



湖州市南浔区旧馆污水处理厂新建工程  
(近期)  
环境影响报告书  
(报批稿)

浙江清雨环保工程技术有限公司

---

Zhejiang Qingyu Environmental Engineering & Technology Co., Ltd

二〇一九年十二月

# 目 录

<b>1 前言</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 评价工作过程.....	3
1.4 评价关注的主要环境问题.....	4
1.5 分析判定情况.....	5
1.5.1 环境功能区划符合性判定.....	5
1.5.2 总体规划和控制性详规符合性判定.....	5
1.5.3 产业政策符合性判定.....	5
1.5.4 大气环境保护距离判定.....	6
1.5.5 “三线一单”符合性判定.....	6
1.5.5 评价文件类型及审批部门判定.....	6
1.6 报告书主要结论.....	7
<b>2 总则</b> .....	<b>8</b>
2.1 编制依据.....	8
2.1.1 法律法规.....	8
2.1.2 技术规范.....	10
2.1.3 项目技术文件.....	10
2.1.4 其他依据.....	11
2.2 评价因子识别和评价因子筛选.....	11
2.2.1 评价因子识别.....	11
2.2.2 评价因子筛选.....	12
2.3 环境影响评价等级划分和评价范围.....	12
2.3.1 大气环境影响评价等级及评价范围.....	12
2.3.2 地表水环境影响评价等级及评价范围.....	14
2.3.3 声环境影响评价等级及评价范围.....	15
2.3.4 环境风险评价等级及评价范围.....	15

2.3.5 地下水环境影响评价等级及评价范围.....	16
2.3.6 土壤环境评价等级及评价范围.....	16
2.3.7 生态环境评价等级及评价范围.....	17
2.3.8 评价等级和评价范围汇总.....	17
2.4 环境保护目标.....	17
2.5 评价标准.....	21
2.5.1 环境质量标准.....	21
2.5.2.污染物排放标准.....	25
2.6 相关规划及环境功能区划.....	29
2.6.1 湖州市城市总体规划.....	29
2.6.2 旧馆镇临港产业发展规划及符合性分析.....	29
2.6.3 控制性详细规划及符合性分析.....	31
2.6.4 旧馆镇给排水专项规划及符合性分析.....	31
2.6.5 湖州市生态环境保护“十三五”规划及符合性分析.....	33
2.6.6 《湖州环境功能区划》符合性分析.....	34
2.6.7 太湖流域管理条例符合性分析.....	36
<b>3 项目概况及工程分析.....</b>	<b>38</b>
3.1 项目概况.....	38
3.1.1 项目基本情况.....	38
3.1.2 项目建设主要内容与规模.....	38
3.1.3 处理工艺和程度.....	39
3.1.4 主要构筑物及主要设备设计.....	56
3.1.5 污水处理厂厂址及排放口.....	60
3.1.6 劳动定员及生产组织形式.....	64
3.2 工程分析.....	64
3.2.1 施工期.....	64
3.2.2 营运期.....	65
3.2.3 主要污染源及污染因子.....	65
3.2.4 环境影响减缓措施.....	66

3.2.5 污染源强核算.....	66
3.2.6 项目污染源强汇总.....	79
3.3 污染物排放总量控制.....	83
3.3.1 总量控制指标依据.....	83
3.3.2 建议总量控制指标.....	83
<b>4 环境现状调查与评价.....</b>	<b>84</b>
4.1 自然环境状况.....	84
4.1.1 交通地理位置.....	84
4.1.2 气象.....	85
4.1.3 地形地貌.....	85
4.1.4 水文特征.....	87
4.1.5 土壤植被.....	88
4.2 环境现状调查与评价.....	88
4.2.1 环境空气质量现状监测与评价.....	88
4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价.....	90
4.2.3 声环境质量现状监测与评价.....	96
4.2.4 地下水质量现状评价.....	96
4.2.5 土壤环境质量现状评价.....	100
4.2.6 河道底泥.....	102
4.3 生态环境质量现状评价.....	103
4.4 周边污染源调查.....	104
4.5 区域相关基础设施配套.....	105
4.5.1 湖州南太湖热电有限公司.....	105
4.5.2 旧馆服装整理产业园.....	106
4.5.3 危废处置单位.....	107
<b>5 环境影响预测与评价.....</b>	<b>109</b>
5.1 大气环境影响预测与评价.....	109
5.1.1 评价区域常规气象资料分析.....	109
5.1.2 项目污染源排污情况.....	113

5.1.3 预测内容及相关说明.....	114
5.1.4 预测分析与评价.....	115
5.1.5 臭气浓度影响分析.....	122
5.1.6 大气环境保护距离设置.....	122
5.2 水环境影响预测与评价.....	123
5.2.1 预测因子及范围.....	123
5.2.2 预测采用的水文条件.....	123
5.2.3 预测模式.....	123
5.2.4 预测源强及本底浓度.....	131
5.2.5 计算边界确定.....	132
5.2.5 预测结果及分析.....	136
5.2.6 对取水户的影响.....	140
5.2.7 对国控断面的影响.....	141
5.2.8 对长兜港的水质影响分析.....	143
5.2.9 污染源排放量信息表.....	143
5.3 声环境影响预测与评价.....	149
5.3.1 噪声源调查分析.....	149
5.3.2 噪声污染防治措施.....	149
5.3.3 预测模式.....	149
5.3.4 预测结果分析.....	151
5.4 固体废弃物影响预测与评价.....	151
5.5 地下水环境影响分析.....	152
5.5.1 水文地质.....	152
5.5.2 地下水污染途径分析.....	160
5.6 土壤环境影响分析.....	164
5.6.1 环境影响识别.....	164
5.6.2 土壤环境影响预测.....	164
5.6.3 土壤环境保护措施与对策.....	165
5.7 生态环境及景观影响分析.....	166

5.7.1 生态环境影响分析.....	166
5.7.2 景观影响分析.....	167
5.8 施工期环境影响分析.....	168
5.8.1 施工期施工扬尘影响分析.....	168
5.8.2 施工期地表水环境影响分析.....	170
5.8.3 施工期噪声环境影响分析.....	171
5.8.4 施工期固体废弃物影响分析.....	173
5.9 环境风险分析与评价.....	173
5.9.1 评价目的和重点.....	173
5.9.2 评价依据.....	174
5.9.3 环境风险识别.....	174
5.9.4 环境风险分析.....	175
5.9.5 分析结论.....	176
<b>6 环境保护措施及其可行性论证.....</b>	<b>179</b>
6.1 废气污染防治对策.....	179
6.1.1 施工期大气污染防治措施.....	179
6.1.2 营运期大气污染防治措施.....	179
6.2 废水污染防治对策.....	184
6.2.1 施工期废水污染防治措施.....	184
6.2.2 营运期废水污染防治措施.....	185
6.3 噪声污染防治对策.....	188
6.3.1 施工期噪声污染防治措施.....	188
6.3.2 营运期噪声污染防治措施.....	188
6.4 固体废弃物污染防治对策.....	189
6.4.1 施工期固废污染防治措施.....	189
6.4.2 营运期固废污染防治措施.....	189
6.5 土壤环境影响减缓对策措施.....	192
6.6 风险防范措施.....	193
6.6.1 污水事故排放风险防范措施.....	193

6.6.2 恶臭风险事故防范措施.....	193
6.6.3 危险化学品泄漏事故风险防范措施.....	194
6.6.4 其他风险防范措施.....	194
6.7 生态保护措施.....	195
6.8 污染防治对策清单.....	196
<b>7 环境影响经济损益分析.....</b>	<b>198</b>
7.1 项目实施后环境影响预测与环境质量现状进行比较.....	198
7.1.1 地表水.....	198
7.1.2 环境空气.....	198
7.1.3 声环境.....	199
7.1.4 地下水.....	199
7.1.5 土壤.....	199
7.2 建设项目环境影响的经济价值.....	199
7.2.1 经济效益.....	199
7.2.2 环境负效应分析.....	200
7.2.3 环境正效益分析.....	200
7.3 环境经济损益分析.....	201
7.4 环保投资及合理性分析.....	201
7.4.1 环保工程一次性投资.....	201
7.4.2 运行费用.....	201
7.4.3 环保投资合理性分析.....	202
<b>8 环境管理和环境监测.....</b>	<b>203</b>
8.1 环境管理.....	203
8.1.1 生产运行期污染物排放管理要求.....	204
8.1.2 生产运行期环境管理要求.....	205
8.1.3 污染物排放清单.....	206
8.2 环境监测计划.....	209
8.2.1 监测机构.....	209
8.2.2 监测职责.....	209

8.2.3 监测计划.....	209
<b>9 评价结论.....</b>	<b>213</b>
9.1 基本结论.....	213
9.1.1 项目概况.....	213
9.1.2 环境质量现状评价结论.....	213
9.1.3 工程分析结论.....	214
9.1.4 污染防治措施清单.....	214
9.1.5 环境影响预测结论.....	216
9.2 环保审批原则符合性分析.....	218
9.2.1 相关规划符合性分析.....	218
9.2.2 产业政策符合性分析.....	219
9.2.3 污染物达标排放符合性分析.....	220
9.2.4 主要污染物排放总量控制指标符合性分析.....	220
9.2.5 维持环境质量要求符合性分析.....	220
9.2.6 大气环境保护距离符合性分析.....	220
9.2.7 项目“三线一单”符合性分析.....	220
9.2.8 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析.....	222
9.2.9 公众参与符合性分析.....	223
9.3 建议.....	223
9.4 综合结论.....	224

**附图：**

1. 项目交通地理位置图
2. 项目周围环境状况图
3. 项目平面布置示意图
4. 项目周围环境照片
5. 项目环境功能区划图
6. 项目水功能区划图
7. 项目工程服务规划图
8. 项目环境监测点位图

**附件：**

1. 项目建议书批复：浔发改投资[2017]257 号
2. 项目初步设计补充批复：浔发改投资[2018]102 号
3. 企业营业执照
4. 用地预审意见
5. 选址意见书
6. 检测报告
7. 评审意见及签到表
8. 评审意见修改清单
9. 申请报告承诺书

**附表：**建设项目环评审批基础信息表

# 1 前言

## 1.1 项目由来

随着旧馆镇社会经济的不断发展，城乡人民生活水平不断改善，居民生活污水排放不断增加，入驻企业也逐渐增多，因此镇区的污水排放量逐渐增大，对周边水体环境保护造成较大的压力。目前旧馆镇区无污水处理厂，旧馆镇区现有污水泵站 1 座，位于旧馆大桥东侧，占地 750 平方米，主要将镇区的污水收集后提升至东郊污水处理厂。目前旧馆镇的产业以农业、工业及商贸服务业为主，其中工业以金属冶炼、木地板及砂洗企业为主，逐渐形成了塘南、潘家庄、寺桥、罗汉、麒麟港胡等工业区块，涌现出以富刚集团为首的市级骨干企业。随着国家对环境保护力度的加强，湖泊流域的水环境治理和保护越发得到重视，旧馆镇属于环太湖流域，环保对该水体环境有更高的要求。

湖州南浔城投旧馆污水处理有限公司成立于 2017 年 6 月，为促进当地社会经济的可持续健康发展，保护区域水体环境，企业拟在旧馆镇三桥村旧馆路北侧、织旧路东侧预留地块内投资新建一座污水处理厂。根据规划要求，本工程的总规模为 2.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，分两期实施。近期污水处理规模为 1.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ （拟采用格栅提升泵房-细格栅旋流沉砂池-调节池-反应沉淀池-水解酸化-A/A/O-MBR-次氯酸钠消毒的处理工艺），远期规模为 1.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ （本次评价内容为一期 1.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$  处理规模），尾水排入頔塘，主要污染物排放标准执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169—2018）表 2 新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值（其余污染物控制项目仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准）。根据业主提供的资料，旧馆服装整理产业园建成后，本项目处理后的尾水 0.75 万  $\text{t}/\text{d}$  排入旧馆服装整理产业园经进一步深度处理后用作砂洗用水（本次评价范围不包括进一步深度处理），0.75 万  $\text{t}/\text{d}$  排放（考虑到旧馆服装整理产业园用水需求的不稳定性，本次环评仍按废水排放量 1.5 万  $\text{t}/\text{d}$  进行评价）。工程的主要内容包括污水处理厂土建、污水处理设备、室外配套设施，并对外侧便道进行提升改建。

根据工程分析，本项目实施后，按满负荷运行计算，与 1.5 万  $\text{t}/\text{d}$  废水排入东郊污水处理厂进行处理（其排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB 18918-2002）一级 A 标准）对比，COD 排放量减少 109.5t/a，NH<sub>3</sub>-N 排放量减少 19.162t/a，TP 排放量减少 1.0945t/a。因此项目的建设有利于水质改善，具有环境正效益。该项目的建设是全面建设小康社会、保障人民身体健康的需要；是五水共治的重要举措，实现可持续发展的需要；是符合国家有关政策、保护太湖流域水环境的需要。

目前，企业已就该项目通过了湖州市南浔区发展改革和经济委员会立项（浔发改投资[2017]257 号及浔发改投资[2018]102 号，项目统一赋码：2017-330503-78-01-043305-000），同时委托我单位开展环境影响评价工作。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设项目须履行环境影响评价制度。对照环境保护部部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》以及生态环境部令第 1 号《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》，本项目分类归属于“三十三、水的生产和供应业 97、工业废水处理—新建、扩建集中处理的”，应编制环境影响报告书。为科学、客观地评价项目建设过程及建成后可能对周围环境造成的影响，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等的有关规定，拟建项目必须在项目建设可行性研究阶段编制环境影响评价报告书，从环境保护角度评估项目建设的可行性。为此，湖州南浔城投旧馆污水处理有限公司委托浙江清雨环保工程技术有限公司承担本项目的环境影响评价工作。

我公司评价组在接受评价任务后，经现场勘察并收集相关区域的环境资料，详细研究、理解建设方提供的工程资料，在掌握工程基本要素的基础上，按照有关规范开展评价工作并编制完成本项目环境影响报告书（送审稿）。并于 2019 年 11 月 15 日在南浔区召开评审会，根据专家评审意见对环评报告书进行修改形成报批稿，上报生态环境部门审批。

## 1.2 项目特点

1、本项目为污水处理厂新建项目，选址于旧馆镇三桥村，用地性质为公用设施用地。周围最近的敏感点距本项目约 500m，评价范围内无饮用水源保护区等敏感目标。

2、本项目设计总规模为 2.5 万 m<sup>3</sup>/d，分两期实施。其中，近期污水处理规模为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d（为本环评评价内容），远期规模为 1.0 万 m<sup>3</sup>/d。

3、本项目主要处理旧馆镇辖区内的工业废水和生活污水，其中工业污水约 0.678 万 m<sup>3</sup>/d，生活污水约 0.7 万 m<sup>3</sup>/d。

4、本项目拟采用格栅提升泵房-细格栅旋流沉砂池-调节池-反应沉淀池-水解酸化-A/A/O-MBR-次氯酸钠消毒的处理工艺，尾水排入北侧頔塘，主要污染物排放标准执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169—2018）表 2 新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值（其余污染物控制项目仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）中一级 A 标准）。旧馆服装整理产业园建成后，本项目处理后的尾水 0.75 万 t/d 排入旧馆服装整理产业园经进一步深度处理后用作砂洗用水，0.75 万 t/d 排入北侧頔塘（考虑到旧馆服装整理产业园用水需求的不稳定性，本次环评废水排放量仍按 1.5 万 t/d 进行评价）。

5、本项目的实施能有效提高旧馆镇所在区域的污水收集及处理效率，削减污染负荷对水环境的影响，有利于改善区域的水环境现状，具有环境正效益。

### 1.3 评价工作过程

在接受建设方环境影响评价委托后，评价工作过程主要分为三个阶段，第一阶段为准备阶段，主要工作为研究有关文件，进行初步的工程分析和环境现状调查，筛选重点评价项目，确定各单项环境影响评价的工作等级；第二阶段为正式工作阶段，其主要工作为详细的工程分析和环境现状调查，并进行环境影响预测和评价环境影响；第三阶段为报告书编制阶段，其主要工作为汇总，分析第二阶段工作所得各种资料数据，给出结论，完成环境影响报告书。

项目环境影响评价工作过程如图 1-1：

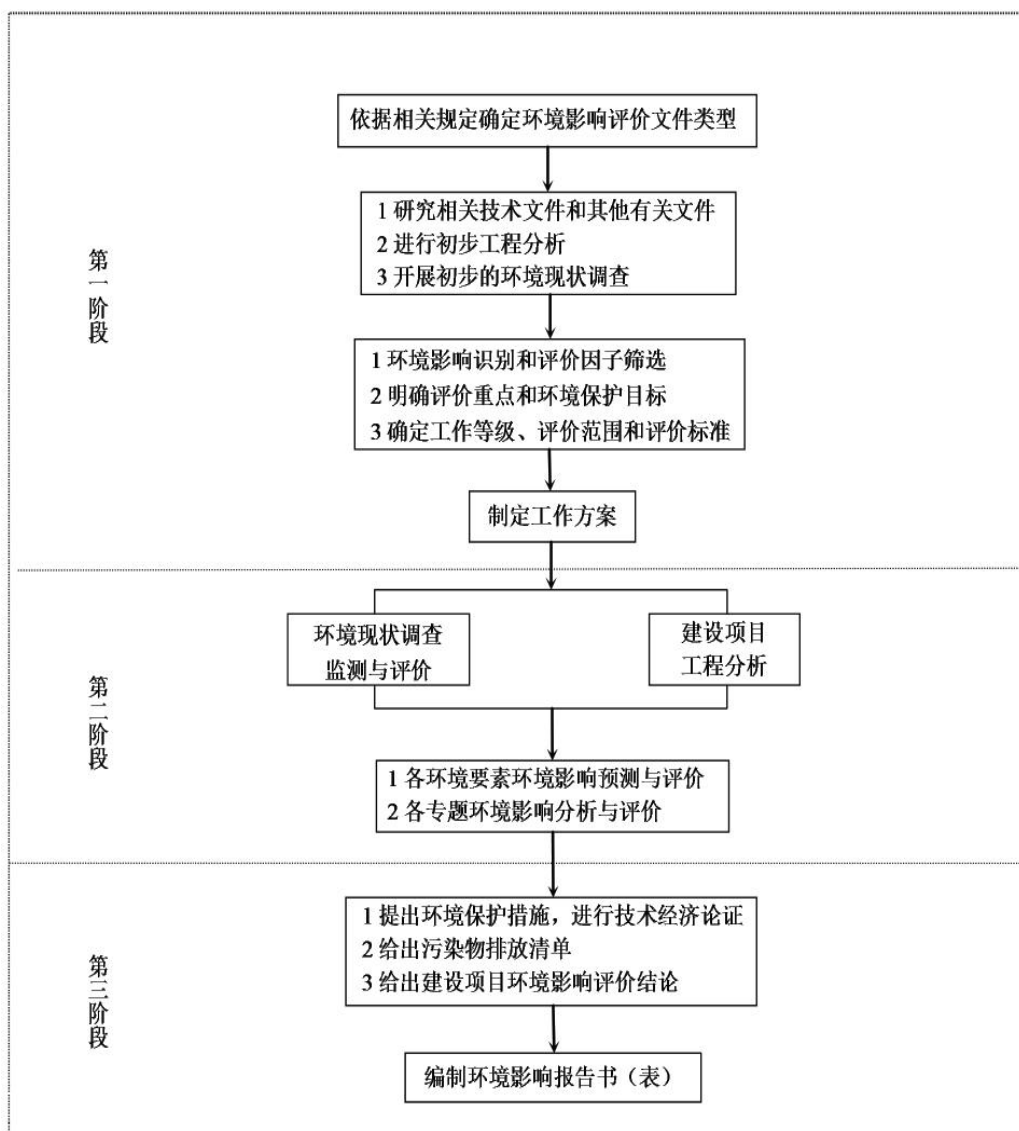


图 1-1 项目环境影响评价工作过程

## 1.4 评价关注的主要环境问题

### (1) 工艺方面

关注拟建项目采用的工艺、技术的先进性和污染物排放指标达标性问题。

### (2) 废气方面

关注项目营运期污水处理厂恶臭防治措施。

### (3) 废水方面

关注工程服务范围内收集的废水和本工程本身产生的废水，评价污水经处理后对纳污水体影响分析。

### (4) 噪声方面

关注项目营运后厂界噪声达标可行性。

（5）固废方面

关注固废处置去向和暂存措施。

（6）地下水、土壤方面

关注项目涉水区域防渗措施和要求，避免废水进入地下水、土壤系统。

## 1.5 分析判定情况

我公司在接受委托后，首先通过现场踏勘及相关资料收集，对建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础，对项目建设的合理性进行初步判定。

### 1.5.1 环境功能区划符合性判定

根据《湖州环境功能区划》，本项目所在地位于一旧馆环境优化准入区（0503-V-0-12），为环境优化准入区。

本项目为污水处理厂建设项目，其本身是一项环保工程，能有效提高区域污水收集及处理效率，削减区域水环境污染排放量，有利于改善区域水环境质量现状。项目不属于负面清单中的内容，同时根据分析，符合各项管控措施要求。因此，项目的建设符合湖州市区环境功能区划要求。

### 1.5.2 总体规划和控制性详规符合性判定

根据分析，项目位于旧馆镇三桥村旧馆路北侧、织旧路东侧，用地性质为公共设施用地（污水处理厂用地），故本项目符合《湖州市旧馆镇工业园区单元（JG-02）控制性详细规划》。

### 1.5.3 产业政策符合性判定

本项目的行业类别属于污水处理及其再生利用（D462）。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于第一类鼓励类中的“四十三、环境保护与资源节约综合利用中的15.三废综合利用及治理工程”；根据《湖州市产业发展导向目录（2012年本）》，本项目属于第一类鼓励发展类中的“（二十）、环境保护与资源节约综合利用中的14.三废综合利用及治理工程”。同时湖州市南浔区发展改革和经济委员会立项（浔发改投资[2017]257号，项目统一赋码：2017-330503-78-01-043305-000），因此本项目符合国家及地方产业政策。

### 1.5.4 大气环境保护距离判定

根据环评估算结果，本项目无需设置大气环境保护距离。

### 1.5.5 “三线一单”符合性判定

项目“三线一单”符合性分析具体见表 1.5-1。

表 1.5-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	整改措施建议
生态保护红线	根据《浙江省生态保护红线》、《湖州市区生态保护红线划定方案》，本项目周边无生态保护目标，同时项目用地性质为公用设施用地。	/
资源利用上限	本项目实施过程中会消耗一定量的电资源和土地资源，能源消耗量较少，不会对区域能源上限造成影响，因此本项目建设符合资源利用上限要求。	/
环境质量底线	本项目大气环境、地表水环境、声环境质量、土壤环境均能够满足相应的标准要求。地下水总体水质为V类，不能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。	本项目属于污水集中处理项目，项目实施后总体污染物排放量减少，项目实施后能够改善当地水环境，不会对区域环境质量底线造成冲击。
负面清单	本项目为污水处理厂建设项目，其本身是一项环保工程，能有效提高区域污水收集及处理效率，削减区域水环境污染排放量，有利于改善区域水环境质量现状。项目不属于负面清单中的内容，同时根据分析，符合各项管控措施要求。	/

### 1.5.5 评价文件类型及审批部门判定

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》有关规定，该项目必须进行环境影响评价，从环保角度论证建设项目的可行性。本项目属于归入《建设项目环境影响评价分类管理名录》（原环境保护部部令第 44 号+生态环境部令第 1 号）类别：“三十三、水的生产和供应业 97、工业废水处理—新建、扩建集中处理的”，评价类别为报告书。

根据浙江省人民政府办公厅浙政办发[2014]86 号《关于印发浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》（2014 年 7 月 25 日起施行）、浙江省环境保护厅关于发布《省环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2015 年本）》及《设区市环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单（2015 年本）》的通知（浙环发〔2015〕38 号），项目为“废水处理”，属于县（市、区）环

环境保护行政主管部门负责审批的范围，即项目环评报告审批部门为湖州市生态环境局南浔分局。

## 1.6 报告书主要结论

湖州市南浔区旧馆污水处理厂新建工程（近期）项目选址于旧馆镇三桥村旧馆路北侧、织旧路东侧，选址符合环境功能区划、城乡总体规划及土地利用规划要求，符合自然生态红线、环境质量底线、资源利用上线及负面清单的要求。项目本身是一项环保工程，建成运行后有利于改善区域水环境质量现状，削减区域排污量。项目建成后产生的各项污染物经处理处置后均能实现达标排放；预测分析结果也表明，项目实施后能维持当地的环境质量达到环境功能区划确定的环境质量目标要求。同时，项目的建设符合国家及地方产业政策，有利于促进当地社会经济发展。建设单位在建设经营过程中须严格执行三同时要求，认真执行环评提出的各项环保措施，加强环保管理。

综上，本环评认为，项目的建设从环境保护的角度来说是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律法规

##### A. 国家法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日中华人民共和国主席令第九号修正，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改）；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年6月21日国务院第177次常务会议修订通过，2017年10月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015年4月24日修订，2016年11月7日修正）；
- (7) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，2018年1月1日起施行）；
- (8) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），2019.1.1起施行；
- (9) 《国家危险废物名录（2016）》（2016.8.1起施行）；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（原环境保护部部令第44号+生态环境部令第1号，2018.4.28起施行）；
- (11) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（2012.7.3起施行）；
- (12) 环发[2012]98号关于印发《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（2012.8.8起施行）；
- (13) 国发[2015]17号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（2015.04.02）；

(14) 环环评[2016]150号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（2016年10月26日）；

(15) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）；

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

(17) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）；

(18) 《固定污染源排污许可分类管理名录》（部令45号，2017.6.19起施行）。

## B. 地方法规

(1) 《浙江省大气污染防治条例（修订）》，2016.7.1；

(2) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，浙江省人民政府令第364号，2018.3.1起施行；

(3) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》，2017.9.30修正；

(4) 《浙江省水污染防治条例》，2018年1月1日起施行；

(5) 关于印发《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》的通知，（浙环发〔2012〕10号）；

(6) 《浙江省环境污染监督管理办法（修正）》（2015年12月28日浙江省人民政府令第341号）；

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

(8) 浙江省发展和改革委员会、浙江省环境保护厅，浙发改规划〔2017〕250号，《浙江省大气污染防治“十三五”规划》（2017.03.22发布）。

(9) 《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函（浙环发〔2018〕10号）》。

(10) 《关于加强集中式污水处理厂污泥污染防治工作的通知》，浙环发〔2011〕43号；

(11) 《关于进一步加强污水处理厂污染减排工作的通知》，浙环发〔2012〕59号；

(12) 《关于加强污泥利用处置设施环境管理的通知》，浙环发[2012]80号；

(13) 《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》浙环发[2018]30号，2018.7.20。

### 2.1.2 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》（HJ 2.3—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-生态影响》（HJ19-2011）；

(6) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）；

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

(9) 《城镇污水处理厂污泥处置及污染防治技术政策（施行）的通知》（建城〔2009〕23号）；

(10) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

(11) 《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》，建城[2009]23号；

(12) 《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行）》，2011；

(13) 《城镇污水处理厂污泥处理技术规程》（CJJ 131-2009）；

(14) 《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T 243-2016）；

(15) 《浙江省污泥处理处置及污染防治技术导则（试行）》，浙环发[2010]6号；

(16) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告2017年第43号）；

(17) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018）。

### 2.1.3 项目技术文件

(1) 《关于湖州市南浔区旧馆污水处理厂新建工程（近期）项目建议书的批复》，（浔发改投资[2017]257号，2017-330503-78-01-043305-000），2017年8月10日；《关于湖州市南浔区旧馆污水处理厂新建工程（近期）初步设计的

补充批复》，（浔发改投资[2018]102号），2018年9月5日；

（2）《湖州市南浔区旧馆污水处理厂新建工程（近期）可行性研究报告》，湖州南浔长三角工程咨询有限公司；

（3）《湖州市南浔区旧馆镇污水处理厂工程设计方案（修改稿）》，浙江省环境工程有限公司；

（4）《湖州南浔城投旧馆污水处理有限公司入河排污口（近期）论证报告书》，浙江中水工程技术有限公司，2019年11月。

#### 2.1.4 其他依据

（1）《太湖流域管理条例》（2011年9月7日国务院令第604号）；

（2）《产业结构调整指导目录（2019年本）》，2019年10月30日，中华人民共和国国家发展和改革委员会第29号令；

（3）《湖州市产业发展导向目录（2012年本）》（湖政发〔2012〕51号）；

（4）《湖州市城市总体规划（2003-2020年）》；

（5）《旧馆镇临港产业发展规划》，旧馆镇人民政府，2010年4月；

（6）《湖州市旧馆镇工业园区单元（JG-02）控制性详细规划》；

（7）《湖州市区环境功能区划》，2015年；

（8）《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》、《湖州市空气质量功能区划分》、《湖州市噪声功能区划》；

（9）湖州南浔城投旧馆污水处理有限公司《环境影响评价委托书》；

（10）湖州南浔城投旧馆污水处理有限公司《湖州南浔城投旧馆污水处理有限公司湖州市南浔区旧馆污水处理厂新建工程（近期）公众参与》；

## 2.2 评价因子识别和评价因子筛选

### 2.2.1 评价因子识别

根据本项目工程特征，环境影响因素识别结果详见下表。

表 2.2-1 环境影响因素识别表

影响因素	影响受体	自然环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境
施工期	施工废水		-1SD		
	施工扬尘	-1SD			
	施工噪声				-2LD
	施工固废		-1SD		

营运期	废气排放	-1LD			
	废水排放		-2LD		
	噪声排放				-1LD
	固体废物			-1LI	
	事故风险	-2SD	-3SD	-2SD	

\*注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“D”、“I”表示直接、间接影响。

### 2.2.2 评价因子筛选

根据建设项目的污染物排放特征及所在区域的环境特征，筛选出本项目评价因子如表 2.2-2 所示。

表 2.2-2 环境评价因子

环境要素类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、恶臭	/
地表水环境	pH、COD <sub>Mn</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、DO、氨氮、TN、TP、石油类	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、TP、总氮、总镍	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、TP
地下水环境	水位、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ；pH、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚、COD <sub>Mn</sub> 、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮	COD <sub>Mn</sub> 、氨氮	/
土壤环境	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。	/	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/

## 2.3 环境影响评价等级划分和评价范围

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2009、HJ19-2016 和 HJ 964-2018）中关于评价工作级别划分的判定规则，确定本项目环境影响评价工作等级。

### 2.3.1 大气环境影响评价等级及评价范围

#### 1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）关于大气环境影

响评价等级的判定原则，运用导则附录 A 推荐模型中估算模式进行预测，来确定大气环境影响评价等级。分别计算每种污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达标准值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

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

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ ，一般选用 GB3095 中 1 h 平均质量浓度的二级浓度限值

大气环境影响评价等级划分判据见表 2.3-1。

表 2.3-1 大气评价工作等级判定依据

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

按工程分析结果，该项目营运后主要废气污染源为恶臭，主要污染因子为  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ ，经估算模式计算，正常工况下项目污染因子  $P_i$  和  $D_{10\%}$  计算结果见下表 2.3-2。

表 2.3-2 估算模式计算结果一览表

污染源	污染物名称	排放方式	环境空气质量标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	下风向最大浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
恶臭	$\text{NH}_3$	有组织	200	4.302	2.15	—
		无组织		5.001	2.50	—
	$\text{H}_2\text{S}$	有组织	10	0.363	3.63	—
		无组织		0.392	3.93	—

由上表可知，根据估算模式的计算，恶臭主要污染物  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$   $P_{\max}$  最大值为 3.93%（ $\text{H}_2\text{S}$  无组织排放预测值），根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）划分依据，大气环境影响评价等级为二级。

## 2、评价范围

根据导则关于大气二级评价范围规定，本工程环境空气评价范围确定为：以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形范围。评价范围详见图 2.4-1。

### 2.3.2 地表水环境影响评价等级及评价范围

#### 1、评价等级

旧馆服装整理产业园建成后，本项目营运期近期尾水排放量为 0.75 万 m<sup>3</sup>/d（考虑到旧馆服装整理产业园生产状况不稳定，可能存在尾水排放量为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d 的情况）。水污染物当量数 W=164250，受纳水体为Ⅲ类中等规模的河道，考虑到本项目为城镇集中污水处理工程，对当地整体环境具有正效应，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）划分依据和有关规定，确定地表水环境影响评价等级为二级，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，因此本项目评价范围应为 10~20km，考虑到本项目排污口下游 17.5km 处为国控断面南浔镇鼓楼港口，因此本项目地表水评价范围为排污口下游 17.5km。受影响地表水体类型为河流，评价等级为二级评价时，评价时期至少为枯水期，本次评价时期为枯水期。

表 2.3-3 地表水环境评价等级判别表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q / (m <sup>3</sup> /d) ; 水污染物当量数 W / (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
<b>二级</b>	<b>直接排放</b>	<b>其他</b>
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

水污染物当量数 W 计算：W<sub>COD</sub>=164250，W<sub>ss</sub>=13687.5，W<sub>BOD<sub>5</sub></sub>=109500，W<sub>氨氮</sub>=10266.25，W<sub>石油类</sub>=54750，W<sub>动植物油</sub>=34218.75，W<sub>总镍</sub>=10950，因此 W<sub>max</sub>=164250。

#### 2、评价范围

鉴于排污口位于杭嘉湖平原河网区域，项目所在区域全年水流自西向东为主，洪水期自南向北，枯水期太湖回水自北向南。平原河网内水质输运速度较慢，工程排放污水会对周边河网产生一定影响，根据入河排污口设置可能受影响的主要水域，论证重点区域为入河排污口所在水功能区和可能受到影响的周边水功能区。本工程入河排污口影响论证范围涵盖了旧馆镇及南浔城区的主要河道，包括：頔塘、长兜港、砖桥港、南北港、旧馆港、罗溇、幻溇等河道，頔塘南北约 4.5km，区域总面积约 70km<sup>2</sup>。

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，本次论证项目尾水排放口位于杭嘉湖 70，排放口上游 3.5km 为杭嘉湖 61，排放口下游 2.7km 为

杭嘉湖 62。

除此以外，论证范围涉及的水功能区还包括杭嘉湖 63、杭嘉湖 71、杭嘉湖 77、杭嘉湖 78、杭嘉湖 79。



图 2.3-1 地表水评价范围示意图

### 2.3.3 声环境影响评价等级及评价范围

#### 1、评价等级

本项目建成营运后对声环境的影响主要为污水处理厂设备噪声，采取必需的环保措施后，工程建成前后噪声增加值小于 3dB (A)，并且污水处理厂建设地点附近声环境敏感目标较少，距离厂内噪声设备较远，项目建设前后受噪声影响的人群变化不大。根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009) 要求，声环境影响评价等级为三级。

#### 2、评价范围

厂界外 200m 范围内。

### 2.3.4 环境风险评价等级及评价范围

#### 1、评价等级

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，本项目不涉及危险物质， $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。风险潜势为 I，可开展简单分析。

## 2、评价范围

简单分析不设定评价范围。

### 2.3.5 地下水环境影响评价等级及评价范围

本项目为工业废水集中处理工程，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目地下水环境影响评价项目类别为 I 类。对应 HJ610-2016 表 1 中地下水环境敏感程度分级，本项目地下水环境敏感特征为不敏感。因此本项目地下水环境影响评价工作等级为二级，判定依据见表 2.3-4。

表 2.3-4 地下水评价等级判据表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目		II 类项目		III 类项目	
	大	中	大	中	大	中
敏感	一级	一级	二级	二级	三级	三级
较敏感	一级	二级	二级	三级	三级	三级
不敏感	二级	二级	三级	三级	三级	三级

## 2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“8.2.2.1 的查表法”确定本项目评价范围主要为项目周边 6-20km<sup>2</sup>，同时本项目周边无重要的地下水环境保护目标，因此无需扩大范围。

### 2.3.6 土壤环境评价等级及评价范围

#### 1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）附录 A，本项目为电力热力燃气及水生产和供应业-工业废水处理，属于 II 类项目，项目位于旧馆镇三桥村旧馆路北侧、织旧路东侧，项目东侧 50m 范围内为长兜港及湖州刻强制版有限公司，南侧 50m 范围内为在建的服装产业园，西侧 50m 范围内为空地，规划为织旧路和物流仓储用地，北侧 50m 范围内为頔塘，项目 50m 范围内均不涉及耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的，根据导则污染影响型敏感程度分级，属于不敏感，项目用地面积 2.2166 公顷，为小型（≤5hm<sup>2</sup>），根据导则评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价等级为三级。

表 2.3-5 土壤评价等级判据表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/

不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/	/
-----	----	----	----	----	----	----	----	---	---

## 2、评价范围

本项目属于污染影响型项目，根据导则，建设项目的三级评价范围项目拟建址及厂界起 50m 范围。

### 2.3.7 生态环境评价等级及评价范围

#### 1、评价等级

生态影响评价工作等级评判依据见表 2.3-5。项目影响区域生态敏感性为一般区域，项目新增占地面积为 22165 平方米，用地范围内无珍稀濒危物种，工程占地范围远小于 2km<sup>2</sup>，对生态环境影响较小，不会使生物量、物种多样性、绿地数量发生锐减，不会使异质性程度降低，不会造成土地理化性质恶化。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011），确定本项目生态影响评价等级为三级。

表2.3-5 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积2km <sup>2</sup> ~20km <sup>2</sup> 或长度50km~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

#### 2、评价范围

纳污水体頔塘及厂址周边 1000m 范围内。

### 2.3.8 评价等级和评价范围汇总

项目评价等级和评价范围汇总情况见表 2.3-6。

表 2.3-6 项目评价等级和评价范围汇总表

评价内容	环境功能	评价等级	评价范围
大气	二类	二级	以恶臭气体排气筒为中心，边长 5km 的矩形区域。
地表水	III类	二级	頔塘、长兜港、砖桥港、南北港、旧馆港、罗溇、幻溇等河道，頔塘南北约 4.5km，区域总面积约 70km <sup>2</sup> 。
地下水	III类	二级	根据查表法，二级评价范围为厂区外 10km <sup>2</sup>
声环境	3类	三级	项目厂界 200m 范围内。
土壤	第二类	三级	项目厂界 50m 内。
风险评价	一般	简单分析	简单分析不设定评价范围。
生态	一般	三级	场界外 1km 范围。

## 2.4 环境保护目标

### （1）环境空气主要保护目标

项目施工工程随施工期的结束其对周边环境的影响将消失，本评价环境空气主要保护目标主要是污水处理厂评价范围内的旧馆镇、织里镇住宅等，环境空气达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准。

### (2) 水环境主要保护目标

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，本工程拟建地北侧頔塘为杭嘉湖 70（湖州船闸导流港口~南浔镇鼓楼港口），水功能区为頔塘湖州农业、工业用水区，水环境功能区为农业、工业用水区，目标水质为III类；工程尾水排放口附近无饮用水水源保护区、无饮用水源取水口，存在若干工业用水取水口。

### (3) 声环境主要保护目标

环境噪声保护目标为项目污水处理厂厂界 200m 范围内区域，该区域声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类、4a 类标准。

主要保护目标情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目主要环境保护目标一览表

类别	保护目标名称		坐标/m		保护对象规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	行政村	自然村	经度	纬度				
大气环境	三桥村	凤龙桥	237198.52	3413786.73	367 户，1443 人	环境空气二类区	S	500
		北汤桥	236682.57	3413931.80	208 户，789 人		SW	500
		三官桥	236716.40	3413412.38	238 户，1028 人		SW	890
	大洋村	236253.20	3412758.32	328 户，1453 人	SW		1670	
	光明村	235641.66	3412691.43	303 户，1625 人	SW		1835	
	潘家庄村	238397.63	3414368.75	390 户，1670 人	E		990	
	塘南村	239546.72	3414648.00	356 户，1532 人	E		2310	
	载旺村	238760.50	3413848.17	389 户，1401 人	SE		1130	
	寺桥村	239181.11	3413526.69	258 户，1101 人	SE		2070	
	新兴港村	239801.29	3413228.99	367 户，1443 人	SW		2460	
	规划居住用地	238148.10	3414465.17	/	E		1000	
	规划居住用地	238165.94	3413958.36	/	SE		1140	
	竹坝桥村	237992.54	3412122.19	208 户，789 人	S		2300	
	晟舍街道	晟舍社区	237056.31	3415847.14	7.6 万余人		N	930
		河西社区	236676.20	3415429.23			NW	875
秦家港社区		235775.17	3416396.80	NW		2055		
利济	晟东社区	238047.49	3415418.03	7.7 万余人	NE	660		

	街道	今海岸社区	238183.88	3416225.40			NE	1880
		清水兜社区	238330.12	3417063.59			NE	2500
类别	名称	取水口坐标/m		保护对象规模	环境功能区	相对排放口位置	相对排放口距离/m	
		X	Y					
水环境	頓塘	/	/	均宽约65m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	N	30	
	长兜港	/	/	均宽约25m		E	10	
	湖州和盛染整有限公司	237389.35	3415021.57	取水 80 万 t/a	满足工业用水需求	W	880	
	湖州市南浔圣船水泥有限公司	251966.65	3417887.09	取水 20.33 万 t/a		E	13200	
	国电湖州南浔天然气热电有限公司	247403.77	3417749.18	取水 237.6 万 t/a		E	9300	
	湖州金欢线业有限公司	245632.33	3417492.38	取水 24 万 t/a		E	7600	
	湖州红丰砂洗有限公司	246712.60	3417506.73	取水 6.5 万 t/a		E	7800	
	湖州建臣化工有限公司	244221.70	3416732.95	取水 9 万 t/a		E	6200	
	湖州恒溢食品加工有限公司	243664.26	3416533.53	取水 9.98 万 t/a		E	5600	
	浙江湖州三川纺织面料有限公司	252242.43	3419007.24	取水 34.1 万 t/a		E	14000	
	湖州南浔合顺不锈钢管厂	239784.80	3415437.03	取水 4.74 万 t/a		E	1500	
浙江富钢金属制品有限公司	239319.45	3414919.38	取水 44.8 万 t/a	E		900		
声环境	厂界四周噪声	/	/	无敏感点	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类、4a类区标准	四周	200	

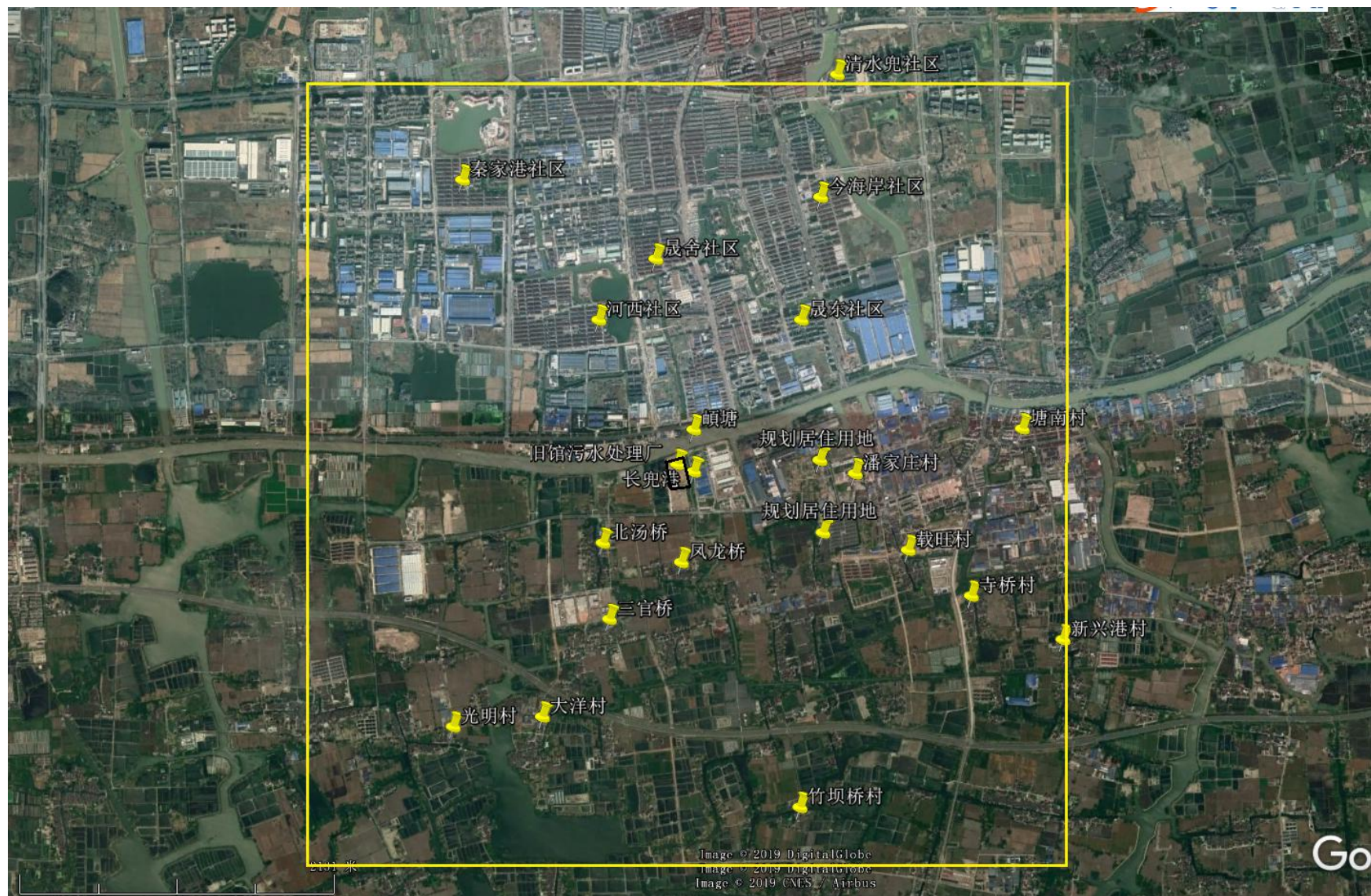


图 2-1 项目 2.5km 范围内敏感点分布情况

## 2.5 评价标准

### 2.5.1 环境质量标准

#### (1) 空气质量标准

根据《湖州市环境空气质量功能区划》，项目所在区域为二类区，环境空气中常规污染因子质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准；特殊污染因子 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 执行 HJ 2.2—2018 附录 D（资料性附录）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准

污染物名称	环境质量标准		标准来源
	取值时间	标准浓度限值	
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
颗粒物（粒径小于等于 10μm）	年平均	70μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）	年平均	35μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	75μg/m <sup>3</sup>	
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	300μg/m <sup>3</sup>	
氮氧化物 (NO <sub>x</sub> )	年平均	50μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	100μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	250μg/m <sup>3</sup>	
臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	160μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
H <sub>2</sub> S	1 h 平均	10μg/m <sup>3</sup>	HJ 2.2—2018 附录 D
NH <sub>3</sub>	1 h 平均	200μg/m <sup>3</sup>	

#### (2) 地表水环境质量标准

本项目拟建址位于旧馆镇三桥村旧馆路北侧、织旧路东侧，周边水体主要为頔塘。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，頔塘属太湖流域杭嘉湖平原河网水系（编号为杭嘉湖 70，水功能区名称为頔塘湖州农业、工业用水区，编码为：F1203104703013；水环境功能区名称为农业、工业用水区，编码为：330500FM220306000150），同时排放口上游 3.5km 为杭嘉湖 61，排放口下游 2.7km 为杭嘉湖 62，现状水质均为Ⅲ类，目标水质均为Ⅲ类，均执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准，具体见表 2.5-2。

**表 2.5-2 GB3838-2002《地表水环境质量标准》**

项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
pH	6~9				
COD <sub>Cr</sub> ≤ (mg/L)	15	15	<b>20</b>	30	40
COD <sub>Mn</sub> ≤ (mg/L)	2	4	<b>6</b>	10	15
DO≥ (mg/L)	7.5	6	<b>5</b>	3	2
BOD <sub>5</sub> ≤ (mg/L)	3	3	<b>4</b>	6	10
氨氮≤ (mg/L)	0.15	0.5	<b>1.0</b>	1.5	2.0
石油类≤ (mg/L)	0.05	0.05	<b>0.05</b>	0.5	1.0
TP (以 P 计) ≤ (mg/L)	0.02	0.1	<b>0.2</b>	0.3	0.4
TN≤ (mg/L)	0.2	0.5	<b>1.0</b>	1.5	2.0
挥发酚≤ (mg/L)	0.002	0.002	<b>0.005</b>	0.01	0.1
石油类≤ (mg/L)	0.05	0.05	<b>0.05</b>	0.5	1.0
锌≤ (mg/L)	0.05	1.0	<b>1.0</b>	2.0	2.0
六价铬≤ (mg/L)	0.01	0.05	<b>0.05</b>	0.05	0.1
铜≤ (mg/L)	0.01	1.0	<b>1.0</b>	1.0	1.0
氰化物≤ (mg/L)	0.005	0.05	<b>0.2</b>	0.2	0.2

### (3) 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水尚未划分功能区，按照使用功能参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，即主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水，具体见表 2.5-3。

**表 2.5-3 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）单位：除 pH 外 mg/L**

指标	Ⅲ类标准
pH 无量纲	6.5~8.5
总硬度	≤450
氨氮	≤0.5
硝酸盐	≤20
亚硝酸盐	≤1
硫酸盐	≤250
高锰酸盐指数（耗氧量）	≤3
铅	≤0.01

砷	≤0.01
汞	≤0.001
镉	≤0.005
六价铬	≤0.05
锌	≤1.0
锰	≤0.1
铜	≤1.0
挥发性酚类	≤0.002
铁	≤0.3
溶解性总固体	≤1000
氟化物	≤1.0
氰化物	≤0.05
氯化物	≤250
总大肠菌群	≤3.0MPN/L
细菌总数	≤100 个/ml

#### (4) 声环境质量标准

本项目拟建地位于旧馆镇三桥村旧馆路北侧、织旧路东侧，项目周围主要为頔塘（航运功能）及工业企业，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目北侧距离頔塘约 40m，北侧边界声环境属 4a 类声环境功能区，其余三侧边界属于 3 类声环境功能区。如表 2.5-4 所示。

**表 2.5-4 GB3096-2008《声环境质量标准》**

标准类别	昼间	夜间	备注
3 类标准值 dB (A)	65	55	东南西
4a 类标准值 dB (A)	70	55	北

#### (5) 土壤环境质量标准

项目用地性质为公共设施用地，所在地土壤环境质量参照其应用功能执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600—2018）中的筛选值——第二类，具体见表 2.5-5。

**表 2.5-5 《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018） 单位：mg/kg**

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	55
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9

10	氯甲烷*	74-87-3	37
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	76-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	100-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3/106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
46	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	/	826

#### (6) 河道地泥

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》HJ 964—2018, 7.5.2.1 “土地利用类型无相应标准的可只给出现状监测值”, 由于 GB15618、GB 36600 等标准中均无河道底泥利用类型及相应质量标准, 因此仅进行监测, 不进行评价。

## 2.5.2. 污染物排放标准

### (1) 废水纳管标准

#### ① 工业企业

服务区各工业企业需执行相应行业废水排放标准，其中砂洗厂、服装厂废水需执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单表 2 标准，详见表 2.5-6。

**表 2.5-6 《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）**

单位：mg/L（pH 除外）

项 目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN
标准值	6~9	200	50	100	20	1.5	30

涉及酸洗工序企业废水中总铁的纳管标准限值执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）中二级标准。

**表 2.5-7 《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011） 单位：mg/L**

污染物名称	浓度限制排放等级	限值
总铁	二级	10.0

铝业厂总镍排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 水污染物特别排放限值。

**表 2.5-8 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3**

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	总镍（mg/L）	0.1	车间或生产设施废水排放口

无相应行业排放标准的工业企业污水纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-96）三级标准，其中总镍、六价铬、总铬等第一类污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中第一类污染物最高允许排放浓度，详见表 2.5-9。

**表 2.5-9 《污水综合排放标准》（GB8978-96）三级标准 单位：除 pH，mg/L**

项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	石油类	SS	动植物油	氟化物
三级标准	6~9	500	300	30	400	100	20
项目	总汞	烷基汞	总镉	总铬	六价铬	总砷	总铅
第一类污染物	0.05	不得检出	0.1	1.5	0.5	0.5	1.0

工业企业废水氮、磷污染物排入污水处理厂执行（DB33/887-2013）《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（浙江省人民政府，2013 年 4 月 19 日实施）。

表 2.5-10 工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值 单位：mg/L

污染物项目	适用范围	排放限值	污染物排放监控位置
氨氮	染料工业企业	60	企业废水总排口
	发酵类制药工业企业	50	
	其它企业	35	
总磷	磷肥工业企业	20	
	其它企业	8	

## ②服务区内生活污水

服务区内生活污水执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)

B 级标准，具体见下表。

表 2.5-11 《污水排入城镇下水道水质标准》（单位：除 pH 外均为 mg/L）

排放等级	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	磷酸盐	石油类
标准范围	6.5~9.5	≤500	≤300	≤400	≤35	≤8	≤20

## (2) 尾水排放标准

本项目尾水排放 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN 执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》DB33/2169—2018 表 2 新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余因子仍执行中一级 A 标准，第一类污染物执行 GB18918-2002 中第一类污染物最高允许排放浓度，具体见表 2.5-12。

表 2.5-12 尾水排放标准 单位：mg/L (pH 除外)

污染物名称	标准值	标准来源
COD <sub>Cr</sub>	≤30	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》 DB33/2169—2018 表 2
NH <sub>3</sub> -N	≤1.5 (3)	
TP	≤0.3	
TN	≤10 (12)	
pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918-2002 一级 A
BOD <sub>5</sub>	≤10	
SS	≤10	
动植物油	≤1	
石油类	≤1	
色度（稀释倍数）	≤30	
粪大肠菌群数（个/L）	≤1000	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918-2002 第一类污染物最高允许排放浓度
总汞	≤0.001	
烷基汞	不得检出	
总镉	≤0.01	
总铬	≤0.1	
六价铬	≤0.05	
总砷	≤0.1	
总铅	≤0.1	
总镍（日均值）	≤0.05	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 GB 18918-2002 选择控制项目最高允许排放浓度
挥发酚（日均值）	≤0.5	

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

## (2) 废气排放标准

### ①施工扬尘

施工期施工扬尘执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中的“新污染源、二级标准”，具体见下表 2.5-13。

表 2.5-13 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中的“新污染源、二级标准”

污染物	无组织排放监测浓度限值浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	1.0

### ②恶臭

项目营运期污水处理厂会产生的恶臭污染物，其有组织排放执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中的“新扩改建项目、二级标准”，恶臭污染物厂界浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度（二级标准），具体见下表 2.5-14、2.5-15。

表 2.5-14 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》“新扩改建项目、二级标准”

控制项目	有组织排放标准	
	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)
硫化氢	15	0.33
氨	15	4.9
臭气浓度	15	2000 (无量纲)

表 2.5-15《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度（二级标准）

控制项目	厂界标准 (mg/m <sup>3</sup> )
氨	1.5
硫化氢	0.06
臭气浓度	20 (无量纲)

### ③食堂油烟

食堂油烟须执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的小型规模标准，具体标准限值如表 2.5-16 所示。

表 2.5-16 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率 10 <sup>8</sup> J/H	≥1.67	≥5.00	≥10
对应排气罩面总投影面积	≥1.1	≥3.3	≥6.6
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		

净化设施最低去除率（%）	60	75	85
--------------	----	----	----

### （3）噪声排放标准

#### ①施工期噪声

施工期场界噪声参照执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，具体见下表 2.5-17。

**表 2.5-17 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》单位：dB（A）**

昼间	夜间
70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB（A）。

#### ② 营运期噪声

本项目位于旧馆镇三桥村旧馆路北侧、织旧路东侧，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），企业北厂界噪声应执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 4 类标准，其余厂界应执行 3 类标准，见表 2.5-18。

**表 2.5-18 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准**

标准类别	昼间	夜间	备注
3 类标准，dB（A）	65	55	东南西
4 类标准，dB（A）	70	55	北

### （4）污泥控制标准

根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002），城镇污水处理厂的污泥应进行稳定化处理，稳定化处理后应达到表 2.5-19 中的规定。

**表 2.5-19 污泥稳定化控制指标**

稳定化方法	控制项目	控制指标
厌氧消化	有机物降解率（%）	>40
好氧消化	有机物降解率（%）	>40
好氧堆肥	含水率	<65
	有机物降解率（%）	>50
	蠕虫卵死亡率（%）	>95
	粪大肠菌群值	>0.01

城镇污水处理厂的污泥应进行污泥脱水处理，脱水后污泥含水率应小于 80%。

### （5）固废排放标准

本项目营运期产生的工业固废主要为脱水污泥、栅渣和实验室废物。固体废物要妥善处置，不得形成二次污染，项目固废处理处置执行《一般工业固体废物

贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）、《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告2013年第36号）。危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。

## 2.6 相关规划及环境功能区划

### 2.6.1 湖州市城市总体规划

湖州市城市总体规划经过多次修改，新一轮湖州市城市总体规划方案于2004年编制完成，并于2004年8月30日经浙江省人民政府批准实施。根据该规划，市区城镇形成“一城一带”的布局结构，“一城”即湖州中心城市，包括湖州城区、织里工贸区、南浔城区；“一带”即为市区南部城镇带，包括菱湖、双林、练市、埭溪四个中心镇。其中湖州中心城市规划性质为：太湖南岸中心城市、省级历史文化名城、长三角生态旅游城，重点体现以下职能：区域性先进制造业基地、现代服务业基地、都市保障型农业基地、省级历史文化名城、长三角生态旅游城市和人居环境优良的生态城市。中心城区的城市用地发展方向为：以向东为主，向北为辅，向西补充完善，南部保护和控制。城市总体布局如下：申苏浙皖高速公路南侧主要布局工业发展用地；现G318公路的北侧结合西山漾、西山等生态环境布置生活设施用地，并在其中形成贯穿老城区、毗山、西山漾、织里的融传统与现代、自然与人文为一体的城市公共活动轴线。湖州中心城区在仁皇山行政、文化、体育中心和老城传统商业中心的基础上，在湖州与织里之间布置融现代商贸、金融服务、旅游休闲设施为一体的新的城市中心区；南浔城区的中心区在现状基础上向西向南适当拓展。

### 2.6.2 旧馆镇临港产业发展规划及符合性分析

1、总体思路和规划设想总体思路：认真贯彻落实科学发展观，紧紧抓住现有发展有利时机，以政策为导向，以项目建设为重点，以招商引资为突破口，立足区位和产业优势，引进品牌企业项目、高新技术产业项目、现代保税物流产业项目、出口贸易加工项目，推动整个区域的基础设施建设和第三产业领域全面发展，打造一个功能齐全的旧馆临港工业新区。

#### 2、临港工业区规划的预期目标

(1) 总体目标任务。按照——一年拉出一片框架、二年落户一批企业、三至

五年建成临港新区的总目标，大力发展临港装备业、金属制品业、木材加工业、新型纺织业等支柱产业，使之成为我镇经济结构调整和经济发展方式转变的强大引擎，成为全区经济发展的新亮点和重要增长点，力争到 2015 年旧馆临港工业区工业总产值到 200 亿元。

（2）具体目标任务。到 2015 年旧馆临港工区产业发展的具体目标任务为：

——富钢产业园。实现产值 100 亿元，创造利税 2.5 亿元；

——地板工业园。实现产值 70 亿元，创造利税 2 亿元；

——临港装备园。实现产值 20 亿元，创造利税 1.2 亿元；

——物流产业园及其它。实现产值 10 亿元，创造利税 7000 万元。

3、临港工业区规划范围。旧馆临港工业区一期位于旧馆镇西侧，规划范围为东起旧馆镇西侧（现富钢）地段，

西至廿五里牌大桥与八里店镇接壤地带，南起规划中的东西快速干道，北至长湖申航道。总体规划面积为 8400 亩（除村庄和企业已用 4640 亩，近期可用净面积 3760 亩：包括富钢产业园 1060 亩、地板工业园 1500 亩、物流产业园 600 亩、临港装备园 600 亩）。

4、临港工业区产业布局。根据南浔区临港产业带的布局，立足旧馆特色，构建以临港产业为主导，地板业、

金属制品为支柱的产业发展格局，促进经济社会可持续发展，我镇的设想是按照四大园区板块空间结构进行布局。

富钢产业园。规划面积 1060 亩，其中工业建设用地约 800 余亩，物流规划用地约 200 余亩。以富钢集团为重点发展金属制品、大型核电船舶铸件、不锈钢、现代物流中心、国际贸易进出口，打造大型富钢产业园。

临港装备园。近期规划面积 600 亩，该区域重点发展临港装备、大型铸件、金属加工、交通装备、石油化工和现代物流，引入大型建筑预制件项目（在谈项目），总投资 6 亿元，需用地 150 亩。

地板工业园。规划面积约为 1500 亩范围，该区域将重点发展终端型、品牌型木业产业，还将根据旧馆发展现状对原在集镇区的木业企业实行转移，整合和引进终端型、品牌型木业企业，以加快推进小城镇建设。重点引入：梵戴克、天龙、宝丰、圣正、富得利、新荣闯等 29 个木业项目，需用地 2250 亩，总投资

23.39 亿元。

物流产业园。规划面积约为 600 亩，该区域一是引进德隆物流保税仓库、上海新纺保税仓储等项目，需用地 300 亩，总投资 3 亿元，年保税货物量 150 万吨；二是引进中国实木地板坯料交易中心（坯料市场项目已完成设计）仓储项目，需用地 300 亩，总投资 1.5 亿元。

符合性分析：本项目拟建址位于旧馆镇三桥村旧馆路北侧、织旧路东侧，为污水处理厂新建项目。项目的建设将有利于旧馆镇临港产业的发展，可有效解决今后企业发展的废水处理问题，进一步带动区域经济发展。同时，根据湖州市规划局出具的《建设项目选址意见书》（选字第 330506201700013 号），项目用地性质为公用设施用地（污水处理厂用地）。因此本项目符合旧馆镇临港产业发展规划。

### 2.6.3 控制性详细规划及符合性分析

根据湖州市城市规划设计研究院提供的《湖州市旧馆镇工业园区单元（JG-02）控制性详细规划》，项目拟建址位于旧馆镇三桥村旧馆路北侧、织旧路东侧，用地性质为污水处理厂用地。另外，根据湖州市规划局出具的《建设项目选址意见书》（选字第 330506201700013 号），项目用地性质为公用设施用地（污水处理厂用地）。因此，项目的建设符合控制性详细规划。

### 2.6.4 旧馆镇给排水专项规划及符合性分析

#### 1、给排水现状

##### （1）给水现状

旧馆镇现有水厂一座，位于镇南部的北港村。该水厂建于 1995 年，建成规模为 0.5 万吨/日，服务范围为旧馆镇。旧馆镇的自来水普及率达到了 100%。在所供净水中生活用水比例较大，工业生产用水绝大部分利用自备供水设施解决。水厂的水源地为北港河，水质为三类，水量充沛，枯水期水深 1.0 米多，可以满足供水的需要。

##### （2）排水现状

目前旧馆镇区无污水处理厂，旧馆镇区现有污水泵站 1 座，位于旧馆大桥东侧，占地 750 平方米，主要将镇区的污水收集后提升至东郊污水处理厂。

旧馆镇域内村庄均设置了生态污水处理设施，处理程度不高，对镇域内的水

域造成一定程度的污染。雨水随地表径流至周边河道。

东郊污水处理厂基本情况：

东郊污水处理厂位于湖州市南浔区旧馆镇 318 国道旁，建于 2002 年，尾水排口设在颇塘；该厂一期处理规模 3 万 td；服务范围为湖州市织里镇区、南浔区旧馆镇镇区（根据《湖州市人民政府专题会议纪要》[2008]46 号，将旧馆镇城镇污水纳入织里东郊污水处理厂）、织东分区及织西分区部分区域；一期采用 SBR 工艺；该厂二期扩建规模为 3 万 t/d，利用一期的 SBR 工艺，新增 A2/O 工序，将一期工程改造为 A2/O-SBR 池以实现连续进出水，同时使生化系统出水再经过混凝-沉淀过滤等深度处理工序，从而使出水水质稳定达标排放。

