

舟山市三江污水处理厂  
二期工程项目竣工环境保护验收报告

建设单位：舟山市污水处理有限公司

二〇二四年五月

建设单位法定代表人:\*\*\*

编制单位法定代表人:\*\*\*

项目负责人:\*\*\*

建设单位:舟山市污水处理有限公司

电话:135\*\*\*\*9300

邮编:316000

地址:中国(浙江)自由贸易试验区舟山市定海区临城街道临长路30号舟山水务大厦8楼

编制单位:舟山市污水处理有限公司

电话:135\*\*\*\*9300

邮编:316000

地址:中国(浙江)自由贸易试验区舟山市定海区临城街道临长路30号舟山水务大厦8楼

## 正文目录

<b>第一部分 舟山市三江污水处理厂二期工程竣工环境保护验收监测报告书</b> .....	<b>1</b>
<b>1. 验收项目概况</b> .....	<b>1</b>
<b>2. 验收依据</b> .....	<b>4</b>
<b>3. 工程建设情况</b> .....	<b>5</b>
3.1 地理位置及平面布置 .....	5
3.2 建设规模 .....	7
3.3 建设内容 .....	7
3.4 主要生产设施 .....	10
3.5 主要原辅材料 .....	12
3.6 污水处理工艺 .....	12
3.7 项目变动情况 .....	15
3.8 项目现场照片 .....	17
<b>4. 环境保护设施</b> .....	<b>18</b>
4.1 污染物治理/处置设施 .....	18
4.2 其他环保设施要求 .....	22
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	26
<b>5. 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定</b> .....	<b>27</b>
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议 .....	27
5.2 项目环保设施实际建设情况 .....	30
5.3 环评批复的要求及落实情况 .....	32
<b>6. 验收执行标准</b> .....	<b>37</b>
6.1 废水执行标准 .....	37
6.2 废气执行标准 .....	37
6.3 噪声执行标准 .....	38
6.4 固废参照标准 .....	39
<b>7. 验收监测内容</b> .....	<b>40</b>
7.1 废水 .....	40
7.2 废气 .....	40
7.3 厂界噪声 .....	40

7.4 污泥监测 .....	40
7.5 验收监测点位图 .....	41
<b>8. 质量保证及质量控制 .....</b>	<b>42</b>
8.1 监测分析方法 .....	42
8.2 监测仪器 .....	43
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	44
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	45
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	46
<b>9. 验收监测结果 .....</b>	<b>47</b>
9.1 生产工况 .....	47
9.2 污染物达标排放监测结果 .....	47
9.3 污染物排放总量核算 .....	54
9.4 环保设施去除效率监测结果 .....	54
<b>10. 验收监测结论 .....</b>	<b>56</b>
10.1 工况结论 .....	56
10.2 污染物达标排放监测结论 .....	56
10.3 总量控制结论 .....	56
10.4 环保设施处理效率结论 .....	57
10.5 总结论 .....	57
<b>第二部分 舟山市三江污水处理厂二期工程竣工环境保护验收意见 .....</b>	<b>86</b>
<b>第三部分 舟山市三江污水处理厂二期工程其他需要说明的事项 .....</b>	<b>92</b>

## 附件目录

- 附件 1.舟山市三江污水处理厂二期工程环评批复“舟环定建审〔2022〕35号”
- 附件 2.舟山市三江污水处理厂二期工程验收监测方案
- 附件 3.舟山市三江污水处理厂二期工程监测期间生产工况
- 附件 4.舟山市三江污水处理厂二期工程危废处置协议及危险废物暂存场所图
- 附件 5.舟山市三江污水处理厂二期工程应急预案备案表
- 附件 6.舟山市三江污水处理厂二期工程检测报告
- 附件 7.舟山市三江污水处理厂二期工程排污许可证

# 第一部分 舟山市三江污水处理厂二期工程竣工环境保护验收监测报告书

## 1. 验收项目概况

1.1 项目名称：舟山市三江污水处理厂二期工程

1.2 建设性质：扩建

1.3 建设单位：舟山市污水处理有限公司

1.4 建设地点：舟山市定海区干览镇揽华路7号

1.5 立项过程

舟山市三江污水处理厂位于舟山市定海区干览镇揽华路7号（舟山国家远洋渔业基地范围内），总占地面积为4.1273公顷（约61.9亩），一期工程占地面积约46.6亩，构（建）筑物面积约10825m<sup>2</sup>。工程采用一次规划、分期实施的方式进行建设，设计总污水处理能力为2万m<sup>3</sup>/d，其中一期工程及二期工程污水处理能力均为1万m<sup>3</sup>/d。

一期工程已建设完成包括1座组合池（内设粗格栅/调节池+细格栅/初沉池）、2座高效浅层气浮池、1座水解酸化池、1座两级A/O池、1座二沉池、1座污泥回流泵房、1座终沉池、1座深床滤池、1座消毒池、1座污泥浓缩池、1座污泥均质池、1座鼓风机房、1座配电间、1座脱水机房、1座排海泵房、1座加药机修间、1幢综合楼、尾水排海管道、入海排污口及配套的附属设施等，其中组合池，高效浅层气浮池、深床滤池、消毒池、鼓风机房、配电间、污泥脱水机房、排海泵房、加药机修间、综合楼、尾水排海管道及入海排污口等建构筑物的土建规模均按2万m<sup>3</sup>/d一次性建成。

舟山市三江污水处理厂位于舟山市定海区干览镇揽华路7号（舟山国家远洋渔业基地范围内），采用一次规划、分期实施的方式进行建设，设计总污水处理能力2万m<sup>3</sup>/d，其中一期工程及二期工程污水处理能力均为1万m<sup>3</sup>/d，出水水质执行GB8978-1996《污水综合排放标准》新扩改一级标准。根据建设单位提供的资料并结合查阅相关资料，舟山市污水处理有限公司于2017年11月委托原杭州天川环保科技有限公司编制完成了《舟山市三江污水处理厂（一期）工程环境影响报告书》，2017年12月11日，原舟山市定海区环境保护局以定环建审〔2017〕80号文

进行了审查批复，同意项目开工建设。一期工程于2020年9月开工建设，于2022年4月建成开始调试运行，2022年10月23日，舟山海城环保综合利用有限公司根据国家相关验收技术规范要求，组织完成了舟山市三江污水处理厂（一期）工程竣工环境保护的验收工作。

伴随城市化进程、经济建设的发展及舟山国家远洋渔业基地内企业的陆续入驻，污水的排放量也随之增大，三江污水处理厂一期工程的污水处理能力现已无法满足经济发展的需要，为解决城市发展和建设带来的污水量增加的问题，必须尽快启动三江污水处理厂二期工程的建设。为此，舟山市污水处理有限公司投资7998.93万元，在现有厂区内实施舟山市三江污水处理厂二期工程，新增污水处理能力为1万m<sup>3</sup>/d，尾水出水水质仍执行GB8978-1996《污水综合排放标准》新扩改一级标准，其中尾水排放依托现设置于老鹰山闸外的入海排污口[已获舟山市生态环境局备案确认（备案号：舟入海口备〔2021〕1号）]，最终排入舟山环岛四类海域。舟山市三江污水处理厂二期工程的实施，可进一步优化舟山国家远洋渔业基地入驻企业的从商环境，同时改善当地的水环境，确保社会效益、环境效益和经济效益三者的统一发展。

二期工程的建设内容主要为在厂区预留的空地内新增1座水解酸化池、1座两级A/O池、1座二沉池、1座终沉池、1座回流泵房、1座污泥浓缩池及1座污泥均质池等构筑物，同时对一期工程已建的建构筑物内及二期工程新建的构筑物进行配套电气、仪控设备的安装等，另对厂内道路及绿化等进行完善。

企业于2022年10月委托浙江同源环保科技有限公司编制完成《舟山市三江污水处理厂二期工程环境影响报告书》；2022年11月10日，舟山市生态环境局以舟环定建审〔2022〕35号文件对该项目予以批复。同意二期项目建设。

## 1.6 环境影响报告书相关信息

表 1-2 项目环境影响评价信息表

	报告书	报告书
项目名称	舟山市三江污水处理厂（一期）工程	舟山市三江污水处理厂二期工程
编制单位	杭州天川环保科技有限公司	浙江同源环保科技有限公司
编制完成时间	2017.11	2022.10
审批文号	定环建审〔2017〕80号	舟环定建审〔2022〕35号
审批时间	2017.12.11	2022.11.10

## 1.7 项目建设相关信息

企业环保设施与主体工程实现“三同时”，目前设施运行良好。

开工时间：2023年1月

竣工时间：2023年12月

调试时间：2023年12月~2024年4月

建设规模：二期工程新增污水处理能力1万 m<sup>3</sup>/d，扩建后三江污水处理厂总污水处理规模达到2万 m<sup>3</sup>/d。三江污水处理厂服务范围内已建有完善的污水收集管网及提升泵站等配套设施，同时尾水排海管道及入海排污口等均已按2万 m<sup>3</sup>/d的规模建设完成，故二期工程建设内容不涉及污水收集管网、污水泵站扩容及尾水排海管道的建设等内容。

## 1.8 验收工作

本项目于2023年1月开工建设，环保设施于2023年12月竣工，目前该工程项目主要生产设施和环保设施运行正常，具备了环保设施竣工验收条件。

根据生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告2018年第9号）的规定和要求，舟山市三江污水处理厂于2023年3月对该项目进行现场勘察，查阅相关技术资料，并在此基础上编制了该项目竣工环境保护验收监测方案。

依据该项目竣工环境保护验收监测方案，宁波市甬蓝检测有限公司于2024年3月26日~27日对该企业进行了现场竣工环境保护验收监测，公司收集了相关技术资料，在此基础上编制了本项目竣工环境保护验收检测报告。舟山市三江污水处理厂依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》以及宁波市甬蓝检测有限公司出具“YLE20240300”验收检测报告，编制完成了本项目竣工环境保护验收监测报告。

## 1.9 验收范围

本次验收范围为“舟山市三江污水处理厂二期工程”的主体工程及配套环保设施，为项目二期工程验收。

## 2. 验收依据

- 1、国务院第 682 号令 《建设项目环境保护管理条例》；
- 2、国家生态环境部 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（公告 2018 年 第 9 号）；
- 3、浙江省环境保护厅 《浙江省环境保护厅建设项目竣工环境保护验收技术管理规定》；
- 4、浙江省人民政府令第 364 号 《浙江省人民政府关于修改<浙江省建设项目环境保护管理办法>的决定》；
- 5、主席令第 43 号 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）；
- 6、国环规环评〔2017〕4 号 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》；
- 7、国家生态环境部办公厅《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》环办环评函〔2020〕688 号；
- 8、浙江省人民政府令第 388 号 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）；
- 9、浙江同源环保科技有限公司 《舟山市三江污水处理厂二期工程环境影响报告书》；
- 10、舟山市生态环境局 关于《舟山市三江污水处理厂二期工程环境影响报告书》的审批意见（舟环定建审〔2022〕35 号）；
- 11、舟山市三江污水处理厂 《舟山市三江污水处理厂突发环境事件应急预案（简本）》
- 12、舟山市三江污水处理厂二期工程验收监测方案。

### 3. 工程建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 3.1.1 地理位置

舟山市位于浙江省舟山群岛，地处我国东南沿海，长江口南侧，杭州湾外缘的东海洋面上。地理位置介于东经  $121^{\circ} 30' \sim 123^{\circ} 25'$ ，北纬  $29^{\circ} 32' \sim 31^{\circ} 04'$  之间，东西长 182km、南北宽 169km。舟山背靠上海、杭州、宁波等大中城市群和长江三角洲等辽阔腹地，面向太平洋，具有较强的地缘优势，踞我国南北沿海航线与长江水道交汇枢纽，是长江流域和长江三角洲对外开放的海上门户和通道，与亚太新兴港口城市呈扇形辐射之势。

舟山市三江污水处理厂位于舟山市定海区干览镇揽华路 7 号（舟山国家远洋渔业基地范围内），其周围环境东侧紧邻揽华路，隔路约 30m 处为成路造船等企业；东南侧隔揽华路约 50m 处为启帆船舶、众达水泥及定海海上运输公司等企业；南侧紧邻河道（用于海水养殖塘尾水的排放）及正填方中的原富甸园海水养殖塘；西南侧约 600m 处为双庙村塘头面；西侧为鸭东线，隔路约 180m 处为待填方的海水养殖塘，约 1310m 处为马岙街道三江村；西北侧约 550m 处为训练基地；北侧紧邻雨泽建材，约 230m 处为辉昊物资、锦船舶配及三江船厂等企业。

项目厂区平面布置图详见图 3-1，项目地理位置图详见图 3-2。



图 3-1 厂区平面布置图



图 3-2 项目地理位置图

### 3.2 建设规模

本项目二期工程新增污水处理能力 1 万 m<sup>3</sup>/d, 扩建后三江污水处理厂总污水处理规模达到 2 万 m<sup>3</sup>/d。三江污水处理厂范围内已建有完善的污水收集管网及提升泵站等配套设施, 同时尾水排海管道及入海排污口等均已按 2 万 m<sup>3</sup>/d 的规模建设完成, 故二期工程建设内容不涉及污水收集管网、污水泵站扩容及尾水排海管道的建设等内容。本项目主要规模见表 3-1。

表 3-1 产品方案及规模一览表

序号	名称	一期年处理量	二期年处理量	全厂年处理量	备注
1	污水处理规模	1 万 m <sup>3</sup> /d	1 万 m <sup>3</sup> /d	2 万 m <sup>3</sup> /d	-

### 3.3 建设内容

舟山市三江污水处理厂分二期实施, 设计总规模为 2.0 万 m<sup>3</sup>/d。本项目二期处理规模为 1.0 万 m<sup>3</sup>/d。一期处理规模为 1.0 万 m<sup>3</sup>/d。二期工程新增的构筑物主要包括水解酸化池、两级 A/O 池、二沉池、终沉池、回流泵房、污泥浓缩池、污泥均质池等构筑物及配套电气、仪控设备的安装等, 本项目主要构筑物见表 3-2, 工程建设基本情况见表 3-3。

