应由佩戴适宜防护装备的抢险队员两人进入现场搜寻，并实施救助。

当员工接到紧急撤离命令后，应对生产装置进行紧急停车，并对物料进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点进行集合。员工在撤离过程中，应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，不能剧烈跑步和碰撞容易产生火花的铁器或石块，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，缓缓地朝逆风方向，或指定的集中地点走去。

撤离集合地点：厂区大门。在集合地清点人员，听从指挥，按指定路线撤离。

(4) 事件影响区域，如周边工厂企业、社区和村落等人员紧急疏散的责任人及撤离方式、方法

当事故危及周边单位、社区时，由应急指挥部人员向地方管理部门以及周边单位书面、电话发送警报。事态严重紧急时，通过应急指挥部直接联系地方管理部门以及周边单位负责人，由总指挥亲自向地方管理部门或负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出撤离的具体方法和方式。撤离方式有步行和车辆运输两种。

撤离方法：如事故物质有毒时，需要佩戴个人防护用品或采用简易有效的防护措施，并有相应的监护措施；应向上风向转移（建筑高处设有风向标）；明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；不要在低洼处滞留；要查清是否有人留在污染区与着火区；为使疏散工作进行顺利，每个单位应至少有两个畅通无阻的紧急出口，并有明显标志。撤离距离应为上风向 1000m 以上。



图 6-8-4 应急事故内部、外部撤离路线图及临时安置场所

3、强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，本项目涉及部分危险化学品，包括易燃易爆物质、酸碱腐蚀性物质、毒性物质等，因此，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

①应将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则；

②要参照跨国企业的经验，将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；

③对员工进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

④厂区需设立安全环保科，负责全厂的安全管理，每个车间和主要装置需设置专职或兼职安全员，要求企业继续加强厂区安全管理工作，加强培训，提高安全管理人员的安全管理理念。

⑤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。

⑥按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医疗站必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

4、生产过程风险防范措施

生产过程事故风险防范是本项目的核心，需严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率，针对上述危险特性，可采取以下风险防范措施：

①加强员工的培训，参与生产的操作人员必须熟悉项目每一种原辅材料及产品、中间品的化学特性，一旦发生泄漏事故，可以正确处理泄漏物料。建议企业将项目涉及危险物质安全周知表粘贴于装置区醒目位置。

②编制详细的操作规程，操作规程中应有详细的开、停车操作流程，明确工艺参数控制值，事故状态下紧急停车流程等，并由技术人员对操作人员进行严格培训，操作人员取得上岗证后方可正式上岗。

③项目正式运行前技术人员都应做好工艺安全分析，采取一定的防控措施，控制风险在可接受水平内。同时建议企业在试运行期间，安排专业技术人员 24h 值班，确保能及时应对突发事故。

④做好生产装置的日常巡查维护，应安排专人定期检查设备、管道，一旦发现管道泄漏，必须立即停车检修，更换管道。

⑤要求企业在生产装置区周围设置可燃气体和有毒气体报警器等。

⑥特殊作业风险防范：本项目生产车间、储罐区设置为防爆区域，区域内禁止动火作业。其他高处作业、受限空间作业等必须按规范开具作业证，并配备监护人员。生产装置若需要紧急放空，必须预先进行评估，并告知厂区及周边人员，紧急放空气体需接入废气治理措施处理后排放，不可直接排放。本项目检修时管道、设备先用氮气吹扫。

⑦确保废气处理装置的正常有效运行，避免因装置泄漏导致的泄压过程，导致废气的集中排放；应保证末端处理系统的正常运行，确保废气的有效处置。

⑧生产装置区应根据要求配备完善的消防设施、应急救援物资，并定期检查物资的有效性，更换失效、过期物资。

5、贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸、毒气释放和水污染等事故，是安全生产的重要方面。

(1) 在夏季，对储罐应采取必要的降温措施，以减少物料的挥发量。

(2) 罐区和车间生产装置均应设置围堰，围堰设置排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入污水处理系统。

(3) 具有腐蚀性的物料应依其性质贮存在铝罐中。

(4) 储罐内物料输入与输出应采用同一台泵，储罐上应有液位显示并有高低液位报警与泵连锁，进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵连锁，防止过量输料导致溢漏。

(5) 爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。

(6) 涉及危险化学品的管理、操作人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

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

(8) 涉及危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

(9) 控制好使用危险化学品生产装置的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

(10) 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

6、运输过程风险防范

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，除集团内部的互供物料外，其余物料运输以汽车为主。

(1) 运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》(GB6944-2005)、《危险货物包装标志》(GB190-2009)、《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)、《气瓶安全监察规程》等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

(2) 运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括《汽车运输危险货物规则》(JT617-2004)、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》(JT618-2004)、《机动车运行安全技术条件》(GB7258-2012)、《轻质燃油油罐汽车通用技术条件》(GB9419-88)、《危险货物运输规则》(铁运〔1987〕802号)等，运输高毒危险化学品必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆

和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

(3) 每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

7、设备维护及泄漏防范

环境风险的防范重点是设备维护和泄漏防范，设备故障及设备泄漏既是火灾爆炸等重大事故的主要原因，同时也是大气污染的主要原因。

(1) 设备质量控制和维护

设备的质量控制过程就是要做好设备的管理，采取“五个相结合”的措施，即设计、制造与使用相结合；维护与计划检修相结合；修理、改造与更新相结合；专业管理与车间管理相结合；技术管理与经济管理相结合。

①设计、制造与使用相结合就是在本项目设备设计过程中，必须充分考虑全寿命周期内设备的可靠性、维修性、经济性等指标，合理选材、方便维修，选择信誉好、售后服务好的供货企业，最大限度地满足本项目的需要。

②维护与计划维修相结合，是保证设备持续安全经济运行的重要措施。车间要对设备进行定期的维护保养，设备管理部门要计划安排设备的定期大中修，提高设备的使用寿命。

③修理、改造与更新相结合是提高企业技术装备素质的有效措施。要建立改造、自我发展的设备更新改造的运行机制，依靠技术进步，采用高新技术，多方筹集资金改造更新旧设备。以技术经济分析为手段和依据，进行设备大修、更新改造的决策。

④专业管理与车间管理相结合，要严格执行公司下发的“设备维护保养管理制度”、“设备检修管理制度”，车间、设备管理部门要加强运行中的维护保养、检查、监测、润滑，对设备润滑进行“5定”管理（定人、定点、定质、定量、定时）。实行全员管理。车间对设备维护实行专机专责制或包机制。做到台台设备、条条管线、个个阀门、只只仪表有人负责。操作人员对所用设备要做到“四懂”（懂结构、懂原理、懂性能、懂用途）、“三会”（会操作、会维护保养、会排除故障）。

⑤技术管理与经济管理相结合。技术管理包括对设备的设计、制造、规划选型、维护修理、监测试验、更新改造等技术活动，以确保设备技术状态完好和装备水平不断提高。

(2) 防泄漏措施

为加强密封管理，减少跑、冒、滴、漏现象，做好清洁生产工作，在日常生产中，采取如下措施：

①认真贯彻执行公司制定的设备密封管理制度，对操作工进行技术培训，掌握动静密封方面的知识，树立清洁生产的观念。

②建立动静密封点管理责任制。车间生产装置所属设备、管线及附属冲洗、消防、生活等设备，管线的静、动密封管理由各车间负责。车间要将动静密封点的管理分解到班组、岗位。车间机修人员每天定时进行巡检，发现泄漏点，及时进行消缺。对动静密封点进行统计，生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台账。

③对动静密封点进行统计，生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台账。

8、恶劣天气风险防范措施

(1) 雨雪冰冻恶劣天气时，应开展防冻防凝风险隐患排查。全面排查装置管道、阀门、设备设施物料、水、蒸汽等防冻保护符合性，避免发生设备冻凝或物料泄漏问题。严格执行作业操作规程，根据气温变化需要适时更换机油等，长时间停车检修管道内介质应完全排净或采取保温措施。

(2) 夏季高温天气时，首先要注意防火，各岗位操作人员要严格遵守相关作业规定，杜绝违规现象的发生；各值班巡检人员要认真检查，发现火患或违章违纪现象应严肃处理。

①应关注储罐区、灌装区的通风良好，严格控制室内温度和湿度，各原辅材料应尽量避免太阳直射。

②加强消防水、消防泡沫、消防泵等应急设施的维护，配足配齐适用的应急物资装备，根据高温天气特点，常态化开展事故应急演练，提高一线员工先期处置和自救能力。

③增加电气设备巡查及检维修频次，老化的电线要及时更换，并按规定对相应设备设置跨接片连接及接地装置；

④加强对可燃气体泄漏装置的管理，确保其安全有效。

⑤增强相关岗位工作人员的个人保护意识，做好有毒有害气体中毒防护。特别是直接或间接接触有毒有害气体的作业人员，必须加强人身保护及监护工作。

9、“三废”治理设施风险防范措施

(1) 各“三废”治理设施应编制详细的操作规程并张贴在操作室醒目位置，同时加强“三废”治理设施操作员工的培训，要求员工严格按照操作规程进行作业，并如实记录反应参数；

(2) 安排专门的环保专业、设备管理专业等专业技术人员每天对各“三废”治理设施进行巡回检查，并如实记录其运行情况，同时定期安排检维修，对各“三废”治理设施进行检修维护，确保其能正常运行；定期检查喷淋塔运行情况，避免因故障导致无法达到正常处理效率；

(3) 定期对事故应急池、危废库等重点防渗区的防渗层进行修补；定期安排人员检查清污分流、雨污分流阀门等是否能正常作业；

(4) 定期对废气、废水排放口以及厂界无组织废气、厂界噪声等进行监测，确保废气、废水达标排放。

(5) 必须加强员工的培训，危废库管理人员必须熟悉本项目危险废物的危险特性及事故处理方法，一旦发生泄漏事故能够妥善处理泄漏危废。企业应在危废库配有足够数量的消防器材，同时建议企业在危废库边配备沙土、锯木屑等应急物资。

6.8.6.2 突发环境事件应急预案编制要求

1、编制和修订要求

本项目建成投产前，应对现有事故应急预案修编并重新备案。同时应配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练，进一步降低事故发生概率及可能造成的危害。

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

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

严格的应急预案应当在项目建成调试前完成备案工作，在项目投产运行过程中不断充实完善，且应急预案由于需要内容详细，便于操作，因此应当结合安全评价报告专题制定。环评对企业应急预案提出进一步要求，并对主要风险提纲挈领地提出应急措施和设施要求。

这里仅提纲挈领地针对本项目涉及事故应急方案和应急设施提出措施和方案，主要内容见下表：

表 6-8-32 主要事故风险及应急措施

目标区	危险物质	主要风险	应急措施
储罐区	各有毒有害、易燃易爆原料	火灾、爆炸、泄漏	①火灾爆炸：按程序报告，并首先启动厂内消防设施，及时扑救，同时对附近其他储罐进行冷却，根据火灾控制情况考虑是否请求当地消防部门帮助；事故控制后，对消防废水按批打入污水站处理排放。 ②泄漏：按程序报告，将储罐内物料引至其他罐内，对储罐止漏并检修，对围堰内泄漏的物料回收和清理，冲洗污水排入事故应急池。根据事故大小，启动相应的应急预案。
仓库区	各有毒有害、易燃易爆原料	火灾、爆炸、泄漏	①火灾爆炸：按程序报告，并首先启动厂内消防设施，及时扑救，根据火灾控制情况考虑是否请求当地消防部门帮助；事故控制后，对消防废水按批打入污水站处理排放。 ②泄漏：按程序报告，对泄漏的物料及时回收和清理，冲洗污水排入事故应急池。根据事故大小，启动相应的应急预案。
生产区	各有毒有害、易燃易爆原料	火灾、爆炸、泄漏	①火灾爆炸：按程序报告，并首先启动厂内消防设施，及时扑救，同时对附近其他生产装置、物料输送管道进行冷却，根据火灾控制情况启动相应的应急预案；事故控制后，对消防废水按批打入污水站处理排放。 ②泄漏：按程序报告，将装置、储罐等设备内物料引至备用的储槽或桶，对设备检修，车间地面冲洗污水排入事故应急池，按批泵入污水站处理。同时根据事故大小，启动相应的应急预案。