东郊污水处理厂废水进水按照设计要求执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

## 2、给排水专项规划

（1）给水规划水厂规划：规划近期仍由北港水厂供水，水源为北港河。远期实现中心城市统一供水，北港水厂改为配水厂，设计规模不小于 3.5 万吨/日，区域输水干管沿二环南路敷设。管网规划：镇区内的给水管布置成环状。镇区内给水主干管沿主要道路敷设，给水管径为 DN400~DN500。给水次干管沿次干道和支路敷设，给水管径为 DN200~DN300。村庄用水尽量从镇区给水网直接引水，管网成树枝状布置，沿规划镇、村级公路敷设给水干管至各农村居民点，形成旧馆地区范围的供水系统。

（2）排水规划规划旧馆镇的污水纳入中心城市东郊污水分区，规划东部区域污水经收集后由现状泵站提升至东郊污水处理厂处理，西部工业区污水经管网收集后由规划泵站提升至东郊污水厂处理。规划保留大桥路污水泵站，规模为 1 万吨/日，新增一处污水提升泵站，规模为 1.5 万吨/日。远景于织旧路和旧馆路交叉口的东北侧预留一处污水处理设施用地，如工业区污水量较大时，实时启动旧馆污水处理厂的建设。

符合性分析：本项目为污水处理厂新建项目，拟建址位于旧馆镇三桥村旧馆路北侧、织旧路东侧，用地性质为公用设施用地（污水处理厂用地），符合排水专项规划中的预留污水处理设施用地内。因此本项目的建设符合排水专项规划。

## 2.6.5 湖州市生态环境保护“十三五”规划及符合性分析

根据《湖州市生态环境保护“十三五”规划》，要求深入实施水污染防治行动，其中对工业废水治理及生活污染治理方面提出了要求，明确了十三五期间的重点工程项目：

1、治理工业废水深化污染行业整治。继续按照“一关停淘汰一批、整合入园一批、规范提升一批”的要求，坚持同步推进与重点突破相结合，强化环境硬约束，全市确定一批低小散、重污染行业，统一标准、统一时间，各县区联动开展整治，着力解决金属表面处理、砂洗印花、废塑料、农副食品加工、喷水织机、竹木制品、漆包线等区域性行业污染问题的污染问题，确保保留企业生产清洁化、管理规范、发展绿色化。

强化工业集聚区污染治理。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水集中处理设施。现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施，鼓励县区单独建设工业污水集中处理设施，工业污水与城镇生活污水混合集中处置的，处理工艺须满足园区污水处理要求。2018年底前，所有工业集聚区和工业平台完成污水集中处理设施规范建设并安装监控设备。积极推进工业园区生态化改造，促进园区经济社会可持续发展。

实施废水深度处理。推进重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控。推进废水输送明管化改造，2018年底前，完成造纸、印染、制革等行业重点企业废水输送明管化改造，彻底做到雨污分流、清污分流，杜绝废水输送过程污染。

### 2、治理生活污染

加强配套管网建设。新建城区必须雨污分流，有条件的区域要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。新建住宅小区推广阳台雨污水分离，增设污水收集系统，并逐步实施老小区改造。加快污水收集管网特别是支线管网建设和现有雨污合流管网的分流改造，强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流纳管，提升污水收集率和处理率，到2020年底，县以上城市污水处理率达到95%以上，建制镇污水处理率达到70%以上。加强日常运行监管。城镇污水处理厂全部执行一级A排放标准，到2020年底，镇级建成区污水处理厂达标率稳定在95%以上。建立和完善污水处理设施第三方运营机制，组建或引进专业化运营公司，实行专

业化运行管理。加强农村污水治理。十三五期间，实现农村生活污水治理规划保留自然村全覆盖，农户受益率达 75%以上。建立县、镇、村、农户、第三方机构职责明确的一五位一体的农村生活污水治理设施运维管理体系，确保污水处理设施稳定正常使用。

3、重点工程及重大项目重点对印花砂洗、小木业等一低小散块状行业进行整治提升，实施河道整治，开展饮用水水源保护区内工业点源污染整治以及面源污染治理等，推进农业和农村污染治理，实施自然保护区和湿地生态保护和修复。

重大工程项目中南浔区为旧馆砂洗行业整治提升项目，要求通过集中集聚，实施污水深度处理和中水回用工程。

符合性分析：本项目为污水处理厂新建项目，拟建址位于旧馆镇三桥村旧馆路北侧、织旧路东侧，纳污范围内工业企业以砂洗、金属制品和木地板加工为主，项目的实施有利于这些企业废水的收集处理，有利于砂洗、小木业等行业整治提升工作的开展。因此，本项目的建设符合《湖州市生态环境保护十三五规划》。

#### 2.6.6 《湖州环境功能区划》符合性分析

根据《湖州环境功能区划》，本项目所在地位于一旧馆环境优化准入区（0503-V-0-12），为环境优化准入区。

##### 1、基本概况

南浔区旧馆镇西部，北临吴兴区经济强镇织里镇。总面积 4.61 平方公里。

2、环境功能定位与目标主导功能与保护目标：主导功能为保障工业企业的正常良好运行，同时逐步恢复并提升已遭破坏的地区环境质量。

环境质量目标：主要地表水水质不低于《地表水环境质量标准》III类标准，或达到地表水环境功能区的要求；地下水达到《地下水质量标准》的相关要求；环境空气质量不低于《环境空气质量标准》二级标准，或达到大气环境功能区的要求；土壤环境质量达到《土壤环境质量标准》相关要求；声环境质量达到《声环境质量标准》2类标准，或达到声环境功能区要求。

##### 3、管控措施

（1）禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造；

（2）对已建的开发区和工业园区按照发展循环经济的要求进行改造；

(3) 禁止畜禽养殖；

(4) 除公共污水处理设施外，陆域地区禁止新建入河排污口，现有的应限期纳管；

(5) 合理规划生活区与工业区，在居住区和工业园、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全和群众身体健康；

(6) 最大限度保留区内原有自然生态系统，保护河湖湿地生境，严格限制非生态型河湖岸工程建设范围；

(7) 严格控制工业废气排放。

#### 4、负面清单

禁止发展三类工业项目。在城镇（集镇）工业集聚点外禁止发展 46、黑色金属压延加工；50、有色金属压延加工；I 金属制品（不含带有电镀工艺、使用有机涂层或有钝化工艺的热镀锌的金属制品表面处理及热处理加工）；J 非金属矿采选及制品制造（不含矿产采选；不含 58、水泥制造；不含 68、耐火材料及其制品中的石棉制品；不含 69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素）等二类工业项目。

表 2.6-1 项目管控措施符合性分析汇总表

序号	管控措施	本项目情况	是否符合
1	禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造	本项目属于废水集中处理，为环保工程，不属于工业类项目	符合
2	对已建的开发区和工业园区按照发展循环经济的要求进行改造		符合
3	禁止畜禽养殖	本项目不涉及畜禽养殖	符合
4	除公共污水处理设施外，陆域地区禁止新建入河排污口，现有的应限期纳管	本项目为公共污水处理设施	符合
5	合理规划生活区与工业区，在居住区和工业园、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全和群众身体健康	项目拟建址位于旧馆镇三桥村旧馆路北侧、织旧路东侧，用地性质为公用设施用地，与居住区距离较远	符合
6	最大限度保留区内原有自然生态系统，保护河湖湿地生境，严格限制非生态型河湖岸工程建设范围	本项目不涉及自然生态系统和河湖湿地生境，不占用水域，不进行河湖堤岸改造	符合
7	严格控制工业废气排放	项目废气经收集处理后能实现达标排放	符合

符合性分析：本项目为污水处理厂建设项目，其本身是一项环保工程，能有效提高区域污水收集及处理效率，削减区域水环境污染排放量，有利于改善区域水环境质量现状。项目不属于负面清单中的内容，同时根据分析，符合各项管控措施要求。因此，项目的建设符合湖州市区环境功能区划要求。

### 2.6.7 太湖流域管理条例符合性分析

根据《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第 604 号），本项目相关内容符合性分析见下。

1、第 29 条：新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- （一）新建、扩建化工、医药生产项目；
- （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- （三）扩大水产养殖规模。

本项目不属于入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，因此符合第 29 条。

2、第 30 条：太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；
- （二）设置水上餐饮经营设施；
- （三）新建、扩建高尔夫球场；
- （四）新建、扩建畜禽养殖场；
- （五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- （六）本条例第二十九条规定的行为。

本项目不属于太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，因此符合第 30 条。

3、第 35 条：太湖流域新建污水集中处理设施，应当符合脱氮除磷深度处理要求；现有的污水集中处理设施不符合脱氮除磷深度处理要求的，当地市、县人民政府应当自本条例施行之日起 1 年内组织进行技术改造。

太湖流域市、县人民政府应当统筹规划建设污泥处理设施，并指导污水集中处理单位对处理污水产生的污泥等废弃物进行无害化处理，避免二次污染。

根据工程初步设计说明，本项目建设符合脱氮除磷深度处理要求，且本项目污泥进行无害化处置，因此符合第 35 条要求。

综上所述，本项目符合《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 604 号）相关管理条例。

## 3 项目概况及工程分析

### 3.1 项目概况

#### 3.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称

湖州市南浔区旧馆污水处理厂新建工程（近期）

(2) 建设单位情况

企业名称：湖州南浔城投旧馆污水处理有限公司

(3) 项目实施地点

旧馆镇三桥村旧馆路北侧、织旧路东侧

(4) 项目性质

新建

(5) 所属行业

D462 污水处理及其再生利用

(6) 项目投资

总投资估算为 7060.2 万元

(7) 环保投资

项目环保投资约 2308 万元，环保投资占总投资的比例约为 32.7%。

#### 3.1.2 项目建设主要内容与规模

本工程主要建设内容包括进水提升泵房、旋流沉砂池、调节池、反应池、初沉池、水解酸化-A/A/O-MBR 池、消毒渠、污泥贮池、脱水机房、风机配电房、综合楼、门卫及废气处理设施等。根据规划要求，本工程的总规模为 2.5 万 m<sup>3</sup>/d，其中近期 1.5 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理规模为本次环评内容（不含收集及输送管线）。尾水排入北侧頔塘，主要污染物排放标准执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169—2018）表 2 新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值（其余污染物控制项目仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准）。根据业主提供的资料，旧馆服装整理产业园建成后，本项目处理后的尾水 0.75 万 t/d 排入旧馆服装整理产业园经进一步深度处理后用作砂洗用水，0.75 万 t/d 排入北侧頔塘（考虑到旧馆服装整理产业园用水需

求的不稳定性，本次环评废水排放量仍按 1.5 万 t/d 进行评价）。

本项目主要包括主体工程、公用及辅助工程、环保工程、储运工程，具体见表 3.1-1。

**表3.1-1 本项目主要建设工程内容及组成**

序号	组成	主要内容	备注
主体工程			
1	建、构筑物	新建进水提升泵房、旋流沉砂池、调节池、反应池、初沉池、水解酸化-A/A/O-MBR池、消毒渠、污泥贮池、脱水机房、风机配电房、综合楼、门卫及废气处理设施等。	新建
公用工程及辅助工程			
2	给水系统	厂区内生活用水、生产用水和消防用水由市政自来水管网供给。	新建
3	排水系统	厂内排水采用雨污分流制，雨水经雨水管收集后就近排入附近水系，厂区污水集中后与脱水机房压滤液、污泥贮池溢流液一起进入中格栅前的进水井。	新建
4	供电系统	厂内电讯、电力均接自城市网络系统。本工程中装机功率约为 1032kW，使用功率约为 600kW。近期采用 2 台 SCB11-400/1010±2×2.5%/0.4KV 干式变压器。本工程拟设 10/0.4KV 变电所一座，高压主接线为二路电源进线，0.4kV 侧接线为单母线的接线方式。预留二台高压柜，用于远期预留设备用电。	新建
5	服务工程	在厂区南侧设综合楼和辅助用房，辅助用房内设有食堂和宿舍。	新建
环保工程			
6	废气处理	对细格栅及旋流沉砂池、调节池、初沉池、水解池、厌氧池、缺氧池、污泥池等产生恶臭气体的单元进行加盖收集，对污泥脱水机房进行整体抽风，废气引至一套生物滤池除臭系统进行处理后由 15m 高排气筒排放；食堂油烟经净化器处理后引至屋顶高空排放。	新建
7	废水处理	采用水解酸化-A/A/O-MBR-次氯酸钠消毒处理工艺，达标后排入北侧岷塘。	新建
8	固废暂存	在污泥脱水机房设置污泥暂存间，位于厂区北侧，详见总平布置图。	新建
储运工程			
9	储运	原辅材料存放在加药间的堆药平台。厂区内道路环通，满足消防及运输要求，主要道路宽 6m，次要道路宽 4.0m，采用混凝土路面结构。	新建

### 3.1.3 处理工艺和程度

#### 3.1.3.1 水量统计

##### 1、服务范围

本工程的规划服务范围为旧馆镇区，主要包括旧馆镇的城镇建设区及临港产业园（旧馆片），服务面积 6.58km<sup>2</sup>，服务人口 5.75 万人。远期根据污水厂的发展规模，收集范围可扩大至旧馆镇镇域范围及附近乡镇。

##### 2、工业废水的水量

根据建设单位提供的资料，污水处理厂纳污范围内的工业企业主要以砂洗厂、金属制品及木地板加工为主，旧馆镇主要规模企业的工业污水排放量约为 6780m<sup>3</sup>/d，其中主要企业的废水排放情况如下表所示。

表 3.1-3 污水处理厂进水水量分析

序号	企业名称	排水量 (m <sup>3</sup> /d)
1	康荣砂洗厂	1200
2	旧馆砂洗厂	1040
3	金美达砂洗厂	2000
4	思宏顺服装整理加工厂	1280
5	旧馆四发服装砂洗厂	800
6	浙江富钢金属制品有限公司	300
7	湖州蓝达铝业有限公司	160
10	合计	6780

注：康荣砂洗厂、旧馆砂洗厂、金美达砂洗厂、忠宏顺服装整理加工厂、旧馆发服装砂洗厂排放的废水主要为生活污水和服装面料砂洗废水；浙江富钢金属制品有限公司排放的废水为生活污水及少量自设污水站定期检修时产生的废水（其生产废水主要为表面处理清洗废水）；蓝达铝业排放的废水为生活污水及表面处理清洗废水。

### 3、生活污水

旧馆镇现有水厂一座，位于镇南部的北港村。该水厂建于 1995 年，建成规模为 0.5 万吨/日，服务范围为旧馆镇，目前旧馆镇的自来水普及率已达 100%。在所供净水中生活用水比例较大，工业生产用水绝大部分利用自备供水设施解决。水厂的水源地为北港河，水质为三类，水量充沛，枯水期水深 1.0 米多，可以满足水厂供水需要。

根据建设单位提供的资料，截止 2017 年底，旧馆镇镇域人口为 19241 人，而镇区城镇户籍人口为 2613 人，常住人口为 20000 人左右，流动人口为 13000 人左右。根据《湖州市南浔区旧馆镇城镇总体规划》（2012-2020）中预测，到 2020 年，旧馆镇区城镇人口规模预测为 6.0 万人，其中常住人口规模为 4.85 万人，通勤和流动人口 1.15 万人。其中常住人口主要包括镇区内户籍非农业人口、镇区规划区范围内农业人口、相对稳定的外来产业工人和寄宿学生等。通勤人口指劳动、学习在镇区内，住在规划范围外的职工、学生等。流动人口指以探亲、赶集等为主的临时参与镇区活动的人员。

本方案中污水量预测采用人均综合用水量指标法预测，结合旧馆镇的现实状况，常住人口用水量标准选取为 180 升（/人·日），通勤和流动人口用水量标准选取为 100 升（/人·日）。污水产污系数取 85%，污水管道截污率取 90%，由此

计算得纳污范围内近期（2020年）的生活污水产生量为0.75万m<sup>3</sup>/d。

#### 4、合计

根据以上对工业废水和生活污水产生量的核算，旧馆镇污水处理厂近期（2020年）的废水量为1.428万m<sup>3</sup>/d。同时考虑规划，确定旧馆污水处理厂近期设计规模为1.5万m<sup>3</sup>/d，远期规模增加1.0万m<sup>3</sup>/d，远期规模合计达到2.5万m<sup>3</sup>/d。

### 3.1.3.2 设计进、出水水质

#### （1）设计进水水质

根据排水规划，老镇区进行污水截流，逐步改造成雨污分流制。随着规划区城镇化进程的加快，经济的快速发展，原有的农村将逐步被现代化的工业城镇所替代，农村人口不断减少，城市居民人口不断增加，人民生活水平不断提高。与此同时，人均污水排放量和城镇污水排放量也在增长。

参照污水类比资料和部分城市污水水质资料，根据目前旧馆镇区雨污合流的实际情况，考虑到人均给水量增长幅度高于BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、氨氮等负荷的增长幅度，确定的综合生活污水水质见表3.1-6。

表 3.1-4 生活污水类比资料 单位：mg/L

指标	实测类比资料		典型生活污水		
	有化粪池	无化粪池	低浓度	中等浓度	高浓度
COD <sub>Cr</sub>	254~308	352~406	250	500	1000
BOD <sub>5</sub>	112~151	152~191	110	220	400
SS	62~96	184~216	100	220	350
NH <sub>3</sub> -N	48.9~61.4	38.3	45.6	/	50
TN	/	/	20	40	85

表 3.1-5 浙江省城市污水水质汇总表 单位：mg/L

城市	指标					
	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	TN	NH <sub>3</sub> -N	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> （以P计）
温州	350	130	150	30	20	3.0
义乌	360	160	200	/	/	3.0
永康	320	160	150	/	25	/
乐清	360	180	200	/	35	4.0
临安	350	200	200	/	30	/
临平	350	200	250	/	/	/
桐乡	350	200	250	/	40	/
安吉	300	180	200	/	30	/
杭州七格	400	200	250	/	40	3.0
海宁	350	150	200	/	30	1.2
东阳	410	160	150	/	33	2.0

衢州	老城区	360	180	220	/	/	/
	衢化区	340	170	240	/	/	/
平阳		350	180	220	/	30	/
慈溪		320	200	350	35	/	/
湖州		300	150	200	30	/	3.0
桐庐		370	160	180	/	40	3.0
丽水		320	150	150	/	20	1.5
金华		350	150	150	/	20	/
临海		400	160	200	/	35	/
宁波		360	180	210	/	30	2.4
嘉兴		400	170	290	/	40	4.0
新昌		600	200	130	/	45	/
黄岩		530	210	150	/	55	/
萧山		350	180	270	/		/
平均		390	177	210			

表3.1-6 生活污水进水水质表 单位：除pH 外均为mg/L

污染指标	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
浓度	6~9	380	160	200	30	40	4

本工程服务范围内包括工业废水和生活污水，目前市政生活废水水量略大于工业废水。方案设计阶段，建设单位及设计单位对 37<sup>#</sup>提升泵站废水均进行了取样分析，其检测结果如表 3.1-7 所示。

表 3.1-7 37<sup>#</sup>提升泵站进水化验分析一览表 单位：除pH 外均为mg/L

污染指标	pH	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	无机磷
建设单位检测结果	/	209	5.26	2.69	/	/
设计单位检测结果	6~9	109	2.89	1.86	8.30	1.3

在上述分析化验的基础上，参照类似小城镇污水水质，结合水质预测结果，考虑到一定的设计余量，确定本工程污水进厂水质对应指标如表3.1-8 所示。

表3.1-8 城镇综合污水水质设计取值表 单位：pH 无量纲、色度为倍、其余mg/L

水质指标	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	TN	TP	色度
设计指标	6~9	500	200	35	200	40	3	50

## (2) 纳管区域内典型工业情况

本项目纳管区域内企业主要为服装砂洗厂、金属制品厂、铝业厂，其生产工艺及特征污染物如下。

### ①服装砂洗厂

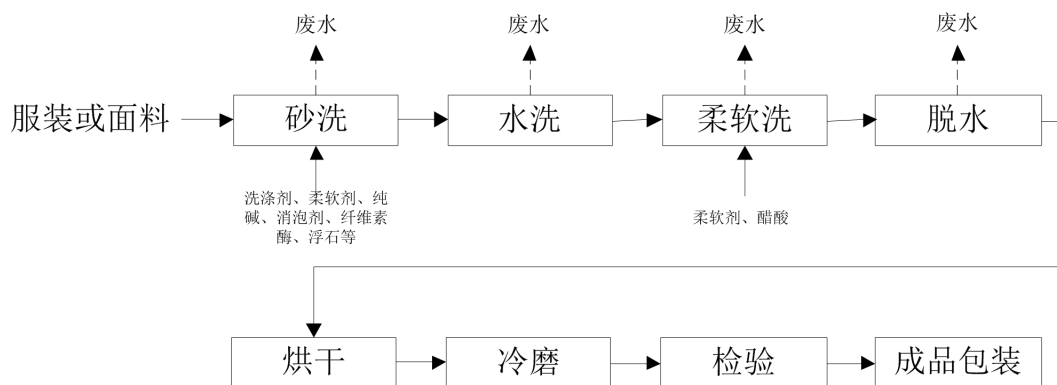


图 3.1-1 砂洗厂典型生产工艺图

工艺简述：根据服装、面料的材质不同，选取不同的洗涤剂进行砂洗，再依次进行水洗、柔软洗、脱水、烘干、冷磨等处理。

生产废水主要污染因子为 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS，生产废水经企业自设的污水处理设施处理至《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 的间接排放标准后纳入污水管网。

## ②金属制品厂（富钢金属制品）

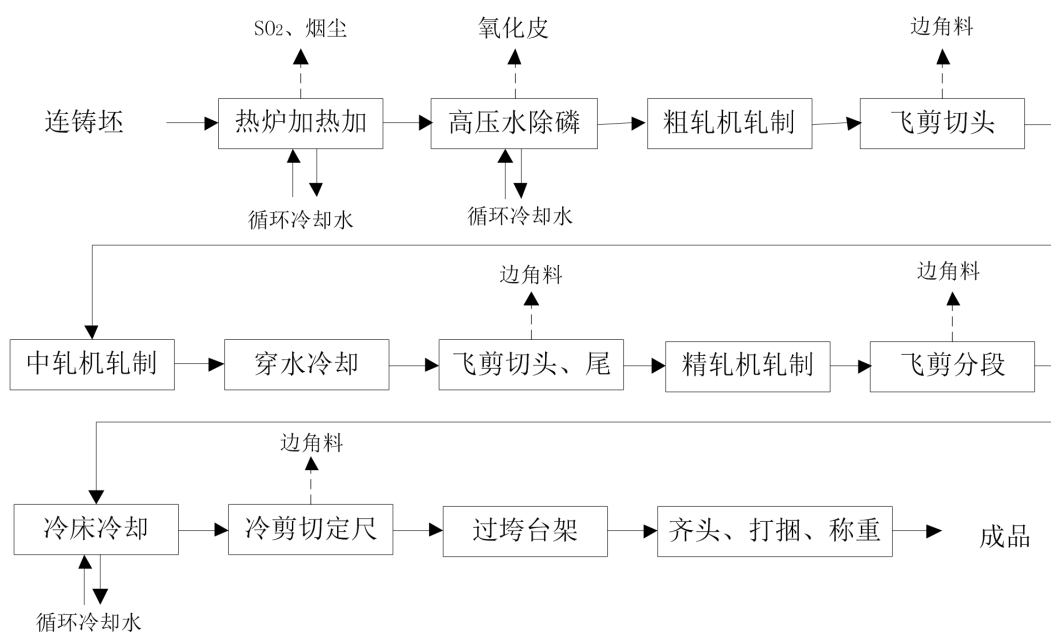


图 3.1-2 金属制品厂棒材典型生产工艺图

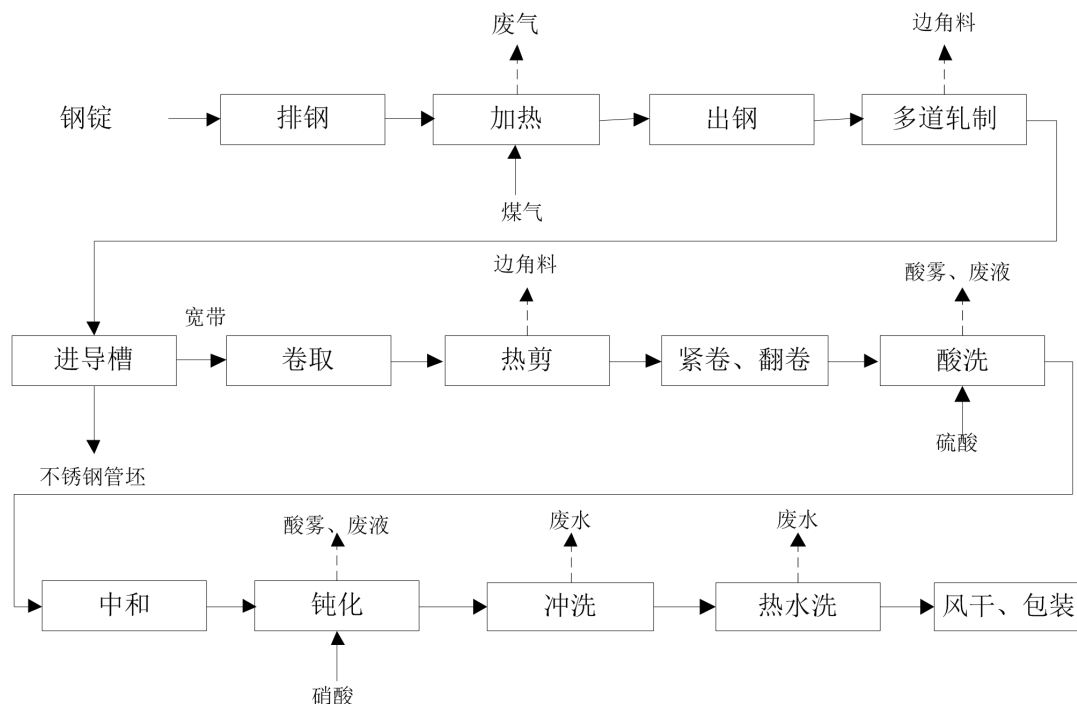


图 3.1-3 金属制品厂管坯、宽带典型生产工艺图

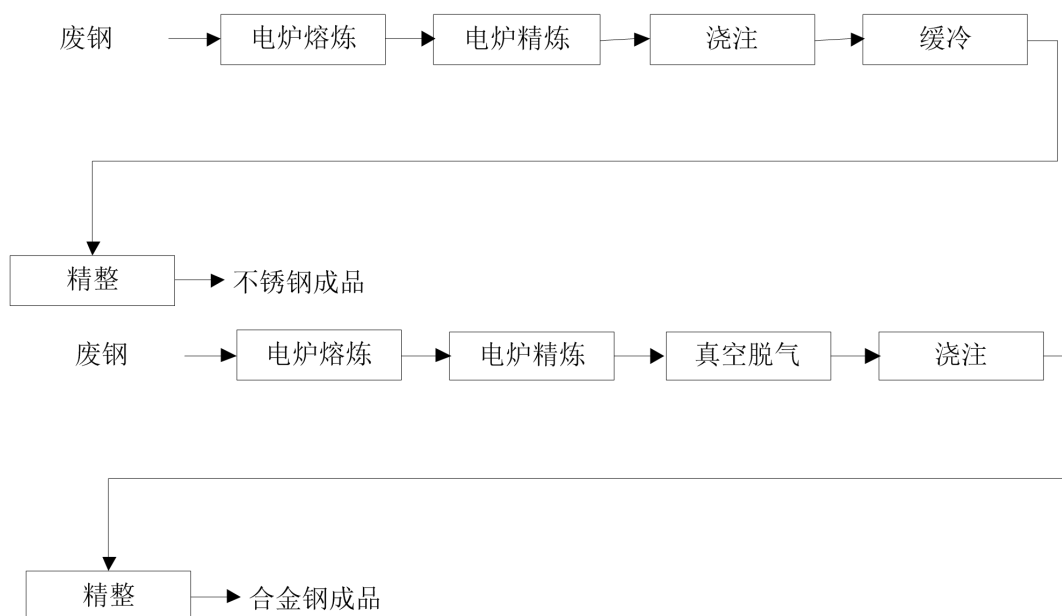


图 3.1-4 金属制品厂合金钢、不锈钢典型生产工艺图

金属制品厂（富钢金属制品）生产废水经自设污水处理设施处理后全部回用，污水处理站在定期设备清洗及维修过程还有少量废水排放，初期雨水经处理后排放，废水主要污染因子为 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、铁。

### ③铝业厂

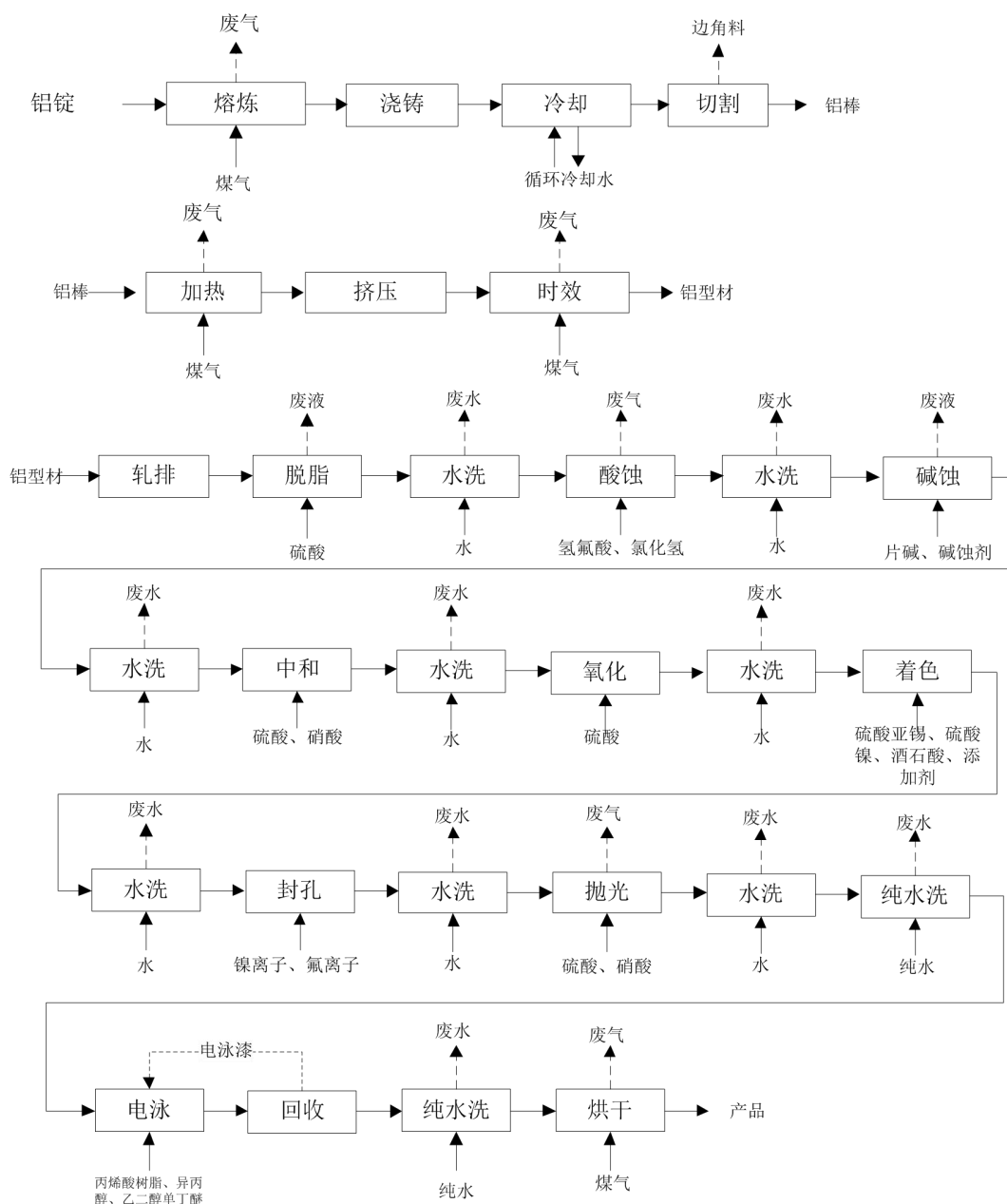


图 3.1-5 铝业厂典型生产工艺图

铝业厂生产废水主要为氧化、电泳等表面处理清洗废水，不同工序的清洗废水水质均不同，主要污染物为酸类、有机物、油类、铝离子、氟离子、铵、碱类、镍、树脂类有机物等。生产废水经自设的污水处理设施处理（其中含一类污染物的废水经车间处理设施处理达标后纳入污水处理设施）达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（其中总镍满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 水污染物特别排放限值）后纳管。

### （3）污水进网水质管理要求

《污水综合排放标准》和《污水排入城镇下水道水质标准》均对排入城镇污

水系统的污水水质提出要求，结合旧馆镇实际情况，提出以下实施意见。

①GB8978-1996《污水综合排放标准》中的第一类有毒、有害污染物一律在厂内处理（或车间处理），必须达标排放。

②按总量控制和浓度控制相结合的原则，向各排污单位提出允许排放总量，实行总量控制。对可生化性较好（ $B/C \geq 0.3$ ）的生产污水，可视具体情况，适当放宽进网浓度标准。

③城镇污水系统以接纳可生化的有机废水和生活污水为主，对含无机废物和水质较差的污水应自行处理达标后排放或接入系统。

④严禁向城镇污水管道排放剧毒物质、易燃易爆物质和有害气体。

⑤医院和兽医院等有病原体的污水必须进行无害化处理，并执行有关标准。

⑥排放污水 PH 值控制在 6~9 范围内，防止腐蚀城镇污水设施。

⑦城镇污水系统建成后，生活污水可不经处理（包括化粪池）就直接排入。（但餐饮厨房污水必须经过拦截沉渣及除油装置）。

⑧严禁向污水管道倾倒垃圾、粪便、积雪、废渣和排入易于凝集，造成管道堵塞的物质。

⑨重点污染工厂污水出口处要安装计量和水质在线监控装置。

#### （4）设计出水水质

旧馆镇属于太湖水系，根据《浙江省环境保护十二五规划》以及《关于推进城镇污水处理厂清洁排放标准技术改造的指导意见》（浙环函[2018]296号）文件，故本工程出水需满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169—2018）中表 2 的要求，其余因子仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准。具体排放指标如下所示：

表 3.1-9 污水处理厂出水水质指标

指 标	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TN	TP	粪大肠菌群	动植物油
浓 度	6-9	≤30	≤10	≤10	≤1.5 (3)	≤10 (12)	≤0.3	≤1000	≤1

注：1、水质指标单位：pH 无量纲单位，粪大肠菌群为个/L，其他指标均为 mg/L；

2、括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

#### 3.1.3.3 污水处理工艺及处理效率

根据确定的处理标准，从整体优化的观念出发，结合设计规模、污水水质特性以及当地的实际条件和要求，选择如下切实可行且经济合理的处理工艺方案，具体工艺流程图见图 3.1-6。

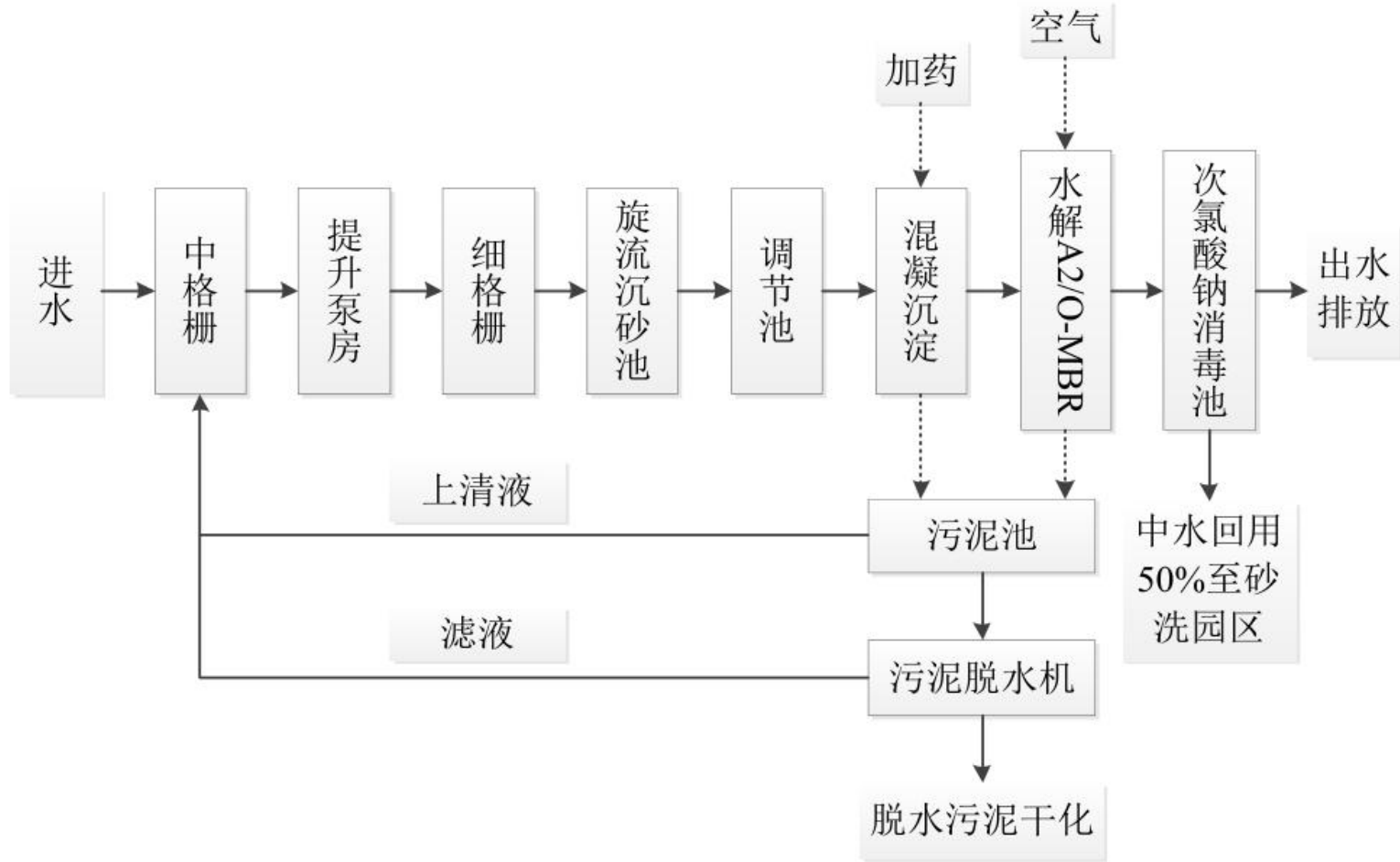


图 3.1-6 废水处理工艺流程图

本工程各处理系统处理效果如表 3.1-10 所示。

**表 3.1-10 污水处理厂各处理系统污染物去除效果**（单位：mg/L）

项目处理单元		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	SS
调节池-混凝沉淀池	进水	500	200	35	40	3	300
	出水	425	180	32	36	1	50
	去除率%	15	10	10	10	66.6	83.3
水解酸化-A/A/O-MBR	出水	30	8	1.5	10	0.3	8
	去除率%	93	95.5	95.3	72.2	70	84
排放指标		30	10	1.5	10	0.3	10

### 3.1.3.4 污水处理工艺选择与可行性分析

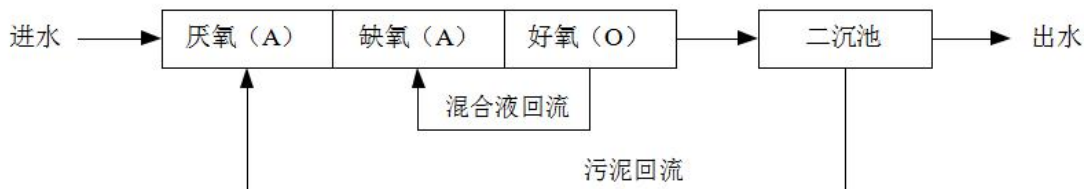
根据《湖州市南浔区旧馆镇污水处理厂工程设计方案（修改稿）》，废水中 SS 主要靠物理方法去除，COD、氮和磷主要靠生化处理工艺去除，此处仅介绍生化处理工艺比选的相关内容。常用的生物除磷脱氮工艺主要有三类：第一类为按空间进行分割的连续流工艺，第二类为按时间进行分割的间歇式工艺，第三类为前两类的不同组合。

（1）按空间进行分割的连续流工艺按空间分割的连续流工艺是指各种功能在不同的空间(不同的池子或分隔)内完成。

成熟的工艺有：A/A/O 法、A/A/O-MBR 法和氧化沟等。

#### 1) A/A/O 法

A/A/O 法即厌氧/缺氧/好氧活性污泥（Anaerobic-Anoxic-Oxic）法。亦称 A<sub>2</sub>/O 工艺。其构造是在 A/O 工艺的厌氧水解之后、好氧区之前增设一个缺氧区，好氧区具有硝化功能，缺氧区具有反硝化功能，二者结合脱氮效果较好。污水在流经三个不同功能分区的过程中，在不同微生物菌群作用下，使污水中的有机物、氮和磷得到去除，达到同时进行生物除磷和生物除氮的目的。其流程见图 3.1-2。



**图 3.1-2 A/A/O 工艺流程框图**

该工艺在系统上是最简单的除磷脱氮工艺。在厌氧、缺氧、好氧交替运行的条件下，可抑制丝状菌的繁殖，克服污泥膨胀，使得 SVI 值一般小于 100，有利

于泥水分离，在厌氧和缺氧段内只设搅拌机。由于厌氧、缺氧和好氧三个区严格分开，有利于不同微生物菌群的繁殖生长，脱氮除磷效果较好。目前，该法在国内外广泛使用。但在 A/A/O 生化池后必须设置二沉池进行泥水分离，二沉池占地较大。同时为了保证二沉池的泥水分离效果，生化池内 MLSS 会控制在 2~4g/L，池体占地面积也较大。

## 2) A/A/O-MBR 工艺

A/A/O-MBR 工艺是在 A<sub>2</sub>O 工艺的基础上增加 MBR 膜生物反应器以代替二沉池实现泥水分离。同时使用 MBR 膜还可以提高整个生化池内 MLSS 浓度，以缩小 A<sub>2</sub>O 池体的池体容积，缩小占地面积。其工艺流程图如图 3.1-3 所示。

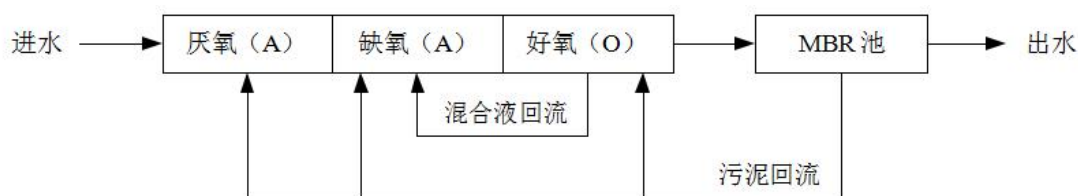


图 3.1-3 A/A/O-MBR 工艺流程框图

A/A/O-MBR 工艺在 A/A/O 传统工艺后增加 MBR 膜生物反应器。MBR 膜生物反应器是好氧生化和膜分离技术有效结合的高效废水处理系统，用膜分离技术替代了常规生化工艺的二沉池。与传统活性污泥法相比，MBR 对有机物的去除率要高得多，由于分离效率大大提高，生化反应器内微生物浓度可从常规法的 2~4g/L 提高到 6~10g/L，可以在比传统活性污泥法更短的水力停留时间内达到更好的去除效果，减小了生化反应器体积，提高了生化反应效率，出水无菌体和悬浮物，因此在提高系统处理能力和提高出水水质方面表现出很大的优势。

MBR 的主要特点：

①系统污泥浓度高，能够承受进水负荷的突然变化引起的冲击，遭受负荷或毒性物质冲击发生污泥膨胀时，细菌不会随水流失，当来水水质正常后，系统可快速恢复正常；

②主要污染物 COD、BOD 和氨氮去除率高，无二次污染；

③100%生物菌体分离，出水无细菌和 SS，不会因为污泥膨胀影响系统出水；

④污泥负荷 (F/M) 低，由于污泥本身的内源呼吸使得剩余污泥量小，产生的剩余污泥仅为传统污泥量的 2/3；

⑤能够高效地进行泥水分离，出水水质良好、稳定，出水悬浮物和浊度接

近于零，可直接回用。

⑥容积负荷高，占地面积小。

⑦系统采用 PLC 控制，可实现全程自动化控制和远程监控。模块化设计易于扩容。

⑧MBR 处理后出水的 SS 浓度低于 10mg/L，处理效果优于传统砂滤工艺，使 SS 指标能够达到一级 A 标准的要求。同时通过对 SS 的截留，可以达到处理 TP 的效果。因此 MBR 工艺不仅可以替代二沉池，并且可以省掉传统 A2/O 工艺后所需的砂滤等深度处理工艺。采用 MBR 工艺能够缩短污水处理厂的污水处理工艺流程，缩小构筑物的占地，降低投资成本，简化污水处理工艺的操作流程。

3)氧化沟工艺氧化沟工艺是五十年代初期发展起来的一种污水处理工艺形式，因其构造简单，工作稳定可靠，易于维护管理，很快得到广泛应用。氧化沟兼有完全混合和推流的特性，一股采用表面曝气从而省掉了鼓风机房，易于维护管理，广泛应用。但传统氧化沟具有充氧动力效率低，能耗较高等缺点，氧化沟也已不断发展成为多种形式，使用较为广泛的主要有：Carrousel（卡鲁塞尔）氧化沟、Orbal（臭贝尔）氧化沟、交替式氧化沟和一体化氧化沟。在氧化沟前增设厌氧池，在沟体前（内）增设缺氧区，形成改良型氧化沟。它具有生物脱氮除磷功能，不需要混合液回流。

（2）按时间分割的间歇式工艺——序批式活性污泥法序批式活性污泥法，又称间歇活性污泥法，把生物反应与沉淀合二为一。近几年来，已发展成为多种型式，主要有传统 SBR、ICEAS、CASS、UNTANK 工艺等。

1) 传统 SBR 法在同一反应器中进水时，形成厌氧、缺氧，而后停止进水，开始曝气充氧，完成脱氮除磷过程，并在同一反应器中沉淀，再加上滗水器出水，完成一个程序。不需要回流污泥，也无专门的厌氧、缺氧、好氧分区，而是在同一容器中，分时段实行搅拌、曝气、沉淀，形成厌氧、缺氧、好氧过程。

但 SBR 工艺用于生物除磷脱氮时，效果不够理想。主要表现在以下几个方面：①对脱氮除磷而言，为了考虑进水基质浓度、有毒有害物质对处理效果的影响，传统 SBR 工艺采取了灵活的进水方式（如非限量曝气等），虽然提高了抗冲击负荷能力，但由于这种考虑与脱氮或除磷所需的环境条件相左，因而在实际运行中往往削弱了脱氮或除磷效果。就除磷而言，采用非限量或半限量曝气进水

方式，将影响磷的释放；对脱氮而言，将影响硝态氮的反硝化效果；②这种方法厌氧池的氧化还原电位较高，除磷效果差，总容积利用率低，一般小于 50%，适用于污水量较小场合。

## 2) Unitank 工艺

Unitank 工艺实质上是 SBR 的另一种形式，是比利时于 20 世纪 80 年代末开发的专利技术。Unitank 池一般由 A、B、C 三个矩形池组成，三个池水力相通，每个池内均设有供氧设备，在外边两侧矩形池（A、C 池）设有固定出水堰和剩余污泥排放口，既可作为曝气池，又可作为沉淀池，交替进行反应和沉淀。它通过连续分池进水、连续出水实现连续进水，具有脱氮除磷效果。

Unitank 的特点在于一体化，布置紧凑，能较好地利用土地，节约用地效果明显；不需混合液回流及活性污泥回流，流程简单，利于管理；设置不同的循环时间，适应性较强，序批式控制，易于实现处理过程的自动控制。其运行方式类似于 T 型氧化沟。

在设备方面，Unitank 虽通过固定堰槽出水，但在曝气阶段堰槽内存有混合液，排水前必须先进行冲洗，增加了相应设备；另外，该工艺管道系统布置较为复杂，且需要大量的电动进水阀门、电动空气阀门（当采用鼓风曝气时）以及剩余污泥阀门，对管理维护要求较高；由于无专门的厌氧区域，因此生物除磷效果差；因为无回流设施，因此造成连续曝气单元的 MLSS 较两边低，使得整个系统的利用效率较低。

## 3) ICEAS 工艺

ICEAS 工艺是 20 世纪 80 年代在澳大利亚发展起来的工艺。一般采用由两个矩形池为一组的 SBR 反应器，每个池子分为预反应区和主反应区两部分，预反应区一般处于厌氧或缺氧状态，主反应区是曝气反应的主体，体积占反应器总池容的 85~90%。

经预处理的废水连续不断地进入反应池前部的预反应区，在该区内污水中的大部分可溶性 BOD 被活性污泥微生物吸附，并一并从主、预反应区隔墙下部的孔眼以低速进入主反应区。在主反应区内，按照—曝气、闲置、沉淀和滗水的程序周期性地运行，使污水在交替的好氧-厌氧和厌氧-好氧的条件下完成脱氮和除磷作用。各过程的历时及相应设备的运行均根据设计由计算机自动控制。

## 4) CASS 工艺

CASS 工艺是循环式活性污泥法（Cyclic Activated Sludge System）的简称，也被称为 CAST 或 CASP。CASS 工艺是在 ICEAS 的基础上开发出来的，是 SBR 工艺的一种新的形式。CASS 是以生物反应动力学原理及合理的水力条件为基础而开发的一种具有系统组成简单、运行灵活和可靠性好等优良特点的废水处理新工艺，尤其适合于要求脱氮除磷功能的城市污水处理。

CASS 反应器中进行交替的曝气-不曝气过程，将生物反应过程及泥水的分离过程结合在一个池子中完成。它由三个区域组成：生物选择区、兼氧区和主反应区。生物选择区是设置在 CASS 前端的小容积区，通常在厌氧或兼氧条件下运行。兼氧区不仅只有辅助厌氧或兼氧条件下运行的生物选择区对进水水质水量变化的缓冲作用，同时还有促进磷的进一步释放和强化反硝化作用，主反应区则是最终去除有机物的场所。

CASS 工艺的主要缺点是：①系统总体运行脱氮效果好于除磷效果，对需大量投加化学药剂除磷的城市污水，有可能因碱度的过度消耗而导致系统失败；②对自动化的依赖程度很高，对管理人员的技术水平也要有较高的要求；③由于一般采用鼓风曝气，而增设专门的鼓风机房；④变水位工作造成系统水头损失大，增加了提升费用。

（3）生化处理工艺的确定结合前面对目前常用的具有除磷脱氮功能的污水处理工艺所作的分析，我们对常规 A/A/O 工艺+二沉池+高效混凝沉淀+组合滤池与 A/A/O 工艺+MBR 工艺作比较。

表3.1-11 工艺对比分析表

工艺	A/A/O 工艺+二沉池+高效混凝沉淀+组合滤池	A/A/O 工艺+MBR
系统概况	连续进水，连续出水，需设独立的泥水分离和污泥回流系统。	连续进水，连续出水，无需设独立的泥水分离系统和污泥回流系统，需前置超细格栅。
运行稳定性、达标可靠性	适合于进水浓度较低的生活污水处理厂，有工业污水混入，废水生化性较差，对难降解 COD、氨氮及总氮指标去除效果相对较差，系统运行较不稳定，达标性相对较差。	系统生物相丰富、菌团浓度高，处理效果和效率好，对溶解性有机物、难降解的 COD、SS、NH <sub>3</sub> -N 和 TN 去除效果好、系统稳定，达标可靠。
日常维护	行维护复杂，滤池填料寿命长，无易损耗元件。	MBR 膜工艺自动化程度高正常运行无需值守，但膜元件需定期清洗、维护、更换。
工程经验	30 余年	10 余年
工程案例	/	大规模应用案例较多
节能降耗	节省能耗	一般
是否加药	需投加大量碳源	需投加碳源

污泥量	一般	少
占地	相对较大	相对较小
工程投资	相对较低	相对较高
增加运行费用	相对较低	相对较高

综上所述，这两种工艺都能够达到设计要求。但是本工程中污水成分存在工业污水，废水在反应沉淀及酸化水解的预处理后上，大部分油类物质及部分磷得到去除。因此 A/A/O 工艺+MBR 工艺更具有优势，它不仅能取得优于一级 A 标的处理效果，而且为以后的进一步升级打下了良好的基础（下表 3.1-11 附近年来实行该工艺的工程实例）。本方案中生化工艺选用水解酸化-A/A/O 工艺+MBR 工艺。

表 3.1-12 MBR 工艺污水处理厂案例

项目名称	工艺流程	水量水质及项目概况	备注
嘉兴联合污水厂一期 15 万吨/天 MBR 工程	预处理+初沉池+膜格栅+A2O 生化池+MBR+臭氧, 生化停留时间: 10h, 厌氧 1.6h, 缺氧 3.2h, 好氧 5.8h, 臭氧投加量 24mg/L	实际进水: COD500~600、TN40~50、NH <sub>3</sub> -N30~40、TP5~6, 目前 MBR 膜系统出水 COD30~40、NH <sub>3</sub> -N $\leq$ 1.5、TN $\leq$ 15, TP $\leq$ 0.5	工业污水 50%, 印染工业为主
青白江中科成污水厂	工业污水经过高效沉淀、水解酸化后与生活污水混合, 生化池+二沉池, 其中 2 万吨二沉池出水进入精细格栅+MBR 生化池+MBR 膜池	实际进水: COD100~150、TN35~40、NH <sub>3</sub> -N30~35、TP4~5, 目前 MBR 膜系统出水 COD $\leq$ 30, 其他指标满足一级 A	工业污水 50%, 目前进水浓度较低, 总进水 10 万吨/d, 后续增加 2 万吨/d 的 MBR 系统
北控中科成龙泉驿芦溪河污水厂	预处理+初沉池+膜格栅+A2O 生化池+MBR+二氧化氯消毒, 一期生化停留时间: 13.7h 二期生化停留时间: 11h	进水: COD350、SS350、TN45、NH <sub>3</sub> -N30、TP6, 出水准四类, TN $\leq$ 10	一二期各 2 万吨/d, 进水工业污水含量 30%以上, 汽车及配套工业为主
乌鲁木齐米东区污水厂	预处理+膜格栅+水解酸化池+倒置 A2O 生化池+MBR+二氧化氯消毒新建高效沉淀池测流除磷, 水解酸化停留时间: 3.5h, 倒置 A2O 生化池停留时间: 14.9h	设计进水: COD500、SS400、TN50、NH <sub>3</sub> -N40、TP6, 实际平均值 COD770、NH <sub>3</sub> -N48、TP11.3, 出水准四类, TN $\leq$ 15	4 万吨/d, 进水工业污水含量 30%, 烧碱、造纸、屠宰厂各一家
余杭污水处理厂四期项目	格栅+曝气沉砂池+膜格栅+AAO 池+膜池+加氯接触池	进水: COD360、SS280、NH <sub>3</sub> -N25、TP4 出水: IV 类水, TN $\leq$ 15	21 万 t/d, 85%生活污水, 15%工业废水, 工业废水以电子、机械加工、食品加工、机电为主

### 3、污水深度处理工艺论述

本工程的污水通过物化和生化处理单元后除粪大肠杆菌外的其它指标已经达到排放标准，但粪大肠杆菌很难做到一级 A 标准，因此在生化末端需要增加消毒工艺。

城市污水经二级处理后，水质已经改善，细菌含量也大幅度减少，但细菌的绝对值仍很可观，并存在着有病原菌的可能。《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准规定的污水处理厂，粪大肠菌群最高允许排放浓度不超过 1000 个/L。

（1）消毒技术简介通常消毒方法可分为物理法和化学法。

物理法包括加热、紫外线射线照射、分子筛等；化学法主要采用强氧化剂如氯气、二氧化氯、臭氧、高锰酸钾、氯胺、次氯酸等化学药剂。长久以来，由于化学法具有容易实现、成本低的优点，所以使用较多。近来国内次氯酸钠消毒技术因其运行比较稳定，易于保存而被大量应用。就消毒而言，次氯酸钠消毒工艺具有明显优势。次氯酸钠作为一种真正高效、广谱、安全的强力灭菌、杀病毒药剂，它不存在液氯、二氧化氯等药剂的安全隐患，且操作安全、使用方便，易于储存，对环境无毒害。

紫外线技术早在 1900 年便已存在，但现在的紫外线技术与过去不同。据统计，过去很少有紫外线消毒运用于污水处理的实例，但到了 1995 年紫外线消毒技术在美国污水处理中的应用已达 5%，并成逐年上升趋势。近来，由于采用紫外线消毒具有不需投加任何化学药剂，不改变水的成分和结构，消毒时间短，杀菌范围宽，效果好的优点，国际上一些对细菌排放有严格要求的地区，都采用了紫外线消毒。

（2）消毒方案比选由于化学法具有容易实现、成本低的优点，所以使用较多，而液氯作为廉价的消毒剂有着最广泛的应用。但氯气是一种具有强烈刺激性的有毒气体，在运输和使用过程中易发生泄漏和爆炸。由于氯氧化性强，易与水中有机物发生反应，对消毒产生干扰，另外其反应产物卤代烃、氯仿、三卤甲烷、多氯联苯等物质对人畜有毒害，许多还是致死、致畸、致突变的三致物质，现在国际上许多国家和地方政府已限制氯及其衍生物的使用。基于上述原因，本工程污水消毒方案不考虑液氯消毒方案，而以次氯酸钠消毒及紫外线消毒两种方案作

为本工程污水消毒的比选方案。两种方案的性能比较详见表 3.1-13。

**表3.1-13 消毒性能的比较**

消毒性能	紫外线消毒	次氯酸钠消毒
消毒接触时间	2 至4 秒钟	约30 分钟
消毒性能	紫外线消毒	次氯酸钠消毒
消毒副产物	无	无
细菌、病毒的抗药性	对细菌、病毒、原生动物具有广谱性	对细菌、病毒、原生动物具有广谱性
对原生动物等的灭活		
外部环境的影响	受二次出水的TSS、透光率的影响	受二次出水的pH 值影响
运输和储存	无危险品的运输和储存	有泄露危险
占地	较小	较大
投资费用	较低	较高
持续抑菌效果	无持续消毒效果。废水经紫外消毒过一段时间后，废水中的粪大肠杆菌会增长	废水残留的余氯对废水有持续消毒效果，有利于中水回用

从上述比较可以看出，次氯酸钠消毒在各方面均具有较大优势，因此，本工程污水消毒方案推荐采用次氯酸钠消毒方案。

### 3.1.3.5 污泥处理工艺选取

水解酸化-A2/O-MBR 法排出的剩余污泥含水率和 DO 均比其它方法高，为减轻污泥脱水机负荷，设置污泥贮池对污泥进行储存，然后采用浓缩脱水一体机对排出的污泥进行脱水。

### 3.1.3.6 中水回用

本工程出水达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》DB33/2169—2018 表 2 标准后，其水质已基本满足城市杂用水等回用标准，根据业主提供的资料，处理后的尾水 50%经进一步深度处理后回用于旧馆服装整理产业园生产用水（砂洗用水），该深度处理不在本项目评价范围内。

## 3.1.4 主要构筑物及主要设备设计

### 3.1.4.1 主要构筑物设计

(1) 中格栅-提升泵房设计流量：近期工程  $Q=625\text{m}^3/\text{h}$ ， $Q_{\text{max}}=956\text{m}^3/\text{h}$  ( $K_z=1.53$ )；远期工程  $Q=1042\text{m}^3/\text{h}$ ， $Q_{\text{max}}=1532\text{m}^3/\text{h}$  ( $K_z=1.47$ )；构筑物按远期工程设计，设备分期实施。钢砼结构。

(2) 细格栅-旋流沉砂池设计流量：近期工程  $Q=625\text{m}^3/\text{h}$ ， $Q_{\text{max}}=956\text{m}^3/\text{h}$

( $K_z=1.53$ )；远期工程  $Q=1042\text{m}^3/\text{h}$ ， $Q_{\text{max}}=1532\text{m}^3/\text{h}$  ( $K_z=1.47$ )；构筑物按远期工程设计，设备按远期实施。钢砼结构。

(3) 调节池设计流量：近期工程  $Q=625\text{m}^3/\text{h}$ ， $Q_{\text{max}}=956\text{m}^3/\text{h}$  ( $K_z=1.53$ )；远期工程再增加规模  $Q=1.0$  万  $\text{m}^3$  的调节池一座及相应设备。钢砼结构，有效容积  $4070\text{m}^3$ ，停留时间  $4.2\text{h}$  ( $Q_{\text{max}}=956\text{m}^3/\text{h}$ )。

(4) 混凝反应-初沉池设计流量  $Q=625\text{m}^3/\text{h}$ ，表面负荷  $0.70\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ ，反应时间  $20\text{min}$ ；远期工程再增加规模  $Q=1.0$  万  $\text{m}^3$  的初沉池一座及相应设备。钢砼结构。

(5) 水解酸化-A/A/O-MBR 池设计流量  $Q=625\text{m}^3/\text{h}$ ，远期工程再增加规模  $Q=1.0$  万  $\text{m}^3$  的水解酸化-A/A/O-MBR 池一座及相应设备。停留时间  $18.8\text{h}$ （水解酸化  $6.2\text{h}$ ，厌氧池  $1.5\text{h}$ ，缺氧池  $4.1\text{h}$ ，好氧池  $6.0\text{h}$ ，MBR 池  $1\text{h}$ ）， $\text{MLSS}8000\text{mg/L}$ ，COD 负荷  $0.09\text{kg}/\text{kg}\cdot\text{d}$ ，氨氮负荷  $0.018\text{kg}/\text{kg}\cdot\text{d}$ ，TN 负荷  $0.023\text{kg}/\text{kg}\cdot\text{d}$ ，混合液回流比  $200\%$ ，污泥回流比  $50\%\sim 100\%$ 。钢砼结构。

(6) 消毒渠设计流量  $Q=1042\text{m}^3/\text{h}$ ，构筑物按远期工程设计，设备分期实施。钢砼结构。

(7) 污泥池暂存污泥。钢砼结构。

(8) 风机房包括风机设备房、高配间、低配间及值班室，风机房按近期工程设计。

(9) 脱水机房包括脱水机房、加药间、出泥间及仓库，按远期工程设计。框架结构，一层。

### 3.1.4.2 主要设备

本项目主要生产设备清单见表3.1-14。

表 3.1-14 主要机械设备一览表（近期工程  $Q=1.5$  万  $\text{m}^3/\text{d}$ ）

序号	构筑物名称	设备名称	规格、型号	单位	数量	备注
1	粗格栅进水泵房	粗格栅	$B=910\text{mm}$ ， $b=15\text{m}$ ， $N=1.1\text{kW}$	台	2	不锈钢
		铸铁方闸门	$B=700\text{mm}$ ， $N=2.2\text{kW}$	只	5	铸铁
		潜污泵	$Q=320\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=15\text{m}$ ， $N=18.5\text{kW}$	台	4	3用1备，铸铁
		螺旋压榨机	处理量： $3\text{m}^3/\text{h}$ ， $N=3.0\text{kW}$	台	1	不锈钢
		手动葫芦	起重重量为 $1\text{t}$	台	1	
2	旋流沉砂池	插板闸门		台	5	手动，不锈钢
		螺旋砂水分离器	处理量： $5\sim 12\text{L/s}$ ， $n=5\text{rpm}$ ， $N=0.37\text{kW}$	台	1	不锈钢