表 3-2 项目二期新增主要构筑物一览表

序号	名称	结构	单位	数量	规格	备注
1	水解酸化池	钢筋砼	座	1	42.10×34.55×6.70m	处理能力 1 万 m <sup>3</sup> /d
2	两级 A/O 池	钢筋砼	座	1	71.20×36.35×6.00m	处理能力 1 万 m <sup>3</sup> /d
3	二沉池	钢筋砼	座	1	φ 26.0m	处理能力 1 万 m <sup>3</sup> /d
4	污泥回流泵房	钢筋砼	座	1	7.60×4.80×4.70m	处理能力 1 万 m <sup>3</sup> /d
5	终沉池	钢筋砼	座	1	φ 26.0m	处理能力 1 万 m <sup>3</sup> /d
6	污泥浓缩池	钢筋砼	座	1	φ 18.0m	处理能力 1 万 m <sup>3</sup> /d
7	污泥均质池	钢筋砼	座	1	φ 8.0m	处理能力 1 万 m <sup>3</sup> /d
8	3#除臭单元	成套设备	套	1	成套设备	处理能力 3 万 Nm <sup>3</sup> /h

表 3-3 工程建设基本情况

工程建设内容	环评设计情况	实际建设情况

舟山市三江污水处理厂（一期）工程项目竣工环境保护验收监测报告

建设内容	主体工程	污水处理	水解酸化池	1座、钢砼结构、设计尺寸 42.10×34.55×6.70m、设计处理能力 1万 m <sup>3</sup> /d	二期新建	与环评一致
			两级 A/O 池	1座、钢砼结构、设计尺寸 71.20×36.35×6.00m、设计处理能力 1万 m <sup>3</sup> /d	二期新建	与环评一致
			二沉池	1座、钢砼结构、设计尺寸 φ26m、设计处理能力 1万 m <sup>3</sup> /d	二期新建	与环评一致
			污泥回流泵房	1座、钢砼结构、设计尺寸 7.60×4.80×4.70m、设计处理能力 1万 m <sup>3</sup> /d	二期新建	与环评一致
			终沉池	1座、钢砼结构、设计尺寸 φ26m、设计处理能力 1万 m <sup>3</sup> /d	二期新建	与环评一致
		污泥处理	污泥浓缩池	1座、钢砼结构、设计尺寸 φ18m、设计处理能力 1万 m <sup>3</sup> /d	二期新建	与环评一致
			污泥均质池	1座、钢砼结构、设计尺寸 φ8m、设计处理能力 1万 m <sup>3</sup> /d	二期新建	与环评一致
		深度处理尾水排放	深床滤池	1座、钢砼结构，新增 1万 m <sup>3</sup> /d 处理设备	土建依托，设备新增	与环评一致
			消毒池、巴氏槽	1座、钢砼结构，新增 1万 m <sup>3</sup> /d 处理设备		与环评一致
			外排泵房			与环评一致
	辅助工程	加药间	1座、钢砼结构，新增 1万 m <sup>3</sup> /d 处理设备	与环评一致		
		鼓风机房	1座、钢砼结构，新增 1万 m <sup>3</sup> /d 处理设备	与环评一致		
	储运工程	药剂储存	PAC	1座，PAC（浓度 10%）溶液储罐容积为 50m <sup>3</sup> ，位于加药房北侧	依托一期	与环评一致
			PAM	25kg/袋装，暂存于加药房内	依托一期	与环评一致
			片碱	25kg/袋装，暂存于加药房内	依托一期	与环评一致
			石灰	1套、筒仓容积为 50m <sup>3</sup> ，并配设 2座容积为 5m <sup>3</sup> 的石灰乳液配置槽，位于组合池东侧	依托一期	与环评一致
			次氯酸钠	1座、次氯酸钠溶液（浓度 10%）储罐，容积为 20m <sup>3</sup> ，位于消毒排海泵房内	依托一期	与环评一致
	公用工程	供水工程：由当地市政管网接入，依托厂区现有供水设施； 供电工程：由市政电网接入配电房，内设 2台 1250kVA 变压器，且设有 2台柴油发电机组作为应急电源； 排水工程：厂区生活污水及冲洗废水等收集经预处理后的一并经接入污水处理系统进行集中达标处理； 员工食堂：位于综合楼一层。			依托一期	与环评一致
	建设工程	组合池	1座、包括粗细格栅、调节池、初沉池及进水泵房等建构物，处理能力 2万 m <sup>3</sup> /d，一期已完成土建及基本设备的安装工作。		依托一期	与环评一致
		高效浅层气浮池	2座、φ10m，处理能力 1万 m <sup>3</sup> /座·d，一期已完成土建及基本设备的安装工作		依托一期	与环评一致

舟山市三江污水处理厂（一期）工程项目竣工环境保护验收监测报告

	污泥脱水机房	1座、钢砼结构，处理能力2万m <sup>3</sup> /d，一期已完成土建及设备的安装工作	依托一期	与环评一致
	尾水排放设施	采用2根DN500钢管，管线长度0.75km（其中入海段0.175km），处理能力2万m <sup>3</sup> /d，一期已完成土建及设备的安装工作。	依托一期	与环评一致
	在线监测系统	共2套，包括进水水质及尾水排放在线监测系统，一期已完成土建及设备的安装工作	依托一期	与环评一致
	污泥等运输设施	污泥、栅渣及沉砂运输车辆依托一期工程	依托一期	与环评一致
环保工程	废水	采用“雨污分流”体制，雨水收集后就近纳入附近雨水管网	依托一期	与环评一致
		采用“清污分流”排水体制，厂区生活污水及冲洗废水等收集经预处理后的一并经接入污水处理系统进行集中达标处理	依托一期	与环评一致
	废气	拟对新建的水解酸化池、两级A/O池A池、污泥浓缩池及污泥均质池进行加盖密封处理，产生的恶臭气体收集后经新增的3#除臭单元（拟采用碱洗+生物除臭+干式化学过滤）后通过15m高的排气筒高空排放。	二期新建	对新建的水解酸化池、两级A/O池A池、污泥浓缩池及污泥均质池进行加盖密封处理，产生的恶臭气体收集后经新增的3#除臭单元（采用两级生物除臭+化学碱洗）后通过15m高的排气筒高空排放
		员工食堂内的油烟废气收集经高效静电油烟净化器净化达标后排放	依托一期	与环评一致
	噪声	选用国、内外先进低噪声设备，各类风机接口处采用软性接头及加强筋等，各类水泵安装于池体内或独立的设备房内；同时对各类机械设备及降噪设施进行定期检查、维护和管理	依托一期	与环评一致
	固废	栅渣、沉砂及生活垃圾等委托当地环卫部门统一清运处置	依托一期	与环评一致
		脱水后污泥规划委托舟山市污泥处理工程进行干化焚烧处置	依托一期	与环评一致
		化验室废物、废试剂瓶及含油废物等收集后定期交由舟山市纳海固体废物集中处置有限公司进行集中无害化处置	依托一期	与环评一致
	土壤及地下水	严格按照要求做好污水处理收集及处理设施的防腐、防渗、防沉降等处理，并定期进行检漏、检测及检修，且做好污泥堆场等场所的“三防”措施。		已定期进行检漏、检测及检修，且做好污泥堆场等场所的“三防”措施。
	环境应急	加强日常的运行、维护以及运行监控、应急措施等，待二期工程建成后，及时对现有应急预案进行修编并备案		已对二期工程进行应急预案修编并已备案
总占地面积		41272.83m <sup>2</sup>		41272.83m <sup>2</sup>
定员		22人		22人
年工作时间		昼夜24小时工作制，全年生产时间365天。		昼夜24小时工作制，全年生产时间365天。

## 3.4 主要生产设备

本项目二期工程在一期工程土建一次性完成的建（构）筑物内及二期工程新增的构筑物内分别新增配套的电气和仪控设备，主要生产设备详见表 3-4。

表 3-4 主要生产设备一览表

设备名称	规格/参数	环评审批数量	实际设备数量	备注
一、组合池（一期工程和二期工程共用）				
提升泵	潜污泵，Q=420m <sup>3</sup> /h，H=18m，N=37kW，1用1备	2台	2台	土建依托设备新增
二、高效浅层气浮池				
污泥泵	管道泵，Q=100m <sup>3</sup> /h，H=15m，N=11kW，1用1备	2台	2台	土建依托设备新增
三、水解酸化池				
潜水推进器	不锈钢，N=5.5kW	4台	4台	二期新增
剩余污泥泵	离心泵，Q=100m <sup>3</sup> /h，扬程H=10.0m，电机功率N=5.5kW	2台	2台	
微孔曝气器	直径215mm，1~3m <sup>3</sup> /(h·个)	720套	720套	
污泥回流泵	潜污泵，Q=200m <sup>3</sup> /h，扬程H=0.5m，电机功率N=3kW	4台	4台	
斜管	直径80，θ=60°，斜长L=1000，材质PP，含支架	300m <sup>3</sup>	300m <sup>3</sup>	
四、两级 A/O 池				
手动调节堰门	2000x500，材质不锈钢	2套	2套	二期新增
选择池潜水搅拌机	不锈钢，N=3.0kW	1台	1台	
厌氧池潜水搅拌机	不锈钢，N=5.5kW	1台	1台	
潜水推进器	不锈钢，N=2.5kW	2台	2台	
潜水推进器	不锈钢，N=3.0kW	4台	4台	
硝化液回流泵	潜污泵，Q=420m <sup>3</sup> /h，H=1m，N=5.5kW，6用2备	8台	8台	
微孔曝气器	直径215mm，通气量1~3m <sup>3</sup> /(h·个)	4998个	4998个	
拍门	DN400	8套	8套	
五、二沉池				
中心传动单管吸泥机	Φ=26m，N=0.25kW	1台	1台	二期新增
排渣堰门	B×H=500×500、N=0.55kW，材质不锈钢，手电两用	1台	1台	
六、终沉池				
周边传动刮泥	Φ26m，N=1.5kW	1台	1台	二期新增

舟山市三江污水处理厂（一期）工程项目竣工环境保护验收监测报告

设备名称	规格/参数	环评审批数量	实际设备数量	备注
机				
混合搅拌机	D=0.70m , N=0.75kW	1 台	1 台	
浆叶式搅拌机	D=3.0m , N=0.75kW	1 台	1 台	
浆叶式搅拌机	D=3.0m , N=0.55kW	1 台	1 台	
浆叶式搅拌机	D=3.0m , N=0.37kW	1 台	1 台	
立式排污泵	立式泵, Q=100m <sup>3</sup> /h; H=10.0m; N=5.5kW, 1 用 1 备	2 台	2 台	
七、污泥回流泵房				
污泥回流泵	潜污泵, Q=210m <sup>3</sup> /h, H=7.0m, N=7.5kW, 2 用 1 备	3 台	3 台	二期新增
剩余污泥泵	潜污泵, Q=100m <sup>3</sup> /h, H= 10.0m, N=5.5kW, 1 用 1 备	2 台	2 台	
电动葫芦	起重量 1T, 起升高度 9m, N=1.5+0.2kW	1 台	1 台	
八、污泥浓缩池及污泥均质池				
中心传动浓缩机	Φ18m , N= 1.5kW, 水下不锈钢	1 套	1 套	二期新增
混合搅拌机	折浆式搅拌机, Φ1500mm, N=7.5kW	1 套	1 套	
九、污泥脱水机房（一期工程和二期工程共用）				
污泥进料泵	橡胶转子泵 Q=18~60m <sup>3</sup> /h , P=0.3Mpa, N=11kW, 1 用 1 备	2 台	2 台	土建依托 设备新增
加药螺杆泵	Q=1.6~5.3m <sup>3</sup> /h, 0.3Mpa, 1.5kw, 1 用 1 备	2 台	2 台	
十、鼓风机房（一期工程和二期工程共用）				
空气悬浮离心鼓风机	Q=110m <sup>3</sup> /min, H=68.6kPa, N= 180kW, 2 用 1 备	3 台	3 台	土建依托 设备新增
十一、加药房（一期工程和二期工程共用）				
计量泵	Q=700L/h , N=0.75kW, H=30m, 2 用 2 备	4 台	4 台	土建依托 设备新增
计量泵	Q=2000L/h, H=30m, N= 1.5kW, 1 用 1 备	2 台	2 台	
地磅	80t, 尺寸 3* 16m, 地埋式	1 台	1 台	
十二、3#除臭单元				
碱洗塔	规格: Φ3.0×6.5m、材质: 玻璃 钢	1 套	0 套	二期新增
生物除臭装置	规格: 14.5×7.5×3.0m , 生物 碳质填料确保 156m <sup>3</sup>	1 套	0 套	
干式化学过滤	规格: 3.0m×2.8m×3.0m, 材质: 玻璃钢	1 套	0 套	
玻璃钢风机	风量: 30000m <sup>3</sup> /h, 风压 4000Pa , 功率: 55kW	1 台	1 台	

设备名称	规格/参数	环评审批数量	实际设备数量	备注
排气筒	DN1000、15m，碳钢防腐，含检测平台	1 根	1 根	
生物除臭塔	12.5 × 6 × 4.7 (H) m	0 套	2 套	
化学碱洗塔	75 × 4 × 5 (H) m	0 套	1 套	

### 3.5 主要原辅材料

本项目二期工程新增的主要原辅材料消耗详见表 3-5。

表 3-5 主要原辅材料消耗

名称	药剂名称	环评中年消耗量 (t/a)	实际年总消耗量 (t/a)	投加量	备注
高效浅层气浮池	PAC	2920	2920	800mg/L	-
	PAM	29	29	7.92mg/L	-
	石灰	860	860	71.2mg/L	-
两级 A/O 池除臭装置	片碱	190	190	520kg/d	-
终沉池	PAC	1808	1808	495.3mg/L	-
	PAM	15	15	4mg/L	-
消毒池	次氯酸钠	36	36	10ppm	-
污泥脱水系统	PAM	45	45	6.25kg/t 绝干污泥	-

注：二期工程不新增石灰筒仓、PAC 溶液储罐及次氯酸钠溶液储罐等，均依托一期工程已建的设施，故厂区内各主要化学试剂的最大储存量保持不变。

### 3.6 污水处理工艺

本项目二期工程建成后三江污水处理厂污水处理采用“组合池（粗格栅/调节池+细格栅/初沉池）+高效浅层气浮池+两套“水解酸化池+两级 A/O 池+二沉池+终沉池”+深床滤池+接触消毒池”工艺的的主体处理工艺，污泥处理采用“重力浓缩、机械脱水”的污泥处理工艺。污水处理工艺流程详见图 3-3。