2、应急管理、应急资源配备要求

根据《浙江华康药业股份有限公司突发环境事件应急预案（2025年）》，企业厂内设有完善的应急救援小组，应急处置专业队伍是具体负责现场各环节应急处置工作的小组，由总指挥、副总指挥、应急消防组、医疗救护组、应急监测组、应急抢险组、通讯联络组、物资保障组、现场治安组等专业队伍组成。

厂内制定并不断完善现有应急管理标准制度，改进应急处置技术，根据规范补充需要的应急装备和物资，提高应急能力；加强应急管理部门、相关部门和人员的工作职责，提高团体协调配合能力；加大宣传教育，普及应急管理知识，提高参演和观摩人员风险防范意识和自救互救能力。

本报告列举部分企业已配备的应急资源储备，见下表。

表 6-8-33 应急资源配备情况

序号	名称	数量	存放位置
应急消防物资	室外消火栓	66个	动力部、山梨醇 C 线、山梨醇 AB 线、水站、精制糖醇部、果葡萄糖浆部、生产服务部、总经办、氢化中心、物流部、赤藓糖醇部、麦芽糖醇部、110kv 变电站

	室内消火栓	400个	动力部、EHS部、山梨醇C线、山梨醇AB线、精制糖醇部、果葡萄糖浆部、生产服务部、总经办、木糖醇部、质量部、氢化中心、物流部、研发中试线、设备运维组、赤藓糖醇部、麦芽糖醇部、110kv变电站
	灭火器	1304只	动力部、EHS部、山梨醇C线、山梨醇AB线、水站、精制糖醇部、果葡萄糖浆部、生产服务部、总经办、木糖醇部、质量部、氢化中心、物流部、电仪运维组、研发中试线、设备运维组、赤藓糖醇部、麦芽糖醇部
	移动式泡沫灭火器	7只	精制糖醇部、氢化中心
	推车式干粉灭火器	2只	110kv变电站
	七氟丙烷灭火系统	14套	山梨醇AB线
	消防泵、喷淋泵	12台	EHS部、山梨醇AB线、精制糖醇部、氢化中心
	消防沙池、沙箱	10只	氢化中心、研发中试线
	水泵接合器	27个	动力部、山梨醇C线、山梨醇AB线、赤藓糖醇部、麦芽糖醇部
	二氧化碳灭火器	9个	质量部、电仪运维组
	消防水池	2个	水站、EHS部
应急堵漏物资	堵漏胶水、堵漏袋	10套	仓库
	气体粘贴式堵漏密封胶	10套	仓库
	堵漏工具	10套	仓库
	沙袋	20个	仓库
	有盖空桶	200个	仓库
	活性炭	20袋	仓库
应急防护物资	空气呼吸器	6台	氢化中心、赤藓糖醇部
	防护面罩	41个	水站、精制糖醇部、氢化中心、动力部、研发中试线、设备运维组、赤藓糖醇部
	防毒面具(全面罩)	2个	2个
	化学防化服	9套	EHS部、精制糖醇部、氢化中心、研发中试线、研发中试线、设备运维组、赤藓糖醇部、麦芽糖醇部
	防护眼镜	42副	动力部、精制糖醇部、果葡萄糖浆部、木糖醇部、质量部、氢化中心
	防酸碱手套	5双	仓库
	耐酸碱雨鞋	5双	仓库
	安全带	56条	动力部、EHS部、山梨醇C线、山梨醇AB线、水站、精制糖醇部、果葡萄糖浆部、生产服务部、木糖醇部、氢化中心、设备运维组、赤藓糖醇部
气体检测仪	21台	动力部、EHS部、山梨醇C线、山梨醇AB线、水站、精制糖醇部、果葡萄糖浆部、木糖醇部、质量部、氢化中心、研发中试线、赤藓糖醇部	
应急监	废水采样瓶	30个	污水站

测物资	便携式 pH 监测仪	10 个	污水站
	氢气报警仪	2 台	办公室
	可燃气体报警仪	10 台	办公室
	感应器	6 个	车间
	风向标	5 个	仓库
应急通讯物资	警戒线	200 米	消控室
	应急手电筒	4 个	门卫
	扩音喇叭	2 个	办公室
	报警铃	8 只	全厂
应急药品、清洗设施	医疗急救箱	25 个	动力部、EHS 部、山梨醇 C 线、山梨醇 AB 线、水站、精制糖醇部、果葡萄糖浆部、生产服务部、木糖醇部、质量部、氢化中心、研发中试线、赤藓糖醇部、麦芽糖醇部
	冲洗淋眼器	32 个	动力部、山梨醇 AB 线、水站、精制糖醇部、木糖醇部、质量部、氢化中心、研发中试线、赤藓糖醇部
应急设施	废水事故应急池 1270m ³	2 个	污水处理站周围
	应急阀门	1 套	污水处理站 1 只
	应急管网	1 套	应急池



图 6-8-5 厂区现有应急物资设备分布图

公司应急救援力量已基本满足一般和较大突发环境事件的应对需要。当发生重大和特大突发环境事件时，由衢州市开化县应急响应中心统一调度区域内应急援助力量，在政府部门的统一指挥下，联合开展应急援助行动。

6.8.7 环境风险结论

只要生产过程控制合理，操作工培训到位，设备成熟可靠，各专业在设计中严格执行各专业有关规范中的安全环保条款，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。通过采取风险管理中提出的各项措施，企业可有效的防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂内的安全防护设施和事故应急措施也可及时控制事故，防止事故的蔓延。同时，待所在园区风险防控体系完善后，企业应加强与园区风险防控联动，建立风险防范车间级-厂级-园区级三级防控体系，进一步控制事故情况下污染物对外环境的影响。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，正常生产情况下企业环境风险程度属于可接受水平。

6.9 碳排放评价分析

依据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，碳排放评价工作内容主要包括政策符合性分析、现状调查和资料收集、工程分析、措施可行性论证和方案比选、碳排放评价、碳排放控制措施与监测计划、评价结论。

对照附录一 纳入碳排放评价试点行业范围，本项目属于食品添加剂制造业，不属于名录行业范围，因此不开展碳排放评价工作。

6.10 退役期环境影响分析

本项目退役以后，由于生产不再进行，因此将不再产生废水、废气、废渣和设备噪声等环境污染物，遗留的主要是厂房和废弃设备以及尚未用完的原料，另外还有废水和污泥。厂房可进一步作其他用途或拆除重建，废弃的建筑废渣可作填埋材料进行综合利用，废弃的设备不含放射性及有毒有害物质，因此设备清洗后即可拆除。设备的主要原料为金属，对设备材料做拆除分拣处理后可回收利用。对尚未用完的原料须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，不得随意倾倒，对废水须经治理后排放，固废须焚烧、填埋或回收处理。

本环评建议企业对退役场地进行场地初步调查，识别和确认调查地块内及周边区域的污染源，判断地块内是否存在污染风险，明确是否需要开展进一步的地块调查工作，根据场调结论对场地污染物遗留及影响程度，进行定义。

7 环境保护措施及经济、技术论证

7.1 废气污染防治措施及可行性分析

7.1.1 项目废气收集及治理措施

(1) 污染源

本项目废气主要包括发酵生产单元、异构化生产单元产生的工艺废气，以及公用工程产生的废气。

发酵生产线新建一套“碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附”装置和一根15m排气筒

(DA032)，发酵废气经收集后送该装置处理后排放。干燥生产线新建一套“两级水膜除尘”装置，干燥的粉尘经收集后依托现有一根20m排气筒(DA020)高空排放。包装生产线新建一套“两级水膜除尘”装置，包装的粉尘经收集后依托现有一根20m排气筒(DA021)高空排放。储罐装卸均采用平衡管，大部分呼吸废气回收到槽车，蒸发或工作损失较小；盐酸使用依托现有盐酸罐区，呼吸废气收集后依托现有一级碱洗塔装置处理后15m排气筒(DA018)高空排放。

表 7-1-1 本项目废气污染源种类、收集方式及处理措施

废气污染因子	产生工段	废气			数量	总风量 (m ³ /h)	排气筒
		收集方式	收集效率	治理设施			
氨、甲醇、臭气浓度	发酵	管道	90%	碱喷淋+两级活性炭	1套	3600	DA032
颗粒物	干燥	集气罩	95%	两级水膜除尘	1套	50000	DA020
颗粒物	包装	集气罩	95%	两级水膜除尘	1套	28500	DA021
氯化氢	储罐	管道	/	碱喷淋	1套	/	DA018

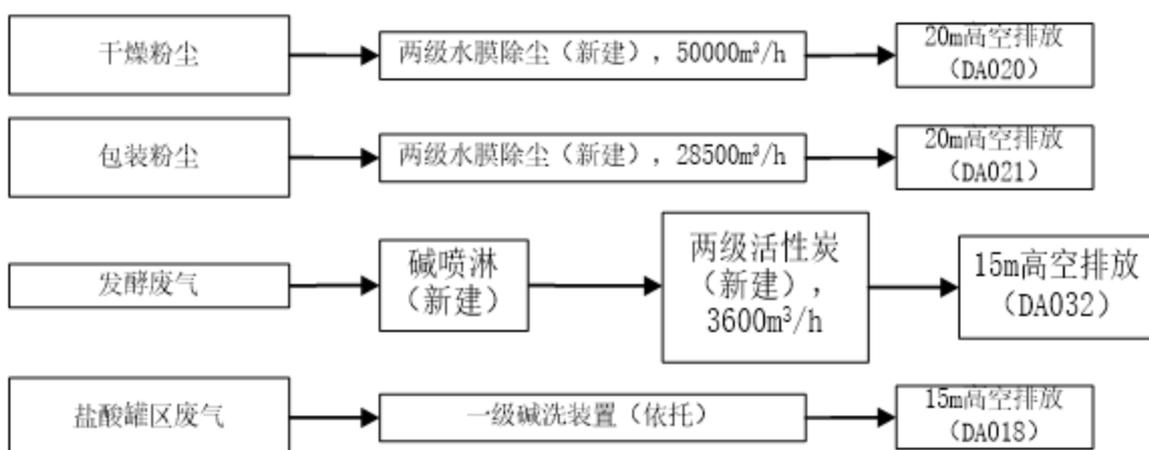


图 7-1-1 本项目废气处理工艺流向简图

(2) 全厂排气筒设置情况

根据企业原环评及排污许可证相关内容，企业现有工程排放口设置情况详见报告3.2.1.3章节。上述排放口按照规范要求进行自行监测工作，监测数据详见现有工程章节，相关排口污染物排放均满足相关标准限值要求。

7.1.2 发酵废气处理装置说明（部分内容涉密，删除）

本项目发酵生产单元废气中主要成分为：氨、甲醇、臭气浓度，所以处理工艺采用氢氧化钠溶液喷淋吸收后，进一步送入两级活性炭吸附处理，废气处理喷淋塔运行配设2台循环水供液泵（1用1备）。

工艺流程：

发酵工序段排出废气送入淋洗塔进气口进入淋洗塔，废气缓速向上流动经处理塔喷淋洗涤，从而使气液二相产生充分传质达到处理目的，主要反应为水解和吸收。循环池回流液由外排泵定量排出部分到污水处理站进行处理；处理后的尾气由淋洗塔顶部经排风管送入下一级除雾处理后，送入活性炭吸附箱。