		旋流沉砂器	处理量：1080m <sup>3</sup> /h， n=12-20rpm，N=1.1kw	台	2	不锈钢
		水平螺旋输送机	N=2.2kw	台	1	不锈钢
		细格栅（循环式齿耙清污机）	B=1200mm，b=3mm， N=0.55kw	台	2	
		鼓风机	Q=2m <sup>3</sup> /min，P=39.2kPa， N=2.2kW	台	2	
3	调节池-反应 混凝池	环流搅拌机	N=5.5kW	台	4	铸铁
		潜污泵	Q=320m <sup>3</sup> /h，H=9m，N=11kw	台	3	2用1备，铸铁
4	初沉池	刮泥机	Φ32，N=1.1kw	台	1	不锈钢
		排泥泵	Q=100m <sup>3</sup> /h，H=11m，N=5.5kw	台	2	1用1备，铸铁
		桨式混合搅拌机	N=3.0kw	台	1	
		框式反应搅拌机	N=0.55kw	台	3	
5	水解酸化 -A2/O-MBR 池	环流搅拌机 1	N=5.5kw	台	4	铸铁
		环流搅拌机 2	N=7.5kw	台	2	铸铁
		环流搅拌机 3	N=3.0kw	台	2	铸铁
		产水泵	Q=280m <sup>3</sup> /h，H=10m，N=15kW	台	4	3用1冷备，铸铁
		反洗水泵	Q=217m <sup>3</sup> /h，H=10m，N=11kW	台	2	1用1备，铸铁
		反洗滤器	Q=280m <sup>3</sup> /h，5μm，N=11kW	台	1	
		清洗排污泵	Q=150m <sup>3</sup> /h，H=15m， N=7.5kW	台	2	1用1备，铸铁
		真空泵	Q=2.75m <sup>3</sup> /h，最大真空度 84%，N=4.0kW	台	2	1用1备，铸铁
		膜擦洗风机	Q=67.2m <sup>3</sup> /min，P=4.5m， N=74kW	台	2	1用1备
		空压机系统	Q=1.2Nm <sup>3</sup> /min，N=7.5kW	台	2	1用1备，配套1m <sup>3</sup> 储气罐、冷干机、过 滤器
		电动单梁悬挂桥式 吊车	起重量=5t，高度8m，跨度 14m，N=9.4kW	台	2	
		闸门	N=0.55kW	台	15	铸铁
		次氯酸钠加药系统	N=0.37+2×0.55kW	套	1	
		柠檬酸加药系统	N=0.37+7.5 kW	套	1	
		氢氧化钠加药系统	N=0.75 kW	台	2	
		内进流式网孔板精 细格栅	孔径1mm，Q=7500m <sup>3</sup> /d， N=1.5kW	套	2	
		轴流风机	Q=5500m <sup>3</sup> /h，N=0.55kW	台	5	
		剩余污泥泵	Q=100m <sup>3</sup> /h，H=20m，N=11kW	台	2	1用1备，铸铁
		水解酸化池污泥回 流泵	Q=170L/s，H=1.0m，N=4.0 kW	台	2	1用1备，不锈钢
		硝化液回流泵	Q=350L/s，H=1.0m，N=7.5 kW	台	2	1用1备，不锈钢
好氧池污泥回流泵	Q=170L/s，H=1.0m，N=4.0 kW	台	2	1用1备，不锈钢		
厌氧池污泥回流泵	Q=170L/s，H=1.0m，N=4.0 kW	台	2	1用1备，不锈钢		
6	次氯酸钠消 毒渠	次氯酸钠消毒设备	Q=7500m <sup>3</sup> /d，N=2.25kW	套	2	
7	清水池	冲洗水泵	Q=25m <sup>3</sup> /h，H=80m，N=15kW	台	2	1用1备，铸铁
8	污泥池	潜水搅拌机	N=1.5kW	台	2	不锈钢
9	风机房	空气悬浮风机	Q=44m <sup>3</sup> /h，H=0.7m，N=75hp	套	3	2用1备
		轴流风机	N=0.25kw	套	6	
10	脱水机房	PAC加药装置	N=3+1.5kW	套	2	

		PAM 加药装置	N=3+1.5kW	套	2	
		厢式压滤机	B=1.5m, N=2.25kW	套	2	不锈钢
		污泥泵	Q=8~40m <sup>3</sup> /h, N=7.5kW	台	3	2 用 1 备
		自动加药装置	N=1.1+1.1+0.18kW	套	1	
		加药泵	Q=0.3~1.5m <sup>3</sup> /h, N=1.5kW	套	2	1 用 1 备
		空压机	Q=0.1m <sup>3</sup> /min, N=0.75kW	台	1	
		水平螺旋输送机	N=2.2kW	台	1	不锈钢
		倾斜螺旋输送机	N=2.2kW	台	1	不锈钢
		轴流风机	N=0.37kW	台	2	
		行车	起重重量 5.0t, N=12+0.45+0.5×2kW	台	1	
		储泥斗	容积: 8m <sup>3</sup> , N=1.1×2kW	台	1	铸铁
11	废气处理装置	废气处理装置 1	Q=20000m <sup>3</sup> /h, N=7.5×2+7.5×2+2.2+37	套	1	主体材质: FRP, 含水泵及引风机
		废气处理装置 2	Q=15000m <sup>3</sup> /h, N=5.5×2+5.5×2+2.2+22	套	1	主体材质: FRP, 含水泵及引风机

### 3.1.4.3 主要原辅材料

本项目主要原料情况见表3.1-15。

表3.1-15 本项目主要原料使用情况

序号	名称	性状	用量	存储方式
1	PAC（聚合氯化铝）	10%液体	511m <sup>3</sup> /年	储罐
2	PAM（阴）	干粉	16.5 吨/年	仓库
3	PAM（阳）	干粉	7.5 吨/年	仓库
4	NACIO	12%液体	82.2m <sup>3</sup> /年	储罐
5	碱液	30%液体	5m <sup>3</sup> /年	储罐
6	柠檬酸	干粉	1.6 吨/年	仓库
7	石灰	干粉	145 吨/年	料仓
8	聚铁	11%液体	480m <sup>3</sup> /年	储罐

### 3.1.4.4 辅助工程

#### 1、供电系统

污水处理厂用电负荷性质宜属二级负荷，由供电部门提供二路 10kV 电源，以短段电缆进线方式敷设至变电站，二路电源的运行方式为一用一备，当一路电源发生故障，另一路电源应能承担全场 100%负荷正常运行。本厂内部设变电所，厂内动力设备均采用 380V 低压供电。

根据全厂负荷分布情况，本工程拟设 10/0.4KV 变电所一座，高压主接线为二路电源进线，0.4kV 侧接线为单母线的接线方式。预留二台高压柜，用于远期预留设备用电。

#### 2、控制系统

控制系统由检测执行级、现场分控制级、中央监控管理级三级组成，检测仪

表采用带 4~20mADC DDZ III 型仪表；现场分控制级采用 PLC 及控制操作界面；中央监控管理级采用具有 C/S（客户机/服务器）结构，通过光纤环网与现场分控制站通讯。

主要机械设备的控制系统分三层控制，即就地控制、现场站控制、中央控制三层控制模式；其它设备采用就地控制和现场站控制二层控制模式。

### 3、给排水系统

厂内排水采用雨污分流制，厂区污水集中后流入厂内进水泵房的集水井内，雨水就近排入沟渠。

厂内用水：生活用水由城市管网提供。

## 3.1.5 污水处理厂厂址及排放口

### 3.1.5.1 污水处理厂厂址

#### 一、选址原则

1、污水处理厂设置应根据城镇总体规划、污水量以及地形地势等综合因素来确定。

2、根据城市水体的纳污能力和作为接纳水体的可能性，考虑污水处理厂设置的位置。接纳水体应有足够的环境容量，以减少处理水对水域的污染。厂址应尽可能设在城市边缘，并要求出水管线短，靠近接纳水体。

3、污水处理厂尽可能设在城市或生活居住区的下风向及远离生活居住区，以减少对城市的环境影响。

4、厂址所在地的地势较低，有利于污水自流，减少污水提升次数，节省投资和运行成本。

5、厂址没有或很少建构筑物，可节省拆迁费用。

6、自来水水厂取水口下游，且有一定的防护距离；地势较高，满足防洪要求。

#### 二、选址确定

根据以上污水处理厂选址原则，结合本地区实际情况，旧馆镇污水处理厂选址位于三桥村，旧馆路的北侧，织旧路的东侧，该地块为污水处理厂的规划预留地。

污水处理厂尾水就近排入东侧河道，尾水排放管采用重力流。排放方式为岸

边排放。

### 3.1.5.2 尾水排放口及排放方式选择

根据《南浔区旧馆镇污水处理厂入河排污口设置论证报告书》，南浔旧馆镇污水处理厂新建工程位于位于湖州市南浔城区西北侧，污水处理厂规划预留地块内。旧馆污水处理厂选址三桥村，旧馆路的北侧，织旧路的东侧。排污口设在頔塘右岸，坐标（X=412849.327，Y=524099.327）排污口下游为頔塘与长兜港汇合口，长兜港汇合口上游 400m 为渡船角闸站。入河排污口尾水排放管采用重力流，排放方式为岸边排放，排污口排放管底标高 1.84m，可防止河水倒灌。

项目纳污水体下游不涉及饮用水取水口，也未发现水产养殖区及珍稀水生生物栖息地等，可以满足尾水排放的要求，排污口设置合理。

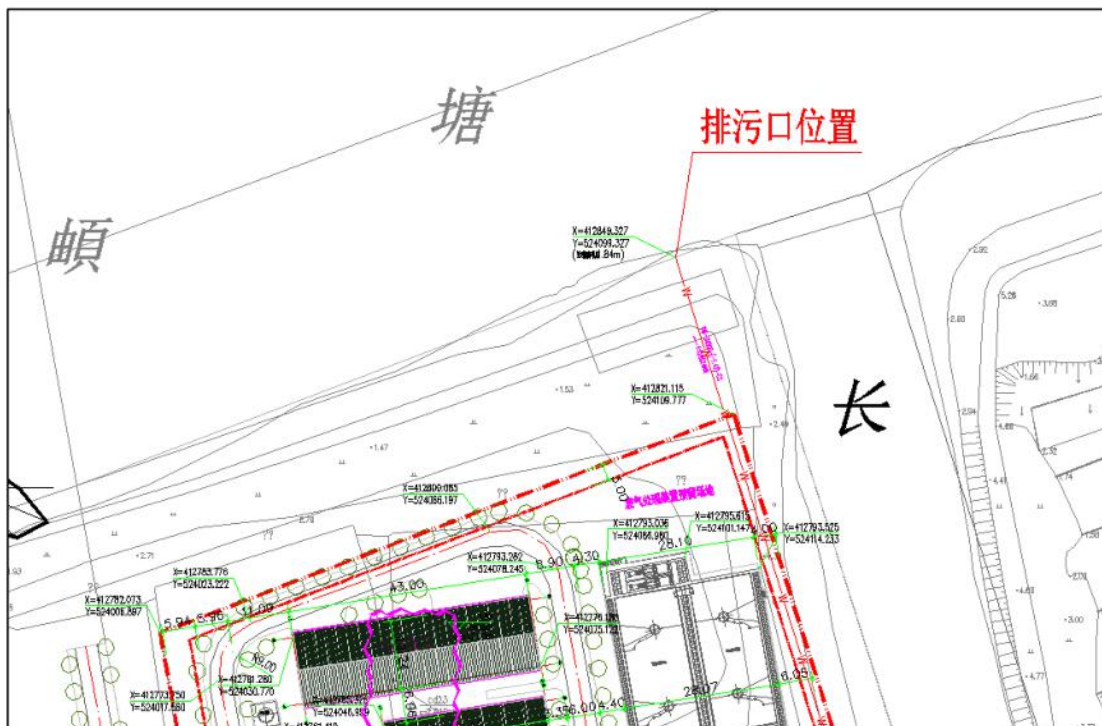


图 3.1-4 排污口位置示意图

对照入河排污口监督管理办法（2015），本项目符合性见下表。

表 3.1-16 入河排污口监督管理办法符合性分析

管理办法	本项目情况
第三条 入河排污口的设置应当符合水功能区划、水资源保护规划和防洪规划的要求。	符合《浙江省水功能区水环境功能区划方案（2015）》的要求。
第六条 设置入河排污口的单位（下称排污单位），应当在向环境保护行政主管部门报送建设项目环境影响报告书（表）之前，向有管辖权的县级以上地方人民政府水行政主管部门或者流域管理机构提出入河排污口设置申请。	正在办理。

<p>第十条 排污单位应当按照有关技术要求，自行或者委托有关单位编制入河排污口设置论证报告。</p>	<p>建设单位已委托浙江中水工程技术有限公司编制《湖州南浔城投旧馆污水处理有限公司入河排污口（近期）论证报告书》。</p>
<p>第十四条 有下列情形之一的，不予同意设置入河排污口：</p> <p>（一）在饮用水水源保护区内设置入河排污口的；</p> <p>（二）在省级以上人民政府要求削减排污总量的水域设置入河排污口的；</p> <p>（三）入河排污口设置可能使水域水质达不到水功能区要求的；</p> <p>（四）入河排污口设置直接影响合法取水户用水安全的；</p> <p>（五）入河排污口设置不符合防洪要求的；</p> <p>（六）不符合法律、法规和国家产业政策规定的；</p> <p>（七）其他不符合国务院水行政主管部门规定条件的。</p>	<p>不涉及饮用水源保护区；不在削减排污总量的水域；排污口设置能让纳污水域水质满足要求；排污口不影响合法取水户用水安全；符合防洪要求；符合法律、法规和国家产业政策要求。</p>

### 3.1.5.3 高程设计

拟选污水处理厂厂址位于三桥村，现状为公用设施用地，现状地面标高为2.61m（黄海高程）。根据旧馆镇的防洪要求，确定厂区地面道路设计标高为黄海高程3.40m（排放水体50年1遇的洪水位为3.20m），并以此为污水厂相对标高±0.00m。

污水进入厂区后作两次提升，藉重力流依次流经旋流沉砂池、调节池、初沉池、水解酸化-A/A/O-MBR池、消毒池等，然后排入附近河道。消毒渠液位标高黄海高程3.70m，防止河水倒灌。

### 3.1.5.4 结构设计

构筑物采用钢筋混凝土结构，建筑物采用钢筋砼框排砖混结构。

垫层：C15素砼；垫层厚度150mm。基础形式暂定为筏板基础，要求地基承载力不小于90Kpa。在施工设计阶段则根据工程所在地岩土工程详细勘察报告有关参数对构筑物基础进行调整。

### 3.1.5.5 厂区平面布置

旧馆镇污水处理厂选址位于旧馆镇污水厂的规划预留用地（位于三桥村），近期工程新征土地22165m<sup>2</sup>。整个厂区按功能分区大致可以分为以下几个区：管理区、污水预处理区、污水处理核心区及污泥处理区，各个分区相对独立，便于维修管理，避免相互干扰。

（1）管理区设置综合楼、门卫、辅助用房等，远离污泥处理区，以减轻气味对厂前区的影响。综合楼内设有办公、化验、控制等功能。辅助用房内设有餐

厅、宿舍及机修间等。综合楼、辅助用房位于污水处理厂的南侧，主导风向的上游。

(2) 污水预处理区。根据污水的进厂方向和处理水的排出方向，设置污水处理区的流程方向。预处理区设置在污水厂的西侧，包括中格栅和进水提升泵房、细格栅和旋流沉砂池、调节池及初沉池。预处理区与管理区有道路及绿化隔开，以减少对厂前区的气味影响。

(3) 污水处理核心区。污水处理核心区位于厂区的东侧，主要的构筑物为水解酸化-A/A/O-MBR池、次氯酸钠消毒渠。水解酸化-A/A/O-MBR池是整个厂区中最大的构筑物。目前污水处理厂尾水排放点暂定于污水厂东侧，为此将污水消毒置于污水厂东南部，便于污水厂尾水排放。

(4) 污泥处理及设备管理区。该区域包括污泥池、污泥脱水机房及风机房。为了防止污泥处理及风机设备运行对厂前区造成空气和噪声污染，将该区域置于厂区北部。

(5) 中水回用预留场地。考虑污水厂规划后期实施中水回用工程，因此在辅助用房的东侧预留中水回用场地。

表3.1-17 本项目经济技术指标

项目		数量	单位
用地面积		22165	m <sup>2</sup>
总建筑面积		4666.73	m <sup>2</sup>
地下建筑面积		/	m <sup>2</sup>
地上建筑面积		3691.56	m <sup>2</sup>
其中	建筑物	1# 提升泵房	108.24 m <sup>2</sup>
		9# 综合楼	997.87 m <sup>2</sup>
		10# 辅助用房	699.07 m <sup>2</sup>
		11# 脱水机房	529.26 m <sup>2</sup>
		12# 鼓风机房	333.15 m <sup>2</sup>
		13# 门卫	13.59 m <sup>2</sup>
		14# 膜设备间	872.23 m <sup>2</sup>
		15# 加药间	138.15 m <sup>2</sup>
	构筑物	2# 旋流沉砂池	1座：12.3×3.9+8.7×7.9
		3# 调节池	1座：50.0×20.5
		4# 初沉池	1座：Φ34
		5# 水解酸化-A2/O-MBR池	1座：13.4×4.0+79.8×27.7+28.4×14.5
		6# 消毒池	1座：20.9×6.0
		7# 排放口	1座：15.0×2.0
		8# 污泥池	1座：11.8×7.3
建（构）筑物占地面积	建筑物	2426.66	m <sup>2</sup>

	构筑物	5365.52	m <sup>2</sup>
	绿地面积	5148.68	m <sup>2</sup>
	道路及广场面积	4566.03	m <sup>2</sup>
	建筑密度	10.95	%
	容积率	0.21	/
	绿地率	23.14	%

### 3.1.6 劳动定员及生产组织形式

员工 15 人。污水处理厂主要生产岗位实行四班三运转，每班 8 小时，年运行天数为 365 天。设置食堂和宿舍。

## 3.2 工程分析

### 3.2.1 施工期

施工期施工阶段主要包括管道敷设、污水厂建构筑物建设、厂区道路硬化和厂区绿化等。

#### (1) 管道敷设

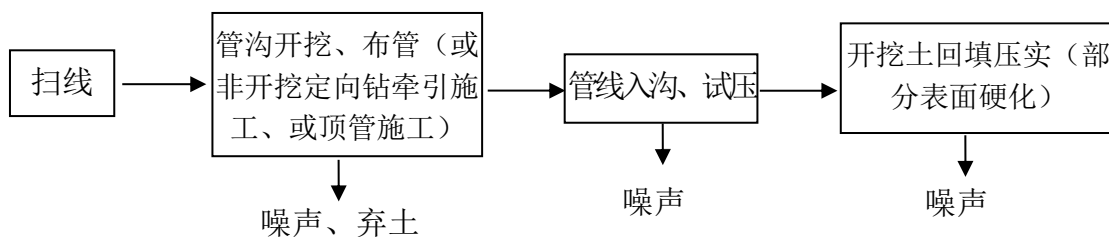


图 3.2-1 管道敷设施工工艺流程

管道敷设施工分为开挖施工、非开挖定向钻牵引施工或非开挖顶管施工。

对管道埋深小于 3.0m 的污水管道将采用大开挖施工，对于管道开挖施工开挖土最后回填，部分表面经混凝土浇筑进行硬化。管沟开挖、定向钻、顶管过程会产生弃土。

过河段、老路下及实施污水管埋深大于 3.0m 的小口径管道采用定向钻牵引施工。D800 及以上的大口径管道埋深大于 4.5m 采用顶管施工方式。

#### (2) 污水厂构筑物建设

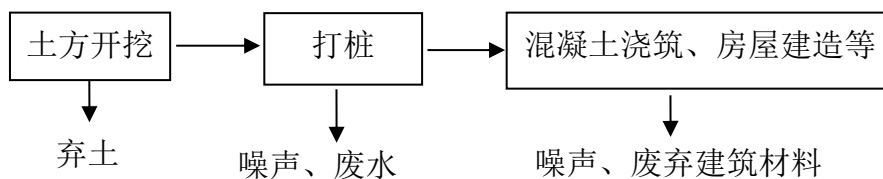


图 3.2-2 污水厂构筑物建设施工工艺流程

污水厂构筑物建设包括综合楼、脱水机房，污水厂各水池等。施工首先进行

土方开挖，然后打桩、混凝土浇筑、房屋建造等。土方土开挖会产生弃土，打桩过程会产生噪声和桩基废水，混凝土浇筑和房屋建造会产生噪声、废弃建筑材料。

### (3) 厂区绿化

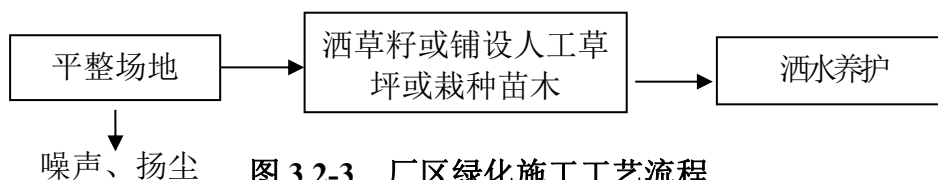


图 3.2-3 厂区绿化施工工艺流程

厂区绿化施工主要是先平整场地，然后根据设计需要洒草籽或铺设人工草坪或栽种苗木完成地面绿化，最后进行洒水养护，平整场地过程中主要产生噪声和扬尘。

### 3.2.2 营运期

拟建工程竣工营运后，对区域的环境空气、声环境、地表水环境等均有不同程度的影响。

#### (1) 环境空气

本项目建成后，主要废气为污水处理厂运行过程产生的恶臭，主要污染因子为  $H_2S$ 、 $NH_3$ 。

#### (2) 地表水环境

本项目尾水主要污染因子为 pH、 $COD_{Cr}$ 、 $BOD_5$ 、 $NH_3-N$ 、TN、TP 等，项目实施后将削减污染物负荷，改善当地水体水环境质量。

#### (3) 声环境

噪声影响主要为污水处理厂各类风机、水泵等机械设备运行时产生的噪声。主要污染因子： $Leq$ ，单位：dB(A)。

#### (4) 地下水环境

地下水环境影响主要为发生废水事故性排放或泄露等影响地下水环境，主要污染因子： $COD_{Cr}$ 、 $NH_3-N$ 。

### 3.2.3 主要污染源及污染因子

由前文分析可知，拟建工程施工期和营运期主要对区域社会、生态、声、大气及地表水等自然环境产生影响，根据本项目建设内容，确定本项目主要污染源及污染因子，见下表 3.2-1：

表 3.2-1 项目主要污染源及污染因子

项目	类别	主要污染源	主要污染因子
施工期	废气	施工扬尘	PM <sub>10</sub>
	废水	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
		施工废水	SS、石油类等
	噪声	机械设备噪声	等效连续 A 声级
	固废	生活垃圾	生活垃圾
		弃土	开挖土方
		废弃建筑材料	弃砖、弃渣、混凝土等
生态	水土保持、生态系统、区域景观	/	
运营期	废气	恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气
	废水	污水厂处理尾水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP 等
	噪声	风机、水泵等运行噪声	等效连续 A 声级
	固废	格栅、沉砂池	栅渣、沉砂
		脱水污泥	脱水污泥
		实验室化验	实验室废物
		生活垃圾	生活垃圾
	地下水、土壤	污水泄漏引起地下水、土壤污染	/
生态	水土保持、生态系统、区域景观	/	

### 3.2.4 环境影响减缓措施

根据环评提出的污染防治措施，对项目生产过程中主要从源头控制、过程控制、末端治理等方面提出对周边环境影响的减缓措施，具体如下。

表3.2-2 本项目对周边环境影响的减缓措施

序号	类别	措施内容	目的
1	源头控制	选用低噪声的机加工设备	减少设备噪声源强
2	过程控制	自动化控制	减少能耗、人耗
		设备合理布置，高噪声设备安装减震器等	减少噪声的产生
3	末端治理	初沉池、调节池、细格栅-旋流沉砂池、水解池、缺氧池厌氧池及污泥脱水间等单元的臭气经加盖收集后引至生物滤池除臭系统处理	减少恶臭气体的排放量
		栅渣、生活垃圾等由环卫部门清运处理	实现废物的无害化处置
		实验室废物委托有资质单位处理	
4	综合利用	处理后的尾水 50%回用至服装产业园生产用水	减少废水排放量

### 3.2.5 污染源强核算

#### 3.2.5.1 施工期污染源强分析

##### (1) 废气

本项目在施工阶段对周围大气环境产生影响的主要因素有：一是场地填土平整、污水处理池建设、开挖路面、运输渣土、运输建材时产生的扬尘。二是挖掘机、装载机等重型车辆运行时排放的燃料废气。表 3.2-3 列出了项目施工期主要

的废气污染源。

表 3.2-3 施工期主要废气污染源

施工阶段	主要污染源	主要污染物
场地填土、平整阶段	建筑垃圾、泥沙	扬尘
	推土机、铲车、运输卡车	NO <sub>x</sub> 、CO、THC
挖土、打桩阶段	土方堆场、土方装卸过程	扬尘
	打桩机、挖土机、铲车、运输卡车等	NO <sub>x</sub> 、CO、THC
建筑构筑阶段	建筑堆场、建材装卸过程、进出场地车辆等	扬尘、
	运输卡车等	NO <sub>x</sub> 、CO、THC

通过类比分析，在施工阶段，扬尘是主要的污染物，产生的环节多，且大多数扬尘排放源持续排放时间较长，如回填的泥沙通常堆放在施工现场，短则几个星期，长则数月，以致施工期间大气中悬浮颗粒物含量骤增。

施工过程中产生的扬尘污染主要来自挖土、运土、堆积、装卸、夯实、车辆运输等施工环节，这将对施工人员的身体健康和周围环境带来不利影响。一般来说，建筑粉尘的颗粒物直径在 100 $\mu$ m 以上，其影响范围约 50~100m。扬尘的颗粒物直径在 100 $\mu$ m 以下，通常直径约 100 $\mu$ m 的颗粒物影响范围在 200m 左右。

施工区内车辆运输引起的道路扬尘约占场地扬尘总量的 50% 以上。道路扬尘的起尘量与运输车辆的车速、载重量、轮胎与地面的接触面积、路面条件、空气的相对湿度等因素都有关系。扬尘影响附近居民和过往行人的呼吸健康，也影响附近的景观。施工中土方挖掘和堆土扬尘随施工地区不同而异，影响局部环境，属短期影响，其影响随施工结束而消失。运输扬尘一般在尘源道路两侧 30m 的范围，扬尘因路而异，土路比水泥路 TSP 高 2~3 倍。项目运输物料时优先选择远离居民区的道路，洒水抑尘，除车辆在运输过程中洒落的少量逸撒扬尘外路面起尘较少。项目厂区距离敏感点较远，故厂区施工时对周围敏感点环境空气的影响不会太大。

各类运输车辆，以及燃油挖掘机、燃油推土机等施工机械产生的尾气，主要特征污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、THC。施工产生的大气将对附近居民和生态环境造成污染影响，但这种污染源较分散，且为流动性，影响是短期的、局部的，本项目施工单位优先使用了清洁能源以减少动力机械排出的尾气污染。

## (2) 废水

施工期的水污染源主要包括施工人员产生的生活废水以及施工过程中产生的生产废水。

### ①施工废水

项目建设期施工废水包括施工期混凝土废水、泄漏的工程用水、混凝土保养废水以及施工过程中建筑材料、挖方、填方、遇暴雨冲刷进入水体的废水，该部分废水中悬浮固体高达 1000mg/L；施工过程中筑路材料、挖方、填方（如碎石、粉煤灰、黄沙、泥块等），如不妥善放置，遇暴雨冲刷会进入附近水体，影响水质。施工废水主要为泥浆废水，排放量较难估算，主要污染因子为 SS。施工废水经沉淀处理后回用于洒水降尘和地面冲洗，不外排。这种影响是暂时的，随着基础施工的结束，这种影响将逐渐消失。

### ②生活污水

本项目施工 4 个月，施工人员的生活污水产生量根据施工人员的数目而定，根据类比分析与建设单位提供资料，施工人员平均按 50 人计，人均用水量 100L/d，则生活用水量为 2.5t/d。生活污水的排放量按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 2t/d，总排放量约 480t。根据类比调查，生活污水中的主要污染物及其含量一般约为 COD<sub>Cr</sub>: 350mg/L、SS: 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 35mg/L，则施工期各污染物产生量分别为 COD<sub>Cr</sub>: 0.168t、SS: 0.096t、NH<sub>3</sub>-N: 0.017t。经临时化粪池处理后纳入市政管网。

### (3) 噪声

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，随着工程的进度和施工工序的更替，将会采用不同施工机械和施工方法。噪声源主要包括机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆运输土石方及建筑器材过程中产生的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。施工阶段主要噪声源及其声级见表 3.2-4。

**表 3.2-4 各施工阶段的主要噪声源及其声级**

施工阶段	声源	声级 dB (A)	施工阶段	声源	声级 dB (A)
土石方阶段	挖土机	78~96	安装阶段	电钻	100~115
	冲击机	95		电锤	100~105
	空压机	75~85		手工钻	100~105
	打桩机	95~105		无齿锯	105
结构阶段	混凝土输送泵	90~100	安装阶段	多功能木工刨	90~100
	电锯	100~110		云石机	100~110

	电焊机	90~95		角向磨光机	100~115
	空压机	75~85	施工阶段	车辆	75~90

#### (4) 固废

##### ①生活垃圾

施工期间施工人员还将产生一定量的生活垃圾，按 1.0kg/p·d 计，产生量约 25kg/d（共计 6t，施工期以 8 个月计），经收集后由环卫部门统一清运处理。

##### ②施工垃圾

项目厂区土地平整过程中挖方量全部回填，不产生废弃土石方。因此，本项目施工垃圾主要为施工过程中产生的建筑垃圾等，大约为 12.6t。

### 3.2.5.2 营运期污染源强分析

#### 一、废水

本工程属于城镇污水处理工程，本工程产生的废水主要包括污水处理厂排放的尾水、设备和地面等的冲洗废水以及厂区工作人员生活污水，其中冲洗废水和生活污水均接入本工程污水处理系统。设计处理规模为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d（近期），547.5 万 m<sup>3</sup>/a。本项目尾水排放执行 DB33/2169—2018《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》表 2 新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余因子仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准，处理后的尾水 50%回用至服装产业园生产用水（考虑到旧馆服装整理产业园用水需求的不稳定性，本次环评废水排放量仍按 1.5 万 t/d 进行评价）。

#### 1、正常工况下源强计算

根据设计水量，计算得本项目废水污染源强如表 3.2-5 所示。

**表3.2-5 本工程废水污染源强**

污染物	发生情况		排放情况		削减 (t/a)
	浓度 (mg/L)	发生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
废水	/	547.5 万	/	547.5 万	0
COD <sub>Cr</sub>	500	2737.5	30	164.25	2573.25
BOD <sub>5</sub>	200	1095	10	54.75	1040.25
NH <sub>3</sub> -N	35	191.625	1.5	8.213	183.412
SS	300	1642.5	10	54.75	1587.75
TN	40	219	10	54.75	164.25
TP	3	16.425	0.3	1.643	14.782
总镍	0.1	0.0048	/	0.004	0.0008

注：总镍产生量根据湖州蓝达铝业有限公司 160t/d，300d/a 排水量计，考虑到总镍进水浓度较低，混凝沉淀去除效率不明显，按 20%计。

#### 2、非正常工况及事故工况源强计算

污水处理厂污染物去除效率低于 70%时（本环评按 70%计），视同为非正常排放；生化处理系统发生故障，污染物去除效率低于 20%（预处理、生化处理、深度处理同时完全失效可能性较低）视同为事故排放。则非正常排放、事故排放状态下废水排放源强如表 3.2-6 所示。

**表3.2-6 非正常排放、事故排放状态下废水排放源强**

污染物	非正常工况		事故工况	
	浓度 (mg/L)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/L)	排放速率 (kg/h)
废水	/	625	/	625
COD <sub>Cr</sub>	150	93.75	400	250
BOD <sub>5</sub>	60	37.5	160	100
NH <sub>3</sub> -N	10.5	6.5625	28	17.5
SS	90	56.25	240	150
TN	12	7.5	32	20
TP	0.9	0.5625	2.4	1.5

## 二、废气

本工程废气污染源主要为污水处理过程中散发出来的恶臭气体及食堂油烟废气。

### 1、恶臭气体

城市污水处理厂恶臭来源于污水、污泥中有机物经细菌分解、发酵产生的物质，产生臭味的物质种类有：硫化氢、氨、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺、粪臭等混合气体。其中主要为氨、硫化氢、甲硫醇。根据本期工程处理工艺及设计参数的分析，恶臭气体的产生源主要有细格栅-旋流沉砂池、调节池、初沉池、水解池、厌氧池、缺氧池、污泥池及污泥脱水机房等，各处理单元的排污系数一般可通过单位时间内单位面积散发量表征，根据天津市纪庄子污水处理厂、台州椒江污水处理厂、上虞污水处理厂、杭州七格污水处理厂等经验类比值（具体见表 3.2-7），可计算得本工程主要构筑物恶臭污染源强见表 3.2-8。

**表3.2-7 污水处理构/建筑物单位面积恶臭污染物排放源强**

构/建筑物名称	NH <sub>3</sub> (mg/s.m <sup>2</sup> )	H <sub>2</sub> S (mg/s.m <sup>2</sup> )
细格栅-旋流沉砂池	0.520	1.091×10 <sup>-3</sup>
调节池	0.021	8.713×10 <sup>-5</sup>
初沉池	0.019	7.946×10 <sup>-5</sup>
水解池	0.009	3.729×10 <sup>-5</sup>
厌氧池	0.040	2.600×10 <sup>-4</sup>

缺氧池	0.031	$1.340 \times 10^{-4}$
污泥池	0.045	$1.864 \times 10^{-4}$
污泥脱水机房	0.020	$0.836 \times 10^{-4}$

表3.2-8 本工程污水处理厂主要构筑物恶臭污染源强

建构筑物名称	长×宽 (m)	数量 (座)	面积 (m <sup>2</sup> )	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
				kg/h	t/a	kg/h	t/a
细格栅-旋流沉砂池	12.3×3.9+8.7×7.9	1	116.7	0.218	1.914	0.0005	0.004
调节池	50.0×20.5	1	1025.0	0.077	0.679	0.0003	0.003
初沉池	Φ34	1	907.9	0.062	0.544	0.0003	0.002
水解池	27.2×11.2	2	609.3	0.020	0.173	0.0001	0.001
厌氧池	5.8×11.2	2	129.9	0.019	0.164	0.0001	0.001
缺氧池	17.2×11.2	2	385.3	0.043	0.377	0.0002	0.002
污泥池	11.8×7.3	1	86.1	0.014	0.122	0.00006	0.0005
污泥脱水机房	42.76×13.44	1	574.7	0.041	0.362	0.0017	0.015
合计	/		/	0.495	4.335	0.0032	0.028

经方案比选，本项目拟采用生物吸收法对恶臭进行处理。生物吸收法是最为经济有效的除臭法。原理是利用微生物降解氨气、硫化氢、硫醇、硫醚等恶臭物质，使之成为稳定的氧化产物，从而达到无臭化、无害化的一种工艺方法，即不产生二次污染。这种方法能够将硫化氢臭气溶解吸收，同时能结合微生物的降解作用进行处理；被降解的硫化氢等恶臭物质首先溶解于水中，再转移到微生物体内，通过微生物的代谢活动而被降解。

单纯的生物法除臭既不需要使用化学药剂，也不需要补充营养物质，恶臭气体就是微生物繁殖、排泄的营养物质。生物法除臭是近年发展起来的新型除臭技术，它可有效地去除臭气中的 H<sub>2</sub>S、还原硫化物等臭气物质，去除率高，运转费用低，操作管理简单，能有效净化 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、VOCs 等恶臭气体污染物，进而保护大气环境。生物除臭具有运行效果稳定，运行费用低、处理效率高、二次污染少、操作管理简便等优点，也是目前研究最多、工艺最成熟、应用最广泛的除臭方法。考虑到本项目废气风量较大，设计两套生物处理法，图 3.2-1 为生物除臭系统工艺流程。

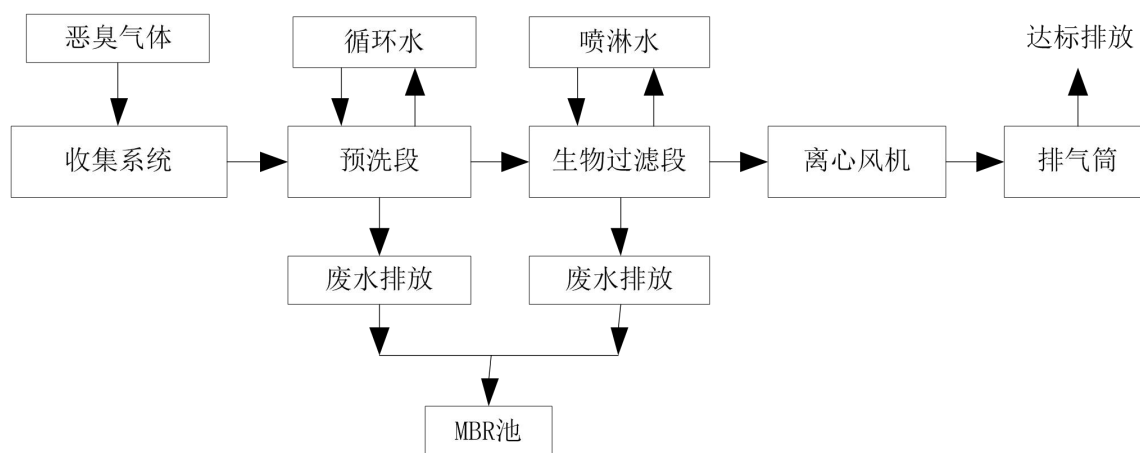


图 3.2-1 生物除臭系统工艺流程

工艺说明：

本工艺是将除臭填料充填到除臭装置中后，通过挂膜，使其表面形成一定厚度的生物膜，把具有脱臭能力的各种优势菌群固定。含臭气体自下向上通过填料空间，恶臭成分被截留并分解；填料上部间歇喷水，保证填料的湿润，为生物新陈代谢和繁衍提供有利条件。

臭气经现行的收集系统收集后，通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞具有个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{HNO}_3$  等简单无机物。有效去除  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等恶臭成份，保证设备出气口达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》“新扩改建项目、二级标准”的标准后排放。

#### （1）正常工况下排放源强核算

为减少恶臭气体排放，本环评要求对细格栅-旋流沉砂池、调节池、初沉池、水解池、厌氧池、缺氧池、污泥池等产生恶臭气体的构筑物进行加盖收集，并对污泥脱水机房进行整体抽风，废气经收集后统一引至一套生物滤池除臭系统进行除臭处理，尾气引至一根 15m 高排气筒排放。根据设计方案，对于小尺寸的池体，如细格栅-旋流沉砂池和污泥池等采用玻璃钢加盖；对于大尺寸的池体，如调节池、初沉池、水解池、厌氧池、缺氧池等采用反吊膜加盖。具体设计施工时，须确保各构筑物废气收集效率达 95% 以上（本环评按 95% 计），建议风机风量按  $32000\text{m}^3/\text{h}$  设计，各臭气产生点排风量情况见表 3.2-9。

生物滤池除臭装置对臭气的去除效率一般可达 50% 以上（本环评按 50% 计），

由此可计算得本项目臭气的排放源强如表 3.2-10 所示，其中 NH<sub>3</sub> 有组织排放速率 0.235kg/h，排放浓度 7.35mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S 有组织排放速率 0.0015kg/h，排放浓度 0.05mg/m<sup>3</sup>，排放速率符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

表3.2-9 本项目各臭气产生点位排风量统计一览表

序号	构筑物名称	长×宽 (m)	数量 (座)	面积 (m <sup>2</sup> )	空间高度 (m)	换气次数 (次/h)	风量 (m <sup>3</sup> /h)
1	细格栅-旋流沉砂池	12.3×3.9+8.7×7.9	1	116.7	5.1	4	2381
2	调节池	50.0×20.5	1	1025.0	3	2	6150
3	初沉池	Φ34	1	907.9	2.5	2	4540
4	水解池	27.2×11.2	2	609.3	3	2	3656
5	厌氧池	5.8×11.2	2	129.9	3	2	780
6	缺氧池	17.2×11.2	2	385.3	3	2	2312
7	污泥池	11.8×7.3	1	86.1	1.5	3	388
8	污泥脱水机房	42.76×13.44	1	574.7	3	5	8620
合计		/	/	/	/	/	28825

注：风管漏风量按《采暖通风与空气调节设计规范》（GB 50019-2003）设计，一般 5%~10%（本环评取均值 7.5%），计算得所需风量约 31162m<sup>3</sup>/h，因此建议本项目生物滤池风量按 32000m<sup>3</sup>/h 设计。

表3.2-10 本工程恶臭气体产生及排放情况

污染物	建构筑物名称	产生量 (t/a)	有组织排放		无组织排放		合计 (t/a)
			排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
NH <sub>3</sub>	细格栅-旋流沉砂池	1.914	0.105	0.91	0.011	0.096	1.006
	调节池	0.679	0.0375	0.3225	0.004	0.034	0.3565
	初沉池	0.544	0.03	0.2575	0.003	0.027	0.2845
	水解池	0.173	0.01	0.0825	0.001	0.009	0.0915
	厌氧池	0.164	0.01	0.0775	0.001	0.008	0.0855
	缺氧池	0.377	0.02	0.18	0.002	0.019	0.199
	污泥池	0.122	0.0075	0.0575	0.001	0.006	0.0635
	污泥脱水机房	0.362	0.02	0.1725	0.002	0.018	0.1905
合计		4.335	0.235	2.06	0.025	0.217	2.277
H <sub>2</sub> S	细格栅-旋流沉砂池	0.0040	0.0002175	0.0019075	0.000023	0.000201	0.0021085
	调节池	0.0028	0.0001525	0.0013375	0.000016	0.000141	0.0014785
	初沉池	0.0023	0.0001225	0.00108	0.000013	0.000114	0.001194
	水解池	0.0007	0.00004	0.00034	0.000004	0.000036	0.000376
	厌氧池	0.0011	0.0000575	0.000505	0.000006	0.000053	0.000558
	缺氧池	0.0016	0.0000875	0.0007725	0.000009	0.000081	0.0008535
	污泥池	0.0005	0.0000275	0.00024	0.000003	0.000025	0.000265

	污泥脱水机房	0.0152	0.0008225	0.0071975	0.000086	0.000758	0.0079555
	合计	0.0282	0.0015	0.0135	0.00016	0.001409	0.014909

## (2) 非正常工况下排放源强核算

本工程采用生物滤池除臭技术来控制污水处理过程产生的恶臭污染物，在正常情况下，废气收集效率可达 95%以上，臭气净化效率可达 50%以上，满足达标排放的要求。但当检修、系统运行不正常等非正常工况下，收集效率、去除效率将有所下降，本次评价按废气收集效率降低至 70%、去除效率下降 25%作为非正常工况计算 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 源强。计算结果见表 3.2-11 所示可知非正常工况下 NH<sub>3</sub>H<sub>2</sub>S 的有组织排放速率分别为 0.208kg/h 及 0.0014kg/h，均能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 要求。

表 3.2-11 非正常工况下恶臭污染物排放源强

污染物	构筑物名称	产生速率 (kg/h)	有组织	无组织	合计 (kg/h)
			排放速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	
NH <sub>3</sub>	细格栅-旋流沉砂池	0.218	0.184	0.066	0.25
	调节池	0.077	0.066	0.023	0.089
	初沉池	0.062	0.052	0.019	0.071
	水解池	0.020	0.016	0.006	0.022
	厌氧池	0.019	0.016	0.006	0.022
	缺氧池	0.043	0.036	0.013	0.049
	污泥池	0.014	0.012	0.004	0.016
	污泥脱水机房	0.041	0.034	0.012	0.046
	合计	0.495	0.416	0.148	0.564
H <sub>2</sub> S	细格栅-旋流沉砂池	0.0005	0.00038	0.00014	0.00052
	调节池	0.0003	0.00028	0.00010	0.00038
	初沉池	0.0003	0.00022	0.00008	0.0003
	水解池	0.0001	0.00006	0.00002	0.00008
	厌氧池	0.0001	0.0001	0.00004	0.00014
	缺氧池	0.0002	0.00016	0.00006	0.00022
	污泥池	0.0001	0.00004	0.00002	0.00006
	污泥脱水机房	0.0017	0.00146	0.00052	0.00198
	合计	0.0032	0.0028	0.0010	0.0038

## 2、食堂油烟

本项目设职工食堂，项目员工 15 人，年工作 365 天。根据对有关统计资料的类比分析，以每人就餐消耗生食品 1.5kg/人次，每吨生食品消耗 30kg 的食用

油，烹饪时食用油的挥发量为 3%，则油烟产生总量为 0.015t/a，每日工作时间按 4h 计，则油烟产生速率为 0.010kg/h。本环评要求食堂油烟经集气罩收集后由油烟净化装置净化（小型食堂油烟净化效率须达 60%以上，本环评按 60%计），尾气引至屋顶高空排放，则最终油烟的排放量为 0.006t/a（0.004kg/h），引风机风量按 2500m<sup>3</sup>/h 计，则油烟排放浓度约 1.62mg/m<sup>3</sup>，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）规定的最高允许排放浓度 2.0mg/m<sup>3</sup>。

### 三、固废

#### 1、生活垃圾

本项目劳动定员 15 人，生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾产生量约 2.7t/a，属一般废物，集中收集后由环卫部门统一清运。

#### 2、栅渣、沉砂

产生系数按 50~100kg/万 m<sup>3</sup> 废水计，环评取平均值 75kg/万 m<sup>3</sup> 废水，则栅渣的产生量约 41.1t/a（0.11t/d，含水率约 80%），属一般废物，收集后由环卫部门清运处置。

#### 3、实验室废物

建设单位配置的实验室进行进出水等水质检测，需使用化学试剂，实验过程中产生的实验室废液、废试剂瓶、废试剂包装袋等。类比同类废水处理项目，实验室废物产生量约为 0.5t/a。

#### 4、脱水污泥

本项目污泥产生量包括初沉污泥、生化剩余污泥和化学污泥。本项目增强聚丙烯厢式压滤机对污泥进行压滤脱水，脱水后含水率在 65~80%之间，本次环评保守取 80%计算。

##### ①初沉污泥

按照新增 1.5 万吨/日的污水处理量测算，其中初沉污泥产生量为 2~5 吨/万吨污水处理量，本环评取平均值 3.5 吨/万吨，则产生物理污泥 5.25t/d（含水率 80%）。

##### ②生化污泥

生化污泥产生量约为 0.3~0.4kgVSS（绝干）/kgCOD，本项目取 0.35kgVSS（绝干）/kgCOD，本项目去除 COD 量为 7t/d，则本项目生化污泥产生量为 2.45t/d

（绝干）。该污泥经脱水处理后，脱水污泥产生量为 12.25t/d（含水率 80%）。

### ③化学污泥

化学污泥产生量为 2.44~6.55 吨/吨——絮凝剂使用量，本环评取平均值 4.5 吨/吨，本项目约使用 PAC1.5t/d，PAM0.09t/d，则约产生 7.2t/d 的化学污泥（含水率 80%）。

### ④小计

根据分析，初沉污泥、生化剩余污泥和化学污泥合计产生量为 24.7t/d（含水率 80%），9016t/a。

根据《关于印发〈城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）〉的通知》（建城[2009]23 号规定），经济较为发达的大中城市，可采用污泥焚烧工艺。鼓励采用干化焚烧的联用方式，提高污泥的热能利用率，鼓励污泥焚烧厂与垃圾焚烧厂合建；在有条件的地区鼓励污泥作为低质燃料在火力发电厂焚烧炉、水泥窑或砖窑中混合焚烧。因此本项目产生的污泥经由带式污泥输送机送至污泥堆棚，装车外运至焚烧厂焚烧处理。

根据《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（浙环发〔2009〕76 号）附件 1 及相关标准规范要求，本次评价对项目产生的副产物进行判定及汇总：

#### A、本项目副产物产生情况

本项目副产物产生情况汇总见表 3.2-12：

**表 3.2-12 本项目副产物产生情况汇总表**

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）
1	生活垃圾	职工生活	固态	纸、厨余物等	2.7
2	栅渣、沉砂	中、细格栅、旋流沉砂	半固态	塑料袋、废纸、细小颗粒等杂质	41.1
3	实验室废物	实验室化验	液态、 固态	废液、废试剂瓶、废包装袋等	0.5
4	脱水污泥	剩余污泥脱水	半固态	有机质胶体	9016

#### B、副产物属性判断

##### a. 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判断每种副产物均属于固体废物，具体情况见表 3.2-13。

表 3.2-13 副产物固体废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物
1	生活垃圾	职工生活	固态	纸、厨余物等	是
2	栅渣、沉砂	中、细格栅、旋流沉砂	半固态	塑料袋、废纸、细小颗粒等杂质	是
3	实验室废物	实验室化验	液态、固态	废液、废试剂瓶、废包装袋等	是
4	脱水污泥	剩余污泥脱水	半固态	有机质胶体	是

## b. 危险废物属性判定

根据《关于污(废)水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129号），以处理生活污水为主要功能的公共污水处理厂，若接收、处理工业废水，且该工业废水在排入公共污水处理系统前能稳定达到国家或地方规定的污染物排放标准的，公共污水处理厂的污泥可作为一般固废管理。本项目处理的废水主要以生活污水为主，并要求含有重金属的工业废水在进管前必须在工业企业厂内进行预处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中第一类污染物最高允许排放浓度后方能入管，同时参考《湖州南太湖热电有限公司污泥无害化处置及利用改扩建工程环境影响报告书》，该项目选择湖州地区4家进水水质较为复杂，工业废水比例较高的城镇污水处理厂污泥委托第三方检测机构进行检测，根据检测结果，污泥浸出液检测项目（浸出毒性、腐蚀性）浓度均低于《危险废物鉴别标准浸出毒性试验》（GB5085.3-2007）中标准限值，因此可认为本项目产生的污泥为一般固废。

本项目判定固废危险废物属性见表 3.2-14。

表3.2-14 危险废物属性判定表

固废种类	形态	主要成分	是否属危险废物	危废代码
栅渣	半固态（含水80%）	塑料、废纸、砂粒、杂物等	否	/
实验室废物	固态、液态	废液、废试剂瓶、废包装袋等	是	HW49 900-047-49
脱水污泥	半固态（含水 80%）	有机残片、无机颗粒、胶体等	否	/
生活垃圾	固态	纸、厨余物等	否	/

## C、固体废物分析结果汇总

本项目固体废物分析结果见表 3.2-15。

表 3.2-15 建设项目固体废物分析结果汇总表

固废种类	产生工序	形态	主要成分	预计产生量t/a	属性	危废代码
栅渣	格栅	半固态	塑料、废纸、砂粒、杂物等	41.1	一般废物	/

实验室废物	实验室化验	液体、 固体	废液、废试剂瓶、废包装袋等	0.5	危险废物	HW49 900-047-49
脱水污泥	污泥脱水机房	半固态	有机残片、无机颗粒、胶体等	9016	一般废物	/
生活垃圾	职工生活	固态	纸、厨余物等	2.7	生活垃圾	/

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号），本项目各类危险废物的污染防治措施等内容汇总见下表 3.2-16。

**表 3.2-16 项目危险废物工程分析汇总表**

危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
										收集	运输	贮存	处置
实验室废物	HW49	900-047-49	1t/a	化验	固态、 液态	危化品、 塑料	危化品	每天	T/C/I/ R	桶装	密封 转运	危废 仓库	委托 有资质 单位 处置

#### 四、噪声

本项目营运期新增的声源来自于污水处理厂各类风机、水泵等机械设备，主要噪声源强具体见表 3.2-17。

**3.2-17 主要高噪声设备一览表 单位：台/套**

序号	噪声源名称	数量	配套工位/位置	工作状态	噪声级	备注
1	潜污泵	4	进水泵房	连续	85dB	设备噪声测量点 距设备1m 处
		3	调节池-反应混凝池	连续	85dB	
2	搅拌机	3	调节池-反应混凝池	连续	70dB	
		4	初沉池	连续	70dB	
		10	水解酸化-A2/O-MBR 池	连续	70dB	
		3	污泥池	间歇	70dB	
3	水泵	4	水解酸化-A2/O-MBR 池	连续	85dB	
		4	水解酸化-A2/O-MBR 池	间歇	85dB	
		2	清水池	间歇	85dB	
4	消化液回流泵	6	水解酸化-A2/O-MBR 池	间歇	85dB	
5	排泥泵	2	初沉池	连续	85dB	
6	污泥泵	13	水解酸化-A2/O-MBR 池	连续	85dB	
		3	脱水机房	间歇	85dB	
7	鼓风机	2	旋流沉砂池	连续	95dB	
8	膜擦洗风机	2	水解酸化-A2/O-MBR 池	间歇	85dB	
		2	风机房	连续	75dB	
9	轴流风机	13	水解酸化-A2/O-MBR 池	连续	75dB	
		4	脱水机房	连续	75dB	
		8	风机房	连续	75dB	

10	悬浮风机	3	风机房	连续	75dB
11	真空泵	2	水解酸化-A2/O-MBR 池	间歇	85dB
12	空压机	2	水解酸化-A2/O-MBR 池	间歇	90dB
		2	脱水机房	间歇	90dB

### 3.2.6 项目污染源强汇总

根据以上分析，本项目主要污染源强汇总见表 3.2-18。

表 3.2-18 本项目污染物产生及排放情况汇总 单位：t/a

污染物	产生工序	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	生产废水 生活污水	废水总量	547.5 万	0	547.5 万
		COD <sub>Cr</sub>	2737.5	2573.25	164.25
		BOD <sub>5</sub>	1095	1040.25	54.75
		NH <sub>3</sub> -N	191.625	183.412	8.213
		SS	1642.5	1587.75	54.75
		TN	219	164.25	54.75
		TP	16.425	14.782	1.643
		总镍	0.0048	0.0008	0.004
废气	污水处理构筑物	NH <sub>3</sub>	4.335	2.058	2.277
		H <sub>2</sub> S	0.028	0.013	0.015
	食堂	油烟	0.015	0.009	0.006
固废	格栅	栅渣	41.1	41.1	0
	脱水机房	脱水污泥	9016	9016	0
	实验室	实验室废物	0.5	0.5	0
	职工生活	生活垃圾	2.7	2.7	0

#### 1、废气污染源汇总

本项目运营阶段废气污染源强核算情况详见表 3.2-19。

#### 2、废水污染源汇总

本项目运营阶段废水污染源强核算情况详见表 3.2-20。

#### 3、噪声污染源汇总

本项目运营阶段噪声污染源强核算情况详见表 3.2-21。

#### 4、固废污染源汇总

本项目运营阶段固废污染源强核算情况详见表 3.2-22。

表 3.2-19 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放 时间/h	
				核算方法	废气产生 量/(m <sup>3</sup> /h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (kg/h)	工艺	效率 /%	核算方法	废气排放 量 (mg/m <sup>3</sup> )	排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )		排放量/ (kg/h)
废水处 理	细格栅- 旋流沉 砂池、调 节池、初 沉池、水 解池、厌 氧池、缺 氧池、污 泥池及 污泥脱 水机房	排气筒 1	NH <sub>3</sub>	类比法	32000	14.7	0.47	生物吸收法	90	类比法	32000	7.35	0.235	8760
			H <sub>2</sub> S	类比法		0.1	0.003					类比法	0.05	
	无组织	NH <sub>3</sub>	类比法	—	—	0.025	—	—	类比法	—	—	0.025		
		H <sub>2</sub> S	类比法	—	—	0.0002	—	—	类比法	—	—	0.0002		
食堂	食堂	排气筒 2	油烟	系数法	2500	4.05	0.01	油烟净化器	60	系数法	2500	1.62	0.004	1460

表 3.2-20 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	进入湖州市南浔区旧馆污水处理厂污染物情况			治理措施		污染物排放				
		产生废水量/ (m <sup>3</sup> /h)	产生浓度/ (mg/L)	产生量/ (kg/h)	工艺	综合处理效率/%	核算方法	排放废水量/ (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度/ (mg/L)	排放量/ (kg/h)	排放时间/h
废水处理	COD <sub>Cr</sub>	625	500	312.5	预处理+水解酸化 -A/A/O-MBR	94	排污系数法	625	30	18.75	8760
	BOD <sub>5</sub>		200	125		95	排污系数法		10	6.25	
	NH <sub>3</sub> -N		35	21.875		95.7	排污系数法		1.5	0.938	
	SS		300	187.5		96.7	排污系数法		10	6.25	
	TN		40	25		75	排污系数法		10	6.25	
	TP		3	1.875		90	排污系数法		0.3	0.188	
	总镍		/	0.0005		20	排污系数法		低于 0.05	0.0004	

表 3.2-21 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

所在位置	工序/生产线	噪声源（数量）	生源类型 （频发、偶发等）	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放时间 /h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
车间	废水处理	潜污泵	频发	类比法	85dB	减振	/	类比法	80	8760
	废水处理	搅拌机	频发	类比法	85dB	减振	/	类比法	80	8760
	废水处理	水泵	频发	类比法	70dB	减振	/	类比法	65	8760
	废水处理	消化液回流泵	频发	类比法	70dB	减振	/	类比法	65	8760
	废水处理	排泥泵	频发	类比法	70dB	减振	/	类比法	65	8760
	废水处理	污泥泵	频发	类比法	70dB	减振	/	类比法	65	8760
	废气处理	鼓风机	频发	类比法	85dB	减振	/	类比法	80	8760
	废气处理	膜擦洗风机	频发	类比法	85dB	减振	/	类比法	80	8760
	废气处理	轴流风机	频发	类比法	85dB	减振	/	类比法	80	8760
	废气处理	悬浮风机	频发	类比法	85dB	减振	/	类比法	80	8760
	废水处理	真空泵	频发	类比法	85dB	减振	/	类比法	80	8760
	污泥脱水	空压机	频发	类比法	85dB	减振	/	类比法	80	8760

表 3.2-22 固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固体废物属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/（t/a）	工艺	处置量/（t/a）	
格栅	/	栅渣	一般固废	系数法	41.1	无害化处置	41.1	环卫部门
脱水机房	/	脱水污泥	一般固废	系数法	9016	无害化处置	9016	外运焚烧处置
实验室	/	实验室废物	危险废物	类比法	0.5	无害化处置	0.5	委托有资质单位处理
职工生活	/	生活垃圾	生活垃圾	系数法	2.7	无害化处置	2.7	环卫部门

### 3.3 污染物排放总量控制

#### 3.3.1 总量控制指标依据

污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，是我国重点推行的环境管理政策，实践证明它是现阶段我国改善环境质量的一套行之有效的管理手段，同时根据中华人民共和国水利部发布的《重要江河湖泊限制排污总量意见》，要求太湖流域增加 TP（总磷）指标进行总量控制。

“十三五”规划将沿用“十二五”期间国家减排约束性指标为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub> 及 NO<sub>x</sub> 外，将新增 VOCs 作为总量控制指标。

结合上述总量控制要求及本项目工程分析可知，本项目排放的污染因子中纳入总量控制的指标为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP。

#### 3.3.2 建议总量控制指标

由工程分析可知，本项目污水处理厂营运期满负荷后尾水污染物达标排放量为 COD<sub>Cr</sub>164.25t/a、NH<sub>3</sub>-N8.213t/a、TP1.643t/a，因此建议本项目总量控制指标分别为 COD<sub>Cr</sub>164.25t/a、NH<sub>3</sub>-N8.213t/a、TP1.643t/a。本项目为污水处理工程，总量无需替代削减。

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境状况

#### 4.1.1 交通地理位置

湖州市地处浙江省北部，浙苏皖三省交界处，是沪、宁、杭“金三角”的中心，位于东经 119°41'~120°29'，北纬 30°22'~31°11'之间，北濒太湖；东邻江苏省吴江市和我省桐乡市；南邻杭州市余杭区和临安市；西倚天目山，与安徽省的宁国、广德两县接壤。湖州是浙北地区的交通要塞，历来是兵家必争之地。其向东由 318 国道、长湖申航线经南浔、平望可达苏州、嘉兴、上海等地；向南由 104 国道、杭宁高速公路可抵杭州、宁波、金华等地；向西由 318、104 国道、宣杭铁路经长兴可达江苏宜兴、无锡、南京及安徽广德、芜湖等地。申苏浙皖和申嘉湖等高速公路也在本区内通过。因此，该地交通十分便捷，区位优势得天独厚。

旧馆镇隶属于南浔区，东南与双林镇相邻，西与八里店镇相连，北接织里镇，西南靠和孚镇。旧馆镇区位于行政辖区的东北部，北面隔頔塘紧靠 318 国道，长湖申航道靠镇而过，西距湖州中心城 18 公里，东离南浔区 12.3 公里。旧馆镇域地势平坦，河港众多；水田、河流、旱地相互交错，属长江三角洲冲积平原的一部份。

本项目位于旧馆镇三桥村旧馆路北侧、织旧路东侧。拟建地块东侧隔 10m 绿化带为长兜港，隔河为湖州刻强制版有限公司；南侧紧邻空地（规划为服装产业园，目前在建），隔该地块为旧馆大道；西侧紧邻空地（规划为织旧路，隔路为规划物流仓储用地）；北侧隔 30m 绿化带为頔塘，隔頔塘为吴兴区织里镇辖区。项目周边最近的敏感点为南侧约 500m 处的三桥村农居及东北侧约 660m 处的织里镇利济街道居民。项目周围环境概况见表 4.1-1。

表4.1-1 项目周边环境概况

方位	与厂界距离	名称
东	10m	长兜港
	50m	湖州刻强制版有限公司
南	紧邻	空地（规划为服装产业园，目前在建）
	190m	旧馆大道
	500m	三桥村
西	紧邻	空地（规划为织旧路）

	60m	空地（规划为物流仓储用地）
北	30m	頔塘
	150m	吴兴区织里镇辖区

#### 4.1.2 气象

湖州地处亚热带季风气候区，气候温暖湿润，光照充足，四季分明，雨热同季，雨量充足，且时空分布不均，易农作物生长，多年平均气温在 16°C 左右，常年无霜期 240 天左右，历年最高气温 39°C，历年最低气温 -10°C，多年平均降水量 1200mm 左右，70%集中在 5~10 月，降雨以梅雨型和台风型为主。5-6 月份为梅雨季节，降雨量小而补给充足，有利于地下水的补给，7-10 月份受热带风暴及台风影响，常降大雨或暴雨，年平均日照时间 2000 小时左右，年平均蒸发量在 800-900mm，平均水气压 16.8hpa。四季受季风影响，冬季盛行西北风，夏季盛行东南风，强风向为 NNW 向，平均风速 3.0m/s，多年平均最大风速 16.1m/s，一般风向为 W。本区域历史最高洪水位为 3.20m（85 国家高程基准，1999 年 7 月小梅港水位），常水位为 1.20m。

#### 4.1.3 地形地貌

湖州市地处长江下游太湖流域西南侧，区域地形自西南向东北倾斜，依次呈现为山地、丘陵和平原的梯度分布，西南及西北部低山丘陵，属天目山余脉，一般海拔 500~800m，龙王山为全市最高峰，海拔 1587m。中西部为丘陵、盆地、河谷相间，相对高程 10~200m。东部和东北部是大片冲积平原和湖沼淤积平原，平均海拔 1.6~3.1m（85 国家高程），区域内河流发育，水系发达，湖塘星点密布，河道两岸一般为旱地、水田和水塘，两岸地表相对较为平整，相对高差在 2.0m 以内。

在本次勘探深度范围内，根据岩土层的物理力学性质、成因类型、分布特点将地层划分为 8 个工程地质层，其中③、⑧层各细分为 3 个亚层，④层可细分为 2 个亚层和 1 个夹层，⑥层可细分为 2 个亚层，各工程地质单元层性质特征按由新至老顺序分别叙述如下：

