芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用（二期）项目环境影响报告书

（报批稿公示版）

建设单位：上海洪效农业科技发展有限公司

编制单位：普瑞法生态环境科技（上海）有限公司

二零二二年三月

打印编号：1642481953000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8sq9m4
建设项目名称	芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用（二期）项目
建设项目类别	12—025酒的制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	上海洪效农业科技发展有限公司
统一社会信用代码	91310230MA1JTFGA93
法定代表人（签章）	[redacted]
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	普瑞法生态环境科技（上海）有限公司
统一社会信用代码	91310110MA1G96RA2J
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
林丽英	12353143512310430	BH009444	[redacted]

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
林丽英	概述、区域自然环境概况、环境质量现状调查与评价、环境保护措施及可行性论证、环境影响经济损益分析、结论	BH009444	[redacted]
盖新	总则、一期项目回顾评价、建设项目概况、工程分析、施工期环境影响分析、环境影响预测与评价、环境风险评价、环境管理与监测计划	BH010079	
王现菊	审核	BH003225	

目 录

概述.....1
1 总则.....9
1.1 编制依据.....9
1.2 评价原则.....16
1.3 环境影响识别及评价因子筛选.....16
1.4 评价等级和重点.....19
1.5 评价范围及环境保护目标.....22
1.6 相关规划及相容性分析.....24
1.7 评价标准.....31
1.8 评价工作程序.....38
2 一期项目回顾评价.....39
2.1 环保手续履行及环保要求落实情况.....39
2.2 一期项目概况.....43
2.3 污染源排放及治理情况.....48
2.4 环境风险源及措施.....50
2.5 一期项目总量核定.....50
2.6 环境管理.....50
2.7 环保处罚及环保投诉.....51
2.8 一期项目污染物排放情况汇总.....51
3 建设项目概况.....52
3.1 项目基本情况.....52
3.2 项目组成及产品方案.....52
3.3 总平面布置和合理性分析.....58
3.4 公用工程和辅助设施.....58
3.5 主要原辅材料及理化特性.....61
3.6 项目主要设备.....67
3.7 劳动定员和工作制度.....70
3.8 项目建设周期及预计投产日期.....70
4 工程分析.....71

4.1 工艺流程及产污环节.....71
4.2 物料平衡与水平衡.....80
4.3 项目产污源强、治理措施及达标排放分析.....84
4.4 环保措施投资估算.....101
4.5 项目产排污“三本账”.....101
4.6 非正常排放.....102
4.7 清洁生产分析.....106
4.8 总量控制.....111
5 区域自然环境概况.....113
5.1 地理位置.....113
5.2 地形地貌.....113
5.3 水系水文.....113
5.4 土壤.....114
5.5 气候气象.....114
5.6 自然资源.....115
6 环境质量现状调查与评价.....116
6.1 环境空气质量现状与评价.....116
6.2 地表水环境质量现状及评价.....121
6.3 地下水环境质量现状.....132
6.4 声环境现状调查及评价.....135
6.5 区域环境现状小结.....138
7 施工期环境影响分析.....141
7.1 施工期大气环境影响分析.....141
7.2 施工期水环境影响分析.....143
7.3 施工期噪声环境影响分析.....143
7.4 施工期固废影响分析.....145
8 环境影响预测与评价.....147
8.1 大气环境影响预测与评价.....147
8.2 地表水环境影响评价.....156
8.3 固体废物环境影响分析.....193

8.4 声环境影响预测与评价.....195
8.5 地下水环境影响分析.....201
9 环境风险评价.....210
9.1 风险调查.....210
9.2 环境风险潜势初判.....210
9.3 环境风险识别.....215
9.4 环境风险事故情形分析.....216
9.5 风险预测与评价.....216
9.6 环境风险管理.....218
9.7 评价结论与建议.....224
10 环境保护措施及可行性论证.....227
10.1 废气污染防治措施的可行性分析.....227
10.2 废水治理措施可行性分析.....229
10.3 噪声污染控制对策措施.....233
10.4 固废处置可行性分析.....233
10.5 地下水污染控制对策措施.....235
10.6 与《饮料酒制造业污染防治技术政策》（环境保护部公告 2018 年第 7 号）符合性分析.....238
10.7 与《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）.....240
11 环境影响经济损益分析.....243
11.1 总投资与环保投资.....243
11.2 环境效益分析.....243
11.3 社会效益分析.....244
11.4 小结.....244
12 环境管理与监测计划.....245
12.1 环境管理.....245
12.2 信息公开.....248
12.3 环境监测计划.....249
12.4 项目竣工验收内容和要求.....251
12.5 污染物排放清单.....254

13 结论.....257
13.1 项目背景.....257
13.2 项目概况.....258
13.3 区域环境质量现状.....258
13.4 产业政策和规划相符性.....260
13.5 环境保护措施及达标分析.....260
13.6 环境影响预测及评价.....262
13.7 环境风险评价.....264
13.8 总量控制.....265
13.9 评价结论.....265

概述

1、项目背景及特点

上海市崇明区港沿镇作为农业大镇，农作物及秸秆等农业废弃资源较为丰富。按照传统农业生产习惯，芦笋等农作物将可食用部分出售后，其余秸秆、根茎等作为废物抛弃。一方面存在资源浪费，另一方面容易对当地地表水、大气环境造成的环境污染。

为加快农作物资源利用，农业部出台《农业农村部办公厅关于全面做好秸秆综合利用工作的通知》（农办科[2019]20号）等文件，要求“坚持因地制宜、农用优先、就地就近、政府引导、市场运作、科技支撑，以完善利用制度、出台扶持政策、强化保障措施为推进手段，激发秸秆还田、离田、加工利用等环节市场主体活力，建立健全政府、企业与农民三方共赢的利益链接机制，推动形成布局合理、多元利用的产业化发展格局，不断提高秸秆综合利用水平。”

为此，建设单位于2019年5月成立上海洪效农业科技发展有限公司（以下简称“洪效科技”），拟投资建设芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用项目，对崇明本地特产——芦笋的秸秆和根茎加以利用。该项目获上海市崇明区人民政府大力支持，于2019年7月获得立项审批（审批文号：沪崇府办函[2019]170号）。批复建设内容为：建设年处理芦笋秸秆、芦笋废弃物7.5万吨的芦笋秸秆压榨和年提炼2500吨芦笋原浆，以及年产量达10000吨的芦笋啤酒生产线各一条。于2019年11月获得建设审批（审批文号：沪崇府复[2019]72号）。批复内容为“原则同意项目规划用地范围及相关技术控制指标等”。

建设单位于2019年12月委托上海建科环境技术有限公司编制了《芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用一期项目环境影响报告表》，设计年处理芦笋（废弃物）1.3万吨，生产芦笋原浆2160吨及牲畜饲料12000吨。于2020年4月27日取得上海市崇明区生态环境局《关于芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用（一期）项目环境影响报告表的审批意见》（沪崇环保管[2020]17号）。目前一期项目正在建设中，其中生产厂房和辅助用房均已建成，2#厂房内芦笋浓缩原浆生产线主体设备已安装完成。

按公司自身发展需要及满足市场的需求，现公司决定开展芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用（二期）项目（以下简称“二期项目”）的建设，二期项目主要包括以下内容：

（1）通过延长一期项目芦笋浓缩原浆生产线的工作时间扩大芦笋浓缩原浆的产能：芦笋（废弃物）年处理量增加 0.2 万吨，新增芦笋浓缩原浆产品 340 吨/年；

（2）公司通过市场调查并得到意向签约客户的认可，芦笋浓缩原浆生产线产生的芦笋渣可不需要任何深加工直接给牲畜食用，故公司决定取消一期项目中牲畜饲料生产线（年产牲畜饲料 12000 吨/年）及配套设施的建设，直接将芦笋渣委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用，以降低公司生产成本，也给客户带来相应的价格优惠。目前建设单位已与上海小姚白山羊专业合作社签订意向合同。

（3）沪崇府办函[2019]170 号中批复芦笋啤酒生产线规模为 10000 吨，考虑到目前场地和设备的制约、生产管控、市场营销策略等多方面因素，经全体董事会通过，公司决定在现阶段开展产能为 6000kl/年的芦笋啤酒生产线及配套设施的建设。待公司发展成熟后最终达到年产 10000 吨/年芦笋啤酒的宏伟目标。

（4）除空压站、变电站、冷却塔外，因上述建设内容的变化，原一期项目环评时期设计的其他公用工程建设内容（锅炉房、液化气站、污水处理站、质检实验室）及环保工程均无法匹配改扩建后一期、二期项目的需求，故取消上述一期公用工程和环保工程建设。二期项目新建适用于全厂生产线的配套公用工程和环保工程。改扩建后厂区污水处理站出水经厂区污水总排口排入厂区东北侧的农业灌渠，因目前厂区污水总排口至农业灌渠排污口间的污水输送管道布设方式和施工方案等均未确定，故该段厂外污水输送管线的建设实施时另行开展环境影响评价，不在本次评价范围内。

因此，二期项目建设内容主要为：取消一期项目中牲畜饲料产品的生产；同时新增年产芦笋原浆 340 吨/年、芦笋啤酒 6000kl/年。二期项目建成后，全厂年处理芦笋（废弃物）1.5 万吨，年产芦笋原浆 2500 吨/年、芦笋啤酒 6000kl/年。

由于一期项目与二期项目配套环保设施共用，且目前环保设施均未建成，一期项目不具备投产和验收条件，故待二期项目建成后，全厂一同投产并开展后续验收工作。

2、 建设项目的特点

本项目特点有：

（1）本项目建设地点位于崇明区，旨在对当地农业废弃资源芦笋根、秸秆进行加工利用，实现政府、企业与农民三方共赢。

（2）本项目啤酒酿造过程产生麦芽粉尘、发酵废气，芦笋榨汁生产线产生异味。

（3）本项目污水处理站主要采用“调节池+水解酸化+活性污泥+MBR 膜+除磷装置”工艺进行废水处理，该工艺及污泥脱水过程产生恶臭（硫化氢、氨、臭气浓度）。

由于地块周边配套城市污水收集管网及处理设施未建成，故本项目建成后全厂生产废水和生活污水经厂区污水处理站处理达标后排放至厂区东北侧农业灌渠，废水排放方式为直接排放，受纳水体为河流。本项目重点进行污水处理站废气、废水收集及治理系统可行性分析和达标性分析。

（4）由于园区尚未实现集中供热，本项目建成后供热采用企业自建蒸汽发生器（3t/h），使用能源为液化石油气。

3、 环评主要工作过程

本次环境影响评价内容包括改扩建后一期项目、二期项目所有建设内容。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家标准第 1 号修改单（国统字〔2019〕66 号）、《2017 年国民经济行业分类注释》，本项目属于 C1523 果菜汁及果菜汁饮料制造、C1513 啤酒制造，属于《上海市建设项目环境影响评价分类管理重点行业名录（2019 年版）》中“七、其他含发酵工艺的粮食及饲料加工、淀粉或淀粉糖生产、味精、柠檬酸、赖氨酸制造、酒精饮料及酒类制造”。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）及《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉上海市实施细化规定（2021 年版）》，本项目属于“十二、酒、饮料制造业 15”中“25 酒的制造 151——有发酵工艺的（年生产能力 1000 千升以下的除外）”和“26 饮料制造 152——有发酵工艺、原汁生产的”。因此，本项目需要编制环境影响报告书。

根据《上海市建设项目环境影响评价重点行业名录（2021 版）》（沪环规〔2021〕7 号），本项目属于“年生产能力 1000 千升及以上且有发酵工艺的酒的制造”，故属于重点行业。

上海洪效农业科技发展有限公司委托普瑞法生态环境科技（上海）有限公司承担本项目的环境影响评价工作。环评单位接受委托以后，通过现场踏勘，监测

区域环境质量现状，研究有关资料和文件，开展了工程分析，在完成工程分析和现状调查的基础上，开展环境影响预测与评价等工作，并编制完成了《芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用（二期）项目环境影响报告书》。

4、 关注的主要环境问题及环境影响

本项目属于十二、酒、饮料制造业 15”中“25 酒的制造 151——有发酵工艺的（年生产能力 1000 千升以下的除外）”和“26 饮料制造 152——有发酵工艺、原汁生产的”，项目主要关心的环境问题及环境影响包括：

（1）本项目区域环境空气、地表水、地下水及区域声环境质量现状能否满足相应的标准限值要求。

（2）项目啤酒酿造过程产生麦芽粉尘、发酵废气，芦笋榨汁生产线产生异味以及污水处理站产生的恶臭对区域环境及周边敏感目标的影响。

（3）项目废水排放对地表水的环境影响。

5、 分析判定相关情况

（1）国家产业政策相符性

本项目为利用芦笋秸秆和芦笋根为原料生产芦笋浓缩原浆及芦笋啤酒，其原料来源和生产工艺属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类“17 农作物秸秆综合利用（秸秆肥料化利用，秸秆饲料化利用，秸秆能源化利用，秸秆基料化利用，秸秆原料化利用等）。”与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符。

《农业农村部办公厅关于全面做好秸秆综合利用工作的通知》〔农办科〔2019〕20 号）文件要求：“坚持因地制宜、农用优先、就地就近、政府引导、市场运作、科技支撑，以完善利用制度、出台扶持政策、强化保障措施为推进手段，激发秸秆还田、离田、加工利用等环节市场主体活力，建立健全政府、企业与农民三方共赢的利益链接机制，推动形成布局合理、多元利用的产业化发展格局，不断提高秸秆综合利用水平。”本项目因地制宜，原料就近取用，对芦笋秸秆、根茎进行加工利用，解决其作为废弃物抛弃的资源浪费和环境问题。符合国家农村农业部推荐工作项目。

（2）与地方法规政策的相容性分析

1）用地规划相符性

①本项目与关于印发《委托区县办理农转用和土地征收手续及进一步优化

控制性详细规划审批流程的审核意见》的通知（沪规土资地【2011】1023号）要求的相符性

根据崇明区经委备案材料及沪规土资地【2011】1023号文件规定，“个别企业因发展需要，确需自由土地上建筑、改建、扩建行为的，应采取‘一事一议’形式，通过有关局联合会审，经区县政府集体决策后给予确认”。

针对文件规定，本项目于2019年4月17日通过崇明区经济委员会、崇明区规划和自然资源局和崇明区生态环境局的联合会审，根据联合会审意见，于2019年5月28日由崇明区港沿镇人民政府向崇明区人民政府提出项目建设请示，并于2019年7月22日取得区政府集体决策，同意联合会审意见，并出具上海市崇明区人民政府办公室公文办理便函（沪崇府办函[2019]170号）。

为落实联合会审意见中“依据所属地区相关规划的控制要求，编制规划实施方案经区政府审批后，再实施本项目”相关要求，上海港沿资产经营有限公司（本项目地块所有权人）委托崇明区规划设计院编制了该地块规划实施方案——《港沿镇同泼村洪泼437号工业地块技术改造项目实施方案》。2019年11月20日，项目取得上海市崇明区人民政府《关于同意港沿镇同泼村洪泼437号工业地块技术改造项目实施方案的批复》（沪崇府复[2019]72号），批复同意本项目的建设。项目于2019年12月12日在上海市崇明区经济委员会完成项目备案（见附件7）。

②本项目与《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》要求和《上海市崇明区港沿镇郊野单元（村庄）规划》（2017-2035年）》要求的相符性

根据《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》，地块位于港沿镇集中建设区外，位于其他建设用地区内。本项目为废旧资源综合利用业建设项目。根据《上海市崇明区港沿镇郊野单元（村庄）规划》（2017-2035年）》：“港沿镇郊野单元内现状工矿仓储用地92.89公顷，规划至2022年工矿仓储用地52.57公顷；规划至2035年工矿仓储用地1.24公顷。规划远期至2035年，工矿仓储用地以减量化和转性利用为主。保留同泼村437号工业地块，规划为芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用项目”本项目属于规划保留项目（见附件6）。

2）对照《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南》（2014版），本项目 不属于限制类或者淘汰类产品及工艺，与《上海工业及生产性服务业指导

目录和布局指南（2014 年版）》相符。

3）本项目不涉及《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类（2020 年版）》中的限制、淘汰类产业生产工艺、装备、产品。与产业结构调整指导目录相符。

4）本项目对崇明本地特产芦笋的秸秆和根茎加以利用，与《上海市生态环境保护“十四五”规划》和《崇明区农业农村发展“十四五”规划》中提出的建立生态循环农业工作长效机制，高标准建设崇明世界级生态岛、大力发展都市现代绿色农业，推动生态农业循环示范区创建，复制推广“基地+村”农业废弃物循环利用模式，推动废弃物高水平全量资源化利用的规划相符。

5）根据《崇明重点发展生态产业正面清单》，本项目以芦笋根、秸秆为原料生产芦笋浓缩原浆及芦笋啤酒，属于清单中崇明岛“（一）绿色农业”中的“2 农业资源高效利用及农业环境整治——秸秆资源综合利用”。不属于《崇明区产业准入负面清单》内产业类别。因此本项目与《崇明重点发展生态产业正面清单》、《崇明区产业准入负面清单》相符。

（3）与生态保护红线规划的相符性

对照《上海市生态保护红线》，本项目不在生态保护红线范围内（见附图 6），符合生态保护红线规划要求。

（4）与环境质量底线相符性

①环境空气质量现状

本项目位于崇明区，项目评价基准年为 2020 年，本次评价优先选用上海市崇明区生态环境局 2021 年 5 月 20 日发布的《上海市崇明区 2020 年生态环境状况公报》进行区域达标评价。根据《上海市环境空气质量功能区划（2011 年修订版）》，根据《上海市环境空气质量功能区划（2011 年修订版）》，项目所在地环境空气功能区划属于二类区。经判定，本项目所在地为环境空气质量达标区。

本项目以厂区地块为中心，5km 为边长的矩形评价范围内涉及大气环境一类区。基本污染物除 $PM_{2.5}$、O_3 浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准限值外，其余基本污染物均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准限值。本项目排放污染物不涉及超标污染因子 $PM_{2.5}$、O_3。

对于其他污染物的环境质量现状评价，于项目厂址及下风向设置 2 个补充监测点；监测结果统计分析，所有监测因子浓度均能满足《环境环境影响评价技术

导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 和《大气污染物综合排放标准详解》中的参考限值。其中，H_2S、NH_3和非甲烷总烃的最大浓度占标率分别为 0%、0%和 44%。

②地表水环境质量现状

根据《上海市崇明区 2020 年生态环境状况公报》，2020 年，崇明区 26 个市考核断面（含 4 个国考断面）全部达到水质考核目标，断面达标率 100%；区级断面，庙镇港-老陈海公路桥断面的水质为最优，新开港-长兴江南大道桥断面的水质相对较差。按单因子评价，崇明区级断面中北湖-湖东、北湖-湖西、北湖-湖中心为 IV 类水，水质状况为轻度污染，未达到功能区类别要求，主要超标因子为化学需氧量和总磷；除此之外，其他断面均达到功能区类别要求，达标率为 91.2%。6 个水环境质量评估断面按照III类功能区标准为基准计算，水环境质量评估断面综合污染指数在 0.36-0.46 之间，平均综合污染指数为 0.43，与上年相比略有改善。按单因子评价，2020 年崇明区水环境质量评估断面均达到功能区类别要求。

对于本项目的纳污水体农业灌渠，在项目排污口及周边共布设 12 个地表水监测点（其中 6 个底泥监测点）。评价结果显示，地表水各监测因子标准指数均小于 1，表明监测期间各断面监测因子均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准要求。底泥各监测因子均达到《农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 和表 2 相应风险筛选值。

上述评价结果表明，本项目所在崇明区部分区级断面不达标，但是本项目周边区域地表水相关因子环境质量良好，满足上海市的水环境功能区划要求。

③地下水环境质量现状

对项目地块内 3 个地下水监测点位采样分析结果表明：氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、六价铬、铅、镉、铁、硫酸盐、总硬度、钠、砷、氯化物、溶解性总固体、汞达到 III 类标准；pH 值、高锰酸盐指数、锰、氨氮、总大肠菌群未达到 III 类标准，造成该情况可能与区域农业生活、历史长期沉积以及地下水流通性较差有关。

④声环境质量现状

根据上海市崇明区生态环境局 2021 年 5 月 20 日发布的《上海市崇明区 2020 年生态环境状况公报》，2020 年，崇明区区域环境噪声昼夜时段的等效声级均

达到二级，评价为较好，与上年相比均有所下降，等级不变；道路交通噪声昼夜时段的等效声级均达到一级，评价为好，与上年相比均有所下降，等级不变。2020年功能区环境噪声，崇明区除1类、2类功能区出现6个点次超标外，1类、2类、3类功能区每季度昼夜时段的等效声级均值达到相应功能区类别要求。在本项目地块四周厂界以及敏感目标处共设置6个监测点位。根据监测结果，项目厂界和敏感目标处噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类区标准的要求。因此，本项目的建设不会突破区域环境质量底线。

（6）资源利用上线相符性

项目用水来源为市政自来水，当地自来水厂能够满足本项目的新鲜水使用要求。本项目所选工艺设备选用了高效、先进的设备，自动化水平较高，提高了生产效率，减少了产品的损耗率，减少了原料的用量和废料的产生量，节省了能源。

综上所述，本项目的建设不会突破区域资源利用上线。

6、环评结论

本项目为利用废弃芦笋根、秸秆生产芦笋浓缩原浆及芦笋啤酒项目。本项目建设符合国家和地方产业政策和发展规划、环保规划；符合崇明区用地规划，符合清洁生产的管理要求；项目所在区域环境质量较好，落实各项环保措施后能够维持当地环境质量，不改变当地环境功能。本项目排放的污染物能够满足国家和地方规定的排放标准，可做到长期稳定达标排放。本项目拟采取的各项环保措施合理可靠。环境影响经济损益分析表明，本项目具有较好的经济效益、社会效益，项目有能力保证环保设施的正常运行。本项目具有完善的环境管理制度，制定了可行的监测计划。在落实有效的控制和管理措施及风险防范的基础上，环境风险可防控。公众参与期间建设单位和环评单位均未收到公众提出的意见。

从环境保护的角度分析评价，本项目的环境影响可行。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律

(1)《中华人民共和国环境保护法》，2014 年修订，2015.1.1 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；

(3)《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27 修订，2018.1.1 施行；

(4)《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2022 年 6 月 5 日起施行；

(5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订；

(6)《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1 起施行；

(7)《中华人民共和国大气污染防治法》，2015 年 8 月 29 日修订，2018 年 10 月 26 日修正，2016.1.1 施行；

(8)《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1；

(9)《中华人民共和国节约能源法（修订）》，2018.10.26；

(10)《中华人民共和国环境保护税法》，2018 年 1 月 1 日实施；

(11)《中华人民共和国循环经济促进法》，2008 年 8 月 29 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第四次会议通过根据 2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》修正；

1.1.2 国务院行政法规及规范性文件

(1)《建设项目环境保护管理条例》（[2017]国务院第 682 号令），2017.10.1 施行；

(2)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37 号，2013.9.10；

(3)《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号），2015.4.2；

(4)《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号），2016.5.28；

(5)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发〔2011〕35 号；

(6)《危险化学品安全管理条例》（国务院[2011]591 号令）；

(7)《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号），2016.11.10；

(8)《排污许可管理条例》，2020 年 12 月 9 日国务院第 117 次常务会议通过，现予公布，自 2021 年 3 月 1 日起施行；

(9)《地下水管理条例》，2021 年 9 月 15 日国务院第 149 次常务会议通过，自 2021 年 12 月 1 日起施行；

1.1.3 部门规章及规范性文件

(1)《国家危险废物名录（2021 版）》生态环境部令第 15 号，2021.1.1 施行；

(2)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版），2021.1.1 施行；

(3)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评〔2017〕4 号，2017.11.20；

(4)《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；

(5)《危险化学品目录》（2015 版），2015.2.27；

(6)《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，公告 2013 年第 31 号，2013.5.24；

(7)《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发[2015]163 号），2015.12.10；

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

(9)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

(10)环境保护部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号），2014.12.30；

(11)《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号），2015.1.8；

(12)《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号），2015.6.5 实施；

(13)《排污许可管理办法》环境保护部令第 48 号，2018.1.10；

(14)《排污许可证管理办法（试行）》（2019 年生态环境部令第 7 号修改），2019.8.22；

(15)《环境保护综合名录（2021 年版）》环办综合函〔2021〕495 号，2021 年 10 月 25 日发布；

(16)《企业环境信息依法披露管理办法》生态环境部部令 第 24 号，2022 年 2 月 8 日起施行；

(17)关于印发《企业环境信息依法披露格式准则》的通知，环办综合〔2021〕32 号，自 2022 年 2 月 8 日起施行；

(18)《危险废物转移管理办法》部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日起施行；

(19)环境保护部《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178 号），2015.12.30；

(20)环境保护部办公厅《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），2017.11.15；

(21)《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，生态环境部令第 11 号，2019.12.20；

(22)生态环境部关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知，环大气[2019]53 号，2019.6.26；

(23)《饮料酒制造业污染防治技术政策》环境保护部公告 2018 年第 7 号（2018.1.11）。

1.1.4 上海市有关环境保护的政策法规

(1)《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉上海市实施细化规定（2021 年版）》；

(2)《上海产业结构调整指导目录限制和淘汰类（2020 年版）》；

(3)《上海工业及生产性服务性指导目录和布局指南》(2014 年版)，上海市经济和信息化委员会，2014.4.16；

(4)《崇明重点发展生态产业正面清单》；

(5)《崇明区产业准入负面清单》；

(6)关于转发环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》的通知，沪环保评〔2012〕240 号；

(7)上海市环境保护局关于印发《本市“十二五”期间建设项目环评文件主要污染物总量减排核算细则》的通知，沪环保评〔2012〕409 号；

(8)上海市环境保护局关于发布本市建设项目主要污染物总量控制补充规定

的通知，沪环保评[2016]101 号；

(9)上海市环境保护局关于发布本市建设项目烟粉尘、挥发性有机物总量控制实施细则的通知，沪环保评〔2016〕348 号；

(10)关于印发《本市“十二五”期间建设项目主要污染物总量控制的实施意见（试行）》的通知（沪环保许[2012]6 号）》，2012.1.4；

(11)《上海市环境保护条例》，2021 年 11 月 25 日上海市第十五届人民代表大会常务委员会第三十七次会议《关于修改〈上海市献血条例〉等 4 件地方性法规的决定》第六次修正；

(12)《上海市建筑垃圾处理管理规定》（沪府令 57 号），2018.1.1 实施；

(13)《上海市扬尘污染防治管理办法》（市政府令第 23 号），2004.7.1；

(14)《上海市建设工程文明施工管理规定》（市政府令第 48 号），2010.10.25；

(15)《上海市建设工程夜间施工许可和备案审查管理办法》（沪环保防[2016]243 号），2016.7.8；

(16)上海市环境保护局关于贯彻落实《建设项目环境影响评价技术导则总纲》的通知，沪环保评〔2017〕64 号，2017.2.22；

(17)《上海市大气污染防治条例》，2018 年 12 月 20 日上海市第十五届人民代表大会常务委员会第八次会议修正；

(18)《上海市固定源噪声污染控制管理办法》2002 年修正，上海市人民政府令第 119 号，2002.4；

(19)《上海市固定污染源自动监测建设、联网、运维和管理有关规定》（沪环规[2017]9 号），2017.6.6；

(20)《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH_3-N 等）安装技术规范》（HJ353-2019），2019.12.24；

(21)《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH_3-N 等）验收技术规范》（HJ354-2019），2019.12.24；

(22)《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH_3-N 等）运行技术规范》（HJ355-2019），2019.12.24；

(23)《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH_3-N 等）数据有效性判别技术规范》（HJ356-2019），2019.12.24；

(24)《上海市水污染防治行动计划实施方案》（沪府发[2015]74 号）；

(25)《关于落实“三线一单”约束、实施区域差别化环境准入相关工作的通知》（沪环保评[2017]258 号），2017.9.14；

(26)关于贯彻落实《关于上海市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》的通知（沪环评[2020]147 号），2020.07.20；

(27)《关于加强本市一般工业固体废弃物处理处置环境管理的通知》（沪环保防〔2015〕419 号）；

(28)上海市环境保护局关于进一步加强本市危险废物产生企业环境管理工作的通知，沪环保防〔2016〕260 号；

(29)关于《做好危险废物产生单位管理计划备案工作》的通知（沪环规[2019]1 号），2019.01.24；

(30)《关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案》（沪环土[2020]50 号），2020.3.16；

(31)《上海市生态环境局关于加强危险废物新旧名录衔接、落实分级分类管理要求的通知》（沪环土[2021]63 号），2021.03.12；

(32)《上海市实施〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法〉（试行）的若干规定》，沪环保办[2015]517 号，2015.12.18；

(33)《上海市企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》；

(34)《上海市清洁空气行动计划》（2018-2022），沪府办发〔2018〕25 号，2018.7.3；

(35)《加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的实施意见》（沪环规[2021]6 号），2021.7.30；

(36)《实施规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的区域名单（2021 年度）》（沪环评[2021]168 号），2021.7.27；

(37)《上海市建设项目环境影响评价重点行业名录（2021 年版）》（沪环规[2021]7 号），2021.7.30；

(38)上海市生态环境局关于贯彻落实《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》及配套文件的通知，（沪环评[2019]248 号）；

(39)上海市生态环境局关于印发《关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案》的通知（沪环土[2020]50 号），2020.3.16

(40)《上海市环境影响评价公众参与办法》（沪环规[2021]8 号），2021.7.30；

(41)《上海市生态环境局关于加强本市一般工业固体废物产生单位环境管理工作的通知》（沪环土[2021]263 号），2021.11.28；

(42)《上海市地下水污染防治分区》（沪环规[2021]5 号），2021.6.30；

1.1.5 规划文件

(1)《上海市城市总体规划(2017-2035 年)》；

(2)《上海市生态环境保护“十四五”规划》；

(3)《上海市水环境功能区划(2011 年修订版)》，上海市环境保护局；

(4)《上海市环境空气质量功能区划(2011 年修订版)》，上海市环境保护局；

(5)《上海市声环境功能区划（2019 年修订版）》（沪环气[2020]55 号）；

(6)《崇明区农业农村发展“十四五”规划》；

(7)《崇明生态县建设规划》；

(8)《崇明三岛生态环境保护与建设规划》。

1.1.6 导则、标准及技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》(HJ2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2009)；

(5)《环境影响评价技术导则——地下水》(HJ610-2016)；

(6)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；

(8)《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)；

(9)《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)；

(10)《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；

(11)《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

(12)《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

(13)《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；

(14)《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）；

(15)《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）；

(16)《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；

(17)《锅炉大气污染物排放标准》（DB31/387-2018）；

(18)《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）；

(19)《建筑施工颗粒物控制标准》（DB31/964-2016）；

(20)《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

(21)《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；

(22)《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)；

(23)《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；

(24)《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及 2013 年修改单；

(25)《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

(26)《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；

(27)《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）；

(28)《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）；

(29)《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》；

(30)《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

(31)《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）；

(32)《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉(HJ 820-2017)》；

(33)《排污许可证申请与核发技术规范酒、饮料制造工业》(HJ 1028—2019)；

(34)《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）；

(35)《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ 1034-2019)；

(36)《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）；

(37)《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)》（HJ944-2018）；

(38)《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）（2011.1.1 实施）。

1.1.7 环评技术资料

(1)《芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用一期项目环境影响报告表》；

(2)《上海市崇明区生态环境局关于芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用一期项目环境影响报告表审批意见》（沪崇环保管[2020]17号，2020年4月27日）；

1.1.8 其他引用资料

(1)业主提供的设计方案。

1.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划 等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的 影响。

（3）突出重点：根据建设项目的工程内容特点，重点评价本项目废水污染物排放达标情况，评价本项目污染物排放对周边环境造成影响的程度，包括废气、废水、固废和噪声排放环境影响和环境风险影响，重点关注关注废水的环境影响及防治措施的有效性；本项目位于噪声Ⅰ类区，且夜间有少量设备运行，重点关注噪声的环境影响及防治措施的有效性；总量指标的控制等。

1.3 环境影响识别及评价因子筛选

根据区域环境功能的要求与特征，并结合项目的生产规律和污染物排放特点，对项目环境影响因素进行识别，在此基础上进一步筛选出评价因子，确定项目环境影响评价的内容及重点。

1.3.1 环境影响识别

（1）施工期

本项目在崇明区内建设，在建设施工的过程中，存在建筑施工垃圾、运输车辆和机械施工噪音、堆积物粉尘和其它物质逸散，会对周围环境产生一定程度的不利影响。由于土建工程量不大，减少施工污染物排放。在施工结束后，这种影响也随之消失，因此，本工程施工期间对环境的影响属短期、部分可逆、局域 性影响，影响范围和程度均为局部性。

（2）运行期

根据拟建工程的生产规律和污染物排放特征及建设项目所在地区环境状况，采用矩阵法对可能受该工程影响的环境要素进行识别筛选，筛选结果见表 1.3-1。

由表 1.3-1 可以看出，工程运行期间对环境的影响是长期存在的，最主要的是对自然环境中的地表水环境、环境空气和声环境产生不同程度的负影响，对环境正影响主要表 现在工业发展、生活水平、人口就业等方面。

表 1.3-1 环境影响因素识别表

开发活动 \ 环境资源		自然环境					社会经济				生活质量		
		环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤	农业生产	工业发展	能源利用	交通运输	生活水平	人群健康	人口就业
运行期	物料运输		-1C		-1C					-1C		-1C	
	生产活动							+2C	-1C		+3C		+1C
	废气排放	-1C										-1C	
	废水排放		-2C	-1C		-1C	-1C					-1C	
	设备噪声				-1C							-1C	

注：1.表中“+”表示正效益，“一”表示负效益；2.表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表 示影响中等，“3”表示影响较大；表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

1.3.2 评价因子筛选

（1）施工期评价因子

①水环境：主要是基础施工和清洗搅拌设备产生的泥浆水，以及施工人员生活污水，污染因子为 SS、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮。

②大气环境：大气污染包括两部分，一是建筑材料堆放的风吹扬尘，二是施工车辆产生的道路扬尘，污染因子为粉尘。

③声环境：主要是施工机械产生的噪声，一般为 70~110dB(A)左右，污染因子为连续等效 A 声级。

④固废：主要是渣土、建筑垃圾等固体废物。

（2）运行期评价因子

大气环境现状评价因子主要结合原辅料使用情况选取，并根据排污特性、排污因子、环境监测能力、控制标准等因素综合分析，确定运行期评价因子。项目运行期及其它评价因子见表 1.3-2。

表 1.3-2 项目评价因子

环境要素	现状评价因子	达标评价因子	预测因子	总量控制因子
环境空气	非甲烷总烃、NH_3、H_2S、SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度	SO_2、NOx、颗粒物（PM_{10}）、非甲烷总烃、NH_3、H_2S	烟粉尘、VOC
地表水环境	pH、DO、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、TP、铜、锌、镍、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、石油类、挥发酚、硫化物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP	COD_{Cr}、NH_3-N、BOD_5、TP	COD_{Cr}、NH_3-N、TP、TN（其中 TP、TN 仅核算排放量）
底泥	pH、铜、锌、镍、铬、镉、铅、砷、汞、滴滴涕和六六六	/	/	/
地下水	水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、	/	COD_{Cr}、NH_3-N	/

环境要素	现状评价因子	达标评价因子	预测因子	总量控制因子
	$CO3^{2-}$、$HCO3^{2-}$、Cl^{-}、$SO4^{2-}$、pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、VOCs、SVOCs			
环境风险	石油气、硝酸、硫酸、盐酸、次氯酸钠、危险废物、乙醇、次生 CO 等			
环境噪声	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级	/
固废	/	一般工业固废、危险废物、生活垃圾处置的可行性		/

1.4 评价等级和重点

1.4.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的估算模型分别计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$，计算公式为：

$$P_i=(Ci/C_{0i})\times100\%$$

式中：P_i－第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i－采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，ug/m^3；

C_{0i}－第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，ug/m^3；参见表 1.8-1 大气环境质量评价标准中的小时浓度标准。

评价工作等级的判定依据见表 1.4-1。

表 1.4-1 大气环境评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{max}\geq10\%$
二级	$1\%\leq P_{max}<10\%$
三级	$P_{max}<1\%$

根据估算模型预测结果，项目废气污染物最大地面空气质量浓度占标率计算结果见表 1.4-2。

表 1.4-2 估算模式计算结果

污染源	污染物	下风向最大落地浓度(mg/m^3)	最大落地浓度距离/m	占标率/%	评价标准(mg/m^3)	$D_{10\%}$最远距离
1#排气筒	颗粒物（PM_{10}）	8.63E-04	55	0.19	0.45	未出现
	二氧化硫	6.51E-04		0.13	0.5	未出现
	氮氧化物	3.25E-03		1.3	0.25	未出现
2#排气筒	颗粒物（PM_{10}）	8.63E-04	55	0.19	0.45	未出现
	二氧化硫	6.51E-04		0.13	0.5	未出现
	氮氧化物	3.25E-03		1.3	0.25	未出现
3#排气筒	硫化氢	4.87E-07	84	0.00	0.01	未出现
	氨	2.09E-05		0.01	0.2	未出现
4#排气筒	颗粒物（PM_{10}）	7.75E-04	79	0.17	0.45	未出现
	非甲烷总烃	2.40E-03		0.12	2	未出现
1#厂房	**颗粒物（PM_{10}）**	0.0151	**33**	**3.35**	**0.45**	**未出现**
各源最大值	/	/	/	**3.35**	/	/

根据估算预测结果，各污染源中无组织颗粒物（PM_{10}）的下风向最大质量浓度为 0.0151mg/m^3，最大落地浓度距 1#厂房 33m（二类区），占标率 Pmax=3.35%，根据表 1.4-1 判定，本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

1.4.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于水污染影响型建设项目。水污染影响型建设项目评价等级判定见表 1.4-3。

表 1.4-3 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/（m^3/d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥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：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，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，然后与其他污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大的当量数作为建设项目评价等级确定的依据。		

根据表 1.4-3，本项目不涉及第一类水污染物排放，需计算其他污染物污染物当量数，并从大到小排序，取最大的当量数作为建设项目评价等级确定的依据。根据工程分析中污水总排口各污染物排放情况，本项目废水直接排放口其他污染物年排放量及污染物当量数计算结果见表 1.4-4。

表 1.4-4 其他类污染物当量数一览表

污染物	废水排放量 m^3/a	排放浓度 mg/L	污染物年排放量 kg	污染当量值 kg	水污染物当量数 W
COD_{Cr}	21585.7	38	812.1	1	812.1
BOD_5		9	184.6	0.5	369.2
SS		9	194.3	4	48.6
NH_3-N		1	25.9	0.8	32.4
总氮		8	172.7	/	/
总磷		0.3	5.7	0.25	22.7

本项目建成后通过厂区污水总排口直接排放至农业灌渠的水量 Q 为 21585.7m^3/a，即 72m^3/d＜200m^3/d，不涉及第一类污染物，其他类污染物当量数 W 最大值为 812.1＜6000（无量纲），综上本项目地表水环境评价等级为三级 A。

1.4.3 声环境

根据《上海市声环境功能区划（2019 年修订版）》（沪环气[2020]55 号），本项目厂区位于 1 类声环境功能区，建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量低于 3dB(A)，受影响人口数量不显著，本项目噪声源主要为生产设备、风机和输送泵等。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），确定声环境影响评价等级为二级。

1.4.4 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目类型属

于III类项目；本项目不处于地下水集中式饮用水水源地准保护区或补给径流区，周边无其他地下水资源保护区或地下水环境敏感区，地下水环境敏感程度为不敏感，因此地下水环境影响评价等级为三级。

表 1.4-5 地下水评价工作等级分级表

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

1.4.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为啤酒制造业，工艺涉及发酵，属于附录A中的其他行业，为IV类行业类别；本项目所在地周边不存在其他土壤环境敏感目标，土壤敏感程度为不敏感；新增占地面积16556m^2，小于5hm^2，为小型；IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价，仅做环境影响定性分析。

1.4.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级及简单分析。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表1.4-6确定评价工作等级。

表 1.4-6 评价工作等级划分

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

本项目各环境要素环境风险评价等级见表1.4-7。

表 1.4-7 各环境要素环境风险潜势划分及评价等级结果一览表

环境要素	环境敏感程度E分级	危险物质及工艺系统危险性P分级	环境风险潜势划分结果	环境风险评价工作等级
大气	E2	P4	II	三级
地表水	E1		III	二级
地下水	E3		I	简单分析

综上，本项目大气和地表水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为简单分析。

1.4.7 评价工作重点

根据项目建设特点、产排污情况、区域环境功能要求和项目所在地基础设施

条件，综合考虑本环评的工作重点是一期项目回顾、工程分析、环境影响预测及评价、防治措施技术可行性分析。

（1）一期项目回顾。回顾一期项目建设情况，梳理一期项目污染源产生、治理、排放情况及环保措施、风险防范措施落实情况。

（2）工程分析。核实污染源、污染因子和污染源强、排污特征，核算项目的污染物产生量、削减量、排放量。

（3）环境影响预测及评价。通过预测及分析，评价项目污染物排放对环境的影响程度，并根据评价结果提出建议措施。

（4）防治措施技术可行性分析。重点为生产废水、噪声、含水固体废物治理措施可行性分析，提出污染物缓减措施和建议。

1.5 评价范围及环境保护目标

1.5.1 评价范围

（1）大气环境

本项目大气环境评价等级为二级，故确定本项目的大气环境影响评价范围为：以全厂厂区地块为中心，以5km为边长的矩形作为大气环境影响评价范围。

（2）地表水

本项目地表水环境评价等级为三级A。根据导则要求，三级A评价范围应包括：1）根据主要污染物迁移转化状况，至少需覆盖建设项目污染影响所及水域；2）受纳水体为河流时，应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求。

故本项目的地表水评价范围包括排口河道及河道上下游及其周边河流等水系，具体为：1）排口所在的农业灌渠（全长约362m）；2）闸东河：与排放口所在农业灌渠交汇处下游至四滧港（长约450m）；3）排污口相邻河道：与排放口所在农业灌渠交汇处上游约640m。

（3）声环境

本项目声环境影响评价等级为二级，故评价范围确定为厂界向外200m范围。

（4）地下水

本项目地下水环境影响评价等级为三级，结合周边水系分布，按水力单元确定地下水评价范围为：东至洪效河支流、南至战斗河、西至杨北河支流、北至闸东河，预测面积为3.3km^2（≤6km^2）。

（5）土壤

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目不开展土壤环境影响评价，故不设土壤环境影响评价范围。

（6）风险评价

本项目大气环境风险评价等级为二级，评价范围为距建设项目边界 3km；地表水环境风险评价等级为三级，评价范围参照地表水环境影响评价范围；地下水环境风险评价等级为简单分析，参照地下水环境影响评价范围。

表 1.5-1 各环境要素评价等级和评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
大气	二级	以厂址为中心，边长 5km 的矩形范围
地表水	三级 A	1）排口所在的农业灌渠（全长约 362m）；2）闸东河：与排放口所在农业灌渠交汇处下游至四滧港（长约 450m）；3）排污口相邻河道：与排放口所在农业灌渠交汇处上游约 640m
地下水	三级	东至洪效河支流、南至战斗河、西至杨北河支流、北至闸东河，预测面积为 3.3km^2
土壤	/	不设评价范围
声	二级	项目边界向外 200m 范围
环境风险	大气环境风险三级；地表水环境风险二级；地下水环境风险简单分析	大气环境风险评价范围为厂界外 3km；地表水和地下水环境风险评价范围分别参照地表水和地下水环境影响评价范围

1.5.2 环境保护目标

根据现场踏勘与实地走访，本项目东至闸东路、南至北沿公路、西至四滧港、北至农田。评价范围内环境保护目标主要为居民区、学校、幼儿园、敬老院以及地表水。具体见表 1.5-2 和附图 8。

表 1.5-2 环境保护目标列表

序号	所属行政区划	名称	经纬度坐标		距离/m	方位	规模（人数）	性质	保护类别		
			N/°	E/°					大气	声环境	地表水
1	港沿镇	同滧村	31.596319	121.724003	65	/	2715	居民区	一类	1 类	/
2		同心村	31.595914	121.721060	143	W	2500	居民区	一类	1 类	/
3		合东村	31.589903	121.719035	630	S	1848	居民区	一类	/	/
4		合兴村	31.588719	121.715571	911	SW	2917	居民区	一类	/	/
5		园艺村	31.584051	121.729162	1285	SE	2000	居民区	一类	/	/
6		惠军村	31.603669	121.700417	2280	NW	1726	居民区	二类	/	/
7		惠中村	31.598003	121.697536	2329	W	2520	居民区	一类	/	/
8		齐成村	31.590424	121.690581	2938	SW	2316	居民区	一类	/	/
9		建中村	31.622402	121.713473	2066	NW	50	居民区	一类	/	/
10		合兴中学	31.584738	121.714974	1187	SW	1032	学校	一类	/	/
11		合兴小学	31.580171	121.707335	2144	SW	450	学校	一类	/	/
12		合兴幼儿园	31.592006	121.716763	605	SW	180	幼儿园	一类	/	/
13		合兴敬老院	31.602122	121.709824	1444	NW	248	养老机	一类	/	/

序号	所属行政区划	名称	经纬度坐标		距离/m	方位	规模（人数）	性质	保护类别		
			N/°	E/°					大气	声环境	地表水
								构			
14	向化镇	北港村	31.587037	121.747665	2430	SE	1500	居民区	二类	/	/
15		齐南村	31.586095	121.747006	2430	SE	2719	居民区	一类	/	/
16	东平镇	前进新村	31.603140	121.727703	927	N	30	居民区	二类	/	/
17	竖新镇	新征村	31.609153	121.727628	1477	N	681	居民区	二类	/	/
18	堡镇	永和村	31.606112	121.743225	1484	N	10	居民区	二类	/	/
19	港沿镇	排污口所在农业灌渠	31.597073	121.728508	1700	NE	宽 4m	河流	/	/	III 类
20		四滋港	31.595632	121.722413	相邻	W	宽 34m	河流	/	/	III 类
21		闸东河	31.601165	121.726092	769	N	宽 10m	河流	/	/	III 类
注：本项目位于同滋村内，表中所列距离为本项目距同滋村内最近一个敏感目标的距离。											

1.6 相关规划及相容性分析

《农业农村部办公厅关于全面做好秸秆综合利用工作的通知》（农办科〔2019〕20 号）文件要求：“坚持因地制宜、农用优先、就地就近、政府引导、市场运作、科技支撑，以完善利用制度、出台扶持政策、强化保障措施为推进手段，激发秸秆还田、离田、加工利用等环节市场主体活力，建立健全政府、企业与农民三方共赢的利益链接机制，推动形成布局合理、多元利用的产业化发展格局，不断提高秸秆综合利用水平。”本项目因地制宜，原料就近取用，对芦笋秸秆、根茎进行加工利用，解决其作为废弃物抛弃的资源浪费和环境问题。符合国家农村农业部推荐工作项目。

1.6.1 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符性分析

本项目为利用芦笋根、秸秆为原料生产芦笋浓缩原浆及芦笋啤酒，其原料来源和生产工艺属于目录中鼓励类“17 农作物秸秆综合利用（秸秆肥料化利用，秸秆饲料化利用，秸秆能源化利用，秸秆基料化利用，秸秆原料化利用等）”。与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符。

1.6.2 与《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南》（2014 版）符合性分析

对照《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南》（2014 版），本项目不属于限制类或者淘汰类产品及工艺。

1.6.3 与《上海市产业结构调整指导目录制和淘汰类（2020 年版）》符合性分析

本项目不属于《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类（2020 年版）》中的限制、淘汰类产业生产工艺、装备、产品，符合地方产业政策。

1.6.4 与区域环境功能区划的相符性分析

根据《上海市环境空气质量功能区划（2011 年修订版）》，《上海市水环境功能区划（2011 年修订版）》以及《上海市声环境功能区划（2019 年修订版）》（沪环气〔2020〕55 号），本项目所在地环境空气质量应达到《环境空气质量标准》（GB3095- 2012）二级标准，声环境应达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，地表水环境应达到《地表水环境质量》（GB3838-2002）III 类标准。

本项目经处理达标排放的废气排放量较少，对环境空气质量影响小，不改变区域环境质量等级。

采用雨污分流制，综合废水经过厂内污水处理设施处理达标后排入东北侧农业灌渠；雨水经厂区内雨水管网收集后排入四滧港。本项目污水排放对周边河道地表水环境质量影响较小，项目污水的排放不改变区域水环境质量等级。

项目通过采用低噪声设备和厂内合理布局，项目厂界噪声昼夜间均可达到《工业 企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准。

项目产生的固废 100%进行无害化处理，零排放。

项目建成后，不影响区域的环境质量水平，项目建设符合当地环境规划。

1.6.5 与所在地规划相容性分析

（1）与《上海市生态环境保护“十四五”规划》、《崇明区农业农村发展“十四五”规划》相符性分析

本项目对崇明本地特产芦笋的秸秆和根茎加以利用，与《上海市生态环境保护“十四五”规划》和《崇明区农业农村发展“十四五”规划》中提出的建立生态循环农业工作长效机制，高标准建设崇明世界级生态岛、大力发展都市现代绿色农业，推动生态农业循环示范区创建，复制推广“基地+村”农业废弃物循环利用模式，推动废弃物高水平全量资源化利用的规划相符。

（2）与《崇明重点发展生态产业正面清单》、《崇明区产业准入负面清单》相符性分析

根据《崇明重点发展生态产业正面清单》，本项目以芦笋根、秸秆为原料生产芦笋浓缩原浆及芦笋啤酒，属于清单中崇明岛“（一）绿色农业”中的“2 农业资源高效利用及农业环境整治——秸秆资源综合利用”。不属于《崇明区产业准入负面清单》内产业类别。因此本项目与《崇明重点发展生态产业正面清单》、《崇明区产业准入负面清单》相符。

（3）用地规划相符性

①本项目与关于印发《委托区县办理农转用和土地征收手续及进一步优化控制性详细规划审批流程的审核意见》的通知（沪规土资地【2011】1023号）要求的相符性

根据崇明区经委备案材料及沪规土资地【2011】1023号文件规定，“个别企业因发展需要，确需自由土地上建筑、改建、扩建行为的，应采取‘一事一议’形式，通过有关局联合会审，经区县政府集体决策后给予确认”。

针对文件规定，本项目于2019年4月17日通过崇明区经济委员会、崇明区规划和自然资源局和崇明区生态环境局的联合会审，根据联合会审意见，于2019年5月28日由崇明区港沿镇人民政府向崇明区人民政府提出项目建设请示，并于2019年7月22日取得区政府集体决策，同意联合会审意见，并出具上海市崇明区人民政府办公室公文办理便函（沪崇府办函[2019]170号）。

为落实联合会审意见中“依据所属地区相关规划的控制要求，编制规划实施方案经区政府审批后，再实施本项目”相关要求，上海港沿资产经营有限公司（本项目地块所有权人）委托崇明区规划设计院编制了该地块规划实施方案——《港沿镇同泼村洪泼437号工业地块技术改造项目实施方案》。2019年11月20日，项目取得上海市崇明区人民政府《关于同意港沿镇同泼村洪泼437号工业地块技术改造项目实施方案的批复》（沪崇府复[2019]72号），批复同意本项目的建设。项目于2019年12月12日在上海市崇明区经济委员会完成项目备案（见附件7）。

②本项目与《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》要求和《上海市崇明区港沿镇郊野单元（村庄）规划》（2017-2035年）》要求的相符性

根据《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》，地块位于港沿镇集中建设区外，位于其他建设用地区内。根据《上海市崇明区港沿镇郊野单元（村庄）规划》（2017-2035年）》：“港沿镇郊野单元内现状工矿仓储用地92.89公顷，规划至2022年工矿仓储用地52.57公顷；规划至2035年工矿仓储用地1.24公顷。规划远期至2035年，工矿仓储用地以减量化和转性利用为主。保留同泼村437号工业地块，规划为芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用项目”本项目属于规划保留项目（见附件6）。

（4）与《崇明世界级生态岛建设第四轮三年（2019-2021年）行动计划》符

合性

本项目采取“公司+合作社+农户”的利益联结机制，通过“种植户集中堆放、企业上门回收、工厂统一加工”方式，拟对全区芦笋根、秸秆进行收集利用。符合文件中尾菜（含芦笋）收集体系建设的要求。

1.6.6 与“三线一单”相符性

根据《上海市生态保护红线》（上海市人民政府，2018.6），本项目在崇明区生态保护红线分布图位置见附图 6。本项目不在生态红线范围内，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线的要求。

本项目位于崇明区港沿镇（大气二类区），根据《关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（沪府规[2020]11 号）、《上海市崇明区“三线一单”成果》，本项目所在区域属于一般管控单元（崇明区环境管控单元分布图见附图 7，本项目位于分布图编号 36 内，为一般管控单元）。本项目与一般管控单元管控要求的符合性分析见表 1.6-1。

表 1.6-1 本项目与一般管控单元要求符合性分析

管控领域	管控要求	符合性分析	相符性
空间布局管控	1、持续推进工业企业向产业园区和规划工业区块集中，加快推进工业区外化工企业的调整。 2、长江干流、重要支流（黄浦江）岸线 1 公里范围内严格执行国家要求，禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止新建危化品码头（保障城市运行的能源码头、符合国家政策的船舶 LNG 加注和油品加注码头、军事码头以及承担市民日常生活所需危险品运输码头除外）。现有化工企业按计划逐步搬迁。 3、大气一类区内严格限制新建、扩建排放大气污染物的工业项目。 4、林地、河流等生态空间内严格执行相关法律法规，禁止开展和建设损害主导生态功能、法律法规禁止的活动和项目。	1、本项目位于规划保留的工业地块内（见附件 6）； 2、本项目不位于长江干流、重要支流（黄浦江）岸线 1 公里范围内，不属于化工、危化品码头项目； 3、本项目位于崇明区大气二类区； 4、本项目不处于林地、河道等生态空间内。	符合
产业准入	禁止新建、扩建钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等行业高污染项目，禁止生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、改、扩建项目。禁止引进《上海市产业结构调整负面清单》淘汰类、限制类工艺、装备或产品。	本项目属于酒的制造和饮料制造项目，不涉及钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等行业高污染项目，不涉及生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、改、扩建项目，不涉及《上海市产业结构调整负面清单》淘汰类、限制类工艺、装备或产品。	符合
产业	对于列入《上海市产业结构调整负面清单》	本项目不涉及。	符合

管控领域	管控要求	符合性分析	相符性
结构调整	淘汰类的现状企业，制定调整计划。		
总量控制	1、坚持“批项目，核总量”制度，全面实施主要污染物削减方案。	本项目涉及总量指标烟粉尘、VOCs、COD_{Cr}和氨氮、总磷、总氮，其中烟粉尘、VOCs和氨氮采取倍量削减。总氮、总磷仅核算排放量。	符合
工业污染治理	1、汽车及零部件制造、船舶制造和维修、家具制造及木制品加工、包装印刷、工程机械制造、集装箱制造、金属制品、交通设备、电子元件制造、家用电器制造等重点行业全面推广使用低VOCs含量的原辅材料。 2、推进石化化工、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工、包装印刷、涂料和油墨生产、船舶制造等行业VOCs治理。	本项目不属于石化化工汽车及零部件制造、船舶制造和维修、家具制造及木制品加工、包装印刷、工程机械制造、集装箱制造、金属制品、交通设备、电子元件制造、家用电器制造等行业，不涉及高VOCs含量原辅料的使用。	符合
能源领域污染治理	使用清洁能源，严格禁止煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用(除电站锅炉、钢铁冶炼窑炉以外)。2020年全面完成中小燃油燃气锅炉提标改造。	本项目使用电能和液化石油气，均属于清洁能源。本项目使用的蒸汽发生器采用低氮燃烧技术。	符合
生活污染治理	1、集中建设区污水全收集全处理，新建污水处理设施配套管网应同步设计、建设和投运。规划分流制地区建成区实施市政管网、住宅小区雨污分流改造；难以实施的，应采取截留、调蓄等治理措施。 2、因地制宜开展农村生活污水治理。加快污水纳管工作或采用合适的分散式污水处理技术，加强对生活污水处理设施的运行和维护，建立长效管理机制。	本项目厂区内产生的生活污水与生产废水汇总后进入厂区污水处理站处理达标，通过厂区污水总排口排入农业灌渠。	符合
农业污染治理	控制畜禽养殖污染。按照《上海市畜禽养殖禁养区划定方案》，严格控制畜禽养殖建设布局。禁养区以外区域按照养殖业布局规划控制畜禽养殖规模，全面实现规范养殖，实现规模化畜禽牧场粪尿资源化利用和达标排放。 2、推进种植业面源污染防治，减少化肥、农药使用量。 3、推进水产养殖场标准化建设，加强养殖投入品管理，依法规范、合理使用抗生素等化学药品。	本项目不涉及。	符合
环境风险防控	生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当采取风险防范措施，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故。	本项目针对使用的化学品采取相应风险防范措施，在强化生产安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善突发环境事故应急预案并备案。	符合
土壤污染	1、土壤环境重点监管企业、危化品仓储企业应落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》	1、本项目不属于土壤环境重点监管企业、危化品	符合

管控领域	管控要求	符合性分析	相符性
风险防控	要求，在项目环评、设计施工、拆除设施、终止经营等环节实施全生命周期土壤和地下水污染防治。 2、实施农用地污染重点管控区分类管控。对于安全利用类耕地，制定耕地农作物种植负面清单，进行土壤改良治理，实现安全利用。对于严格管控类耕地，划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。将严格管控类耕地优先调出基本农田保护范围，制定退耕还林或种植结构调整计划。对威胁地下水、饮用水源安全的潜在受污染耕地，落实有关治理措施。	仓储企业； 2、本项目所在地为保留的工业用地。	
资源利用效率	项目能耗、水耗应符合《上海产业能效指南》相关限值要求。	根据4.7章节计算结果，本项目能耗、水耗符合《上海产业能效指南》相关限值要求。	符合
岸线资源保护与利用	实施岸线分类保护与开发。优先保护岸线禁止实施可能改变自然岸线生态功能和影响水源地的开发建设活动；重点管控岸线严格按港区相关规划进行岸线开发利用，控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，加强污染防治。	本项目不涉及。	符合

由表1.6-1，本项目与一般管控单元要求相符。

1.6.7 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性分析

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性分析见表1.6-2。

表1.6-2 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性分析一览表

序号	负面清单指南要求	本项目情况	相符性
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。	本项目不属于码头项目和过长江通道项目。	符合
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。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	符合
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。	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
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。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江	本项目不涉及。	符合

序号	负面清单指南要求	本项目情况	相符性
	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。		
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。	本项目排污口位置不属于长江干支流及湖泊。	符合
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。	符合
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。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库类项目。	符合
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、纸浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、纸浆造纸等高污染项目。	符合
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。	本项目不涉及。	符合
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。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。本项目能耗低于上海市行业指标要求，排放污染物较少，不属于高耗能高排放类项目。	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不涉及。	符合

根据表1.6-2，本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符。

1.6.8 与《上海市清洁空气行动计划（2018-2022年）》（沪府办发〔2018〕25号）的符合性分析

本项目与《上海市清洁空气行动计划（2018-2022年）》（沪府办发〔2018〕25号）的符合性分析见表1.6-3。

表1.6-3 本项目与（沪府办发〔2018〕25号）的相符性分析

序号	相关要求	本项目	相符性
1	禁止新建燃煤设施。削减钢铁、石化等用煤总量，减少直接燃烧、炼焦用煤及化工原料用煤，合理控制公用燃煤电厂发电用煤总量。严格禁止煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用（除电站锅炉和钢铁冶炼窑炉以外）。禁止社会码头销售和转运煤炭、石油焦等高污染燃料。	本项目不使用燃煤设施。	符合

序号	相关要求	本项目	相符性
2	持续推进104保留工业区块产业结构优化和产业能级提升，进一步淘汰污染严重、治理无望的企业。有序推进园区外企业向园区集中，完善工业园区环保基础设施建设和监管。	本项目为新建项目，不属于淘汰污染严重、治理无望的企业。	符合
3	深化重点行业产业结构调整和升级改造，基本完成有色金属冶炼、高能耗高污染再生铅再生铝生产、4英寸晶圆生产、液汞荧光灯、液汞血压计、含汞电池以及添汞产品装置、砖瓦、建筑陶瓷、岩棉、中大型石材生产加工、园区外化学原料生产、二级饮用水源保护区内污染企业等行业调整。到2020年，涂料、油墨行业基本完成从高VOCs含量产品向低VOCs含量产品的转型升级；包装印刷、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工等行业和涉涂装工艺的企业，使用的涂料、油墨等原辅料基本完成由高VOCs含量向低VOCs 含量的转型升级。	本项目不属于淘汰类行业；不属于高能耗高污染、化工企业等，不涉及高VOCs原辅料，本项目所在地不属于二级饮用水源保护区。	符合
4	推进石化和化工企业内污染严重、服役时间长的生产装置和管道系统升级改造，推进延迟焦化等高污染工序替代转型。加强生产过程监管；强化石化行业设备泄漏、火炬、储罐、装卸、废水收集和处理、开停工等重点环节的无组织排放监管；完善重点企业和化工园区网格化监测体系。深化垃圾焚烧企业尾气治理。	本项目不属于石化、化工企业，生产过程中产生的发酵废气内含乙醇，经密闭收集处理后达标排放。	符合
5	实施工业源挥发性有机物总量控制和行业控制，遵循“控制总量、削减存量、减量替代”的原则，涉挥发性有机物的建设项目，按照新增排放量的2倍进行减量替代。推进石化化工、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工、包装印刷、涂料和油墨生产、船舶制造等行业挥发性有机物治理。	本项目涉及排放VOCs，按要求申请总量指标，采取倍量削减。	符合
6	禁止生产高VOCs含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、改、扩建项目，现有生产项目鼓励优先使用低VOCs含量原辅料。流通消费环节推广使用低VOCs含量原辅料。	本项目不涉及高VOCs含量原辅料的使用。	符合

由表 1.6-3，本项目与《上海市清洁空气行动计划（2018-2022 年）》（沪府办发〔2018〕25 号）相符。

1.6.9 小结

项目建设内容不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类或者 淘汰类产品及工艺。不属于《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南》（2014 版）中限制类或淘汰类项目。本项目不属于《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类（2020 年版）》中的限制类或淘汰类项目。本项目建设符合国家及上海市产业政策和环境保护要求。

1.7 评价标准

1.7.1 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

根据《上海市空气环境功能区划》，项目所在区域为大气环境二类区，常规

污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；本项目以厂区地块为中心，5km 为边长的矩形评价范围内涉及大气环境一类区，常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的一级标准。H_2S、NH_3 执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准，非甲烷总烃执行大气污染物综合排放标准详解中推荐值。

表 1.7-1 环境空气质量标准

污染因子	平均时间	浓度限值(μg/m³)		标准来源
		一级	二级	
SO_2	年平均	20	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	24 小时平均	50	150	
	1 小时平均	150	500	
NO_2	年平均	40	40	
	24 小时平均	80	80	
	1 小时平均	200	200	
NOx	年平均	50	50	
	24 小时平均	100	100	
	1 小时平均	250	250	
CO	24 小时平均	4mg/m³	4mg/m³	
	1 小时平均	10mg/m³	10mg/m³	
O_3	日最大 8 小时平均	100	160	
	1 小时平均	160	200	
PM_{10}	年平均	40	70	
	24 小时平均	50	150	
$PM_{2.5}$	年平均	15	35	
	24 小时平均	35	75	
H_2S	1 小时平均	10		《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D
NH_3	1 小时平均	200		
非甲烷总烃	一次最高容许浓度	2.0mg/m³		《大气污染物综合排放标准详解》

（2）地表水环境质量标准

根据《上海市水环境功能区划(2011 年修订版)》，项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准。标准数值列于表 1.7-2 中。

表 1.7-2 地表水环境质量标准

污染物名称	评价标准值(mg/L)	执行标准
水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准
pH 值(无量纲)	6~9	
DO≥	5	
高锰酸盐指数≤	6	
COD_{Cr}≤	20	
BOD_5≤	4	
NH_3-N≤	1.0	
总磷≤(以 P 计)	0.2	
铜≤	1.0	
锌≤	1.0	

污染物名称	评价标准值(mg/L)	执行标准
氟化物（以 F^-计）≤	1.0	
硒≤	0.01	
砷≤	0.05	
汞≤	0.0001	
镉≤	0.005	
铬（六价）≤	0.05	
铅≤	0.05	
氰化物≤	0.2	
挥发酚≤	0.005	
石油类≤	0.05	
阴离子表面活性剂≤	0.2	
硫化物≤	0.2	
粪大肠菌群（个/L）≤	10000	
镍≤	0.02	参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 3

底泥现状监测点位用地性质为农用地，底泥执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 和表 2 相应风险筛选值。具体见表 1.7-3。

表 1.7-3 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）

污染物项目(其他)	单位	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	mg/kg	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	mg/kg	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	mg/kg	40	40	30	25
铅	mg/kg	70	90	120	170
铬	mg/kg	150	150	200	250
铜	mg/kg	50	50	100	100
锌	mg/kg	200	200	250	300
镍	mg/kg	60	70	100	190

表 1.7-4 农用地土壤污染风险筛选值（其他项目）

污染物项目	单位	风险筛选值
六六六总量	mg/kg	0.10
滴滴涕总量	mg/kg	0.10

（3）声环境质量标准

根据《上海市声环境功能区划（2019 年修订版）》（沪环气[2020]55 号），项目所在区域属 1 类声环境功能区，本项目厂区东侧闸东路为单车道，厂区南侧北沿公路为双向 2 车道，厂区西侧四滧港非通航河道，故声环境质量执行 1 类区标准。具体见表 1.7-5。

表 1.7-5 声环境质量标准

评价因子	等效声级限值（dB(A)）		标准来源
L_{Aeq}	昼间	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类
	夜间	45	

（4）地下水环境质量标准

《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）见表 1.7-6 和表 1.7-7。

表 1.7-6 地下水质量常规指标及限值：mg/L

项目	I类	II类	III类	IV类	V类
pH（无量纲）	6.5~8.5			5.5~6.5，8.5~9	<5.5，＞9
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤150	≤300	≤450	≤550	＞550
耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	＞10
氨氮	≤0.02	≤0.02	≤0.2	≤0.5	＞0.5
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	＞2000
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	＞30
亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.001	≤0.01	≤0.02	≤0.1	＞0.1
铅	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1
砷	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.05	＞0.05
汞	≤0.00005	≤0.0005	≤0.01	≤0.01	＞0.01
镍	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.1	＞0.1
挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	＞0.01
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.01	≤0.01	＞0.01
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.0	＞1.0
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤1.5	＞1.5
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	＞2.0
六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1
总大肠菌群（个/L）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	＞100

表 1.7-7 地下水质量非常规指标及限值：μg/L

项目	I类	II类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类
二氯甲烷	≤1	≤2	≤20	≤500	＞500
1,2-二氯乙烷	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
1,1,1-三氯乙烷	≤150	≤300	≤450	≤550	＞550
1,1,2-三氯乙烷	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	＞10
1,2-二氯丙烷	≤0.02	≤0.02	≤0.2	≤0.5	＞0.5
三溴甲烷（溴仿）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	＞2000
1,1-二氯乙烯	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
1,2-二氯乙烯	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	＞30
三氯乙烯	≤0.001	≤0.01	≤0.02	≤0.1	＞0.1
四氯乙烯	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1
氯苯	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.05	＞0.05
邻二氯苯	≤0.00005	≤0.0005	≤0.01	≤0.01	＞0.01
对二氯苯	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.1	＞0.1

项目	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类
三氯苯	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	＞0.01
乙苯	≤0.0001	≤0.001	≤0.01	≤0.01	＞0.01
二甲苯	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.0	＞1.0
苯乙烯	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤1.5	＞1.5
2,4-二硝基甲苯	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	＞2.0
2,6-二硝基甲苯	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1
萘	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1
蒽	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	＞100
荧蒽	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.05	＞0.05
苯并[k]荧蒽	≤0.00005	≤0.0005	≤0.01	≤0.01	＞0.01
苯并[α]芘	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.1	＞0.1
多氯联苯	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	＞0.01
邻苯二甲酸二酯	≤0.0001	≤0.001	≤0.01	≤0.01	＞0.01
2,4,6-三氯酚	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.0	＞1.0
五氯酚	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤1.5	＞1.5
六氯苯	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	＞2.0

1.7.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

本项目由 1#、2#排气筒颗粒物、SO_2、NO_x、烟气黑度排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB31/387-2018)中表 3 气态燃料锅炉标准限值。3#排气筒恶臭污染物硫化氢、氨、臭气浓度以及 4#排气筒臭气浓度排放《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 1~表 4 标准限值，4#排气筒颗粒物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1、表 3 中标准。具体标准数值见表 1.7-8。

表 1.7-8 废气污染物有组织排放标准

污染源	排气筒高度	污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
1#、2#排气筒	15m	颗粒物	10	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB31/387-2018）表 3
		SO_2	10	/	
		NO_X	50	/	
		烟气黑度（林格曼黑度，级）	1	/	
3#排气筒	15m	硫化氢	5	0.1	《恶臭(异味)污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 1
		氨	30	1	
		臭气浓度	1000（无量纲）		
4#排气筒	15m	臭气浓度	1000（无量纲）		
		非甲烷总烃	70	3.0	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1
		颗粒物	30	1.5	

表 1.7-9 废气污染物无组织排放标准

污染物	无组织排放监控浓度值 mg/m³	标准来源
SO_2	0.5	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
NO_X	0.25	
硫化氢	0.03	《恶臭(异味)污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 3、表 4
氨	0.2	
臭气浓度	10（无量纲）	
非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3
颗粒物	0.5	
注 1：由于本项目所在地非进行集中工业生产的工业区，故恶臭污染物及臭气浓度周界控制点浓度限值执行非工业区标准； 注 2：根据《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）4.2.2，本项目二氧化硫、氮氧化物在厂界处执行 GB3095 标准。		

项目建筑施工过程中，监控点颗粒物控制执行上海市《建筑施工颗粒物控制标准》(DB31/964-2016)要求，具体参见表 1.7-10。

表 1.7-10 建筑施工监控点颗粒物浓度限值要求

控制项目	单位	监控点浓度限值	达标判定依据
颗粒物	mg/m³	2.0	<1 次/日*

控制项目	单位	监控点浓度限值	达标判定依据
颗粒物	mg/m^3	1.0	<6 次/日*
注*：一日内颗粒物 15 分钟浓度均值超过监控浓度限值的次数。			

（2）水污染物排放标准

本项目属于啤酒生产企业。污水总排口排放污染物执行《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）中表 1 啤酒企业的排放标准最高允许限值。同时本项目直排水体农业灌渠为 III 类水环境功能水域，故本项目排放污染物应执行上海市《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 一级标准，由于综排标准中各污染物的排放限值均严于行业标准，因此本项目执行上海市《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 一级标准。具体数值见表 1.7-11。

表 1.7-11 废水污染物排放标准单位：mg/L

污染物项目	《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）表 1 啤酒企业排放标准	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表 2 一级标准	污染物排放监控位置
pH（无量纲）	6~9	**6~9**	污水总排口
悬浮物	70	**20**	
五日生化需氧量	20	**10**	
化学需氧量	80	**50**	
氨氮	15	**1.5（3）***	
总氮	/	**10（15）***	
总磷	3	**0.3**	
动植物油	/	**1.0**	
LAS	/	**3.0**	
色度（稀释倍数）	/	**30**	
注：*每年 11 月至次年 2 月执行括号内的排放限值。			

（3）噪声排放及控制标准

项目投入运行后，厂界噪声执行《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类区标准要求；项目建设期噪声控制执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。标准具体数值见表 1.7-12。

表 1.7-12 噪声排放标准 单位：dB(A)

阶段	昼间	夜间	标准限值
运行期	55	45	《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类
建设期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

（4）其它标准

对于固体废物的危险性判别，根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)、《国家危险废物名录（2021 年版）》和《危险废物鉴别标准》进行判别。

危险废物贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《上海市生态环境局关于印发<关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案>的通知》（沪环土[2020]50 号）。

一般工业固废的分类根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）进行判别分类。一般工业固废贮存场所应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

按国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）有关规定。

1.8 评价工作程序

评价工作程序见图 1.8-1。

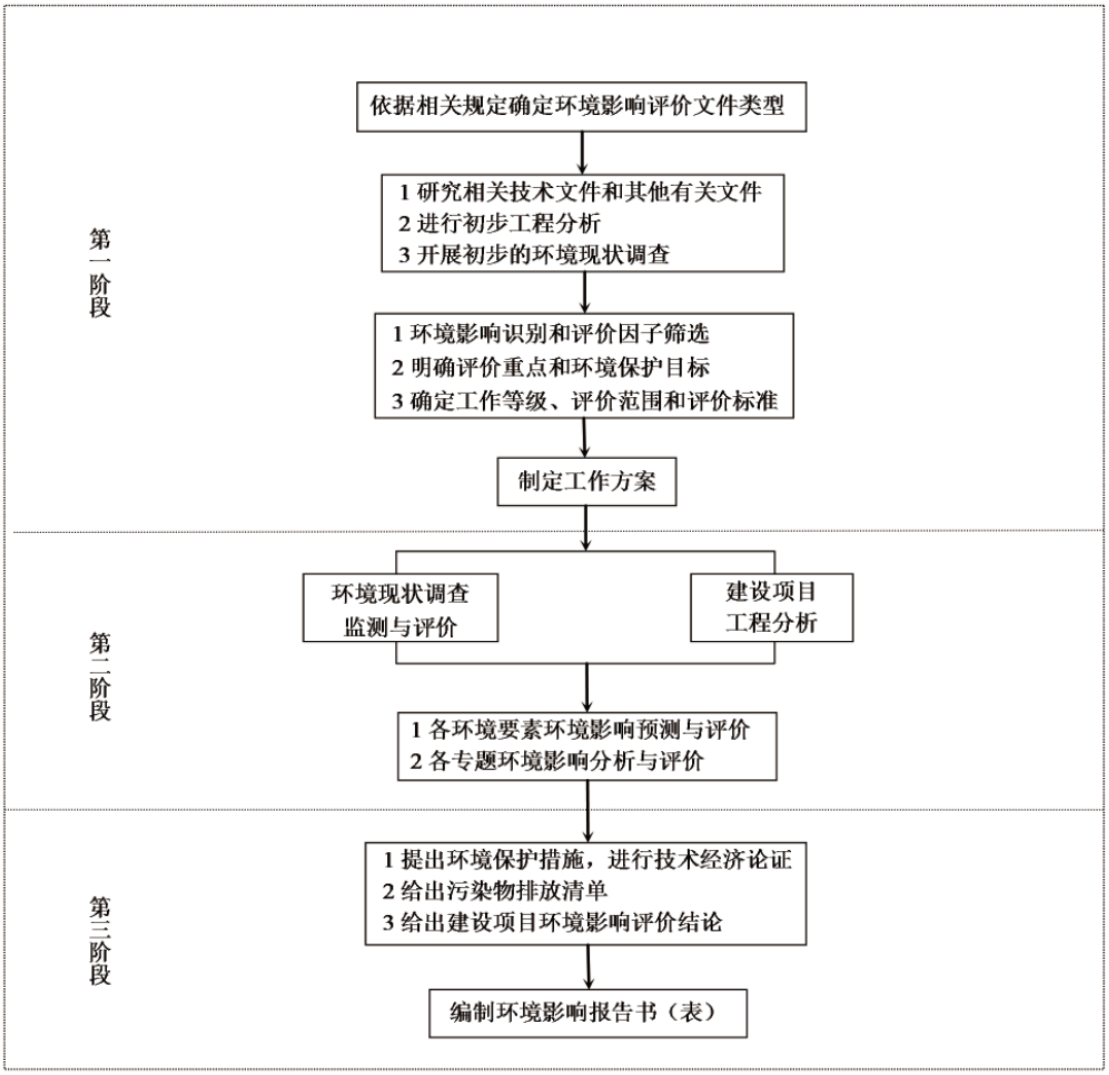


图 1.8-1 评价工作程序

2 一期项目回顾评价

2.1 环保手续履行及环保要求落实情况

上海洪效农业科技发展有限公司于2019年12月委托上海建科环境技术有限公司编制了《芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用一期项目环境影响报告表》，设计年处理芦笋（废弃物）1.3万吨，生产芦笋原浆2160吨及牲畜饲料12000吨。于2020年4月27日取得《关于芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用（一期）项目环境影响报告表的审批意见》（沪崇环保管[2020]17号）。目前一期项目正在建设中，尚未进行竣工验收。

一期项目实际完成建设内容如下：

1. 一次性建设完成土建部分（3幢标准厂房（1#~3#）、1幢办公楼（4#）、1幢仓库（5#）、1幢配套辅助用房（6#）及1幢门卫楼（7#），其中1#、3#厂房为二期项目预留）；

2. 在2#厂房内建设完成芦笋原浆工艺生产线主体生产设备；

3. 按照企业发展规划，一期、二期配套工程空压站、变电站、冷却塔建设到位；

一期项目取消建设内容如下：

1. 取消牲畜饲料生产线；

2. 除空压站、变电站、冷却塔外，原一期项目环评时期设计的其他公用工程建设内容（锅炉房、液化气站、污水处理站、质检实验室）及环保工程均无法匹配改扩建后的项目需求，故取消上述公用工程和环保工程建设，纳入二期项目建设和评价。

一期项目环保手续履行情况、环保要求落实情况详见表2.1-1和表2.1-2。

表2.1-1 一期项目环保手续履行情况表

序号	项目名称	批复建设内容及规模	环保审批情况	备注
1	芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用一期项目	一期一次性建设完成土建部分，并建设芦笋原浆生产线及牲畜饲料加工生产线。建设3幢标准厂房（1#~3#）、1幢办公楼（4#）1幢仓库（5#）、1幢配套辅助用房及1幢门卫楼，其中1#、3#厂房为二期项目预留，2#厂房主要建设芦笋浓缩原浆生产线和牲畜饲料生产线，供本项目生产使用。项目同步配套建设公用工程，包括废水处理站、锅炉房及液化气站等，各公用工程规模按企业发展规划一次性配备到位。	2020年4月27日取得环评批文（沪崇环保管[2020]17号）	未进行验收

表 2.1-2 一期项目环保要求落实情况表

序号	审批意见文号	审批意见主要要求	一期项目环保要求落实情况		备注
			已建设	取消建设	
1	沪崇环保管[2020]17号	本项目新增烟粉尘排放量 0.0074 吨/年，新增总量指标由全区平衡。建设单位必须加强厂区环境管理，积极推广清洁生产，切实加强污染治理，确保项目建成运营后的主要污染物的排放总量不超出核定的总量。	/	取消饲料生产线，无烟粉尘排放。	二期项目中包含产生和排放颗粒物的工序，重新计算改扩建后全厂的总量指标，并由全区平衡。
2		蒸汽锅炉经“烟气循环低氮燃烧技术”处理后，通过不低于 15 米排气筒(1#及 2#)高空排放，颗粒物、二氧化硫和氮氧化物等污染物达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB31/387-2018)要求；	/	取消 5 台 1t/h 锅炉及配套“烟气循环低氮燃烧技术”装置。	改扩建后在 2#厂房锅炉房新增 2 台蒸汽发生器，并采用“烟气循环低氮燃烧技术”，燃烧废气经 15m 高 1#、2#排气筒高空排放，纳入二期项目建设。
		芦笋浓缩浆生产线、饲料生产线、芦笋渣暂存间和污水站产生的异味物质，收集经“碱洗塔+生物吸附塔”处理后经不低于 15 米排气筒排放，氨、硫化氢等污染物达到《恶臭(异味)污染物排放标准(DB31/1025-2016)»要求；	/	取消饲料生产线、芦笋渣暂存间，取消“碱洗塔+生物吸附塔”装置。	改扩建后芦笋浓缩原浆生产线和污水处理站产生的异味密闭收集后经新增的“碱洗塔+除雾器+活性炭吸附装置”处理后于 15m 高 3#排气筒高空排放，纳入二期项目建设。
		饲料生产线投料和包装粉尘收集经脉冲式布袋除尘器处理后，经不低于 15 米排气筒排放，颗粒物等污染物达到《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)要求；饲料生产线烘干废气经“脉冲式布袋除尘器+换热器+碱洗塔+生物吸附塔”处理后，经不低于 15 米排气筒排放，颗粒物等污染物达到《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)要求。	/	取消饲料生产线，无相应产污工序。	/
		应落实《报告表》提出的无组织排放控制措施，严格控制废气无组织排放。厂界监控点颗粒物执行 DB31/933-2015 表 3 限值，二氧化硫和氮氧化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，氨、硫化氢执行 DB31/1025-2016 表 4 限值，臭气浓度执行 DB31/1025-2016 表 3 限值。	/	/	上述废气收集处理设施在建设过程中将严格按照要求落实无组织控制措施。
3		各类固废应分类收集、定点堆放。化学品废包装物等危险废物应委托资质单位处置，并报我局备案，贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准	/	取消芦笋渣暂存间。	待一期、二期项目建成后各类固废分类收集，定点堆放。设置危废暂存间存放化学品废包装物，贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标

序号	审批意见文号	审批意见主要要求	一期项目环保要求落实情况		备注
			已建设	取消建设	
		(GB18597-2001)》及2013修改单中的相关规定；芦笋杂质、废包装物、芦笋渣和污泥等一般工业固体废物应规范贮存，贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准(GB18599-2001)》规定，委托专业单位回收利用处置；生活垃圾委托环卫部门及时清运。			准(GB18597-2001)》及2013修改单以及现行《关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案》（沪环土[2020]50号）中的相关规定，危险废物委托有资质单位处置；设置一般固废暂存间存放废包装物、污泥等。贮存场所按现行关于加强本市一般工业固体废弃物处理处置环境管理的通知》（沪环保防〔2015〕419号）规定，一般工业固废委托专业单位回收利用处置。生活垃圾分类收集后委托环卫部门及时清运。
4		污水应实行雨污分流。生活污水和生产废水经污水管网收集进入污水站处理后全部回用公辅工程补水和厂区杂用水。初期雨水经收集处理后回用。	厂区内实行雨、污分流。厂区内雨、污水管线部分建成	取消原污水处理站建设。	二期项目新建一座一期、二期项目共用的污水处理站。污水处理站建成后除制水尾水用于车间、设备冲洗外，其余所有生产废水和生活污水均汇入污水处理站处理，再通过厂区污水总排口排入厂区东北侧农业灌渠。需要考虑初期雨水的情况一般是：企业在生产过程中，因物料遗撒、跑冒滴漏等原因，通常在厂区地面残留较多原辅料和废弃物，在降雨时被冲刷带入雨水管道，对雨水造成污染。本项目在生产过程中，无室外作业，无室外物料遗撒、跑冒滴漏等，不会对雨水造成污染，因此本项目不考虑初期雨水。
5		合理布局、防治噪声污染。清洗机、破碎机、风机等各类设备应进行低噪选型，并采取相应的隔声、消声、减振等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》1类标准要求。	已建成设备合理布局、清洗机、破碎机等各类设备均选用低噪声设备，并设置减震垫、基础减振等措施。	取消建设的上述各类设备相应取消噪声治理设施。	上述纳入二期项目建设的生产、辅助设备及环保设备风机等选用低噪声设备，并采取消声、隔声、减振等综合降噪措施。
6		应按照《报告表》意见完善环境监测制度，落实环境监测计划等各项要求，落实风险事故防范措施，建立	一期项目未投入运行，未进行环境监	/	项目建成后按要求落实环境监测计划等各项要求，落实风险事故防范措施，建立突发环境

序号	审批意见文号	审批意见主要要求	一期项目环保要求落实情况		备注
			已建设	取消建设	
		突发环境事件应急预案并报我局备案，加强环保设施日常管理，确保排放的污染物长期、连续达标排放。	测和应急预案的编制工作。		事件应急预案并报崇明区生态环境局备案，加强环保设施日常管理。

根据表 2.1-2 可知，目前一期项目除厂区内雨、污分流以及已安装设备的减振降噪措施已完成建设外，其余环保措施均未建设。二期项目将针对全厂各产污节点统一设计环保措施以匹配全厂项目需求，后续二期项目建设过程中将按相关要求落实全厂环保措施。

2.2 一期项目概况

2.2.1 一期项目组成

根据《港沿镇同滽村洪滽437号工业地块技术改造项目实施方案》，一期、二期项目地块土建经济技术指标情况见下表。

表2.2-1 全厂经济技术指标表

项目		数值	单位	备注
总用地面积		13817.38	m^2	/
总计容建筑面积		12406.62	m^2	/
其中	1#厂房建筑面积	1200.00	m^2	/
	2#厂房建筑面积	1404.00	m^2	/
	3#厂房建筑面积	1200.00	m^2	/
	4#办公楼建筑面积	1743.30	m^2	/
	5#仓库建筑面积	2086.92	m^2	/
	7#门卫楼	18.00	m^2	/
	液化气站	50.00	m^2	/
	6#配套辅助用房	425.20	m^2	/
停车位		21	泊	含3个货车位
地块容积率		0.90	/	/
建筑密度		40.84	%	/
绿地率		24.16	%	3000m^2
总容积率		0.95	/	/

一期项目工程组成详见表2.2-2。

表2.2-2 一期项目工程组成

类别	名称	工程情况		
		批复建设内容	实际建设内容	取消建设内容
主体工程	1#厂房	建筑面积1200m^2，1层，建成后预留二期项目使用	建筑面积1200m^2，1层，建成后预留二期项目使用	/
	2#厂房	建筑面积1404m^2，1层，设置芦笋浓缩原浆生产线一条，设计生产规模2160t/a，设置牲畜饲料生产线一条，设计生产规模为12000t/a	建筑面积1404m^2，1层，设置芦笋浓缩原浆生产线一条，设计生产规模2160t/a	取消年产12000t/a牲畜饲料生产线一条
	3#厂房	建筑面积1200m^2，1层，建成后预留二期项目使用	建筑面积1200m^2，1层，建成后预留二期项目使用	/
辅助工程	4#办公楼	建筑面积1743.3m^2，3层，用于办公和质检等	建筑面积1743.3m^2，3层，用于办公	取消4#办公楼内质检室
	6#辅助用房	建筑面积425.2m^2，1层，内设锅炉房，水泵房，废水处理站等	建筑面积425.2m^2，1层，内设水泵房等	取消6#辅助用房内锅炉房、废水处理站
	锅炉房	位于辅助用房内	/	取消6#辅助用房内锅炉房
	质检室	位于办公楼（4#）内，检测内容主要为产品浓度及质保期，检测过程不使用化学试剂。涉及产品含菌量、营养成分等内容委外监测	/	取消4#办公楼内的质检室
	7#门卫楼	建筑面积18m^2，用于门卫室	建筑面积18m^2，用于门卫室	/

类别	名称	工程情况		
		批复建设内容	实际建设内容	取消建设内容
储运工程	5#仓库	建筑面积 2860.92m^2，3 层，包括原料仓库 1860.92m^2，及成品仓库 1000m^2	建筑面积 2860.92m^2，3 层	用于储存成品，不储存原料
	液化气站	建筑面积 50m^2，液化气站设 1 个地下液化石油气储罐，储罐为卧式压力容器，容积 18m^3，装填系数 0.9	/	取消原设计的 1 个 18m^3 地下液化石油气储罐
公用工程	给水	自来水由市政管网供应，项目设置制水系统和回用水系统，生产过程产生的生产废水和生活污水全部回用	自来水由市政管网供应	取消原设计制水系统和回用水系统
	排水	项目所在地暂时不具备纳管条件，生产、生活污水全部回用，不外排	厂区内采用雨污分流，雨水通过厂区北侧雨水排口排入四潋港	取消原回用水系统（二期项目在厂区东侧新建污水总排口，建成后一期项目生产废水和生活污水经污水处理站处理后排入厂区东北侧农业灌渠。污水总排口目前未建设）
	供电	供电来自于市政电网，厂区设 10kV 变电所	供电来自于市政电网，厂区设 10kV 变电所	/
	压缩空气	压缩空气由空压机提供，位于 2#厂房空压机房内，空气供给量为 40m^3/h	压缩空气由空压机提供，位于 2#厂房空压机房内，空气供给量为 40m^3/h	/
	制水系统	制水系统设计规模为 20t/d，主体工艺采用“软化器+RO 系统”，主要用于锅炉水	/	取消原设计制水系统
	蒸汽	本项目设置 5 台 1 蒸吨/小时蒸汽锅炉，蒸汽压力为 2kg/cm^2，置于配套辅助用房的锅炉房内，2 台用于一期项目使用，3 台为二期项目备用（不属于一期项目排污范围）	/	取消辅助用房锅炉房内的 5 台 1 蒸吨/小时蒸汽锅炉
	冷却系统	本项目用水做冷却介质，由 1 台循环冷却水塔提供，循环量 300t/d。冷却水塔置于 2#厂房外南侧区域绿化带内	一期项目采用水做冷却介质，由 1 台循环冷却水塔提供，循环量 300t/d。冷却水塔置于 2#厂房外南侧区域绿化带内	/
环保工程	废气	燃烧废气：蒸汽锅炉采用低氮燃烧，2 台蒸汽锅炉燃烧废气分别由 1#及 2#排气筒排放，排气筒高度 15m	/	取消辅助用房锅炉房内的 5 台 1t/h 锅炉及配套“烟气循环低氮燃烧技术”装置
		生产线及污水站臭气：生产线、芦笋渣暂存间、污水处理站臭气收集后送入碱洗塔+生物吸附塔处理，设计处理能力 6700m^3/h，尾气由	/	取消饲料生产线、芦笋渣暂存间，取消“碱洗塔+生物吸附塔”装置

类别	名称	工程情况		
		批复建设内容	实际建设内容	取消建设内容
		3#15m 高排气筒高空排放		
		饲料生产线含尘废气：于投料斗及包装口上方设置集气罩废气汇集经由脉冲式布袋除尘装置处理后，由 4#排气筒排放，排气筒高度 15m，设计处理能力 2000m³/h	/	取消饲料生产线，无相应产污工序
		饲料生产线烘干废气：于烘道上方设置管道收集后经脉冲式布袋除尘器，处理后并入臭气处理系统，3#排气筒（15m）排放，设计处理能力 2000m³/h	/	
	废水	项目厂址暂不具备纳管条件，各生产、生活废水均处理后回用，不排放。本项目设置污水站一座，设计规模为 120t/d，一期使用规模 60t/d。主体工艺采用沉淀+A2/O+砂滤+炭滤，回用中水按《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）表 6.1.3 再生水质指标设计，中水回用设 COD、pH 在线监测，设回用水箱及蒸发器。回用水置于回用水箱内，用于锅炉、冷却水塔、碱洗塔、车间及设备冲洗用、绿化浇灌，回用不了的通过蒸发器进行蒸发	/	取消原设计污水处理站及中水回用装置
	噪声	主要噪声设备水泵、锅炉、压榨机、风机等均置于室内，冷却水塔置于 2#车间外南侧区域绿化带内。通过采取低噪声设备、基础减振、柔性连接、消声器、建筑隔声等措施实现降噪	已安装设备合理布局。压榨机、水泵等各类生产设备均选用低噪声设备，冷却水塔置于 2#车间外南侧区域绿化带内，并设置减震垫、基础减振等措施进行降噪	取消的部分设备相应取消噪声治理设施
	固体废物	生活垃圾经四分类垃圾桶收集，由环卫部门回收处置；一般固废区位于 2#厂房内，建筑面积 40m²；芦笋渣暂存间位于 2#厂房内，建筑面积 50m²；危废暂存间设置于污水站内，建筑面积 2m²	生活垃圾设置四分类垃圾桶收集	取消芦笋渣暂存间、一般固废暂存间、危废暂存间
	环境风险	液化气站、锅炉房设可燃气体报警器，污水处理站单独设应急水池（120m³），雨水口设截止阀	/	取消原设计液化气站、锅炉房、污水处理站及相应环境风险措施
	地下水、土壤	锅炉房、5#仓库按照简单防渗要求开展防渗。1#、2#、3#厂房按照一般防渗区要求开展防渗。地下液化气罐、危废仓库、污水站区域按照重点防渗区要求开展防渗	1#、2#、3#厂房、5#仓库建设过程中已按简单防渗要求进行地面硬化	取消原锅炉房、地下液化气罐、危废仓库、污水处理站建设

上述一期项目组成内容除已建和取消建设内容外，其余均纳入二期项目建设。

2.2.2 公用工程

（1）给排水

给水由市政管网提供。

厂区内采用雨污分流，雨水通过厂区北侧雨水排口排入四潋港。一期项目环评时期设计厂区内污废水经污水处理站处理后全部回用，不排放。目前原设计污水处理站及回用系统均未建设，出于二期项目建成后工艺条件和实际操作性层面考虑，无法做到全厂污水处理站尾水回用。故取消一期项目环评时期设计的污水处理站的建设。

若二期项目建成，因一期项目取消牲畜饲料生产线，导致进入污水处理站的水量减少，故本次二期项目新建一座适用于改扩建后全厂项目需求的污水处理站（100m^3/d）。

二期项目新建一座适用于改扩建后全厂项目需求的污水处理站。项目厂址暂不具备纳管条件，项目建成后除制水尾水外，全厂其余污废水均进入新建的污水处理站处理，再通过厂区污水总排口排入厂区东北侧农业灌渠（纳入二期项目）。

（2）供电

用电由市政电网供应。一期项目尚未投产运营，原批复一期项目年耗电量约为 145 万 kW·h，因一期项目取消牲畜饲料生产线及配套辅助工程建设，预计改扩建后年耗电量约 39 万 kW·h。

（3）蒸汽

一期项目实际建设中取消原批复在辅助用房内配备的 5 台 1t/h 蒸汽锅炉。

芦笋浓缩原浆生产线的蒸汽来源为在 2#厂房内新建的 2 台 3t/h 蒸汽发生器，纳入二期项目建设。

（4）压缩空气

一期项目在 2#厂房的空压机房内已配备 1 台由一期项目和二期项目共用的空压机，目前一期项目尚未投产运营，无实际消耗量。

预计一期项目和二期的压缩空气耗量共 30000m^3/a。

（5）液化石油气

项目使用液化石油气作为燃料，目前一期项目尚未投产运营，无实际消耗量。

原批复一期项目液化石油气耗量为 522t/a，因取消牲畜饲料生产线，预计一期

项目液化石油气耗量约 142t/a。

（6）冷却水

芦笋浓缩原浆生产线已配备 1 台冷却水塔，冷却水塔设计循环量 300m³/d，补水量 1350m³/a。

2.2.3 储运工程

一期项目目前未投入运营，目前厂区内无原辅料、产品、固体废物等储存。

一期、二期项目投入运营后的储运要求见 3.5 章节。

2.2.4 劳动定员及作业制度

一期项目设职工 30 人。崇明区芦笋废弃物资源丰富，3 月~12 月均为芦笋生长时期，因此在 3~12 月均能连续正常生产，1~2 月停产检修，一期项目年工作时间 270 天，一班制，每天工作 8 小时，夜间不生产。

2.2.5 产品方案

一期项目设计回收处理芦笋根 13000t/a，设计生产芦笋浓缩原浆 2160t/a 以及牲畜饲料 12000t/a。芦笋浓缩原浆不作为饮料直接使用，消毒真空包装后外售，后续作为啤酒、饮料等调味剂使用，改进其感官特性，故产品标准按《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》（GB2760-2014）执行。

根据公司自身发展规划，现一期项目产品方案中取消牲畜饲料产品。一期项目生产规模见下表。

表 2.2-3 一期项目生产规模

名称	批复生产规模（t/a）	实际建设生产规模（t/a）	产品规格	产品标准	变化情况
芦笋根	13000	13000	/	/	不变
芦笋浓缩原浆	2160	2160	灭菌真空包装，包装规格 5-220L	《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》（GB2760-2014）	不变
牲畜饲料	12000	取消	袋装，包装规格 50-200kg	《饲料卫生标准》（GB13078-2001）（2003 年 1 号修改单）	-12000t/a

2.2.6 原辅材料

2.2.6.1 原料入场要求

芦笋主要收购来源于市场和农地。农户收割时一般将芦笋根茎部分直接摘取，交货时仅保留根茎以上部分。根部因食用口感不佳，一般在市场出售时直接割去。收购的芦笋根即为根茎处无法食用但保留新鲜水分足以榨汁的部分。该部分不同于秸秆和根须，含土量较少且易于清理。收购时原料可以满足去泥、晾干的要求。

2.2.6.2 原料使用及存储情况

一期项目产品芦笋浓缩原浆为纯汁，不添加防腐剂，作为其他果汁、酒类、饮料等调味剂使用。生产用主要原辅材料为农作物芦笋根。

一期项目实际建设中取消牲畜饲料产品、取消原设计污水处理站、液化气站、质检室、软水系统等，相应取消上述设施使用的原辅料。一期项目批复使用原辅料用量及变动情况见工程分析章节表 3.5-2，本章节不作赘述。

2.2.7 主要设备

一期项目芦笋浓缩原浆生产线主体设备已安装完成。

实际建设取消牲畜饲料产品、取消原设计污水处理站、液化气站、质检室、软水系统等，相应取消其生产设备。一期项目批复使用设备及变动情况见工程分析章节表 3.6-1，本章节不作赘述。

2.2.8 一期项目生产线及辅助设施排污

2.2.8.1 芦笋浓缩原浆生产线工艺流程及产污环节

一期项目芦笋浓缩原浆生产线设计芦笋处理能力约 6t/h，芦笋浓缩原浆生产线工艺主要为将芦笋根洗净后经压榨、浓缩等制成芦笋浓缩原浆。二期项目通过延长工作时间扩大该生产线产能，芦笋浓缩原浆生产线工艺流程及产污节点图详见工程分析 4.1.2 章节图 4.1-3，本章节不作赘述。

2.2.8.2 辅助设施产污环节

车间、设备定期冲洗产生冲洗废水，冷却水塔循环水定期排放循环水，均进入厂区污水处理站处理。生产过程中的设备、空压机、水泵、冷却水塔等产生运行噪声。

一期项目实际建设中取消 4#办公楼内质检室、原设计污水处理站、锅炉房、软水系统、环保工程等，新建的各类公辅设施产污环节纳入二期项目进行分析。

2.3 污染源排放及治理情况

一期项目生产过程主要污染物包括工艺废气、生产废水、生活污水和各种设备作业产生的噪声和各类固体废物等。

目前一期项目正在建设中，未投入运营，无运营期废气、废水、噪声、固体废物产生。下面仅对一期项目废气来源及原批复治理措施及实际建设情况进行说明。

2.3.1 废气来源及治理措施

一期项目尚未投产运营，无废气排放。

一期项目废气来源、治理措施和目前建设情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 一期项目废气排放情况

类别	位置	污染源	污染物	批复处理措施	排放高度 m	实际建设情况
有组织	6#辅助用房	锅炉燃烧废气	SO_2、NO_X、颗粒物、烟气黑度	管道收集+低氮燃烧	15（1#/2#排气筒）	取消
		污水处理站臭气	硫化氢、氨、臭气浓度	整体负压密闭收集+碱洗塔+生物吸附塔	15（3#排气筒）	取消
	2#厂房	芦笋渣暂存间臭气	臭气浓度			取消
		蒸发浓缩不凝气臭气	臭气浓度	密闭设备管道收集+碱洗塔+生物吸附塔		处理措施取消
		脱气不凝气臭气	臭气浓度			
		烘干废气	颗粒物、臭气浓度	烘箱自带管道收集+脉冲式布袋除尘器+碱洗塔+生物吸附塔		取消
		投料、包装含尘废气	颗粒物	集气罩收集+脉冲式布袋除尘器	15（4#排气筒）	取消
无组织	2#厂房、6#辅助用房	生产线及污水处理站臭气	硫化氢、氨、臭气浓度	密闭收集	长宽高：55*8*5m	原设计污水处理站取消
	2#厂房	烘干废气	颗粒物、臭气浓度	密闭收集	/	取消
		投料、包装含尘废气	颗粒物	密闭收集		取消

2.3.2 废水来源及治理措施

一期项目环评时期全厂污水处理站设计处理能力为 120m^3/d，产生的各类污废水经污水处理站处理后尾水全部回用。目前一期项目设计的污水处理站（120m^3/d）未建设，一期项目尚未投产运营，无废水产生。