废气经过合理的布风，使其均匀地通过固定吸附床内的活性炭层的过流断面，在一定的停留时间，由于活性炭表面与有机废气分子间相互引力的作用产生物理吸附（又称范德华吸附），其特点是：吸附质（有机废气）和吸附剂（活性炭）相互不发生反应；过程进行较快；吸附剂本身性质在吸附过程中不变化；吸附过程可逆；从而将废气中的有机成分吸附在活性炭的表面积，从而使废气得到净化，净化后的洁净气体通过排气筒达标排放。本项目使用活性炭为颗粒活性炭，碘值不低于800mg/g。

7.1.3 干燥、包装废气处理装置说明

本项目异构化生产单元干燥和包装过程废气主要为颗粒物，所以处理工艺采用水膜除尘的处理方式。

水膜除尘器是一款只能去除烟气中的粉尘的除尘设备，水膜除尘器是利用含尘气体撞击除尘器的内壁或其他特殊构件上，用某种方法形成水膜，使烟气中的粉尘被水膜捕获，从而使气体得到净化。

含尘气体由筒体下部顺切向引进，旋转上升，尘粒受离心力的效果而被剥离，抛向筒体内壁，被筒体内壁活动的水膜层所吸附，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。在筒体内壁始终覆盖一层旋转向下流动的很薄水膜，这样就可以达到提高除尘效果的目的。

根据 2025 年《国家污染防治技术指导目录》，本项目粉尘属于“含水溶性颗粒物气体”，属于指导目录中水膜除尘的低效除尘设施排除范围之外，因此企业采用水膜除尘是可行性技术。

7.1.4 废气达标性分析

(1) 工艺可行性分析

参照《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业》（HJ 1030.3-2019）中发酵废气可行性处理技术：“除尘处理；冷却降温（气气换热、气液换热）；水洗；碱吸收；氧化吸收；转轮浓缩；催化燃烧；其他”，经核实本项目发酵废气采用碱喷淋+两级活性炭吸附工艺处理属于可行性技术。

干燥、包装废气可行性处理技术：“除尘处理；其他”，经核实本项目采用水膜除尘工艺处理属于可行性技术。

(2) 风量匹配性分析

根据前文描述，本项目发酵废气处理装置根据建设废气处理需求，考虑到发酵罐、过滤设备等各工段收风点，计算风量匹配性。根据设计方案，运行的处理能力能够与本项目工艺废气量匹配。

根据《年产 3 万吨高纯度结晶赤藓糖醇建设项目环境影响报告书》和《年产 3 万吨高纯度结晶赤藓糖醇建设项目竣工环境环境保护验收报告》工程内容描述，干燥工序风量 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ，包装工序风量 $17500\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目干燥工序新建两级水膜除尘，新增风量 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ，包装工序新建两级水膜除尘，新增风量 $11000\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑现有工程干燥、包装与本项目干燥、包装建成后同时运行时，最终 DA021 排放口（干燥）合计风量按 $50000\text{m}^3/\text{h}$ ，同时排放口将进行改造，内径由 0.5m 改造为 1.4m；DA021 排放口（包装）合计风量按 $28500\text{m}^3/\text{h}$ ，同时排放口将进行改造，内径由 0.3m 改造为 0.8m。

(3) 监测数据

华康公司现有赤藓糖醇生产包含发酵、干燥、包装等工序，与本项目生产线存在一定的可类比性，根据自行监测结果，发酵废气在经过碱喷淋处理后可以满足相关废气排放标准，干燥和包装粉尘在经过水膜除尘处理后可以满足相关废气排放标准。因此本项目同类废气经上述废气处理设施处理后，污染物可满足相关标准限值要求。

综上，本项目废气处理的各项防治措施在技术上是可行的。

7.1.5 无组织废气防治措施

本项目物料采用储罐储存、管道输送，发酵罐、异构化装置等全部为密封装置，因此，无组织废气主要为工艺设备、储罐的不严密性导致跑冒滴漏产生的无组织废气。

(1) 物料输送、中转、包装无组织废气

本项目外购的固体原料采用袋装汽车运输，且原材料大多为晶体颗粒，投料过程均采用密闭设备，并做好设备和废气收集管道的衔接工作，尽可能减少无组织粉尘废气的产生。

其余液体原料依托厂内现有储罐贮存，设置呼吸阀，储罐的气相空间设置氮气保护系统，罐顶呼吸废气接入废气处理系统处理。另外，储罐物料装卸方式采用全密闭方式，生产过程采用管道运输，尽可能减少无组织废气的产生。

(2) 装置区无组织废气

针对装置区可能产生无组织散发的部位，项目在设计时均采用高密封性生产设备，生产单元设计为密闭系统，使物料在操作条件下处于密闭的设备和管道中。

各个连接处采用可靠的密闭措施，防止泄漏。设计中采用耐高温、耐腐蚀、耐磨的法兰和垫片，提高设备及管道法兰连接、液封、气流密封处的严密性，防止物质的扩散和泄漏。

(3) 储罐区无组织废气

①本项目盐酸、液碱、氨水、甲醇等原料依托厂内现有储罐贮存，物料装卸及转运过程中储罐少量呼吸废气由呼吸阀排出，装卸均配备平衡阀，无组织废气挥发量较小。

②加强环境管理，对设备、泵、管道、阀门等经常维修，及时更换破损部件，保持装置气密性良好，可有效控制各类污染物无组织排放量。

③加强员工操作技能培训，减少人为因素造成的非正常停车；制定完备的检修和设备保养制度，开展预防性检修，配备相应的消防、安全设施，杜绝泄漏、火灾等重大事故发生。

(4) 包装区无组织废气

本项目产品包装采用包装机进行，做好废气的收集工作，收集的废气送水膜除尘装置处理，可做到有效管控，能有效控制包装的无组织废气排放。

综上所述，在落实本项目无组织废气污染防治措施的前提下，可以满足相关环境管理要求。

7.2 废水防治措施及可行性分析

7.2.1 废水水质情况（部分内容涉密，删除）

本项目生产过程中主要产生的废水为生产单元产生的生产废水，如膜系统废水、树脂再生废水、地面清洗废水等，以及公共工程部分的循环冷却系统定期排污水、初期雨水和生活污水等。根据工程分析估算，日排放废水量78.3t/d，年排放废水量25839.97t/a。

厂区实行清污分流，雨污分流，分类收集、分质处理，按照“污水零直排”要求收集各类废水。

表 7-2-1 本项目废水水质情况分析

表 7-2-2 废水产生情况及治理措施

污染类型	主要污染物	产生工序	处置措施
废水	W1 膜系统废水	过滤、超滤	送厂区三期污水站处理后纳管排放
	W2 蒸汽消毒废水	过滤、超滤	送厂区三期污水站处理后纳管排放
	W3 树脂再生废水	离子交换树脂清洗	送厂区三期污水站处理后纳管排放
	W4 蒸发冷凝废水	蒸发浓缩	部分回用于配料酶解，部分送厂区三期污水站处理后纳管排放
	W5 废气处理设施废水	喷淋塔、水膜除尘	送厂区三期污水站处理后纳管排放
	W6 纯水制备浓水	纯水制备	部分回用于地面冲洗，部分送厂区三期污水站处理后纳管排放
	W7 设备清洗废水	设备清洗	部分回用于配料酶解，部分送厂区三期污水站处理后纳管排放
	W8 地面清洗废水	地面清洗	送厂区三期污水站处理后纳管排放
	W9 生活污水	员工活动	送厂区三期污水站处理后纳管排放
	W10 初期雨水	雨水	送厂区三期污水站处理后纳管排放
	W11 循环冷却系统定期排污水	冷却塔	送厂区三期污水站处理后纳管排放
	W12 蒸汽冷凝水	加热	回用于冷却塔循环冷却补水

7.2.2 本项目废水处理工艺

本项目废水中污染物主要为 COD_{Cr}、悬浮物、氨氮等，废水的有机物浓度较高，依托厂区现有 1 座处理能力为 2500t/d 的三期污水站处理，拟采用“释磷厌氧器+厌氧好氧反应+混凝沉淀”的处理工艺，处理达标后纳管排放。本项目废水主要依托三期污水站处理。

同时企业厂内建有一期污水处理站处理规模为 1500t/d，采用 EGSB 反应器+活性污泥法+沉淀工艺处理；二期污水处理站为 2500t/d，采用工艺为 IC 厌氧反应器+释磷厌氧器+活性污泥法+沉淀。总计 6500t/d 的废水处理能力。

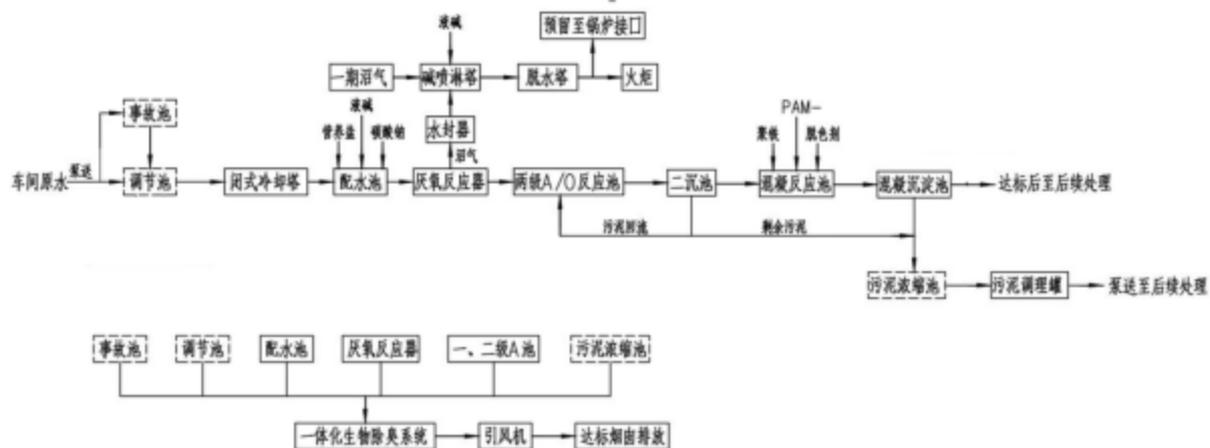


图 7-2-1 三期污水处理工艺

7.2.3 处理效果预测

根据污水处理站技术文件，AO工艺是把反硝化段提前到好氧工段前，利用原水中有机物作为有机碳源，故称为前置反硝化流程。废水在好氧段时，含碳有机物被好氧微生物分解，有机氮通过氨化作用和硝化作用，转化为硝化态氮，在缺氧段时，活性污泥中的反硝化细菌利用硝化态氮和废水中的含碳有机物进行反硝化作用，使化合态氮转化为分子态氮，获得去碳脱氮效果，同时具有反硝化段有生物选择的作用，防止污泥膨胀。AO工艺不但具有稳定的脱氮功能，而且由于硝化段有机负荷低，对COD、BOD有较高的去除率，处理深度高，剩余污泥量少。选择微孔曝气系统，充氧效率较高。

废水纳管执行《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）。

7.2.4 处理可行性分析

工艺：对照本项目废水污染物种类及废水处理工艺，本项目废水中主要含有COD_{Cr}、SS、氨氮等污染因子，参照《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业》（HJ 1030.3-2019）中生产综合废水等可采用：“生化处理：升流式厌氧污泥床（UASB）；内循环厌氧（IC）反应器或水解酸化技术；厌氧滤池（AF）；活性污泥法；氧化沟及其各类改型工艺；生物接触氧化法；序批式活性污泥法（SBR）；缺氧/好氧活性污泥法（A/O法）；厌氧-缺氧-好氧活性污泥法（A²/O法）；膜生物反应器（MBR）法；其他”，结合本项目废水处理工艺释磷厌氧器+厌氧好氧反应+混凝沉淀，可以满足可行技术要求，废水采用上述工艺是可行的。