第①层 素填土：灰褐色，结构松散，以耕土为主，含较多植物根茎，北部含较多建筑垃圾等，局部下部为塘泥，土性不均匀，层厚 0.20~2.80m，全场地分布。

第②层 粉质粘土：灰黄色，软塑状，饱和，内含少量铁锰质，干强度中等，韧性中等，摇震反应无，中高压缩性。层厚 0.40~2.30m，顶板埋深 0.20~2.80m，全场地分布。

第③-1 亚层 粘质粉土：灰色，松散~稍密状，以粉土为主，局部粘粒含量较高，摇震反应较快，中压缩性。层厚 3.20~6.80m，顶板埋深 1.00~3.20m，全场地分布。

第③-2 亚层 砂质粉土：灰色，稍密~中密状，以粉土为主，局部含砂，局部为粘质粉土，摇震反应迅速，中压缩性。层厚 11.90~17.30m，顶板埋深 5.40~9.00m，全场地分布。

第③-3 亚层 淤泥质粉质粘土：灰色，流塑状，饱和，含腐殖质、贝壳，易触变，局部为淤泥质粘土，高压缩性。层厚 2.80~9.90m，顶板埋深 20.00~22.70m，全场地分布。

第④-1 亚层 粉质粘土夹粉土：灰黄色、灰色，硬可塑状，饱和，具层理，内含少量铁锰质、贝壳，局部夹粉土，干强度中等偏低、韧性中等偏低，摇震反应慢，切面较粗糙，中压缩性。揭露厚度 2.00~10.50m，顶板埋深 24.80~30.20m，全场地分布。

第④-2 亚层 中砂：灰色，中密状，以中细砂为主，另含较多粘性土，中压缩性。层厚 1.60~5.80m，顶板埋深 31.80~36.30m，局部分布。

第④-3 亚层 粉质粘土：灰色，软可塑状，饱和，内含少量腐殖质，局部夹砂薄层，干强度、韧性中等，摇震反应无，中压缩性。揭露厚度 0.20~10.50m，顶板埋深 29.80~37.90m，全场地分布。

第⑤层 中砂：灰色，中密~密实状，以中细砂为主，另含较多粉粒，中压缩性。揭露厚度 0.10~4.20m，顶板埋深 37.30~43.00m，局部缺失。

第⑥-1 亚层 粘土：灰绿、褐黄色，硬可塑状，饱和，内含少量铁锰质及结核、砾石，局部相变为粉质粘土，干强度、韧性高，摇震反应无，切面光滑、有光泽，中压缩性。揭露厚度 2.50~12.50m，顶板埋深 40.10~44.10m，全场地分布。

第⑥-2 层 粉砂夹粉质粘土：褐黄色，稍密~中密状，以粉砂为主，另含较多粉粒，局部夹粉质粘土薄层，中压缩性。层厚 1.30~3.20m，顶板埋深 49.10~51.70m，局部分布。

第⑦层 圆砾：灰黄色，中密状，卵砾石含量 55%~60%左右，其粒径多在 10~60mm 之间，最大粒径可达 80mm，磨圆度较好，充填物以砂和粘性土为主，中低压缩性。揭露厚度 3.20~11.20m，顶板埋深 49.30~54.70m。

第⑧-1 亚层 全风化凝灰岩：灰黄色，岩芯呈土状，含少量风岩块，岩块用手可

折断，原岩结构基本破坏，但尚可辨认，属极软岩。层厚 0.80~6.20m，顶板埋深 56.50~59.50m。

第⑧-2 亚层 强风化凝灰岩：灰色、紫红色，岩芯呈碎块状，裂隙较发育，岩块用锤易击碎，属极软岩。揭露厚度 1.40~4.10m，顶板埋深 59.80~61.1m。

第⑧-3 亚层 中风化凝灰岩：灰色、紫红色，岩芯以柱状为主，裂隙稍发育，岩块用锤难击碎，属较软岩。揭露厚度 2.80~5.20m，顶板埋深 56.60~64.30m。

本评价区内平均海拔高度一般在 1.0~2.10m（黄海高程），地势基本平坦，区域内荡漾密布，河流错行交叉，是一个典型的水乡平原地区。对照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目工程区属简单地形。

#### 4.1.4 水文特征

南浔区内河流水系属杭嘉湖平原水系，水网密集，根据排水特点可分为入湖河道和北排河道。

入湖河道指由南向北入太湖的河道，主要为溇港及与溇港相连的南北向河道，主要为汤溇港、菱湖塘、千金塘、邢窑塘、千金塘、丁泾塘、白米塘等。北排河道指由西向东排水入太浦河的河道，主要为南北横塘、双林塘、练市塘等。

老龙溪港南起德清县城关镇东南，在接纳了东苕溪部分上游来水后，流向北与运河西线里头港汇合，然后继续向北流经菱湖镇、和孚镇，在湖州城东三里桥与老龙溪交汇，全程长 44km，河面宽 80~90m 左右，底高程-1.0m（吴淞基面）。

本项目纳污水体为頔塘，始于湖州城区、经三里桥、升山、晟舍、旧馆，沿东迁、南浔流向江苏震泽、平望，直通上海、嘉兴、苏州等地，最后汇入东海。頔塘河道三里桥至旧馆段的河面平均宽度为 65m 左右，平均水深为 2.8m，河心最大水深为 4.10m，一般水深在 3.5m 左右，河流平均流速为 3.53m/s，因此该河道稀释和自净能力较强，又由于该河道来往船只较多，有利于污染物的扩散。从水文资料看，頔塘河水倒流出现的频率较小，平均每年出现仅 5 天左右。东苕溪是頔塘的主要水源补给河道，其发源于临安一带，经瓶窑、德清自南向北流经湖州入太湖。东苕溪一直流在三里桥与頔塘相交，成为頔塘补给水源。

区内本场地地下水类型为浅部地层孔隙性潜水，赋存于填土、粉质粘土及粉土中，勘探期间稳定地下水水位大于 0.30m，补给来源为大气降水及地表径流，并以蒸发、向附近河、塘等侧向排泄为主。水位随季节、气候和农业灌溉等因素而有所变化。

### 4.1.5 土壤植被

湖州地区土壤类型主要为水稻土、红壤和潮土，植被以亚热带北缘混生落叶的常绿阔叶林为主，同时还零星分布有一些次生灌丛、疏林、桑园及田间杂草等。

湖州地区气候条件适宜，地形地貌多样，有利于多种生物繁衍、栖息，动植物资源也较为丰富。动物资源可分为禽、畜、鱼、蚕等，禽、畜资源主要有猪、羊、牛、兔、禽、蜂等六类 36 个品种，其中最有特色的是湖羊，其羔皮是世界四大羔皮之一；湖州市是淡水鱼的主要产区和基地之一，淡水鱼资源较为丰富，鱼类常见的品种约有 60 余种，其中主要经济鱼类有草鱼、青鱼、鲤鱼、鲢鱼等 20 多种；同时湖州盛产桑蚕茧，是浙江省重点产区，素有“湖丝甲天下”之称；此外，甲壳类有青虾、中华绒螯蟹等，贝类有螺蛳、三角帆蚌等，爬行类有龟、鳖等。植物资源主要有粮、油作物、经济作物、竹林，粮油作物以水稻、油菜为主，此外还有大豆、小麦、蚕豆、甘薯、玉米等；经济作物主要是蔬菜、瓜、菱、藕、桑、茶等。

## 4.2 环境现状调查与评价

### 4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

#### 4.2.1.1 基本污染物环境质量现状数据及达标区判定

##### ①基本污染物环境质量数据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《湖州市环境质量状况》，2018年度，湖州市区、吴兴区、开发区、度假区、南浔区、德清县、长兴县和安吉县均未达到国家二级标准，超标指标主要为PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>。根据公报，南浔区 2018 年环境空气监测结果见表4.2-1。

表4.2-1 2018年南浔区环境空气监测结果统计表 单位：ug/m<sup>3</sup>、CO为mg/m<sup>3</sup>

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	超标倍数	达标情况
SO <sub>2</sub>	年均浓度	10	60	16.7	/	达标
NO <sub>2</sub>		32	40	80	/	达标
PM <sub>10</sub>		68	70	91.4	/	达标
PM <sub>2.5</sub>		41	35	117	0.17	超标
CO	第95百分位数日均浓度	1.4	4	35	/	达标
O <sub>3</sub>	第90百分位数日最大8小时平均浓度	198	160	123.8	0.24	超标

本项目位于湖州市南浔区旧馆镇，所在区域为环境空气质量不达标区域，超标因子为  $\text{PM}_{2.5}$  和  $\text{O}_3$ 。为进一步改善环境空气质量，接下来全市将进一步健全治气工作的体制机制，实施工业污染防治专项行动，完成热电企业超低排放改造，实施重点行业废气清洁排放技术改造，统筹推进能源结构调整、产业结构调整、机动车污染防治、扬尘烟尘整治和农村废气治理专项行动。全面启动区域臭气废气整治工作，开展风险源排查，编制整治方案和项目库，扎实推进全密闭、全加盖、全收集、全处理、全监管等“五全”目标落实。随着上述工作的持续推进，区域环境空气质量必将会进一步得到改善。

#### 4.2.1.2 污染物环境质量现状数据及现状评价

为了了解项目所在地大气环境质量现状，本次环评期间委托湖州利升检测有限公司对项目附近的空气环境进行了布点监测（湖州利升（2019）利环检方字 4169 号），监测方案及评价结果如下：

##### 1、监测方案

###### （1）监测布点

共设置 2 个大气监测点，其中 1#点位于项目所在地，2#点位于河西社区（项目西北侧约 900m 处）。具体监测点位置详见附图。

###### （2）监测项目

特征因子： $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气 3 个因子；

###### （3）监测时间与频次

2019 年 10 月 21 日~10 月 27 日，连续监测 7 天；每天 02、08、14、20 时段采样，监测时均值。

##### 2、评价方法

特征污染物氨和硫化氢执行 HJ 2.2—2018 附录 D。根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），采用单点环境空气质量评价法对项目评价区域内的环境空气质量做综合评价。对评价指标进行达标情况判断，超标的评价项目计算其超标倍数。

##### 3、监测结果及评价

污染因子监测结果统计见表 4.2-2。

表 4.2-2 附近环境空气污染因子现状监测结果统计汇总

监测项目	监测点位	监测值范围 mg/m <sup>3</sup>	标准 mg/m <sup>3</sup>	单项指数范围	最大浓度 占标率	最大超 标倍数	达标 率%
NH <sub>3</sub>	1#	0.072~0.112	0.20	0.36~0.56	56.0%	0	100%
	2#	0.044~0.102		0.22~0.51	51.0%	0	100%
H <sub>2</sub> S	1#	0.003~0.007	0.01	0.3~0.7	70%	0	100%
	2#	0.002~0.003		0.2~0.3	30%	0	100%
臭气 浓度	1#	12~18	/	/	/	/	/
	2#	<10		/	/	/	/

监测结果表明，项目所在区域特征污染因子氨和硫化氢均能符合 HJ 2.2—2018 附录 D。综上，评价区内环境空气质量总体较好。

## 4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

### 4.2.2.1 环境状况公报

本项目尾水接纳水体属太湖流域杭嘉湖平原河网水系，根据2018年湖州市环境状况公报，东部平原河网II类、III类水质断面比例分别为38.1%、61.9%，满足功能要求断面比例为100%，水质状况为优。相比上年，东部平原河网水质状况保持稳定，表现在II~III类和满足功能要求断面比例持平，其中III类水断面比例上升了19.9个百分点。据此判断，本项目接纳水体属于达标区。

### 4.2.2.2 近年监测数据

为了解纳污水体水环境现状概况，本环评引用湖州市环境监测站在頔塘-南浔和鼓楼港常规断面2016-2018年的水环境监测数据；监测结果见下表。

表4.2-3 頔塘南浔常规断面近三年监测数据

年份	水期	pH	DO	COD <sub>Mn</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷
2016年	丰水期	7.3	3.4	4.6	2.4	0.53	0.125
	枯水期	7.5	9	4.5	2.6	0.48	0.133
	平水期	7.2	7.8	4	2.2	0.53	0.126
2017年	丰水期	7.6	4	4.7	2.1	0.19	0.125
	枯水期	7.8	9.5	4.9	2.9	0.59	0.142
	平水期	7.7	7	4.6	2.6	0.52	0.125
2018年	丰水期	7.5	5.1	3.8	1.8	0.22	0.092
	枯水期	7.6	8.2	3.6	2.7	0.66	0.091
	平水期	7.6	6.5	3.7	2.6	0.52	0.062
III类标准		6~9	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤0.2

表4.2-4 鼓楼港常规断面近三年监测数据

年份	水期	pH	DO	COD <sub>Mn</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷
2016年	丰水期	7.4	5.4	4.7	2.8	0.35	0.142

	枯水期	7.7	9	4.6	2.5	0.28	0.116
	平水期	7.4	8.4	3.8	2.1	0.45	0.139
2017年	丰水期	7.8	5	4.5	2.3	0.33	0.115
	枯水期	7.6	8.6	4.9	2.6	0.19	0.115
	平水期	7.6	7.8	4.5	2.2	0.55	0.125
2018年	丰水期	7.3	5.3	3.6	2.2	0.15	0.125
	枯水期	7.4	8.7	3.9	2.2	0.23	0.115
	平水期	7.4	6.9	3.6	2.3	0.57	0.058
III类标准		6~9	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤0.2

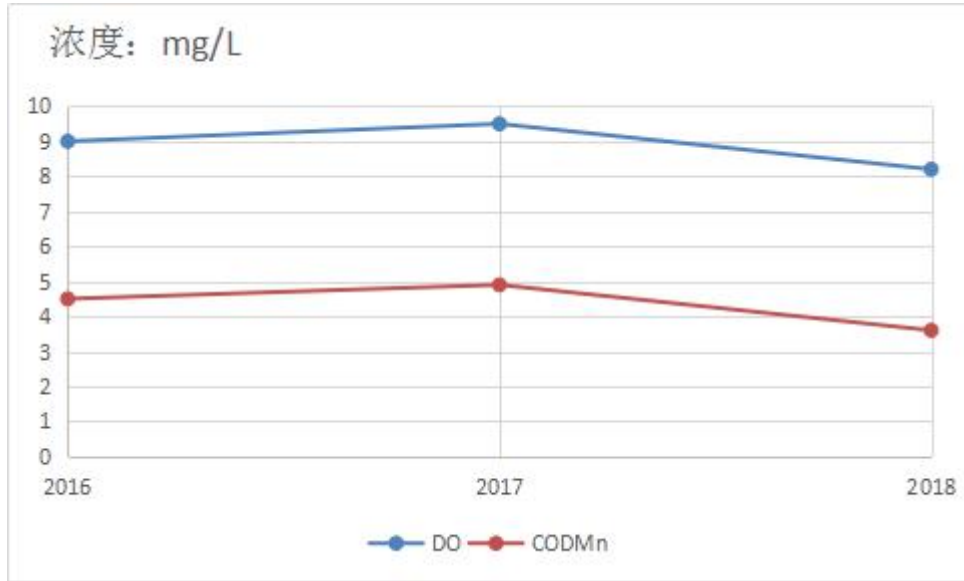


图 4.2-1 南浔断面枯水期 DO 和 COD<sub>Mn</sub> 变化趋势图



图 4.2-2 南浔断面枯水期氨氮和总磷变化趋势图

由表 4.2-3、图 4.2-1~图 4.2-2 可知，頔塘南浔断面枯水期 COD<sub>Mn</sub>、DO、TP 呈总体下降趋势，氨氮呈上升趋势，近三年检测数据中，除 2016 年和 2017 年丰水期 DO

不能满足III类水标准外，其余各年份各水期指标均能达到III类水标准要求，总体上頔塘南浔断面水质较好。

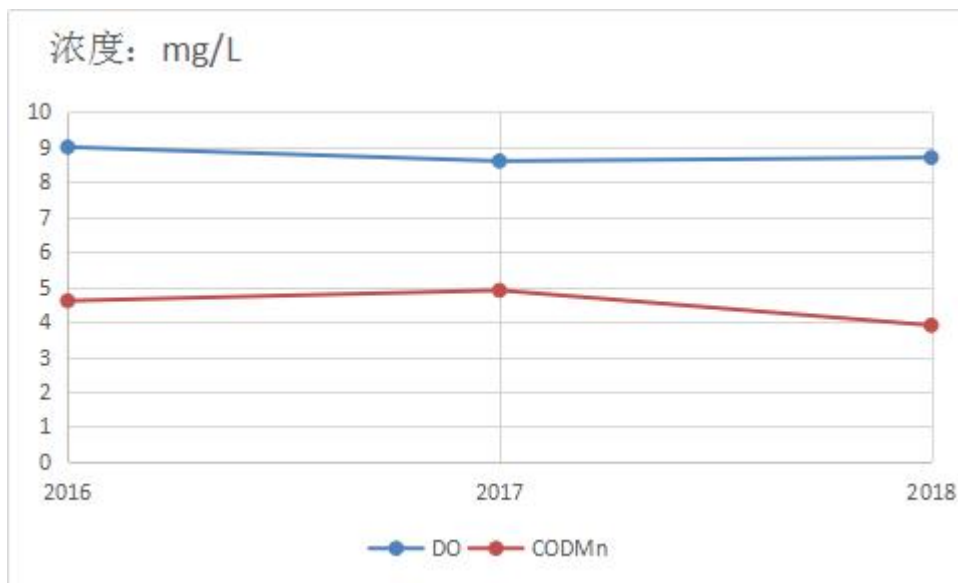


图 4.2-3 鼓楼港断面枯水期 DO 和 COD<sub>Mn</sub> 变化趋势图



图 4.2-4 鼓楼港断面枯水期氨氮和总磷变化趋势图

由表 4.2-4、图 4.2-3~图 4.2-4 可知，頔塘鼓楼港断面枯水期 COD<sub>Mn</sub>、DO、TP 呈总体趋于稳定，变化较小，氨氮指标波动较大，近三年检测数据中，各年份各水期指标均能达到III类水标准要求，总体上頔塘鼓楼港断面水质较好。

#### 4.2.2.3 补充监测数据

为了解项目所在地地表水环境质量现状，本次环评期间委托湖州利升检测有限公司对项目附近的地表水环境进行了布点监测，监测方案及评价结果如下：

##### 1、监测方案

### （1）监测点布

依据《地表水和污染监测技术规范》（HJ/T91-2002），根据尾水排放及水系分布、流向特征，共布设 4 个地表水水质监测断面，具体见下表。

**表4.2-5 地表水监测断面布设一览表**

河段	断面编号	位置	断面性质	河道宽度	设定依据
頔塘	SW1	排污口上游（西侧）500m	对照断面	100m	对照背景
頔塘	SW2	排污口下游（东侧）20m	消减断面	105m	支流汇入处
頔塘	SW3	排污口下游（东侧）1.7km	消减断面	120m	支流汇入处
頔塘	SW4	排污口下游（东侧）17.5km	控制断面	115m	国控断面

在頔塘上布设 4 个地表水监测点，其中 1#位于排放口上游 500m 处（对照断面），2#位于排放口下游 20m（頔塘、长兜港交汇处），3#位于排放口下游 1700m 处（頔塘、幻溇港交汇处，消减断面），4#项目排污口下游 17.5km（南浔镇鼓楼港口，浙江、江苏交界断面，控制断面）。

监测点位置见附图一。

①每个取样断面的主流线上及两岸不少于 0.5m，并有明显水流的地方各设一条取样垂线，共设 3 条取样垂线；

②在每一条垂线上，在水面下 0.5m 水深处及在距河底 0.5m 处，各取样一个；

③每个取样点的水样混合成一个水样。

### （2）监测项目

pH、水温、DO、COD<sub>Cr</sub>、COD<sub>Mn</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、挥发酚、石油类。

### （3）监测时间与频次

根据 HJ 2.3—2018 附录 C 补充调查监测布点及采样频次，C.1.3 采样频次“每个水期可监测一次，每次同步连续调查取样 3~4 d，每个水质取样点每天至少取一组水样”，本次环评于 2019 年 10 月 21 日~10 月 23 日委托采样监测、连续监测 3 天，每天监测 1 次。

## 2、评价方法

根据采用《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办[2011]22 号），当河流、流域（水系）的断面总数少于 5 个时，计算河流、流域（水系）所有断面各评价指标浓度算术平均值，采用单项水质标准指数评价方法进行评价，单项水质参数 i 在 j 点的标准指数  $S_{i,j}$  的计算模式为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{Si}$$

式中： $S_{i,j}$ ——单项水质因子  $i$  在第  $j$  点的标准指数；

$C_{i,j}$ —— $(i, j)$  点的评价因子水质浓度或水质因子  $i$  在预测点（或监测点）的水质浓度，mg/L；

$C_{si}$ ——水质评价因子  $i$  的地表水质标准，mg/L。

②对于 pH 值的单因子污染指数用下式计算：

$$S_{pH,j} = \frac{7 - pH_j}{7 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7)$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7}{pH_{su} - 7} \quad (pH_j > 7)$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 的标准指数；

$pH_j$ ——pH 的实测值；

$pH_{sd}$ ——地表水质标准中规定的 pH 下限；

$pH_{su}$ ——地表水质标准中规定的 pH 上限。

③对与 DO 的单因子污染指数用下式计算：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{|DO_f - DO_s|} \quad (DO_j \geq DO_s)$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s)$$

式中： $S_{DO,j}$ ——DO 的标准指数；

$DO_f$ ——某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度，mg/L，计算公式常采用：

$$DO_f = 468 / (31.6 + t) ;$$

T——水温，℃；

$DO_j$ ——溶解氧实测值，mg/L；

$DO_s$ ——溶解氧的水质评价标准限制，mg/L。

### 3、监测与评价结果

地表水监测统计结果见表 4.2-6，可知頔塘项目所在位置及上下游监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，说明頔塘水环境质量现状较好。

表4.2-6 地表水监测数据统计及评价结果 单位：浓度除 pH、水温外均为 mg/L，比标值无量纲

监测断面	监测时间	pH 值 (无量纲)	水温 (°C)	DO	COD <sub>Cr</sub>	COD <sub>Mn</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	挥发酚	石油类
頔塘排污口上游 (西侧) 500m	2019.10.21	7.17	24.2	5.77	18	4.78	3.8	0.172	0.184	<0.002	0.04
	2019.10.22	7.19	22.9	6.73	11	4.42	2.3	0.156	0.170	<0.002	0.03
	2019.10.23	7.25	25.6	5.91	14	4.91	2.9	0.128	0.178	<0.002	0.04
頔塘排污口下游 (东侧) 20m	2019.10.21	7.36	22.5	6.01	12	5.55	2.5	0.139	0.180	<0.002	0.04
	2019.10.22	7.27	21.8	5.78	17	4.66	3.5	0.194	0.176	<0.002	0.03
	2019.10.23	7.26	23.0	6.14	10	5.51	2.1	0.144	0.186	<0.002	0.04
頔塘排污口下游 (东侧) 1.7km	2019.10.21	7.43	23.5	6.37	10	4.90	2.1	0.158	0.188	<0.002	0.04
	2019.10.22	7.56	21.6	6.11	15	5.15	3.1	0.136	0.180	<0.002	0.03
	2019.10.23	6.98	23.7	6.34	19	5.59	4.0	0.117	0.196	<0.002	0.04
頔塘排污口下游 (东侧) 17.5km	2019.10.21	7.08	22.5	5.97	15	4.94	3.1	0.144	0.194	<0.002	0.04
	2019.10.22	7.10	22.7	6.48	13	4.42	2.7	0.186	0.186	<0.002	0.02
	2019.10.23	7.52	24.7	6.03	12	5.02	2.5	0.153	0.190	<0.002	0.04
平均值		7.26	/	6.14	13.8	4.99	2.88	0.152	0.184	<0.002	0.036
比标值		0.13	/	0.32	0.69	0.83	0.72	0.152	0.92	0.2	0.72
水质类别		I	/	II	I	III	I	II	III	I	I
标准值		6~9	/	≥5	≤20	≤6	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.005	≤0.05

注：低于检出限按检出限一半进行计算。

### 4.2.3 声环境质量现状监测与评价

为了解项目所在地噪声环境状况，本次评价委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司对项目建设地声环境进行了监测。

#### 1、监测方案

##### (1) 监测点布设

本环评在项目拟建址周围设 4 个监测点（1~4#），具体点位见附图。

##### (2) 监测项目

本次监测内容为 Leq（A），采用多功能声级计分析仪测量，测量前进行校准。

##### (3) 监测时间及频率

监测一天（2017.12.1），昼、夜间各一次，每次监测 10min，气象条件满足要求。

#### 2、监测结果与分析

本次噪声监测结果详见表 4.2-7。

**表 4.2-7 环境噪声现状监测结果 单位：dB（A）**

测点编号	噪声源	昼间	夜间	昼间标准值	夜间标准值	达标分析
1#东厂界	综合噪声	52.8	45.9	65	55	达标
2#南厂界	综合噪声	55.3	44.7	65	55	达标
3#西厂界	综合噪声	51.8	45.7	65	55	达标
4#北厂界	综合噪声	53.2	43.7	70	55	达标

由监测结果可知，企业东、南、西厂界声环境质量现状均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准要求，北厂界声环境质量现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准要求，说明项目周围声环境质量满足环境功能要求。

### 4.2.4 地下水质量现状评价

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本次环评期间委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司对项目附近的地下水环境进行了布点监测，监测方案及评价结果如下：

#### 1、监测方案

##### (1) 监测点布

在项目所在区域设置 10 个地下水水位监测点，根据水位选取 5 个点监测水质，其中 1#点位（厂区内），2#点位（企业西侧约 600m），3#点位（企业南侧约 600m），

4#点位（企业北侧约 600m），5#点位（企业东侧约 1000m）。监测点位置见附图。

## （2）监测项目

化学特征因子： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$

水质监测因子：pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数等。同步记录点位坐标及地下水水位。

## （3）监测时间与频次

2017年12月1日，监测1次。

## 2、评价方法

采用单项水质参数标准指数法，对水环境质量现状进行评价，评价标准采用《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。单项评价标准指数法如下：

单项水质参数  $i$  在  $j$  点的标准指数  $S_{i,j}$  的计算模式为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

当标准指数大于 1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

## 3、监测结果

地下水水位监测结果见表 4.2-8，地下水水质监测结果见表 4.2-9、表 4.2-10。

**表4.2-8 地下水埋深监测结果 单位：m**

检测点编号	点位名称	水位
1#	厂区内	1.1
2#	企业西侧约 600m 处	0.8
3#	企业南侧约 600m 处	1.0
4#	企业北侧约 600m 处	1.2
5#	企业东侧约 1000m 处	0.7

同时根据项目地勘报告，勘察期间所测得的地下水初见水位埋深在 0.6~1.1m 之间，混合水位埋深在 0.9~1.6m 之间，其高程在 1.38m~2.40m 之间，平均静止水位埋深 1.27m，平均静止水位高程为 1.77m。

表 4.2-9 地下水阴阳离子监测结果一览表

监测点	监测结果									
	氯化物 (Cl <sup>-</sup> )		硫酸盐 (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )		碳酸盐碱度 (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )		重碳酸盐碱度 (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )		阴离子	阳离子/ 阴离子
	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mmol/L	
1# (项目所在地)	2.9	0.08	4.04	0.04	<5	0.04	332	5.44	5.69	1.00
2# (西侧 600m 处)	24.9	0.70	24.8	0.26	<5	0.04	265	4.34	5.64	1.01
3# (南侧 600m 处)	1.1	0.03	8.34	0.09	<5	0.04	331	5.43	5.71	1.00
4# (北侧 600m 处)	1.39	0.04	4.51	0.05	<5	0.04	326	5.34	5.56	1.01
5# (东侧 1000m 处)	2.88	0.08	13.9	0.14	<5	0.04	314	5.15	5.60	1.00
监测点	钾 (K <sup>+</sup> )		钠 (Na <sup>+</sup> )		钙 (Ca <sup>2+</sup> )		镁 (Mg <sup>2+</sup> )		阳离子	
	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mmol/L	
1# (项目所在地)	3.75	0.10	15.5	0.67	52.8	1.32	27.5	1.15	5.70	
2# (西侧 600m 处)	3.78	0.10	13.4	0.58	54.2	1.36	27.4	1.14	5.67	
3# (南侧 600m 处)	3.81	0.10	13.9	0.60	54.8	1.37	27.1	1.13	5.70	
4# (北侧 600m 处)	3.75	0.10	13.9	0.60	53.2	1.33	26.7	1.11	5.59	
5# (东侧 1000m 处)	3.82	0.10	11.7	0.51	55.6	1.39	26.3	1.10	5.58	

根据结果分析，各监测点位地下水中阴阳离子摩尔浓度比值均接近 1:1，可认为地下水阴阳离子基本平衡，其中地下水中阳离子以钙、镁为主，阴离子以重碳酸盐为主。

表4.2-10 地下水监测结果统计

监测项目	单位	标准值	1#（项目所在地）			2#（西侧600m处）			3#（南侧600m处）			4#（北侧600m处）			5#（东侧1000m处）		
			浓度	超标值	类别	浓度	超标值	类别	浓度	超标值	类别	浓度	超标值	类别	浓度	超标值	类别
pH值	无量纲	6.5~8.5	7.12	/	I类	7.08	/	I类	7.17	/	I类	7.20	/	I类	7.15	/	I类
COD <sub>Mn</sub>	mg/L	≤3.0	2.54	0.847	III类	2.60	0.867	III类	2.48	0.827	III类	2.43	0.810	III类	2.38	0.793	III类
氨氮	mg/L	≤0.5	<0.025	<0.050	II类	<0.025	<0.050	II类	<0.025	<0.050	II类	0.025	0.050	II类	<0.025	<0.050	II类
亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.0	<0.005	<0.005	I类	<0.005	<0.005	I类	<0.005	<0.005	I类	<0.005	<0.005	I类	<0.005	<0.005	I类
硝酸盐氮	mg/L	≤20	0.471	0.024	I类	1.58	0.079	I类	1.43	0.072	I类	0.225	0.011	I类	1.91	0.096	I类
挥发性酚类	mg/L	≤0.002	<0.0003	<0.150	I类	<0.0003	<0.150	I类	<0.0003	<0.150	I类	<0.0003	<0.150	I类	<0.0003	<0.150	I类
总硬度	mg/L	≤450	494	1.098	IV类	500	1.111	IV类	500	1.111	IV类	490	1.089	IV类	498	1.107	IV类
六价铬	mg/L	≤0.05	<0.004	<0.080	I类	<0.004	<0.080	I类	<0.004	<0.080	I类	<0.004	0.080	I类	<0.004	<0.080	I类
铅	mg/L	≤0.01	0.00501	0.501	III类	0.00336	0.336	I类	0.00407	0.407	I类	0.00409	0.409	I类	0.00403	0.403	I类
镉	mg/L	≤0.005	0.00143	0.286	III类	0.00149	0.298	III类	0.00144	0.288	III类	0.00118	0.236	III类	0.00135	0.270	III类
锰	mg/L	≤0.1	1.13	11.300	V类	1.16	11.600	V类	1.16	11.600	V类	1.19	11.900	V类	1.16	11.600	V类
铁	mg/L	≤0.3	1.13	3.767	IV类	1.21	4.033	IV类	1.20	4.000	IV类	1.07	3.567	IV类	0.968	3.227	IV类
汞	mg/L	≤0.001	<0.00004	<0.040	I类	<0.00004	<0.040	I类	<0.00004	<0.040	I类	<0.00004	<0.040	I类	<0.00004	<0.040	I类
砷	mg/L	≤0.01	<0.0003	<0.030	I类	<0.0003	<0.030	I类	<0.0003	<0.030	I类	<0.0003	<0.030	I类	<0.0003	<0.030	I类
溶解性总固体	mg/L	≤1000	604	0.604	III类	628	0.628	III类	618	0.618	III类	654	0.654	III类	664	0.664	III类
氟化物	mg/L	≤1.0	0.0482	0.048	I类	0.179	0.179	I类	0.0493	0.049	I类	0.0994	0.099	I类	0.2903	0.290	I类
氰化物	mg/L	≤0.05	<0.004	<0.080	II类	<0.004	<0.080	II类	<0.004	<0.080	II类	<0.004	<0.080	II类	<0.004	<0.080	II类
总大肠菌群	MPN/L	≤3.0	<3	<1.000	I类	<3	<1.000	I类	<3	<1.000	I类	<3	<1.000	I类	<3	<1.000	I类
细菌总数	个/ml	≤100	79	0.790	I类	66	0.660	I类	88	0.880	I类	68	0.680	I类	58	0.580	I类
氯化物	mg/L	≤250	2.90	0.012	I类	24.9	0.100	I类	1.10	0.004	I类	1.39	0.006	I类	2.88	0.012	I类
硫酸盐	mg/L	≤250	4.04	0.016	I类	24.8	0.099	I类	8.34	0.033	I类	4.51	0.018	I类	13.9	0.056	I类

由监测结果可知，项目所在地及周围环境地下水总体水质为V类，不能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求，说明项目所在区域地下水总体现状不容乐观。超标因子主要为总硬度、铁和锰等，由于5个监测点位均超标，而且项目所在地和周边敏感点均未进行过工业生产及导致地下水污染的活动，其原因可能与当地本底值偏高有关，目前该区域地下水无开发利用计划。项目实施后，环评要求企业各区域均采取符合要求的防渗措施，预计在正常运营过程中不会对厂区内地下水造成污染，所以对范围地下水不造成影响。

#### 4.2.5 土壤环境质量现状评价

为了解项目所在地土壤环境质量现状，本次环评期间委托湖州利升检测有限公司对项目拟建地土壤进行了布点监测（湖州利升（2019）利环检方字4169号），监测方案及评价结果如下：

##### 1、监测方案

###### （1）监测布点

共设置3个土壤监测点（均为表层样），其中1#位于污泥池附近，2#沉砂池附近，3#生化池附近。

###### （2）监测项目

pH值、总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间，对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）。

###### （3）监测时间与频次

2019年10月21日，监测1天。

##### 2、监测结果及评价

污染因子监测结果见表4.2-11，土壤理化性质见表4.2-12，根据监测结果可知，项目所在区域土壤能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600—2018）中的筛选值——第二类，项目所在区域土壤环境质量较好。

表 4.2-11 表层样土壤检测结果

采样点位	污泥池 1#	沉砂池 2#	生化池 3#
pH 值	8.11	8.12	8.17
铜 (mg/kg)	14.6	38.6	12.4
镍 (mg/kg)	25.9	11.8	16.4
总汞 (mg/kg)	0.489	0.299	0.200
总砷 (mg/kg)	1.74	4.19	4.86
镉 (mg/kg)	0.127	0.121	0.125
总汞 (mg/kg)	64.3	45.5	55.4
六价铬 (mg/kg)	ND (<2)	ND (<2)	ND (<2)
四氯化碳 (μg/kg)	ND (<1.3)	ND (<1.3)	ND (<1.3)
氯仿 (μg/kg)	ND (<1.1)	ND (<1.1)	ND (<1.1)
氯甲烷 (μg/kg)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<1.0)
1, 1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
1, 2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND (<1.3)	ND (<1.3)	ND (<1.3)
1, 1-二氯乙烯 (μg/kg)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<1.0)
顺-1, 2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND (<1.3)	ND (<1.3)	ND (<1.3)
反-1, 2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND (<1.4)	ND (<1.4)	ND (<1.4)
二氯甲烷 (μg/kg)	ND (<1.5)	ND (<1.5)	ND (<1.5)
1, 2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND (<1.1)	ND (<1.1)	ND (<1.1)
1, 1, 1, 2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
1, 1, 2, 2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
四氯乙烯 (μg/kg)	ND (<1.4)	ND (<1.4)	ND (<1.4)
1, 1, 1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND (<1.3)	ND (<1.3)	ND (<1.3)
1, 1, 2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
三氯乙烯 (μg/kg)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
苯 (μg/kg)	ND (<1.9)	ND (<1.9)	ND (<1.9)
氯苯 (μg/kg)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
1, 2-二氯苯 (μg/kg)	ND (<1.5)	ND (<1.5)	ND (<1.5)
1, 4-二氯苯 (μg/kg)	ND (<1.5)	ND (<1.5)	ND (<1.5)
乙苯 (μg/kg)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
苯乙烯 (μg/kg)	ND (<1.1)	ND (<1.1)	ND (<1.1)
甲苯 (μg/kg)	ND (<1.3)	ND (<1.3)	ND (<1.3)
间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
邻二甲苯 (μg/kg)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
苯胺 (mg/kg)	ND (<0.07)	ND (<0.07)	ND (<0.07)
硝基苯 (mg/kg)	ND (<0.09)	ND (<0.09)	ND (<0.09)

2-氯酚 (mg/kg)	ND (<0.06)	ND (<0.06)	ND (<0.06)
苯并 (a) 蒽 (mg/kg)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)
苯并 (a) 芘 (mg/kg)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)
苯并 (b) 荧蒽 (mg/kg)	ND (<0.2)	ND (<0.2)	ND (<0.2)
苯并 (k) 荧蒽 (mg/kg)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)
蒽 (mg/kg)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)
二苯并 (a, h) 蒽 (mg/kg)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)
茚并 (1, 2, 3-cd) 芘 (mg/kg)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)
萘 (mg/kg)	ND (<0.09)	ND (<0.09)	ND (<0.09)
石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ) (mg/kg)	ND (<6.0)	ND (<6.0)	ND (<6.0)

表 4.2-12 表层样土壤理化性质结果

点号		污泥池附近	沉砂池附近	生化池附近
经度		120° 15' 07.20"	120° 15' 07.92"	120° 15' 09.49"
纬度		30° 50' 06.10"	30° 50' 04.05"	30° 50' 05.46"
层次		0-0.2m 表层样	0-0.2m 表层样	0-0.2m 表层样
现场记录	颜色	褐色	褐色	褐色
	结构	块状	块状	块状
	质地	黏土	黏土	黏土
	砂砾含量 (%)	8	9	7
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	8.11	8.12	8.17
	阳离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg)	13.8	14.2	12.7
	氧化还原电位 (mV)	325	338	310
	饱和导水率 (10°C, cm/s)	1.46×10 <sup>-4</sup>	1.81×10 <sup>-4</sup>	1.52×10 <sup>-4</sup>
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.39	1.49	1.32
	孔隙度 (%)	56.3	57.5	54.5

#### 4.2.6 河道底泥

为了解项目排污口河道底泥环境质量现状，本次环评期间委托湖州利升检测有限公司对项目排污口河道底泥环境进行了布点监测（湖州利升（2019）利环检方字 4169 号），监测方案及评价结果如下：

##### 1、监测方案

##### (1) 监测布点

共设置 4 个河道底泥监测点（与地表水监测点位一致），其中 1#位于排放口上

游 500m 处（对照断面），2#位于排放口下游 20m（頔塘、长兜港交汇处），3#位于排放口下游 1700m 处（頔塘、幻溇港交汇处，消减断面），4#项目排污口下游 17.5km（南浔镇鼓楼港口，浙江、江苏交界断面，控制断面）。

## （2）监测项目

pH 值、总砷、总汞、镍、总铬、六价铬、铅、镉、铜、锌

## （3）监测时间与频次

2019 年 10 月 21 日，监测 1 天。

## 2、监测结果及评价

污染因子监测结果统计见表 4.2-13。

表 4.2-13 河道底泥检测结果表 单位：mg/kg，pH 值无量纲

样品编号	pH 值	总砷	总汞	镍	总铬	六价铬	铅	镉	铜	锌
頔塘排污口 上游（西侧） 500m	8.19	2.55	0.290	27.3	74.8	<2.0	48.2	0.078	51.5	144
頔塘排污口 下游（东侧） 20m	8.37	2.12	0.373	44.8	61.5	<2.0	60.4	0.128	42.6	97.4
頔塘排污口 下游（东侧） 1.7km	8.26	1.12	0.208	38.0	53.6	<2.0	90.8	0.077	39.1	83.8
頔塘排污口 下游（东侧） 17.5km	8.32	3.42	0.394	20.8	60.9	<2.0	58.8	0.125	25.2	36.9

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》HJ 964—2018，7.5.2.1 “土地利用类型无相应标准的可只给出现状监测值”，由于 GB15618、GB 36600 等标准中均无河道底泥利用类型及相应质量标准，因此仅进行监测，不进行评价。

## 4.3 生态环境质量现状评价

项目所在地属平原地貌，占地区的植被主要为杂草和灌木，无珍稀保护动植物分布；本项目污水管网工程所经过区域主要为道路、绿化，无珍稀保护动植物分布。本项目处理后的尾水就近达标排入頔塘，最终汇入太湖，实地调查结果表明，水域中发现的鱼主要为 2 种类型，即静水阔水性鱼类和流动浅水性鱼类。静水阔水水域的鱼类主要有人工养殖的四大家鱼等组成；流动性浅水水域鱼类主要由一些小型鱼类构成，例如泥鳅、黄鳝等。鱼类物种中，优势科为鲤科，优势种为鲤鱼、鲫鱼和泥鳅。动物

主要为昆虫、鸟类、鼠类，无珍稀动植物。项目所在地无明显的水土流失现象。

## 4.4 周边污染源调查

根据现场调查，项目所在区域周围企业主要为湖州刻强制版有限公司和浙江富钢金属制品有限公司，主要污染物为废水、废气、固废和噪声，具体详见表 4.4-1。

表 4.4-1 周边主要污染源

序号	污染源名称	主要产品	方位及距离	主要污染类型
1	湖州刻强制版有限公司	激光雕刻花辊生产	E, 约 50m	废水、废气、 固废、噪声
2	浙江富钢金属制品有限公司	不锈钢宽带、管坯	E, 约 400m	

本项目纳污水体頔塘范围内，有 3 家污水处理厂和 4 家排污量较大的企业，企业基本情况见表 4.4-2。

表 4.4-2 周边企业入河排污口基本情况

序号	污染源名称	排入河流名称	入河方式	污水性质	污水排放方式	审批年排放量		
						废水量 (万 t)	化学需氧量 (t)	氨氮 (t)
1	湖州南浔振浔污水处理有限公司	九里桥港	明渠	混合	间歇	1095	547.5	54.75
2	湖州东部新区污水处理厂	頔塘	暗管	混合	连续性	1825	912.50	91.2
3	湖州巨力铝型材料有限公司	頔塘	管道	工业	间歇	4.82	2.41	0.39
4	湖州恒溢食品加工有限公司	頔塘	管道	工业	间歇	1.55	1.24	0.13
5	湖州尼邦铝业有限公司	頔塘	管道	工业	间歇	5.541	2.77	0.44
6	金洁水务公司	頔塘	潜没	混合	连续性	2190	1095	109.55

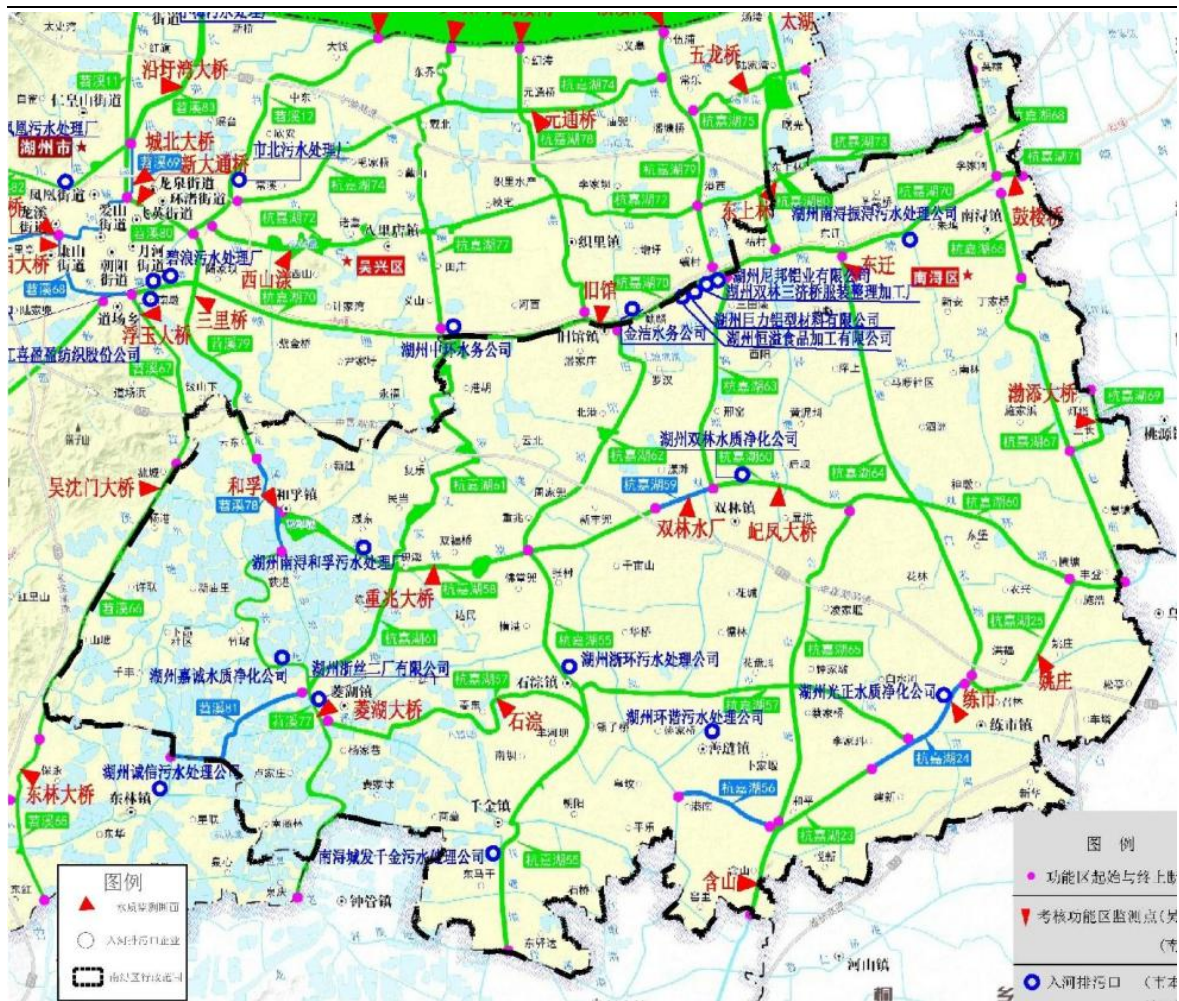


图 4.4-1 南浔区入河排污口企业位置示意图

## 4.5 区域相关基础设施配套

### 4.5.1 湖州南太湖热电有限公司

湖州南太湖热电有限公司位于湖州市南太湖高新技术产业园区环渚工业园中横港路 88 号，为区域集中热电厂，现有 3 炉 3 机规模。2010 年 12 月，为确保吴兴区范围内所有城镇污水处理厂污泥的有效处置，湖州南太湖热电有限公司与湖州市建设局签订了市政污泥无害化处置特许经营权协议，在现有厂区内实施湖州城市污水厂污泥无害化处理工程，并于 2012 年通过湖州市吴兴区环保局验收（吴环管验[2012]47 号）。2013 年，湖州南太湖热电有限公司对企业污泥无害化处理工程实施处理 200 吨污泥无害化处置改造工程，对干化工艺进行了优化，于 2013 年通过了湖州市吴兴区环保局审批（吴环建管[2014]20 号），并于 2017 年 7 月通过环保验收（吴环管验[2017]42 号），此时湖州南太湖热电有限公司干化后污泥经汽车运输至湖州南太湖环

保能源有限公司进行焚烧处置。

湖州南太湖环保能源有限公司主要处置湖州市区范围内的生活垃圾，随着生活垃圾收集和处置量的逐渐增加，其处置能力已趋于饱和，继续掺烧处置湖州南太湖热电有限公司的干化污泥存在一定的困难。

根据《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行）》，“当污泥采用焚烧方式时，应首先全面调查当地的垃圾焚烧、水泥及热电等行业的窑炉状况，优先利用上述窑炉资源对污泥进行协同焚烧，降低污泥处理处置设施的建设投资。”湖州南太湖热电有限公司已有燃煤锅炉具有非常好的掺烧条件，因此湖州南太湖热电有限公司于2017年进行了污泥无害化处置及利用改扩建工程，主要处置湖州市吴兴区、南浔区城镇污水处理厂市政污泥及印染企业印染污泥等，将干化后的污泥送现有燃煤锅炉掺烧。该工程环评文件《湖州南太湖热电有限公司污泥无害化处置及利用改扩建工程环境影响报告书》于2017年12月编制完成，于2018年2月通过了湖州市吴兴区环保局审批（吴环建管[2018]17号）。根据该项目环评及其批复，该项目总污泥掺烧处置能力达到500t/d，工程分两阶段，第一阶段将现有200t/d污泥干化后送现有燃煤锅炉掺烧；第二阶段新增300t/d污泥干化处置能力，总污泥掺烧处置能力达到500t/d。目前，该工程已建成运行，目前正在验收。

#### **污泥焚烧可行性分析：**

根据工程分析，本项目实施后污泥产生量为14.7t/d,仅占该公司污泥无害化处置及利用改扩建污泥处置能力500t/d的2.9%，占比较小，在该项目可承受的处理规模内，不会对南太湖热电有限公司正常运行带来不利影响。

根据该项目环评环境预测分析结果，湖州南太湖热电有限公司污泥无害化处置及利用改扩建工程对环境的影响在可承受之内，建成后能维持当地环境质量现状。因此本项目污泥运至湖州南太湖热电有限公司进行污泥焚烧处置从环境角度而言是可行的。

#### **4.5.2 旧馆服装整理产业园**

旧馆服装整理产业园位于旧馆镇旧馆路北侧，织旧路东侧。本地块内布局组团式生产厂房一幢，共五层。建设内容主要为砂洗、印花厂房及仓库、管理用房、库房、卫生间等辅助用房以及配套的场地道路、绿化、水电、通讯等设施。项目总建筑面积59990平方米。目前正在建设中，预计在本项目正式运营前建成投入生产。主要为旧馆镇现有的砂洗厂（康荣砂洗厂、旧馆砂洗厂、金美达砂洗厂、思宏顺服装整理加工

厂、旧馆四发服装砂洗厂）搬迁入园。根据现有砂洗厂用水量调查，上述砂洗厂其生产用水合计需求量约为 7500t/d。

### 4.5.3 危废处置单位

本项目不自行处理危险废物，将委托有相应类别的危废处理资质的单位进行处理，建议委托周边相关符合资质的企业。本次评价建议企业委托项目周边具备 HW49 等危废处置资质的单位进行处置，详见下表。

**表 4.5-1 本项目周边相关符合资质的企业名单**

序号	企业名称	经营许可证号码	地址	经营类别	经营危险废物名称
1	杭州大地海洋环保股份有限公司	3301000001	杭州市余杭区仁和街道启航路 101 号 3 号厂房	HW08 HW09 HW49	废矿物油 废乳化液 其他废物
2	浙江明境环保科技有限公司	3305000003	湖州市长兴县南太湖石泉村	HW02 HW04 HW06 HW08 HW09 HW11 HW12 HW13 HW50 HW17 HW21 HW23 HW18 HW49	医药废物 农药废物 有机溶剂废物 表面处理废物 焚烧处置残渣 其他废物
3	杭州立佳环境服务有限公司	浙危废经第 147 号	杭州市余杭区佛日路 100 号	HW02 HW03 HW04 HW05 HW06 HW07 HW08 HW09 HW11 HW12 HW13 HW14 HW16 HW17 HW18 HW19 HW21 HW33 HW34 HW37 HW38 HW39 HW40 HW45 HW48 HW49 HW50  HW12 HW14 HW17 HW18	医药废物 废药物药品 农药废物 木材防腐剂 有机溶剂废物 废矿物油 染料、涂料废物 有机树脂类废物 感光材料废物等焚烧 22400 吨

				HW19 HW20 HW21 HW22 HW23 HW24 HW25 HW26 HW27 HW28 HW29 HW30 HW31 HW32 HW33 HW36 HW46 HW47 HW48 HW49 HW50	染料、涂料废物 表面处理废物 焚烧处置残渣 含铜废物 含锌废物 含铬废物 含铅废物 石棉废物等的填埋 10000 吨
4	安吉美欣达再生资源开发有限公司	3305000125	安吉县递铺街道马家村 4 幢安吉南方水泥有限公司厂区内	HW17 HW22 HW23 HW46 HW49 HW18 HW02 HW04 HW06 HW08 HW09 HW11 HW12 HW13 HW37 HW39	表面处理废物 含铜废物 含锌废物 含镍废物 其他废物 焚烧处置残渣 医药废物 农药废物 废有机溶剂与含有机溶剂废物 废矿物油 精馏残渣等

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 大气环境影响预测与评价

#### 5.1.1 评价区域常规气象资料分析

##### 1. 温度

根据湖州市气象站近历年地面气象资料，统计出湖州市每月平均温度的变化情况表，并绘制出年平均温度随月变化曲线图，详见表 5.1-1 及图 5-1。

表 5.1-1 年平均温度月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	3.9	5.5	9.5	15.6	20.6	24.2	28.0	27.5	23.0	17.9	11.8	6.1

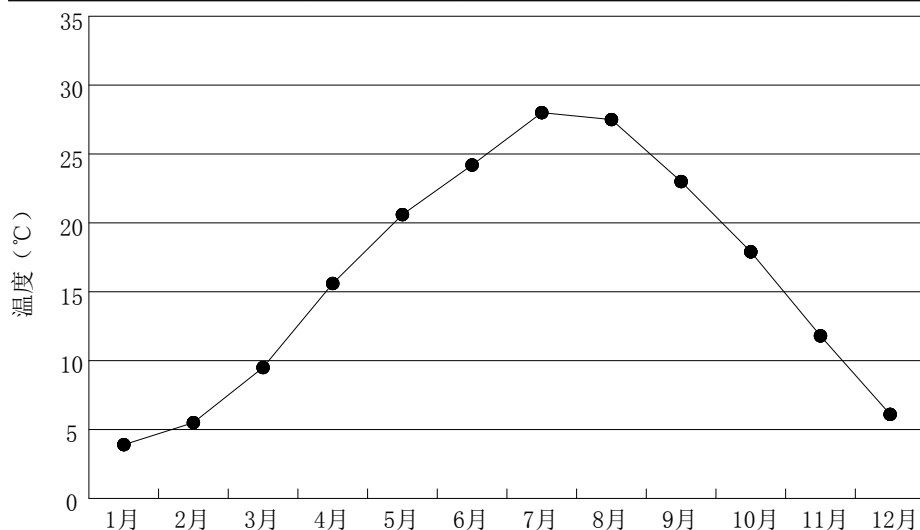


图 5.1-1 年平均温度的月变化曲线图°C

##### 2. 风率、风速

根据湖州市气象站近历年地面气象资料统计，湖州地区全年盛行风向为 ESE，频率为 13.5%，其次为 SE，风频为 9.4%，静风频率达 12.9%。冬、夏季风向变化明显，冬季盛行偏北风，盛行风向为 WNW，风频 14.5%；夏季盛行风向为 ESE，风频 18.7%；春季盛行风向为 ESE，风频 18.7%；秋季盛行风向为 WNW，风频 11.3%。详见表 5.1-2、图 5.1-2。

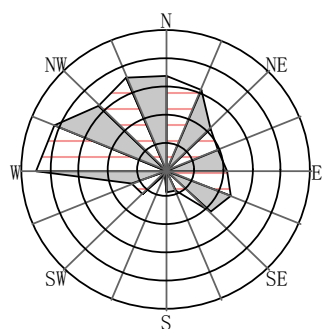
表 5.1-2 湖州市地面各风向出现频率（%）

风向	一月	四月	七月	十月	全年
C	17.5	9.7	11.7	16.7	12.9
N	7.8	5.7	1.8	7.3	5.5
NNE	5.7	5.7	2.2	8.2	5.8
NE	3.0	3.8	2.2	4.3	3.4
ENE	3.8	4.8	4.2	4.5	4.8
E	7.3	9.5	8.8	6.2	8.3
ESE	9.0	18.7	18.7	10.2	13.5
SE	3.8	9.7	18.2	7.0	9.4
SSE	0.7	4.5	7.8	1.5	3.6
S	0.8	1.7	3.8	1.5	1.8
SSW	0.3	1.5	3.5	0.2	1.6
SW	2.8	3.0	3.3	3.8	3.3
WSW	2.7	2.7	3.5	5.2	3.7
W	4.8	5.3	3.3	4.0	5.2
WNW	14.5	8.2	3.7	11.3	9.2
NW	8.2	2.8	2.5	3.7	4.6
NNW	6.2	3.8	0.5	3.3	3.6

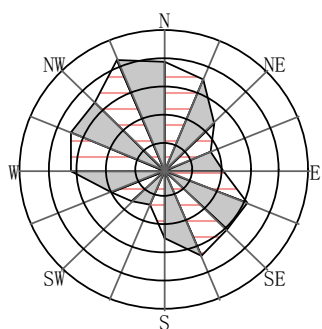
湖州地区各风向全年风速范围 0.2~4.5m/s，风速最大为 W 风向，风速最小的为 SSW 风向，全年平均风速 2.4m/s，见表 5.1-3、图 5.1-3。

表 5.1-3 湖州市地面各风向平均风速（m/s）

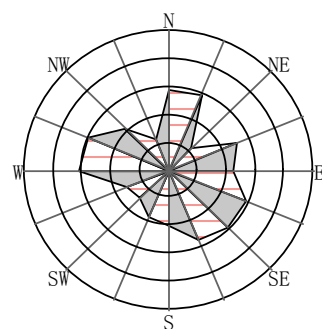
风向	一月	四月	七月	十月	全年
N	3.4	3.9	2.9	3.0	3.4
NNE	3.1	3.5	2.9	3.2	3.1
NE	2.1	2.4	1.1	2.2	2.2
ENE	1.9	1.7	2.5	2.7	2.1
E	2.1	2.0	2.2	2.1	2.1
ESE	2.4	3.1	2.9	2.2	2.6
SE	2.1	3.0	2.9	2.3	2.6
SSE	0.8	3.3	2.7	2.3	2.4
S	0.8	2.4	2.0	1.1	1.6
SSW	0.2	1.3	1.8	0.2	1.1
SW	1.2	1.6	1.4	1.4	1.4
WSW	1.3	2.0	1.6	1.2	1.6
W	4.5	3.2	3.1	2.1	2.9
WNW	4.2	3.5	3.0	3.0	3.5
NW	3.3	3.4	2.1	2.5	2.9
NNW	3.6	4.3	1.2	3.6	3.3



一月，静风频率 17.5%

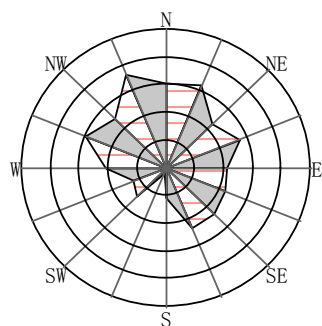


四月，静风频率 9.7%

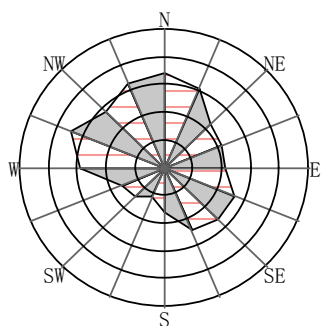


七月，静风频率 11.7%

十月，静风频率 16.7%



全年，静风频率 12.9%



图例，m/s

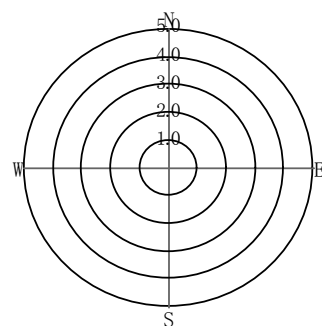


图 5.1-2 湖州市风速玫瑰图

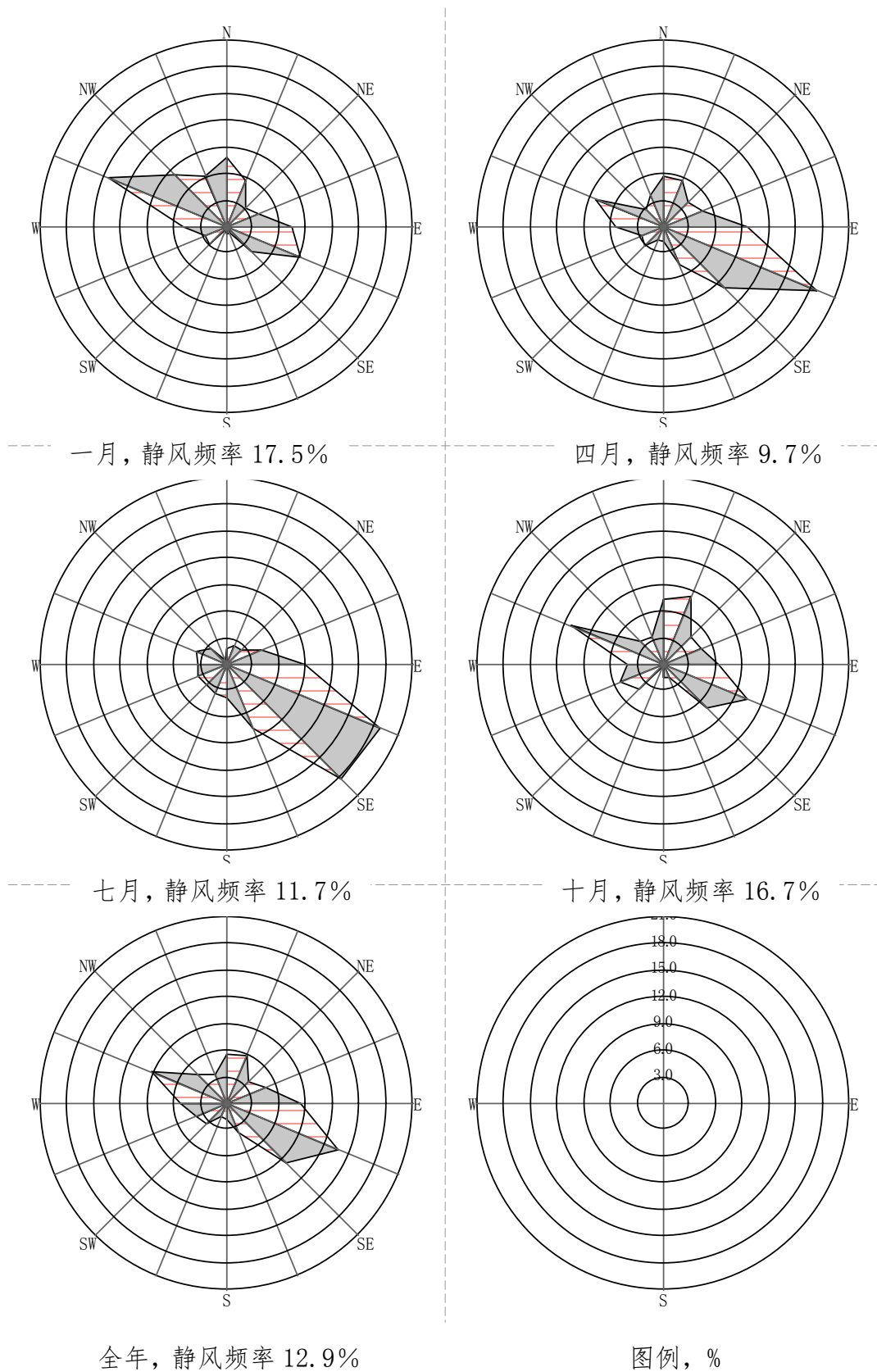


图 5.1-3 湖州市风频玫瑰图

### 3. 大气稳定度

大气稳定度的分类方法按帕斯奎尔（Pasquill）稳定度分级法（简记为 P.S）进行，分为强不稳定、不稳定、弱不稳定、中性、较稳定和稳定六级，分别标示为 A、B、C、D、E、F。分级时使用的常规气象资料来自湖州气象站。湖州市稳定度分类统计结果列于表 5.1-4 中。