新建污水处理站的污水处理工艺详见工程分析 4.3.2 章节，本章节不作赘述。

2.3.3 固体废物

一期项目尚未投产运营，无固体废物产生。一般固废暂存间、危废暂存间实际未建设，纳入二期项目建设。

2.3.4 噪声

一期项目主要噪声源分布于 2#厂房，包括各类生产设备和室外冷却水塔。一期项目主体生产设备已安装完成，选用的生产设备均不属于高噪声设备。安装过程中设置减振基础、减振垫等减振降噪设施。

2.4 环境风险源及措施

目前一期项目正在建设中，尚未投入运营，厂区内无原辅材料储存和使用。至今未发生过环境风险事故。项目涉及的环境风险识别和防范措施详见 9 环境风险评价章节，待二期项目环评审批通过后一同编制全厂应急预案并向崇明区生态环境局备案。

2.5 一期项目总量核定

一期项目涉及总量核定的污染物为颗粒物，批复总量指标为烟粉尘 0.0074t/a。

2.6 环境管理

环境管理机构由企业法人代表主管，并有专人分管和负责环保工作。环境管理机构主要职能是研究决策公司环保工作的重大事宜，负责制订公司环境保护规划和进行环境管理，监督企业环保设施的运行效果，配合环保部门对企业的环境目标考核。一期项目建成后，将实施以下环境管理内容：

①组织学习和贯彻执行国家及地方的环保方针、政策、法令、条例，进行环境保护教育，提高公司职工的环境保护意识。

②编制并实施企业环境保护工作的长期规划及年度污染控制计划。

③建立环境管理制度，包括机构的工作任务，档案及人员管理，环保设施的运行管理，排污监督和考核，危险废物的收集、储存等方面内容。

④委托进行项目环境影响评价、竣工验收及上报相关报告，落实并监督环保设施的“三同时”，并在生产过程中检查环保装置的运行和日常维护情况。

⑤进行公司内部排污口和环保设施的日常管理和对相关岗位监督考核。

⑥制定危险废物管理计划，危险废物管理计划应进行网上申报及地方环保部门备案，申报危废种类、产量、流向、贮存、处置等有关资料；如发生重大改变的及时申报。建立出入库台账制度，规范危险废物管理；按照《危险废物转移联单管理办法》规定填写危废转移联单；转移联单保存期限不少于 5 年。

⑦建立环境管理台账，做好环境管理台账记录表，包括污染污染治理设施运维记录、自动监测运维记录、设施故障时相关内容、固废台账、噪声监测记录、危险废物贮存、全厂生产运行情况、无组织废气排放控制记录等，以电子台账+纸质台账形式，保存期不得少于 5 年。污染防治设施基本信息应包括：主要技术参数及设计值、防泄漏污染防治措施、问题整改落实情况等。污染防治设施运行管理台账应包括正常工况下对运行情况、主要药剂（吸附剂）添加情况、DCS

曲线图等开展记录；非正常工况应对故障发生起止时间、异常原因、应对措施、是否报告等开展记录。

⑧一期项目建成后按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017）等要求开展监测，建立环境管理制度，包括机构的工作任务，档案及人员管理，环保设施的运行管理，排污监督和考核，危险废物的收集、储存等方面内容。

2.7 环保处罚及环保投诉

一期项目尚未投产和运营，不涉及环保环保处罚与投诉。

2.8 一期项目污染物排放情况汇总

由于一期项目尚未投产和运营，故无污染物产生和排放。一期项目批复污染物排放和实际污染物排放情况汇总见下表。

表 2.8-1 一期项目污染物排放情况汇总

类别	污染物名称	单位	一期环评核算排放量	实际排放量
废气	二氧化硫	t/a	0.0112	0
	颗粒物	t/a	0.0372	0
	氮氧化物	t/a	0.112	0
	氨	t/a	0.0065	0
	硫化氢	t/a	0.00043	0
废水	废水量	m^3/a	0	0
	COD_{Cr}	t/a	0	0
	NH_3-N	t/a	0	0
	SS	t/a	0	0
固体废物	一般工业固废	t/a	0	0
	危险废物	t/a	0	0
	生活垃圾	t/a	0	0

3 建设项目概况

3.1 项目基本情况

项目名称：芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用（二期）项目

建设单位：上海洪效农业科技发展有限公司

建设性质：改扩建，C151 酒的制造-C1513 啤酒制造；C152 饮料制造-C1523 果菜汁及果菜汁饮料制造

建设地点：上海崇明区港沿镇同泼村洪泼 437 号；本项目在上海市、崇明区及周边环境状况见附图 1、2、3

总投资：4980 万元。其中环保投资 300 万元，占投资总额的 6%

建设期：4 个月，预计 2022 年第二季度正式投产

3.2 项目组成及产品方案

3.2.1 产品方案

二期项目取消一期项目中牲畜饲料产品的生产，新增年产芦笋原浆 340t/年、芦笋啤酒 6000kl/年。改扩建后全厂年处理芦笋根、秸秆 15000t/年、年产芦笋浓缩原浆 2500t/年、芦笋啤酒 6000kl/年。

表 3.2-1 项目产品方案

产品名称	单位	生产规模			产品规格	产品标准
		一期项目	二期项目	全厂		
芦笋根、秸秆	t/年	13000（处理量）	2000（处理量）	15000（处理量）	/	/
芦笋浓缩原浆	t/年	2160	340	2500	灭菌真空包装 5-220L	《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》（GB2760-2014）
芦笋啤酒	kl/年	0	6000（30 批次）	6000（30 批次）	330ml*24/箱；1L*6/箱；20kg/桶；	《啤酒》（GB4927-2008）淡色啤酒的优级标准
牲畜饲料	t/年	12000	-12000	0	/	/
注：一期、二期项目建成后全厂年产芦笋浓缩原浆 2500t/a，其中 2400t/a 作为产品外售，100t/a 用于本厂芦笋啤酒生产。						

3.2.2 啤酒产品指标

本项目生产的啤酒执行《啤酒》（GB4927-2008）标准中淡色啤酒的优级标准，具体见表 3.2-2 和表 3.2-3。

表 3.2-2 啤酒感官要求一览表

项目			优级	一级
外观[a]	透明度		清亮，允许有肉眼可见的细微悬浮物和沉淀物（非外来异物）	
	浊度/EBC≤		0.9	1.2
泡沫	形态		泡沫洁白细腻，持久挂杯	泡沫较洁白细腻，较持久挂杯
	泡持性[b]/s	瓶装	180	130
		听装	150	110
香气和口味			有明显的酒花香气，口味纯正，爽口，酒体协调，柔和，无异香、异味	有较明显的酒花香气，口味纯正，较爽口，协调，无异香、异味
[a]对非瓶装的“鲜啤酒”无要求。 [b]对桶装（鲜、生、熟）啤酒无要求。				

表 3.2-3 啤酒理化要求一览表

项目		优级	一级
酒精度[a]/（%vol）≥	大于等于 14.1°P	5.2	
	12.1°P~14.0°P	4.5	
	11.1°P~12.0°P	4.1	
	10.1°P~11.0°P	3.7	
	8.1°P~10.0°P	3.3	
	小于等于 8.0°P	2.5	
原麦汁浓度[b]/°P		X	
总酸/（mL/100mL）≤	大于等于 14.1°P	3.0	
	10.1°P~14.0°P	2.6	
	小于等于 10.0°P	2.2	
二氧化碳[c]/%（质量分数）		0.35~0.65	
双乙酰/（mg/L）≤		0.10	0.15
蔗糖转化酶活性[d]		呈阳性	
[a]不包括低醇啤酒、无醇啤酒。 [b]“X”为标签上标注的原麦汁浓度，≥10.0°P 允许的负偏差为“-0.3”；＜10.0°P 允许的负偏差为“-0.2”。 [c]桶装（鲜、生、熟）啤酒二氧化碳不得小于 0.25%（质量分数）。 [d]仅对“生啤酒”和“鲜啤酒”有要求。			

3.2.3 项目组成

二期项目主要利用一期项目建设的厂房和设备进行芦笋浓缩原浆（通过延长作业时间扩大产能）和芦笋啤酒的生产，不新增建筑物。同时取消一期项目中牲畜饲料加工生产线及其配套设施，生产设备布局、环保设施改变。

改扩建后厂区污水处理站出水经厂区污水总排口排入厂区东北侧的农业灌渠，因目前厂区污水总排口至农业灌渠排污口间的污水输送管道布设方式和施工方案等均未确定，故该段厂外污水输送管线的建设实施不在本次评价范围内，待设计和实施方案确定后单独履行环保手续，在管道铺设完成之前不外排废水。

全厂项目组成具体内容及一期项目变化情况详见表 3.2-4。

表 3.2-4 项目主要组成内容

类别	名称	建设内容和规模		
		一期项目已建	二期项目	改扩建后全厂
主体工程	1#厂房	建筑面积 1200m²，1 层，建成后预留二期项目使用	在预留厂房内新增啤酒生产线一条，年产芦笋啤酒 6000kl/a	设置啤酒生产线一条，年产芦笋啤酒 6000kl/a
	2#厂房	建筑面积 1404m²，1 层，设置芦笋浓缩原浆生产线一条，设计生产规模 2160t/a	利用一期项目芦笋浓缩液生产线通过增加作业时间扩大生产规模 340t/a	设置芦笋浓缩原浆生产线一条，生产规模 2500t/a
	3#厂房	建筑面积 1200m²，1 层，建成后预留二期项目使用	预留	预留
辅助工程	4#办公楼	建筑面积 1743.3m²，3 层，用于办公	用于会议、办公	用于会议、办公
	6#辅助用房	建筑面积 425.2m²，1 层，内设水泵房等	增设一般固废暂存间、危废暂存间、垃圾房、污水处理加药间	设置水泵房、一般固废暂存间、危废暂存间、垃圾房、污水处理加药间
	锅炉房	未建设	位于 2#厂房内，锅炉房设置 2 台 3t/h 蒸汽发生器	位于 2#厂房内，锅炉房设置 2 台 3t/h 蒸汽发生器
	质检室	未建设	位于 2#厂房内，检测内容主要为产品浓度及质保期、啤酒质量指标检测。涉及产品含菌量、营养成分等内容委外监测	位于 2#厂房内，检测内容主要为产品浓度及质保期、啤酒质量指标检测。涉及产品含菌量、营养成分等内容委外监测
	7#门卫楼	建筑面积 18m²，用于门卫室	用于门卫室	用于门卫室
储运工程	1#厂房原料储存区	未建设	用于储存啤酒酿造原料麦芽等	用于储存啤酒酿造原料麦芽等
	5#仓库	建筑面积 2860.92m²，3 层	用于储存成品啤酒和芦笋浓缩原浆	用于储存成品啤酒和芦笋浓缩原浆
公用工程	给水	新鲜自来水由市政管网供应	在 2#厂房内新建一套制水系统，用于锅炉和啤酒生产线用水。制水系统首先采用“砂滤+碳滤+软化器”工艺制得软水，一部分软水直接使用，另外一部分软水采用“RO 系统+精密过滤器”制得纯水	新鲜自来水由市政管网供应，并在 2#厂房内新建一套制水系统，用于锅炉和啤酒生产线用水。制水系统首先采用“砂滤+碳滤+软化器”工艺制得软水，一部分软水直接使用，另外一部分软水采用“RO 系统+精密过滤器”制得纯水
	排水	厂区内采用雨污分流，雨水通过厂区北侧雨水排口排入四滧港	在厂区东侧新建污水总排口，除制水尾水用于车间、设备冲洗外，其余一期和二期项目产生的所有生产废水和生活污水均汇入厂区污水处理站，处理后的废水通过	在厂区东侧新建污水总排口，除制水尾水用于车间、设备冲洗外，其余一期和二期项目产生的所有生产废水和生活污水均汇入厂区污水处理站，处理后的废水通过厂区污水总排口排入农业灌

类别	名称		建设内容和规模		
			一期项目已建	二期项目	改扩建后全厂
				厂区污水总排口排入农业灌渠	渠
	供电		供电来自于市政电网，厂区设 10kV 变电所	供电来自于市政电网	供电来自于市政电网，厂区设 10kV 变电所
	压缩空气		压缩空气由空压机提供，位于 2#厂房空压机房内，空气供给量为 40m³/h	不新增空压机，利用一期项目建设的空压机	压缩空气由 2#厂房内空压机提供，空气供给量为 40m³/h
	软水/纯水		未建设	在 2#厂房内新建一套制水系统，用于锅炉和啤酒生产线用水。制水系统首先采用“砂滤+碳滤+软化器”工艺制得软水，一部分软水直接使用，另外一部分软水采用“RO 系统+精密过滤器”制得纯水	在 2#厂房内新建一套制水系统，用于锅炉和啤酒生产线用水。制水系统首先采用“砂滤+碳滤+软化器”工艺制得软水，一部分软水直接使用，另外一部分软水采用“RO 系统+精密过滤器”制得纯水
	蒸汽		未建设	2#厂房锅炉房内设置 2 台 3t/h 蒸汽发生器，为一期、二期项目提供蒸汽	2#厂房锅炉房内设置 2 台 3t/h 蒸汽发生器，为一期、二期项目提供蒸汽
	冷却系统		在 2#厂房外南侧区域绿化带内设置 1 台循环冷却水塔，循环量 300t/d，用于芦笋浓缩原浆生产线	1#厂房内设置 2 套制冷机，采用丙二醇作为载冷剂，冷媒为 R407c，为酿酒过程提供冷冻水	芦笋浓缩原浆生产线冷却设备采用设置在 2#厂房外南侧区域绿化带内的 1 台循环冷却水塔，循环量 300t/d。啤酒生产线采用制冷机（丙二醇作为载冷剂，冷媒为 R407c）提供冷冻水
	液化气站		未建设	在厂区西北角设置 2 个地下液化石油气储罐，储罐为卧式压力容器，单个罐体容积 20m³，装填系数 0.9。液化气站内液化气储罐调压后将液化气输送至蒸汽发生器使用	在厂区西北角设置 2 个地下液化石油气储罐，储罐为卧式压力容器，单个罐体容积 20m³，装填系数 0.9。液化气站内液化气储罐调压后将液化气输送至蒸汽发生器使用
环保工程	废气	燃烧废气	未建设	2#厂房锅炉房内的蒸汽发生器采用低氮燃烧技术，2 台蒸汽发生器产生的燃烧废气分别由 15m 高 1#（1067m³/h）、2#（1067m³/h）排气筒高空排放	2#厂房锅炉房内的蒸汽发生器采用低氮燃烧技术，2 台蒸汽发生器产生的燃烧废气分别由 15m 高 1#（1067m³/h）、2#（1067m³/h）排气筒高空排放
		生产线及污水站臭气	未建设	芦笋浓缩原浆生产线、污水处理站产生的臭气经密闭收集后进入碱洗塔+除雾器+活性炭吸附装置处理后于 15m 高 3#（5000m³/h）排气筒高空排放	芦笋浓缩原浆生产线、污水处理站产生的臭气经密闭收集后进入碱洗塔+除雾器+活性炭吸附装置处理后于 15m 高 3#（5000m³/h）排气筒高空排放

类别	名称		建设内容和规模		
			一期项目已建	二期项目	改扩建后全厂
		麦芽粉尘	/	麦芽粉尘经集气罩收集后进入布袋除尘器处理，发酵废气经发酵废气洗涤装置处理，两股废气汇总后于15m高4#（4500m³/h）排气筒高空排放	麦芽粉尘经集气罩收集后进入布袋除尘器处理，发酵废气经发酵废气洗涤装置处理，两股废气汇总后于15m高4#（4500m³/h）排气筒高空排放
		发酵废气	/		
	废水		未建设	在厂区东侧新建污水总排口，除制水尾水用于车间、设备冲洗外，其余一期和二期项目产生的所有污废水均汇入厂区污水处理站（设计规模100m³/d），主体工艺采用“调节池+水解酸化+活性污泥+MBR膜+除磷装置”，处理后的废水通过厂区污水总排口排入农业灌渠	项目厂址暂不具备纳管条件，在厂区东侧新建污水排口，除制水尾水用于车间、设备冲洗外，其余所有污废水均汇入厂区污水处理站（设计规模100m³/d），主体工艺采用“调节池+水解酸化+活性污泥+MBR膜+除磷装置”，处理后的废水通过厂区污水总排口排入农业灌渠
	噪声		已安装设备合理布局。压榨机、水泵等各类生产设备均选用低噪声设备，冷却水塔置于2#车间外南侧区域绿化带内，并设置减震垫、基础减振等措施进行降噪	主要生产设备均位于室内，均采取低噪声设备、基础减振、建筑隔声等综合降噪措施；各排气筒风机置于室外厂房顶部，采取低噪声设备、基础减振、柔性连接、消声器等综合降噪措施实现降噪	主要生产设备均位于室内，均采取低噪声设备、基础减振、建筑隔声等综合降噪措施；芦笋浓缩原浆生产线冷却水塔置于2#车间外南侧区域绿化带内，各排气筒风机置于室外厂房顶部，采取低噪声设备、基础减振、柔性连接、消声器等综合降噪措施实现降噪
	固体废物	一般工业固废	未建设	麦糟、热凝固物（蛋白质）、废酒花、废酵母、芦笋分拣杂质、芦笋渣产生后即装箱密封外运，委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用，日产日清，不在厂区内长期储存	麦糟、热凝固物（蛋白质）、废酒花、废酵母、芦笋分拣杂质、芦笋渣产生后即装箱密封外运，委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用，日产日清，不在厂区内长期储存
				麦芽杂物、除尘器及地面清理固废、废包装材料、废石英砂滤芯、废活性炭滤芯、废离子交换树脂、废RO膜、污泥在6#辅助用房内的一般固废间（10m²）暂存，再委托专业单位处置	麦芽杂物、除尘器及地面清理固废、废包装材料、废石英砂滤芯、废活性炭滤芯、废离子交换树脂、废RO膜、污泥在6#辅助用房内的一般固废间（10m²）暂存，再委托专业单位处置
		危险废物	未建设	在6#辅助用房内的危废暂存间（5m²）暂存后委托有资质单位处置	在6#辅助用房内的危废暂存间（5m²）暂存后委托有资质单位处置
		生活垃圾	生活垃圾设置四分类垃圾桶收集，	生活垃圾设置四分类垃圾桶收集，由环卫	生活垃圾设置四分类垃圾桶收集，由环卫部门清

类别	名称	建设内容和规模		
		一期项目已建	二期项目	改扩建后全厂
		由环卫部门清运	部门清运	运
	环境风险	未建设	液化气站、锅炉房设可燃气体报警器，污水处理站设应急水池（120m^3），雨水排口设截止阀	液化气站、锅炉房设可燃气体报警器，污水处理站设应急水池（120m^3），雨水口设截止阀
	地下水、土壤	4#办公楼按简单防渗要求开展防渗；1#~3#厂房、5#仓库、6#辅助用房地面按一般防渗区要求开展防渗	地下污水处理站、污水管线、应急水池等地下设施按重点防渗区要求开展防渗	4#办公楼按简单防渗要求开展防渗；1#~3#厂房、5#仓库、6#辅助用房地面按一般防渗区要求开展防渗；地下污水处理站、污水管线、应急水池等地下设施按重点防渗区要求开展防渗

3.3 总平面布置和合理性分析

项目总平面布置见附图 10。本项目在总平面布局上以厂区南北向行车路为界，将厂区划分为东部的生产区和西部的辅助生产区。厂区东侧由南向北依次为 1#~3#厂房（分别用于啤酒酿造车间、芦笋浓缩原浆生产车间和 3#预留厂房）和 6#厂房（公辅设备用房），西侧由南向北依次为 4#办公楼、5#仓库和液化气站。

生产车间和仓库均位于厂区内车行道两侧，便于厂内物料运输转移。公辅设施大部分集中位于厂区最里侧，便于辅助生产且各设备噪声不会干扰办公楼内工作人员办公。

从平面图上看，办公楼位于厂内主要臭气源污水处理站的西南侧，距离厂区最近的敏感目标位于厂区东北侧，不在污水处理站常年主导风向（东南风）的下风向。生产过程中产生的芦笋渣、芦笋分拣杂质、麦糟、热凝固物（蛋白质）、废酒花、废酵母等易腐败的固废在产生的同时收集入桶，采用密闭的贮存桶外运动物饲料厂家或动物养殖厂家，日产日清，厂区内不储存，可有效防止腐坏产生臭气。因此在采取有效污染防治措施的条件下，厂内臭气源对周边敏感目标的影响较小。项目主要噪声源均位于室内，室外的冷却塔位于厂区中部，风机位于楼顶，距离四周厂界有一定距离，经过采取减振降噪、建筑隔声等综合降噪措施以及距离衰减，项目运营噪声对厂界以及敏感目标的影响较小、

综上，本项目平面布置合理。

3.4 公用工程和辅助设施

3.4.1 给排水

（1）给水

①市政给水

项目以自来水作为水源，一期、二期项目建成后年工作 300 天，全厂日平均用水量 96m^3/d，年用水量 28805m^3/a，主要用于芦笋浓缩原浆生产线用水、纯水系统用水、冷却塔用水、废气处理设施用水、质检用水、厂区绿化用水和员工生活用水等。

②制水系统

自来水水质不能满足啤酒生产线用水和蒸汽发生器用水要求，二期项目新建一套制水系统，制得生产所需软水和纯水，系统设计自来水进水能力 10t/h。

制水系统新鲜水年消耗量 18681m^3/a，其中软水制备年消耗量 18426m^3/a。

软水制备过程采用“砂滤+碳滤+软化器”工艺，软水制水率 98%，制得软水共 18057m³/a，产生软水制水尾水 369m³/a。软水用于蒸汽发生器、啤酒酿造生产线和 CIP 清洗站。

制得软水中约 9050m³/a 用于进一步制备纯水，纯水制备过程采用“砂滤+碳滤+软化器+RO 系统+精密过滤器”工艺。软水制得纯水效率为 85%，制得纯水共 7693m³/a，纯水制水尾水 1357m³/a，纯水用于啤酒生产线。

制水系统产生软水和纯水制备尾水共 1726m³/a 均回用于车间和设备清洗。

表 3.4-1 全厂用水情况一览表（单位：m³/a）

序号	用水环节	用水量（新鲜水）	用水量依据
1	芦笋浓缩原浆生产线用水	6249	根据业主提供资料
2	制水系统用水	18681	根据物料平衡，蒸汽发生器、啤酒酿造生产线和 CIP 清洗站软水用量共 9007m³/a，啤酒酿造生产线纯水用量 7693m³/a，新鲜水制得软水效率 98%，软水制得纯水效率 85%
3	冷却水塔补水	1350	冷却水塔循环量 300m³/d，损耗量按循环量 1%计，排水量按循环量 0.5%计，补水量为循环量 1.5%
4	厂区绿化用水	405	厂区内绿化面积约 3370m²，绿化用水按 0.12m³/m²·年计
5	车间设备冲洗用水	0（来自制水尾水 1726）	参照《给水排水设计手册》，冲洗水用量按 2~3L/m²·次计，故本项目冲洗水用量约 1562.4m³/a~2343.6m³/a。制水系统制水尾水量为 1726m³/a，满足冲洗用水量要求
6	质检用水	2	根据业主提供资料
7	碱洗塔用水	400	每周换水两次，每次新鲜水用量约 5m³
8	发酵废气洗涤用水	350	发酵废气吸附装置每天换水量约 1.2m³，全年用水量约为 350m³
9	生活用水	1368	厂区设浴室，员工用水系数以 120L/人·d 计，员工共 38 人，年工作天数 300 天
合计		28805	/

（2）排水

厂区内排水采用雨污分流，雨水通过厂区内雨水管网汇集后通厂区北侧雨水排口（DN300）排入四潋港。

厂区东侧新建污水总排口（DN300），一期和二期生产过程中产生的生产废水中除制水系统尾水用于车间、设备冲洗外，其余所有生产废水和生活污水共 21585.7m³ 均汇入厂区污水处理站（调节池+水解酸化+活性污泥+MBR 膜+除磷装置）处理，通过污水总排口排入厂区东北侧农业灌渠。

表 3.4-2 全厂排水一览表（单位：m^3/a）

序号	排水环节	排水量	备注
1	煮沸蒸汽冷凝废水	600	根据物料平衡
2	CIP 清洗废水	6300	CIP 清洗用水共 7000m^3/a，损耗 10%，排放废水按 90%计
3	发酵废气洗涤废水	315	按用水量 90%计
4	芦笋清洗废水	3150	按用水量 90%计
5	芦笋汁蒸发冷凝废水	6650	根据物料平衡
6	冷却水塔排水	450	冷却水塔循环量 300m^3/d，排水量按循环量 0.5%计
7	制水尾水	/	新鲜水制得软水效率 98%，其余 2%为尾水；软水制得纯水效率 85%，其余 15%为尾水，用于车间、设备冲洗
8	反冲洗废水	255	根据设计单位提供资料，约占制水系统用水量的 1.4%
9	蒸汽发生器排水	720	蒸汽发生器排水约占蒸发量 5%
10	质检后道清洗废水	1.5	根据业主提供资料
11	碱洗塔废水	360	按用水量 90%计
12	车间、设备冲洗废水	1553	按用水量 90%计
13	生活污水	1231.2	按用水量 90%计
合计		21585.7	/

3.4.2 供电

本项目用电依托一期供电系统。一期厂区设 10kV 变电所。一期设计耗电量 145 万 kW·h，由于原一期项目建设内容变化，减少耗电量 106 万 kW·h，二期新增耗电量 20 万 kW·h，项目建成后，全厂耗电量 59 万 kW·h。因此，一期供电系统具有可依托性。

3.4.3 压缩空气

二期项目所需压缩空气利用一期项目于 2#厂房空压机房内已建的 1 台空压机提供，该空压机设计空气供给量 40Nm^3/h，压缩空气耗量 3 万 m^3/a。因一期项目已考虑二期项目压缩空气消耗量，故二期项目不再新增压缩空气耗量。

3.4.5 蒸汽发生器

二期项目在 2#厂房锅炉房内新增 2 台 3t/h 盘管式蒸汽发生器用于提供一期和二期项目芦笋原浆生产线和啤酒酿造生产线所需蒸汽。

蒸汽发生器使用清洁能源液化石油气。蒸汽发生器设置低氮燃烧装置，燃烧废气经 15m 高 1#、2#排气筒高空排放。

3.4.6 冷却系统

①冷冻水系统

二期项目啤酒生产线酿酒过程由 1#厂房内新增的 2 套制冷机组提供冷冻水，冷冻水循环使用。2 套制冷机组制冷能力分别为 40.7kW 和 52.3kW。采用丙二醇

作为载冷剂，每年补充一次，每次补充量为 0.7t。冷媒为 R407c，属于广泛使用的中低温环保制冷剂，每 5 年更换一次，每次补充 15kg。

②冷却水系统

芦笋浓缩原浆生产线由一期项目已建的 1 台循环冷却水塔提供冷却水（设计循环量 300m³/d），一期项目冷却塔用水 1215m³/a，二期项目芦笋浓缩原浆生产线和冷却水塔设备的工作时间由 270 天同步延长至 300 天，具有可依托性。二期芦笋浓缩原浆生产线新增用水 135m³/a。项目建成后全厂冷却塔用水 1350m³/a。

3.4.7 液化气站

本项目采用液化石油气作为蒸汽发生器燃料，液化气站设置在厂区西北侧，本项目新增 2 个 20m³ 储罐地埋卧式储罐，装填系数 0.9，一次性可装填液化气 18m³。

一期设计液化石油气消耗量 522t/a，由于一期项目建设内容变化，取消了蒸汽使用量较大的牲畜饲料生产线，一期减少液化石油气消耗量 380t/a，二期新增液化石油气消耗量 245t/a，项目建成后，全厂液化石油气消耗量 387t/a。

3.4.8 公用工程消耗

本项目的能源消耗包括水、电、燃料等，年消耗情况见下表。

表 3.4-3 公用工程消耗及来源

名称	单位	年消耗量				用途	来源	运输方式
		一期项目批复	改扩建后					
			一期项目变动	二期项目新增	全厂			
水	t/a	6350.4	+2504.6	19950	28805	生产、生活用水	自来水	管网
用电量	kW·h/a	145 万	-106 万	20 万	59 万	生产设备、办公活动	园区	电网
液化石油气	t/a	522	-380	245	387	蒸汽发生器	外购	汽运
压缩空气	m³/a	30000	0	0	30000	气动阀门等	企业设置空压机自备	
注：一期项目中压缩空气年用 30000m³/h 已考虑二期项目消耗量。								

3.5 主要原辅材料及理化特性

本项目芦笋浓缩原浆生产线芦笋根原料来源主要为项目周边农产品合作社。主要合作单位见表 3.5-1。

表 3.5-1 本项目芦笋根原料来源合作单位

序号	合作单位名称
1	上海绿晶果蔬专业合作社
2	上海米果原农产品专业合作社
3	上海绿笋芦笋种植专业合作社

生产工艺过程使用的主要原辅材料及包装、运输情况见表 3.5-2。

表 3.5-2 生产主要原辅材料消耗及包装、运输汇总表

类别	序号	名称	单位	形态	年用量				储存场所	最大储存量	包装规格	运输方式	用途
					一期项目批复	改扩建后							
						一期项目变动	二期项目新增	全厂					
芦笋浓缩原浆生产线	1	芦笋根	t/a	固态	13000	0	2000	15000	/	50t	200kg/袋	汽车	主要原料
牲畜饲料生产线	2	米糠	t/a	固态	2160	-2160	/	/	/	/	/	/	/
	3	玉米	t/a	固态	2160	-2160	/	/	/	/	/	/	/
	4	小麦	t/a	固态	2160	-2160	/	/	/	/	/	/	/
啤酒生产线	5	麦芽	t/a	固态	/	/	1440	1440	1#厂房原料储存区	3.5t	50kg/袋	汽车	主要原料
	6	酒花	t/a	固态	/	/	3	3		0.08t	5kg/袋	汽车	
	7	酵母	t/a	固态	/	/	3	3		0.08t	5kg/袋	汽车	
	8	芦笋汁	t/a	液态	/	/	100（来自本厂 2#厂房芦笋浓缩原浆生产线）		/	/	/	/	/
	9	酒瓶	万个/a	固态	/	/	1860	1860	1#厂房	1.24 万个	/	汽车	包装
	10	瓶盖商标	万个/a	固态	/	/	1860	1860		1.24 万个	/	汽车	
	11	商标	万个/a	固态	/	/	1860	1860		1.24 万个	/	汽车	
	12	CO_2	t/a	液态	/	/	18	18		1.5t	40L/钢瓶	汽车	灌装
	13	硝酸（1.5%）	t/a	液态	/	/	0.8	0.8		0.1t	25kg/桶	汽车	CIP 站
	14	氢氧化钠（1.5%）	t/a	液态	/	/	3	3		0.2t	25kg/桶	汽车	
污水处理站	15	絮凝剂	t/a	固态	10	-10	10.15	10.15	污水处理站	1t	25kg/包	汽车	絮凝沉淀
	16	柠檬酸	t/a	固态	2	-2	/	/		/	/	/	/
	17	稀硫酸（30%）	t/a	液态	/	/	12	12		1t	25L/桶	汽车	pH 调节
	18	碳酸钠	t/a	固态	0.81	-0.81	/	/		/	/	/	/
	19	氢氧化钠	t/a	固态	4.86	-4.86	/	/		/	/	/	/
	20	氢氧化钠（30%）	t/a	液态	/	/	6	6		0.5t	25L/桶	汽车	pH 调节
	21	葡萄糖	kg/a	固态	/	/	300	300		300kg	25kg/包	汽车	微生物培养
	22	阻垢剂（乙二胺四甲叉膦酸水合物）	kg/a	固态	13.5	-13.5	23.5	23.5		200kg	200L/桶	汽车	污水处理站维护

类别	序号	名称	单位	形态	年用量				储存场所	最大储存量	包装规格	运输方式	用途
					一期项目批复	改扩建后							
						一期项目变动	二期项目新增	全厂					
制冷机组	23	丙二醇	t/a	液态	/	/	0.7	0.7	1#厂房	60kg	60kg/桶	汽车	载冷剂
	24	R407c 制冷剂	kg/a	液态	/	/	3	3	不储存（5 年更换一次，每次 15kg/a）		15kg/瓶	汽车	制冷剂
液化气站	25	液化石油气	t/a	液态	522	-380	245	387	液化气站	36m^3	20m^3 地下储罐	汽车	蒸汽发生器燃料
质检室	26	邻苯二胺	g/a	固态	0	0	45	45	试剂柜	500	500g/瓶	汽车	质检
	27	重铬酸钾	g/a	固态	0	0	200	200		500	500g/瓶	汽车	
	28	盐酸（3.7%）	L/a	液态	0	0	0.6	0.6		0.5kg	500ml/瓶	汽车	
	29	氢氧化钠	kg/a	固态	0	0	12	12		0.2	500g/瓶	汽车	
注：“/”表示不涉及。													

本项目生产工艺原辅材料不涉及化学品，涉及的化学品主要为公辅设施污水处理站和质检室使用的化学品以及液化石油气，主要物料的理化性质见表 3.5-3。

表 3.5-3 主要原辅材料理化物质及毒性数据表

序号	物料名称	特征外观及性况	熔点(°C)	沸点(°C)	溶解性	相对密度（水=1）	蒸气压	主要危险特性	燃烧性/闪点	爆炸极限(%)	毒性毒理
1	麦芽	啤酒酿造主要原料，是麦子在人工控制的条件下，经浸麦、发芽、干燥、除根操作过程的产物	/	/	不溶于水	/	/	/	可燃	/	/
2	酒花	由成熟的新鲜啤酒花经干燥压榨而成，使啤酒具有独特苦味和香气，并具有防腐和澄	/	/	不溶于水	/	/	/	可燃	/	/

序号	物料名称	特征外观及性况	熔点(℃)	沸点(℃)	溶解性	相对密度（水=1）	蒸气压	主要危险特性	燃烧性/闪点	爆炸极限(%)	毒性毒理
		清麦汁能力									
3	酵母	啤酒酵母，色泽为淡黄色，接近去皮花生米的颜色，精细度为 0~120 目，参见面粉，气味为微啤酒味或无啤酒味，口味无苦涩味，口味一般，菌体含量为 120 亿以上	/	/	溶于水	/	/	/	可燃	/	/
4	CO_2	无色无臭气体	−78.5	-88.5±9.0	溶于水，溶于烃类等多数有机溶剂	1.56（-79℃）	1013.25kPa（-39℃）	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	不燃		/
5	硝酸	无色至黄色液体，有刺鼻气味	-41.6	121	易溶于水	1.4	6.4kPa（20℃）	酸性腐蚀品、氧化剂、易制爆、强腐蚀(含量高于 70%)/氧化剂(含量不超过 70%)	不可燃，可助长其他物质燃烧	/	LC_{50}：49ppm /4 小时（大鼠吸入）
6	氢氧化钠	纯品为无色透明晶体，吸湿性强	318.4	1390	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚	2.13	0.13kPa（739℃）	强烈刺激和腐蚀性；遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液	不燃	/	LD_{50}：40mg/kg（小鼠腹腔）
7	絮凝剂 PAM	一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品	＞150	184°F (EPA，1998)	可溶于水	1.189	/	/	＞230°F	/	/
8	稀硫酸	无嗅无色油性吸湿性液体	10	337	与水任意比互溶	1.8	<10Pa（20℃）	脱水性、强氧化性、腐蚀性	不可燃。许多反应可能	/	LD_{50}：2140mg/kg

序号	物料名称	特征外观及性况	熔点(℃)	沸点(℃)	溶解性	相对密度（水=1）	蒸气压	主要危险特性	燃烧性/闪点	爆炸极限(%)	毒性毒理
									引起火灾或爆炸。在火焰中释放出刺激性或有毒烟雾（或气体）		(大鼠经口)
9	葡萄糖	白色结晶粉末，无臭	155	410.797	溶于水，微溶于乙醇	1.544	/	/	202℃	/	/
10	阻垢剂	白色结晶粉末	215	878.7	微溶于水，易溶于氨水	2.0	0.0±0.6mmHg（25°C）	/	485.2℃	/	/
11	丙二醇	无色、有苦味、略粘稠吸湿的液体	-60	184.8	能与水、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多种有机溶剂混溶	1.0	0.2±0.8mmHg（25°C）	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险	可燃，具刺激性 闪点：107.2℃	下限：2.6 上限：12.6	LD_{50}：21000~32200 mg/kg (大鼠经口)
12	R407c	由 R32 制冷剂和 R125/制冷剂再加上 R134a 制冷剂按一定的比例混合而成，无色透明，轻微的醚味	/	-43.4~36.1（标准大气压）	不能与矿物性润滑油互溶，但能溶解于聚酯类合成润滑油	1.136	MPAABS：1.174（25℃）	/	不燃	/	/
13	液化石油气	无色气体或黄棕色油状液体有特殊臭味。由碳氢化合物所组成，主要成分为丙烷、丁烷以及其他烷系或烯类等	-81.8	-83.8	微溶于水、乙醇，溶于丙酮、氯仿、苯	580kg/m^3	4053Pa	极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物	易燃，引燃温度：426~537℃ 闪点：-74℃	下限：1.5 上限：9.5	具麻醉性
14	邻苯二胺	棕色黄色，红色棕色或棕色晶体	99-102	257	微溶于冷水，易溶于乙醇、	1.03	0.33（100℃）	遇明火、高热可燃。与强氧化剂可	可燃，闪点：124.9℃	下限：1.5 上限：9.8	LD_{50}：1070mg/kg

序号	物料名称	特征外观及性况	熔点(℃)	沸点(℃)	溶解性	相对密度（水=1）	蒸气压	主要危险特性	燃烧性/闪点	爆炸极限(%)	毒性毒理
					乙醚、氯仿			发生反应。受热分解放出有毒的氧化氮烟气			（大鼠经口）
15	重铬酸钾	橙红色三斜晶体或针状晶体	398	500（分解）	溶于水，不溶于乙醇	2.676	/	高毒，氧化剂对皮肤有强烈刺激性	不可燃，但可助长其他物质燃烧	/	LD_{50}：190mg/kg (小鼠经口)
16	盐酸	无色至淡黄色清澈液体	-27.32℃ (38%溶液)	48℃ (38%溶液)	可与水混溶	1.189	28000Pa (38%溶液)	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性	不可燃	/	LD_{50}：900mg/kg (兔经口)

根据《大气污染物综合排放标准》（DB31933-2015）中关于挥发性有机物（VOCs）定义：参与大气光化学反应的有机化合物、20℃时蒸汽压不小于 10Pa 或者 101.325kPa 标准大气压下，沸点不高于 260℃的有机化合物或者实际生产条件下具有以上相应挥发性的有机化合物（甲烷除外）。本项目啤酒生产线发酵过程产生乙醇，属于 VOCs。

本项目主要原辅材料为农产品，进厂后储存在 1#和 2#厂房原料储存区，为保证芦笋原材料新鲜，芦笋每日收割现配送。为减少芦笋根预处理和储存过程的产污，芦笋根收购入场前由收购单位负责对芦笋根进行去泥和晾干等预处理步骤。因此，芦笋根、秸秆储存过程中基本不发生腐烂现象，不产生渗滤液和异味。

表 3.5-4 厂区内仓库储存物料情况一览表

序号	位置	储存内容		包装规格	最大贮存量
1	5#仓库	产品	啤酒	330ml*24/箱；1L*6/箱	200t
			啤酒	20kg/桶	100t
			芦笋浓缩原浆	100kg/桶	300t
2	1#厂房原料储存区	原料	麦芽	50kg/袋	3.5t
3	2#厂房原料储存区		芦笋根	200kg/袋	50t

3.6 项目主要设备

本项目主要生产设备如表 3.6-1 所示。

表 3.6-1 本项目主要设备一览表

类别	序号	设备名称	型号规格	数量（台/套）				位置	用途
				一期项目批复	改扩建后				
					一期项目变动	二期项目新增	全厂		
芦笋浓缩原浆生产线	1	滚筒式清洗机	/	1	0	0	1	2#厂房	清洗
	2	鼓泡式清洗机	/	1	0	0	1		
	3	收料鼓泡清洗机	/	1	0	0	1		
	4	人工挑拣台	/	1	0	0	1		挑拣
	5	破碎机	/	1	0	0	1		压榨
	6	带式榨汁机	/	1	0	0	1		
	7	离心泵	流量：5m³/h	2	0	0	2		榨汁后料液输送
	8	蒸发器	蒸汽耗量 1t/h	1	0	0	1		蒸发浓缩
	9	真空泵	功率：6kW	1	0	0	1		脱气
	10	套管杀菌机	杀菌温度 95℃~110℃	1	0	0	1		杀菌
	11	双头无菌灌装机	灌装精度：±0.5%（220L 计）	1	0	0	1		灌装
饲料生产线	12	粉碎、混配、造粒机一体机	最大处理量 1t/h	6	-6	/	/	/	/
	13	烘箱	烘干温度 50℃~60℃	1	-1	/	/	/	/
啤酒生产线	14	螺旋输送系统	对辊式 2000kg/h	/	/	1	1	1#厂房	原料处理
	15	粉碎机	2000kg/h	/	/	1	1		
	16	斗提系统	2000kg/h	/	/	1	1		
	17	糖化锅	V=67hl，φ=2000	/	/	1	1		糖化
	18	过滤槽	V=103hl，φ=2700	/	/	1	1		
	19	暂存罐	V=67hl，φ=2000	/	/	1	1		
	20	煮沸锅	V=80hl，φ=2100	/	/	1	1		
	21	沉淀槽	V=71hl，φ=2600	/	/	1	1		
	22	冷却及充氧系统	7m³/h	/	/	1	1		
	23	CIP 站	3m³	/	/	1	1		清洗

类别	序号	设备名称	型号规格	数量（台/套）				位置	用途
				一期项目批复	改扩建后				
					一期项目变动	二期项目新增	全厂		
	24	酵母扩培系统	/	/	/	1	1		发酵
	25	发酵罐	V=50hl，φ=1550	/	/	4	4		
	26	发酵罐	V=200hl，φ=2500	/	/	8	8		
	27	筒式精滤系统	/	/	/	1	1		过滤
	28	灌装机	/	/	/	1	1		灌装
	29	压盖机	/	/	/	1	1		
	30	喷淋式隧道杀菌机	/	/	/	1	1		杀菌
	31	贴标机	/	/	/	1	1		包装
	32	打码机	/	/	/	1	1		
	33	包装机	/	/	/	1	1		
公用工程设备	34	空压机	空气供给量：40Nm^3/h	1	0	0	1		压缩空气供给
	35	冷却水塔	循环水量 300t/d	1	0	0	1	2#厂房南侧	冷却
	36	蒸汽锅炉	低氮锅炉，单台蒸汽供应能力 1t/h	5	-5	/	/	/	/
	37	蒸汽发生器	低氮燃烧，单台蒸汽供应能力 3t/h	0	0	2	2	2#厂房锅炉房	蒸汽供给
	38	软化器及 RO 装置	2.5m^3/h	1	-1	/	/	/	/
	39	制水系统	进水流量 10t/h； 压力：0.1MPa	0	0	1	1	2#厂房	为蒸汽发生器及生产线等供应软水和纯水
	40	液化气储罐	18m^3	1	-1	/	/	/	/
	41	液化气储罐	20m^3	0	0	2	2	液化气站	液化气储存
	42	液化压缩机	设计能力 54m^3/h	1	0	0	1		液化气调压
	43	气化器	气化量 250m^3/h	1	0	0	1		
	44	制冷机组	40.7kw	0	0	1	1	1#厂房	制冷
	45	制冷机组	52.3kw	0	0	1	1		
废气	46	碱洗塔+生物吸附塔	/	1	-1	/	/	/	/

类别	序号	设备名称	型号规格	数量（台/套）				位置	用途
				一期项目批复	改扩建后				
					一期项目变动	二期项目新增	全厂		
处理		及配套风机							
	47	脉冲式布袋除尘器+换热器及配套风机	/	1	-1	/	/	/	饲料生产线烘干废气处理(一期取消)
	48	脉冲式布袋除尘器及配套风机	/	1	-1	/	/	/	饲料生产线含尘废气处理(一期取消)
	49	碱洗塔+除雾器+活性炭吸附装置及配套风机	5000m^3/h	/	/	1	1	6#辅助用房北侧	芦笋浓缩原浆生产线和污水处理站臭气处理
	50	脉冲式布袋除尘器	/	/	/	1	1	1#厂房	麦芽投料粉尘废气处理
	51	风机	4500m^3/h	/	/	1	1		
	52	发酵废气洗涤装置	/	/	/	1	1		发酵废气处理
废水处理	53	污水处理站	调节池+沉淀+A2/O+砂滤+炭滤+RO 软化系统	1	-1	/	/	/	/
	54	污水处理站	调节池+水解酸化+活性污泥+MBR 膜+除磷装置	/	/	1	1	6#辅助用房西侧地下	污水处理
质检室	55	精密水浴锅	美国 PolyScienc	1	0	0	1	2#厂房质检室	产品指标及制水水质检验
	56	电子天平	梅特勒	1	0	0	1		
	57	比重瓶	安徽凤阳	3	0	0	3		
	58	PH 计	梅特勒	1	0	0	1		
	59	电热恒温水浴锅	/	0	0	1	1		
	60	分光光度计	UV762 分光光度计	0	0	1	1		
	61	CO_2 收集测定仪	/	0	0	1	1		
	62	离心机	DL-5 低速离心机	0	0	1	1		
	63	AVM 色度仪	/	0	0	1	1		
	64	显微镜	/	0	0	1	1		

3.7 劳动定员和工作制度

二期项目新增员工 8 人，改扩建后全厂职工人数共 38 人。崇明区芦笋废弃物资源丰富，3 月~12 月均为芦笋生长时期，因此 3~12 月均能连续正常生产，1~2 月停产检修，年工作时间 300 天，实行一班制，每天工作 8 小时，夜间不进行生产作业，仅需连续开启设备的发酵罐和污水处理站设备运行。

厂区内设浴室，不设宿舍、食堂。

3.8 项目建设周期及预计投产日期

建设期：4 个月，预计 2022 年第二季度正式投产。

4 工程分析

4.1 工艺流程及产污环节

二期项目生产包括两部分：①利用一期项目芦笋浓缩原浆生产线通过延长工作时间扩大芦笋浓缩原浆产品产能 340t/a；②新增一条芦笋啤酒生产线，年产芦笋啤酒 6000kl/a。一期、二期项目建成后全厂年产芦笋浓缩原浆 2500t/a，芦笋啤酒 6000kl/a。

4.1.1 芦笋啤酒生产线工艺流程及产污环节

4.1.1.1 主要生产工艺

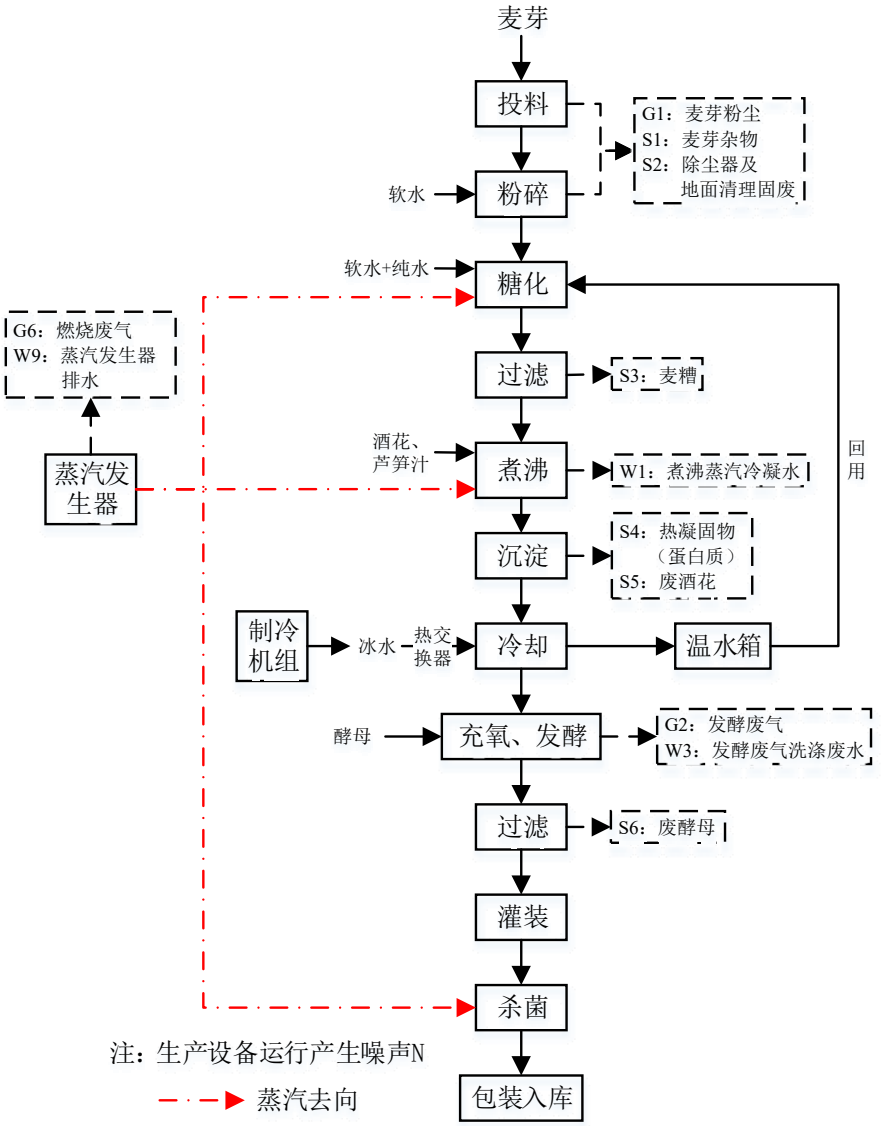


图 4.1-1 芦笋啤酒主要生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

（1）投料、粉碎

外购的麦芽原料人工倒入投料斗，由密闭螺旋输送系统送入麦芽暂贮箱，过程中进行去石、除杂等。接着进入麦芽湿粉碎机，通入软水进行湿粉碎，粉碎完毕后麦芽浆泵入糖化锅。

产污环节：粉碎过程为湿式作业，故不产生粉尘。麦芽进厂前已经预除尘处理，麦芽投料过程中仅产生少量麦芽粉尘 G1，经投料口上方集气罩收集后由密闭管道进入布袋除尘器处理，再通过 15m 高 4#排气筒高空排放。去石除杂过程产生麦芽杂物 S1，清理布袋除尘器以及清理地面沉降粉尘产生除尘器及地面清理固废 S2。

（2）糖化

湿粉碎后的麦芽形成麦芽浆，经自动计量后泵入糖化锅内，再计量入纯水。采用蒸汽发生器提供的蒸汽加热使糖化锅温度分阶段升高，使麦芽中的各种酶在适宜的温度下进行作用，温度升至 78℃后保持 78℃恒温进行糖化，整个糖化过程按照糖化曲线进行，糖化过程约 2h。

麦芽糖化是利用麦芽中所含的各种水解酶，将麦芽中不溶性高分子物质（淀粉、蛋白质、半纤维素及其中间分解产物等），逐步分解为可溶性的低分子物质，糖化后混合液称为糖化醪。

（3）过滤

糖化完毕后的糖化醪通过密闭管道泵入麦汁过滤槽过滤。过滤槽内部的筛板将过滤槽分为上下两部分，经过滤后麦汁进入筛板下部，麦糟留在筛板上部。筛板上部安装开关阀门，人工利用耙子将麦糟清出后通过管道进入暂存箱，再委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用，日产日清，严禁在厂区长期储存。

产污环节：麦汁过滤产生麦糟 S3（结合行业经验和业主提供数据，麦糟含水率约 76%）。

（4）煮沸

过滤后澄清麦汁经热麦汁暂贮罐进入煮沸锅，向煮沸锅中定时分批添加酒花和芦笋汁，采用蒸汽发生器提供的蒸汽间接加热煮沸。煮沸的目的是浸出酒花中的苦味及芳香味物质，同时还能加热凝固蛋白质、灭菌、灭酶。

产污环节：煮沸锅内产生的蒸汽冷凝后产生煮沸蒸汽冷凝水 W1。

（5）沉淀

煮沸后的麦汁通过管道泵入回旋沉淀槽，产生回旋效应，通过离心力作用使

热凝固物和废酒花沉降至槽底，由泵抽出通过密闭管道进入暂存箱，委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用，日产日清，严禁在厂区长期储存。清麦汁从侧底部出口排出。

产污环节：麦汁过滤后产生热凝固物（蛋白质）S4 和废酒花 S5，含水率约 90%。

（6）冷却

沉淀后的清麦汁经板式换热器采用冷水进行间接冷却，将麦汁冷却至 7~9℃后泵入发酵罐。冷水采用制冷机制冷，制冷机冷媒为 R407c，载冷剂为丙二醇。冷却结束后冷却水升温，贮存于温水箱，通过管道自动输送至糖化锅回用于糖化工段。

（7）充氧、发酵

冷麦汁充氧后添加新鲜强壮酵母后送入锥形发酵罐，按指定发酵曲线发酵，整个发酵周期约 20 天。发酵是啤酒酵母体内所含的一系列的酶以麦汁内含的可发酵性营养物质为底物而进行的一系列的生化反应。主要为麦汁中的糖分在酵母的作用下分解成酒精（乙醇）和二氧化碳，小部分二氧化碳溶于啤酒中，剩余二氧化碳夹带少量乙醇溢出。发酵完成后的酵母自然沉积在发酵罐底部，为浆糊状，由泵抽出通过密闭管道进入暂存箱，委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用，日产日清，严禁在厂区长期储存。废酵母含水率约 90%。

产污环节：发酵前期产生发酵废气 G2（乙醇、二氧化碳），经发酵废气洗涤装置处理后于 15m 高 4#排气筒高空排放。发酵废气洗涤装置产生废水 W3，进入厂区污水处理站处理。发酵后产生废酵母 S6。

（8）过滤

发酵完毕后的啤酒内含少量残留酵母，经硅藻土过滤机、筒式精滤系统过滤后的澄清啤酒进入清酒罐待装。

产污环节：过滤后产生废酵母 S6。

（9）灌装

为增加产品口感舒适度，利用外购 CO_2 在啤酒中充碳，再采用灌装机、压盖机装瓶/桶，本项目使用的包装瓶/桶进厂后无需清洗，直接使用。

（10）杀菌、包装入库

啤酒灌装后进入喷淋式隧道杀菌机按设定的 PU 值杀菌，杀菌工序采用蒸汽

发生器提供蒸汽加热喷淋杀菌用水，喷淋后热水循环使用不外排。杀菌工序完成后经贴标、打码后装箱进入成品库。

上述生产过程中设备运行产生噪声 N。

4.1.1.2 CIP 清洗站

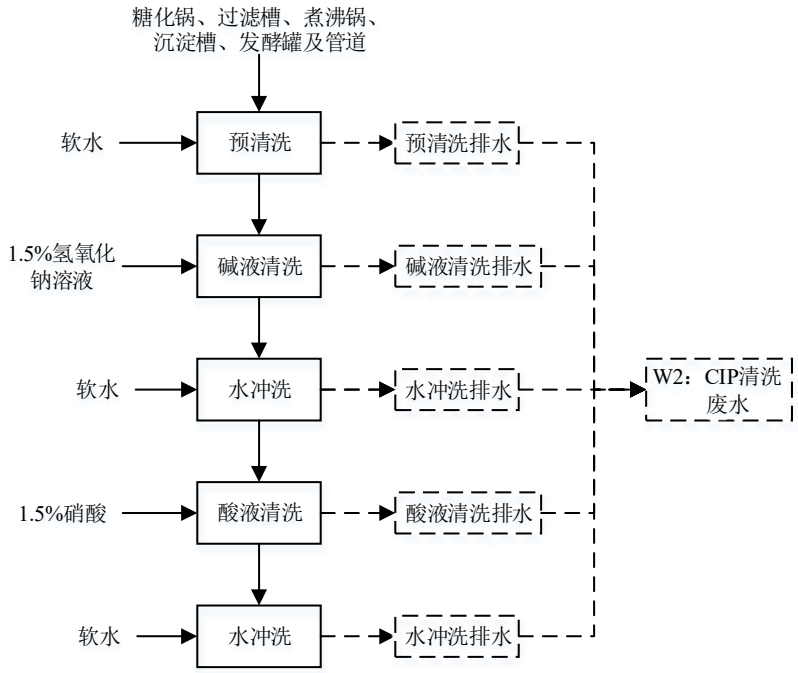


图 4.1-2 CIP 清洗工艺流程剂产污环节图

本项目芦笋啤酒生产线设置 1 套 CIP 清洗系统，在每批次生产结束后对啤酒生产设备（糖化锅、过滤槽、煮沸锅、回旋沉淀槽、发酵罐）及管道进行清洗，CIP 清洗系统为原位清洗系统，对生产设备及管道的内表面无须进行设备装卸就能进行清洗的系统。本项目采用的 CIP 清洗剂为 1.5%NaOH 溶液、1.5%硝酸。具体过程如下：

①预冲洗：用软水对各生产设备及管路进行预冲洗 5min，将设备和管路残留杂质冲洗干净。

②碱洗：在管道被冲洗干净后，排出冲洗水，用 1.5%NaOH 溶液进行循环碱洗 10min。主要将残留蛋白质进行彻底去除。

③水冲洗：用软水对各生产设备及管路进行预冲洗 3min，将设备和管路残留碱液冲洗干净。

④酸液清洗：用 1.5%硝酸进行循环清洗 10min，主要将残留矿物质进行彻底去除。

⑤水冲洗：用软水对各生产设备及管路进行预冲洗 5min，将设备和管路残留酸液冲洗干净。

上述 CIP 清洗废水 W2 进入污水处理站处理。

4.1.2 芦笋浓缩原浆生产线工艺流程及产污环节

一期项目芦笋浓缩原浆生产线主要工艺不变。二期项目新增芦笋浓缩原浆产量，与一期项目共用一条芦笋浓缩原浆生产生产线，故与一期项目芦笋浓缩原浆生产工艺和产污环节相同。具体见图 4.1-3。

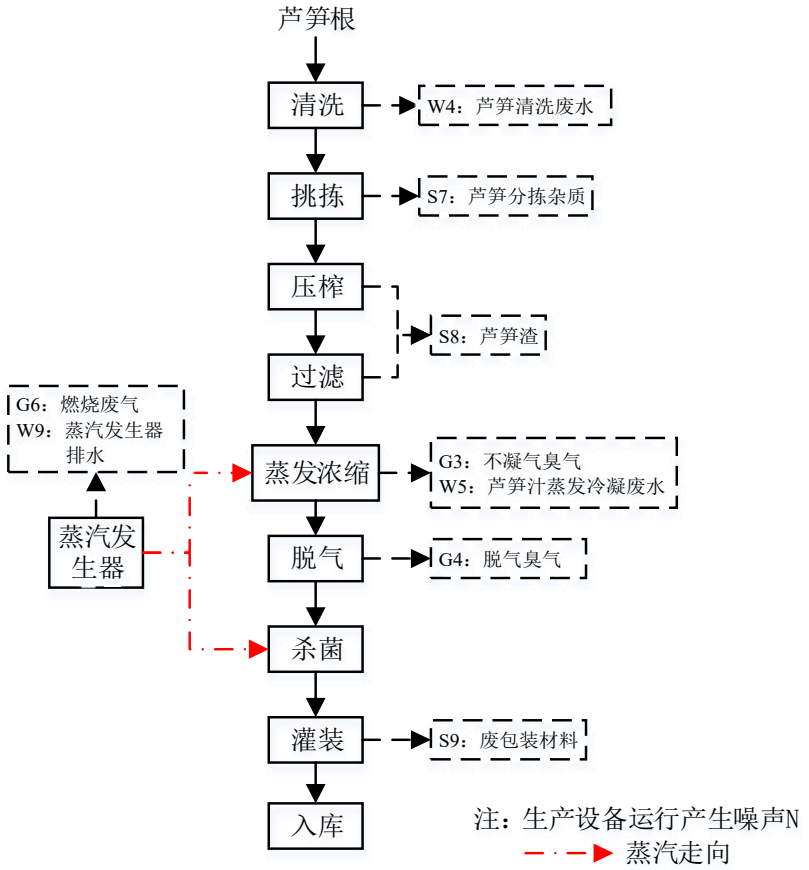


图 4.1-3 芦笋浓缩原浆生产线生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明如下：

（1）清洗

为减少芦笋根预处理和储存过程的产污，收购入场时由收购单位负责对芦笋根进行去泥和晾干等预处理步骤。芦笋根已去除大部分泥土，仅涉及少量泥土沾染，含水率较低，不产生渗滤液。芦笋原料由传送带直接传送至清洗机内清洗。

清洗过程采用鼓泡式+滚筒式+鼓泡式三道清洗模式。滚筒式清洗机内部为毛刷清洗结构。鼓泡式清洗机利用原料之间的相互摩擦以及和摩擦清洗模式。首

先将芦笋秸秆原料放入收料鼓泡清洗机，清洗完成后自动提升至滚筒式毛刷清洗机进行一道清洗，清洗完成后输送至鼓泡式清洗提升一体机进行三道清洗。

产污环节：清洗机自带循环水系统，芦笋清洗水循环使用，定期排放产生芦笋清洗废水 W4，泵送至厂区污水处理站处理。

（2）挑拣

清洗干净后的原料通过输送带输送至挑拣输送平台，将腐烂或无法榨汁的芦笋进行人工挑拣。

产污环节：挑拣过程产生芦笋挑选杂质 S7，装箱暂存，委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用，日产日清，严禁在厂区长期储存。

（3）压榨

经挑拣后的原料经高位提升机输送至破碎机切碎，切碎后的原料再通过输送系统输送至带式榨汁机处理，产生芦笋粗汁，送入后续过滤器。

产污环节：压榨过程产生芦笋渣 S8，装箱暂存，委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用，日产日清，严禁在厂区长期储存。

（4）过滤

采用双联过滤器对压榨后的芦笋汁进行过滤，过滤粒径 200 目。

产污环节：过滤产生芦笋渣 S8，与上述处理方式相同，芦笋渣装箱暂存，委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用，日产日清，严禁在厂区长期储存。过滤后的芦笋汁进入后续蒸发浓缩工艺。

（5）蒸发浓缩

将过滤后的芦笋粗汁蒸发浓缩，制成芦笋浓缩液。该工序采用蒸汽发生器提供的蒸汽间接加热，蒸汽冷凝水回用至蒸汽发生器。为避免芦笋粗汁蒸汽造成异味影响，芦笋汁蒸汽利用循环冷却水经换热器冷凝，产生芦笋汁蒸发冷凝水 W5 进入污水站处理，部分不凝气臭气 G3 通过管道收集由碱洗塔+除雾器+活性炭吸附装置处理后于 15m 高 3#排气筒高空排放。

（6）脱气

芦笋浓缩液通过真空脱气机在真空状态下进行脱气去氧气或气泡。经脱气处理后的浓缩汁，可以减少或避免产品成分的氧化，减少产品色泽和风味的变化。真空泵尾气中排出的脱气臭气G4通过管道收集由碱洗塔+除雾器+活性炭吸附装置处理后于 15m 高 3#排气筒高空排放。

（7）杀菌

脱气后的芦笋汁通过套管灭菌机进行高温灭菌，灭菌温度 95℃~110℃，灭菌时间约为 100s，产生可食用的芦笋浓缩原浆。杀菌过程中使用蒸汽发生器提供的蒸汽高温间接加热，不与物料接触，其中蒸汽冷凝后产生蒸汽冷凝水回用至蒸汽发生器。

（8）灌装

杀菌后的芦笋汁在无菌操作间内利用机械手自动完成无菌灌装。灌装过程产生废包装材料 S9。

上述生产过程中设备运转产生噪声 N。

4.1.3 辅助工程工艺流程及产污环节

4.1.3.1 制水系统

本项目在 2#厂房设置一套制水系统，用于制备生产用软水和纯水。制水系统设计制水能力 10t/h。软水制备过程采用“砂滤+碳滤+软化器”工艺，软水制水率 98%。软水一部分用于蒸汽发生器、啤酒酿造生产线和 CIP 清洗站，另一部分用于进一步制备纯水。纯水制备整体过程采用“砂滤+碳滤+软化器+RO 系统+精密过滤器”工艺。软水制得纯水效率为 85%，纯水用于啤酒生产线。软水和纯水制备阶段均产生尾水 W7，回用于车间设备冲洗，反冲洗废水 W8 进入污水处理站。更换滤芯产生废石英砂滤芯 S14、废活性炭滤芯 S15、废离子交换树脂 S16、废 RO 膜 S17，利用紫外线杀菌产生废灯管 S18。

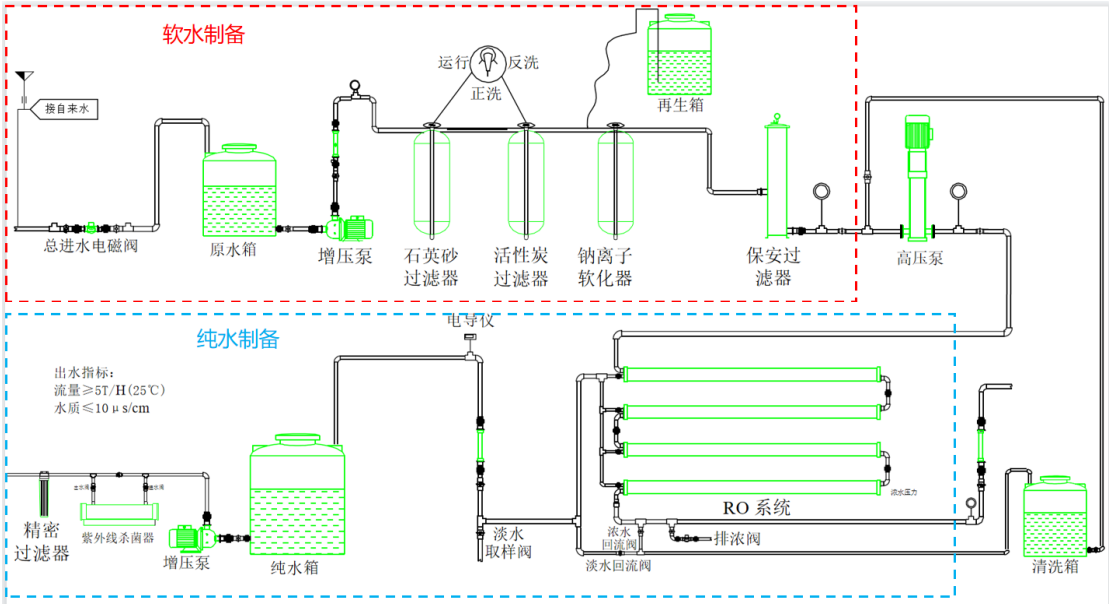


图 4.1-4 制水系统工艺流程图

4.1.3.2 蒸汽发生器

二期项目在 2#厂房锅炉房内新增 2 台 3t/h 盘管式蒸汽发生器用于提供一期和二期项目芦笋原浆生产线和啤酒酿造生产线所需蒸汽。蒸汽发生器使用清洁能源液化石油气，设置低氮燃烧装置，燃烧废气 G6 经 15m 高 1#、2#排气筒高空排放。蒸汽冷凝水回用至蒸汽发生器加水，蒸汽发生器定期排水 W9 进入污水处理站。

4.1.3.3 质检室

二期项目在 2#厂房内设置质检室对产品进行抽样检测，主要检验产品质量指标及软水、纯水指标等。涉及产品含菌量、营养成分等内容委外监测。

质检过程中使用少量化学品，其中使用的盐酸（3.7%）浓度较低，故本次评价不考虑质检过程中的酸性废气。质检过程后产生实验废液 S12、实验固废 S13，清洗实验器皿等产生质检前道清洗废液 S11，作为危险废物处置，后道清洗废水 W10 进入污水处理站处理。

4.1.3.4 污水处理站

本项目设置一座污水处理站对一期、二期废水进行集中处理。污水处理站主体工艺采用“调节池+水解酸化+活性污泥+MBR 膜+除磷装置”。污水处理和污泥脱水过程产生臭气 G5 和污泥 S19。

污水处理废气采用碱洗塔+除雾器+活性炭吸附装置处理后于 15m 高 3#排气筒高空排放。废气处理产生废活性炭 S20 和碱洗塔排水 W11，碱洗塔排水进入污水处理站。

下面以新鲜用水及污水走向示意全厂辅助工程产污环节，具体见图 4.1-5。

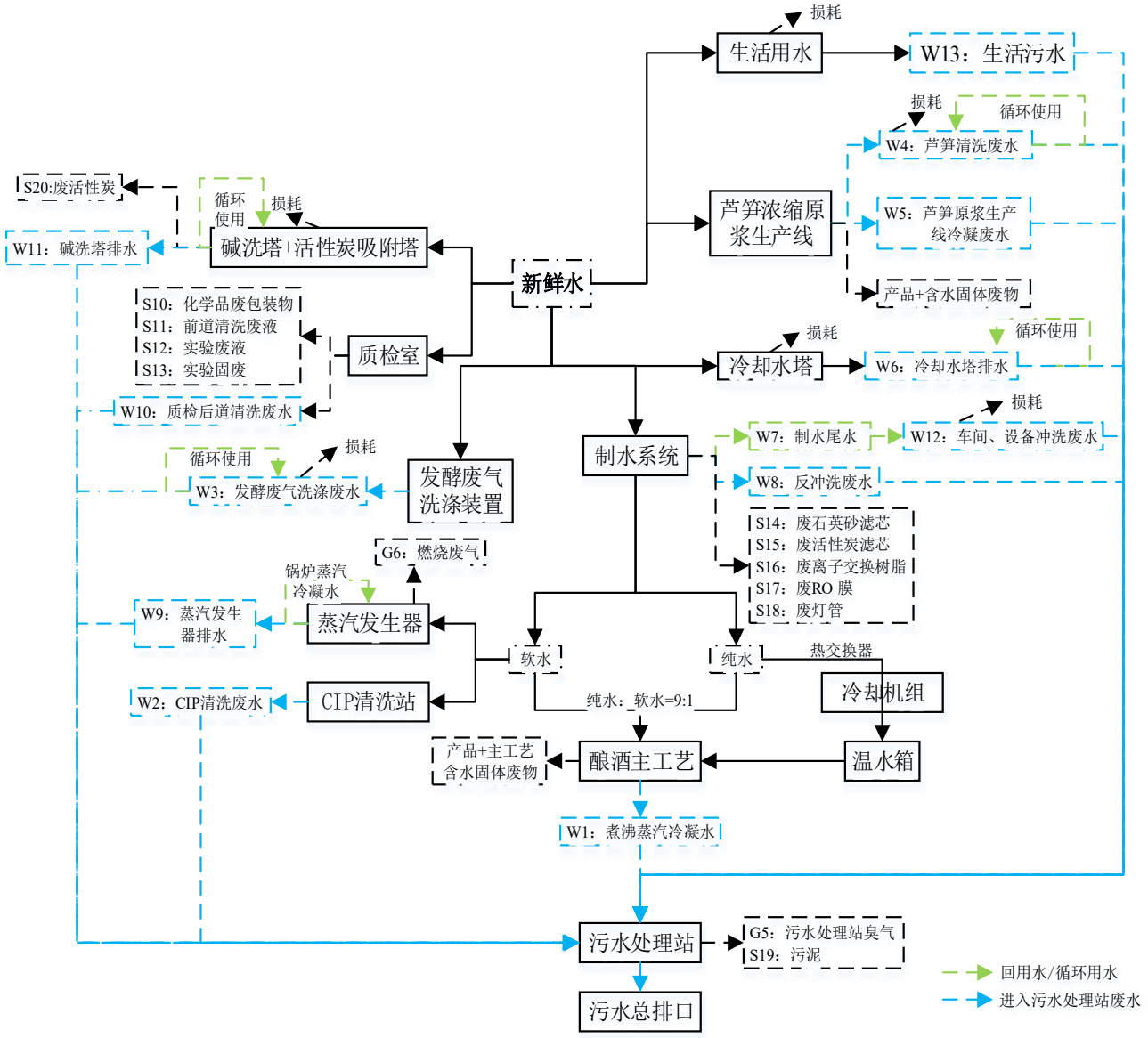


图 4.1-5 全厂辅助工程产污环节示意图

4.2 物料平衡与水平衡

4.2.1 物料平衡

4.2.1.1 芦笋啤酒生产线

芦笋啤酒生产线物料平衡见图 4.2-1 及表 4.2-1。

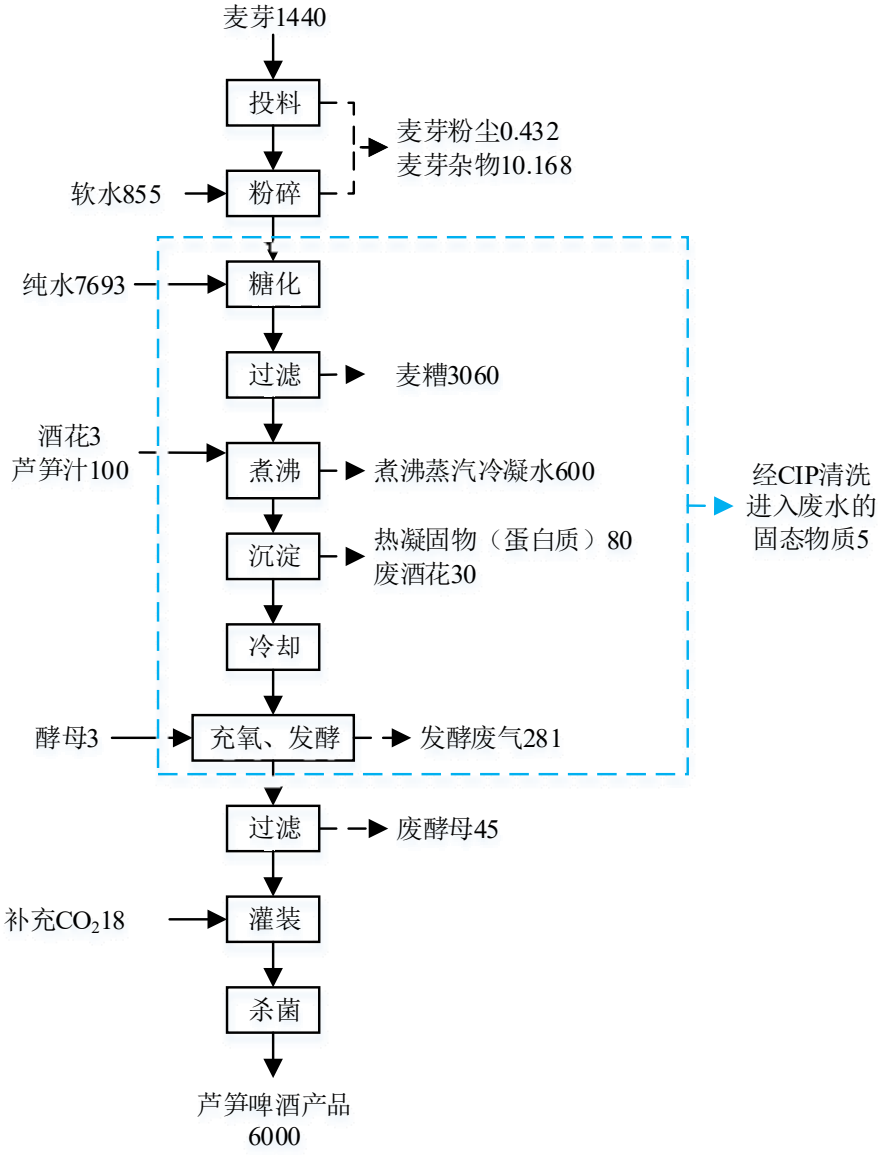


图 4.2-1 芦笋啤酒生产线全年物料平衡图（单位：t/a）

啤酒生产线年产芦笋啤酒 6000kl/年，单批次产量为 200kl/年，每年共生产 30 个批次。单批次物料平衡表见表 4.2-1。

表 4.2-1 芦笋啤酒生产线单批次物料平衡表

生产线	投入		产出		
	物料名称	数量（t/a）	物料名称	数量（t/a）	产出去向
芦笋啤酒生产线	麦芽	48	啤酒	200	产品外售
	软水	28.5	煮沸蒸汽冷凝水 W1	20	进入污水处理站
	纯水	256.4	麦芽粉尘 G1	0.014	委托专业单位处置

生产线	投入		产出		
	物料名称	数量（t/a）	物料名称	数量（t/a）	产出去向
	酒花	0.1	麦芽杂物 S1	0.34	
	芦笋汁	3.3	麦糟（含水率 76%）S3	102	委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用
	酵母	0.1	热凝固物（蛋白质）（含水率 90%）S4	2.67	
	补充 CO_2	0.6	废酒花（含水率 90%）S5	1	
	/	/	废酵母（含水率 90%）S6	9.37	
	/	/	发酵废气 G2	1.5	经废气洗涤装置处理后通过 4#排气筒高空排放
	/	/	污泥（进入 CIP 清洗废水进而进入污水处理站）	0.106	委托有资质单位处置
总计		337	总计	337	/
注 1：该表中污泥只包含啤酒生产线残留进而进入 CIP 清洗废水的固态物质量； 注 2：发酵废气中含二氧化碳 9.17t/a，乙醇 0.019t/a，剩余为水分。					

啤酒生产线全年物料平衡表见表 4.2-2。

表 4.2-2 芦笋啤酒生产线全年物料平衡表

生产线	投入		产出		
	物料名称	数量（t/a）	物料名称	数量（t/a）	产出去向
芦笋啤酒生产线	麦芽	1440	啤酒	6000	产品外售
	软水	855	煮沸蒸汽冷凝水 W1	600	进入污水处理站
	纯水	7693	麦芽粉尘 G1	0.432	委托专业单位处置
	酒花	3	麦芽杂物 S1	10.168	
	芦笋汁	100	麦糟（含水率 76%）S3	3060	委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用
	酵母	3	热凝固物（蛋白质）（含水率 90%）S4	80	
	补充 CO_2	18	废酒花（含水率 90%）S5	30	
	/	/	废酵母（含水率 90%）S6	45	
	/	/	发酵废气 G2	281	经废气洗涤装置处理后通过 4#排气筒高空排放
	/	/	污泥（进入 CIP 清洗废水进而进入污水处理站）	5	委托有资质单位处置
总计		10112	总计	10112	/
注 1：该表中污泥只包含啤酒生产线残留进而进入 CIP 清洗废水的固态物质量； 注 2：发酵废气中含二氧化碳 275t/a，乙醇 0.568t/a，剩余为水分。					

4.2.1.2 芦笋浓缩原浆生产线

改扩建后，全厂年产芦笋浓缩原浆 2500t/a。芦笋浓缩原浆生产线物料平衡见下图 4.2-2 和下表 4.2-3。

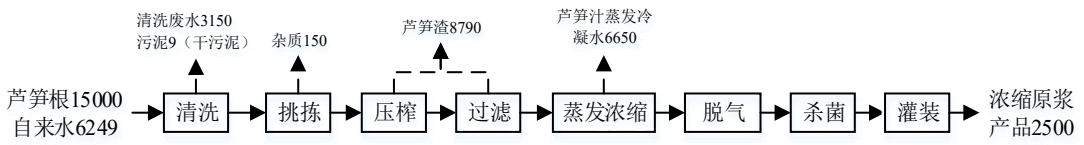


图 4.2-2 芦笋浓缩原浆生产线物料平衡图（单位：t/a）

表 4.2-3 芦笋浓缩原浆生产线物料平衡表

生产线	投入		产出		
	物料名称	**数量（t/a）**	**物料名称**	**数量（t/a）**	**产出去向**
芦笋浓缩原浆生产线	芦笋根	15000（其中含水9052）	芦笋浓缩原浆	2400	产品外售
	自来水	6249		100	用于本厂啤酒生产
	/	/	芦笋渣 S8	8790（其中含水率 30%）	委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用
	/	/	芦笋挑选杂质 S7	150	
	/	/	芦笋清洗废水 W4	3150	进入污水站处理
	/	/	芦笋汁蒸发冷凝水 W5	6650	进入污水站处理
	/	/	污泥	9	委托专业单位处置
总计		21249	总计	21249	/
注：污泥含水率 60%，因污泥内含水主要来自芦笋清洗废水和冷凝水，故该物料平衡表中污泥量为芦笋浓缩原浆生产线贡献的干污泥量 9t/a。					

4.2.2 水平衡

改扩建后全厂水量平衡见图 4.2-3。

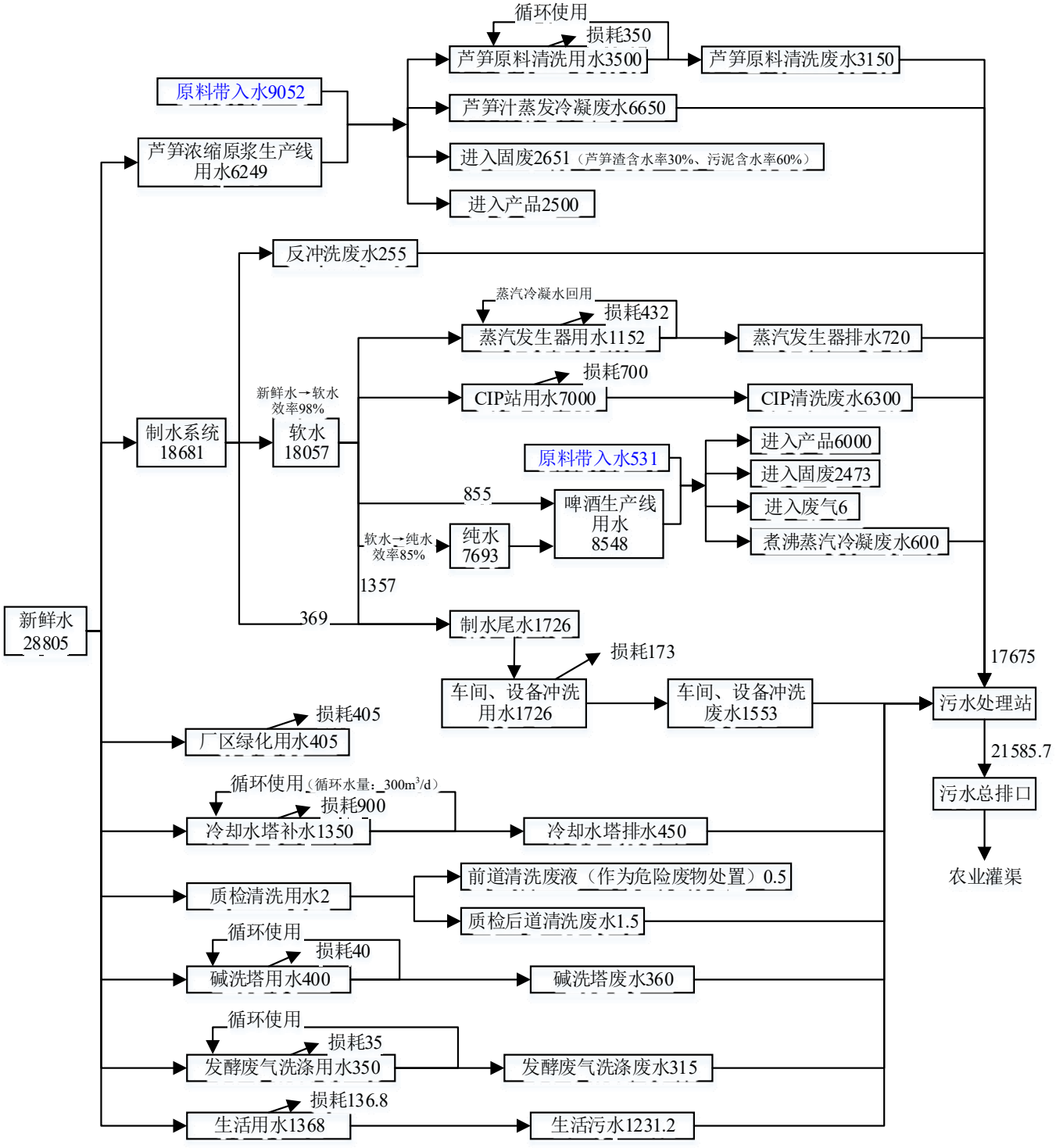


图 4.2-3 全厂水平衡图（m^3/a）

4.3 项目产污源强、治理措施及达标排放分析

一期和二期项目运行后，废气、废水、固废和噪声的主要污染源及排放特征、治理措施及排放去向详见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目主要污染源及其排放特征

类型	产生环节		编号	主要污染源	主要污染物因子	治理措施	排放设施
废气	1#厂房	芦笋啤酒生产线	G1	麦芽粉尘	颗粒物	布袋除尘器	4#排气筒
			G2	发酵废气	非甲烷总烃、臭气浓度	发酵废气洗涤塔	
	2#厂房	芦笋浓缩原浆生产线	G3	不凝气臭气	臭气浓度	碱洗塔+除雾器+活性炭吸附装置	3#排气筒
			G4	脱气臭气	臭气浓度		
	污水处理		G5	污水处理站臭气	硫化氢、氨、臭气浓度		
	2#厂房	蒸汽供应	G6	燃烧废气	SO_2、NOx、颗粒物、烟气黑度	低氮燃烧器	1#、2#排气筒
废水	1#厂房	芦笋啤酒生产线	W1	煮沸蒸汽冷凝废水	COD_{Cr}	制水尾水用于车间、设备冲洗，其余所有污废水均汇入厂区污水处理站（调节池+水解酸化+活性污泥+MBR膜+除磷装置）处理，通过厂区污水总排口排入农业灌渠	
			W2	CIP 清洗废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP		
			W3	发酵废气洗涤废水	COD_{Cr}、BOD_5		
	2#厂房	芦笋浓缩原浆生产线	W4	芦笋清洗废水	COD_{Cr}、SS		
			W5	芦笋汁蒸发冷凝废水	COD_{Cr}、BOD_5		
			W6	冷却水塔排水	COD_{Cr}、SS		
		制水系统	W7	制水尾水	COD_{Cr}、SS		
			W8	反冲洗废水	COD_{Cr}、SS、NH_3-N、TN		
		蒸汽供应	W9	蒸汽发生器排水	COD_{Cr}、SS		
		质检室	W10	质检后道清洗废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TN		
	废气处理		W11	碱洗塔废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP		
	其他	车间、设备冲洗	W12	车间、设备冲洗废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TN		
		员工生活	W13	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TN		
固废	1#厂房	芦笋啤酒生产线	S1	麦芽杂物	麦芽杂物	委托专业单位处置	
			S2	除尘器及地面清理固废	除尘器及地面清理的麦芽粉尘		
			S3	麦糟	糖化后的麦糟	委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用	
			S4	热凝固物（蛋白质）	煮沸后沉淀的热凝固物		
			S5	废酒花	煮沸后沉淀的酒花渣		

类型	产生环节		编号	主要污染源	主要污染物因子	治理措施	排放设施
			S6	废酵母	发酵后的废酵母		
	2#厂房	芦笋浓缩原浆生产线	S7	芦笋分拣杂质	芦笋腐烂物、杂物		
			S8	芦笋渣	芦笋渣		
			S9	废包装材料	产品用废包装袋、废包装桶	委托专业单位处置	
		质检室	S10	化学品废包装物	沾染化学品的废包装袋、废包装桶	委托有资质单位处置	
			S11	质检前道清洗废液	前道清洗废液		
			S12	实验废液	实验废液		
			S13	实验固废	实验固废		
		制水系统	S14	废石英砂滤芯	废石英砂滤芯	委托专业单位处置	
			S15	废活性炭滤芯	废活性炭滤芯		
			S16	废离子交换树脂	废离子交换树脂		
			S17	废 RO 膜	废 RO 膜		
			S18	废灯管	废弃紫外线灯管	委托有资质单位处置	
	6#厂房	污水处理	S19	污泥	污水处理站污泥	委托专业单位处置	
		废气处理	S20	废活性炭	废活性炭	委托有资质单位处置	
	其他	设备维保	S21	废润滑油	废润滑油		
			S22	含油抹布	沾染润滑油的抹布		
		员工生活	S23	生活垃圾	纸张、塑料瓶等	环卫部门清运	
噪声	设备运行		N	生产设备、空压机、泵、冷冻机组等	等效 A 声级	低噪声设备、建筑隔声、基础减振等综合降噪措施	

4.3.1 废气污染物产污源强、治理措施及达标排放分析

4.3.1.1 源强统计

（1）麦芽粉尘 G1

本项目生产过程中将外购的麦芽原料人工倒入投料斗，由于公司选用的麦芽原料在进厂前已进行预除尘处理，故麦芽拆包投料过程中仅产生少量麦芽粉尘。由于输送设备和粉碎机等均为密闭设备，且粉碎过程为湿式作业，故输送和粉碎过程不产生粉尘。麦芽投料时产生的少量粉尘经设置在投料口上方集气罩收集后由密闭管道进入布袋除尘器处理，再通过 15m 高 4#排气筒高空排放。

本项目年用麦芽原料量 1440t/a，投料过程产尘量约为原料用量的 0.03%，即 0.72t/a。集气罩收集效率按 85%计，布袋除尘器过滤效率按 95%计，年工作时间 1800h/a。

（2）发酵废气 G2

发酵过程利用酵母将醪液中的可发酵糖分转化为酒精（乙醇）和二氧化碳过程中产生发酵废气。发酵废气主要为二氧化碳夹带少量乙醇，经发酵罐呼吸阀进入发酵废气洗涤装置处理，再通过 15m 高 4#排气筒高空排放。本项目发酵过程发酵罐密闭，通过密闭管道使发酵废气进入发酵废气洗涤装置，管道内设置呼吸阀，发酵废气不与外界空气接触，可被完全收集。

①发酵过程中产生的 CO_2

发酵产生的 CO_2 小部分溶于啤酒中，剩余溢出。本项目对于溢出的 CO_2 不进行回收，后续灌装所需 CO_2 全部采用外购的瓶装 CO_2。

麦汁发酵过程分为有氧呼吸阶段和无氧呼吸阶段，有氧呼吸阶段是在有氧条件下，酵母进行有氧呼吸，糖分被分解为水和 CO_2，并释放能量，反应式简化如下：

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 38ADP + 38Pi \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + 38ATP + Q（热能）$$

无氧发酵阶段是在无氧条件下，酵母进行无氧发酵，糖分被酵解，产生乙醇和 CO_2，并释放能量；反应式简化如下：

$$C_6H_{12}O_6 + 2ADP + 2Pi \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2 + 2ATP + Q（热能）$$

本项目麦汁为12.5°P，根据本项目啤酒的质量标准，啤酒的酒精度为4.8%Vol。麦汁中可被酵母利用的糖分占总糖分的 68%，其中有氧发酵阶段仅有约 2%的糖分被呼吸代谢消耗，据此可计算出有氧发酵阶段 CO_2 的产生量约为 29t/a。无氧

发酵阶段二氧化碳产生量约为258t/a。则整个发酵过程CO_2的产生量为287t/a，其中有12t/a溶于啤酒中，则排放于空气中的CO_2量为275t/a。

②发酵过程中产生的乙醇

本项目啤酒中乙醇含量为4.8%，依据企业提供经验数据，发酵工段随二氧化碳夹带而出的乙醇量不超过啤酒中乙醇含量的0.25%，故发酵废气中乙醇量约为0.568t/a。发酵工序年工作时间为7200h/a。由于发酵罐及管道均为密闭状态，废气经呼吸阀排出，故发酵废气收集效率按100%计，考虑乙醇与水混溶性较好，故发酵废气洗涤装置对乙醇净化效率按60%计。

（3）不凝气臭气G3、脱气臭气G4、污水处理站臭气G5

芦笋浓缩原浆生产线蒸发浓缩和脱气过程产生异味物质（臭气浓度），污水处理站运行过程中产生异味物质（硫化氢、氨、臭气浓度）。芦笋浓缩原浆生产线及污水处理站产生的臭气经密闭管道收集送入碱洗塔+除雾器+活性炭吸附装置处理，最后通过15m高3#排气筒高空排放。

本项目污水处理站废气源强类比同类啤酒制造项目——上海犀姆婷啤酒有限公司3000吨/年精酿啤酒生产建设项目（金环许[2019]77号），该项目污水处理工艺主要为接触氧化法，与本项目类似，污水处理站进水浓度与本项目相近，具有可类比性。参照上海犀姆婷啤酒有限公司3000吨/年精酿啤酒生产建设项目废水处理规模和验收监测数据，并结合本项目污水处理站规模，本项目污水处理站恶臭污染物产生量分别为NH_3：19.3536kg/a、H_2S：0.5242kg/a。

芦笋浓缩原浆生产线蒸发浓缩和脱气工序均在全密闭设备中进行，故臭气收集效率按100%计。污水处理站为全地埋式，采用混凝土一体式浇筑成型，污水处理站臭气可完全收集。污水处理站工作时间为7200h/a。NH_3易溶于水，H_2S与碱发生反应。本次碱洗塔+除雾器+活性炭吸附装置对NH_3和H_2S、臭气浓度的设计去除效率可达90%以上，本次评价按90%计。

（4）燃烧废气G6

改扩建后，在锅炉房内设置2台蒸汽发生器（3t/h），燃料采用清洁能源液化石油气。两台蒸汽发生器为生产线提供蒸汽过程中产生的燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度）分别经15m高1#、2#排气筒高空排放。蒸汽发生器燃烧采用烟气循环低氮燃烧技术，可有效减少烟气中氮氧化物的浓度。

液化石油气年用量约为387t/a，年运行时间2400h/a。本项目氮氧化物排放

浓度按照<30mg/m³设计（蒸汽发生器供应商提供的产品质量监测报告见附件 8）。因本项目使用的蒸汽发生器属于工业蒸汽锅炉的一种，且使用燃料为液化石油气，故燃烧废气中颗粒物可参考相关文献《浅谈近年来上海郊区工业锅炉废气排放的变化》（广州化工，2017，45(08):135-137.），按上海郊区燃气锅炉颗粒物平均排放浓度 8.0mg/m³计，废气量、二氧化硫产污系数参考《第二次全国污染源普查——4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表——燃气工业锅炉》中液化石油气燃烧产污系数，具体见表 4.3-2。

表 4.3-2 蒸汽发生器产污情况表

燃料名称	单台设备燃料用量 t/a	污染物指标	产污系数		污染物产生量	
			数量	单位	数量	单位
液化石油气	193.5	工业废气量	13237	标立方米/吨-原料	2561359.5	标立方米
		二氧化硫	0.00092S	千克/吨-原料	8.901	千克
注：产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。本项目按上海市石油气平均含硫量 50mg/m³（即 S=50）考虑。						

表 4.3-3 蒸汽发生器污染物排放情况一览表

污染源	废气量（m³/h）	工作时间（h/a）	污染物名称	治理措施	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a
1#排气筒	1067	2400	颗粒物	低氮燃烧	8	0.0085	20.4909
			二氧化硫		5.9625	0.0064	15.272
			氮氧化物		30	0.0320	76.8408
			烟气黑度（林格曼黑度，级）		≤1		
2#排气筒	1067	2400	颗粒物	低氮燃烧	8	0.0085	20.4909
			二氧化硫		5.9625	0.0064	15.272
			氮氧化物		30	0.0320	76.8408
			烟气黑度（林格曼黑度，级）		≤1		

本项目废气处理系统见图 4.3-1。

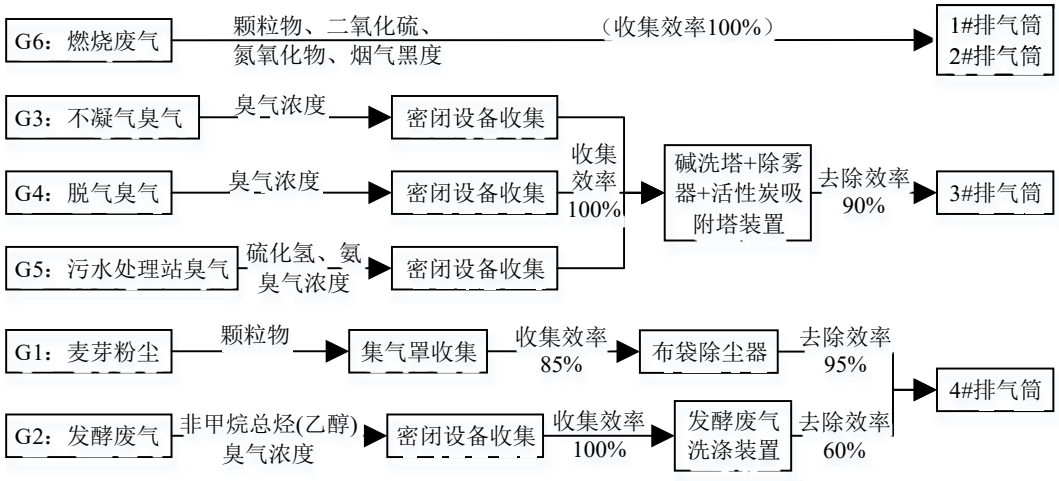


图 4.3-1 废气处理系统图

本项目全厂废气产生源、产生量等情况见表 4.3-4。

表 4.3-4 本项目废气产生情况一览表

产污位置	排气筒编号	废气编号	废气名称	污染物名称	工作时间 h	原料年用量 t/a	产污系数	污染物产生量 kg/a
1#厂房芦笋啤酒生产线	4#排气筒	G1	麦芽粉尘	颗粒物	1800	1440	0.03%	432
		G2	发酵废气	非甲烷总烃	7200	/	/	568
				臭气浓度		/		
2#厂房芦笋浓缩原浆生产线	3#排气筒	G3	不凝气臭气	臭气浓度	2400	/		
		G4	脱气臭气	臭气浓度	2400	/		
6#厂房污水处理站		G5	污水处理站臭气	氨	7200	/	/	19.3536
				硫化氢		/	/	0.5242
				臭气浓度		/		
6#厂房锅炉房	1#排气筒	G6-1	燃烧废气	颗粒物	2400	/	/	20.4909
				二氧化硫		/	/	15.272
				氮氧化物		/	/	76.8408
				烟气黑度（林格曼黑度，级）		/		
	2#排气筒	G6-2	燃烧废气	颗粒物	2400	/	/	20.4909
				二氧化硫		/	/	15.272
				氮氧化物		/	/	76.8408
				烟气黑度（林格曼黑度，级）		/		

4.3.1.2 有组织排放情况

本项目废气产排情况及达标分析见表 4.3-5。

表 4.3-5 本项目有组织废气产排情况表

排气筒编号	产污工序	污染物名称	排气筒参数				产生情况			治理措施			排放情况			执行标准		达标情况
			高度 m	内径 m	流量 m^3/h	出口温度℃	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 kg/a	设施名称	收集效率	处理效率	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 kg/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	
1#排气筒	蒸汽供应	颗粒物	15	0.3	1067	50	8	0.0085	20.4909	低氮燃烧	100%	/	8	0.0085	20.4909	10	/	达标
		二氧化硫					5.9625	0.0064	15.272				5.9625	0.0064	15.272	10	/	达标
		氮氧化物					30	0.0320	76.8408				30	0.0320	76.8408	50	/	达标
		烟气黑度（林格曼黑度，级）					/						≤1			≤1		达标
2#排气筒		颗粒物	15	0.3	1067	50	8	0.0085	20.4909		100%	/	8	0.0085	20.4909	10	/	达标
		二氧化硫					5.9625	0.0064	15.272				5.9625	0.0064	15.272	10	/	达标
		氮氧化物					30	0.0320	76.8408				30	0.0320	76.8408	50	/	达标
		烟气黑度（林格曼黑度，级）					/						≤1			≤1		达标
3#排气筒	污水处理	氨	15	0.4	5000	20	0.5376	0.0027	19.3536	碱洗塔+除雾器+活性炭吸附装置	100%	90%	0.0538	0.0003	1.9354	5	0.1	达标
		硫化氢					0.0146	0.0001	0.5242				0.0015	0.000007	0.0524	30	1	达标
	污水处理、芦笋浓缩原浆生产线	臭气浓度					/				100%		<1000（无量纲）			1000（无量纲）		达标
4#排气筒	芦笋啤酒生产线	颗粒物	15	0.4	4500	20	45.3333	0.2040	367.2	布袋除尘器	85%	95%	2.2667	0.0102	18.36	30	1.5	达标
		非甲烷总烃					17.5333	0.0789	568.08	发酵废气洗涤装置	100%	60%	7.0133	0.0316	227.232	70	3.0	达标
		臭气浓度					/						<1000（无量纲）			1000（无量纲）		达标