水质：根据7.2.3章节废水处理效果预测一览表，本项目各废水污染物因子浓度基本能够满足《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）相关标准限值，在和厂区其他生产废水进一步混合后，浓度将进一步降低，可以做到废水稳定达标排放。

水量：本项目废水排放量 78.3t/d，企业 2024 年废水排放量为 5358t/d，污水站总剩余处理能力约 1142t/d，因此三期污水处理有较大余量，可以满足本项目废水处理需求，因此，企业现有污水站有足够能力接纳本项目污水。

7.2.5 送污水处理厂处理可行性分析

本项目废水经厂内污水站预处理后均可达到《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）排放限值，处理后的废水可实现纳管。

华埠污水处理厂全年处理水量 101.14 万立方，平均处理水量 3355~5822m³/d，占处理总规模的 58.2%，尚有较多余量，目前污水处理厂正常投入运行，根据浙江省污染源自动监控信息管理平台监控数据，华埠污水处理厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）排放限值。

企业厂内污水收集、输送管需采用明管明沟，污水出口已安装在线监测设施并与生态环境部门联网。

7.3 噪声污染防治措施

根据项目实施情况，建议采取以下措施：

(1) 对水泵等类的噪声设备安装隔声罩。此外，为减少隔声罩与罩壁产生共振与吻合效应，在罩壁内应粘衬薄橡胶层，以增加阻尼效果。

(2) 对于风机类设备的进出口管道，采取适当隔声措施。较大型机泵类设备还应加装防振垫片，减少振动引起的噪声。

(3) 大型压缩机采取减振措施。

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

(5) 在工程设计、设备选型、管线设计、隔声消声设计时要严格按照《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）的要求进行，严把工程质量关，几种声学控制技术的适用场合及减噪效果见表 7-3-1。

表 7-3-1 几种声学控制技术的适用场合及减噪效果

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

采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域，加强车间的隔声门窗建设，并加强厂界四周的绿化。

7.4 固体废物污染防治措施

固体废物处理以“资源化、减量化、无害化”为原则，对项目产生的固体废物进行分类收集，对于可再利用的固体废物尽可能采取多种措施进行资源化利用。

项目在生产过程中产生的副产物包括膜系统废渣、废活性炭滤饼、废离子交换树脂、废脱色树脂、废水处理污泥、废过滤材料、废活性炭、一般固废包装物、废油及废油桶、生活垃圾。

7.4.1 固体废物收集、贮存及运输要求

(1) 收集：建立全厂统一的固废分类收集制度，各类固废分类收集，不得相互混合。要求生活垃圾与工业固体废物分开收集，危险废物与一般固废分开收集，要根据固废成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。

(2) 暂存：要求设置固废暂存库，各类固废分类分区暂存。生活垃圾与工业固废分开堆放贮存，一般固废与危险废物分开堆放。应根据危险废物固有属性，包括化学反応性、毒性、易燃性、腐蚀性或其他特性，选择合适的危险废物贮存容器，同时对项目危险废物贮存设施的选址和设计、管理运行安全防护监测都必须满足相应的特别要求。

(3) 运输：根据危险废物特性和数量选择适宜的运输方式，委托资质单位使用专用公路槽车或铁路槽车。危险废物转移实行转移联单管理制度。

7.4.2 现有固废暂存场所及本项目固废处置情况

企业厂区已建设一座 150m²的一般固废仓库和一座 150m²的危废仓库。一般固废仓库已做好室内分类暂存工作，并设置环境保护图形标志，加强监督管理，则一般固废在厂区临时存放期间，对周边地表、地下水、土壤环境影响可接受。

危废仓库做到密闭化，能做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，进行基础防渗处理；配备渗滤液导流收集沟和收集池。并按规定设置一定数量的警示标识和告知卡。室内应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

7.4.3 危险废物贮存设施建设要求

现有危废仓库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设并满足如下贮存设施污染控制要求：

(1) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

(2) 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

(3) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

(4) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

(5) 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

(6) 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

(7) 对于危险废物贮存库还应满足如下要求：

① 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

② 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

③ 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。

7.4.4 固体废物环境管理要求

(1) 危险废物管理计划

建设单位应按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）规定的分类管理要求，制定本项目危险

废物管理计划，内容包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向当地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报固体废物的种类、数量、处置方法，如果外售及转移给其他企业，应严格履行危险废物转移的规定，填写危险废物转移联单，并报当地生态环境主管部门备案，落实追踪制度，避免二次污染。

危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

(2) 固体废物管理台账、联单

企业应完善一般固废和危险废物的管理台账和转移联单制度，建立危废管理台账，危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。可通过国家危险废物信息管理系统、自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。企业对危险废物应进行申报登记，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，记录保存时间原则上应存档5年以上。并对危废管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

同时根据关于印发《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》的通知浙环发〔2023〕28号相关内容，对本项目一般固废管理提出如下要求：

①转移工业固体废物的相关单位应当按照本办法要求依托省固体废物治理系统运行电子转移联单。移出人转移工业固体废物时，应当通过省固体废物治理系统发起工业固体废物电子转移联单，如实填写移出人、承运人、接收人信息和转移工业废物的种类、重量（数量）等信息。

②承运人应当核实固体废物转移联单，没有转移联单的，不得运输。

③工业固体废物产生量大且单类工业固体废物平均每日通过道路运输车辆转移5批次及以上的移出人，可通过省固体废物治理系统按日填写、运行大宗工业固体废物电子转移联单。转移多类工业固体废物的，应当分别填写大宗工业固体废物电子转移联单。

④因应急处置等特殊原因无法通过省固体废物治理系统填写、运行工业固体废物电子转移联单的，移出人可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后10个工作日内在省固体废物治理系统中补录所有转移信息。

综上所述，在切实落实本报告提出的污染防治措施的基础上，本项目各类固废均能得到妥善处理。

7.5 地下水及土壤污染防治措施

7.5.1 污染防渗原则

地下水和土壤保护应以预防为主，减少污染物进入地下水含水层的概率和途径，并制定和实施土壤和地下水长期监测计划，一旦发现污染，应及时采取补救措施。依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）的要求，土壤和地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

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

（2）末端控制措施

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

（3）污染监控体系

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

（4）应急响应措施

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

7.5.2 源头控制措施

本项目拟采取的源头控制措施包括：

（1）选择先进、成熟可靠的工艺技术和较清洁原辅材料，并对产生废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；

（2）严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的污染控制措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

(3) 地下水污染防治措施方面尽量优化排水系统设计，以清污分流为原则，将排水系统划分为生产废水、生活污水系统、后期雨排水系统、初期污染雨水系统等。厂区实施雨污分流，废水经预处理后均纳管排放。

土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、迁移、应急响应等环节进行全方位控制。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的污染控制措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。占地范围内尽可能多的采取绿化措施，建议种植吸附能力强的植物。

(4) 厂内用水以节流为主、治污为本，提高用水效率。节约淡水资源，减少排污。

7.5.3 分区防渗措施

防渗处理是防止地下水污染的重要环境保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。本项目厂区应划分为非污染区和污染区，污染区分为重点污染区、一般污染区、简单污染区。非污染区可不进行防渗处理，污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。

(1) 重点污染防治区

部分地上功能单元，污染物容易对地下水环境造成污染的区域，且该区域不容易被及时发现和处理。如涉及重金属及持久性有机物污染物的生产装置区、危废仓库、储罐区、污水处理站等。

(2) 一般污染防治区

一般污染防治区是裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域，如冷冻站、部分生产区地面和道路等。

(3) 简单污染防治区

无毒性或毒性小且同时对地下水造成污染影响较小的区域，如食堂和生活区。

(4) 非污染防治区域

非污染防治区域是指污染防治区以外的其他区域，主要包括办公区及附近道路、绿化区域等。

表 7-5-1 企业本次新增设施各功能单位分区防渗表

防渗级别	工作区		防渗要求
重点防渗区	制酶车间	发酵生产装置区	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$
	精制车间	异构化生产线	
	污水站	污水站(现有)	
	储罐区	酸碱罐区、氨水罐区、甲	

		醇罐区（现有）	
一般防渗区	循环水站	循环水站	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 ⁻⁷ cm/s, 参照 GB16889 执行
	仓库	仓库	
	配电站及其他生产区地面		
简单防渗区	项目对厂区地下水基本不存在风险的车间及各路面、室外地面等部分		一般地面硬化

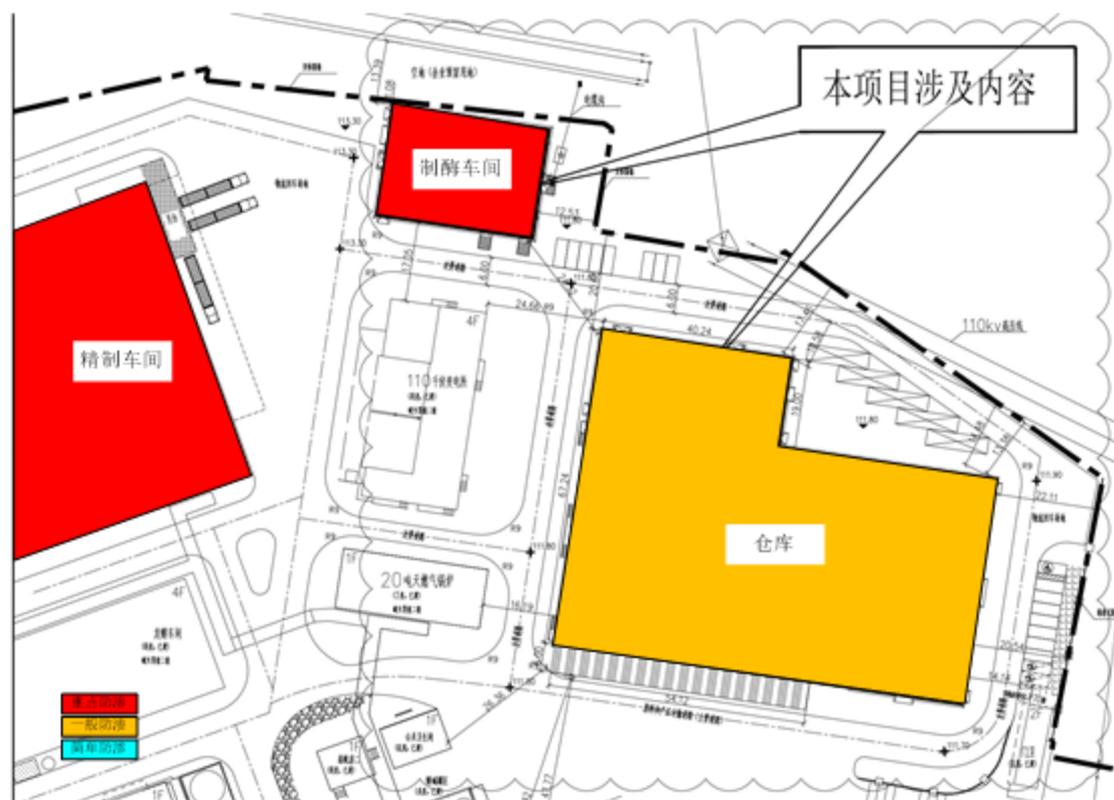


图 7-5-1 分区防渗图

7.5.4 土壤风险控制措施

涉及地面漫流途径需设置三级防控。

一级防控：在装置区、污水处理区域和罐区等处按规范设置围堰、防火堤，构筑生产过程环境安全的第一层防控网，使泄漏物料进入处理系统，防止污染雨水和轻微事故造成的环境污染；