表 5.1-4 湖州市大气各类稳定度分类统计（%）

稳定度 时间	A	B	C	D	E	F
1	0	0.27	6.45	58.87	23.66	10.75
2	0.3	5.06	7.74	66.67	14.89	5.36
3	0.27	6.72	5.11	71.51	12.63	3.76
4	0.56	7.5	10.28	58.89	18.05	4.72
5	1.88	9.14	9.68	59.68	15.59	4.03
6	0.83	6.94	12.22	62.78	14.44	2.78
7	1.61	5.38	12.36	65.05	13.97	1.61
8	0	3.76	7.26	69.35	15.05	4.57
9	0.28	7.77	6.11	61.66	16.39	7.78
10	0.54	8.87	5.11	64.25	13.98	7.26
11	0	3.89	6.11	59.17	20.55	10.28
12	0	1.34	6.99	50.81	26.07	14.28
全年	0.52	5.55	7.94	62.37	17.12	6.48

由上表 5.1-4 可见，湖州市全年以中性稳定度出现频率最大，为 62.37%，较稳定类次之，为 17.12%，强不稳定类出现甚少，全年仅为 0.52%。

#### 5.1.2 项目污染源排污情况

根据工程分析，本项目营运期废气污染物主要为污水处理过程中的腐化污水和污泥散发的恶臭。由于微生物分解有机物产生的少量还原性恶臭气体，其组份以  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  等为主。本项目的主要臭气发生部位为格栅提升泵井、集水井及沉砂池、水解池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等。

本项目恶臭拟采用生物吸收法进行处理，对格栅提升泵井、沉砂池、水解池、脱水机房进行加盖处理，对其它微臭源暂不考虑除臭，均以无组织形式排放。本评价主要针对恶臭环境影响进行预测。

正常工况下恶臭排放清单见表 5.1-5，非正常工况下恶臭排放清单见表 5.1-6：

表 5.1-5 正常工况下点源排放参数汇总

项目	点源编号	X坐标	Y坐标	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	评价因子源强	
								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
符号	Code	Px	Py	H	D	V	T	Q1	Q2
单位	--	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /s	°C	g/s	g/s
数据	1#排气筒	237203.88	341449.23	15	1	8.89	20	0.065	0.00045

表 5.1-6 正常工况下面源预测参数清单

项目	编号	面源名称	面源起始点		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	评价因子源强	
			X坐标	Y坐标						NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
符号	Code	Name	X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	H <sub>0</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>w</sub>	Arc	H	Q1	Q2
单位	--	--	m	m	m	m	m	°	m	g/s	g/s
数据	1	整体	237203.88	341449.23	5	140	160	0	1.5	0.0069	0.000044

表 5.1-7 非正常工况下点源排放参数汇总

项目	点源编号	X坐标	Y坐标	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	评价因子源强	
								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
符号	Code	Px	Py	H	D	V	T	Q1	Q2
单位	--	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /s	°C	g/s	g/s
数据	1#排气筒	237203.88	341449.23	15	1	8.89	20	0.116	0.0008

表 5.1-8 非正常工况下面源预测参数清单

项目	编号	面源名称	面源起始点		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	评价因子源强	
			X坐标	Y坐标						NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
符号	Code	Name	X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	H <sub>0</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>w</sub>	Arc	H	Q1	Q2
单位	--	--	m	m	m	m	m	°	m	g/s	g/s
数据	1	整体	237203.88	341449.23	5	140	160	0	1.5	0.041	0.00028

### 5.1.3 预测内容及相关说明

#### (1) 预测模式

项目大气预测模型选用《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)推荐 BREEZE AERMOD 估算模式。

#### (2) 预测范围

根据第二章节第 2.3.1 小节内容，大气环境影响评价等级为二级，采用估算模式预测计算排气筒下方向轴线 2500m 范围内。

#### (3) 计算点

排气筒下风向轴线最大落地浓度。

#### (4) 估算参数

本次环评估算模型参数如下表所示。

表 5.1-9 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		39
最低环境温度/℃		-10
土地利用类型		耕地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

### 5.1.4 预测分析与评价

#### 5.1.4.1 正常工况下预测结果与评价

正常工况下恶臭（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S）的预测结果分别见表5.1-10和表5.1-11。

表 5.1-10 正常工况下恶臭（NH<sub>3</sub>）估算模式（点源、面源）计算结果表

距源中心下风向 距离 D (m)	恶臭 (NH <sub>3</sub> )			
	有组织排放		无组织排放	
	下风向预测浓度 C <sub>ij</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>ij</sub> (%)	下风向预测浓度 C <sub>ij</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>ij</sub> (%)
10	0.07731	3.86550E-02	2.2435	1.12175E+000
25	0.71355	3.56775E-01	2.5726	1.28630E+000
50	2.0194	1.00970E+00	3.138	1.56900E+000
75	3.26725	1.63363E+00	3.6838	1.84190E+000
100	3.4971	1.74855E+00	4.2512	2.12560E+000
125	3.8469	1.92345E+00	4.8171	2.40855E+000
150	3.88465	1.94233E+00	5.0008	2.50040E+000
175	4.2029	2.10145E+00	4.913	2.45650E+000
200	4.30215	2.15108E+00	4.7162	2.35810E+000
201	4.3023	2.15115E+00	4.4881	2.24405E+000
225	4.24505	2.12253E+00	4.2594	2.12970E+000
250	4.10325	2.05163E+00	4.0465	2.02325E+000
275	3.92005	1.96003E+00	3.8798	1.93990E+000
300	3.72045	1.86023E+00	3.7347	1.86735E+000
325	3.5187	1.75935E+00	3.6455	1.82275E+000
350	3.32255	1.66128E+00	3.5519	1.77595E+000
375	3.136	1.56800E+00	3.4569	1.72845E+000
400	2.96085	1.48043E+00	3.3618	1.68090E+000
425	2.79765	1.39883E+00	3.2698	1.63490E+000
450	2.6463	1.32315E+00	3.1811	1.59055E+000
475	2.5062	1.25310E+00	3.105	1.55250E+000
500	2.3767	1.18835E+00	2.2435	1.12175E+000
1000	1.771	8.85500E-01	2.0647	1.03235E+000
1500	1.3981	6.99050E-01	1.4761	7.38050E-001
2000	1.10685	5.53425E-01	1.1129	5.56450E-001
2500	0.9527	4.76350E-01	0.87614	4.38070E-001
下风向最大浓度	4.3023 (201m)	2.15115E+00	5.0008 (150m)	2.50040 E+000
最近敏感点 (500m)	2.3767	1.18835E+00	2.2435	1.12175E+000

表 5.1-11 正常工况下恶臭（H<sub>2</sub>S）估算模式（点源、面源）计算结果表

距源中心下风向距离 D (m)	恶臭 (H <sub>2</sub> S)			
	有组织排放		无组织排放	
	下风向预测浓度 C <sub>ij</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>ij</sub> (%)	下风向预测浓度 C <sub>ij</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>ij</sub> (%)
10	0.006520821	6.52080E-02	0.176275	1.76275E+000
25	0.060185208	6.01850E-01	0.202133	2.02133E+000
50	0.170328375	1.70329E+00	0.246557	2.46557E+000
75	0.27558012	2.75580E+00	0.289441	2.89441E+000
100	0.294966885	2.94967E+00	0.334023	3.34023E+000
125	0.32447112	3.24471E+00	0.378486	3.78486E+000
150	0.327655485	3.27656E+00	0.39292	3.92920E+000
175	0.35449845	3.54499E+00	0.386021	3.86021E+000
200	0.362869905	3.62870E+00	0.370559	3.70559E+000
201	0.36288216	3.62882E+00	0.352636	3.52636E+000
225	0.35805369	3.58054E+00	0.334667	3.34667E+000
250	0.346093455	3.46094E+00	0.317939	3.17939E+000
275	0.33064119	3.30641E+00	0.304841	3.04841E+000
300	0.3138054	3.13806E+00	0.293441	2.93441E+000
325	0.29678901	2.96789E+00	0.286432	2.86432E+000
350	0.280244115	2.80244E+00	0.279078	2.79078E+000
375	0.26450934	2.64510E+00	0.271614	2.71614E+000
400	0.24973626	2.49737E+00	0.264141	2.64141E+000
425	0.235971315	2.35972E+00	0.256913	2.56913E+000
450	0.223205475	2.23206E+00	0.249944	2.49944E+000
475	0.21138843	2.11389E+00	0.243964	2.43964E+000
500	0.200465355	2.00466E+00	0.176275	1.76275E+000
1000	0.14937684	1.49377E+00	0.162226	1.62226E+000
1500	0.11792406	1.17924E+00	0.115979	1.15979E+000
2000	0.09335859	9.33585E-01	0.0874421	8.74421E-001
2500	0.08035668	8.03565E-01	0.0688396	6.88396E-001
下风向最大浓度	0.362877 (201m)	3.62882E+00	0.39292 (150m)	3.92920 E+000
最近敏感点 (500m)	0.200465355	2.00466E+00	0.176275	1.76275E+000

根据估算模式的计算，正常工况下恶臭主要污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S P<sub>max</sub> 最大值为 3.93%（H<sub>2</sub>S 无组织排放预测值），结合《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，1%<P<sub>max</sub><10%，本项目的大气评价等级应为二级。按照导则 HJ2.2-2018 规定，二级评价不进行进一步预测与评价。

估算模式计算结果说明：恶臭主要污染物 NH<sub>3</sub> 有组织排放最大落地浓度为 4.302ug/m<sup>3</sup>（浓度占标率 P<sub>ij</sub>2.15%）、无组织排放最大落地浓度为 5.001ug/m<sup>3</sup>（浓

度占标率  $P_{ij}2.5\%$ )；恶臭主要污染物  $H_2S$  有组织排放最大落地浓度为  $0.363\mu\text{g}/\text{m}^3$ （浓度占标率  $P_{ij}3.63\%$ ）、无组织排放最大落地浓度为  $0.392\mu\text{g}/\text{m}^3$ （浓度占标率  $P_{ij}3.93\%$ ）。预测结果表明，本项目排放的恶臭污染物  $NH_3$ 、 $H_2S$  浓度能够满足 HJ 2.2—2018 附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，对周围大气环境质量和敏感点影响不大。

#### 5.1.4.2 非正常工况下预测结果与评价

正常工况下恶臭（ $NH_3$ 、 $H_2S$ ）的预测结果分别见表5.1-12和表5.1-13。

表 5.1-12 非正常工况下恶臭（ $NH_3$ ）估算模式（点源、面源）计算结果表

距源中心下风向 距离 D (m)	恶臭 ( $NH_3$ )			
	有组织排放		无组织排放	
	下风向预测浓度 $C_{ij}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	浓度占标率 $P_{ij}$ (%)	下风向预测浓度 $C_{ij}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	浓度占标率 $P_{ij}$ (%)
10	0.33897	1.69485E-001	164.22	8.21100E+001
25	3.1286	1.56430E+000	188.31	9.41550E+001
50	8.8544	4.42720E+000	229.7	1.14850E+002
75	14.326	7.16300E+000	269.65	1.34825E+002
100	15.333	7.66650E+000	311.19	1.55595E+002
125	16.867	8.43350E+000	352.61	1.76305E+002
150	17.033	8.51650E+000	366.06	1.83030E+002
175	18.428	9.21400E+000	359.63	1.79815E+002
200	18.863	9.43150E+000	345.23	1.72615E+002
201	18.864	9.43200E+000	328.53	1.64265E+002
225	18.613	9.30650E+000	311.79	1.55895E+002
250	17.991	8.99550E+000	296.2	1.48100E+002
275	17.188	8.59400E+000	284	1.42000E+002
300	16.313	8.15650E+000	273.38	1.36690E+002
325	15.428	7.71400E+000	266.85	1.33425E+002
350	14.568	7.28400E+000	260	1.30000E+002
375	13.75	6.87500E+000	253.04	1.26520E+002
400	12.982	6.49100E+000	246.08	1.23040E+002
425	12.267	6.13350E+000	239.35	1.19675E+002
450	11.603	5.80150E+000	232.86	1.16430E+002
475	10.989	5.49450E+000	227.29	1.13645E+002
500	10.421	5.21050E+000	164.22	8.21100E+001
1000	7.7652	3.88260E+000	151.14	7.55700E+001
1500	6.1301	3.06505E+000	108.05	5.40250E+001
2000	4.8531	2.42655E+000	81.467	4.07335E+001
2500	4.1773	2.08865E+000	64.133	3.20665E+001
下风向最大浓度	18.864 (201m)	9.43200 E+000	366.06 (150m)	1.83030 E+002

最近敏感点 (500m)	10.421	5.21050E+000	164.22	8.21100E+001
-----------------	--------	--------------	--------	--------------

表 5.1-13 非正常工况下恶臭 (H<sub>2</sub>S) 估算模式 (点源、面源) 计算结果表

距源中心下风向 距离 D (m)	恶臭 (H <sub>2</sub> S)			
	有组织排放		无组织排放	
	下风向预测浓度 C <sub>ij</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>ij</sub> (%)	下风向预测浓度 C <sub>ij</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>ij</sub> (%)
10	0.00231927	2.31927E-002	1.1215	1.12150E+001
25	0.0214062	2.14062E-001	1.28602	1.28602E+001
50	0.0605827	6.05827E-001	1.56868	1.56868E+001
75	0.09802	9.80200E-001	1.84151	1.84151E+001
100	0.10491	1.04910E+000	2.1252	2.12520E+001
125	0.115406	1.15406E+000	2.40807	2.40807E+001
150	0.116542	1.16542E+000	2.49992	2.49992E+001
175	0.126086	1.26086E+000	2.45601	2.45601E+001
200	0.129063	1.29063E+000	2.35767	2.35767E+001
201	0.129069	1.29069E+000	2.24362	2.24362E+001
225	0.127352	1.27352E+000	2.1293	2.12930E+001
250	0.123096	1.23096E+000	2.02283	2.02283E+001
275	0.117602	1.17602E+000	1.93951	1.93951E+001
300	0.111615	1.11615E+000	1.86699	1.86699E+001
325	0.10556	1.05560E+000	1.82239	1.82239E+001
350	0.0996758	9.96758E-001	1.77561	1.77561E+001
375	0.0940789	9.40789E-001	1.72808	1.72808E+001
400	0.0888242	8.88242E-001	1.68055	1.68055E+001
425	0.0839321	8.39321E-001	1.63459	1.63459E+001
450	0.0793889	7.93889E-001	1.59026	1.59026E+001
475	0.0751879	7.51879E-001	1.55222	1.55222E+001
500	0.0713016	7.13016E-001	1.1215	1.12150E+001
1000	0.0531303	5.31303E-001	1.03218	1.03218E+001
1500	0.0419428	4.19428E-001	0.737902	7.37902E+000
2000	0.0332054	3.32054E-001	0.55636	5.56360E+000
2500	0.0285815	2.85815E-001	0.437981	4.37981E+000
下风向最大浓度	0.129069 (201m)	1.29069 E+000	2.4999 (150m)	2.49992 E+001
最近敏感点 (500m)	0.0713016	7.13016E-001	1.1215	1.12150E+001

表 5.1-14 为非正常工况下敏感点处的计算结果。由下表可知,非正常工况下,各敏感点处 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的浓度仅三桥村存在超标(最大占标率为 155%),其他敏感点均未超标(注:点源及面源非正常工况同时发生概率极小,由于面源非正常工况影响较大,因此对周边敏感点影响按面源非正常工况的贡献值进行叠加分析)。

表5.1-14 非正常工况（面源）下周边敏感点预测结果

序号	敏感点	预测因子	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
1	三桥村 500m	NH <sub>3</sub>	227.29	82	309.29	155%
		H <sub>2</sub> S	1.55222	0.5	2.05222	20.5%
2	大洋村 1670m	NH <sub>3</sub>	97.325	82	179.325	90.9%
		H <sub>2</sub> S	0.664659	0.5	1.164659	11.6%
3	光明村 1835m	NH <sub>3</sub>	88.215	82	170.215	85.1%
		H <sub>2</sub> S	0.602444	0.5	1.102444	11.0%

## 5.1.4.3 污染物排放量核算

## ①有组织排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算详见表 5.1-15。

表 5.1-15 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/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	核算排放速率/ ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量/ ( $\text{t}/\text{a}$ )
一般排放口					
1	1#排气筒	NH <sub>3</sub>	1470	0.047	0.412
2		H <sub>2</sub> S	10	0.0003	0.0027

## ②无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算详见表 5.1-16。

表 5.1-16 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 ( $\text{t}/\text{a}$ )
					标准名称	浓度限值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
1	细格栅-旋流沉砂池 调节池 初沉池 水解池 厌氧池 缺氧池 污泥池 污泥脱水机房	废水处理	NH <sub>3</sub>	加盖收集	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 边界限值要求	1500	0.217
2			H <sub>2</sub> S			60	0.0014

## ③大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见表 5.1-17。

表 5.1-17 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )
1	NH <sub>3</sub>	0.629
2	H <sub>2</sub> S	0.0041

## (6) 建设项目大气环境影响评价自查表

项目建设项目大气环境影响评价自查表详见表 5.1-18。

表 5.1-18 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>				三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>				边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>				<500t/a <input type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (/) 其他污染物 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>			附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>				一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>				现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>				边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ( )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率 >100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率 >10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤30% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率 >30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		C <sub>非正常</sub> 占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>			C <sub>非正常</sub> 占标率 >100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>				C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)		无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)		监测点位数 (2)			无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m							
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a		NO <sub>x</sub> : ( ) t/a		颗粒物: ( ) t/a		VOCs: ( ) t/a	

注：“□”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项

### 5.1.5 臭气浓度影响分析

恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标，其主要物质种类达上万种之多。由于各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准。目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的恶臭强度 5 级分级（1958 年）、日本的恶臭强度 6 级分级（1972 年）等，这些测定方法以经过训练合格的 5~8 名恶臭监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。本评价参照日本恶臭强度 6 级分级，其恶臭强度 6 级分级及恶臭污染物浓度与恶臭强度关系分别见表 5.1-19、表 5.1-20：

表 5.1-19 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特 征
0	无味
1	勉强能感觉到气味
2	气味很弱，但能分辨其性质
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

表 5.1-20 恶臭污染物浓度（mg/m<sup>3</sup>）与恶臭强度关系

恶臭污染物	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH <sub>3</sub>	0.1	0.6	1.0	2.0	5.0	10.0	40.0
H <sub>2</sub> S	0.0005	0.006	0.002	0.06	0.2	0.7	3.0

根据 BREEZE AERMOD 估算模式预测结果，NH<sub>3</sub> 最大落地浓度在 150m 处，其浓度值为 5.001ug/m<sup>3</sup>；H<sub>2</sub>S 最大落地浓度在 150m 处，其浓度值为 0.392ug/m<sup>3</sup>，则 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 恶臭等级为 0~1 级，且项目最近敏感点为距污水处理厂西南侧最近 500m 处的三桥村，因此厂区外敏感点基本不会闻到恶臭味。

此外，为将恶臭影响降低到最低程度，建议在厂区四周营造一定宽度的绿化隔离带，隔离带应植树种草，形成草、灌、乔木的立体防护林体系，在厂区内，利用各构筑物空隙进行绿化，特别是恶臭产生部位周围多种植花草树木。

### 5.1.6 大气环境防护距离设置

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

## 5.2 水环境影响预测与评价

### 5.2.1 预测因子及范围

根据工程分析及总量控制要求，本项目预测因子选择 COD、氨氮。预测范围为排放口至下游17.5km（南浔镇鼓楼港口国控断面）处。

### 5.2.2 预测采用的水文条件

本工程尾水排放口设置在頔塘，为岸边排放。頔塘不存在倒流现象，下文主要围绕頔塘开展地表水环境影响预测评价。

頔塘始于湖州城区，经三里桥、升山、晟舍、旧馆，沿东迁、南浔流向江苏震泽、平望，直通上海、嘉兴、苏州等地，最后汇入东海。頔塘河道的三里桥至南浔段河面平均宽度为 65m 左右，平均水深为 2.8m，河心最大水深为 4.10m，一般水深在 3.5m 左右，平均流速为 3.53m/s，故该河道稀释和自净能力较强，加之该河道来往船只较多，有利于污染物的扩散。据南浔水位观测站统计资料，頔塘南浔历史最高洪水水位 4.37m（1962 年 9 月 11 日，吴淞基面，下同），年最低水位 2.28m（1987 年 8 月 15 日）。枯水位月平均流量 15.4m<sup>3</sup>/s，枯水位平均流速为 0.18m/s，据水位流向观测资料分析，顺流频率为 98.4%，逆流频率仅为 1.1%。

表 5.2-1 頔塘枯水文参数

水期	河面宽 (m)	平均水深 (m)	平均流速 (m/s)	平均流量 (m <sup>3</sup> /s)
枯水期 90%保证率最枯月	65	1.32	0.18	15.4

### 5.2.3 预测模式

本次论证采用丹麦水资源与水环境研究所开发的 DHI MIKE11 软件中的水动力模块（HD）和对流扩散模块（AD）功能，搭建杭嘉湖地区整体河网水动力模型及局部河网水质模型，模拟分析旧馆污水处理厂工程建设对周边水质的影响。MIKE11 是一个结构清晰、界面友好的模拟系统，广泛地应用于河口、河网的水位、流量、水量以及水质模拟等。

一维水动力学模型控制方程为 Saint-Venant 方程组：

$$\frac{\partial A}{\partial t} + \frac{\partial Q}{\partial x} = q$$

$$\frac{\partial Q}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x}(\alpha Q^2 / A) + Ag \frac{\partial Z}{\partial x} + g \frac{Q|Q|}{C^2 RA} = 0$$

式中：

$x$  和  $t$  分别为空间坐标（m）和时间坐标（s）；

$A$  为断面面积（ $m^2$ ）；

$Q$  为河道内任意断面的流量（ $m^3/s$ ）；

$q$  为旁侧入流单宽流量（ $m^2/s$ ）；

$R$  为水力半径；

$g$  为重力加速度（ $m/s^2$ ）；

$a$  为动量校正系数；

$C$  为谢才系数。

Mike11 采用 Abbott 六点隐式差分格式离散 Saint-Venant 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，该格式无条件稳定，可以在相当大的 Courant（克朗）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。

对上述离散方程组采用传统的“追赶法”，即“双扫”算法进行求解。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：

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

式中：

$C$  为物质浓度（mg/L）；

$D$  为纵向扩散系数（ $m^2/s$ ）；

$C_2$  为源/汇浓度（mg/L）；

$K$  为衰减系数（ $d^{-1}$ ）。

对流扩散模型可以模拟在水流和浓度梯度影响下，传输扩散过程中的溶解或悬浮物质（如盐分、热量、沙土、溶解氧、无机物、有机物及其它水质组分）在时间和空间上的分布。

为减少数值离散和保证质量守恒，Mike11 采用时间和空间中心隐式差分格式离散对流扩散方程，同水动力模型一样，上述方程组可采用“追赶法”求解。

## （2）计算范围

为模拟旧馆污水处理厂对周边水环境的影响，建立局部一维河网模型，该模型包含水动力模块和水质模块两部分，模型计算范围包括南浔镇域内主要河道。模型计算区域基本覆盖了旧馆污水处理厂对周围水质产生影响的区域。

### （3）河网概化

对河网进行概化需要在充分掌握详细的天然河网、湖泊的水动力、水文资料的基础上，以主干河道为根本，对计算区域进行合理概化，其基本原则是概化河网能反映天然河网的基本水力特性。

杭嘉湖平原河网地区河道纵横交错，湖泊众多，区内水体又与周边水体存在密切交换。此外，区内还建有圩区、堵坝、节制闸、分洪闸和排涝泵站等众多水工建筑物。受上述因素影响，杭嘉湖平原河网地区水流流向不定，水流态势复杂。

河网概化包括河道概化，闸、泵站设置等三个方面。

#### 1) 河道概化

本次局部一维河网水动力水质数学模型涵盖了旧馆污水处理厂周边的主要河道。模拟的河道主要有：頔塘、菱湖塘、大钱港、罗溇港、义家漾港、北横塘、南横塘、幻溇港、旧馆塘、濮溇港、汤溇港、邢窑塘、丁泾塘、白米塘、双林塘等共计 74 条。模型计算采用的河道断面数据来自 2007 年以来南浔区的水域调查成果，整个河网模型共布设 426 个实测断面，可以代表目前旧馆污水处理厂周边河道主要控制断面的实际情况。

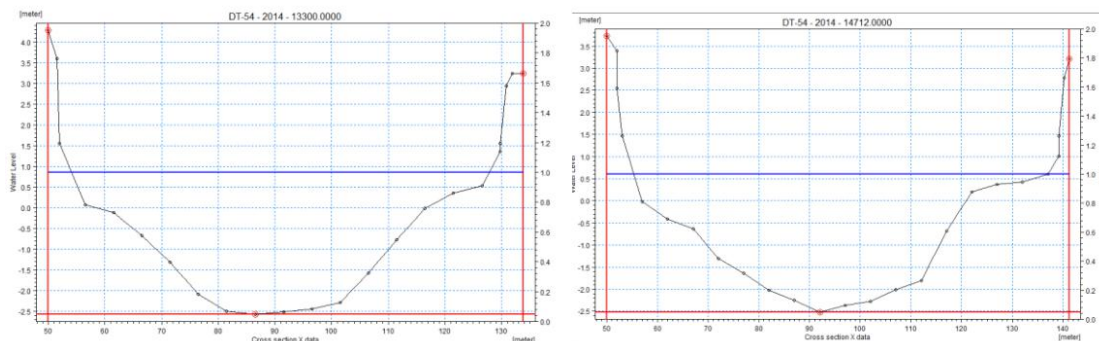


图 5.2-1 水动力-水质模型中頔塘断面示意图

#### 2) 闸泵设置

项目周边地区圩区内的水闸、泵站数量众多。闸泵的调度运行对区域内的水流运动影响十分明显。本模型主要考虑了圩区内部闸门、泵站共计 36 个。

### （4）边界条件

边界条件是河网数学模型的主要约束条件。本次一维河网水动力水质数学模

型考虑了水位、流量、水质三种边界属性。

模型验证计算选择 2014 年该地区的实测水文条件进行验证。

验证计算：西面为湖州船闸 2014 年实测逐日流量过程；西南面为双林站和乌镇站 2014 年实测逐日水位过程；东面为平望站 2014 年实测逐日水位过程。平原产水量根据 2014 年的降雨、蒸发资料及不同地类面积（水面、水田、旱地、其他），采用不同方法推求。

水质边界：西面采用三里桥站 2014 年实测水质数据；西南面采用重兆大桥站、练市站 2014 年实测水质数据；东面采用 2014 年平望站实测水质数据。

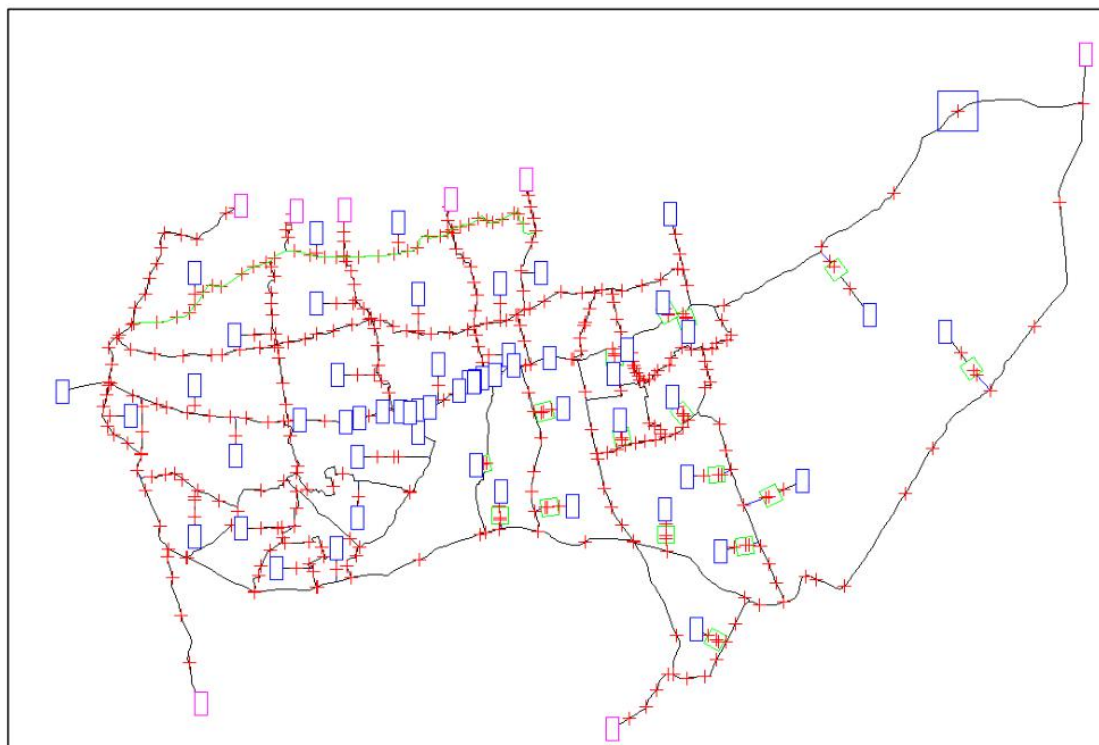


图 5.2-2 南浔旧馆镇污水处理厂周边地区河网概化图

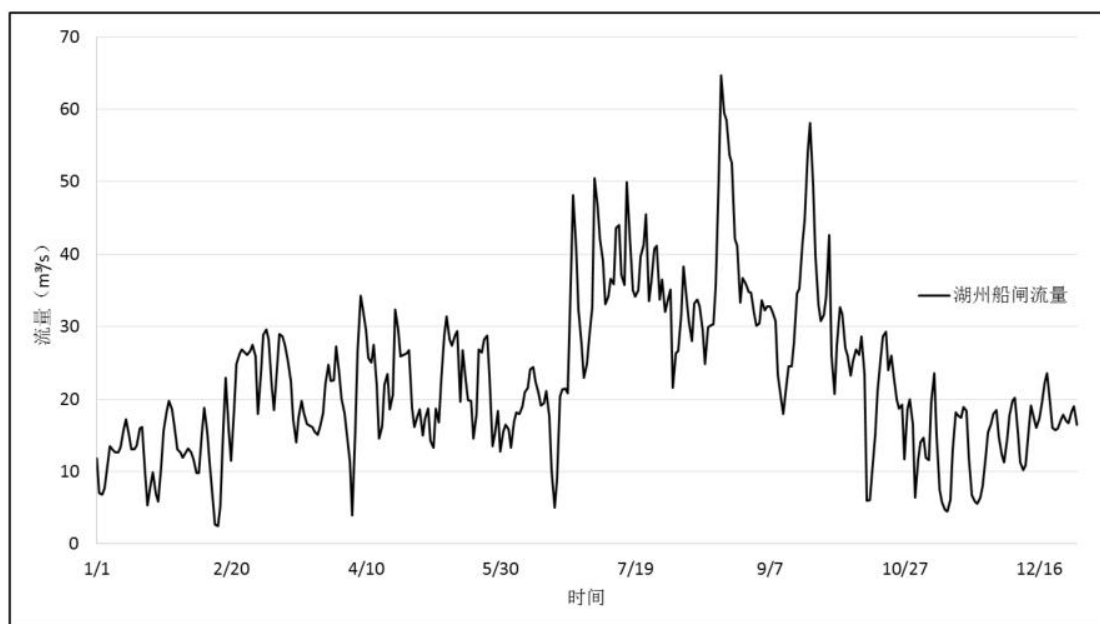


图 5.2-3 2014 年湖州船闸流量过程

## 1) 水文条件

设计流域内及附近设有南浔站、乌镇站、双林站等雨量站。水文观测资料已由水文部门整编审查，陆续刊印，其精度能满足设计要求。各站基本情况见表 5.2-2。

表 5.2-2 水文测站基本情况

河名	站名	东经	北纬	观测项目	设站年份
頔塘	南浔	120°26′	30°53′	降水量、水位	1955
双林港	双林	120°19′	30°47′	降水量、水位	1957
澜溪塘	乌镇	120°29′	30°45′	降水量、水位	1956

区域面雨量根据流域内雨量站分布，采用南浔、双林、乌镇站作为雨量代表站。

根据水利计算需要，需提供 2014 年区域逐日净雨过程，年净雨过程主要根据面雨量过程考虑区域蒸发，并折算径流系数，不同地类径流系数在 0.57~0.7。流域不同地类 2014 年逐日净雨见图 5.2-4~图 5.2-6。

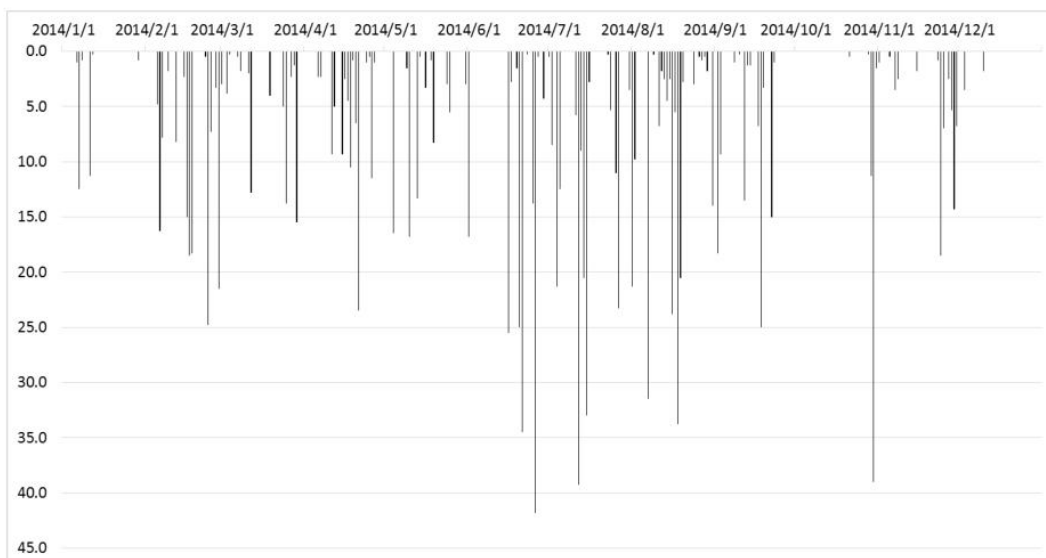


图 5.2-4 2014 年水面净雨过程图（单位：mm）

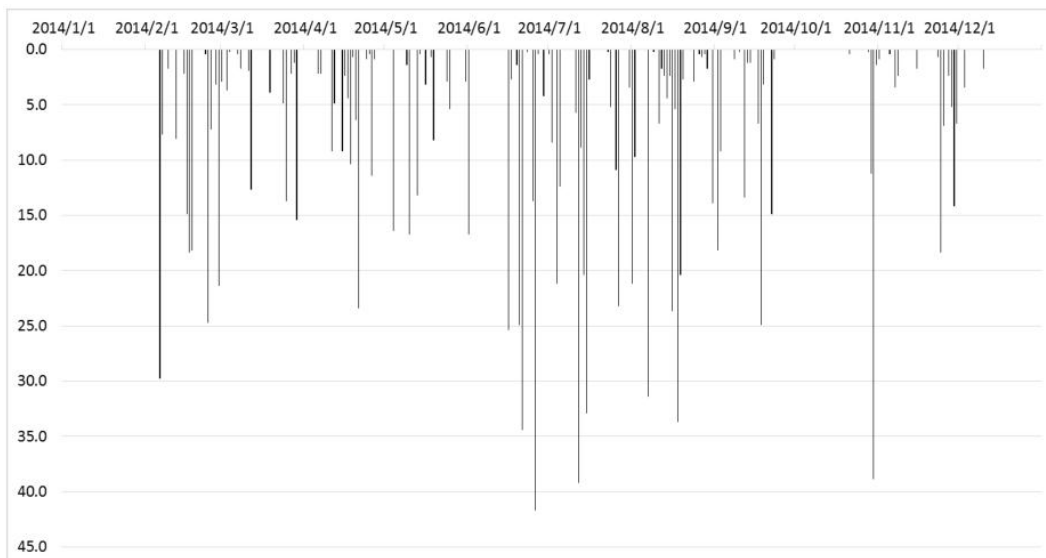


图 5.2-5 2014 年田面净雨过程图（单位：mm）

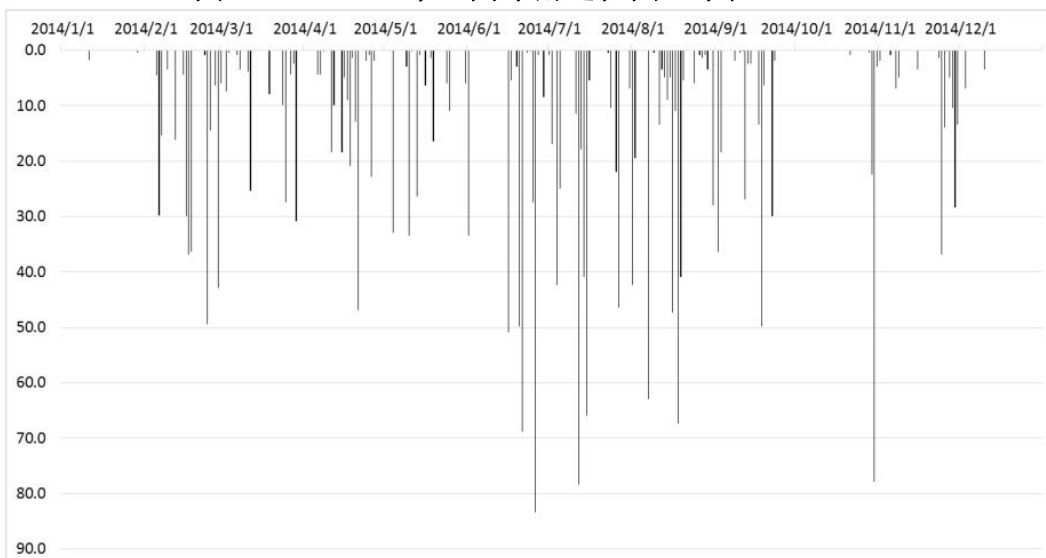


图 5.2-6 2014 年建成区净雨过程图（单位：mm）

### （5）污染源概化

污染源是指造成环境污染的污染物发生源，通常指向环境排放有害物质或对环境产生有害影响的场所、设备、装置或人体。在利用 MIKE11 水质模块分析南浔旧馆镇污水处理厂产生的水质水环境问题时，污染源可以简化为点源污染和面源污染两大类。

点源污染，顾名思义是污染物通过点排放形式排入河道水系，比如污水厂排污、工厂排放工业废水等。本次论证范围内有 7 家排污口企业，其中 3 家为污水处理厂，4 家为生产企业。

根据浙江省环保厅公布的数据，计算区域内主要污水处理厂和企业等现状污染源情况见章节 4.4，表 4.4-2。

面源污染的主要形式是降雨径流聚集的污染物汇入水系，覆盖范围包括整个计算区域的河网，降雨资料通过当地的水文测站获取。

本次论证中水质分析的主要污染物包括 COD、NH<sub>3</sub>-N。污水处理厂和降雨径流的污染物排放量均有实测数据作为支持。

### （6）水动力模型验证

选取岷塘上的南浔站水位过程作为验证对象，局部河网水动力模型验证结果见图 5.2-7。由图可见，模型计算的水位过程和峰值均与实测值相符，表明建立的南浔城区局部河网模型概化和参数的选取基本合理。

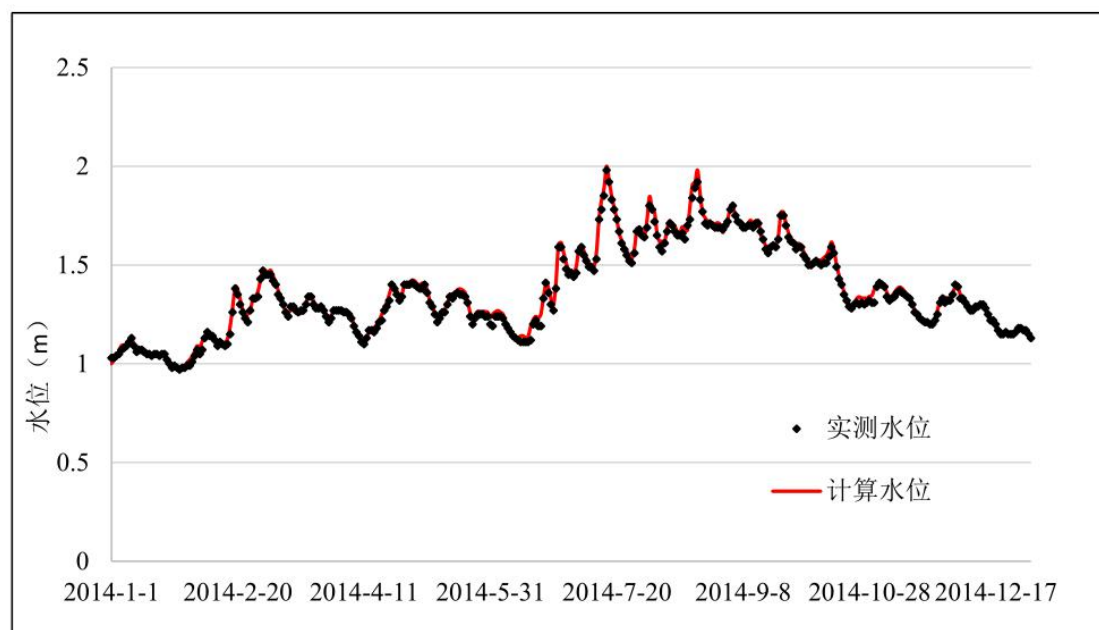


图 5.2-7 2014 年南浔站水位过程验证

### （7）水质模型验证

以 COD、NH<sub>3</sub>-N 为研究对象，模拟南浔河网 2014 年全年 COD、NH<sub>3</sub>-N 浓度的变化情况。

水质参数主要包括纵向扩散系数 D 和各项污染物综合衰减系数 k 值的确定。纵向扩散系数 D 通过以下公式计算：

$$D=aV^b$$

其中：v 是流速，来自水动力模型计算结果；a 和 b 是系数。

本次论证纵向扩散系数 D 取 2.0~20.0m<sup>2</sup>/s 之间。

污染物综合衰减系数 k 值根据水质模型计算结果与实测值的差异进行

反复调试确定。本专题 COD、NH<sub>3</sub>-N 的衰减系数均取 0.072d<sup>-1</sup>。其中，COD 和 NH<sub>3</sub>-N 的综合衰减系数取值，符合《浙江省水功能区纳污能力》核定技术报告中的取值范围：COD 为 0.05~0.15d<sup>-1</sup>，NH<sub>3</sub>-N 为 0.01~0.15d<sup>-1</sup>。通过建模准备，设定好相关参数进行模型计算，选取旧馆断面实测污染物浓度数据，与模型计算结果对比，见图 5.2-8~图 5.2-9。

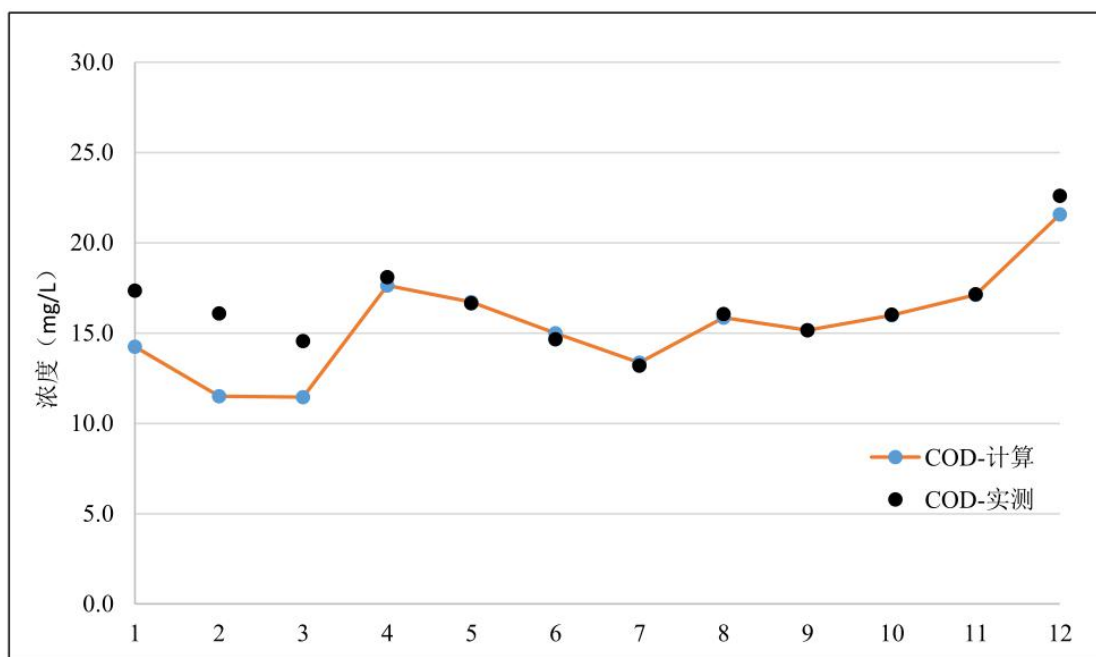


图 5.2-8 旧馆断面逐月实测值与计算值对比 (COD)

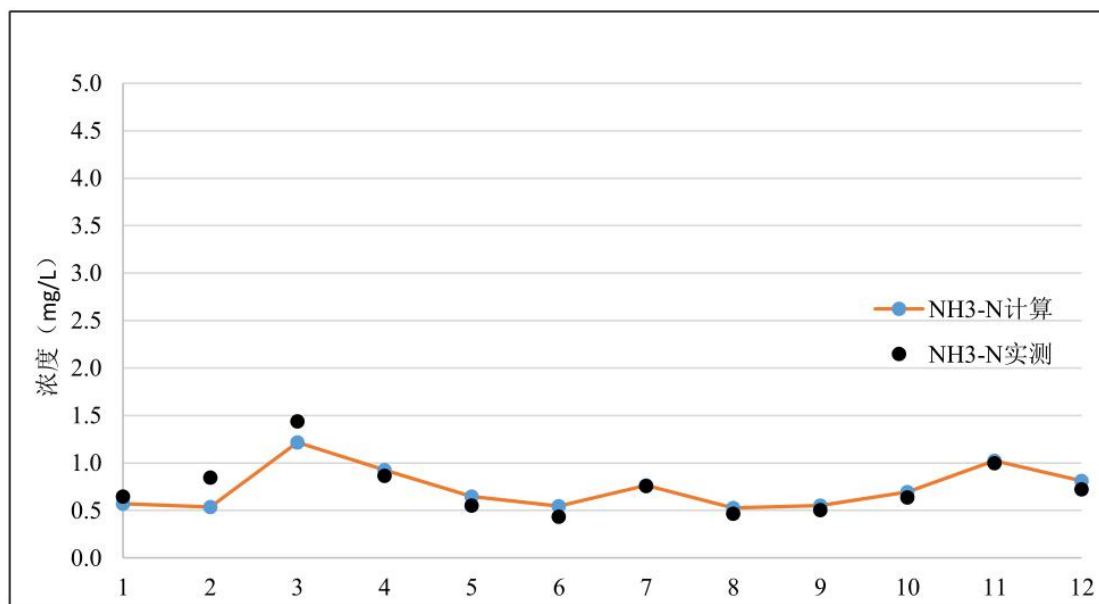


图 5.2-9 旧馆断面逐月实测值与计算值对比 (NH<sub>3</sub>-N)

由图可见，模型计算值与实测值吻合较好，说明模型参数设置基本合理，可用于后续方案的计算。

#### 5.2.4 预测源强及本底浓度

本次环境影响评价分别预测项目正常排放和事故排放情况下对纳污水体水质的影响情况。废水源强见表 5.2-2（注：本次预测从不利角度，不考虑废水回用 50%）。

表 5.2-3 本工程尾水污染物预测源强

情形	污染物	废水量	浓度	排放量
工程实施前	CODCr	15000m <sup>3</sup> /d	0	0
	NH <sub>3</sub> -N		0	0
正常排放情况	CODCr	15000m <sup>3</sup> /d	30mg/L	450kg/d
	NH <sub>3</sub> -N		1.5mg/L	22.5kg/d
事故排放情况	CODCr	15000m <sup>3</sup> /d	400mg/L	6000kg/d
	NH <sub>3</sub> -N		28mg/L	480kg/d

注：事故状态为管道破损或污水处理系统未能正常运行导致超标排放的情况，此次评价考虑最不利情况，即污水处理系统对收集废水无处理。

本项目取岷塘排水口上游 500 米处断面的监测数据作为背景浓度，见表 5.2-4。

表 5.2-4 尾水污染物质背景浓度一览表

断面名称	COD	NH <sub>3</sub> -N
排水口上游 500m	14.79mg/L	0.28mg/L

### 5.2.5 计算边界确定

本次搭建的南浔城区河网水动力水质模型需要设置水动力和水质边界，对水质影响进行分析时，需先对頔塘的历年流量、水位、水质过程进行分析，河道流量采用最不利的情况。頔塘现状水质为 III 类，本次分析时，模型边界水质设置：COD 为 17.5mg/L、NH<sub>3</sub>-N 为 0.75mg/L。模型水动力边界设置如下。

#### (1) 流量边界

根据浔溪大桥站 2001~2017 年长系列流量资料，根据历年月最小流量，采用 P-III 型频率曲线适线，均值 24.6m<sup>3</sup>/s，C<sub>v</sub>=0.23，C<sub>s</sub>/C<sub>v</sub>=2.0，得出频率 90% 的年最小流量为 17.6m<sup>3</sup>/s。

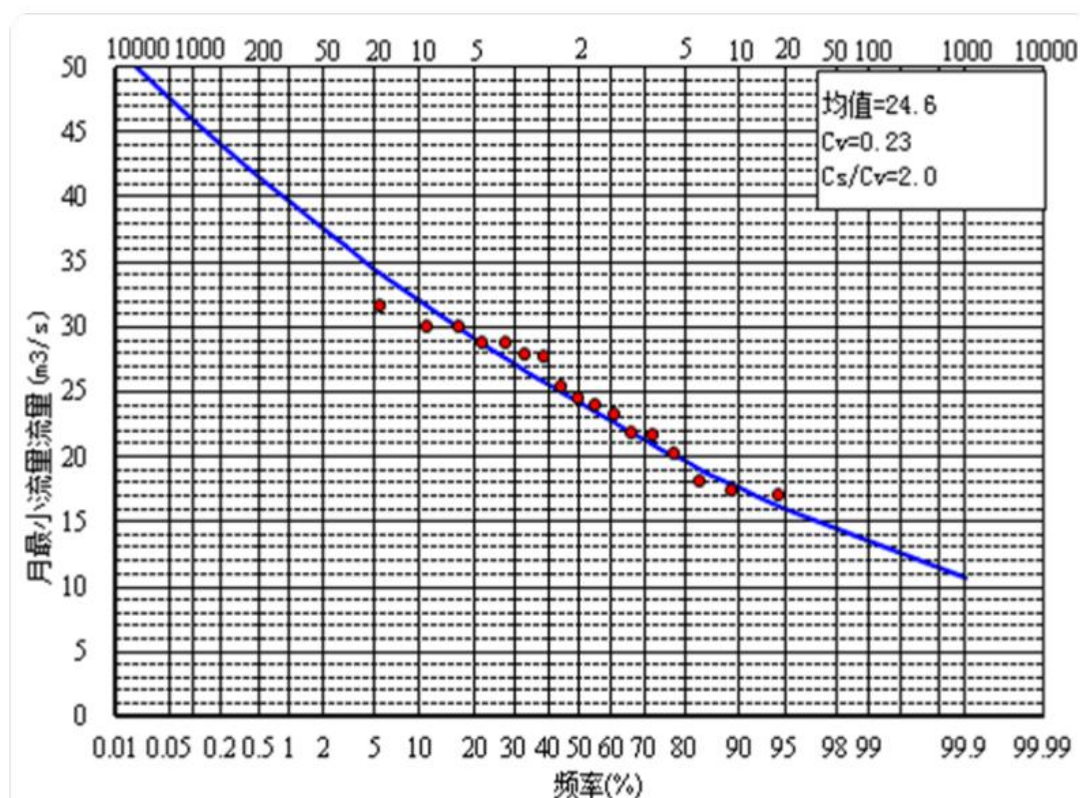


图 5.2-9 论证区域历年月最小流量频率曲线图

#### (2) 水位边界

根据南浔站、双林站、乌镇站、菱湖站（1991~2016 年）实测长系列水位资料，根据历年最低水位，采用 P-III 型频率曲线适线，得出频率 90% 的年最低水位分别为 0.58m、0.62m、0.55m、0.65m。

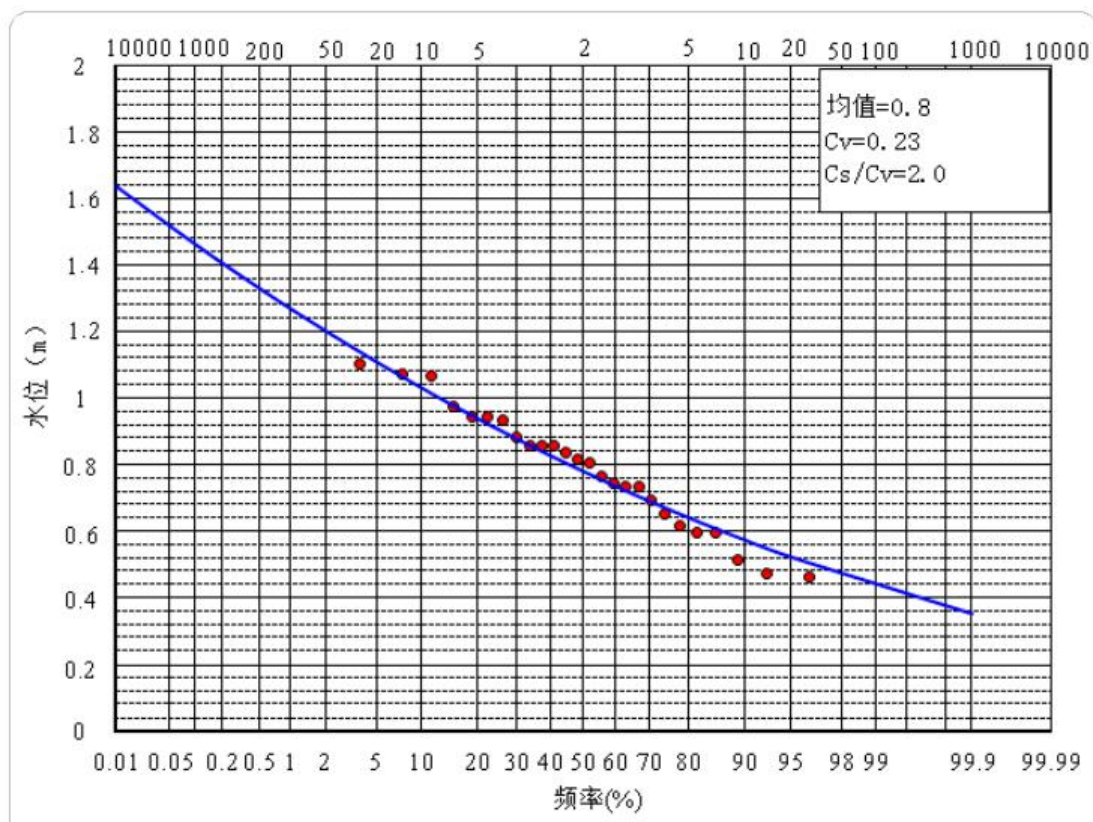


图 5.2-10 南浔站历年最低水位频率曲线图

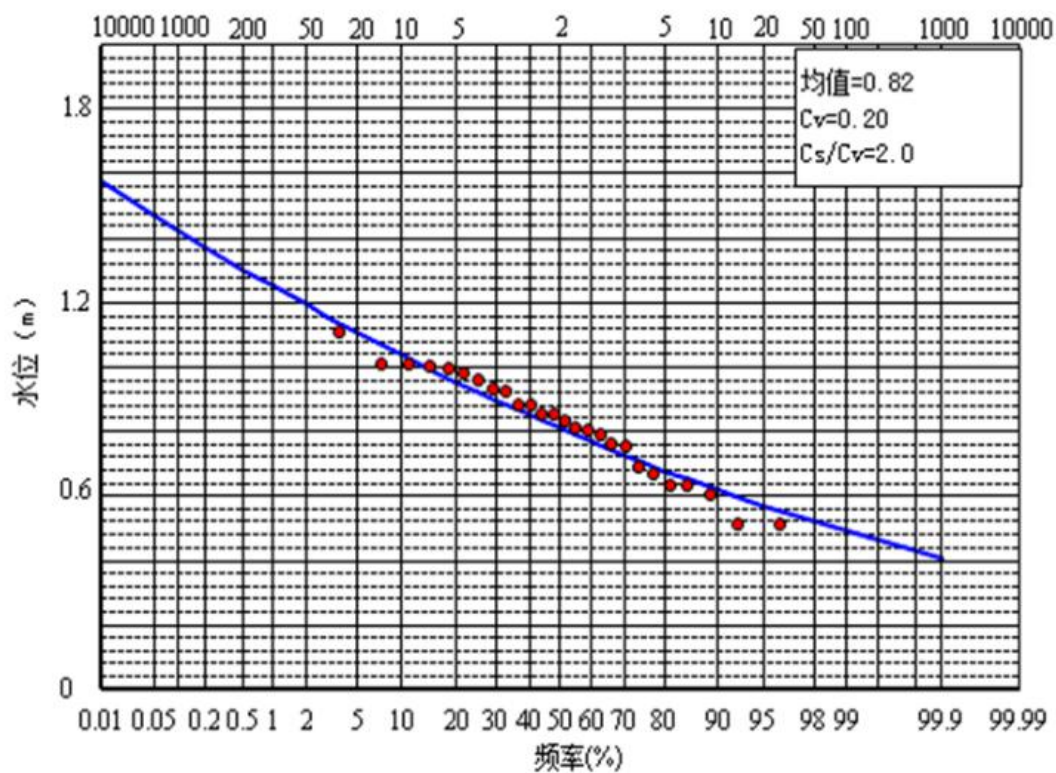


图 5.2-11 双林站年最低水位频率曲线图

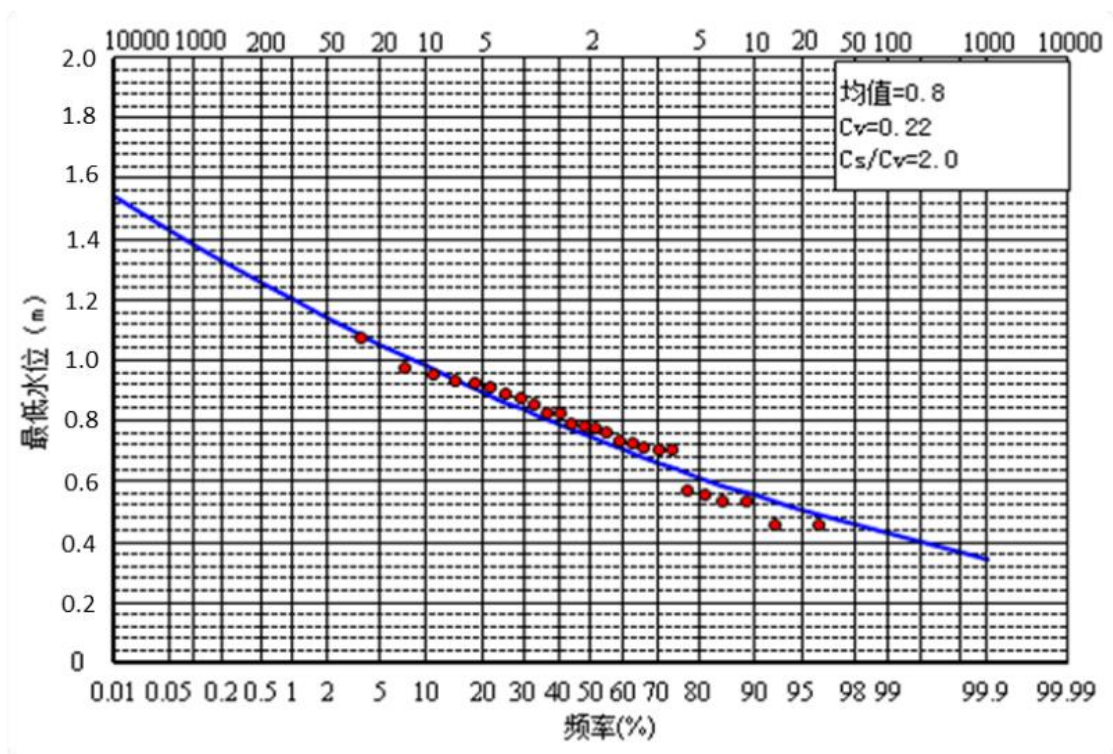


图 5.2-12 乌镇站年最低水位频率曲线图

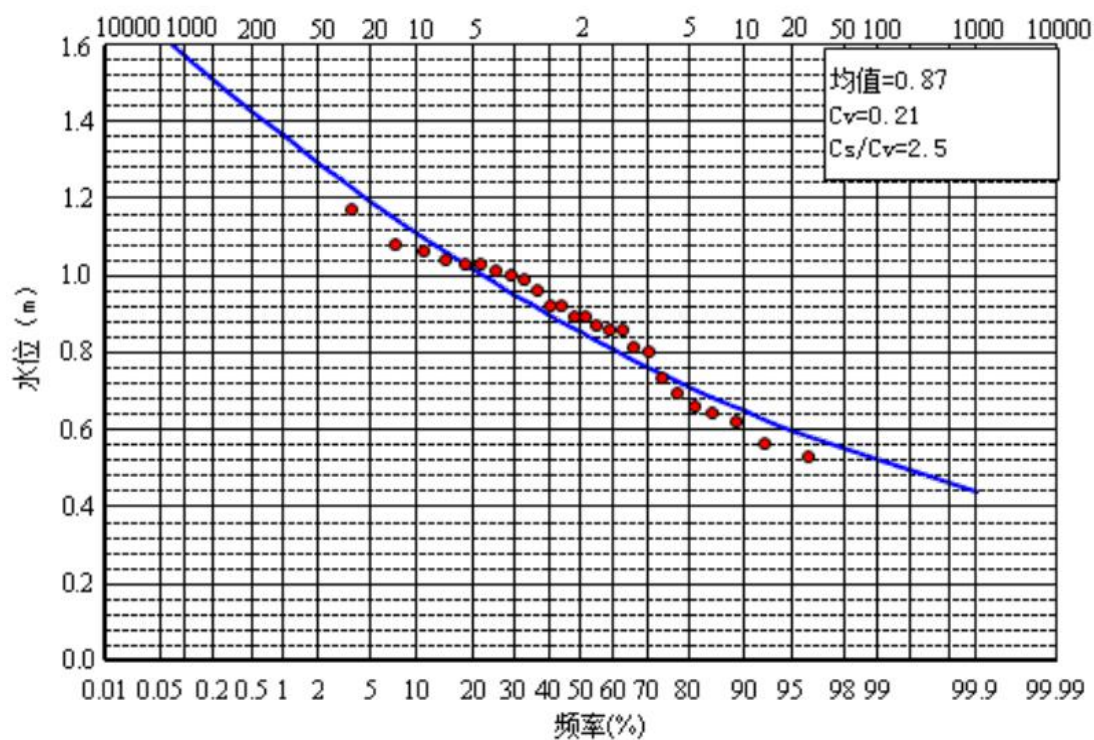


图 5.2-13 菱湖站年最低水位频率曲线图

论证区域水文要素成果表详见表 5.2-4。

表 5.2-5 论证区域水文要素表

断面名称	10%	50%	90%
浔溪大桥年平均流量 (m <sup>3</sup> /s)	44.19	34.09	25.66
浔溪大桥月最小流量 (m <sup>3</sup> /s)	32.07	24.13	17.62
南浔站年最低水位 (m)	1.03	0.78	0.58
双林站年最低水位 (m)	1.04	0.81	0.62
乌镇站年最低水位 (m)	0.98	0.75	0.55
菱湖站年最低水位 (m)	1.11	0.85	0.65