由表 4.3-5，1#、2#排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度、烟气黑度（林格曼黑度，级）符合《锅炉大气污染物排

放标准》（DB31/387-2018）中表 3 气态燃料锅炉标准限值。3#排气筒硫化氢、氨排放浓度和速率以及 3#和 4#排气筒排放的臭气浓度符合《恶臭(异味)污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 1、表 2 标准限值。4#排气筒非甲烷总烃、颗粒物排放浓度和速率符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 标准限值。

4.3.1.3 无组织排放情况

本项目无组织废气主要为麦芽投料过程中未被完全收集的粉尘。麦芽投料过程集气罩对粉尘的收集效率为 85%，未被集气罩收集的粉尘中约 80%沉降到地面，其余 20%通过厂房无组织逸散。

表 4.3-6 本项目无组织废气产排情况表

污染源	污染物名称	工作时间（h/a）	产生情况		面源参数
			速率（kg/h）	产生量（kg/a）	
麦芽投料	颗粒物	1800	0.0072	12.96	60*20*5m
注：面源有效排放高度按厂房窗户高度的二分之一计。					

4.3.2 废水污染物产污源强、治理措施及达标排放分析

4.3.2.1 废水产生情况及源强

根据水平衡，全厂废水产生量见表 4.3-7。

表 4.3-7 全厂废水产生量

编号	废水种类	废水量 m^3/a	治理措施
W1	煮沸蒸汽冷凝废水	600	制水尾水用于车间、设备冲洗，其余所有污废水均汇入厂区污水处理站（调节池+水解酸化+活性污泥+MBR 膜+除磷装置）处理，通过厂区污水总排口排入农业灌渠
W2	CIP 清洗废水	6300	
W3	发酵废气洗涤废水	315	
W4	芦笋清洗废水	3150	
W5	芦笋汁蒸发冷凝废水	6650	
W6	冷却水塔排水	450	
W7	制水尾水	1726（回用于车间、设备冲洗，不进入污水处理站）	
W8	反冲洗废水	255	
W9	蒸汽发生器排水	720	
W10	质检后道清洗废水	1.5	
W11	碱洗塔废水	360	
W12	车间、设备冲洗废水	1553	
W13	生活污水	1231.2	
综合废水（进入污水处理站）		21585.7	

参考江苏省《酿造工业水污染物排放标准》（征求意见稿）编制说明中对 18 家啤酒制造企业废水污染物产生排放情况的调研统计数据：啤酒废水有机浓度高，SS 浓度在 200mg/L～300mg/L，COD_{Cr} 浓度在 1000mg/L～4000mg/L，总氮在 20mg/L～50mg/L，氨氮在 20mg/L～80mg/L，总磷在 3mg/L～10mg/L，废水可生化较好。根据本项目生产规模、项目组成及污水处理站设计方案，污水处理站进水水质见表 4.3-8。

表 4.3-8 全厂废水污染物产生情况

废水种类	废水量 m^3/a	污染物产生量		
		污染物名称	浓度 mg/L	产生量 t/a
煮沸蒸汽冷凝废水 W1	600	COD_{Cr}	2000	1.2
CIP 清洗废水 W2	6300	COD_{Cr}	3000	18.9

废水种类	废水量 m^3/a	污染物产生量		
		污染物名称	浓度 mg/L	产生量 t/a
		BOD_5	2000	12.6
		SS	350	2.205
		NH_3-N	90	0.567
		TN	120	0.756
		TP	20	0.126
发酵废气洗涤废水 W3	315	COD_{Cr}	1623	0.5113
		BOD_5	866	0.2727
芦笋清洗废水 W4	3150	COD_{Cr}	1000	3.15
		SS	970	3.0555
芦笋汁蒸发冷凝废水 W5	6650	COD_{Cr}	1800	11.97
		BOD_5	1100	7.315
冷却水塔排水 W6	450	COD_{Cr}	60	0.027
		SS	40	0.018
制水尾水 W7	1726（回用于车间、设备冲洗，不进入污水处理站）	COD_{Cr}	100	0.1737
		SS	40	0.06948
反冲洗废水 W8	255	COD_{Cr}	180	0.0459
		SS	300	0.0765
		NH_3-N	10	0.00255
		TN	12	0.00306
蒸汽发生器排水 W9	720	COD_{Cr}	50	0.036
		SS	380	0.2736
质检后道清洗废水 W10	1.5	COD_{Cr}	150	0.000225
		BOD_5	100	0.00015
		SS	30	0.000045
		NH_3-N	20	0.0000375
		TN	25	0.0000375
碱洗塔废水 W11	360	COD_{Cr}	5000	1.8
		BOD_5	2500	0.9
		SS	50	0.018
		NH_3-N	20	0.0072
		TN	20	0.0072
		TP	10	0.0036
车间、设备冲洗废水 W12	1553	COD_{Cr}	500	0.7767
		BOD_5	180	0.2796
		SS	200	0.3107
		NH_3-N	20	0.0311
		TN	25	0.0388
生活污水 W13	1231.2	COD_{Cr}	350	0.4309
		BOD_5	175	0.2155
		SS	200	0.2462
		NH_3-N	25	0.0308
		TN	40	0.0492
合计（进入污水处理站废水）	21585.7	COD_{Cr}	1800	38.8481
		BOD_5	1000	21.5830
		SS	300	6.4763
		NH_3-N	30	0.6386
		TN	40	0.8544
		TP	6.0	0.1296

表 4.3-9 污水处理站进水水质及污染物产生量一览表

污染物名称	水量 m^3/a	进水水质 mg/L	污染物产生量 t/a
pH	21585.7	4~11	

污染物名称	水量 m^3/a	进水水质 mg/L	污染物产生量 t/a
COD_{Cr}		1800	38.8481
BOD_5		1000	21.5830
NH_3-N		30	6.4763
SS		300	0.6386
总氮		40	0.8544
总磷		6.0	0.1296

4.3.2.2 污水处理站流程及简介

二期项目新建污水处理站设计处理能力 100m^3/d。除制水尾水用于车间、设备冲洗外，其余全厂所有生产废水和生活污水均通过厂区内污水管网进入污水处理站处理，再通过厂区污水总排口排入农业灌渠。新建污水处理站工艺流程见图 4.3-2。

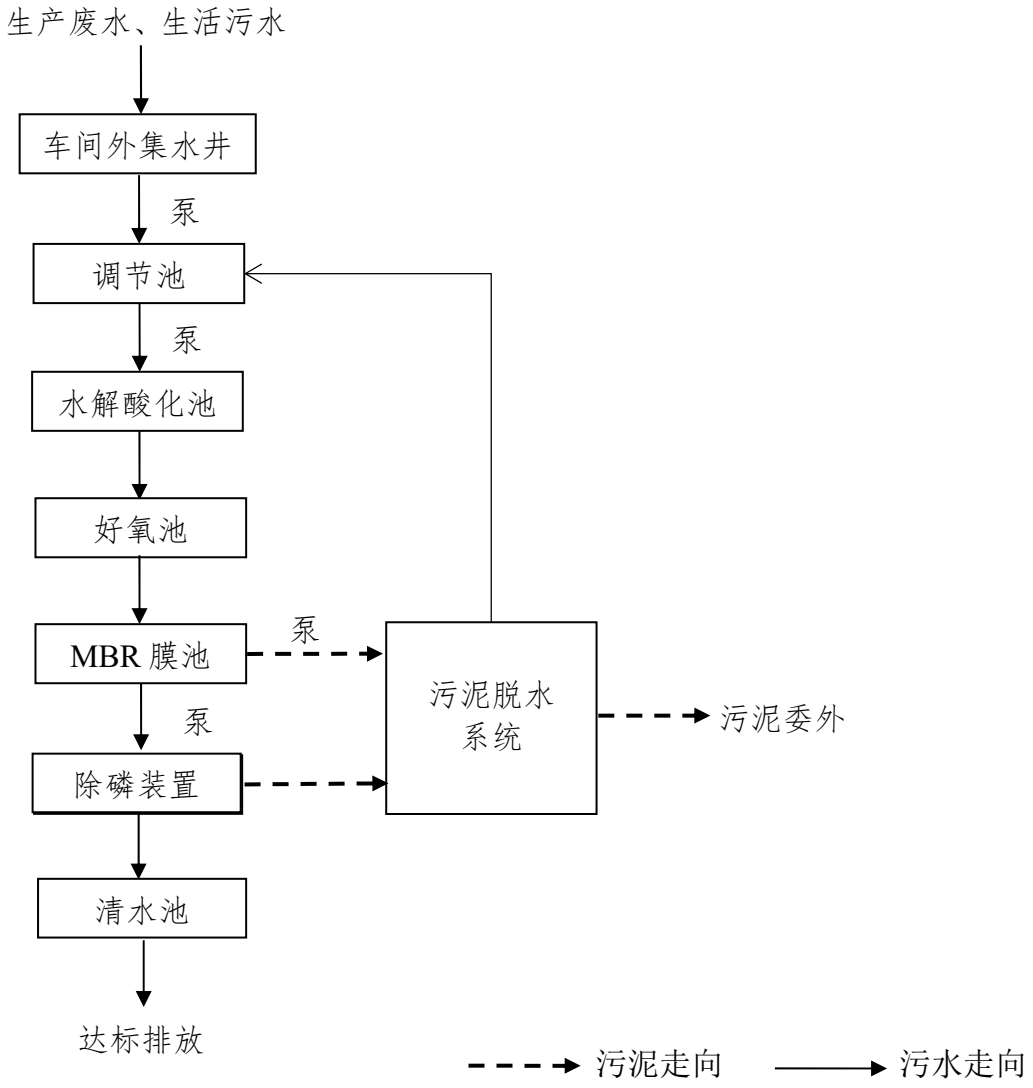


图 4.3-2 污水处理站工艺流程图

污水经集水井内格栅去除杂物，经水泵提升进入调节池调节水质水量。再经水解酸化池将大分子、不溶性有机物分解为小分子、溶解性有机物。再进入好氧池进行生化处理，去除大部分有机物。经过生化处理后的出水进入 MBR 膜池，悬浮物等污染物被拦截在池内，再经除磷装置去除废水中总磷含量。经上述工艺处理后的出水经厂区污水总排口排入农业灌渠。污泥泵入叠螺机脱水后委外处理。

4.3.2.3 达标分析

表 4.3-10 全厂排放废水达标分析一览表

污染物名称	废水量 m^3/a	污水处理站进水		污水处理站出水		标准限值 mg/L	达标性
		浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a		
pH	21585.7	4~11		6.5~8		6~9	达标
COD_{Cr}		1800	38.8481	38	0.8121	50	达标
BOD_5		1000	21.5830	9	0.1846	10	达标
SS		300	6.4763	9	0.1943	20	达标
NH_3-N		30	0.6386	1.2	0.0259	1.5（3）*	达标
TN		40	0.8544	8	0.1727	10（15）*	达标
TP		6.0	0.1296	0.26	0.0057	0.3	达标
注 1：污水处理站综合处理效率为：COD_{Cr}98%、$BOD_5$99%、SS97%、氨氮 96%、总氮 80%、总磷 96%； 注 2：*每年 11 月至次年 2 月执行括号内的排放限值。							

由表 4.3-10，本项目污水总排口排放的污染物符合《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 一级标准。

4.3.3 固体废物产生及处置方式

本项目产生的固体废物主要包括①芦笋啤酒生产线麦芽投料过程产生的杂物和除尘器及地面清理固废、啤酒酿造过程产生的含水固体废物（麦糟、热凝固物、废酒花、废酵母）；②芦笋浓缩原浆生产线产生的芦笋分拣杂质、含水芦笋渣、废包装材料③辅助设施（质检室、制水系统）、环保设施（污水处理站、活性炭吸附装置）以及设备维保（废润滑油、含油抹布）产生的固废以及生活垃圾。

4.3.3.1 产生量核算

（1）芦笋啤酒生产线

①麦芽杂物产生量约占麦芽原料用量的 0.7%，根据物料平衡，麦芽杂物产生量为 10.168t/a。

②根据物料平衡，布袋除尘器对麦芽粉尘去除效率为 95%，截留的粉尘固废量为 0.349t/a。

③麦汁糖化过滤出的麦糟含水率约为 76%，麦糟年产生量为 3060t/a；煮沸沉淀后产生热凝固物（蛋白质）和废酒花，含水率约为 90%，年产生量分别为

80t/a 和 30t/a；发酵过程酵母通过吸取麦汁中的营养物质繁殖，发酵完成后产生废酵母，含水率约为 90%，年产生量约为 45t/a，上述含水固体废物产生后立即装箱外运，日产日清，委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用。

（2）芦笋浓缩原浆生产线

①挑拣工序产生的杂质，主要为芦笋腐烂物、杂物，按芦笋根处理量 1%计，年产生量为 150t/a。

②芦笋渣由压榨和过滤工序产生，根据物料平衡，年产生量为 8790t/a。芦笋渣产生后立即装箱暂存，委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用，日产日清，严禁在厂区长期储存。

③芦笋浓缩原浆包装工序产生少量废包装材料，年产生量为 1.2t/a。

（3）质检室

质检室使用化学药品拆包以及污水处理站使用的化学品拆包产生沾染少量化学药品的废包装物，年产生量约为 0.05t/a。

质检过程实验废液、实验固废年产生量分别为 0.01t/a 和 0.005t/a。清洗仪器设备产生前道清洗废液（含重铬酸钾），年产生量约为 0.5t/a。

（4）制水系统

本项目制水系统采用“砂滤+碳滤+软化器+RO 系统+精密过滤器”工艺，更换滤芯产生废石英砂滤芯、废活性炭滤芯、废离子交换树脂、废 RO 膜，年产生量分别为 0.05t/a、0.05t/a、0.05t/a、0.06t/a。紫外杀菌过程产生的废灯管约为 0.001t/a。

（5）环保设施

①污水处理过程产生的污泥含水率约为 60%，污泥年产生量约为 37.5t/a。

②根据物料平衡，活性炭吸附装置处理效率为 90%，活性炭装填量为 0.5t，废活性炭产生量约为 0.5t/a。

（6）设备维护保养

各生产及辅助设备维护保养过程中废润滑油和含油抹布产生量分别约为 0.05t/a 和 0.01t/a。

（7）员工生活

生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，全厂员工 38 人，工作天数 300 天，生活垃圾产生量为 5.7t/a。

4.3.3.2 固体废物产生情况

全厂固体废物产生情况汇总见下表 4.3-11。

表 4.3-11 项目固体废物产生情况

编号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）
S1	麦芽杂物	芦笋啤酒生产线	固态	麦芽杂物	10.168
S2	除尘器及地面清理固废		固态	除尘器及地面清理的麦芽粉尘	0.401
S3	麦糟		固态	糖化后的麦糟	3060
S4	热凝固物（蛋白质）		固态	煮沸后沉淀的热凝固物	80
S5	废酒花		固态	煮沸后沉淀的酒花渣	30
S6	废酵母		固态	发酵后的废酵母	45
S7	芦笋分拣杂质	芦笋浓缩原浆生产线	固态	芦笋腐烂物、杂物	150
S8	芦笋渣		固态	芦笋渣	8790
S9	废包装材料		固态	产品用废包装袋、废包装桶	1.2
S10	化学品废包装物	质检室	固态	沾染化学品的废包装袋、废包装桶	0.05
S11	质检前道清洗废液		液态	质检前道清洗废液（含重铬酸钾）	0.5
S12	实验废液		液态	实验废液	0.01
S13	实验固废		固态	实验固废	0.005
S14	废石英砂滤芯	制水系统	固态	废石英砂滤芯	0.05
S15	废活性炭滤芯		固态	废活性炭滤芯	0.05
S16	废离子交换树脂		固态	废离子交换树脂	0.05
S17	废 RO 膜		固态	废 RO 膜	0.06
S18	废灯管		固态	废弃紫外线灯管	0.001
S19	污泥	污水处理	固态	污水处理站污泥	37.5
S20	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭	0.5
S21	废润滑油	设备维保	液态	废润滑油	0.05
S22	含油抹布		固态	沾染润滑油的抹布	0.01
S23	生活垃圾	办公生活	固态	果皮纸屑等	5.7

4.3.3.3 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)和《上海市环保局关于印发<上海市建设项目环评文件固体废物章节编制技术要求>的通知》（沪环保评[2012]462 号）的规定，项目固体废物属性判定见表 4.3-12。

表 4.3-12 本项目固体废物属性判定表

固体废物名称	产生环节	形态	主要成分	是否属于工业固废
麦芽杂物	芦笋啤酒生产线	固态	麦芽杂物	是
除尘器及地面清理固废		固态	除尘器及地面清理的麦芽粉尘	是
麦糟		固态	糖化后的麦糟	是
热凝固物（蛋白质）		固态	煮沸后沉淀的热凝固物	是
废酒花		固态	煮沸后沉淀的酒花渣	是
废酵母		固态	发酵后的废酵母	是
芦笋分拣杂质	芦笋浓缩原浆生产线	固态	芦笋腐烂物、杂物	是
芦笋渣		固态	芦笋渣	是
废包装材料		固态	产品用废包装袋、废包装桶	是

固体废物名称	产生环节	形态	主要成分	是否属于工业固废
化学品废包装物	质检室	固态	沾染化学品的废包装袋、废包装桶	是
质检前道清洗废液		液态	前道清洗废液（含重铬酸钾）	是
实验废液		液态	实验废液	是
实验固废		固态	实验固废	是
废石英砂滤芯	制水系统	固态	废石英砂滤芯	是
废活性炭滤芯		固态	废活性炭滤芯	是
废离子交换树脂		固态	废离子交换树脂	是
废 RO 膜		固态	废 RO 膜	是
废灯管		固态	废弃紫外线灯管	是
污泥	污水处理	固态	污水处理站污泥	是
废活性炭	废气处理	固态	废活性炭	是
废润滑油	设备维保	液态	废润滑油	是
含油抹布		固态	沾染润滑油的抹布	是
生活垃圾	办公生活	固态	果皮纸屑等	否

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)、《国家危险废物名录（2021 年版）》和《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）中的危险废物鉴别方法，项目一般固体废物及危险废物判定见表 4.3-13。

表 4.3-13 本项目一般固体废物及危险废物属性判定表

编号	固体废物名称	产生工序	属性	代码
S1	麦芽杂物	芦笋啤酒生产线	一般工业固体废物	900-999-39
S2	除尘器及地面清理固废		一般工业固体废物	900-999-39
S3	麦糟		一般工业固体废物	900-999-39
S4	热凝固物（蛋白质）		一般工业固体废物	900-999-39
S5	废酒花		一般工业固体废物	900-999-39
S6	废酵母		一般工业固体废物	900-999-39
S7	芦笋分拣杂质	芦笋浓缩原浆生产线	一般工业固体废物	900-999-39
S8	芦笋渣		一般工业固体废物	900-999-39
S9	废包装材料		一般工业固体废物	900-999-99
S10	化学品废包装物	质检室	危险废物	HW49（900-041-49）
S11	质检前道清洗废液		危险废物	HW49（900-047-49）
S12	实验废液		危险废物	HW49（900-047-49）
S13	实验固废		危险废物	HW49（900-047-49）
S14	废石英砂滤芯	制水系统	一般工业固体废物	900-999-99
S15	废活性炭滤芯		一般工业固体废物	900-999-99
S16	废离子交换树脂		一般工业固体废物	900-999-99
S17	废 RO 膜		一般工业固体废物	900-999-99
S18	废灯管		危险废物	HW29（900-023-29）
S19	污泥	污水处理	一般工业固体废物	900-999-62
S20	废活性炭	废气处理	危险废物	HW49（900-041-49）
S21	废润滑油	设备维保	危险废物	HW08（900-249-08）
S22	含油抹布		危险废物	HW49（900-041-49）
注：				

表 4.3-14 危险废物汇总表

序号	工业固体废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
S10	化学品废包装物	HW49	900-041-49	0.05	质检室	固态	沾染化学品的废包装袋、废包装桶	沾染的化学品	年	T	使用符合标准的密封容器收集，容器达到防渗、防漏要求；存放于危废暂存间；各类装载容器应分类存放；委托有相应资质单位妥善处置
S11	质检前道清洗废液	HW49	900-047-49	0.5		液态	前道清洗废液（含重铬酸钾）	废液、废水、固废中的化学品（含重铬酸钾）	年	T/C/I/R	
S12	实验废液	HW49	900-047-49	0.01		液态	实验废液		年	T/C/I/R	
S13	实验固废	HW49	900-047-49	0.005		固态	实验固废		年	T/C/I/R	
S18	废灯管	HW29	900-023-29	0.001	制水系统	固态	废弃紫外线灯管	废弃紫外线灯管	年	T	
S20	废活性炭	HW49	900-041-49	0.5	废气处理	固态	废活性炭	废活性炭	年	T	
S21	废润滑油	HW08	900-249-08	0.05	设备维保	液态	废润滑油	废润滑油	年	T，I	
S22	含油抹布	HW49	900-041-49	0.01		固态	沾染润滑油的抹布	沾染的润滑油	年	T	

4.3.3.4 固体废物汇总

本项目固体废物分析结果汇总见表 4.3-15。

表 4.3-15 固体废物分析结果汇总表

属性	固废名称	代码	形态	主要成分	产生量（t/a）	处置去向
一般工业固废	麦芽杂物	900-999-39	固态	麦芽杂物	10.168	委托专业单位处置
	除尘器及地面清理固废	900-999-39	固态	除尘器及地面清理的麦芽粉尘	0.349	
	麦糟	900-999-39	固态	糖化后的麦糟	3060	委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用
	热凝固物（蛋白质）	900-999-39	固态	煮沸后沉淀的热凝固物	80	
	废酒花	900-999-39	固态	煮沸后沉淀的酒花渣	30	
	废酵母	900-999-39	固态	发酵后的废酵母	45	
	芦笋分拣杂质	900-999-39	固态	芦笋腐烂物、杂物	150	
	芦笋渣	900-999-39	固态	芦笋渣	8790	
	废包装材料	900-999-99	固态	产品用废包装袋、废包装桶	1.2	委托专业单位处置
	废石英砂滤芯	900-999-99	固态	废石英砂滤芯	0.05	
	废活性炭滤芯	900-999-99	固态	废活性炭滤芯	0.05	
	废离子交换树脂	900-999-99	固态	废离子交换树脂	0.05	
	废 RO 膜	900-999-99	固态	废 RO 膜	0.06	
	污泥	900-999--62	固态	污水处理站污泥	37.5	
危险废物	化学品废包装物	HW49（900-041-49）	固态	沾染化学品的废包装袋、废包装桶	0.05	委托有危废资质单位处置
	质检前道清洗	HW49	液态	前道清洗废液（含重铬	0.5	

属性	固废名称	代码	形态	主要成分	产生量（t/a）	处置去向
	废液	（900-047-49）		酸钾）		
	实验废液	HW49（900-047-49）	液态	实验废液	0.01	
	实验固废	HW49（900-047-49）	固态	实验固废	0.005	
	废灯管	HW29（900-023-29）	固态	废弃紫外线灯管	0.001	
	废活性炭	HW49（900-041-49）	固态	废活性炭	0.5	
	废润滑油	HW08（900-249-08）	液态	废润滑油	0.05	
	含油抹布	HW49（900-041-49）	固态	沾染润滑油的抹布	0.01	
生活垃圾	生活垃圾	/	固态	果皮纸屑等	5.7	由环卫部门定期清运

4.3.4 噪声源强及治理措施效果分析

本项目主要噪声源来自生产工艺系统和公用工程及辅助设施设备，空压机、泵、冷冻机组和蒸汽发生器等，噪声源强在 70~80dB（A）之间，设备均安装在室内。冷却塔、风机等噪声源强在 70~85dB（A）之间，设备安装在室外。

本项目对噪声源的主要控制措施包括：

（1）采用低噪声生产及辅助设备，设置减振基础；

（2）将主要噪声较大的空压机、泵、冷冻机组、蒸汽发生器等设置在车间内，充分利用厂房隔声，同时采用防震、减震等措施；

（3）冷却塔、风机等室外设备尽可能远离厂界布置。风管连接采用软性接头，泵的进出口设软接头，空压机组的排气口设消声器等。

全厂主要噪声源分布情况及噪声防治措施详见表 4.3-16。

表 4.3-16 全厂主要噪声源强表

序号	噪声源	主要设备	单位	数量	单台噪声源强 dB（A）	防治措施	治理后源强 dB（A）
1	芦笋浓缩原浆生产线	滚筒式清洗机	台	1	70~75	低噪声设备、基础减振、建筑隔声	50~60
		鼓泡式清洗机	台	1	70~75		50~55
		收料鼓泡清洗机	台	1	70~75		50~55
		破碎机	台	1	70~80		50~60
		带式榨汁机	台	1	70~75		50~55
		离心泵	台	2	70~75		50~55
		真空泵	台	1	70~80		50~60
		套管杀菌机	台	1	70~75		50~55
		双头无菌灌装机	台	1	70~75		50~55
2	啤酒生产线	螺旋输送系统	套	1	70~80	低噪声设备、基础减振、建	50~60
		粉碎机	台	1	70~80		50~60

序号	噪声源	主要设备	单位	数量	单台噪声源强 dB（A）	防治措施	治理后源强 dB（A）
		斗提系统	套	1	70~80	筑隔声	50~60
		各类泵	套	1	70~80		50~60
		冷却及充氧系统	套	1	70~75		50~55
		筒式精滤系统	套	1	70~75		50~55
		灌装机	台	1	70~75		50~55
		压盖机	台	1	70~75		50~55
		喷淋式隧道杀菌机	台	1	70~75		50~55
		贴标机	台	1	70~75		50~55
		打码机	台	1	70~75		50~55
3	公用工程设备	空压机	台	1	70~80	低噪声设备、基础减振、建筑隔声	50~60
		冷却水塔	台	1	70~80	低噪声设备、基础减振	50~60
		蒸汽发生器	台	2	70~80	低噪声设备、基础减振、建筑隔声	50~60
		制水系统	套	1	70~75		50~55
		液化压缩机	台	1	70~75		50~55
		制冷机组	套	2	70~80		50~60
4	废气处理	碱洗塔+除雾器+活性炭吸附装置配套风机	台	1	75~85	低噪声设备、基础减振、消声、软连接等	60~70
		脉冲式布袋除尘器配套风机	台	1	75~85		60~70
		发酵废气洗涤装置配套风机	台	1	75~85		60~70
5	废水处理	污水处理站泵类	套	1	70~80	低噪声设备、基础减振、建筑隔声	50~60

4.4 环保措施投资估算

本项目属于环保设施投资的主要为污水收集处理系统、废气收集处理措施、蒸汽发生器低氮燃烧器、车间内无组织排放防治措施、噪声治理投资等。

表 4.4-1 环保措施投资估算

序号	措施名称	费用：万元
1	污水收集系统、污水处理站	200
2	各类噪声治理	20
3	废气收集系统及治理措施 （蒸汽发生器低氮燃烧器、碱洗塔+除雾器+活性炭吸附装置、发酵废气洗涤装置、车间内无组织排放防治措施等）	80
4	环保投资合计	300
5	项目总投资	4980
6	环保投资比例	6%

4.5 项目产排污“三本账”

因一期和二期项目共用一条芦笋浓缩原浆生产线及配套的环保工程，故本次

评价对改扩建后全厂污染物的产排情况进行核算，详见表 4.5-1。

表 4.5-1 全厂主要污染物排放核算表

类别	污染物名称		单位	产生量	削减量	排放量
废气	1#排气筒	颗粒物	t/a	0.0205	0	0.0205
		SO_2	t/a	0.0153	0	0.0153
		NOx	t/a	0.0768	0	0.0768
	2#排气筒	颗粒物	t/a	0.0205	0	0.0205
		SO_2	t/a	0.0153	0	0.0153
		NOx	t/a	0.0768	0	0.0768
	3#排气筒	NH_3	t/a	0.0194	0.0175	0.0019
		H_2S	t/a	0.0005	0.0004	0.0001
	4#排气筒	颗粒物	t/a	0.3672	0.3488	0.0184
		非甲烷总烃	t/a	0.5681	0.3408	0.2272
	无组织	颗粒物	t/a	0.0130	0	0.0130
	总计	颗粒物	t/a	0.4211（0.3802）	0.3489	0.0723（0.0313）
		SO_2	t/a	0.0305	0	0.0305
		NOx	t/a	0.1537	0	0.1537
		NH_3	t/a	0.0194	0.0175	0.0019
		H_2S	t/a	0.0005	0.0004	0.0001
		非甲烷总烃	t/a	0.5681	0.3408	0.2272
废水	废水量		m^3/a	21585.7（20354.5）	0	21585.7（20354.5）
	COD_{Cr}		t/a	38.8481（38.4171）	38.0360（37.6436）	0.8121（0.7735）
	BOD_5		t/a	21.5830（21.3675）	21.3984（21.1935）	0.1846（0.1740）
	SS		t/a	6.4763（6.2300）	6.2820（6.0468）	0.1943（0.1832）
	NH_3-N		t/a	0.6386（0.6079）	0.6127（0.5835）	0.0259（0.0244）
	TN		t/a	0.8544（0.8051）	0.6817（0.6423）	0.1727（0.1628）
	TP		t/a	0.1296（0.1296）	0.1239（0.1243）	0.0057（0.0053）
固废	一般工业固废		t/a	12204.47868	12204.47868	0
	危险废物		t/a	1.126	1.126	0
	生活垃圾		t/a	5.7	5.7	0

注 1：废气中颗粒物总计产生量、排放量中括号内的数值为不包括蒸汽发生器燃烧废气中颗粒物的产生、排放量数值；

注 2：废水量括号内的数值为生产废水量及污染物对应的产生、削减、排放量数值，不包括生活污水。

4.6 非正常排放

4.6.1 非正常工况废气排放情况及控制措施

非正常排放一般包括开停车、突发性停电、生产设备故障、环保设施不达标三种情况。

（1）开停车

本项目生产技术已具有成熟的生产经验，严格按操作规程、按顺序逐步开车，并保证废气处理装置先行开启，预计不会有明显的废气超标排放。

装置停车时，按照操作规程要求，各工序内物料完成并排空，装置停车时无置换气排放。为保证对污染物的有效处理，环保设施晚于生产装置停运。

（2）停电、生产设备故障

停电包括计划性停电和突发性停电两种情况，计划性停电，可通过事先计划停车或备电切换，避免事故性非正常排放。为避免突发性停电状况发生，工厂建厂时设置两路进电，一路停电后立即切换至备用电路，保证供电。因停电或生产设备故障导致停产，则废气同时停止产生。

（3）发酵过程异常

发酵过程异常，主要为酵母和麦汁充氧的问题，产生的影响为发酵降糖慢，本项目采取如下处理措施：发酵降糖慢，酵母增殖慢，先进行补充 O_2 的操作（主要是在酵母有氧呼吸阶段），以上步骤若没有解决发酵起发的问题，则追加干透酵母，增加酵母数量。以上两项措施基本能解决发酵异常的问题，不会出现异常的发酵液。若经上述措施扔不能满足继续生产要求时，将废弃的发酵液暂存于发酵罐中，发酵罐控制温度在 4℃，抑制杂菌生长，根据污水处理站负荷，将废弃的发酵液分批纳入污水处理站处理。

（4）环保设施故障

本项目可能发生污染物超额排放情况主要是碱洗塔、发酵废气洗涤塔洗液输送不及时、活性炭吸附过饱和、除尘器布袋破损等，废气污染物未经处理直接外排。为避免环保设施故障，采取以下措施：

①布袋除尘器：布袋过滤器定时反吹脉冲，振落粉尘保证布袋除尘效率，过滤器设置指针式压差计，安排工人定期巡查读表，若压差读数过大则进行反吹或换袋，保证装置有效运行。企业拟设立布袋除尘器联单制度、定期更换、记录并存档备查，治理设施运行定期监测。企业发现除尘器故障后应立即停止生产，更换布袋后再重新上料。定期对布袋除尘装置进行维修和检查，确保正常运行。

②活性炭吸附装置：活性炭吸附更换不及时，影响有机废气去除效果。本项目废气产生源水溶性较好，持续源，活性炭吸附装置和碱洗塔串联，活性炭失效时，碱洗塔可起到相同作用。企业派专人记录并存档备查，定期对活性炭吸附装置进行维修和检查，确保设施正常运行。

③碱洗塔、发酵废气洗涤塔：碱洗塔自带在线 pH 值检测功能，一旦发现酸碱度超过设定值，系统自动报警。碱洗塔的废气来源主要为污水处理站废气，为连续运行，若设备故障后，后续串联活性炭吸附装置可保证废气治理。企业定期对碱洗塔进行维修和检查，确保设施正常运行。

啤酒发酵释放二氧化碳的过程中，通过质检室仪器对取样样品进行检测，并通过管道在线仪表监测压力，排放二氧化碳时，放散管切换到发酵废气洗涤管道，开关灯亮，启动洗涤程序，对排放的发酵废气进行洗涤。上述二氧化碳排放和发酵废气洗涤塔的启动为自动化联动控制，可实现二氧化碳水洗去除异物异味干净后再排放。

本项目废气处理措施以布袋除尘器、碱洗塔+除雾器+活性炭吸附装置、发酵废气洗涤塔为主，非正常排放情况下，几乎不可能发生所有排气筒同时故障，综合考虑排放速率和排气筒高度，本项目按 4#排气筒前布袋除尘器、发酵废气洗涤塔、3#排气筒前（碱洗塔+除雾器+活性炭吸附装置）故障事故考虑。废气治理设施故障后，对各股废气去除效率按 0%计。废气在处理装置失效情况下排放情况见 4.6-1。

表 4.6-1 非正常排放源强一览表

排气筒编号	故障类型及处理效率	故障频率及持续时间	污染物名称	非正常排放情况			排放标准		达标情况	防范措施
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 kg/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h		
3#排气筒	碱洗塔故障/活性炭过饱和/0%	1 次/年，持时间 30min	氨	0.5376	0.0027	0.00135	5	0.1	达标	设置 pH 在线监测仪，及时补液，定期更换活性炭
			硫化氢	0.0146	0.0001	0.00005	30	1	达标	
			臭气浓度	<1000（无量纲）			1000（无量纲）		达标	
4#排气筒	布袋除尘器故障/0%	1 次/年，持时间 30min	颗粒物	45.3333	0.2040	0.102	30	1.5	超标	进出口配套压力计，及时维修
	发酵废气洗涤装置故障/0%	1 次/年，持时间 30min	非甲烷总烃	17.5333	0.0789	0.03945	70	3.0	达标	自动化联动控制，定期取样检测，定期检修
			臭气浓度	<1000（无量纲）			1000（无量纲）		达标	

由上表可知，在废气处理措施失效的情况下，除 4#排气筒排放的颗粒物超标外，其他排气筒排放的污染物仍可以达标。

4.6.2 非正常工况废水排放情况及控制措施

废水处理站设备故障可能导致出水水质不合格。非正常工况废水排放的可能情形一般有：电力故障等原因导致污水未彻底处理排放；工艺控制出现问题，处理单元不能达到预计的污染物去除效果，导致污水超标排放。

上述情况发生时，首先应控制生产规模或停止生产，减少废水产生。具体措施如下：

①本项目污水排口设置在线监测装置（流量、pH 值、COD_{Cr}、NH_3-N、TN、TP），实时监测废水中污染物浓度排放情况，若出现异常立即报警，并及时进行维修处理，运行人员在对水污染源在线监测系统进行故障排查与检查维护时，应作好记录。建设单位应制定日检查、周检查、月检查、季度检查制度，在监测站房内、采样口等区域应安装视频监控设备，每天应通过远程查看数据或现场察看的方式检查仪器运行状态、数据传输系统以及视频监控系统是否正常，并判断水污染源在线监测系统运行是否正常。如发现数据有持续异常等情况，应停止废水的排放，并前往站点检查。每月的现场维护应包括对水污染源在线监测仪器进行一次保养，对仪器分析系统进行维护；对数据存储或控制系统工作状态进行一次检查；检查监测仪器接地情况，检查监测站房防雷措施。水污染源在线监测仪器：根据相应仪器操作维护说明，检查及更换易损耗件，检查关键零部件可靠性，如计量单元准确性、反应室密封性等，必要时进行更换。确保污水系统正常运行。

②项目单独设有应急水池，当污水处理站发生运行故障时，在应急事故处置工作领导小组的统一指挥下，可设置二道防线对事故污水进行处置。一、将废水引入污水处理站应急池，应急水池有效容积为 120m^3，24h 排放水量约为 72m^3，应急水池容积可满足要求。待污水处理系统正常运行后，将应急池中的废水均量引入污水处理系统进行达标处理，确保废水达标处理排放；二、停产，直至污水处理站恢复正常运转，严禁污水处理装置超负荷运行，确保废水达标处理排放。

③应急处置。发生突发环境事故时充分利用主要污水处理构筑物的缓冲能力，并对故障设备进行及时更换。

④厂外污染联防联治。事故期内，生态环境部门、水利部门组织对出厂污水进行监测，监测对象包括纳污河道和周边水体，及时掌控水质变化信息，为组织水污染处置决策提供依据，直到污水处理站出水水质稳定达标，纳污水体水质正常。企业在排口所在灌渠南北两头水坝口建设木闸门，非正常工况下人工手动将

南北两头木闸门关闭，将高浓度事故污水控制在排污口所在灌渠内（容积2580m³），有足够能力从源头上把污水控制在最小范围，直至污水处理故障解除，并恢复生产。

⑤情况通报。事故处理后，应及时组织对事故原因进行分析，总结经验教训，对处置过程、处置效率及污染防治措施效率等进行总结，健全事故处置档案，同时按照有关规定向社会进行公告，消除社会影响，维护社会稳定。

⑥项目全年基本维持持续生产，仅 2 个月份左右进入调试期，可能造成没有废水排放，由于本处理系统主要为生化处理系统，需要持续运行，当没有废水进入系统时，生化系统不能停止运行，因此通过厌氧池设置厌氧调节系统，在调节系统中持续补充营养物维持微生物的生存需要，后续缺氧及好氧系统也会持续运行，进行内循环。仅保护最低的微生物的需要。待生产线恢复生产之前 10 天，提高营养物的补充，恢复微生物的活性使之达到原有的处理能力。

4.6.3 非正常工况固废排放情况及控制措施

本项目生产过程中产生的麦糟、热凝固物（蛋白质）、废酒花、废酵母、芦笋分拣杂质、芦笋渣产生后即装箱密封后外运，委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用，日产日清，不在厂区内长期储存。目前建设单位已与下游接收单位上海小姚白山羊专业合作社签订合同，并计划在项目建成后与多家动物饲料或动物养殖厂家签订合同，若上海小姚白山羊专业合作社不能及时接收上述固体废物，可选择备用的合作单位进行收运，因此可确保上述固废去向的稳定性。接收单位每日对本项目产生的上述固体废物进行收运，包装桶不在本项目厂区内清洗。

4.7 清洁生产分析

清洁生产是指企业遵循“源头削减，综合利用，降低污染强度，污染最小化”原则，符合清洁生产工艺、清洁能源和原料、清洁产品要求。在不断采取改进设计、使用清洁原辅材料和燃料、采用先进工艺技术和设备、改善管理、提高综合利用等措施基础上，从源头削减污染、提高资源利用率，减少或避免生产、服务和产品使用过程中环境污染，促进经济和社会可持续发展。根据我国《清洁生产促进法》，项目在建设中应采取以下的清洁生产措施：

（一）采用无毒、无害或者低毒、低害的原料，替代毒性大、危害严重的原料；

（二）采用资源利用率高、污染物产生量少的工艺和设备，替代资源利用率

低、污染物产生量多的工艺和设备；

（三）对生产过程中产生的废物、废水和余热等进行综合利用或者循环使用；

（四）采用能够达到国家或者地方规定的污染物排放标准和污染物排放总量控制指标的污染防治技术。

4.7.1 工艺技术来源及先进性

经对照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，本项目不涉及该目录所列“淘汰落后生产工艺装备和产品”。

本项目采用先进的啤酒酿造工艺，确保技术先进性，同时，不断开发以适应市场的需求。项目生产装置选择以国内先进成熟的设备为主，适当购置必须的进口设备，实现整个生产过程的自动化，提高劳动生产率，节约能源，保护环境，建成具有目前国内先进水平的啤酒生产线。

本项目引进河北秦皇岛长胜科技有限公司与上海崇明芦笋种植专业合作社芦笋深加工技术研究和芦笋有效成分高技术产业化开发利用成果，引进先进生产设备，建成先进的芦笋浓缩原浆生产线。

项目的先进性和节能环保主要体现在如下方面。

（1）通过先进的科技方法，将芦笋根废弃物进行综合处理变废为宝，制造具有芦笋营养特点保健价值的芦笋浓缩原浆和芦笋啤酒，延伸了芦笋的产业链条，解决了以往芦笋废弃物焚烧等环境治理的难点。

（2）麦芽粉碎采用湿粉碎工艺，减少粉尘的产生；麦汁冷却经板式换热器采用 2~4℃冷冻水进行冷却，节约能耗和用水量，冷却结束后换热器中的热水暂存至温水箱，回用于糖化工段。

（3）啤酒酿造和芦笋浓缩原浆生产后，芦笋渣、麦糟等委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用，对含水固体废物继续回收利用。

（4）选择液化石油气和电能等清洁能源和二次能源，降低污染物排放，提高能源利用率。

综上所述，项目采用的工艺和装备能从源头减少污染物排放量，符合清洁生产的要求，满足循环经济促进法关于企业采用先进生产设备的要求。

4.7.2 原辅材料与产品清洁性分析

（1）原辅材料

项目在保证设备性能的基础上尽可能采用了无毒。低毒物质。项目使用的能

源主要为电能和液化石油气，属于清洁能源，对环境污染较小。项目使用的清洗剂主要是 1.5%NaOH 溶液、1.5%硝酸，不含重金属元素，也不涉及剧毒化学品、ODS 和上海市明确的受控物质。项目原料为芦笋根、成品麦芽，无臭。因此项目原材料符合清洁生产的要求。

（2）产品

本项目生产的产品为酒类和保健功能蔬菜汁类，不含有毒有害成分。

4.7.3 节能措施

项目建设严格遵照国家对建筑节能的要求实施，加强管理，减少生产过程的损耗，负责传达和宣传国家节约能源法律、法规及上级政府的节能文件和精神。并开展节能宣传教育，提高广大职工节能意识、组织培训，对节能员工作进行指导。

本项目遵循节能和合理用能的原则，在工艺技术方面充分考虑提高劳动效率、降低废水量、节约原材料和缩短生产线路等综合因素，减少原材料和能源的消耗量；在设备选型方面，采用节能高效设备，降低设备能耗。建筑照明方面，所有灯具选用节能降耗型产品。空调通风方面，选用高效低能耗的空调机组和通风设备，其能耗指标达到国家节能产品要求；大型车间建筑采用自然通风，改善车间的通风环境，减少能耗。

4.7.4 清洁生产指标分析

4.7.4.1 用水定额

根据上海市水务局关于补充修订《上海市用水定额（试行）》（第一批）的通知（沪水务〔2021〕129 号），本项目涉及行业用水定额见表 4.7-1。

表 4.7-1 本项目与沪水务〔2021〕129 号用水定额符合性

类别代码	类别名称	定额产品	单位	通用值	先进值	本项目	符合性
C151	酒的制造	啤酒	m^3/t	4.50	2.57	3.325	符合
C152	饮料制造	功能性饮料	m^3/t	4.42	2.51	3.542	符合
注：啤酒生产线年用水量约 19950m^3；芦笋浓缩原浆（功能性饮料）生产线年用水量约 8855m^3。							

由表 4.7-1 可见，本项目生产啤酒和芦笋浓缩原浆用水量均在上海市用水定额先进值和通用值之间，符合上海市用水定额要求。

4.7.4.2 能耗指标

本项目生产设备使用电能、液化石油气作为能源，均属清洁能源。根据工程分析，压缩空气由企业自备。本项目能耗指标见表 4.7-2。

表 4.7-2 项目能源消耗情况

项目	年消耗量		年能耗指标	
	单位	消耗量	折标准煤系数	数量 tec/a
新鲜水	t/a	28805	0.2571kgce/t	2.4686
液化石油气	t/a	387	1.7143kgce/kg	663.4341
电	万 kW·h/a	59	0.1229kgce/（kw·h）	72.511
合计				738.4137
注：以上各能耗折表系数按《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）进行折算。				

本项目年产值约 9000 万元。对照《上海产业能效指南》（2018 版），项目能效指标分析详见表 4.7-3。

表 4.7-3 项目能耗指标

序号	指标	单位	项目能耗	《指南》中能耗水平
1	综合能耗	吨标煤	738.4137	/
2	自来水用量	立方米	28805	/
3	产值能耗	吨标煤/万元	0.0820	0.141（151 酒的制造）
				0.094（152 饮料制造）
4	产值水耗	立方米/万元	3.2005	11.886（151 酒的制造）
				7.168（152 饮料制造）

通过上述分析可知，项目的产值能耗和产值水耗均低于《上海产业能效指南》（2018 版）中“151 酒的制造”和“152 饮料制造”的指标。本项目工艺技术成熟、稳定，产品可以达到国内外行业内较好水平。项目耗水量较低；项目能耗相对较低，能耗水平比较先进，符合清洁生产要求。

4.7.5 环境管理要求

清洁生产是企业提高管理水平和控制污染环境的有效手段，不仅可以减少原材料的浪费，降低废弃物的产生，而且在降低生产成本和提高产品质量的同时，减少污染物的排放和减少对环境的危害程度。

根据国家环境保护部环发[2010]54 号文的要求，建设单位属于《重点企业清洁生产行业分类管理目录》规定的 21 个重点行业的企业（14.轻工，酿造，包括：酒类及饮料制造），因此企业投入生产运营后，必须按照规定要求定期实施清洁生产审核。项目投入运行后，企业要落实专人负责项目的清洁生产。

清洁生产组织的具体职责如下：

（1）制定企业的清洁生产方案，对企业职工进行清洁生产知识教育和培训。

（2）定期对生产过程进行清洁生产审核，编制清洁生产审核报告。

（3）组织实施清洁生产无（低）费用方案。

（4）不断吸取同行业国内外先进清洁生产操作经验，提高企业清洁生产水平。

（5）制定持续清洁生产计划。

（6）建立清洁生产激励制度，使员工在积极参与清洁生产过程中，不仅使企业经济效益增加，同时也使员工获得直接经济利益，以激励清洁生产工作持续、有效地开展。

4.7.6 小结

综上所述，本项目属于酒类、饮料制造业，工艺成熟、成品率高、无二次污染，所使用原料和生产的产品不含有重金属等有毒有害物质。

本项目万元产值综合能耗和万元产值水耗都低于《上海产业能效指南》（2018版）中“酒的制造”和“饮料制造”的统计值。本项目清洁生产水平可以达到国内先进水平。项目必须按照规定要求定期实施企业清洁生产审核，不断提高清洁生产水平。

4.8 总量控制

4.8.1 国家和上海市污染物总量控制要求

根据国务院《关于印发“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2011〕26号）、《上海市人民政府关于印发〈上海市主要污染物总量控制“十二五”工作方案〉的通知》（沪府〔2011〕108号）的要求，上海市环保局制定了《本市“十二五”期间建设项目主要污染物总量控制的实施意见（试行）》、《本市“十二五”期间建设项目环评文件主要污染物总量减排核算细则》（沪环保评〔2012〕409号）和上海市环境保护局关于发布本市建设项目主要污染物总量控制补充规定的通知（沪环保评〔2016〕101号）。本章节按照以上意见制定本项目的总量控制指标。

凡含有下列内容的新建、改扩建项目（以下简称“建设项目”），均列入本市“十二五”和“十三五”主要污染物总量控制范围：

（一）涉及二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NOx）、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）的总量控制方面：凡排放二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NOx）、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）的工业项目，使用天然气、轻质柴油、人工煤气、**液化气**、高炉（转炉）煤气等清洁能源作为燃料的设施除外。

涉及二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、烟粉尘和氨氮等5类主要污染物新增量的总量控制要求，除符合沪环保评〔2012〕6号文件要求外，应按照建设项目新增排放量的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB31/963-2016）的除外）。

（二）涉及化学需氧量（COD）、氨氮（NH_3-N）总量控制方面：凡向地表水体直接排放或者向污水管网排放生产废水的工业项目，排放的生活污水除外。涉及化学需氧量新增量的总量控制要求，仍按照沪环保评[2012]6号文件执行。

（三）涉及挥发性有机物（VOC）总量控制方面:凡排放挥发性有机物（VOC）的工业项目，均需实施总量控制，挥发性有机物（VOC）只需计算总量，无需说明总量指标来源。

（四）生产性、中试及以上规模的研发机构应参照产业项目进行总量计算。

（五）凡涉及新增总磷、总氮、以及砷、汞、铅、铬、镉、镍（限废水中）等重金属的新、改、扩建工业项目，应在环评文件中核算其新增排放量，并在环评审批中重点审核。

（六）建设项目新增主要污染物排放总量指标,应在本区域或本行业（集团）内通过关停污染企业、实施清洁能源替代、调整产品结构、优化生产工艺、完善工业企业污染治理设施、进行中水回用等途径获取，但不包括管理性措施带来的污染物削减指标。具体指标获取方式仍按照沪环保评〔2012〕6 号文件执行，其中，由市政府确定，关系到全市发展战略，必须在本市建设，且主要污染物排放总量较大，项目所在区（县）难以平衡全部总量指标的其他建设项目，经市环保局会同市投资主管部门研究确认后，其新增主要污染物总量指标可在全市实施平衡。

改建、扩建工业项目，应以相同生产装置为核算单元，按照新增二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、烟粉尘和氨氮等 5 类主要污染物的 2 倍进行指标替代，各企业应通过“以新带老”，进一步完善污染防治措施来获取总量指标。

4.8.2 本项目总量控制因子和污染物排放情况

本项目废气污染物总量控制因子为 VOCs、烟粉尘；废水污染物总量控制因子为：COD_{Cr}、NH_3-N。

表 4.8-1 本项目总量控制指标（单位：t/a）

内容	污染物	已有总量指标	本项目建成后全厂排放量	总量控制指标建议值	总量控制要求		指标来源
					削减要求	削减量	
废气	烟粉尘	0.0074	0.0313	0.0239	2 倍削减	0.0478	崇明区内平衡
	VOCs	0	0.2272	0.2272	2 倍削减	0.4544	
废水	废水量	0	20354.5	20354.5	/	/	
	COD_{Cr}	0	0.7735	0.7735	等量削减	0.7735	
	NH_3-N	0	0.0244	0.0244	2 倍削减	0.0488	
注 1：核算烟粉尘总量指标时，本表中“本项目建成后全厂排放量”不包含使用清洁能源石油气作为燃料的蒸汽发生器排放的颗粒物； 注 2：COD_{Cr}、NH_3-N 总量指标按污水处理站出口浓度即 COD_{Cr}38mg/L、NH_3-N1.2mg/L 进行计算； 注 3：核算废水污染物总量指标时，本表中“本项目建成后全厂排放量”废水量为生产废水量，不包括生活污水。							

本项目需核算新增排放量的因子为废水中总氮、总磷。详见表 4.8-2。

表 4.8-2 需核算排放量的总量指标分析（单位：t/a）

污染物名称	排放量
废水量	20354.5
TN	0.1628
TP	0.0053
注：核算废水污染物总量指标时，本表中废水量为生产废水量，不包括生活污水。	

5 区域自然环境概况

5.1 地理位置

建设项目位于崇明区。崇明区由崇明、长兴、横沙三岛组成，陆域总面积1411km^2。崇明岛位于中国海岸线中点位置，地理方位东经121°09'30"至121°54'00"，北纬31°27'00"至31°51'15"，地处中国最大河流长江入海口，是世界最大的河口冲积岛，也是仅次于台湾岛、海南岛的中国第三大岛。全岛三面环江，一面临海，素有“长江门户”、“东海瀛洲”之称。西接长江，东濒东海，南与浦东新区、宝山区及江苏省太仓市隔江相望，北与江苏省海门市、启东市一衣带水。全岛面积1269.1km^2，东西长80km，南北宽13~18km。

5.2 地形地貌

崇明岛由长江下泄的大量泥沙在江海交互作用下不断加积而形成。岛内地势坦荡，基本被第四纪疏松地层所掩覆。经钻探揭示，在三四百米疏松沉积层下面，埋藏着坚硬的基底岩系，其中最老的地层为紫红色石英砂岩、灰黑色粉砂质泥岩等，主要分布在岛的西北部庙镇至草棚镇一带；其余地区则被侏罗纪上统中酸性火山熔岩和火山碎屑岩所占据。本岛新构造单元隶属于江苏滨海拗陷南缘。自晚第三纪以来，新构造运动以持续沉降为其特点。崇明基底岩石断裂构造亦较发育，大致以NE~NEE向（北东~北东东向）和NW向（北西向）断裂较常见。岩浆活动仅在堡镇~新开河一带见有燕山期红色中粗粒全晶质花岗岩分布，其面积达70km^2。

崇明岛地势坦荡低平，岛上无山岗丘陵。地面高程标高3.21-4.20m（以吴淞为0m）占总耕地的90.65%；低洼地标高在3.20m以下，占总耕地的3.48%；高亢地标高在4.21m以上，占总耕地的5.87%。海堤和河岸两旁堆叠土标高则在6.0m以上，占总面积的1.38%。岛上地形总趋势是西北部和中部稍高，西南部和东部略低。

5.3 水系水文

（1）地表水

长江河口段通江河道众多，为典型的感潮平原河网地区。吴淞口为长江最后一条支流黄浦江的入流口。长江口两岸（江岛除外）主要通江水道有22条，其中北岸7条，南岸15条。除黄浦江外，各通江口门处均已建闸控制。崇明、长

兴、横沙三岛的河道各自独立成系。

崇明岛内河水系完全由人工开挖，纲目分明，排列有序，除南横引河基本贯通全岛外，还有均匀分布在全岛的竖河、横河、引水河与泯沟，与崇明岛农业生产的格子化、机械化和园田化的要求相适应。根据《上海市崇明岛水利规划（引淡除涝规划）》，崇明岛内河水系控制排涝平均最高水位为 3.75m；灌溉期间河网最低控制水位为 2.30m；河网正常水位 2.50~2.80m。

（2）地下水

崇明地下水位较高，地下水位波动值在 81.6~88cm 之间，平均为 85.7cm。受降水量影响，升降变幅交大。地下水在初夏梅雨季节和秋季阴雨季节为高位期。地下水位上升到离地面 31~46cm,与耕层渍水和地表水互相沟通，造成三水相连，往往会出现短暂性的农田涝渍现象。

5.4 土壤

崇明土壤主要有水稻土、潮土和盐土 3 个土类，8 个土属、35 个土种。土壤耕作层厚度一般在 3 至 5 寸。3 个土类呈东西伸展、南北排列的条带状分布。水稻土主要分布在沿南横引河一线以南地区，潮土主要分布在沿南横引河一线以北，盐土主要分布在西北至东北部沿江沿海一带。土壤表层质地多轻壤、中壤，并常有深度不一的砂层，按表层质地分为黄泥土、姜黄泥土、黄夹沙土、沙夹黄土、砂土和滨海盐土。

5.5 气候气象

崇明岛在东经 121°09'30"至 121°54'00"，北纬 31°27'00"至 31°51'15"的位置上，地处北亚热带季风区，为典型的亚热带海洋性季风气候，常年主导风为东南风，受冷暖空气交替影响和海洋湿润空气影响，气候温和，雨水充沛，日照充足，四季分明，冬夏两季时间长，春秋两季时间短。

根据崇明区 1997~2016 年气象数据统计结果，多年平均气温 16.3℃，1 月气温最低（3.77℃），7 月气温最高（28.17℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016 年 1 月 24 日（-8.5℃），近 20 年极端最高气温出现在 2013 年 8 月 7 日（39.5℃）。

根据崇明区统计局 2021 年 9 月 3 日发布的统计年鉴，2020 年的年降雨量为 1607.6mm。降水量季节性变化明显。降水量年内分布不均，差异较大，最大日降雨量为 172.3mm，降雨日共 140 天。

全年以东南风为最多，夏秋季受台风较为频繁。11~2 月多北风与西北风，

3~8 月多东南风，9~10 月多北风与东北风。年平均风速为 3.0m/s，最大风速为 23.8m/s。

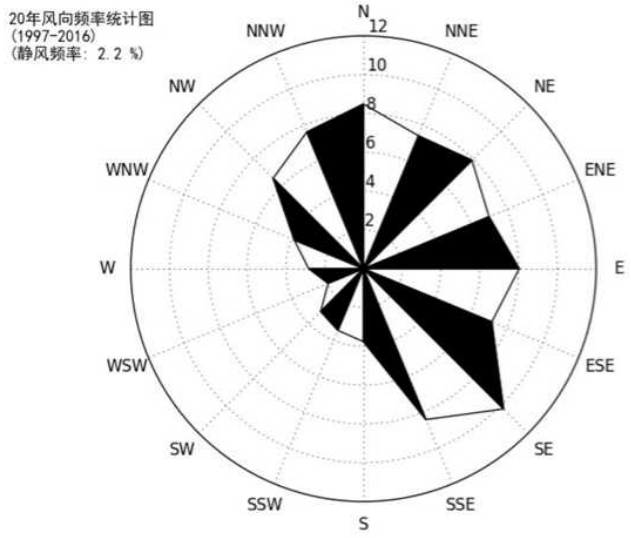


图 5.5-1 崇明多年风向玫瑰图（静风频率 2.2%）

5.6 自然资源

滩涂资源方面：崇明岛地处江海之交，长江下泄泥沙在岛周围形成广阔的滩涂，此为崇明区得天独厚之处。北部和东部泥沙淤涨迅速，滩涂面积较大。滩涂上繁殖生长石璜、蟛蜂、蟛蜞、芦苇、关草、丝草、芦竹等动植物，蕴藏着较丰富的生物资源。

野生动物方面：兽类主要有黄鼠狼，早年有刺猬，现濒绝迹，还有蛇、壁虎、蜈蚣、大蟾蜍、青蛙、蚯蚓、蜗牛等。还有农作物害虫的天敌 147 种。崇明区鸟类品种繁多，东部地区是候鸟迁徙途中的栖息之地，常有丹顶鹤等珍稀鸟类歇足。1981 年 3 月 3 日，在北京签订的《中、日保护候鸟协定》，载明列入保护之列的我国 227 种候鸟中，崇明区就有 132 种。

野生植物方面：主要以芦苇、关草、丝草为主，除此之外，其他丰富的植物资源长于河边路旁、岸坡、田间，不仅是畜禽的天然饲料，而且是宝贵的药材资源，其中可供药用的有百余种。

水产资源方面：崇明三面为长江渔场，东面紧靠吕四、嵊山和舟山等渔场。

海洋水产有大黄鱼、小黄鱼、带鱼、鲳鱼、鳓鱼、墨鱼、海蜇、梭子蟹等，以带鱼和鲳鱼为主，虾、蟹及小杂鱼占比重较大。长江水产以经济鱼类为主，主要有面丈鱼、刀鱼、凤鲚（籽鱼、凤尾鱼）、毛鲚（刀鱼的幼鱼）等。岛上河沟产有鲫鱼、河蟹、河虾及其他杂鱼。

6 环境质量现状调查与评价

6.1 环境空气质量现状与评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价需调查项目所在区域的环境质量达标情况，和评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据，或进行补充监测。

6.1.1 环境空气质量达标判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 6.2.1.1 条“项目所在区域达标判定，优先选用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量公告中的数据或结论”。本项目位于崇明区，项目评价基准年为 2020 年，本次评价优先选用上海市崇明区生态环境局 2021 年 5 月 20 日发布的《上海市崇明区 2020 年生态环境状况公报》进行区域达标评价。

根据《上海市环境空气质量功能区划（2011 年修订版）》，项目所在地环境空气功能区划属于二类区。崇明区各环境空气质量评价因子现状见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目所在地空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）二级	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均浓度	5	60	8	达标
NO_2	年平均浓度	17	40	43	达标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	29	35	83	达标
PM_{10}	年平均浓度	35	70	50	达标
O_3	第 90 百分位数 8h 平均浓度	141	160	88	达标
CO	第 95 百分位数 24 小时平均浓度	0.2~1.2mg/m³	4.0mg/m³	5~30	达标
			4.0mg/m³	5~30	达标

经判定，本项目所在地为环境空气质量达标区。

本项目以厂区地块为中心，5km 为边长的矩形评价范围内涉及大气环境一类区，根据《上海市崇明区 2020 年生态环境状况公报》，评价范围内一类区环境空气质量评价因子现状浓度见表 6.1-2。

表 6.1-2 评价范围内一类区空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）一级	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均浓度	5	20	25	达标
NO_2	年平均浓度	17	40	43	达标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	29	15	193	超标
PM_{10}	年平均浓度	35	40	88	达标
O_3	第 90 百分位数 8h 平均浓度	141	100	141	超标

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）一级	占标率（%）	达标情况
CO	第 95 百分位数 24 小时平均浓度	0.2~1.2mg/m³	4.0mg/m³	5~30	达标

由表 6.1-2，评价范围内一类区的基本污染物除 $PM_{2.5}$、O_3 浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准限值外，其余基本污染物均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准限值。本项目排放污染物不涉及超标污染因子 $PM_{2.5}$、O_3。

6.1.2 其他污染物环境质量现状评价

（1）数据来源

本次评价分别委托恺时浦（上海）检测技术有限公司（报告编号：JC2021020044C1）于 2021 年 3 月 8 日~14 日和上海净研检测技术有限公司（报告编号：JYL21112405-01）于 2021 年 11 月 19 日~12 月 5 日对本项目厂址及周边空气环境质量现状进行监测。

（2）监测因子

氨（NH_3）、硫化氢（H_2S）、非甲烷总烃。

（3）监测频次

表 6.1-3 各监测因子的监测频率

监测因子	监测时间	监测频率	
NH_3	2021.3.8~2021.3.14 连续采样 7 天	1h 平均（02:00~03:00，08:00~09:00，14:00~15:00，20:00~21:00）	连续 1h 采样
H_2S		1h 平均（(02:00~03:00，08:00~09:00，14:00~15:00，20:00~21:00）	
非甲烷总烃	2021.11.19~2021.12.5 连续采样 7 天	1h 平均（02:00~03:00，08:00~09:00，14:00~15:00，20:00~21:00）	连续 1h 采样

（4）监测点位

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气评价等级为二级，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置一个监测点。根据本项目所处位置，在厂区内及主导风向下风向 5km 范围内的同心村农宅处共布设 2 个监测点位，符合导则要求。大气环境质量现状布点情况和监测因子详见表 6.1-4。监测点位示意图见图 6.1-1。

表 6.1-4 其他污染物补充监测点位情况一览表

编号	监测点位置	监测点坐标	监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离 km
G1	厂区内	121.718215°E 31.597672°N	H_2S、NH_3、非甲烷总烃	西北	/

编号	监测点位置	监测点坐标	监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离 km
G2	同心村农宅	121.705764°E 31.605318°N	H_2S、NH_3、非甲烷总烃	东南	1.52



图 6.1-1 监测点位示意图

（5）监测分析方法及检出限

采样及分析方法见表 6.1-5。

表 6.1-5 各监测因子分析方法

监测因子	检测方法及依据	检测标准编号	仪器设备名称	仪器设备编号	检出限 (mg/m^3)
NH_3	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	紫外可见分光光度计空气/智能 TSP 综合采样器	KSP-A012 KSP-C007 KSP-C041	0.01
H_2S	《空气和废气监测分析方法》（第四版）亚甲基蓝分光光度法	国家环保总局 2003 年 3.1.11（2）			0.001
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ604-2017	气相色谱仪 GC9890B	JYS-001	0.07

6.1.3 监测结果及评价

（1）监测期间气象条件

表 6.1-6 监测期间气象参数

点位编号	检测日期		温度℃	气压 kPa	湿度%	风速 m/s	风向	天气状况
G1	2021.03.08	02:00~03:00	8.4	102.80	79	静风	/	/
		08:00~09:00	10.4	102.90	76	1.2	东风	/
		14:00~15:00	14.2	103.10	67	1.3	东风	/
		20:00~21:00	8.1	102.70	81	1.5	东风	/
	2021.03.09	02:00~03:00	3.0	102.70	91	静风	/	/
		08:00~09:00	9.1	102.90	85	静风	/	/
		14:00~15:00	11.3	102.90	76	1.1	北	/
		20:00~21:00	8.9	103.10	81	静风	/	/
	2021.03.10	02:00~03:00	7.2	103.10	73	静风	/	/
		08:00~09:00	15.5	103.30	65	1.1	东风	/
		14:00~15:00	17.3	102.90	43	1.5	东风	/
		20:00~21:00	8.8	102.80	78	1.1	东风	/
	2021.03.11	02:00~03:00	9.2	102.50	79	1.1	东风	/
		08:00~09:00	11.2	102.10	86	1.3	东风	/
		14:00~15:00	16.7	102.00	62	2.3	东风	/
		20:00~21:00	11.0	102.30	89	1.6	东风	/
	2021.03.12	02:00~03:00	10.4	102.20	93	2.3	西北风	/
		08:00~09:00	10.6	102.70	89	1.2	西北风	/
		14:00~15:00	14.4	102.60	69	2.1	西北风	/
		20:00~21:00	5.8	102.80	79	静风	/	/
	2021.03.13	02:00~03:00	3.9	102.30	88	静风	/	/
		08:00~09:00	10.9	102.70	79	1.2	东北风	/
		14:00~15:00	14.1	102.40	69	1.4	东北风	/
		20:00~21:00	7.3	102.50	86	静风	/	/
	2021.03.14	02:00~03:00	3.9	102.40	89	静风	/	/
		08:00~09:00	12.2	102.50	78	1.1	东风	/
		14:00~15:00	17.3	102.10	53	2.5	东风	/
		20:00~21:00	9.8	102.30	76	1.7	东风	/
	2021.11.29	02:00~03:00	7.2	102.1	56	1.4	北	晴
		08:00~09:00	10.4	102.2	53	1.2	北	晴
		14:00~15:00	16.2	101.7	48	1.5	北	晴
		20:00~21:00	11.9	101.9	50	1.3	北	晴
	2021.11.30	02:00~03:00	6.1	102.4	53	1.6	北	晴
		08:00~09:00	8.7	102.2	51	1.3	北	晴
		14:00~15:00	13.9	102.0	45	1.5	北	晴
		20:00~21:00	10.1	102.1	48	1.3	北	晴
	2021.12.01	02:00~03:00	4.7	102.7	49	1.3	西	晴
		08:00~09:00	6.9	102.5	52	1.2	西	晴
		14:00~15:00	12.9	102.6	45	1.5	西	晴
		20:00~21:00	7.5	102.2	50	1.3	西	晴
	2021.12.02	02:00~03:00	3.8	101.9	53	1.5	西	晴
		08:00~09:00	8.1	102.1	55	1.4	西	晴
		14:00~15:00	14.7	102.3	51	1.4	西	晴
		20:00~21:00	9.2	102.1	53	1.5	西	晴
	2021.12.03	02:00~03:00	5.4	101.7	52	1.3	西	晴

点位编号	检测日期		温度℃	气压 kPa	湿度%	风速 m/s	风向	天气状况
		08:00~09:00	8.4	101.7	54	1.2	西	晴
		14:00~15:00	16.0	102.0	49	1.4	西	晴
		20:00~21:00	10.7	102.3	48	1.5	西	晴
	2021.12.04	02:00~03:00	6.6	102.3	53	1.5	北	晴
		08:00~09:00	9.7	102.2	52	1.3	北	晴
		14:00~15:00	16.3	102.2	49	1.5	北	晴
		20:00~21:00	11.4	102.4	49	1.6	北	晴
	2021.12.05	02:00~03:00	4.9	102.0	49	1.4	北	晴
		08:00~09:00	7.8	102.1	53	1.5	北	晴
		14:00~15:00	15.5	102.1	52	1.6	北	晴
		20:00~21:00	10.9	102.1	53	1.6	北	晴
G2	2021.03.08	02:00~03:00	8.4	102.80	79	静风	/	/
		08:00~09:00	10.4	102.90	76	1.3	东风	/
		14:00~15:00	14.2	103.10	67	1.6	东风	/
		20:00~21:00	8.1	102.70	81	1.4	东风	/
	2021.03.09	02:00~03:00	3.0	102.70	91	静风	/	/
		08:00~09:00	9.1	102.90	85	静风	/	/
		14:00~15:00	11.3	102.90	76	1.2	北	/
		20:00~21:00	8.9	103.10	81	静风	/	/
	2021.03.10	02:00~03:00	7.2	103.10	73	静风	/	/
		08:00~09:00	15.5	103.30	65	1.1	东北风	/
		14:00~15:00	17.3	102.90	43	1.5	东风	/
		20:00~21:00	8.8	102.80	78	1.1	东风	/
	2021.03.11	02:00~03:00	9.2	102.50	79	1.1	东风	/
		08:00~09:00	11.2	102.10	86	1.2	东风	/
		14:00~15:00	16.7	102.00	62	2.3	东风	/
		20:00~21:00	11.0	102.30	89	2.1	东风	/
	2021.03.12	02:00~03:00	10.4	102.20	93	2.5	西北风	/
		08:00~09:00	10.6	102.70	89	2.3	西北风	/
		14:00~15:00	14.4	102.60	69	2.1	西北风	/
		20:00~21:00	5.8	102.80	79	静风	/	/
	2021.03.13	02:00~03:00	3.	102.30	88	静风	/	/
		08:00~09:00	10.9	102.70	79	1.2	东北风	/
		14:00~15:00	14.1	102.40	69	1.4	东北风	/
		20:00~21:00	7.3	102.50	86	静风	/	/
	2021.03.14	02:00~03:00	3.9	102.40	89	静风	/	/
		08:00~09:00	12.2	102.50	78	1.1	东风	/
		14:00~15:00	17.3	102.10	53	2.5	东风	/
		20:00~21:00	9.8	102.30	76	1.7	东风	/
	2021.11.29	02:00~03:00	7.2	102.1	56	1.4	北	晴
		08:00~09:00	10.4	102.2	53	1.2	北	晴
		14:00~15:00	16.2	101.7	48	1.5	北	晴
		20:00~21:00	11.9	101.9	50	1.3	北	晴
	2021.11.30	02:00~03:00	6.1	102.4	53	1.6	北	晴
		08:00~09:00	8.7	102.2	51	1.3	北	晴
		14:00~15:00	13.9	102.0	45	1.5	北	晴
		20:00~21:00	10.1	102.1	48	1.3	北	晴

点位编号	检测日期		温度℃	气压 kPa	湿度%	风速 m/s	风向	天气状况
	2021.12.01	02:00~03:00	4.7	102.7	49	1.3	西	晴
		08:00~09:00	6.9	102.5	52	1.2	西	晴
		14:00~15:00	12.9	102.6	45	1.5	西	晴
		20:00~21:00	7.5	102.2	50	1.3	西	晴
	2021.12.02	02:00~03:00	3.8	101.9	53	1.5	西	晴
		08:00~09:00	8.1	102.1	55	1.4	西	晴
		14:00~15:00	14.7	102.3	51	1.4	西	晴
		20:00~21:00	9.2	102.1	53	1.5	西	晴
	2021.12.03	02:00~03:00	5.4	101.7	52	1.3	西	晴
		08:00~09:00	8.4	101.7	54	1.2	西	晴
		14:00~15:00	16.0	102.0	49	1.4	西	晴
		20:00~21:00	10.7	102.3	48	1.5	西	晴
	2021.12.04	02:00~03:00	6.6	102.3	53	1.5	北	晴
		08:00~09:00	9.7	102.2	52	1.3	北	晴
		14:00~15:00	16.3	102.2	49	1.5	北	晴
		20:00~21:00	11.4	102.4	49	1.6	北	晴
	2021.12.05	02:00~03:00	4.9	102.0	49	1.4	北	晴
		08:00~09:00	7.8	102.1	53	1.5	北	晴
		14:00~15:00	15.5	102.1	52	1.6	北	晴
		20:00~21:00	10.9	102.1	53	1.6	北	晴

（2）评价标准

NH_3、H_2S 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值。

（3）监测结果统计及评价结果

各监测因子的监测结果及标准指数见表 6.1-7。

表 6.1-7 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	平均时间	样品数	有效数	评价标准 mg/m³	监测浓度范围 mg/m³	最大浓度占标率%	超标率	达标情况
G1	H_2S	1h	7	7	0.01	ND	0	0	达标
	NH_3	1h	7	7	0.2	ND	0	0	达标
	非甲烷总烃	一次浓度	7	7	2	0.61~0.87	44	0	达标
G2	H_2S	1h	7	7	0.01	ND	0	0	达标
	NH_3	1h	7	7	0.20	ND	0	0	达标
	非甲烷总烃	一次浓度	7	7	2	0.66~0.84	42	0	达标

由表 6.1-7 可见，评价范围内监测点的 H_2S 和 NH_3 的 1h 平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的参考限值，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中一次最高容许浓度。其中，H_2S、NH_3 和非甲烷总烃的最大浓度占标率分别为 0%、0%和 44%。

6.2 地表水环境质量现状及评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水

环境评价等级为三级 A。本项目产生的废水经厂内污水处理站处理达标后，排入厂区东北侧农业灌渠。本次评价针对对照断面、控制断面以及消减断面开展水质补充监测。根据《上海市水环境功能区划（2011 年版）》，本项目所在区域地表水功能为 III 类。

6.2.1 崇明区地表水环境状况

根据上海市崇明区生态环境局 2021 年 5 月 20 日发布的《上海市崇明区 2020 年生态环境状况公报》，2020 年崇明区市考核断面共计 26 个（含 4 个国家考核断面），全部达到水质考核目标，断面达标率 100%，与上年相比上升 3.8 个百分点。2020 年，崇明区 34 个区级断面，按III类功能区标准为基准计算，区级断面综合污染指数在 0.36-0.79 之间，平均综合污染指数为 0.51，与上年相比略有改善。

其中，庙镇港-老陈海公路桥断面的水质为最优，新开港-长兴江南大道桥断面的水质相对较差。按单因子评价，崇明区级断面中北湖-湖东、北湖-湖西、北湖-湖中心为 IV 类水，水质状况为轻度污染，未达到功能区类别要求，主要超标因子为化学需氧量和总磷；除此之外，其他断面均达到功能区类别要求，达标率为 91.2%。

6 个水环境质量评估断面按照III类功能区标准为基准计算，水环境质量评估断面综合污染指数在 0.36-0.46 之间，平均综合污染指数为 0.43，与上年相比略有改善。按单因子评价，2020 年崇明区水环境质量评估断面均达到功能区类别要求。

6.2.2 周边地表水环境质量现状

本项目委托普研（上海）标准技术服务有限公司（报告编号：SH21E00696SW）于 2021 年 12 月 21~23 日开展地表水环境质量补充监测。

（1）监测方案

水质监测断面及取样点情况见表 6.2-1，具体点位分布见图 6.2-1 和图 6.2-2。

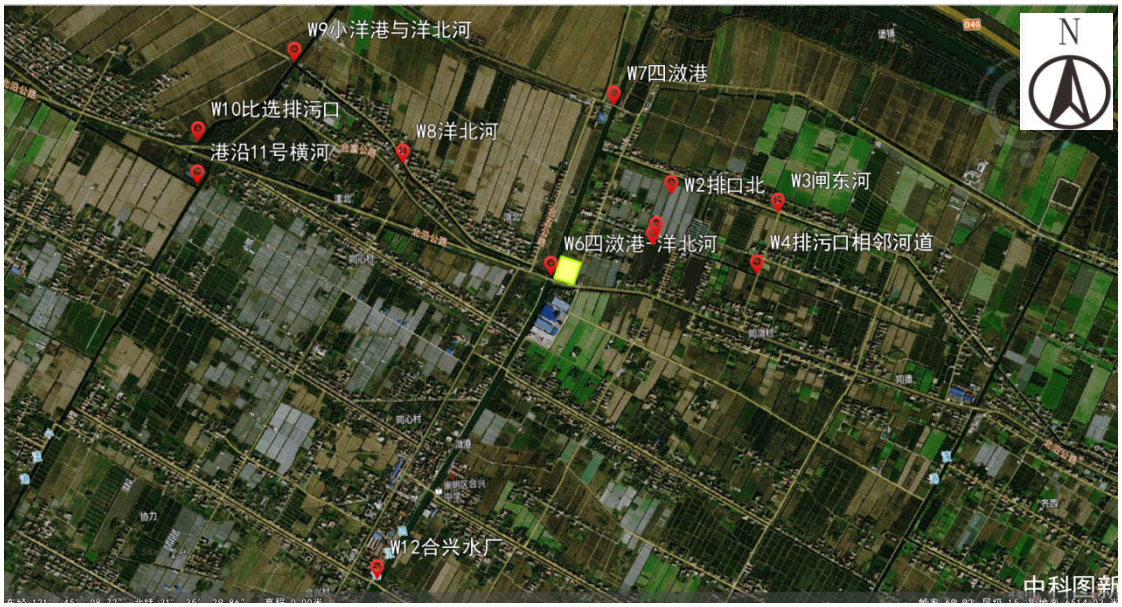


图 6.2-1 监测断面图（W1~W12）



图 6.2-2 监测断面图（W1~W6）

表 6.2-1 监测断面及取样情况表

项目	断面编号	断面类型	断面位置	监测因子	监测频次
地表水	W1	/	拟建排污口	水温、pH、DO、SS、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、TP、TN、铜、锌、镍、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、石油类、	连续测 3 天，每天取 1 次样品
	W2	控制断面	排污口北侧		
	W3	/	闸东河		
	W4	/	与排污口相邻河道		
	W5	对照断面	排污口南侧		
	W6	/	四泼港-洋北河交叉口		
	W7	消减断面	四泼港		
	W8	/	洋北河		
	W9	/	小洋港-洋北河交叉口		

项目	断面编号	断面类型	断面位置	监测因子	监测频次
	W10	/	比选排污口	挥发酚、硫化物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	
	港沿 11 号横河	/	港沿 11 号横河		
	W12	/	四滧港-合兴水厂		
底泥	W1	/	拟建排污口	pH、铜、锌、镍、铬、镉、铅、砷、汞、滴滴涕和六六六	测 1 天，每天取 1 次样品
	W3	/	闸东河		
	W4	/	与排污口相邻河道		
	W6	/	四滧港-洋北河		
	W8	/	洋北河		
	W10	/	比选排污口		

各监测项目的分析方法和检出限具体见下表。

表 6.2-2 地表水监测项目的监测分析方法及检出限（mg/L）

序号	监测项目	监测方法	仪器名称	仪器型号	检出限
1	阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T7494-1987	可见分光光度计	V-1800	0.05mg/L
2	总磷	GB/T11893-1989 水质总磷的测定钼酸铵分光光度法	可见分光光度计	V-1800	0.01mg/L
3	水温	GB/T13195-1991 水质水温的测定-温度计或颠倒温度计测定法	便携式浊度计	2100Q	/
4	六价铬	GB/T7467-1987 水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计	UVMINI-1280	0.004mg/L
5	pH 值	HJ1147-202 水质 pH 值的测定电极法	紫外可见分光光度计	UV-1780	/
6	氰化物	HJ484-2009 水质氰化物的测定容量法和分光光度法方法 2	紫外可见分光光度计	UV-1780	0.004mg/L
7	五日生化需氧量	HJ505-2009 水质五日生化需氧量的测定稀释与接种法 7.2	溶解氧分析仪	JPSJ-605F	0.5mg/L
			生化培养箱	SPX-250B-Z	
8	悬浮物	水质悬浮物的测定重量法 GB/T11901-1989	/	/	5mg/L
9	氨氮	HJ535-2009 水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计	V-1800	0.025mg/L
10	总氮	HJ636-2012 水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	立式压力蒸汽灭菌器	YXQ-50SII	0.05mg/L
11	汞	HJ694-2014 水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法	恒温振荡水槽	SHZ-C	0.00004mg/L
12	砷	HJ694-2014 水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法	原子荧光光度计	AFS-8520	0.0003mg/L
13	硒	HJ694-2014 水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法	原子荧光光度计	AFS-8510	0.0004mg/L
14	镉	HJ700-2014 水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法	等离子体质谱仪 Nexion1000g 微波消解仪 MultivePro		0.00005mg/L
15	镍				0.00006mg/L
16	铅				0.00009mg/L
17	铜				0.00008mg/L
18	锌				0.00067mg/L
19	氟化物	水质无机阴离子的测定离子色谱法 HJ84-2016	离子色谱仪	DIONEX INTEGRION RFIC	0.006mg/L

序号	监测项目	监测方法	仪器名称	仪器型号	检出限
20	粪大肠菌群	HJ755-2015 水质总大肠菌群和粪大肠菌群的测定纸片快速法	净化工作台	VD-650-U	20MPN/L
			恒温培养箱	HPX-9272MBE	
21	化学需氧量	HJ828-2017 水质化学需氧量的测定重铬酸盐法	聚四氟芯滴定管	50mL	4mg/L
			COD 消解仪	LH-6F	
22	硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 GB/T16489-1996	紫外可见分光光度计	UV-1780	0.005mg/L
23	石油类	HJ970-2018 水质石油类的测定紫外分光光度法	紫外可见分光光度计	UV-1780	0.01mg/L
24	挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	紫外可见分光光度计	UV-1780	0.0003mg/L
25	高锰酸盐指数	水质高锰酸盐指数的测定酸性高锰酸钾法 GB/T11892-1989	电热恒温水浴锅	HH.S21-8	0.5mg/L
			棕色聚四氟芯滴定管	50mL	

表 6.2-3 底泥监测项目的监测分析方法及检出限（mg/L）

序号	监测项目		监测方法	仪器名称	仪器型号	检出限
1	pH		土壤 pH 值的测定电位法 HJ962-2018	pH 计	FE28	/
2	镉		土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	原子吸收光谱仪	PinAAcle900Z	0.01mg/kg
3	汞		土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法 HJ680-2013	微波消解仪	MultivePro	0.002mg/kg
4	砷			原子荧光光度计	AFS-8520	0.01mg/kg
5	铅		土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	原子吸收光谱仪	PinAAcle900Z	0.1mg/kg
6	铬		土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	恒温电热板	DB-3EFS	4mg/kg
7	铜					1mg/kg
8	锌					1mg/kg
9	镍					3mg/kg
10	六六六总量	α-六六六	土壤和沉积物有机氯农药的测定气相色谱-质谱法 HJ835-2017	加压流体萃取仪 Flex-HPSE 气质联用仪 GCMS-QP2020NX		0.07mg/kg
		β-六六六				0.06mg/kg
		γ-六六六				0.06mg/kg
		δ-六六六				0.10mg/kg
11	滴滴涕总量	p,p'-滴滴伊				0.04mg/kg
		p,p'-滴滴滴				0.08mg/kg
		o,p'-滴滴涕				0.08mg/kg
		p,p'-滴滴涕				0.09mg/kg

（2）监测结果与评价

评价标准：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

水质现状评价采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中推荐的单因子污染指数法。

①一般项目单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中：$S_{i,j}$——i 污染物在 j 点的污染指数；

$C_{i,j}$——i 污染物在 j 点的实测浓度，mg/L；

$C_{s,i}$——i 污染物的评价标准，mg/L；

②DO 的标准指数为：

$$S_{DO.j)}=\frac{|DO_f-DO_j|}{DO_f-DOs} \qquad DO_j \geq DO_S$$

$$S_{DO.j)}=10-9\frac{DO_j}{DOs} \qquad DO_j < DO_S$$

$$DO_f=468/(31.6+T)$$

式中：$S_{DO,j}$—溶解氧在 j 监测点的标准指数；

DO_f—饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_j—j 点的溶解氧监测值，mg/L；

DO_S—溶解氧的地表水的水质标准，mg/L；

T—水温，ºC；T=20 ºC。

③pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中：

$S_{pH,j}$——单项水质参数 pH 在第 j 点的标准指数；

pH_j——j 点的 pH；

pH_{sd}——地表水水质标准中规定的 pH 下限；

pH_{su}——地表水水质标准中规定的 pH 上限。

水质参数的标准指数＞1，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

本项目监测点位坐标情况见表 6.2.4，水质和底泥常规项目监测统计结果见表 6.2-5~6.2-8。

表 6.2-4 地表水环境监测点位设置情况

监测点位	监测点位坐标	监测类型
W1	E:121.7245°，N:31.5995°	地表水、底泥
W2	E:121.7252°，N:31.6009°	地表水
W3	E:121.7317°，N:31.5994°	地表水、底泥
W4	E:121.7301°，N:31.5963°	地表水、底泥
W5	E:121.7241°，N:31.5987°	地表水
W6	E:121.7182°，N:31.5972°	地表水、底泥
W7	E:121.7223°，N:31.6055°	地表水
W8	E:121.7116°，N:31.6009°	地表水、底泥
W9	E:121.7040°，N:31.6083°	地表水
W10	E:121.6970°，N:31.6050°	地表水、底泥
港沿 11 号横河	E:121.6980°，N:31.6035°	地表水
W12	E:121.7056°，N:31.5817°	地表水

表 6.2-5 地表水水质监测与评价结果

检测项目	单位	III类标准值	检测结果											
			W1			W2			W3			W4		
			监测值	标准指数	超标率	监测值	标准指数	超标率	监测值	标准指数	超标率	监测值	标准指数	超标率
水温	℃	/	11.2	/	0	12.3	/	0	12.7	/	0	10.8	/	0
溶解氧	mg/L	≥5	7.23	0.69	0	7.32	0.68	0	6.92	0.72	0	7.32	0.68	0
氟化物	mg/L	1.0	0.248	0.25	0	0.251	0.25	0	0.250	0.25	0	0.283	0.28	0
悬浮物	mg/L	/	12	/	0	26	/	0	23	/	0	25	/	0
氰化物	mg/L	0.2	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0
六价铬	mg/L	0.05	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0
总磷	mg/L	0.2	0.12	0.60	0	0.10	0.50	0	0.11	0.55	0	0.14	0.70	0
五日生化需氧量	mg/L	4	3.6	0.90	0	3.4	0.85	0	3.5	0.88	0	3.7	0.93	0
氨氮	mg/L	1.0	0.260	0.26	0	0.212	0.21	0	0.238	0.24	0	0.579	0.58	0
化学需氧量	mg/L	20	14	0.70	0	13	0.65	0	14	0.70	0	15	0.75	0
总氮	mg/L	/	1.61	/	0	1.63	/	0	1.59	/	0	2.31	/	0
pH 值	无量纲	6~9	8.2	0.60	0	8.3	0.65	0	8.1	0.55	0	8.3	0.65	0
砷	mg/L	0.05	0.0014	0.03	0	0.0013	0.03	0	0.0015	0.03	0	0.0016	0.03	0
石油类	mg/L	0.05	0.03	0.60	0	0.03	0.60	0	0.04	0.80	0	0.02	0.40	0
镉	mg/L	0.005	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0
铅	mg/L	0.05	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0
硒	mg/L	0.01	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0
镍	mg/L	0.02	0.00054	0.03	0	0.00055	0.03	0	0.00056	0.03	0	0.00146	0.07	0
铜	mg/L	1.0	0.00110	0.001	0	0.00106	0.001	0	0.00137	0.001	0	0.00376	0.004	0
锌	mg/L	1.0	0.00336	0.003	0	0.0281	0.028	0	0.00399	0.004	0	0.00254	0.003	0
粪大肠菌群	MPN/L	10000（个/L）	1.7×10^2	0.02	0	2.3×10^2	0.02	0	50	0.01	0	7.0×10^2	0.07	0
汞	mg/L	0.0001	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0
高锰酸盐指数	mg/L	6	4.9	0.82	0	5.0	0.83	0	4.6	0.77	0	5.8	0.97	0
挥发酚	mg/L	0.005	0.0016	0.32	0	0.0018	0.36	0	0.0017	0.34	0	0.0016	0.32	0
硫化物	mg/L	0.2	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0
阴离子表面活性剂	mg/L	0.2	0.10	0.50	0	0.11	0.55	0	0.06	0.30	0	0.09	0.45	0

表 6.2-6 地表水水质监测与评价结果

检测项目	单位	III类标准值	检测结果											
			W5			W6			W7			W8		
			监测值	标准指数	超标率	监测值	标准指数	超标率	监测值	标准指数	超标率	监测值	标准指数	超标率
水温	℃	/	11.1	/	0	11.3	/	0	13.2	/	0	13.6	/	0
溶解氧	mg/L	≥5	7.18	0.70	0	6.97	0.72	0	6.83	0.73	0	7.21	0.69	0
氟化物	mg/L	1.0	0.266	0.27	0	0.251	0.25	0	0.246	0.25	0	0.239	0.24	0
悬浮物	mg/L	/	13	/	0	24	/	0	24	/	0	21	/	0
氰化物	mg/L	0.2	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0
六价铬	mg/L	0.05	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0
总磷	mg/L	0.2	0.14	0.70	0	0.12	0.60	0	0.13	0.65	0	0.11	0.55	0
五日生化需氧量	mg/L	4	3.5	0.88	0	3.7	0.93	0	3.9	0.98	0	3.2	0.80	0
氨氮	mg/L	1.0	0.260	0.26	0	0.288	0.29	0	0.243	0.24	0	0.257	0.26	0
化学需氧量	mg/L	20	14	0.70	0	14	0.70	0	15	0.75	0	13	0.65	0
总氮	mg/L	/	1.46	/	0	1.61	/	0	1.63	/	0	1.58	/	0
pH 值	无量纲	6~9	8.2	0.60	0	7.8	0.40	0	7.9	0.45	0	8.0	0.50	0
砷	mg/L	0.05	0.0014	0.03	0	0.0019	0.04	0	0.0014	0.03	0	0.0016	0.03	0
石油类	mg/L	0.05	0.03	0.60	0	0.03	0.60	0	0.03	0.60	0	0.01	0.20	0
镉	mg/L	0.005	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0
铅	mg/L	0.05	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0
硒	mg/L	0.01	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0
镍	mg/L	0.02	0.00078	0.04	0	0.00059	0.03	0	0.00054	0.03	0	0.00057	0.03	0
铜	mg/L	1.0	0.00389	0.004	0	0.00128	0.001	0	0.00108	0.001	0	0.00126	0.001	0
锌	mg/L	1.0	0.00247	0.002	0	0.0124	0.012	0	0.00583	0.006	0	0.00557	0.006	0
粪大肠菌群	MPN/L	10000（个/L）	3.3×10^2	0.03	0	50	0.01	0	1.3×10^2	0.01	0	1.3×10^2	0.01	0
汞	mg/L	0.0001	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0
高锰酸盐指数	mg/L	6	5.8	0.97	0	4.2	0.70	0	4.8	0.80	0	4.9	0.82	0
挥发酚	mg/L	0.005	0.0014	0.28	0	0.0013	0.26	0	0.0014	0.28	0	0.0015	0.30	0
硫化物	mg/L	0.2	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0
阴离子表面活性剂	mg/L	0.2	0.07	0.35	0	0.08	0.40	0	0.08	0.40	0	0.07	0.35	0

表 6.2-7 地表水水质监测与评价结果

检测项目	单位	III类标准值	检测结果											
			W9			W10			港沿 11 号横河			W12		
			监测值	标准指数	超标率	监测值	标准指数	超标率	监测值	标准指数	超标率	监测值	标准指数	超标率
水温	℃	/	13.0	/	0	12.8	/	0	12.6	/	0	12.0	/	0
溶解氧	mg/L	≥5	6.91	0.72	0	7.30	0.68	0	7.28	0.69	0	6.99	0.72	0
氟化物	mg/L	1.0	0.240	0.24	0	0.243	0.24	0	0.246	0.25	0	0.252	0.25	0
悬浮物	mg/L	/	27	/	0	25	/	0	20	/	0	26	/	0
氰化物	mg/L	0.2	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0
六价铬	mg/L	0.05	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0
总磷	mg/L	0.2	0.13	0.65	0	0.12	0.60	0	0.11	0.55	0	0.13	0.65	0
五日生化需氧量	mg/L	4	3.1	0.78	0	3.3	0.83	0	3.4	0.85	0	3.1	0.78	0
氨氮	mg/L	1.0	0.269	0.27	0	0.317	0.32	0	0.240	0.24	0	0.314	0.31	0
化学需氧量	mg/L	20	12	0.60	0	13	0.65	0	13	0.65	0	12	0.60	0
总氮	mg/L	/	1.61	/	0	1.69	/	0	1.66	/	0	1.57	/	0
pH 值	无量纲	6~9	7.8	0.40	0	7.9	0.45	0	7.9	0.45	0	8.0	0.50	0
砷	mg/L	0.05	0.0016	0.03	0	0.0017	0.03	0	0.0018	0.04	0	0.0021	0.04	0
石油类	mg/L	0.05	0.03	0.60	0	0.03	0.60	0	0.04	0.80	0	0.03	0.60	0
镉	mg/L	0.005	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0
铅	mg/L	0.05	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0
硒	mg/L	0.01	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0
镍	mg/L	0.02	0.00058	0.03	0	0.00061	0.03	0	0.00059	0.03	0	0.00058	0.03	0
铜	mg/L	1.0	0.00468	0.005	0	0.00210	0.002	0	0.00200	0.002	0	0.00159	0.002	0
锌	mg/L	1.0	0.00560	0.006	0	0.00796	0.008	0	0.00618	0.006	0	0.0121	0.012	0
粪大肠菌群	MPN/L	10000（个/L）	ND	/	0	20	0.00	0	1.4×10^2	0.01	0	90	0.01	0
汞	mg/L	0.0001	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0
高锰酸盐指数	mg/L	6	5.1	0.85	0	4.4	0.73	0	5.2	0.87	0	5.7	0.95	0
挥发酚	mg/L	0.005	0.0013	0.26	0	0.0017	0.34	0	0.0014	0.28	0	0.0016	0.32	0
硫化物	mg/L	0.2	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0	ND	/	0
阴离子表面活性剂	mg/L	0.2	0.06	0.30	0	0.06	0.30	0	0.08	0.40	0	0.09	0.45	0

表 6.2-8 底泥监测与评价结果

检测项目	单位	土壤环境质量 农用地筛选值（pH＞7.5-其他）	检测结果						达标性
			W1	W3	W4	W6	W8	W10	
pH 值	无量纲	/	8.33	8.31	8.36	8.34	8.36	8.35	/
镉	mg/kg	0.6	0.13	0.13	0.14	0.12	0.14	0.12	达标
汞	mg/kg	3.4	0.072	0.130	0.049	0.057	0.076	0.099	达标
砷	mg/kg	25	13.5	14.0	13.1	13.4	13.3	14.3	达标
铅	mg/kg	170	16.5	16.6	17.6	16.9	18.1	16.5	达标
铬	mg/kg	250	32	29	33	36	34	30	达标
铜	mg/kg	100	32	29	33	36	34	30	达标
锌	mg/kg	300	100	103	102	106	107	99	达标
镍	mg/kg	190	36	40	32	37	41	33	达标
六六六总量	mg/kg	0.10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
滴滴涕总量	mg/kg	0.10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标

由评价结果可见，监测期间地表水各监测因子标准指数均小于 1，表明监测期间各断面监测因子均达到《地表水环境质量标准》(GB3838- 2002)III 类标准要求。底泥各监测因子均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 和表 2 相应风险筛选值。上述评价结果表明本项目周边区域地表水相关因子环境质量良好，满足上海市的水环境功能区划要求。

6.3 地下水环境质量现状

本项目委托恺时浦（上海）检测技术有限公司于 2021 年 3 月 14 日对项目区域地下水环境质量现状进行监测（报告编号：JC2021020044C1）。

（1）监测方案

①监测点位

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水评价等级为三级，潜水含水层水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1-2 个，原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个。本次评价共布设 6 个监测点位（其中水质/水位监测点 3 个，水位监测点 3 个），符合导则要求。具体监测点位分布见表 6.3-1 和图 6.3-1。

表 6.3-1 地下水环境监测点位设置情况

监测点位	监测点位坐标	监测类型	监测频次
T1	121.719919°E；31.597978°N	水质、水位	监测一次
T2	121.717094°E；31.597698°N	水质、水位	
T3	121.719368°E；31.594848°N	水质、水位	
T4	121.721271°E；31.596192°N	水位	
T5	121.719404°E；31.598375°N	水位	
T6	121.716406°E；31.595386°N	水位	



图 6.3-1 地下水现状监测点位示意图

②监测因子

水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、石油类、挥发性有机物(VOCs)、半挥发性有机物(SVOCs)。

③监测分析方法

各监测因子分析方法及检出限见表 6.3-2。

表 6.3-2 地下水各监测因子分析方法和检出限

检测项目	检测方法名称	检测标准编号	仪器设备名称	仪器设备编号	检出限
钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-1989	原子吸收分光光度计	KSP-A003	0.05mg/L
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-1989	原子吸收分光光度计	KSP-A003	0.01mg/L
钙	水质 钙，镁的测定 原子吸收分光光度法	GB 11905-1989	原子吸收分光光度计	KSP-A003	0.02mg/L
镁	水质钙，镁的测定原子吸收分光 光度法	GB 11905-1989	原子吸收分光光度计	KSP-A003	0.002mg/L
碳酸根	地下水质检验方法滴定法测定碳酸 根、重碳酸根和氢氧根	DZ/T 0064.49-1993	塑料活塞滴定管	KSP-A044	5mg/L
碳酸氢根	地下水质检验方法滴定法测定碳酸 根、重碳酸根和氢氧根	DZ/T 0064.49-1993	塑料活塞滴定管	KSP-A044	5mg/L
氯化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪	KSP-A001	0.07mg/L
硫酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪	KSP-A001	0.018mg/L
硝酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪	KSP-A001	0.016mg/L
亚硝酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪	KSP-A001	0.016mg/L
氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪	KSP-A001	0.006mg/L
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB 6920-1986	实验室 pH 计	KSP-A008	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	KSP-A012	0.025mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	紫外可见分光光度计	KSP-A012	0.01mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009	紫外可见分光光度计	KSP-A012	0.004mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计	KSP-A002	0.04μg/L
砷			原子荧光光度	KSP-A002	0.3μg/L

检测项目	检测方法名称	检测标准编号	仪器设备名称	仪器设备编号	检出限
			计		
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-1987	紫外可见分光光度计	KSP-A012	0.004mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-1987	塑料活塞滴定管	KSP-A044	5.00mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标无火焰原子吸收分光光度法	GB/T5750.6-2006(11.1)	原子吸收分光光度计	KSP-A003	2.5μg/L
镉			原子吸收分光光度计	KSP-A003	0.5μg/L
铁	水质 铁，锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	原子吸收分光光度计	KSP-A003	0.03mg/L
锰	水质 铁，锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	原子吸收分光光度计	KSP-A003	0.01mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法	GB/T 5750.4-2006(8.1)	万分位天平 电热鼓风干燥箱	KSP-A015 KSP-A025	4mg/L
高锰酸盐指数	水质高锰酸盐指数的测定	GB 11892-1989	塑料活塞滴定管 电热恒温水浴锅	KSP-A044 KSP-A019	0.50mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)	HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 水浴恒温振荡器	KSP-A012 KSP-A022	0.06mg/L
挥发性有机物	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱法	HJ 639-2012	吹扫捕集-气相色谱质谱仪	KSP-A006	/
半挥发性有机物	液液萃取 气相色谱-质谱法测定水中半挥发性有机物	USEPA 8270E：2017	气相色谱质谱仪	KSP-A007	/
粪大肠菌群	多管发酵法生活饮用水标准检验 方法微生物指标	GB/T5750.12-2006(2.1)	培养箱	/	20MPN/L

（2）监测结果及评价

本项目监测期间各监测井水位情况（采用吴淞高程）见表 6.3-3。

表 6.3-3 地下水水位情况

点位	地下水位标高(m)
T1	3.30
T2	4.34
T3	3.45
T4	3.39
T5	3.23
T6	3.54



图 6.3-1 地下水流向示意图

对照《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》，对地下水环境质量现状水质类别进行判别，地下水环境质量监测及评价结果见表 6.3-4。