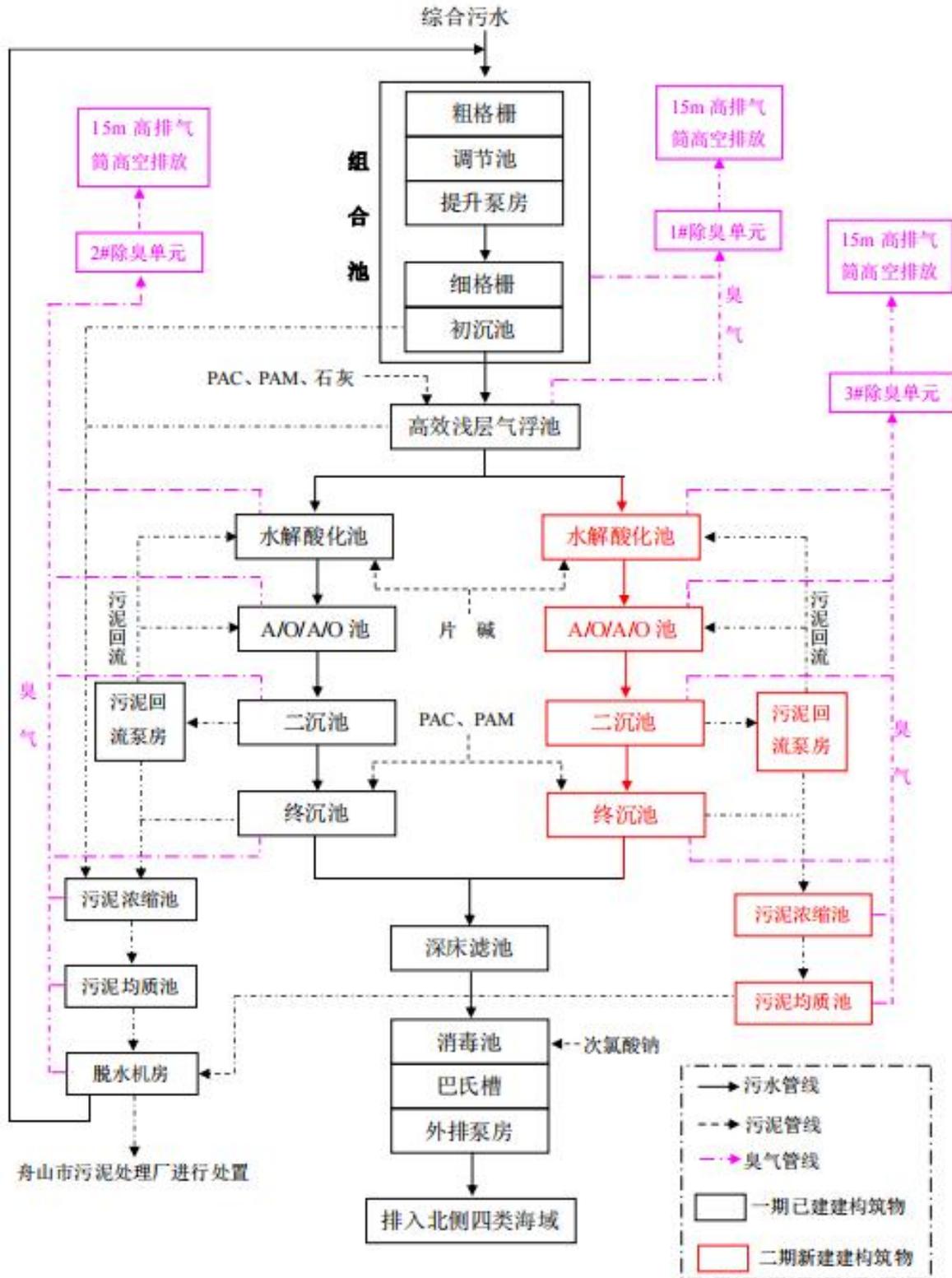


图 3-3 项目主体污水处理工艺流程

## 项目工艺说明：

### 1、预处理工艺

二期工程污水预处理工艺与一期工程相同，即采用“粗格栅/调节池+细格栅/初沉池+高效浅层气浮池+水解酸化”的处理工艺，其中粗细格栅、调节池、初沉池及进水泵房为组合建设（组合池），一期工程土建及设备均已按 2.0 万 m<sup>3</sup>/d 的建设，故二期工程预处理设施均依托一期工程，无需新增。

### 2、二级处理工艺

由于工程进水浓度很高，在去除 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub> 的同时又要兼顾 TN、TP 的去除率，单级生化处理无法达到要求（一般单级生化处理工艺上述指标的去除效果可达 90%左右），因此考虑采用两级生化处理单元。

第一级生化处理单元为降低能耗，并针对进水中 TN 浓度较高的特点，为充分利用碳源，实现同一单元的同步硝化反硝化和单元内大回流，考虑采用沟形生化单元。本方案的优势如下：第一，依靠大回流量实现进水稀释的作用，第二采用兼氧控制手段，实现除碳和同步硝化反硝化，降低能耗；第三，依靠混合和较长的停留时间起到水量水质调节作用，保证后续处理系统的稳定性；第四，依据进水水质的特点进行工况条件，可作为水解酸化池或曝气池使用，提高系统运行的灵活性。

通过第一级生化单元处理后，进入第二级生化处理单元。常规活性污泥法运行效果很好时，COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮的去除率基本能达到要求；但总氮、总磷的去除相当有限，仅从剩余污泥中排除氮、磷，其去除率氮约 10~25%、磷约 10~30%，达不到上述要求，因此为确保本工程 TN 达标，后续进行强化脱氮处理。

从国内外污水处理技术的发展来看，生化工艺、A<sup>2</sup>/O 工艺、氧化沟工艺及序批式活性污泥法等诸多工艺不仅具有去除有机污染物功能，而且还具有不错的脱氮除磷效果。根据三江污水处理厂一期工程的调试运行的效果来看，可以继续选用两级 A/O 工艺

### 3、深度处理工艺

一期工程目前采用的污水深度处理工艺为：二级处理-混凝-沉淀（澄清、气浮）-过滤。混凝沉淀的主要目的是去除 SS、TP 以及部分难降解 COD；过滤采用深床滤池工艺，能够达到良好的脱氮作用；一期工程土建已按 2.0 万 m<sup>3</sup>/d 的建设，故二期工程只需增加配套的设备。

### 4、出水消毒工艺

二期工程出水消毒工艺与一期工程相同，均采用“次氯酸钠消毒”工艺，一期工程消毒池土建已按 2.0 万 m<sup>3</sup>/d 的建设，故二期工程只需增加配套的设备。

## 5、污泥处理工艺

二期工程污泥处理工艺与一期工程相同，均采用“重力浓缩+叠螺脱水”工艺，一期工程污泥浓缩池及污泥脱水机房土建已按2.0万m<sup>3</sup>/d的建设，故二期工程只需增加配套的设备。

## 6、尾水排放

根据建设单位提供的资料，一期工程尾水外排泵房、排放管道及入海排污口均已建设完成，且设置的入海排污口已获舟山市生态环境局备案确认（备案号：舟入海口备〔2021〕1号），因此二期工程新增的尾水可依托现有设置于老鹰山闸外的入海排污口最终排入舟山环岛四类海域。

## 7、除臭工艺

一期工程已分别在污水预处理区及污水处理区各设置1套除臭装置，均采用“两级生物除臭+化学碱洗”组合法除臭工艺，恶臭气体经收集经净化处理后分别通过1根15m高的排气筒高空排放。

二期工程的污水预处理工段（包括粗细格栅、调节池、初沉池、进水泵房及高效浅层气浮池）均依托一期工程，且一期工程除臭装置土建过程已预留二期工程臭气的处理能力；二期臭气处理工艺采用“两级生物除臭+化学碱洗”的工艺。

### 3.7 项目变动情况

表3.6 建设项目变动建设情况对照表

变动类别	属清单中重大变动的内容	实际建设情况	是否属于重大变动
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目为污水处理工程未发生变化。	否
规模	生产、处置或储存能力增大30%及以上的	本项目污水处理规模为新增1万m <sup>3</sup> /d。生产、处置或储存能力不变。	否
	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	未变动	否
	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	未变动	否

## 舟山市三江污水处理厂（一期）工程项目竣工环境保护验收监测报告

地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目选址未变动	否
生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；位于环境质量不达标的建设项目相应污染物排放量增加的；废水第一类污染物排放量增加的；其他污染物排放量增加 10%及以上的。	企业主体生产工艺、主要原辅料均未变动。	否
	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	未变动	否
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	环评中 3#除臭单元废气处理设施为：碱洗+生物除臭+干式化学过滤，实际建设过程中 3#除臭单元处理设施为：两级生物除臭+化学碱洗，两者均包含了生物除臭和化学中和过程，前者增加了干式化学过滤环节以增强对复杂混合气体的净化能力，尤其针对非生物可降解的 VOCs 等；后者则在化学碱洗的基础上强化了生物处理过程，通过两级生物除臭优化对臭气的降解效果。由于接纳的园区污水为水产品加工废水，产生的废气基本属生物可降解物质，化学碱洗段又增加了废气中污染物的水溶性、提高了吸收效率，根据多次检测数据显示：处理效果完全满足环评要求。	否
	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	项目废水排口未变动	否
	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	未新增废气排放口，排气筒数量未发生变化。	否
	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	未变动	否
	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	未变动	否

通过对该项目实际建设情况与环境影响评价进行核实，根据《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]688号），本项目无环境影响重大变动。

### 3.8 项目现场照片



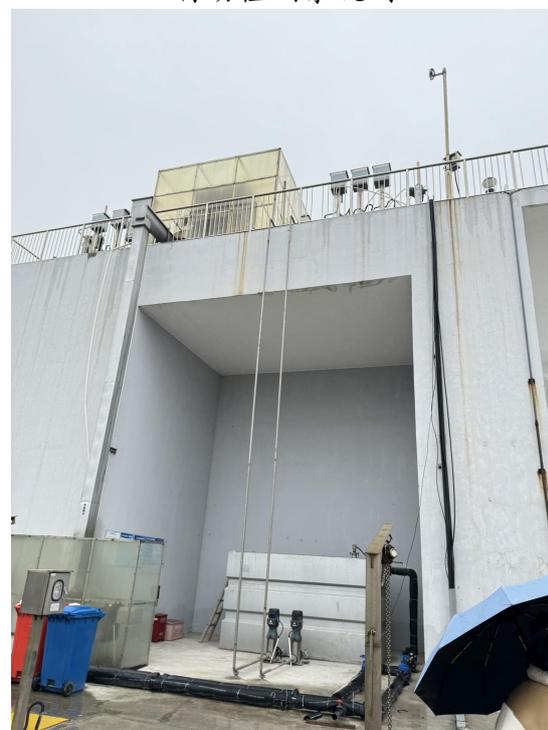
加药间



自动检测系统间



废水排放口



栅渣收集装置

## 4. 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

本项目废水主要包括舟山国家远洋渔业基地内企业的工业废水、干览镇及三江片区的生活污水及厂区工作人员的生活污水，厂区设备和地面的冲洗废水等。二期工程新增污水处理能力为1万m<sup>3</sup>/d，污水经处理达到《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)新扩改一级标准排入北侧舟山环岛四类海域。废水来源及处理方式详见表4-1。

表4-1 废水来源及处理方式一览表

废水来源	污染物	排放方式	处理设施	排放去向
废水	pH、水温、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量、色度、悬浮物、石油类、动植物油、总镉、总铬、总汞、总铅、总砷及六价铬	间歇	厂内污水处理系统	舟山港北侧海域

本项目二期污水处理工程新增水解酸化池+两级A/O池+二沉池+终沉池工艺。处理工艺为组合池（粗格栅/调节池+细格栅/初沉池）+高效浅层气浮池+新增“水解酸化池+两级A/O池+二沉池+终沉池”+深床滤池+接触消毒池工艺。新增废水处理设施图见图4-1，废水处理工艺流程图详见图4-2。废水处理设施由上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司设计，由陕西北春建设工程有限公司施工，目前该些设施运行正常。



高效浅层气浮池



水解酸化池



两级 A/O 池



二沉池

图 4-1 新增废水处理设施图

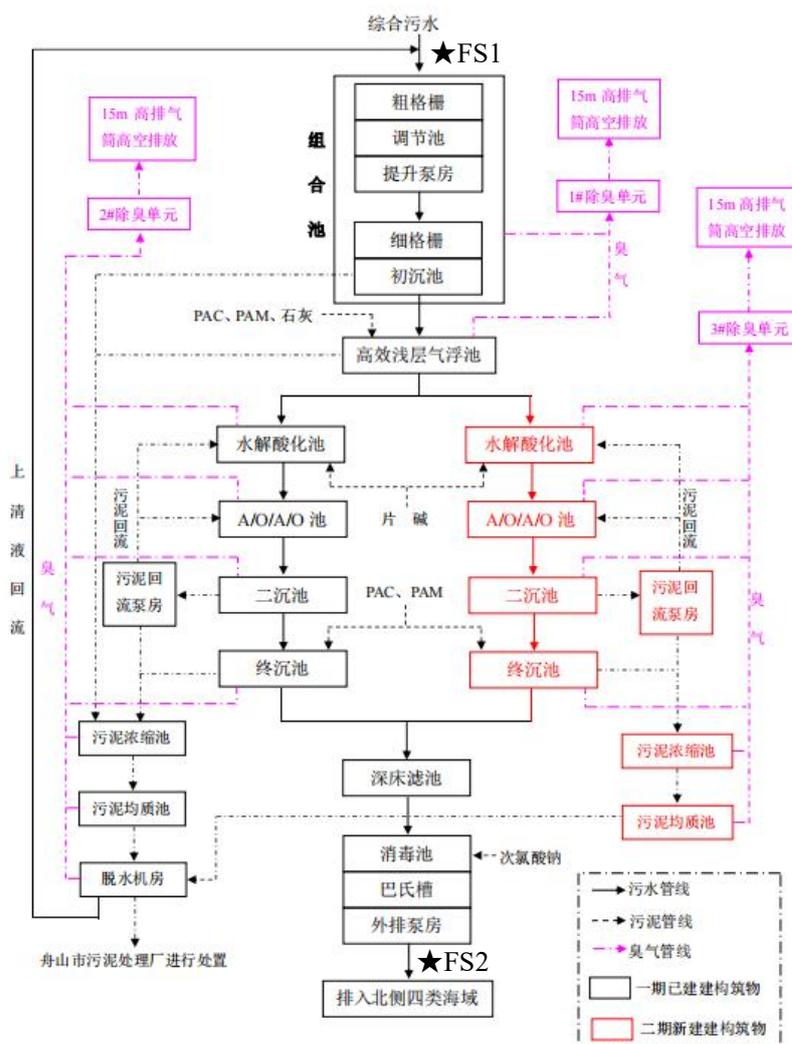


图 4-3 废水处理工艺流程图 (★-废水监测点位)