(3) 降解系数  $K_1$ 

降解系数  $K_1$ ，主要取决于生物分解污染物质的速度，同时与河流流速、水温及河流坡降等因素有关。可采用两点法或实验室试验法来确定  $K_1$  值。但鉴于本项目评价纳污河流沿线其它污染物排放点如沿线零星分布的工业企业废水、居民生活污水和农业污染等较多，不适合采用两点法确定；而由于本项目时间和经费等因素，也无法采用实验室法来确定。故本评价收集了浙江省内部分平原河网的数据作为参考，见表 5.2-6。

表 5.2-6 浙江省部分平原河网降解系数（单位： $d^{-1}$ ）

序号	环评报告书名称	报告书编制单位	$K_1$ (COD <sub>Cr</sub> )	$K_1$ (NH <sub>3</sub> -N)
1	浙江省湖州市污水治理工程环境影响评价报告书	浙江省工业环保设计研究院	0.15	0.16
2	绍兴袍江工业区环境影响报告书	浙江省环境保护科学设计研究院	0.031	/
3	嘉兴市污水处理工程	浙江省环境保护科学设计研究院	0.05	/
4	鉴湖水域水质现状调查及保护对策研究	浙江省环境保护科学设计研究院	0.05~0.10	/
5	湖州市练市污水处理工程	浙江大学环境影响评价研究室	0.301	/
6	湖州东部新区污水处理工程	浙江大学环境影响评价研究室	0.16	0.15
7	桐乡市濮院污水处理工程	浙江大学环境影响评价研究室	0.397	0.15
8	桐乡市崇福污水处理工程	浙江大学环境影响评价研究室	0.12	0.15
9	德清县洛舍镇污水处理工程	浙江大学环境影响评价研究室	0.05	0.15

本项目位于杭嘉湖平原，与上表所列各报告书中评价的地域均同属平原河网地带，故上表所收集的数据具有较强的参考价值。根据《湖州南浔城投旧馆污水处理有限公司入河排污口（近期）论证报告书》计算结果，COD、NH<sub>3</sub>-N 的综合衰减系数均取 0.072d<sup>-1</sup>，其中 COD 和 NH<sub>3</sub>-N 的综合衰减系数取值在《浙江省

水功能区纳污能力核定技术报告》（报批稿，2008.6）核定技术报告中取值范围内，即 COD<sub>Cr</sub> 取值范围为 0.05~0.15，NH<sub>3</sub>-N 取值范围为 0.01~0.15，考虑到本项目处理后废水污染物浓度低于同类项目，废水污染物可降解度较低，本项目选用资料中的最小值作为本评价所采用的参数。本评价各预测因子降解系数见表 5.2-7。

表 5.2-7 预测因子降解系数（单位： $d^{-1}$ ）

序号	预测因子	杭嘉湖平原河网	浙江省水功能区纳污能力技术核定报告	本项目 K <sub>1</sub>
1	COD <sub>Cr</sub>	0.05~0.397	0.05~0.15	0.072
2	NH <sub>3</sub> -N	0.15~0.16	0.01~0.15	0.072

### 5.2.5 预测结果及分析

根据已建立的南浔旧馆镇污水处理厂局部河网水质数学模型，统计计算得出 𠵿塘上各断面污染物浓度，最终得到 𠵿塘在工程建设前后的水质变化，见图 5.2-10~图 5.2-11。

由于枯水期东部平原水位低于太湖水位，尤其是在五大溇港工程实施后，五大溇港的水流流向总体由北向南，由太湖水补充东部平原， 𠵿塘水流流向由西向东。中环水务的排污口和旧馆镇污水处理厂排污口地理位置均位于罗溇与幻溇之间，因此幻溇的来水在 𠵿塘交汇时，对上游 𠵿塘来水形成顶托，导致该段 𠵿塘流速、流量明显减小。故在现状工况及旧馆污水处理厂工程实施后正常排放时，中环水务公司排污口以下至幻溇与 𠵿塘交汇处的水质明显较差，而经过幻溇与 𠵿塘的交汇处后，因为流速、流量变大，水质明显变好。

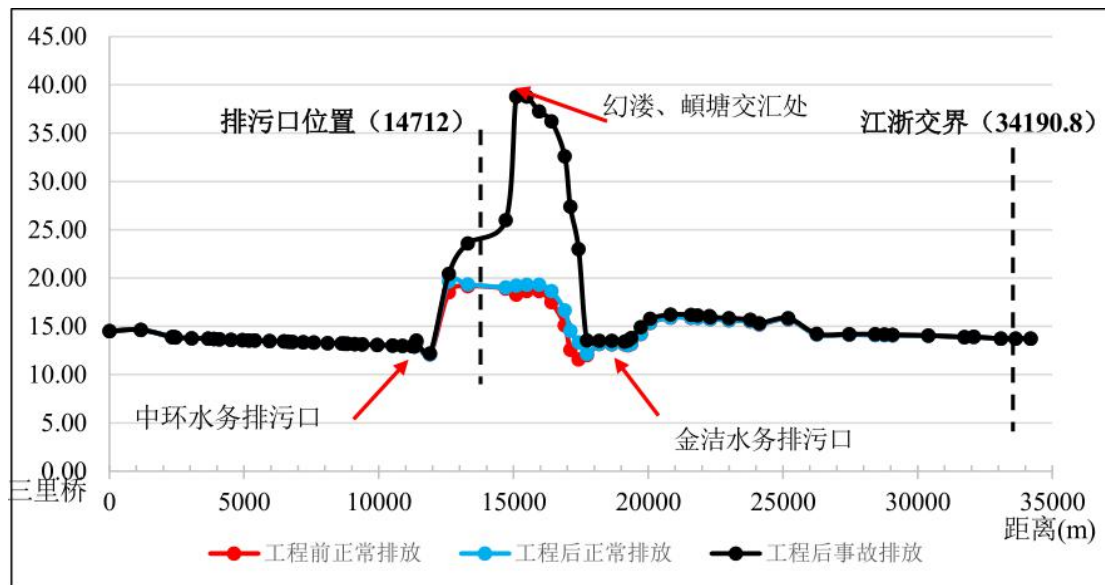


图 5.2-10 𠵿塘 COD 浓度沿程变化

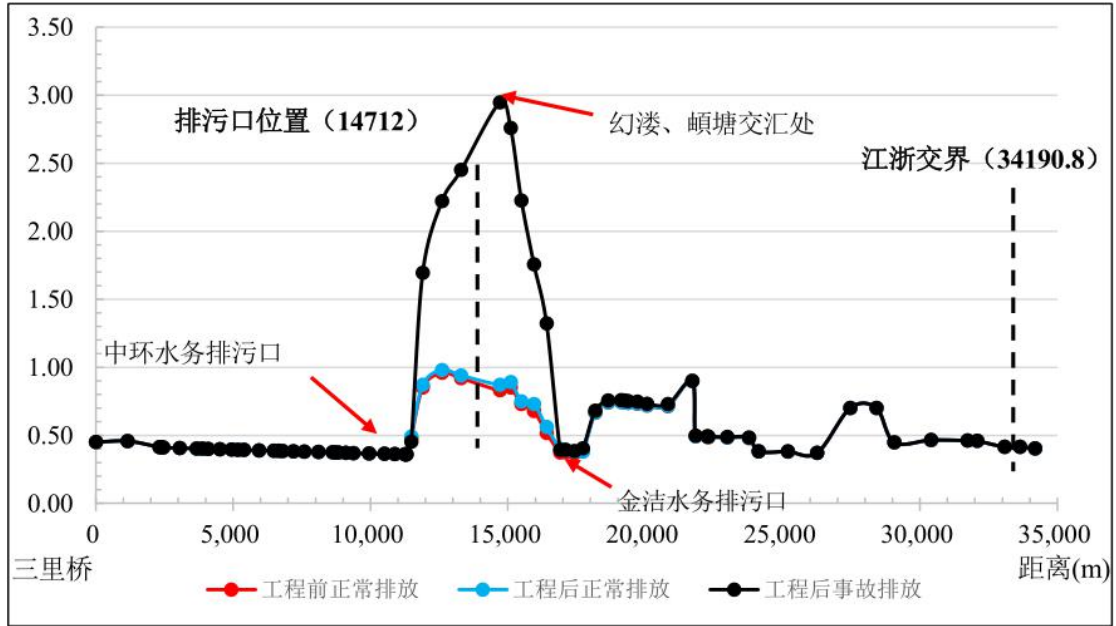


图 5.2-11 頔塘 NH<sub>3</sub>-N 浓度沿程变化

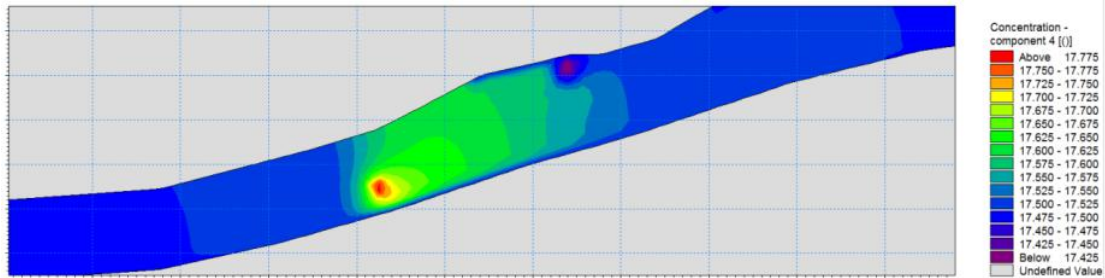


图 5.2-13 排污口附近 COD 浓度沿程变化

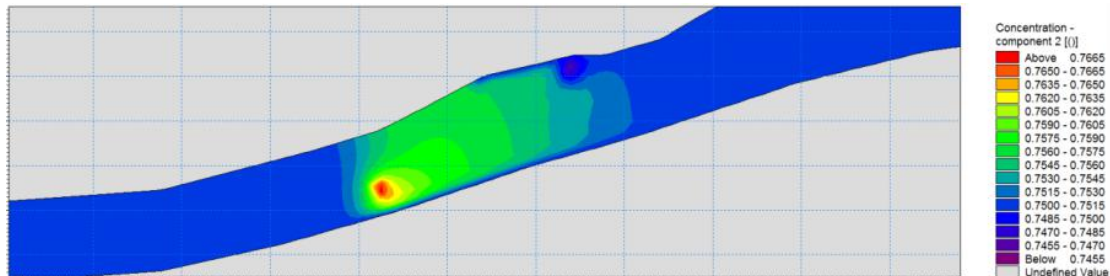


图 5.2-14 排污口附近 NH<sub>3</sub>-N 浓度沿程变化

根据上图分析，由于枯水期东部平原水于太湖位低水位，尤其是在五大溇港工程实施后，五大溇港的水流流向总体由北向南，由太湖水补充东部平原，頔塘水流流向由西向东。中环水务的排污口和旧馆镇污水处理厂排污口地理位置均位于罗溇与幻溇之间，因此幻溇的来水在頔塘交汇时，对上游頔塘来水形成顶托，导致该段頔塘流速、流量明显减小。故在现状工况及旧馆污水处理厂工程实施后正常排放时，中环水务公司排污口以下至幻溇与頔塘交汇处的水质明显较差，而经过幻溇与頔塘的交汇点后，因为流速、流量变大，水质明显变好。

表 5.2-8 工程建设前后 COD 对 頔塘的影响情况

里程 (m)	与排污口距离 (m)	工程前 (mg/L)	工程后正常排放 (mg/L)	差值 1 (mg/L)	工程后事故排放 (mg/L)	差值 2 (mg/L)	备注
11309	-3403	12.93	12.93	0.00	12.93	0.00	
11395	-3317	13.32	13.33	0.01	13.33	0.01	义家溇港交汇处
11900	-2812	12.09	12.11	0.02	12.20	0.11	中环水务排污口
12600	-2112	18.52	18.66	0.14	20.43	1.91	
13300	-1412	19.16	19.34	0.18	23.57	4.41	
<b>14712</b>	<b>0</b>	<b>18.92</b>	<b>19.04</b>	<b>0.12</b>	<b>24.04</b>	<b>5.12</b>	旧馆排污口
<b>15102</b>	<b>390</b>	<b>18.29</b>	<b>19.23</b>	<b>0.95</b>	<b>38.78</b>	<b>20.49</b>	
15492	780	18.67	19.30	0.63	38.78	20.11	
15949	1237	18.67	19.30	0.63	37.25	18.58	
16406	1694	17.50	18.66	1.15	36.23	18.73	幻溇港交汇处
16901	2189	15.12	16.65	1.53	32.60	17.49	
<b>17108</b>	<b>2396</b>	<b>12.59</b>	<b>14.53</b>	<b>1.94</b>	<b>27.38</b>	<b>14.79</b>	旧馆塘交汇处
17416	2704	11.57	13.34	1.77	23.00	11.43	
17950	3238	12.00	12.12	0.12	13.53	1.53	金洁水务排污口
18176	3464	13.16	13.19	0.03	13.50	0.35	
18650	3938	13.13	13.16	0.03	13.51	0.38	
19124	4412	13.13	13.16	0.03	13.42	0.29	
19247	4535	13.05	13.08	0.03	13.55	0.50	
19370	4658	13.17	13.20	0.03	13.80	0.63	
19717	5005	14.20	14.22	0.02	14.92	0.72	
20063	5351	15.34	15.36	0.02	15.79	0.45	恒益食品公司排污口
20823	6111	15.90	15.91	0.01	16.22	0.32	
21583	6871	15.89	15.91	0.01	16.20	0.30	巨力铝业公司排污口
21834	7122	15.87	15.88	0.01	16.14	0.27	尼邦铝业公司排污口
22263	7551	15.82	15.83	0.01	16.08	0.26	
22297	7585	15.75	15.76	0.01	15.95	0.19	
22989	8277	15.63	15.64	0.01	15.85	0.22	
23781	9069	15.52	15.54	0.01	15.69	0.16	
24125	9413	15.20	15.21	0.01	15.32	0.12	
25190	10478	15.72	15.74	0.02	15.84	0.12	
26254	11542	14.16	14.16	0.00	14.24	0.09	
27461	12749	14.15	14.15	0.00	14.20	0.05	
28415	13703	14.11	14.11	0.00	14.20	0.09	
28763	14051	14.11	14.11	0.00	14.17	0.06	
29065	14353	14.07	14.07	0.00	14.13	0.05	振浔排污口
30400	15688	14.03	14.03	0.00	14.04	0.01	
31736	17024	13.89	13.89	0.00	13.90	0.01	
32085	17373	13.90	13.90	0.00	13.91	0.01	
33084	18372	13.72	13.72	0.00	13.73	0.01	
33637	18925	13.72	13.72	0.00	13.73	0.01	
<b>34191</b>	<b>19479</b>	<b>13.72</b>	<b>13.72</b>	<b>0.00</b>	<b>13.73</b>	<b>0.01</b>	江浙交界处

表 5.2-9 工程建设前后 NH<sub>3</sub>-N 对 頔塘的影响范围

里程 (m)	与排污口距离 (m)	工程前 (mg/L)	工程后正常排放 (mg/L)	差值 1 (mg/L)	工程后事故排放 (mg/L)	差值 2 (mg/L)	备注
11309	-3403	0.36	0.36	0.00	0.36	0.00	
11480	-3232	0.48	0.49	0.01	0.48	0.00	义家溇港交汇处
11900	-2812	0.85	0.87	0.02	1.70	0.85	中环水务排污口
12600	-2112	0.96	0.98	0.02	2.22	1.26	
13300	-1412	0.92	0.94	0.02	2.03	1.11	

里程 (m)	与排污口 距离 (m)	工程前 (mg/L)	工程后正常排 放 (mg/L)	差值 1 (mg/L)	工程后事故排 放 (mg/L)	差值 2 (mg/L)	备注
<b>14712</b>	<b>0</b>	<b>0.83</b>	<b>0.87</b>	<b>0.04</b>	<b>2.95</b>	<b>2.12</b>	旧馆排污口
<b>15102</b>	<b>390</b>	<b>0.85</b>	<b>0.89</b>	<b>0.04</b>	<b>2.76</b>	<b>1.91</b>	
15492	780	0.73	0.75	0.02	2.23	1.50	
<b>15949</b>	<b>1237</b>	<b>0.68</b>	<b>0.73</b>	<b>0.05</b>	<b>1.76</b>	<b>1.08</b>	
16406	1694	0.52	0.56	0.04	1.32	0.81	幻溇港交汇处
16901	2189	0.37	0.40	0.03	0.39	0.02	
17108	2396	0.38	0.39	0.01	0.39	0.02	旧馆塘交汇处
17416	2704	0.37	0.38	0.01	0.38	0.02	
17723	3011	0.38	0.38	0.00	0.40	0.02	
18176	3464	0.67	0.67	0.00	0.68	0.02	金洁水务排污口
18650	3938	0.74	0.74	0.00	0.76	0.01	
19124	4412	0.74	0.75	0.00	0.76	0.01	
19247	4535	0.74	0.74	0.00	0.76	0.01	
19370	4658	0.74	0.74	0.00	0.75	0.01	
19717	5005	0.73	0.73	0.00	0.75	0.01	
20063	5351	0.72	0.72	0.00	0.73	0.01	恒益食品公司排 污口
20823	6111	0.71	0.72	0.00	0.73	0.01	
21709	6997	0.90	0.90	0.00	0.90	0.00	巨力铝业公司排 污口
21834	7122	0.49	0.49	0.00	0.50	0.00	尼邦铝业公司排 污口
22263	7551	0.49	0.49	0.00	0.49	0.00	
22297	7585	0.49	0.49	0.00	0.49	0.00	
22989	8277	0.48	0.48	0.00	0.49	0.00	
23781	9069	0.48	0.48	0.00	0.48	0.00	
24125	9413	0.38	0.38	0.00	0.38	0.00	
25190	10478	0.38	0.38	0.00	0.38	0.00	
26254	11542	0.37	0.37	0.00	0.37	0.00	
27461	12749	0.70	0.70	0.00	0.70	0.00	
28415	13703	0.70	0.70	0.00	0.70	0.00	
29065	14353	0.45	0.45	0.00	0.45	0.00	振浔排污口
30400	15688	0.46	0.46	0.00	0.47	0.00	
31736	17024	0.46	0.46	0.00	0.46	0.00	
32085	17373	0.46	0.46	0.00	0.46	0.00	
33084	18372	0.41	0.41	0.00	0.41	0.00	
33637	18925	0.41	0.41	0.00	0.42	0.00	
<b>34191</b>	<b>19479</b>	<b>0.40</b>	<b>0.40</b>	<b>0.00</b>	<b>0.40</b>	<b>0.00</b>	江浙交界处

根据分析，在旧馆镇污水处理厂项目完工正常排放情况下，頔塘沿线 COD 浓度增幅较小，排污口上游影响至 3317m 处，COD 浓度增加 0.01mg/L；COD 增量最大的是排污口下游 2396m 处，浓度增加 1.94mg/L，增幅 15.41%；排污口下游浙江与江苏交界处（34191m）COD 浓度没有变化。頔塘沿线 NH<sub>3</sub>-N 浓度增幅较小，排污口上游影响至 2812m 处，NH<sub>3</sub>-N 浓度增加 0.02mg/L；NH<sub>3</sub>-N 增量最大的是排污口下游 1237m 处，浓度增加 0.05mg/L，增幅 7.35%；排污口下游浙江与江苏交界处（34191m）NH<sub>3</sub>-N 浓度没有变化。

事故状态为管道破损或污水处理系统未能正常运行致超标排放的情况。因此，事故工况下，污水处理厂的废水排放浓度相对正常工况较高。在旧馆镇污水

处理厂项目完成后事故排放与建设前正常排放相比，頔塘沿线 COD 浓度增幅较大，排污口上游影响至 3317m 处，COD 浓度增加 0.01mg/L；COD 增量最大的是排污口下游 390m 处，浓度增加 20.49mg/L，增幅 1.12 倍；排污口下游浙江与江苏交界处（34191m）COD 浓度增加 0.01mg/L。頔塘沿线 NH<sub>3</sub>-N 浓度增幅亦较大，排污口上游影响至 2812 处，NH<sub>3</sub>-N 浓度增加 0.85mg/L；NH<sub>3</sub>-N 增量最大的是排污口下游 390m 处，浓度增加 1.91mg/L，增幅 2.25 倍；排污口下游浙江与江苏交界处（34191m）NH<sub>3</sub>-N 浓度没有变化。

因此，在现状旧馆镇污水处理厂未建时，罗溇与幻溇之间頔塘的水质由于中环水务的排污口已经较差。旧馆镇污水处理厂新建后正常排放工况下，水质没有明显变差，对頔塘沿线水质影响有限。但在事故排放工况下，由于排放水质明显低于排放标准，因此对罗溇与幻溇间的頔塘沿线水质影响较大。

### 5.2.6 对取水户的影响

本工程入河排污口附近旧馆镇及南浔城区的主要河道（頔塘、长兜港、砖桥港、南北港、旧馆港、南横塘、罗溇、幻溇等河道）范围内的取水户主要为工业企业取水，作为生产用水，根据调查，各取水企业均具有净水设施，通过净化处理，水质可以满足企业生产要求。同时根据预测，本项目下游取水户均不位于本项目污染超标带，因此本项目对其取水影响较小。

表 5.2-10 项目周边取水户信息统计表

序号	企业名称	取水量（万 t/a）	
1	湖州和盛染整有限公司	80	
2	湖州市南浔圣船水泥有限公司	20.33	
3	国电湖州南浔天然气热电有限公司	237.6	
4	湖州金欢线业有限公司	24	
5	湖州红丰砂洗有限公司	6.5	
6	湖州建臣化工有限公司	9	
7	湖州恒溢食品加工有限公司	9.98	
8	浙江湖州三川纺织面料有限公司	34.1	
9	湖州市南浔金美达砂洗厂	9.8	
10	湖州南浔合顺不锈钢管厂	4.74	
11	浙江富钢金属制品有限公司	44.8	
12	湖州市南浔旧馆砂洗厂	拟搬迁至 旧馆服装 整理产业 园	9
13	湖州旧馆四发服装砂洗厂		6
14	湖州旧馆康荣砂洗厂		33
15	湖州南浔旧馆思宏服装整理加工厂		22.66
16	湖州旧馆新林服装整理加工厂		3

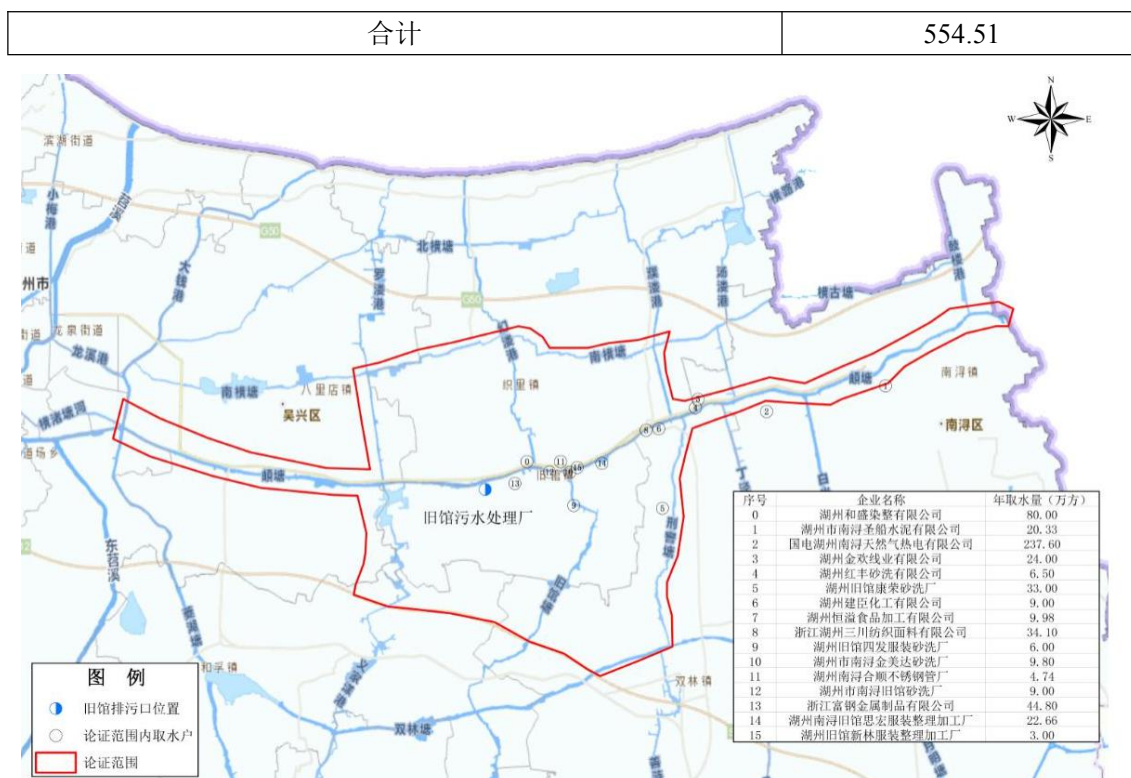


图 5.2-15 项目排污口周边取水企业分布示意图

根据调查情况统计，除企业工业用水外，项目纳污水体还存在少量农业渔业用水，旧馆污水处理厂在正常排放工况下实行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》DB33/2169—2018 表 2 标准排放，出水水质能够满足《渔业水质标准》（GB 11607-89）和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）的要求，对现状水质类别无影响。

因此，旧馆污水处理厂新建工程对其他取用水户的用水权益的影响较小。

### 5.2.7 对国控断面的影响

振浔污水处理厂技改扩建项目论证时，曾对振浔污水处理厂 3 万 t/d 扩建到 5 万 t/d，对下游頔塘南浔国控断面的水质影响作分析。根据振浔污水处理厂提供的 2017 年和 2014 年 COD、NH<sub>3</sub>-N 逐月排放量，其中 COD 增多 127.92t、NH<sub>3</sub>-N 增多 0.94t。根据湖州市环境保护监测中心站提供的南浔国控断面 2014 年、2017 年逐月 COD、NH<sub>3</sub>-N 检测成果可知：

(1) 在 2017 年每月 COD 大幅度增加状况下，由于水环境的改善，全年 12 个月中只有 4 个月 COD 浓度提高，8 个月下降，全年平均略为下降，COD 的水质类别仍为Ⅲ类。

(2) 2017 年 1~7 月份 NH<sub>3</sub>-N 比 2014 年同期排放量增多，8~12 月份排放量

减少，全年仍为增多。NH<sub>3</sub>-N 浓度全年仅 2 个月提升，其他 10 个月均为大幅度降低，NH<sub>3</sub>-N 的水质类别仍为Ⅲ类。

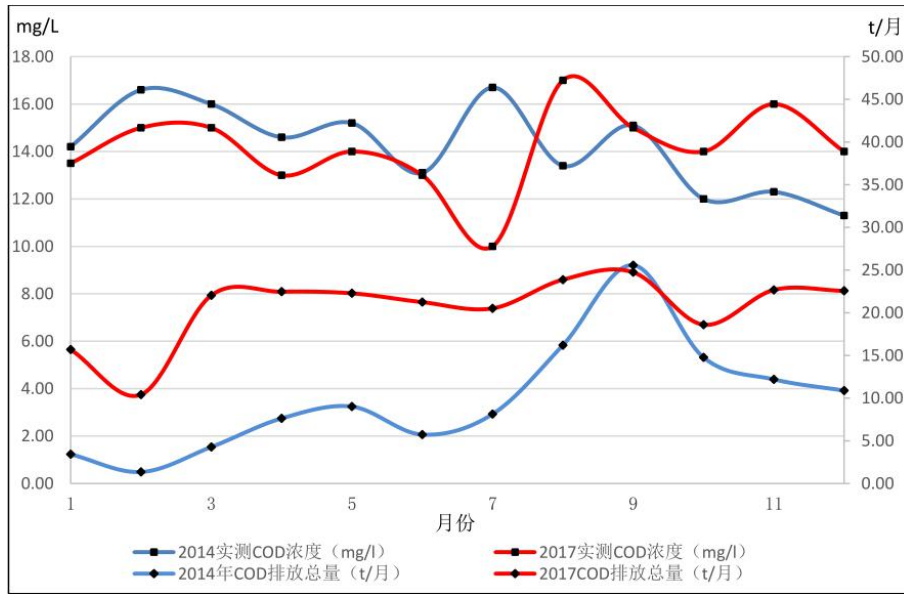


图 5.2-16 振浔污水处理厂 COD 排放量与南浔站监测结果对比分析图

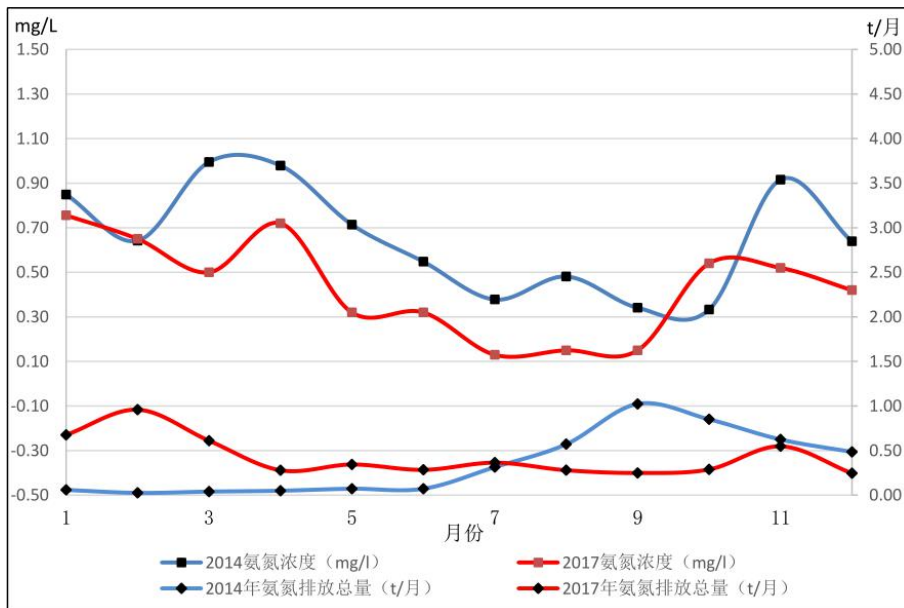


图 5.2-17 振浔污水处理厂 NH<sub>3</sub>-N 排放量与南浔站监测结果对比分析图

旧馆污水处理厂距离下游頔塘南浔国控断面南浔站 19km，比振浔污水厂远 14km，且旧馆污水厂排放量少于振浔污水厂，污水厂增多的污染物经頔塘长距离、大水体的稀释。因此，旧馆镇污水处理厂建成后正常排放情况下，对下游江苏与浙江交界处的国控断面水质指标 COD 和 NH<sub>3</sub>-N 浓度没有影响；事故排放情况下，对下游与江苏交界处的国控断面水质指标 COD 浓度影响亦较小，仅增大 0.01mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度没有影响。

### 5.2.8 对长兜港的水质影响分析

本次入河排污口工程设置在頔塘与长兜港交叉口上游附近，存在排放废水进入长兜港，引起长兜港水质变差的可能，因此，需要对排污口设置前后的长兜港水质进行影响分析。

表 5.2-11 长兜港水质影响分析

工程	污染物浓度 (mg/L)	
	COD	NH <sub>3</sub> -N
工程实施前	19.30	0.86
新建工程后正常排放	19.70	0.94
新建工程后事故排放	42.00	3.20

根据上表分析可知，在旧馆污水厂排放口设置后，正常排放工况下，长兜港水质与頔塘水质相近，COD 浓度增大约 0.40mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度增大约 0.08mg/L；在事故排放工况下，长兜港水质明显恶化，COD 浓度增大约 22.70mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度增大约 2.34mg/L。因此，旧馆污水处理厂新建工程排放口设置后，正常运行时对长兜港水质影响较小，在污水厂发生事故时，对长兜港水质影响明显，需预防事故的发生。

### 5.2.9 区域污染源变化情况

现状旧馆镇生活生产废水排入东郊污水处理厂处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排放，本项目实施后，旧馆镇 1.5 万 t/d 废水经本项目处理至《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169—2018）表 2 标准后排放，则本项目实施前后区域污染源变化情况见下表。

表 5.2-12 本项目实施后区域污染源变化情况

污染因子	本项目未实施情况	本项目实施后情况	增减量
废水量	15000t/d	15000t/d	
COD <sub>Cr</sub>	50mg/L, 273.75t/a	30mg/L, 164.25t/a	-109.5t/a
NH <sub>3</sub> -N	5mg/L, 27.375t/a	1.5mg/L, 8.2125t/a	-19.162t/a
TP	0.5mg/L, 2.7375t/a	0.3mg/L, 1.6425t/a	-1.0945t/a

因此本项目实施后，COD 排放量减少 109.5t/a，NH<sub>3</sub>-N 排放量减少 19.162t/a，TP 排放量减少 1.0945t/a。因此项目的建设有利于水质改善，具有环境正效益。

### 5.2.10 污染源排放量信息表

#### ①废水类别、污染物及污染治理设施信息表

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 5.2-13 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	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					设施编号	设施名称	设施工艺			
1	综合废水	COD、氨氮、TP、SS 等	頔塘	连续	TW001	污水处理设施	混凝沉淀+水解酸化 -A/A/O-MBR	DW001	是	总排口

表 5.2-14 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口经纬度		废水排放量万吨/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	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW001	120.253297°	30.834422°	273.75	頔塘	连续	24h 连续排放	頔塘	III类	120.253297°	30.834422°

表 5.2-15 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 mg/L
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》 DB33/2169—2018 表 2	30
		NH <sub>3</sub> -N		1.5 (3)
		TP		0.3
		TN		10 (12)
		BOD <sub>5</sub>	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 GB 18918-2002 一级 A	10
		SS		10

表 5.2-16 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 <sub>Cr</sub>	30	0.225	82.125
		BOD <sub>5</sub>	10	0.075	27.375
		NH <sub>3</sub> -N	1.5	0.01125	4.1065
		SS	10	0.075	27.375
		TN	10	0.075	27.375
		TP	0.3	0.00225	0.8215
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>			82.125
		BOD <sub>5</sub>			27.375
		NH <sub>3</sub> -N			4.1065
		SS			27.375
		TN			27.375
		TP			0.8215

本项目地表水环境影响评价自查表见下表。

表 5.2-17 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ； 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input checked="" type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ； 现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位

		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	(pH、水温、DO、COD <sub>Cr</sub> 、 COD <sub>Mn</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、 总磷、挥发酚、石油类)	监测断面或点位个数 (9)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 <sup>2</sup>		
	评价因子	(pH、水温、DO、COD <sub>Cr</sub> 、COD <sub>Mn</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、挥发酚、石油类)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>		
	预测因子	(COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总磷)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/>		

		正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input checked="" type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input checked="" type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input checked="" type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（COD <sub>Cr</sub> ）	（82.125）		（30）	
		（NH <sub>3</sub> -N）	（4.1065）		（1.5）	
		（TP）	（0.8215）		（0.3）	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s				

		生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m		
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	监测计划	环境质量	污染源	
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	(3)	(总排口)
		监测因子	(pH、DO、COD <sub>Mn</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、石油类、悬浮物、总氮、总镍)	(pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、TN、TP)
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	可以接受 <input type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

## 5.3 声环境影响预测与评价

### 5.3.1 噪声源调查分析

本项目营运期新增的声源来自于各类风机、水泵等机械设备，噪声源强具体见章节 3.2.5.2，表 3.2-16。

### 5.3.2 噪声污染防治措施

从合理布局、技术防治、管理措施等方面采取防噪措施，具体见第 6.3 章节。

### 5.3.3 预测模式

(1) 对室内声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $LP1$  和  $LP2$ 。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以下计算公式如下：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级。

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{P1ij}} \right)$$

式中： $LP1i$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$LP1ij$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

然后按下式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。

$$L_{W} = L_{p_2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

## （2）室外声源

室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减

### ①计算某个声源在预测点的声压级

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

式中：Lp（r）--点声源在预测点产生的声压级；

Lp（r0）--参考位置 r0 处的声压级；

r--预测点距声源的距离，m；

r0--参考位置距声源的距离，m；

$\Delta L_p$ --各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）。

### ②由声压级合成计算出该声源产生的声级 LA。

$$L_A = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：LA——预测点的总等效声级，dB（A）；

Li——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

声源具体情况如下：

**表 5.3-1 本项目噪声源距离厂界及敏感点的距离**

设备名称	源强 dB（A）	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	占地面积 m <sup>2</sup>
		距离 m	距离 m	距离 m	距离 m	
进水泵房	75	90	111	13	47	108.2
细格栅及旋流沉砂池	70	91	80	20	73	116.7
调节池	70	90	56	16	97	1025.0
初沉池	70	52	84	30	53	907.9
水解酸化-A2/O-MBR 池	70	4	86	79	17	2675.9
污泥池	70	83	139	19	29	86.1
脱水机房	75	45	155	23	8	574.7
风机房	75	47	138	36	29	333.1

### 5.3.4 预测结果分析

按现有的总图布置方案，根据上述噪声污染防治措施以及模型预测计算，预测项目营运期厂界噪声贡献值，噪声影响预测计算结果列表 5.3-2。

表 5.3-2 噪声源采取治理的边界噪声预测结果 单位：dB (A)

点位位置	时段	贡献值	GB12348 标准值	本底值	叠加值	GB3096 标准值	环境功能 达标情况
东厂界 1m	昼间	52.3	65	52.8	55.6	70	达标
南厂界 1m		30.6	65	55.3	55.3	65	达标
西厂界 1m		41.1	65	51.8	52.2	65	达标
北厂界 1m		49.6	70	53.2	54.8	65	达标
东厂界 1m	夜间	52.3	55	45.9	53.2	55	达标
南厂界 1m		30.6	55	44.7	44.9	55	达标
西厂界 1m		41.1	55	45.7	47.0	55	达标
北厂界 1m		49.6	55	43.7	50.6	55	达标

根据以上预测分析可知，本项目实施后，各声源产生的噪声衰减至东、南、西、北厂界的声级贡献值在 30.6dB (A) ~52.3dB (A) 范围内，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类及 4 类排放标准要求，叠加值能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类及 4a 类标准，满足相应功能区要求。因此，在采取本环评提出的各项污染治理措施的基础上，各声源产生的噪声衰减至各厂界能满足相关标准要求，对周围声环境质量影响不大。

## 5.4 固体废弃物影响预测与评价

### 1、固体废弃物产生情况及主要特性

本项目营运期产生的固体废物有生活垃圾、栅渣、沉砂和脱水污泥，根据项目工程分析，本项目各类固废产生量和主要特性见表 5.4-1：

表 5.4-1 建设项目固体废物分析结果汇总表

固废种类	产生工序	形态	主要成分	预计产生量t/a	属性	危废代码
栅渣	格栅	固态	塑料、废纸、砂粒、杂物等	41.1	一般废物	/
实验室废物	实验室化验	液体、 固体	废液、废试剂瓶、废包装袋等	0.5	危险废物	HW49 900-047-49
脱水污泥	污泥脱水机房	固态	有机残片、无机颗粒、胶体等	9016	一般废物	/
生活垃圾	职工生活	固态	纸、厨余物等	2.7	生活垃圾	/

### 2、固体废物处理处置基本要求

项目在生产过程中产生的各类固体废物，分别采取不同的处置措施和综合利

用措施后，妥善解决了固体废物的污染问题，不仅实现了固体废物的资源化和无害化处理，减轻了固体废物对环境的不利影响，而且具有较好的社会、环境和经济效益。项目固废主要为一般固废，其贮存、处置须按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单执行。

（1）栅渣处理本项目污水处理过程中产生的栅渣经定点收集后纳入南浔区生活垃圾清运处置系统，按一般垃圾进行处理。建设单位应与环卫部门签订合同，委托其每日定时清运。

（2）污泥处理处置本项目产生的污泥包括初沉污泥、剩余污泥和化学污泥，经厂内浓缩、脱水处理达到 80%，属于一般固废，外运焚烧处置。

（3）实验室废物主要为废液、废试剂瓶、废包装袋等，收集后委托有资质单位处理。

（4）厂区生活垃圾处理本项目运营期工作人员产生的生活垃圾，在厂区内经定点收集后纳入南浔区垃圾清运处置系统，由当地环卫部门进行及时清运、统一处置。

3、运输过程的环境影响分析本项目产生的污泥在厂内经浓缩、脱水后外运处置利用，污泥运输过程中采用加盖密闭车辆进行运送。污泥含水率降至 80% 左右时，污泥基本成块状硬质状态，结构紧密，不松散、不易碎。只要在运输过程中保持车况良好、车厢密闭，则在运输过程中不会因为恶臭污染物的释放对周边环境造成明显不良影响。但应切实做好污泥运输途中的管理工作，线路选择尽可能避开居民密集区、交通拥堵区，避免运输途中的跑冒滴漏，减轻运输途中的环境影响。

综上，本项目产生的各类废物均能得到妥善处理处置，只要建设单位严格进行分类收集，存储场所严格按照有关规定设计、建造，做好防风、防雨、防晒及防渗漏，按照相关规定进行合理处置，本项目固废不会对周边环境造成不良影响。

## 5.5 地下水环境影响分析

### 5.5.1 水文地质

为了解项目所在区域水文地质情况，企业委托第三方单位对该地块进行了水文地质勘查，根据《旧馆镇污水处理厂岩土工程勘察报告详细勘察》（核工业金华工程勘察院），项目所在地水文地质概况如下。

## 一、区域地质构造:

### 1、第四纪地质

本项目区大部分地段均属第四纪沉降区，第四系地层发育较齐全，从下更新统到全新统均有沉积，成因类型复杂，中下更新统均系陆相沉积，上更新统及全新统为河、湖、滨海及浅海相沉积。第四纪地层按其岩性、岩相特征由深至浅分别划分为下更新统（Q<sub>1</sub>）、中更新统（Q<sub>2</sub>）、上更新统（Q<sub>3</sub>），及全新统（Q<sub>4</sub>）四个地层单位，具体见表 5.5-1。

表 5.5-1 区域第四纪地层简表

统	组	代号	成因类型	顶板埋深 (m)	厚度 (m)	岩性特征简述	
新统	中组	Q <sub>4</sub> <sup>2</sup>	a1-l	/	0~2.2	粉质粘土，黄褐色，软可塑。	
			m	1.7~3.6	0~9.1	淤泥质粉质粘土：灰色，流塑。	
	下组	Q <sub>4</sub> <sup>1</sup>	a1-l	2.1~6.4	6.2~13.4	粉质粘土，暗绿色~褐黄色，硬可塑~硬塑，下部软可塑，局部相变为粉土。	
			m	6.2~16.8	2.2~18.2	粉质粘土，灰色，软塑~流塑，局部下部分布厚度较小的冲海相粉土。	
上更新统	上组	Q <sub>3</sub> <sup>2</sup>	a1-l	16.0~19.0	0~11.6	粉质粘土，暗绿色~褐黄色，硬可塑~硬塑，见铁锰质斑点。	
			m	24.0~30.6	0~11.5	粉质粘土，灰色，厚层状，含有机质及腐殖质，局部含粉性土团块，土质不很均一。	
			a1-m	20.3~33.0	0~13.4	砂质粉土，灰黄色~灰色，稍~中密。	
			a1-l	35.5~40.2	2.1~5.4	粉质粘土，灰黄、灰绿色，含铁锰质氧化斑点或结核。	
			a1-m	37.6~41.3	0.7~6.55	砂质粉土，灰色，中密~密实，局部相变为粉砂。	
			m	51.5~52.0	7.5~13.45	粉质粘土，灰色，厚层状，含有机质及腐殖质。	
	下组	Q <sub>3</sub> <sup>1</sup>	a1-l	82.5~91.2	5.1~31.3	粉质粘土，灰绿色，硬塑，局部夹少量粉土。	
			m	88.3~122.5	3.5~32.4	中粗砂，灰黄色，中密，局部夹粘性土。	
	中更新统	上组	Q <sub>2</sub> <sup>2</sup>	a1-l	82.5~91.2	5.1~31.3	粉质粘土，灰绿色，硬塑，局部夹少量粉土。
				a1	88.3~122.5	3.5~32.4	中粗砂，灰黄色，中密，局部夹粘性土。
下组		Q <sub>2</sub> <sup>1</sup>	a1-l	109.0~127.0	4.7~23.0	粉质黏土，灰黄色，可塑。	
			a1	123.0~150.0	10.0~37.4	中粗砂，灰黄色，中密。	
下更新统	上组	Q <sub>1</sub> <sup>3</sup>	a1-l	144.5~163.9	4.2~7.1	粘土，蓝灰色，可塑。	
			a1	149.5~171.0	6.0~31.0	中砂，灰黄色，中密~密实，局部含砾石。	
	中组	Q <sub>1</sub> <sup>2</sup>	a1-l	176.6~185.3	4.1~9.9	粉质黏土，褐黄色，可塑，稍含粉砂。	
			a1	183.3~195.0	7.0~25.0	中粗砂，灰黄色~灰色，中密。	
	下组	Q <sub>1</sub> <sup>1</sup>	a1-l	210.0~213.7	7.9~24.5	粉质粘土，灰黄色，硬~可塑。	
			a1	210.0~236.5	15.0~41.5	含粘性图砂砾石，灰黄色，密实。	
			a1-l	252.9~278.0	19.0~31.0	粉质黏土，灰黄色，硬~可塑。	

### 2、地质构造

本区大地构造单元：一级构造单元属扬子准地台（I<sub>1</sub>），二级构造单元属钱塘台褶带（II<sub>2</sub>），三级构造单元属安吉—长兴陷褶带（III<sub>2</sub>），四级构造单元属武康—湖州隆断褶束（IV<sub>2</sub>）。三叠纪印支运动以北东向褶皱为主，伴有断裂发生，形成本区的构造雏形；侏罗纪燕山运动早期以断裂为主，伴有岩浆活动，奠定了本区构造基本轮廓，晚期表现为断陷沉降，喜山期运动以差异沉降为特征，北东向和北西向断裂构成了本区的构造的基本格局，对本区影响较大的有北东向的 14 学川~湖州大断裂、16 湖州—嘉善大断裂、北西向的 17 长兴~奉化大断裂，三大断裂控制了区域内次一级断裂的发育和地貌的形成。

## 二、拟建场地地基土构成与特征

拟建场地已平整，地势总体较平坦，场地自然高程在 1.96~4.70m 之间，相对高差 2.74m。

根据地基土成因时代及性状，在勘察孔深度内，场地地基土划分为 6 个工程地质层组，细分 10 个工程地质层（见附图 2）：

### ①层：素填土（mlQ43）

杂色，结构松散，均匀性差。成分以近期回填的碎石、块石及粘性土为主。静力触探锥尖阻力平均值  $q_c$  为 840kPa，侧壁阻力平均值  $f_s$  为 23.75kPa。全场分布。层厚 0.2~3.4m，层面高程 1.96~4.70m。

### ②层：粉土（alQ43）

黄灰色，稍密~中密。切面较光滑稍有光泽，干强度及韧性中等，摇震反应中等，局部相变为粉质粘土。属中压缩性土。颗分平均含量：粒径 0.25~0.075mm 为 10.8%，粒径 0.075~0.005mm 为 76.2%、粒径小于 0.005mm 为 13.0%。静力触探锥尖阻力平均值  $q_c$  为 2460kPa，侧壁阻力平均值  $f_s$  为 39.64kPa。大部分孔分布。层厚 0.5~1.7m，层面高程 1.08~3.40m。

### ③层：淤泥质粉质粘土（mQ42）

灰色，流塑。切面光滑有光泽，干强度与韧性中等，摇振反应无。含有机质及腐殖质，局部粉粒含量高。属高压缩性土。静力触探锥尖阻力平均值  $q_c$  为 650kPa，侧壁阻力平均值  $f_s$  为 23.46kPa。全场分布。层厚 0.6~4.2m，层面高程 -0.06~2.60m。

### ④-1 层：粘土（alQ41）

灰黄色，软可塑~硬塑，以软可塑为主。切面光滑有光泽，干强度及韧性中等，摇振反应无。含铁锰质氧化物结核。属中压缩性土。静力触探锥尖阻力平均值  $q_c$  为 1750kPa，侧壁阻力平均值  $f_s$  为 67.92kPa。全场分布。层厚 2.2~3.9m，层面高程-1.84~1.04m。

④-2 层：粉土（alQ41）

灰黄色，稍密~中密。切面粗糙，干强度及韧性低，摇震反应迅速。局部相变为粉质粘土。属中压缩性土。颗分平均含量：粒径 0.25~0.075mm 为 8.9%，粒径 0.075~0.005mm 为 78.0%、粒径小于 0.005mm 为 13.2%。静力触探锥尖阻力平均值  $q_c$  为 4290kPa，侧壁阻力平均值  $f_s$  为 53.35kPa。标准贯入试验实击数为 12~18 击/30cm。全场分布。层厚 1.7~3.5m，层面高程-5.04~-1.64m。

⑤层：粉质粘土（mQ41）

灰色，流塑~软塑，以软塑为主。切面光滑有光泽，干强度与韧性中等，摇振反应无。含有机质及腐殖质。属中压缩性土。静力触探锥尖阻力平均值  $q_c$  为 1320kPa，侧壁阻力平均值  $f_s$  为 22.94kPa。全场分布。层厚 3.7~7.8m，层面高程-7.34~-3.66m。

⑥-1 层：粘土（lQ32）

灰黄色，硬塑~硬可塑，以硬可塑为主。切面光滑有油脂光泽，干强度及韧性高，摇振反应无。属中压缩性土。静力触探锥尖阻力平均值  $q_c$  为 2870kPa，侧壁阻力平均值  $f_s$  为 126.11kPa。全场分布。层厚 3.2~6.8m，层面高程-14.32~-9.06m。

⑥-2 层：粉质粘土（alQ32）

灰黄色，软可塑~硬可塑。切面较光滑稍有光泽，干强度及韧性中等，摇振反应无。含铁锰质氧化物结核。属中压缩性土。静力触探锥尖阻力平均值  $q_c$  为 2160kPa，侧壁阻力平均值  $f_s$  为 66.65kPa。全场分布。层厚 3.1~7.7m，层面高程-19.42~-14.58m。

⑥-3 层：粉质粘土（alQ32）

灰黄色，软塑~硬可塑，以软可塑为主。切面较光滑稍有光泽，干强度及韧性中等，摇振反应无。含铁锰质氧化物结核。属中压缩性土。静力触探锥尖阻力平均值  $q_c$  为 1620kPa，侧壁阻力平均值  $f_s$  为 32.63kPa。部分孔揭露至该层，揭

露层厚 0.5~8.5m，层面高程-24.14~-19.98m。

#### ⑥-4 层：粉质粘土（alQ32）

灰黄色，硬可塑。切面较光滑稍有光泽，干强度及韧性中等，摇振反应无。含铁锰质氧化物结核。属中压缩性土。静力触探锥尖阻力平均值  $q_c$  为 2360kPa，侧壁阻力平均值  $f_s$  为 68.26kPa。部分孔揭露，该层未揭穿。揭露层厚 0.8~6.0m，层面高程-31.74~-27.11m。

### 三、工程区地下水特征

#### 1、地下水类型

评价区第四系孔隙水地下水类型根据地下水赋存条件、水理性质、水力特征及埋藏条件，将分为孔隙潜水和孔隙承压水二类。由潜入深划分为四个含水组，即全新统孔隙潜水含水组，上（I）、中（II）、下（III）更新统含水组。

##### （1）全新统孔隙潜水含水组

由全新统中组的冲海积、湖沼积粘土、亚粘土、亚砂土、粉细砂组成。分布于平原表部，厚度一般 1~5m。受大气降水补给，与地表水的水力联系密切，并直接排泄到附近河流。

##### （2）孔隙承压水

#### ①上更新统孔隙承压含水组（I 组）

第 I 孔隙承压含水组在区内发育不完整，可分为上、下二层，即  $I_1$ 、 $I_2$  层。

$I_1$  层主要分布于乍浦、嘉兴一带，岩性系冲海相细砂、粉细砂，顶板埋深 25.0-33.7m，厚 2.8-10.0m，平均厚度 6.5m，单井涌水量小于  $500m^3/d$ ，微咸，溶解性固体大于  $1g/L$ ，为  $Cl-Ca \cdot Na$  型水，不能饮用，无供水意义。

$I_2$  层普遍分布，为冲积细砂、粉细砂，含水层顶板埋深 50.0-80.0m，厚度 5.2-26.0m，平均厚度 15.0m，厚度变化较大，大部地区单井涌水量在  $500m^3/d$  左右，松散富水，单井涌水量可达  $1000m^3/d$ 。

#### ②中更新统孔隙承压含水组（II 组）

广泛分布于区内，原为区内主要开采层之一。含水组的分布范围、厚度、富水性均受基底构造和古地理环境的控制，可划分为  $II_1$  及  $II_2$  两层，以细砂或粉细砂为主，其中  $II_1$  层顶板埋深在 89.7~122.5m，厚度 4.0~35.8m； $II_2$  层顶板埋深在 123.0~150.0m，厚度 10.0~37.4m 左右。含水组具有明显的横向变化规律，即由

古河道中心向两侧逐渐变薄；岩性也由河床相的含砾中细砂过渡为细砂和漫滩相的粉细砂、亚砂土。远离古河道中心地区，含水组为漫滩相的细砂、粉细砂，富水性差，单井涌水量 $<1000\text{m}^3/\text{d}$ 。

### ③下更新统孔隙承压含水组（III组）

广泛分布于区内，早更新世时期，钱塘江古河道纵贯项目区，并形成了巨厚层的松散沉积层，下更新统早期，含水层以洪积、冲积的砂砾石含粘性土为主，中后期以河流冲积相的中细砂和含砾中细砂为主，古河道两侧过渡为漫滩相的细砂、粉细砂、亚砂土。含水层沉积厚度大，层层超覆迭置，贮存着丰富优质的地下水，为当区内主要开采层。由于隔水粘土层分布不连续，含水层间水力联系密切，具有相近的水位和相似的水质。该含水组的顶板埋深 149.5-171.0m，厚度 55-119m，平均厚度 83m。

分布于评价区平原不同时代和深度的三个承压含水组以古河道形态由西南向北东延伸，与上海相应含水组相连接，并继续向海域拓展。经多年勘察及动态监测证实，杭嘉湖平原深部承压水的补给极其微弱，属于“消耗型”地下水资源，即仅有含水系统内部的资源调节，而难以再生、难以恢复。承压含水组向下游、向海域延伸并无排泄口，第II、III含水组向上游则与含水微弱的山麓堆积或基岩相接触，组成隔水边界或弱透水边界，即使通过第I承压含水组有极微补给，但地下水天然水力坡度约为万分之一，径流也极其迟缓。地下水的人工开采是本区承压水的主要排泄方式，由于超量开采，造成区域地下水位下降，诱发地面沉降。

拟建场地勘探深度内分布第四系孔隙潜水及孔隙承压水。

第四系孔隙潜水主要赋存于①层素填土、②层粉土、③层淤泥质粉质粘土中，水量贫乏，渗透性差。

孔隙承压水赋存于④-2层粉土孔隙中，水量较贫乏，渗透性较差。

#### （2）地下水补给排泄条件

孔隙潜水主要受大气降水补给，地下水以蒸发及向附近河流排泄为主。

孔隙承压水以侧向补给为主，并向下游径流排泄。

#### （3）地下水位及其变化幅度

勘察期间所测得的地下水初见水位埋深在 0.6~1.1m 之间，混合水位埋深在 0.9~1.6m 之间，其高程在 1.38m~2.40m 之间，平均静止水位埋深 1.27m，平均

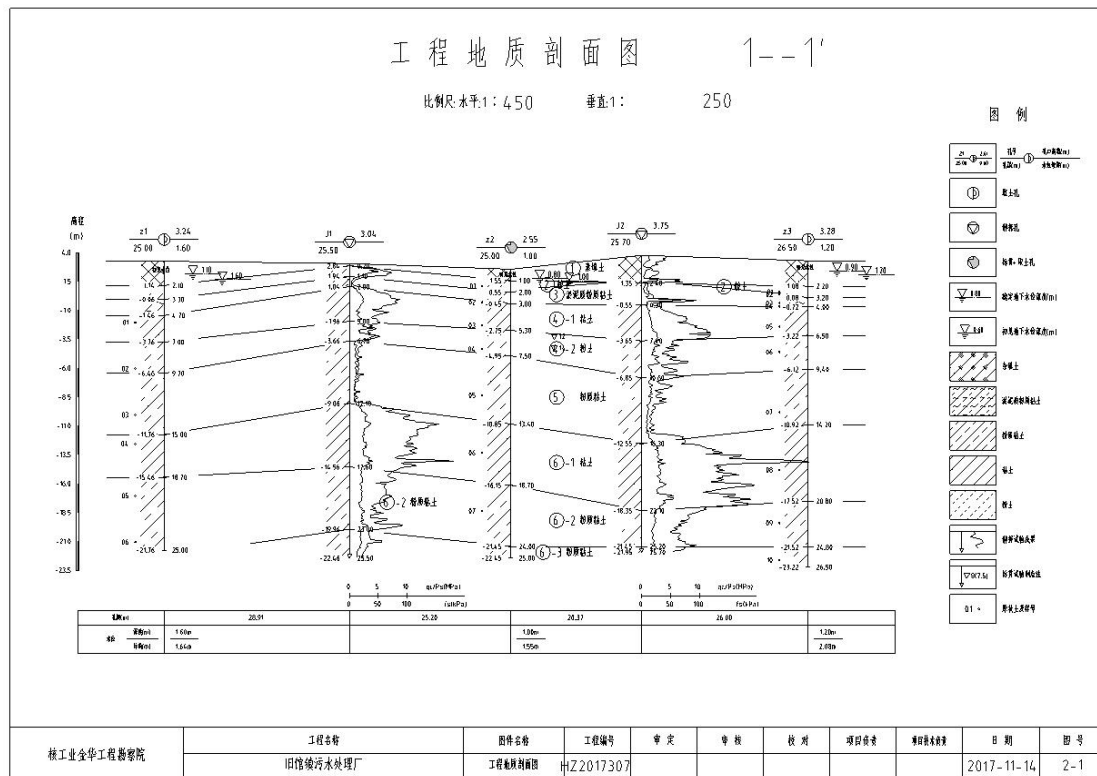
静止水位高程为 1.77m。根据场地及周边水井（塘）的水位调查情况，场地内地下水水位动态变幅主要受季节性大气降水影响，历史最高地下水水位接近地表，年平均高水位埋深为 0.5m 左右，低水位埋深在 1.5m 左右，年变化幅值在 1.0m 左右。

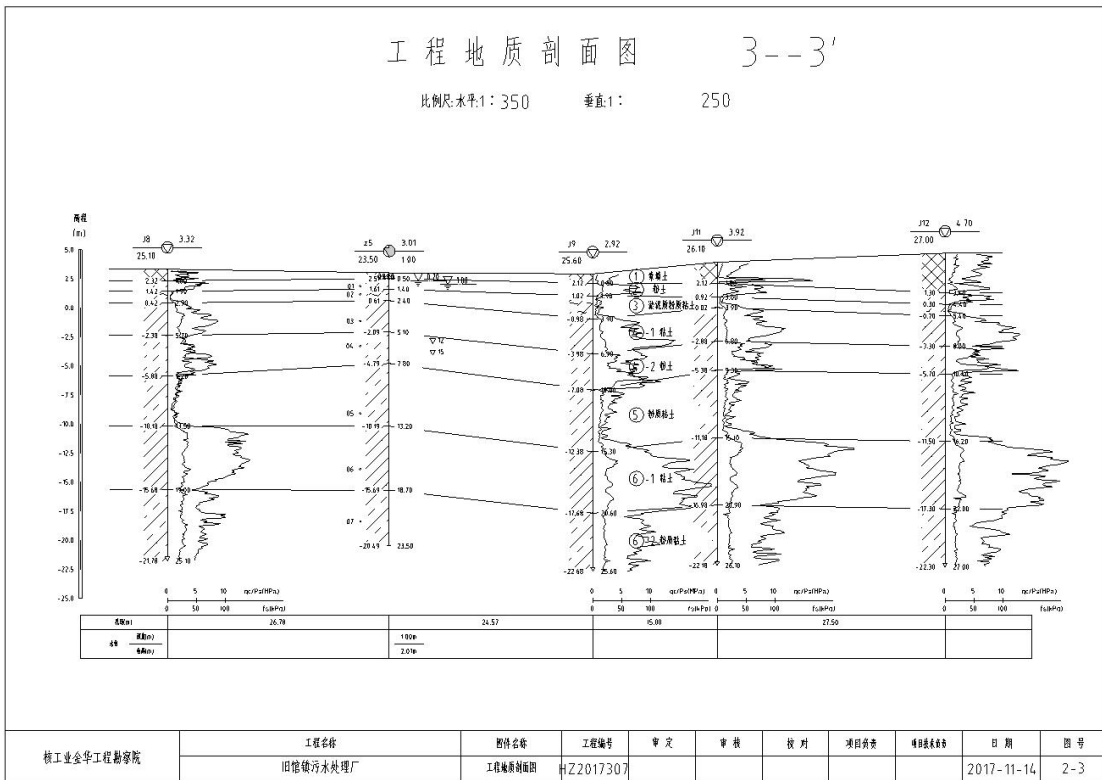
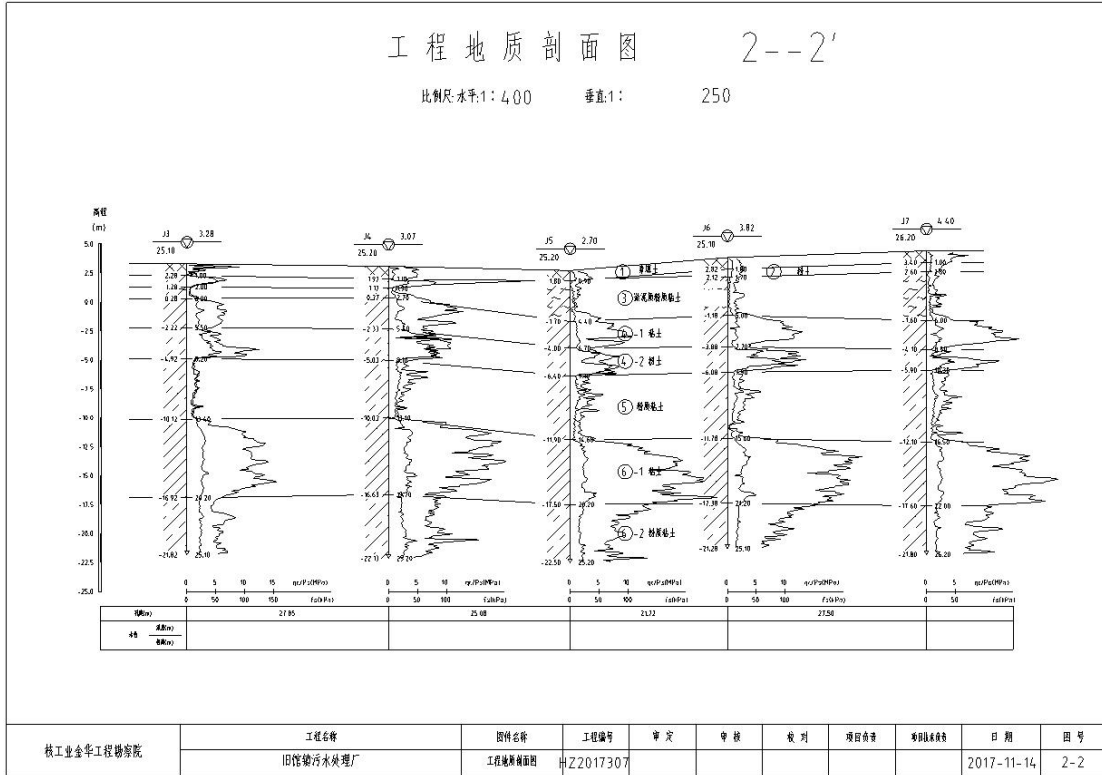
(4) 地下水水位动态特征