表 6.3-4 地下水环境质量监测及评价结果

检测项目	单位	检出限	监测结果			达到水质类别
			T1	T2	T3	
pH 值	无量纲	/	7.08	8.61	6.92	Ⅳ
氟化物	mg/L	0.006	ND	ND	ND	Ⅰ
氯化物	mg/L	0.07	54.2	184	78.2	Ⅲ
硫酸盐	mg/L	0.018	78.3	56.1	81.5	Ⅱ
硝酸盐	mg/L	0.016	ND	ND	ND	Ⅰ
亚硝酸盐	mg/L	0.016	ND	ND	ND	Ⅰ
氨氮	mg/L	0.025	0.226	8.10	0.222	Ⅴ
总硬度	mg/L	5.00	195	104	223	Ⅱ
溶解性总固体	mg/L	4	631	670	789	Ⅲ
高锰酸盐指数	mg/L	0.50	3.43	9.54	4.40	Ⅳ
总大肠菌群	MPN/L	20	700	840	1100	Ⅴ
石油类	mg/L	0.06	0.10	0.16	0.14	/
碳酸根	mg/L	5	ND	ND	ND	/
碳酸氢根	mg/L	5	213	350	312	/
挥发酚	mg/L	0.01	ND	ND	ND	Ⅰ
氰化物	mg/L	0.004	ND	ND	ND	Ⅰ
六价铬	mg/L	0.004	ND	ND	ND	Ⅰ

检测项目	单位	检出限	监测结果			达到水质类别
			T1	T2	T3	
钾	mg/L	0.05	8.50	16.5	8.80	/
钠	mg/L	0.01	63.0	142	75.8	Ⅱ
钙	mg/L	0.02	124	66.4	162	/
镁	mg/L	0.002	46.4	26.4	58.6	/
砷	μg/L	0.3	0.9	22.5	1.0	Ⅱ
汞	μg/L	0.04	0.40	0.47	0.36	Ⅲ
铅	μg/L	2.5	ND	ND	ND	Ⅰ
镉	μg/L	0.5	ND	ND	ND	Ⅰ
铁	mg/L	0.03	ND	ND	ND	Ⅰ
锰	mg/L	0.01	0.59	0.42	1.18	Ⅳ
VOCs	/	/	ND	ND	ND	/
SVOCs	/	/	ND	ND	ND	/
注：ND 代表未检出。						

由表 6.3-4 可见，氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、六价铬、铅、镉、铁达到I类标准；硫酸盐、总硬度、钠、砷达到II类标准；氯化物、溶解性总固体、汞达到 III 类标准；pH 值、高锰酸盐指数、锰达到 IV 类标准；氨氮、总大肠菌群达到 V 类标准，造成该情况可能与区域农业生活、历史长期沉积以及地下水流通性较差有关。

6.4 声环境现状调查及评价

6.4.1 崇明区声环境质量现状

根据上海市崇明区生态环境局 2021 年 5 月 20 日发布的《上海市崇明区 2020 年生态环境状况公报》，2020 年，崇明区区域环境噪声昼夜时段的等效声级均达到二级，评价为较好，与上年相比均有所下降，等级不变；道路交通噪声昼夜时段的等效声级均达到一级，评价为好，与上年相比均有所下降，等级不变。2020 年功能区环境噪声，崇明区除 1 类、2 类功能区出现 6 个点次超标外，1 类、2 类、3 类功能区每季度昼夜时段的等效声级均值达到相应功能区类别要求。

6.4.2 项目评价范围内声环境质量

本项目委托上海净研检测技术有限公司（报告编号：JYL21112405-03）于 2021 年 12 月 1~2 日对厂界和敏感目标声环境质量现状进行监测。

（1）监测方案

①监测点位

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目声环境评价等级为二级。在本项目地块四周厂界以及敏感目标处共设置 6 个监测点位，具体监测点位情况见表 6.4-1 和图 6.4-1。

表 6.4-1 噪声监测点位设置情况

编号	监测点位	监测因子	监测频次
N1	东侧厂界	等效连续 A 声级 L_{Aeq}	监测 2 天，每天昼间和夜间两个时段各测 1 次
N2	南侧厂界		
N3	西侧厂界		
N4	北侧厂界		
N5	同滋村农宅		
N6	同心村农宅		



图 6.4-1 噪声监测点位示意图

②监测方法和仪器

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行监测，监测仪器为 AWA5688 声级计。

（2）监测结果及评价

①评价标准

根据区域环境功能区划，项目厂址所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，即：昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)。

②监测结果

表 6.4-2 声环境现状监测结果 单位：

编号	监测点位	监测时段		主要噪声源	监测结果 dB（A）	标准限值 dB（A）	达标性
N1	东侧厂界外 1m 处	2021.12.1	15:01-15:11	其他噪声	52	55	达标
			22:10-22:20	其他噪声	44	45	达标
		2021.12.2	15:10-15:20	其他噪声	48	55	达标

编号	监测点位	监测时段		主要噪声源	监测结果dB（A）	标准限值dB（A）	达标性
			22:00-22:10	其他噪声	41	45	达标
N2	南侧厂界外1m处	2021.12.1	15:14-15:24	其他噪声	53	55	达标
			22:32-22:42	其他噪声	43	45	达标
		2021.12.2	15:24-15:34	其他噪声	48	55	达标
			22:13-22:23	其他噪声	42	45	达标
N3	西侧厂界外1m处	2021.12.1	15:29-15:39	其他噪声	50	55	达标
			22:46-22:56	其他噪声	41	45	达标
		2021.12.2	15:39-15:49	其他噪声	49	55	达标
			22:27-22:37	其他噪声	40	45	达标
N4	北侧厂界外1m处	2021.12.1	15:44-15:54	其他噪声	49	55	达标
			22:59-23:09	其他噪声	40	45	达标
		2021.12.2	15:52-16:02	其他噪声	52	55	达标
			22:40-22:50	其他噪声	41	45	达标
N5	同滋村农宅	2021.12.1	16:23-16:33	生活噪声	47	55	达标
			23:14-23:24	生活噪声	41	45	达标
		2021.12.2	16:27-16:37	生活噪声	44	55	达标
			23:13-23:23	生活噪声	42	45	达标
N6	同心村农宅	2021.12.1	16:08-16:18	生活噪声	48	55	达标
			23:31-23:41	生活噪声	39	45	达标
		2021.12.2	16:09-16:19	生活噪声	48	55	达标
			22:54-23:04	生活噪声	41	45	达标

由表 6.4-2 可知，项目厂界和敏感目标处噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准的要求。评价区域内声环境现状符合声环境质量功能区要求。

6.5 区域环境现状小结

（1）环境空气质量现状

本次评价优先选用上海市崇明区生态环境局 2021 年 5 月 20 日发布的《上海市崇明区 2020 年生态环境状况公报》进行区域达标评价，根据《上海市环境空气质量功能区划（2011 年修订版）》，项目所在地区环境空气功能区划属于二类区，本项目所在地为环境空气质量达标区。

本项目以厂区地块为中心，5km 为边长的矩形评价范围内涉及大气环境一类区。基本污染物除 $PM_{2.5}$、O_3 浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准限值外，其余基本污染物均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准限值。本项目排放污染物不涉及超标污染因子 $PM_{2.5}$、O_3。

对于其他污染物的环境质量现状评价，在厂区内及主导风向下风向 5km 范围内的同心村农宅处共布设 2 个监测点位。本次评价分别委托恺时浦（上海）检测技术有限公司（报告编号：JC2021020044C1）于 2021 年 3 月 8 日~14 日和上

海净研检测技术有限公司（报告编号：JYL21112405-01）于 2021 年 11 月 19 日~12 月 5 日对本项目厂址及周边空气环境质量现状进行监测。根据监测结果，评价范围内监测点的 H_2S 和 NH_3 的 1h 平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的参考限值，非甲烷总烃 1h 平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值。其中，H_2S、NH_3 和非甲烷总烃的最大浓度占标率分别为 0%、0%和 44%。

本项目地块环境空气环境质量满足相应功能区划要求。

（2）地表水环境质量现状

根据上海市崇明区生态环境局 2021 年 5 月 20 日发布的《上海市崇明区 2020 年生态环境状况公报》，2020 年崇明区市考核断面共计 26 个（含 4 个国家考核断面），全部达到水质考核目标，断面达标率 100%，与上年相比上升 3.8 个百分点。2020 年，崇明区 34 个区级断面，按III类功能区标准为基准计算，区级断面综合污染指数在 0.36-0.79 之间，平均综合污染指数为 0.51，与上年相比略有改善。其中，庙镇港-老陈海公路桥断面的水质为最优，新开港-长兴江南大道桥断面的水质相对较差。按单因子评价，崇明区级断面中北湖-湖东、北湖-湖西、北湖-湖中心为 IV 类水，水质状况为轻度污染，未达到功能区类别要求，主要超标因子为化学需氧量和总磷；除此之外，其他断面均达到功能区类别要求，达标率为 91.2%。

6 个水环境质量评估断面按照III类功能区标准为基准计算，水环境质量评估断面综合污染指数在 0.36-0.46 之间，平均综合污染指数为 0.43，与上年相比路有改善。按单因子评价，2020 年崇明区水环境质量评估断面均达到功能区类别要求。

本项目委托普研（上海）标准技术服务有限公司（报告编号：SH21E00696SW）于 2021 年 12 月 21~23 日开展地表水环境质量补充监测。在项目排污口及周边共布设 12 个地表水监测点（其中 6 个底泥监测点）。根据监测结果，地表水各监测因子标准指数均小于 1，表明监测期间各断面监测因子均达到《地表水环境质量标准》(GB3838- 2002)III 类标准要求。底泥各监测因子均达到《农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 和表 2 相应风险筛选值。上述评价结果表明本项目周边区域地表水相关因子环境质量良好，满足上海市的水环境功能区划要求。

（3）地下水环境质量现状

本项目委托恺时浦（上海）检测技术有限公司于2021年3月14日对项目区域地下水环境质量现状进行监测。共布设6个监测点位（其中水质/水位监测点3个，水位监测点3个）。根据监测结果，对照《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》，氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、六价铬、铅、镉、铁达到I类标准；硫酸盐、总硬度、钠、砷达到II类标准；氯化物、溶解性总固体、汞达到III类标准；pH值、高锰酸盐指数、锰达到IV类标准；氨氮、总大肠菌群达到V类标准，造成该情况可能与区域农业生活、历史长期沉积以及地下水流通性较差有关。

（4）声环境质量现状

根据上海市崇明区生态环境局2021年5月20日发布的《上海市崇明区2020年生态环境状况公报》，2020年，崇明区区域环境噪声昼夜时段的等效声级均达到二级，评价为较好，与上年相比均有所下降，等级不变；道路交通噪声昼夜时段的等效声级均达到一级，评价为好，与上年相比均有所下降，等级不变。2020年功能区环境噪声，崇明区除1类、2类功能区出现6个点次超标外，1类、2类、3类功能区每季度昼夜时段的等效声级均值达到相应功能区类别要求。

本项目委托上海净研检测技术有限公司（报告编号：JYL21112405-03）于2021年12月1~2日对厂界和敏感目标声环境质量现状进行监测，在本项目地块四周厂界以及敏感目标处共设置6个监测点位。根据监测结果，项目厂界和敏感目标处噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类区标准的要求。

本项目地块声环境质量满足相应功能区标准要求。

7 施工期环境影响分析

二期项目主要利用一期项目已建厂房，并新建部分辅助设施和环保设施进行芦笋浓缩原浆（扩大产能）和芦笋啤酒的生产，不新增建筑物。二期项目建成后，污水处理站出水通过污水总排口排入厂区东北侧农业灌渠，因目前厂区污水总排口至农业灌渠排污口间的污水输送管道布设方式和施工方案等均未确定，故该段厂外污水输送管线的建设实施不在本次评价范围内，该段管线施工也不在本项目评价范围内，在管道铺设完成之前不外排废水。本项目施工内容包括二期生产设备及辅助设施的安装以及环保设施的建设，如污水处理站、液化气站的开挖和建设、废气收集管道及处理装置等。

7.1 施工期大气环境影响分析

本项目施工期大气污染源主要是污水处理站和液化气站开挖时产生的扬尘，包括施工扬尘、堆场扬尘及进出工地运输扬尘；同时施工机械和运输车辆会排放大量汽车尾气，影响区域环境空气质量。项目施工期主要污染物有颗粒物、NOx、SO_2、CO。

7.1.1 施工扬尘

本项目建设过程中进行地基开挖、运输车进出场以及装卸活动会产生少量扬尘，扬尘会对周边大气环境造成一定的影响。施工扬尘产生的量取决于风力的大小、物料的干湿程度以及施工规范等因素。施工单位必须采用相应的抑尘措施：

在建设过程中，必须按照《市建设交通委等关于本市限期禁止工程施工使用现场搅拌砂浆的通知》（沪建交联[2007]886 号）要求：禁止使用现场搅拌砂浆，应使用预拌砂浆，减少施工现场扬尘污染源。

根据《上海市大气污染防治条例》（2018 年 12 月 20 日第二次修订）的规定：建设单位应当在施工承包合同中明确施工单位防治扬尘污染的责任；装卸、运输易产生扬尘污染的物料的车辆，应当采用密闭化措施。运输单位和个人应当加强对车辆机械密闭装置的维护，确保设备正常使用，运输途中的物料不得沿途泄漏、散落或者飞扬。

根据《上海市建设工程文明施工管理规定》（2010 年市政府令第 48 号）要求：气象预报风速达到 5 级以上时，在施工现场处置工程渣土时进行洒水或者喷淋。

根据《上海市扬尘污染防治管理办法》（2004 年市政府令第 23 号）中的第八条“建设工程施工一般防尘要求”：

（一）施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的，应当在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性围拦；工程脚手架外侧必须使用密目式安全网进行封闭。

（二）工程项目竣工后 30 日内，施工单位应当平整施工工地，并清除积土、堆物。

（三）不得使用空气压缩机来清理车辆、设备和物料的尘埃。

（四）施工工地的地面应当进行硬化处理。

（五）在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流，废浆应当采用密封式罐车外运。

（六）在中心城范围内，混凝土搅拌量每日在 30m^3 以上的，禁止现场露天搅拌；混凝土搅拌量每日在 30m^3 以下，需要在现场露天搅拌的，应当采取相应的扬尘防治措施。

（七）施工单位应当使用预拌砂浆。

根据《关于推进建筑工地安装噪声扬尘在线监测系统的通知》（沪建管[2015]23 号），本项目地处郊区，建筑面积大于 8000 平方米，应在施工区域应安装扬尘在线监控设施。

建设方须严格按照以上施工要求和规定，对施工场地实施必要的防尘措施，将建设期的扬尘污染降到最低，使排放的颗粒物符合《建筑施工颗粒物控制标准》（DB31/964-2016）中要求。

7.1.2 施工机械和运输车辆尾气

本项目运输车辆进出场地会产生少量的汽车尾气，其他施工机械运行时会产生少量的柴油废气，由于非道路移动机械均申领识别标志，且施工地点较小，车辆等不集中行驶，排放量极少，因此将很快被大气稀释，不会对周边环境造成不利的影响。

综上所述，本项目在建设期须严格按照以上施工要求和规定，对建设过程实施必要的防尘措施，将建设期的扬尘污染降到最低，并按照《上海市施工建筑颗粒物与噪声在线监测技术规范》（试行）进行颗粒物监测，使排放的颗粒物符合《建筑施工颗粒物控制标准》（DB31/964-2016）中要求；严格执行《上海市扬

尘污染防治管理办法》关于施工的相关规定；非道路移动机械根据《上海市非道路移动机械申报登记和标志管理办法》申报登记，并并申领识别标志，将其固定于机械显著位置；产生的大气污染将得到有效的控制和降低，且施工期的大气污染是短期的，施工结束便随之消失，不会对周边环境造成长期不利的影响。

7.2 施工期水环境影响分析

建设期间的水污染源主要为施工人员的生活污水、施工点的施工废水及部分管道试压后排放的工程废水。当管道采用清洁水试压时，试压后排放水中的污染物主要是悬浮物。施工人员生活污水的主要污染物是 SS、BOD_5、动植物油、氨氮、总磷等。

建设期泥浆及污水污染必须执行《上海市建设工程文明施工管理规定》的要求。建筑过程中产生的泥浆水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境，在施工场地内，临时修建废水排放渠道，以引流施工场地内的污废水至沉降池，施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后，上清液可循环使用。

施工场地防尘措施需要设置洗车平台，应完善相应的排水设施。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆，并将沉淀后的上清液用于场地的洒水降尘，不外排。

施工期施工人员产生的生活污水应尽可能依托周边的生活设施，必要时需设置可移动临时厕所，施工人员生活污水集中收集后委托环卫部门清运，不得并入施工废水，也不得随意排放。

7.3 施工期噪声环境影响分析

本项目施工期对声环境的影响主要是各种施工机械噪声和车辆行驶的交通噪声。施工过程中，大型机械设备和运输车辆的运行等都将产生较强的噪声。根据机械设备噪声值在 5m 处的源强见表 7.3-1。

表 7.3-1 常见施工设备噪声强度测试值 单位：dB（A）

挖掘机	装载机	推土机	空压机	砼振捣器	混凝土搅拌车	电锯	载重车	多种机械同时运转
90	95	88	95	88	90	99	90	102.3

（1）预测模式

施工期间各工场的施工机械噪声可近似作为点声源处理，根据点声源噪声传播衰减模式，可估算施工期间离噪声声源不同距离处的噪声值，从而可就施工噪声对敏感点作出分析评价。预测模式如下：

L2＝L1－20lg（r2/r1）—ΔR

其中：L1、L2——距离声源 r1、r2 处的噪声值，dB（A）；

r1、r2——预测点距声源距离，r2>r1；

ΔR——附加衰减量。

（2）评价标准

施工期声环境评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，其限值见表 7.3-2。

表 7.3-2 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

（3）预测结果及分析

根据各设备噪声源强声级，通过预测得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，见表 7.3-3。

表 7.3-3 主要施工机械噪声预测结果

声源	距离（m）							评价标准 dB(A)		达标距离（m）	
	5	10	20	40	80	160	250	昼间	夜间	昼间	夜间
挖掘机	90	70.0	64.0	58.0	51.9	45.9	42.0	70	55	10	56
装载机	95	75.0	69.0	63.0	56.9	50.9	47.0	70	55	18	100
推土机	88	68.0	62.0	56.0	49.9	43.9	40.0	70	55	8	45
空压机	92	72.0	66.0	60.0	53.9	47.9	44.0	70	55	13	70
砼振捣器	88	68.0	62.0	56.0	49.9	43.9	40.0	70	55	8	45
混凝土搅拌车	90	70.0	64.0	58.0	51.9	45.9	42.0	70	55	10	56
电锯	99	79.0	73.0	67.0	60.9	54.9	51.0	70	55	29	160
载重车	90	70.0	64.0	58.0	51.9	45.9	42.0	70	55	10	56
多种机械同时运转	102.3	82.3	76.3	70.3	64.2	58.2	54.3	70	55	41	232

从表 7.3-3 可知，单机施工机械噪声昼间最大在距声源 29m 以外可符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》70dB(A)标准限值，夜间在 160m 以外可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》55dB(A)标准限值；昼间多种施工机械同时作业噪声在距声源 41m 以外可满足标准限值；夜间在 232m 以外可满足标准限值。为维持区域声环境功能，减少噪声对周边环境敏感点的影响，应采取有效措施加以控制，尤其是夜间禁止高声作业，尽量减轻对周围环境造成影响。

为了减轻施工噪声对周边敏感目标的影响，建设单位必须采取以下必要的噪

声防治措施：

（1）施工前封闭施工场地，在施工区域周边设置不低于 2m 的固定式围栏，并尽量将高噪声设备布置在远离地块东侧的地方，如有条件，可在东侧设置专门隔声屏障，以减小项目施工对东侧居民的影响；

（2）施工单位必须选用符合《上海市建筑机械管理条例》等标准的施工机械，尽可能选用低噪声或有消声降噪设备的施工机械。严格控制施工现场的强噪声机械的使用时间，不用时应立即关闭，以减少噪声对周边环境敏感点的噪声影响；

（3）合理安排施工时间，施工以昼间为主。如需夜间施工，应根据《关于印发〈上海市建设工程夜间施工许可和备案审查管理办法〉的通知》(沪环保防[2011]164 号)及《上海市建设工程文明施工管理规定》(2010 年市政府令第 48 号)：建设单位应当到所在地市政管理部门办理夜间施工备案手续，同时施工单位应提前 1 天在施工铭牌中的告示栏内和周边主要居民点予以张贴获准批件（施工铭牌处应张贴原件）；

（4）尽量避开在同一地点集中多种强噪声施工机械同时作业，避免施工现场局部叠加声级过高；

（5）施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离环境敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣；

（6）建设单位应与附近居民协调好关系，及时让其了解施工的进度及施工采取的降噪措施，取得双方的共同理解。

7.4 施工期固废影响分析

本项目建设期产生的固体废物主要为生活垃圾、工程弃土、工程弃渣和施工废料等。施工过程中土方主要来自管沟开挖，施工废料主要包括装修尾料等。

建筑垃圾和工程废弃渣土应按照《上海市建筑垃圾处理管理规定》（沪府令 57 号）的相关要求，分类处置：

（1）工程渣土，进入消纳场所进行消纳；

（2）泥浆，进入泥浆预处理设施进行预处理后，进入消纳场所进行消纳；

（3）装修垃圾和拆除工程中产生的废弃物，经分拣后进入消纳场所和资源化利用设施进行消纳、利用；

（4）建筑废弃混凝土，进入资源化利用设施进行利用。

建设单位、施工单位应当在工程招标文件、承发包合同和施工组织设计中，明确施工现场建筑垃圾减量减排的具体要求和措施，以及建筑垃圾资源化利用产品的相关使用要求。监理单位应当将前款规定的相关要求和措施纳入监理范围。

施工人员的生活垃圾集中收集，并委托环卫部门统一清运。

综上所述，建设单位在落实了以上建设期环保措施后，对周边的环境影响较小，不会对区域环境质量和周边敏感目标产生影响。

8 环境影响预测与评价

8.1 大气环境影响预测与评价

8.1.1 污染源强

根据工程分析，项目污染物主要包括：颗粒物（PM_{10}）、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度。其中臭气浓度无环境空气质量标准，因此未被筛选为大气影响预测评价因子，其余均为大气影响预测评价因子。

项目有组织大气污染物源强见表 8.1-1，无组织大气污染物源强见表 8.1-2，非正常工况大气污染物源强见表 8.1-3。

表 8.1-1 本项目正常工况有组织源排放参数

编号	污染源	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒参数		废气量 m^3/h	烟气温度℃	烟气流速 m/s	年排放小时数 h	排放工况	污染污染物名称	排放速率 kg/h
		E	N		高度 m	内径 m							
1	1#排气筒	121.718865488°	31.597251619°	1	15	0.3	1067	50	4.2	2400	连续排放	颗粒物（PM_{10}）	0.0085
												二氧化硫	0.0064
												氮氧化物	0.0320
2	2#排气筒	121.718903038°	31.597240891°	1	15	0.3	1067	50	4.2	2400	连续排放	颗粒物（PM_{10}）	0.0085
												二氧化硫	0.0064
												氮氧化物	0.0320
3	3#排气筒	121.719198081°	31.597560074°	1	15	0.4	5000	20	11.1	7200	连续排放	氨	0.0003
												硫化氢	0.000007
4	4#排气筒	121.718983505°	31.596924390°	1	15	0.4	4500	20	9.95	1800	连续排放	颗粒物（PM_{10}）	0.0102
										7200		非甲烷总烃	0.0316

表 8.1-2 面源模型参数

序号	污染源	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	污染物排放速率 kg/h
		E	N									
1	1#厂房	121.718499366°	31.597000833°	1	60	20	23	5	1800	连续排放	颗粒物（PM_{10}）	0.0072
注：面源有效排放高度按厂房窗户高度的二分之一计。												

8.1.2 评价原则

选择《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式对本项目的大气环境评价工作进行分级。根据项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据评价项目的初步工程分析结果，选择所有列为评价因子的污染物，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 Pi（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 Pi 定义为：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。

表 8.1-3 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max}\geq10\%$
二级	$1\%\leq P_{max}<10\%$
三级	$P_{max}<1\%$

8.1.3 估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，本次评价采用 AERSCREEN 估算模型进行预测分析，程序计算参数见表 8.1-4。

表 8.1-4 估算模型计算参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		39.9
最低环境温度/℃		-8.5
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

8.1.4 估算模式结果

利用 AERSCREEN 计算各污染源污染物的最大浓度 P_{max} 和相应的 $D_{10\%}$。

本项目主要污染源估算模型计算结果见表 8.1-5~8.1-7。

表 8.1-5a 本项目主要污染源(点源)估算模型计算结果表

离源距离(m)	1#排气筒/2#排气筒					
	颗粒物（PM_{10}）		二氧化硫		氮氧化物	
	预测质量浓度 mg/m³	占标率(%)	预测质量浓度 mg/m³	占标率(%)	预测质量浓度 mg/m³	占标率(%)
1	3.14E-16	0	2.37E-16	0	1.18E-15	0
25	3.61E-04	0.08	2.72E-04	0.05	1.36E-03	0.54
50	8.53E-04	0.19	6.43E-04	0.13	3.21E-03	1.29
55	8.63E-04	0.19	6.51E-04	0.13	3.25E-03	1.3
75	8.02E-04	0.18	6.05E-04	0.12	3.02E-03	1.21
100	6.82E-04	0.15	5.15E-04	0.1	2.57E-03	1.03
200	4.47E-04	0.1	3.37E-04	0.07	1.68E-03	0.67
300	4.68E-04	0.1	3.53E-04	0.07	1.76E-03	0.71
400	3.98E-04	0.09	3.00E-04	0.06	1.50E-03	0.6
500	3.29E-04	0.07	2.48E-04	0.05	1.24E-03	0.5
600	3.19E-04	0.07	2.41E-04	0.05	1.20E-03	0.48
700	3.08E-04	0.07	2.32E-04	0.05	1.16E-03	0.46
800	2.91E-04	0.06	2.19E-04	0.04	1.10E-03	0.44
900	2.72E-04	0.06	2.05E-04	0.04	1.03E-03	0.41
1000	2.54E-04	0.06	1.91E-04	0.04	9.56E-04	0.38
1500	1.82E-04	0.04	1.38E-04	0.03	6.87E-04	0.27
2000	1.38E-04	0.03	1.04E-04	0.02	5.20E-04	0.21
2500	1.22E-04	0.03	9.20E-05	0.02	4.60E-04	0.18
下风向最大落地浓度及占标率/%	8.63E-04	0.19	6.51E-04	0.13	3.25E-03	1.3
$D_{10\%}$最远距离/m	未出现					

表 8.1-5b 本项目主要污染源(点源)估算模型计算结果表

离源距离(m)	3#排气筒				4#排气筒			
	硫化氢		氨		颗粒物（PM_{10}）		非甲烷总烃	
	预测质量浓度 mg/m³	占标率(%)	预测质量浓度 mg/m³	占标率(%)	预测质量浓度 mg/m³	占标率(%)	预测质量浓度 mg/m³	占标率(%)
1	8.68E-12	0.00	3.72E-10	0.00	9.01E-09	0.00	2.79E-08	0
25	3.98E-08	0.00	1.71E-06	0.00	6.68E-05	0.01	2.07E-04	0.01
50	3.19E-07	0.00	1.37E-05	0.01	5.46E-04	0.12	1.69E-03	0.08
75	4.79E-07	0.00	2.05E-05	0.01	7.72E-04	0.17	2.39E-03	0.12
79	/	/	/	/	7.75E-04	0.17	2.40E-03	0.12
84	4.87E-07	0.00	2.09E-05	0.01	/	/	/	/
100	4.73E-07	0.00	2.03E-05	0.01	7.33E-04	0.16	2.27E-03	0.11
200	3.56E-07	0.00	1.52E-05	0.01	5.33E-04	0.12	1.65E-03	0.08
300	3.68E-07	0.00	1.58E-05	0.01	5.36E-04	0.12	1.66E-03	0.08
400	3.56E-07	0.00	1.52E-05	0.01	5.18E-04	0.12	1.61E-03	0.08
500	3.28E-07	0.00	1.41E-05	0.01	4.77E-04	0.11	1.48E-03	0.07
600	3.11E-07	0.00	1.33E-05	0.01	4.53E-04	0.10	1.41E-03	0.07
700	2.88E-07	0.00	1.23E-05	0.01	4.19E-04	0.09	1.30E-03	0.07
800	2.64E-07	0.00	1.13E-05	0.01	3.84E-04	0.09	1.19E-03	0.06
900	2.41E-07	0.00	1.03E-05	0.01	3.51E-04	0.08	1.09E-03	0.05
1000	2.20E-07	0.00	9.44E-06	0.00	3.20E-04	0.07	9.94E-04	0.05
1500	1.47E-07	0.00	6.30E-06	0.00	2.14E-04	0.05	6.64E-04	0.03
2000	1.20E-07	0.00	5.15E-06	0.00	1.75E-04	0.04	5.42E-04	0.03
2500	1.25E-07	0.00	5.34E-06	0.00	1.81E-04	0.04	5.63E-04	0.03
下风向最大	4.87E-07	0.00	2.09E-05	0.01	7.75E-04	0.17	2.40E-03	0.12

离源距离(m)	3#排气筒				4#排气筒			
	硫化氢		氨		颗粒物（PM_{10}）		非甲烷总烃	
	预测质量浓度 mg/m³	占标率(%)	预测质量浓度 mg/m³	占标率(%)	预测质量浓度 mg/m³	占标率(%)	预测质量浓度 mg/m³	占标率(%)
落地浓度及占标率/%								
$D_{10\%}$最远距离/m	未出现				未出现			

表 8.1-6 本项目正常工况下主要污染源(面源)估算模型计算结果表

离源距离(m)	1#厂房——颗粒物（PM_{10}）	
	浓度贡献值 mg/m³	占标率(%)
1	8.53E-03	1.90
25	1.38E-02	3.07
33	1.51E-02	3.35
50	1.30E-02	2.89
75	1.10E-02	2.45
100	1.03E-02	2.28
200	8.36E-03	1.86
300	7.06E-03	1.57
400	6.07E-03	1.35
500	5.31E-03	1.18
600	4.69E-03	1.04
700	4.23E-03	0.94
800	3.84E-03	0.85
900	3.53E-03	0.78
1000	3.25E-03	0.72
1500	2.31E-03	0.51
2000	1.87E-03	0.41
2500	1.58E-03	0.35
下风向最大落地浓度及占标率/%	1.51E-02	3.35
$D_{10\%}$最远距离	未出现	

表 8.1-7 本项目正常工况下主要污染源估算模型计算结果表

污染源	污染物	下风向最大落地浓度(mg/m³)	最大落地浓度距离/m	占标率/%	评价标准(mg/m³)	$D_{10\%}$最远距离
1#排气筒	颗粒物（PM_{10}）	8.63E-04	55	0.19	0.45	未出现
	二氧化硫	6.51E-04		0.13	0.5	未出现
	氮氧化物	3.25E-03		1.3	0.25	未出现
2#排气筒	颗粒物（PM_{10}）	8.63E-04	55	0.19	0.45	未出现
	二氧化硫	6.51E-04		0.13	0.5	未出现
	氮氧化物	3.25E-03		1.3	0.25	未出现
3#排气筒	硫化氢	4.87E-07	84	0.00	0.01	未出现
	氨	2.09E-05		0.01	0.2	未出现
4#排气筒	颗粒物（PM_{10}）	7.75E-04	79	0.17	0.45	未出现
	非甲烷总烃	2.40E-03		0.12	2	未出现
1#厂房	**颗粒物（PM_{10}）**	0.0151	**33**	**3.35**	**0.45**	**未出现**
各源最大值	/	/	/	**3.35**	/	/

根据估算预测结果，各污染源中无组织颗粒物（PM_{10}）的下风向最大质量浓度为 0.0151mg/m³，最大落地浓度距 1#厂房 33m（二类区），占标率 Pmax=3.35%，根据评价工作等级的判据，本项目大气环境为二级评价。故确定本项目的大气环

境影响评价范围为：以全厂厂区地块为中心，以 5km 为边长的矩形作为大气环境影响评价范围。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)。二级项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

8.1.5 厂界达标判定

将各污染源排放的污染物的最大落地浓度相叠加，以此对厂界浓度达标情况进行分析。经计算，本项目所有污染物对厂界主要污染物的短期贡献浓度见表 8.1-8。

表 8.1-8 本项目厂界达标分析情况

污染物名称	最大落地浓度值 mg/m³					叠加值 mg/m³	环境质量标准限值 mg/m³	厂界浓度限值 mg/m³	达标情况
	1#排气筒	2#排气筒	3#排气筒	4#排气筒	无组织排放源（1#厂房）				
颗粒物（PM_{10}）	8.16E-04	8.16E-04	/	7.75E-04	1.51E-02	0.017507	0.45	0.5	达标
二氧化硫	6.14E-04	6.14E-04	/	/	/	0.0012	0.5	0.5	达标
氮氧化物	3.07E-03	3.07E-03	/	/	/	0.0061	0.25	0.25	达标
硫化氢	/	/	4.87E-07	/	/	4.87E-07	0.01	0.03	达标
氨	/	/	2.09E-05	/	/	2.09E-05	0.2	0.2	达标
非甲烷总烃	/	/	/	2.40E-03	/	0.0024	2	4.0	达标

由表 8.1-8 可知，所有污染物在最大落地浓度的短期贡献浓度叠加值均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准和《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)、《恶臭(异味)污染物排放标准》（DB31/1025-2016）中相应厂界浓度限值要求，因此臭气浓度符合《恶臭(异味)污染物排放标准》（DB31/1025-2016）中厂界浓度限值要求，故本项目无需设置大气环境防护距离。

8.1.6 异味影响分析

本项目产生异味物质主要有氨、硫化氢（来自污水处理）等。异味物质排放情况见表 8.1-9。

表 8.1-9 异味影响分析结果

序号	异味物质名称	预测最大小时落地浓度 mg/m³	嗅阈值 mg/m³	环境质量标准限值 mg/m³	达标分析
1	硫化氢	4.87E-07	0.00062	0.01	达标
2	氨	2.09E-05	1.14	0.2	达标
注：本项目硫化氢、氨嗅阈值选取《恶臭环境管理与污染控制》中浓度限值。					

根据预测结果，本项目正常排放情况下氨和硫化氢的小时贡献浓度最大值均低于相应嗅阈值和环境质量标准，不会对周边敏感点造成异味影响。厂界处污染物浓度低于最大落地浓度，可达标排放。

8.1.7 非正常工况预测

根据 AERSCREEN 估算模式计算结果，非正常工况下，本项目废气污染物最大落地点浓度见表 8.1-10。

表 8.1-10 非正常工况下废气污染最大落地点浓度

污染源	污染物	下风向最大落地浓度(mg/m³)	最大落地浓度距离/m	占标率/%	评价标准(mg/m³)
3#排气筒	硫化氢	6.95E-06	84	0.07	0.01
	氨	1.88E-04		0.09	0.2
4#排气筒	颗粒物	0.0155	79	3.45	0.45
	非甲烷总烃	0.006		0.30	2

由预测结果可知，本项目非正常工况下各排气筒排放的各类污染物浓度均未超过相应评价标准限值，但是对周围环境空气质量影响较正常排放时有所增加。企业应充分重视对非正常排放的管理和控制，尽可能避免非正常排放发生。

8.1.8 污染物排放量核算

本项目大气污染物排放核算汇总见表 8.1-11~8.1-14。

表 8.1-11 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/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量（kg/a）
主要排放口					
本项目无主要排放口					
一般排放口					
1	1#	颗粒物	8	0.0085	20.4909
		二氧化硫	5.9625	0.0064	15.2720
		氮氧化物	30	0.0320	76.8408
2	2#	颗粒物	8	0.0085	20.4909
		二氧化硫	5.9625	0.0064	15.2720
		氮氧化物	30	0.0320	76.8408
3	3#	氨	0.0538	0.0003	1.9354
		硫化氢	0.0015	0.000007	0.0524
4	4#	颗粒物	2.2667	0.0102	18.36
		非甲烷总烃	7.0133	0.0316	227.232
一般排放口合计	颗粒物				59.3418
	二氧化硫				30.544
	氮氧化物				153.6816
	氨				1.9354
	硫化氢				0.0524
	非甲烷总烃				227.232
有组织排放总计	颗粒物				59.3418
	二氧化硫				30.544
	氮氧化物				153.6816
	氨				1.9354
	硫化氢				0.0524
	非甲烷总烃				227.232

表 8.1-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（kg/a）
					标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
1	1#厂房	投料	颗粒物	生产过程中保持车间密闭性，合理设置风管和生产设备，并维持风量以保证收集效率	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）	0.5	12.96
无组织排放总计				颗粒物		12.96	

表 8.1-13 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量kg/a
1	颗粒物	72.3018
2	二氧化硫	30.544
3	氮氧化物	153.6816
4	氨	1.9354
5	硫化氢	0.0524
6	非甲烷总烃	227.232

表 8.1-14 污染源非正常排放量核算表

序号	排放源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	3#排气筒	碱洗塔故障/活性炭过饱和	氨	0.5376	0.0027	0.5	1	设置 pH 在线监测仪，及时补液，定期更换活性炭
			硫化氢	0.0146	0.00007			
2	4#排气筒	布袋除尘器故障	颗粒物	45.3333	0.204			进出口配套压力计，及时维修
		发酵废气洗涤装置故障	非甲烷总烃	17.5333	0.0789			自动化联动控制，定期取样检测，定期检修

8.1.9 评价结论

根据估算模式计算结果，本项目污染物最大落地浓度占标率为 3.35%（颗粒物 PM_{10}，无组织），根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量评价工作等级确定为二级，评价范围为以厂址为中心边长 5km 的矩形，不进行进一步预测与评价。本项目建成后不改变周边环境空气质量现状，对项目所在区域和敏感目标的环境空气影响较小，对区域大气环境影响可以接受。

表 8.1-15 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级☑	三级□
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□	边长=5km☑
评价因子	SO_2+NO_X 排放量	≧2000t/a□	500~2000t/a□	<500t/a☑
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、O_3、CO） 其他污染物（非甲烷总烃、硫化氢、氨）		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次

工作内容		自查项目			
					$PM_{2.5}$☑
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准☐	附录 D☑	其他标准☑
现状评价	环境功能区	一类区☐	二类区☑		一类区和二类区☐
	评价基准年	（2020）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☐	主管部门发布数据☑		现状补充数据☑
	现状评价	达标区☑		不达标区☐	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源☑	拟替代的污染源☐	其他在建、拟建项目的污染源☐	区域污染源☐
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☐	AUSTAL2000☐	ADMS☐	EDMS/AEDT☐
		CALPUFF☐	网格模型☐	其他☑	AERSCREEN
	预测范围	边长≧50km☐	边长 5~50km☐		边长=5km☑
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃、硫化氢、氨、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）			包括二次 $PM_{2.5}$☐ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≦100%☑		$C_{本项目}$最大占标率>100%☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≦10%☐		$C_{本项目}$最大占标率>10%☐
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≦30%☑		$C_{本项目}$最大占标率>30%☐
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（0.5）h	$C_{非正常}$占标率≦100%☑		$C_{非正常}$占标率>100%☐
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标☐		$C_{叠加}$不达标☐	
	区域环境质量的整体变化情况	k≦-20%☐		k>-20%☐	
环境监测计划	污染源监测	监测因子(非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物)		有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测☐
	环境质量监测	监测因子（）		监测点位数（）	无监测☑
评价结论	环境影响	可以接受☑不可以接受☐			
	大气防护距离	距（）厂界最远（）m			
	污染源年排放量	SO_2：(0.0305)t/a	NO_X：(0.1537)t/a	颗粒物(0.07236)t/a	VOC(0.2272)t/a

8.2 地表水环境影响评价

8.2.1 评价因子

根据工程分析本项目所排放污水的污染物特性，本次地表水预测评价因子为COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、TP。

8.2.2 评价等级

本项目所在地缺少污水纳管条件，尚未建设市政污水收集系统和污水处理系统，因此本项目生产废水和生活污水经厂内污水处理站处理达标后，排入厂区东北侧农业灌渠。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于水污染影响型建设项目。本项目建成后通过厂区污水总排口排放至农业灌渠的水量Q为21585.7m^3/a（72m^3/d），不涉及第一类污染物，其他类污染物最大当量数W为812.1（无量纲），故本项目地表水环境评价等级为三级A。

8.2.3 项目周边水文环境

8.2.3.1 区域生态现状

崇明区是江海沙洲冲积而成。经过多年的农业生产活动、工业的发展和市镇的扩张，形成人工的城镇/村落生态系统。区域内的原生自然植被几乎都被次生和人工植被所取代，生物除有少量自然小鸟、小型动物外，人类活动对生态有一定的破坏。区内主要植被品种有水杉、香樟、竹类、黄杨和经济果林等，基本上分布在道路、河流的两侧和宅前屋后。在水塘、河流沟浜中有茭白、菱、慈菇、水浮莲、水葫芦、水花生等水生植物。农作物主要是水稻、油类、蔬菜和经济作物。近年来，由于本地区人类活动比较频繁，使野生动物失去栖息繁衍环境，各类野生动物基本上已绝迹。水生生物主要以人工养殖的水产为主，野生的大型鱼类已不复存在。

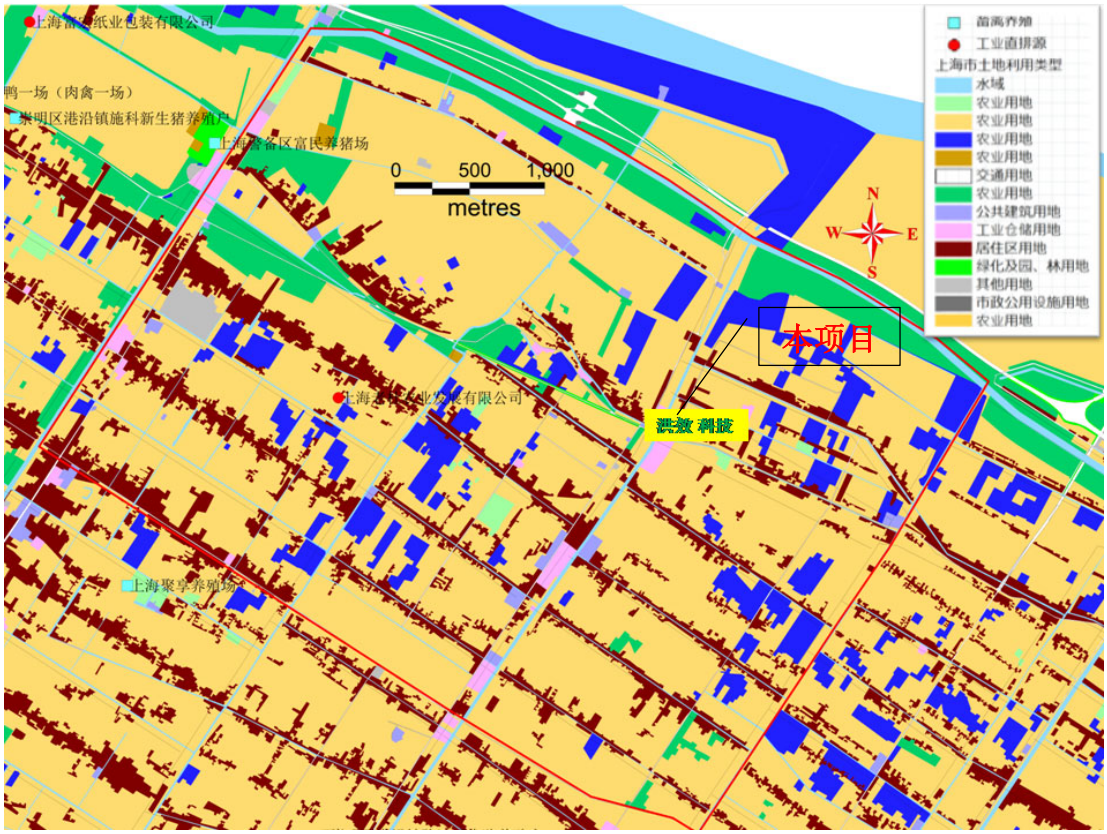


图 8.2-1 项目区域土地利用情况

8.2.3.2 水功能区河道引排水情况

根据上海市水利分片治理规划，上海市 14 个水利片目前基本形成了“依托两江、乘潮引排、分片调度、定向有序”的总体布局方案，上海市水利分片情况详见图 8.2-2。崇明岛为上海市水利分片治理中的独立片，其防洪（防潮）、排涝、引水格局自成体系。崇明岛骨干河道 27 条段，包括主干河道“一环八纵”、次干河道“一横十六纵”。岛内引水排涝特征受长江流和东海潮汐影响显著，经多年的整治和完善，已在岛内构成了“1 环、5 湖、29 竖、27 闸”、“南引北排”、“西水东调”的引排水格局，使低洼地区的挡潮、排水、除涝能力有了较大提高。

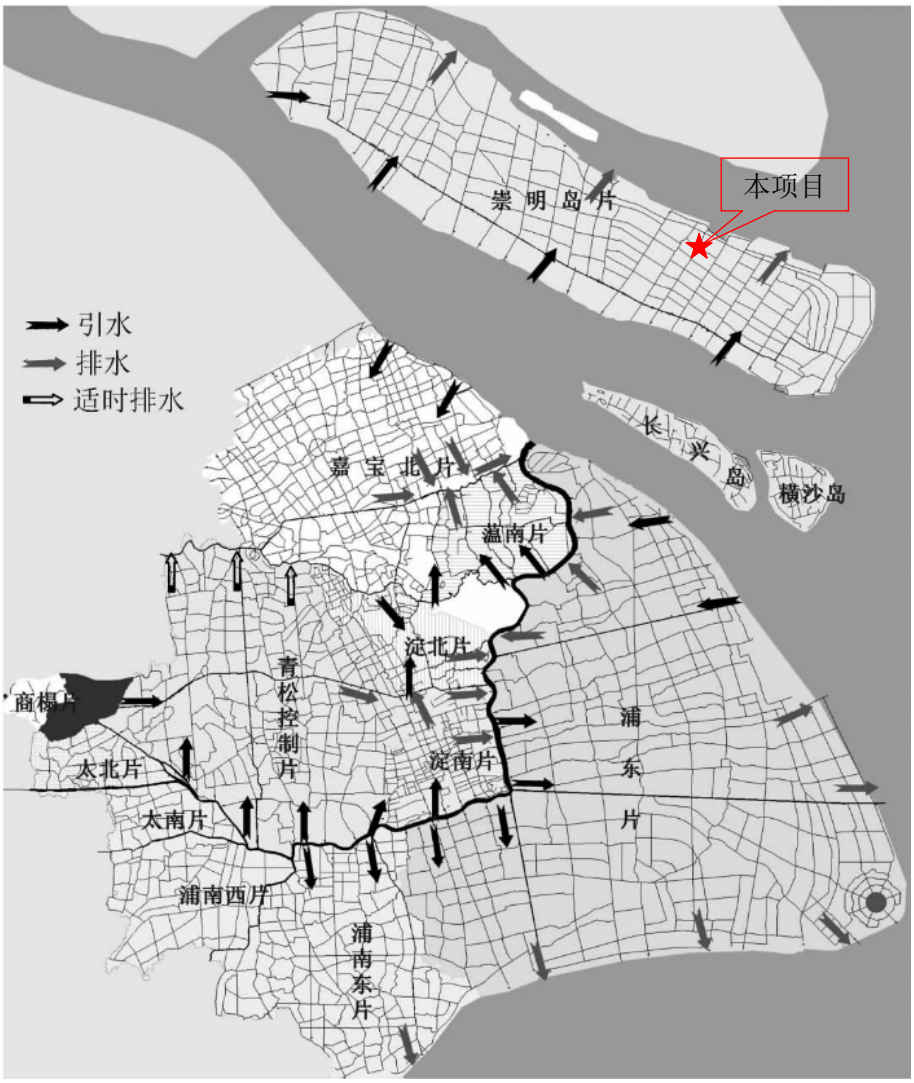


图 8.2-2 上海市 14 个水利分片引排水情况

崇明岛地处长江入海口平原感潮河网区，河网水系布局最大特征是岛内河网完全由人工开挖，纲目分明，排列有序，除南横引河、北横引河基本贯通全岛外，还有均匀分布全岛的竖河、横河、灌溉机口引水河与泯沟，与崇明岛农业生产的格子化、机械化和园田化的要求相适应。项目所在的港沿农产品加工区周边现状主要河道：南北向的四滧港、小漾河、堡镇港、渡港和若干南北向的灌渠；东西向的漾北河、洪效河、排涝泵河，闸东河、6号横河、北横引河。常水位2.6-2.8m，规划最高控制水位3.2m。项目论证范围内四滧港从四滧港南闸引水，从四滧港北闸排水；堡镇港从堡镇港南闸引水，从堡镇港北闸排水；渡港与南、北横引河联通，受这几条大河“南引北排”、“西水东调”的引排水格局的影响，项目周边水体流向东西往复不定，最终通过堡镇港、四滧港和渡港向北汇入北支。项目周边的河流水系和闸门分布情况详见下图。



图 8.2-3 项目周边河流水系分布图

片内引清调水常规方式为“南引北排、西水东调”，即南支沿线水闸只引不排，北支沿线水闸只排不引。控制面平均控制水位为2.60-3.00m，当水位站点高于面平均控制水位上限时，相关水闸应减少引水力度或暂停引水；当水位站点低于面平均控制水位下限时，相关水闸应减少排水力度或暂停排水。当无面平均水位站水位信息时，以引水口门闸内最高水位和排水口门闸内最低水位来控制。南支沿线水闸每日两潮引水，闸内最高控制水位引水水闸为3.20m。北支沿线水闸每日两潮排水，闸内最低控制水位为2.60m。

表 8.2-1 水闸引清调水实施细则表

序号	水闸名称	所在河道	水闸运行方式					
			引排功能	运行频率	闸内水位（m）		闸门开启控制范围（m）	
					最低	最高	闸外水位	开启高度
1	崇西水闸	环岛河	引水	每日两潮引水	—	3.00	3.00-3.50	0.80
					—	3.00	3.50-4.60	0.30
					—	3.00	>4.60	关闭
2	南堡水闸	堡镇港	引水	每日两潮引水	—	3.20	3.20-3.80	1.00
					—	3.20	3.80-4.60	0.50
					—	3.20	>4.60	关闭
3	南四滧闸	四滧港	引水	每日两潮引水	—	3.20	3.20-3.80	1.00
					—	3.20	3.80-4.60	0.50
					—	3.20	>4.60	关闭
4	堡镇北闸	堡镇港	排水	每日两潮排水	2.60	-	2.00-2.60	1.00
					2.60	-	1.50-2.00	0.50
					2.60	-	<1.50	关闭
5	北四滧闸	四滧港	排水	每日两潮排水	2.60	-	2.00-2.60	1.00
					2.60	-	1.50-2.00	0.50

序号	水闸名称	所在河道	水闸运行方式					
			引排功能	运行频率	闸内水位（m）		闸门开启控制范围（m）	
					最低	最高	闸外水位	开启高度
					2.60	-	<1.50	关闭

根据现场踏勘，本项目拟建排口附近只有农业灌溉和两家蟹塘养殖户从临近的河道取水。另据崇明区二污普统计数据，论证范围内有一家工业企业（上海老杜农业发展有限公司）废水达标排放周边河道，工业废水直排量为5.38万t/年。另有几处分散的农村小型污水处理设施每年向临近河道排放50.47万t的生活废水。

8.2.4 废水排放方案

8.2.4.1 入河排污口建设的必要性

崇明区污水处理系统布局为：“集中为主，分散为辅”。根据崇明区水务十四五规划，十三五期间初步形成覆盖 18 个乡镇和广大农村区域的“5 厂＋15 站＋X 农污”三位一体的污水处理格局，城镇污水集中处理率≥95％，农村生活污水收集处理率达 100％。本项目地处港沿镇农业园区，距离最近的有接纳处理能力的两个城镇污水处理厂堡镇和陈家镇污水收集干管分别在 8 公里和 13 公里范围以外，因此企业不具备纳管条件。而周边的港沿污水处理站和临近村落的几个小型分散农村污水处理设施无足够容量接纳处置本项目排放废水。故近期需要企业设置污水处理站自行处理达标后排放自然水体。一旦有了纳管条件，企业将会申请尽快将厂区排放废水纳入市政污水处理系统集中处理。

8.2.4.2 排河方案合规性分析

本项目距离上游合兴水厂断面 3 公里，2014 年 6 月开始，项目所在的港沿镇的自来水水源地切换成东风西沙水库，合兴水厂现已不再取水。建设单位、设计单位和咨询单位在对项目附近水系进行现场勘查，了解区域水环境状况后，编制了《芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用项目入河排污口设置论证报告》进行了选址方案比选和详细论证，最终确定本项目生产废水和生活污水经厂内污水处理站处理达标后，排入厂区东北侧农业灌渠，为岸边排水，每天连续排放 2 小时，出水流量 36m^3/h，排放量 72m^3/d。目前论证报告已通过技术评估。

本项目污水处理站与东北侧的农业灌渠排放口距离约 1700m，项目排口所在的农业灌渠通过暗管与闸东河和排涝泵河直接贯通，这两条河又与西侧的四滧港和东侧的渡港河道直接贯通。崇明岛属于长江崇明岛环岛河开发利用区，为崇明区提供农业灌溉用水，也接纳两岸的工业和生活污水，水质管理目标为III类。项

目退水接纳水域为四滧港北段东西两侧邻近的中小河道，按照上海市水（环境）功能区水质控制标准要求，水质控制标准也为III类。根据地表水预测结果，本项目对水功能区水质的影响轻微，处于可接受水平。

排口所在农业灌渠沿线现状均为芦笋种植区，从排口所在灌渠引水灌溉。对比《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）相应的控制指标与本项目设计出水水质指标，可知本项目污水站的出水能满足灌渠周边芦笋灌溉的水质要求，本项目排放的尾水基本不会对农业灌溉造成影响。另外，由于本项目污水处理站处理后的水质含有农作物生长所需要氮磷等营养成份，在环境影响可接受的前提下，利用此类水体水灌溉有利于芦笋的生长。

综上所述，本项目废水排放方案可行。

8.2.5 影响分析

8.2.5.1 平原感潮河网水动力模型

（1）水动力模型基本方程

河网一维水动力模型的控制方程为 Saint-Venant 方程组：

$$\begin{cases}\dfrac{\partial A}{\partial t}+\dfrac{\partial Q}{\partial x}=q\\ \dfrac{\partial Q}{\partial t}+\dfrac{\partial}{\partial x}(\alpha\dfrac{Q^2}{A})+gA\dfrac{\partial h}{\partial x}+g\dfrac{Q|Q|}{C^2AR}=0\end{cases} \quad ①$$

式中：x、t 分别为距离和时间的坐标；A 为过水断面面积；Q 为流量；h 为水位；q 为旁侧入流流量；C 为谢才系数；R 为水力半径；α 为动量校正系数；g 为重力加速度。

（2）方程组的离散

利用 Abbott 六点隐式格式离散上述控制方程组，该离散格式在每一个网格点并不同时计算水位和流量，而是按顺序交替计算水位或流量，分别称为 h 点和 Q 点。该格式无条件稳定，可以在相当大的 Courant 数下保持计算稳定，可以取较长的时间步长以节省计算时间。

引入蓄存宽度 B_s，连续方程写为：

$$B_s\frac{\partial h}{\partial t}+\frac{\partial Q}{\partial x}=q \quad ②$$

采用如图所示的离散格式，连续性方程可以写为：

$$B_s\frac{h_j^{n+1}-h_j^n}{\Delta t}+\frac{(Q_{j+1}^{n+1}+Q_{j+1}^n)/2-(Q_{j-1}^{n+1}+Q_{j-1}^n)/2}{\Delta 2x_j}=q_j \qquad ③$$

同样，动量方程在流量点上的差分形式为：

$$\frac{Q_j^{n+1}-Q_j^n}{\Delta t}+\frac{[\alpha Q^2/A]_{j+1}^{n+1/2}-[\alpha Q^2/A]_{j-1}^{n+1/2}}{\Delta 2x_j}+$$

$$[gA]_j^{n+1/2}\frac{(h_{j+1}^{n+1}+h_{j+1}^n)/2-(h_{j-1}^{n+1}+h_{j-1}^n)/2}{\Delta 2x_j}+\left[\frac{g}{C^2AR}\right]_j^{n+1/2}|Q|_j^nQ^{n+1}_j=0 \qquad ④$$

当在某个时间步长内，某网格点流速的方向发生变化时，Q^2的离散形式可写为：

$$Q^2\approx\theta Q_j^{n+1}Q_j^n-(\theta-1)Q_j^nQ_j^n \qquad ⑤$$

其中：$0.5\le\theta\le1$。

式③整理后可以简记为：

$$\alpha_jQ_{j-1}^{n+1}+\beta_jh_j^{n+1}+\gamma_jQ_{j+1}^{n+1}=\delta_j \qquad ⑥$$

式④整理后可以简记为：

$$\alpha_jh_{j-1}^{n+1}+\beta_jQ_j^{n+1}+\gamma_jh_{j+1}^{n+1}=\delta_j \qquad ⑦$$

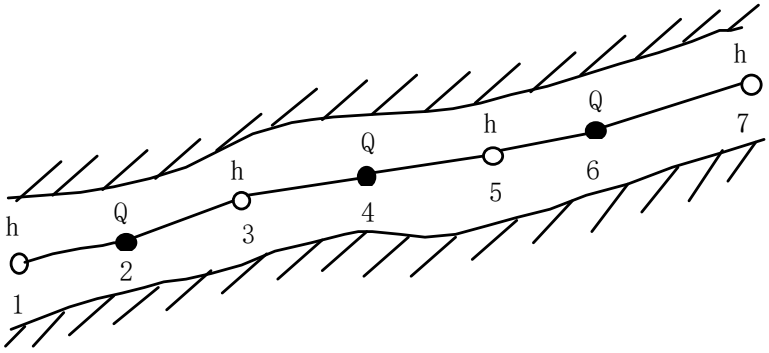


图 8.2-4 Abbott 格式水位点、流量点交替布置图

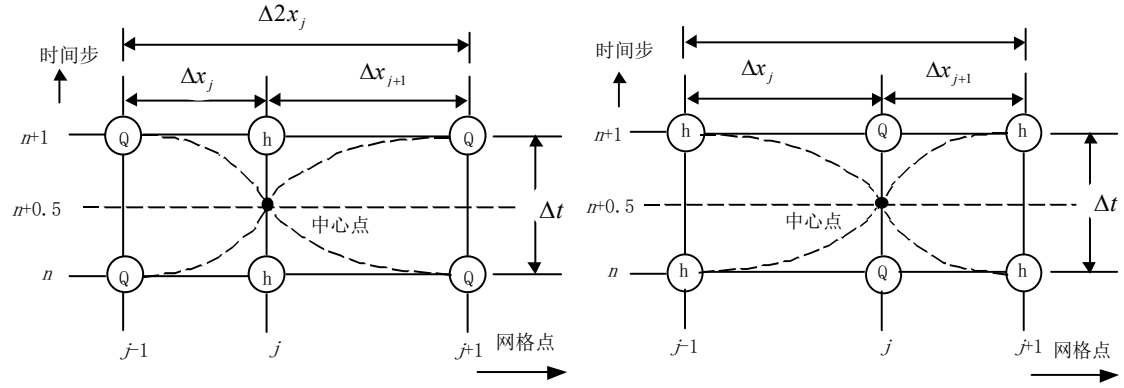


图 8.2-5 Abbott 六点中心差分格式

（3）离散方程组的求解

1）河道方程

如前面所述，河道内任一点的水力参数 Z（水位 h 或流量 Q）与相临网格点的水力参数的关系可以表示为一线性方程：

$$\alpha_j Z_{j-1}^{n+1} + \beta_j Z_j^{n+1} + \gamma_j Z_{j+1}^{n+1} = \delta_j \qquad ⑧$$

上式中的系数可以分别由式⑥或式⑦计算。

假设一河道有 n 个网格点，因为河道的首末网格点总是水位点，所以 n 是奇数。对于河道的所有网格点写出式⑧，可以得到 n 个线性方程：

$$\begin{array}{ccccccc}
\alpha_1 H_{us}^{n+1} & + & \beta_1 h_1^{n+1} & + & \gamma_1 Q_2^{n+1} & = & \delta_1 \\
\alpha_2 h_1^{n+1} & + & \beta_2 Q_2^{n+1} & + & \gamma_2 h_3^{n+1} & = & \delta_2 \\
\cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
\alpha_{n-1} h_{n-2}^{n+1} & + & \beta_{n-1} Q_{n-1}^{n+1} & + & \gamma_{n-1} h_n^{n+1} & = & \delta_{n-1} \\
\alpha_n Q_{n-1}^{n+1} & + & \beta_n h_n^{n+1} & + & \gamma_n H_{ds}^{n+1} & = & \delta_n
\end{array} \qquad ⑨$$

其中，第一个方程中的 H_{us} 和最后一个方程中的 H_{ds} 分别是上、下游汊点的水位。某一河道第一个网格点的水位等于与之相连河段上游端汊点的水位：$h_1 = H_{us}$，即：$\alpha_1 = -1$，$\beta_1 = 1$，$\gamma_1 = 0$，$\delta_1 = 0$。同样，$h_n = H_{ds}$，即；$\alpha_n = 0$，$\beta_n = 1$，$\gamma_n = -1$，$\delta_n = 0$。

对于单一河道，只要给出上下游水位边界，即 H_{us} 和 H_{ds} 为已知，就可用消元法求解方程组⑨。对于河网问题，由方程组⑨，通过消元法可以将河道内任意点的水力参数（水位或流量）表示为上下游汊点水位的函数：

$$Z_j^{n+1} = c_j - a_j H_{us}^{n+1} - b_j H_{ds}^{n+1} \qquad ⑩$$

只要先求河网各汊点的水位，就可用式⑩求解任一河段任意网格点的水力参数。

2）汊点方程组

如图 8.2-5 所示，对于围绕汊点的控制体应用连续性方程得到：

$$\frac{H^{n+1} - H^n}{\Delta t} A_{\text{fl}} = \frac{1}{2}(Q_{A,n-1}^n + Q_{B,n-1}^n - Q_{C,2}^n) + \frac{1}{2}(Q_{A,n-1}^{n+1} + Q_{B,n-1}^{n+1} - Q_{C,2}^{n+1}) \qquad ⑪$$

将上述方程中右边第二式的三项分别以式（10）替代，可以得到：

$$\begin{aligned}\frac{H^{n+1} - H^n}{\Delta t} A_{\text{fl}} = {} & \frac{1}{2}(Q_{A,n-1}^n + Q_{B,n-1}^n - Q_{C,2}^n) + \frac{1}{2}(c_{A,n-1} - a_{A,n-1} H_{A,us}^{n+1} - b_{A,n-1} H^{n+1} \\ & + c_{B,n-1} - a_{B,n-1} H_{B,us}^{n+1} - b_{B,n-1} H^{n+1} - c_{C,2} + a_{C,2} H^{n+1} + b_{C,2} H_{C,ds}^{n+1})\end{aligned} \qquad ⑫$$

其中，H 为该汊点的水位，$H_{\text{A,us}}$，$H_{\text{B, us}}$ 分别为支流 A，B 上游端汊点水位，

$H_{\mathrm{C,ds}}$ 为支流 C 下游端汊点水位。

在式⑫中，将某个汊点的水位表示为与之直接相连的河道的汊点水位的线性函数。同样，对于河网所有汊点（假设为 N 个），可以得到 N 个类似的方程（汊点方程组）。在边界水位或流量为已知的情况下，可以利用高斯消元法直接求解汊点方程组，得到各个汊点的水位，进而回带式⑩求解任意河道任意网格点的水位或流量。

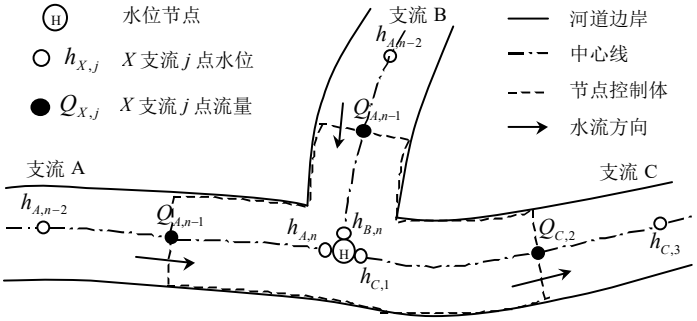


图 8.2-6 河网汊点方程示意图（以三汊点为例）

3）外边界条件

若在河道边界节点上给出水位的时间变化过程：$h=h(t)$。此时，边界上的汊点方程为（假设边界所在河道编号为 j）：

$$h_{j,1}^{n+1} = H_{us}^{n+1}\text{，或}\ h_{j,n}^{n+1} = H_{ds}^{n+1} \qquad ⑬$$

若在河道边界节点上给出流量的时间变化过程：$Q=Q(t)$。

对如图 8.2-7 所示的控制体，应用连续性方程可以得到：

$$\frac{H^{n+1}-H^{n}}{\Delta t}A_{fl} = \frac{1}{2}(Q_b^n - Q_2^n) + \frac{1}{2}(Q_b^{n+1} - Q_2^{n+1}) \qquad ⑫$$

将 Q_2^{n+1} 以式⑧代入式⑭，可以得到：

$$\frac{H^{n+1}-H^{n}}{\Delta t}A_{\mathrm{fl}} = \frac{1}{2}(Q_b^n - Q_2^n) + \frac{1}{2}(Q_b^{n+1} - c_2 + a_2 H^{n+1} + b_2 H_{\mathrm{ds}}^{n+1}) \qquad ⑭$$

若在河道边界节点上给出的是流量水位关系 $Q=Q(h)$，其处理方法同流量边界，得到与式⑭类似的方程，只是方程中的 Q_b^n 和 Q_b^{n+1} 由流量水位关系计算得到。

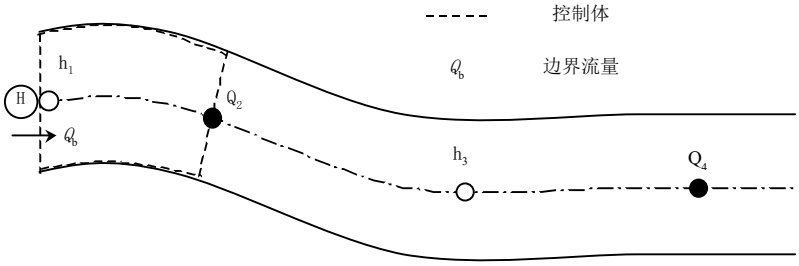


图 8.2-7 流量边界示意图

4）堰、闸的模拟

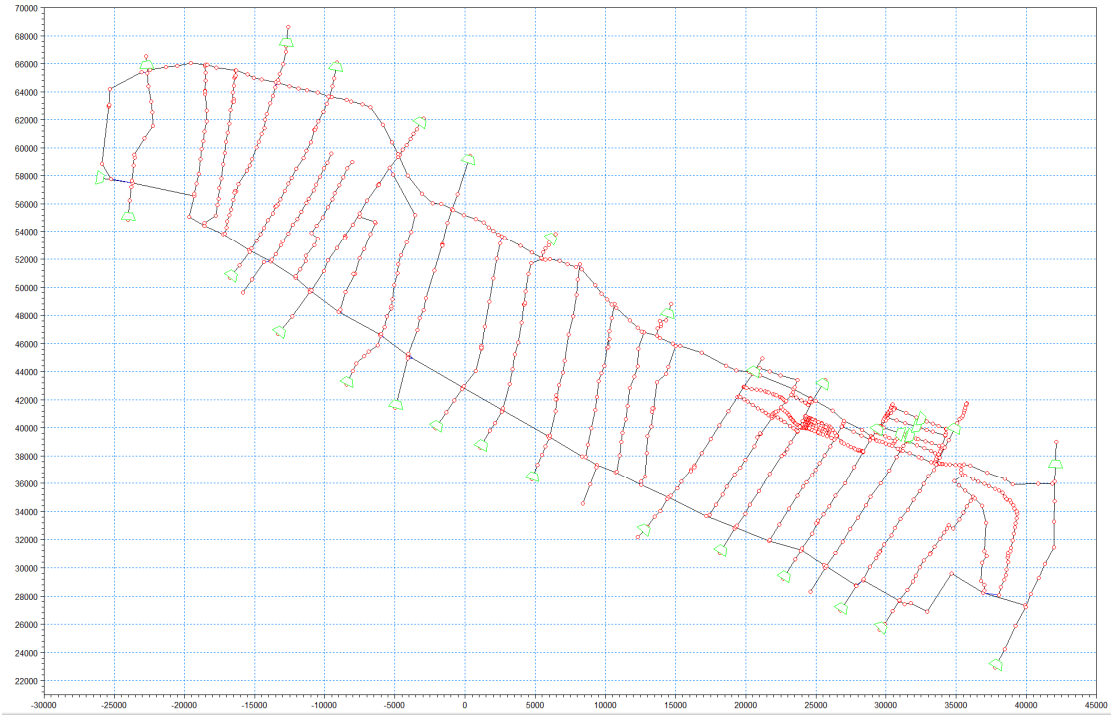
平原河网大多建有堰、闸等水工构筑物，在这些构筑物处，Saint-Venant 方程已经不再适用，必须根据堰、闸的水力学特征作特殊处理。上海河网地区的闸坝类型绝大多数属于宽顶堰式闸坝，在模型中堰、闸通常作为流量点处理，根据相临水位点的水位关系采用宽顶堰水闸的堰流或孔流流量公式计算过闸流量，得到与式⑦类似的方程。

（4）河网的概化

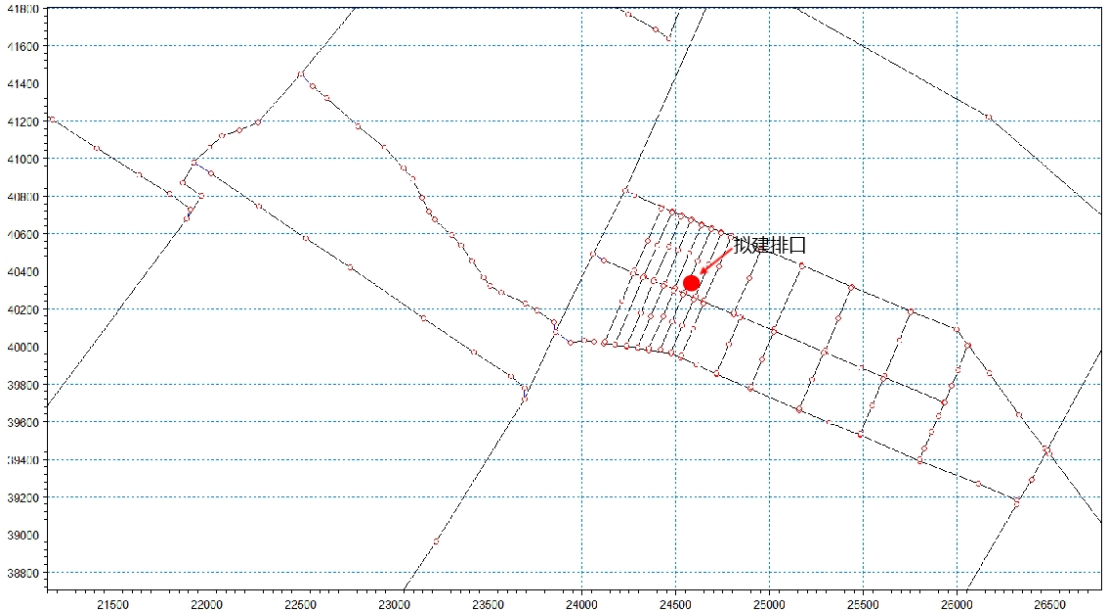
水动力模型概化河网包含崇明所有市级和区级河道 33 条，29 座区级闸门，27 座泵站。180 个实测断面，计算网格 200-500m 不等，共计 764 个计算节点（水位、流量），其它河道、湖泊作为调蓄节点处理，模型河网图如图 8.2-8 所示。模型对排放口附近河道(堡镇港和北横引河)进修了局部加密,分辨率最高可达 40m。

平原河网大多建有堰、闸等水工构筑物，在这些构筑物处，Saint-Venant 方程已经不再适用，必须根据堰、闸的水力学特征作特殊处理。上海河网地区的闸坝类型绝大多数属于宽顶堰式闸坝，在模型中堰、闸通常作为流量点处理，根据相临水位点的水位关系采用宽顶堰水闸的堰流或孔流流量公式计算过闸流量。

模型沿长江口及杭州湾设 29 处潮位边界，本报告中河网模型的闸外水位边界由三维河口模型计算提供，模型中闸门结构物的调度规则参照“上海市水利控制片水资源调度实施细则”附件 4——“上海市水利控制片引清调水实施方案”中的“崇明岛片引清调水实施细则表”，并结合项目现场调研情况给出。



全区域图



局部放大图

图 8.2-8 模型概化河网图

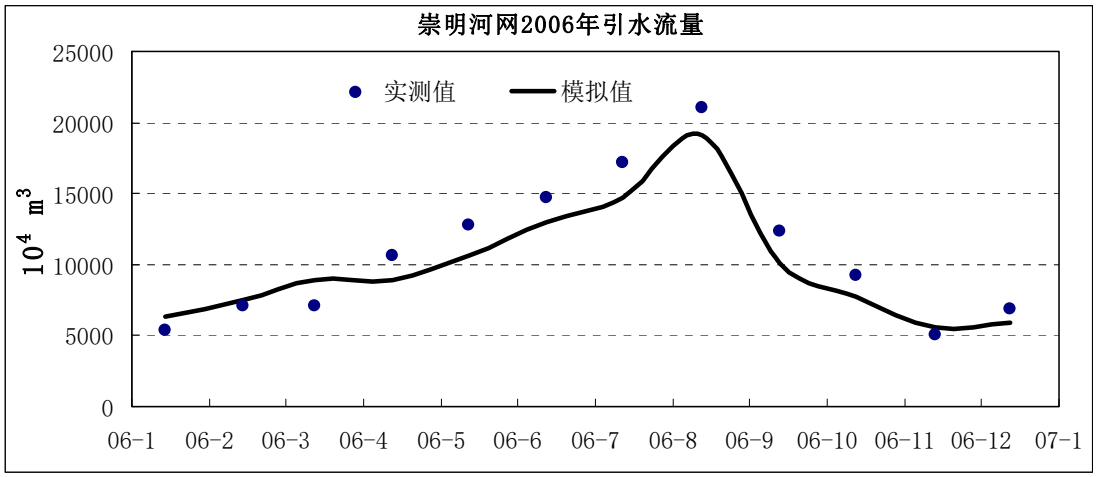
（5）主要水动力参数

一维河网水动力模型关键参数为河道底摩擦系数，本报告中底摩擦糙率系数取值介于为 0.02~0.04。

（6）模型验证

利用崇明 2006 年全年实测流量观测资料进行水动力模型的验证，验证结果如

下图所示。



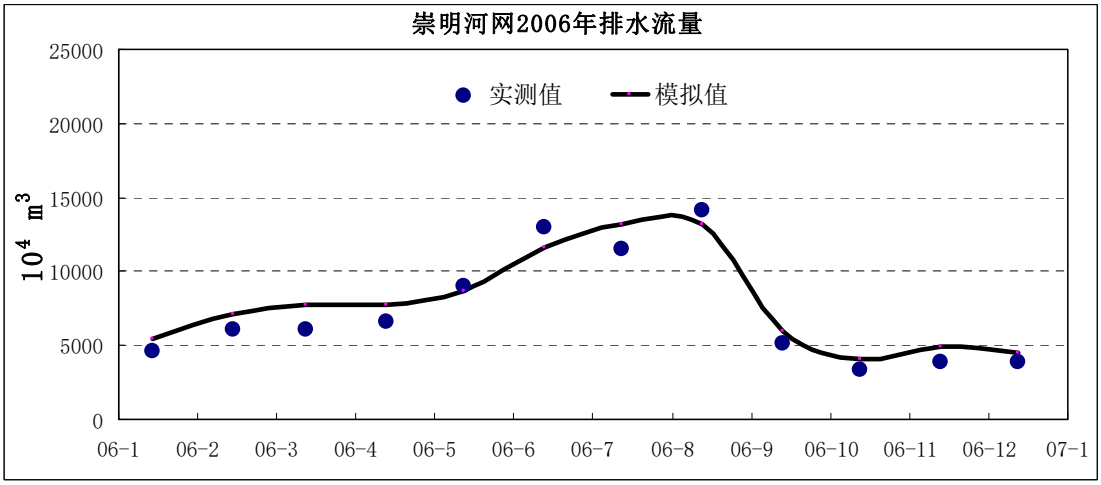
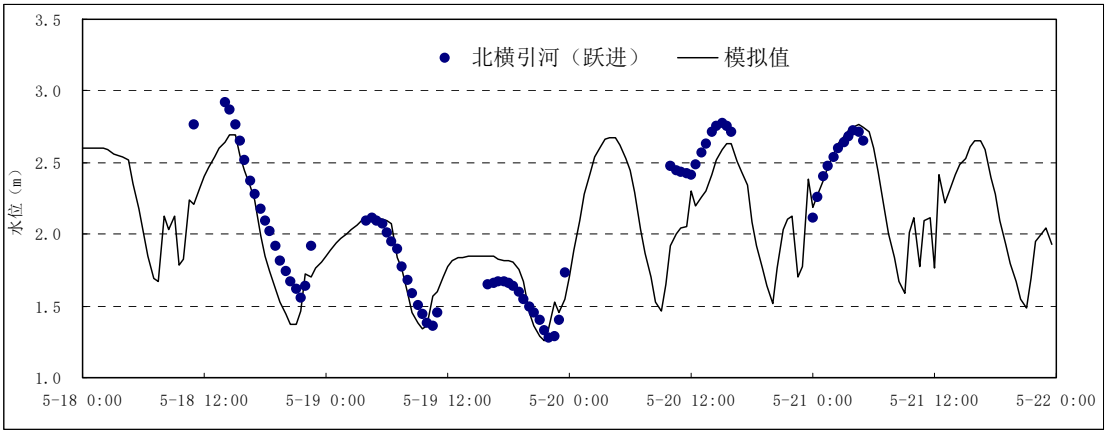


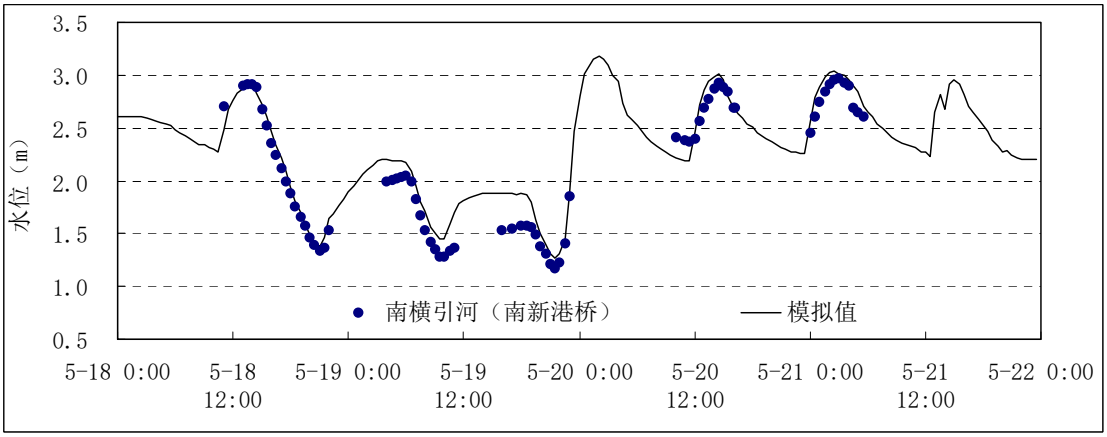
图 8.2-9 崇明河网 2006 年引排水流量模拟结果与实测结果比较

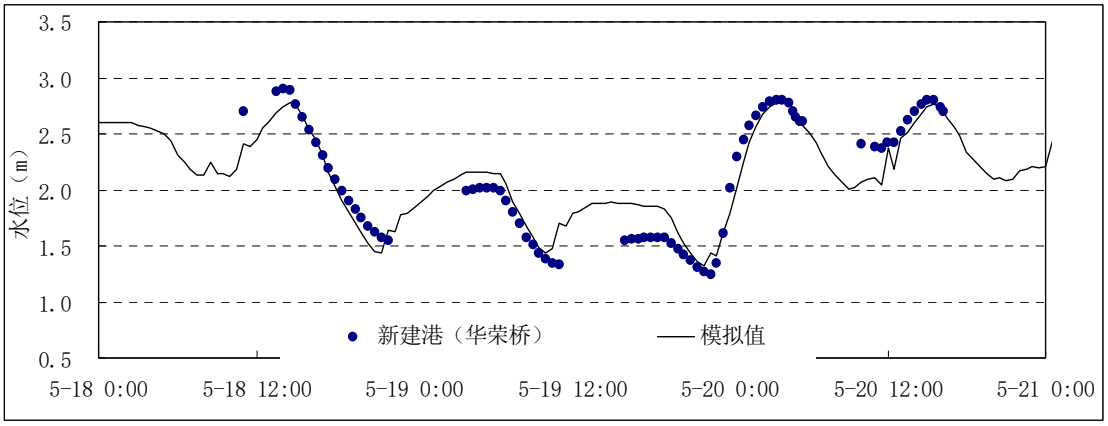
表 8.2-2 崇明引排水流量模拟结果误差分析

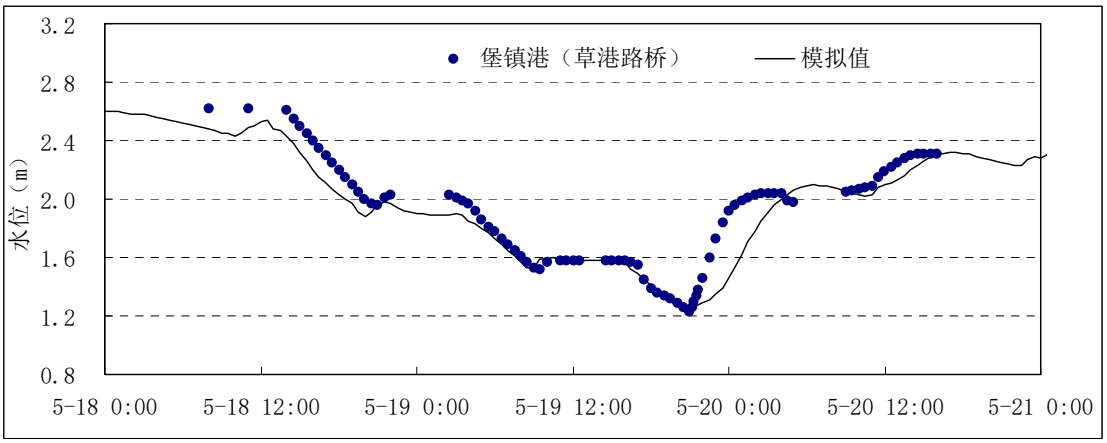
月份	引水流量误差（%）	排水流量误差（%）
06-1	19	19
06-2	5	16
06-3	24	23
06-4	-16	18
06-5	-17	-4
06-6	-12	-11
06-7	-14	15
06-8	-9	-7
06-9	-19	16
06-10	-17	20
06-11	11	25
06-12	-14	16

收集崇明 2008 年 5 月实测水位资料进行河网水动力模型验证，比对结果如下。


北横引河（跃进）
模拟值
水位（m）
3.5
3.0
2.5
2.0
1.5
1.0
5-18 0:00
5-18 12:00
5-19 0:00
5-19 12:00
5-20 0:00
5-20 12:00
5-21 0:00
5-21 12:00
5-22 0:00


南横引河（南新港桥）
模拟值
水位（m）
3.5
3.0
2.5
2.0
1.5
1.0
0.5
5-18 0:00
5-18 12:00
5-19 0:00
5-19 12:00
5-20 0:00
5-20 12:00
5-21 0:00
5-21 12:00
5-22 0:00


新建港（华荣桥）
模拟值
水位（m）
3.5
3.0
2.5
2.0
1.5
1.0
0.5
5-18 0:00
5-18 12:00
5-19 0:00
5-19 12:00
5-20 0:00
5-20 12:00
5-21 0:00


堡镇港（草港路桥）
模拟值
水位（m）
3.2
2.8
2.4
2.0
1.6
1.2
0.8
5-18 0:00
5-18 12:00
5-19 0:00
5-19 12:00
5-20 0:00
5-20 12:00
5-21 0:00

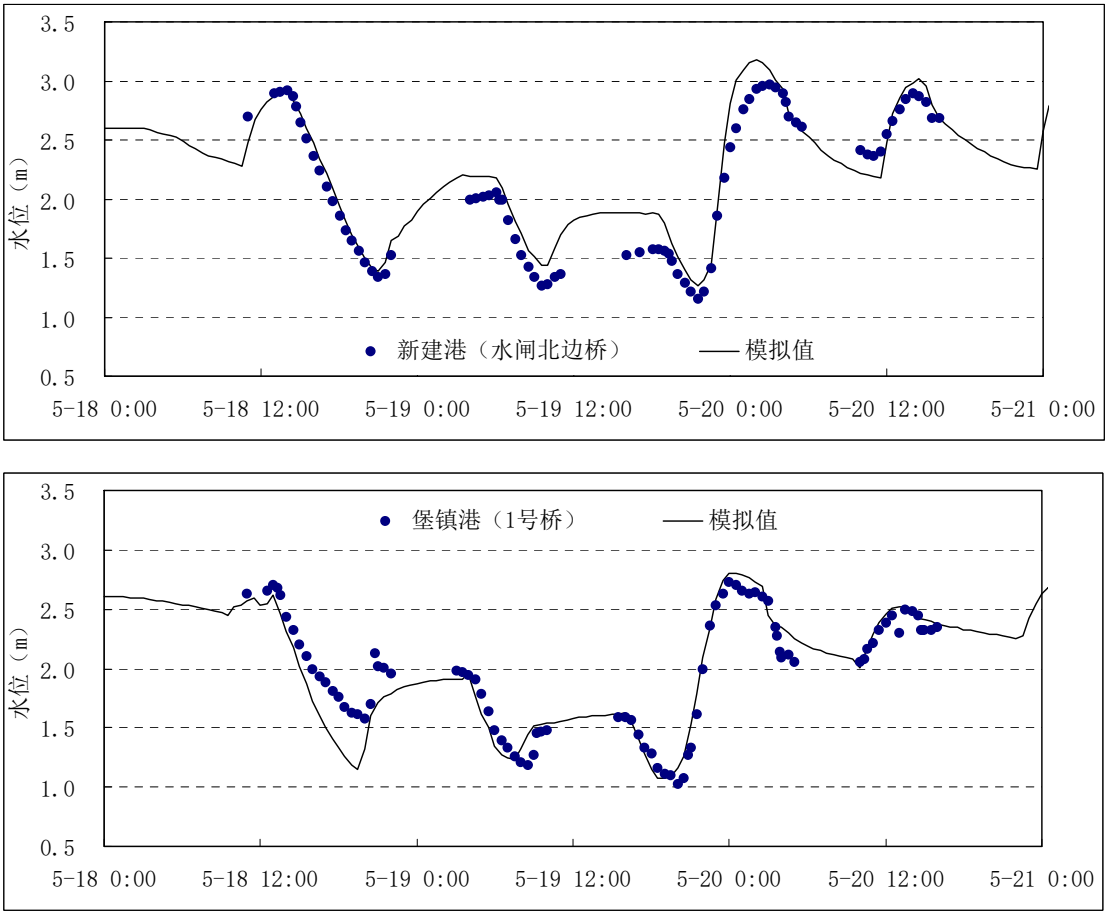


图 8.2-10　2008 年 5 月水位模拟结果与实测结果比较

从崇明主要引水闸门的流量和河道控制断面的水位验证结果来看，模型的水位、流量模拟结果同实测结果较为吻合，主要断面水位平均误差小于 10%，主要闸门月引排水流量最大误差小于 25%，全区年引排水流量模拟值相对误差小于 10%，所建崇明河网水动力模型可以用于进行水质预测方案的模拟计算。

8.2.5.2 平原感潮河网水质模型

（1）基本控制方程

河网水质模型的控制方程为一维对流扩散方程，其基本假定是：物质在断面上完全混合；物质守恒或符合一级反应动力学（即线性衰减）；符合 Fick 扩散定律，即扩散与浓度梯度成正比。一维对流扩散方程写为:

$$\frac{\partial AC}{\partial t}+\frac{\partial QC}{\partial x}-\frac{\partial}{\partial x}(AD\frac{\partial C}{\partial x})=-AKC+C_2q$$

式中：x，t 分别为空间坐标（m）和时间坐标（s）；C 为物质浓度（mg/L）；D 为纵向扩散系数（m^2/s）；A 是横断面面积（m^2）；q 为旁侧入流流量（m^3/s）；C_2 为源/汇浓度（mg/L）；K 为线性衰减系数（1/d）。

（2）对流扩散方程的离散和求解

1）对流扩散方程离散

为减少数值离散和保证质量守恒，采用时间和空间中心隐式差分格式离散对流扩散方程，从图 8.2-11 所示的控制体积，可以推导出对流扩散方程的离散形式。

$$\frac{V_j^{n+1/2}C_j^{n+1}}{\Delta t}-\frac{V_j^{n+1/2}C_j^{n}}{\Delta t}+T_{j+1/2}^{n+1/2}-T_{j-1/2}^{n+1/2}=q_j^{n+1/2}C_{2j}^{n+1/2}-V_j^{n+1/2}K_jC_j^{n}$$

式中：j 是网格数；n 是时间步；Δt 是时间步长；V 是体积；T 是通过控制体积的输运量；C_q 是侧向入流的物质浓度。

对流扩散项的离散形式写为：

$$T_{j+1/2}^{n+1/2}=Q_{j+1/2}^{n+1/2}C_{j+1/2}^{*}-A_{j+1/2}^{n+1/2}D\frac{C_{j+1}^{n+1/2}-C_j^{n+1/2}}{\Delta x}$$

式中：Δx 是空间步长；$Q_{j+1/2}^{n+1/2}$ 是通过控制体积右边壁的流量；$A_{j+1/2}^{n+1/2}$ 是右边壁的横断面面积；$C_{j+1/2}^{*}$ 为上游内插浓度值，由下式计算：

$$C_{j+1/2}^{*}=\frac{1}{4}(C_{j+1}^{n+1}+C_j^{n+1}+C_{j+1}^{n}+C_j^{n})-\min(\frac{1}{6}(1+\frac{\sigma^2}{2}),\frac{1}{4\sigma})(C_{j+1}^{n}-2C_j^{n}+C_{j-1}^{n})$$

式中，σ 为克朗数，$\sigma=u\Delta t/\Delta x$。

整理以上各式，可以得到任一时间步，关于相邻三个网格点浓度的隐式差分方程：

$$\alpha_jC_{j-1}^{n+1}+\beta_jC_j^{n+1}+\gamma_jC_{j+1}^{n+1}=\delta_j$$

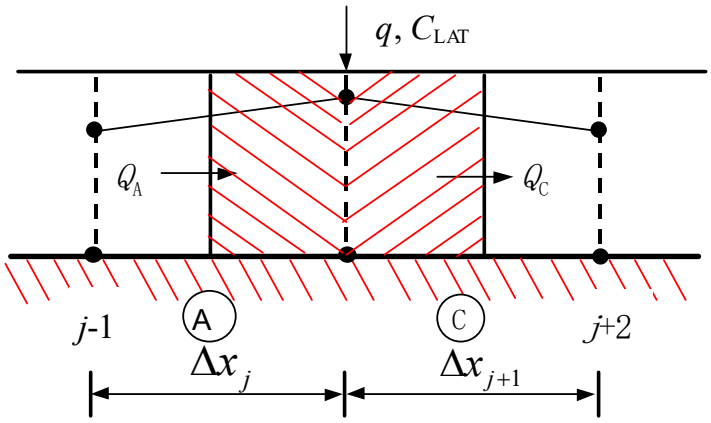


图 8.2-11 对流扩散过程控制体积示意图

2）边界条件

开边界出流条件是：$\partial^2C/\partial x^2=0$。

出流边界变为入流边界时，可以根据下式计算：

$$C = C_{\mathrm{bf}} + (C_{\mathrm{out}} - C_{\mathrm{bf}})e^{-t_{\mathrm{mix}}K_{\mathrm{mix}}}$$

式中：C_{bf}为输入的边界浓度；C_{out}为水流方向改变前的边界浓度；K_{mix}是在输入中确定的时间比尺；t_{mix}是自流向改变时刻算起的时间。

闭合边界条件的特点是在边界上不存在流量和物质交换：$Q = 0$ 和 $\partial C/\partial x = 0$。

同水动力模型一样，上述线性方程组可采用“双扫法”求解。

3）水质过程模型

水污染物特别是有机污染物在河流中的迁移转化是一个复杂的物理、化学和生物过程。其物理过程包括：污染物随河水的推流平移，湍流扩散和弥散过程；与泥沙悬浮颗粒的吸附与解吸，沉淀和再悬浮；污染物的传热与蒸发以及底泥中以污染物为载体的输送等。生物化学过程包括好氧与厌氧两个阶段：好氧过程包含含碳化合物的氧化分解和含氮化合物的氧化分解。厌氧过程有脱氮反应，水中硝酸盐氮还原成亚硝酸盐氮，最后生成氮气。

4）水质过程与对流扩散过程的耦合计算

水质过程与对流扩散过程耦合计算的过程如下：

由对流扩散模块计算第 n+1 时间步的某一水质组分的浓度 $C_{n+1,\mathrm{AD}}$；

计算由对流扩散引起的浓度梯度 $LC_{n+1,\mathrm{AD}} = (C_{n+1,\mathrm{AD}} - C_{n,\mathrm{AD}})/L_t$；

由水质模块计算第 n+1 时间步的该水质组分的浓度 $C_{n+1,WQ}$；

计算由水质过程引起的浓度梯度 $LC_{n+1,\mathrm{WQ}} = (C_{n+1,\mathrm{WQ}} - C_{n,\mathrm{WQ}})/L_t$；

计算总的浓度梯度 $LC_{n+1,\mathrm{WQ}} = LC_{n+1,\mathrm{WQ}} + LC_{n+1,\mathrm{AD}}$；

对步骤⑤的计算结果采用 5 阶龙格——库塔方法进行积分求解，即可得到该时间步的物质浓度。

5）模型河网概化

水质模型的概化河网与前文水动力模型保持一致。

6）模型主要参数

水质模型主要参数为污染物降解系数和污染物扩散系数，本报告参考上海市环境科学研究院环境模拟中心以及上海市水务规划设计研究院对黄浦江干流及

其主要支流的关键水质参数的试验室分析结果，结合水质模型调试率定情况综合给出，具体取值如下表所示。本报告污染物降解参数取值与冯帅、李叙勇、邓建才开展平原河网典型污染物生物降解系数研究的取值范围相符。

表 8.2-3 主要水质模型参数取值

水期	纵向离散系数(m^2/s)	COD 降解系数（1/d）	氨氮降解系数（1/d）	总磷综合降解系数（1/d）	总氮综合降解系数（1/d）
枯水期	5	0.03	0.05	0.02	0.01
丰水期	5	0.05	0.01	0.03	0.02

8.2.4.3 水质影响预测分析

（1）水质模拟方案

1）水文动力条件设计

崇明岛片河道水文动力状况主要受长江口水文情况以及沿江泵闸调度状况影响。由于长江口水文受流域气候变化降雨影响，具有明显的丰水、枯水的年内变化，因此模拟方案设计考虑了枯水期和丰水期两种长江口较为典型的水文动力条件。分别在枯水期和丰水期两种水文动力条件利用应用较为成熟的长江口三维模型计算提供本报告中崇明岛河网模型的闸外水位边界。

本报告中崇明岛河网模型的闸门调度规则参照“上海市水利控制片水资源调度实施细则”附件 4——“上海市水利控制片引清调水实施方案”中崇明岛片水资源调度原则及现场调研情况进行设定给出。

崇明岛片水资源调度原则如下：

①总体要求

崇明岛片活水畅流调度常规方式为“南引北排、西水东调”，即南支沿线水闸只引不排，北支沿线水闸只排不引。

②实施细则

崇明岛片面平均控制水位：汛期 2.50-2.80m，非汛期 2.60-2.90m。

崇明岛片面平均水位控制代表站：崇明新城站、陈家镇朝阳站。

南支沿线水闸隔天至少一潮引水，闸内最高控制水位：汛期 2.90m，非汛期 3.00m。

北支沿线水闸隔天至少一潮排水，闸内最低控制水位：汛期 1.50m，非汛期 1.70m。

各引排水口门的引排功能、运行频率和闸内控制水位见崇明岛片活水畅流调度实施细则表。

表 8.2-4 崇明岛片活水畅流调度实施细则表

序号	水闸名称	所在河道	水闸运行方式					
			引排功能	运行频率	汛期水闸内水位(m)		非汛期水闸内水位(m)	
					最低	最高	最低	最高
1	崇西水闸	环岛河	引水	隔天至少一潮	-	2.9	-	3
2	三沙洪水闸	三沙港						
3	新建水闸	新建港						
4	庙港南水闸	庙港						
5	鸽龙港南水闸	鸽龙港						
6	老滧港南水闸	老滧港						
7	张网港水闸	张网港						
8	东平河水闸	东平河						
9	新河港南水闸	新河港						
10	堡镇港南水闸	堡镇港						
11	四滧港南水闸	四滧港						
12	六滧港南水闸	六滧港						
13	八滧港南水闸	八滧港						
14	奚家港水闸	奚家港						
15	团结沙水闸	团旺河	排水	隔天至少一潮	1.5	-	1.7	-
16	跃进水闸	新建港						
17	新河港北水闸	新河港						
18	界河水闸	界河						
19	庙港北水闸	庙港						
20	鸽龙港北水闸	鸽龙港						
21	老滧港北水闸	老滧港						
22	堡镇港北水闸	堡镇港						
23	六滧港北水闸	六滧港						
24	八滧港北水闸	八滧港						
25	东旺沙水闸	团旺河						

2）水质模拟方案设计

对于模型研究区域内的其它污染负荷（点源、面源等），本文以背景浓度形式考虑，背景浓度参照项目专项监测地表水水质监测结果给出，具体为：COD_{Cr}14mg/L，NH_3-N0.26mg/L，TP0.12mg/L，BOD_5 3.6mg/L。项目排水规模为72m^3/d，排放方式为间歇排放，每天排放 2 小时。考虑项目不同水期（枯水期、丰水期）以及工况情况（正常工况、非正常工况），共设计 4 个方案，预测指标为 COD_{Cr}、NH_3-N、TP 和 BOD_5。保险起见，正常工况预测浓度按上海市《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）中一级标准进行设计。

本项目废水处理站设计最大处理能力为 100m^3/d，如果污水处理站故障需彻底大修，未处理的废水进入厂区内应急池（120m^3）进行储存。按最不利情况，厂区内储存的未处理废水最大约为 220m^3。企业停产检修期间，事故池和污水处理站储存的未处理废水直排进入农业灌渠。为了减轻对灌渠的影响，则仍按

72m^3/d 的排放强度间歇排放 3 天作为非正常工况的预测方案。但这种情景发生的概率微乎其微，一般事故更换零部件 1~2 天内就能恢复正常。非正常工况按污水处理站进水浓度进行设计，详见表 8.2-5。

表 8.2-5 地表水影响模拟预测方案设计

方案编号	方案说明	排放口	排放水量(m^3/d)	排河污染物浓度（mg/L）			
				COD_{Cr}	NH_3-N	TP	BOD_5
方案 1	枯水期正常工况排放	拟建排口	72	50	3	0.3	10
方案 2	丰水期正常工况排放	拟建排口	72	50	1.5	0.3	10
方案 3	枯水期非正常工况排放	拟建排口	72	1800	30	6	1000
方案 4	丰水期非正常工况排放	拟建排口	72	1800	30	6	1000
注：非正常工况持续时间按三天考虑。							