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

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

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

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

7.5.5 土壤和地下水污染监控系统

(1) 地下水污染监控系统

为了及时准确地掌握厂区及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目建议企业建立覆盖全厂的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染物监控井，建立完善的监测制度，以便及时发现，及时控制。基于地下水模型污染模拟预测结果，结合项目区含水层系统和地下水径流特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，本项目地下水监测井布设具体遵循以下原则：

- A.重点防渗区加密监测；
- B.以潜水含水层地下水监测为主；
- C.充分利用现有监测井；
- D.上游应设地下水背景监测井，上、下游同步对比监测；
- E.用于地下水污染事故应急处置的抽水井作为监测井的一部分。

具体监控点位布置、监测项目等见环境管理与计划章节的相关内容。

(2) 土壤跟踪监测措施

- A.建立土壤环境跟踪监测计划和跟踪监测制度；
- B.监测点位尽量布置在甲类厂房、罐区、污水处理场、甲类仓库等重点生产设施附近。

7.5.6 土壤和地下水污染隐患排查制度

本项目将严格按照《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地环境管理办法（试行）》、《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》、场地污染调查等的相关要求建立土壤污染隐患排查制度。排查生产活动过程中土壤污染隐患，识别可能造成土壤污染的污染物、设施设备和生产活动，并对其设计及运行管理进行审查和分析，确定存在土壤污染隐患的设施设备和生产活动，对土壤污染的隐患进行评估与风险分级。

定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。重

点区域包括涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及有毒有害物质的储罐、地下管线，以及污染治理设施等。

7.6 施工期污染防治措施

7.6.1 施工期大气污染防治措施

为有效控制和减小施工期粉尘对环境的影响，施工期应采用合理的防尘措施。

①加强对施工场地环保管理工作的领导，设专人负责施工场地的环保管理工作。

②采用洒水、遮盖物或喷洒覆盖剂等有效措施压尘、降尘，保证施工现场不扬尘，道路地面要硬化。

③施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：a) 密闭存储；b) 设置围挡或堆砌围墙；c) 采用防尘布覆盖。

④切实加强出场车辆的管理，进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏；对出场车辆进行清洗，禁止车轮带泥上路行驶。对渣土、砂石运输车辆防尘和防遗撒措施每日进行一次检查，对不符合要求的车辆令其限期整改。

⑤施工现场搅拌等易产生扬尘污染的作业区应进行必要的封闭。风速四级以上天气应停止易产生扬尘的作业。

⑥加强施工区绿化，常绿阔叶林等树种有效减少施工扬尘对居民的影响。

施工期间产生的施工扬尘对项目周边环境将产生一定的影响，但随着施工结束该影响也随之消失。

7.6.2 施工期噪声污染防治措施

为避免施工期噪声产生扰民现象，施工期采取相应的噪声防治措施。

①设置专门的施工环境管理小组，加强施工期噪声防治工作。②做好施工作业时间的安排，对噪声较大的施工作业（如搅拌砼等），安排在白天当班的时间进行，晚上 8 点以后尽量不安排噪声较大的施工作业。③选用低噪声施工设备及施工方案，如采用灌注桩机、液压桩机等。④现场施工机具要经常检查维修，保持正常运转。采取有效措施，尽量降低设备噪声强度等级在《建筑施工噪声排放标准》规定的噪声限值等级以内。⑤合理布置施工区和生活区位置，避免施工区直接面对外环境。施工期间产生的施工噪声对项目周边环境将产生一定的影响，但随着施工结束该影响也随之消失。

7.6.3 施工期废水污染防治措施

施工期废水主要来自施工人员生活污水和施工冲洗废水等。施工人员生活污水经化粪池处理后纳管；施工冲洗废水经沉淀池收集、沉淀处理后回用，无法回用部分纳入污水管网。禁止水泥、黄沙等原材料露天堆放贮存，废土、废物等物质及时清运，临时堆放场应远离水体。施工人员的生活垃圾应设置在远离水体、不易四散流失的专门地方集中堆放，并由环卫部门定期清运处置。

为防止车轮带泥上路行驶，必须对出场车辆进行清洗，建议设置专门的洗车平台，对轮胎及车身进行清洗，洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其他防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。冲洗废水经多级沉淀池沉淀处理后全部回用，严禁排入附近水体。

7.6.4 施工期固废污染防治措施

施工期固废主要为施工人员生活垃圾和各类建筑垃圾。建设单位应要求施工单位规范运输，不能随意洒落，不能随意倾倒堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃的建筑材料和建筑垃圾。施工期间施工队伍产生的生活垃圾及时收集。

7.7 事故风险防范措施

7.7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管理环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控和响应。

7.7.2 环境风险防范措施

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

一、风险管理防范措施

1、管理、控制及监督

本项目涉及的安全、健康、环境方面的设施将按照相关规范、标准进行，同时将结合业主经验。设备管件、阀件和生产装置等将进行严格审查以确保满足相关规范、标准的要求。

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

2、设计及施工

(1) 建筑物的耐火等级不应低于二级；宜按防爆型改造施工。

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

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

3、生产和维护

库房和生产应有隔热、通风降温设施，必要时设自动喷淋降温设施。着火时消防人员需在防爆掩蔽处操作，切不可将水直接喷射漏气处，否则会助长火势。灭火可用二氧化碳、干粉、砂土、废气可用水吸收。

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

采取必要的预防及保护性措施如定期更换垫片、维护监测仪器及关键仪表等。进入工艺生产线的人员应遵守工艺规程和配备个人安全防护设施。

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

生产和贮运系统的事故防患措施归纳见表 7-7-1。

表 7-7-1 生产运行系统安全生产措施

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

二、水环境风险防范措施

对于水污染事故，就本项目而言，主要风险事故发生在火灾、恶劣天气等情况下，产生的大量事故废水纳入污水系统，处理能力不足导致超标废水通过管网进入集中污水处理厂，影响污水处理厂的正常运行，导致污水处理厂外排污水超标，间接污染附近地表水环境水体水质。

地下水风险防范措施采取源头控制和分区防渗措施，同时加强地下水环境的监控。具体详见 7.5 章节。

三、环境风险应急设施

公司设置监控系统，在主要危险区域安装摄像头若干，各生产装置控制室能够实时地了解装置区域内主要监控点的生产状况，在发生事故时可以迅速地确认事故现场的状态。厂内配备一定的应急设备和防护用品，以便在发生环境安全事故时，能快速、正确地投入到应急救援行动中，并在应急行动结束后，做好现场洗消和对人员、设备的清理净化。

对于环境风险应急设施（如消防设备、应急药品、防护用具等），要求企业安排专门人员，定期检查存储情况、损坏情况以及有效期，并形成书面记录注明检查时间和物品的存储位置。确保厂内有足够的、可以有效防护的设施可以使用。

关于应急体系建设，要求企业及时更新应急救援指挥中心及应急救援小组内的人员名单和联系方式，确保人员可寻，联系方式可靠。

四、喷淋塔风险管控措施

项目运行过程中喷淋塔系统出现故障，一旦故障短期内没有得到妥善解决，可能会导致大量废气污染物的事故性排放，针对该环境风险源，建设单位应建立相应的风险监控及应急监测系统，实现事故的预警和快速应急监测、跟踪。

(1) 加强废气处理系统的日常管理和维护，定期组织技术人员排查，发现故障及时采取紧急应对措施，尽可能避免出现烟气事故排放现象。

(2) 企业应在相关设备关键点，安装检测报警、预警设施，针对碱洗塔的循环水、加药等进行一定的控制，一旦出现紧急事故时，应立即启动应急预案，将可能出现事故排放持续时间控制在最短时间。

(3) 如出现废气设施故障短时间不能排除，且因此导致废气污染物排放浓度出现超标，应采取车间紧急停车措施，将可能出现事故排放持续时间控制在最短时间。

(4) 建设单位应实施环境事故值班制度，设置应急值班室，公布电话，发生紧急风险事故时，根据公司的安排，对故障位置进行抢修，事故结束后对地方大气及相关水体进行监测，并跟踪到下风向大气或下游水体一定范围进行采样。

(5) 在应急物资方面，企业应在现有应急物资的基础上，在本项目新建区域新增部分消防、堵漏、个人防护及医疗等用品，以满足项目应急需要。

五、火灾爆炸风险管控措施

本项目部分原材料可燃，在密闭环境下遇明火、火星短时间内将发生火灾爆炸的重大事故，同时影响装置区其他装置，进而造成其他原料的二次污染废气扩散，不仅对厂内工作人员生命健康造成重大危害，火灾爆炸引发的二次污染事故也是重点风险情景。因此需要针对项目可能出现的火灾风险制定相关防范措施：

(1) 厂内配备完整的消防设施、器材，定期定点检查消防器材的完整性，保证消防器材能够正常使用，定期培训现场人员如何操作灭火器、消防栓等设施器材。

(2) 加强火灾风险的安全宣传，定期在厂内进行典型案例事故的宣讲，在厂内张贴火灾安全宣导，加强员工安全风险防范意识。

(3) 定期开展消防演练，总结事故前防范、事故应急、事故后善后的经验。

(4) 对原材料的贮存和运输加强监管，指定人员定期巡查管道是否存在泄漏情况，同时安装监控装备，配备消防广播等，及早发现和排除火灾隐患。

7.7.3 安全风险评估排查及“三同时”验收要求（浙应急基础（2022）143号）

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）文件，企业新、改、扩建重点环保设施应纳入建设项目管理，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。

对照《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），本项目环保设施主要涉及污水处理、除尘治理、挥发性有机物废气治理、危险废物贮存仓库等环保设施，应开展环保设施安全风险辨识管控。本项目情况见下表：

表 7-7-1 《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》对照表

	要求	本项目情况	符合性
	加强环保设施源头管理。新改扩建重点环保设施应纳入建设项目管理，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。	本项目废气、废水处理设施按规范设计建设，固废暂存场所依托现有	符合
立项阶段	应当依法依规对建设项目开展环境影响评价、不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺，在环评技术审查等环节，必要时可邀请应急管理部门、行业专家参与科学论证。	厂区不涉及限制、淘汰类设备工艺产品等，符合相关产业政策	符合

设计阶段	应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。	废气处理设施符合规范要求	符合
建设和验收阶段	施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。项目竣工后建设单位应按照法律法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。	现有厂区严格执行三同时制度，各手续均完成，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告	符合
有效落实各方安全管理责任			
严格落实企业主体责任	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。	在现有厂区建设项目、确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告	符合

结合《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）以及《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）、浙江省生态环境厅浙江省经济和信息化厅浙江省应急管理厅关于印发《浙江省化工园区突发水污染事件多级防控体系建设提升工作方案（2023-2025年）》的通知（浙环发〔2023〕25号）、《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），要求企业委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估，指导督促企业单位对重点环保设施和项目组织开展隐患排查治理。严格落实企业主体责任，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