评价区深部承压水的原始水位接近地表，标高在零米以上，在 1960 年前地下水水位基本保持天然稳定状态，自上世纪六十年代中后期地下水开始成为嘉兴、湖州、苏州地区城镇的供水水源以后，基于深部承压含水层补给量小的水文地质特征，一经开采，经下水位就开始下降。1976 年以来，随着工业经济的发展和地表水水质型缺水的出现，形成了从城市到乡镇大规模无序开采地下水的局部，区域地下水水位开始快速下降，各地降落漏斗规模迅速扩大，并相互连结成区域性的降落漏斗。2010 年全面禁采地下水后，地下水水位回升趋势明显。至 2016 年，评价区第 II 承压含水层等水位线由西往东为 0~-15m，第 III 承压含水层等水位线由西往东为 0~-11m，总体趋势均为由西向东逐渐变深。

(5) 地下水对构筑物的腐蚀性

判定本场地地下水对混凝土结构有微腐蚀性；对钢筋混凝土结构中的钢筋有微腐蚀性。本地区地下水位较高，地基土长期受地下水的浸泡和淋漓作用，根据工程经验，地基土对建筑材料的腐蚀性与地下水对建筑材料的腐蚀性相同。







持续泄漏，本情景适合导则推荐解析法中的 D.1.2.1.2—一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

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

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x, t) ——t 时刻点 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C<sub>0</sub>——注入示踪剂浓度，mg/L；

u——水流速度，m/d；

D<sub>L</sub>——纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

erfc ( ) ——余误差函数；

根据《旧馆镇污水处理厂岩土工程勘察报告详细勘察》及相应的物理指标测试结果，根据地下水高程及探测孔位置可计算得水力梯度 I≈0.0116；地下水主要赋存于素填土、粉土及淤泥质粉质粘土中，渗透系数取最大值 6.3E-07cm/s，远小于《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 中的经验值，本环评为保守起见，取后者中的平均值 1.45E-03cm/s（1.25m/d，对应土壤粒径 0.05~0.1mm）；有效孔隙度 n 取粉土层测试值 0.832；地下水运移速率 V≈u=KI/n=1.25m/d×0.0116/0.525≈0.017m/d；经查阅相关文献，粉粒土纵向弥散系数 DL=αLVm=7.07×0.0171.07=0.09m<sup>2</sup>/d。

本评价非正常状况按照调节池发生渗漏考虑，污染因子选取 COD<sub>Mn</sub> 和 NH<sub>3</sub>-N，泄漏源强按废水设计进水浓度即 COD<sub>Cr</sub>500mg/L（COD<sub>Mn</sub> 取 1/2.5 为 200mg/L）、氨氮 35mg/L 考虑。具体预测结果如下：

由此可知，废水发生泄露后在整个预测时段内，仅距泄露源 60m 范围内的地下水水质会受到影响，泄露 100d、1000d 的影响距离分别为泄露源附近及距泄露源 40m 范围内，泄露 1400d 以后才会影响到 60m 以外的区域。说明，项目废水泄露对所在区域地下水的影响范围较小，且具有明显的滞后性，这与地下水迁移速率较慢显著相关。即使影响范围较小，本环评也要求企业采取措施严防事故发生，一旦发生事故须即使停运检修。

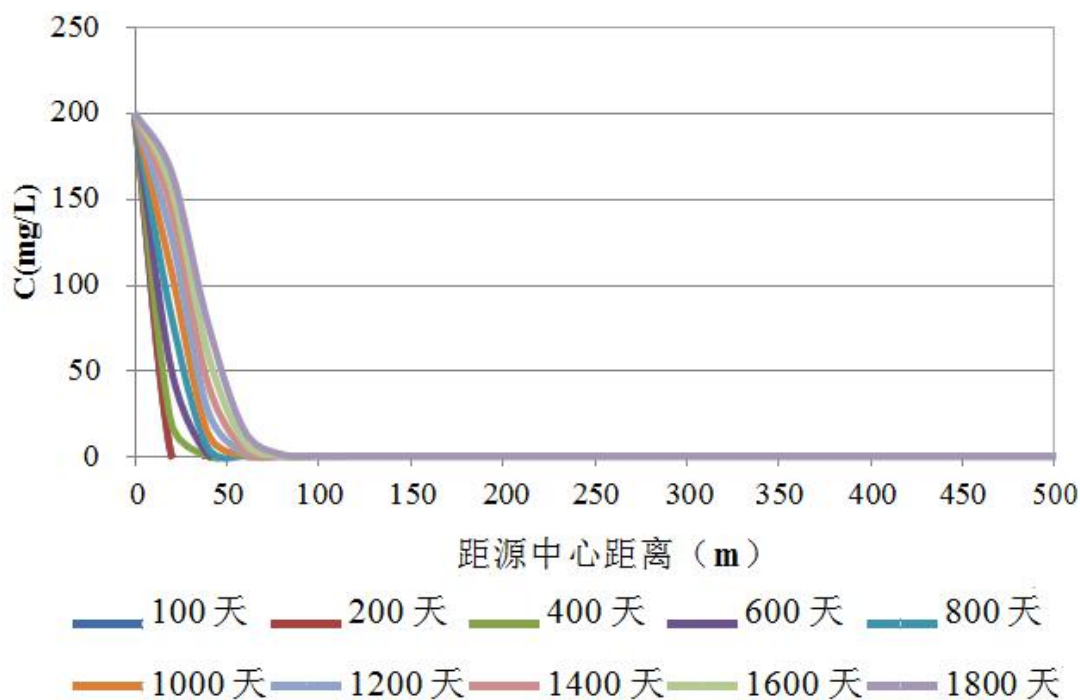


图 5.5-2 泄漏后不同时间 $\text{COD}_{\text{Mn}}$ 浓度随距离的变化情况

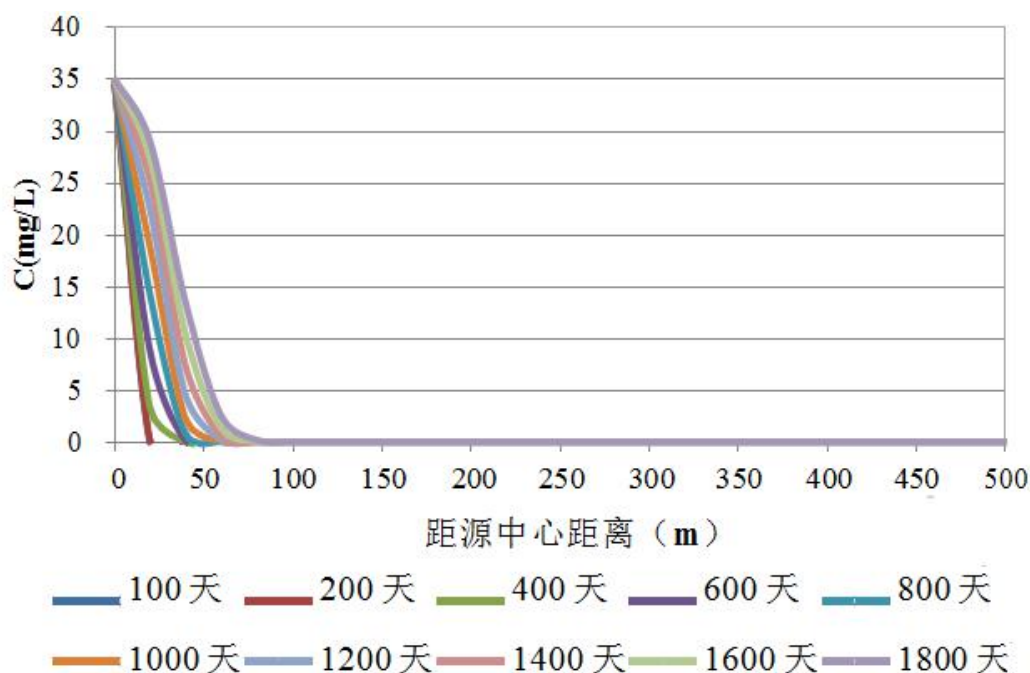


图5.5-3 泄漏后不同时间 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度随距离的变化情况

表 5.5-2 地下水  $\text{COD}_{\text{Mn}}$  影响预测结果 单位：mg/L

泄露持续时间 深度	100 天	200 天	400 天	600 天	800 天	1000 天
0	2.00E+02	2.00E+02	2.00E+02	2.00E+02	2.00E+02	2.00E+02
20	2.98E-03	9.87E-01	1.89E+01	5.06E+01	8.17E+01	1.08E+02
40	3.38E-17	1.96E-07	1.58E-02	6.74E-01	4.30E+00	1.28E+01
60	1.12E-40	7.53E-19	6.52E-08	2.84E-04	1.82E-02	2.15E-01

80	9.23E-74	4.83E-35	1.17E-15	3.31E-09	5.40E-06	4.42E-04
100	1.82E-116	4.94E-56	8.58E-26	1.01E-15	1.06E-10	1.06E-07
120	8.32E-169	7.84E-82	2.54E-38	7.95E-24	1.36E-16	2.86E-12
140	8.76E-231	1.92E-112	2.99E-53	1.58E-33	1.11E-23	8.62E-18
160	1.06E-302	7.14E-148	1.39E-70	7.89E-45	5.73E-32	2.88E-24
180	0.00E+00	4.04E-188	2.53E-90	9.86E-58	1.88E-41	1.06E-31
200	0.00E+00	3.46E-233	1.81E-112	3.08E-72	3.87E-52	4.27E-40
220	0.00E+00	4.47E-283	5.03E-137	2.39E-88	5.00E-64	1.89E-49
240	0.00E+00	0.00E+00	5.47E-164	4.60E-106	4.06E-77	9.11E-60
260	0.00E+00	0.00E+00	2.31E-193	2.20E-125	2.06E-91	4.80E-71
280	0.00E+00	0.00E+00	3.80E-225	2.60E-146	6.55E-107	2.76E-83
300	0.00E+00	0.00E+00	2.43E-259	7.63E-169	1.30E-123	1.72E-96
320	0.00E+00	0.00E+00	3.08E-296	5.53E-193	1.61E-141	1.17E-110
340	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.92E-219	1.25E-160	8.71E-126
360	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.40E-246	6.03E-181	7.01E-142
380	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.48E-275	1.82E-202	6.14E-159
400	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.41E-225	5.85E-177

表 5.5-3 地下水 NH<sub>3</sub>-N 影响预测结果 单位: mg/L

泄露持续时间 深度	100 天	200 天	400 天	600 天	800 天	1000 天
0	3.50E+01	3.50E+01	3.50E+01	3.50E+01	3.50E+01	3.50E+01
20	5.22E-04	1.73E-01	3.31E+00	8.85E+00	1.43E+01	1.89E+01
40	5.91E-18	3.43E-08	2.76E-03	1.18E-01	7.52E-01	2.23E+00
60	1.95E-41	1.32E-19	1.14E-08	4.98E-05	3.19E-03	3.75E-02
80	1.61E-74	8.45E-36	2.04E-16	5.80E-10	9.46E-07	7.74E-05
100	3.18E-117	8.64E-57	1.50E-26	1.77E-16	1.86E-11	1.85E-08
120	1.46E-169	1.37E-82	4.44E-39	1.39E-24	2.37E-17	5.00E-13
140	1.53E-231	3.35E-113	5.23E-54	2.76E-34	1.94E-24	1.51E-18
160	1.86E-303	1.25E-148	2.43E-71	1.38E-45	1.00E-32	5.04E-25
180	0.00E+00	7.07E-189	4.43E-91	1.73E-58	3.28E-42	1.85E-32
200	0.00E+00	6.05E-234	3.16E-113	5.38E-73	6.77E-53	7.47E-41
220	0.00E+00	7.82E-284	8.81E-138	4.17E-89	8.76E-65	3.30E-50
240	0.00E+00	0.00E+00	9.57E-165	8.04E-107	7.10E-78	1.59E-60
260	0.00E+00	0.00E+00	4.05E-194	3.84E-126	3.61E-92	8.40E-72
280	0.00E+00	0.00E+00	6.66E-226	4.55E-147	1.15E-107	4.82E-84
300	0.00E+00	0.00E+00	4.26E-260	1.33E-169	2.28E-124	3.02E-97
320	0.00E+00	0.00E+00	5.39E-297	9.68E-194	2.82E-142	2.06E-111
340	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.74E-219	2.19E-161	1.52E-126
360	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.70E-247	1.06E-181	1.23E-142
380	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.33E-276	3.18E-203	1.08E-159
400	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.97E-226	1.02E-177

## （2）地下水污染防治措施

为切实保护区域地下水环境质量，项目应采取以下措施。

①建设方必须对污水处理厂各处理构筑物施工予以高度重视，与监理、设计、施工方一起，采取切实可行的措施，保证构筑物工程施工质量，防止运行过程产生渗漏现象，防止废水渗入地下水系统。

②由于输送和排放干管污水流量较大，污染物浓度较高，且湖州市浅层地下水埋深较浅，若污水干管长期漏水，则可能对浅层地下水产生影响，因此必须做好此类事故的防范。一旦发生此类事故要及时组织抢修，一旦发生破裂，应在发现的第一时间通知环保、水利、市政等有关行政部门，暂停重点工业污染源向污水干管排放，防止废水渗入地下水系统。

③项目固体废物设置专门的固废库，加强固废堆场地面防渗工作，对地下水环境影响较小。

预计采取以上措施以后，本项目不会对当地地下水环境质量造成影响，当地地下水质量仍能维持在现有水平。

## 5.6 土壤环境影响分析

### 5.6.1 环境影响识别

根据现场踏勘及工程分析，建设项目土壤环境影响类型与影响途径见下表。

表 5.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时期	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√	√	√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

通过上表可知，本项目的土壤环境影响类型为污染影响型，主要是项目运营期污染物通过大气沉降、地面漫流、垂直入渗等途径对土壤环境产生影响。污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 5.6-2。

表 5.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
污水处理构筑物	废水处理	地面漫流、垂直入渗	化学需氧量、氨氮、总磷	/	连续排放
废气处理设施	废气处理	大气沉降	硫化氢、氨	/	连续排放

### 5.6.2 土壤环境影响预测

根据现状监测数据分析可知，企业厂区内土壤环境质量现状较好，土壤未受

到污染。本项目实施后，全厂区内做好污水的收集、污水管道和污水处理、污泥处理构建筑物的防腐防渗工作，避免管道和构建筑物的跑、冒、滴、漏，污泥储存于污泥调节池并在脱水后及时清运，本项目的实施对土壤环境影响较小。

### 5.6.3 土壤环境保护措施与对策

#### 1、源头控制措施

采用先进工艺，减少原料的用量，项目废水、废气经处理达标后方可排放，固废按要求进行处置。

#### 2、过程防控措施

全厂区内做好污水的收集、污水管道和污水处理、污泥处理构建筑物的防腐防渗工作，避免管道和构建筑物的跑、冒、滴、漏，污泥储存于污泥调节池并在脱水后及时清运。

表 5.6-3 土壤环境影响评价自查表

工作内容	完成情况				备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(0.22) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标（无）、方位（/）、距离（/）				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	全部污染物	硫化氢、氨、化学需氧量、氨氮、总磷				
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>					
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	3	0	0~0.2m	
柱状样点数						
现状监测因子	GB36600-2018 中 45 项基本因子					
现状评价	评价因子	/				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB 36600 <input type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	现状评价结论	项目所在地土壤各项指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600—2018）中的 筛选值——第二类				
影	预测因子					

响 预 测	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（定性描述）		
	预测分析内容	影响范围（项目 200m 范围内） 影响程度（运营 1~20 年后周围影响区域土壤中二甲苯累积量远小于标准）		
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>		
防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（ ）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		1	GB36600—2018 中 45 项基本因子	每 5 年内开展 1 次
信息公开指标				
评价结论	项目正常营运的情况下，对周边土壤环境影响较小。			

## 5.7 生态环境及景观影响分析

### 5.7.1 生态环境影响分析

#### (1) 陆生生态环境影响分析

本项目污水厂拟建地位于旧馆镇三桥村旧馆路北侧、织旧路东侧，占地区的植被主要为杂草和灌木，无珍稀保护动植物分布，污水厂改造后在厂区建设绿化林带吸收恶臭类气体；本项目不包括污水管网工程。项目在污水处理厂厂区建设绿化林带吸收恶臭类气体，其源强较小，对周围植物影响不大。因此，本项目营运期对周围地区陆生生态环境影响较小。

#### (2) 水生生态环境影响分析

本项目处理后尾水主要污染因子是 COD、NH<sub>3</sub>-N 和 TP。COD 和 NH<sub>3</sub>-N 都是耗氧性物质，COD 是反应水体有机污染的一项重要指标，NH<sub>3</sub>-N 和 TP 是水体中的营养素，是水体富营养化氮、磷元素的来源。

COD 和 NH<sub>3</sub>-N 含量的高低直接影响水体中的溶解氧量（DO），影响水生生物可利用的的氧气量。COD 和 NH<sub>3</sub>-N 在自然降解下，对水生生物的影响将会持续减弱。

##### ①对底栖生物的影响

尾水排放时将会有少量有机物被底泥吸附而沉积在河底，会影响蜉蝣目、毛翅目、襁翅目等水生昆虫的种群密度和种数，导致物种迁徙，主要集中在排污口附近河段。

##### ②对水生植物和鱼类的影响

尾水排放口附近水体由于有机物和氮、磷元素较丰富，藻类等水生植物将

会有一定程度的增长，而以藻类为食的鱼类将会迁移过来。由于河流是流动的，并且污水中磷元素含量很低，不会有富营养化的危险。

综上，项目尾水排放对附近生态环境影响较小。

### （3）水土保持分析

水土流失主要发生在施工期，主要表现为以下三个方面：一是在施工期对原地表的植被和土壤结构造成扰动和破坏，土壤抗侵蚀能力降低，使其原有的蓄水保土功能降低；二是在施工中开挖、填筑、弃渣等动用的土石方量较大，极易造成水土流失。如果不采取措施，流失的水土将会造成区域内河流河床淤积。到本项目建成后人为扰动地表、破坏植被的施工活动停止，工程水土流失量将逐渐减少，水土流失强度降低，直至营运期达到新的平衡。

为减少水土流失带来的生态影响，建设方应采取以下措施：

①本项目污水厂构筑物土方开挖总量较大，施工时应合理安排施工时序，开挖的土方尽快用于回填，减少土方在堆放期间产生的流失。

②对临时堆土等采取土草包围护等措施加以防护。

③钻孔灌注桩基础施工时产生的钻渣、泥浆，设沉降池沉淀，干化固结后可作为绿化用土。

④本项目的水土流失主要发生在施工期间，因此，在工程建设过程中要做好施工期间的临时防护和管理，减少施工期间的水土流失。

经采取以上措施后，本项目水土流失对周边环境影响不大。

## 5.7.2 景观影响分析

### 1. 施工期景观影响分析

本项目施工期间将破坏原有地表，形成与施工场地周围环境反差极大、不相融的裸地景观，从而对施工场地周围人群的视觉产生极大冲击。而在旱季，松散的地表在有风和车辆行驶时易形成扬尘，扬尘覆盖在施工场所以外植被表面，使周围景观的美景度大大降低。总体来说，项目施工对景观的影响不可避免。但建设方可在项目污水处理厂四周设置防风防尘网、围墙等，并加以一定装饰，可尽量减少不利影响。

此外，建设方在设计阶段应注重整个区内环境的协调，合理选择色调及绿化树种，则本项目将会有益于区域景观改善。

### 2. 营运期景观影响分析

景观异质性可作为生态体系阻抗稳定性的度量，生态体系阻抗稳定性的强弱直接关系到在多大程度上可以保证生态体系内部的功能得以正常运作，景观等级以上的自然体系需要有高的异质性。

对于景观异质性的强弱在一定程度上可用景观多样性来描述，通常情况下，多样性高的景观体系，异质性较强。

目前项目污水处理厂区块土地现状为杂草和灌木，植被覆盖率较高，植物种类单调，季相变化较少，项目实施绿化工程将突出季项与层次的变化、丰富植物天际线和外围景观，在地势平坦的景观敞处布置一些疏林草地，同时为分割景区与减少各功能区块间干扰，期间将密植成结构林。

本项目通过建设，将产生由建筑和绿化带构成的廊道系统，在平面上形成了网状和树枝状的格局，在功能上须兼顾了人及自然界物质和能量的交流，以丰富生境的多样性并强化边界效应，为生物多样性的维持提供条件。

## 5.8 施工期环境影响分析

### 5.8.1 施工期施工扬尘影响分析

施工期施工扬尘包括以下四类：①物料运输车辆在施工场地行驶产生的车辆行驶扬尘；②水泥、砂石等建筑材料的运输、装卸、堆放过程产生的堆场扬尘；③灰土拌和加工产生的拌合扬尘；④土地平整、土方开挖及路基填筑等施工过程中遭遇大风天气产生的风力扬尘。

#### (1) 车辆驶扬尘

根据有关文献资料介绍，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式进行计算：

$$Q = 0.123 (V/5)(W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

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

$V$ ——汽车速度， $\text{km}/\text{h}$ ；

$W$ ——汽车总重量， $\text{t}$ ；

$P$ ——道路表面风尘量， $\text{kg}/\text{m}^2$ 。

表 5.8-1 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1 km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，

车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，限制车辆的行驶速度及保持路面的清洁是减少施工车辆行驶扬尘的最有效手段。

**表 5.8-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘** 单位：kg/辆·km

粉尘量 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
	kg/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>
5 (km/m <sup>2</sup> )	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10 (km/m <sup>2</sup> )	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15 (km/m <sup>2</sup> )	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25 (km/m <sup>2</sup> )	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70% 左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如表 5.7-2。

**表 5.8-2 施工阶段使用洒水车降尘试验结果**

距路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

由上表估算，当施工场地洒水频率为 4~5 次 / 天时，扬尘造成的污染可缩小到 20~50 m 范围内。

## (2) 堆场扬尘

堆场起尘与物料性质和风速有较大关系。颗粒小，含水率低的粉料较易起尘。提高物料含水率，降低堆场风速可以有效地控制堆场扬尘。同时，对于水泥、石灰等粉料可采取灌装、袋装等方式，避免在堆场上露天堆放。

## (3) 拌和扬尘

石灰土等在拌合过程中均易起尘，故在相关作业应避开大风等不利天气。

## (4) 风力扬尘

在工程的其它施工过程中，如开挖土石方时均会产生一定的扬尘污染，但相对而言影响程度较低，主要是在大风干燥天气条件下影响较大。

为减少施工扬尘对周边环境及敏感目标的影响，本评价要求建设方采取以下措施：

①在建设施工过程中，因平整土地、打桩、挖土、材料运输、装卸及拌合等作业过程均有扬尘产生，天气干燥时尤为严重。在施工场地应采取洒水抑尘措施，每天洒水 4~5 次，可以减少扬尘 70% 左右，同时对进行换土、填土等处理的场

地，应及时压实。

②加强运输管理。做好汽车的保养维护，减少因车辆原因导致的粉料洒落、逸散；合理选择运输路线，尽量避开居民等敏感目标；运输土石时应加盖篷布。

③做好堆场的防护。合理制定施工方案，减少堆场的数量及堆放量，建筑垃圾等应及时清运；堆场周边设置防风网；定期洒水，保持堆料湿度。

④选择合理施工方式。施工过程中采取边施工边洒水等方式防止扬尘；大风天气停止灰土拌合、开挖路基等易产生扬尘的施工作业；进行灰土拌合的施工人員应实行卫生防护，为其配备口罩、风镜等。

⑤土方开挖应尽快回填。

经采取以上措施后，可大大减缓施工扬尘污染，不致对周边环境及敏感目标产生太大影响。

## 5.8.2 施工期地表水环境影响分析

### （1）施工废水的影响分析

本项目工程施工废水主要包括三类，一是基础施工产生的泥浆废水，二是工程车辆冲洗产生的车辆冲洗污水。施工废水中主要含有大量悬浮物，此外车辆冲洗废水中还含有一定的石油类。

泥浆废水主要产生于污水处理厂构筑物基础施工，其产生的泥浆废水量约为5000m<sup>3</sup>，其主要污染物为SS，项目拟在污水处理厂西北侧设置容积为50m<sup>3</sup>沉淀池，经加药沉淀处理；项目拟在污水处理厂西侧连接外部道路处设置车辆冲洗点，车辆冲洗污水产生量约为600m<sup>3</sup>，其主要污染物为石油类和SS，在冲洗处设置容积为10m<sup>3</sup>隔油沉淀池，车辆冲洗污水经隔油沉淀处理。泥浆废水和车辆冲洗污水经处理后综合利用，如用于冲洗车辆、洒水降尘等，不排放。

另外项目施工期雨水冲刷裸露地面时可能将泥沙携带进入雨水中，产生含砂雨水径流。在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。项目还应完善施工场地内临时排水系统，并在施工场地四周设截水沟防止雨水直接进入周边水体，另土地平整后及时进行硬化和绿化，以减少雨水冲刷裸露地面产生的含砂雨水径流，如此则对周

边水体水质不会产生影响。

## （2）施工人员生活污水的影响分析

根据类比调查，本项目工程施工人员平均为 50 人，施工期为 4 个月，以每人每天用水量 100L，产污系数 0.8 计，则预计施工期间营地生活污水量为 144t，主要污染物 COD<sub>Cr</sub> 产生量为 0.168t/施工期、氨氮产生量为 0.017t/施工期。施工人员的生活污水若任其随地横流，将会严重影响周围水环境。因此，施工人员驻地应设置简易化粪池，生活污水就近纳入市政污水管网。落实上述措施后，施工废水对周围水环境基本无影响。

### 5.8.3 施工期噪声环境影响分析

#### 1. 施工噪声源强

不同施工阶段，使用不同的施工机械设备，因而产生不同施工阶段噪声，施工期噪声主要来自不同施工阶段所使用的不同。施工期噪声源很多，主要为施工机械的非连续性作业噪声，如挖土、打桩、运输升降等，多为点声源；其它在施工作业时还有零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声，多为瞬间噪声；而施工车辆进出的噪声属于交通噪声。根据类比实测得到主要施工机械设备的噪声源强，见表5.8-3。

表 5.8-3 典型工程机械噪声源强统计表（单位：dB）

施工阶段	主要设备	最高监测值	备注
土石方	推土机、挖掘机	92	测点距设备 1m
	运输卡车	100	
打桩	打桩机	105	
结构	运输卡车	100	
	电锯、电刨	95	
	吊车、升降机	80	
	钻孔机	100	

从表5.8-3可以看出，主要施工机械噪声级普遍较高，其中尤以打桩机产生的噪声最高，达105dB。由于施工过程经常是多种施工机械同时工作，各种噪声源的相互叠加，噪声级更高，噪声辐射影响范围亦更大。根据类比调查，叠加后的噪声增值约3~8dB，一般不超过10dB。

#### 2. 施工期噪声影响预测

施工机械一般可看作固定点源，在距离r米处的声压衰减模式为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

其中： $L_A(r)$  ——距离声源 $r$ 米处的声压级，dB；

$L_A(r_0)$  ——距离声源 $r_0$ 米处的声压级，dB；

$r_0$  ——参考位置，本次取1m；

$r$  ——预测点到声源的距离，m；

当单台建筑机械作业时可视为点声源，施工期噪声预测结果见表5.8-4。

**表 5.8-4 施工噪声随距离衰减情况表（单位：dB）**

施工机械	距机械 $r$ 处的声压级								
	5m	10m	20m	50m	100m	150m	200m	400m	600m
推土机、挖掘机	78	72	66	58	52	48	46	40	36
运输卡车	86	80	74	66	60	56	54	48	44
打桩机	91	85	79	71	65	61	59	52	49
电锯、电刨	81	75	69	61	55	51	49	43	39
吊车、升降机	66	60	54	46	40	36	34	28	24
钻孔机	86	80	74	66	60	56	54	48	44

由表 5.8-4 可知，如不采取有效措施，施工噪声的影响强度大，影响范围广。单台机械昼间一般需距施工边界 10~50m 以上方可达到 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》中的标准限值；而夜间在 100m 范围内大多较难达标。

综合考虑施工噪声的危害及其特点，为减轻施工噪声对居民等敏感目标的不良影响，本评价要求建设方在施工过程中采取以下减缓措施：

(1) 合理安排施工时间。制订施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备施工；除此之外，高噪声施工时间尽量安排在9:00~18:00期间，避免对周边居民的夜间影响。

(2) 合理布局施工场地。避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，避免局部声级过高；尽量利用工地已完成的建筑作为声障，而达到自我缓解噪声的效果。

(3) 加强噪声源控制。设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；对高噪声的电机安装隔声罩，对空压机的进气口安装消声器，砂轮机、切割机及电锯等设备的使用尽量安排在室内进行；对动力机械设备进行定期的维修、养护；暂不使用的设备应立即关闭。

(4) 降低人为噪音。按规范操作机械设备；在模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业，代之以现代化通讯设备。

(5) 严格控制夜间施工。根据国家环保局《关于贯彻实施<中华人民共和国环境污染防治法>的通知》（环控[1997]066号）的规定，建设施工单位在施工前应向环保部门申请登记。除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，“因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明”（《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十条），并且必须公告附近居民，以求得大家的理解，同时应采取隔声降噪措施，减少夜间施工噪声对周边环境的影响。

(6) 控制施工交通噪声。适当限制大型载重车辆的车速，杜绝鸣喇叭；对运输车辆定期维修、养护。

经采取以上措施后，可以有效控制施工噪声对周边环境的影响。待项目建成之后，施工噪声将随之消失。

#### 5.8.4 施工期固体废弃物影响分析

施工期固废主要包括弃土、废弃建筑材料和生活垃圾。施工期产生的废弃物如不及时清理，或在运输时产生遗洒现象，其对环境的影响主要是影响视觉感观，造成物料流失，并将对公共卫生、公众健康及道路交通产生不利影响，故应予以重视，采取必要措施，加强管理。

(1) 弃土。项目厂区土地平整过程中挖方量全部回填，不产生废弃土石方。

(2) 废弃建筑废料。各种建筑材料（如砂石、水泥、砖等）将产生建筑垃圾，产生量约 12.6t。以上废建筑材料必须按照市容环卫、环保和建筑业管理部门的有关规定进行处置，本项目将混凝土块连同弃砖、弃渣等作为场地回填用土填筑。

(3) 生活垃圾。施工人员每天产生一定量的生活垃圾，按每人每天的生活垃圾产生量 1.0kg 计算，预计在施工期的生活垃圾产生量为 6t，这类生活垃圾以有机垃圾为主，随意抛弃易产生腐烂，发酵，同时由于发酵而蚊蝇滋生，并产生臭废气污染环境，所以在施工期间，施工人员的生活垃圾经临时施工营地垃圾桶收集，每天定期委托当地环卫部门清运处理。

以上固废均能做到不对外随意排放，对周围环境无影响。

## 5.9 环境风险分析与评价

### 5.9.1 评价目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测本建设项目存在的潜在危险、有害因素，

以及建成后运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响的损害程度，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使本项目事故概率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价重点以建设项目生产、储运过程中可能存在的事故隐患；预测运营过程中可能发生的火灾、爆炸和泄漏等紧急情况对周边人身安全和环境影响程度、范围及后果，并针对性地提出减少环境风险的应急措施及应急预案，为本项目今后建设、运营的环境风险管理提供依据，以达到尽量降低环境风险，减少环境危害的目的。

### 5.9.2 评价依据

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，本项目分级确定情况见下表。

表 5.9-1 危险物质数量与临界量比值（Q）情况

物质名称	临界量 t	最大储存量 t	Q
次氯酸钠	5	3.6（折纯后）	0.72

注：企业罐区 12% 次氯酸钠最大储存量为 30t，折纯后为 3.6t。

本项目  $Q=0.72 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，可进行简要分析。

### 5.9.3 环境风险识别

#### 1、环境风险物质

按照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 识别本项目涉及的危险物质有次氯酸钠，具体见表 5.9-2，易燃、易爆物质火灾特性危险表见表 5.9-3，有毒、有害物质毒理特性见表 5.9-4。

表 5.9-2 危险物质的分布情况

序号	单元名称	主要危险物质
1	次氯酸钠消毒渠、储罐	次氯酸钠

表 5.9-3 危险物质的火灾特性危险情况

物质名称	CAS 号	相态	熔点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸上下限 (°C)	闪点 (°C)
次氯酸钠	7681-52-9	液体	-6	102.2	/	/

表 5.9-4 危险物质的毒理性情况

物质名称	LC <sub>50</sub>	LD <sub>50</sub>	健康危险特性	毒性分级
次氯酸钠	无资料	5800mg/kg (小鼠经口)	次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，	III

			指甲变薄，毛发脱落。	
--	--	--	------------	--

## 2、环境风险类型和危害分析

根据本项目工程建设内容，工程实施后事故风险主要来自以下几方面：

（1）污水设施机械故障或停电，造成污水无法处理导致直排，污染水域；受进水水质的冲击负荷造成污泥膨胀或污泥解体进而造成水污染物超标排放；

（2）机械故障或停电等原因造成恶臭收集和除臭系统不能正常工作运行，造臭污染物  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  事故排放；

（3）构筑物污水渗漏风险；

（4）次氯酸钠等储罐发生泄漏风险。

## 3、环境风险识别结果

本项目环境风险识别汇总如表 5.9-5。

**表 5.9-6 本项目环境风险识别表**

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	污水处理设施	总排口	/	超标排放	地表水扩散	地表水环境
2	废气处理设施	废气	/	直接排放	大气扩散	大气环境
3	各池体构筑物	池体	/	渗漏	地下水扩散、土壤	地下水、土壤环境
4	储罐、消毒渠	储罐、消毒渠	次氯酸钠	泄露	泄露进入地表水、挥发进入大气	地表水、大气、地下水、土壤环境

### 5.9.4 环境风险分析

#### 1、尾水事故排放影响分析

污水处理厂发生事故的原因较多，设计、设备、管理等原因都可能导致污水处理厂运转不正常。

机械设施或电力故障导致事故排放。污水处理厂在运行中出现机械设施或电力故障即会造成污水处理设施不能正常运行，污水事故排放。污水处理过程中的活性污泥是经过长时间培养驯化而成的，长时间停电，活性污泥会回缺氧窒息死亡，从而导致工艺过程遭到破坏，恢复污水处理的工艺过程，重新培养驯化活性污泥需很长时间。

水质冲击、运维不当导致污泥膨胀或失活，导致处理效率下降。水质不稳定，污水中碳水化合物较多，缺乏 N、P、Fe 等养料，溶解氧不足，水温高或 pH 较低，都容易引起丝状菌大量繁殖，导致污泥膨胀；当污水中存在有毒物质时，微生物会受到抑制或伤害，净化能力下降或停止，从而使污泥失去活性。运行维护

不当，如超负荷、泥龄过长或有机物浓度梯度小等，也会引起污泥膨胀，排泥不畅易引起结合水污泥膨胀；曝气过量会使活性污泥生物——营养的平衡遭到破坏，使微生物减少而失去活性，吸附能力降低，絮凝伸缩小质密，一部分则成为不易沉淀的羽毛状污泥，处理水质浑浊，污泥指数降低等。

从地表水环境影响预测分析看，在非正常和事故况下，尾水排放会造成受纳水体大面积超标水域。因此在污水处理厂日常运行中应加强各处理设备维护与保养，避免发生非正常工况排放和事故排放，避免发生事故性风险。

## 2、废气事故排放影响分析

本项目恶臭废气采用生物滤池处理装置处理后尾气通过排气筒 15m 高空排放。当废气处理装置处理效率下降，造成废气事故排放。根据估算，事故工况下  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的最大地面落地浓度虽然均未超标，但较正常排放时的浓度显著增高。因此，建设单位应采取措施严防非正常工况的发生，一旦发生非正常工况（如风机失效、废气处理系统失效等），须立即进行维修。

## 3、构筑物渗漏影响分析

在非正常工况下，污水处理设施防渗系统出现破损而导致渗漏时，会对厂址区域的地下水及土壤形成较大的污染威胁，造成污染事故。

根据地下水影响预测分析，废水发生泄露后在整个预测时段内，仅距泄露源 60m 范围内的地下水水质会受到影响，泄露 100d、1000d 的影响距离分别为泄露源附近及距泄露源 40m 范围内，泄露 1400d 以后才会影响到 60m 以外的区域。说明，项目废水泄露对所在区域地下水的影响范围较小，且具有明显的滞后性，这与地下水迁移速率较慢显著相关。即使影响范围较小，本环评也要求企业采取措施严防事故发生，一旦发生事故须即使停运检修。

## 4、化学品泄漏影响分析

化学品泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到雨水系统，从而污染内河。若厂区防渗不到位，泄漏物料下渗进入地下水和土壤环境，将造成地下水和土壤污染。此外本项目原料次氯酸钠有一定挥发性，一旦发生泄漏，可能扩散将造成大气污染。

### 5.9.5 分析结论

根据风险等级分级，项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 5.9-7 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湖州市南浔区旧馆污水处理厂新建工程（近期）			
建设地点	浙江省	湖州市	南浔区	旧馆镇三桥村
地理坐标	经度	120.2525°	纬度	30.83435°
主要危险物质及分布	本项目不涉及危险物质			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	<p>①大气污染事故风险 当项目正常运营而废气处理装置失效时，会造成废气事故排放，根据废气事故排放预测结果可知，非正常工况下，各敏感点处 <math>\text{NH}_3</math>、<math>\text{H}_2\text{S}</math> 的浓度均未超标，但较正常工况下有一定程度的增加。</p> <p>②废水事故排放风险 污水处理设施质量问题或养护不当，亦有可能造成设备、设施的非正常运行，导致污水处理效率下降。污水处理系统发生事故时，大量未处理达标出水将排入頔塘。此时，必然将对水体的稀释、扩散能力带来较大的影响。甚至会对最终纳污水体太湖水质造成影响，逆流是还可能对上游水体水质造成较大影响。污水总管在运营期会因为未按规范施工、工人操作失误、地温冷热变化、人为破坏等原因发生破裂或渗漏风险。截污范围内污水总管若发生破裂或渗漏，污水进入土壤，渗入地下，会污染地下水，冒出地面则会滋生蚊虫、散发恶臭，对周围居民的生活产生较为严重的影响，流入农田还会改变土壤性质，降低农作物产量，对沿线居民的生产生活造成较大的影响。</p>			
风险防范措施要求	<p>1、污水非正常排放的防范措施</p> <p>(1) 设计中充分考虑各种因素造成水量不稳定时的应急措施。</p> <p>(2) 防泄漏措施。机泵、阀门、污水管道材质的选型选用先进、质量可靠的产品。机械设备均一用一备，设备故障时立即起用备用设备</p> <p>(3) 电气和仪表专业设计时严格按照电气防爆设计规范执行，设计中将能产生电火花的设备远离配电室，并采用密闭电器。设计良好接地系统，保证电机和电缆不出现危险的接触电压。采用双电源供电，防止意外停电。</p> <p>(4) 电气设计中按防雷防静电规范要求，对设备及管道均作防静电接地处理。建构筑物均安装避雷针，同时设有良好的接地系统，并连成接地网。</p> <p>(5) 加强污水处理厂出水水质的在线监测，建立可靠的运行监控系统，对进厂污水水量、水质进行实时自动计量、监控，严格禁止超量、超标污水进厂。</p> <p>2、管网泄露防范措施：在管网建设过程中适当距离的设置检查井，安排专人分段进行检修和维护管道。</p> <p>3、废气环境风险事故防范措施</p> <p>(1) 对于恶臭气体收集和系统，在运行过程中应加强运行维护。</p> <p>(2) 建议定期委托有资质单位对厂界废气污染物进行监测。</p> <p>4、制定环境风险应急预案。</p> <p>5、配备应急物资，组建应急小组。</p> <p>6、设置事故应急池等。</p>			
填表说明：本工程主要建设内容包括进水提升泵房、旋流沉砂池、调节池、反应池、初沉池、水解酸化-A/A/O-MBR池、消毒渠、污泥贮池、脱水机房、风机配电房、综合楼、门卫及废气处理设施等。根据规划要求，本工程的总规模为2.5万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，其中近期1.5万 $\text{m}^3/\text{d}$ 污水处理规模为本次环评内容（不含收集及输送管线）。尾水排入頔塘，主要污染物排放标准执行《城				

镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169—2018）表 2 新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值（其余污染物控制项目仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准）。

本项目  $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，因此仅做简单分析。

## 6 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 废气污染防治对策

#### 6.1.1 施工期大气污染防治措施

施工期的大气污染因子主要是扬尘，建议：

（1）在建设施工过程中，因平整土地、打桩、挖土、材料运输、装卸及拌合等作业过程均有扬尘产生，天气干燥时尤为严重。在施工场地应采取洒水抑尘措施，每天洒水 4~5 次，可以减少扬尘 70%左右，同时对进行换土、填土等处理的场地，应及时压实。

（2）加强运输管理。做好汽车的保养维护，减少因车辆原因导致的粉料洒落、逸散；合理选择运输路线，尽量避开居民等敏感目标；运输土石时应加盖篷布。

（3）做好堆场的防护。合理制定施工方案，减少堆场的数量及堆放量，建筑垃圾等应及时清运；堆场周边设置防风网；定期洒水，保持堆料湿度。

（4）选择合理施工方式。施工过程中采取边施工边洒水等方式防止扬尘；大风天气停止灰土拌合、开挖路基等易产生扬尘的施工作业；进行灰土拌合的施工人员应实行卫生防护，为其配备口罩、风镜等。

（5）土方开挖应尽快回填。

#### 6.1.2 营运期大气污染防治措施

##### 一、污水处理恶臭

本项目拟对细格栅-旋流沉砂池、调节池、初沉池、水解池、厌氧池、缺氧池、污泥池等产生恶臭气体的设施进行加盖收集，并对污泥脱水机房进行整体抽风，废气引至一套生物滤池除臭系统进行除臭处理，尾气引至一根 15m 高排气筒排放。

##### 1、恶臭废气收集系统

（1）臭气收集方式在污水池上方增设加盖系统，此时污水池中产生的臭气与空气隔绝，在加盖表面增设出气口，并安装通风管道，将废气送至处理系统处理。对于小尺寸的池体，如细格栅-旋流沉砂池和污泥池，考虑采用玻璃钢加盖。对于大尺寸的池体，如初沉池、调节池、水解池、厌氧池、缺氧池等，加盖材质

考虑采用反吊膜加盖。加盖高度不超过 2m。玻璃钢加盖特性：全玻璃钢材质，具有耐腐阻燃，坚固防滑、质量轻、易安装、免维护、绝缘等优异特性。膜加盖特性：膜自身防腐性能好，寿命长，自重轻，对大跨度池体最具优势，造型多样，钢结构完全放在膜外侧，因此具有耐久性、安全性、便利性、美观性和经济性，具有比其他加盖类型更好的密闭性，同时具有膜面排水系统，确保不会积水。本项目膜材可选用 PVDF 膜，即氟碳纤维膜。

## 2、恶臭废气处理工艺

### (1) 恶臭处理工艺及说明

1) 工艺比选各种恶臭气体处理方法的目的在于经过物理、化学、生物作用，使恶臭气体的物质结构发生改变，消除恶臭。常规的恶臭气体处理方法有燃烧法、氧化法、吸收法、吸附法、中和法和生物法等。

生物除臭是采用生物法通过专门培养在生物滤池内生物填料上的微生物膜对废臭气分子进行除臭的生物废气处理技术。本工艺在污水处理厂应用广泛，具有建设成本低，运行费用低，抗冲击能力强，处理时间短，效率高等优点。因此在项目中恶臭处理工艺推荐采用生物法。

生物除臭是利用固相和固液相反应器中微生物的生命活动降解气流中所携带的恶臭成分，将其转化为臭气浓度比较低或无臭的简单无机物质（如二氧化碳、水和无机盐等）和生物质。生物除臭系统与自然过程较为类似，通常在常温常压下进行，运行时仅需消耗使恶臭物质和微生物接触的动力费用和少量的调整营养环境的药剂费用，属于资源节约和环境友好型技术，总体能耗低、运行维护费用较少，较少出现二次污染和跨介质污染转移的问题。迄今，常见的生物除臭工艺包括生物滤池、生物滴滤池和生物洗涤器三类，其优缺点如下表：

**表 6.1-1 不同生物除臭工艺的优缺点一览表**

生物滤池	生物滴滤池	生物洗涤器
优点		
操作简便；投资少；运行费用低；对水溶性低的污染物有一定的去除效果；适合于去除恶臭污染物	操作简便；投资少；运行费用低；适合于中等浓度污染气体的净化；可控制 pH；能投加营养物	操作控制弹性强；传质好；适合于高浓度污染气体的净化；操作稳定性好；便于进行过程模拟；便于投加营养物质
缺点		
污染气体的体积负荷低；只适合于低浓度气体的处理；工艺过程无法控制；滤料中易形成气体短流；滤床有一定的寿命期限；过剩生物质无法被去除	有限的工艺控制手段；可能会形成气流短流；滤床会由于过剩生物质较难去除面堵塞失效	投资费用高；运行费用高；过剩生物质可能较大；需处置废水；吸附设备可能堵塞；只适合处理可溶性气体

上述三大类生物除臭反应器中，一类是生物滤池，填料采用树叶、树皮、木屑、土壤、泥炭等，恶臭气体一般需要预湿化，占地面积大；另一类是生物滴滤池，填料则为各种多孔、比表面积大的惰性物质，由于富集的微生物量多，占地面积小；第三类是生物洗涤器，恶臭物质吸收到液相后再由微生物转化。三大类生物除臭工艺详细介绍如下：

#### ①生物滤池

生物滤池反应器的形式是固体填料床，微生物在填料表面附着生长形成生物膜，气体流经反应器，污染物质转移到生物膜内部进而被微生物所降解。在恰当的操控下，VOCs 等污染物质被完全矿化形成二氧化碳、水、微生物和无机盐等，生物滤池以木片、泥炭、堆肥或无机介质作为填料，污染物和氧气均传递到填料表面的生物膜上，然后被微生物代谢降解。首先要进行接种，天然材料像泥炭、堆肥含有能够降解一些 VOCs 的微生物，也可用污水厂的污泥接种，微生物生长所需要的水分来自于对进气进行预湿处理，偶尔对滤池进行浇灌、传统生物滤池是敞口或封闭结构，床体内不存在连续的液相，依靠载体材料本身的持水供水，水分的维持是依靠对进气的预湿和定期喷洒。不额外供给微生物赖以生长的营养物质，以防止微生物的过度繁殖。在需要时可以补加碳酸钙以控制系统的 pH 平衡。当污染物浓度较低且气体流量较大时，传统生物滤池具有经济上的竞争力。尽管原理简单，操作方便，传统生物滤池也有许多缺点，如污染物去除率低，体积大，对难生物降解物质的处理能力差，pH 控制不方便。此外，限制生物滤池的应用因素还有：缺少运行控制的预测工具、由于滤料的分解和压缩导致必须顶起更换滤料。国内外进行了大量的数学模型的研究，以预测生物滤池对含臭化合物如 H<sub>2</sub>S 和 DMS 及其它 VOCs 的去除数学模型，已针对不同填料情况的数学模型分析。滤料需要选择具有一定的吸附性能、（酸碱）缓冲能力、低压降、良好的孔结构、不随时间的压实且生物学特性良好的种类。目前只有那些具有良好可生物降解性的滤料才被选作填料（如泥炭、堆肥、土壤、鸡粪），运行优化除了生物滤池技术上改进外，填料的革新也很重要。

②生物滴滤池目前对生物滤池最重要的改进是生物滴滤池。生物滴滤池使用无机非孔固体填料，

如塑料或陶瓷，微生物在其表面固定生长。液体以污染气体流向的顺向或逆

向通过柱体循环。流动液相的存在可为微生物提供营养物质和 pH 控制，这是维持滴滤池处于最佳运行条件的关键。

就污染物浓度、物理性质以及污染物的处理成本而言，生物滤池和滴滤池是恶臭气体处理中最可行的技术，典型的恶臭气体生物处理包含两个步骤：首先，污染物从气相转移到液膜，并吸附到固相载体上，然后污染物被生长在液相或固相载体上的微生物所降解。因此，操作条件、载体材料、微生物接种是生物滴滤池运行控制的重要参数，在大气量下，对于低浓度的空气污染物而言，这种生物处理技术已证明是经济有效的。

### ③生物洗涤器

生物洗涤器（生物吸收法）是生物法净化恶臭废气的又一途径。生物洗涤器有鼓泡式和喷淋式之分。喷淋式洗涤器与生物滴滤池的结构相似，区别在于洗涤器中的微生物主要存在于液相中，而滴滤池中的微生物主要存在于滤料介质表面。鼓泡式的生物吸收装置则由吸收废水处理两个相连的反应器所构成。恶臭气体首先进入吸收单元，将气体通过鼓泡的方式与富含微生物的生物悬浊液相逆流接触，恶臭气体中的污染物由气相到液相而得到净化，净化后的废气从吸收器顶部排出。后续为生物降解单元。亦即将两个熟知的过程结合：惰性介质吸附单元，其内污染物质转移至液面；基于活性污泥原理的生物反应器，其内污染物质被多种微生物氧化。实际中也可将两个反应器合并成一个整体运行，在这类装置中，采用活性炭作为填料时能有效地增加污染物从气相的去除效率。这种形式适合于负荷高、污染物水溶性较大的情况，过程的控制也更为方便。

生物洗涤器主要适用于处理可溶性气体，通常需要较长的驯化期，鼓泡式洗涤器还存在表观风速和运行费用高等缺点。

因此根据比选，本项目废气处理选择生物法。

生物除臭装置分别为预洗池、生物过滤池两部分，为一体化设备。预洗池及生物过滤池分别由设备壳体、布气系统、喷淋系统、生物填料层等系统组成。设备壳体为钢骨架全玻璃钢包覆成品，采用卧式结构，内壳体通过钢结构骨架实现足够的刚度和强度。生物除臭装置为密闭式结构，除进排气口外，还配置相应的观察窗、钢结构人梯、平台及检测口、填料排卸口等。排放管设取样口，底部设有冷凝水排放口。

①预洗池生物除臭装置的前端为预洗池，预洗池的作用是把恶臭气体中的大颗粒的灰尘洗掉，同时通过喷淋将恶臭气体中可溶解于水的成分去除，并将恶臭气体加湿，调节空气的湿度和温度，预洗池作为一个有效的缓冲器，可降低高浓度污染负荷的峰值。

预洗池分为填料层、喷淋系统、布气系统等。下层为布气系统，布气系统内设有支撑和钢架，用于搭承有机玻璃钢格栅。格栅之上为填料层，上层为喷淋系统，洒水采用塑料喷头，洒水均匀且有力度，具有除尘、降温的功能。

预洗池喷淋系统包括所有循环管道、喷嘴、相关仪表及循环水泵等。喷淋系统为 24 小时循环喷淋。

②生物过滤池生物除臭装置的后端为生物过滤池，生物过滤池的作用为通过生物填料作为载体，培养微生物，通过微生物细胞对恶臭物质的吸附，去收集气体中的恶臭成份。生物过滤池也分为填料层、喷淋系统、布气系统等，与预洗箱分布相同，填料为有机和无机的复合滤料。生物过滤池喷淋系统包括循环管道、喷嘴、相关仪表及喷淋水泵等。生物过滤池喷淋系统仅作为填料保湿控温作用，可有效冲刷填料上的生物膜以及卫生物的代谢产物，保持填料内清爽，喷淋为间歇式喷洒。

③布气支撑系统：填料支撑系统位于除臭装置布气系统部分，用于支撑滤料的运行重量，材质 FRP，厚度 $\geq 30\text{mm}$ 。支撑板为玻璃钢拉挤格栅板，为保证空气均匀通过生物滤体系统，在格栅板上放置滤网，防止滤料落入配气槽内。布气层内设有支撑和钢架，用于搭承有机玻璃钢格栅，保证足够的刚度、强度及耐腐蚀性，并满足填料在运行过程中由于微生物生长、喷淋湿重、自然压降等情况的强度。臭气在装置内部流动容易出现不均匀现象，降低处理效果，除臭设备配置相应的均匀布气装置，配气管路或配气通道等，以解决配气不均匀的问题，防止出现短流、沟流。

④喷淋系统生物除臭设备的喷淋系统为成套配置，该系统含循环管道、喷嘴、相关仪表及循环水泵等。喷嘴采用空心锥形喷嘴，具备特殊的螺旋式雾化结构，材质为耐腐蚀。喷嘴布置在封闭的生物滤床除臭设备顶部，通过检修人孔可使操作人员在无需打开设备壳体的情况下完成更换、检查等维修工作。循环水管采用工业用 UPVC 材质，耐酸碱腐蚀、抗老化，循环泵为耐腐蚀耐酸碱卧式泵。喷

淋系统配有球阀、止回阀、流量开关、pH计、温度计等相关配件。

⑤生物填料：除臭设备采用陶粒、炭质填料的复合型生物填料（压力损失小抗酸抗腐蚀的填料），使用寿命至少10年以上。填料空隙率高、透气性好，且长期运行后整个滤层透气性仍较好。本工程的生物滤

池在设备初验时，保证整体除臭系统的压力损失不超过1000Pa。该填料具有比表面积高，抗酸性腐蚀，其表面具有亲水性、没有异味，适宜微生物生长及衰老的生物膜脱落；生物填料合理布置，减少或避免在除臭装置内出现气体短路；填料应无毒、化学性质稳定，对人体无害，不会造成二次污染；要求设备供货商对填料进行预挂膜处理，以保证设备启动时有良好的除臭处理效果。

生物填料的外形及布置，可避免在除臭设备内出现的气体短路，生物填料的体积可为气液相提供足够的接触面积及足够的停留接触时间以完成有效的生物降解。同时专门配置的酸碱平衡装置将适合微生物生长的pH值调整至最佳状态。另外还配备了生物填料的投入取出口、观察视镜等，将方便操作人员巡视和检修。

⑥除雾系统：除臭装置排放口法兰处配置除雾器，能有效地将臭气中水分截留并回收至水池内。

## 二、食堂油烟

本环评要求食堂油烟经集气罩收集后由油烟净化装置净化（本项目食堂规模为小型，油烟净化效率须达60%以上），尾气引至屋顶高空排放。根据工程分析，最终油烟的排放量为0.006t/a（0.004kg/h）。引风机风量按2500m<sup>3</sup>/h计，则油烟排放浓度约1.62mg/m<sup>3</sup>，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）规定的最高允许排放浓度2.0mg/m<sup>3</sup>。

## 6.2 废水污染防治对策

### 6.2.1 施工期废水污染防治措施

（1）严禁将弃土倾入水体。

（2）施工人员生活污水需经临时化粪池消化后，纳入市政管网。

（3）基础施工产生的泥浆废水经沉淀处理、车辆冲洗水经沉淀隔油处理后综合利用，如用于冲洗车辆、洒水降尘等，不排放；完善施工场地内临时排水系统，并在施工场地四周设截水沟，防止含砂雨水径流直接进入周边水体。

## 6.2.2 营运期废水污染防治措施

### 1、设计阶段水污染防治措施

(1) 建议设计单位进一步优化工艺、构筑物参数和平面布置，保留一定的设计余量、负荷弹性和拓展空间，在确保本期工程稳定达标排放的基础上，为今后的规模发展和处理深度提高留有余地。

(2) 进一步优化排放口设计，本工程应按有关标准设置标准排放口，并按有关要求在水泵房处安装尾水在线监测设施（监测水量、pH、COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN）。

(3) 污水处理构筑物采用钢筋混凝土结构，防渗处理一般是混凝土里添加外加剂，池体采用防水砂浆抹面，混凝土密实性满足抗渗要求。

(4) 供电设施设计应采用双回路供电，防止停电造成运转事故。

(5) 建议建设设计和规划单位在下一阶段的设计、建设中或下一期工程规划建设，从清洁生产和节约水资源的角度出发，根据地区特点和有关政策要求，考虑实施深度处理和中水回用，在节约水资源的同时，减少对水环境的影响。

### 2、营运期水污染防治措施

(1) 项目应实行清污、雨污分流。

(2) 项目污水处理采用改良 AAO 工艺+深度处理工艺，COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN 出水执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》DB33/2169—2018 表 2 新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余因子仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准。

(3) 厂区办公生活污水及设备冲洗水、洗车废水等均回流到厂内污水提升泵房，进入污水处理系统进行处理。

(4) 进管水质必须达到进管标准，高浓度有机废水和有害有毒物浓度应按进管标准严格控制；本工程对进水水量、水质进行在线监测监控并与监督管理部门联网；加强对企业污水达标接管的监控管理。

(5) 制定严格操作规程和管理制度，严格执行，上岗员工必须经过认证培训和训练；指定专人负责污水处理设施的日常管理及维护，定期检修设备，确保设施持续稳定运行；及时了解污水处理设施的运转情况，保障正常运行。对进水

和出水水质要定期监测，根据不同的水量和水质及时调整处理单元的运转状况，以保证最佳的处理效率。

(6) 处理后的尾水 50%回用至服装产业园生产用水。

#### 4、地下水污染防治措施

##### (1) 防渗原则

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

本项目主要应在污水管道、污水/污泥处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用-可视化原则,如采用地上架空敷设或明沟套明管的方式敷设,做到污染物-早发现、早处理，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中要求，一般污染防治区主要指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要包括架空设备、管道、容器、地面或明沟等；重点污染防治区主要指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位，主要包括地下管道、地下容器、地下污水池等。

拟建项目防渗分区见下表。

**表6.2-1 拟建项目防渗污染防治分区一览表**

分区类型	防渗单元
重点污染防治区	装置区地下管道
	脱水机房、污泥房
	污水处理主体设施
	地下污水输送管网
简单防渗区	办公楼、控制室、厂区非绿化地面

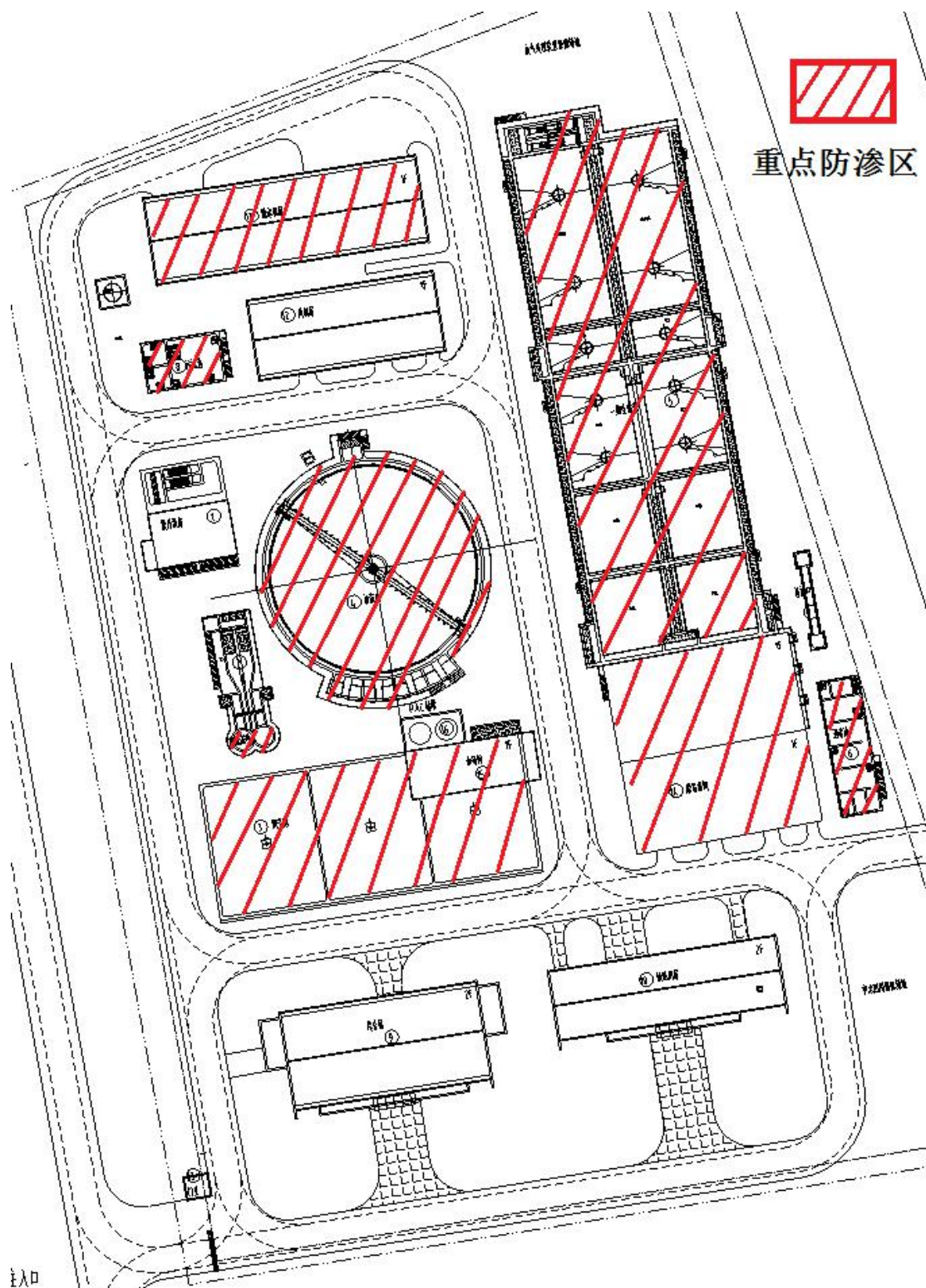


图 6.2-1 项目地下水重点防渗区防控示意图

(2) 防渗漏措施建设单位在设计阶段，应对各废水处理单元采取严格的设计标准，对易造成地下水污染的区域采取必要的防腐防渗措施，具体如下：

① 废水输送管线等应确保达到防腐、防渗要求；各管线连接处、转弯点加装防折断、防沉降保护设施，避免跑冒滴漏。

②各污染区如沉砂池、生化池、污泥浓缩池等处，严格按相关防腐、防渗要求进行规范化设计施工。

③加强宣传教育和日常管理，防止人为因素造成对排污管线的损害；加强排污管线的巡视及维修，减小污水管线发生事故的几率。

## 6.3 噪声污染防治对策

### 6.3.1 施工期噪声污染防治措施

(1) 合理安排施工时间。制订施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备施工；除此之外，高噪声施工时间尽量安排在9:00~18:00期间，避免对周边居民的夜间影响。

(2) 合理布局施工场地。避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，避免局部声级过高；尽量利用工地已完成的建筑作为声障，而达到自我缓解噪声的效果。

(3) 加强噪声源控制。设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；对高噪声的电机安装隔声罩，对空压机的进气口安装消声器，砂轮机、切割机及电锯等设备的使用尽量安排在室内进行；对动力机械设备进行定期的维修、养护；暂不使用的设备应立即关闭。

(4) 降低人为噪音。按规范操作机械设备；在模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业，代之以现代化通讯设备。

(5) 严格控制夜间施工。根据国家环保局《关于贯彻实施〈中华人民共和国环境污染防治法〉的通知》（环控[1997]066号）的规定，建设施工单位在施工前应向环保部门申请登记。除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，“因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明”（《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十条），并且必须公告附近居民，以求得大家的理解，同时应采取隔声降噪措施，减少夜间施工噪声对周边环境的影响。

(6) 控制施工交通噪声。适当限制大型载重车辆的车速，杜绝鸣喇叭；对运输车辆定期维修、养护。

### 6.3.2 营运期噪声污染防治措施

本项目营运期噪声源来自于污水处理厂各类风机、水泵等机械设备，噪声污

染防治主要可从噪声源、传播途径以及接受者三方面进行防护，可采取如下措施：

- (1) 尽量选用低噪声设备，对水泵、鼓风机等设备安装减振垫。
- (2) 鼓风机的进、出气口设阻抗复合式消声器。管道、阀门接口采用缓动及减振的挠性接头（口），挠性接头（口）可有效地阻断噪音并防止振动的传播。
- (3) 污水泵房工作时应关闭门窗，泵房内采用隔音、吸引材料装饰墙体。
- (4) 在厂界周围种植绿化树种，增加噪声衰减量。

