

象山县西周镇污水处理工程（一期）
除臭及污泥深度处理工程
竣工环保验收监测报告

建设单位：象山县西周镇人民政府

运维单位：浙江省环保集团宁波禹成有限公司

编制单位：浙江清雨环保工程技术有限公司

二〇二二年六月

目 录

1.验收项目概况	1
1.1 项目基本情况	1
1.2 项目建设过程及环保审批情况.....	1
1.3 本次验收主体及参与单位说明.....	3
1.4 本次验收内容及范围.....	3
2.验收依据	5
2.1 法律法规	5
2.2 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定.....	5
3.工程建设情况	7
3.1 地理位置及平面布置	7
3.2 项目工程内容	7
3.3 项目变动情况	19
4.环境保护设施	27
4.1 污染治理/处置设施	27
4.2 其他环保措施	27
4.3 环保设施投资	27
4.4 项目“三同时”落实情况	28
5.建设项目环评报告的主要结论及审批部门审批决定.....	31
5.1 建设项目环评报告的主要结论.....	31
6.验收执行标准	32

6.1 环境质量标准	32
6.1.1 地表水	32
6.1.2 环境空气	32
6.1.3 声环境	33
6.2 污染物排放标准	33
6.2.1 废水	33
6.2.2 废气	34
6.2.3 噪声	35
6.2.4 固废	35
7.验收监测内容	36
7.1 环境保护设施调试效果	36
8.质量保证及质量控制	38
8.1 监测分析方法	38
8.2 监测仪器	38
8.3 人员资质	39
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	40
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	40
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	41
9.验收监测结果	42
9.1 生产工况	42
9.2 环境保设施调试效果	42
9.2.1 污染物达标排放监测结果	42

9.2.1.1 废水.....	42
10.验收监测结论.....	53
10.1 环境保设施监测效果.....	53
10.2 总结论.....	53

1.验收项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：象山县西周镇污水处理工程、除臭及污泥深度处理工程

建设单位：象山县西周镇人民政府

建设地点：象山县西周镇昌明路 210 号

处理规模及废水排放情况：西周镇污水处理厂目前的处理能力为 1.5 万 m³/d，排放的尾水中 COD_{Cr}、氨氮、总氮和总磷的排放浓度执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，其余污染物控制标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

1.2 项目建设过程及环保审批情况

1、西周污水处理厂位于象山县西周镇昌明路 210 号，设计近期处理规模 1.5 万 t/d，远期 3.0 万 t/d（环评报告书及批复只针对近期 1.5 万 t/d）。2007 年 12 月，委托宁波甬绿环境保护技术工程有限公司编制了《象山县西周镇污水处理工程建设项目环境影响报告书》。2008 年 2 月 19 日，原宁波市环境保护局以“甬环建[2008]6 号”对该项目环评进行了批复，同意项目建设。

该工程 2009 年 1 月开工建设，2011 年 9 月竣工，2012 年 1 月运营。处理能力为 1.5 万 m³/d，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。并于 2016 年 2 月 26 日通过了原象山县环境保护局的竣工环境保护初步验收（浙象环许验（2016）10 号）。

2、象山县西周镇污水处理厂于 2015 年申报了《象山县西周镇污水处理厂除臭及污泥深度处理工程环境影响报告表》，并于 2015 年 5 月 25 日通过了原象山县环境保护局审批（浙象环许[2015]177 号）。

该工程于 2021 年 5 月开工建设，2021 年 8 月竣工并运营。

3、根据新形势下“五水共治”工作要求，同时为了完善污水处理厂基础设施，提高污水处理能力，改善区域水环境质量，进一步推动城镇可持续发展，西周污水处理厂申报了《象山县西周污水处理厂提标改造工程》，对污水处理厂进行提标改造工程。改造完成后尾水 COD_{Cr}、氨氮、总氮和总磷的排放浓度执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，其余污染物控制标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

该项目已经象山县发展和改革局立项（象发改审批[2019]141 号），根据《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 年版）》，该项目为豁免内容，可免于环评审批/备案。