企业应根据上述文件，加快落实厂内现有环保设施的安全风险隐患排查工作，落实好风险辨识环节，尽可能降低风险事故发生的概率。

7.7.4 环境风险管理分析结论

在严格落实本项目提出的各项环境风险管控措施的基础上，同时加强企业应急制度体系的建设，本项目环境风险处于可控制范围。

7.8 环保措施汇总

根据以上各项环保措施分析，工程所采取的各项污染防治措施清单见表 7-8-1。

表 7-8-1 项目主要污染物污染防治措施汇总表

类别	污染源		污染因子	排气筒高度 (m)	风量 (m ³ /h)	污染防治措施		预计处理效果
						收集方式	处理措施	
废气	有组织废气	DA032	氨、甲醇、臭气浓度	15		管道	碱喷淋+两级活性炭 (新建)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
		DA020	颗粒物	20		集气罩	两级水膜除尘 (新建)	
		DA021	颗粒物	20		集气罩	两级水膜除尘 (新建)	
		DA018	氯化氢	15	/	管道	碱喷淋 (依托)	
	无组织废气	氯化氢、颗粒物、氨、甲醇、臭气浓度	/		采用密封性较好的管道阀门;企业加强密封管理;加强设备管理维护;储罐设施日常检修维护,装卸采用平衡阀			
废水	生产废水	CODcr、氨氮等	/	依托现有三期废水处理站 2500t/d,工艺为“释磷厌氧器+厌氧好氧反应+混凝沉淀”,处理后纳管至华埠污水处理厂		《淀粉工业水污染物排放标准》 (GB25461-2010)		
	生活污水	CODcr、氨氮等	/					
	雨水	CODcr、氨氮	/					建立“雨污分流”、“清污分流”体制和设施
噪声	生产车间	LAeq	/	在设备选型上选择低噪声设备,其次设备布局是将高噪声设备尽量远离厂界,高噪声设备设置隔声罩和减振垫,搞好厂区绿化,加强厂内噪声源管理		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)		
固废	废活性炭	废活性炭	/	危废暂存库占地面积约 150m ² 。按照国家相关规定进行安全暂存,定期委托有资质单位进行处理		符合《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)		
	废油及废油桶	废油及废桶	/					
	膜系统废渣	滤饼渣	/					
	废离子交换树脂	废树脂	/	依托现有 150m ² 的一般固废仓库		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)		
	废活性炭滤饼	滤饼渣	/					
	废脱色树脂	废树脂	/					
	废过滤材料	废滤芯	/					
	废水处理污泥	污泥	/					
	一般固废包装物	废包装	/					
生活垃圾	生活垃圾	/	环卫部门清运					
地下水和土壤	/	/	/	①从源头控制地下水和土壤污染。 ②设置污染防治分区,根据不同的污染分区,进行不同的防渗处理。 ③设置地下水监测井进行地下水污染监控措施。		防止对地下水和土壤造成影响		

环境 风险	/	/	/	<p>①强化风险意识、加强安全管理，对员工进行广泛系统的培训，树立严谨规范的操作作风，实施严格的应急措施；</p> <p>②做好重点风险岗位的监督检查与维修保养，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转；</p> <p>③项目审批后应及时修订突发环境事件应急预案，针对预案相关要求，落实好污染防治措施及其他风险事故防治内容，完善厂区风险体系；</p> <p>④配备必要的应急物资，做好风险事故应急演练工作；</p> <p>⑤设事故应急池 400m³和 800m³。</p> <p style="text-align: center;">杜绝突发环境事件的发生</p>
----------	---	---	---	---

8 环境管理及环境监测计划

8.1 环境管理

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

1、日常环境管理制度

(1) 保护环境人人有责，公司各级管理人员要自觉学习遵守国家、地方环境保护法律法规及有关规定，正确看待和处理生产与保护环境之间的关系，提倡车间清洁生产、循环利用，从源头上尽量消灭污染物，并认真执行谁污染谁治理的原则。

(2) 把环境保护工作纳入日常经营活动之中，实现全过程、全天候、全员的环境保护管理，在布置、检查、总结、评比工作业绩时必须有环保工作内容，普及员工环保知识，增强环保意识，重点做好 4.22 世界地球日和 6.5 世界环境日宣传工作。

(3) 对生产中产生的废水、废气、废物要进行处理或回收，防止资源浪费和对环境的二次污染。对暂时不能利用而需转移给其他单位利用的三废，必须有公司环境保护主管部门负责人批准，严格执行逐级审批手续，防止污染转移造成污染事故。

(4) 开展节水减污活动，采取一水多用，循环使用，提高废水处理后的综合利用率，在生产过程中要加强与环境保护因素有关的监督检查，杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生。对检修清洗中出现的污泥等要妥善收集处理，防止二次污染发生。

(5) 在生产中因突发性事件造成排污异常，要立即采取应急措施，防止污染扩大，并及时向环境保护主管部门负责人汇报，以便做好协调配合工作；对于具有挥发性及产生异味的物品，要采取措施防止污染环境或扰民事件的发生或投诉。

(6) 凡在生产过程中，开停工、检修过程产生噪声和振动的部位，如空调机、引风机等动力设备应采取消音、隔音、减振等措施，使噪声排放达到或满足有关标准。建立完善环境污染事故应急预案或处理措施，并定期对员工进行宣传培训。

(7) 加强生产技术和设备维护保养管理，避免跑、冒、滴、漏发生或出现，充分利用好本公司的各种资源和能源，提高各种原料、能源利用率，尽量避免或产生废弃物。凡是通过检修、更换设备能够解决污染问题的，要及时停产检修、更换设备。

(8) 化学用品要与原料供应方、协作方签订的原料供应服务协议中，要按照《危险化学品安全管理条例》、《道路危险货物运输管理规定》以及其他有关法律、法规要求，明确危险化学品包装、运输、装卸等过程中的安全措施和环保要求。

(9) 公司产生的固体废物必须严格进行分类，固体废物在本公司内的临时贮存场应设置防止渗漏、密闭防止化工异味气体挥发以及污水、废气回收处理设施。固体废物应及时清运处置，工业固体废物安全处置率均达到 100%。

(10) 对生产和设备检修中产生的废气、废水要统一收集处理。

(11) 本公司环境保护工作由分管领导主要负责，搞好公司内的环保工作，并直接向总经理负责，环境保护人员要重视防治三废污染，保护环境。要把环境保护工作作为经营管理的重要组成部分，纳入日常生产管理中去，实行生产环保一起抓。

(12) 环境保护工作关系到周边环境和每个职工的身体健 康及本公司生产发展，本公司员工必须严格执行环境保护管理制度，任何违反环境保护管理制度的行为，或造成事故责任者，必须根据事故程度和责任追究相关管理人员的经济和行政责任。

(13) 防止三废污染的再次发生，所有造成环境污染和其他公害的车间都必须提出治理规划，有计划有步骤地加以实施，对环保设施、设备等要妥善进行管理，建立定期检查、维修和验收制度，保证环保设备、设施的完好和运转正常。

(14) 凡新建、扩建、改造项目中的三废治理和综合利用工作所需资金、设备材料，必须同时列入计划，切实予以保证，在施工过程中不得以任何理由为借口排挤三废治理和综合利用工程的资金、设备、材料和人力资源等。

(15) 发生污染事故后必须立即采取应急处理措施，控制污染事态的发展，并立即上报本公司环境保护主管负责人，开展事故调查等工作将按有关事故处理规定分级负责，逐级上报，接受处理。对污染事故迟报或隐瞒不报者。

(16) 各级管理人员对放松管理、玩忽职守造成的环保事故，挪用治理污染费用、设备和物资者，对监督检查及检举人进行打击报复，有污染防治设施无故停用或任意拆除造成污染者，滥用职权徇私舞弊、玩忽职守的人员一律予以严惩。

(17) 凡外来施工的承包单位，在签订工程合同时，签订双方要明确环保要求及规定，施工队伍主管部门要监督检查，发生污染事故，一切后果由责任方承担，本公司管理人员不认真履行监督职责的要给予相应经济或行政处理。

2、环境监控职责

制定环境监测年度计划和实施方案，并建立各项规章制度加以落实；按时完成项目的环境监控计划规定的各项监控任务，并按有关规定编制报告表，负责做好呈报工作；在项目出现突发性污染事故时，积极参与事故的调查和处理工作；负责做好监测仪器的维护、保养和检验工作，确保监控工作的顺利进行；组织并监督环境监测计划的实施；在环境监测基础上，建立项目的污染源档案，了解项目污染物排放量、排放源强、排放规律及相关的污染治理、综合利用情况。

3、环境管理方面提升改进建议

为提升企业环境管理水平，提高生产人员技术水平，建议在以下几方面做相应的改进和提升：

(1) 提高运行人员的操作技术水平，邀请行业专家现场指导，安排专家组驻厂组织员工培训，提高现场操作员工的技术水平，最终确保设备稳定运行，环保稳定达标合格。

(2) 加强生产运行管理，严格执行设备相关操作要求，确保设备在额定负荷范围内运行，严禁超负荷运行。

(3) 加强环保设施的运行和环保耗材的投放管理，确保达标排放。

(4) 加强公司内部管理，严格执行公司各项管理制度，确保生产稳定有序，安全环保连续稳定达标。

4、环境管理污染物排放清单

工程实施后，污染物排放清单见表 8-1-1。（部分内容涉密，删除）

8.2 环境监测计划

8.2.1 监测目的

环境监测是环境保护中最重要的一环和技术支持，开展环境监测的目的在于：

(1) 检查项目施工期存在的对裸露施工面的保护以及施工扬尘、施工废水等环境问题，以便及时处理。

(2) 检查、跟踪项目投产后运行过程中各项环保措施的实施情况和效果，掌握环境质量的变化动态。

(3) 了解项目环境工程设施的运行状况，确保设施的正常运行。

(4) 了解项目有关的环境质量监控实施情况。

(5) 为改善项目周围区域环境质量提供技术支持。

8.2.2 监测内容和监测计划

1、竣工验收监测

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1 实施），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。

建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

2、营运期常规监测

鉴于项目特点及规模，建议企业委托有资质监测机构负责该项目的有关环境监测。对于本项目环境监测的职责主要有：

- (1) 测试、收集环境状况基本资料；
- (2) 对环保设施运行状况进行监测；
- (3) 整理、统计分析监测结果，上报环境管理部门，归口管理。

公司正常运营过程中应对公司“三废”治理设施运转情况进行定期监测，监测内容包括：废气处理的运行情况、污水处理的运行情况、厂界噪声的达标性等。本项目正常工况下，废水、废气及主要噪声设备向当地生态环境主管部门进行申报登记，缴纳排污费，根据要求领取排污许可证。

根据相关要求，相关设施在监测营运期需对工程的污染源进行监测。为掌握工程环保设施的运行状况，对环保设施运行情况进行定期或不定期监测。本工程正式运营后，需按环保管理要求，定期进行例行监测。本项目对照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《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》（HJ 1030.3—2019）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）以及现有排污许可证中自行监测的相关要求进行监测计划的制定，项目污染源监测计划如下表所示。

表 8-2-1 污染源监测计划表

序号	单元	项目	污染源	自动监测	定期监测	
					监测项目	监测频次
1	发酵	废气	发酵废气排放口	/	氨、甲醇、臭气浓度	1次/半年
	异构化		干燥废气排放口	/	颗粒物	1次/半年

			包装废气排放口	/	颗粒物	1次/半年
	/		厂界	/	颗粒物、氨、甲醇、氯化氢、臭气浓度	1次/半年
2	/	废水	雨水排放口*	/	pH、COD _{Cr} 、氨氮	1次/日*
			废水总排放口	pH、COD、氨氮、总磷、总氮	BOD ₅ 、悬浮物、石油类、动植物油	1次/半年
			含镍废水车间排放口	/	pH、总镍	1次/半年
3	/	噪声	厂界	/	等效连续 A 声级	1次/季度

*备注：雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

表 8-2-2 验收监测建议方案

序号	项目	污染源	监测项目
1	废气	发酵废气进、出口	氨、甲醇、臭气浓度
		干燥废气进、出口	颗粒物
		包装废气进、出口	颗粒物
		厂界	颗粒物、氨、甲醇、氯化氢、臭气浓度
2	废水	雨水排放口	pH、COD _{Cr} 、氨氮
		污水站调节池	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、动植物油
		生产废水总排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、动植物油
		含镍废水车间排放口	pH、总镍
3	噪声	厂界	等效连续 A 声级
		居民点(孔埠新村、华一新村)	等效连续 A 声级