（2）水质模拟结果分析

1）正常工况对水质影响

正常工况方案下（方案 1、方案 2）尾水排放对周边河道水质影响下图所示。总体上，由于项目排放水量很小、各方案污染物浓度增量都非常有限，影响略大区域主要分布在排口所在河道以及相邻河道。

针对项目拟建排口所在河道以及相邻河道：闸东河、农业灌渠、洪效三队横河、四潋港、洋北河、团结河等 6 条河道，基于模拟结果统计了各河道不同污染物增量浓度占标率（项目周边河道的水质功能类别均为III类水，相应水质指标限值浓度为：COD_{Cr}≤20mg/L、NH_3-N≤1mg/L、TP≤0.2mg/L，BOD_5≤4mg/L）河段长度，详见下表。



注：1：闸东河；2：农业灌渠；3：洪效三队横河；4：四滋港；5：洋北河；6：团结河

图 8.2-12 拟建排口所在河道及其相邻河道位置分布图

由统计表可知，各方案条件下，项目尾水排放对周边河道水质影响总体有限，大部分方案的超阈值河道长度统计均为未统计出。具体而言，对于 COD_{Cr}、NH_3-N、TP 和 BOD_5 指标，各方案中均未出现污染物最大增量浓度达到 5%占标率浓度的河段；COD_{Cr} 污染物最大增量浓度达到 0.5mg/L（2.5%占标率）的河道长度最大为 0.093km；NH_3-N 污染物最大增量浓度达到 0.02mg/L（2%占标率）的河道长度最大为 0.254km；TP 污染物最大增量浓度达到 0.002mg/L（1%占标率）的河道长度最大为 0.162km；BOD_5 污染物最大增量浓度达到 0.1mg/L（2.5%占标率）的河道长度最大为 0.023km。

叠加区域背景浓度后统计表明，正常工况排放条件下拟建排口所在河道及相邻河道各方案 COD_{Cr}、NH_3-N、TP、BOD_5 预测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 8.2-6 项目周边河道 COD_{Cr} 污染物最大增量浓度河段长度统计表（单位：km）

方案 \ 增量浓度		COD_{Cr} 污染物增量浓度		
		≥0.2mg/L（1%占标率）	≥0.5mg/L（2.5%占标率）	≥1mg/L（5%占标率）
方案 1	1：闸东河	/	/	/
	2：农业灌渠	0.300	0.046	/

方案 \ 增量浓度		COD_{Cr} 污染物增量浓度		
		≥0.2mg/L（1%占标率）	≥0.5mg/L（2.5%占标率）	≥1mg/L（5%占标率）
	3：洪效三队横河	/	/	/
	4：四滧港	/	/	/
	5：洋北河	/	/	/
	6：团结河	/	/	/
方案2	1：闸东河	/	/	/
	2：农业灌渠	0.277	0.093	/
	3：洪效三队横河	/	/	/
	4：四滧港	/	/	/
	5：洋北河	/	/	/
	6：团结河	/	/	/
注：“/”表示模型结果统计未发现，即少于最小计算网格长度（~0.02km）。				

表 8.2-7 项目周边河道 NH_3-N 污染物最大增量浓度河段长度统计表（单位：km）

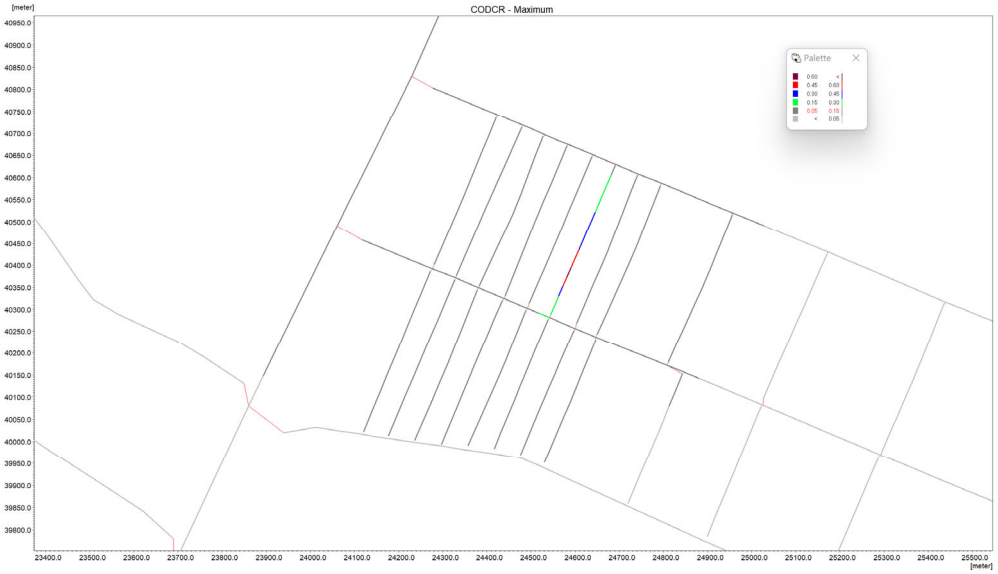
方案 \ 增量浓度		NH_3-N 污染物增量浓度		
		≥0.01mg/L（1%占标率）	≥0.02mg/L（2%占标率）	≥0.05mg/L（5%占标率）
方案1	1：闸东河	/	/	/
	2：农业灌渠	0.346	0.254	/
	3：洪效三队横河	0.055	/	/
	4：四滧港	/	/	/
	5：洋北河	/	/	/
	6：团结河	/	/	/
方案2	1：闸东河	/	/	/
	2：农业灌渠	0.207	0.023	/
	3：洪效三队横河	/	/	/
	4：四滧港	/	/	/
	5：洋北河	/	/	/
	6：团结河	/	/	/
注：“/”表示模型结果统计未发现，即少于最小计算网格长度（~0.02km）。				

表 8.2-8 项目周边河道 TP 污染物最大增量浓度河段长度统计表（单位：km）

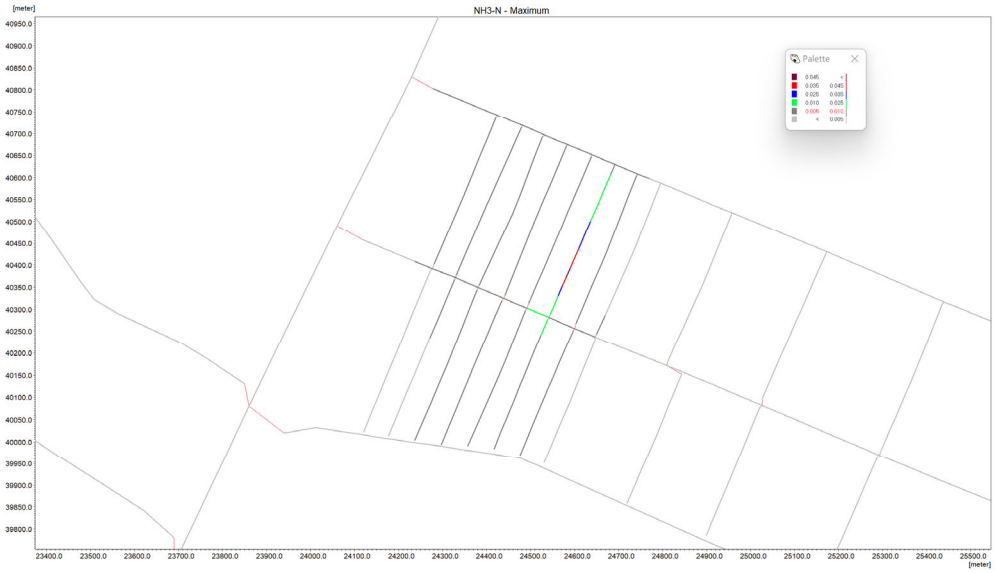
方案 \ 增量浓度		TP 污染物增量浓度		
		≥0.002mg/L（1%占标率）	≥0.005mg/L（2.5%占标率）	≥0.01mg/L（5%占标率）
方案1	1：闸东河	/	/	/
	2：农业灌渠	0.162	/	/
	3：洪效三队横河	/	/	/
	4：四滧港	/	/	/
	5：洋北河	/	/	/
	6：团结河	/	/	/
方案2	1：闸东河	/	/	/
	2：农业灌渠	0.139	/	/
	3：洪效三队横河	/	/	/
	4：四滧港	/	/	/
	5：洋北河	/	/	/
	6：团结河	/	/	/
注：“/”表示模型结果统计未发现，即少于最小计算网格长度（~0.02km）。				

表 8.2-9 项目周边河道 BOD_5 污染物最大增量浓度河段长度统计表（单位：km）

方案 \ 增量浓度		BOD_5 污染物增量浓度		
		≥0.04mg/L（1%占标率）	≥0.1mg/L（2.5%占标率）	≥0.2mg/L（5%占标率）
方案1	1：闸东河	/	/	/
	2：农业灌渠	0.298	0.023	/
	3：洪效三队横河	/	/	/
	4：四滋港	/	/	/
	5：洋北河	/	/	/
	6：团结河	/	/	/
方案2	1：闸东河	/	/	/
	2：农业灌渠	0.275	0.023	/
	3：洪效三队横河	/	/	/
	4：四滋港	/	/	/
	5：洋北河	/	/	/
	6：团结河	/	/	/
注：“/”表示模型结果统计未发现，即少于最小计算网格长度（~0.02km）。				



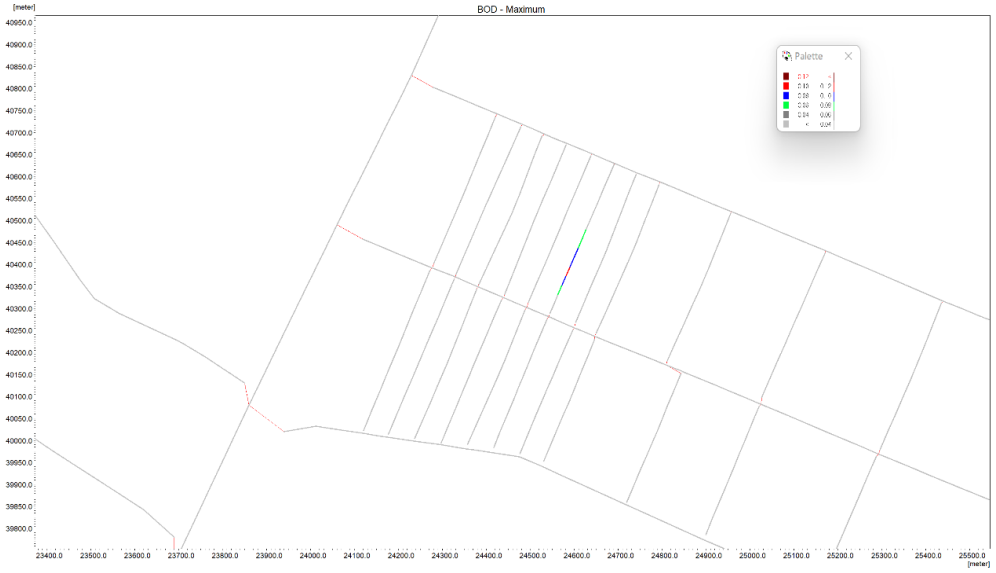
COD_{Cr} 最大增量浓度



氨氮最大增量浓度

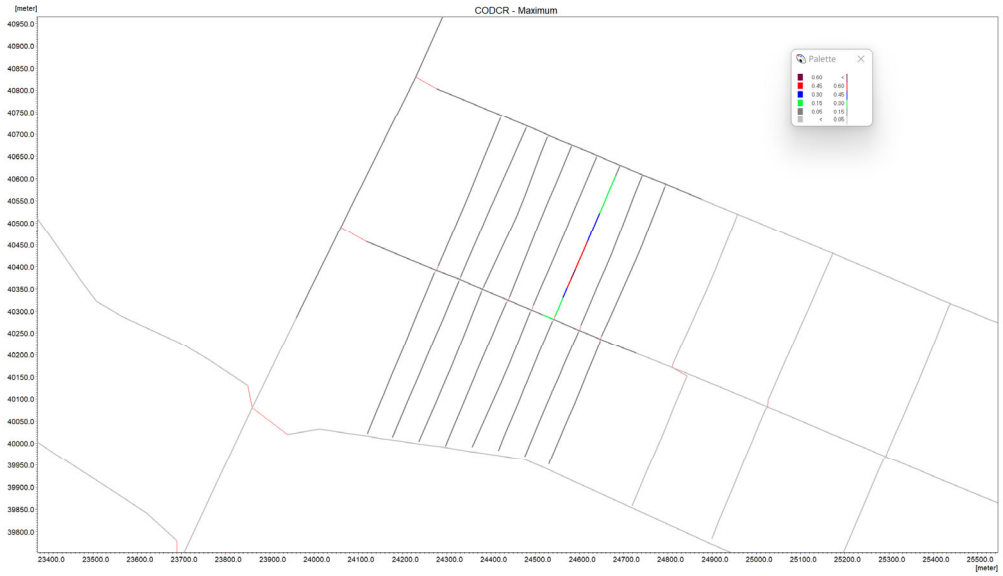


总磷最大增量浓度



BOD_5最大增量浓度

图 8.2-13 方案 1 条件下不同污染物最大增量浓度分布图



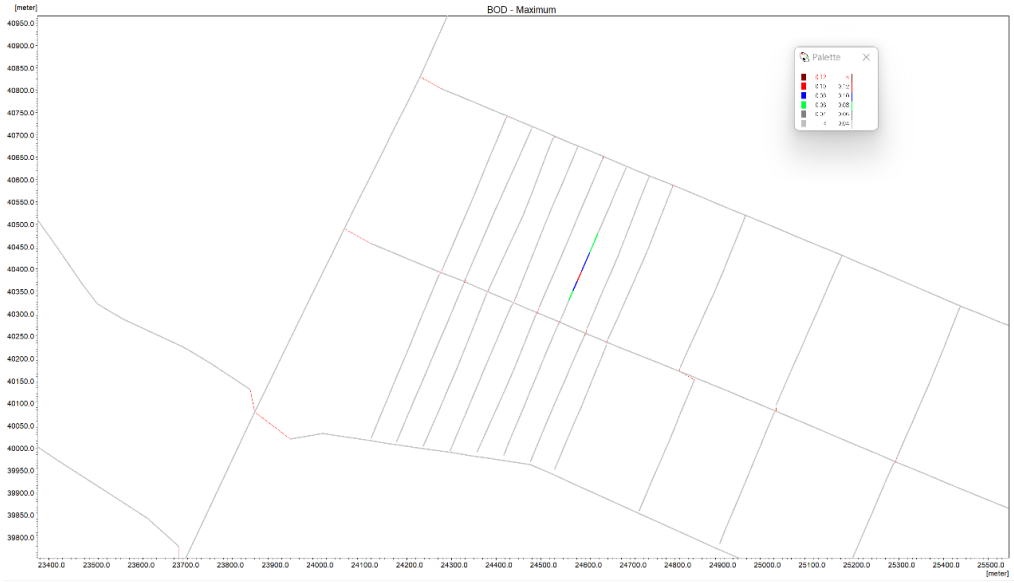
COD_{Cr} 最大增量浓度



氨氮最大增量浓度



总磷最大增量浓度



BOD_5最大增量浓度

图 8.2-14 方案 2 条件下不同污染物最大增量浓度分布图

2）非正常工况对水质影响

非正常工况方案下（方案 3、方案 4）尾水排放对周边河道水质影响如下图所示。总体上，由于非正常工况排放浓度高，其污染物增量浓度也高于正常工况。

基于模拟结果统计了项目拟建排口所在河道以及相邻河道：闸东河、农业灌渠、洪效三队横河、四潋港、洋北河、团结河等 6 条河道的受污染河段长度进行了统计，给出了各河道水质类别出现下降的河段长度情况（项目区域现状水质 TP、BOD_5为III类水，COD_{Cr}、NH_3-N 为II类水），详见下表。

由统计表可知，非正常工况下，项目拟建排污口所在河道受影响较大，其中 TP、NH_3-N 指标仅排口所在河道会出现局部河段降低 1 个水质类别，其他相邻河道不会出现水质类别降低；但是 COD_{Cr}、BOD_5会导致排口所在河道出现降低 2 个，甚至 3 个水质类别的情况，部分相邻河道出现降低 1 个水质类别情况。表明非正常工况下，项目尾水排放对周边河道产生影响。NH_3-N 水质类别由II类降低为III类（不超标），COD_{Cr}、BOD_5、TP 出现超标情况，尤其是 COD_{Cr}、BOD_5更为严重，因此，需要重视项目运营管理、完善应急预案，尽可能降低非正常工况的发生。

表 8.2-10 叠加背景浓度后 COD_{Cr} 降低类别及超标河段长度统计表（单位：km）

方案 \ 水质		COD_{Cr} 水质类别降低情况			COD_{Cr} 水质超标
		降低 1 个类别，III 类水（>15mg/L）	降低 2 个类别，IV 类水（>20mg/L）	降低 3 个类别，V 类水（>30mg/L）	
方案	1：闸东河	1.301	/	/	/
	2：农业灌渠	0.369	0.323	0.139	0.323

方案	水质	COD_{Cr} 水质类别降低情况			COD_{Cr} 水质超标
		降低 1 个类别，III 类水（>15mg/L）	降低 2 个类别，IV 类水（>20mg/L）	降低 3 个类别，V 类水（>30mg/L）	
3	3：洪效三队横河	1.223	/	/	/
	4：四滧港	1.558	/	/	/
	5：洋北河	/	/	/	/
	6：团结河	/	/	/	/
方案4	1：闸东河	0.504	/	/	/
	2：农业灌渠	0.369	0.300	0.161	0.300
	3：洪效三队横河	0.547	/	/	/
	4：四滧港	1.891	/	/	/
	5：洋北河	/	/	/	/
	6：团结河	/	/	/	/
注：“/”表示模型结果统计未发现，即少于最小计算网格长度（~0.02km）。					

表 8.2-11 叠加背景浓度后 NH_3-N 降低类别及超标河段长度统计表（单位：km）

方案	水质	NH_3-N 水质类别降低情况			NH_3-N 水质超标
		降低 1 个类别，III 类水（>0.5mg/L）	降低 2 个类别，IV 类水（>1mg/L）	降低 3 个类别，V 类水（>1.5mg/L）	
方案3	1：闸东河	/	/	/	/
	2：农业灌渠	0.184	/	/	/
	3：洪效三队横河	/	/	/	/
	4：四滧港	/	/	/	/
	5：洋北河	/	/	/	/
	6：团结河	/	/	//	/
方案4	1：闸东河	/	/	/	/
	2：农业灌渠	0.184	/	/	/
	3：洪效三队横河	/	/	/	/
	4：四滧港	/	/	/	/
	5：洋北河	/	/	/	/
	6：团结河	/	/	/	/
注：“/”表示模型结果统计未发现，即少于最小计算网格长度（~0.02km）。					

表 8.2-12 叠加背景浓度后 TP 降低类别及超标河段长度统计表（单位：km）

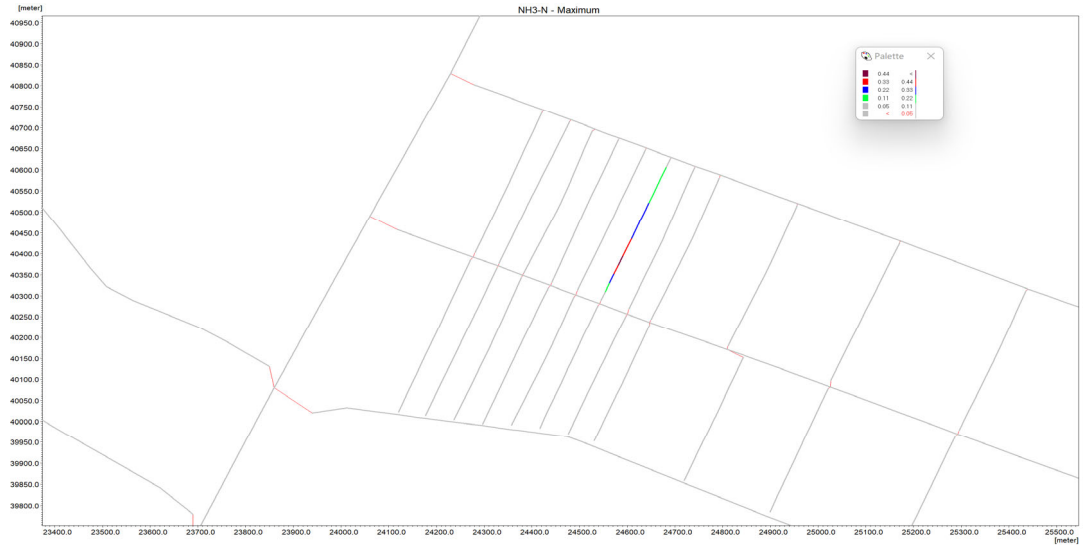
方案	水质	TP 水质类别降低情况			TP 水质超标
		降低 1 个类别，IV 类水（>0.2mg/L）	降低 2 个类别，V 类水（>0.3mg/L）	降低 3 个类别，劣 V类水（>0.4mg/L）	
方案3	1：闸东河	/	/	/	/
	2：农业灌渠	0.323	/	/	0.323
	3：洪效三队横河	/	/	/	/
	4：四滧港	/	/	/	/
	5：洋北河	/	/	/	/
	6：团结河	/	/	/	/
方案4	1：闸东河	/	/	/	/
	2：农业灌渠	0.300	/	/	0.300
	3：洪效三队横河	/	/	/	/
	4：四滧港	/	/	/	/
	5：洋北河	/	/	/	/
	6：团结河	/	/	/	/
注：“/”表示模型结果统计未发现，即少于最小计算网格长度（~0.02km）。					

表 8.2-13 项目周边河道 BOD_5 水质降低类别河段长度统计表（单位：km）

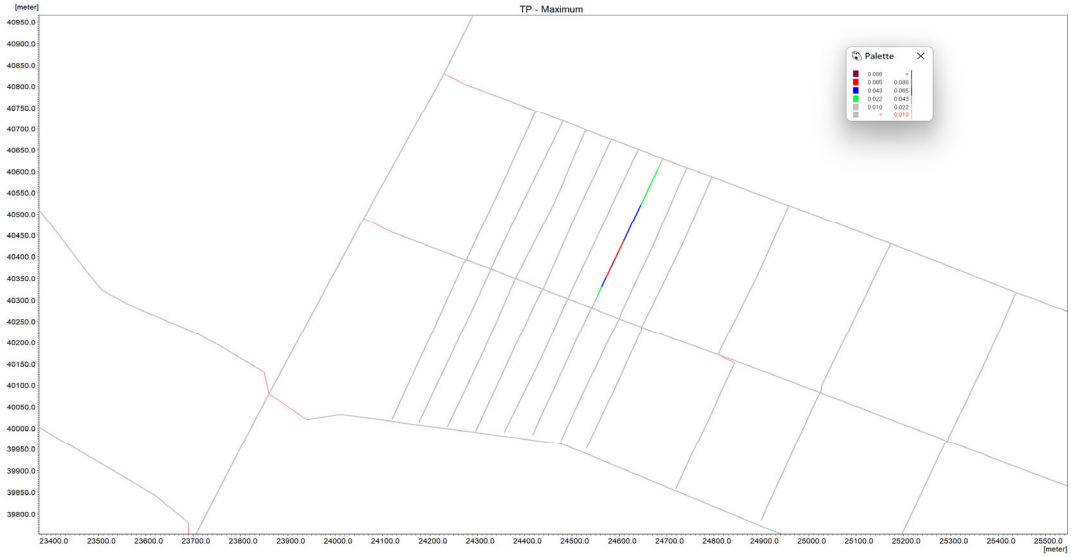
方案 \ 水质		BOD_5 水质浓度河段长度			BOD_5 水质超标
		降低 1 个类别，IV 类水（>0.2mg/L）	降低 2 个类别，V 类水（>0.3mg/L）	降低 3 个类别，劣 V类水（>0.4mg/L）	
方案 3	1：闸东河	1.735	/	/	1.735
	2：农业灌渠	0.369	0.369	0.230	0.369
	3：洪效三队横河	1.746	/	/	1.746
	4：四滧港	1.808	/	/	1.808
	5：洋北河	/	/	/	/
	6：团结河	/	/	/	/
方案 4	1：闸东河	0.532	/	/	0.532
	2：农业灌渠	0.369	0.346	0.207	0.369
	3：洪效三队横河	0.572	/	/	0.572
	4：四滧港	1.963	/	/	1.963
	5：洋北河	/	/	/	/
	6：团结河	/	/	/	/
注：“/”表示模型结果统计未发现，即少于最小计算网格长度（~0.02km）。					



COD_{Cr} 最大增量浓度



氨氮最大增量浓度



总磷最大增量浓度

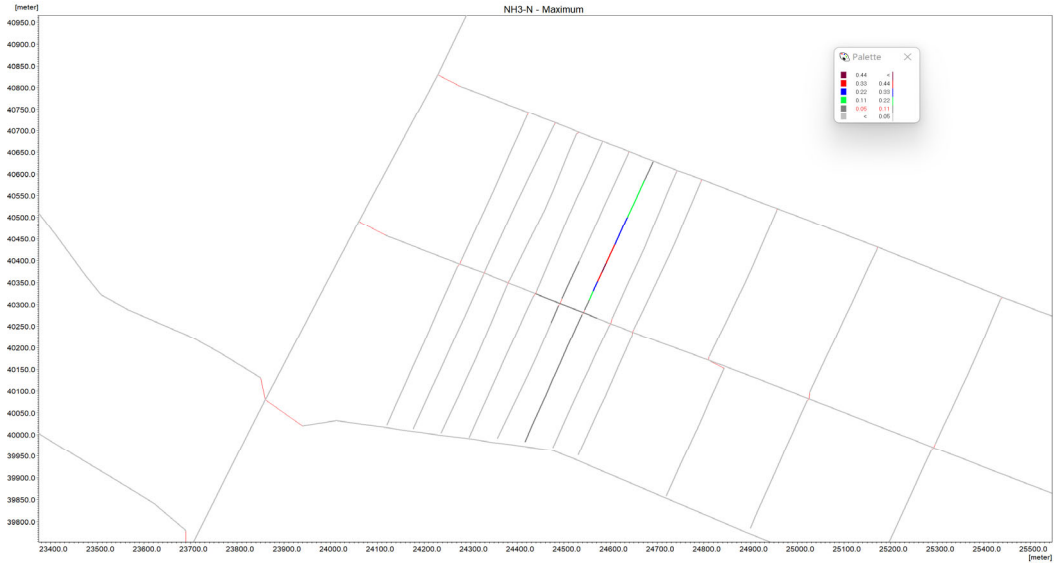


BOD_5最大增量浓度

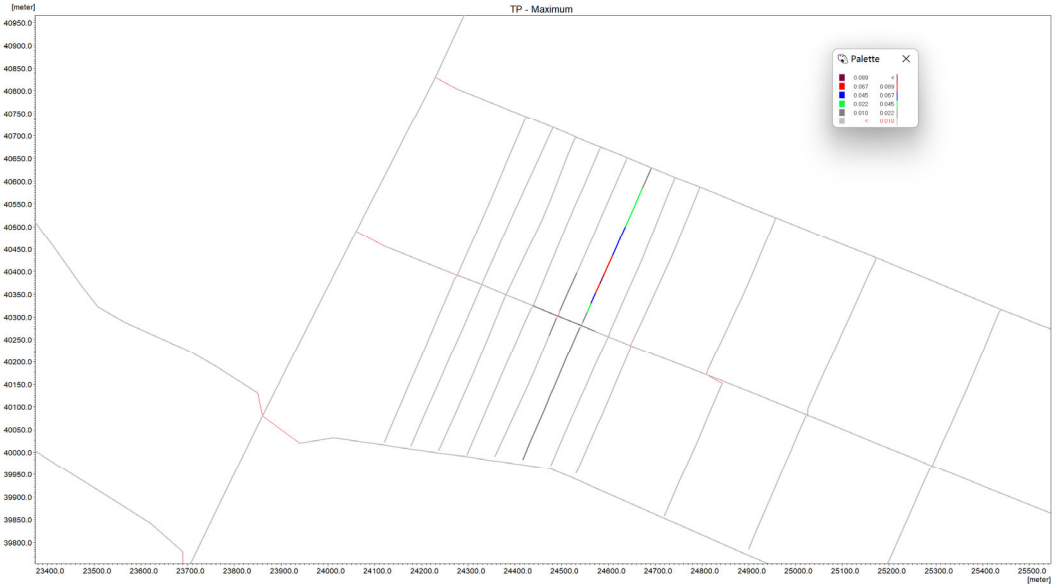
图 8.2-15 方案 3 条件下不同污染物最大增量浓度分布图



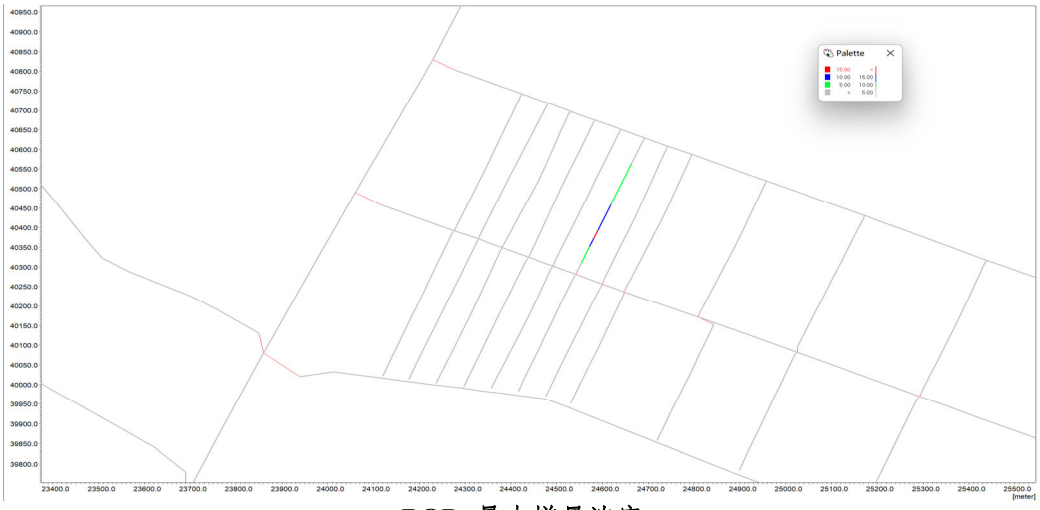
COD_{Cr} 最大增量浓度



氨氮最大增量浓度



总磷最大增量浓度



BOD_5最大增量浓度

图 8.2-16 方案 4 条件下不同污染物最大增量浓度分布图

3）对相关第三者的影响

本项目不在上海市生态保护红线范围内，拟建入河排污口的上下游无饮用水水源保护区，自然保护区，风景名胜区，重要湿地，重点保护与珍稀水生生物的栖息地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道，天然渔场等渔业水体，水产种质资源保护区等。排污口所在农业灌渠内氮磷等营养物质的增加，会加重水体营养化程度，造成浮游藻类增多，藻类会影响水体透光度，部分改变水生生物的生存环境。但由于排放量有限（只有 72m^3/d），影响范围占排污口所在灌渠常水位槽蓄容量不足 2.79%，因此对排污口所在农业灌渠周边水体、闸东河、四滧港下段河道的整体生态环境影响很有限。

本项目上游 3km 处有合兴水厂备用取水口，拟建排口附近有一个蟹塘取排水口，具体位置详见表 8.2-14 和图 8.2-17。

表 8.2-14 合兴水厂备用取水口和拟建排口附近蟹塘取水口位置

名称	经度	纬度	距离
拟建排污口	121.7243°	31.59925°	0
蟹塘取排水口	121.725°	31.59815°	100m
合兴水厂备用取水口	121.7058°	31.58163°	2970m

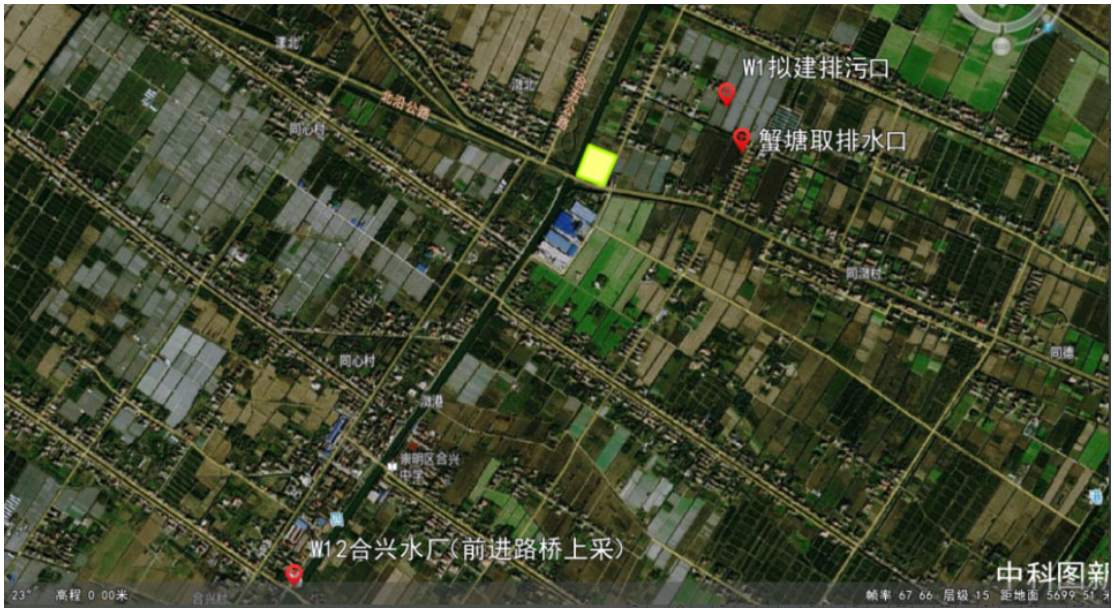


图 8.2-17 项目关心断面位置示意图

基于各方案模拟结果，统计了项目拟建排口、合兴水厂、蟹塘取排水口 3 个关心断面水质影响。总体上，正常工况对关心断面水质影响非常有限，各方案中各断面最大 COD_{Cr} 增量浓度为 0.62mg/L，NH_3-N 增量浓度为 0.046mg/L，TP 增量浓度为 0.003mg/L，BOD_5 增量浓度为 0.11mg/L。非正常工况影响较大，各方案中各断面最大 COD_{Cr} 增量浓度为 27.096mg/L，NH_3-N 增量浓度为 0.451mg/L，TP 增量浓度为 0.089mg/L，BOD_5 增量浓度为 4.817mg/L。详见下表。

表 8.2-15 关心断面污染物影响统计表（单位：mg/L）

关心断面		CODcr			NH_3-N			TP			BOD_5		
		增量浓度	叠加背景后浓度	是否降低水质类别	增量浓度	叠加背景后浓度	是否降低水质类别	增量浓度	叠加背景后浓度	是否降低水质类别	增量浓度	叠加背景后浓度	是否降低水质类别
方案1	拟建排口	0.61	14.61	否	0.046	0.306	否	0.003	0.123	否	0.108	3.708	否
	合兴水厂	/	/	否	/	/	否	/	/	否	/	/	否
	蟹塘取排水口	0.068	14.068	否	0.005	0.265	否	/	/	否	0.012	3.612	否
方案2	拟建排口	0.62	14.62	否	0.021	0.281	否	0.003	0.123	否	0.110	3.710	否
	合兴水厂	/	/	否	/	/	否	/	/	否	/	/	否
	蟹塘取排水口	0.065	14.065	否	0.002	0.262	否	/	/	否	0.012	3.612	否
方案3	拟建排口	26.162	40.162	是	0.436	0.696	是	0.086	0.206	是	4.651	8.251	是
	合兴水厂	0.001	14.001	否	/	/	否	/	/	否	/	/	否
	蟹塘取排水口	2.682	16.682	是	0.045	0.305	否	0.009	0.129	否	0.477	4.077	是
方案4	拟建排口	27.096	41.096	是	0.451	0.711	是	0.089	0.209	是	4.817	8.417	是
	合兴水厂	0.003	14.003	否	/	/	否	/	/	否	0.001	3.601	否
	蟹塘取排	0.887	14.887	否	0.015	0.275	否	0.003	0.123	否	0.158	3.758	否

关心断面		CODcr			NH_3-N			TP			BOD_5		
		增量浓度	叠加背景后浓度	是否降低水质类别	增量浓度	叠加背景后浓度	是否降低水质类别	增量浓度	叠加背景后浓度	是否降低水质类别	增量浓度	叠加背景后浓度	是否降低水质类别
	水口												

另外，本项目地处港沿镇农产品加工区内，部分河道水用于农业灌溉。对比《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）相应的控制指标与本项目设计出水水质指标，可知本项目污水站的出水能满足灌渠周边芦笋灌溉的水质要求，本项目排放的尾水基本不会对农业灌溉造成影响。

表 8.2-16 污水处理站出水与农田灌溉水质标准对比表

分类		pH 值	BOD_5（mg/L）	COD_{Cr}（mg/L）	SS（mg/L）
《农田灌溉水质标准》GB5084-2021	水作	5.5~8.5	≤60	≤150	≤80
	旱作		≤100	≤200	≤100
	蔬菜		≤40[a],15[b]	≤100[a],60[b]	≤60[a],15[b]
本项目污水处理站	设计出水水质	6~9	≤10	≤50	≤20
注：a 加工、烹调及去皮蔬菜；b 生食类蔬菜、瓜类和草本水果。					

8.2.5 小结

基于崇明一维感潮河网水动力水质模型，考虑项目不同水期（枯水期、丰水期）以及工况情况（正常工况、非正常工况），对项目尾水排放的 COD_{Cr}、NH_3-N、TP、BOD_5 水环境影响进行了模拟预测，得到以下结论：

（1）正常工况下，项目尾水排放对周边河道水质影响总体有限，大部分方案的超阈值河道长度统计均为未统计出。具体而言，对于 COD_{Cr}、NH_3-N、TP 和 BOD_5 指标，各方案中均未出现污染物最大增量浓度达到 5%占标率浓度的河段；COD_{Cr} 污染物最大增量浓度达到 0.5mg/L（2.5%占标率）的河道长度最大为 0.093km；NH_3-N 污染物最大增量浓度达到 0.02mg/L（2%占标率）的河道长度最大为 0.254km；TP 污染物最大增量浓度达到 0.002mg/L（1%占标率）的河道长度最大为 0.162km；BOD_5 污染物最大增量浓度达到 0.1mg/L（2.5%占标率）的河道长度最大为 0.023km。叠加区域背景浓度，各预测因子均未出现超标河段。

（2）非正常工况方案下，由于非正常工况排放浓度高，其污染物增量浓度也高于正常工况。主要影响河道统计表明非正常工况下，TP、NH_3-N 指标仅排口所在河道会出现局部河段降低 1 个水质类别，其他相邻河道不会出现水质类别降低；但是 COD_{cr}、BOD_5 会导致排口所在河道出现降低 2 个，甚至 3 个水质类别的情况，部分相邻河道出现降低 1 个水质类别情况。表明非正常工况下，项目

尾水排放对周边河道产生影响。NH_3-N 水质类别由II类降低为III类（不超标），COD_{Cr}、BOD_5、TP 出现超标情况。

（3）项目拟建排口、合兴水厂、蟹塘取排水口 3 个关心断面水质影响统计表明，正常工况对关心断面水质影响非常有限，非正常工况影响较大，各方案中各断面最大 COD_{Cr} 增量浓度为 27.096mg/L，NH_3-N 增量浓度为 0.451mg/L，TP 增量浓度为 0.089mg/L，BOD_5 增量浓度为 4.817mg/L。因此，本项目对第三者基本没有影响。

综上，本项目正常工况下对水功能区水质的影响轻微，处于可接受水平。由于非正常工况下，项目尾水排放对周边河道产生影响，尤其是 COD_{Cr}、BOD_5 水质影响较大，因此，需要重视项目运营管理、完善应急预案，尽可能降低非正常工况的发生。

本项目地表水环境影响评价自查表见下表：

表 8.2-17 地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="3">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="3">水污染影响型☑；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="3">饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td>水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td>直接排放☑；间接排放□；其他□</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td>持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值☑；热污染□；富营养化☑；其他□</td><td colspan="2">水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td>水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td>一级□；二级□；三级 A ☑；三级 B ☑</td><td colspan="2">一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建□；在建□；拟建☑；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td>排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季☑</td><td>生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□</td><td>水行政主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
</table>

工作内容		自查项目		
		春季□；夏季□；秋季□；冬季☑		
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季☑	（水温、pH、DO、SS、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、TP、TN、铜、锌、镍、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、石油类、挥发酚、硫化物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群）	监测断面或点位个数（12）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	（水温、pH、DO、SS、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、TP、TN、铜、锌、镍、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、石油类、挥发酚、硫化物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类☑；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 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□	达标区☑ 不达标区□	
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	（COD_{Cr}、NH_3-N、TP、BOD_5）		
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□		
	预测情景	建设期□；生产运行期☑；服务期满后□ 正常工况☑；非正常工况☑ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□		
	预测方法	数值解☑：解析解□；其他□ 导则推荐模式☑：一维感潮河网　其他□		
影响评价	水污染控制和水环境影响减	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□		

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6"></td><td>缓措施有效性评价</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="6">排放口混合区外满足水环境管理要求☑
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标☑
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求☑
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目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□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价☑
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="3">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>COD_{Cr}</td><td colspan="2">0.8121</td><td colspan="3">38</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td colspan="2">0.0259</td><td colspan="3">1.2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td colspan="2">污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td colspan="2">（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="6">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</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="6">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□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="3">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 □</td><td colspan="3">手动☑；自动 ☑；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="3">（污水总排口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="3">（流量、pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、TN、TP）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="6">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="6">可以接受☑；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

8.2.6 污染源排放量核算

本项目建成后，全厂产生的污水经厂内污水处理站(“调节池+水解酸化+活性污泥+MBR 膜+除磷装置)处理达到《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)中表 2 一级标准后排入农业灌渠，排放口编号为 DW001。本项目废水污染源信息见表 8.2-18~表 8.2-22。

表 8.2-18 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	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	煮沸蒸汽冷凝废水、CIP 清洗废水、发酵废气洗涤废水、芦笋清洗废水、芦笋汁蒸发冷凝废水、冷却水塔排水、反冲洗废水、质检后道清洗废水、蒸汽发生器排水、碱洗塔废水、车间、设备冲洗废水、生活污水等	COD_{Cr} BOD_5 SS NH_3-N TN TP	排入农业灌渠地表水体	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	污水处理设施	调节池+水解酸化+活性污泥+MBR 膜+除磷装置	DW001	是	企业总排口

表 8.2-19 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		备注
		经度（度）	纬度（度）					名称	受纳水体功能目标	经度（度）	纬度（度）	
1	DW001	121.7245	31.5995	2.15857	排入农业灌渠地表水体	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	/	农业灌渠	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准	121.729909	31.599734	/

表 8.2-20 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)中表 2 一级标准排放限值	6~9
2		COD_{Cr}		50
3		BOD_5		10
4		SS		20
5		NH_3-N		1.5(3)**
6		TN		10(15)**
7		TP		0.3
注：每年 11 月至次年 2 月执行括号内的排放限值；				

表 8.2-21 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD_{Cr}	38	0.0027	0.8121
2		BOD_5	9	0.0006	0.1846
3		SS	9	0.0006	0.1943
4		NH_3-N	1.2	0.0001	0.0259
5		TN	8	0.0006	0.1727
6		TP	0.26	0.00002	0.0057
全厂排放口合计		COD_{Cr}	38	0.0027	0.8121
		BOD_5	9	0.0006	0.1846
		SS	9	0.0006	0.1943
		NH_3-N	1.2	0.0001	0.0259
		TN	8	0.0006	0.1727
		TP	0.26	0.00002	0.0057

表 8.2-22 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW001	COD_{Cr}	自动监测	污水总排口	自动监测设备应满足《水污染源在线监测系统安装技术规范(试行)》（HJ/T353）、《水污染源在线监测系统验收技术规范(试行)》（HJ/T354）等相关规范要求。 排污单位应当及时组织验收，验收合格后的设备方可投入使用。设备的主要或核心部件更换、采样位置或者安装位置等发生重大变化的，应当重新组织验收。排污单位应在设备验收合格后五个工作日内，将污染源自动监测设备有关情况交有管辖权的环境保护部门登记备案，并保证其正常运行。 排污单位应当按照国家和本市固定污染源自动监测设备运行、使用、管理制度和台账的有关规定，对自动监测设备进行维护、校验和校准，并对台账的真实性和完整性负责，台账的保存期限不得少于五年。	是	化学需氧量(COD_{Cr})水质在线自动监测仪	/	/	/
2		NH_3-N					氨氮水质自动分析仪			
3		TN					总氮水质自动分析仪			
4		TP					总磷水质自动分析仪			
5		BOD_5	手工监测	/	/	/	/	瞬时采样（3 个瞬时样）	1 次/季度	重量法
6		SS								稀释与接种法

8.3 固体废物环境影响分析

8.3.1 固体废物产生及处置情况

根据工程分析结果表明，本项目产生的固体废弃物主要包括①芦笋啤酒生产线麦芽投料过程产生的杂物和除尘器及地面清理固废、啤酒酿造过程产生的含水固体废物（麦糟、热凝固物、废酒花、废酵母）；②芦笋浓缩原浆生产线产生的芦笋分拣杂质、含水芦笋渣、废包装材料③辅助设施（质检室、制水系统）、环保设施（污水处理站、活性炭吸附装置）以及设备维保（废润滑油、含油抹布）产生的固废以及生活垃圾。

各种固废的产生量、类别编号、主要成分以及排放方式情况见表 8.3-1。

表 8.3-1 固体废物处理合规性分析表

编号	名称	废物代码	产生量(t/a)	包装	所含主要污染物	处理方式	是否符合环保要求
S1	麦芽杂物	900-999-39	10.168	桶装	麦芽杂物	委托专业单位处置	符合
S2	除尘器及地面清理固废	900-999-39	0.401	桶装	除尘器及地面清理的麦芽粉尘		符合
S3	麦糟	900-999-39	3060	桶装	糖化后的麦糟	委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用	符合
S4	热凝固物（蛋白质）	900-999-39	80	桶装	煮沸后沉淀的热凝固物		符合
S5	废酒花	900-999-39	30	桶装	煮沸后沉淀的酒花渣		符合
S6	废酵母	900-999-39	45	桶装	发酵后的废酵母		符合
S7	芦笋分拣杂质	900-999-39	150	桶装	芦笋腐烂物、杂物		符合
S8	芦笋渣	900-999-39	8790	桶装	芦笋渣		符合
S9	废包装材料	900-999-99	1.2	桶装	产品用废包装袋、废包装桶	委托专业单位处置	符合
S10	化学品废包装物	HW49（900-041-49）	0.05	桶装	沾染化学品的废包装袋、废包装桶	委托有危废资质单位处置	符合
S11	质检前道清洗废液	HW49（900-047-49）	0.5	桶装	前道清洗废液（含重铬酸钾）		符合
S12	实验废液	HW49（900-047-49）	0.01	桶装	实验废液		符合
S13	实验固废	HW49（900-047-49）	0.005	桶装	实验固废		符合
S14	废石英砂滤芯	900-999-99	0.05	桶装	废石英砂滤芯	委托专业单位处置	符合
S15	废活性炭滤芯	900-999-99	0.05	桶装	废活性炭滤芯		符合
S16	废离子交换树脂	900-999-99	0.05	桶装	废离子交换树脂		符合
S17	废 RO 膜	900-999-99	0.06	桶装	废 RO 膜		符合
S18	废灯管	HW29（900-023-29）	0.001	桶装	废弃紫外线灯管	委托有危废资质单位处置	符合
S19	污泥	900-999-62	37.5	桶装	污水处理站污泥	委托专业单位处置	符合
S20	废活性炭	HW49（900-041-49）	0.5	桶装	废活性炭	委托有危废资质单位处	符合
S21	废润滑油	HW08	0.05	桶装	废润滑油		符合

编号	名称	废物代码	产生量(t/a)	包装	所含主要污染物	处理方式	是否符合环保要求
		（900-249-08）				置	
S22	含油抹布	HW49（900-041-49）	0.01	桶装	沾染润滑油的抹布		符合
S23	生活垃圾	/	5.7	桶装	果皮纸屑等	由环卫部门定期清运	符合

8.3.2 固体废物贮存场所(设施)环境影响分析

本项目产生的含水固体废物（麦糟、热凝固物（蛋白质）、废酒花、废酵母、芦笋分拣杂质、芦笋渣）产生后及时外运，在外运出厂前通过密闭管道输送至1#厂房北侧密闭的暂存箱（2.6*1.5*1.4m）暂存，暂存箱装满即走，日产日清，不在厂区内长时间储存。

其他一般工业固废（麦芽杂物、除尘器清理粉尘、废包装材料、废石英砂滤芯、废活性炭滤芯、废离子交换树脂、废 RO 膜、污泥）暂存在 6#厂房的一般固废暂存间（10m^2），再定期委托专业单位处置。固废间应具备防扬尘、防雨淋、防渗漏措施，满足关于加强《本市一般工业固体废弃物处理处置环境管理的通知》（沪环保防〔2015〕419 号）要求。

本项目产生的危险废物外送前暂存在位于 6#厂房的危废暂存间（5m^2），危险废物均采用密封桶装存放。危废贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18594-2001）及其修改单和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求建设，设置防风、防雨、防晒、防渗漏地坪、警示标志牌等。本项目危险废物产生量总计 1.126t/a。每年完全清理外运 1 次，危废暂存间面积为 5m^2。故本项目危废暂存间贮存能力满足要求。

本项目危废暂存间、一般固废暂存间均预留出了足够空间以满足贮存需求。综上所述，本项目固体废物贮存场所设置符合要求。

8.3.3 固体废物运输过程的环境影响分析

固体废物在转运过程中遵循轻搬、轻放、密闭密封原则，防治二次污染，危险废物厂内运输、存放应采取以下措施：

（1）在收集过程中根据各种废物性质由专人进行分类收集和临时储存，不能混合收集储存；在运输过程中，杜绝危险废物的散落或泄漏。

（2）设置专门的废物储存间、储存桶，并贴上标签；装载液态危险废物的容器顶与液面间需保留 100mm 以上空间，容器及容器的材质要满足相应强度要求，并必须完整无损；常温下易排出有毒气体的危险废物需进行预处理，使之稳

定后再储运；

（3）定期由具有资质的危险废物运输单位对本项目的危险废物进行收运并运输至有资质单位进行妥善处置。收运和运输过程满足《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《关于进一步规范本市危险废物运输管理的试行意见》（沪府办〔2011〕110 号）要求，承运车辆应具备危险货物运输资质，从业人员均持有从业资格证件。

综上所述，固体废物运输过程程在正常情况下不会对周边环境造成不利影响。

8.3.4 固体废物环境影响分析

本项目含水固体废物日产日清，委托给动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用，其他一般固体废物委托专业单位处置，危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门清运。本项目固废处置率为 100%，不外排，各类固废处理处置方案合理可行，不会对周围环境产生不良影响。

8.4 声环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），确定本项目声环境影响评价等级为二级，评价范围为建设项目边界向外 200m 范围。

本项目为 24 小时运行，夜间仅发酵罐和污水处理站继续工作，其余设备不运行。分别对昼、夜噪声进行预测。预测时，考虑距离衰减、建筑物阻隔及反射声，忽略传播过程中地面的影响。项目周边 200m 内居民住宅有同滋村农宅（65m）、同心村（143m），本项目对厂界及 200m 范围内敏感点进行预测分析。

预测时选用现状监测值作为噪声背景值，并设定同一方向厂界各点的噪声背景值相同。进行厂界噪声环境影响评价时，以全厂设备噪声贡献值作为评价量。进行敏感目标噪声环境影响评价时，以敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量。

8.4.1 预测模型及参数

项目声环境的影响预测采用德国 Cadna/A 软件的工业模块进行计算，该软件已通过我国原国家环保总局环境工程评估中心认证并推荐使用。Cadna/A 工业模块基于 ISO9613 标准预测计算，其方法与《环境影响评价技术导则 声环境》中所阐述的方法一致。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)的要求，本次评价采取导则上的预测模式。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算

本项目噪声源大部分位于室内，可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB

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

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S$$

式中：S 为房间内表面面积，m^2。

（2）户外声传播衰减计算

室外噪声源主要为 3#、4#排气筒配套风机以及 2#厂房外冷却塔。

户外声传播衰减包括几何发散(Adiv)、大气吸收(Aatm)、地面效应(Agr)、屏障屏蔽(Abar)以及其他多方面效应(Amics，如绿化带、企业用地、建筑物等)引起的衰减。

声级计算的基本方程为：

$$L_{fT}(DW)=L_W+D_C-A$$

$L_{fT}(DW)$—每个声源及其镜像源(63Hz~8Hz 各倍频程频带)对声源下风向接受点影响声级，dB；

L_W —各倍频程频带声功率级，dB；

D_C —声源指向性修正，dB；

A—声波由声源传播至接受点产生的衰减，dB。有下列各因素构成：

$$A=Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amics$$

对于多声源影响的 A 计权等效声级，接受点的声级方程：

$$L_{AT}(DW)=10\lg\left\{\sum_{i=1}^{n}\left[\sum_{j=1}^{8}10^{0.1\left[L_{fT}(i,j)+A_f(j)\right]}\right]\right\}$$

n—影响声源数量；

j—63Hz~8kHz 之间各个倍频程频段；

Af—A 计权网络各频段标准修正量。

（3）预测点总声级计算

$$L_{总}=10lg（10^{0.1Leq_{预}}+10^{0.1LB}）$$

式中：L 总：项目投产后预测点的噪声总声级；

Leq 预：项目噪声预测值；

Lb：预测点环境噪声本底值。

8.4.2 噪声源强及治理措施

本项目主要噪声源来自生产工艺系统和公用工程及辅助设施设备，如空压机、冷却塔、泵、冷冻机组和蒸汽发生器等，本项目所有设备昼间均运行；夜间运行的设备仅为污水处理站和发酵罐涉及的设备。噪声污染防治对策措施主要依据各设备噪声特性，分别采取使用低噪声设备、减振、消声、隔声措施；

（1）将主要噪声源空压机、泵、冷冻机组、蒸汽发生器等设置在车间内，充分利用厂房建筑隔声，空压机组的进气口设噪声墙排气口设消声器，同时采用防震、减震等措施；

（2）泵等设备设减振基础和噪声墙，风管连接采用软性接头，泵的进出口设软接头；

（3）生产设备及冷却塔、空压机和泵等合理布局，采取选用低噪声设备。

8.4.3 噪声预测与评价

根据各噪声源的参数及分布，计算得出的厂界噪声贡献值（预测点 1.2m）见表 8.4-1，厂区内噪声等声级线图见图 8.4-1 和图 8.4-2，敏感目标处噪声等声级线图见图 8.4-3 和图 8.4-4。

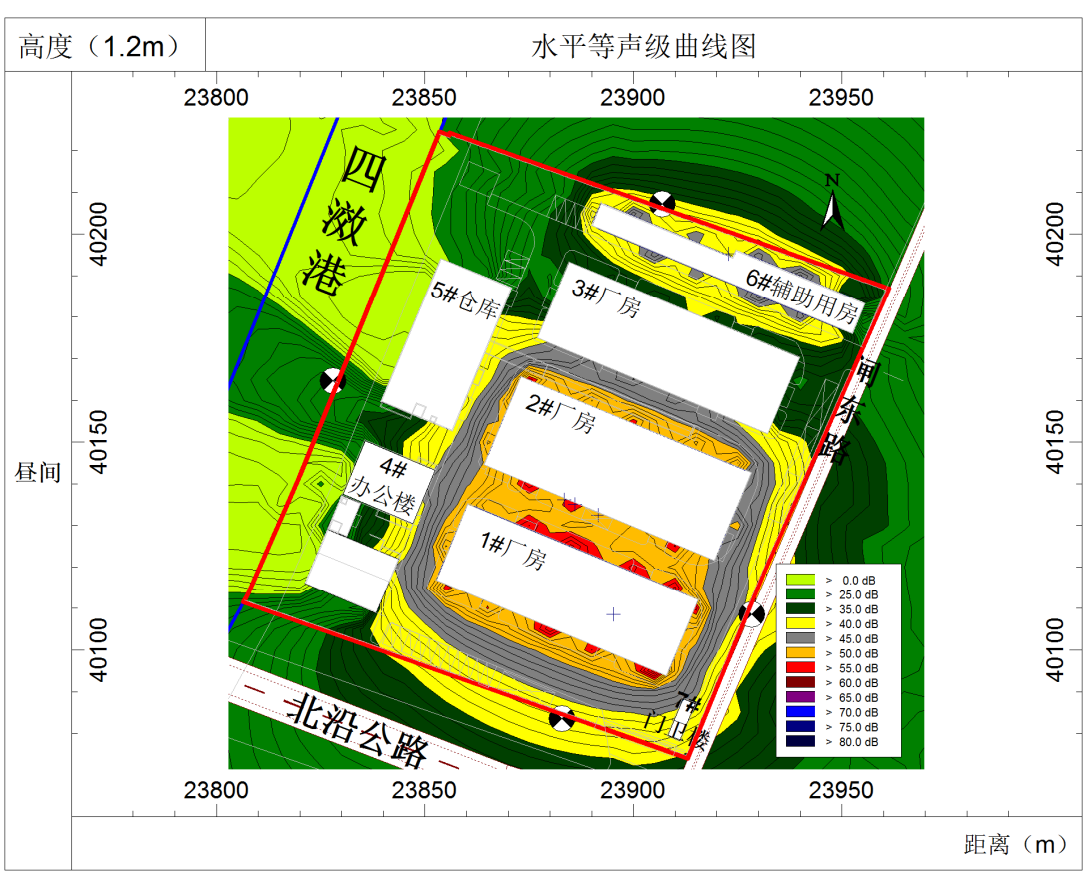


图 8.4-1 项目运行期昼间噪声等声级线预测图

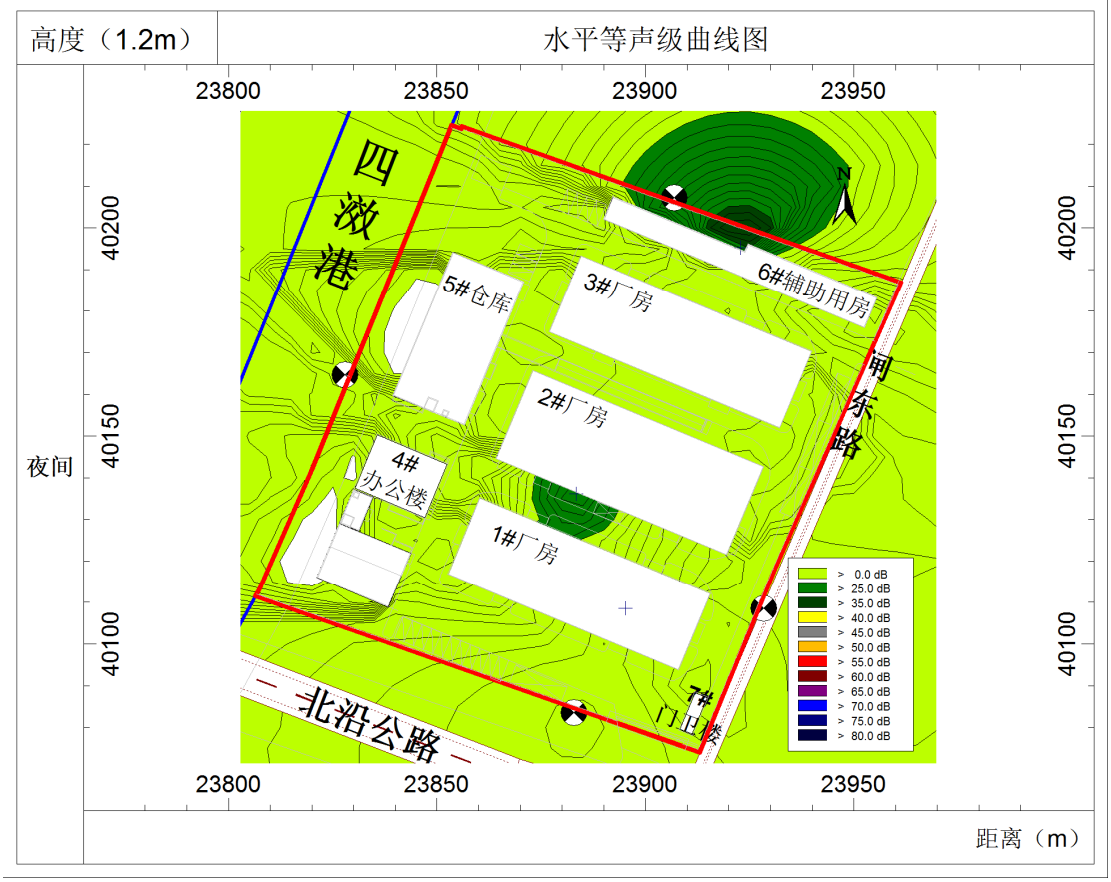


图 8.4-2 项目运行期夜间噪声等声级线预测图

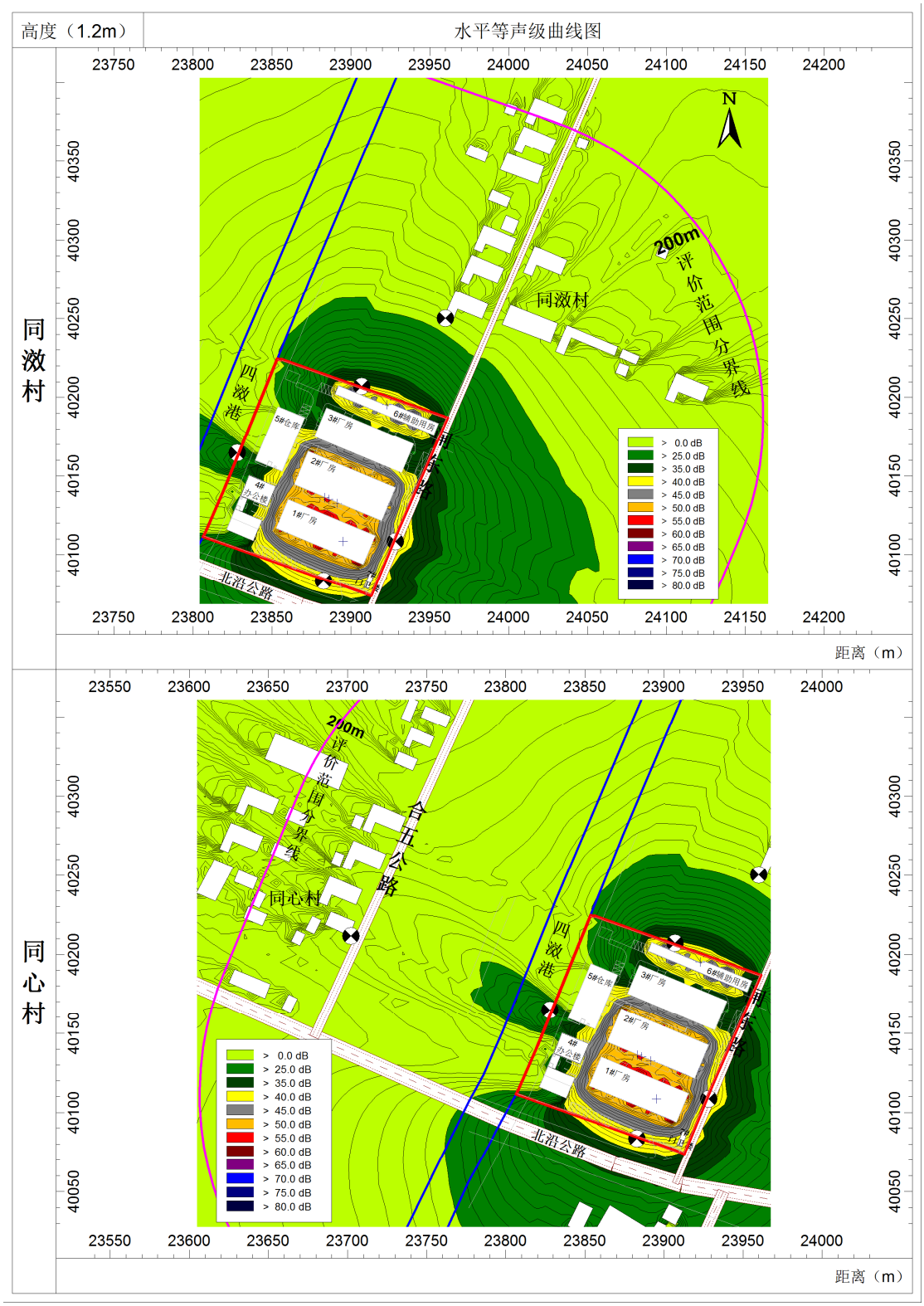


图 8.4-3 敏感目标昼间噪声等声级线预测图

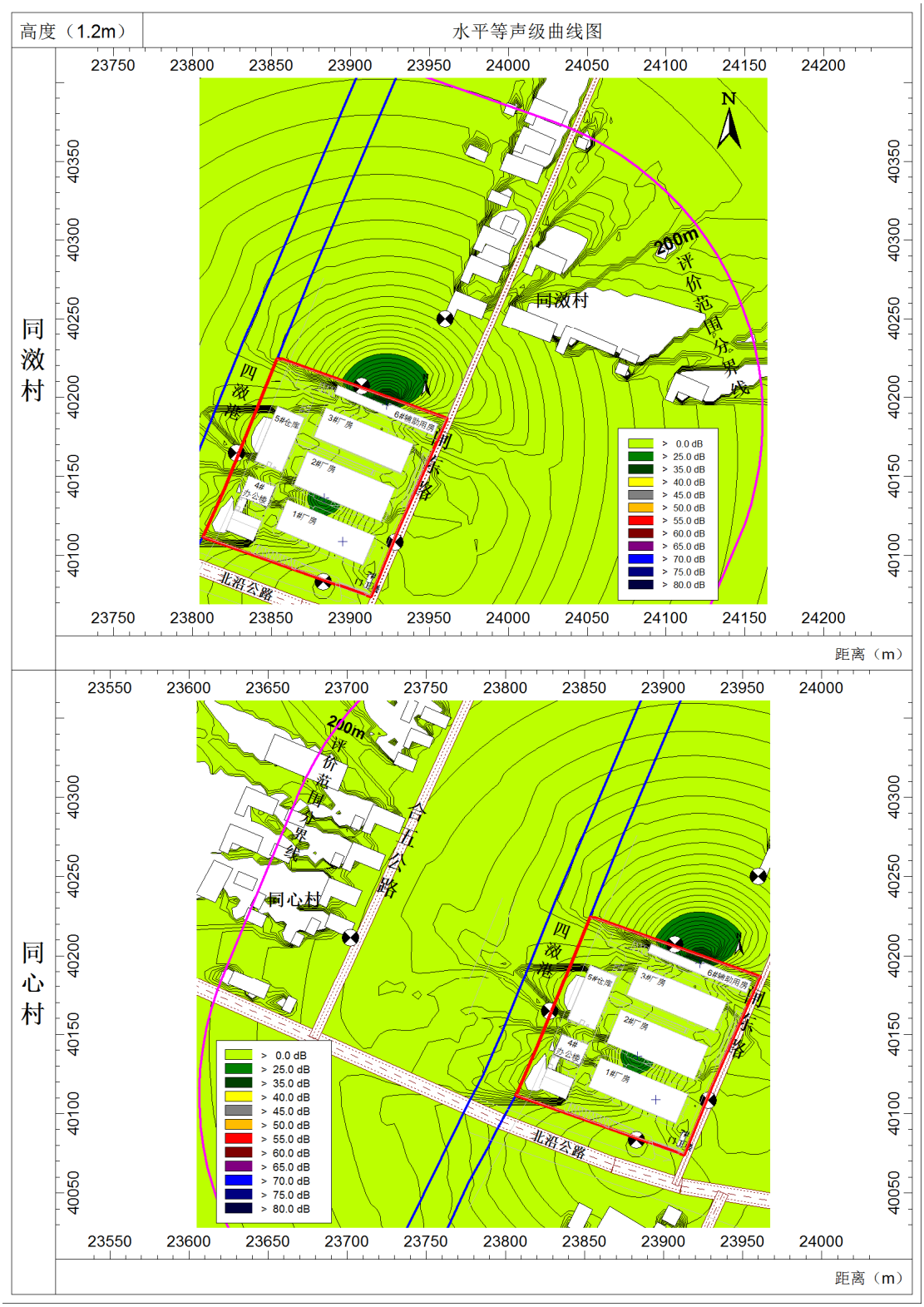


图 8.4-4 敏感目标夜间噪声等声级线预测图

表 8.4-1 本项目噪声预测结果(dB(A))

预测点位	时段	背景值	贡献值	预测值	标准值	达标情况
东侧厂界外 1m	昼间	/	43.9	/	55	达标
	夜间	/	14.9	/	45	达标
南侧厂界外 1m	昼间	/	42.9	/	55	达标

预测点位	时段	背景值	贡献值	预测值	标准值	达标情况
	夜间	/	17.1	/	45	达标
西侧厂界外 1m	昼间	/	32	/	55	达标
	夜间	/	11.2	/	45	达标
北侧厂界外 1m	昼间	/	41.4	/	55	达标
	夜间	/	29.9	/	45	达标
同滋村农宅	昼间	45.8	23.6	45.8	55	达标
	夜间	41.5	17.4	41.5	45	达标
同心村农宅	昼间	48.0	20.6	48.0	55	达标
	夜间	40.1	7.9	40.1	45	达标
注：敏感目标背景值为现状监测结果加权平均值。						

根据预测结果，四周厂界处贡献值昼间为 32~43.9dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准的昼间限值要求；夜间为 11.2~29.9dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准的夜间限值要求。项目噪声在实施综合降噪措施、建筑隔声后，通过距离衰减，可降低噪声影响。企业应加强噪声设备及防治设施的日常维护，确保厂界噪声符合标准要求。

由上表可知，本项目建成后，在评价范围内敏感目标处噪声预测值为昼间 45.8~48.0dB(A)，夜间 40.1~41.5dB(A)，较现状值均无明显增加，声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类，不会发生变化。对敏感目标产生影响可忽略不计，与《关于加强和规范声环境功能区划分管理工作的通知》（环办大气函[2017]1709 号）要求不冲突。

8.5 地下水环境影响分析

8.5.1 评价区环境、水文地质条件

（1）水文地质特征

本项目位于上海市崇明区港沿镇农产品加工区，项目所在地水文地质条件与上海市整体区域相似，根据《上海地质环境图集》（地质出版社，2002.10），上海市地下水类型主要为第四世纪松散岩类孔隙水。按照地质年代、水动力条件和成因类型的不同，自上而下可划分为潜水含水层和承压含水层，其中承压含水层根据区域水文地质条件，又可进一步划分为第一、二、三、四、五承压含水层，第一、二、三承压含水层在局部区域相连通，第五承压含水层是区内水质最佳、淡水资源最多的地下水，为生活饮用水的主要可开采层。

区域浅层地下水属潜水类型。评价区潜水水量小、水质较差。大部分地区包气带厚度 1~1.5m，补给来源为大气降水和地表径流水，地下水水位有一定的变

化，标高为 0.3~2.0m，包气带厚度不大，总体上自西北向东南增厚。

区域水文地质剖面情况见图 8.5-1，潜水含水层结构图、包气带厚度和岩性主要参考图 8.5-2 和图 8.5-3 所示信息。

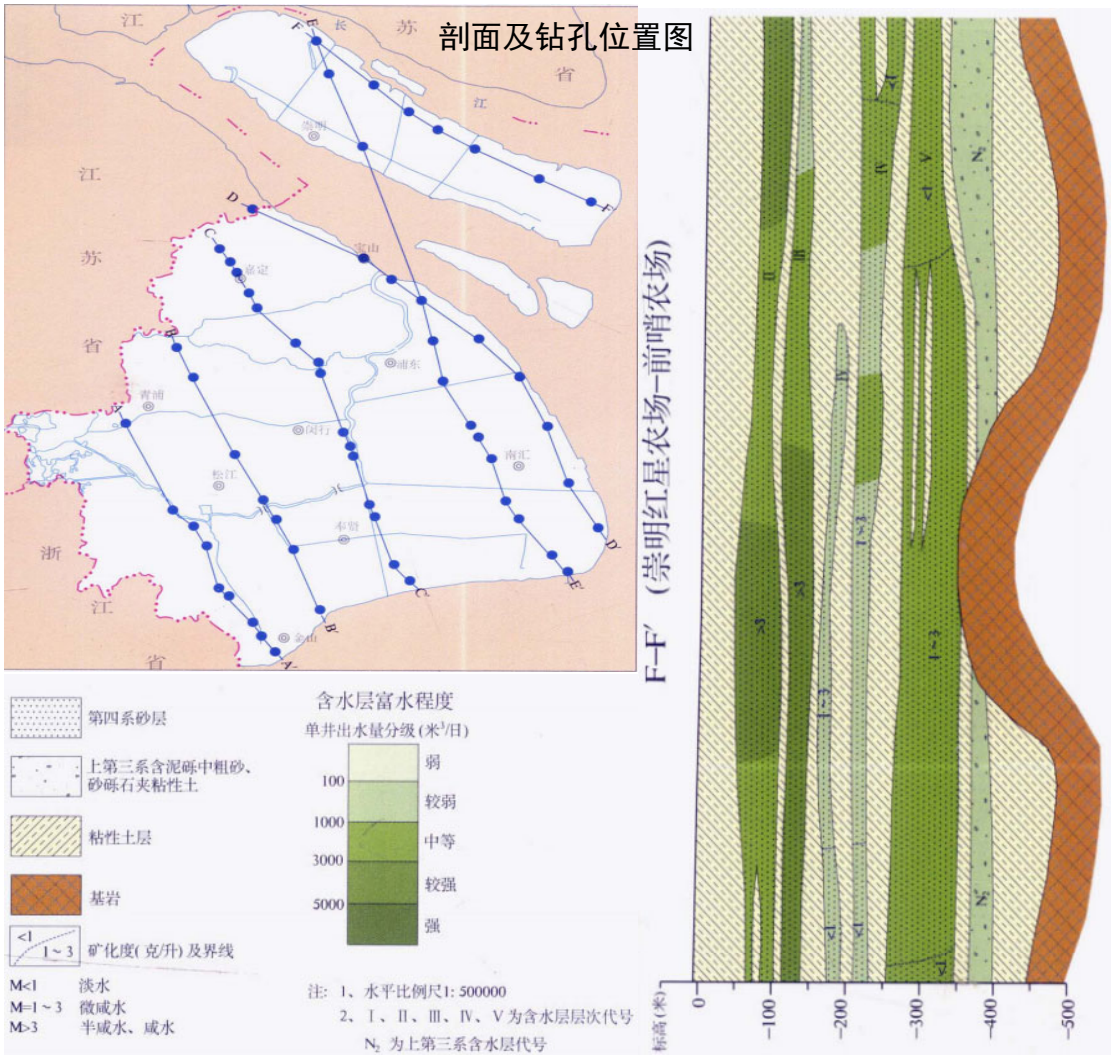


图 8.5-1 评价区水文地质剖面图

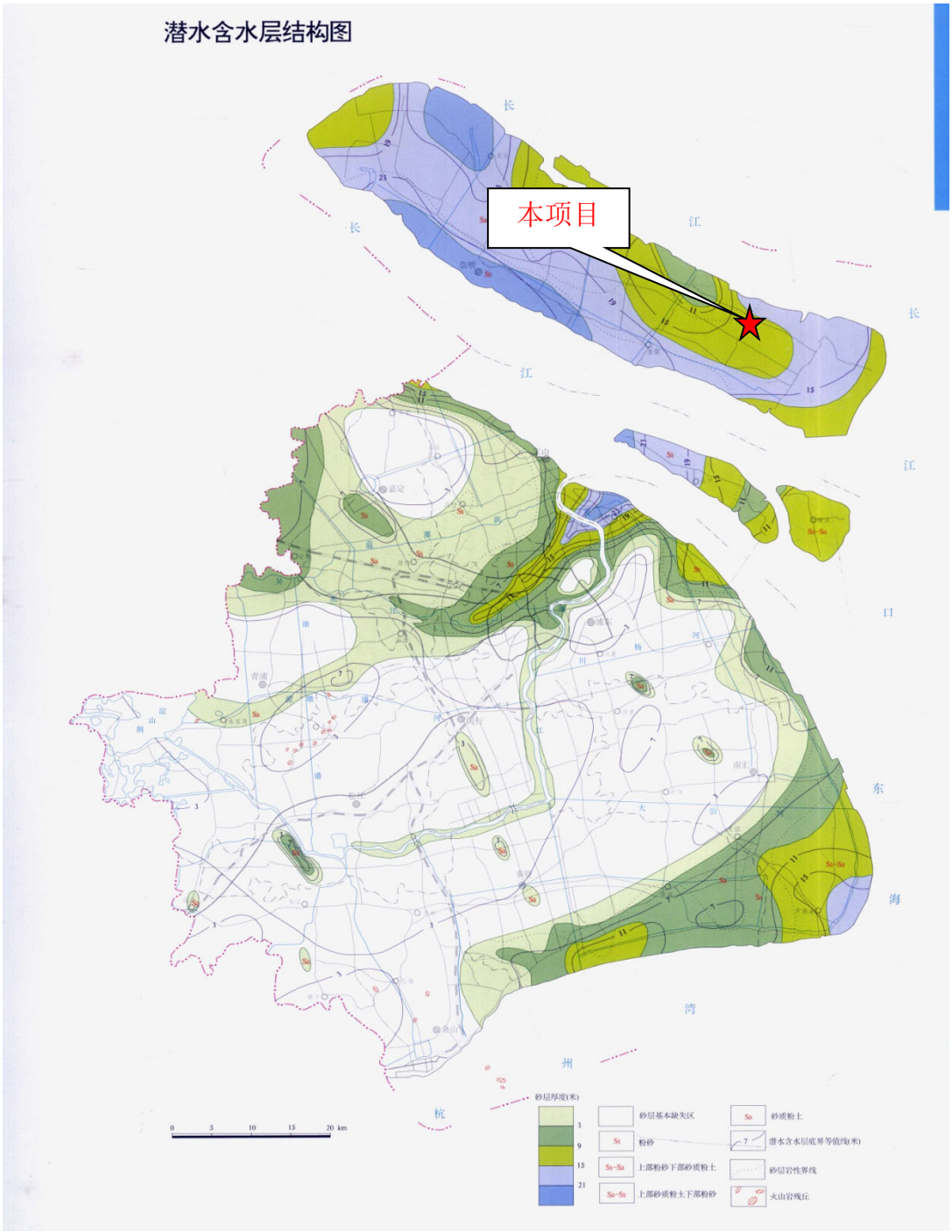


图 8.5-2 评价区潜水含水层结构图

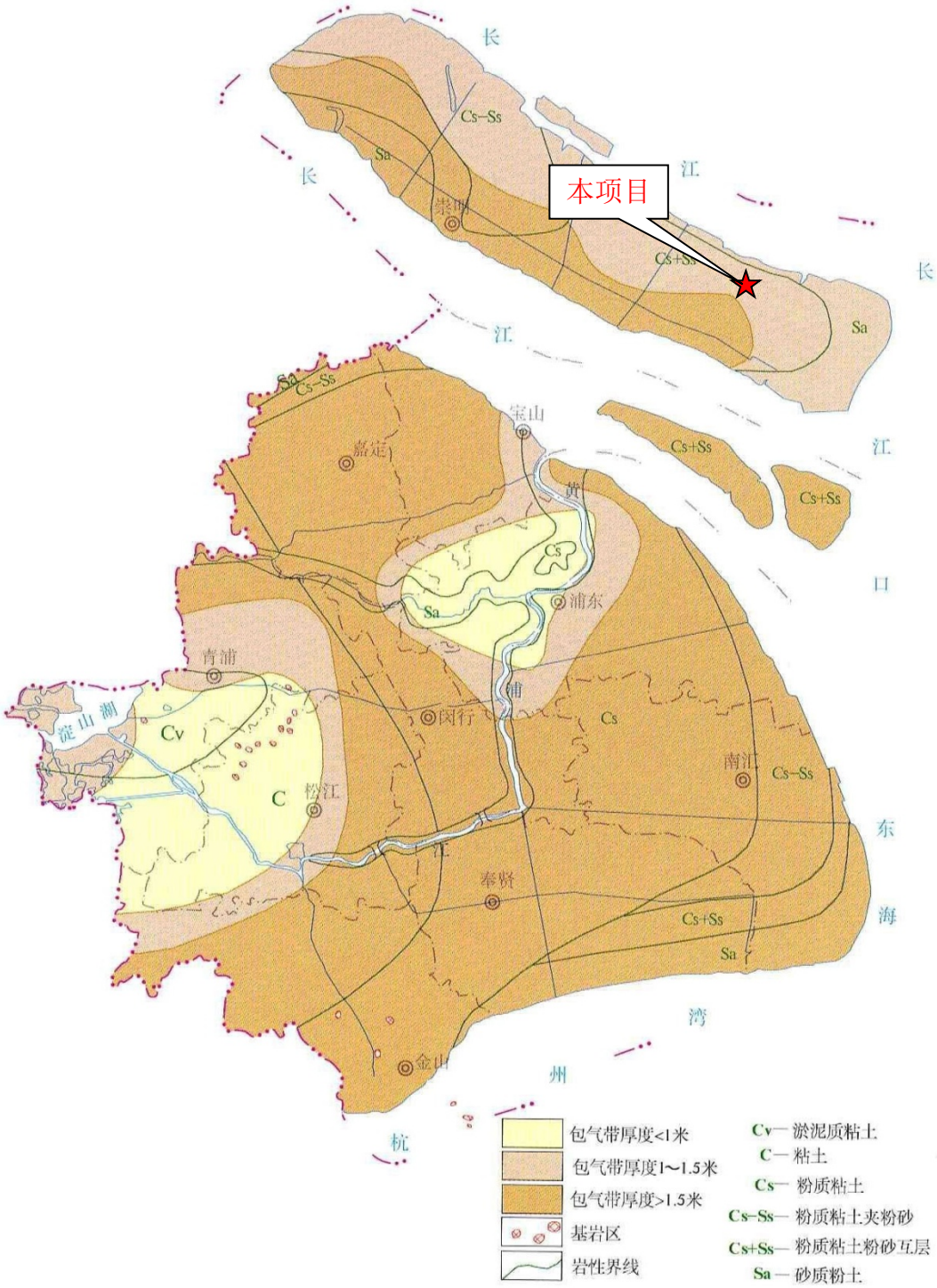


图 8.5-3 评价区潜水含水层包气带厚度及覆盖岩性分布图

（2）地下水的补、径、排条件及水力关系

①潜水含水层

项目区域潜水含水层补给来源主要是大气降水入渗补给，其次是农田施肥水入渗，沿江沿海地区还接收河道的侧向补给，排泄方式主要是天然蒸发及少量的认为开采，沿江沿海地区还向河道排泄，径流受地势控制和河流的影响，故平面

运动无规律性。

②承压含水层

承压水再天然状态下主要接收自西向东埋藏的古长江水系的补给，由于区域天然水力坡度很小，地下水流速极为缓慢，各含水层所获得的天然径流补给量很少，且再天然状态下形成各自独立的循环系统，向东排泄入海。

评价区域潜水径流排泄平面图见图 8.5-4。

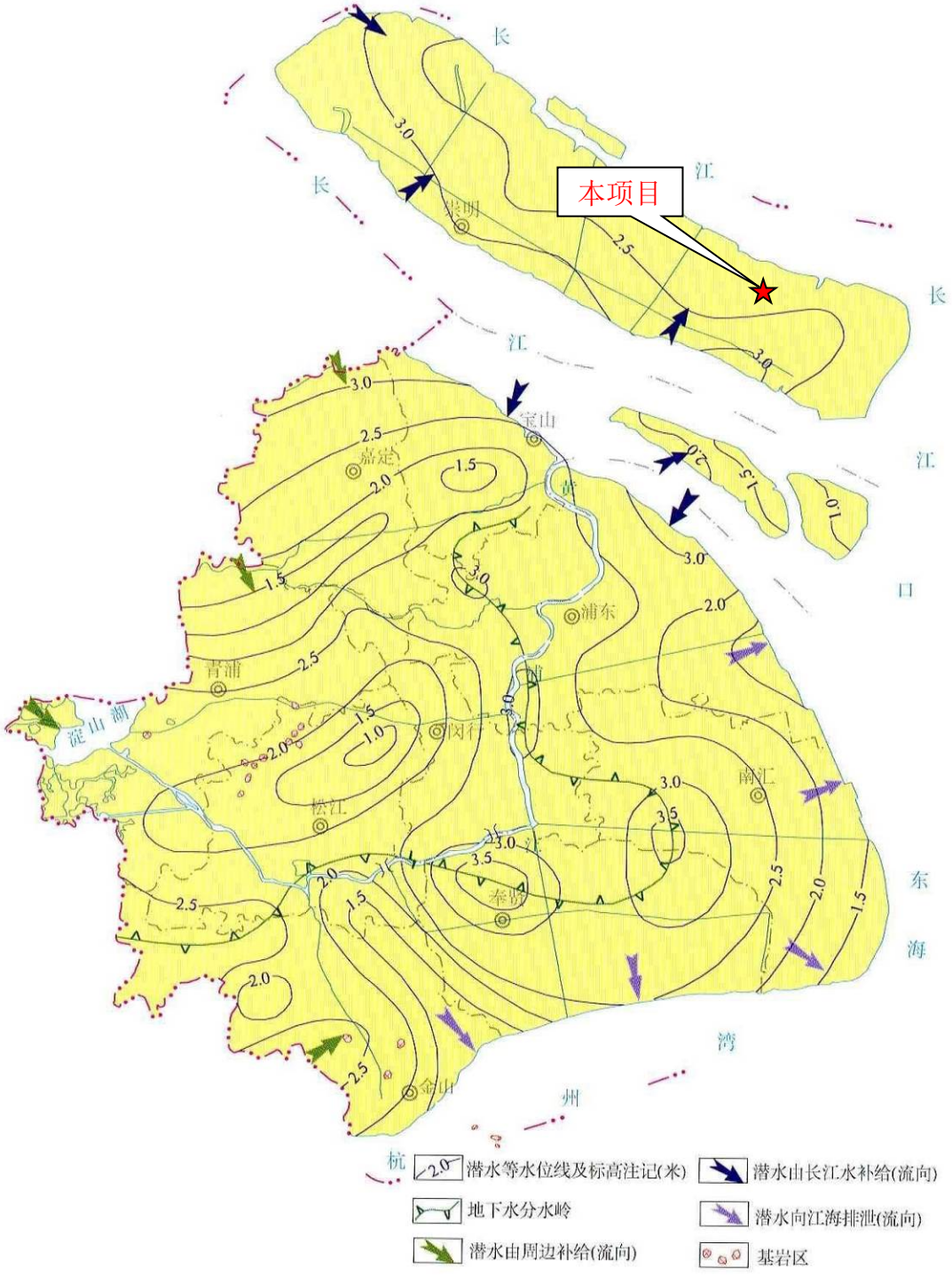


图 8.5-4 评价区潜水排泄平面图

潜水含水系统与地表水网关系较密切，潜水含水层直接接受降水和地表水体的补给，属局部地下水流系统。而承压含水层由于埋深较大，且潜水与承压水之间被粘性土弱透水层相隔开，弱透水层分布均匀，大部分区域厚度小于 3.0m，故水力联系较强。

（3）本项目区域水文特征

项目周边地下水水位及流向见图 6.3-1。由图可知，项目地下水水流向大体自西北向东南方向流动，与该地区的总体地下水水流向一致。

（4）地下水开采现状与规划

上世纪 80 年代之前，广大的农村地区作为生活用水资源而利用，上世纪 90 年代以后，潜水利用量逐年减少，转而利用自来水。目前，评价范围内无地下水水井，不使用地下水。区域内目前无规划的地下水水源地。

8.5.2 评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目类型属于 III 类项目；本项目不处于地下水集中式饮用水水源地准保护区或补给径流区，周边无其他地下水资源保护区或地下水环境敏感区，地下水环境敏感程度为不敏感，因此地下水环境影响评价等级为三级。评价范围为项目所在水文地质单元，东至洪效河支流、南至战斗河、西至杨北河支流、北至闸东河，预测面积为 3.3km^2。项目地下水评价因子为 COD、NH_3-N。

8.5.3 控制污染与地下水保护目标

评价区地下水开发利用程度较低，由于区域无规划环评，结合现实地下水使用功能，将本项目地下水保护目标确定为：不加重地下水污染，不改变地下水使用功能。

8.5.4 评价区地下水开采利用现状

评价区潜水开发利用程度较低，基本处于未利用状态，评价区承压水未被开发利用。项目周边无地下水取用单位，无地下水敏感目标。

8.5.5 地下水环境影响预测分析

8.5.5.1 污染源及污染途径分析

正常工况下，本项目厂区内雨污水分流。雨水经厂区内雨水管网汇集后就近排入河道。除制水尾水用于车间、设备冲洗外，其余所有污废水均汇入厂区污水处理站（调节池+水解酸化+活性污泥+MBR 膜+除磷装置）处理，通过厂区污水

总排口排入农业灌渠。污水处理站按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的分区防渗要求采取防渗措施，危废暂存间均采取相应的防渗、防泄漏等措施，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年标准修改单建设。生产车间、原料和成品仓库以及质检室内均设置环氧地坪进行防渗，从而切断了污染物与土壤和地下水的接触。正常情况下，不会对地下水造成环境影响。综上所述，正常工况下本项目不会对地下水环境造成影响。

由于危废暂存间、质检室均位于地上，若发生泄漏等事故可及时发现。故本项目选取不易被发现的地下污水管线破裂的情况，污水渗漏污染地下水作为事故状态源项，开展地下水分析。

8.5.5.2 预测因子、源强和情景

预测情景假设污水管线发生泄漏，污染物直接扩散至地下水中的情形进行预测。选取 COD 和氨氮作为污染物，针对事故状态下，对泄漏发生 100d、365d、1000d 以及 10 年后污染物在地下水的运移情况进行预测，预测内容包括污染物的超标范围（在此范围内污染物浓度大于地下水III类标准限值）、污染物的最大运移范围，具体见下表。

表 8.5-1 预测情景的标准限及检出限

基本控制项目	标准限值/(mg/L)
COD	3.0*
氨氮	0.5
注：*地下水质量标准中无 COD 标准，采用耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）标准限值代替。	

8.5.5.3 预测模式和参数

利用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 中推荐的地下水溶质运移模型对非正常情况下渗滤液渗入浅层地下水后的扩散情况进行模拟。实际情况中存在防渗层破裂渗滤液在不为人知的情况下以相对稳定的浓度不断地渗入地下水含水层中，此情景适用 HJ610-2016 附录 D 中推荐的“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”的预测模型，预测模型如下：

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

式中：x—预测点距污染源的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻在 x 处污染物浓度，mg/L；

C_0—污染物初始浓度，mg/L；

u—地下水实际流速（m/d）；

D_L—弥散系数（m^2/d）；

erfc（）—余误差函数（查《水文地质手册》P655 获得）。

其中 u=KI/n

式中 K—渗透系数；I—水力坡度；n—有效孔隙度。

D=aL×um

式中 aL—弥散度；m—指数。

预测模型引用自《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），渗透系数来源于其附录 B 的经验值表 B.1，水力坡度、有效孔隙度等参数来源于周边地区水文地质参数，其他参数来源于《水文地质手册》（地质出版社出版）。

表 8.5-2 计算参数一览表

参数 含水层	渗透系数 K（m/d）	水力坡度 I	有效孔隙度 n	弥散系数 D（m^2/d）	地下水实际流速 u（m/d）
潜水层	0.25	0.0018	0.44	0.0022	0.0010

本次预测分析以污水处理站的进水水质作为预测源强，具体见下表。

表 8.5-3 地下水污染物源强

污染物	源强/(mg/L)
COD	1800
氨氮	30

8.5.5.4 预测结果

将上述参数带入解析模型，计算出污染物连续泄漏 100d、1000d、5000d 和 10000d 后，在指定距离下污染物的贡献浓度情况表 8.5-4。

表 8.5-4 污染物运移范围预测结果表

污染物	时间	污染物浓度（mg/L）							
		1m	3m	5m	15m	20m	35m	50m	80m
COD	100d（0.27 年）	286.95	0.02	0	0	0	0	0	0
	1000d（2.7 年）	1381.40	498.29	83.90	0	0	0	0	0
	5000d（13.7 年）	1733.49	1516.79	1202.27	47.67	2.09	0	0	0
	10000d（27.4 年）	1782.10	1719.71	1612.66	559.24	175.23	0.25	0	0
氨氮	100d（0.27 年）	4.78	0	0	0	0	0	0	0
	1000d（2.7 年）	23.02	8.30	1.40	0	0	0	0	0

污染物	时间	污染物浓度（mg/L）							
		1m	3m	5m	15m	20m	35m	50m	80m
	5000d（13.7 年）	28.89	25.28	20.04	0.79	0.03	0	0	0
	10000d（27.4 年）	29.70	28.66	26.88	9.32	2.92	0	0	0

表 8.5-5 污染物超标范围一览表

污染物名称	超标范围（m）			
	100d（0.27 年）	1000d（2.7 年）	5000d（13.7 年）	10000d（27.4 年）
COD	2.2	7.5	19.5	30.5
氨氮	1.6	5.9	15.9	25.3

表 8.5-6 地下水环境最远影响距离

持续泄漏时间	最远影响距离（m）	
	COD	氨氮
100d（0.27 年）	3.2	2.6
1000d（2.7 年）	10.7	8.8
5000d（13.7 年）	26.9	22.5
10000d（27.4 年）	40.9	34.7

根据预测结果，在发生连续泄漏 100d、1000d、5000d 和 10000d 后，COD 超标范围分别为 2.2m、7.5m、19.5m、30.5m，氨氮超标范围分别为 1.6m、5.9m、15.9m、25.3m；COD 最远影响距离达到 3.2m、10.7m、26.9m、40.9m，氨氮最远影响距离达到 2.6m、8.8m、22.5m、34.7m。由此可见，污水管线破裂情况下，未经处理的污水连续泄漏 100d、1000d 后，COD 和氨氮影响范围均在厂区范围内，5000d 和 10000d 后 COD 和氨氮影响扩散到厂区外部，最远扩散至厂区外约 24.7m，该范围内无地下水环境敏感目标。本项目对周边地下水环境影响较小。

8.5.6 小结

在污水管线破裂情况下，因潜水层渗透系数较小，地下水流速度较慢，10000d 内造成的 COD 超标范围在 30.5m 内，氨氮超标范围在 25.3m 内。项目周边无集中式饮用水源保护区（准保护区）及补给径流区、分散式饮用水源地、特殊地下水资源保护区及以外的分布区，项目所在地不属于地下水环境敏感区。因此，本项目对周边地下水环境影响较小。综上分析，项目在建设单位严格落实厂区各建筑物的防渗要求措施，重点区域加强巡视和管理，严格污染控制和环境风险防范的情况下，可有效防范本项目对地下水产生的污染，对周边地下水环境影响较小。

9 环境风险评价

9.1 风险调查

9.1.1 建设项目风险源调查

根据本厂物料使用情况、生产工艺情况分析汇总，建设项目运行过程中涉及到的危险物质主要有液化石油气、硝酸、硫酸、盐酸、次氯酸钠、危险废物（化学品废包装物、质检前道清洗废液、实验废液、实验固废、废灯管、废润滑油、含油抹布），另由于本项目产品为啤酒，其中含有酒精（乙醇），为风险物质，涉及到的危险物质主要分布在液化气站、锅炉房、1#厂房、成品仓库、质检室、污水处理站。主要危险性物质识别见表 9.1-1。

表 9.1-1 厂区主要危险性物质识别

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	液化气站	液化石油气	石油气	泄漏、火灾、爆炸	大气	周边居民
2	锅炉房	石油气				
3	质检室	硝酸（1.5%）	硝酸	泄漏	土壤、地下水	周边居民、潜层地下水
		硫酸（30%）	硫酸	泄漏	土壤、地下水	周边居民、潜层地下水
		盐酸（3.7%）	盐酸	泄漏	土壤、地下水	周边居民、潜层地下水
4	污水处理站	次氯酸钠（30%）	次氯酸钠	泄漏	土壤、地下水	周边居民、潜层地下水
5	危废暂存间	危险废物	化学品废包装物、质检前道清洗废液、实验废液、实验固废、废灯管、废润滑油、含油抹布	泄漏、火灾	大气、土壤、地下水	周边居民、潜层地下水
6	1#厂房	啤酒生产线	酒精（乙醇）	泄漏、火灾、爆炸	土壤、地下水、大气	周边居民、潜层地下水
7	成品仓库	啤酒产品	酒精（乙醇）	泄漏、火灾、爆炸	土壤、地下水、大气	周边居民、潜层地下水

9.1.2 敏感目标调查

本项目周边范围内主要的环境敏感目标为项目周边 3km 范围内的港沿镇、向化镇、东平镇、竖新镇和堡镇内居民、学校、敬老院以及地表水。具体见表 1.5-1。

9.2 环境风险潜势初判

9.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 和附录 C，本项目全厂涉及环境风险物质及项目 Q 值判断见表 9.2-1，行业及生产工艺 M 见

表 9.2-2。

表 9.2-1 环境危险物质数量与临界量比值

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量q_n/t	临界量Q_n/t	Q值
1	石油气	68476-85-7	20.88	10	2.088
2	硝酸	7697-37-2	0.0015	7.5	0.0002
3	硫酸（98%）	7664-93-9	0.3061	10	0.03061
4	盐酸（≥37%）	7647-01-0	0.00005	7.5	0.000007
5	次氯酸钠	7681-52-9	0.015	5	0.003
6	危险废物	/	1.126	50	0.02252
项目Q值Σ					2.144337
注1：本项目使用的硝酸（1.5%）、硫酸（30%）、盐酸（3.7%）、次氯酸钠（30%）最大存在量分别为0.1t、1t、0.5kg、0.05t，折纯后最大存在量分别为硝酸0.0015t、硫酸（98%）0.3061t、盐酸（≥37%）0.05kg、次氯酸钠0.015t。					

表 9.2-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	企业情况	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	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	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	无	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	涉及液化石油气储罐	5
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	无	0
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（不含城镇燃气管线）	10	无	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及危险物质使用、贮存	5

将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。由表 9.2-2 可知，本项目 M=10，则行业及生产工艺为 M3。

表 9.2-3 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>100	P1	P1	P2	P3
10<Q<100	P1	P2	P3	P4
1<Q<10	P2	P3	**P4**	P4

由上表可知，企业环境危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

9.2.2 环境敏感程度（E）的分级

（1）大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D.1，大气环境敏感程度分级见表 9.2-4。

表 9.2-4 大气环境敏感程度分级

类别	环境风险受体情况
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

本项目周边 5km 范围内人口总数约为 3.8 万人，500m 范围内人口总数约 600 人。由表 9.2-4 可知，大气环境敏感程度为 E2。

（2）地表水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D.2，地表水环境敏感程度分级情况见表 9.2-5~9.2-7。

表 9.2-5 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；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 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，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 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

本项目排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，故地表水功能敏感性为较敏感 F2。

表 9.2-6 地表水环境敏感目标分级

类别	环境风险受体情况
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、近岸海域一个潮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、近岸海域一个潮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的：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、近岸海域一个潮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

根据表 9.2-6，本项目地表水环境敏感目标分级为 S1。

表 9.2-7 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

由上表可知，地表水环境敏感程度为 E1。

（3）地下水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D.3，地下水环境敏感程度分级情况见表 9.2-8~9.2-9。

表 9.2-8 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	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，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
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

根据表 9.2-8，本项目地下水功能敏感性为 G3。

表 9.2-9 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能	项目所属类别
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定	/
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s<K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定	D2*
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	/