#### 4.1.2 废气

1、本项目废气主要为二期工程新增的水解酸化池、两级 AO 池、污泥浓缩池及污泥均质池等 3#除臭单元产生的恶臭、油烟废气。

3#除臭单元主要为二期工程新增水解酸化池、两级 AO 池、污泥浓缩池及污泥均质池等构筑物密闭加盖收集后经 1 套“两级生物除臭+化学碱洗”组合除臭装置净化后通过 15m 高的排气筒高空排放。油烟废气经油烟净化器处理后引至屋顶高空排放。

废气来源及处理方式详见表 4-2，3#除臭单元处理工艺流程见图 4-4，3#除臭单元处理设施图见图 4-5。3#除臭单元处理设施出口污染物氨、硫化氢、臭气浓度排放均执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。废气处理设施由江苏正阳环保工程有限公司设计并施工，目前该些设施运行正常。

表4-2 废气产生情况汇总

废气来源	废气污染物	排放方式	处理设施	排放去向
3#除臭单元产生的臭气	氨、硫化氢、臭气浓度	间歇	两级生物除臭+化学碱洗	大气
油烟废气	油烟	间歇	油烟净化器	大气

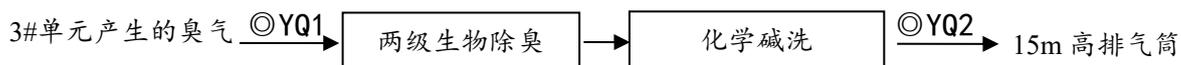


图 4-4 处理工艺流程图（ $\textcircled{\text{Y}}$ 有组织废气监测点位）



图 4-5 处理设施图

### 4.1.3 噪声

1、本项目噪声来源主要为生产设备运行时产生的噪声。

2、噪声治理设施

企业加强了设备的维修保养，发现设备有异常声音及时维修，加强了厂区绿化，生产时关闭车间门窗。

### 4.1.4 固（液）体废物

本项目固体废弃物主要为栅渣、沉砂、剩余污泥、化验室废物、废包装材料、机修废物及少量的员工生活垃圾。

#### 1) 种类和属性

固体废物种类和属性详见表 4-3。

表 4-3 固体废物种类和汇总表

序号	环评预测的种类（名称）	产生工序	实际产生情况	属性	判定依据
1	栅渣	粗、细格栅	180t/a	一般固废	名录
2	沉砂	调节池、初沉池等	145.5t/a	一般固废	名录
3	剩余污泥	污泥脱水机房	1822t/a	一般固废	名录
4	化验室废物	监测分析	0.15t/a	危险废物	名录
5	机修废物	设备保养及维修	0t/a	危险废物	名录
6	一般废包装材料	处理药剂拆包使用	0.49t/a	一般固废	名录
7	危化品废包装材料	处理药剂拆包使用	0.05t/a	危险废物	名录
8	生活垃圾	员工生活	0.58t/a	一般固废	名录

#### 2) 固体废物产生情况和处置

本项目固体废物产生及处置情况详见表 4-4。

表 4-4 固体废物产生及处置情况汇总表

序号	种类（名称）	环评预估产生量	实际全年产生量	环评结论	实际情况	备注
				利用处置方式及去向	利用处置方式及去向	
1	栅渣	182.5t/a	180t/a	委托环卫部门清运	委托环卫部门清运	-
2	沉砂	146.0t/a	145.5t/a			
3	剩余污泥	18250.0t/a	1822t/a	委托市污泥处理工程处理	委托舟山市污泥处理厂处理	
4	机修废物	0.3t/a	0t/a	委托资质单位处	暂未产生	

				置	
5	一般废包装材料	2.0t/a	2.0t/a	外售综合利用	外售综合利用
6	化验室废物	0.5t/a	0.49t/a	委托资质单位处置	委托舟山市纳海固体废物集中处置有限公司处置
7	危化品废包装材料	0.05t/a	0.05t/a	委托资质单位处置	
8	生活垃圾	0.58t/a	0.58t/a	收集后委托环卫部门定期清运处理	收集后委托环卫部门定期清运处理

### 3) 固体废物管理制度

企业目前对所产生的固体废物均建立管理台账、存贮及转运制度，设置专门存放场所并做好标识，由专人管理。

### 4) 固体废物存放场所情况

舟山市三江污水处理厂在生产过程中产生的栅渣、沉砂委托环卫部门清运；剩余污泥委托舟山市污泥处理厂处理，一般废包装材料外售综合利用；化验室废物、危化品废包装材料委托舟山市纳海固体废物集中处置有限公司处置；生活垃圾收集后委托环卫部门定期清运处理。危废仓库位于厂区东面，面积 4m<sup>2</sup>，一般工业固体废物仓库位于厂区西北面，面积 2m<sup>2</sup>。

#### 4.1.5 辐射

本项目无辐射源，无需做相关处理设施。

## 4.2 其他环保设施要求

### 4.2.1 环境风险防范设施

本项目已编制完成《舟山市三江污水处理厂突发环境事件应急预案（简本）》，并交于舟山市生态环境局备案（备案号：330902-2024-022-L）。

#### 1. 运行管理防范措施(人员保障，技术保障，设备保障)

(1)加强作业过程中的巡检、作业现场 24 小时有人在现场，出现异常情况及时处理；

(2)落实规章制度，定期对企业设备按照设备管理条例进行检修，发现问题及时修复；

(3)新管线、新设备投用前严格落实舟山市三江污水处理厂的审核程序；

(4)正确使用与维护，严格按操作规程操作，不得超温、超压、超振动、超位移、超负荷生产，严格执行设备维护保养制度，认真做好润滑、盘车、巡检等工作，做到运转设备振动不超标，密封点无漏气、漏液。

## 2. 进水过程水量、水质异常事故预防措施

为保证污水生物处理的正常运行，严格防止含酸碱废水、重金属污水和高浓度污水对本厂污水处理工艺的冲击，必须实施严格的污水纳管标准，各排水量大的企业设置废水在线监控装置和事故应急池。同时，要求纳污范围内雨污管网配套设施建设齐全。

建立可靠的运行监控系统(进水在线监控和出水在线监控，在线监控监测因子应包括 pH、CODCr、BOD、总氮、总磷等)，包括计量、采样、监测、报警等设施在内，发生异常信息，及时上报指挥部，并根据需要调整运行参数，以控制和避免非正常情况的发生，对进水进行观察，并每天定时对进水水质取样化验，做好进水水质分析及记录。

## 3. 运行过程运行不正常事故预防措施

加强对设施运行状况的巡检，将污水处理设施、污泥脱水机房等为重点巡检对象，及时发现和消除隐患；设备、管道、管件等由责任部门负责定期检查封闭性、安全性；对三沟式氧化沟水样进行观查，并取样化验，做好每个时间段的水质分析，操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误造成事故；及时合理的调节运行工况，严禁超负荷运行；保证出水达标排放。

经常组织技术人员和操作人员进行专业技术培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗，努力提高员工技术素质和环境意识。在排放口设置标准排污口标志、污水计量装置，并安装 COD 等主要参数的在线实时监测系统，以更好确保运行安全。

## 4. 环保处理设施事故预防措施

### (1)固废储存事故预防措施

生产过程中涉及污泥、格栅渣属于一般固废，在贮存、处置过程中定期检查维护防渗工程，确保墙体、地面、垃圾渗滤液导流渠等设施无损坏或异常；污泥日产日清，防止因堆积产生恶臭；同时建立档案制度，做好资料登记，长期保存，供随时查阅。

同时公司水质管理处设有实验室，提供水质检测等服务，有废液和废试剂瓶

产生，废液和废试剂瓶应按照危废管理要求储存和处置。

## (2)恶臭污染事故预防措施

恶臭气体的逸出量受污染性质、处理工艺、污水中的溶解氧、污泥量、污泥堆存量、日照、气温、风速等众多因素影响。常规二级处理工艺不可避免的要产生恶臭气体。对此，污水处理厂运行管理中可采取以下措施削减恶臭污染：

①加强运行操作管理，控制污泥池发酵；

②污泥脱水后及时清运，减少污泥堆存。若污泥在清运过程中发生散落或车辆故障等情况，应立即保护好现场，并派遣其它人员和车辆及时转运和清扫；

③加强厂区绿化，形成多层次隔离带与防护林带，以降低恶臭气体的环境影响；

④实行定期与不定期(视需要)恶臭气体监测，发现异常及时采取补救措施；

⑤定期对设备、管道、阀门进行维护保养，常备常用的维修工具及备品备件，确保设备的正常运行；

⑥认真检查各设施的运行状况，如没有正常运行的工艺段会产生恶臭，需及时调整工艺，使之正常运行，减少恶臭产生。

⑦全面加盖，恶臭气体通过除臭设施收集、处置后排放。

## 5. 停电事故预防措施

认真巡查配电房运行情况，对电网提出的停电公告进行记录及汇报，并在停电之前联系电工对厂内设施进行依次停电，及供电后的恢复进行依次恢复并巡查。

加强设备、设施的维护与管理，关键设备应有备机，保证供电设施及线路正常运行，保证电源双回路供电。

认真注意天气变化及关注天气预报，在雷暴、暴雪、台风天气前对现场的物品进行收拾或加固，对外露的电气设备进行保护，对存在隐患的部位进行检查，以免恶劣自然条件下发生停电事故。暴雨来临前确保厂内没有堆存污泥，避免雨水造成堆存污泥的流失后进入水体，造成二次污染。

## 6. 火灾预防措施

### (1)加强日常消防管理

各岗位各部门按规定配齐配足消防器材，确保消防器材正常好用，对消防器材不得任意挪动，日常保护消防通道的畅通，定期检查消防设施的完整性，建立各类消防安全台帐。

## (2)加强生产设备的管理

防止因设备长时间运行，受高温高压、腐蚀影响，设备性能下降、焊接老化等，引发压力容器及管道爆炸引发事故。同时做好生产装置系统安全评价，提前预见设备事故多发期的到来时间，及时弥补系统缺陷

加强排水、排污系统管理，管、渠道及阀门处于完好状态。

做好教育培训与事故预案演练。

(3)每年对全厂员工进行消防安全知识培训、每年对义务消防员进行培训，提高 应急消防操作技能、处置事故培训等，对事故处置应急预案进行演练，提高员工业务素质水平和生产操作技能，提高职工事故状态下的应变能力。

## 7. 药剂储运事故预防措施

### (1)严格执行有关法律、法规

严格执行我国颁布的国务院令 344 号《危险化学品安全管理条例》、国家经贸委第 35 号令《危险化学品管理办法》、国务院令 352 号《使用有毒物品作业场所劳动保护条件》、《常用危险化学品储存通则》(GB15603)、《危险物品运输规则》、《中华人民共和国消防法》、《建筑设计防火规范》、《仓库防火安全管理规则》、2002 年劳动部《生产设备安全卫生设计总则》等有关法规。

### (2)运输过程污染风险及防范对策

在运输液态原辅料过程中，若发生交通事故，原料漏出将造成污染，因此运输车辆应根据运输物质的性质准备相应的物资和器材，一旦出现运输过程事故排放，一边要搞好现场保护，一边与当地公安消防和环保部门联系，消除或减缓事故造成的影响。

### (3)贮存过程中的要求

易燃品储藏时避免阳光直射、高温、明火，远离火源、热源、电源，防止雷击、静电和碰撞。严格做到密封，否则泄漏扩散遇明火就会发生燃烧、爆炸和中毒事故。

建立健全的规章制度，非直接操作人员不得擅自进入物料仓库，严禁烟火，进出仓库都要有严格的手续，以免发生意外；仓库内须有消防通道。

(5)生产现场设置各种安全标志。按照规范对凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按要求涂安全色。

## 8. 构筑物泄漏预防措施

(1)加强进水、出水流量的日常监测统计，若进水、出水流量存在明显偏差，值班人员应及时上报并查明原因。

(2)值班人员加强日常巡视工作，密切关注各个构筑物内的液位情况，并设立液提位高限、低限报警，一旦发生报警，值班人员立即到现场进行查看。

(3)加强员工的技术培训，充分认清污水处理的工艺流程，避免操作失误造成泄漏。

#### 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

##### 1、规范化排污口、监测设施

一期工程尾水外排泵房、排放管道及入海排污口均已建设完成，且设置的入海排污口已获舟山市生态环境局备案确认（备案号：舟入海口备〔2021〕1号），二期工程新增的尾水依托现有设置于老鹰山闸外的入海排污口最终排入舟山环岛四类海域。

##### 2、在线监测设施

舟山市三江污水处理厂已经在其废水标排口安装化学需氧量、氨氮、总磷、pH值等在线监测装置，监测设备已经联网。在线设备已于2022年10月19日委托浙江诚德检测研究有限公司完成验收。

#### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

该项目实际总投资6322.49万元，实际环保投资6322.49万元。约占工程总投资的100%，工程环保投资概算情况详见表4-5。

表 4-5 工程环保设施投资概算情况

环保设施名称	实际投资（万元）
废水治理	5877.93
废气治理	409.56
噪声防治措施	10
固废治理	10
其他	15
合计	6322.49

该项目环保审批手续齐全。基本执行了国家环境保护“三同时”的有关规定，做到了环保设施与项目同时设计，同时施工，同时投入运行。项目环保设施环评、实际建设情况如下：

表 4-6 项目环保设施环评、实际建设情况一览表

环保设施环评建设内容		环保设施实际建设内容
废水治理设施	工程处理的废水主要包括舟山国家远洋渔业基地内企业的工业废水、干览镇及三江片区的生活污水及厂区工作人员的生活污水，厂区设备和地面的冲洗废水等。二期工程新增污水处理能力为 1 万 m <sup>3</sup> /d，污水经处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》新扩改一级标准排入北侧舟山环岛四类海域。	工程处理的废水主要包括舟山国家远洋渔业基地内企业的工业废水、干览镇及三江片区的生活污水及厂区工作人员的生活污水，厂区设备和地面的冲洗废水等。二期工程新增污水处理能力为 1 万 m <sup>3</sup> /d，二期污水处理工程新增水解酸化池+两级 A/O 池+二沉池+终沉池工艺，其余依托一期污水处理工程。
废气治理设施	拟对新建的水解酸化池、两级 A/O 池 A 池、污泥浓缩池及污泥均质池进行加盖密封处理，产生的恶臭气体收集后经新增的 3#除臭单元（拟采用碱洗+生物除臭+干式化学过滤）后通过 15m 高的排气筒高空排放；员工食堂内的油烟废气收集经高效静电油烟净化器净化达标后排放。	本项目废气主要为二期工程新增的水解酸化池、两级 AO 池、污泥浓缩池及污泥均质池等 3#除臭单元产生的恶臭、油烟废气。 3#除臭单元主要为二期工程新增水解酸化池、两级 AO 池、污泥浓缩池及污泥均质池等构筑物密闭加盖收集后经 1 套“两级生物除臭+化学碱洗”组合除臭装置净化后通过 15m 高的排气筒高空排放。油烟废气经油烟净化器处理后引至屋顶高空排放。
噪声防治设施	选用国、内外先进低噪声设备，各类风机接口处采用软性接头及加强筋等，各类水泵安装于池体内或独立的设备房内；同时对各类机械设备及降噪设施进行定期检查、维护和管理。	合理安排厂房布局；尽量选购低噪声设备，振动设备均应设防振基础或减震垫；加强厂区绿化。
固废防治措施	栅渣、沉砂及生活垃圾等委托当地环卫部门统一清运处置；脱水后污泥规划委托舟山市污泥处理工程进行干化焚烧处置；化验室废物、废试剂瓶及含油废物等收集后定期交由舟山市纳海固体废物集中处置有限公司进行集中无害化处置。	栅渣、沉砂及生活垃圾等委托当地环卫部门统一清运处置；脱水后污泥规划委托舟山市污泥处理厂进行干化焚烧处置；化验室废物、废试剂瓶及含油废物等收集后定期交由舟山市纳海固体废物集中处置有限公司进行集中无害化处置。

## 5. 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

#### 5.1.1 环境影响报告书总结论

工程位于舟山市定海区干览镇揽华路 7 号，属于环保基础设施工程。工程的实施将对舟山国家远洋渔业基地范围内的工业废水及干览镇区、马岙三江片区等区域部分生活污水采取针对性的处理工艺进行有效处理后达标排放。

舟山市三江污水处理厂（二期）工程的建设符合舟山市环境功能区规划要求，

项目废水、废气和噪声在采取相关措施后，根据检测均能达标排放，污染物排放符合国家规定的污染物排放标准和总量控制要求；项目在落实相应污染防治措施后，基本不会对附近环境造成明显的不利影响，符合项目区域环境功能区划确定的环境质量要求；同时项目用地符合主体功能区划、土地利用总体规划及城乡规划，其建设符合国家及地方的产业政策。只要建设单位严格执行“三同时”等环保制度，并认真实施本环评提出的污染治理措施，确保各项污染物达到国家与地方环保相关规定要求，各项污染物排放对周边环境的不利影响在可控范围之内，符合“三线一单”要求。因此，从环保角度分析本项目的建设是可行的。

### 5.1.2 环境影响分析结论

#### (1) 水环境影响预测结论

根据舟山市自然资源测绘设计中心编制的《舟山市三江污水处理厂入海排污口论证分析报告》中的结论可知，工程尾水（规模按 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ）排污口对水动力和冲淤环境影响均较小，对海水水质环境的影响表现为污染物排放沿着海岸线往南北两侧扩散。

正常排放工况下，正常排放工况下，COD 浓度增量为 2.0mg/L 对应的大、小潮的包络面积分别为 0.009 $\text{km}^2$ 、0.010 $\text{km}^2$ ，大小潮包络面积为 0.012 $\text{km}^2$ ；事故排放工况下，浓度增量为 2.0mg/L，对应的大、小潮的包络面积分别为 0.236 $\text{km}^2$ 、0.495 $\text{km}^2$ ，大小潮包络面积为 0.514 $\text{km}^2$ 。正常排放工况下，无机氮浓度增量为 0.3mg/L 对应的大、小潮的包络面积分别为 0.040 $\text{km}^2$ 、0.088 $\text{km}^2$ ，大小潮包络面积为 0.091 $\text{km}^2$ ；事故排放工况下，浓度增量为 0.3mg/L 对应的大、小潮的包络面积分别为 0.318 $\text{km}^2$ 、0.605 $\text{km}^2$ ，大小潮包络面积为 0.625 $\text{km}^2$ 。正常排放工况下，浓度增量为 0.02mg/L 对应的大、小潮的包络面积分别为 0.009 $\text{km}^2$ 、0.010 $\text{km}^2$ ，大小潮包络面积为 0.012 $\text{km}^2$ ；事故排放工况下，浓度增量为 0.02mg/L 对应的大、小潮的包络面积分别为 0.318 $\text{km}^2$ 、0.605 $\text{km}^2$ ，大小潮包络面积为 0.625 $\text{km}^2$ 。在同一排污量情况下，小潮排放污染物的包络面积大于大潮的包络面积，总体影响不大；同时工程尾水的排放在西北侧海水养殖场处取水口的浓度增量相对较小，基本可维持现状，一般情况下不会对养殖场取水口海水水质造成明显不利影响。

#### (2) 地下水环境影响预测结论

在非正常工况下地下，由预测结果可以看出，随着预测时间的推移，高浓度废

水污染物在水力作用下向下游迁移，随着预测时间延长，污染物 CODMn 和 NH<sub>3</sub>-N 的预测峰值距离渗透污染源距离越远，对厂区及厂区外下游地下水环境影响相对较大。

因此，建设单位切实做好各污水处理系统的防腐、防渗及厂区地面的硬化防渗工作，同时加强污泥暂存场所的地面防渗等工作，从根源上杜绝地下水污染情况的发生，在此条件下，对地下水环境影响相对较小。

### (3) 大气环境影响预测结论

1、二期工程新增的污染源在正常排放情况下，NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的短时浓度贡献值能够达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值规定要求，占标率小于 100%。

2、二期工程新增污染源在正常排放情况下，NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的小时浓度叠加背景值后最大小时预测浓度能够达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值规定要求；对于工程排放的 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 废气仅有短期浓度限值的污染物，其叠加现状背景值后的短期浓度均能符合相应的环境质量标准规定要求。

3、非正常排放工况下，NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的贡献浓度均能够达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值规定要求，但污染物排放浓度及排放速率明显增大，等浓度包络线范围较正常排放的工况下明显增大，因此，工程运营单位应加强对废气净化装置的维护和检修工作，确保其正常稳定运行，杜绝废气的非正常排放。

4、正常工况下，叠加一期工程污染物排放量后，厂界线外部无超标点，无需设置大气环境防护区域。

5、根据预测结果可知，工程现有污染源、新增污染源在叠加背景浓度值后，NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 在评价区域内最大小时浓度的预测值均低于 GB18918-2002 表 4 规定要求，故二期工程建成投入运营后各厂界污染物的排放浓度能够达到 GB18918-2002 表 4 规定要求，不会对周围环境空气质量造成明显的不利影响。

### (3) 声环境影响预测结论

工程现状噪声可实现达标排放，二期工程建成投入运营后，新增的噪声源对各厂界的噪声贡献值叠加现状背景噪声后仍能满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3、4 类昼、夜间标准规定要求。

只要建设单位在选用低噪节能型设备并合理进行厂区布局，同时采取积极有效的噪声综合防治措施的前提下，运营期各厂界噪声能够达标排放，再经距离衰减及建筑隔声后不会对附近声环境质量造成不利影响。

#### (4) 固废环境影响预测结论

工程运营期生活垃圾、栅渣及沉砂等收集后委托当地环卫部门统一清运处置，剩余污泥经脱水后直接采用专用的加盖密闭车辆外运进行综合利用或进行集中无害化处置；一般废包装材料等暂存后定期委托物资回收部门回收进行综合利用；危险废物收集后分类暂存于独立设置的危险废物暂存间内，定期委托舟山市纳海固体废物集中处置有限公司进行集中无害化处置。工程产生的固体废物均进行有效分类收集，分类贮存和运输，落实好贮存场所（设施）污染防治措施，运输过程污染防治措施，正常情况下对周边环境影响很小。

## 5.2 项目环保设施实际建设情况

### 5.2.1 废水

落实情况：本项目废水主要包括舟山国家远洋渔业基地内企业的工业废水、干览镇及三江片区的生活污水及厂区工作人员的生活污水，厂区设备和地面的冲洗废水等。废水经组合池（粗格栅/调节池+细格栅/初沉池）+高效浅层气浮池+水解酸化池+两级 A/O 池+二沉池+终沉池+深床滤池+接触消毒池处理后排入北侧舟山环岛四类海域。

验收监测期间，本项目废水排放口污染物 pH 值、色度、化学需氧量、石油类、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、总磷、水温、动植物油排放均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬排放均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 1 标准。

### 5.2.2 废气

落实情况：本项目 3#除臭单元主要为二期工程新增水解酸化池、两级 AO 池、污泥浓缩池及污泥均质池等构筑物密闭加盖收集后经 1 套“两级生物除臭+化学碱洗”组合除臭装置净化后通过 15m 高的排气筒高空排放。油烟废气经油烟净化器处理后引至屋顶高空排放。

验收监测期间，本项目 3#除臭单元处理设施出口污染物 3#除臭单元处理设施

出口污染物氨、硫化氢、臭气浓度排放最大值均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值,油烟废气处理设施排放口污染物油烟排放最大值符合排放符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001);厂界无组织污染物硫化氢、氨及臭气浓度排放最大值均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表5厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准。

### 5.2.3 噪声

落实情况:企业合理布局车间,高噪音设备布置在单独车间内;车间采用实墙结构;选用低噪声生产设备,对高噪声设备设防振基础或减震垫;加强设备的日常维护、管理,杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象。

验收监测期间,本项目厂界噪声昼夜监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类、4类标准限值。

### 5.2.4 固体废弃物

落实情况:舟山市三江污水处理厂在生产过程中产生的栅渣、沉砂委托环卫部门清运;剩余污泥委托舟山市污泥处理厂处理,一般废包装材料外售综合利用;化验室废物、危化品废包装材料委托舟山市纳海固体废物集中处置有限公司处置;生活垃圾收集后委托环卫部门定期清运处理。

### 5.2.5 总量控制

根据《关于<舟山市三江污水处理厂二期工程环境影响报告书>的审批意见》(舟环定建审〔2022〕35号)结论,本项目实施后,二期工程各类污染物年排放总量为:废水排放量365万t/a, COD<sub>295</sub>t/a、NH<sub>3</sub>-N<sub>1.51</sub>t/a。

### 5.2.6 建议

1、建议建立联合监管机制,切实加强辖区入管工业企业厂内污水预处理设施的监督和管理,对于接管污水应严格执行相应的入管标准要求,避免对本工程的生化系统造成不利影响。

2、进一步优化工艺参数,在日常运行中积极摸索出最合理的控制参数,如温度、浓度、时间等,提高污水的处理效率,以积极应对季节性的水量及水质的变化。

3、建议对两级 A/O 池的 O 池前段及厂区露天场所等区域采取植物液除臭法，可有效减少无组织恶臭气体的排放量。

4、建议根据建设项目特点和国家有关政策要求，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。

5、在技术可行、经济合理的基础上，进一步降低剩余污泥的含水率，建议建设单位污泥的脱水工艺采用浓缩叠螺+板框压滤的工艺，将污泥的含水率控制在 70%以下。

6、在日常工作中，加强对海洋的监测。

### 5.3 环评批复的要求及落实情况

关于舟山市三江污水处理厂二期工程环境影响报告书的批复

舟环定建审〔2022〕35号

舟山市污水处理有限公司：

你单位要求环保审批的申请报告，浙江同源环保科技有限公司编制的《舟山市三江污水处理厂二期工程环境影响报告书》及相关附件材料收悉。经研究，批复如下：

一、原则同意环境影响报告书结论。本项目位于舟山市定海区干览镇揽华路 7 号，在舟山市三江污水处理厂预留空地内实施二期工程，新增污水处理能力 1 万 m<sup>3</sup>/d，扩建后总污水处理规模达 2 万 m<sup>3</sup>/d。本项目主要建设 1 座水解酸化池、1 座两级 A/O 池、1 座二沉池、1 座终沉池、1 座回流泵房、1 座污泥浓缩池及 1 座污泥均质池等构筑物，尾水出水水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)新扩改一级标准，尾水排放依托现有入海排污口。

二、项目须采用先进的生产工艺、技术和设备，实施清洁生产和节能措施，加强生产全过程管理，从源头减少各种污染物的产生和排放。项目建设和运行管理中要认真落实环境影响报告书提出的各项污染防治措施，严格执行有关环境质量和污染物排放标准，确保污染物达标排放。重点做好以下工作：

(一)落实废水防治措施。排水实施“清污分流，雨污分流”。生活污水、冲洗废水经收集预处理后接入污水处理系统处理达标排放。

(二)落实废气防治措施。做好水解酸化池、两级 A/O 池 A 池、污泥浓缩池及污泥均质池加盖密封处理，恶臭气体收集经碱洗+生物除臭+干式化学过滤处理后

高空达标排放。

(三)落实噪声防治措施。合理布局，选用低噪声设备，设备定期维护、保养，并做好高噪声设备降噪措施。

(四)落实固废处置措施。固体废物应严格分类，统一收集，进行综合利用或处置，不得长期堆存，不得随意倾倒。化验室废物、废试剂瓶、含油废物等危险废物须按规定进行收集、贮存、设置室内暂存区，做好防雨、防渗处理，设置危险废物识别标志，并委托有资质单位统一处置。

(五)落实事故风险防范措施。本项目建设单位须制定严格的管理规章制度，及时修订应急预案，建立风险防范措施，配备应急物资。切实加强环保设施安全监管，严格落实安全生产要求，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。

三、以上意见和环境影响报告书中提出的各项污染防治和环境风险防范措施，你单位应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保在项目建设和运营过程中的环境安全和社会稳定。项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，或项目环评文件自批准之日起超过五年方开工建设的，其环境影响评价文件应当重新报批或审核。你单位须严格执行环保“三同时”制度，工程竣工后须依法开展环保设施竣工验收，并纳入排污许可管理。