## 6.4 固体废弃物污染防治对策

### 6.4.1 施工期固废污染防治措施

- (1) 弃土用于污水处理厂场地工程填方。
- (2) 废弃建筑废料作为场地回填料填筑。
- (3) 施工人员的生活垃圾经临时施工营地垃圾桶收集，每天定期委托当地环卫部门清运处理。
- (4) 停用淘汰设备，经拆解后可出售给物质回收部门进行综合利用。

### 6.4.2 营运期固废污染防治措施

#### 1、固体废弃物产生情况及主要特性

本项目营运期产生的固体废物有生活垃圾、栅渣、沉砂和脱水污泥，根据项目工程分析，本项目各类固废产生量和主要特性见表 6.4-1：

表 6.4-1 项目营运期固体废物产生量和主要特性

序号	固体废物名称	预测产生量 (t/a)	含水率	主要特性
1	生活垃圾	2.7	30%	含水率低，块状较大
2	栅渣	41.1	80%	以较大的漂浮物 and 无机颗粒为主，有机含量低
3	实验室废物	0.5	/	包括废液、试剂瓶及包装袋
4	脱水污泥	9016	80%	有机含量高、比重小，易发臭

生活垃圾和栅渣可作一般城市垃圾处理，拟委托当地环卫部门清运处置，实验室废物委托有资质单位处理，脱水污泥外运焚烧处置。对周围环境影响不大，本项目固废对环境有较大影响的是脱水污泥。

#### 2、污泥处置合理性分析

根据《关于印发〈城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策(试行)〉

的通知》（中华人民共和国住房和城乡建设部，建城[2009]23号）规定：经济较为发达的大中城市，可采用污泥焚烧工艺。鼓励采用干化焚烧的联用方式，提高污泥的热能利用率；鼓励污泥焚烧厂与垃圾焚烧厂合建；在有条件的地区，鼓励污泥作为低质燃料在火力发电厂焚烧炉、水泥窑或砖窑中混合焚烧。

根据《浙江省污泥处理处置及污染防治技术导则（试行）》，主要依据污水处理厂处理的废水性质确定污泥的环境风险程度，判定依据详见表 6.4-2。根据本项目污水厂截污区工业企业性质，污水厂污泥可划分为“有制药、化工、印染、制革和金属表面处理企业的乡镇集中式生活污水处理厂产生的所有污泥”，属 WN05 类中度风险性质污泥。

表 6.4-2 污泥分类表

污泥种类	产生来源	风险程度
WN01	偏远乡村集中式生活污水处理设施产生的所有污泥	轻度
WN02	无制药、化工、印染、制革和金属表面处理企业的乡镇集中式生活污水处理厂产生的所有污泥	
WN03	无制药、化工、印染、制革和金属表面处理企业的市县集中式生活污水处理厂产生的所有污泥	
WN04	造纸（再生纸）行业的生产废水处理设施及其园区集中式污水处理厂产生的生化污泥	
WN05	有制药、化工、印染、制革和金属表面处理企业的乡镇集中式生活污水处理厂产生的所有污泥	中度
WN06	有制药、化工、印染、制革和金属表面处理企业的市县集中式生活污水处理厂产生的所有污泥	
WN07	造纸（再生纸）行业的生产废水处理设施及其园区集中式污水处理厂产生的物化污泥	
WN08	制药、化工、制革行业的生产废水处理设施及其园区集中式污水处理厂产生的生化污泥	
WN09	印染行业的生产废水处理设施及其园区集中式污水处理厂产生的所有污泥	重度
WN10	金属表面处理行业的生产废水处理设施及其园区集中式污水处理厂产生的所有污泥	
WN11	制药、化工、制革行业的生产废水处理设施及其园区集中式污水处理厂产生的物化	
WN12	除制药、化工、电镀、制革外，其他列入《国家危险废物名录》的所有污泥	

根据《浙江省污泥处理处置及污染防治技术导则（试行）》的污泥脱水和各类污泥处置技术选择的指导意见，本项目脱水污泥（WN05）应优先采用焚烧方式进行处置，其次为土地利用、再次为卫生填埋、最后为建材利用，不适宜进行金属回收、危废焚烧和安全填埋，禁止作为肥料进行利用。

本项目脱水污泥拟运至湖州南太湖热电有限公司焚烧处置，符合《浙江省污泥处理处置及污染防治技术导则（试行）》污泥处置方式，污泥处置方式基本合

理。

根据《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行）》（2011年3月），污泥的热电厂协同处置的主要方式有：湿污泥（含水率80%）直接加入锅炉掺烧，和干化或半干化（含水率40%以下）后的污泥进入循环流化床锅炉或煤粉炉焚烧。因此，本工程对生化污泥进行浓缩脱水后方能作焚烧处置，主要需控制污泥的含水率。本工程污泥脱水采用浓缩脱水一体机，脱水污泥含水率小于80%，符合热电厂协同处置的污泥含水率要求。

可见，本项目污泥处置符合《浙江省污泥处理处置及污染防治技术导则（试行）》要求，污泥处理含水率也满足湖州南太湖热电有限公司焚烧处置要求，污泥处理处置方式基本合理。

### 3、危废管理要求

企业必须对危险固废进行申报登记，制定定期外运制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，确保固废得到有效处置，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

危险固废厂内暂存应遵循如下原则：

#### （1）危险废物贮存的一般要求

所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，必须将危险废物装入容器内；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签。

#### （2）危险废物贮存容器的要求

应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；液体危险废物可注入开孔直径不超过70毫米并有放气孔的桶中。

（3）危险废物贮存设施（仓库式）的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气

体净化装置；设施内要有安全照明设施和观察窗口；用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

#### （4）危险废物的堆放原则

基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$  厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$  厘米/秒；堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；衬里放在一个基础或底座上；衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；衬里材料与堆放危险废物相容；在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里；危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量；危险废物堆要防风、防雨、防晒；产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里；不相容的危险废物不能堆放在一起。

表 6.4-3 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存点	实验室废物	HW49	900-041-49	危废仓库	20m <sup>2</sup>	密封、加盖的 PE 桶内进行	1t	一年

综上所述，建设单位只要认真做好各类固体废物的收集、分类存放和定点处置，不随意堆放在露天场地。本项目产生的各类均有其相应出路或综合利用途径，不会对周围环境和地下水环境造成影响。

## 6.5 土壤环境影响减缓对策措施

1、厂区内做好污水收集工作，并按设计规范加强污水管道、污水处理、污泥处理构建筑物及加药间等的防腐防渗防范措施，避免管道和构建筑物的跑、冒、滴、漏。

2、污泥经脱水后暂存与污泥房内，规范污泥暂存和运输管理，防止污泥四散。

3、污泥、栅渣和生活垃圾等厂区固废暂存场所，选址满足 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的要求，做好防风、防雨、防渗等措施。危险废物暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2001）的要求。

4、加强厂区周边的绿化。

## 6.6 风险防范措施

### 6.6.1 污水事故排放风险防范措施

1、对项目供电设施，要求按双回路进行设计，减少断电而引发的环境风险。

2、对污水处理系统采用模块化（分组）设计，模块之间采用连通管进行沟通，减少因部分机械或局部环节故障而造成整个处理系统的失效，造成环境风险。

3、同一模块、组中的前后处理单元，设置超越管，当前道处理程序发生故障时，未完全处理的污水可进入相邻模块的处理单元或直接进入下一处理程序进行处理，避免未经处理的污水直接超排进入环境，减少环境风险的影响程度。

4、本项目应在投入营运前，制定事故处理应急方案，落实各工作人员的责任，同时在平时要进行演练，以及时处理事故。

5、在事故发生时，应根据事故处理应急计划，及时通知环保、水利、市政等有关行政部门，通过暂停重点工业污染源向城市污水干管排放工业废水，减少事故废水排放量，减轻其对周围地表水体的污染。

6、建立可靠的运行监控系统，包括计量、采样、监测、报警等设施，发现异常情况，及时调整运行参数，以控制和避免事故的发生。

7、为防止废水量过大，造成冲击负荷，以及 pH、有毒物质和水温等因素，造成污水处理设施处理率下降，应加强工业污染源的治理和管理，严格禁止超标排放，确保污水处理设施的正常运行。

8、加强设施的维护和管理，提高设备的完好率，关键设备要配备足够的备件，一旦事故发生能够及时处理。

9、建立完善的档案制度，记录进厂水质水量变化引起污水处理设施的处理效果和尾水水质变化状况，尤其要记录事故时的工况，以便总结经验，杜绝事故的再次发生。

### 6.6.2 恶臭风险事故防范措施

恶臭气体事故排放将对本项目四周环境产生直接影响，必须进一步强化恶臭污染物控制措施，提高恶臭气体收集率和净化效率，生物滤池除臭装置避免事故排放，确保污水处理厂恶臭污染控制设施及厂界恶臭达标排放，建设单位还应加

强厂区绿化，加强生物滤池除臭装置运行操作管理，保障设备正常运行。

1、厂区绿化设计应与施工图设计同时完成，厂界边缘地带种植高大乔木及其他树种形成多层防护林带，在厂区内，利用构筑物空隙进行绿化，特别是臭源构筑物周边应多种植花草树木，形成草、灌、乔木的立体多层防护绿化隔离带，以降低恶臭气体对环境的影响。

2、建立健全岗位责任制和监督机制，加强生产管理，严格生物滤池除臭装置运行工艺控制。

3、加强职工操作技能及事故处置培训，定期维护生物滤池除臭装置，确保设备正常运行，使恶臭污染得到有效控制。

4、污泥脱水后及时清运，减少污泥堆存量及堆存时间。

5、定期进行恶臭气体的环境监测，搞好环境卫生，做好消灭蚊、蝇的工作，防止传染疾病。

### 6.6.3 危险化学品泄漏事故风险防范措施

危险化学品储罐放置在防腐蚀地坪的室内，储罐四周应设有约 30cm×30cm 的泄漏收集沟。为避免危险化学品储罐发生泄漏的污染物进入周围水环境，储罐四周应设置有效容积不小于 20 m<sup>3</sup> 的围堰，围堰内部做好防腐处理，设置引流沟。

### 6.6.4 其他风险防范措施

1、编制突发环境事件应急预案，制定应急操作程序，并落实各工作人员责任，同时在平时定期进行演练，以及时处理事故。根据浙江省环境保护厅关于印发《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》的函（浙环函[2015]195 号），对编制后的突发环境事件应急预案进行报备。

2、在事故发生时，应根据事故处理应急计划，及时通知环保、水利、市政等有关行政部门，通过暂停重点工业污染源向城市污水干管排放工业废水，减少事故废水排放量，减轻其对纳污水体的污染。

3、建立完善的档案制度，记录进厂水质水量变化引起污水处理设施的处理效果和尾水水质变化状况，尤其要记录事故时的工况，以便总结经验，杜绝事故的再次发生。

4、根据浙江省环境保护厅关于印发《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》，企业结合环境应急预案实施情况，至少每

三年对面临的环境风险和应急预案进行一次回顾性评估。

## 6.7 生态保护措施

### （1）施工期

①本项目土方开挖总量较小，施工涉及面也比较小，施工时应合理安排施工时序，合理选择施工场地、材料堆场等临时占地，尽量将挖填施工安排在非雨汛期，开挖的土方尽快用于回填，减少土方在堆放期间产生的流失。

### ②护坡措施

对开挖、填方等工程形成的土坡、山坡应采取加固防护措施，如在坡地上开沟、筑埂、修水平台阶，把坡面阶梯化，改变坡面小地形（截短坡长、减缓坡度）等措施，可起到保水蓄土的作用。

### ③排水措施

在暴雨期间，易形成较大的地面径流。因此，在土地平整及土方施工中，应加强施工场地的路面建设，创造施工场地良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间。

### ④表面覆盖

在建设项目施工过程中，在地表植被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用覆盖等措施可减少水土流失量。在雨季施工时在工地上适当铺撒碎石，以降低雨季对土壤的侵蚀作用。

### （2）营运期

①应有专人班组对区内绿化带进行养护，保证绿地质量，减少或避免营运期水土流失和生态破坏现象。

②因目前对“外来物种入侵”问题研究不多，本环评建议业主单位在项目建成后及时做好生态监测，预防区内引入的外来植物对本项目造成的生态破坏。对于非乡土植物种的引入，应在当地林业部门的指导下进行，并将引入的植物名录报林业部门备案。对引入植物应严格划定区域定点栽培，不得随意栽植或移植。对于果实、种子、营养繁殖体等植物繁殖构件应做好收获与管理工作，不得随意丢弃，如无栽培需要，应将收获的繁殖构件销毁。

主要生态保护措施如下：

a. 区内植物组群类型和分布，应根据当地亚热带的气候状况以及项目内部的地理条件。结合景观构想和当地居民的审美习惯确定，做到充分绿化及满足多

种游憩和审美需求。

b. 非乡土植物改造必须在林业部门的指导下进行。

c. 应避免对景观和生态系统的分割效应，以免造成景观破碎化。

d. 对于区内绿化，建议配置观赏价值高、有德清地方特色的植物，同时应具备深根、分枝点高、树冠大，且落果对行人不会造成危害等特性。

## 6.8 污染防治对策清单

根据前面分析，本项目的污染防治措施清单具体见表 6.8-1、6.8-2。

表 6.8-1 本项目施工期的污染防治措施清单

施工期污染防治措施	具体内容
生态环境保护措施	合理选择施工场地、材料堆场等临时占地。尽量将挖填施工安排在非雨汛期，开挖的土方尽快用于回填，减少土方在堆放期间产生的流失。
	对开挖、填方等工程形成的土坡、山坡应采取加固防护措施，如在坡地上开沟、筑埂、修水平台阶，把坡面阶梯化。
	在土地平整及土方施工中，应加强施工场地的路面建设，创造施工场地良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间。
	在建设项目施工过程中，在地表植被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用覆盖等措施可减少水土流失量。
噪声防治措施	合理安排施工时间。避免同时使用大量高噪声设备施工；高噪声施工时间尽量安排在 9:00~18:00 期间。
	合理布局施工场地。避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，避免局部声级过高；尽量利用工地已完成的建筑作为声障。
	加强噪声源控制。尽量采用低噪声设备；对高噪声的电机安装隔声罩，对空压机的进气口安装消声器，砂轮机、切割机及电锯等设备的使用尽量安排在室内进行；对动力机械设备进行定期的维修、养护；暂不使用的设备应立即关闭。
	降低人为噪音。严格控制夜间施工。
	控制施工交通噪声。适当限制大型载重车辆的车速，杜绝鸣喇叭；对运输车辆定期维修、养护。
大气污染防治措施	在施工场地应采取洒水抑尘措施，每天洒水 4~5 次，可以减少扬尘 70% 左右，同时对进行换土、填土等处理的场地，应及时压实。
	加强运输管理。做好汽车的保养维护，减少因车辆原因导致的粉料洒落、逸散；合理选择运输路线，尽量避开居民等敏感目标；运输土石时应加盖篷布。
	做好堆场的防护。合理制定施工方案，减少堆场的数量及堆放量，建筑垃圾等应及时清运；堆场周边设置防风网；定期洒水，保持堆料湿度。
	选择合理施工方式。施工过程中采取边施工边洒水等方式防止扬尘；大风天气停止灰土拌合、开挖路基等易产生扬尘的施工作业。
	土方开挖植树应尽快回填。
水污染防治对策	严禁将弃土倾入水体。
	施工人员生活污水需经临时化粪池消化后，纳入市政管网。
	基础施工产生的泥浆废水经沉淀处理、车辆冲洗水经沉淀隔油处理后综合利用，如用于冲洗车辆、洒水降尘等，不排放；完善施工场地内临时排水系统，并在施工场地四周设截水沟，防止含砂雨水径流直接进入周边水体。

固体废物处置措施	弃土用于污水处理厂场地工程填方。
	废弃建筑废料作为场地回填用土填筑。
	施工人员的生活垃圾经临时施工营地垃圾桶收集，每天定期委托当地环卫部门清运处理。
	停用淘汰设备，经拆解后可出售给物质回收部门进行综合利用。

表6.8-2 运营期污染防治措施一览表

类别	项目	污染防治措施	预期效果
废水	生产废水 生活污水	进一步优化设计。 实施清污分流、雨污分流。各类废水经本项目污水处理工程处理达标后排入岷塘。做好污水输送管线、污水/污泥处理构筑物等区域的防渗、防漏、防腐蚀措施。 处理后的尾水 50%经进一步深度处理后回用至服装产业园生产用水。 做好污水处理厂的人员培训，建设好水质化验室，尾水标准化排污口安装在线监测仪器（监测水量、pH、CODcr、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN），以便及时了解污水处理设施的运转情况。	尾水排放 COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN 执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》DB33/2169—2018 表 2 新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余因子仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准。
废气	恶臭	对细格栅-旋流沉砂池、调节池、初沉池、水解池、厌氧池、缺氧池、污泥池等产生恶臭气体的设施进行加盖收集，并对污泥脱水机房进行整体抽风，废气引至一套生物滤池除臭系统进行除臭处理，尾气引至一根 15m 高排气筒排放。	氨、硫化氢有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），无组织排放厂界标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准。
	食堂油烟	经配套的油烟净化装置处理后引至屋顶高空排放，要求净化效率不低于 60%。	废气排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。
固废	一般废物	①栅渣、生活垃圾等一起由环卫部门统一清运；污泥外运至湖州南太湖热电有限公司进行焚烧处理。②建立规范化固废堆场，做好标识、防风、防雨、防渗漏等工作，按规范收集储存各类废物。	符合资源化、减量化、无害化原则，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的规定。危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。
	危险废物	①实验室废物委托有资质单位处理。	
噪声	设备噪声	①采购先进的低噪声设备；②采取隔声、减振措施削减噪声源强；③对噪声源强较大的鼓风机房安装吸声材料，对泵房等设置隔声窗；④加强设备的维护管理；⑤加强进出厂区大型车辆的管理。	厂界噪声应符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）相应标准。
环境风险		①强化管道及排放口风险防范；②加强废水环境风险事故防范；③加强废气环境风险事故防范；④强化风险意识、加强安全管理；⑤编制环境应急预案。	达到风险防范及控制要求。

## 7 环境影响经济损益分析

本项目是一项城镇基础设施建设工程，也是一项城镇环境综合整治、保护水环境、提高环境质量的公益性工程，是一项环保工程，对改善湖州市南浔区基础设施配套、削减污染物排放量、改善太湖流域水质有十分重大的意义。

由于工程性质决定了工程效益，主要体现为社会效益和环境效益，其特有的工程特征决定了其投资效益有以下三个特点：第一，间接性，本工程带来的效益是使其他部门生产效率的提高，损失的减少，所以投资的直接收益率低；第二，隐蔽性，本工程投资的主要效果是保证生产，方便生活和防治太湖流域水质污染，减少或消除水污染的损失，其所得是人们不容易察觉到的“无形”补偿，往往被人们忽视；第三，分散性，由于水污染的危害涉及到社会各方面，包括生活、生产、景观、人体健康等，这就决定了本工程投资效益的分散性。

### 7.1 项目实施后环境影响预测与环境质量现状进行比较

#### 7.1.1 地表水

根据地表水现状环境调查，可知頔塘项目所在位置及上下游监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，说明頔塘水环境质量现状较好。

本项目属于污水集中处理项目，项目实施后总体污染物排放量减少，根据预测结果可知，项目正常营运的情况下，排污口下游地表水水质能够满足相应标准，因此对当地地表水环境基本没有影响。

#### 7.1.2 环境空气

根据环境质量公报，常规污染因子  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$  均能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；根据监测报告，特征污染因子氨和硫化氢均能符合 HJ 2.2—2018 附录 D（资料性附录）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。综上，评价区内环境空气质量总体较好。

项目实施后，根据大气环境影响预测，项目运营期废气排放会对周边大气有一定影响，由于废气经处理设施处理后均能达标排放，同时废气污染物落地浓度最大占标率  $P_{\max} < 10\%$ ，因此废气排放影响较小，项目所在区域空气质量不会出现明显的降级现象，废气的影响在可以承受的范围之内。

### 7.1.3 声环境

目前项目厂界各侧昼夜间的本底噪声值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类及4a类相应标准限值。总体来说，该区域声环境质量良好。

项目实施后，根据声环境影响预测，本项目投产后，项目所在地各侧厂界昼夜间噪声贡献值均可以达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类及4类标准，噪声贡献值叠加本底值后，叠加值能满足GB3096-2008《声环境质量标准》3类及4a类标准，满足相应功能区要求，对周围声环境质量影响不大。

### 7.1.4 地下水

项目所在地及周围环境地下水总体水质为V类，不能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求，说明项目所在区域地下水总体现状不容乐观。超标因子主要为总硬度、铁和锰等，由于5个监测点位均超标，其原因可能与当地本底值偏高有关。

本项目在落实对厂区按国家相关标准采取严格的防渗措施，并采取相应的监控措施及应急处理措施，同时对厂区污水处理设施和排水管道必须采取可靠的防渗防漏措施，防止污水泄漏重大事故发生或者事故处理不及时而对地下水环境造成污染。经落实处置途径后，项目营运过程中对地下水环境不产生影响。

### 7.1.5 土壤

根据监测结果可知，项目所在区域土壤能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600—2018）中的筛选值——第二类，项目所在区域土壤环境质量较好。

本项目实施后，全厂区内做好污水的收集、污水管道和污水处理、污泥处理构建筑物的防腐防渗工作，避免管道和构建筑物的跑、冒、滴、漏，污泥储存于污泥调节池并在脱水后及时清运，本项目的实施对土壤环境影响较小。

## 7.2 建设项目环境影响的经济价值

### 7.2.1 经济效益

在环境保护已成为一项基本国策的今天，水污染所引发的各种问题日益受到全社会的重视，甚至对社会的安定、国民经济的持续稳定发展都产生重要的影响。本工程的实施，对湖州市南浔区的发展战略具有深远的意义和积极的印象。

此外，本项目的实施将使湖州市南浔区树立起更加良好的形象，城市环境条件的改善也将使人民更加安居乐业，这些都对促进社会的安定团结、促进湖州市南浔区旧馆镇社会经济的发展进步起到重要的作用。

污水处理厂建设通过改善水环境，提高环境质量水平，避免和减轻污水排放对工农业生产、人体健康等方面的影响，促进国民经济可持续发展，所产生的间接经济效益将是巨大的。

本项目投入运行后，当地区域内的污水处理在一定程度上走上了专业化、规模化，发挥了污水集中处理的规模效益，减少了社会经济成本。据有关资料介绍，污水集中处理一次性投资可省 60%，运行费可省 30%，且更有益于管理和实现达标排放。本项目预留处理余量，随着城市的建设和发展，污水厂规模随之扩建，服务范围逐步扩展，可有效解决区域污水处理问题，促进当地产业的发展。

### 7.2.2 环境负效应分析

本项目建设主要的环境经济损失表现在污染治理设施的投资及运行费、事故性排放情况下对环境质量的影响以及周围企业可能承受的污染损失、企业罚款、赔偿、超标排污费的缴纳等，虽难以对其进行准确定量，但只要企业强化管理，因事故性排放造成的损失将成为小概率事件，因此其损失费用总额不会很大。

本项目采用先进生产工艺，引进同类型中的先进设备，生产符合清洁生产的技术要求。营运过程中产生的废气、废水、固废、噪声均进行有效的治理和综合利用，污染物的排放符合国家有关标准的要求，使本项目建设对周围环境的影响减少到最低的程度。

### 7.2.3 环境正效益分析

本项目即是一项市政工程，又是一项区域水污染控制、保护区域水环境的公益性工程，它既能提高城市总体基础设施水平，也能削减排入水体的污染物总量，改善当地的水环境质量，促进当地经济与社会的可持续发展。

污水的集中处理有利于实现环境监督管理的有效性、长效性，避免以牺牲环境为代价获取利润的短期行为，杜绝生活污水和工业废水随意排放的混乱局面，减少了未经处理而偷排、超排的可能性。集中处理具有良好的技术经济性，有利于产生“互补效应”，提高废水达标排放可行性与稳定性，有利于减缓污染负荷的冲击，提高处理系统的耐冲击能力，同时降低投资和运行成本。本项目污水处

理厂工程的建设可以进一步削减服务范围内的污染物排放量，为完成节能减排指标做出贡献，而且可以减少最终进入水环境的污染物总量。根据工程分析，本项目实施后，按满负荷运行计算，与 1.5 万 t/d 废水排入东郊污水处理厂进行处理（其排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准）对比，COD 排放量减少 109.5t/a，NH<sub>3</sub>-N 排放量减少 19.162t/a，TP 排放量减少 1.0945t/a。因此项目的建设有利于水质改善，具有环境正效益。

### 7.3 环境经济损益分析

只要企业切实落实本环评提出的有关污染防治措施，保证“三废”达标排放，本项目的建设对周围环境的影响是可以承受的，能够做到环境效益和经济效益两者的统一。

### 7.4 环保投资及合理性分析

#### 7.4.1 环保工程一次性投资

根据上述污染防治措施分析，本项目环保投资估算结果详见表 6.7-1。项目总投资约 7060.2 万元，环保投资为 7060.2 万元，环保投资占总投资的比例约为 100%。

表7.4-1 主要环保投资估算一览表

序号	时段	污染物	环保投资项目	投资金额（万元）
1	施工期	扬尘	道路、运输车辆及施工场地喷洒等	10
2		废水	化粪池、沉砂池、隔油池等	12
3		噪声	围护设备	15
4		固体废物	生活垃圾、工程渣土等收集处置	8
5	运营期	废气	膜加盖臭气收集和处理系统	630
6		噪声	风机、水泵等高噪设备隔声、消声、减振等	50
7		固体废物	固废收集暂存处置	120
8		废水处理	粗格栅-提升泵房、细格栅-旋流沉淀池、调节池、反应混凝-初沉池、水解酸化-A2/O-MBR池、次氯酸钠消毒渠、清水池、污泥池	6215.2
合计				7060.2

#### 7.4.2 运行费用

本项目的环保运行费用主要包括四部分，即设备折旧费、环保设施运行费用、检修维护费和人工费。

##### （1）设备折旧费

本项目运营期环保设施合计投资约 2308 万元，折旧以生产期 20 年计，则新老设备叠加年折旧费约 354 万元。

#### （2）环保设施运行费用

年环保设施运行费用约 180 万元，主要为电费和投加药剂费用等。

#### （3）检修维护费

检修维护费主要是指零件更换及环保设施的其它易损件的更换所发生的费用。检修维护费以设备投资的 3% 计算，则全年合计约 210 万元。

#### （4）人工费

环保设施管理人员总计 8 人，人均年开支 7 万元，则全年人工费 56 万元。

综上所述，本项目年环保运行费用总计约 700 万元。

### 7.4.3 环保投资合理性分析

1、环保投资与工程总投资的比例分析。环保投资与工程总投资的比例可用下列公式计算：

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中：HJ—环境保护投资与该工程总投资的比例；

ET—环境保护设施投资，万元；

JT—该工程总投资费用，万元。

项目本项即为环保工程，环境设施投资费用 ET 为 7060.2 万元，该工程总投资 JT 为 7060.2 万元，项目的环保投资占总投资的 100%。

2、环保运行费用与总产值的比例分析。环保运行费用与工程总产值的比例可用下列公式计算：

$$HZ = \frac{EY}{CE} \times 100\%$$

式中：HZ—环保运转费与总产值比例；

EY—环保运转费，万元；

CE—总产值，万元。

本环保设施运行费用 EY 为 700 万元，该工程污水费约 1916.25 万元（3.5 元/吨），所以项目的环保运行费用占总产值的 36.5%。项目属于市政设施项目，该比例可接受。

## 8 环境管理和环境监测

### 8.1 环境管理

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号，2017.10.1 起施行），对建设阶段要求如下：

（1）建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（2）建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

（3）建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

根据《浙江省排污许可证管理实施方案》（浙政办发[2017]79 号），要求严格落实企事业单位环境保护责任，对企业环境管理要求如下：

（1）落实按证排污责任。纳入排污许可管理的所有企事业单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。企事业单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度、排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理水平和环境管理水平，自觉接受监督检查。

（2）实行自行监测和定期报告。企事业单位应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与环保部门联网。企事业单位应如实向环保部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环保部门报告。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号），对企业自主开展相关验收工作要求如下：

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第364号），对企业环境管理要求如下：

（1）建设单位应当依法向社会公开建设项目相关环境信息，按照相关规定执行公众参与制度。

（2）建设单位应当落实环境保护措施。

（3）建设项目需要配套建设的环境保护设施，应当与主体工程同时设计、施工和投入使用。

（4）依法应当编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国家规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。验收报告应当依法向社会公开。环境保护设施经验收合格后，建设项目方可投入生产或者使用。

（5）建设项目运行期间，建设单位应当做好环境保护设施的维护和运行管理，保障环境保护设施正常运行，落实相关生态保护措施，其中编制环境影响报告书的建设项目，建设单位应当定期对环境保护设施运行情况、生态保护措施落实情况 and 建设项目对生态环境的影响进行监测分析。

### 8.1.1 生产运行期污染物排放管理要求

#### 8.1.1.1 工程组成及原辅材料管理要求

本项目工程组成包括主体工程、公用工程、环保工程，具体见表3.1-1。

本项目主要的原料包括PAC、PAM等原材料。建设单位需对各原辅材料均设置原材料仓库，并安排专职人员对仓库内原材料的购买、取用进行管理台账记录。

### 8.1.1.2 环境保护措施及主要运行参数

本项目主要的废气环境保护措施及运行参数见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目主要的废气环境保护措施及运行参数

环保设施		运行参数						
		集气效率 (%)	集气风量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	排放温度 (°C)	排放压力 (kPa)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
恶臭废气处理	NH <sub>3</sub>	95 (自动)	32000	15	1.2	常温	常压	7.35
	H <sub>2</sub> S							0.05
食堂油烟净化器	油烟废气	/	2500	15	0.5	常温	常压	1.62

废水环境保护措施及运行参数见表 8.1-2。

表 8.1-2 项目废水环境保护措施及运行参数

环保设施		运行参数			
		收集方式	废水处理量 (m <sup>3</sup> /d)	运行温度 (°C)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
预处理+水解酸化-A/A/O-MBR	pH	污水管网	15000	常温	6~9
	COD <sub>Cr</sub>				≤30
	BOD <sub>5</sub>				≤10
	NH <sub>3</sub> -N				≤1.5
	SS				≤10
	TN				≤10
	TP				≤0.3

### 8.1.1.3 污染物排放分时段要求

本项目 24h 连续运营，各类污染物落实环评提出的污染防治措施后，均可达标排放，因此项目实施过程中无分时段排放要求。

### 8.1.1.4 执行环境标准

本项目执行的环境标准具体见章节 2.5.2。

### 8.1.1.5 环境风险防范措施

环境风险防范措施具体见章节 5.8.5。

### 8.1.2 生产运行期环境管理要求

环评要求企业尽快落实制订相关环保管理制度和责任制，并不断健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制，设置各种设备运行台帐记录，规范操作程序，同时制定相应的经济责任制，实行工效挂钩。每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地提高各环保设备的运转率和净化效率，同时按照环保部门的要

求，按时上报环保设施运行情况及排污申报表，以接受环保部门的监督。

同时企业应设置企业环境监督员制度。企业环境监督员制度是一项具有科学性、严谨性的基础环境管理制度。《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》中，明确提出要建立健全国家监察、地方监管、单位负责的环境监管体制，要建立企业环境监督员制度，实行职业资格管理。本环评建议在公司设置总管环保工作的环境管理总监和具有环境污染控制技术性、专门性知识与技能的环境监督员，这有利于加强公司内部环境机构和规章制度建设，有利于明确公司内部的环境管理责任体制，也有利于建立和完善公司与环保部门沟通协调制度。这项制度的建立实施，对于增强公司自主守法能力与水平，落实公司对自身环境行为负责的目标，发挥公司在环保工作中主观能动作用，实现经济与环境的协调发展，有着深远而重大的意义。

### **8.1.3 污染物排放清单**

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单具体见表 8.1-3。

表 8.1-3 本项目主要污染物排放情况

工程组成	主体工程		废水集中处理，规模 1.5 万 m <sup>3</sup> /d								
	环保工程		废气处理	对细格栅及旋流沉砂池、调节池、初沉池、水解池、厌氧池、缺氧池、污泥池等产生恶臭气体的单元进行加盖收集，对污泥脱水机房进行整体抽风，废气引至一套生物滤池除臭系统进行处理后由 15m 高排气筒排放；食堂油烟经净化器处理后引至屋顶高空排放。							
			废水处理	采用水解酸化-A/A/O-MBR-次氯酸钠消毒处理工艺，项目产生的各类废水预处理后一并接入该处理系统处理，达标后排入岷塘。							
			固废暂存	在污泥脱水机房设置污泥暂存间，位于厂区北侧，详见总平布置图。							
污染物排放要求	排放源		污染物名称		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> 或 mg/L)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准及限值			拟采取污染防治措施
								标准	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
大气污染物	恶臭处理排气筒 1#	NH <sub>3</sub>	有组织	7.35	0.235	2.06	GB14554-93	/	0.33	加盖收集后废气引至生物滤池除臭系统进行除臭处理，尾气引至一根 15m 高排气筒排放。	
		H <sub>2</sub> S	有组织	0.05	0.0015	0.0135		/	4.9		
	食堂油烟排气筒 2#	油烟废气	有组织	1.62	0.004	0.006	GB18483-2001	2.0	/		经集气罩收集后由油烟净化装置净化引至屋顶高空排放。
水污染物	废水	水量		/	625	547.5 万	DB33/2169—2018、GB 18918-2002	/	/	预处理+水解酸-A/A/O-MBR 处理后排放	
		CODCr		30	18.75	164.25		30	/		
		BOD <sub>5</sub>		10	6.25	54.75		10	/		
		NH <sub>3</sub> -N		1.5	0.938	8.213		1.5	/		
		SS		10	6.25	54.75		10	/		
		TN		10	6.25	54.75		10	/		
		TP		0.3	0.188	1.643		0.3	/		

	固体废物	生活垃圾、栅渣	/	/	0	GB18599-2001	/	/	委托环卫部门清运
		脱水污泥	/	/	0		/	/	外运焚烧处理
		实验室废物	/	/	0	GB18597-2001	/	/	委托有资质单位处理
	噪声	设备运行	/	/	/	GB12348-2008	北：昼 70dB (A) 夜 55dB (A) 东南西：昼 65dB (A) 夜 55dB (A)		减震、降噪
总量控制要求	重点污染物名称		排放量（吨/年）			控制建议值（吨/年）			
	COD <sub>Cr</sub>		164.25			164.25			
	NH <sub>3</sub> -N		8.213			8.213			
	TP		1.643			1.643			

## 8.2 环境监测计划

环境监测是环境保护的基础工作，是执行环境保护法规、判断环境质量现状、判断污染源是否达标、评价环保设施效率及环境管理的重要手段。

### 8.2.1 监测机构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质的监测机构，结合公司实际情况，按就近、便利的原则，可委托第三方监测单位承担。

### 8.2.2 监测职责

管理职责由公司环保科承担，主要任务有：

- 1、建立严格可行的监测质量保证制度，建立、健全污染源档案；
- 2、在监测过程中，如发现某污染因子有超标现象，应分析超标原因并及时上报管理部门采取措施控制污染；
- 3、定期（季、年）进行监测数据的综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，向公司提出防治污染、改善环境质量的对策措施；
- 4、整理、统计分析监测结果和填写企业环境保护统计表，上报主管环保局归口管理。

### 8.2.3 监测计划

#### 8.2.3.1 污染源常规监测计划

为有效了解企业的排污情况和环境现状，保证企业排放的污染物在国家规定范围之内，确保企业实现可持续发展，保障职工的身体健，必须对企业各排污单位的排放口实行监测、监督。营运期的常规监测计划具体参照表 8.2-1：

表 8.2-1 常规监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频率
废水	进水井、污水总排口	水量、COD、氨氮、pH、SS、TP、TN、BOD <sub>5</sub>	在线监测
		水量、COD、氨氮、pH、SS、TP、TN、BOD <sub>5</sub> 、动植物油、阴离子表面活性剂、色度粪大肠杆菌、总铬、总镉、总汞、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍	1次/季定期监测
废气	厂界	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、恶臭	1次/季
	恶臭废气排气筒 1	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、恶臭	1次/季
噪声	厂界	Leq (A)	1次/季
污泥	脱水机房	含水率、总镉、总汞、总铅、总铬、总砷、总镍、总锌、总铜	1次/季
综合检查	定期对厂区环境卫生、绿化的卫生等进行检查维护		

### 8.2.3.2 环境质量常规监测计划

#### 一、大气环境质量监测计划

企业应委托湖州市环境监测站或者有资质的单位定期对企业周边大气环境现状进行监测，具体监测计划如下。

##### (1) 监测点位布设

在评价范围内结合周边敏感点设 2 个点，建议点位位置见表 8.2-2 和图 8-1。

**表 8.2-2 空气环境质量监测点位**

监测点	与企业相对方位	距企业厂界距离 (m)	备注
1	S	510	凤龙桥
2	N	930	晟舍社区

##### (2) 监测因子

NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、恶臭

##### (3) 监测频次及采样要求

**表 8.2-3 空气环境质量监测频次**

监测频次	采样要求	备注
每年一次	监测北京时间 2: 00、8: 00、14: 00、20: 00 四个时刻的 1 小时平均浓度	每小时采样不少于 45min

#### 二、地表水环境质量监测计划

企业应委托湖州市环境监测站或者有资质的单位定期对企业周边地表水体环境现状进行监测，具体监测计划如下。

##### (1) 监测断面

在本项目排放口上游 500m 处、排放口（頔塘与长兜港交界断面）、排放口下游 1000m 处设一个监测断面，具体位置见图 8-1。

##### (2) 监测因子

pH、溶解氧 (DO)、高锰酸盐指数 (COD<sub>Mn</sub>)、氨氮 (NH<sub>3</sub>-N)、总磷 (TP)、石油类、悬浮物、总氮、总镍共 9 项指标。

##### (3) 监测频次及采样要求

每年监测一次，分别对上、下午两个水样的混合样进行采样分析。

#### 三、地下水环境质量监测计划

企业应委托湖州市环境监测站或者有资质的单位定期对企业场地内地下水环境现状进行监测，具体监测计划如下。

##### (1) 监测布点

在建设项目场地内设 3 个（分别设在脱水机房、生化池、旋流沉砂池附近）。

(2) 监测因子

pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数等。

(3) 采样时间、频率

采样时间：每年一次

四、土壤环境质量监测计划

企业应委托湖州市环境监测站或者有资质的单位定期对企业场地内土壤环境现状进行监测，具体监测计划如下。

(1) 监测布点

在建设项目场地内设 1 个（污泥储泥池）。

(2) 监测因子

砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍。

(3) 采样时间、频率

采样时间：每年一次



☆大气监测点位 / 地表水监测断面

图 8-1 环境质量监测点位图（大气、地表水）



▲地下水监测点位

图 8-2 环境质量监测点位图（地下水）

### 8.2.3.4 验收监测计划

竣工验收时建议业主委托第三方检测单位对以下污染源位置进行监测，详见表 8.2-3。

表 8.2-3 验收监测计划

项目	监测点位	处理设施	监测因子	监测频次	监测项目
废气	恶臭废气排气筒 1	生物除臭	硫化氢、氨、恶臭	2 天，每天 3 次	处理设备进、出口 浓度、废气风量、 处理效率
	厂界	/	硫化氢、氨、恶臭		厂界浓度
废水	污水总排口	预处理+水解酸 -A/A/O-MBR 处理	水量、COD、氨氮、 pH、SS、TN、TP、 BOD <sub>5</sub> 、动植物油、阴 离子表面活性剂、色 度粪大肠杆菌、总铬、 总镉、总汞、烷基汞、 六价铬、总砷、总铅 酚、总镍	2 天，每天 4 次	各处理单元排放口 浓度、处理效率
噪声	厂界	隔声、减震、降噪	等效声级	2 天，每天 昼夜各 1 次	厂界噪声
污泥	脱水机房	脱水后的污泥	含水率、总镉、总汞、 总铅、总铬、总砷、 总镍、总锌、总铜	2 天，每天 1 次	含水率和重金属浓 度

## 9 评价结论

### 9.1 基本结论

#### 9.1.1 项目概况

湖州南浔城投旧馆污水处理有限公司拟在旧馆镇三桥村旧馆路北侧、织旧路东侧预留地块内投资新建一座污水处理厂。根据规划要求，本工程的总规模为 2.5 万 m<sup>3</sup>/d，分两期实施。近期污水处理规模为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d（其中工业污水 0.8 万 m<sup>3</sup>/d，生活污水 0.7 万 m<sup>3</sup>/d，拟采用格栅提升泵房-细格栅旋流沉砂池-调节池-反应沉淀池-水解酸化-A/A/O-MBR-次氯酸钠消毒的处理工艺），远期规模为 1.0 万 m<sup>3</sup>/d。工程的主要内容包括污水处理厂土建、污水处理设备、室外配套设施，并对外侧便道进行提升改建。旧馆服装整理产业园建成后，本项目处理后的尾水 0.75 万 t/d 排入旧馆服装整理产业园经进一步深度处理后用作砂洗用水（本次评价范围不包括进一步深度处理），0.75 万 t/d 排放（考虑到旧馆服装整理产业园用水需求的不稳定性，本次环评废水排放量仍按 1.5 万 t/d 进行评价）。

#### 9.1.2 环境质量现状评价结论

**环境空气：**项目所在区域常规污染因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 均能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；特征污染因子氨和硫化氢均能符合 HJ 2.2—2018 附录 D（资料性附录）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，评价区内环境空气质量总体较好。

**地表水水环境：**頔塘项目所在位置及上下游监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，说明頔塘水环境质量现状较好。

**声环境：**企业东、南、西厂界声环境质量现状均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准要求，北厂界声环境质量现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区标准要求，说明项目周围声环境质量满足环境功能要求。

**地下水环境：**项目所在地及周围环境地下水总体水质为V类，不能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求，说明项目所在区域地下水总体现状不容乐观。超标因子主要为总硬度、铁和锰等，由于5个监测点

位均超标，其原因可能与当地本底值偏高有关。

土壤环境：项目所在区域土壤能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600—2018）中的 筛选值——第二类，项目所在区域土壤环境质量较好。

### 9.1.3 工程分析结论

根据工程分析，本项目主要污染源强汇总见表 9.1-1。

表 9.1-1 本项目污染物产生及排放情况汇总 单位：t/a

污染物	产生工序	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	生产废水 生活污水	废水总量	547.5 万	0	547.5 万
		COD <sub>Cr</sub>	2737.5	2573.25	164.25
		BOD <sub>5</sub>	1095	1040.25	54.75
		NH <sub>3</sub> -N	191.625	183.412	8.213
		SS	1642.5	1587.75	54.75
		TN	219	164.25	54.75
		TP	16.425	14.782	1.643
废气	污水处理构筑物	NH <sub>3</sub>	4.335	2.058	2.277
		H <sub>2</sub> S	0.028	0.013	0.015
	食堂	油烟	0.015	0.009	0.006
固废	格栅	栅渣	41.1	41.1	0
	脱水机房	脱水污泥	9016	9016	0
	实验室	实验室废物	0.5	0.5	0
	职工生活	生活垃圾	2.7	2.7	0

### 9.1.4 污染防治措施清单

污染防治对策清单见表 9.1-2、9.1-3。

表 9.1-2 本项目施工期的污染防治措施清单

施工期污染防治措施	具体内容
生态环境保护措施	合理选择施工场地、材料堆场等临时占地。尽量将挖填施工安排在非雨汛期，开挖的土方尽快用于回填，减少土方在堆放期间产生的流失。
	对开挖、填方等工程形成的土坡、山坡应采取加固防护措施，如在坡地上开沟、筑埂、修水平台阶，把坡面阶梯化。
	在土地平整及土方施工中，应加强施工场地的路面建设，创造施工场地良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间。
	在建设项目施工过程中，在地表植被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用覆盖等措施可减少水土流失量。
噪声防治措施	合理安排施工时间。避免同时使用大量高噪声设备施工；高噪声施工时间尽量安排在 9:00~18:00 期间。
	合理布局施工场地。避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，避免局部声级过高；尽量利用工地已完成的建筑作为声障。

	加强噪声源控制。尽量采用低噪声设备；对高噪声的电机安装隔声罩，对空压机的进气口安装消声器，砂轮机、切割机及电锯等设备的使用尽量安排在室内进行；对动力机械设备进行定期的维修、养护；暂不使用的设备应立即关闭。
	降低人为噪音。严格控制夜间施工。
	控制施工交通噪声。适当限制大型载重车辆的车速，杜绝鸣喇叭；对运输车辆定期维修、养护。
大气污染防治措施	在施工场地应采取洒水抑尘措施，每天洒水 4~5 次，可以减少扬尘 70%左右，同时对进行换土、填土等处理的场地，应及时压实。
	加强运输管理。做好汽车的保养维护，减少因车辆原因导致的粉料洒落、逸散；合理选择运输路线，尽量避开居民等敏感目标；运输土石时应加盖篷布。
	做好堆场的防护。合理制定施工方案，减少堆场的数量及堆放量，建筑垃圾等应及时清运；堆场周边设置防风网；定期洒水，保持堆料湿度。
	选择合理施工方式。施工过程中采取边施工边洒水等方式防止扬尘；大风天气停止灰土拌合、开挖路基等易产生扬尘的施工作业。
	土方开挖植树应尽快回填。
水污染防治对策	严禁将弃土倾入水体。
	施工人员生活污水需经临时化粪池消化后，纳入市政管网。
	基础施工产生的泥浆废水经沉淀处理、车辆冲洗水经沉淀隔油处理后综合利用，如用于冲洗车辆、洒水降尘等，不排放；完善施工场地内临时排水系统，并在施工场地四周设截水沟，防止含砂雨水径流直接进入周边水体。
固体废物处置措施	弃土用于污水处理厂场地工程填方。
	废弃建筑废料作为场地回填料填筑。
	施工人员的生活垃圾经临时施工营地垃圾桶收集，每天定期委托当地环卫部门清运处理。
	停用淘汰设备，经拆解后可出售给物质回收部门进行综合利用。

表 9.1-3 运营期污染防治措施一览表

类别	项目	污染防治措施	预期效果
废水	生产废水 生活污水	进一步优化设计。 实施清污分流、雨污分流。各类废水经本项目污水处理工程处理达标后排入岷塘。做好污水输送管线、污水/污泥处理构筑物等区域的防渗、防漏、防腐蚀措施。 处理后的尾水 50%经进一步深度处理后回用至服装产业园生产用水。 做好污水处理厂的人员培训，建设好水质化验室，尾水标准化排污口安装在线监测仪器（监测水量、pH、CODcr、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN），以便及时了解污水处理设施的运转情况。	尾水排放 COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN 执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》DB33/2169—2018 表 2 新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余因子仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准。
废气	恶臭	对细格栅-旋流沉砂池、调节池、初沉池、水解池、厌氧池、缺氧池、污泥池等产生恶臭气体的设施进行加盖收集，并对污泥脱水机房进行整体抽风，废气引至一套生物滤池除臭系统进行除臭处理，尾气引至一根 15m 高排气筒排放。	氨、硫化氢有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），无组织排放厂界标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准。
	食堂油烟	经配套的油烟净化装置处理后引至屋顶高空排放，要求净化效率不低于 60%。	废气排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。
固废	一般废物	①栅渣、生活垃圾等一起由环卫部门统一清运；污泥外运至湖州南太湖热电有限公司进行焚烧处理。②建立规范化固废堆场，做好标识、防风、防雨、防渗漏等工作，按规范收集储存各类废物。	符合资源化、减量化、无害化原则，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的规定。危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。
	危险废物	①实验室废物委托有资质单位处理。	
噪声	设备噪声	①采购先进的低噪声设备；②采取隔声、减振措施削减噪声源强；③对噪声源强较大的鼓风机房安装吸声材料，对泵房等设置隔声窗；④加强设备的维护管理；⑤加强进出厂区大型车辆的管理。	厂界噪声应符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）相应标准。
环境风险		①强化管道及排放口风险防范；②加强废水环境风险事故防范；③加强废气环境风险事故防范；④强化风险意识、加强安全管理；⑤编制环境应急预案。	达到风险预防及控制要求。

### 9.1.5 环境影响预测结论

#### (1) 大气环境影响分析

本项目对细格栅及旋流沉砂池、调节池、初沉池、水解池、厌氧池、缺氧池、污泥池等产生恶臭气体的单元进行加盖收集，对污泥脱水机房进行整体抽

风，废气引至一套生物滤池除臭系统进行处理后由 15m 高排气筒排放，处理后排放的硫化氢和氨能够满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中的“新扩改建项目、二级标准”，根据预测结果可知，废气排放最大落地浓度均小于 10%，对周围环境影响不大。

本项目不需设置大气环境保护距离。建议加强本项目周边用地控制，不得规划建设医院、学校、住宅等环境敏感目标。

### （2）水环境影响分析

根据工程分析，本项目实施后，按满负荷运行计算，与 1.5 万 t/d 废水排入东郊污水处理厂进行处理（其排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准）对比，COD 排放量减少 109.5t/a，NH<sub>3</sub>-N 排放量减少 19.162t/a，TP 排放量减少 1.0945t/a。因此项目的建设有利于水质改善，具有环境正效益。

在旧馆镇污水处理厂项目完工正常排放情况下，頔塘沿线 COD 浓度增幅较小，排污口上游影响至 3317m 处，COD 浓度增加 0.01mg/L；COD 增量最大的是排污口下游 1237m 处，浓度增加 2.71mg/L，增幅 14.2%；排污口下游浙江与江苏交界处（34191m）COD 浓度没有变化。頔塘沿线 NH<sub>3</sub>-N 浓度增幅较小，排污口上游影响至 2812m 处，NH<sub>3</sub>-N 浓度增加 0.03mg/L；NH<sub>3</sub>-N 增量最大的是排污口下游 1237m 处，浓度增加 0.31mg/L，增幅 21.2%；排污口下游浙江与江苏交界处（34191m）NH<sub>3</sub>-N 浓度没有变化。

事故工况下，污水处理厂的废水排放浓度相对正常工况较高。在旧馆镇污水处理厂项目完成后事故排放与建设前正常排放相比，頔塘沿线 COD 浓度增幅较大，排污口上游影响至 3317m 处，COD 浓度增加 0.01mg/L；COD 增量最大的是排污口下游 390m 处，浓度增加 23.28mg/L，增幅 1.04 倍；排污口下游浙江与江苏交界处（34191m）COD 浓度增加 0.03mg/L。頔塘沿线 NH<sub>3</sub>-N 浓度增幅亦较大，排污口上游影响至 2812 处，NH<sub>3</sub>-N 浓度增加 0.05mg/L；NH<sub>3</sub>-N 增量最大的是排污口下游 390m 处，浓度增加 1.59mg/L，增幅 84.1%；排污口下游浙江与江苏交界处（34191m）NH<sub>3</sub>-N 浓度没有变化。

### （3）声环境影响分析

本项目实施后，各声源产生的噪声衰减至东、南、西、北厂界的声级贡献值

在 30.6dB (A) ~52.3dB (A) 范围内，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类及 4 类排放标准要求，叠加值能满足 GB3096-2008 《声环境质量标准》3 类及 4a 类标准，满足相应功能区要求。因此，在采取本环评提出的各项污染治理措施的基础上，各声源产生的噪声衰减至各厂界能满足相关标准要求，对周围声环境质量影响不大。

#### （4）固废影响分析

本项目产生的各类均有其相应出路或综合利用途径，不会对周围环境和地下水环境造成影响。

#### （5）地下水环境影响分析

只要切实做好场内的地面、污水管网、污水处理构建硬化防渗，其次完善废水发生非正常排放时的收集，并建立事故应急预案，确保在发生泄漏的过程中可以把泄漏物废水导入事故应急池，则不会对地下水造成影响。

当发生泄漏事故时，瞬时泄露污染源在终止污染物泄漏后，污染物在地下水中的浓度随着距离的增大逐渐减小，浓度最高值出现在泄露初期。

随着时间的延续，在水动力的作用下，污染物浓度逐渐降低，污染物浓度随着距离的变化梯度逐渐减小，但污染范围有所增大。由此可见污染物在项目所在区域运移速率慢，运移距离短，不同泄漏量下污染物随着距离的变化趋势相似。

只要及时发现污染物泄露并采取应急响应终止污染泄露，则非正常工况下的污染物泄露对地下水环境的污染可控。

#### （6）土壤环境影响分析

本项目实施后，全厂区内做好污水的收集、污水管道和污水处理、污泥处理构建筑物的防腐防渗工作，避免管道和构建筑物的跑、冒、滴、漏，污泥储存于污泥调节池并在脱水后及时清运，本项目的实施对土壤环境影响较小。

## 9.2 环保审批原则符合性分析

### 9.2.1 相关规划符合性分析

#### （1）环境功能区规划符合性分析

本项目所在地位于一旧馆环境优化准入区（0503-V-0-12），为环境优化准入区。

本项目为污水处理厂建设项目，其本身是一项环保工程，能有效提高区域污

水收集及处理效率，削减区域水环境污染排放量，有利于改善区域水环境质量现状。项目不属于负面清单中的内容，同时根据分析，符合各项管控措施要求。因此，项目的建设符合湖州市区环境功能区划要求。

### （2）湖州市城市总体规划、当地城镇详细规划及土地利用规划符合性

本项目是一项城镇基础设施建设工程，也是一项城镇环境综合整治、保护水环境、提高环境质量的公益性工程，是一项环保工程，根据《湖州市总体规划（2006~2020）》中相关规划，本项目符合其中规定的市域各城镇污水必须经二级生化处理达标后方能排入水体，最终进入太湖或出境，因此本项目符合湖州市城市总体规划。根据《湖州市旧馆镇工业园区单元（JG-02）控制性详细规划》，项目拟建址地用地性质属于污水处理厂用地。同时，根据湖州市规划局出具的《建设项目选址意见书》（选字第330506201700013号），项目用地性质为公用设施用地（污水处理厂用地）。另外，项目已于2017年8月10日通过了湖州市南浔区发展改革和经济委员会立项（浔发改投资[2017]257号）。因此，本项目的建设符合旧馆镇总体规划及土地利用规划要求。

### （3）《太湖流域管理条例》符合性分析

根据《太湖流域管理条例》第35条：太湖流域新建污水集中处理设施，应当符合脱氮除磷深度处理要求；现有的污水集中处理设施不符合脱氮除磷深度处理要求的，当地市、县人民政府应当自本条例施行之日起1年内组织进行技术改造。

太湖流域市、县人民政府应当统筹规划建设污泥处理设施，并指导污水集中处理单位对处理污水产生的污泥等废弃物进行无害化处理，避免二次污染。

本项目建设符合脱氮除磷深度处理要求，且本项目污泥进行无害化处理，符合相关管理条例。

## 9.2.2 产业政策符合性分析

本项目的行业类别属于污水处理及其再生利用（D462）。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于第一类鼓励类中的“四十三、环境保护与资源节约综合利用中的15.三废综合利用及治理工程”；根据《湖州市产业发展导向目录（2012年本）》，本项目属于第一类鼓励发展类中的“（二十）、环境保护与资源节约综合利用中的14.三废综合利用及治理工程”；另外，湖州市南浔区发展改革和经济委员会立项（浔发改投资[2017]257号，项目统一赋码：

2017-330503-78-01-043305-000）。因此本项目符合国家、浙江省、湖州市和南浔区产业发展政策。

### 9.2.3 污染物达标排放符合性分析

本项目营运期所收集的废水经污水处理厂集中处理后，可达标排放；项目营运期恶臭采用生物除臭处理工艺进行处理，能做到达标排放；通过采取适当的噪声控制措施，厂界噪声贡献值能达标；固体废物采用资源利用或委托处置，实现零排放。

因此本项目符合达污染物标排放原则。

### 9.2.4 主要污染物排放总量控制指标符合性分析

由工程分析可知，本项目污水处理厂营运期满负荷后尾水污染物达标排放量为  $\text{COD}_{\text{Cr}}164.25\text{t/a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}8.213\text{t/a}$ 、 $\text{TP}1.643\text{t/a}$ ，因此建议本项目总量控制指标分别为  $\text{COD}_{\text{Cr}}164.25\text{t/a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}8.213\text{t/a}$ 、 $\text{TP}1.643\text{t/a}$ 。本项目为污水处理工程，总量无需替代削减。

因此，本项目排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标。

### 9.2.5 维持环境质量要求符合性分析

根据工程分析及影响分析表明：污水处理厂建成后，只要水处理设施正常运行，噪声和恶臭防治措施切实到位，项目投产后能维持当地水、大气和声环境的现状质量，不会使现状质量出现降级，符合维持环境质量原则。

### 9.2.6 大气环境防护距离符合性分析

本项目  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  无组织排放的大气环境防护距离为：无超标点，即根据计算结果，本项目不需设置大气环境防护距离，因此本项目符合大气环境防护距离的要求。

建议今后本项目周边不得再建设医院、学校、住宅等环境敏感目标。

### 9.2.7 项目“三线一单”符合性分析

#### 一、环境质量底线

环境质量底线要求大气环境质量、水环境质量等均符合国家标准，确保人民群众的安全健康。污染物排放总量控制红线要求全面完成减排任务，有效控制和削减污染物排放总量。

本项目建设地位于旧馆镇三桥村旧馆路北侧、织旧路东侧，项目附近区域大气环境质量、地表水环境质量、声环境质量、土壤环境质量均符合国家环境质量

标准，地下水总体水质为V类，不能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求，说明项目所在区域地下水总体现状不容乐观。超标因子主要为总硬度、铁和锰等。

本项目属于污水集中处理项目，项目实施后区域总体污染物排放量减少，根据预测结果可知，项目正常营运的情况下，排污口下游地表水水质能够满足相应标准，因此对当地地表水环境基本没有影响。本项目在落实对厂区按国家相关标准采取严格的防渗措施，并采取相应的监控措施及应急处理措施，同时对厂区污水处理设施和排水管道必须采取可靠的防渗防漏措施，防止污水泄漏重大事故发生或者事故处理不及时而对地下水环境造成污染。经落实处置途径后，项目营运过程中对地下水环境不产生影响。

根据工程分析，本项目施工期影响是暂时的，做好相应的管理和处置措施后，施工期对周围环境影响较小。营运期产生的各类污染物通过采取有效的污染防治措施后，均能实现达标排放，因此符合环境质量底线。

## 二、生态红线

生态功能保障基线包括禁止开发区生态红线、重要生态功能区生态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线。纳入的区域，禁止进行工业化和城镇化开发，从而有效保护我国珍稀、濒危并具代表性的动植物物种及生态系统，维护我国重要生态系统的主导功能。禁止开发区红线范围可包括自然保护区、森林公园、风景名胜、世界文化自然遗产、地质公园等。自然保护区应全部纳入生态保护红线的管控范围，明确其空间分布界线。其他类型的禁止开发区根据其生态保护的重要性，通过生态系统服务重要性评价结果确定是否纳入生态保护红线的管控范围。

本项目建设地位于旧馆镇三桥村旧馆路北侧、织旧路东侧，根据《浙江省生态保护红线》及《湖州环境功能区规划》，本项目不在生态红线范围内，同时本项目用地性质为公共设施用地，因此满足生态红线保护要求。

## 三、资源利用上线

本项目属于污水处理及其再生利用（D462），本项目实施过程中会消耗一定量的电资源和土地资源，能源消耗量较少，不会对区域能源上限造成影响，因此本项目建设符合资源利用上限要求。

## 四、环境准入负面清单

根据《湖州环境功能区规划》符合性分析，本项目不属于其环境准入负面清单项目。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”要求。

### 9.2.8 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

本项目符合《建设项目环境保护管理条例》国务院令 682 号“四性五不批”要求，具体见表 9.2-1。

**表 9.2-1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析**

建设项目环境保护管理条例		符合性分析
四性	项目的环境可行性	本项目位于旧馆镇三桥村旧馆路北侧、织旧路东侧，选址位于旧馆环境优化准入区（0503-V-0-12），为环境优化准入区，符合环境功能区划要求；根据前文分析，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中“三线一单”要求；项目排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标；项目建设符合土地利用总体规划、开发区规划、国家和省产业政策等要求。
	环境影响分析预测评估的可靠性	本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境的影响，并且按照导则要求对环境空气、地表水、声环境和地下水影响进行了预测，满足可靠性原则。
	环境保护措施的有效性	本项目产生污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可实现零排放。
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。
五不批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	项目符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合清洁生产、总量控制和达标排放的原则，对环境影响不大，环境风险不大，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目大气环境、声环境、地表水环境、土壤环境能够满足相应的标准要求。地下水总体水质为 V 类，不能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求。本项目属于污水集中处理项目，项目实施后总体污染物排放量减少，项目实施后能够改善当地水环境。
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为新建项目，不涉及。
	建设项目的环评报告、环境影响报告表的基础资料	环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。内容不

数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	存在缺陷、遗漏。
--------------------------------------	----------

### 9.2.9 公众参与符合性分析

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）有关规定要求，开展了项目公众参与，并单独编制完成了《湖州市南浔区旧馆污水处理厂新建工程（近期）公众参与报告》。企业在项目拟建址、旧馆镇政府、三桥村村委会、潘家庄村村委会、晟舍街道居委会、利济街道居委会等地点张贴了环评公示。并同步在南浔城投集团官方网站进行了网络公示，同时在南浔时报进行登报信息公示。根据各公示单位出具的证明，公示期间当地政府、环保局、村委会均未接到有关来电、来函，说明公众对本项目的建设无异议。本环评要求企业切实落实好各项污染防治措施的建设，确保污染物的达标排放，以降低对周边环境的影响。

公示结果表明，广大群众和企业对本项目的建设无异议。环评要求企业加强企群关系，做好以人为本，使企业的生存建立在民众生存的基础上。同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，一旦超标，则应立即停产整顿，对此企业已出具承诺。

综上所述，项目能得到周围群众的支持，因此本环评对本次公众调查意见予以采纳。

## 9.3 建议

(1) 建议有关部门加强对入管工业企业废水厂内预处理的监督和管理，对于接管废水应严格执行相应入管标准，满足污水厂进厂水质要求。同时，有效调控旧馆镇进入污水厂的入厂水量，确保进入本项目污水厂水量不超过设计规模负荷，避免对本工程污水处理造成水量和水质冲击，影响出水稳定达标排放。

(2) 随着旧馆镇工业的发展，若有入住企业废水中可能含有的重金属、无机有毒有害等物质使工业废水排放情况发生重大改变，应按相关标准开展污水厂污泥经污鉴别工作，并根据污泥鉴别结果，选择相应的合法合规的污泥处置方式。

(3) 搞好厂区的绿化美化工作，在厂界建设绿化防护带，尽可能减少废气对周边环境的影响。

(4) 建议在项目运行前，完成长兜港河道底泥本底值监测。

## 9.4 综合结论

湖州市南浔区旧馆污水处理厂新建工程（近期）项目选址于旧馆镇三桥村旧馆路北侧、织旧路东侧，选址符合环境功能区划、城乡总体规划及土地利用规划要求，符合自然生态红线、环境质量底线、资源利用上线及负面清单的要求。项目本身是一项环保工程，建成运行后有利于改善区域水环境质量现状，削减区域排污量。项目建成后产生的各项污染物经处理处置后均能实现达标排放；预测分析结果也表明，项目实施后能维持当地的环境质量达到环境功能区划确定的环境质量目标要求。同时，项目的建设符合国家及地方产业政策，有利于促进当地社会经济发展。建设单位在建设经营过程中须严格执行三同时要求，认真执行环评提出的各项环保措施，加强环保管理。

综上，本环评认为，项目的建设从环境保护的角度来说是可行的。