根据表 9.2-9，本项目所在地包气带防污性能分级属 D2 等级。

表 9.2-10 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

由上表可知，地下水环境敏感程度为 E3。

9.2.3 环境风险潜势

环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV^{+}级。

表 9.2-11 环境风险潜势划分

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

根据表 9.2-11，本项目各环境要素环境风险潜势划分结果见表 9.2-12。

表 9.2-12 各环境要素环境风险潜势划分结果一览表

环境要素	环境敏感程度E分级	危险物质及工艺系统危险性P分级	环境风险潜势划分结果
大气	E2	P4	II
地表水	E1		III
地下水	E3		I

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，故本项目环境风险潜势综合等级为III级。

9.2.4 环境风险评价等级与评价范围

9.2.4.1 环境风险评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 9.2-13 确定评价工作等级。

表 9.2-13 评价工作等级划分

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

由上述分析，本项目各环境要素环境风险评价工作等级划分见表 9.2-14。

表 9.2-14 各环境要素环境风险评价工作等级划分

环境要素	风险潜势划分	环境风险评价工作等级
大气	II	三级
地表水	III	二级
地下水	I	简单分析

9.2.4.2 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），大气环境风险三级评价的评价范围为项目边界外 3km；地表水环境风险评价等级为二级，评价范围应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求；地下水环境风险评价不需设置评价范围。

9.3 环境风险识别

9.3.1 物质及危险性识别

项目涉及的主要危险物质主要有液化石油气、硝酸、硫酸、次氯酸钠、盐酸、危险废物（化学品废包装物、质检前道清洗废液、实验废液、实验固废、废灯管、废润滑油、含油抹布），另由于本项目产品为啤酒，其中含有酒精（乙醇），为风险物质，物质危险性识别见见表 9.1-1。

9.3.2 危险物质主要影响途径

本项目危险物质的主要影响途径有：

（1）含乙醇产品、化学品、危险废物等液态物料泄漏

生产过程中管道、阀门等连接不当，或者产品存储过程中包装破损等原因导致含乙醇的液态物质泄漏。若渗漏到地下，污染土壤和地下水，遇火源则可能发生燃爆事故产生次生环境风险。

质检室内使用盐酸，生产车间使用硝酸，污水处理站使用液态次氯酸钠、硫酸，上述化学品若在储存、使用过程中操作不当，可能造成化学品泄漏，易燃化学品泄漏后如遇明火可能造成火灾或爆炸事故，毒性化学品泄漏后挥发可能造成人员中毒事件，腐蚀性化学品泄漏后可能导致接触人员受伤。操作人员均为受过培训的专业人员，质检室、生产车间和污水处理站加药间内均配备应急物资，车间内设有地沟，因此发生事故并造成较大危害的可能性较低。

危险废物分类收集、暂存及预处理等过程中，若操作不当，可能导致泄漏事故，从而污染土壤和地下水。

（2）液化石油气泄漏

液化石油气储存、使用过程中储罐、管道、密封点破损或设备、材质缺陷导致易燃物料泄漏，遇火源发生燃爆事故产生次生环境风险；

灭火产生的消防废水一旦进入外环境将会对附近水体和土壤造成影响。企业液化气站和锅炉房均由专人负责，一旦发生石油气泄漏，附近出现异味或发现石油气输出端压力计指示异常，立即关闭石油气阀门，停止蒸汽发生器的使用。厂区内禁烟禁火，一旦发生火情，立即用消防器材灭火，可将火情控制在事故发生点周边小范围内，防止扩散至全厂。

9.3.3 项目潜在环境风险识别

项目环境风险识别汇总见表 9.3-1。

表 9.3-1 建设项目潜在风险识别

序号	风险单元名称	风险源	描述	主要涉及的危险物质
1	液化气站	储罐	液化石油气储存	液化石油气
2	锅炉房	蒸汽发生器	石油气使用	石油气
3	1#厂房	啤酒酿造生产线	糖化、过滤、发酵、灌装等	乙醇
4	成品仓库	啤酒产品储存区	啤酒成品储存	乙醇
5	质检室	试剂柜、操作平台	储存和使用液体物料	硝酸、硫酸、盐酸
6	污水处理站	污水池、管线、加药罐	使用次氯酸钠、废水排放浓度超标等	次氯酸钠、废水
7	危废暂存间	危废暂存间	危险废物泄漏等	危险废物

9.4 环境风险事故情形分析

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，具体见表 9.4-1。

表 9.4-1 环境风险事故情形设定

编号	情景类形	风险事故情形描述
情景 1	泄漏、火灾爆炸事故	公司在运营过程中的涉及的液化石油气等如果发生泄漏，达到一定浓度，遇点火源会发生火灾甚至爆炸的事故，次生的 CO 可能对周边大气环境产生影响
情景 2	化学品泄漏事故	质检室内化学品、生产车间和成品仓库内的含乙醇的物料和产品、污水池或管线管线可能发生泄漏事故，对地表水、土壤、地下水产生影响
情景 3	危险废物泄漏、火灾等	危废暂存间内危险废物可能发生泄漏事故或发生火灾对大气、地表水、土壤、地下水产生影响

9.5 风险预测与评价

根据环境风险识别及环境风险事故情形可知，本项目风险事故可能会对周边大气、地表水、土壤、地下水环境造成影响。

9.5.1 对大气环境的危害后果

由于本项目液化石油气储罐位于地下，并配套设有监控液位仪表，发生泄漏后立即报警，工作人员可及时处理处置。锅炉房内的蒸汽发生器以石油气为燃料，因输送管道阀门、法兰、密封材料等破损导致燃气泄漏，遇到火源可能引发火灾、爆炸事故，对大气环境主要影响来自于不完全燃烧产生的 CO。一旦泄漏挥发遇明火发生火灾或爆炸，及时关闭阀门，可有效阻断石油气的输送，由于可燃物量小，只是小面积的影响，可及时快速处理，不会影响外部环境。部分挥发扩散至大气环境中的石油气，由于泄漏事故处理的时间很短，且物质本身毒性较低，产生较严重环境污染事故的可能性很小，只对周围近距离范围内环境空气有一定影响，对周边敏感目标影响可忽略不计。

本项目使用的盐酸、硫酸、硝酸等均储存在密闭容器中，在储存或取用时，

因操作不当跌落发生容器破裂，可能导致容器内的化学品泄漏。由于本项目使用的酸类浓度较低且用量较小，若发生泄漏后可及时采用吸附材料吸收处理，事故处理时间较短，仅对泄漏点周围近距离范围内的环境空气有一定影响，挥发进入大气引发风险事件的概率较低。

本项目产品啤酒中含有乙醇，啤酒生产、储存、输送的过程中发生跑、冒、滴、漏，会蒸发出可燃气体，一定的浓度范围内能够与空气形成爆炸性混合物，遇明火等可能引起燃烧或爆炸。厂区内严禁烟火，且由于啤酒中乙醇浓度较低，故引发火灾、爆炸事故的概率较低。

此外，企业应按照相关法律法规的要求制定突发环境事件应急预案，在事故发生的第一时间作出响应，配备齐全的应急消防器材，缩短火灾时间，减小火灾次生的 CO 污染对环境的影响。

综上所述，项目所涉及危险品储存量较小，且危害性均较小，即使发生事故，可及时得到妥善处理，影响较小，大气环境风险水平可控。

9.5.2 对地表水环境的危害后果

本项目地表水环境风险为事故状态下泄漏的化学品或消防废水通过雨水管网直接进入地表水体。

在事故状态下，由于管理和失误操作等原因，可能会导致泄漏的啤酒、酸类、次氯酸钠等化学品、冲洗废水和消防废水通过雨水管网流入周边河道，污染地表水环境。本项目各厂房四周设置地沟，在危废暂存间、质检室、污水处理站加药间等可能发生液体物质泄漏的区域周围设置围堰等防止外流，若发生渗漏及时进行堵截、吸附收集，不会流出厂房，减小了发生事故的危害。

厂区内设置应急水池，在厂区雨水总排口设置雨水截止阀，截止阀保持常闭状态。一旦事故状态下有消防废水或受污染的雨水产生，确保雨水截止阀处于关闭状态，并将消防废水通过污水收集管网引入应急水池，将事故废水截留在厂区内，截断事故状态下雨水系统排入地表水的途径。操作人员应定期巡检，一旦发现泄漏，操作人员尽快确认泄漏部位和泄漏程度，立即向相关负责人报告，在安全防护的情况下尽可能及时切断泄漏源进行堵漏。

综上所述，项目所涉及危险品等对地表水环境危害性较小，即使发生事故，保证事故废水及时全量收集，可将事故影响控制在厂区内，不会影响周边地表水，地表水环境风险水平可控。

9.5.3 对土壤、地下水环境的危害后果

本项目对地下水的主要影响途径为含危险物质的溶液泄漏后通过渗漏或地面缝隙进入土壤、地下水环境。

企业危废暂存间存有液态危险废物，盛装容器破损或搬运失误有可能导致危废泄漏。危废暂存间地面设置防腐防渗处理，装有液态危险废物的桶均置于防渗托盘上，一旦发生泄漏事故，托盘可完全收集。本项目使用的盐酸、硫酸、硝酸等均储存在密闭容器中，发生容器破裂等情况下若不及时处理，渗漏到地下，污染土壤和地下水。本项目厂房内设置防渗漏地坪，发生化学品泄漏后及时吸附收集，可将事故影响控制在厂区内，不会对地表水、土壤和地下水产生不利影响。

本项目按要求进行分区防渗，定期对各区防渗结构进行检查，发现防渗结构出现问题，应及时修复，使其满足相应防渗要求。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，制定地下水环境跟踪监控措施，以便及时发现问题，采取措施。本项目地下水评价等级为三级，应在建设项目场地下游布置 1 个地下水跟踪监测点位，监测指标应选择建设项目特征因子，一般每年开展 1 次监测工作。

项目区域地下水不敏感，开发利用程度低，且潜水含水层渗透系数小，地下水流速慢，项目采取严格高标准的防渗措施，且厂区建立完善的地下水监测系统，分区防渗，强化地下水应急防范措施。在对液化气站、生产设备、污水处理站等定期进行检查维护，并对液态化学品和产品进行严格管理的前提下，对地下水的环境风险水平是可控的。

9.6 环境风险管理

9.6.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

根据本报告对项目选址的合理性分析结果，项目选址合理，在生产运行中内外相互影响不大。根据项目的生产性质和特点，总平面布置严格遵循《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)中防火等级和建筑防火间距要求。各功能区之间设有环行通道，有利于安全疏散和消防，各区内部和相互之间保持一定的通道和安全间距，配备必要的消防设施和报警装置。

9.6.2 防火、防爆措施

厂区消防设施的设置必须满足消防要求，消防器材的设置应符合国家《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)中的有关规定，并定期检查、验核消防器

材效用，及时更换，工程厂区内设置消防水主管，环状布置，各支管之间相互独立，当一个支管由于事故损坏时，主消防水管仍然能保证水量充足可用；1~6#厂房内应设置灭火器，四周设置消火栓，并且设置足够的警铃和逃生通道。

厂区的防火分区面积划分应符合国家《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)中的有关规定。按规范划分危险区，保证防火防爆距离；严格区域动火作业审批程序，容器、管道检修动火前必须通风换气和检测分析，做到“五不动火”原则。

采取相应的避雷、防爆措施，其设计应符合国家《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)和《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-1999)中的有关规定。预防摩擦撞击。禁火区内严禁有金属摩擦、撞击，要求使用的设备和工具具有防爆功能，包括不能穿钉鞋。

避免电气和静电火花。生产、储存、装卸设备设施均应有消除静电的设施，甲类物料管道法兰应设防静电跨接。管路维护、检修作业时使用不产生火花的材料工具；管道都必须作防静电、防雷接地设计，不允许管道内部有与地绝缘金属体，防止静电积聚。

建筑结构抗震按当地地震的基本烈度VII度设防。建构筑物的耐火等级、防火间距、疏散通道、安全距离等均按有关规范执行。

对物料储存过程的各种变量实施监视、控制，并在系统中设置安全、环保联锁，严格控制物料的温度、压力、储存量，防止因超温超压而引起爆炸等事故，以确保安全生产。

危险货物的运输应按相关规定的车辆装运，车辆应配备相应品种的消防器材，装运前需报有关部门批准。装运可燃液体车辆必须配备阻火装置和防静电装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸，公路运输时要按规定的路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。

在主要建构筑物及高烟囱顶部等区域按规定设置防雷设施，以防雷击。

9.6.3 预防泄漏防范措施

泄漏是公司环境风险的主要事故源，预防物料泄漏的主要措施为：

（1）严格按照相关设计规范和要求落实防护设施，制定安全操作规章制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患。

（2）尽量减少化学品的储存量，加强流通，以降低事故发生的强度，减少事故排放源强。

（3）危险化学品储存位置如锅炉房、液化气站等地应设置可燃气体报警装置，并通过消防、安全验收，配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。

（4）液化气站除安装防爆的电气照明设备和排烟设备外，不准安装其他电气设备。

（5）化学品入库时，应严格检验其质量、数量、包装情况、有无泄漏；化学品入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内定期检查，发现其包装破损、渗漏等，应及时处理；化学品储存间的温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。

（6）加强作业时巡视检查。建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援、应急程序、事故报告等管理制度。

9.6.4 污染物收集措施

如发生液态化学品事故后，可依据泄漏出物料的不同量，采取不同的措施：少量泄漏时，用吸附材料进行吸收，按危险废弃物进行处理；大量泄漏时，用围堰进行围堵，用气动泵、槽桶进行收集。

9.6.5 物料运输安全防范措施

物料运输安全防范措应重视运输资质、运输路线、运输专用标志和辅助设备的配备要求，以及防火安全措施。注意事项为：

（1）禁止用叉车、翻斗车、铲车搬运易燃易爆物品；

（2）禁止超装、超载，禁止混装不相容类别的危险化学品；

（3）运输车辆发生泄漏或翻车，必须立即报警，并建议有关部门在一定距离范围内设置警戒，作为影响范围，通知采取必要的防范措施；

（4）根据不同物料，提出吸附、覆盖、消除材料，用于应急处理。

9.6.6 事故废水风险防范措施

（1）废水排放途径

除制水尾水用于车间、设备冲洗外，其余所有污废水均汇入厂区污水处理站（调节池+水解酸化+活性污泥+MBR 膜+除磷装置）处理，通过厂区污水总排口排入农业灌渠。

（2）事故废水

事故废水排放的环境影响主要是雨水系统污染排放，直接引起区域地表水的

污染。雨水系统污染排放主要来自物料泄漏、冲洗污染水和消防废水通过雨水管网从雨水总排口进入区域地表水系，污染地表水。本项目厂区雨水排放口设置雨水截止阀，雨水排放口截止阀为常闭状态。

本项目选取石油气泄漏后发生火灾的事故情景进行事故废水量的计算。若厂区内发生火灾，产生的事故废水进入应急池暂存。根据《Q/SY 1190-2013 事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》，事故废水量计算公式如下：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5$$

注：$V_{总}$——事故废水储存设施总有效容积，m^3；

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，本项目泄漏物质为石油气气体，故 $V_1=0m^3$；

V_2——发生事故的消防水量，本项目发生石油气泄漏后立即关闭总阀，燃烧的石油气量有限，厂房为钢结构，发生火灾后蔓延到室外的可能性很小。使用石油气的蒸汽发生器位于 2#厂房，为丁类厂房，室内消防水量按 10L/s，由于发生火灾后可及时处置，故火灾延续时间按 0.5h 计，消防废水量约为 $18m^3$。

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

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，本项目 $V_4=0m^3$；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，因本项目发生火灾后蔓延到室外的可能性很小，故不考虑发生事故时可能进入应急池的降雨量。

$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）+V_4+V_5=（0+18-0）+0+0=18m^3$

经计算，事故废水量约为 $18m^3$，本项目设置的应急池有效容积为 $120m^3$，若污水处理站非正常工况（24h 废水量 $72m^3$）与上述火灾情况同时发生，该应急池仍有 $48m^3$ 余量，因此若发生突发环境事故并产生了事故废水，可满足要求。

事故废水在厂房内可通过室内污水收集管网进入厂区污水处理站（设计规模 $100m^3$），事故废水进入污水处理站后不突破污水处理站的处理能力。待事故废水冷却，对废水进行应急监测，并按崇明区生态环境局和水务局确定的处置方案进行运输、利用或处置。

为防止突发环境事件产生的事故废水通过雨水管网直接进入地表水体，对地表水环境造成影响，建立三级防控措施。其中：第一级为通过车间、危废仓库地

面的慢坡或地沟将事故泄漏物或废水控制在事故发生区域；第二级为当发生较大事故时（如火灾事故），事故废水通过污水收集管道进入应急水池，再通过污水处理站处理后达标排放；第三级为通过关闭雨水截止阀，将事故废水控制在厂区内，不会外流至地表水环境。事故废水排放途径和防范措施见图 9.6-1。

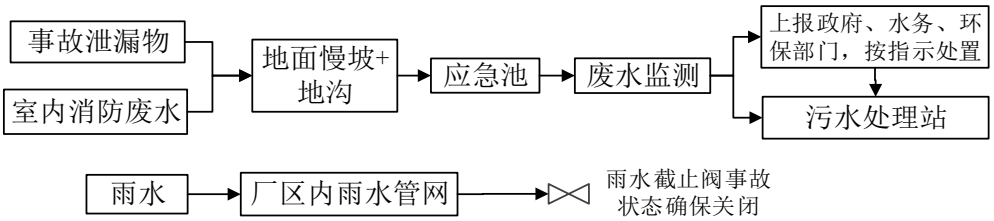


图 9.6-1 事故废水排放途径和防范措施图

以上措施可确保消防废水全部得到有效截留、收集和处理，不会造成次生污染。因此，本项目事故废水能保证及时全部收集，不会影响周边地表水环境。

9.6.7 环境风险防范管理要求

根据环境保护部于 2012 年 7 月 3 日发布《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号），本项目环境风险防范的责任主体为上海洪效农业科技发展有限公司，应建立有效的环境风险防范与应急管理体系并不断完善，具体如下：

（1）企业应建设并完善日常和应急监测系统，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。

（2）企业应积极配合当地政府建设和完善项目所在区域环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。

（3）强化安全生产和管理。加强职工的安全教育，定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产的定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患。设置环境安全管理部分或人员，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

（4）项目的环境影响评价文件经批准后，环境风险防范设施发生重大变动的，建设单位应按《环境影响评价法》要求重新办理报批手续。

9.6.8 突发环境事件应急预案编制要求

（1）应急预案

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。

本项目在运营过程中涉及使用、储存易燃易爆和有毒化学品，企业应针对物料特性，按照有关规定编制完善的、可操作性强的突发环境事故应急预案，配备必要的应急救援器材、设备，加强应急演练，提高应急处置能力。因此必须在强化生产安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善突发环境事故应急预案。

建设单位应按照《突发事件应急预案管理办法》（国发办[2013]101 号）、《企业事业单位突发环境事件备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）和《上海市实施<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的若干规定》（沪环保办[2015]517 号）以及《上海市企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》编制突发环境事件应急预案，包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容，体现分级响应、区域联动的原则，与崇明区突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序并至崇明区生态环境局备案。

（2）事故应急处理措施

项目发生风险事故时，应第一时间按照企业突发环境事件风险应急预案的要求启动环境风险应急措施，主要措施包括：

a.燃爆事故控制措施

为防止火灾危及相邻设施，可采取以下保护措施：

①对周围设施及时采取冷却保护措施；

②迅速疏散受火势威胁的物资；

③有的火灾可能造成易燃液体外流，这时可用沙袋或其他材料筑堤拦截飘散流淌的液体或挖沟导流将物料导向安全地点；

④用毛毡、海草帘堵住下水井等处，防止火焰蔓延，限制燃烧范围；

⑤遇爆炸性火灾时，迅速判断和查明再次发生爆炸的可能性和危险性，紧紧抓住爆炸后和再次发生爆炸之前的有利时机，采取一切可能的措施，全力制止再次爆炸的发生；

灭火方法：消防人员须在有防爆掩蔽处操作。

b.应急撤离措施

根据事故情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内与事故处理无关人员撤离。应急撤离应注意以下几点：

①警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒；

②消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区；

③应向上风方向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区；

④不要在低洼处滞留；

⑤要查清是否有人留在污染区与着火区；

⑥为使疏散工作顺利进行，每个工段应至少有两个畅通无阻的紧急出口，并有明显标志；

⑦厂外区域应根据事故发生情况及当时风向、风速，由指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离，并做好疏散、道路管制工作。

c.应急设施、设备与器材

①配备一定的消防器材及灭火器；

②配备一定的防毒面具和化学防护；

③应规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障。

d.应急状态终止与恢复措施

规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。现场善后处理是应急预案的重要组成部分。善后计划关系到防止污染的扩大和防止事故的进一步引发，应予重视。

善后计划应包括对事故现场作进一步的安全检查，尤其是由于事故或抢救过程中留下的隐患，是否可能进一步引起新的事故。善后计划包括对事故原因分析、教训的吸取，改进措施及总结，写出事故报告，报告有关部门。

9.7 评价结论与建议

9.7.1 项目危险因素

项目运行过程中涉及到的危险物质主要有液化石油气、硝酸、硫酸、盐酸、次氯酸钠、危险废物，另由于本项目产品为啤酒，其中含有酒精（乙醇），为风险物质，涉及到的危险物质主要分布在液化气站、锅炉房、1#厂房、成品仓库、质检室、污水处理站、危险废物。

9.7.2 环境敏感性及事故环境影响

本项目周边范围内主要的环境敏感目标为项目周边 3km 范围内的港沿镇、向化镇、东平镇、竖新镇和堡镇内居民、学校、敬老院等。项目通过火灾爆炸、泄漏事故、环境风险防控设施失灵或污水处理站故障发生的事故，经过环境风险分析，对周边大气、地表水、土壤和地下水环境造成的环境风险可控。

9.7.3 环境风险防范措施和应急预案

为减缓突发环境事件风险，项目在锅炉房应设置可燃物泄漏自动检测报警装置、火灾自动报警系统；各构筑物防火间距满足相关防火设计规范；设有事故废水拦截与收集系统；建设事故废水收集池，其容积可以满足项目最大事故水单元收集要求。操作人员应定期巡检，一旦发现泄漏，操作人员尽快确认泄漏部位和泄漏程度，立即向上级和中控室报告，应急处理人员应穿戴正压式呼吸器、穿防护服，不要直接接触泄漏物，尽可能及时切断泄漏源进行堵漏。泄漏的液体被围堰或地沟收集防止外流。

本项目在运营过程中涉及使用、储存易燃易爆和有毒化学品，企业应针对物料特性，按照有关规定编制完善的、可操作性强的突发环境事故应急预案，配备必要的应急救援器材、设备，加强应急演练，提高应急处置能力。因此必须在强化生产安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善突发环境事故应急预案。包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容，体现分级响应、区域联动的原则，与崇明区突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序，合理编制突发环境事件应急预案并至崇明区生态环境局备案。

9.7.4 环境风险评价结论与建议

企业应加强风险管理，认真落实各种风险防范措施。在环境风险事故发生后，及时采取应急措施及各项要求，可使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。综上，在采取相应的风险防范措施，落实应急预案备案等制度后，项目环境风险是可防控的。

本项目环境风险评价自查表如下：

表 9.7-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	石油气	硝酸	硫酸（98%）	盐酸（≥37%）	次氯酸钠	危险废物	
		存在总量/t	20.88	0.0015	0.3061	0.00005	0.015	1.126	

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="6"></td><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="3">500m 范围内人口数 600 人</td><td colspan="2">5km 范围内人口数 3.8 万人</td></tr>
<tr><td colspan="4">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td>人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td>F1 □</td><td>F2☑</td><td>F3□</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td>S1 ☑</td><td>S2□</td><td>S3☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1 □</td><td>G2□</td><td>G3☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td>D1 □</td><td>D2☑</td><td>D3□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q＜1 ☐</td><td>1≤Q＜10 ☑</td><td>10≤Q＜100□</td><td>Q＞100 □</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1 □</td><td>M2□</td><td>M3☑</td><td>M4□</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1 □</td><td>P2□</td><td>P3□</td><td>P4☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1 □</td><td colspan="2">E2☑</td><td>E3□</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1 ☑</td><td colspan="2">E2☐</td><td>E3□</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1 □</td><td colspan="2">E2□</td><td>E3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+□</td><td>IV□</td><td>III☑</td><td>II☐</td><td>I ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级☑</td><td>三级☑</td><td>简单分析☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害☑</td><td colspan="3">易燃易爆☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄漏☑</td><td colspan="3">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气☑</td><td colspan="2">地表水☑</td><td colspan="2">地下水☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="2">计算法□</td><td>经验估算法□</td><td>其他估算法□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="2">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="2">SLAB □</td><td>AFTOX □</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="4">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m</td></tr>
<tr><td colspan="4">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="5">最近环境敏感目标，到达时间 h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="5">下游厂区边界到达时间 d</td></tr>
<tr><td colspan="5">最近环境敏感目标，到达时间 d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="6">①在锅炉房应设置可燃物泄漏自动检测报警装置、火灾自动报警系统；
②设置应急池，其容积可以满足项目最大事故水单元收集要求。
③操作人员应定期巡检，一旦发现泄漏，尽可能及时切断泄漏源进行堵漏。泄漏的液体被围堰或地沟收集防止外流。
④按照有关规定编制完善的、可操作性强的突发环境事故应急预案并至崇明区生态环境局备案。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="6">企业应加强风险管理，认真落实各种风险防范措施。在环境风险事故发生后，及时采取应急措施及各项要求，可使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。综上，在采取相应的风险防范措施，落实应急预案备案等制度后，项目环境风险是可防控的。</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，“”为填写项。</td></tr>
</table>

10 环境保护措施及可行性论证

10.1 废气污染防治措施的可行性分析

10.1.1 主要废气污染防治措施

根据工程分析，本项目废气包括麦芽粉尘、发酵废气、不凝气臭气、脱气臭气、污水处理站臭气和燃烧废气。各类废气的治理措施及排放方式件见表 10.1-1。

表 10.1-1 主要废气污染源及治理措施

废气来源	主要污染物		治理措施	排放去向	分析类别
芦笋啤酒生产线	麦芽粉尘	颗粒物	布袋除尘器	4#排气筒	措施可行性
	发酵废气	非甲烷总烃、臭气浓度	发酵废气洗涤塔		
芦笋浓缩原浆生产线	不凝气臭气	臭气浓度	碱洗塔+除雾器+活性炭吸附装置	3#排气筒	
	脱气臭气	臭气浓度			
污水处理	污水处理站臭气	硫化氢、氨、臭气浓度			
蒸汽供应	燃烧废气	SO_2、NOx、烟尘、烟气黑度	低氮燃烧器	1#、2#排气筒	废气系统可行性

10.1.2 麦芽粉尘治理措施分析

本项目颗粒物主要来自麦芽投料过程，麦芽粉尘经设置在投料口上方集气罩收集后由密闭管道进入布袋除尘器处理。

袋式除尘工艺用于在固体粉料回收及去除工业排放尾气粉尘的处理，多选择袋式除尘装置净化气体，根据粉尘粒径、磨琢性、浓度等因素合理选择管道风速，根据粉尘物理性质确定采用的清灰方式。布袋除尘器适用于补集细小、干燥非纤维性粉刺。

本项目麦芽投料扬尘和粉末原料磨琢性不强，粘度小，排气温度为常温，选用脉冲喷吹袋式除尘具有简单高效结果，对于 0.3um 以上粒径微粒的除尘效果可达 99%以上。本项目取 95%。

本项目选用的袋式除尘器技术成熟，净化处理后的尾气可达标排放，设备维护费用企业可承担，环保经济合理。该治理设施今后设有专人管理维修，并建立运行和检维修记录。

10.1.3 发酵废气治理措施分析

发酵废气主要为二氧化碳夹带少量乙醇，经发酵罐呼吸阀进入发酵废气洗涤装置处理。本项目发酵废气装置为一套喷淋水洗装置，乙醇与水混溶性较好，可将二氧化碳中夹带的乙醇有效去除，同时去除气体中悬浮微粒及其它杂质。发酵废气产生浓度较低，乙醇与水混溶性较好，故洗涤装置对乙醇去除效率本次评价

保守按 60%估算。净化处理后的尾气可达标排放。

10.1.4 芦笋浓缩原浆生产线及污水处理站臭气治理措施分析

芦笋浓缩原浆生产线臭气（不凝气臭气、脱气臭气）及污水处理站臭气经密闭管道收集采用碱洗塔+除雾器+活性炭吸附装置处理。

（1）碱洗塔

碱洗塔采用两相逆向流填料废气吸收塔，其主要原理如下：废气气体从塔体下方进气口进入废气吸收塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到第一级填料吸收段，填料为 PP 的多面空心球。未完全吸收的废气气体继续上升进入第一级喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触。然后气体上升到第二级填料段和第二级喷淋段，进行着与第一级类似的吸收过程。在喷淋段及填料段两相接触的过程也是传热与传质的过程。通过控制废气碱洗塔流速与滞贮时间保证这一过程的充分与稳定。塔体的最上部是除雾段，气体中所夹带的吸收液雾滴经过不锈钢丝网被清除下来，废气污染物主要为氨和硫化氢，具有良好的水溶性，废气经两级喷淋后可有效去除，综合去除效率按 90%保守估算。该治理设施技术成熟，净化处理后的尾气可达标排放。

（2）活性炭吸附

活性炭是一种多孔性的含碳物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体充分接触，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。活性炭内部的比表面积可达 1000m^2/g，其内部具有很多空隙存放有机物。

本项目选用固定床吸附净化装置，工艺成熟，适用范围广，吸附容量大，一次性投资较低。活性炭对有机物的去除效率设计指标可达 90%以上。该治理设施今后设有专人管理维修，并建立运行和检维修记录。

10.1.5 燃烧废气治理措施分析

本项目在锅炉房内设置 2 台 3t/h 蒸汽发生器，蒸汽发生器采用先进的进口低氮燃烧器，燃烧废气经 15m 高的排气筒高空排放。

蒸汽发生器采用燃料为清洁能源液化石油气（LPG），燃烧产生的二氧化硫和烟尘浓度较低，燃烧采用先进的进口低氮燃烧器，可有效减少烟气中氮氧化物的浓度。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），燃气

锅炉采用低氮燃烧技术为可行技术。根据蒸汽发生器供应商提供的产品质量监测报告，燃烧废气各污染物排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB31/387-2018）的相关限值要求。

10.1.6 无组织排放控制措施

（1）麦芽投料

袋装麦芽开袋后人工倒入投料斗，投料斗上方设置可覆盖投料斗的集气罩，四周用软帘或其他材料围挡起来形成半密闭空间，仅留人流及物流进出口。进斗上料过程中扬起的麦芽中灰土和小颗粒等，经集气罩收集至袋式除尘器处理，高空排放。废气治理装置设计时，应注重排气管尺寸、位置、高度和风量控制等应与粉尘扩散点位相匹配，保证集气效率。该措施可有效减少麦芽投料粉尘的无组织排放。

（2）生产过程

芦笋浓缩原浆生产线芦笋根压榨、过滤、蒸发浓缩、脱气等过程均在密闭设备中进行。麦芽原料上料后进行麦芽粉碎、糖化工段和发酵工段等整个生产过程均在密闭空间中进行。糖化工段和发酵工段中的液体输送均采用密闭管道输送，发酵废气经洗涤装置处理后经排气筒高空排放。物料输送管线、法兰阀门、泵等易泄漏点应加强密封措施，合理设备选型，采用耐腐蚀垫片，注重日常检查和维修，有效防止跑冒滴漏。

（3）污水处理站

污水处理站为全密闭地下设施，污水处理臭气密闭收集后经碱洗塔+除雾器+活性炭吸附装置处理后经排气筒高空排放。

综上，本项目采取以上措施后可减少无组织废气的排放。

10.2 废水治理措施可行性分析

10.2.1 本项目废水概述及处置方案

本项目排放废水主要是煮沸蒸汽冷凝废水、CIP 清洗废水、发酵废气洗涤废水、芦笋清洗废水、芦笋汁蒸发冷凝废水、冷却水塔排水、制水尾水、反冲洗废水、质检后道清洗废水、蒸汽发生器排水、碱洗塔废水、车间、设备冲洗废水、生活污水。除制水尾水用于车间、设备冲洗外，其余所有污废水均汇入厂区污水处理站（调节池+水解酸化+活性污泥+MBR 膜+除磷装置）处理。本项目排入污水处理站废水量共 21585.7m^3/a，其中生活污水 1231.2m^3/a，工艺废水 20354.5m^3/a。

本项目啤酒生产线产生的含水固体废物（麦糟、热凝固物（蛋白质）、废酒花、废酵母）产生后直接装箱封闭后外运，在厂区内不长期储存、不进行固液分离处理，故不产生高浓度工艺废水。啤酒生产工艺排放废水主要为可混合收集并集中处理的中低浓度工艺废水，包括 CIP 清洗废水、蒸汽冷凝水等。项目工艺废水中含 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、总氮、总磷等污染物。经上述工艺处理后各污染物排放浓度达到《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 一级标准，通过厂区污水总排口排入农业灌渠。

废水收集处理、排放系统见图 10.2-1。

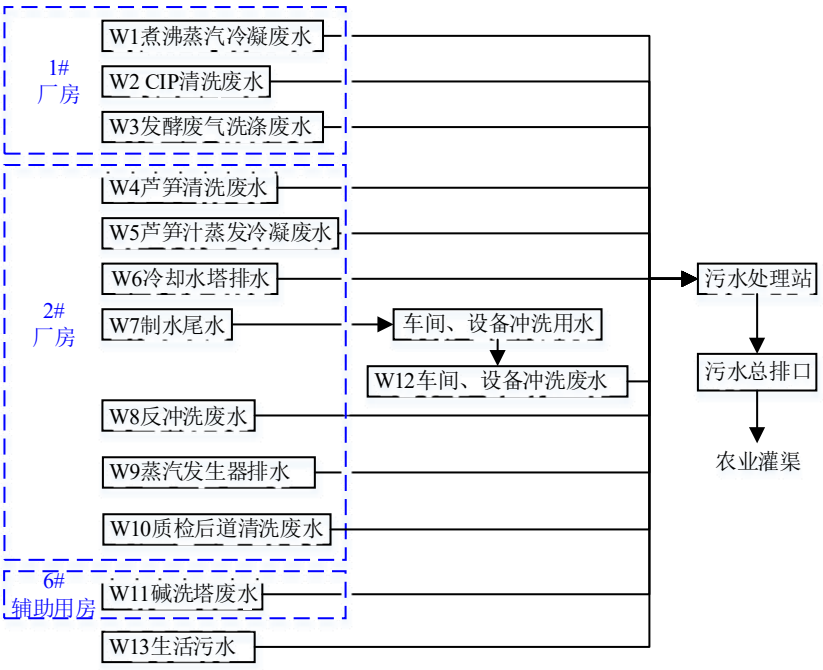


图 10.2-1 废水处理、排放系统图

10.2.2 废水处理效果及可行性分析

污水处理站的设计处理规模为 100m^3/d，采用“调节池+水解酸化+活性污泥+MBR 膜+除磷装置”工艺，污水处理站废水处理工艺流程具体见图 4.3-2。

①调节池

经厂区污水管网收集的污水排入集水井，集水井内设机械格栅，用于拦截污水中杂物。接着经水泵提升至调节池调节水质水量，经在线 pH 计测定酸碱度，通过加药泵自动加入酸液或碱液调节 pH 至中性后，泵入水解酸化池+活性污泥池。

②水解酸化+好氧池

通过水解池，复杂的大分子、不溶性有机物先在细胞外酶的作用下水解为小分子、溶解性有机物。在好氧段是以活性污泥为主体的废水生物处理方法。活性污泥法是向废水中连续通入空气，经一定时间后因好氧性微生物繁殖而形成的污泥状絮凝物。其上栖息着以菌胶团为主的微生物群，具有很强的吸附与氧化有机物的能力。该法是在人工充氧条件下，对污水和各种微生物群体进行连续混合培养，形成活性污泥。利用活性污泥的生物凝聚、吸附和氧化作用，以分解去除污水中的有机污染物。

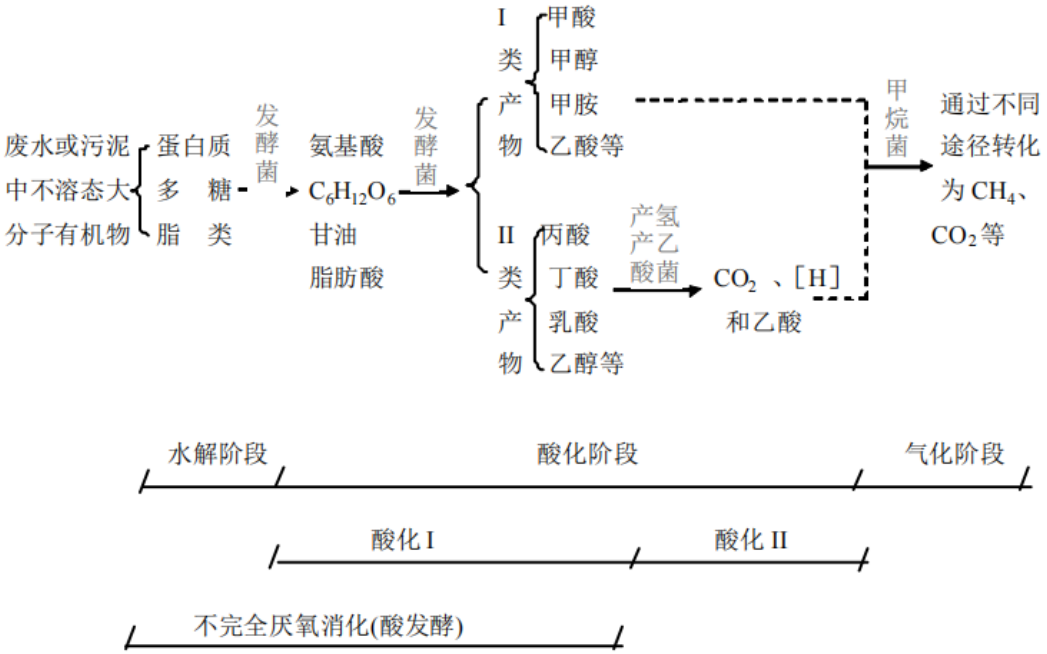


图10.2-2 水解酸化+好氧池污水处理过程示意图

③MBR 池

经过生化处理后的出水进入 MBR 膜池，其原理为生物处理与膜分离技术相结合之新型态处理系统，利用沉浸于好氧生物池内之膜分离设备截留反应槽内的活性污泥及大分子固体物，可省略终沉池并兼具微滤作用，有较长污泥龄及较少的污泥量。其与传统的生物处理方法相比，具有高容积负荷、抗负荷冲击能力强、出水水质稳定、占地面积小、污泥量减半等优点。

经 MBR 池处理后悬浮物等污染物被拦截在池内，污泥回流至好氧池，剩余污泥定期排入污泥池。

④除磷装置

MBR 池出水进入除磷装置。本项目除磷装置采用化学除磷，是指通过向污水中投加金属盐药剂，使其与污水中溶解性的盐类，如磷酸盐混合后，形成颗粒状、非溶解性的物质。

除磷装置包括除磷加药系统及分离系统。除磷加药系统根据来水水质特点，确定所需药剂浓度，在搅拌箱内配制，经搅拌器搅拌均匀后投入溶液箱、用计量泵（加药泵）向投药点或系统中输送所配制的溶液。分离装置是借助沉降去除悬浮物，当含磷等非溶解性的来水进入该装置后，随着水流速降低，在重力影响下质量密度较高的颗粒会向下移动，如此实现泥水分离。上清液进入清水池通过污水总排口排放。底部污泥泵入叠螺机进行处理，滤液回流至集水井，污泥委外处理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019），本项目采用的污水处理工艺为可行技术。

废水处理系统主要水力停留时间见表 10.2-1，污染物去除效率见表 10.2-2。

表 10.2-1 污水站主要处理构筑物一览表

名称	有效容积 m^3	停留时间 h	功能
集水井	13.5	2.7	收集废水
调节池	77	15.4	调节水质水量
水解酸化池	94	18.8	大分子、不溶性有机物分解
好氧池	122.5	24.5	去除有机污染物
MBR 池	17.6	3.5	去除有机污染物，泥水分离
除磷装置	24.5	1.5	除磷

表 10.2-2 污水处理站各单元处理效率一览表

单元		pH	COD_{Cr} (mg/L)	BOD_5 (mg/L)	NH_3-N (mg/L)	SS (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
进入污水处理站水质		4~11	1800	1000	30	300	40	6.0
调节池	进水	4~11	1800	1000	30	300	40	6.0
	出水	6.5~8.0	1710	950	30	300	40	6.0
	去除率	/	5%	5%	0	0%	0	0
水解酸化池	进水	6.5~8.0	1710	950	30	300	40	6
	出水	/	941	570	30	240	40	6.0
	去除率	/	45%	40%	0%	20%	0%	0
活性污泥池	进水	6.5~8	941	570	30	240	40	6.0
	出水	6.5~8	188	86	6	120	20	3.9
	去除率	/	80%	85%	80%	50%	50%	35%
MBR 池	进水	6.5~8	188	86	6	120	20	3.9
	出水	6.5~8	38	9	1.2	18	8	1.8
	去除率	/	80%	90%	80%	85%	60%	55%
除磷装置	进水	6.5~8	37.62	9	1.2	18	8	1.76
	出水	6.5~8	37.62	9	1.2	9	8	0.26
	去除率	/	0	0	0	50%	0	85%

单元	pH	COD_{Cr} (mg/L)	BOD_5 (mg/L)	NH_3-N (mg/L)	SS (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
出水水质	6.5~8	38	9	1	9	8	0.26
总去除率	/	98%	99%	96%	97%	80%	96%
出水标准	6~9	50	10	1.5（3）	20	10（15）	0.3

由表 10.2-2 可见，本项目建成后全厂废水经污水站处理后，各污染物出水浓度均可达到《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表 2 一级标准。

根据《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010），处理出水的各项水质指标的运行控制值宜低于相应排放标准限值的 10%~20%。由表 10.2-2，本项目污水处理站出水水质均低于《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表 2 一级标准限值的 10%~20%。综上，本项目采用的污水处理工艺是可行的。

10.3 噪声污染控制对策措施

本项目主要噪声源来自生产工艺系统和公用工程及辅助设施设备，如空压机、冷却塔、泵、冷冻机组和蒸汽发生器等，噪声源强在 70~80dB（A）之间，大部分设备均安装在室内。

本项目对噪声源的主要控制措施包括：

①采用低噪声生产及辅助设备，设置减振基础；

②将主要噪声较大的空压机、泵、冷冻机组、蒸汽发生器等设置在车间内，充分利用厂房隔声，同时采用防震、减震等措施；

③冷却塔、风机等室外设备尽可能远离厂界布置。风管连接采用软性接头，泵的进出口设软接头，空压机组的排气口设消声器等。

根据噪声影响预测结果分析，采取上述综合降噪措施，项目四周厂界处噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 1 类区标准的要求，说明本项目采取的噪声防治措施是合理可行的。

10.4 固废处置可行性分析

本项目产生的固体废物主要包括①芦笋啤酒生产线麦芽投料过程产生的杂物和除尘器及地面清理固废、啤酒酿造过程产生的含水固体废物（麦糟、热凝固物、废酒花、废酵母）；②芦笋浓缩原浆生产线产生的芦笋分拣杂质、含水芦笋渣、废包装材料③辅助设施（质检室、制水系统）、环保设施（污水处理站、活性炭吸附装置）以及设备维保（废润滑油、含油抹布）产生的固废以及生活垃圾。

本项目固体废物产生量共 12211.30468t/a，其中一般工业固废 12204.47868t/a，危险废物 1.126t/a，生活垃圾 5.7t/a。

（1）一般工业固体废物

麦糟、热凝固物（蛋白质）、废酒花、废酵母、芦笋分拣杂质、芦笋渣产生后即装箱密封后外运，委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用，日产日清，不在厂区内长期储存。目前建设单位已与下游接收单位上海小姚白山羊专业合作社签订合同，并计划在项目建成后与多家动物饲料或动物养殖厂家签订合同，以确保上述固废去向的稳定性。接收单位每日对本项目产生的上述固体废物进行收运，包装桶不在本项目厂区内清洗。

其余一般固体废物在6#厂房的一般固废暂存间（10m^2）暂存后委托专业单位处置。一般固废暂存间应具备防扬尘、防雨淋、防渗漏措施。本项目与《关于加强本市一般工业固体废弃物处理处置环境管理的通知》（沪环保防[2015]419号）相符性分析见表10.4-1。

表10.4-1 与沪环保防[2015]419号的符合性分析

序号	沪环保防[2015]419号要求	本项目处理措施	符合性
1	加强一般工业固废的资源化利用和源头减量。按照“减量化、资源化、无害化”的原则，产废单位应首先开展一般工业固废的源头减量和资源化利用。鼓励产废单位按照循环经济理念建立和完善资源化利用产业链条，鼓励建设资源化利用设施，促进全社会的可持续发展。	本项目按“减量化、资源化、无害化”，将芦笋浓缩原浆生产线和啤酒生产线产生的麦糟、热凝固物（蛋白质）、废酒花、废酵母、芦笋分拣杂质、芦笋渣委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用，实现资源化利用。	符合
2	规范一般工业固废处理处置去向。本市对需处理处置的一般工业固废实行负面清单管理，对无法资源化利用的一般工业固废根据不同性质，实行分类处置。老港一般工业固废填埋场作为托底保障设施，主要处置已纳入负面清单管理的一般工业固废。未列入负面清单管理的一般工业固废，均可进入生活垃圾焚烧设施进行协同处置,具体物流走向与产废单位所在区域的生活垃圾处理处置流向一致。	本项目无法资源化利用的一般工业固废（麦芽杂物、除尘器及地面清理固废、芦笋分拣杂质、芦笋渣、废包装材料、废石英砂滤芯、废活性炭滤芯、废离子交换树脂、废RO膜、污泥）均根据不同性质，分类收集储存在6#辅助用房内的一般固废暂存间内，定期由专业单位负责运输、处置。	符合
3	落实产废企业的污染防治措施。产废企业应加强对一般工业固废的源头管理，根据不同处置去向进行分类贮存，严禁将危险废物、建筑垃圾混入到一般工业固废。一般工业固废贮存设施应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）要求。产废企业应按照规定经常巡视、检查一般工业固废贮存设施，并建立一般工业固废管理台帐。	本项目产生一般工业固废后分类收集，储存在6#辅助用房内的一般固废专用暂存间，不与危险废物、生活垃圾混合堆放。一般固废暂存间具有防扬尘、防雨淋、防渗漏措施。符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）要求。建设单位定期巡视、检查一般固废暂存间，落实台账管理制度。	符合

根据表10.4-1，本项目与《关于加强本市一般工业固体废弃物处理处置环境管理的通知》（沪环保防[2015]419号）相符。

（2）危险废物

危险废物在6#厂房的危废暂存间（5m²）暂存后委托有资质单位处置。危废贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18594-2001）及其修改单和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求建设，设置防风、防雨、防晒、防渗漏地坪、警示标志牌等。

本项目与《关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案》（沪环土[2020]50号）的相符性分析见下表。

表10.4-2 与沪环土[2020]50号的符合性分析

序号	危废贮存污染控制要求	固态危险废物暂存区实施情况	符合性
1	对新建项目，产废单位应结合危险废物产生量、贮存期限等，原则上配套建设至少15天贮存能力的贮存场所（设施）。	本项目危废暂存间贮存能力为5t，本项目危险废物年产生量为1.126t，最长贮存周期为一年，贮存能力能满足本项目需求。	符合
2	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散防渗漏等设施。对在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存，并应向应急等行政主管部门报告，按照其有关要求管理。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。	本项目将不同类别危险废物分区、分类储存，危废暂存间设置环氧地坪防渗漏，配备防渗漏托盘、相容的吸附材料等应急物资，在危险废物产生前完成管理计划的首次申报备案，作好危险废物情况的台账，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放位置、废物出库日期及接收单位名称。	符合

根据表10.4-2，本项目与《关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案》（沪环土[2020]50号）要求相符。

（3）生活垃圾

生活垃圾由厂区配套垃圾桶收集。项目固废暂存点设置符合相关要求。生活垃圾由环卫部门清运。

本项目采取以上措施后，能确保固废得到100%合理处置，不会对周边环境造成影响，固废污染防治控制对策可行。

10.5 地下水污染控制对策措施

10.5.1 污染源及污染途径分析

本项目的地下水污染源是主要生产区可能发生的事故泄漏、跑冒滴漏，地下污水站装置和排污管线发生渗漏等。

污染物污染地下水的途径主要为：生产车间、质检室、成品仓库防渗措施不到位，发生事故泄漏时可能直接渗入到泄漏区域附近的土壤中，进而污染地下水；地下污水站装置防渗措施不到位会发生渗漏，污染土壤、地下水；排污管线渗漏

也有污染土壤和地下水的风险。

10.5.2 地下水污染防治措施

针对本项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防护、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、应急响应全方位进行控制。

（1）源头控制

项目主体设备和管道均按规范要求设计、建造，强度、密封、防腐蚀性能良好。对污水处理站、污水管道、一般固废和危废暂存间、生产车间等采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏环境风险事故降到最低程度。管道、泵、阀连接封采用耐腐蚀胶布等，防止输送过程中跑、冒、滴、漏造成的环境污染。防渗工程设计使用年限不应低于设备、管线及建、构筑物的设计使用年限。对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道敷设尽量做到“可视化”，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

合理选择生产线各种罐体及有关材料和罐底基础的处理，并根据实际情况，针对物料的腐蚀性，采取相应的防腐蚀措施，达到罐底安全、稳定运行要求。定时按巡回检查路线和标准对储罐进行检查，防止跑、漏、冒顶和突沸等事故发生。严格执行储罐定期维护保养制度，加强日常检查，发现问题及时处理，提高储罐的完好水平。封存、闲置储罐应按有关规定采取相应的保护措施，定期进行检查。

（2）分区防护

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)和《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），将本项目地下水污染防渗分区划分为重点、一般和简单防渗区。地下污水处理站及污水管线、应急水池、危废暂存间划为重点污染防治区；位于地面上的生产车间、仓库、一般固废暂存间、辅助功能区划分为一般防治区；办公楼划分为简单防治区。本项目各功能单元地下水污染防渗分区及防渗措施见表 10.5-1 所示。

表 10.5-1 本项目地下水污染防渗分区及防渗措施

单元名称	防治区域/部位	防渗措施	污染防治区类别	防渗性能要求	符合性
污水处理站、污水管线、应急水池、危废暂存间	底板和壁板	混凝土抗渗等级P8，地板厚度不小于1.0mm；地	重点防渗区	结构厚度不应小于250mm；混凝土的抗渗等级不应低于P8，且水池的内表面应涂刷水	符合

单元名称	防治区域/部位	防渗措施	污染防治区类别	防渗性能要求	符合性
		坪表面喷涂环氧树脂防水涂料，涂料厚度不应小于 1.5mm		泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂；水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm；当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%	
1#厂房、2#厂房、3#厂房、5#仓库、一般固废暂存间、6#配套辅助用房	地面	混凝土强度等级 C25 抗渗等级 P6，其厚度为 100mm	一般防渗区	混凝土强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于 100mm	符合
4#办公楼	地面	地面硬化	简单防渗区	一般地面硬化	符合

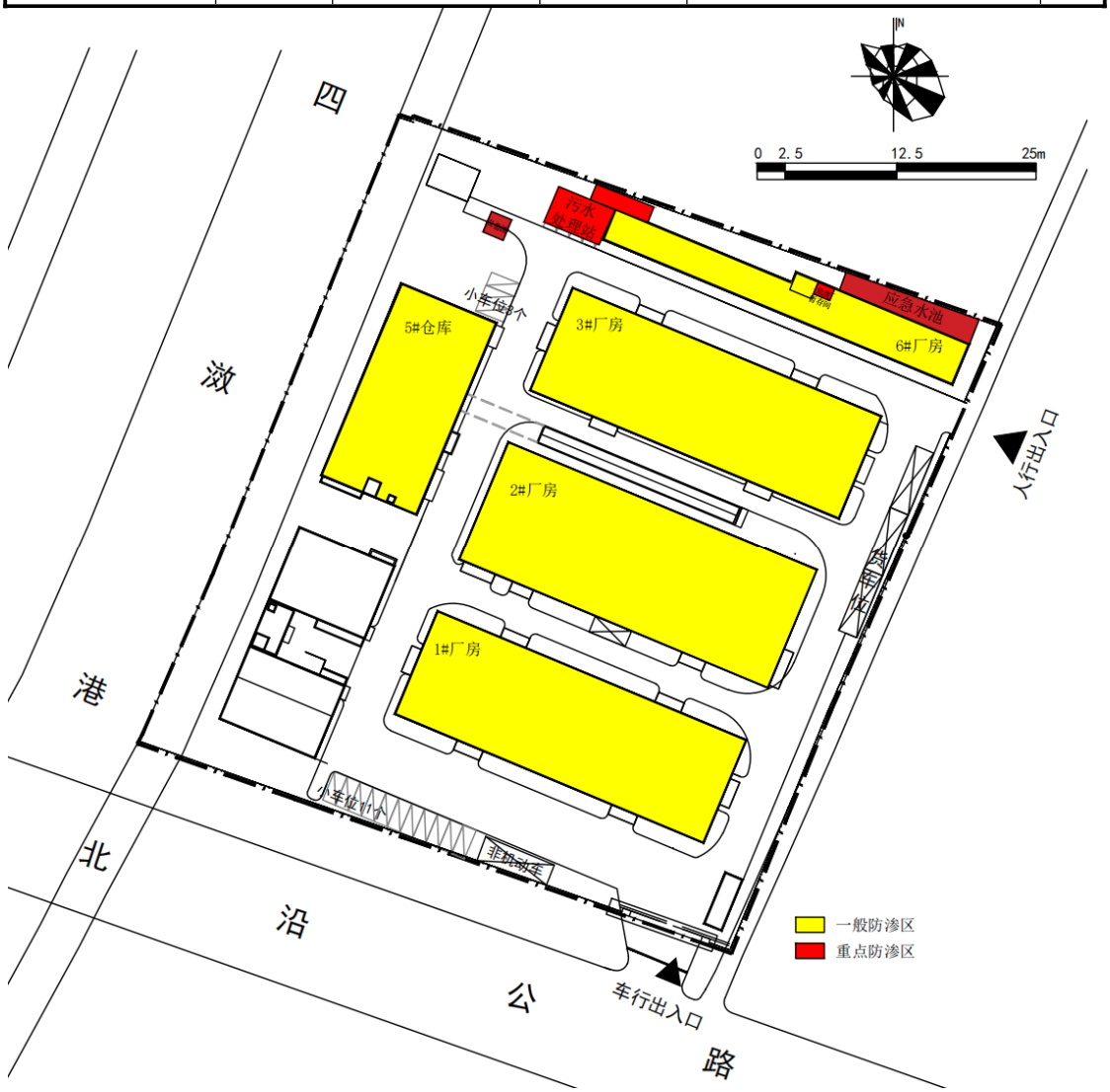


图 10.5-1 本项目防渗分区图

（3）污染监控

建设单位应定期委托有资质机构对本项目厂区内的地下水进行监测，以了解

厂区地下水的水质情况。具体监测要求见环境管理与监测计划章节相关内容。同时，应定期对各防渗分区进行检查，如发现泄漏或发生事故，应及时确定泄漏污染源，并采取应急措施。

（4）应急响应

地下水污染事件发生后，为了能以最快的速度防止污染物进一步向周围扩散，根据前述分析，可以采取如下措施来控制：

源头控制：一旦发生泄漏，应及时切断并封堵泄漏源，并对泄漏物所在的地面进行及时截流封堵，尽可能将泄漏物控制在一个相对较小的范围内，防止泄漏物四处流淌而增加地下水污染的风险。

后果控制：当发生严重的地下水污染事故，使得项目场地不能正常工作时，则应报环保部门批准后实行非正常封场，防止污染进一步扩散；同时进行评估决定是否采取进一步的工程防护措施；继续对地下水已经受到污染的区域进行跟踪监测，根据需要开展风险评估，根据风险评估结果决定是否进行地下水修复工作。

途径控制：由于受项目所在地水文地质条件限制，被污染的地下水径流迁移较缓慢，将较长时间存在于项目场地所在区域的潜水含水层中。对于已被污染的土壤需及时挖掘清理并妥善处置，防止土壤中污染物随降雨淋滤进一步下渗进入地下水中，同时可考虑通过小范围内的地下水抽排措施降低地下水水位，切断污染物在地下水中的迁移途径，防止污染物扩散，或在污染物下游建设渗透性反应墙，控制污染物向下游扩散并去除地下水中的污染物。

企业拟采用的防渗措施符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)及地下工程防水技术规范等要求。

采取以上措施后，本项目对土壤和地下水环境的影响较小。

10.6 与《饮料酒制造业污染防治技术政策》（环境保护部公告 2018 年第 7 号）符合性分析

本项目污染防治措施与《饮料酒制造业污染防治技术政策》符合性见表10.6-1。

表 10.6-1 本项目与《饮料酒制造业污染防治技术政策》符合性分析

序号	类别	政策要求	本项目	符合性
1	源头控制	白酒、啤酒、黄酒制造业应加强原料储存与输送过程的污染控制，原料宜采用标准化仓储、密闭输送。	本项目原料进厂后按要求存放至原料储存区，原料转运以及进入设备后全过程密闭输送。	符合
2	生产过程	鼓励麦汁过滤采用干排糟技术，提高	本项目采用干排糟技术获得麦	符合

序号	类别	政策要求	本项目	符合性
	污染防控	麦糟的综合利用率，减少用水量及水污染负荷。	糟，麦糟委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用，可降低用水量及水污染负荷。	
3		应配备热凝固物、废酵母、废硅藻土回收系统，回收和再利用固体废物中的有用物质，降低综合废水污染负荷。	本项目废酵母、麦糟、热凝固物等产生后及时装箱外运，委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用，不进行含水固体废物的再利用，不产生高浓度废水，可降低综合废水污染负荷。	符合
4		发酵过程应对二氧化碳进行回收，回收率应达到85%以上。	本项目啤酒生产规模不大，二氧化碳回收利用价值不高，不进行回收。	/
5		鼓励采用错流膜过滤等新型无土过滤技术，代替硅藻土过滤技术。	本项目采用麦糟层本身过滤，不使用膜或其他过滤技术。	符合
6		加强对冷却水和冲洗水等低浓度工艺废水的循环利用，提高水重复利用率。	蒸汽发生器冷凝水回用，继续加热形成蒸汽热源。啤酒酿造生产线冷却水冷却结束后升温贮存于温水箱，通过管道自动输送至糖化锅回用于糖化工段。制水尾水回用于车间、设备冲洗。	符合
7		应采用高效在线清洗CIP（原位清洗）技术，通过采取调整清洗液配方、分段冲洗、优化CIP流程和改良清洗装备等措施，降低取水量。	本项目采用CIP清洗技术对生产设备进行清洗，可整体冲洗，也可分段冲洗。	符合
8		麦汁冷却应采用一段或多段冷却热麦汁热能回收技术，降低能耗和水耗。	本项目采用多层薄板一次冷却，为一段冷却热麦汁热能回收技术。	符合
9		煮沸锅应配备二次蒸汽回收系统。鼓励采用低压动态煮沸等新型节能煮沸技术。	本项目啤酒生产规模不大，煮沸锅配备二次蒸汽回收系统价值不高。	/
10	污染治理及综合利用	（一）大气污染治理 1. 原料输送、粉碎工序产生的粉尘应采用封闭粉碎、袋式除尘或喷水降尘等方法与技术进行收集与处理。 2. 酒糟、滤渣堆场应采取封闭措施对产生废气进行收集，采用化学吸收法或活性炭吸附法等技术对收集废气进行处理。	1、原料投料后密闭输送，麦芽粉尘经集气罩收集后采用布袋除尘器处理；粉碎过程采用湿法粉碎，无粉尘产生； 2、本项目麦糟、热凝固物、废酒花、废酵母等产生后及时装箱外运，委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用，日产日清，不在厂区内长期储存。	符合
11		（二）水污染治理 1.高浓度废水（锅底水、黄水、废糟液、麦糟滤液、酵母滤洗水、洗糟水、米浆水、酒糟堆存场地渗滤液等）宜单独收集进行预处理，再与中低浓度工艺废水（冲洗水、洗涤水、冷却水等）混合处理。 2.鼓励啤酒企业残余废碱液单独收集、处理、封闭循环利用。	1、本项目废酵母、麦糟、热凝固物等产生后及时装箱外运，委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用，不进行含水固体废物的再利用，不产生高浓度废水，生产工艺排放废水主要为可混合收集并集中处理的中低浓度工艺废水； 2、本项目CIP清洗系统液碱循	符合

序号	类别	政策要求	本项目	符合性
		3.综合废水宜采取“预处理+（厌氧）好氧”的废水处理工艺技术路线。对于排放标准要求高的区域或需废水回用的企业，废水应进行深度处理，宜在生物处理后再增加混凝沉淀、过滤或膜分离等处理单元。	环使用； 3、本项目废水直接排放至河流，排放标准要求较高，综合废水采用“调节池+水解酸化+活性污泥+MBR 膜+除磷装置”处理。	
12		（三）固体废物处理处置及综合利用 1.酒糟、麦糟宜作为优质饲料或锅炉燃料。 2.鼓励啤酒企业产生的废酵母 100%回收利用，废酵母深度开发生产医药、食品添加剂等产品。 3.应对废硅藻土全部收集并妥善处置（填埋等），禁止排入下水道和环境中。 4.鼓励对废酒瓶、废包装材料等进行收集、利用。	酿酒工艺产生的废麦糟、热凝固物、废酒花、废酵母等产生后直接装箱外运，委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用；本项目啤酒生产规模不大，不对废酒瓶和包装材料进行回收。	符合
13	二次污染防治	（一）鼓励将废水厌氧生化处理过程中产生的沼气，经净化处理后作为燃料使用。	本项目啤酒生产规模不大，沼气具备回用利用价值不高。	/
14		（二）废水处理过程中产生的恶臭气体应收集和处理，采用生物、化学或物理等技术进行处理。	污水处理站废气经臭气处理系统处理后高空排放，处理方式为碱洗塔+除雾器+活性炭吸附装置。	符合
15		（三）鼓励将废水生物处理产生的剩余污泥、沼渣等进行资源化综合利用。	本项目啤酒生产规模不大，污泥回用利用价值不高。	/
16		（四）酒糟、滤渣等堆场应防雨、防渗。	酿酒工艺产生的废麦糟、热凝固物、废酒花、废酵母等产生后直接装箱外运，委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用，日产日清，不在厂区内长期储存。	符合

由表 10.6-1，本项目与《饮料酒制造业污染防治技术政策》相符。

10.7 与《酿造工业废水治理工程技术规范》（HJ575-2010）

本项目污染防治措施与《酿造工业废水治理工程技术规范》符合性见表 10.7-1。

表 10.7-1 本项目与《酿造工业废水治理工程技术规范》符合性分析

序号	类别	《规范》要求	本项目	符合性
1	废水收集	酿造废水应遵循“清污分流，浓淡分家”的原则，根据污染物浓度进行分类收集。	本项目废酵母、麦糟、热凝固物等产生后及时装箱外运，委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用，不进行含水固体废物的再利用，不产生高浓度废水，生产工艺排放废水主要为可混合收集并集中处理的中低浓度工艺废水。	符合
2	一般规定	酿造生产工序排放的酒糟、废酵	本项目废酵母、麦糟、热凝固物等	符合

序号	类别	《规范》要求	本项目	符合性
		母、废硅藻土等固体物和废渣水严禁直接混入综合废水处理设施，应另行进行综合利用或减量化与无害化处理处置。	在厂区内不进行进一步固液分离，不产生高浓度废水进而进入综合废水处理设施，上述含水固体废物产生后及时装箱外运，委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用。	
3	厂选址和总平面布置	工程的平面布置应布局合理、节约用地；高程设计应降低水头损失，减少提升次数； 工程宜按双系列布置，构筑物及设备之间应留有一定空间； 废水处理厂（站）周围可根据场地条件进行适当的绿化或设置隔离带。	本项目平面布局合理，高程设计合理，降低水头损失，减少提升次数；构筑物、设备间均相应留有空间；污水处理站周围合理设置绿化带。	符合
4	酿造废水污染治理技术路线	（1）贯彻全过程控制，从源头削减污染负荷，控制污染物的产生并减少排放； （2）保证酿造废水治理设施稳定达标、可靠、安全运行，且易于操作和维护； （3）重视防治二次污染，工程设计应考虑生产事故等非正常工况的污染防治应急措施； （4）加强对冷却水和冲洗水等低浓度工艺废水的循环利用和工艺套用。	（1）本项目产生的含水固体废物在厂区内不进行进一步固液分离，收集后外运动物饲料厂家或动物养殖厂家，从源头上减少废水污染物的排放； （2）本项目污水处理站采用“调节池+水解酸化+活性污泥+MBR膜+除磷装置”工艺，并设置PLC自动控制系统，可保证废水治理设施稳定达标，安全运行，并且易于操作和维护； （3）工程设计中考虑停电、出水不达标等非正常工况的污染防治措施，厂区内设置污水处理站专用的应急池收集非正常工况下的污水； （4）对于低浓度工艺废水，本项目蒸汽发生器冷凝水回用，继续加热形成蒸汽热源。啤酒酿造生产线冷却水冷却结束后升温贮存于温水箱，通过管道自动输送至糖化锅回用于糖化工段。制水尾水回用于车间、设备冲洗。	符合
5	二次污染防治	（1）格栅间、调节池、水解酸化池、生物处理池、污泥储池、污泥脱水处理间等位置应设置臭气收集装置，并进行除臭处理； （2）除臭工艺宜采用物理、化学和生物法相结合的组合技术，常用的除臭工艺包括：吸附、臭氧氧化或光催化氧化、碱吸收、生物吸附或生物过滤等； （3）机械设备的安装应考虑隔振、隔声、消声等噪声和振动控制措施，特大噪声发生源，如鼓风机和水泵等应专门配置消声装置。	针对污水处理站各单元产生的臭气，本项目采取密闭收集，再通过“碱洗塔+除雾器+活性炭吸附装置”处理，最终通过15m高3#排气筒高空排放；各类设备均设置减振基础，鼓风机、泵类等高噪声设备相应设置消声装置，并利用建筑隔声。	符合

序号	类别	《规范》要求	本项目	符合性
6	事故与应急处理	酿造废水处理设施应单独设置事故池。调节池不得作为事故池使用。发生事故时，应将废水输送到事故池储存。 生产恢复正常或废水处理设施排除故障后，可将事故池存放的废水均量输送到综合废水处理系统进行达标排放的处理。不得从事故池直接向厂外排放废水。 酿造工厂停产维修期间，如废水处理设施也相应停运，应采用事故池收集处理设施停运维修期间企业所排放的生活污水和其他废水。 事故池有效容积应大于发生事故时的最大废水产生，或大于酿造工厂 24h 的综合废水排放总量。	本项目针对污水处理站单独设置应急水池（120m³），有效容积大于本项目 24h 的综合废水排放总量。发生事故时，将废水输送到应急池储存。生产恢复正常或废水处理设施排除故障后，将应急水池存放的废水均量输送到综合废水处理系统进行达标排放的处理。不得从应急池直接向厂外排放废水。 工厂停产维修期间，废水处理设施也相应停运，采用应急水池收集处理设施停运维修期间企业所排放的生活污水和其他废水。	符合

由表 10.7-1，本项目与《饮料酒制造业污染防治技术政策》相符。

11 环境影响经济损益分析

本章节主要通过对项目的经济效益及环境经济的损益分析，全面反映项目投资的环保经济效益和社会环境效益。

11.1 总投资与环保投资

项目总投资 4980 万元，其中环保投资 300 万元，占投资总额的 6%，环保投资主要为污水收集系统、废气收集处理系统、蒸汽发生器低氮燃烧器、车间内无组织排放防治措施、噪声治理投资等。

表 11.1-1 环保措施投资估算

序号	措施名称	费用：万元
1	污水收集系统、污水处理站	200
2	各类噪声治理	20
3	蒸汽发生器低氮燃烧器、废气收集系统及治理措施（碱洗塔+除雾器+活性炭吸附装置、发酵废气洗涤装置、车间内无组织排放防治措施等）	80
4	环保投资合计	300
5	项目总投资	4980
6	环保投资比例	6%

11.2 环境效益分析

11.2.1 环境损失分析

环境损失指的是项目产生的环境影响、污染与破坏带来的损失。主要包括资源和能源流失，各类污染物对生产、生活造成的损失,及各种环境补偿性损失等。

本项目环境损失表现为建设、运营期废气、废水、固废等污染物经处理后最终排入环境的数量。在正常工况下，项目各类污染物均能做到达标排放，对周边环境影响较小。

11.2.2 环境效益分析

首先，本项目的环境效益体现为项目实施的环保措施所避免的环境影响。主要表现为废气处理装置去除大气污染物、废水处理设施去除废水污染物、固体废物处置措施减少各类污染物向环境中排放及噪声治理措施降低噪声排放的效益。

其次，由于本项目所在地尚未建设污水处理系统和污水收集系统，缺少污水纳管条件。若项目废水不经处理直接排放，会对项目周边的水体水质产生较大的影响。因此本项目目前产生的各类生产废水和生活污水经厂内污水处理站处理达标后，排入农业灌渠。

11.3 社会效益分析

本项目所生产及销售的产品具有良好的市场发展前景。2011 年世界上首次发现芦笋粉能够改善睡眠以后进行了大量相关研究，通过 15 家以上三甲医院进行临床试验和测试推广，验证改善睡眠有效率可达 93%，浓缩芦笋汁产品已经利用在中国第二大保健食品企业完美中国有限公司相关产品中，并取得良好的市场拓展效果。以芦笋汁为原料的芦笋啤酒将开辟啤酒功能性酒饮的新篇章。本项目在科研技术上是与秦皇岛长胜科技有限公司全方位合作共赢体，通过研究，具有多项发明专利和研究成果。通过本项目的建设，年产芦笋原浆 2500 吨/年、芦笋啤酒 6000kl/年，将带来预估 9000 万元/年的工业总产值。

本项目的建设将为当地的劳务市场提供一定的就业机会。首先，项目基础设施施工建设期间，将提供一定量的施工人员空缺。其次，项目运营过程中将提供一定量的长期稳定的就业机会，如管理、技术人员、工人和后勤人员等。还培养一批“四新技术”的新型专业农民，为实现农业现代化提供人才保证。

11.4 小结

综上所述，本项目具有较高的经济效益和积极的社会效益，在采取一定的治理措施后，各项污染物皆能达标排放，可以实现社会效益、经济效益、环境效益的协调发展。

12 环境管理与监测计划

12.1 环境管理

为了减少和缓解建设项目运行对环境造成的影响，建设单位必须建立负有职责的环保管理机制，制订和完善全面、有效的环境管理计划。

本项目应按照制定的环境管理体系的要求进行管理，真正有效地在环境管理的各个环节中控制环境因素、减少环境影响。在环境管理体系建立、运行和改进的过程中，贯彻污染预防、节能减排的思想和方法，持续提高项目的环境绩效。

12.1.1 环境管理机构

公司应按照国家和地方法律法规的要求，加强企业环境管理。设立专门环境管理部门，实行公司总经理负责、环境部门经理、员工具体负责的环境保护三级管理体系。环境管理部门的主要职能为协调、研究决策环保工作的重大事宜，负责环境保护的规划和管理，负责环境保护治理设施管理、维修、操作，并负责环境监测等工作。

12.1.2 环境管理内容

12.1.2.1 施工期环境管理

项目在建设施工的过程中，存在建筑施工垃圾、运输车辆和机械施工噪声、堆积物粉尘和其它物质逸散，因此可能会对环境带来暂时的污染影响。项目建设单位要对施工的文明程度、施工期环境影响缓解措施的落实情况，以及有关环境保护方面合同条款的执行情况进行检查。

建设单位应对整个工程施工过程进行管理，有责任对施工中环境保护措施的执行情况进行监督；建设单位有责任落实环境影响缓解措施，减轻工程建设可能造成的不利影响，施工期间需执行监督的环境影响缓解措施内容及要求见下表12.1-1。

表 12.1-1 施工期间落实环境影响缓解措施内容及要求

序号	类别	落实内容	具体要求
1	废气	堆放、运输中的扬尘废气	按照《上海建筑扬尘污染防治管理办法》要求
2	废水	生活污水	尽可能依托周边的生活设施，必要时需设置可移动临时厕所，施工人员生活污水集中收集后委托环卫部门清运
3	噪声	各类机械设备噪声源	遵守施工时段规定；采取噪声控制措施
4	固体废物	建筑垃圾、安装零部件及施工人员生活垃圾	按规定要求，保证处置和清运率达到100%
5	“三同时”	污染防治措施工程	要与主体工程同时施工，质量要符合要求

12.1.2.2 运营期环境管理

公司在生产管理中制定的主要环境管理内容和实行的环境管理情况如下：

（1）环境教育制度

遵守国家及地方的有关环保方针政策、法令和条例，作好环境教育和技术培训，提高公司员工的环保意识和技术水平，提高污染防治的责任心。对企业员工定期进行环保培训，提高全体员工的安全和环境保护意识。

（2）报告制度

项目排污发生重大变化、污染治理设施改变或项目改扩建等都必须向当地环保部门申报。公司要经常了解和听取周边居民对项目环保工作的意见和建议，发现问题及时整改。

（3）污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。制订污染物处理排放设备的维修、保养工作岗位作业指导书。污染治理设施的管理必须纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和原辅材料。同时要建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立管理台帐。环境管理台账是排污单位记录日常环境管理信息的载体，排污单位在排污许可管理过程中自证守法的主要原始依据，按电子化存储和纸质存储两种形式同步管理，保存期限不少于 5 年。

（4）日常环境管理制度

环境管理机构必须制定并实施本公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制污染物的排放。协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。

本项目涉及使用危险化学品，必须加强化学品的运输和厂内储存管理，制定化学品厂内暂存、运输过程控制二次污染的操作作业指导书。按照国家危险品运输管理条例制定运输管理章程，明确运输路线、运输时间。按照《危险化学品安全管理条例》有关规定，对贮存场所建筑结构、安全距离、应急设施、防火注意事项等做出明确规定。

①企业污染物排放总量控制和排放污染物申报登记

对照环保部门下达的污染物总量指标和污染物削减任务，制订污染物削减方案，落实清洁生产审核、建设项目环保“以新带老”制度、产业结构调整和产业换代升级等总量削减措施，确实使总量得到有效控制。

排污申报登记制度是指由排污者向环境保护行政主管部门申报其污染物的排放和防治情况，并接受监督管理的一系列法律规范构成的规则系统。申报的主要内容：排污者的基本情况，正常生产和实际作业条件下排放污染物的种类、数量、浓度、处置及排放去向、地点和方式，污染治理和三废综合利用等状况。

②危险废物管理计划及应急预案

根据沪环保评[2012]462 号文要求，产生危险废物的建设单位应制定危险废物管理计划和编制应急预案。本项目要将危险废物的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和医院内部产生和收集贮存部门危险废物交接制度。加强对危险废物包装、贮存的管理，对盛装危险废物的容器和包装物，要确保无破损、泄漏和其他缺陷，规范建设危险废物贮存场所并设置危险废物标识。本项目产生的危险废物拟委托外运处置，要严格执行危险废物转移联单制度，危险废物运输应委托有资质的单位进行，应符合本市危险废物运输污染防治技术规定，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。

③落实环境监测计划

依据国家及地区相关法律法规要求，规范化建设水污染物排口、废气排放口。确保污染治理设施长期、稳定、有效的运行，不得擅自拆除或闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施，确保污染物达标排放。固体废弃物应设置暂存处，暂存处必须符合“四防”（防火、防扬散、防雨淋、防渗漏）要求，并设置标志牌。并按本报告制定的监测计划对生产运行期间的排污情况进行监控和检查。

针对本项目工程特点，对可能存在的环境污染事件风险进行识别，分析其关键装置、要害部位以及重大环境危险源等的风险程度，提出防止发生次生环境污染事件的处置措施；要明确应急组织机构的构成、工作职责及突发事件的应急响应机制。本项目应急预案具体内容见环境风险评价章节。

④申领排污许可证

本项目生产产品为芦笋浓缩原浆和芦笋啤酒，年产芦笋原浆 2500 吨/年、芦笋啤酒 6000kl/年。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令 2019 第 11 号），同一排污单位在同一场所从事本名录中两个以上行

业生产经营的，申请一张排污许可证。本项目属于《名录》中“十、酒、饮料和精制茶制造业”中“酒的制造 151”中的“有发酵工艺的年生产能力 5000 千升及以上的白酒、啤酒、黄酒、葡萄酒、其他酒制造”、“饮料制造 152”中的“有发酵工艺或原汁生产的”、“通用工序——锅炉”中的“单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”，属于重点管理。另外建设单位应当应对照《排污许可证申请与核发技术规范工业 固体废物（试行）》（HJ 1200-2021），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。

表 12.1-2 排污许可管理类型判别表

序号	行业代码	行业类别	排污许可管理等级	办理类型	建设单位办理类型
1	151 酒的制造	有发酵工艺的年生产能力 5000 千升及以上的白酒、啤酒、黄酒、葡萄酒、其他酒制造	重点管理	排污许可证	排污许可证
2	152 饮料制造	有发酵工艺或原汁生产的	简化管理	排污许可证	
3	通用工序——锅炉	单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）	登记管理	排污登记	

12.1.3 环境管理建议

（1）提高污染源控制水平

建设单位应认真检查本项目内所有动力、辅助设施、环保装置、安全设施、服务设施、室外各种管线在各种工作状态下（正常生产、开停工、不当操作等）可能存在的污染源及排放情况，根据污染源影响程度，确定先后次序，分别制定废气、噪声、废水污染源治理计划，落实资金，按计划逐步落实。

（2）加强环境保护宣传教育和环保管理力度

通过各种形式加强环境保护宣传教育，提高员工的环境保护意识，同时严格实施环境保护规章制度和相应的奖惩制度，促使员工认真执行岗位操作规程，最大限度地减少环境影响，改善本项目周边环境。“三废”岗位操作规程和环境保护规章制度应定期修订，以适应不断发展的环境保护要求。

12.2 信息公开

建设单位应根据环境保护部关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知（环发[2015]162 号）、《企业环境信息依法披露管理办法》生态环境部部令 第 24 号和《企业环境信息依法披露格式准则》的通知，环办综合〔2021〕32 号的相关要求建立建设单位环评信息公开机制，与本项目相关内容包括：

（一）公开建设项目开工前的信息。建设项目开工建设前，建设单位应当向

社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

（二）公开建设项目施工过程中的信息。项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

（三）公开建设项目建成后的信息。建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

表 12.2-1 公开信息一览表

类别	公开信息
基础信息	医院名称、统一社会信用代码、法定代表人、联系方式、建设地址、建设内容及规模
排污信息	污染物种类、治理措施、排放方式、排放浓度、排放量、执行标准、总量控制、环境许可信息、突发环境事件应急预案

12.3 环境监测计划

12.3.1 排污口规范化设置

应该在废气、废水、噪声及地下水、雨水监测点附近醒目处应设置环境保护标志牌，同时进行排污口规范化设置检查，设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

根据《上海市固定污染源自动监测建设、联网、运维和管理有关规定》（沪环规[2017]9 号）、《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH_3-N 等）安装技术规范》（HJ353-2019）、《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH_3-N 等）验收技术规范》（HJ354-2019）等相关规范要求，本项目污水总排口设置的自动监测系统安装时应能满足流量监测单元、水质自动采样单元建设要求，监测站房内、采样口等区域应安装视频监控设备；水污染源在线监测系统在完成安装、调试及试运行，并和环境保护主管部门联网后，应进行建设验收、仪器设备验收、联网验收及运行与维护方案验收；运行单位应具备与监测任务相适应的技术人员、仪器设备和实验室环境，明确监测人员和管理人员的职责、权限和相互关系，有适当的

措施和程序保证监测结果准确可靠。应备有所运行在线监测仪器的备用仪器，同时应配备相应仪器参比方法实际水样比对试验装置，并根据规范判别数据有效性。

设备的主要或核心部件更换、采样位置或者安装位置等发生重大变化的，应当重新组织验收。排污单位应在设备验收合格后五个工作日内，将污染源自动监测设备有关情况交有管辖权的环境保护部门登记备案，并保证其正常运行。

排污单位应当按照国家和本市固定污染源自动监测设备运行、使用、管理制度和台账的有关规定，对自动监测设备进行维护、校验和校准，并对台账的真实性和完整性负责，台账的保存期限不得少于五年。

12.3.2 监测计划

为检查落实国家和地方的各项环保法规、标准的执行情况，为工程污染控制及管理提供依据，公司必须制定环境例行监测计划，建立完善详细的监测检查环境程序，并补充完善处理突发事故应急响应计划。

本项目常规环境监测内容包括废气、废水、噪声、地下水、雨水等，监测方式包括自动监测和委托监测。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 酒、饮料制造》（HJ1085-2020）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），上海市环境保护局关于印发《上海市固定污染源自动监测建设、联网、运维和管理有关规定》的通知（沪环规[2017]9 号）等，本项目监测计划如表 12.3-1 所示。

建设单位在工程运行期应该将日常监测经费作为运行成本进行预留和核算，并确保监测经费使用的规范性和高效性，从而可以保证监测数据的有效性和可靠性。建设单位应按照本环评提出的监测要求，完善对主要排放源的监控考核，监测频率、监测因子结合本环评环境监测计划，每年实施。

表 12.3-1 全厂环境监测计划

类别	监测位置	监测因子	频次
废气	1#排气筒（3t/h 蒸汽发生器）	NO_X、SO_2、颗粒物、林格曼黑度	1 次/月
	2#排气筒（3t/h 蒸汽发生器）	NO_X、SO_2、颗粒物、林格曼黑度	1 次/月
	3#排气筒	硫化氢、氨、臭气浓度	1 次/半年

类别	监测位置		监测因子	频次
	4#排气筒	布袋除尘器出口	颗粒物	1次/半年
		发酵废气洗涤装置出口	非甲烷总烃、臭气浓度	
	厂区内		非甲烷总烃	1次/年
	四周厂界（无组织）		颗粒物、NO_X、SO_2、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度	1次/半年
废水	污水总排口		流量、pH值、COD_{Cr}、NH_3-N、TN、TP	自动监测
			BOD_5、SS、色度、动植物油、LAS	1次/季度
雨水	雨水排口		COD_{Cr}、SS	注[1]
噪声	四周厂界		连续等效A声级（昼夜）	1次/季度
地下水	1个点（场地下游区域）		水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）	1次/年
注[1]：雨水排口有流动水排放时按月监测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。				

12.4 项目竣工验收内容和要求

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年版）有关规定，建设项目需要配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

验收程序按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》（国环规环评[2017]4号），以及《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告[2018]9号）、《上海市环境保护局关于贯彻落实〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的通知》（沪环保评[2017]425号）的规定开展自主验收工作。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，方可投入生产或者使用。建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体。

建设项目竣工环保验收一般应在环境保护设施竣工后3个月内完成，考虑到本项目各项环保设施需要调试，则验收可适当延期，但最长不超过12个月。

若本项目实际建设内容与环评文件及批复要求不一致，建设单位应及时组织进行项目变更环境影响评价工作。

根据国家环保部发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）第八条规定：纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或不按证排污的，建设单位不得提出验收合格的意见。因此，本项目应按国家和上海市生态环境局管理要求，在规定时间节点内申领排污许可证，确保合法排污。

此外，企业应按规定在“上海企事业单位环境信息公开平台”主动向社会公开本项目事中事后相关信息，具体包括：本项目开工前信息、施工过程中信息、投产/投运信息、环保措施落实情况、验收监测和调查结果、竣工验收报告和验收意见等信息，公示期限不得少于 20 个工作日。上海企事业单位环境信息公开平台公示结束后的 5 个工作日内，登录“全国建设项目环境影响评价管理信息平台”，填报相关验收情况并做好验收资料归档工作。

由于一期项目和二期项目的废气、废水环保设施均存在共用情况，故待二期项目建成后，全厂一同投产并开展验收工作。全厂“三同时”验收时建议包括的内容如表 12.4-1。

表 12.4-1 全厂“三同时”竣工验收一览表建议

类别	项目	环保治理措施	措施效果	验收内容	建设时间
废气	1#排气筒 2#排气筒	蒸汽发生器采用清洁能源液化石油气和低氮燃烧技术，燃烧废气经 15m 高 1#/2#排气筒高空排放	达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB31/387-2018)中表 3 气态燃料锅炉标准限值要求	排气筒、污染物种类、排放量、颗粒物、SO_2、NO_X 浓度、烟气黑度、低氮燃烧装置	与本工程同步
	3#排气筒	芦笋浓缩原浆生产线及污水处理站产生的臭气经密闭管道收集送入碱洗塔+除雾器+活性炭吸附装置处理，最后通过 15m 高 3#排气筒高空排放	达标《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 1、表 2 标准限值要求	排气筒位置、排放高度、废气处理装置、废气量、污染物种类、排放量、硫化氢、氨排放浓度、臭气浓度	
	4#排气筒	麦芽粉尘经设置在投料口上方集气罩收集后由密闭管道进入布袋除尘器处理；发酵废气经发酵罐呼吸阀进入发酵废气洗涤装置处理，废气汇总后通过 15m 高 4#排气筒高空排放	达到《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中标准；臭气浓度执行《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 1 标准限值	排气筒位置、排放高度、废气处理装置、废气量、污染物种类、排放量、颗粒物、非甲烷总烃排放浓度、臭气浓度	
	无组织排放	采用气密性较好的设备，并加强生产管理和设备维护、严格限制无组织排放	达到《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 中标准；《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 3、表 4 标准限值	污染物种类、污染物排放量、污染物浓度、臭气浓度	
废水	污水总排口	除制水尾水用于车间、设备冲洗外，其余所有污废水均汇入厂区污水处理站（调节池+水解酸化+活性污泥+MBR 膜+除磷	达到《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 一级标准要求	污水处理站、污水排口、自动监测装置、废水量、pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP	

类别	项目	环保治理措施	措施效果	验收内容	建设时间
		装置）处理，通过厂区污水总排口排入农业灌渠		浓度	
雨水		雨水管网	雨污分流、雨水截止阀		
噪声	噪声设备	低噪设备、基础减振、软接头、消声器等综合降噪措施	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准	降噪措施，厂界噪声 Leq(A)	
固废	一般工业固废	麦糟、热凝固物（蛋白质）、废酒花、废酵母、芦笋分拣杂质、芦笋渣产生后即装箱密封后外运，委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用，日产日清，不在厂区内长期储存；其余一般固体废物在一般固废间暂存，再委托专业单位处置	处置率 100%	一般固废暂存间分类收集系统、标识、防渗防漏等措施、处置协议	
	危险废物	危废暂存间暂存，委托有资质单位处置	处置率 100%	危废暂存间分类收集系统、标识、防渗防漏等措施、危废处置协议、危废备案等	
	生活垃圾	定点存放，环卫部门清运	处置率 100%	垃圾房、处置协议	
事故防范	事故防范和应急措施	事故监控、报警、应急设施、处置方案、组织联络、演练计划、应急预案等	事故控制或缓解影响	事故防范措施的建设、事故管理措施的建设、应急物资配备、应急池、雨水截止阀、事故分级相应措施预案，风险应急预案备案证明	
环境监测及排口	污染物排放口	规范排放口	按规范实施	环保图形标志、取样监测采样平台和采样口	
环境管理	环保组织管理机构	设置环保管理部门和人员	规范环保工作	环保组织管理机构	
	管理文件监测计划	针对项目制定相关环保管理措施	制定监测计划等	管理文件、监测计划、监测记录台帐	
	环境管理台账	建立台账记录制度	台账记录文件		
	排污许可	重点管理	基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等		
	治理设施运维管理	污染防治设施运行情况、治理效率；异常情况、原因、措施等；定期检查、报告	台账、运维管理记录		

12.5 污染物排放清单

全厂污染物排放清单及排放管理要求见表 12.5-1。

表 12.5-1 全厂污染物排放清单及排放管理要求

类别	排放源	环境保护措施及主要运行参数		污染物排放情况				污染排放/控制标准		排污口信息		
				污染因子	排放量(kg/a)	速率(kg/h)	浓度(废气 mg/Nm³/废水 mg/L)	速率(kg/h)	浓度(废气 mg/Nm³/废水 mg/L)	高度(m)	温度(℃)	内径(m)
废气	1#排气筒	低氮燃烧装置	1067m³/h	颗粒物	20.4909	0.0085	8	10	/	15	50	0.3
				二氧化硫	15.272	0.0064	5.9625	10	/			
				氮氧化物	76.8408	0.0320	30	50	/			
				烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1			≤1				
	2#排气筒	低氮燃烧装置	1067m³/h	颗粒物	20.4909	0.0085	8	10	/	15	50	0.3
				二氧化硫	15.272	0.0064	5.9625	10	/			
				氮氧化物	76.8408	0.0320	30	50	/			
				烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1			≤1				
	3#排气筒	碱洗塔+除雾器+活性炭吸附装置	5000m³/h	氨	1.9354	0.0003	0.0538	5	0.1	15	20	0.3
				硫化氢	0.0524	0.000007	0.0015	30	1			
				臭气浓度	<1000（无量纲）			1000（无量纲）				
	4#排气筒	布袋除尘器	4500m³/h	颗粒物	18.36	0.0102	2.2667	30	1.5	15	20	0.4
		发酵废气洗涤装置		非甲烷总烃	227.232	0.0316	7.0133	70	3.0			
				臭气浓度	<1000（无量纲）			1000（无量纲）				
	有组织排放汇总量			颗粒物	59.3418	/	/	/	/	/	/	/
				二氧化硫	30.544	/	/	/	/	/	/	/
				氮氧化物	153.6816	/	/	/	/	/	/	/
				氨	1.9354	/	/	/	/	/	/	/
				硫化氢	0.0524	/	/	/	/	/	/	/
				非甲烷总烃	227.232	/	/	/	/	/	/	/
	无组织排放汇总量			颗粒物	12.96	0.0072	/	/	0.5	/		
废	综合废水	调节池+水解酸化+	21585.7t/a	pH(无量纲)	6.5～8			/	6~9	污水总排口		

类别	排放源	环境保护措施及主要运行参数	污染物排放情况				污染排放/控制标准		排污口信息		
			污染因子	排放量(kg/a)	速率(kg/h)	浓度(废气 mg/Nm³/废水 mg/L)	速率(kg/h)	浓度(废气 mg/Nm³/废水 mg/L)	高度(m)	温度(℃)	内径(m)
水		活性污泥+MBR 膜+除磷装置	COD_{Cr}	0.8121	/	38	/	50			
			BOD_5	0.1846	/	9	/	10			
			SS	0.1943	/	9	/	20			
			NH_3-N	0.0259	/	1.2	/	1.5（3）*			
			总氮	0.1727	/	8	/	10（15）*			
			总磷	0.0057	/	0.26	/	0.3			
噪声	噪声设备	低噪设备、基础减振、软接头、消声器等综合降噪措施	四周厂界贡献值昼间 32~43.9dB(A)；夜间 11.2~29.9dB(A)				昼间≤55dB(A)、夜间≤45dB(A)		厂界外 1m		
固废	一般工业固废	产生后即装箱密封后外运，委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用，日产日清，不在厂区内长期储存	麦糟	0（3060）	/	/	/		/		
			热凝固物（蛋白质）	0（80）	/	/	/		/		
			废酒花	0（30）	/	/	/		/		
			废酵母	0（45）	/	/	/		/		
			芦笋分拣杂质	0（150）	/	/	/		/		
			芦笋渣	0（8790）	/	/	/		/		
		在一般固废间暂存，再委托专业单位处置	麦芽杂物	0（10.618）	/	/	/		/		
			除尘器及地面清理固废	0（0.349）	/	/	/		/		
			废包装材料	0（1.2）	/	/	/		/		
			废石英砂滤芯	0（0.05）	/	/	/		/		
			废活性炭滤芯	0（0.05）	/	/	/		/		
			废离子交换树脂	0（0.05）	/	/	/		/		
			废 RO 膜	0（0.06）	/	/	/		/		
			污泥	0（37.5）	/	/	/		/		
	危险废物	危废暂存间暂存，委托有资质单位处置	化学品废包装物	0（0.05）	/	/	/		/		
			质检前道清洗废液	0（0.5）	/	/	/		/		
			实验废液	0（0.01）	/	/	/		/		

类别	排放源	环境保护措施及主要运行参数	污染物排放情况				污染排放/控制标准		排污口信息		
			污染因子	排放量(kg/a)	速率(kg/h)	浓度(废气 mg/Nm³/废水 mg/L)	速率(kg/h)	浓度(废气 mg/Nm³/废水 mg/L)	高度(m)	温度(℃)	内径(m)
			实验固废	0（0.005）	/	/	/		/		
			废灯管	0（0.001）	/	/	/		/		
			废活性炭	0（0.5）	/	/	/		/		
			废润滑油	0（0.05）	/	/	/		/		
			含油抹布	0（0.01）	/	/	/		/		
	生活垃圾	环卫部门清运	生活垃圾	0（5.7）	/	/	/		/		
环境风险		本项目厂区内存在液化石油气等易燃易爆物质，因此有各种内外因素所导致的潜在事故性危害，项目风险潜势为III级。项目在严格采取各项风险防范措施及完善应急预案前提下,项目环境风险是可防控的。突发环境事故应急预案应在崇明区生态环境局进行备案，并定期进行演练。									
向社会公开内容		项目基本情况、环保措施"三同时"落实情况、环评报告、公众意见采纳说明、环保措施落实承诺等。									

注 1：*每年 11 月至次年 2 月执行括号内的排放限值。

注 2：一般工业固废、危险废物和生活垃圾排放量为 0，括号中为产生量。

13 结论

13.1 项目背景

上海市崇明区港沿镇作为农业大镇，农作物及秸秆等农业废弃资源较为丰富。按照传统农业生产习惯，芦笋等农作物将可食用部分出售后，其余秸秆、根茎等作为废物抛弃。一方面存在资源浪费，另一方面容易对当地地表水、大气环境造成的环境污染。

为加快农作物资源利用，农业部出台《农业农村部办公厅关于全面做好秸秆综合利用工作的通知》（农办科[2019]20 号）等文件，要求“坚持因地制宜、农用优先、就地就近、政府引导、市场运作、科技支撑，以完善利用制度、出台扶持政策、强化保障措施为推进手段，激发秸秆还田、离田、加工利用等环节市场主体活力，建立健全政府、企业与农民三方共赢的利益链接机制，推动形成布局合理、多元利用的产业化发展格局，不断提高秸秆综合利用水平。”

为此，建设单位于 2019 年 5 月成立上海洪效农业科技发展有限公司（以下简称“洪效科技”），拟投资建设芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用项目，对崇明本地特产——芦笋的秸秆和根茎加以利用。该项目获上海市崇明区人民政府大力支持，于 2019 年 7 月获得立项审批（审批文号：沪崇府办函[2019]170 号）。批复建设内容为：建设年处理芦笋秸秆、芦笋废弃物 7.5 万吨的芦笋秸秆压榨和年提炼 2500 吨芦笋原浆，以及年产量达 10000 吨的芦笋啤酒生产线各一条。于 2019 年 11 月获得建设审批（审批文号：沪崇府复[2019]72 号）。批复内容为“原则同意项目规划用地范围及相关技术控制指标等”。

建设单位于 2019 年 12 月委托上海建科环境技术有限公司编制了《芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用一期项目环境影响报告表》，设计年处理芦笋（废弃物）1.3 万吨，生产芦笋原浆 2160 吨及牲畜饲料 12000 吨。于 2020 年 4 月 27 日取得上海市崇明区生态环境局《关于芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用（一期）项目环境影响报告表的审批意见》（沪崇环保管[2020]17 号）。目前一期项目正在建设中，其中生产厂房和辅助用房均已建成，2#厂房内芦笋浓缩原浆生产线主体设备已安装完成。

按公司自身发展需要及满足市场的需求，现公司决定开展芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用（二期）项目的建设，二期项目主要包括以下内容：取消一期项目中牲畜饲料产品的生产；同时新增年产芦笋原浆 340 吨/年、芦笋啤酒

6000kl/年。二期项目建成后，全厂年处理芦笋（废弃物）1.5 万吨，年产芦笋原浆 2500 吨/年、芦笋啤酒 6000kl/年。

由于一期项目与二期项目配套环保设施共用，且目前环保设施均未建成，一期项目不具备投产和验收条件，故待二期项目建成后，全厂一同投产并开展后续验收工作。

13.2 项目概况

二期项目主要利用一期项目建设的厂房进行芦笋浓缩原浆（扩大产能）和芦笋啤酒的生产，不新增建筑物。同时取消一期项目中牲畜饲料加工生产线及其配套设施，改变生产设备布局、环保设施等。改扩建后全厂共设置啤酒生产线一条，年产芦笋啤酒 6000kl/a，芦笋浓缩液生产线一条，生产规模 2500t/a。

二期项目新增员工 8 人，全厂职工人数共 38 人。崇明区芦笋废弃物资源丰富，3 月~12 月均为芦笋生长时期，因此 3~12 月均能连续正常生产，1~2 月停产检修，年工作时间 300 天，实行一班制，每天工作 8 小时，夜间不进行生产作业，仅需连续开启设备的发酵罐和污水处理站设备运行。厂区内设浴室，不设宿舍、食堂。

项目总投资 4980 万元。其中环保投资 300 万元，占投资总额的 6%。

13.3 区域环境质量现状

（1）环境空气质量现状

本项目位于崇明区，项目评价基准年为 2020 年，本次评价优先选用上海市崇明区生态环境局 2021 年 5 月 20 日发布的《上海市崇明区 2020 年生态环境状况公报》进行区域达标评价。根据《上海市环境空气质量功能区划（2011 年修订版）》，根据《上海市环境空气质量功能区划（2011 年修订版）》，项目所在地环境空气功能区划属于二类区，本项目所在地为环境空气质量达标区。

本项目以厂区地块为中心，5km 为边长的矩形评价范围内涉及大气环境一类区。基本污染物除 $PM_{2.5}$、O_3 浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准限值外，其余基本污染物均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准限值。本项目排放污染物不涉及超标污染因子 $PM_{2.5}$、O_3。

对于其他污染物的环境质量现状评价，于项目厂址及下风向设置 2 个补充监测点；监测结果统计分析，所有监测因子浓度均能满足《环境环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 的参考限值。其中，H_2S、NH_3 和非甲烷总

烃的最大浓度占标率分别为 0%、0%和 44%。

（2）地表水环境质量现状

根据《上海市崇明区 2020 年生态环境状况公报》，2020 年，崇明区 26 个市考核断面（含 4 个国考断面）全部达到水质考核目标，断面达标率 100%；区级断面，庙镇港-老陈海公路桥断面的水质为最优，新开港-长兴江南大道桥断面的水质相对较差。按单因子评价，崇明区级断面中北湖-湖东、北湖-湖西、北湖-湖中心为 IV 类水，水质状况为轻度污染，未达到功能区类别要求，主要超标因子为化学需氧量和总磷；除此之外，其他断面均达到功能区类别要求，达标率为 91.2%。6 个水环境质量评估断面按照III类功能区标准为基准计算，水环境质量评估断面综合污染指数在 0.36-0.46 之间，平均综合污染指数为 0.43，与上年相比略有改善。按单因子评价，2020 年崇明区水环境质量评估断面均达到功能区类别要求。

对于本项目的纳污水体农业灌渠，在项目排污口及周边共布设 12 个地表水监测点（其中 6 个底泥监测点）。评价结果显示，地表水各监测因子标准指数均小于 1，表明监测期间各断面监测因子均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准要求。底泥各监测因子均达到《农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 和表 2 相应风险筛选值。

上述评价结果表明，本项目所在崇明区部分区级断面不达标，但是本项目周边区域地表水相关因子环境质量良好，满足上海市的水环境功能区划要求。

（3）地下水环境质量现状

对项目地块内 3 个地下水监测点位采样分析结果表明：氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、六价铬、铅、镉、铁达到I类标准；硫酸盐、总硬度、钠、砷达到II类标准；氯化物、溶解性总固体、汞达到 III 类标准；pH 值、高锰酸盐指数、锰达到 IV 类标准；氨氮、总大肠菌群达到 V 类标准，造成该情况可能与区域农业生活、历史长期沉积以及地下水流通性较差有关。