舟山市生态环境局

2022年11月10日

项目环保设施环评建设内容、环评批复建设内容、实际建设情况见表 5-1。

表 5-1 项目环保设施环评、环评批复、实际建设情况一览表

内容	环保设施环评建设内容	环评批复建设内容	实际建设情况
基本情况	<p>舟山市三江污水处理厂位于舟山市定海区干览镇揽华路 7 号（舟山国家远洋渔业基地范围内），总占地面积为 4.1273 公顷（约 61.9 亩），一期工程占地面积约 46.6 亩，构（建）筑物面积约 10825m<sup>2</sup>。工程采用一次规划、分期实施的方式进行建设，设计总污水处理能力为 2 万 m<sup>3</sup>/d，其中一期工程及二期工程污水处理能力均为 1 万 m<sup>3</sup>/d。</p> <p>二期工程的建设内容主要为在厂区预留的空地内新增 1 座水解酸化池、1 座两级 A/O 池、1 座二沉池、1 座终沉池、1 座回流泵房、1 座污泥浓缩池及 1 座污泥均质池等构筑物，同时对一期工程已建的建构筑物内及二期工程新建的构筑物进行配套电气、仪控设备的安装等，另对厂内道路及绿化等进行完善。</p>	<p>本项目位于舟山市定海区干览镇揽华路 7 号，在舟山市三江污水处理厂预留空地内实施二期工程，新增污水处理能力 1 万 m<sup>3</sup>/d，扩建后总污水处理规模达 2 万 m<sup>3</sup>/d。本项目主要建设 1 座水解酸化池、1 座两级 A/O 池、1 座二沉池、1 座终沉池、1 座回流泵房、1 座污泥浓缩池及 1 座污泥均质池等构筑物，尾水出水水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)新扩改一级标准，尾水排放依托现有入海排污口。</p>	<p>本项目位于舟山市定海区干览镇揽华路 7 号，在舟山市三江污水处理厂预留空地内实施二期工程。二期工程新增污水处理能力 1 万 m<sup>3</sup>/d，扩建后三江污水处理厂总污水处理规模达到 2 万 m<sup>3</sup>/d，尾水排海管道及入海排污口等均已按 2 万 m<sup>3</sup>/d 的规模建设完成。二期工程新增的构筑物主要包括水解酸化池、两级 A/O 池、二沉池、终沉池、回流泵房、污泥浓缩池、污泥均质池等构筑物及配套电气、仪控设备的安装等，尾水出水水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)新扩改一级标准，尾水排放依托现有入海排污口。</p>
噪声防治设施	<p>选用国、内外先进低噪声设备，各类风机接口处采用软性接头及加强筋等，各类水泵安装于池体内或独立的设备房内；同时对各类机械设备及降噪设施进行定期检查、维护和管理。</p>	<p>落实噪声防治措施。合理布局，选用低噪声设备，设备定期维护、保养，并做好高噪声设备降噪措施。</p>	<p>本项目厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类、4 类标准。</p>

续表 5-1 项目环保设施环评、环评批复、实际建设情况一览表

内容	环保设施环评建设内容	环评批复建设内容	实际建设情况
废水治理设施	<p>工程运营期处理的废水主要包括舟山国家远洋渔业基地内企业的工业废水、干览镇及三江片区的生活污水及厂区工作人员的生活污水，厂区设备和地面的冲洗废水等。二期工程拟新增污水处理能力为 1 万 m<sup>3</sup>/d，污水经处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》新扩改一级标准排入北侧舟山环岛四类海域。</p>	<p>落实废水防治措施。排水实施“清污分流，雨污分流”。生活污水、冲洗废水经收集预处理后接入污水处理系统处理达标排放。</p>	<p>本项目废水主要包括舟山国家远洋渔业基地内企业的工业废水、干览镇及三江片区的生活污水及厂区工作人员的生活污水，厂区设备和地面的冲洗废水等。二期工程新增污水处理能力为 1 万 m<sup>3</sup>/d，二期污水处理工程新增水解酸化池+两级 A/O 池+二沉池+终沉池工艺。污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新扩改一级标准排入北侧舟山环岛四类海域。</p> <p>验收监测期间，本项目废水排放口污染物 pH 值、化学需氧量、石油类、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、氨氮、总磷、色度排放均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬排放均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 1 标准。</p>
固废防治措施	<p>化验室废物、机修废物及危化品废包装材料委托有资质的专业单位进行集中无害化处置危险废委托处置协议及危险废物管理台账等；污泥委托专业单位进行综合利用或进行无害化处置；一般废包装材料委托物资回收部门进行综合利用；栅渣、沉砂、生活垃圾委托当地环卫部门统一清运进行集中处置。</p>	<p>落实固废处置措施。固体废物应严格分类，统一收集，进行综合利用或处置，不得长期堆存，不得随意倾倒。化验室废物、废试剂瓶、含油废物等危险废物须按规定进行收集、贮存、设置室内暂存区，做好防雨、防渗处理，设置危险废物识别标志，并委托有资质单位统一处置。</p>	<p>舟山市三江污水处理厂在生产过程中产生的栅渣、沉砂委托环卫部门清运；剩余污泥委托舟山市污泥处理厂处理，一般废包装材料外售综合利用；化验室废物、危化品废包装材料委托舟山市纳海固体废物集中处置有限公司处置；机修废物暂未产生，待产生前委托有资质单位处置；生活垃圾收集后委托环卫部门定期清运处理。</p>

续表 5-1 项目环保设施环评、环评批复、实际建设情况一览表

内容	环保设施环评建设内容	环评批复建设内容	实际建设情况
废气治理设施	拟对新建的水解酸化池、两级 A/O 池 A 池、污泥浓缩池及污泥均质池进行加盖密封处理,产生的恶臭气体收集后经新增的 3#除臭单元(拟采用碱洗+生物除臭+干式化学过滤)后通过 15m 高的排气筒高空排放;员工食堂内的油烟废气收集经高效静电油烟净化器净化达标后排放。	落实废气防治措施。做好水解酸化池、两级 A/O 池 A 池、污泥浓缩池及污泥均质池加盖密封处理,恶臭气体收集经碱洗+生物除臭+干式化学过滤处理后高空达标排放。	<p>本项目 3#除臭单元主要为二期工程新增水解酸化池、两级 AO 池、污泥浓缩池及污泥均质池等构筑物密闭加盖收集后经 1 套“两级生物除臭+化学碱洗”组合除臭装置净化后通过 15m 高的排气筒高空排放。油烟废气经油烟净化器处理后引至屋顶高空排放。</p> <p>验收监测期间,本项目 3#除臭单元处理设施出口污染物 3#除臭单元处理设施出口污染物氨、硫化氢、臭气浓度排放最大值均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值,油烟废气处理设施排放口污染物油烟排放最大值符合排放符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001);厂界无组织污染物硫化氢、氨及臭气浓度排放最大值均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 5 厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准。</p>
环境风险污染防治措施	加强日常的运行、维护以及运行监控、应急措施等,待二期工程建成后,及时对现有应急预案进行修编并备案。	落实事故风险防范措施。本项目建设单位须制定严格的管理规章制度,及时修订应急预案,建立风险防范措施,配备应急物资。切实加强环保设施安全监管,严格落实安全生产要求,有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险,确保周边环境安全。	本项目已编制完成《舟山市三江污水处理厂突发环境事件应急预案(简本)》、《舟山市三江污水处理厂环境应急资源调查报告》、《舟山市三江污水处理厂突发环境事件风险评估报告》,并交于舟山市生态环境局备案(备案号:330902-2024-022-L)。

## 6. 验收执行标准

### 6.1 废水执行标准

#### 6.1.1 接管标准

根据环评内容，三江污水处理厂主要包括舟山国家远洋渔业基地内企业的工业废水、干览镇及三江片区的生活污水及厂区工作人员的生活污水，厂区设备和地面的冲洗废水等。项目综合确定二期工程进水水质，具体见表6-1。

表 6-1 污水接管标准 单位：mg/L (pH 值无量纲)

项目	pH	CODCr	BOD5	SS	NH3-N	TN	总磷	动植物油
进水	6~9	2450	1200	600	150	180	15	100

由于渔业废水进水水质存在较大的季节性和因加工产品种类不同而存在较大的水质差异，为确保污水处理厂的稳定达标运行，应对纳管的工业废水水质进行控制，在工业废水浓度高于以上限值时，需企业内部进行预处理达到控制要求限值后方可纳管。

#### 6.1.2 排放标准

本项目废水排放口污染物pH值、色度、化学需氧量、石油类、动植物油、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、总磷排放均执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准，总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬排放均执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表1标准。具体见表6-2~3。

表 6-2 废水污染物排放标准 (单位：mg/L, pH 值无量纲)

污染物		pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	五日生化需氧量	石油类	总氮	色度	水温	动植物油
废水排放标准	GB8978-1996	6~9	100	70	15	0.5	20	5	-	50	-	10

表 6-3 废水污染物排放标准 (单位：mg/L)

污染物		总镉	总铬	总汞	总铅	总砷	六价铬
废水排放标准	GB8978-1996	0.1	1.5	0.05	1.0	0.5	0.5

### 6.2 废气执行标准

#### 6.2.1 有组织废气执行标准

本项目3#除臭单元处理设施出口污染物氨、硫化氢、臭气浓度排放均执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值，油烟废气处理设施排放口污染物油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。具体详见表6-4~5。

表 6-4 有组织废气污染物排放标准

污染物	排放标准	排放量 (kg/h)
氨	GB14554-93	4.9
硫化氢		0.33
臭气浓度		2000 (无量纲)

表 6-5 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》

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 103J/h	≥1.67 , <5.00	≥5.00 , <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积 (m <sup>2</sup> )	≥1.1 , <3.3	≥3.3 , <6.6	≥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

### 6.2.2 无组织废气执行标准

本项目厂界无组织污染物硫化氢、氨及臭气浓度排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 5 厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准。具体详见表 6-6。

表 6-6 无组织废气污染物排放标准

污染物	排放标准	厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准 (mg/m <sup>3</sup> )
氨	GB18918-2002	1.5
硫化氢		0.06
臭气浓度		20 (无量纲)

### 6.3 噪声执行标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准、4 类标准。厂界噪声执行标准详见表 6-7。

表 6-7 厂界噪声执行标准

监测对象	项目	单位	限值		引用标准
			昼间	夜间	
厂界噪声	等效 A 声级	dB(A)	65	55	(GB12348-2008) 3 类标准
厂界噪声	等效 A 声级	dB(A)	70	55	(GB12348-2008) 4 类标准

#### 6.4 固废参照标准

项目固体废物处理和处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2020)及其相应标准修改单中规定。

## 7. 验收监测内容

### 7.1 废水

废水监测内容频次详见表 7-1。废水监测点位布置图见图 7-1。

表 7-1 废水监测内容及频次

污染物名称	监测点位	监测因子	监测频次
废水	废水处理设施进出口	pH 值、水温、CODCr、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量、色度、悬浮物、石油类、动植物油、总镉、总铬、总汞、总铅、总砷及六价铬	4 次/天，共 2 天
雨水	雨水收集井	pH 值、SS、CODcr、氨氮	1 次/天，共 2 天

### 7.2 废气

#### 7.2.1 有组织废气

有组织废气监测内容频次详见表 7-2。有组织废气监测点位布置图见图 7-1。

表 7-2 废气监测内容及频次

污染物名称	监测点位	监测因子	监测频次
3#除臭单元	处理设施进出口	氨、硫化氢、臭气浓度	3 次/天，共 2 天
油烟废气	油烟排放口	油烟	1 次/天，共 2 天

#### 7.2.2 无组织废气

无组织废气监测内容频次详见表 7-3。无组织废气监测点位布置图见图 7-1。

表 7-3 废气监测内容及频次

监测点位	监测因子	监测频次
厂界四周各设 1 个监测点位	氨、硫化氢、臭气浓度	3 次/天，共 2 天

### 7.3 厂界噪声

在厂界四周布设 4 个监测点位，监测 2 天，昼夜各 1 次。噪声监测内容见表 7-4。厂界噪声监测点位见图 7-1。

表 7-4 监测内容及监测频次

污染物名称	监测点位	监测频次
厂界噪声	厂界四周各设 1 个监测点位	昼夜各 1 次，共 2 天

### 7.4 污泥监测

污泥监测项目及监测频次详见表 7-5，污泥监测点位布置图见图 7-1。

表 7-5 污泥监测项目及监测频次

监测点位	监测项目	监测频次
污泥堆放处	含水率	1次/天, 连续监测2天

## 7.5 验收监测点位图

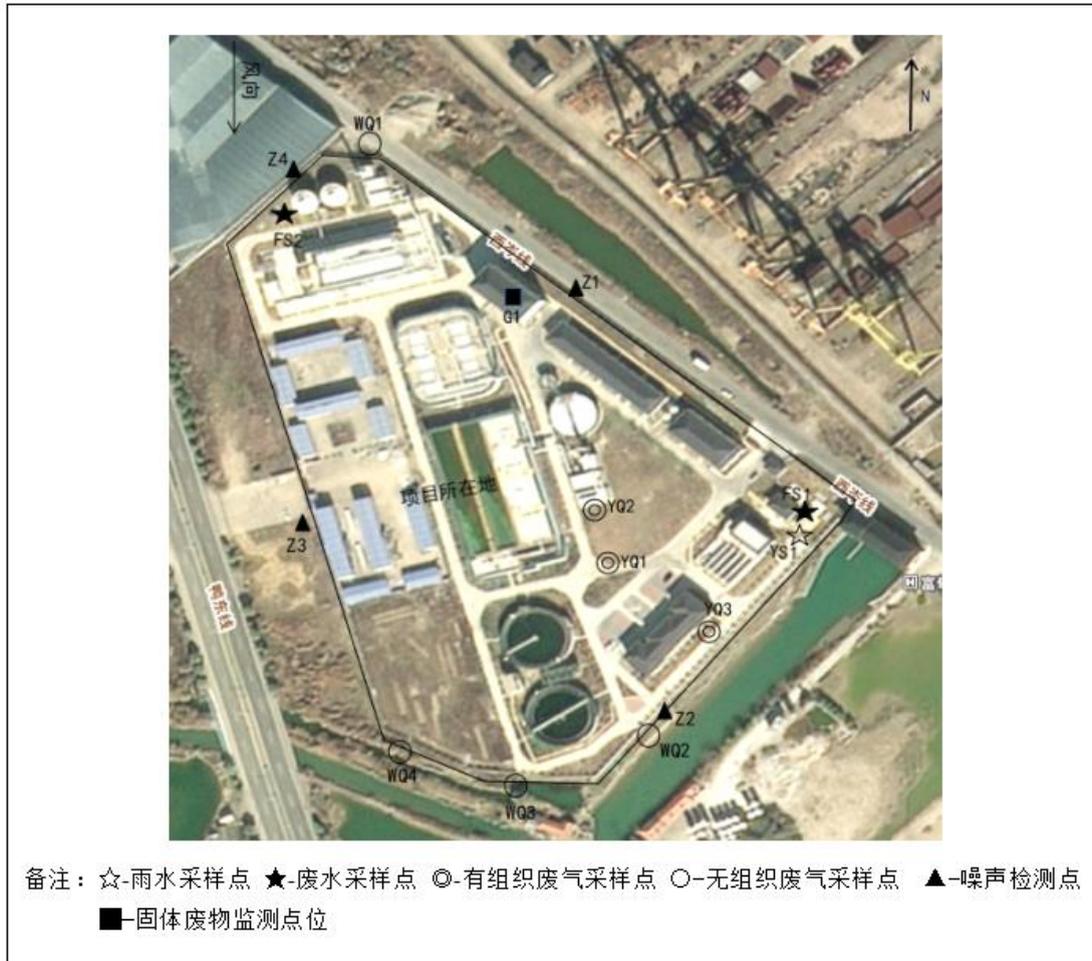


图 7-1 监测点位图

## 8. 质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法

表 8-1 监测分析方法一览表

类别	项目名称	方法依据	检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	/
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012	0.05mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989	0.01mg/L
	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	2 倍
	总镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.1mg/L
	总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	0.02mg/L
	总铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	1.0mg/L
	总汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L
	总砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.04mg/L	
废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25mg/m <sup>3</sup> 0.01mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2007 年)	0.01mg/m <sup>3</sup> 0.001mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	10 (无量纲)
	油烟	饮食业油烟排放标准 (试行) GB 18483-2001	/
固废	含水率	城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	/
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	30dB