9 环境经济损益分析

9.1 环保投资分析

本工程总投资为 9000 万元，其中环保投资约 80 万元，环保投资约占工程总投资的 0.9%。工程环保投资估算具体见表 9-1-1。

表 9-1-1 项目环保设施投资估算一览表

来源	污染源	环保措施	环保投资 (万元)
废气治理	废气	喷淋塔装置、活性炭吸附装置、水膜除尘装置	45
废水治理	废水	废水处理站相关管网搭建	15
噪声治理	车间	低噪声设备，合理布局，基础隔声、减振降噪	10
固废暂存	固废	危险仓库及一般固废仓库维护修缮	5
	其他	检测、监控、绿化等	5
合计			80

9.2 环境效益分析

环境工程和环保设施的资金投入是建设项目控制污染、保护环境的重要组成部分。虽然投入一定的治理资金增加了单位产品的成本，但环境效益着实不容忽视。拟建项目建成运行后主要环保设施的环境效益分析如下：

1、废气排放

本项目建成投产后采用清洁生产工艺，生产过程中排放的废气中污染物的浓度均低于国家相关标准，对当地环境空气及生态系统影响较小。

2、废水排放

本项目产生的废水经过污水处理站处理后纳入污水管网，经污水处理厂处理达标后统一外排，对项目所在区域水环境无影响。

3、固废处置

本项目生产过程中产生的固废外售综合利用或委托有资质单位处理或环卫清运。各项处置措施既可减少废物对外的排放量，又最大限度地减轻了对环境的污染。

4、噪声控制

本项目采用噪声源强较小的设备，并经消声、隔音，确保厂界达标。项目产生噪声采用隔声、减振等措施后，减轻了对厂区周围环境的影响，周围声环境可以维持现状。

本项目通过清洁生产和污染治理，使废水达到进管标准，同时也降低了片区污水处理厂的处理难度，为污水厂达标排放打下了基础。雨污分流以及废水纳管处理既防止了对内河的污染，保护了区域地表水水质和水生生态环境，也保护了群众的身体健康和经济效益。通过废气治理措施大大减轻了对本项目废气排放对周围环境空气质量的影响，减

缓对区域内人体健康和农业生态的影响。固体废物的综合利用减轻了对周围水体、环境空气、土壤等环境的影响。

因此，只要严格执行“三同时”，做好污染控制和治理工作，切实做好污染防治措施，所有污染物达标排放，污染物排放的影响可以在环境可承受的范围内，企业生产也能在经济和环境协调氛围中发展。从上分析可知，本项目的环境效益明显。

9.3 社会效益分析

年产 2 万吨异麦芽酮糖技改项目，是浙江华康药业股份有限公司的重大战略部署。项目总投资 9000 万元，达产年新增销售收入 29000 万元，利润 5371 万元，税金销售 1438 万元，可大大的增加当地税收，并将带动周边经济结构转型，能带来约 35 个就业岗位，为当地的经济快速发展及中部地区的迅速崛起，更利于社会经济的平稳发展，社会效益十分显著。

9.4 经济损益分析

本项目的建设将产生明显的社会、经济效益，环境经济损益分析的目的就是对该建设项目投入的“三废”环保治理资金及其能收到的环境效果进行分析，以评价该项目的环境经济可行性，在实现经济效益的同时，不至于造成对评价区的环境污染，使本项目做到经济、社会和环境效益的统一。

本项目产品目前销售前景广阔，这对于提高人民收入具有非常重要的作用；此外，本项目具有良好的经济效益，污染物在采取一定防治措施后对周边环境影响可接受，因此本项目具有一定的环境经济可行性。

10 评价结论

10.1 项目建设概况

项目名称：年产 2 万吨异麦芽酮糖技改项目

项目代码：2412-330824-07-02-823553

项目性质：扩建

建设单位：浙江华康药业股份有限公司

行业类别：C1495 食品及饲料添加剂制造

项目投资：总投资 9000 万元

建设地点：浙江省衢州市开化县华埠镇华工路 18 号

项目用地：总用地面积 50 亩，新增建筑面积 20000m²

建设内容：本项目拟新建酶制剂车间、智能仓库、附属配套设施及利用部分原赤藓糖醇车间建筑，通过购置发酵系统、膜过滤系统、离交系统、异构系统、离心机等先进设备，以蔗糖/原糖为原料，通过溶解、异构、离交、蒸发结晶、离心等工序得到异麦芽酮糖产品，项目建成后可形成年产 2 万吨结晶异麦芽酮糖和 0.75 万吨液体异麦芽酮糖的生产能力。

10.2 环保审批原则符合性分析

10.2.1 建设项目环评审批原则符合性分析

10.2.1.1 《开化县生态环境分区管控动态更新方案》符合性判定

根据关于印发《开化县生态环境分区管控动态更新方案》的通知（开政发〔2024〕12 号）中的生态环境管控单元分类准入清单，本项目属于浙江省衢州市开化经济开发区产业集聚重点管控区（ZH33082420046）。

本项目不属于限制发展和禁止发展项目；项目所在地属于工业聚集园区。本项目在现有所属厂区地块建设项目，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平；废气、废水经处理后可以做到达标排放，各类固废均得到妥善处置；厂区实行雨污分流，能够有效防止土壤和地下水污染，加强防治工作；符合《开化县生态环境分区管控动态更新方案》的要求。

10.2.1.2 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

根据污染防治对策分析，本项目在废气、废水、固废和噪声方面都采取了相应的防治措施。本项目废气处理工艺设计合理，设计指标在可达范围之内，预计可实现废气达标排放；本项目产生的废水经废水处理装置处理达标后纳管排放；产生的固废能得到妥善的处理，可实现零排放。由上述分析可知，本项目只要落实好污染防治措施，排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。

10.2.1.3 排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

根据工程分析结论，本项目新增颗粒物排放量为 3.012t/a，VOCs 排放量为 0.563t/a；新增年外排废水量为 25839.97t/a，化学需氧量、氨氮排放量分别为 1.292t/a、0.129t/a。

本项目废气和废水新增的排放指标通过区域削减替代平衡，各污染物排放可以满足总量控制的相关要求。

10.2.1.4 造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

根据大气影响预测结果，本项目实施后，污染物排放均能达到相关标准限值要求，对周边大气环境影响可接受。各类废水经处理后纳管排放。本项目对各类声源设备采取一系列隔声、减振处理后厂界可达标排放，经预测，对厂界及周边居民的噪声影响可接受。

10.2.2 建设项目环评审批要求符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合环境功能区规划的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求。

本项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条中要求。

10.2.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析

10.2.3.1 建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

根据《开化县空间规划》（2016-2030）的要求：本项目于现有厂区内实施项目，位于华埠工业功能区华康产业园内，华康产业园为 M2 类工业用地。本项目属于食品添加剂制造行业，符合开化县空间规划工业布局要求及规划要求。因此本项目的建设符合《开化县空间规划》（2016-2030）相关发展方向。

10.2.3.2 建设项目符合、国家和省产业政策等的要求

本项目属于食品添加剂制造业。对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目产品不属于其中的限制类和淘汰类项目；因此本项目符合国家产业政策。目前本项目已取得“浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表”（项目代码：2412-330824-07-02-823553）。

因此，项目实施符合国家产业政策。

10.2.3.3 空间规划的符合性

根据《开化县空间规划》（2016~2030），规划形成六个产业区块，包括开化工业园新安片区茶场区块和功能区块、开化工业园区新安片区青联区块、开化工业园区新安片区独山区块、开化工业园区杨村片区、**华埠工业功能区华康产业园**、华埠工业功能区七一产业园。本项目位于华埠工业功能区华康产业园内，华康产业园为M2类工业用地。本项目属于食品添加剂制造业，符合规划要求的产业布局，因此，本项目符合开化县空间规划要求。

10.2.4 “三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），要求落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，现分析如下：

（1）生态保护红线

本项目建设地位于浙江省衢州市开化县华埠镇华工路18号，根据《开化县生态环境分区管控动态更新方案》（开政发〔2024〕12号）中的生态环境管控单元分类准入清单，本项目属于浙江省衢州市开化经济开发区产业集聚重点管控区（ZH33082420046）。按照开化中心城区“三区三线”，本项目不在生态保护红线范围内，用地性质属于工业用地，符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

本项目所在区域地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量、土壤环境的现状监测数据均能达标。环境空气质量中2024年度各项常规因子均能达到空气质量标准限值，项目所在区域为达标区。

本项目厂区实施雨污分流，废水经厂区污水处理站处理达标后纳管排入华埠污水处理厂处理。本项目厂区各装置废气经处理装置处理后能够达到相应排放标准，经预测周边环境空气质量能达到相应标准要求。本项目产生各类固废分类收集、暂存、妥善处置

综合利用实现零排放。本项目厂区按标准规范采取分区防渗措施，正常工况下对地下水和土壤产生影响较小。本项目采取隔声降噪措施，厂界噪声达标，不会影响所在地声环境。落实好各项环保措施后，本项目实施后能够维持区域环境空气、地表水、声环境、地下水及土壤环境质量现状。

（3）资源利用上线

本项目采用先进的工艺技术和装备，达到国内同行业先进水平；废气、废水经过处理设施处理后均可满足相关标准限值。本项目通过采用一定措施节电节水，符合资源利用上线要求。因此，本项目不触及资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

本项目对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2025 年版）》以及《开化县生态环境分区管控动态更新方案》，本项目所属行业、规划选址及环境保护措施等均满足环境准入基本条件，其采用的生产工艺、实施的生产规模、产品及使用原料等均未列入环境准入负面清单内。

综上所述，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

10.3 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国第 682 号令）：

第九条：环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条：“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：

（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；

（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；

（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；

(四) 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；

(五) 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”

本报告对上述内容进行分析，具体如下：

10.3.1 建设项目环境保护管理条例“四性”符合性分析

10.3.1.1 建设项目环境可行性分析

根据《开化县生态环境分区管控动态更新方案》，本项目属于浙江省衢州市开化经济开发区产业集聚重点管控区（ZH33082420046）。

项目在厂区地块实施，用地属于工业用地，符合相关产业规划要求；项目采用先进的生产工艺和装备，降低生产能耗及污染物排放量，尽量减轻对周围环境影响。项目厂区雨污分流，生产废水在经过厂内废水处理设施处理后可以做到纳管排放；各类废气经配套的废气处理装置处理达标后排放；固废均能够做到妥善处置；噪声排放厂界能够达标。项目三废污染物经收集处理后均能做到达标排放。

项目符合总量控制要求、总体规划及各项产业政策。

因此，项目建设具有环境可行性。

10.3.1.2 环境影响分析预测评估可靠性分析

本环评分析了建设项目污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境的影响，并且按照导则要求对地下水影响进行预测。

1、本项目生产废水、生活污水经废水处理站处理后，纳管排入华埠污水处理厂处理。项目废水属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)，项目地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018) 中 7.1.2“水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测”，故本项目不进行水环境影响预测，仅对依托的污水处理设施环境可行性进行分析。本环评进行简单的地表水环境影响分析，结果可靠。

2、大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 中的估算模型进行估算，选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

3、本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，本预测采用解析法对地下水环境进行预测评价。选用的方法满足可靠性要求。

4、本项目噪声预测贡献值叠加背景值后仍满足相关标准限值，噪声环境影响分析是可靠的。

5、土壤环境影响分析根据分析，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》，本项目属于其他行业，项目类别为IV类，可不进一步开展土壤环境质量调查及预测工作。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

10.3.1.3 环境保护措施有效性分析

本项目的环境保护措施具体见本报告第7章节，项目的废水、废气、固废、噪声均能得到安全有效的处理，措施是有效的，可以确保各类污染物经过处理后达标排放。

10.3.1.4 环境影响评价结论科学性分析

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法等进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