（4）声环境质量现状

根据上海市崇明区生态环境局 2021 年 5 月 20 日发布的《上海市崇明区 2020 年生态环境状况公报》，2020 年，崇明区区域环境噪声昼夜时段的等效声级均达到二级，评价为较好，与上年相比均有所下降，等级不变；道路交通噪声昼夜时段的等效声级均达到一级，评价为好，与上年相比均有所下降，等级不变。2020

年功能区环境噪声，崇明区除1类、2类功能区出现6个点次超标外，1类、2类、3类功能区每季度昼夜时段的等效声级均值达到相应功能区类别要求。

在本项目地块四周厂界以及敏感目标处共设置6个监测点位。根据监测结果，项目厂界和敏感目标处噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类区标准的要求。因此，本项目地块声环境质量满足相应功能区标准要求。

13.4 产业政策和规划相符性

项目建设内容不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类或者 淘汰类产品及工艺。不属于《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南》（2014版）中限制类或淘汰类项目。本项目不属于《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类（2020年版）》中的限制类或淘汰类项目。对照《崇明重点发展生态产业正面清单》，属于清单中崇明岛“（一）绿色农业”中的“2农业资源高效利用及农业环境整治——秸秆资源综合利用”，不属于《崇明区产业准入负面清单》内产业类别。与区域环境功能区划的相符，与所在地规划相符。本项目建设符合国家及上海市产业政策和环境保护要求。

13.5 环境保护措施及达标分析

（1）废气

本项目生产过程中将外购的麦芽原料人工倒入投料斗，由于公司选用的麦芽原料在进厂前已进行预除尘处理，故麦芽拆包投料过程中仅产生少量麦芽粉尘。由于输送设备和粉碎机等均为密闭设备，且粉碎过程为湿式作业，故输送和粉尘过程不产生粉尘。麦芽粉尘经设置在投料口上方集气罩收集后由密闭管道进入布袋除尘器处理，再通过15m高4#排气筒高空排放。

发酵过程利用酵母将醪液中的可发酵糖分转化为酒精（乙醇）和二氧化碳过程中产生发酵废气。发酵废气主要为二氧化碳夹带少量乙醇，经发酵罐呼吸阀进入发酵废气洗涤装置处理，再通过15m高4#排气筒高空排放。

芦笋浓缩原浆生产线蒸发浓缩和脱气过程产生异味物质（臭气浓度），污水处理站运行过程中产生异味物质（硫化氢、氨、臭气浓度）。芦笋浓缩原浆生产线蒸发浓缩和脱气工序均在全密闭设备中进行，故臭气收集效率按100%计。污水处理站为全地埋式，采用混凝土一体式浇筑成型，污水处理站臭气可完全收集。芦笋浓缩原浆生产线及污水处理站产生的臭气经密闭管道收集送入碱洗塔+除雾器+活性炭吸附装置处理，最后通过15m高3#排气筒高空排放。

在锅炉房内设置 2 台蒸汽发生器（3t/h），燃料采用清洁能源液化石油气。两台蒸汽发生器为生产线提供蒸汽过程中产生的燃烧废气（烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度）分别经 15m 高 1#、2#排气筒高空排放。蒸汽发生器燃烧采用烟气循环低氮燃烧技术，可有效减少烟气中氮氧化物的浓度。

经上述收集处理措施处理后，1#、2#排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度（林格曼黑度，级）排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB31/387-2018）中表 3 气态燃料锅炉标准限值。3#排气筒硫化氢、氨排放浓度和速率以及 3#和 4#排气筒排放的臭气浓度符合《恶臭(异味)污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 1、表 2 标准限值。4#排气筒非甲烷总烃、颗粒物排放浓度和速率符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 标准限值。

本项目无组织废气主要为麦芽投料过程中未被收集的粉尘，本项目加强生产设备和环保设施的管理和维护，严格控制无组织排放。

（2）废水

本项目排放废水主要是煮沸蒸汽冷凝废水、CIP 清洗废水、发酵废气洗涤废水、芦笋清洗废水、芦笋汁蒸发冷凝废水、冷却水塔排水、制水尾水、反冲洗废水、蒸汽发生器排水、质检后道清洗废水、碱洗塔废水、车间、设备冲洗废水、生活污水。除制水尾水用于车间、设备冲洗外，其余所有污废水均汇入厂区污水处理站（调节池+水解酸化+活性污泥+MBR 膜+除磷装置）处理。本项目排入污水处理站废水量共 21585.7m^3/a，其中生活污水 1231.2m^3/a，工艺废水 20354.5m^3/a。经上述工艺处理后各污染物排放浓度达到《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 一级标准，通过厂区污水总排口排入农业灌渠。项目实施后，废水实现稳定达标排放。

（3）固体废物

本项目产生的固体废物主要包括①芦笋啤酒生产线麦芽投料过程产生的杂物和除尘器及地面清理固废、啤酒酿造过程产生的含水固体废物（麦糟、热凝固物、废酒花、废酵母）；②芦笋浓缩原浆生产线产生的芦笋分拣杂质、含水芦笋渣、废包装材料；③辅助设施（质检室、制水系统）、环保设施（污水处理站、活性炭吸附装置）以及设备维保（废润滑油、含油抹布）产生的固废以及生活垃圾。

本项目固体废物产生量共 12211.30468t/a，其中一般工业固废 12204.47868t/a，

危险废物 1.126t/a，生活垃圾 5.7t/a。

其中麦糟、热凝固物（蛋白质）、废酒花、废酵母、芦笋分拣杂质、芦笋渣产生后即装箱密封后外运，委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用，日产日清，不在厂区内长期储存。其余一般固体废物在 6#厂房的一般固废暂存间（10m^2）暂存后委托专业单位处置。危险废物在 6#厂房的危废暂存间（5m^2）暂存后委托有资质单位处置。生活垃圾由环卫部门清运。一般固废暂存间应具备防扬尘、防雨淋、防渗漏措施，满足关于加强本市一般工业固体废弃物处理处置环境管理的通知》（沪环保防〔2015〕419 号）要求。危废贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18594-2001）及其修改单和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求建设，设置防风、防雨、防晒、防渗漏地坪、警示标志牌等。生活垃圾由厂区配套垃圾桶收集。项目固废暂存点设置符合相关要求。

综上，项目能确保固废得到 100%合理处置，不会对周边环境造成影响，固废污染防治控制对策可行。

（4）噪声

本项目主要噪声源来自生产工艺系统和公用工程及辅助设施设备，如空压机、冷却塔、泵、冷冻机组和蒸汽发生器等，噪声源强在 70~80dB（A）之间，大部分设备均安装在室内。

本项目对噪声源的主要控制措施包括：

①采用低噪声生产及辅助设备，设置减振基础；

②将主要噪声较大的空压机、泵、冷冻机组、蒸汽发生器等设置在车间内，充分利用厂房隔声，同时采用防震、减震等措施；

③冷却塔、风机等室外设备尽可能远离厂界布置。风管连接采用软性接头，泵的进出口设软接头，空压机组的排气口设消声器等。

根据噪声影响预测结果分析，采取上述综合降噪措施，项目四周厂界处噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 1 类区标准的要求，说明本项目采取的噪声防治措施是合理可行的。

13.6 环境影响预测及评价

13.6.1 大气环境

根据估算模式计算结果，本项目污染物最大落地浓度占标率为 3.35%（颗粒物 PM_{10}，无组织），根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，本

项目大气环境为二级评价。评价范围为以全厂厂区地块为中心，以 5km 为边长的矩形作为大气环境影响评价范围，不进行进一步预测与评价。本项目建成后不改变周边环境空气质量现状，对项目所在区域和敏感目标的环境空气影响较小，对区域大气环境影响可以接受。本项目不设大气环境防护距离。

13.6.2 地表水环境

本项目建成后，全厂产生的污废水经厂内污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 一级标准后排入厂区东北侧河道农业灌渠。

基于崇明一维感潮河网水动力水质模型，考虑项目不同水期（枯水期、丰水期）以及工况情况（正常工况、非正常工况），对项目尾水排放的 COD_{Cr}、NH_3-N、TP、BOD_5 水环境影响进行了模拟预测，得到以下结论：

（1）正常工况下，项目尾水排放对周边河道水质影响总体有限，大部分方案的超阈值河道长度统计均为未统计出。具体而言，对于 COD_{Cr}、NH_3-N、TP 和 BOD_5 指标，各方案中均未出现污染物最大增量浓度达到 5%占标率浓度的河段；COD_{Cr} 污染物最大增量浓度达到 0.5mg/L（2.5%占标率）的河道长度最大为 0.093km；NH_3-N 污染物最大增量浓度达到 0.02mg/L（2%占标率）的河道长度最大为 0.254km；TP 污染物最大增量浓度达到 0.002mg/L（1%占标率）的河道长度最大为 0.162km；BOD_5 污染物最大增量浓度达到 0.1mg/L（2.5%占标率）的河道长度最大为 0.023km。；叠加区域背景浓度，各预测因子均未出现超标河段。

（2）非正常工况方案下，由于非正常工况排放浓度高，其污染物增量浓度也高于正常工况。主要影响河道统计表明非正常工况下，TP、NH_3-N 指标仅排口所在河道会出现局部河段降低 1 个水质类别，其他相邻河道不会出现水质类别降低；但是 COD_{cr}、BOD_5 会导致排口所在河道出现降低 2 个，甚至 3 个水质类别的情况，部分相邻河道出现降低 1 个水质类别情况。

（3）项目拟建排口、合兴水厂、蟹塘取排水口 3 个关心断面水质影响统计表明，正常工况对关心断面水质影响非常有限，非正常工况影响较大，各方案中各断面最大 COD_{Cr} 增量浓度为 27.096mg/L，NH_3-N 增量浓度为 0.451mg/L，TP 增量浓度为 0.089mg/L，BOD_5 增量浓度为 4.817mg/L。因此，本项目对第三者基本没有影响。

综上，本项目对水功能区水质的影响轻微，处于可接受水平。由于非正常工况下，项目尾水排放对周边河道产生影响，尤其是 COD_{Cr} 水质影响较大，因此，

需要重视项目运营管理、完善应急预案，尽可能降低非正常工况的发生。

13.6.3 固体废物影响分析

本项目对于固体废物的处置采取分类收集，分类处理。本项目含水固体废物日产日清，委托动物饲料厂家或动物养殖厂家综合利用，其他一般固体废物委托专业单位处置，危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门清运。本项目固废处置率为100%，不外排，各类固废处理处置方案合理可行，不会对周围环境产生不良影响。

13.6.4 声环境

本项目建成后，在采取隔声降噪措施后，项目四周厂界昼夜间噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准的要求。

不会对周边敏感目标的声环境造成影响而产生扰民现象。

13.6.5 地下水环境

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防护、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、应急响应全方位进行控制。

本项目选取不易被发现的地下污水管线破裂的情况，污水渗漏污染地下水作为事故状态源项，开展地下水分析。在污水管线破裂情况下，因潜水层渗透系数较小，地下水流速度较慢，10000d内造成的COD超标范围在30.5m内，氨氮超标范围在25.3m内。未经处理的污水连续泄漏100d、1000d后，COD和氨氮影响范围均在厂区范围内，5000d和10000d后COD和氨氮影响扩散到厂区外部，最远扩散至厂区外约24.7m。项目周边无集中式饮用水源保护区（准保护区）及补给径流区、分散式饮用水源地、特殊地下水资源保护区及以外的分布区，项目所在地不属于地下水环境敏感区。因此，本项目对周边地下水环境影响较小。综上分析，项目在建设单位严格落实厂区各建筑物的防渗要求措施，重点区域加强巡视和管理，严格污染控制和环境风险防范的情况下，可有效防范本项目对地下水产生的污染，对周边地下水环境影响较小。

13.7 环境风险评价

根据本厂物料使用情况、生产工艺情况分析汇总，建设项目运行过程中涉及到的危险物质主要有液化石油气、硝酸、硫酸、盐酸、次氯酸钠、危险废物，另由于本项目产品为啤酒，其中含有酒精（乙醇），为风险物质，涉及到的危险物质主要分布在液化气站、锅炉房、1#厂房、成品仓库、质检室、污水处理站、危

废暂存间。

为减缓突发环境事件风险，项目在锅炉房应设置可燃物泄漏自动检测报警装置、火灾自动报警系统；各构筑物防火间距满足相关防火设计规范；设有事故废水拦截与收集系统；建设应急水池，其容积可以满足项目最大事故水单元收集要求。操作人员应定期巡检，一旦发现泄漏，操作人员尽快确认泄漏部位和泄漏程度，立即向上级和中控室报告，应急处理人员应穿戴正压式呼吸器、穿防护服，不要直接接触泄漏物，尽可能及时切断泄漏源进行堵漏。泄漏的液体被围堰或地沟收集防止外流。

本项目在运营过程中涉及使用、储存易燃易爆和有毒化学品，企业应针对物料特性，按照有关规定编制完善的、可操作性强的突发环境事故应急预案，配备必要的应急救援器材、设备，加强应急演练，提高应急处置能力。因此必须在强化生产安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善突发环境事故应急预案。包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容，体现分级响应、区域联动的原则，与崇明区突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序，合理编制突发环境事件应急预案并至崇明区生态环境局备案。

企业应加强风险管理，认真落实各种风险防范措施。在环境风险事故发生后，及时采取应急措施及各项要求，可使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。综上，在采取相应的风险防范措施，落实应急预案备案等制度后，项目环境风险是可防控的。

13.8 总量控制

本项目废气污染物总量控制因子为 VOCs、烟粉尘；废水污染物总量控制因子为：COD_{Cr}、NH_3-N。总量指标在崇明区内平衡。根据工程分析，二期项目建成后，全厂生产废水排放总量为 20354.5t/a，按污水处理站出口浓度即 COD_{Cr}38mg/L、NH_3-N1.2mg/L 计算总量。

全厂废气总量指标为：烟粉尘 0.0239t/a、VOCs 0.2272t/a；废水总量指标 COD_{Cr}0.7735t/a、NH_3-N 0.0244t/a。需核算排放量的指标 TN0.1628t/a、TP0.0053t/a。

13.9 评价结论

本项目建设符合国家和地方产业政策和发展规划、用地规划；符合清洁生产的管理要求；项目所在区域环境质量较好，落实各项环保措施后能够维持当地环

境质量，不改变当地环境功能。本项目排放的污染物能够满足国家和地方规定的排放标准，可做到长期稳定达标排放。本项目拟采取的各项环保措施合理可靠。环境影响经济损益分析表明，本项目具有较好的经济效益、社会效益，项目有能力保证环保设施的正常运行。本项目具有完善的环境管理制度，制定了可行的监测计划。在落实有效的控制和管理措施及风险防范的基础上，环境风险可防控。

从环境保护的角度分析评价，本项目建设可行。

附件1

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：上海洪效农业科技发展有限公司　　填表人（签字）：[redacted]　　项目经办人（签字）：[redacted]

建设项目	项目名称	芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用（二期）项目				建设内容	二期项目主要利用一期项目建设的厂房和设备进行芦笋浓缩原浆（通过延长作业时间扩大产能）和芦笋啤酒的生产，不新增建筑物。同时取消一期项目中牲畜饲料加工生产线及其配套设施，调整生产设备布局、环保设施等。			
	项目代码					建设规模	取消一期项目中牲畜饲料产品的生产，新增年产芦笋原浆340吨/年、芦笋啤酒6000kl/年。调整后全厂年处理芦笋根、秸秆15000t/年、年产芦笋原浆2500t/年、芦笋啤酒6000kl/年。			
	环评信用平台项目编号	8sq9m4				计划开工时间	2022年3月			
	建设地点	上海市崇明区港沿镇同泼村洪泼437号				预计投产时间	2022年7月			
	项目建设周期（月）	4.0				国民经济行业类型及代码	1513啤酒制造、1523果菜汁及果菜汁饮料制造			
	环境影响评价行业类别	十二、酒、饮料制造业				项目申请类别	新申报项目			
	建设性质	改扩建				规划环评文件名	无			
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）			规划环评审查意见文号	无			
	规划环评开展情况	无				占地面积（平方米）	16556	环评文件类别	环境影响报告书	
	规划环评审查机关	无				终点经度		终点纬度		工程长度（千米）
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度 121.723074	纬度	31.595263		环保投资（万元）	300.00	所占比例（%）	6.0	
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度	起点纬度			环评编制单位	单位名称	普瑞法生态环境科技（上海）有限公司	统一社会信用代码	91310110MA1G96RA2J
	总投资（万元）	4980.00					编制主持人	姓名 林丽英	联系电话	02155060711
建设单位	单位名称	上海洪效农业科技发展有限公司	法定代表人	陈汉忠				信用编号 BH009444		
			主要负责人	卡新峰				职业资格证书管理号 1235314351231043 0		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91310230MA1JTFGA93	联系电话	13701986910			通讯地址	上海市杨浦区国顺路131弄10号楼6楼（F）室		
	通讯地址	上海市崇明区港沿镇同泼村洪泼437号								

污染物			现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				区域削减量来源（国家、省级审批项目）
			①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
污染物排放量	废水	废水量（万吨/年）			2.159			2.159	2.159	
		COD			0.812			0.812	0.812	
		氨氮			0.026			0.026	0.026	
		总磷			0.006			0.006	0.006	
		总氮			0.173			0.173	0.173	
		铅						0.000	0.000	
		汞						0.000	0.000	
		镉						0.000	0.000	
		铬						0.000	0.000	
		类金属砷						0.000	0.000	
		其他特征污染物						0.000	0.000	
	废气	废气量（万标立方米/年）			7352.272			7352.272	7352.272	
		二氧化硫			0.031			0.031	0.031	
		氮氧化物			0.154			0.154	0.154	
		颗粒物			0.072			0.072	0.072	
		挥发性有机物			0.227			0.227	0.227	

	废气	铅						0.000	0.000	
		汞						0.000	0.000	
		镉						0.000	0.000	
		铬						0.000	0.000	
		类金属砷						0.000	0.000	
		其他特征污染物						0.000	0.000	

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	生态保护红线	（可增行）				否		□ 避让 □ 减缓 □ 补偿 □ 重建（多选）
	自然保护区	（可增行）				否		□ 避让 □ 减缓 □ 补偿 □ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）	（可增行）		/		否		□ 避让 □ 减缓 □ 补偿 □ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	（可增行）		/		否		□ 避让 □ 减缓 □ 补偿 □ 重建（多选）
	风景名胜区	（可增行）		/		否		□ 避让 □ 减缓 □ 补偿 □ 重建（多选）
	其他	（可增行）				否		□ 避让 □ 减缓 □ 补偿 □ 重建（多选）

主要原料及燃料信息

主要原料

序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）
1	芦笋根	15000	t/a	
2	麦芽	1440	t/a	
3	酒花	3	t/a	
4	酵母	3	t/a	
5	芦笋汁	100	t/a	
6	酒瓶	1860	万个/a	
7	瓶盖商标	1860	万个/a	
8	商标	1860	万个/a	
9	C02	18	t/a	
10	硝酸（1.5%）	0.8	t/a	1.5
11	氢氧化钠（1.5%）	3	t/a	1.5
12	絮凝剂	10.15	t/a	
13	稀硫酸（30%）	12	t/a	30
14	氢氧化钠（30%）	6	t/a	30
15	葡萄糖	300	kg/a	
16	阻垢剂（乙二胺四甲叉膦酸水合物）	23.5	kg/a	
17	丙二醇	0.7	t/a	
18	R407c制冷剂	3	kg/a	
19	邻苯二胺	45	g/a	
20	重铬酸钾	200	g/a	
21	盐酸（3.7%）	0.6	L/a	3.7
22	氢氧化钠	12	kg/a	

主要燃料

序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位
1	液化石油气			387	t

大气污染治理与排

	序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
				序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称
有组织排放（主要排放口）	1	1#排气筒	15	1	低氮燃烧装置	/	1	蒸汽发生器	颗粒物	8	0.0085	0.0205	《锅炉大气污染物排放标准》（DB31/387-2018）
									二氧化硫	5.9625	0.0064	0.0153	
									氮氧化物	30	0.0320	0.0768	
	2	2#排气筒	15	2	低氮燃烧装置	/	2	蒸汽发生器	颗粒物	8	0.0085	0.0205	《锅炉大气污染物排放标准》（DB31/387-2018）
									二氧化硫	5.9625	0.0064	0.0153	

放信息									氮氧化物	30	0.0320	0.0768	（DB31/387-2018）
		3	3#排气筒	15	3	碱洗塔+活性炭吸附装置	90%	3	污水处理站、芦笋浓缩原浆生产线	氨气	0.0538	0.0003	0.0019354	《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）
										硫化氢	0.0015	0.000007	0.0000524	
		4	4#排气筒	15	4	布袋除尘器	95%	4	投料	颗粒物	2.2667	0.0102	0.01836	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
					5	发酵废气洗涤装置	60%	5	发酵罐	非甲烷总烃	7.0133	0.0316	0.227232	

无组织排放	序号	无组织排放源名称	污染物排放		
			污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称
	1	芦笋浓缩原浆生产线投料	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）

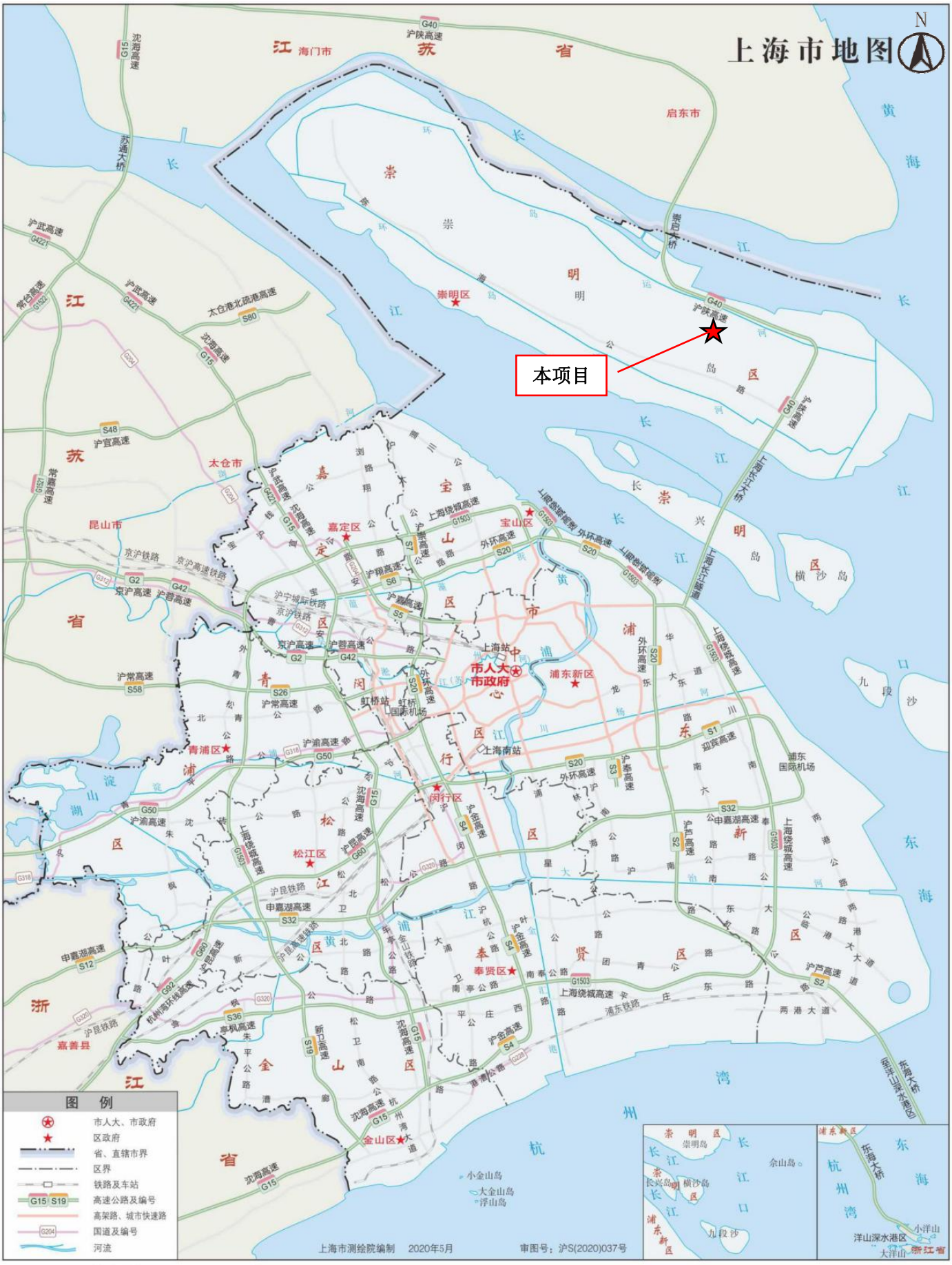
水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺		排放去向	污染物排放			
					序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量（吨/小时）		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
					名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
	1										

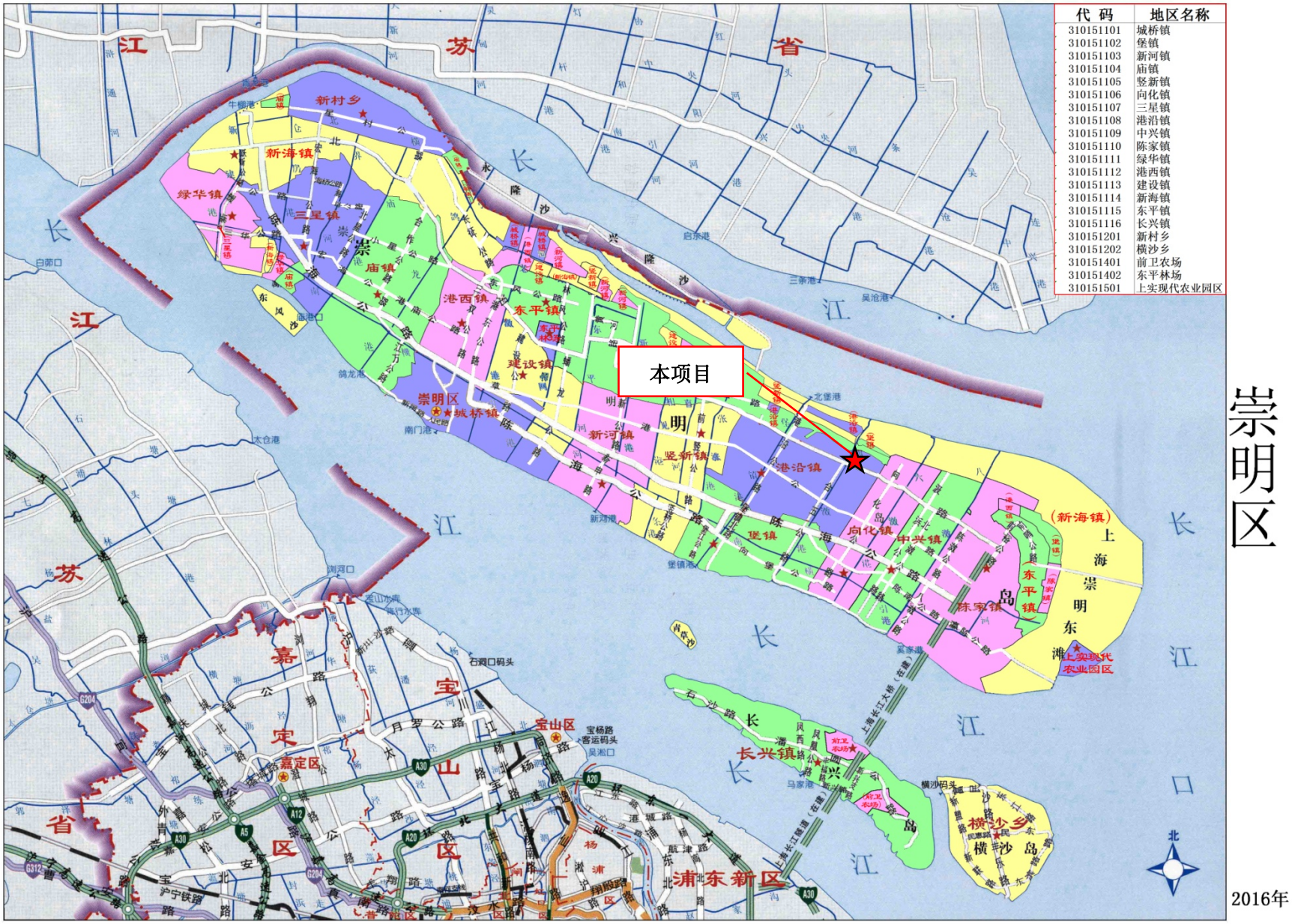
总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体		污染物排放			
					名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
	1	污水总排口	调节池+水解酸化+活性污泥+MBR膜+除磷装置	3	农业灌渠	Ⅲ类	COD	38	0.8121	《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表2一级标准
							BOD	9	0.1846	
							SS	9	0.1943	
							氨氮	1.2	0.0259	
							总氮	8	0.1727	
							总磷	0.26	0.0057	

固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1	麦芽杂物	芦笋啤酒生产线	/	/	9.88	一般固废暂存间	10	/	/	是
		2	除尘器清理固废		/	/	0.58			/	/	是
		3	麦糟		/	/	3060			/	/	是
		4	热凝固物（蛋白质）		/	/	80			/	/	是
		5	废酒花		/	/	30			/	/	是
		6	废酵母		/	/	45			/	/	是
		7	芦笋分拣杂质	芦笋浓缩原浆生产线	/	/	150			/	/	是
		8	芦笋渣		/	/	8790			/	/	是
		9	废包装材料		/	/	1.2			/	/	是
		10	废石英砂滤芯	制水系统	/	/	0.05			/	/	是
		11	废活性炭滤芯		/	/	0.05			/	/	是
		12	废离子交换树脂		/	/	0.05			/	/	是
		13	废RO膜		/	/	0.06			/	/	是
		14	污泥	污水处理	/	/	37.5			/	/	是
	危险废物	1	化学品废包装物	质检室	T	900-041-49	0.05	危废暂存间	5	/	/	是
		2	质检前道清洗废液		T/C/I/R	900-047-49	0.5			/	/	是
		3	实验废液		T/C/I/R	900-047-49	0.01			/	/	是
		4	实验固废		T/C/I/R	900-047-49	0.005			/	/	是
		5	废灯管		T	900-023-29	0.001			/	/	是

		6	废活性炭	废气处理	T	900-041-49	0.5			/	/	是
		7	废润滑油	设备维保	T，I	900-249-08	0.05			/	/	是
		8	含油抹布		T	900-041-49	0.01			/	/	是


上海市地图
N
本项目
崇明区
宝山区
嘉定区
青浦区
松江区
金山区
闵行区
浦东新区
奉贤区
市人大
市政府
上海站
上海南站
虹桥站
国际机场
浦东国际机场
启东市
海门市
太仓市
昆山市
嘉善县
小金山岛
大金山岛
浮山岛
余山岛
横沙岛
九段沙
洋山深水港区
小洋山
大洋山
图 例
市人大、市政府
区政府
省、直辖市界
区界
铁路及车站
高速公路及编号
高架路、城市快速路
国道及编号
河流
上海市测绘院编制 2020年5月
审图号：沪S(2020)037号

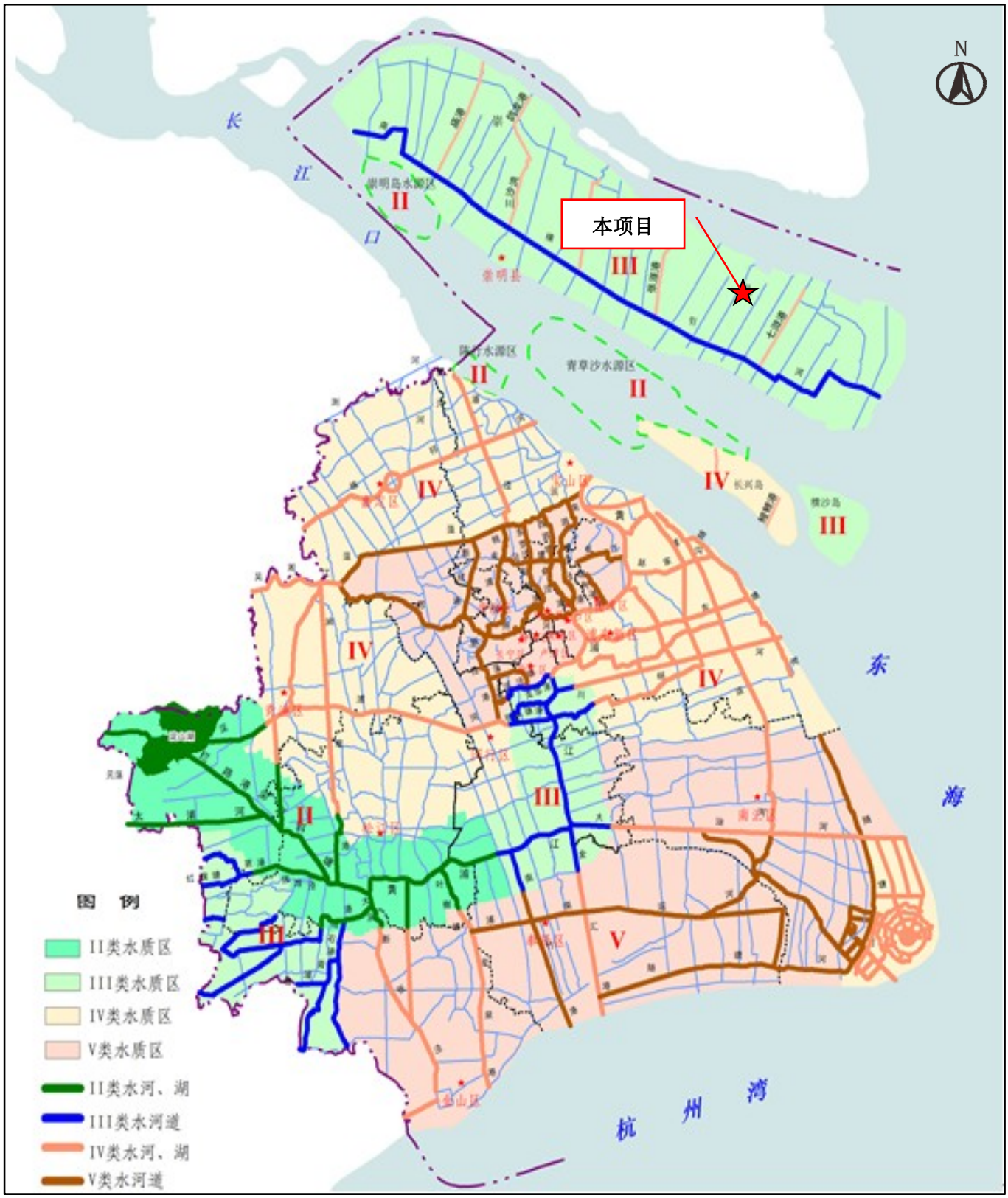
附图1　项目地理位置图



附图2　项目在崇明区位置图

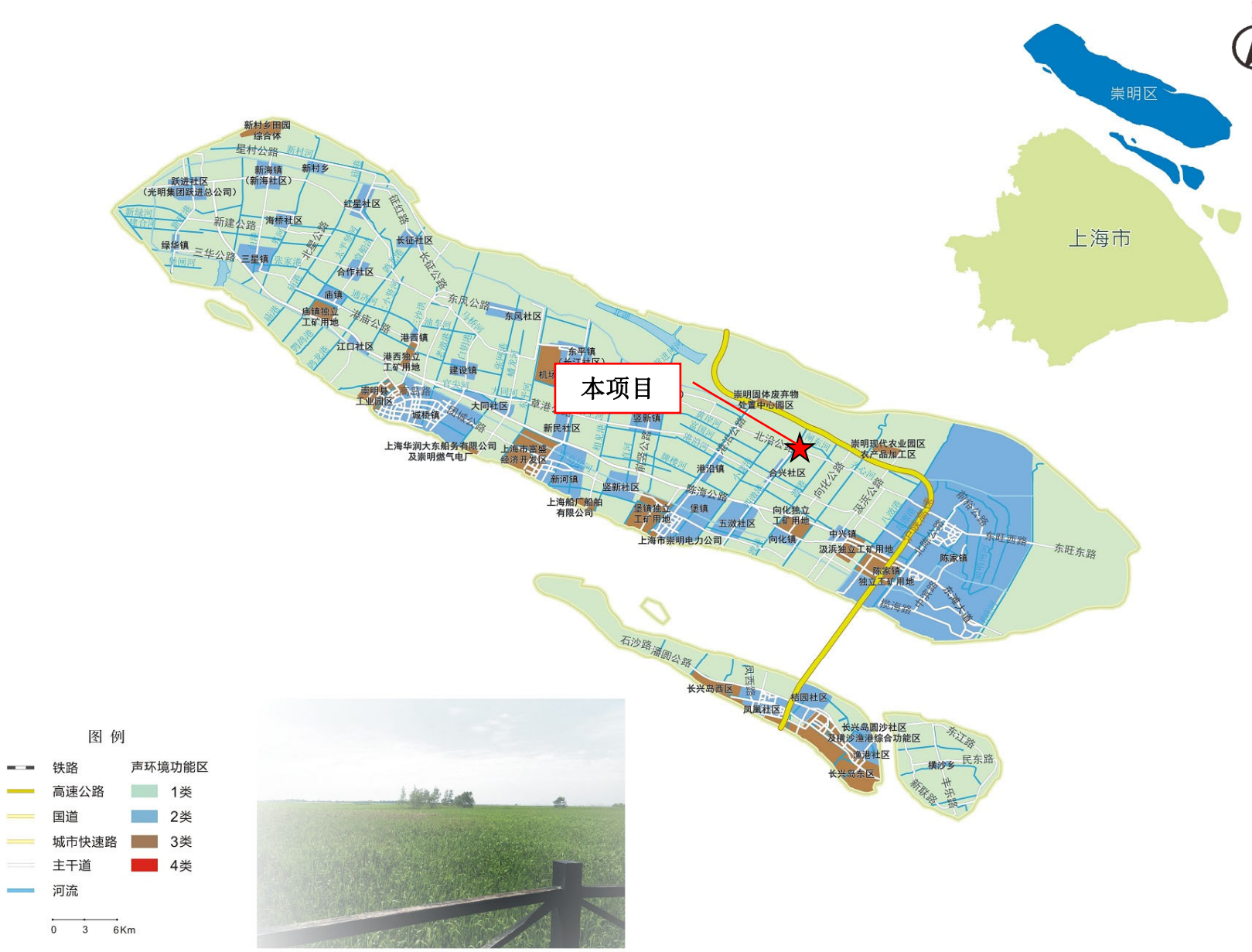


附图 3　项目在上海市大气环境功能区划图位置

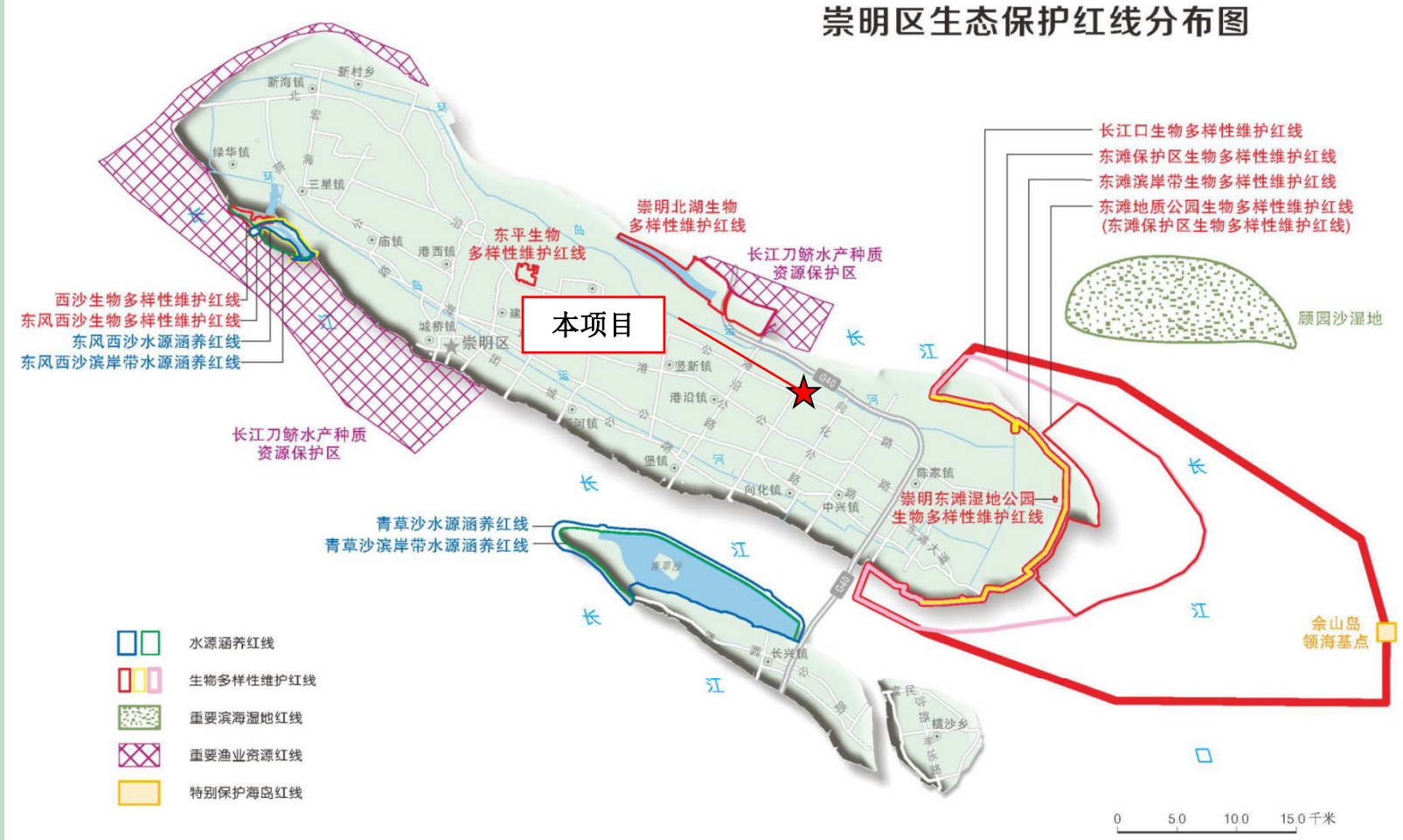


附图 4　项目在上海市水环境功能区划图位置

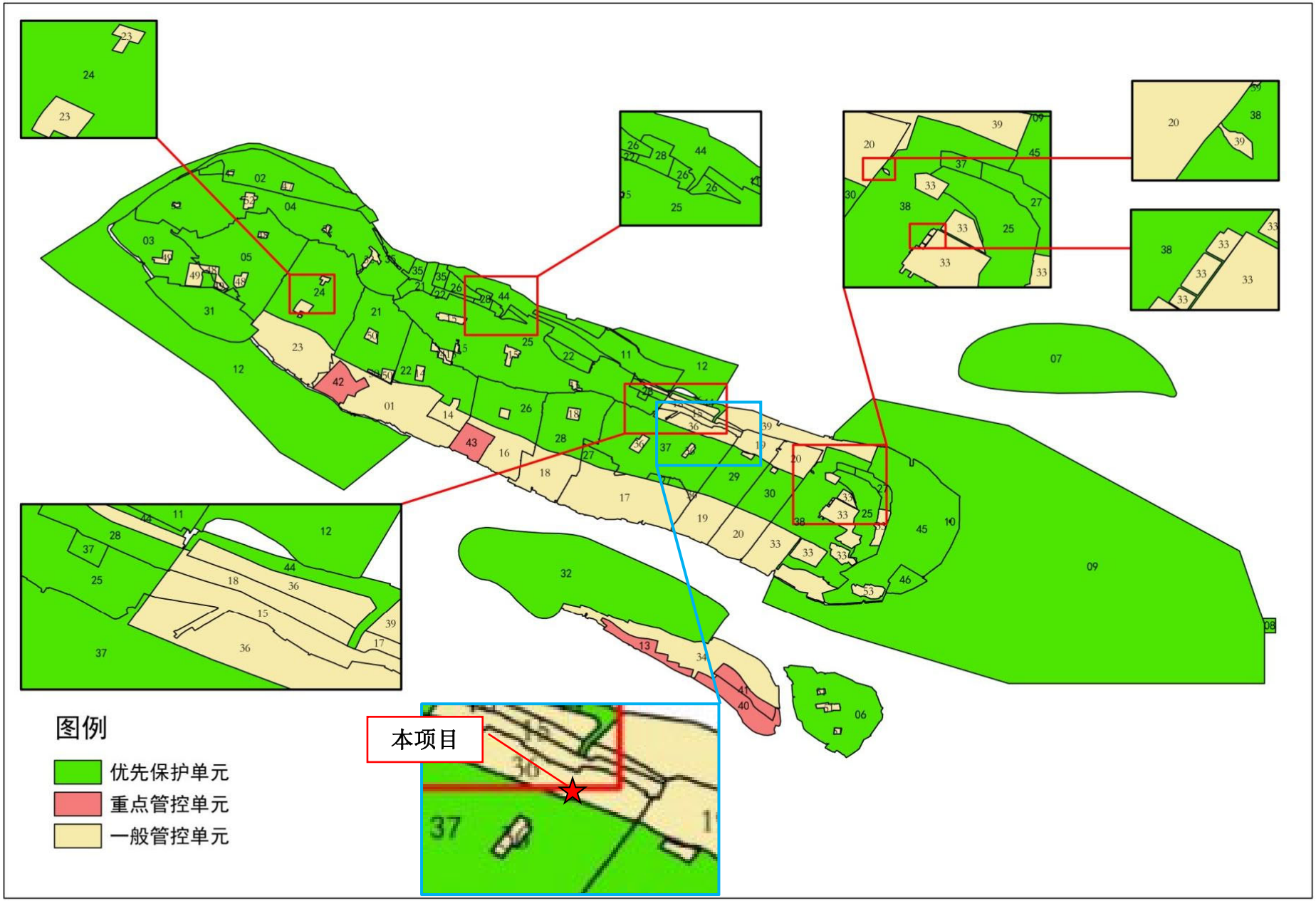
崇明区声环境功能区划示意图



附图 5　崇明区声环境功能区划图



附图6　崇明区生态保护红线图

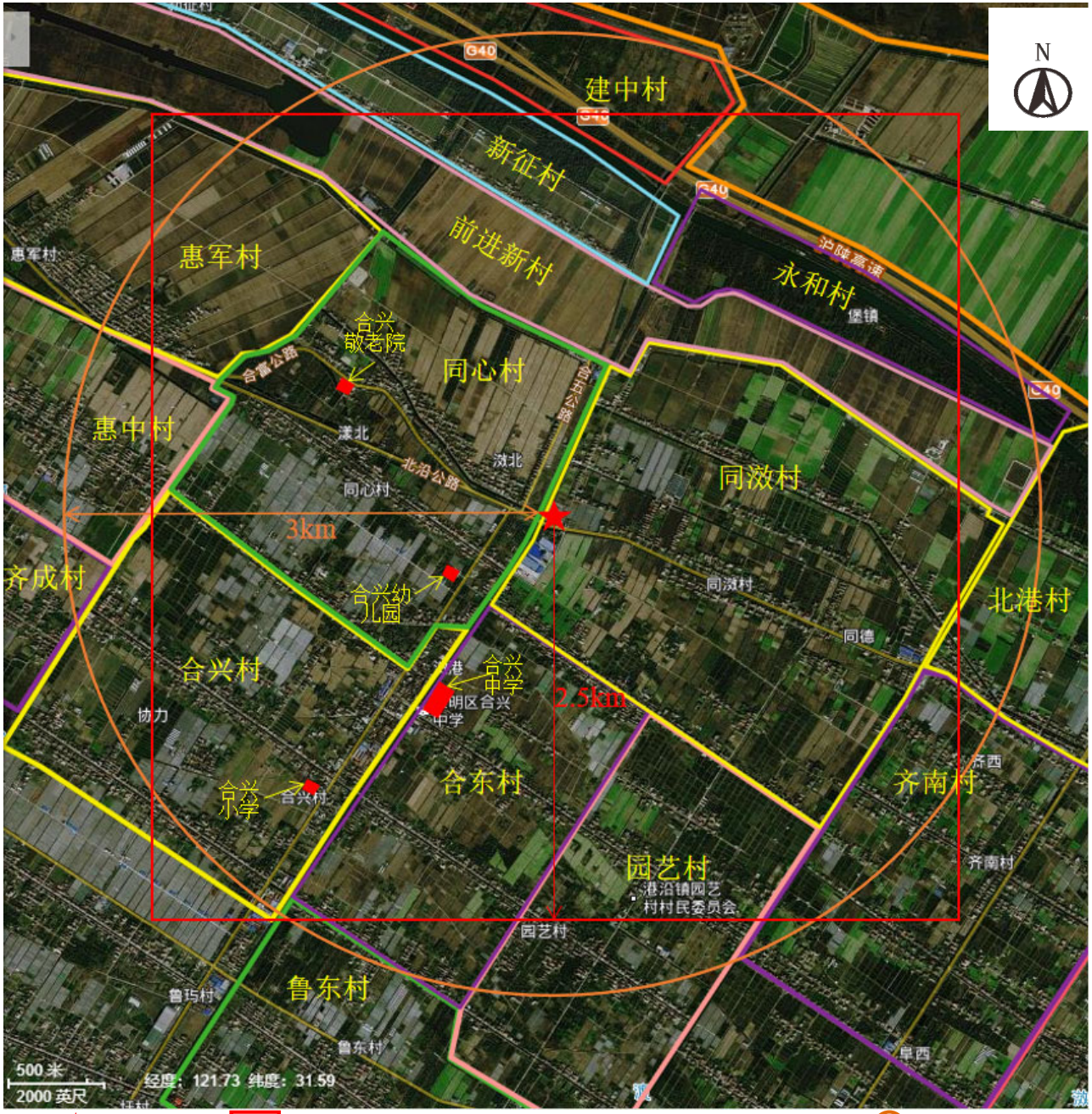


附图 7　本项目所在崇明区环境管控单元分布图位置（编号 36）



注：□为本项目；○为项目周边200m声环境评价范围。

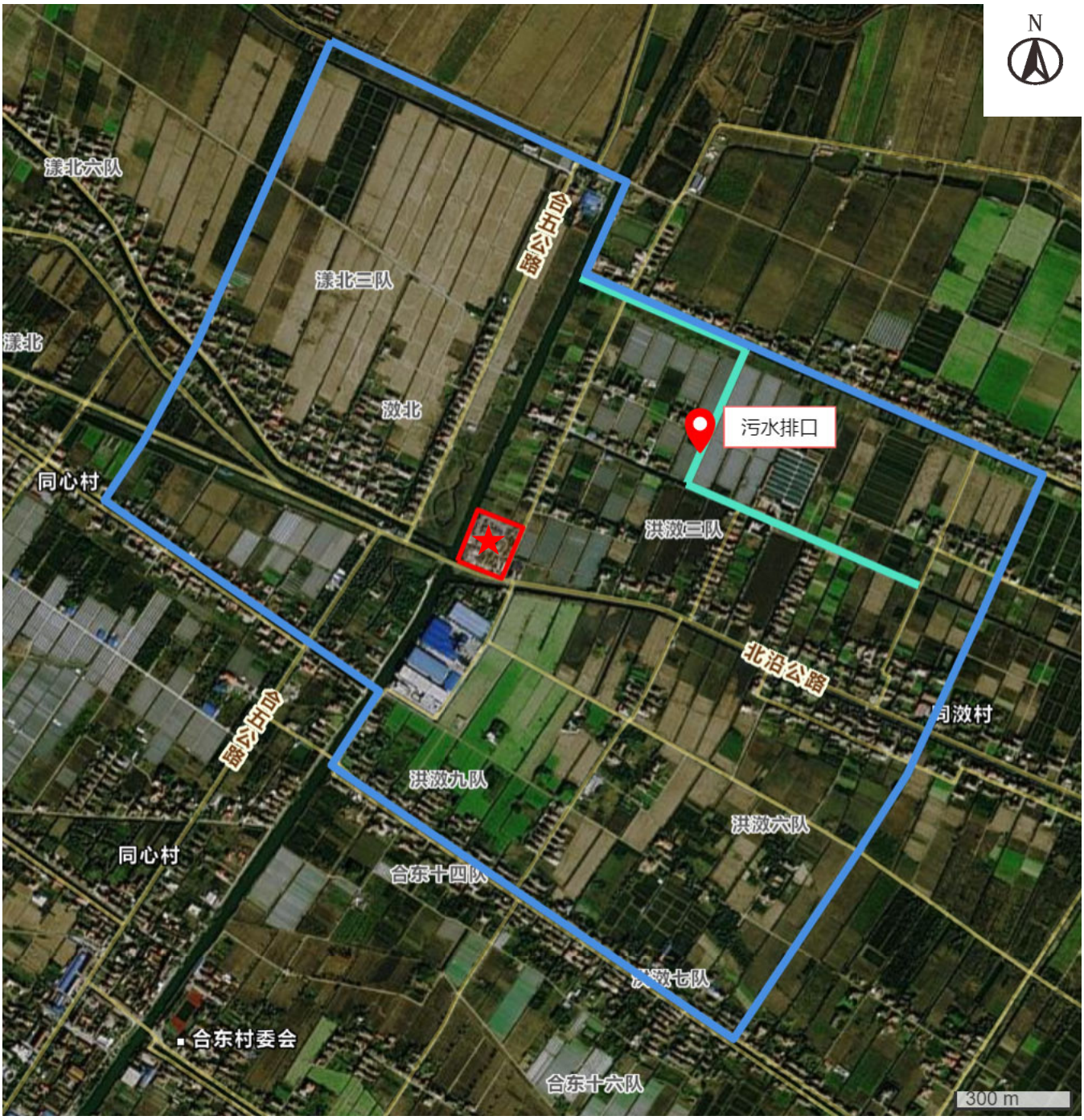
附图8-1　项目评价范围内声环境保护目标图



序号	环境保护目标		距离/m	方位
1	港沿镇	同滋村	65	/
2		同心村	143	W
3		合东村	630	S
4		合兴村	911	SW
5		园艺村	1285	SE
6		惠军村	2280	NW
7		惠中村	2329	W
8		齐成村	2938	SW
9		建中村	2066	NW
10		合兴中学	1187	SW
11		合兴小学	2144	SW
12		合兴幼儿园	605	SW
13		合兴敬老院	1444	NW
14	向化镇	北港村	2430	SE
15		齐南村	2430	SE
16	东平镇	前进新村	927	N
17	竖新镇	新征村	1477	N
18	堡镇	永和村	1484	N

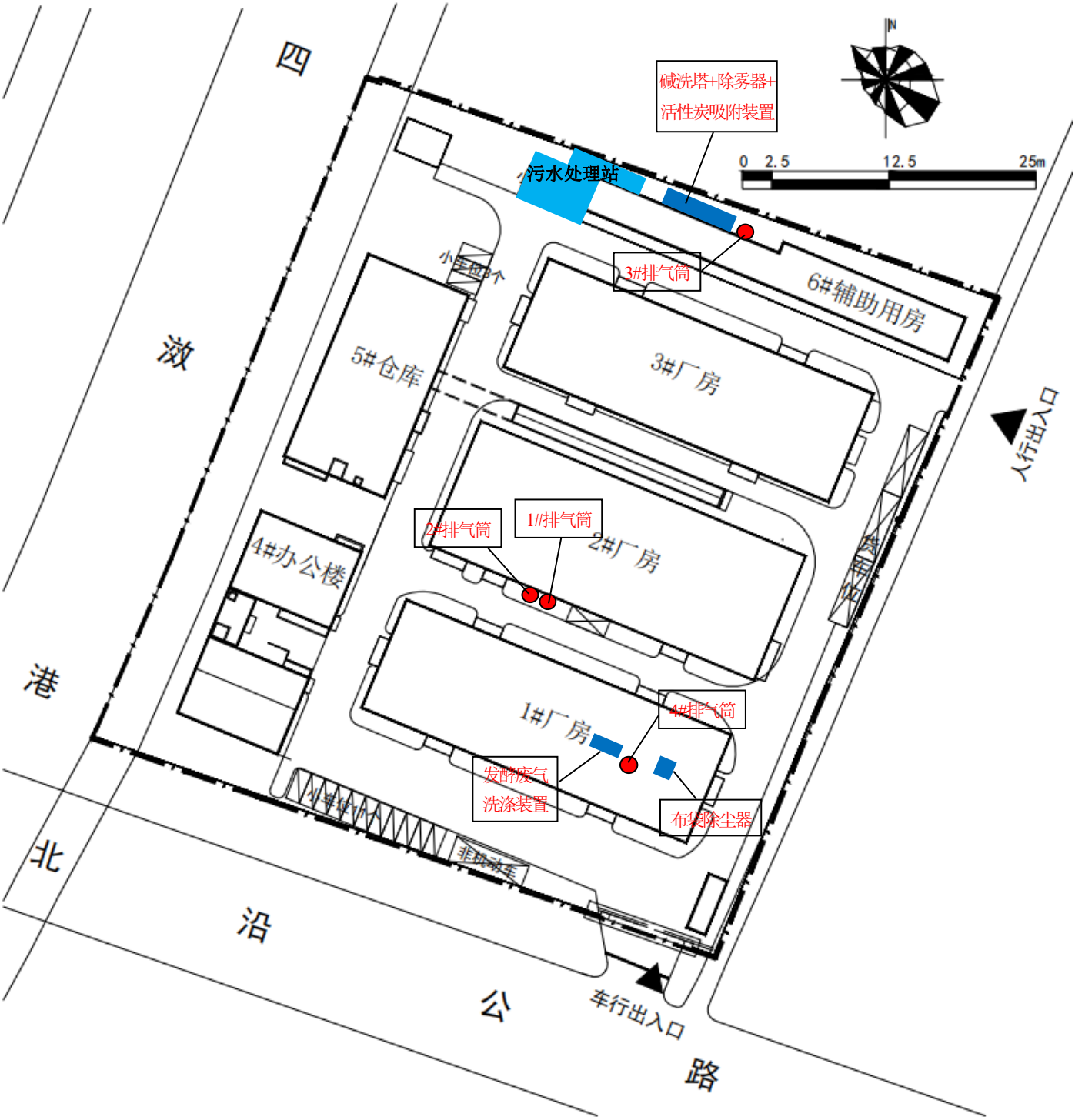
注：★为本项目，□为以厂址为中心，边长5km的大气环境评价范围；○为项目周边3km范围大气环境风险评价范围。

附图8-2　项目评价范围内大气环境保护目标图

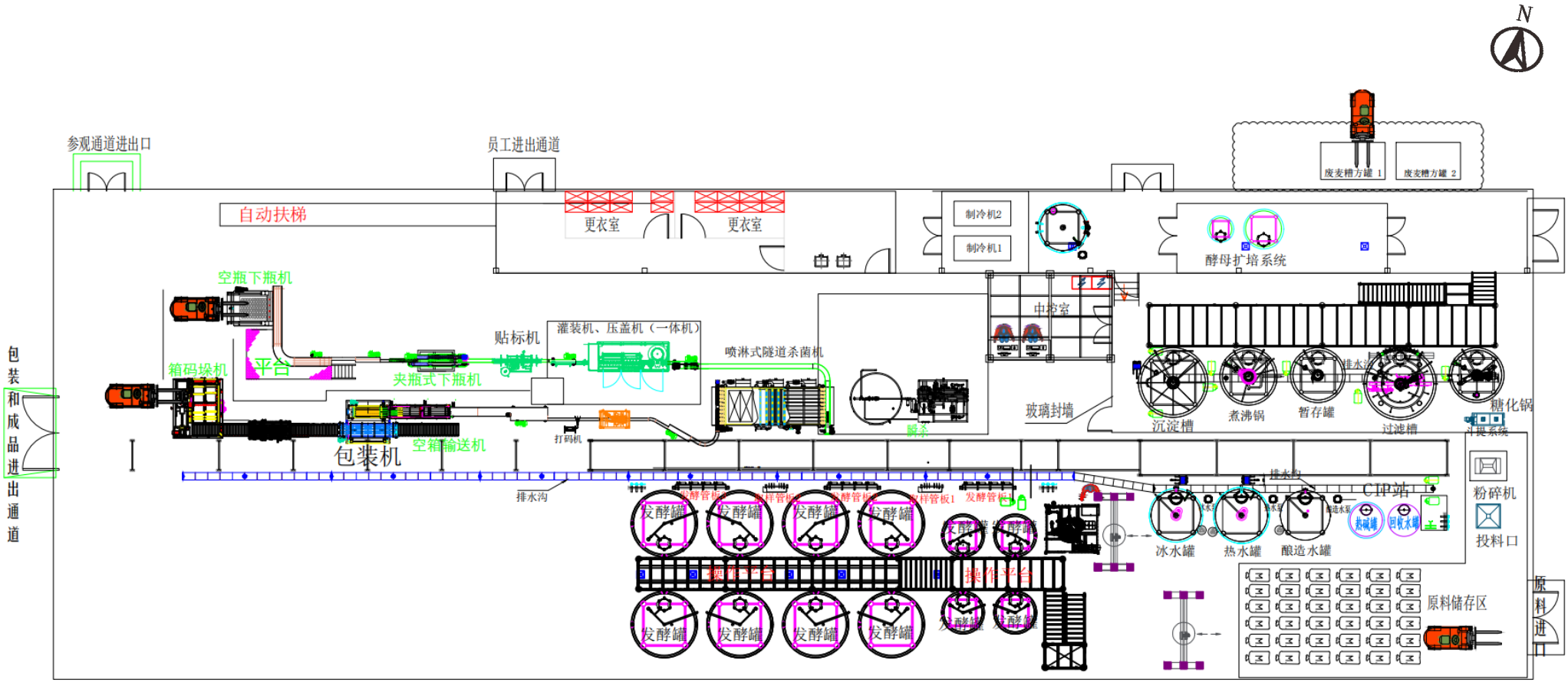


注：★为本项目，____为地表水评价范围；□为地下水评价范围。

附图8-3　项目地表水、地下水评价范围图

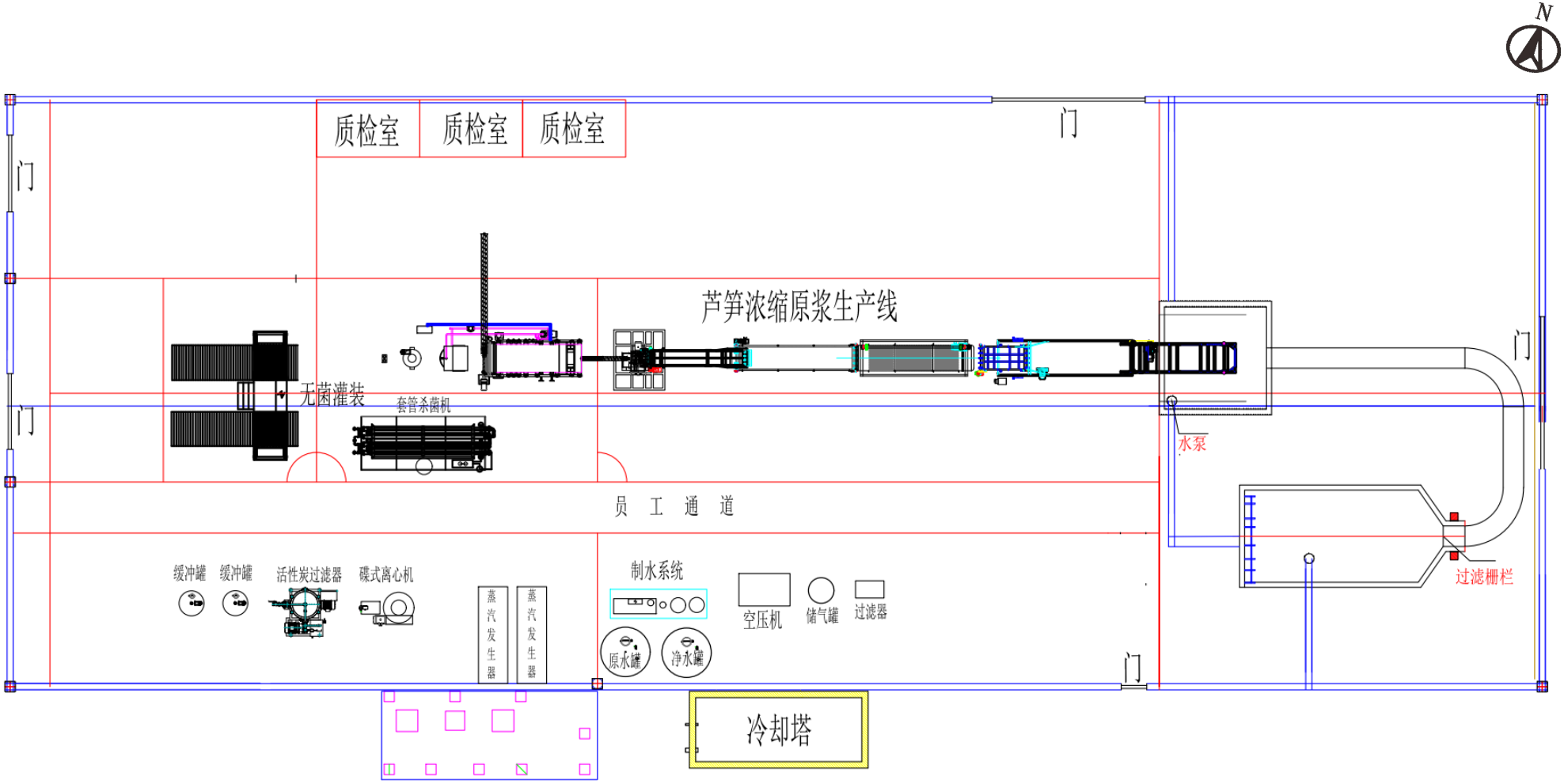

碱洗塔+除雾器+
活性炭吸附装置
污水处理站
3#排气筒
6#辅助用房
3#厂房
5#仓库
2#排气筒
1#排气筒
2#厂房
4#办公楼
1#厂房
4#排气筒
发酵废气
洗涤装置
布袋除尘器
非机动车
人行出入口
车行出入口
四
滃
港
北
沿
公
路
N
0 2.5 12.5 25m

附图9　厂区总平面图



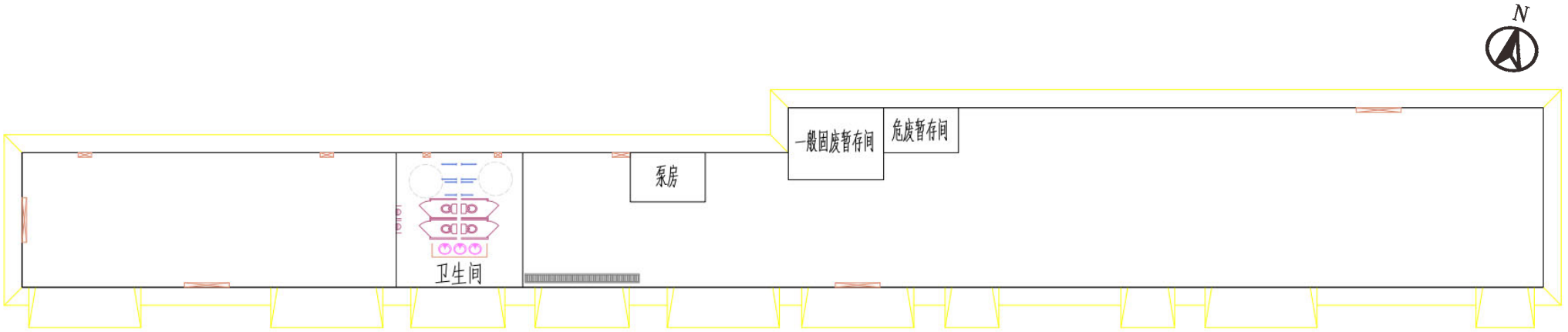
比例尺：2m

附图10-1　1#厂房平面布置图



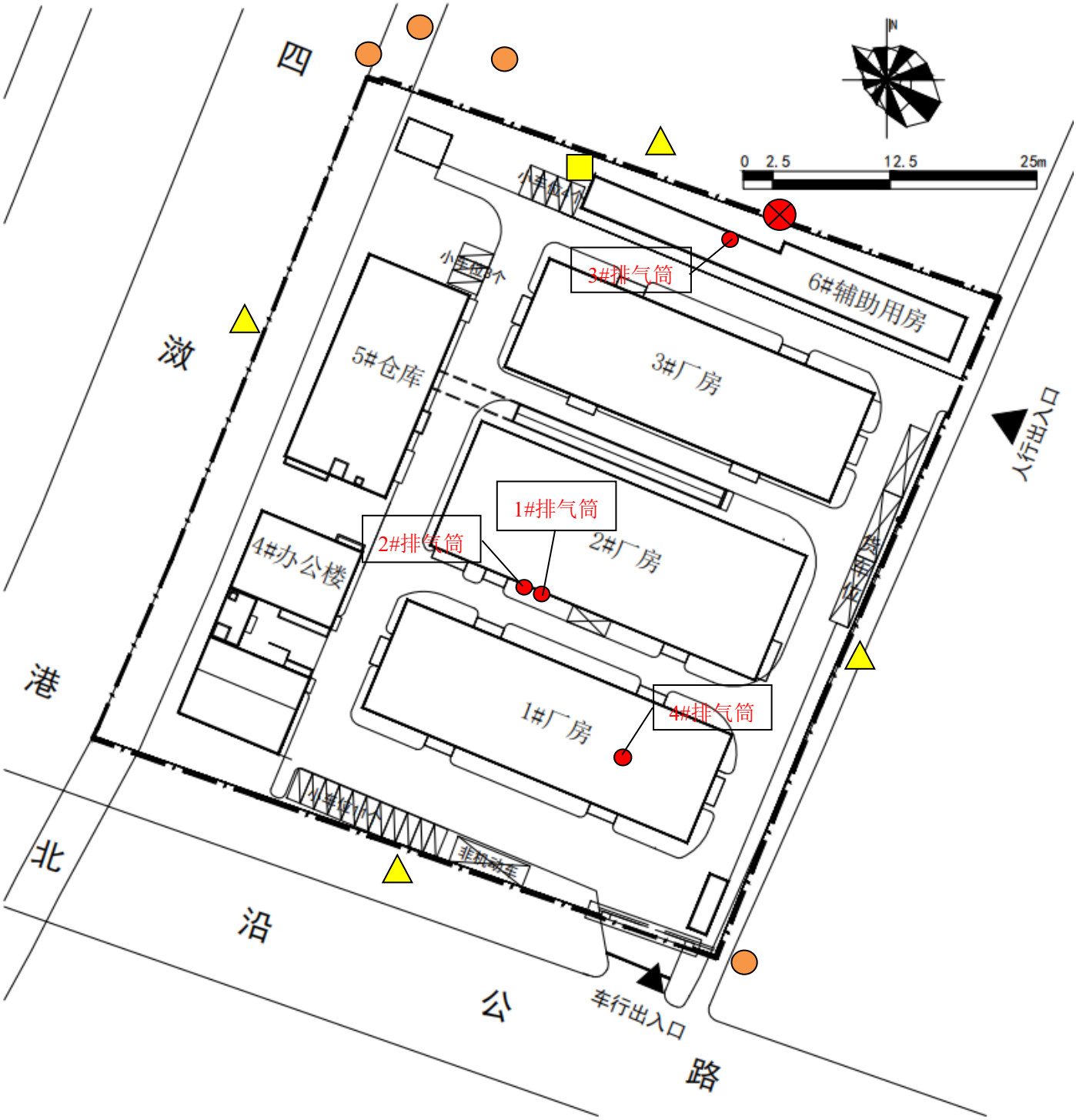
比例尺：2m

附图10-2　2#厂房平面布置图



比例尺：2m

附图 10-3　6#辅助用房平面布置图

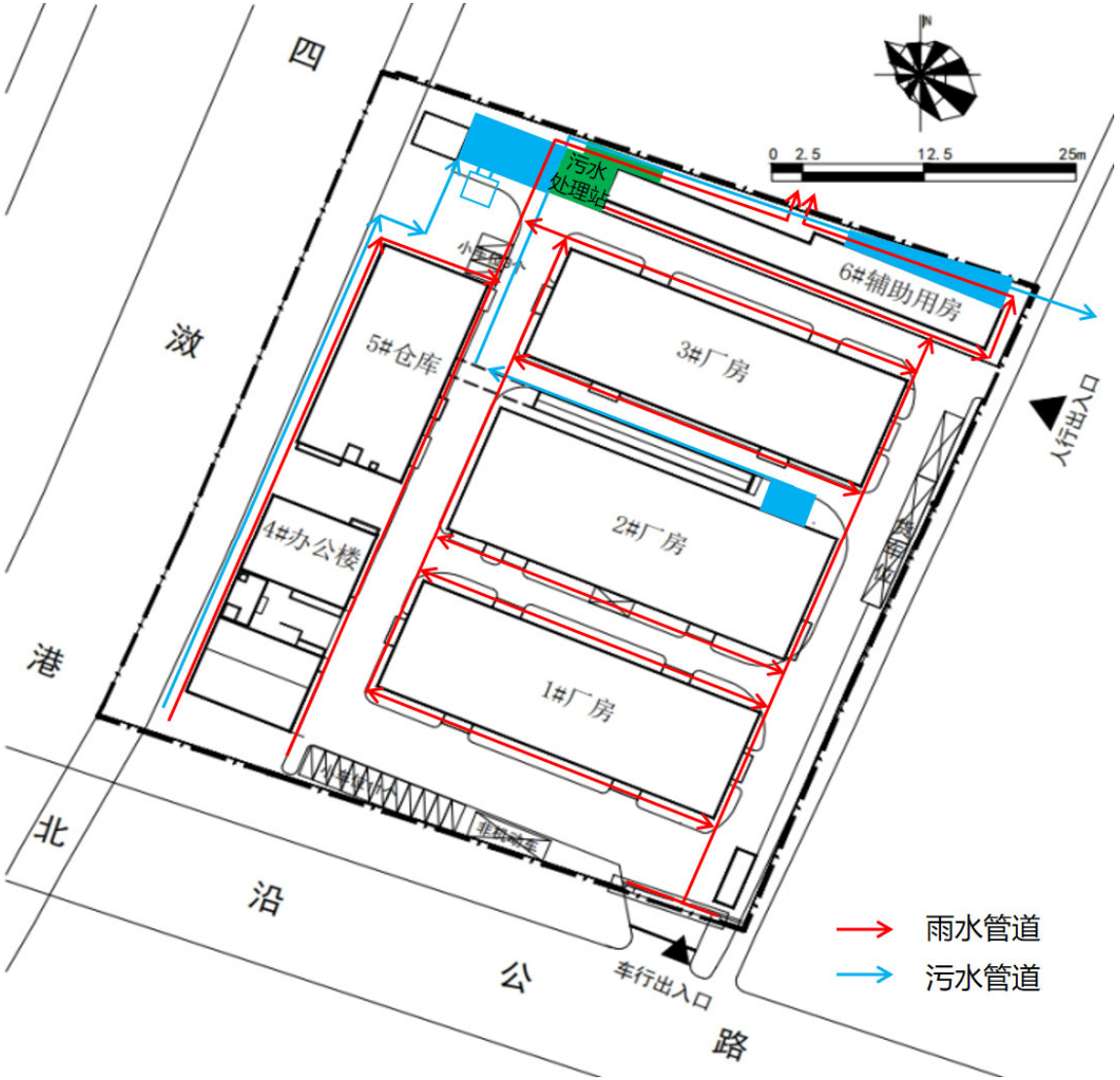


注：△噪声监测点位；●为有组织废气监测点位；●为无组织废气监测点位；⊗为雨水监测点位；□为地下水监测点位

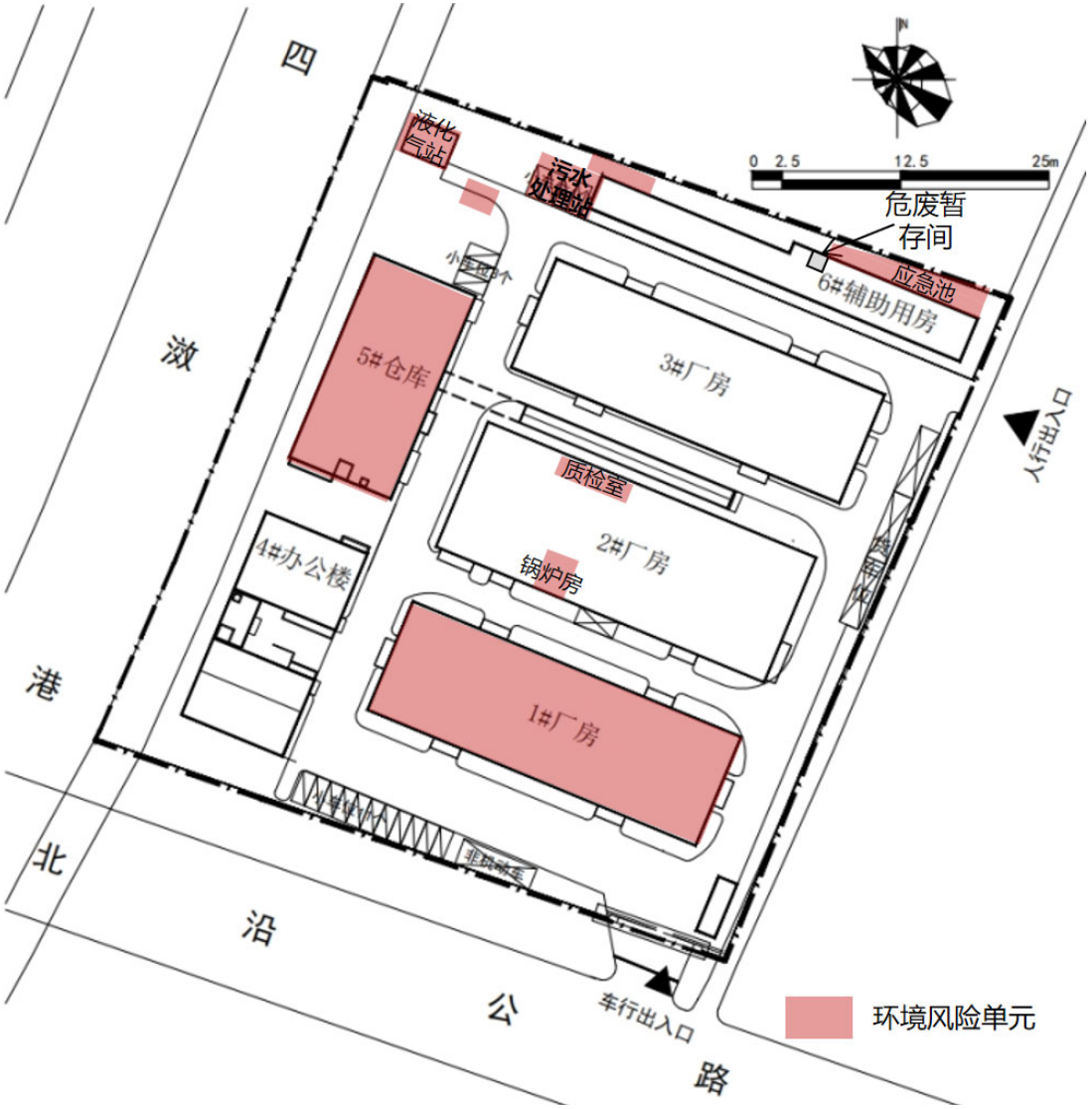
附图11-1　监测点位图



附图11-2　污水监测点位图


四
滋
港
北
沿
公
路
污水
处理站
5#仓库
6#辅助用房
3#厂房
2#厂房
1#厂房
4#办公楼
人行出入口
车行出入口
0 2.5 12.5 25m
雨水管道
污水管道

附图12　排水管网图



附图13　环境风险单元分布图

附件 1　项目专项会议材料

上海市崇明区生态产业促进工作领导小组专题会议纪要

2018—1

关于洪效农业公司芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用项目事宜

2018 年 4 月 25 日，受区生态产业促进工作领导小组组长、区长李政委托，区经委副主任杨惠海在商务中心 2 号楼 543 会议室召开会议，专题论证上海洪效农业科技有限公司（以下简称“洪效农业公司”）芦笋根、秸秆（废弃物）综治理及利用项目。参加会议的有区农委副主任曹俊、区科委副主任张旭日、区国资委副主任朱宏培、区安监局副局长陈杰、区税务局副调研员秦立心、港沿镇副镇长方云中及区发改委、区人力资源和社会保障局、区财政局、区规土局、区环保局、区市场监管局等领导小组成员单位的负责同志和洪效农业公司负责人。

会议听取了基本情况介绍。该项目拟选址港沿镇原新兴铸造厂招待所及合兴运输站，该地块属 198 区域，项目总投资 4980 万元，固定资产投资 3980 万元，其中设备投资 2180 万元，土建 1800 万元，由原产证面积 6200 平方米翻建至 8500 平方米。鉴于该项目为解决秸秆污染问题提供有效途径，港沿镇人民政府明确支持该项目，但项目实施必须遵循环保、

规土的相关要求。

区生态产业促进工作领导小组各成员单位负责同志按照各自职责对该项目进行了充分讨论，并最终明确了以下一致意见：

会议认为，该项目符合生态岛产业导向，属于绿色农产品深加工及资源循环利用产业，原则上应予以支持。

会议要求，项目单位必须充分考虑选址区域规划、土地减量化、环境保护及原料供给的各项要求，进一步完善项目可行性研究报告。同时，项目单位必须严格对照相关法律、法规，先行做好项目环境影响预评估工作。项目通过环评文件技术评估，并办妥规划、建设等各项报批报建手续后，慎重推进项目实施。

会议要求，港沿镇人民政府要落实好建设地主管部门的监管主体职责，督促企业认真落实好相关措施。

会议要求，各职能部门要加强监管和服务，指导项目单位办理各项相关手续，并落实好项目事中、事后监管。

上海市崇明区生态产业促进工作领导小组办公室

（上海市崇明区经济委员会盖章）

2018年5月16日

送：区府办、发改委、经委、农委、科委、国资委、财政局、人社局、环保局、规土局、安监局、市场监管局、税务分局、港沿镇人民政府、上海洪效农业科技有限公司。

上海市崇明区生态产业促进工作领导小组办公室　2018年5月21日印发

附件 2　项目联合会审材料

关于加快推进洪效农业公司芦笋根、秸秆废弃物综合治理及利用项目联合会审意见

2019 年 4 月 10 日，为积极落实李政区长对上海洪效农业科技有限公司（以下简称“洪效农业公司”）芦笋根、秸秆废弃物综合治理及利用项目的相关批示要求，加快推进项目落地，区经委会同区规划资源局、区生态环境局等部门，在港沿镇人民政府会议室，召开项目现场推进会议。区经委副主任黄晖、港沿镇人民政府副镇长凌青、区经委投资管理科葛保华、江双喆、区规划资源局建管科陈柳焱、区生态环境局行政审批科许明珠等负责同志参加会议。

一、项目基本情况

该项目拟选址港沿镇原新兴铸造厂招待所及合兴运输站，该地块属 198 区城，项目总投资 4980 万元，固定资产投资 3980 万元，其中设备投资 2180 万元，土建 1800 万元，由原产证面积 6200 平方米翻建至 8500 平方米。

二、会议意见

与会者踏勘项目地块，了解现状，并认真听取了项目单位近期推进情况汇报。经本次项目现场推进会议，明确了以下会审意见：

（一）该项目为解决秸秆污染问题提供有效途径，属于绿色农产品深加工及资源循环利用产业，符合生态岛产业导向，各部门应予积极支持办理各项报批报建手续。鉴于该项目能有效改善地块周边环境，港沿镇人民政府明确支持加快推进该项

目。

（二）该项目报批报建具体流程。该地块为港沿镇集中建设区外保留建设用地。根据沪规土资地〔2011〕1023号文件中关于“因产业发展需要，确需在自有土地上进行建筑改建、扩建行为的，采取‘一事一议’方式，通过计划、产业、规土、环保等部门联合会审，经区县政府集体决策后予以确认”的要求，鉴于该项目属绿色农产品深加工及资源循环利用项目，为解决秸秆污染问题提供有效途径，会议建议，采取“一事一议”方式，由港沿镇人民政府将本次各部门联合会审意见报区政府，待区政府集体决策同意后，依据所属地区相关规划的控制要求，编制规划实施方案经区政府审批后，再实施本项目。

（三）项目应尽快开展环境影响评价工作，应认真落实各项环境污染防治措施，确保各类污染物稳定达标排放，减少对周边环境影响。项目单位在取得区生态环境局审核同意意见，并办妥规划、建设等各项报批报建审批手续后，方可开工建设。

崇明区经济委员会　崇明区规划和自然资源局　崇明区生态环境局

2019年4月　日

附件 3　项目镇政府请示材料

上海市崇明区港沿镇人民政府文件

沪崇港府〔2019〕34 号　　签发人：丁冬红

港沿镇人民政府关于对洪效农业科技公司芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用项目予以审核的请示

崇明区人民政府：

根据沪规土资地[2018]687 号《关于本市推进产业用地高质量利用的实施细则》中有关引导有条件零星盘活工业用地，满足产业类型、投入产出、节能环保、本地就业等准入标准，经过科学论证，结合港沿镇是农业大镇，芦笋秸秆等农业废弃物较多，无法进行及时处理，导致面源污染等生态问题，拟将港沿镇原合兴运输站和新兴铸造厂招待所地块进行综合利用改造、改造后作为港沿镇洪效农业公司芦笋根、秸秆综合治理及利用示范点。

该项目基本情况如下：建设芦笋根、秸秆（废弃物）提炼芦笋原浆项目；建设年处理芦笋秸秆（废弃物）7.5 万吨的芦笋秸

秆压榨和年提炼2500吨芦笋原浆，以及年产量达10000吨的芦笋啤酒生产线各一条。另外，通过对芦笋秸秆等处理后留下的残渣，加工成牛、羊饲料和有机肥料。总投资规模5050万元，其中基础设施投资2300万元，道路、绿化投资150万元，水电、消防、安全设施投资200万元，环境保护投资250万元，设备投资2150万元，项目投产后预计年产值5500万元，可实现税收250万元，解决港沿镇100个左右富余劳动力就业问题。

该项目地块为原合兴运输站和新兴铸造厂招待所，二个企业的地块连片坐落于港沿镇同泓村4队，东至闸东路，南侧紧邻北沿公路，西至北四泓河，北至围墙外墙，图斑号：I201-204/93-96。地类为221（工业用地），地块为198，土地属性为集体，占地面积17879平方米，26.82亩。该项目生产过程中产生的废水、废气及废物，由洪效农业科技公司按照规范进行无害化处理，并严格按照要求和规定做好安全生产、节能环保、消防等工作，确保达标。

根据沪规土资地[2011]1023号文件规定，“个别产业因发展需要，确需在自由土地上进行建筑、改建、扩建行为的，应采取‘一事一议’形式，通过有关局联合会审，经区县政府集体决策后给予确定”。该项目于2019年4月17日已通过崇明区经济委员会、崇明区规划和自然资源局和崇明区生态环境局联合会审。

现恳请区政府予以审核，使项目早日立项，早日投产。

附件：关于加快推进洪效农业公司芦笋根、秸秆废弃物综合治理及利用项目联合会审意见

上海市崇明区港沿镇人民政府

2019年5月28日

港沿镇人民政府办公室　　2019年5月28日印发

附件 4　项目区政府集体决策材料

上海市崇明区人民政府办公室公文办理便函

沪崇府办函〔2019〕170号

港沿镇人民政府:

你府《关于对洪效农业科技公司芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用项目予以审核的请示》（沪崇港府〔2019〕34号）悉。现将办理情况函告如下:

胡明华副区长五月三十日圈阅。

郭亚兵副区长六月二十六日批示：请区农业农村委阅提意见：一是该项目是否符合农业废弃物处理项目的有关规划和芦笋产业的发展方向；二是要研究农业废弃物的收集来源总量、工艺的可行性、运营的可操作性、有机肥的去向，以及是否能盈利运营，是否有由政策支持及补贴。

区农业农村委七月五日签报意见：经组织有关单位、专家专题研究，认为该项目符合《崇明世界级生态岛建设第四轮三年（2019-2021年）行动计划》中关于“尾菜（含芦笋）收集体系建设”的要求。该项目可采取“公司+合作社+农户”的利益联结机制，通过“种植户集中堆放、企业上门回收、工厂统一加工”方式，拟对全区芦笋秸秆进行利用。项目将压榨后的残渣加工成

有机肥，在符合技术标准的基础上，可推荐进入“上海市有机肥推广供货企业推荐名单”，相关投资可依据《上海市循环经济发展和资源综合利用专项扶持办法》（沪发改环资〔2015〕1号）文件享受30%的投资额补贴。

郭亚兵副区长七月九日圈阅。

吴召忠副区长七月十七日圈阅。

李政区长七月十九日圈阅。

特此函告。

附件：1. 关于对洪效农业科技公司芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用项目予以审核的请示

2. 关于加快推进洪效农业公司芦笋根、秸秆废弃物综合治理及利用项目联合会审意见

2017年七月[illegible]日

抄送：区发展改革委，区经委，区规划资源局，区生态环境局，区农业农村委。

附件 5　项目规划实施方案请示

上海市崇明区港沿镇人民政府文件

沪崇港府〔2019〕84 号　　签发人：丁冬红

港沿镇人民政府关于同潋村洪潋 437 号工业地块技术改造项目实施方案报批的请示

上海市崇明区规划和自然资源局：

根据沪崇府办函[2019]170 号精神和联合会审意见，上海港沿资产经营有限公司委托崇明区规划设计院编制的《港沿镇同潋村洪潋 437 号工业地块技术改造项目实施方案》经评审后于 2019 年 9 月 25 日--2019 年 10 月 24 日在崇明区规划展示馆进行了公示，公示期间未收到意见。上海港沿资产经营有限公司属港沿镇人民政府下属单位，现将该实施方案上报贵局。

附件：港沿镇同潋村洪潋 437 号工业地块技术改造项目实施方案

上海市崇明区港沿镇人民政府

2019 年 11 月 6 日

港沿镇人民政府办公室　　2019 年 11 月 6 日印发

附件 6　项目实施方案批复

上海市崇明区人民政府文件

沪崇府复〔2019〕72 号

上海市崇明区人民政府关于同意港沿镇同潋村洪潋 437 号工业地块技术改造项目实施方案的批复

区规划资源局：

你局《关于〈港沿镇同潋村洪潋 437 号工业地块技术改造项目实施方案〉报批的请示》（沪崇规划资源〔2019〕126 号）已收悉。经研究，原则同意港沿镇同潋村洪潋 437 号工业地块技术改造项目实施方案内容，具体批复如下：

一、原则同意规划用地范围。项目位于港沿镇合兴乡洪潋村 4 队，用地面积 13817.38 平方米。

二、原则同意相关技术控制指标。建筑面积 9518.7 平方米，

计容建筑面积12406.62平方米，容积率0.9，绿地率24.16%，建筑密度40.84%，建筑高度不超过10米。

三、原则同意道路交通系统规划。沿基地南侧和东侧各设置一个出入口，机动车停车位按照《建筑工程交通设计及停车库（场）设置标准》配置。

四、原则同意市政公用设施规划。结合规划实施，应深化电力、电信、给排水、燃气、消防、环保、卫生防疫等相关专业规划内容并征询有关部门的意见。

五、有关建筑物退界、建筑间距、日照、消防等内容，按照《上海市城市规划管理技术规定》执行。

六、未尽事宜应按照《上海市城市规划管理技术规定》等相关规定执行。

特此批复。

上海市崇明区人民政府

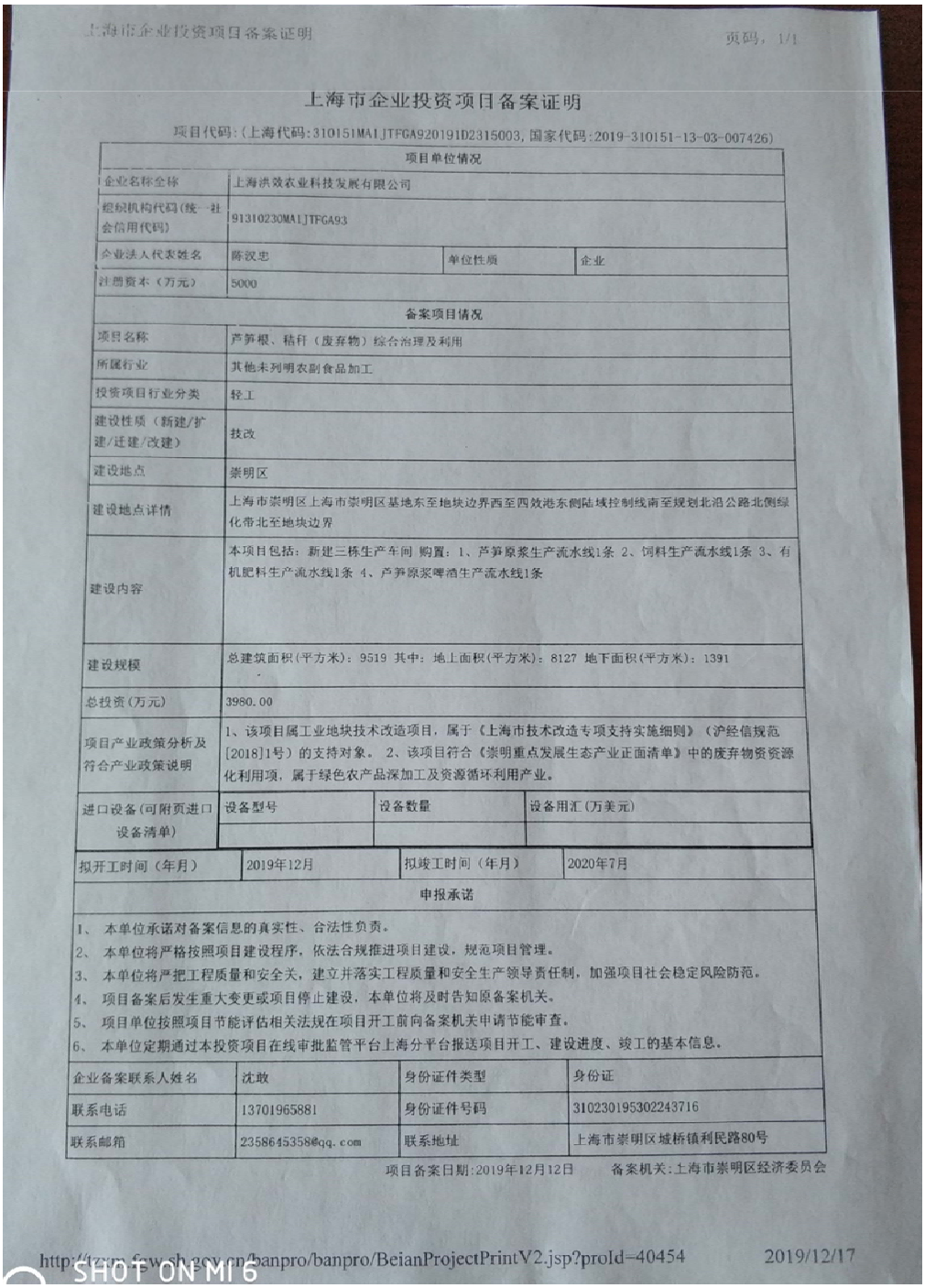
2019年11月20日

（此件公开发布）

抄送：区经委，区农业农村委，区生态环境局，港沿镇人民政府。

上海市崇明区人民政府办公室　　2019年11月20日印发

附件 7　项目立项备案文件



上海市企业投资项目备案证明　　页码：1/1

上海市企业投资项目备案证明

项目代码：(上海代码:310151MA1JTFGA920191D2315003,国家代码:2019-310151-13-03-007426)

项目单位情况			
企业名称全称	上海洪效农业科技发展有限公司		
组织机构代码(统一社会信用代码)	91310230MA1JTFGA93		
企业法人代表姓名	陈汉忠	单位性质	企业
注册资本（万元）	5000		
备案项目情况			
项目名称	芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用		
所属行业	其他未列明农副食品加工		
投资项目行业分类	轻工		
建设性质（新建/扩建/迁建/改建）	技改		
建设地点	崇明区		
建设地点详情	上海市崇明区上海市崇明区基地东至地块边界西至四效港东侧陆域控制线南至规划北沿公路北侧绿化带北至地块边界		
建设内容	本项目包括：新建三栋生产车间 购置：1、芦笋原浆生产流水线1条 2、饲料生产流水线1条 3、有机肥料生产流水线1条 4、芦笋原浆啤酒生产流水线1条		
建设规模	总建筑面积(平方米)：9519 其中：地上面积(平方米)：8127 地下面积(平方米)：1391		
总投资(万元)	3980.00		
项目产业政策分析及符合产业政策说明	1、该项目属工业地块技术改造项目，属于《上海市技术改造专项支持实施细则》《沪经信规范[2018]1号）的支持对象。 2、该项目符合《崇明重点发展生态产业正面清单》中的废弃物资资源化利用项，属于绿色农产品深加工及资源循环利用产业。		
进口设备(可附页进口设备清单)	设备型号	设备数量	设备用汇(万美元)
拟开工时间（年月）	2019年12月	拟竣工时间（年月）	2020年7月
申报承诺			
1、 本单位承诺对备案信息的真实性、合法性负责。 2、 本单位将严格按照项目建设程序，依法合规推进项目建设，规范项目管理。 3、 本单位将严把工程质量和安全关，建立并落实工程质量和安全生产领导责任制，加强项目社会稳定风险防范。 4、 项目备案后发生重大变更或项目停止建设，本单位将及时告知原备案机关。 5、 项目单位按照项目节能评估相关法规在项目开工前向备案机关申请节能审查。 6、 本单位定期通过本投资项目在线审批监管平台上海分平台报送项目开工、建设进度、竣工的基本信息。			
企业备案联系人姓名	沈敢	身份证件类型	身份证
联系电话	13701965881	身份证件号码	310230195302243716
联系邮箱	2358645358@qq.com	联系地址	上海市崇明区城桥镇利民路80号

项目备案日期:2019年12月12日　　备案机关:上海市崇明区经济委员会

http://zwp.fgw.sh.gov.cn/banpro/banpro/BeianProjectPrintV2.jsp?proId=40454　　2019/12/17

SHOT ON MI 6

附件 8　锅炉废气检测报告

ZTJ/JL-JS376-2016/1

CMA 161121110403

CNAS 中国认可 检测 TESTING CNAS L2258

查看电子报告请扫二维码

报告编号：DWP20190015

大气污染物排放检测报告

委托单位：浙江南方锅炉有限公司

项目名称：NFPZ1.0-1.0-Q型蒸汽发生器烟气排放检测

检测日期：2019-05-16　至　2019-05-16

任务单号：SL2019051562-003

浙江省特种设备检验研究院
浙江省特种设备节能检测中心

通讯地址：杭州市凯旋路211号　　邮　编：310020
业务电话：0571-8605418、86025611　　投诉电话：0571-86024818、86026725

声明

1. 本报告无检验、审核、批准人员签字和检验机构检验专用章无效；
2. 本报告由计算机打印输出，涂改无效；
3. 本报告未经我院批准，不得复制（全文复制除外）；
4. 受检单位对报告如有异议，请于十五日内向检验机构提出书面意见。

大气污染物排放检测综合报告

委托单位	浙江南方锅炉有限公司	管理部门	技术科
单位地址	海宁市农发区新二路	联系人	李雪勇
联系电话	13858139799	邮政编码	314400
检测地点	海宁市农发区新二路	项目名称	NFPZ1.0-1.0-Q型蒸汽发生器烟气排放检测
检测项目	检测依据		
烟气参数	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996		
烟尘	本次未检测		
SO_2	《固定污染源废气　二氧化硫的测定 非分散红外吸收法》 HJ 629-2011		
NO_X	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法》 HJ 692-2014		
烟气黑度	污染源废气 烟气黑度 测烟望远镜法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003年）		
评价依据	《锅炉大气污染物排放标准》GB 13271-2014		
检测点位	蒸汽发生器出口烟道约0.2m	检测日期	2019-05-16