## 8.2 监测仪器

所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内；现场监测仪器使用前均经过校准。所有监测仪器经过计量部门检定，并在有效期内，现场监测仪器使用前经过校准，监测数据实行三级审核。

表 8-2 分析仪器

仪器名称	设备编号	检定/校准日期	检定/校准单位	是否在有效期
pH 计 PHBJ-260 型	YLE-YQ-125-2024	2024.02.28	宁波市计量测试研究院	是
多功能声级计 AWA6228+	YLE-YQS-054-2019	2023.04.20	宁波市计量测试研究院	是
可见分光光度计 722	YLE-YQ-030-2019	2023.04.14	宁波市计量测试研究院	是
原子荧光分光光度计 AFS-8220	YLE-YQ-039-2019	2023.04.14	宁波市计量测试研究院	是
紫外分光光度计 756PC	YLE-YQ-031-2019	2023.04.14	宁波市计量测试研究院	是
红外分光测油仪 InLab-2100	YLE-YQ-040-2019	2023.04.14	宁波市计量测试研究院	是
电子天平 BSA-224S	YLE-YQ-008-2019	2023.04.14	宁波市计量测试研究院	是
原子吸收分光光度计 SP-3805AA	YLE-YQ-038-2019	2023.05.09	宁波市计量测试研究院	是
生化培养箱 LRH-150	YLE-YQ-043-2019	2023.04.14	宁波市计量测试研究院	是

### 8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析，具体质控数据分析见表 8-3。

表 8-3 水样实验室平行数据分析表

分析项目	样品浓度	平行样结果	平行样相对偏差%	允许相对偏差%	结果评价
总磷	0.13	0.15	7.14	≤10	符合要求
	0.33	0.32	1.54	≤10	符合要求
总氮	24.2	24.8	1.2	≤5	符合要求
	23.4	24.1	1.5	≤5	符合要求
石油类/动植物油类	60.5	61.5	0.8	≤10	符合要求
总砷	3.1	3.2	1.6	≤20	符合要求
	3.5	3.4	1.4	≤20	符合要求
总汞	0.05	0.05	0	≤20	符合要求
	<0.04	<0.04	0	≤20	符合要求
六价铬	0.005	0.005	0	≤20	符合要求
	<0.04	<0.04	0	≤20	符合要求
氨氮	0.407	0.401	0.74	≤15	符合要求
	0.048	0.050	2.04	≤20	符合要求
	0.381	0.390	1.17	≤15	符合要求
	0.056	0.062	5.08	≤20	符合要求
化学需氧量	86	79	4.2	≤10	符合要求
	76	82	3.8	≤10	符合要求
	32	35	4.5	≤10	符合要求
	29	30	1.7	≤10	符合要求
总铬	0.03	0.03	0	≤10	符合要求
	0.04	0.04	0	≤10	符合要求
总铅	<0.1	<0.1	0	≤10	符合要求
	<0.1	<0.1	0	≤10	符合要求
总镉	<0.01	<0.01	0	≤10	符合要求

分析项目	样品浓度	平行样结果	平行样相对偏差%	允许相对偏差%	结果评价
	<0.01	<0.01	0	≤10	符合要求
五日生化需氧量	68.5	69.5	0.7	≤20	符合要求
	65.5	69.5	3.0	≤20	符合要求

表 8-4 水样标准样品数据分析表

分析指标	标准样品编号	标准样品测定值	标准样品浓度	单位	评价
总磷	B22070172	0.431	0.439±0.021	mg/L	符合要求
总磷	B22070172	0.446	0.439±0.021	mg/L	符合要求
总砷	B2309036	19.6	19.5±1.4	μg/L	符合要求
氨氮	B22040234	1.49	1.52±0.07	mg/L	符合要求
化学需氧量	B23030187	107	105±5	mg/L	符合要求
	B23070104	24	24.7±1.4	mg/L	符合要求
油类	A23030186	60.5	62.1±3.7	mg/L	符合要求
		61.5			
总汞	B23060194	4.42	4.56±0.37	μg/L	符合要求
总氮	B22110092	2.43	2.45±0.16	mg/L	符合要求
六价铬	B23080163	0.211	0.209±0.013	mg/L	符合要求
		0.214			
总铬	B23050226	1.00	0.990±0.044	mg/L	符合要求
总铅	B22050216	5.2	5.31±0.23	mg/L	符合要求
总镉	B22030225	0.28	0.271±0.017	mg/L	符合要求
五日生化需氧量	52203224	68.5	68.5±4.1	mg/L	符合要求
		69.5			
		65.5			
		69.5			

注：以上废水监测指标单位：mg/L，总砷、总汞为μg/L，表 8-2~4 中监测数据引自检测报告（YLE20240300）。

#### 8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。
- (2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。
- (3) 烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。

## 8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB (A)，若大于 0.5dB (A) 测试数据无效。具体噪声仪器校验表见表 8-5。

表 8-5 噪声仪器校验表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	测量日期						
声校准器	AWA 6221B	YLE-YQ-098-2019	2024 年 3 月 26 日						
			校准值 dB (A)				校准示值偏差 dB (A)	校准示值偏差要求	测试结果有效性
			测前	93.8	测后	93.8	0	≤0.5 dB (A)	有效
仪器名称	仪器型号	仪器编号	测量日期						
声校准器	AWA 6221B	YLE-YQ-098-2019	2024 年 3 月 27 日						
			校准值 dB (A)				校准示值偏差 dB (A)	校准示值偏差要求	测试结果有效性
			测前	93.8	测后	93.8	0	≤0.5dB (A)	有效

注：表 8-5 中监测数据引自检测报告 (YLE20240300)。

## 9. 验收监测结果

### 9.1 生产工况

验收监测期间，依据建设项目相应处理量在监测期间主要污水处理量的工况记录方法，舟山市三江污水处理厂二期工程的实际运行工况如表 9-1 所示。

表 9-1 监测期间工况

日期	监测期间废水实际处理量	环评设计处理能力	占实际处理能力百分比 (%)
2024.03.26	9278m <sup>3</sup> /d	10000m <sup>3</sup> /d	92.8%
2024.03.27	9766m <sup>3</sup> /d	10000m <sup>3</sup> /d	97.7%

备注：监测期间的生产负荷符合建设项目竣工环保验收监测对工况要求。

### 9.2 污染物达标排放监测结果

#### 9.2.1 废水监测

验收监测期间，本项目废水排放口污染物 pH 值、色度、化学需氧量、石油类、动植物油、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、总磷排放最大值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬排放最大值均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 1 标准。具体监测结果见表 9-2~4。

表 9-2 雨水监测结果

采样点位置	采样时间		样品性状	检测结果（单位：pH 值无量纲，其余 mg/L）			
				pH 值	悬浮物	化学需氧量	氨氮
雨水收集井 YS1	2024.03.26	1	无色微浊	6.9	22	35	0.051
	2024.03.27	1	无色微浊	6.8	25	28	0.056

表 9-3 废水监测结果

监测 点位	监测 时间	监测 频次	监测结果 (单位: mg/L, pH 值无量纲, 水温为℃)							
			pH 值	悬浮 物	化学需 氧量	水温	五日生 化需氧 量	石油 类	氨氮	动植 物油
生产废 水处理 设施进 口 FS1	2024. 03.26	1	6.6	530	1.11×10 <sup>3</sup>	13.2	446	8.74	124	10.2
		2	6.5	495	1.08×10 <sup>3</sup>	16.6	414	6.77	113	9.12
		3	6.6	535	1.22×10 <sup>3</sup>	17.6	480	7.56	138	10.6
		4	6.4	505	1.17×10 <sup>3</sup>	16.1	402	7.44	146	11.1
	日均值 (范围)		<b>6.4~6.6</b>	<b>516</b>	<b>1.14×10<sup>3</sup></b>	<b>15.9</b>	<b>436</b>	<b>7.63</b>	<b>130</b>	<b>10.3</b>
	2024. 03.27	1	6.5	435	1.20×10 <sup>3</sup>	11.7	420	7.74	143	9.83
		2	6.7	515	1.28×10 <sup>3</sup>	14.4	550	8.23	105	10.6
		3	6.6	497	1.15×10 <sup>3</sup>	14.9	436	8.55	117	9.59
		4	6.7	533	1.03×10 <sup>3</sup>	13.2	360	6.94	126	11.3
	日均值 (范围)		<b>6.5~6.7</b>	<b>495</b>	<b>1.16×10<sup>3</sup></b>	<b>13.6</b>	<b>442</b>	<b>7.86</b>	<b>123</b>	<b>10.3</b>
生产废 水处理 设施出 口 FS2	2024. 03.26	1	6.9	26	85	13.4	16.8	0.82	0.401	1.12
		2	7.0	32	73	16.5	10.5	0.99	0.462	1.35
		3	6.9	24	86	17.4	17.4	0.94	0.416	1.84
		4	6.9	28	69	16.2	15.4	0.87	0.372	1.67
	日均值 (范围)		<b>6.9~7.0</b>	<b>28</b>	<b>81</b>	<b>15.9</b>	<b>15.0</b>	<b>0.90</b>	<b>0.413</b>	<b>1.50</b>
	2024. 03.27	1	7.1	34	83	11.7	18.0	0.75	0.382	1.84
		2	7.0	30	75	14.1	10.5	0.83	0.436	0.97
		3	6.9	27	87	14.7	13.8	0.88	0.421	1.35
		4	6.9	36	77	13.4	16.2	0.92	0.355	1.62
	日均值 (范围)		<b>6.9~7.1</b>	<b>32</b>	<b>80</b>	<b>13.5</b>	<b>14.6</b>	<b>0.84</b>	<b>0.398</b>	<b>1.44</b>
最大日均值 (范围)			<b>6.9~7.1</b>	<b>32</b>	<b>81</b>	<b>15.9</b>	<b>15.0</b>	<b>0.90</b>	<b>0.413</b>	<b>1.50</b>
标准限值			<b>6~9</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	-	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>10</b>
是否符合			符合	符合	符合	-	符合	符合	符合	符合
执行标准: 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 一级标准。										

表 9-4 废水监测结果

监测 点位	监测 时间	监测 频次	监测结果 (单位: 除色度以倍计, 总砷、总汞为 $\mu\text{g/L}$ , 其余为 $\text{mg/L}$ )								
			总磷	总氮	色度	总镉	总铬	总汞	总铅	总砷	六价铬
生产废水处理设施进口 FS1	2024. 03.26	1	58.6	191	80	<0.01	0.04	0.24	<0.1	44.6	0.011
		2	54.3	197	90	<0.01	0.05	0.28	<0.1	48.9	0.012
		3	60.3	174	80	<0.01	0.10	0.32	<0.1	50.0	0.015
		4	59.6	181	80	<0.01	0.09	0.22	<0.1	51.8	0.016
	日均值 (范围)		<b>58.2</b>	<b>186</b>	<b>82</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>0.07</b>	<b>0.26</b>	<b>&lt;0.1</b>	<b>48.8</b>	<b>0.014</b>
	2024. 03.27	1	62.9	175	90	<0.01	0.05	0.26	<0.1	55.4	0.015
		2	55.7	187	80	<0.01	0.09	0.34	<0.1	48.1	0.016
		3	60.3	197	80	<0.01	0.08	0.25	<0.1	57.0	0.013
		4	58.3	179	90	<0.01	0.12	0.30	<0.1	47.2	0.015
	日均值 (范围)		<b>59.3</b>	<b>184</b>	<b>85</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>0.08</b>	<b>0.29</b>	<b>&lt;0.1</b>	<b>51.9</b>	<b>0.015</b>
生产废水处理设施出口 FS2	2024. 03.26	1	0.16	24.5	<2	<0.01	0.03	0.05	<0.1	3.2	0.005
		2	0.19	26.4	<2	<0.01	0.02	<0.04	<0.1	4.8	<0.004
		3	0.11	27.9	<2	<0.01	0.03	0.06	<0.1	3.0	<0.004
		4	0.14	25.3	<2	<0.01	<0.02	0.05	<0.1	2.2	0.004
	日均值 (范围)		<b>0.15</b>	<b>26.0</b>	<b>&lt;2</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>0.02</b>	<b>0.04</b>	<b>&lt;0.1</b>	<b>3.3</b>	<b>&lt;0.004</b>
	2024. 03.27	1	0.35	23.7	<2	<0.01	0.04	<0.04	<0.1	3.5	<0.004
		2	0.26	27.2	<2	<0.01	0.02	0.07	<0.1	2.7	0.004
		3	0.18	23.2	<2	<0.01	0.03	0.04	<0.1	4.2	0.005
		4	0.20	28.0	<2	<0.01	0.02	<0.04	<0.1	4.6	<0.004
	日均值 (范围)		<b>0.25</b>	<b>25.5</b>	<b>&lt;2</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>0.03</b>	<b>0.04</b>	<b>&lt;0.1</b>	<b>3.8</b>	<b>&lt;0.004</b>
最大日均值 (范围)			<b>0.25</b>	<b>26.0</b>	<b>&lt;2</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>0.03</b>	<b>0.04</b>	<b>&lt;0.1</b>	<b>3.8</b>	<b>&lt;0.004</b>
标准限值			<b>0.5</b>	-	<b>50</b>	<b>0.1</b>	<b>1.5</b>	<b>50</b>	<b>1.0</b>	<b>500</b>	<b>0.5</b>
是否符合			符合	-	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合