10.3.2 管理条例第十一条“五不批”符合性分析

10.3.2.1 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合地方总体规划及规划环评要求。因此，项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

10.3.2.2 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

1、环境质量达标性

本项目根据5.3章节分析可知，本项目区域水环境、地下水环境、声环境质量现状较好，均能达到相应环境质量标准；2024年环境空气质量达标，属于达标区。

2、采取措施是否满足区域环境质量改善目标管理要求

本项目只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，对环境影响不大，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。

10.3.2.3 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏

本项目运营过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。

10.3.2.4 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

本项目属于扩建项目，针对现有工程建设情况，提出合理整改建议，只要落实好环评提出的各项污染防治措施，污染物可做到稳定达标排放。

10.3.2.5 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

环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。

10.3.2.6 综合结论

综上所述，本次建设项目环境可行、环境影响分析预测评估可靠、环境保护措施有效、环境影响评价结论科学；且建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；所在区域环境空气属于达标区，同时地表水环境、地下水环境、声环境质量均达到国家或者地方环境质量标准，建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；建设项目的环境影响报告书的基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

10.4 环境质量现状结论

10.4.1 环境空气质量现状

开化县 2024 年各项基本因子均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，属于达标区。

由环境空气质量监测结果可知，监测点 TSP、非甲烷总烃、氯化氢、甲醇、氨、硫化氢、臭气浓度的监测值浓度能达到相关标准限值要求。

10.4.2 地表水环境质量现状

收集的马金溪-池淮溪断面监测指标水质均在Ⅱ类及以上，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准限值要求；马金溪下界首（国）断面监测指标水质均在Ⅱ类及以上，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准限值要求。

10.4.3 地下水环境质量现状

由监测数据可知，监测点监测因子均能达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准。

10.4.4 声环境质量现状

根据监测结果，企业厂界噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，敏感点孔埠新村、华一新村（代表性楼层）噪声监测结果能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类区标准。

10.5 工程分析结论

本项目三废排放源强汇总见表 10-5-1。

表 10-5-1 本项目污染物产排源强汇总

单元	小类	名称	产生量 t/a	处理量 t/a	排放量 t/a	备注
发酵	发酵	氨	0.027	0.007	0.019	废气经收集送碱喷淋+两级活性炭吸附处理
		甲醇	1.980	1.624	0.356	
		臭气浓度	/	/	1000(无量纲)	
	无组织废气	氨	/	/	0.003	/
		甲醇	/	/	0.198	/
异构化	干燥	颗粒物	19.404	18.482	0.922	废气经收集送两级水膜除尘处理
	包装	颗粒物	11.484	10.939	0.545	废气经收集送两级水膜除尘处理
	无组织废气	颗粒物	/	/	1.544	/
公用工程	盐酸储罐	氯化氢	/	/	少量	依托现有碱喷淋设施处理
	氨水储罐	氨	/	/	0.0007	装卸设置平衡阀，收集储罐的工作损失排放量
	甲醇储罐	甲醇	/	/	0.008	
合计		氨	/	/	0.022	
		甲醇	/	/	0.563	
		臭气浓度	/	/	1000(无量纲)	

	颗粒物	/	/	3.012	
	氯化氢	/	/	少量	
废水	废水量	25839.97	0	25839.97	依托厂内现有三期污水处理站, 处理规模 2500t/d 污水处理站一座, 采用工艺 IC 厌氧器+二级 AO 工艺+混凝沉淀
	COD	81.120	79.828	1.292	
	氨氮	3.641	3.511	0.129	
一般固废	膜系统废渣	111.349	111.349	0	委外处置
	废离子交换树脂	6	6	0	委外处置
	废活性炭滤饼	107.08	107.08	0	委外处置
	废脱色树脂	20	20	0	委外处置
	废过滤材料	5	5	0	委外处置
	废水处理污泥	165	165	0	委外处置
	一般固废包装物	56	56	0	委外处置
	生活垃圾	5.775	5.775	0	委托环卫部门清运
危险废物	废活性炭	4.535	4.535	0	委托资质单位安全处置
	废油及废油桶	5	5	0	委托资质单位安全处置

10.6 主要污染防治对策

本项目污染防治对策主要包括废气处理、噪声治理、废水处理、固体废物处置、绿化措施等, 主要污染防治对策及处理预期效果见表 10-6-1。

表 10-6-1 本项目污染防治措施清单

类别	污染源		污染因子	排气筒高度 (m)	风量 (m ³ /h)	污染防治措施		预计处理效果
						收集方式	处理措施	
废气	有组织废气	DA032	氨、甲醇、臭气浓度	15		管道	碱喷淋+两级活性炭 (新建)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
		DA020	颗粒物	20		集气罩	两级水膜除尘 (新建)	
		DA021	颗粒物	20		集气罩	两级水膜除尘 (新建)	
		DA018	氯化氢	15		管道	碱喷淋 (依托)	
	无组织废气	氯化氢、颗粒物、氨、甲醇、臭气浓度	/		采用密封性较好的管道阀门;企业加强密封管理;加强设备管理维护;储罐设施日常检修维护,装卸采用平衡阀			
废水	生产废水	CODcr、氨氮等	/	依托现有三期废水处理站 2500t/d,工艺为“释磷厌氧器+厌氧好氧反应+混凝沉淀”,处理后纳管至华埠污水处理厂		《淀粉工业水污染物排放标准》 (GB25461-2010)		
	生活污水	CODcr、氨氮等	/					
	雨水	CODcr、氨氮	/					建立“雨污分流”、“清污分流”体制和设施
噪声	生产车间	LAeq	/	在设备选型上选择低噪声设备,其次设备布局是将高噪声设备尽量远离厂界,高噪声设备设置隔声罩和减振垫,搞好厂区绿化,加强厂内噪声源管理		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)		
固废	废活性炭	废活性炭	/	危废暂存库占地面积约 150m ² 。按照国家相关规定进行安全暂存,定期委托有资质单位进行处理		符合《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)		
	废油及废油桶	废油及废桶	/					
	膜系统废渣	滤饼渣	/					
	废离子交换树脂	废树脂	/	依托现有 150m ² 的一般固废仓库		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)		
	废活性炭滤饼	滤饼渣	/					
	废脱色树脂	废树脂	/					
	废过滤材料	废滤芯	/					
	废水处理污泥	污泥	/					
	一般固废包装物	废包装	/					
生活垃圾	生活垃圾	/	环卫部门清运					
地下水和土壤	/	/	/	①从源头控制地下水和土壤污染。 ②设置污染防治分区,根据不同的污染分区,进行不同的防渗处理。 ③设置地下水监测井进行地下水污染监控措施。		防止对地下水和土壤造成影响		

环境 风险	/	/	/	<p>①强化风险意识、加强安全管理，对员工进行广泛系统的培训，树立严谨规范的操作作风，实施严格的应急措施；</p> <p>②做好重点风险岗位的监督检查与维修保养，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转；</p> <p>③项目审批后应及时修订突发环境事件应急预案，针对预案相关要求，落实好污染防治措施及其他风险事故防治内容，完善厂区风险体系；</p> <p>④配备必要的应急物资，做好风险事故应急演练工作；</p> <p>⑤设事故应急池 400m³和 800m³。</p> <p>杜绝突发环境事件的发生</p>
----------	---	---	---	---

10.7 环境影响预测结论

10.7.1 环境空气影响预测

根据大气估算预测，评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。

通过预测计算“新增污染源+全厂现有污染源”，本项目实施后厂界浓度均满足环境质量标准限值要求，未出现超标点，无需设置大气环境保护距离。

10.7.2 水环境影响分析

10.7.2.1 地表水环境影响分析

本项目生产过程中主要产生的废水为发酵和异构化工段的生产废水，以及公共工程部分的循环冷却系统定期排污水、初期雨水和生活污水等。根据工程分析估算，日排放废水量78.3t/d，年排放废水量25839.97t/a。

本项目废水处理依托厂内现有三期污水处理站，处理规模2500t/d污水处理站一座，采用工艺IC厌氧器+二级AO工艺+混凝沉淀，最终废水通过同一个排放口纳管排入华埠污水处理厂处理。

项目废水纳管排放进入华埠污水处理厂，项目运行后新增废水产生量约为78.3t/d。目前污水厂全年处理水量101.14万立方，平均处理水量3355~5822m³/d，占处理总规模的58.2%，尚有较多余量。因此，本项目建成运行后废水基本不会对污水处理厂运行产生冲击，污水处理厂可以接纳处理并做到达标排放。

10.7.2.2 地下水环境影响分析

根据预测，污水超标影响范围随着地下水的流动而逐渐向远距离扩散，并随扩散作用污染物浓度逐渐降低。根据预测计算，项目废水泄漏污水短时间泄漏对地下水环境造成一定影响，最远影响预测尚未达到最近地表水体，但有可能会影响近距离范围内的居民住宅用地及少量农田区域的地下水环境。要求企业需定期做好废水单元各设施设备的排查维护工作，加强厂内分区防渗措施，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，并使得污染得到治理。

10.7.3 声环境影响预测

由预测结果可知，在采取各项措施后本项目正常运行时，新增噪声源在叠加背景值后，厂界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 3 类标准要求，敏感点孔埠新村、华一新村（代表性楼层）噪声源预测值能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准。

10.7.4 环境风险影响分析

本项目环境风险主要来自盐酸储罐泄漏（氯化氢扩散）、甲醇储罐和氨水储罐泄漏等情景事故。根据预测分析，在具体落实本环评报告提出的事故应急防范措施后，项目风险防范措施可以满足控制环境风险的要求。

10.8 要求与建议

（1）采用高新技术设备及少污染的新工艺，减少污水量，实行以废治废，变末端治理为全过程减污，杜绝生产过程中跑、冒、滴、漏现象产生；贯彻实施 ISO14000 环境管理体系标准。

（2）加强对各类废水、废气处理设施的维护和保养，以保证设备正常运行。

10.9 公众参与相关结论

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府第 364 号令）及《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》（浙环发〔2018〕10 号）等文的相关规定，浙江华康药业股份有限公司作为公众参与实施主体，在环评期间开展了公众参与工作，并编制完成了《浙江华康药业股份有限公司年产 2 万吨异麦芽酮糖技改项目环境影响报告书公众参与说明》。

建设单位于公示期间在浙江华康药业股份有限公司网站上进行了公示，同时在本次项目评价范围内的开化第三中学、华埠镇中心小学、华民村、华东村、昌谷村、华一村、横街社区、枫树底社区、华阳村、东岸社区、华锋村、毛力坑、华兴村、华埠镇政府、池淮镇政府等公告栏处进行了公示张贴。上述环评公示期间，建设单位、环评单位和环保部门均未接到公众对该项目建设提出的意见和建议。

10.10 综合结论

浙江华康药业股份有限公司年产 2 万吨异麦芽酮糖技改项目符合国家产业政策，本项目的拟建地位于浙江省衢州市开化县华埠镇华工路 18 号现有厂区地块，符合当地空间规划，同时符合《开化县生态环境分区管控动态更新方案》的要求。

本项目采用先进工艺技术，根据对项目实施后产生的环境影响评价结果的综合分析，本项目各项污染物的排放符合国家、省规定的污染物排放标准；项目排放污染物符合主

要污染物排放总量控制的要求；对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量现状。

经预测分析本项目建设期、营运期产生的各种污染物在严格执行国家有关环保法规、环境标准及“三同时”制度，切实落实本环评提出的各类污染防治措施，做好日常环境保护工作及污染物的达标排放工作的条件下，本项目在该厂址的建设从环境保护角度而言是可行的。