检测情况说明：
1、受浙江南方锅炉有限公司委托，我院于2019年5月16日对浙江南方锅炉有限公司设计制造型号为NFPZ1.0-1.0-Q燃气蒸汽发生器烟气排放情况进行现场测试。
2、该蒸汽发生器配置P-QEF-1.0型燃气燃烧器，燃料天然气，消耗量约52.8立方米/小时，出口蒸汽压力0.8MPa，饱和温度，约75%负荷运行。蒸汽发生器运行平稳，检测期间未进行燃烧器调整、风量调整等操作。
3、测点位置在蒸汽发生器出口烟道约0.2m，烟气未进行脱硫脱硝处理。

检测结论：
浙江南方锅炉有限公司设计制造型号为NFPZ1.0-1.0-Q燃气蒸汽发生器（配置P-QEF-1.0型燃气燃烧器）在测试工况下，二氧化硫排放浓度为<10毫克/立方米，氮氧化物排放浓度为29毫克/立方米，烟气黑度<1级（林格曼黑度）），排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3大气污染物特别排放限值要求。

检验人员：		
编制人员：	2019-05-17	（检验检测专用章）
审核人员：	2019-05-17	
批准人员：	2019-05-17	

检测结果

检测项目1		单位	数值
烟尘	实测浓度	mg/m^3	—
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	—
检测依据	本次未检测		
检测位置	—		
说明	本次未检测		

检测项目2		单位	数值
SO_2	实测浓度	mg/m^3	<10
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	<10
检测依据	《固定污染源废气　二氧化硫的测定 非分散红外吸收法》 HJ 629-2011		
检测位置	蒸汽发生器出口烟道约0.2m		
说明	烟气实测氧含量7.9%；基准氧含量3.5%。		

检测项目3		单位	数值
NOx	实测浓度	mg/m^3	21
	折算为基准氧含量排放浓度	mg/m^3	29
检测依据	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法》 HJ 692-2014		
检测位置	蒸汽发生器出口烟道约0.2m		
说明	烟气实测氧含量7.9%；基准氧含量3.5%。		

检测项目4	单位	数值
烟气黑度	林格曼级	<1
检测依据	污染源废气 烟气黑度 测烟望远镜法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003年）	
说明	-	

———本报告结束———

附件 9　土地租赁合同

崇明区农村集体建设用地租赁合同

出租方：上海港沿资产经营有限公司　　（以下简称甲方）

承租方：陈汉忠：310230195111251473　　（以下简称乙方）

陆　成：31023019660415457X　　（以下简称乙方）

根据《中华人民共和国合同法》及国家有关法律、法规，经甲乙双方平等、自愿协商，就乙方租赁甲方资产事宜达成如下协议：

一、租赁标的物

集体土地

1、甲方将位于原合兴运输站和铸造厂招待所的土地租给乙方使用，面积为23.00亩，用途为工业集体建设用地。

2、乙方向甲方承诺，本合同项下租赁土地用于现代农业产业、废弃物处理的生产经营，并遵守国家和本市有关该类资产使用的规定。

3、乙方保证，在租赁期内未征得甲方书面同意以及按规定须经有关部门审批核准前，不得擅自改变上款约定的使用用途。

二、租赁期限

租赁期限为五年，从2019年04月26日至2024年12月31日。

三、租赁金额

1、土地租赁金额：第一年（到2019年12月31日为止）租金总额为57500.00元，2020年开始每年基准租金10000元/亩，以后每两年租金调整一次，涨幅为5%。

补充约定：如约定涨幅低于当期物价上涨幅度，则以物价上涨幅

度为标准作调整；如调整后租金低于当年崇明区政府指导价的，则按照政府指导价格予以调整，就高不就低。

2、电力设施租金：乙方租用电力设施 0 KVA，电力设施年租金按每年每 KVA 0 元计算，计年电力设施租金为 0 元。

四、租金交付时限及违约责任

付款方式：租金的交纳采取按年支付的方式，实行先付后用的办法，即每年 01 月 10 日前由乙方付清当年租金。

乙方应将相应租金直接汇款至甲方下列账户：

收款人：上海港沿资产经营有限公司

开户银行：农行崇明区支行港沿分理处

开户账号：03794670874012191

上述收款账户信息如有更改，甲方应在每期租金最后付款日到期前 15 天内书面通知乙方。

如逾期交付的，则按下例约定处置：逾期交付 1 个月以上的，按年租金总额的 10 %支付违约金；逾期交付 2 个月以上的，按年租金总额的 20 %支付违约金；逾期交付 3 个月以上的，按年租金总额的 30%支付违约金，以此类推。超过 6 个月以上仍不支付的，甲方有权单方面中止并解除本租赁协议的执行。

今后区、镇政府如对集体土地租赁指导价作调整，则按调整指导价文件规定执行的日期即行调整。

五、双方的权利与义务

1、本合同项下出租资产属于集体资产，所有权属上海港沿资产经营有限公司所有，甲方是有限期资产使用权出租，乙方在合同期限内仅享有使用权，不得转租、转包。

2、甲、乙双方行为必须遵守国家有关法律及各级人民政府的有关规定。

3、甲方有权经常检查房屋或其他租赁资产的使用和存续情况，对乙方的不当使用，有权及时指出并督促纠正。合同期间内，乙方在使用过程中对租赁房屋或租赁资产一切构件、设备的自然损坏，由乙方负责维修，确保本合同项下房屋及附属资产现状不劣于合同签定时原状。

4、乙方应按本合同项下规定的用途和注意事项使用租赁资产。合同期限内，因乙方原因造成本合同项下资产毁损的，乙方应在毁损情况发生起24小时内通知甲方，同时乙方负责修复还原或照价赔偿；擅自施工、乱搭、乱拆、破坏结构或由于超负荷使用发生安全事故的，由乙方承担全部责任。

5、乙方为了生产、经营或其他需要添建、加装、改修房屋以及发生其他涉及新增不可移动资产的行为时，须履行以下义务：

⑴需提前30天向甲方递交书面申请，经甲方书面同意后方可进行上述活动。

⑵前述行为完成后，乙方应向甲方提交相应的资产价值证据及不可移动资产现状说明。

本合同到期终止后，房内固定设备、装修设施及前述不可移动资产均归甲方所有，甲方不予补偿；乙方在合同期内自行添置的可移动资产可由乙方处置。

6、租期届满，乙方不改变本合同约定的使用用途或经甲方审核同意改变原有使用用途仍需继续租用时，应在合同期满前六个月内向甲方提出书面申请，甲方在同等条件下优先考虑乙方并办理续租手

续。

7、合同期满双方若未续签协议，乙方应在本合同规定的期限内退还租赁资产，如不退还，甲方有权依法将乙方室内设备强行搬出，强制退还，由此造成的一切后果均由乙方承担。

8、租赁期间，乙方因水、电、网络而发生的各项费用均由乙方自行承担；凡涉及由甲方负责收取水电费、物业费、公共事业费等费用的情形，则乙方需向甲方按时交纳上述费用，费用标准按相关部门收取甲方的费用标准执行。相关费用不明确的，可以由甲乙双方协商确定，上述费用不包含在资产租赁费之内。

9、租赁期间，双方均不得借故解除合同，如乙方因故确需退还租赁资产，须提前3个月以书面方式通知甲方。经甲方同意后，乙方应按不满半年的租期按半年计算，超过半年不满一年的租期按一年计算的方式向甲方支付租金，合同终止。

10、租赁期间，乙方要确保甲方的财产安全并购买财产保险，厂房安全责任由乙方负责。

六、乙方有下列情形的，甲方可以中止协议

1、擅自将租赁标的物转租、转让、转借、抵押的。

2、利用租赁标的物进行非法活动，损害公共利益的。

3、损害生态和公共环境，造成环境污染，影响周边百姓正常生产、生活的。

4、乙方未经甲方书面同意，擅自拆改变动房屋结构或损坏房屋的。

5、乙方擅自改变本合同规定的租赁用途的。

6、乙方拖欠租金或欠交管理费、水电费等累计达六个月的。

七、违约责任

1、本合同在履行过程中，如有一方违约，则应向对方支付**违约所属期限年租金30%的**违约金。因发生本合同项下第八条第2款情形的，不适用本违约金条款，但甲方须给予乙方3个月的免租期，以便乙方有序搬迁。

2、在合同存续期内，非乙方责任、由甲方提出解除合同的，甲方除向乙方支付相应违约金外，另外还需对乙方在合同有效期内按本合同项下第五条第5款确定的资产价值以8年折旧残值的1.2倍进行补偿。但乙方未履行本合同项下第四条第5款规定的义务、未经甲方同意而擅自发生的添建、加装、改修房屋以及发生其他涉及新增不可移动资产的行为除外。

八、免责条款

1、租赁资产如因不可抗力的原因导致毁损和造成损失的，甲、乙双方互相不承担责任。

2、因城市规划、兴建公共基础设施与社会民生事业及其他法规政策原因致使合同提前终止履行的，甲方不承担违约责任，但甲方需提前3个月以书面形式告知乙方。

九、其它

1、本协议有关条款，如与国家的有关法律、法规抵触时，应按有关法律、法规办理。

2、本协议如有未尽事宜，经甲乙双方协商后，可增订补充协议，补充协议与本协议具有同等的法律效力。

3、本协议在履行中发生争议时，双方均可向上级相关职能部门申请仲裁，也可向当地的人民法院起诉。

4、本协议一式三份，甲乙双方各执一份，一份交镇政府备案。

5、本协议经双方签字盖章后，于 2019 年 04 月 26 日起开始生效。

十、本合同附件：

附件：1、土地使用证附图；

2、乙方身份证（营业执照）复印件

出租方(甲方)：上海港沿资产经营有限公司

代表： **联系电话：021-59460237**

承租方（乙方）：陈汉忠、陆成

代表：(盖章) **联系电话：**

2019 年 04 月 26 日

附件 1 0　一期项目环评批复

项目登记号：230-158-20-5

上海市崇明区生态环境局

沪崇环保管〔2020〕17 号

关于芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用（一期）项目环境影响报告表审批意见

上海洪效农业科技发展有限公司：

你单位向我局提交的《芦笋根、秸秆（废弃物）综合治理及利用（一期）项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）以及相关材料已收悉，现已审理完结。

一、经审理查明：

（一）项目位于崇明区港沿镇同泼村洪泼 437 号，建设内容为一期一次性建设完成土建部分，并建设芦笋原浆生产线及牲畜饲料加工生产线。具体包括拟建设 3 幢标准厂房（1#-3#）、1 幢办公楼（4#）、1 幢仓库（5#）、1 幢配套辅助用房及 1 幢门卫楼，其中 1#、3#厂房为二期项目预留，2#厂房主要建设芦笋浓缩原浆生产线和牲畜饲料生产线，供本项目生产使用。并同步配套建设公用工程，包括废水处理站、锅炉房及液化气站等。

项目建成后，预计年处理芦笋废弃物（芦笋根）1.3 万吨，年生产芦笋浓缩原浆 2160 吨、牲畜饲料 12000 吨。员工 30 人，实行 8 小时一班制，年工作 270 天。项目总占地面积 17879 平方米，建筑面积 12406.62 平方米，总投资 3500 万元，其中环保投资 250 万元。

（二）你单位委托上海建科环境技术有限公司为本项目编制了《报告表》，通过了上海市节能减排中心有限公司技术评估，并征求了港沿镇人民政府、港沿镇同泼村村民委员会的意见，网上公示已按照相关规定完成。

二、我局经审查后，作出以下决定：

（一）根据《报告表》分析结论意见及建设单位环保措施落实承诺，

在全面落实《报告表》提出的各项环境保护措施的前提下，从环保角度原则同意项目按照《报告表》中所列的建设地点、内容、性质、规模和环境保护措施等进行建设。在建设中，如果项目的建设地点、内容、性质、规模及采用的防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应重新报批建设项目环评文件。

（二）项目施工阶段，建设单位应做好施工期环境保护工作，合理安排施工时段和使用施工设备，落实施工期噪声、扬尘、废水、固体废物等环保设施和污染防治措施，保护环境，防止对环境的影响。

1、加强对施工现场的噪声污染源的管理，施工机械设备应低噪选型，合理安排施工计划，合理布局施工现场、施工车辆运输路线和时间等，并采取有效隔振、降噪措施，确保施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）》要求。

2、施工过程中严格遵守《上海市大气污染防治条例》、《上海市扬尘污染防治管理办法》等中对工程施工防尘的相关规定，采取防尘、抑尘措施，对扬尘防治重点施工环节和场所必须及时采取喷淋、洒水等抑尘措施；加强运输管理，必须采用密闭化车辆运输，加强车辆清洁维护管理，且合理安排施工车辆行驶路线，减少施工期的大气污染。施工期按照建委部门要求配套安装扬尘在线监控，确保颗粒物符合《建筑施工颗粒物控制标准（DB31/964-2016）》要求。

3、施工期应该配备排水明沟、沉淀池等，施工车辆及机械设备冲洗废水等施工生产废水应收集处理后回用于施工场地及道路洒水抑尘、车辆冲洗等，不得外排。施工生活污水等经收集后妥善处理，不得外排。

4、施工期产生建筑垃圾应严格遵守《上海市建筑垃圾处理管理规定》等要求，委托专业单位及时清理，规范运输。合理设置材料堆放场，并做好防尘、防冲刷等措施，减少扬尘和水土流失造成的环境影响。生活垃圾应集中收集后，委托环卫部门统一处理。

（三）项目在运行管理过程中，建设单位应按照《报告表》提出的要

求，落实各项污染防治对策和措施，确保污染物达标排放。具体要求：

1、本项目新增烟粉尘排放量0.0074吨/年，新增总量指标由全区平衡。建设单位必须加强厂区环境管理，积极推广清洁生产，切实加强污染治理，确保项目建成运营后的主要污染物的排放总量不超出核定的总量。

2、蒸汽锅炉经“烟气循环低氮燃烧技术”处理后，通过不低于15米排气筒（1#及2#）高空排放，颗粒物、二氧化硫和氮氧化物等污染物达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB31/387-2018）要求；芦笋浓缩浆生产线、饲料生产线、芦笋渣暂存间和污水站产生的异味物质，收集经“碱洗塔+生物吸附塔”处理后经不低于15米排气筒排放，氨、硫化氢等污染物达到《恶臭(异味)污染物排放标准（DB31/1025-2016）》要求；饲料生产线投料和包装粉尘收集经脉冲式布袋除尘器处理后，经不低于15米排气筒排放，颗粒物等污染物达到《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）要求；饲料生产线烘干废气经“脉冲式布袋除尘器+换热器+碱洗塔+生物吸附塔”处理后，经不低于15米排气筒排放，颗粒物等污染物达到《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）要求。

应落实《报告表》提出的无组织排放控制措施，严格控制废气无组织排放。厂界监控点颗粒物执行DB31/933-2015表3限值，二氧化硫和氮氧化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，氨、硫化氢执行DB31/1025-2016表4限值，臭气浓度执行DB31/1025-2016表3限值。

3、各类固废应分类收集、定点堆放。化学品废包装物等危险废物应委托资质单位处置，并报我局备案，贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》及2013修改单中的相关规定；芦笋杂质、废包装物、芦笋渣和污泥等一般工业固体废物应规范贮存，贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB18599-2001）》规定，委托专业单位回收利用处置；生活垃圾委托环卫部门及时清运。

4、污水应实行雨污分流。生活污水和生产废水经污水管网收集进入污水站处理后全部回用公辅工程补水和厂区杂用水。初期雨水经收集处理

后回用。

5、合理布局、防治噪声污染。清洗机、破碎机、风机等各类设备应进行低噪选型，并采取相应的隔声、消声、减振等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》1类标准要求。

6、应按照《报告表》意见完善环境监测制度，落实环境监测计划等各项要求，落实风险事故防范措施，建立突发环境事件应急预案并报我局备案，加强环保设施日常管理，确保排放的污染物长期、连续达标排放。

（四）项目建设应严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度。建设项目建成后，建设单位应当按照规定对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并向社会公开。

（五）你单位应当遵守国家投资项目管理的有关规定，及时向相关部门申报备案、审批或核准。如项目备案、审批或核准机关调整并导致环评审批权限发生变化时，你单位应另行向有审批权限的生态环境部门申请环评审批。

三、请崇明区生态环境局执法大队负责对项目的环境保护检查工作。

四、申请人如不服本审理决定，可以自收到本审批意见之日起六十日内到上海市崇明区人民政府或上海市生态环境局申请行政复议，也可以自收到本审理决定之日起六个月内直接向人民法院提起行政诉讼。

五、项目建设和运行依法需要规划、消防、安全、卫生等其他行政许可的，申请人应按规定办理其他审批手续后方能开工建设或运行。

上海市崇明区生态环境局

2020年04月27日

抄送: 区经委、港沿镇人民政府、区生态环境局执法大队、上海建科环境技术有限公司

附件 11　收运合同

农产品买卖合同

卖方(甲方)：上海洪效农业科技发展有限公司

买方(乙方)：上海小姚白山羊养殖专业合作社

根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规，为明确买卖双方权利义务，经双方协商一致，达成如下买卖协议。

第一条 订单标的物

名称	单价（吨）
麦糟	1500 元
废酵母	1500 元
废酒花	1500 元
芦笋渣	800 元

第二条 交货方式及时间

甲方每次在特定密封储存罐装满上述货物后提前通知乙方，乙方应及时完成货物的使用流程并及时使用，乙方根据甲方要求按照环境保护要求装载甲方地废弃物，乙方在运输过程之中按照环境保护要求送至指定使用地点，运费由乙方承担。

乙方负责所有转运储存罐的清洗工作、必须保证在返还时没有任何废弃物和清洗污水在储存罐内，如有影响环境污染问题应由乙方承担。

第三条 付款方式及期限

乙方在收到甲方运送的货物后应当开具相应收货凭证，双方每月底根据收货凭证记载的数量进行结算、本销售合同标的为年度标的、如何追加要求等第二年再进行协商解决。

第四条 验收

乙方应对货物进行验收，如发现货物数量、质量不符合合同约定，应当场提出异议并拒绝收货。

第五条 违约责任

任何一方应不按照合同相关法律规定的其中受害一方可以选择解除本合同约定，

一方迟延收货或迟延支付价款的，应当每日按照迟延部分价款的万分之一向对方支付违约金。

第六条 争议解决

发生的争议，由双方协商解决，也可以依法向人民法院提起诉讼。

第七条 合同效力

本合同一式两份，甲乙双方各持一份，具有同等法律效力。

卖方(甲方)：上海洪效农业科技发展有限公司

2022 年 3 月 01 日

买方(乙方)： 上海小姚白山羊养殖专业合作社。

2022 年 3 月 1 日

报告编号:SH21E00696SW

210920341106

检 测 报 告

（地表水）

委托单位名称：上海洪效农业科技发展有限公司

受检单位名称：上海洪效农业科技发展有限公司

受检单位地址：上海市崇明区港沿镇北沿公路 688 号

检 测 类 别：委托检测

普研（上海）标准技术服务有限公司

上海市浦东新区半夏路 100 弄 1 号第 4 层，第 5 层

普研(上海)标准技术服务有限公司

检 测 报 告

报告编号:**SH21E00696SW**

样品类别	地表水
样品特性与状态	详见表 1
采样日期	2021.12.21-2021.12.23
测试日期	2021.12.21-2021.12.27
测试项目	详见表 1
参考限值依据	详见表 1
主要检测仪器	详见表 2
检测方法来源	详见表 3
检测结果	详见检测报告数据页

编　　制：

批　　准：

审　　核：

签发日期：2022.01.07

检 测 报 告

报告编号:**SH21E00696SW**

表 **1.1** 检测结果

检测项目	检测结果（2021.12.21）				参考限值标准	单位
	W4 排污口相邻河道	W5 排污口南侧	W1 拟建排污口	W2 排污口北侧		
	SH21E00696001	SH21E00696002	SH21E00696003	SH21E00696004		
	10:20	10:50	11:15	11:50		
水温	10.8	11.1	11.2	12.3	---	℃
溶解氧	7.32	7.18	7.23	7.32	≥5	mg/L
氟化物	0.283	0.266	0.248	0.251	1.0	mg/L
悬浮物	25	13	12	26	---	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
总磷	0.14	0.14	0.12	0.10	0.2	mg/L
五日生化需氧量	3.7	3.5	3.6	3.4	4	mg/L
氨氮	0.579	0.260	0.260	0.212	1.0	mg/L
化学需氧量	15	14	14	13	20	mg/L
总氮	2.31	1.46	1.61	1.63	---	mg/L
pH 值	8.3	8.2	8.2	8.3	6~9	无量纲
砷	0.0016	0.0014	0.0014	0.0013	0.05	mg/L
石油类	0.02	0.03	0.03	0.03	0.05	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	0.005	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
硒	ND	ND	ND	ND	0.01	mg/L
镍	0.00146	0.00078	0.00054	0.00055	0.02	mg/L
铜	0.00376	0.00389	0.00110	0.00106	1.0	mg/L
锌	0.00254	0.00247	0.00336	0.0281	1.0	mg/L
粪大肠菌群	7.0×10^2	3.3×10^2	1.7×10^2	2.3×10^2	10000（个/L）	MPN/L
汞	ND	ND	ND	ND	0.0001	mg/L
高锰酸盐指数	5.8	5.8	4.9	5.0	6	mg/L
挥发酚	0.0016	0.0014	0.0016	0.0018	0.005	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/L
阴离子表面活性剂	0.09	0.07	0.10	0.11	0.2	mg/L
参考限值标准：GB 3838-2002 表 1 三类、表 2						

注：1."---"表示检测项目在此标准中未加要求。

2. ND 表示检测结果小于检测限。

3.采样方法地表水和污水监测技术规范 HJ/T 91-2002。

检 测 报 告

报告编号:**SH21E00696SW**

检测项目	检测结果（2021.12.21）				参考限值标准	单位
	W3 闸东河	W7 四滧港	W8 洋北河	W9 小洋港与洋北河		
	SH21E00696005	SH21E00696006	SH21E00696007	SH21E00696008		
	12:45	13:20	13:40	14:15		
水温	12.7	13.2	13.6	13.0	---	℃
溶解氧	6.92	6.83	7.21	6.91	≥5	mg/L
氟化物	0.250	0.246	0.239	0.240	1.0	mg/L
悬浮物	23	24	21	27	---	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
总磷	0.11	0.13	0.11	0.13	0.2	mg/L
五日生化需氧量	3.5	3.9	3.2	3.1	4	mg/L
氨氮	0.238	0.243	0.257	0.269	1.0	mg/L
化学需氧量	14	15	13	12	20	mg/L
总氮	1.59	1.63	1.58	1.61	---	mg/L
pH 值	8.1	7.9	8.0	7.8	6~9	无量纲
砷	0.0015	0.0014	0.0016	0.0016	0.05	mg/L
石油类	0.04	0.03	0.01	0.03	0.05	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	0.005	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
硒	ND	ND	ND	ND	0.01	mg/L
镍	0.00056	0.00054	0.00057	0.00058	0.02	mg/L
铜	0.00137	0.00108	0.00126	0.00468	1.0	mg/L
锌	0.00399	0.00583	0.00557	0.00560	1.0	mg/L
粪大肠菌群	50	1.3×10^2	1.3×10^2	ND	10000（个/L）	MPN/L
汞	ND	ND	ND	ND	0.0001	mg/L
高锰酸盐指数	4.6	4.8	4.9	5.1	6	mg/L
挥发酚	0.0017	0.0014	0.0015	0.0013	0.005	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/L
阴离子表面活性剂	0.06	0.08	0.07	0.06	0.2	mg/L
参考限值标准：GB 3838-2002 表 1 三类、表 2						

注：1.“---”表示检测项目在此标准中未加要求。

2. ND 表示检测结果小于检测限。

3.采样方法地表水和污水监测技术规范 HJ/T 91-2002。

检 测 报 告

报告编号:SH21E00696SW

检测项目	检测结果（2021.12.21）				参考限值标准	单位
	W10 比选排污口	港沿 11 号横河	W12 合兴水厂	W6 四滧港-洋北河		
	SH21E00696009	SH21E00696010	SH21E00696011	SH21E00696012		
	14:40	15:15	16:00	16:45		
水温	12.8	12.6	12.0	11.3	---	℃
溶解氧	7.30	7.28	6.99	6.97	≥5	mg/L
氟化物	0.243	0.246	0.252	0.251	1.0	mg/L
悬浮物	25	20	26	24	---	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
总磷	0.12	0.11	0.13	0.12	0.2	mg/L
五日生化需氧量	3.3	3.4	3.1	3.7	4	mg/L
氨氮	0.317	0.240	0.314	0.288	1.0	mg/L
化学需氧量	13	13	12	14	20	mg/L
总氮	1.69	1.66	1.57	1.61	---	mg/L
pH 值	7.9	7.9	8.0	7.8	6~9	无量纲
砷	0.0017	0.0018	0.0021	0.0019	0.05	mg/L
石油类	0.03	0.04	0.03	0.03	0.05	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	0.005	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
硒	ND	ND	ND	ND	0.01	mg/L
镍	0.00061	0.00059	0.00058	0.00059	0.02	mg/L
铜	0.00210	0.00200	0.00159	0.00128	1.0	mg/L
锌	0.00796	0.00618	0.0121	0.0124	1.0	mg/L
粪大肠菌群	20	1.4×10^2	90	50	10000（个/L）	MPN/L
汞	ND	ND	ND	ND	0.0001	mg/L
高锰酸盐指数	4.4	5.2	5.7	4.2	6	mg/L
挥发酚	0.0017	0.0014	0.0016	0.0013	0.005	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/L
阴离子表面活性剂	0.06	0.08	0.09	0.08	0.2	mg/L
参考限值标准：GB 3838-2002 表 1 三类、表 2						

注：1."---"表示检测项目在此标准中未加要求。

2. ND 表示检测结果小于检测限。

3.采样方法地表水和污水监测技术规范 HJ/T 91-2002。

检 测 报 告

报告编号:SH21E00696SW

检测项目	检测结果（2021.12.22）				参考限值标准	单位
	W4 排污口相邻河道	W5 排污口南侧	W1 拟建排污口	W2 排污口北侧		
	SH21E00696013	SH21E00696014	SH21E00696015	SH21E00696016		
	10:20	10:45	11:17	11:53		
水温	8.6	8.2	8.1	9.0	---	℃
溶解氧	7.43	7.28	7.32	7.14	≥5	mg/L
氟化物	0.256	0.251	0.246	0.243	1.0	mg/L
悬浮物	20	24	21	23	---	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
总磷	0.10	0.13	0.14	0.11	0.2	mg/L
五日生化需氧量	3.0	2.9	3.4	3.2	4	mg/L
氨氮	0.220	0.263	0.238	0.274	1.0	mg/L
化学需氧量	12	11	13	12	20	mg/L
总氮	1.57	1.57	1.73	1.56	---	mg/L
pH 值	8.2	8.3	8.0	8.1	6~9	无量纲
砷	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.05	mg/L
石油类	0.02	0.02	0.03	0.02	0.05	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	0.005	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
硒	ND	ND	ND	ND	0.01	mg/L
镍	0.00054	0.00059	0.00058	0.00054	0.02	mg/L
铜	0.00111	0.00211	0.00166	0.00214	1.0	mg/L
锌	0.0405	0.00761	0.00215	0.00220	1.0	mg/L
粪大肠菌群	ND	ND	1.3×10^2	70	10000（个/L）	MPN/L
汞	ND	ND	ND	ND	0.0001	mg/L
高锰酸盐指数	4.4	5.0	4.6	4.7	6	mg/L
挥发酚	0.0018	0.0014	0.0016	0.0015	0.005	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/L
阴离子表面活性剂	0.09	0.06	0.06	0.05	0.2	mg/L
参考限值标准：GB 3838-2002 表 1 三类、表 2						

注：1."---"表示检测项目在此标准中未加要求。

2. ND 表示检测结果小于检测限。

3.采样方法地表水和污水监测技术规范 HJ/T 91-2002。

检 测 报 告

报告编号:**SH21E00696SW**

检测项目	检测结果（2021.12.22）				参考限值标准	单位
	W3 闸东河	W7 四滧港	W8 洋北河	W9 小洋港与洋北河		
	SH21E00696017	SH21E00696018	SH21E00696019	SH21E00696020		
	12:33	13:15	13:40	14:15		
水温	7.2	7.0	7.1	13.2	---	℃
溶解氧	7.37	7.15	7.04	6.93	≥5	mg/L
氟化物	0.248	0.243	0.249	0.257	1.0	mg/L
悬浮物	20	26	23	22	---	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
总磷	0.12	0.11	0.13	0.11	0.2	mg/L
五日生化需氧量	3.4	3.3	3.5	3.2	4	mg/L
氨氮	0.204	0.170	0.274	0.294	1.0	mg/L
化学需氧量	13	13	14	12	20	mg/L
总氮	1.51	1.56	1.66	1.52	---	mg/L
pH 值	7.9	8.0	8.2	8.3	6~9	无量纲
砷	0.0020	0.0019	0.0020	0.0019	0.05	mg/L
石油类	0.02	0.03	0.02	0.03	0.05	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	0.005	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
硒	ND	ND	ND	ND	0.01	mg/L
镍	0.00054	0.00054	0.00063	0.00059	0.02	mg/L
铜	0.00156	0.00149	0.00486	0.00461	1.0	mg/L
锌	0.00163	0.00751	0.00478	0.00334	1.0	mg/L
粪大肠菌群	ND	ND	50	4.9×10^2	10000（个/L）	MPN/L
汞	ND	ND	ND	ND	0.0001	mg/L
高锰酸盐指数	4.7	4.6	4.7	5.0	6	mg/L
挥发酚	0.0017	0.0018	0.0014	0.0015	0.005	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/L
阴离子表面活性剂	0.08	0.10	0.09	0.07	0.2	mg/L
参考限值标准：GB 3838-2002 表 1 三类、表 2						

注：1.“---”表示检测项目在此标准中未加要求。

2. ND 表示检测结果小于检测限。

3.采样方法地表水和污水监测技术规范 HJ/T 91-2002。

检 测 报 告

报告编号:**SH21E00696SW**

检测项目	检测结果（2021.12.22）				参考限值标准	单位
	W10 比选排污口	港沿 11 号横河	W12 合兴水厂	W6 四滧港-洋北河		
	SH21E00696021	SH21E00696022	SH21E00696023	SH21E00696024		
	14:40	15:15	16:00	16:45		
水温	11.3	11.8	12.6	13.7	---	℃
溶解氧	7.28	7.17	7.03	6.54	≥5	mg/L
氟化物	0.247	0.251	0.254	0.252	1.0	mg/L
悬浮物	25	24	23	26	---	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
总磷	0.12	0.10	0.11	0.11	0.2	mg/L
五日生化需氧量	3.7	3.5	3.7	3.7	4	mg/L
氨氮	0.319	0.283	0.260	0.287	1.0	mg/L
化学需氧量	14	13	15	14	20	mg/L
总氮	1.78	1.70	1.56	1.58	---	mg/L
pH 值	8.1	7.9	7.8	8.2	6~9	无量纲
砷	0.0018	0.0020	0.0020	0.0020	0.05	mg/L
石油类	0.03	0.04	0.03	0.02	0.05	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	0.005	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
硒	ND	ND	ND	ND	0.01	mg/L
镍	0.00054	0.00057	0.00053	0.00065	0.02	mg/L
铜	0.00130	0.00163	0.00142	0.00168	1.0	mg/L
锌	0.00281	0.00311	0.00677	0.00238	1.0	mg/L
粪大肠菌群	3.3×10^2	7.9×10^2	1.1×10^2	2.3×10^2	10000（个/L）	MPN/L
汞	ND	ND	ND	ND	0.0001	mg/L
高锰酸盐指数	3.8	4.9	4.9	4.7	6	mg/L
挥发酚	0.0017	0.0013	0.0014	0.0017	0.005	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/L
阴离子表面活性剂	0.06	0.05	0.09	0.10	0.2	mg/L
参考限值标准：GB 3838-2002 表 1 三类、表 2						

注：1.“---”表示检测项目在此标准中未加要求。

2. ND 表示检测结果小于检测限。

3.采样方法地表水和污水监测技术规范 HJ/T 91-2002。

检 测 报 告

报告编号:**SH21E00696SW**

检测项目	检测结果（2021.12.23）				参考限值标准	单位
	W4 排污口相邻河道	W5 排污口南侧	W1 拟建排污口	W2 排污口北侧		
	SH21E00696031	SH21E00696032	SH21E00696033	SH21E00696034		
	10:15	10:43	11:13	11:53		
水温	9.7	10.1	10.9	11.3	---	℃
溶解氧	7.23	7.13	7.42	7.38	≥5	mg/L
氟化物	0.257	0.258	0.262	0.260	1.0	mg/L
悬浮物	94	83	86	80	---	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
总磷	0.16	0.12	0.13	0.15	0.2	mg/L
五日生化需氧量	3.8	3.8	3.8	3.9	4	mg/L
氨氮	0.264	0.303	0.260	0.227	1.0	mg/L
化学需氧量	14	16	16	17	20	mg/L
总氮	1.88	1.87	1.82	1.88	---	mg/L
pH 值	8.1	8.3	8.0	8.1	6~9	无量纲
砷	0.0022	0.0019	0.0021	0.0020	0.05	mg/L
石油类	0.03	0.03	0.03	0.03	0.05	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	0.005	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
硒	ND	ND	ND	ND	0.01	mg/L
镍	0.00055	0.00053	0.00054	0.00053	0.02	mg/L
铜	0.00158	0.00224	0.00133	0.00134	1.0	mg/L
锌	0.0127	0.00762	0.00532	0.00215	1.0	mg/L
粪大肠菌群	3.3×10^2	3.3×10^2	7.9×10^2	3.3×10^2	10000（个/L）	MPN/L
汞	ND	ND	ND	ND	0.0001	mg/L
高锰酸盐指数	5.8	5.9	5.7	5.5	6	mg/L
挥发酚	0.0016	0.0013	0.0015	0.0017	0.005	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/L
阴离子表面活性剂	0.10	0.08	0.06	0.05	0.2	mg/L
参考限值标准：GB 3838-2002 表 1 三类、表 2						

注：1.“---”表示检测项目在此标准中未加要求。

2. ND 表示检测结果小于检测限。

3.采样方法地表水和污水监测技术规范 HJ/T 91-2002。

检 测 报 告

报告编号:**SH21E00696SW**

检测项目	检测结果（2021.12.23）				参考限值标准	单位
	W3 闸东河	W7 四滧港	W8 洋北河	W9 小洋港与洋北河		
	SH21E00696035	SH21E00696036	SH21E00696037	SH21E00696038		
	12:39	13:23	13:45	14:18		
水温	11.6	11.7	12.3	12.3	---	℃
溶解氧	6.93	7.04	7.15	6.94	≥5	mg/L
氟化物	0.261	0.266	0.264	0.267	1.0	mg/L
悬浮物	89	93	95	91	---	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
总磷	0.14	0.14	0.12	0.13	0.2	mg/L
五日生化需氧量	3.9	3.8	3.6	3.4	4	mg/L
氨氮	0.235	0.272	0.258	0.238	1.0	mg/L
化学需氧量	17	17	15	14	20	mg/L
总氮	1.86	1.78	1.80	1.69	---	mg/L
pH 值	8.3	8.2	8.0	7.8	6~9	无量纲
砷	0.0021	0.0022	0.0021	0.0022	0.05	mg/L
石油类	0.02	0.03	0.03	0.03	0.05	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	0.005	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
硒	ND	ND	ND	ND	0.01	mg/L
镍	0.00056	0.00056	0.00054	0.00053	0.02	mg/L
铜	0.00185	0.00173	0.00121	0.00197	1.0	mg/L
锌	0.00795	0.0367	0.0143	0.00196	1.0	mg/L
粪大肠菌群	4.9×10^2	2.3×10^2	1.7×10^2	2.3×10^2	10000（个/L）	MPN/L
汞	ND	ND	ND	ND	0.0001	mg/L
高锰酸盐指数	5.6	5.6	5.5	5.4	6	mg/L
挥发酚	0.0018	0.0015	0.0014	0.0013	0.005	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05	0.08	0.07	0.10	0.2	mg/L
参考限值标准：GB 3838-2002 表 1 三类、表 2						

注：1.“---”表示检测项目在此标准中未加要求。

2. ND 表示检测结果小于检测限。

3.采样方法地表水和污水监测技术规范 HJ/T 91-2002。

检 测 报 告

报告编号:SH21E00696SW

检测项目	检测结果（2021.12.23）				参考限值标准	单位
	W10 比选排污口	港沿 11 号横河	W12 合兴水厂	W6 四滧港-洋北河		
	SH21E00696039	SH21E00696040	SH21E00696041	SH21E00696042		
	14:45	15:20	16:10	16:49		
水温	11.7	13.2	12.8	11.6	---	℃
溶解氧	7.32	7.04	7.56	6.83	≥5	mg/L
氟化物	0.257	0.262	0.265	0.266	1.0	mg/L
悬浮物	88	86	90	90	---	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
总磷	0.16	0.15	0.14	0.14	0.2	mg/L
五日生化需氧量	3.5	3.7	3.5	3.6	4	mg/L
氨氮	0.260	0.325	0.303	0.288	1.0	mg/L
化学需氧量	14	15	14	14	20	mg/L
总氮	1.75	1.74	1.71	1.81	---	mg/L
pH 值	7.9	8.1	8.0	8.3	6~9	无量纲
砷	0.0022	0.0021	0.0022	0.0019	0.05	mg/L
石油类	0.03	0.03	0.02	0.03	0.05	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	0.005	mg/L
铅	ND	0.00014	ND	ND	0.05	mg/L
硒	ND	ND	ND	ND	0.01	mg/L
镍	0.00053	0.00055	0.00055	0.00052	0.02	mg/L
铜	0.00170	0.00167	0.00185	0.00116	1.0	mg/L
锌	0.00206	0.0191	0.00564	0.00841	1.0	mg/L
粪大肠菌群	2.3×10^2	1.3×10^2	4.6×10^2	2.3×10^2	10000（个/L）	MPN/L
汞	ND	ND	ND	ND	0.0001	mg/L
高锰酸盐指数	5.5	5.7	5.0	4.8	6	mg/L
挥发酚	0.0017	0.0014	0.0016	0.0013	0.005	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/L
阴离子表面活性剂	0.10	0.09	0.06	0.08	0.2	mg/L
参考限值标准：GB 3838-2002 表 1 三类、表 2						

注：1.“---”表示检测项目在此标准中未加要求。

2. ND 表示检测结果小于检测限。

3.采样方法地表水和污水监测技术规范 HJ/T 91-2002。

点位信息

编号	GPS 点位信息
W4	E:121.7301°, N: 31.5963°
W5	E:121.7241°, N: 31.5987°
W1	E:121.7245°, N: 31.5995°
W2	E:121.7252°, N: 31.6009°
W3	E:121.7317°, N: 31.5994°
W7	E:121.7223°, N: 31.6055°
W8	E:121.7116°, N: 31.6009°
W9	E:121.7040°, N: 31.6083°
W10	E:121.6970°, N: 31.6050°
港沿 11 号横河	E:121.6980°, N: 31.6035°
W12	E:121.7056°, N: 31.5817°
W6	E:121.7182°, N: 31.5972°

附图:


W9小洋港与洋北河
W7四泼港(桥上采样)
W8洋北河(小桥上采)
W3闸东河(与港北北路相交，桥上采)
W10比选排污口(小漾河桥)
W1拟建排污口
W4排污口相邻河道(桥上采)
港沿11号横河
W6四泼港-洋北河(北沿公路桥上采)
W12合兴水厂(前进路桥上采)
中科图新


W7四泼港(桥上采样)
W9小洋港与洋北河
W2排污口北侧
W8洋北河(小桥上采)
W1拟建排污口
W5排污口南侧(西
W10比选排污口(小漾河桥)
港沿11号横河
W6四泼港-洋北河(北沿公路桥上采)
中科图新

检 测 报 告

表 1.2 平行样质控

单位：mg/L

检测项目	结果		相对偏差%
	SH21E00696001		
	原样	实验室平行	
高锰酸盐指数	5.9	5.8	0.8
五日生化需氧量	3.6	3.8	2.7
化学需氧量	15	15	0.0
硒	ND	ND	/
镍	0.00146	0.00146	0.0
氰化物	ND	ND	/
硫化物	ND	ND	/
挥发酚	ND	ND	/
汞	ND	ND	/
砷	0.0015	0.0016	3.2
铜	0.00373	0.00379	0.8
锌	0.00255	0.00254	0.2
镉	ND	ND	/
铅	ND	ND	/

检测项目	结果		相对偏差%
	SH21E00696010		
	原样	实验室平行	
总氮	1.65	1.68	1.0
氨氮	0.238	0.243	1.0
氟化物	0.246	0.245	0.2
六价铬	ND	ND	/

检测项目	结果		相对偏差%
	SH21E00696011		
	原样	实验室平行	
硫化物	ND	ND	/
氰化物	ND	ND	/
挥发酚	ND	ND	/
砷	0.0019	0.0023	9.5
汞	ND	ND	/
硒	ND	ND	/
镍	0.00059	0.00057	1.7
铜	0.00160	0.00158	0.6
锌	0.0122	0.0120	0.8
镉	ND	ND	/
铅	ND	ND	/

检测项目	结果		相对偏差%
	SH21E00696012		
	原样	实验室平行	
悬浮物	23	24	2.1
化学需氧量	15	13	7.1
五日生化需氧量	3.8	3.6	2.7
阴离子表面活性剂	0.08	0.08	0.0
总磷	0.12	0.11	4.3

检 测 报 告

报告编号:SH21E00696SW

检测项目	结果		相对偏差%
	SH21E00696013		
	原样	实验室平行	
高锰酸盐指数	4.5	4.4	1.2
化学需氧量	12	12	0.0
五日生化需氧量	3.2	2.9	4.9
硫化物	ND	ND	/
氰化物	ND	ND	/
挥发酚	ND	ND	/
氨氮	0.218	0.221	0.7

检测项目	结果		相对偏差%
	SH21E00696020		
	原样	实验室平行	
总氮	1.53	1.52	0.4
氟化物	0.257	0.257	0.0

检测项目	结果		相对偏差%
	SH21E00696021		
	原样	实验室平行	
砷	0.0018	0.0019	2.7
汞	ND	ND	/
硒	ND	ND	/
镍	0.00054	0.00054	0.0
铜	0.00129	0.00132	1.1
锌	0.00280	0.00282	0.4
镉	ND	ND	/
铅	ND	ND	/

检测项目	结果		相对偏差%
	SH21E00696023		
	原样	实验室平行	
硫化物	ND	ND	/
氰化物	ND	ND	/
挥发酚	ND	ND	/

检测项目	结果		相对偏差%
	SH21E00696024		
	原样	实验室平行	
悬浮物	25	26	2.0
化学需氧量	15	14	3.4
五日生化需氧量	3.8	3.6	2.7
阴离子表面活性剂	0.10	0.09	5.3
总磷	0.11	0.11	0.0
六价铬	ND	ND	/

检测项目	结果		相对偏差%
	SH21E00696031		
	原样	实验室平行	
高锰酸盐指数	5.7	5.8	0.9
化学需氧量	15	14	3.4
五日生化需氧量	3.9	3.7	2.6
硫化物	ND	ND	/
氰化物	ND	ND	/
挥发酚	ND	ND	/
氨氮	0.266	0.263	0.6
砷	0.0022	0.0021	2.3
汞	ND	ND	/
硒	ND	ND	/

检测项目	结果		相对偏差%
	SH21E00696040		
	原样	实验室平行	
总氮	1.75	1.74	0.3
氟化物	0.260	0.265	1.0

检测项目	结果		相对偏差%
	SH21E00696041		
	原样	实验室平行	
硫化物	ND	ND	/
氰化物	ND	ND	/
挥发酚	ND	ND	/
砷	0.0022	0.0021	2.3
汞	ND	ND	/
硒	ND	ND	/
镍	0.00056	0.00054	1.8
铜	0.00189	0.00181	2.2
锌	0.00574	0.00555	1.7
镉	ND	ND	/
铅	ND	ND	/

检测项目	结果		相对偏差%
	SH21E00696042		
	原样	实验室平行	
悬浮物	92	89	1.7
化学需氧量	14	15	3.4
五日生化需氧量	3.5	3.7	2.8
阴离子表面活性剂	0.07	0.08	6.7
总磷	0.14	0.13	3.7
六价铬	ND	ND	/

表 1.3 空白样质控

项目	全程序空白	单位
	SH21E00696012WPB	
氨氮	ND	mg/L

项目	全程序空白	单位
	SH21E00696024WPB	
氨氮	ND	mg/L

项目	全程序空白	单位
	SH21E00696042WPB	
氨氮	ND	mg/L

表 1.4 基体加标质控

检测项目	实测值	理论值	回收率（%）
氰化物	2.84μg	3.00μg	94.7
	2.71μg		90.3
	2.91μg		97.0

表 1.5 质控样质控信息

检测项目	结果			
	质控样编号	测量值	标准值	单位
化学需氧量	HH0420002	33.1	31.8±1.6	mg/L
		32.9		
		32.5		
氨氮	HH0487001	7.22	7.28±0.51	mg/L
总氮	HH0231002	2.22	2.31±0.12	mg/L
总磷	HH0022002	2.59	2.54±0.12	mg/L
		2.54		

检测项目	结果			
	质控样编号	测量值	标准值	单位
高锰酸盐指数	HH0585006	1.04	1.03±0.14	mg/L
		1.02		
		1.10		
阴离子表面活性剂	HH0333003	1.82	1.87±0.15	mg/L
		1.78		
硫化物	HH0494003	2.30	2.34±0.25	mg/L
		2.25		
		2.28		
挥发酚	HH0519002	1.44	1.48 mg/L±5%	mg/L
		1.46		
		1.47		

表 1.6 中点回读质控

检测项目	实测值	理论值	相对误差（%）
氨氮	39.9μg	40.0μg	0.3
氰化物	1.97μg	2.00μg	1.5
	1.93μg		3.5
	1.92μg		4.0
石油类	7.73 mg/L	8.00 mg/L	3.4
	7.71 mg/L		3.6
	7.69 mg/L		3.9
镍	51.9μg/L	50.0μg/L	3.8
	51.3μg/L		2.6
	49.6μg/L		0.8
	49.9μg/L		0.2
镉	52.0μg/L	50.0μg/L	4.0
	51.7μg/L		3.4
铅	52.3μg/L	50.0μg/L	4.6
	52.0μg/L		4.0
	50.1μg/L		0.2
	51.8μg/L		3.6
砷	10.4μg/L	10.0μg/L	4.0

检测项目	实测值	理论值	相对误差（%）
	9.52μg/L		4.8
	9.89μg/L		1.1
铜	52.6μg/L	50.0μg/L	5.2
	53.0μg/L		6.0
	51.6μg/L		3.2
	51.3μg/L		2.6
锌	52.7μg/L	50.0μg/L	5.4
	52.3μg/L		4.6
	51.8μg/L		3.6
	51.6μg/L		3.2
硒	4.79μg/L	5.00μg/L	4.2
	4.97μg/L		0.6
	4.73μg/L		5.4
氟化物	0.546 mg/L	0.500 mg/L	9.2
总氮	9.91μg	10.0μg	0.9
总磷	5.96μg	6.00μg	2.3
	5.85μg		2.5
汞	1.04μg/L	1.00μg/L	4.0
	0.941μg/L		5.9
硫化物	29.7μg	30.0μg	1.0
	29.2μg		2.7
	29.1μg		3.0
阴离子表面活性剂	88.9μg	90.0μg	1.2
	89.5μg		0.6
	89.3μg		0.8
挥发酚	2.90μg	3.00μg	3.3
	2.97μg		1.0
	2.95μg		1.7

表 1.7 空白加标质控

检测项目	实测值	理论值	回收率（%）
石油类	7.67 mg/L	8.00 mg/L	95.8
	7.75 mg/L		96.8
六价铬	5.72μg	6.00μg	95.3
	5.80μg		96.6
	5.87μg		97.8
汞	1.92μg/L	2.00μg/L	96.0
	1.96μg/L		98.0
汞	2.05μg/L	2.00μg/L	102

检测项目	实测值	理论值	回收率（%）
	2.06μg/L		103
砷	20.6μg/L	20.0μg/L	103
	191μg/L		95.5
	19.5μg/L		97.5
	19.8μg/L		99.0
镍	48.5μg/L	50.0μg/L	97.0
	47.7μg/L		95.4
铜	51.0μg/L	50.0μg/L	102
	49.7μg/L		99.4
锌	51.0μg/L	50.0μg/L	102
	50.1μg/L		100
镉	49.0μg/L	50.0μg/L	98.0
	48.5μg/L		97.0
铅	49.3μg/L	50.0μg/L	98.6
	48.9μg/L		97.8
硒	9.78μg/L	10.0μg/L	97.8
	9.20μg/L		92.0
	9.50μg/L		95.0
	9.87μg/L		98.7

表 2.仪器信息

序号	检测项目	仪器编号	仪器名称	仪器型号	序列号
1	pH 值	GRA-ENV-297	水质检测仪	ProQuatro	20L102260
2	氨氮、总磷	GRA-ENV-080	可见分光光度计	V-1800	VEF1708007
3	氟化物	GRA-ENV-323	离子色谱仪	DIONEX INTEGRION RFIC	21013050
4	汞	GRA-ENV-316	恒温振荡水槽	SHZ-C	210016
5	汞、硒	GRA-ENV-127	原子荧光光度计	AFS-8510	218165
6	镉、铅、铜、锌、镍	GRA-ENV-303	等离子体质谱仪	Nexion 1000g	899N9100103G
7		GRA-ENV-344	微波消解仪	Multive Pro	83456961
8	化学需氧量	GRA-ENV-H013	聚四氟芯滴定管	50mL	/
9		GRA-ENV-365	COD 消解仪	LH-6F	21B6F6040
10		GRA-ENV-366	COD 消解仪	LH-6F	21B6F6041
11	六价铬	GRA-ENV-162	紫外可见分光光度计	UVMINI-1280	S208-02700-43
12	溶解氧	GRA-ENV-297	水质检测仪	ProQuatro	20L102260
13	硒、砷	GRA-ENV-181	恒温电热板	DB-3EFS	19091547
14	砷	GRA-ENV-345	原子荧光光度计	AFS-8520	221619N
15	水温	GRA-ENV-281	便携式浊度计	2100Q	20090C087986
16	氰化物、挥发酚、硫化物、石油类、阴离子表面活性剂	GRA-ENV-289	紫外可见分光光度计	UV-1780	A11915831478
17	粪大肠菌群	GRA-ENV-140	净化工作台	VD-650-U	A18128381
18		GRA-ENV-312	恒温培养箱	HPX-9272MBE	210011
19	高锰酸盐指数	GRA-ENV-313	电热恒温水浴锅	HH.S21-8	210130
20		GRA-ENV-H020	棕色聚四氟芯滴定管	50mL	/
21	五日生化需氧量	GRA-ENV-014	溶解氧分析仪	JPSJ-605F	800859207
22		GRA-ENV-311	生化培养箱	SPX-250B-Z	210283
23		GRA-ENV-310	生化培养箱	SPX-250B-Z	210285
24	总氮	GRA-ENV-385	紫外可见分光光度计	TU-1810PC	301810010066
25	总磷、总氮	GRA-ENV-159	立式压力蒸汽灭菌器	YXQ-50SII	19-B1471

表 3.检测方法来源

序号	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	方法检测限
1	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05 mg/L
2	总磷	GB/T 11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01 mg/L
3	水温	GB/T 13195-1991 水质 水温的测定-温度计或颠倒温度计测定法	/
4	六价铬	GB/T 7467-1987 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004 mg/L
5	pH 值	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	/
6	氰化物	HJ 484-2009 水质 氰化物的测定容量法和分光光度法 方法 2	0.004 mg/L
7	五日生化需氧量	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 7.2	0.5 mg/L
8	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	5 mg/L
9	氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025 mg/L
10	总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05 mg/L
11	汞	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.00004 mg/L
12	砷	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.0003 mg/L
13	硒	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.0004 mg/L
14	镉	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.00005 mg/L
15	镍	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.00006 mg/L
16	铅	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.00009 mg/L
17	铜	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.00008 mg/L
18	锌	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.00067 mg/L
19	氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006 mg/L

检 测 报 告

报告编号:SH21E00696SW

序号	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	方法检测限
20	粪大肠菌群	HJ 755-2015 水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法	20 MPN/L
21	化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4 mg/L
22	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	0.005 mg/L
23	石油类	HJ 970-2018 水质 石油类的测定 紫外分光光度法	0.01 mg/L
24	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003 mg/L
25	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 酸性高锰酸钾法 GB/T 11892-1989	0.5 mg/L

-报告结束-

声明：
（1）检测报告涂改无效；
（2）复印检测报告未盖红色检验检测专用章无效；
（3）检测报告无批准人签字及“检验检测专用章”均视无效；
（4）未经本公司同意，不得擅自使用本检测报告进行不当宣传；
（5）未经本公司书面批准，不得部分复制检测报告（全文复制除外）；
（6）检测结果若有异议，请于检测报告发出之日起 15 日内向本单位提出，逾期不予受理；
（7）未加盖 CMA 标志的报告，数据或结果仅供科研、教学、企业内部质量控制、风险监测等目的使用。

报告编号：SH21E00696S

CMA
210920341106

检 测 报 告

（土壤）

委托单位名称：上海洪效农业科技发展有限公司

受检单位名称：上海洪效农业科技发展有限公司

受检单位地址：上海市崇明区港沿镇北沿公路 688 号

检 测 类 别：委托检测

普研（上海）标准技术服务有限公司

上海市浦东新区半夏路 100 弄 1 号第 4 层，第 5 层

普研(上海)标准技术服务有限公司

检 测 报 告

报告编号: SH21E00696S

样品类别	土壤
样品特性与状态	详见表 1
接样日期	2021.12.21
测试日期	2021.12.21-2022.01.05
测试项目	详见表 1
参考限值依据	详见表 1
主要检测仪器	详见表 2
检测方法来源	详见表 3
检测结果	详见检测报告数据页

编　　制:

批　　准:

审　　核:

签发日期: 2022.01.07

检 测 报 告

报告编号：**SH21E00696S**
表 **1.1** 检测结果

检测项目	检测结果			参考限值标准	单位
	W1 河道底泥	W3 河道底泥	W4 河道底泥		
	SH21E00696025	SH21E00696026	SH21E00696027		
	暗灰色、极潮、无植物根系、粘土			pH＞7.5	
pH 值	8.33	8.31	8.36	---	无量纲
镉	0.13	0.13	0.14	0.6	mg/kg
汞	0.072	0.130	0.049	3.4	mg/kg
砷	13.5	14.0	13.1	25	mg/kg
铅	16.5	16.6	17.6	170	mg/kg
铬	32	29	33	250	mg/kg
铜	32	29	33	100	mg/kg
锌	100	103	102	300	mg/kg
镍	36	40	32	190	mg/kg
六六六总量	ND	ND	ND	0.10	mg/kg
滴滴涕总量	ND	ND	ND	0.10	mg/kg
参考限值标准	土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 GB 15618-2018 表 1、表 2				

检 测 报 告

报告编号：**SH21E00696S**

检测项目	检测结果			参考限值标准	单位
	W6 河道底泥	W8 河道底泥	W10 河道底泥		
	SH21E00696028	SH21E00696029	SH21E00696030		
	暗灰色、极潮、无植物根系、粘土			pH＞7.5	
pH 值	8.34	8.36	8.35	---	无量纲
镉	0.12	0.14	0.12	0.6	mg/kg
汞	0.057	0.076	0.099	3.4	mg/kg
砷	13.4	13.3	14.3	25	mg/kg
铅	16.9	18.1	16.5	170	mg/kg
铬	36	34	30	250	mg/kg
铜	36	34	30	100	mg/kg
锌	106	107	99	300	mg/kg
镍	37	41	33	190	mg/kg
六六六总量	ND	ND	ND	0.10	mg/kg
滴滴涕总量	ND	ND	ND	0.10	mg/kg
参考限值标准	土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 GB 15618-2018 表 1、表 2				

注：1.“---”表示检测项目在此标准中未加要求。

2.ND 表示检测结果小于检测限。

3.六六六总量为 α-六六六、β-六六六、γ-六六六、δ-六六六四种异构体的含量总和。

4.滴滴涕总量为 p,p'-滴滴伊、p,p'-滴滴滴、o,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕四种衍生物的含量总和。

检 测 报 告

报告编号：**SH21E00696S**

表 **1.2** 平行样质控

单位：mg/kg

检测项目	结果		
	SH21E00696025		相对偏差%
	原样	实验室平行	
镉	0.13	0.13	0.0
铅	16.3	16.7	1.2
汞	0.068	0.072	4.9
砷	13.6	13.4	0.74
铜	32	31	1.6
镍	36	35	1.4
锌	98	103	2.5
铬	32	31	1.6
α-六六六	ND	ND	/
β-六六六	ND	ND	/
γ-六六六	ND	ND	/
δ-六六六	ND	ND	/
p,p'-滴滴伊	ND	ND	/
p,p'-滴滴滴	ND	ND	/
o,p'-滴滴涕	ND	ND	/
p,p'-滴滴涕	ND	ND	/

检测项目	结果		
	SH21E00696030		绝对偏差（无量纲）
	原样	实验室平行	
pH 值	8.35	8.33	0.02

检 测 报 告

表 1.3 质控样质控信息

检测项目	结果			
	质控样编号	测量值	标准值	单位
镉	GH0036001（GSS-12）	0.14	0.15±0.02	mg/kg
铅	GH0036001（GSS-12）	20	19±2	mg/kg
汞	GH0035001（GSS-11）	0.059	0.060±0.009	mg/kg
砷	GH0035001（GSS-11）	7.8	7.4±0.5	mg/kg
铜	GH0036001（GSS-12）	29	29±1	mg/kg
镍	GH0036001（GSS-12）	32	32±1	mg/kg
锌	GH0036001（GSS-12）	76	78±5	mg/kg
铬	GH0036001（GSS-12）	58	59±2	mg/kg

表 1.4 空白加标质控

检测项目		理论值	实测值	回收率%
六六六	α-六六六	5.00μg	5.54μg	111
	β-六六六	5.00μg	5.04μg	101
	γ-六六六	5.00μg	4.47μg	89.4
	δ-六六六	5.00μg	4.95μg	99.0
滴滴涕	p,p'-滴滴伊	5.00μg	4.47μg	89.4
	p,p'-滴滴滴	5.00μg	5.26μg	105
	o,p'-滴滴涕	5.00μg	4.48μg	89.6
	p,p'-滴滴涕	5.00μg	4.60μg	92.0

检 测 报 告

表 **1.5** 中点回读质控

检测项目		理论值	实测值	相对误差%
六六六	α-六六六	5.00 mg/L	5.44 mg/L	8.8
	β-六六六	5.00 mg/L	4.89 mg/L	2.2
	γ-六六六	5.00 mg/L	4.30 mg/L	14
	δ-六六六	5.00 mg/L	4.82 mg/L	3.6
滴滴涕	p,p'-滴滴伊	5.00 mg/L	4.38 mg/L	12
	p,p'-滴滴滴	5.00 mg/L	5.22 mg/L	4.4
	o,p'-滴滴涕	5.00 mg/L	4.92 mg/L	1.6
	p,p'-滴滴涕	5.00 mg/L	5.22 mg/L	4.4
镉		1.00 μg/L	0.970μg/L	3.0
铅		20.0μg/L	20.7μg/L	3.5
汞		1.00 μg/L	0.958μg/L	4.2
砷		10.0 μg/L	10.7μg/L	7.0
铜		1.00 mg/L	1.02 mg/L	2.0
镍		1.00 mg/L	1.04 mg/L	4.0
锌		0.500 mg/L	0.476 mg/L	4.8
铬		1.00 mg/L	1.06 mg/L	6.0

点位信息

编号	GPS 点位信息
W1 河道底泥	E:121.7245°, N: 31.5995°
W3 河道底泥	E:121.7317°, N: 31.5994°
W4 河道底泥	E:121.7301°, N: 31.5963°
W6 河道底泥	E:121.7182°, N: 31.5972°
W8 河道底泥	E:121.7116°, N: 31.6001°
W10 河道底泥	E:121.6970°, N: 31.6050°

检 测 报 告

报告编号：**SH21E00696S**

附图：

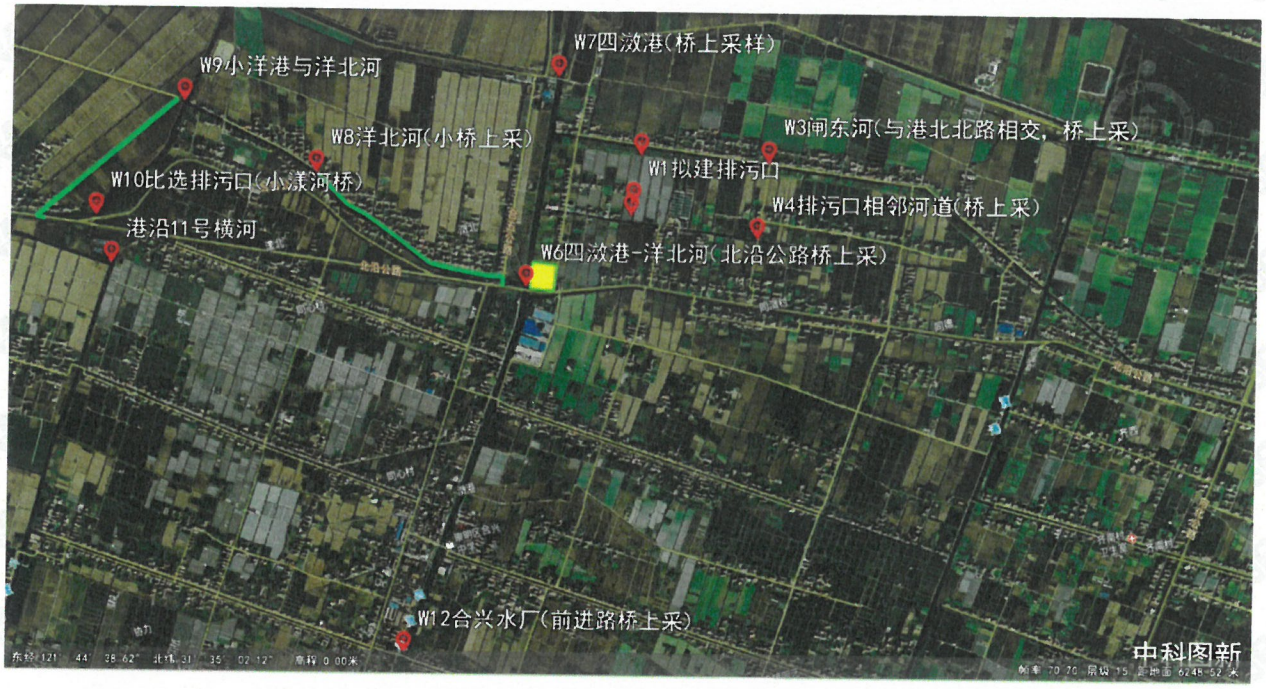


表 **2.**仪器信息

检 测 使 用 仪 器					
序号	检测项目	仪器编号	仪器名称	仪器型号	序列号
1	铜、铅、镉、锌、镍、铬	GRA-ENV-181	恒温电热板	DB-3EFS	19091547
2	铜、锌、镍、铬	GRA-ENV-128	原子吸收光谱仪	PinAAcle 900H	PHDC18090501
3	汞、砷	GRA-ENV-344	微波消解仪	Multive Pro	83456961
4	汞	GRA-ENV-127	原子荧光光度计	AFS-8510	218165
5	砷	GRA-ENV-345	原子荧光光度计	AFS-8520	221619N
6	铅、镉	GRA-ENV-386	原子吸收光谱仪	PinAAcle 900Z	PZBC21051303
7	六六六、滴滴涕	GRA-ENV-320	加压流体萃取仪	Flex-HPSE	2106FH1169
8		GRA-ENV-356	气质联用仪	GCMS-QP2020 NX	021745902507
9	pH 值	GRA-ENV-214	pH 计	FE28	B945545762

检 测 报 告

报告编号: SH21E00696S
表 3.检测方法来源

序号	检测项目		检测标准（方法）名称及编号（含年号）	方法检测限
1	砷		土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01 mg/kg
2	镉		土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg
3	铅		土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
4	汞		土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002mg/kg
5	铬		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	4mg/kg
6	铜		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
7	锌		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1 mg/kg
8	镍		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3 mg/kg
9	六六六	α-六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017	0.07 mg/kg
10		β-六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017	0.06 mg/kg
11		γ-六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017	0.06 mg/kg
12		δ-六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017	0.10 mg/kg
13	滴滴涕	p,p'-滴滴伊	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017	0.04 mg/kg
14		p,p'-滴滴滴	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017	0.08 mg/kg
15		o,p'-滴滴涕	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017	0.08 mg/kg
16		p,p'-滴滴涕	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017	0.09 mg/kg

检 测 报 告

报告编号：**SH21E00696S**

序号	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	方法检测限
17	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/

-报告结束-

声明：
（1）检测报告涂改无效；
（2）复印检测报告未盖红色检验检测专用章无效；
（3）检测报告无批准人签字及“检验检测专用章”均视无效；
（4）未经本公司同意，不得擅自使用本检测报告进行不当宣传；
（5）未经本公司书面批准，不得部分复制检测报告（全文复制除外）；
（6）检测结果若有异议，请于检测报告发出之日起 15 日内向本单位提出，逾期不予受理；
（7）未加盖 CMA 标志的报告，数据或结果仅供科研、教学、企业内部质量控制、风险监测等目的使用。

CMA
200912341862

检 测 报 告

(TEST REPORT)

受测单位 (Tested Unit)	上海洪效农业科技发展有限公司
受测单位地址 (Tested Unit Address)	上海市崇明区港沿镇同泫村洪效437号
样品类型 (Sample Type)	环境噪声

上海净研检测技术有限公司

ShangHai JingYan Detection Technology Co.,Ltd.

检验检测专用章

声 明 事 项

1、报告无单位名称检测专用章、无骑缝章无效。

2、报告无编制人、审核人、签发人签字无效；报告涂改无效。

4、部分复制或复制报告未重新加盖“单位名称检测专用章”无效。

5、本公司仅对来样的检验结果负责，委托方对所提供的样品及其相关信息的真实性负责。

6、本报告仅提供给委托方，本公司不承担其他方应用本报告所产生的责任。

7、对本报告检测数据有异议，应于收到本报告之日起十五日内（以邮戳为准）向本公司提出书面申诉，逾期则视为认可检测结果。

8、本报告及数据不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。

本机构通讯资料：

单位名称：上海净研检测技术有限公司

地址：上海市松江区玉秀路 389 弄 13 号 15 幢

投诉热线：18964704020

电话：021-37008160

邮编：201600

网址：www.shjygroup.com

检 测 报 告

受测单位 (Tested Unit)	上海洪效农业科技发展有限公司		采样地址 (Sampling Address)	上海市崇明区港沿镇同潋村洪效 437 号	
样品类型 (Sample Type)	环境噪声		检测日期 （Testing Date）	2021.12.01-2021.12.03	
检测项目 (Testing Items)	分析方法 (Analytical methods)	检测仪器 (Testing Instruments)	仪器编号 （Instruments Number）	检出限 （Detection limit）	样品承载方式 （SampleLoadingMode）
等效 A 声级	GB 3096-2008声环境质量标准	AWA5688声级计	JYC-31-03	-	-
		FYF-1三杯式风速仪	JYC-028-03	-	-
检测结果 (Testing Result)	检测结果见续页				
（检验检测专用章） 签发日期：2022.01.21					

编制人：　　审核人：　　批准人：

(Compiled by)　　(Audited by)　　(Approved by)

检 测 结 果

噪声昼间检测结果一览表

检测日期	测点编号	检测点位置	主要噪声源	检测时间	检测结果 Leq [dB(A)]						
					Leq	L10	L50	L90	Lmax	Lmin	SD
2021.12.01	N1	东厂界外1米距南厂界约65米	其他噪声	15:01-15:11	52	53.8	43.2	37.8	74.1	26.6	6.7
	N2	南厂界外1米距西厂界约60米	其他噪声	15:14-15:24	53	56.2	46.0	39.0	76.4	34.8	6.5
	N3	西厂界外1米距北厂界约65米	其他噪声	15:29-15:39	50	50.2	40.6	33.2	72.7	27.4	6.9
	N4	北厂界外1米距东厂界约60米	其他噪声	15:44-15:54	49	53.2	45.0	35.2	63.3	24.4	6.8
	N5	同效村农宅	生活噪声	16:23-16:33	47	50.0	44.0	38.4	66.7	28.8	4.7
	N6	同心村农宅	生活噪声	16:08-16:18	48	51.6	45.2	38.4	64.8	28.2	5.2
参考限值 [dB(A)]		参考 GB 3096-2008 声环境质量标准 1 类			55						
工况描述		/			校准器声级值：94.0dB（A） 监测前校准值：93.8dB（A） 监测后校准值：93.8dB（A）						

气象条件

日期	时间	天气	最大风速(m/s)
2021.12.01	15:01-16:33	晴	1.5

检 测 结 果

噪声夜间检测结果一览表

检测日期	测点编号	检测点位置	主要噪声源	检测时间	检测结果 Leq［dB(A)］						
					Leq	L10	L50	L90	Lmax	Lmin	SD
2021.12.01	N1	东厂界外1米距南厂界约65米	其他噪声	22:10-22:20	44	42.2	33.4	23.6	64.2	19.0	7.7
	N2	南厂界外1米距西厂界约60米	其他噪声	22:32-22:42	43	45.4	33.8	24.8	67.4	19.4	7.8
	N3	西厂界外1米距北厂界约65米	其他噪声	22:46-22:56	41	44.4	35.0	27.4	62.6	19.9	6.4
	N4	北厂界外1米距东厂界约60米	其他噪声	22:59-23:09	40	43.4	37.4	30.0	56.1	20.2	5.2
	N5	同效村农宅	生活噪声	23:14-23:24	41	45.6	36.2	26.2	55.0	19.2	6.9
	N6	同心村农宅	生活噪声	23:31-23:41	39	43.2	35.4	25.4	55.9	17.9	6.7
参考限值［dB(A)］		参考 GB 3096-2008 声环境质量标准 1 类			45						
工况描述		/			校准器声级值：94.0dB（A） 监测前校准值：93.8dB（A） 监测后校准值：93.8dB（A）						

气象条件

日期	时间	天气	最大风速(m/s)
2021.12.01	22:10-23:41	晴	1.4

检 测 结 果

噪声昼间检测结果一览表

检测日期	测点编号	检测点位置	主要噪声源	检测时间	检测结果 Leq [dB(A)]						
					Leq	L10	L50	L90	Lmax	Lmin	SD
2021.12.02	N1	东厂界外1米距南厂界约65米	其他噪声	15:10-15:20	48	52.4	44.0	37.4	65.6	32.0	5.6
	N2	南厂界外1米距西厂界约60米	其他噪声	15:24-15:34	48	51.8	45.6	38.4	63.4	27.7	5.2
	N3	西厂界外1米距北厂界约65米	其他噪声	15:39-15:49	49	51.8	46.0	38.8	67.8	30.4	5.0
	N4	北厂界外1米距东厂界约60米	其他噪声	15:52-16:02	52	55.2	43.6	34.2	69.4	28.2	8.2
	N5	同效村农宅	生活噪声	16:27-16:37	44	47.4	42.2	35.0	65.1	23.7	5.1
	N6	同心村农宅	生活噪声	16:09-16:19	48	50.8	45.8	40.4	67.0	32.2	4.0
参考限值 [dB(A)]		参考 GB 3096-2008 声环境质量标准 1 类			55						
工况描述		/			校准器声级值：94.0dB（A） 监测前校准值：93.8dB（A） 监测后校准值：93.8dB（A）						

气象条件

日期	时间	天气	最大风速(m/s)
2021.12.02	15:10-16:37	晴	1.6

检 测 结 果

噪声夜间检测结果一览表

检测日期	测点编号	检测点位置	主要噪声源	检测时间	检测结果 Leq［dB(A)］						
					Leq	L10	L50	L90	Lmax	Lmin	SD
2021.12.03	N1	东厂界外1米距南厂界约65米	其他噪声	22:00-22:10	41	45.2	36.8	28.8	55.8	20.5	6.1
	N2	南厂界外1米距西厂界约60米	其他噪声	22:13-22:23	42	44.6	36.4	29.0	67.8	20.2	6.0
	N3	西厂界外1米距北厂界约65米	其他噪声	22:27-22:37	40	44.0	37.8	32.2	57.6	25.1	4.5
	N4	北厂界外1米距东厂界约60米	其他噪声	22:40-22:50	41	45.2	37.4	30.0	59.8	20.4	5.7
	N5	同效村农宅	生活噪声	23:13-23:23	42	45.4	39.0	30.0	60.4	20.1	6.0
	N6	同心村农宅	生活噪声	22:54-23:04	41	44.4	36.4	29.4	63.2	22.8	5.7
参考限值［dB(A)］		参考 GB 3096-2008 声环境质量标准 1 类			45						
工况描述		/			校准器声级值：94.0dB（A） 监测前校准值：93.8dB（A） 监测后校准值：93.8dB（A）						

气象条件

日期	时间	天气	最大风速(m/s)
2021.12.03	22:00-23:23	晴	1.5

检测布点示意图：



布点说明：

▲为环境噪声检测点位。

以下空白(End of report)

系统编号：SHHJ22006191
报告编号：JYL21112405-01

200912341862

检 测 报 告

(TEST REPORT)

受测单位 (Tested Unit)	上海洪效农业科技发展有限公司
受测单位地址 (Tested Unit Address)	上海市崇明区港沿镇同滋村洪效437号
样品类型 (Sample Type)	环境空气

上海净研检测技术有限公司

ShangHai JingYan Detection Technology Co.,Ltd.

声 明 事 项

1、报告无单位名称检测专用章、无骑缝章无效。

2、报告无编制人、审核人、签发人签字无效；报告涂改无效。

4、部分复制或复制报告未重新加盖“单位名称检测专用章”无效。

5、本公司仅对来样的检验结果负责，委托方对所提供的样品及其相关信息的真实性负责。

6、本报告仅提供给委托方，本公司不承担其他方应用本报告所产生的责任。

7、对本报告检测数据有异议，应于收到本报告之日起十五日内（以邮戳为准）向本公司提出书面申诉，逾期则视为认可检测结果。

8、本报告及数据不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。

本机构通讯资料：

单位名称：上海净研检测技术有限公司

地址：上海市松江区玉秀路 389 弄 13 号 15 幢

投诉热线：18964704020

电话：021-37008160

邮编：201600

网址：www.shjygroup.com

检 测 报 告

受测单位 (Tested Unit)	上海洪效农业科技发展有限公司	采样地址 (Sampling Address)	上海市崇明区港沿镇同滋村洪效 437 号
样品类型 (Sample Type)	环境空气	样品获取方式 （Sample Acquisition Method）	现场采样
采样日期 (Sampling Date)	2021.11.29-2021.12.05	检测日期 （Testing Date）	2021.11.29-2021.12.07
主要采样仪器及编号 （Sampling Instruments）	真空采样箱（JYC-50）、（JYC-50-2）、FYF-1 三杯式风速仪（JYC-028-03）		

检测项目 (Testing Items)	分析方法 (Analytical methods)	检测仪器 (Testing Instruments)	仪器编号 （Instruments Number）	检出限 （Detection limit）	样品承载方式 （SampleLoadingMode）
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样- 气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9890B	JYS-001	0.07(mg/m^3)	气袋
检测结果 (Testing Result)	检测结果见续页				
（检验检测专用章） 签发日期：2022.01.27					

编制人：　　审核人：　　批准人：

(Compiled by)　　(Audited by)　　(Approved by)

检 测 结 果

环境空气检测结果一览表

采样日期	采样位置	G1
	检测项目 采样时间	非甲烷总烃 （mg/m³）
2021.11.29	02:00-03:00	0.68
	08:00-09:00	0.74
	14:00-15:00	0.74
	20:00-21:00	0.87
2021.11.30	02:00-03:00	0.61
	08:00-09:00	0.65
	14:00-15:00	0.65
	20:00-21:00	0.61
2021.12.01	02:00-03:00	0.61
	08:00-09:00	0.60
	14:00-15:00	0.65
	20:00-21:00	0.66
2021.12.02	02:00-03:00	0.61
	08:00-09:00	0.71
	14:00-15:00	0.66
	20:00-21:00	0.71
2021.12.03	02:00-03:00	0.66
	08:00-09:00	0.71
	14:00-15:00	0.71
	20:00-21:00	0.65
2021.12.04	02:00-03:00	0.68
	08:00-09:00	0.71
	14:00-15:00	0.72
	20:00-21:00	0.75
2021.12.05	02:00-03:00	0.61
	08:00-09:00	0.65
	14:00-15:00	0.66
	20:00-21:00	0.72
注：具体点位 GPS 坐标描述：31.59536° N, 121.72317°E。		

检 测 结 果

气象条件

监测日期	监测时间	天气	温度(℃)	大气压(kPa)	湿度(%)	风向	风速(m/s)
2021.11.29	02:00-03:00	晴	7.2	102.1	56	北	1.4
	08:00-09:00	晴	10.4	102.2	53	北	1.2
	14:00-15:00	晴	16.2	101.7	48	北	1.5
	20:00-21:00	晴	11.9	101.9	50	北	1.3
2021.11.30	02:00-03:00	晴	6.1	102.4	53	北	1.6
	08:00-09:00	晴	8.7	102.2	51	北	1.3
	14:00-15:00	晴	13.9	102.0	45	北	1.5
	20:00-21:00	晴	10.1	102.1	48	北	1.3
2021.12.01	02:00-03:00	晴	4.7	102.7	49	西	1.3
	08:00-09:00	晴	6.9	102.5	52	西	1.2
	14:00-15:00	晴	12.9	102.6	45	西	1.5
	20:00-21:00	晴	7.5	102.2	50	西	1.3
2021.12.02	02:00-03:00	晴	3.8	101.9	53	西	1.5
	08:00-09:00	晴	8.1	102.1	55	西	1.4
	14:00-15:00	晴	14.7	102.3	51	西	1.4
	20:00-21:00	晴	9.2	102.1	53	西	1.5
2021.12.03	02:00-03:00	晴	5.4	101.7	52	西	1.3
	08:00-09:00	晴	8.4	101.7	54	西	1.2
	14:00-15:00	晴	16.0	102.0	49	西	1.4
	20:00-21:00	晴	10.7	102.3	48	西	1.5
2021.12.04	02:00-03:00	晴	6.6	102.3	53	北	1.5
	08:00-09:00	晴	9.7	102.2	52	北	1.3
	14:00-15:00	晴	16.3	102.2	49	北	1.5
	20:00-21:00	晴	11.4	102.4	49	北	1.6
2021.12.05	02:00-03:00	晴	4.9	102.0	49	北	1.4
	08:00-09:00	晴	7.8	102.1	53	北	1.5
	14:00-15:00	晴	15.5	102.1	52	北	1.6
	20:00-21:00	晴	10.9	102.1	53	北	1.6

检 测 结 果

环境空气检测结果一览表

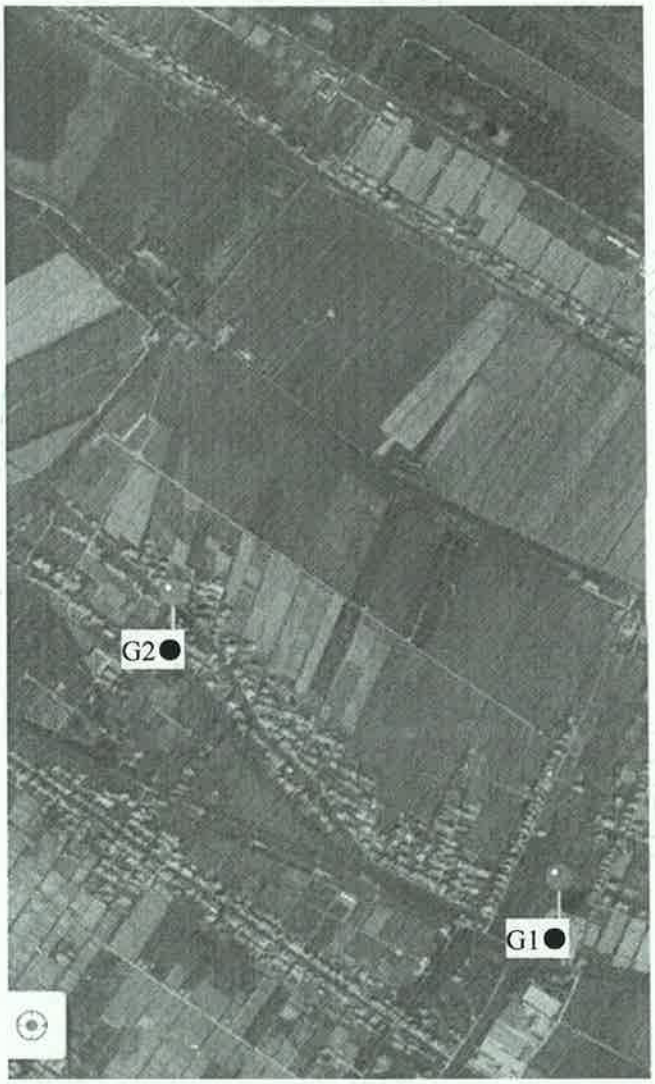
采样日期	采样位置	G2
	检测项目 采样时间	非甲烷总烃 （mg/m³）
2021.11.29	02:00-03:00	0.79
	08:00-09:00	0.78
	14:00-15:00	0.84
	20:00-21:00	0.78
2021.11.30	02:00-03:00	0.70
	08:00-09:00	0.72
	14:00-15:00	0.71
	20:00-21:00	0.76
2021.12.01	02:00-03:00	0.71
	08:00-09:00	0.71
	14:00-15:00	0.66
	20:00-21:00	0.76
2021.12.02	02:00-03:00	0.75
	08:00-09:00	0.76
	14:00-15:00	0.72
	20:00-21:00	0.81
2021.12.03	02:00-03:00	0.76
	08:00-09:00	0.72
	14:00-15:00	0.76
	20:00-21:00	0.79
2021.12.04	02:00-03:00	0.73
	08:00-09:00	0.82
	14:00-15:00	0.74
	20:00-21:00	0.72
2021.12.05	02:00-03:00	0.78
	08:00-09:00	0.72
	14:00-15:00	0.72
	20:00-21:00	0.76
注：具体点位 GPS 坐标描述：31.60274° N, 121.71156°E。		

检 测 结 果

气象条件

监测日期	监测时间	天气	温度(℃)	大气压(kPa)	湿度(%)	风向	风速(m/s)
2021.11.29	02:00-03:00	晴	7.2	102.1	56	北	1.4
	08:00-09:00	晴	10.4	102.2	53	北	1.2
	14:00-15:00	晴	16.2	101.7	48	北	1.5
	20:00-21:00	晴	11.9	101.9	50	北	1.3
2021.11.30	02:00-03:00	晴	6.1	102.4	53	北	1.6
	08:00-09:00	晴	8.7	102.2	51	北	1.3
	14:00-15:00	晴	13.9	102.0	45	北	1.5
	20:00-21:00	晴	10.1	102.1	48	北	1.3
2021.12.01	02:00-03:00	晴	4.7	102.7	49	西	1.3
	08:00-09:00	晴	6.9	102.5	52	西	1.2
	14:00-15:00	晴	12.9	102.6	45	西	1.5
	20:00-21:00	晴	7.5	102.2	50	西	1.3
2021.12.02	02:00-03:00	晴	3.8	101.9	53	西	1.5
	08:00-09:00	晴	8.1	102.1	55	西	1.4
	14:00-15:00	晴	14.7	102.3	51	西	1.4
	20:00-21:00	晴	9.2	102.1	53	西	1.5
2021.12.03	02:00-03:00	晴	5.4	101.7	52	西	1.3
	08:00-09:00	晴	8.4	101.7	54	西	1.2
	14:00-15:00	晴	16.0	102.0	49	西	1.4
	20:00-21:00	晴	10.7	102.3	48	西	1.5
2021.12.04	02:00-03:00	晴	6.6	102.3	53	北	1.5
	08:00-09:00	晴	9.7	102.2	52	北	1.3
	14:00-15:00	晴	16.3	102.2	49	北	1.5
	20:00-21:00	晴	11.4	102.4	49	北	1.6
2021.12.05	02:00-03:00	晴	4.9	102.0	49	北	1.4
	08:00-09:00	晴	7.8	102.1	53	北	1.5
	14:00-15:00	晴	15.5	102.1	52	北	1.6
	20:00-21:00	晴	10.9	102.1	53	北	1.6

检测布点示意图：



布点说明：

●为环境空气检测点位。

以下空白(End of report)

CMA
190912341749

检测报告

Test Report

报 告 编 号 Report No.	JC2021020044C1
样 品 名 称 Sample Name	环境空气、地下水
样 品 来 源 Sample Origin	现场采样
受 检 单 位 Client	上海洪效农业科技发展有限公司

恺时浦（上海）检测技术有限公司

检验检测专用章

检测报告

报告编号：JC2021020044C1　　页码：1 / 10

委托单位	上海洪效农业科技发展有限公司		
委托单位地址	上海市崇明区港沿镇同滋村洪效 437 号		
受测单位	上海洪效农业科技发展有限公司		
受测单位地址	上海市崇明区港沿镇同滋村洪效 437 号		
采样日期	2021.03.08-03.14	检测日期	2021.03.08-03.23
样品类别	环境空气、地下水		
检测标准	详见下页		
检测结果	详见下页		
备注	/		

编制：　　审核：

批准：　　签发日期：2021.11.25

检测报告

1. 检测结果：

1.1 环境空气

采样日期	点位名称	检测项目	检测结果 mg/m³			
			02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
2021.03.08	G1	硫化氢	ND	ND	ND	ND
	G1	氨	ND	ND	ND	ND
	G1	臭气浓度	/	＜10	＜10	/
	G2	硫化氢	ND	ND	ND	ND
	G2	氨	ND	ND	ND	ND
	G2	臭气浓度	/	＜10	＜10	/
2021.03.09	G1	硫化氢	/	ND	ND	ND
	G1	氨	/	ND	ND	ND
	G2	硫化氢	/	ND	ND	ND
	G2	氨	/	ND	ND	ND
2021.03.10	G1	硫化氢	ND	ND	ND	ND
	G1	氨	ND	ND	ND	ND
	G2	硫化氢	ND	ND	ND	ND
	G2	氨	ND	ND	ND	ND
2021.03.11	G1	硫化氢	ND	ND	/	ND
	G1	氨	ND	ND	/	ND
	G2	硫化氢	ND	ND	/	ND
	G2	氨	ND	ND	/	ND
2021.03.12	G1	硫化氢	ND	ND	ND	ND
	G1	氨	ND	ND	ND	ND
	G2	硫化氢	ND	ND	ND	ND
	G2	氨	ND	ND	ND	ND
2021.03.13	G1	硫化氢	ND	ND	ND	ND
	G1	氨	ND	ND	ND	ND
	G2	硫化氢	ND	ND	ND	ND
	G2	氨	ND	ND	ND	ND
2021.03.14	G1	硫化氢	ND	ND	ND	ND
	G1	氨	ND	ND	ND	ND
	G2	硫化氢	ND	ND	ND	ND
	G2	氨	ND	ND	ND	ND

备注：1.“ND”为未检出，硫化氢检出限为 0.001 mg/m³；氨检出限为 0.01 mg/m³。

检测报告

1.2 地下水

检测项目	单位	检出限	样品点位/名称		
			T1	T2	T3
pH	无量纲	/	7.08	8.61	6.92
氟化物	mg/L	0.006	ND	ND	ND
氯化物	mg/L	0.07	54.2	184	78.2
硫酸盐	mg/L	0.018	78.3	56.1	81.5
硝酸盐	mg/L	0.016	ND	ND	ND
亚硝酸盐	mg/L	0.016	ND	ND	ND
氨氮	mg/L	0.025	0.226	8.10	0.222
总硬度	mg/L	5.00	195	104	223
溶解性总固体	mg/L	4	631	670	789
高锰酸盐指数	mg/L	0.50	3.43	9.54	4.40
总大肠菌群①	MPN/L	20	700	840	1100
石油类	mg/L	0.06	0.10	0.16	0.14
碳酸根	mg/L	5	ND	ND	ND
碳酸氢根	mg/L	5	213	350	312
挥发酚	mg/L	0.01	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	0.004	ND	ND	ND
六价铬	mg/L	0.004	ND	ND	ND
钾	mg/L	0.05	8.50	16.5	8.80
钠	mg/L	0.01	63.0	142	75.8
钙	mg/L	0.02	124	66.4	162
镁	mg/L	0.002	46.4	26.4	58.6
砷	μg/L	0.3	0.9	22.5	1.0
汞	μg/L	0.04	0.40	0.47	0.36
铅	μg/L	2.5	ND	ND	ND
镉	μg/L	0.5	ND	ND	ND
铁	mg/L	0.03	ND	ND	ND
锰	mg/L	0.01	0.59	0.42	1.18
氯乙烯	μg/L	1.5	ND	ND	ND

检测报告

检测项目	单位	检出限	样品点位/名称		
			T1	T2	T3
1,1-二氯乙烯	μg/L	1.2	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/L	1.0	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	1.1	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	1.2	ND	ND	ND
氯仿	μg/L	1.4	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	1.4	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/L	1.5	ND	ND	ND
苯	μg/L	1.4	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/L	1.4	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/L	1.2	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/L	1.2	ND	ND	ND
甲苯	μg/L	1.4	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	1.2	ND	ND	ND
四氯乙烯	μg/L	1.2	ND	ND	ND
氯苯	μg/L	1.0	ND	ND	ND
乙苯	μg/L	0.8	ND	ND	ND
对,间-二甲苯	μg/L	2.2	ND	ND	ND
邻二甲苯	μg/L	1.4	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/L	0.6	ND	ND	ND
溴仿	μg/L	0.6	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/L	0.8	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/L	0.8	ND	ND	ND
萘	mg/L	0.002	ND	ND	ND
2,4,6-三氯酚	mg/L	0.002	ND	ND	ND
2,6-二硝基甲苯	mg/L	0.002	ND	ND	ND
2,4-二硝基甲苯	mg/L	0.002	ND	ND	ND
六氯苯	mg/L	0.002	ND	ND	ND
五氯酚	mg/L	0.002	ND	ND	ND

检测报告

检测项目	单位	检出限	样品点位/名称		
			T1	T2	T3
蒽	mg/L	0.002	ND	ND	ND
荧蒽	mg/L	0.002	ND	ND	ND
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	mg/L	0.002	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/L	0.002	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/L	0.002	ND	ND	ND

备注： 1. “ND” 为未检出。

2. “①”为分包项目，本公司暂无此项目能力，数据来源于谱环检测技术（上海）有限公司（资质编号为 190912341706），报告编号 PH21035801。

检测报告

2. 代表性附件：

2.1 采样信息

样品类型	采样点位	水位标高（m）	经纬度	采样人	采样日期	采样方法	样品状态
环境空气	G1、G2	/	/	王路、孙加宽	2021.3.08-3.14	HJ 194-2017	气袋、吸收液
地下水	T1	3.30	E:121.719919° N:31.597978°	宋波、赵亿	2021.3.14	HJ/T 164-2004	无色透明
地下水	T2	4.34	E:121.717094° N:31.597698°	宋波、赵亿	2021.3.14	HJ/T 164-2004	无色、微浑浊
地下水	T3	3.45	E:121.719368° N:31.594848°	宋波、赵亿	2021.3.14	HJ/T 164-2004	微黄、微浑浊
地下水	T4	3.39	E:121.721271° N:31.596192°	宋波、赵亿	2021.3.14	HJ/T 164-2004	/
地下水	T5	3.23	E:121.719404° N:31.598375°	宋波、赵亿	2021.3.14	HJ/T 164-2004	/
地下水	T6	3.54	E:121.716406° N:31.595386°	宋波、赵亿	2021.3.14	HJ/T 164-2004	/

2.2 基本参数

2.2.1 环境空气

采样/点位日期	采样时间	经纬度	大气压（kPa）	气温（℃）	湿度（%）	风速（m/s）	主导风向
G1 03.08	02:00-03:00	E:121.718215° N:31.597672°	102.80	8.4	79	静风	/
	08:00-09:00		102.90	10.4	76	1.2	东风
	14:00-15:00		103.10	14.2	67	1.3	东风
	20:00-21:00		102.70	8.1	81	1.5	东风
G1 03.09	02:00-03:00	E:121.718215° N:31.597672°	102.70	3.0	91	静风	/
	08:00-09:00		102.90	9.1	85	静风	/
	14:00-15:00		102.90	11.3	76	1.1	北
	20:00-21:00		103.10	8.9	81	静风	/
G1 03.10	02:00-03:00	E:121.718215° N:31.597672°	103.10	7.2	73	静风	/
	08:00-09:00		103.30	15.5	65	1.1	东风
	14:00-15:00		102.90	17.3	43	1.5	东风
	20:00-21:00		102.80	8.8	78	1.1	东风
G1 03.11	02:00-03:00	E:121.718215° N:31.597672°	102.50	9.2	79	1.1	东风
	08:00-09:00		102.10	11.2	86	1.3	东风

检测报告

采样/点位日期	采样时间	经纬度	大气压（kPa）	气温（℃）	湿度（%）	风速（m/s）	主导风向
	14:00-15:00		102.00	16.7	62	2.3	东风
	20:00-21:00		102.30	11.0	89	1.6	东风
G1 03.12	02:00-03:00	E:121.718215° N:31.597672°	102.20	10.4	93	2.3	西北风
	08:00-09:00		102.70	10.6	89	1.2	西北风
	14:00-15:00		102.60	14.4	69	2.1	西北风
	20:00-21:00		102.80	5.8	79	静风	/
G1 03.13	02:00-03:00	E:121.718215° N:31.597672°	102.30	3.9	88	静风	/
	08:00-09:00		102.70	10.9	79	1.2	东北风
	14:00-15:00		102.40	14.1	69	1.4	东北风
	20:00-21:00		102.50	7.3	86	静风	/
G1 03.14	02:00-03:00	E:121.718215° N:31.597672°	102.40	3.9	89	静风	/
	08:00-09:00		102.50	12.2	78	1.1	东风
	14:00-15:00		102.10	17.3	53	2.5	东风
	20:00-21:00		102.30	9.8	76	1.7	东风

采样/点位日期	采样时间	经纬度	大气压（kPa）	气温（℃）	湿度（%）	风速（m/s）	主导风向
G2 03.08	02:00-03:00	E:121.705764° N:31.605318°	102.80	8.4	79	静风	/
	08:00-09:00		102.90	10.4	76	1.3	东风
	14:00-15:00		103.10	14.2	67	1.6	东风
	20:00-21:00		102.70	8.1	81	1.4	东风
G2 03.09	02:00-03:00	E:121.705764° N:31.605318°	102.70	3.0	91	静风	/
	08:00-09:00		102.90	9.1	85	静风	/
	14:00-15:00		102.90	11.3	76	1.2	北
	20:00-21:00		103.10	8.9	81	静风	/
G2 03.10	02:00-03:00	E:121.705764° N:31.605318°	103.10	7.2	73	静风	/
	08:00-09:00		103.30	15.5	65	1.1	东北风
	14:00-15:00		102.90	17.3	43	1.5	东风
	20:00-21:00		102.80	8.8	78	1.1	东风
G2 03.11	02:00-03:00	E:121.705764° N:31.605318°	102.50	9.2	79	1.1	东风
	08:00-09:00		102.10	11.2	86	1.2	东风

检测报告

采样/点位日期	采样时间	经纬度	大气压（kPa）	气温（℃）	湿度（%）	风速（m/s）	主导风向
	14:00-15:00		102.00	16.7	62	2.3	东风
	20:00-21:00		102.30	11.0	89	2.1	东风
G2 03.12	02:00-03:00	E:121.705764° N:31.605318°	102.20	10.4	93	2.5	西北风
	08:00-09:00		102.70	10.6	89	2.3	西北风
	14:00-15:00		102.60	14.4	69	2.1	西北风
	20:00-21:00		102.80	5.8	79	静风	/
G2 03.13	02:00-03:00	E:121.705764° N:31.605318°	102.30	3.9	88	静风	/
	08:00-09:00		102.70	10.9	79	1.2	东北风
	14:00-15:00		102.40	14.1	69	1.4	东北风
	20:00-21:00		102.50	7.3	86	静风	/
G2 03.14	02:00-03:00	E:121.705764° N:31.605318°	102.40	3.9	89	静风	/
	08:00-09:00		102.50	12.2	78	1.1	东风
	14:00-15:00		102.10	17.3	53	2.5	东风
	20:00-21:00		102.30	9.8	76	1.7	东风

2.3 检测项目方法仪器一览表

检测项目	检测方法名称	检测标准编号	仪器设备名称	仪器设备编号
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版）亚甲基蓝分光光度法	国家环保总局 2003 年 3.1.11（2）	紫外可见分光光度计 空气/智能 TSP 综合采样器	KSP-A012 KSP-C007 KSP-C041
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 空气/智能 TSP 综合采样器	KSP-A012 KSP-C007 KSP-C041
臭气浓度	空气质量 恶臭的判定 三点式比较臭袋法	GB/T 14675-93	便携式臭气采样桶	KSP-D016 KSP-D017
钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-1989	原子吸收分光光度计	KSP-A003
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-1989	原子吸收分光光度计	KSP-A003
钙	水质 钙,镁的测定 原子吸收分光光度法	GB 11905-1989	原子吸收分光光度计	KSP-A003
镁	水质 钙,镁的测定 原子吸收分光光度法	GB 11905-1989	原子吸收分光光度计	KSP-A003
碳酸根	地下水质检验方法滴定法测定碳酸	DZ/T 0064.49-1993	塑料活塞滴定管	KSP-A044

检测报告

检测项目	检测方法名称	检测标准编号	仪器设备名称	仪器设备编号
	根、重碳酸根和氢氧根			
碳酸氢根	地下水质检验方法滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根	DZ/T 0064.49-1993	塑料活塞滴定管	KSP-A044
氯化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪	KSP-A001
硫酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪	KSP-A001
硝酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪	KSP-A001
亚硝酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪	KSP-A001
氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪	KSP-A001
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB 6920-1986	实验室 pH 计	KSP-A008
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	KSP-A012
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	紫外可见分光光度计	KSP-A012
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009	紫外可见分光光度计	KSP-A012
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计	KSP-A002
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计	KSP-A002
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-1987	紫外可见分光光度计	KSP-A012
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-1987	塑料活塞滴定管	KSP-A044
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006（11.1）	原子吸收分光光度计	KSP-A003
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006（9.1）	原子吸收分光光度计	KSP-A003
铁	水质 铁,锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	原子吸收分光光度计	KSP-A003
锰	水质 铁,锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	原子吸收分光光度计	KSP-A003
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法	GB/T 5750.4-2006 (8.1)	万分位天平 电热鼓风干燥箱	KSP-A015 KSP-A025

检测报告

检测项目	检测方法名称	检测标准编号	仪器设备名称	仪器设备编号
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB 11892-1989	塑料活塞滴定管 电热恒温水浴锅	KSP-A044 KSP-A019
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)	HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 水浴恒温振荡器	KSP-A012 KSP-A022
挥发性有机物	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱法	HJ 639-2012	吹扫捕集-气相色谱质谱仪	KSP-A006
半挥发性有机物	液液萃取 气相色谱-质谱法测定水中半挥发性有机物	USEPA 8270E：2017	气相色谱质谱仪	KSP-A007

报告结束

声明：

1.报告（包括复制件）若未加盖“检验检测专用章”和批准人签字，一律无效。

2.本报告不得擅自修改、增加或删除，否则一律无效。

3.复制的报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。

4.如对报告有疑问，请在收到报告后 15 个工作日内提出。

5.本报告结果仅对采样/送检样品负责，由委托方自行采集的样品，委托方对样品及其相关信息的真实性负责，恺时浦（上海）检测技术有限公司仅对送检样品的测试数据负责，采样样品的检测结果只代表检测时污染物排放状况。

6.除客户特别声明并支付样品管理费以外，所有样品超过规定的时效期均不再留样。