执行标准:《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级标准,总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬排放均执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 1 标准。

注:表 9-2~4 中监测数据引自检测报告(YLE20240300)。

## 9.2.2 废气监测

## 1) 有组织废气监测

验收监测期间，二期3#除臭单元处理设施出口污染物氨、硫化氢、臭气浓度排放最大值均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值；油烟废气处理设施排放口污染物油烟排放最大值符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。具体监测结果见表9-5~6。

表 9-5 有组织废气监测结果

监测点位	监测时间	监测频次	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	氨		硫化氢		臭气浓度 (无量纲)
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
二期3#排气筒处理设施进口YQ1	2024.03.26	1	1.36×10 <sup>4</sup>	0.74	1.01×10 <sup>-2</sup>	15.4	0.209	3090
		2	1.31×10 <sup>4</sup>	0.82	1.07×10 <sup>-2</sup>	14.5	0.190	2691
		3	1.43×10 <sup>4</sup>	0.62	8.87×10 <sup>-3</sup>	13.4	0.192	2691
	2024.03.27	1	1.50×10 <sup>4</sup>	0.60	9.90×10 <sup>-3</sup>	15.2	0.228	2209
		2	1.35×10 <sup>4</sup>	0.72	9.72×10 <sup>-3</sup>	15.8	0.213	2691
		3	1.42×10 <sup>4</sup>	0.66	9.37×10 <sup>-3</sup>	14.8	0.210	2290
二期3#排气筒处理设施出口YQ2(15m)	2024.03.26	1	1.33×10 <sup>4</sup>	0.30	3.99×10 <sup>-3</sup>	1.79	2.38×10 <sup>-2</sup>	549
		2	1.57×10 <sup>4</sup>	0.35	5.50×10 <sup>-3</sup>	1.92	3.01×10 <sup>-2</sup>	478
		3	1.49×10 <sup>4</sup>	0.33	4.92×10 <sup>-3</sup>	2.11	3.14×10 <sup>-2</sup>	549
	2024.03.27	1	1.41×10 <sup>4</sup>	0.37	5.22×10 <sup>-3</sup>	2.20	3.10×10 <sup>-2</sup>	416
		2	1.51×10 <sup>4</sup>	0.27	4.08×10 <sup>-3</sup>	1.97	2.97×10 <sup>-2</sup>	416
		3	1.59×10 <sup>4</sup>	0.30	4.77×10 <sup>-3</sup>	1.83	2.91×10 <sup>-2</sup>	478
最大值				0.37	5.50×10 <sup>-3</sup>	2.20	3.14×10 <sup>-2</sup>	549
标准限值				-	4.9	-	0.33	2000
是否符合				-	符合	-	符合	符合

执行标准：《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

表 9-6 有组织废气监测结果

监测点位	监测日期	油烟(mg/m <sup>3</sup> )
		排放浓度
食堂油烟排放口YQ3	2024.03.26	1.53
	2024.03.27	1.63
最大值	-	1.63
标准限值	-	2.0
是否符合	-	符合

执行标准：《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

## 2) 无组织废气监测

验收监测期间，厂界无组织废气污染物硫化氢、氨及臭气浓度排放最大值均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表5厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准。具体监测结果见表9-7，监测期间气象参数见表9-8。

表9-7 无组织废气监测结果

监测点位	监测日期	监测次数	监测结果		
			氨 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度(无量纲)
WQ1 上风向	2024.03.26	1	<0.01	<0.001	<10
		2	<0.01	<0.001	<10
		3	<0.01	<0.001	<10
	2024.03.27	1	<0.01	<0.001	<10
		2	<0.01	<0.001	<10
		3	<0.01	<0.001	<10
WQ2 下风向	2024.03.26	1	0.04	0.004	11
		2	0.02	0.004	<10
		3	0.01	0.004	<10
	2024.03.27	1	0.01	0.003	<10
		2	0.03	0.002	<10
		3	0.05	0.005	<10
WQ3 下风向	2024.03.26	1	0.04	0.007	12
		2	0.04	0.005	11
		3	0.02	0.005	<10
	2024.03.27	1	0.05	0.005	11
		2	0.02	0.003	11
		3	0.04	0.005	<10
WQ4 下风向	2024.03.26	1	0.03	0.002	11
		2	0.02	0.002	<10
		3	0.03	0.002	<10
	2024.03.27	1	0.02	0.006	<10
		2	0.01	0.001	11
		3	0.02	0.003	<10
<b>最大值</b>			<b>0.05</b>	<b>0.007</b>	<b>12</b>
<b>标准限值</b>			<b>1.5</b>	<b>0.06</b>	<b>20</b>
<b>是否符合</b>			<b>符合</b>	<b>符合</b>	<b>符合</b>
执行标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表5厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准。					

表 9-8 监测期间气象情况

时 间	项 目	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (Kpa)	天气 状况
2024.03.26	1	北	2.3	13.6	102.4	阴
	2	北	2.3	16.7	102.0	阴
	3	北	2.4	16.3	102.0	阴
2024.03.27	1	北	2.4	11.9	102.1	阴
	2	北	2.3	14.3	101.7	阴
	3	北	2.6	13.3	101.5	阴

注：表 9-5-8 中监测数据引自检测报告（YLE20240300）。

### 9.2.3 厂界噪声

验收监测期间，本项目厂界四周噪声昼夜监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、其中东北侧符合4类标准限值。厂界噪声监测结果见表 9-9。

表 9-9 厂界噪声监测结果

监测日期	监测点位	昼间 Leq dB (A)			夜间 Leq dB (A)			是否符合
		测量时间	测量结果	监测标准	测量时间	测量结果	监测标准	
2024.03.26	界东北侧 (Z1)	08:42-09:07	66.3	70	22:06-22:33	53.1	55	符合
	界东南侧 (Z2)		50.8	65		40.5	55	符合
	界西南侧 (Z3)		51.6	65		42.4	55	符合
	界西北侧 (Z4)		63.0	65		51.7	55	符合
监测时气象条件		天气阴，风速≤5m/s						
2024.03.27	界东北侧 (Z1)	08:20-08:46	65.4	75	22:02-22:30	52.1	55	符合
	界东南侧 (Z2)		51.3	65		41.2	55	符合
	界西南侧 (Z3)		52.5	65		43.7	55	符合
	界西北侧 (Z4)		62.8	65		50.6	55	符合
监测时气象条件		天气阴，风速≤5m/s						
执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类、4类标准。								

注：表 9-9 中监测数据引自检测报告（YLE20240300）。

### 9.2.4 污泥

污泥监测结果见表 9-10。

表 9-10 污泥监测结果

采样点位置	采样日期	样品性状	检测项目	检测结果	单位
污泥堆放处 G1	2024.03.26	黑色、湿	含水率	76.6	%
	2024.03.27	黑色、湿	含水率	77.5	%

### 9.3 污染物排放总量核算

#### 9.3.1 废水排放量

本项目生产废水排放量为 365 万 t/a。

#### 9.3.2 化学需氧量、氨氮年排放量

根据检测报告（YLE20240300），废水排放口的监测浓度（化学需氧量最大日均值为 81mg/L、氨氮最大日均值为 0.413mg/L），计算得出该企业废水污染物总量。废水监测因子排放量见表 9-11。

表 9-11 废水监测因子年排放量

项目	化学需氧量（吨/年）	氨氮（吨/年）
二期总量控制指标	365	54.75
企业二期废水污染物总量	295	1.51

#### 9.3.3 总量控制要求

企业主要污染物新增生产废水排放量、化学需氧量、氨氮环评批复中规定的总量控制指标分别新增废水排放量为 365 万 t/a，新增化学需氧量排放量为 365 t/a，新增氨氮排放量为 54.75 t/a。经核算，二期工程生产废水排放量为 365 万 t/a，二期工程化学需氧量排放量为 295 t/a，氨氮排放量为 1.51 t/a，均符合环评批复中规定的总量控制指标要求。

### 9.4 环保设施去除效率监测结果

(1) 根据企业废水治理设施进、出口监测结果，计算主要污染物化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、动植物油去除效率，废水处理设施处理效率见表 9-12。

表 9-12 生产废水处理设施处理效率

监测日期	监测点位	总磷	悬浮物	石油类	氨氮	化学需氧量	五日生化需氧量	动植物油
2024.03.26	FS1 生产废水处理设施进口 (mg/L)	58.2	516	7.63	130	$1.14 \times 10^3$	436	10.3
	FS2 生产废水处理设施出口 (mg/L)	0.15	28	0.90	0.413	81	15.0	1.50
	处理效率%	99.7	94.6	88.2	99.7	92.9	96.6	85.4
2024.03.27	FS1 生产废水处理设施进口 (mg/L)	59.3	495	7.86	123	$1.16 \times 10^3$	442	10.3
	FS2 生产废水处理设施出口 (mg/L)	0.25	32	0.84	0.398	80	14.6	1.44
	处理效率%	99.6	93.5	89.3	99.7	93.1	96.7	86.0

(2) 根据企业废气治理设施进、出口监测结果，计算主要污染物去除效率，废气处理设施处理效率见表 9-13。

表 9-13 废气处理设施处理效率

监测日期	监测点位	氨	硫化氢
2024.03.26	YQ1 二期 3#排气筒处理设施进口 (kg/h)	$9.89 \times 10^{-3}$	0.197
	YQ2 二期 3#排气筒处理设施出口 (kg/h)	$4.80 \times 10^{-3}$	$2.84 \times 10^{-2}$
	处理效率%	51.5	85.6
2024.03.27	YQ1 二期 3#排气筒处理设施进口 (kg/h)	$9.66 \times 10^{-3}$	0.217
	YQ2 二期 3#排气筒处理设施出口 (kg/h)	$4.69 \times 10^{-3}$	$2.99 \times 10^{-2}$
	处理效率%	51.4	86.2

## 10. 验收监测结论

### 10.1 工况结论

验收监测期间（2024.03.26-03.27），本项目相关设施运行正常，生产工况符合竣工验收工况要求。

### 10.2 污染物达标排放监测结论

#### 10.2.1 废水

验收监测期间（2024.03.26-2024.03.27），本项目废水处理设施排放口污染物pH值、色度、化学需氧量、石油类、动植物油、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、总磷排放最大值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准，总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬排放均执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1标准。

#### 10.2.2 废气

验收监测期间（2024.03.26-2024.03.27），本项目3#除臭单元处理设施出口污染物氨、硫化氢、臭气浓度排放最大值均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值，油烟废气处理设施排放口污染物油烟排放浓度最大值符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

验收监测期间（2024.03.26-2024.03.27），本项目厂界无组织污染物硫化氢、氨及臭气浓度排放最大值均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表5厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准。

#### 10.2.3 噪声

验收监测期间（2024.03.26-2024.03.27），本项目厂界四周噪声昼夜监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、其中东北侧符合4类标准限值。

#### 10.2.4 固废

舟山市三江污水处理厂在生产过程中产生的栅渣、沉砂委托环卫部门清运；剩余污泥委托舟山市污泥处理厂处理，一般废包装材料外售综合利用；化验室废物、危化品废包装材料委托舟山市纳海固体废物集中处置有限公司处置。

### 10.3 总量控制结论

根据《关于〈舟山市三江污水处理厂二期工程环境影响报告书〉的审批意见》（舟环定建审〔2022〕35号）结论，本项目二期污染物外排环境量控制为：COD365t/a，氨氮54.75t/a。

经核算，企业二期生产废水排放量为 365 万 t/a、化学需氧量排放量为 295t/a，氨氮排放量为 1.51t/a，均符合环评批复中规定的总量控制指标要求。

#### 10.4 环保设施处理效率结论

验收监测期间二期工程项目废水排放口化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、动植物油处理效率均符合环评要求。

验收监测期间 3#除臭单元排气筒氨处理效率最高为 51.5%，硫化氢处理效率最高为 86.2%，因验收监测期间 3#除臭单元处理设施进口指标浓度低于环评指标进口浓度，但排放口指标浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关限值标准，故本次验收监测期间去除率不予评价。

#### 10.5 总结论

舟山市三江污水处理厂二期工程在建设中执行环保“三同时”规定，验收资料基本齐全，环境保护措施基本落实，监测指标均达到相关排放标准要求，该项目符合环保设施竣工验收要求。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	舟山市三江污水处理厂二期工程				项目代码	-			建设地点	舟山市定海区干览镇揽华路7号		
	行业类别 (分类管理名录)	C462 污水处理及其再生利用				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经纬度	30°7'57" 122°7'34"		
	设计生产能力	处理水量 1 万 m <sup>3</sup> /d				实际生产能力	同设计生产能力			环评单位	浙江同源环保科技有限公司		
	环评文件审批机关	舟山市生态环境局				审批文号	舟环定建审〔2022〕35号			环评文件类型	报告书		
	开工日期	2023.01				竣工日期	2023.12			排污许可证申领时间	-		
	环保设施设计单位	废水：上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司 废气：江苏正阳环保工程有限公司				环保设施施工单位	废水：陕西西北春建设工程有限公司 废气：江苏正阳环保工程有限公司			本工程排污许可证编号	913309007368887354007V		
	验收单位	舟山市污水处理有限公司				环保设施监测单位	宁波市甬蓝检测有限公司			验收监测时工况	-		
	投资总概算（万元）	7998.93				环保投资总概算（万元）	7998.93			所占比例（%）	100		
	实际总投资（万元）	6322.49				实际环保投资（万元）	6322.49			所占比例（%）	100		
	废水治理（万元）	5877.93	废气治理（万元）	409.56	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）	10		绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	15
新增废水处理设施能力	-				新增废气处理设施能力	-			年平均工作时	365*24h			
运营单位	舟山市污水处理有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	-			验收时间	2024.05			
污染物 排放 达标 与 总量 控制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填 ）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	365	-	-	-	-	365	365	-	-	730	-	-
	化学需氧量	153.3	-	-	-	-	295	365	-	-	730	-	-
	氨氮	2.37	-	-	-	-	1.51	54.75	-	-	109.5	-	-
	石油类	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	废气	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	二氧化硫	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	烟尘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	工业粉尘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	氮氧化物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	工业固体废物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	与项目有关的其他特征污染物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升