象山县西周污水处理厂提标改造工程于 2020 年 11 月开工建设，2021 年 6 月竣工，2021 年 8 月运营。

由于该提升改造工程已经完工，因此本次验收监测报告的尾水排放标准依据提标改造后的相关标准进行。

企业历年环评审批及验收情况见下表 1-1。

表 1-1 象山县西周污水处理厂历年环评审批及验收情况

序号	环评报告	环评内容	审批文号	验收情况	备注
1	《象山县西周镇污水处理工程建设项目环境影响报告书》	一期工程处理规模为 1.5 万 m ³ /d 的污水处理厂	原宁波市环境保护局、甬环建[2008]6 号	已初步验收，原象山县环境保护局、浙象环许验（2016）10 号	
2	《象山县西周镇污水处理厂除臭及污泥深度处理工程建设项目环境影响报告表》	除臭及污泥深度处理工程环评审批	原象山县环境保护局、浙象环许[2015]177 号	/	
3	象山县西周污水处理厂提标改造工程	提标改造工程针对一期（工程规模为 1.5 万 m ³ /d）污水处理设施提标改造工程，在现有工艺流程基础上，增加高效沉淀池+反硝化深床滤池作为深度处理单元	象山县发展和改革局、象发改审批[2019]141 号	/	根据《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 年版）》，本项目为豁免内容，免于环评审批/备案。

1.3 本次验收主体及参与单位说明

1、《象山县西周镇污水处理工程建设项目环境影响报告书》和《象山县西周镇污水处理厂除臭及污泥深度处理工程建设项目环境影响报告表》的申报主体和审批对象都是象山县西周镇人民政府，因此，本次竣工环保验收的主体单位为象山县西周镇人民政府。

2、2016年2月，原象山县环境保护局出具了《关于象山县西周镇污水处理工程竣工环境保护验收的初步意见》，该意见的主体单位是象山县西周净源污水处理有限公司，象山县西周净源污水处理有限公司为象山县西周镇人民政府成立的有限公司。

3、象山县污水处理有限公司是象山县水务集团有限公司下属子公司，代表水务集团管理西周污水厂。

4、浙江省环保集团宁波禹成有限公司是浙江省环保集团有限公司与象山县水务集团有限公司合资成立的一家公司，西周污水处理厂由象山县水务集团有限公司下属象山县污水处理有限公司委托浙江省环保集团宁波禹成有限公司进行运营管理。

5、综上，象山县西周镇人民政府为本次竣工环保验收的主体单位，象山县西周净源污水处理有限公司、象山县污水处理有限公司、浙江省环保集团宁波禹成有限公司为本次竣工环保验收的重要参与单位。

1.4 本次验收内容及范围

1、针对《象山县西周镇污水处理工程建设项目环境影响报告书》一期工程（处理规模为1.5万 m^3/d ）中的相关要求，在原象山县环境保护局初步验收（浙象环许验（2016）10号）的基础上，对象山县西周镇污水处理厂的一期进行验收（处理规模为1.5万 m^3/d ）。

西周污水处理厂目前一期工程已建成运营（包括中水回用设施、设备），具备了1.5万吨/日的污水处理能力和0.5万吨/日的中水处理能力。

但由于厂区外配套的中水回用管网建设进度滞后，周边企业使用中水意愿不强烈，西周污水处理厂虽具备中水处理能力，但中水目前无法进行外部回用。并且污水处理厂近两年的日处理能力稳定在 1 万吨以内，根据自身计划，在外部配套的中水回用管网建设完成之前，日排水量控制在 1 万吨以内。

根据《象山县西周镇污水处理工程建设项目环境影响报告书》及批复要求：“污水处理厂主体工程按一期规模 1.5 万吨/日设计，其中近期达标尾水按 5000 吨/日回用于区块工业、市政杂用水。”也就是说，西周镇污水处理厂一期工程的外排废水不得超过 1 万吨/日。

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省政府令第 388 号）第 27 条：“建设项目的环境保护设施分期验收应当按照国家有关规定进行。”

西周污水处理厂目前厂区内的中水回用工程虽已建成，但由于厂区外配套的中水回用管网建设进度滞后，西周污水处理厂虽具备中水处理能力，但中水目前无法进行外部回用。

因此，本次对《象山县西周镇污水处理工程建设项目环境影响报告书》一期工程（处理规模为 1.5 万 m^3/d ）进行分期验收，中水回用相关工程内容不在本次验收范围之内。

2、对《象山县西周镇污水处理厂除臭及污泥深度处理工程建设项目》进行整体验收。

3、根据《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 年版）》，《象山县西周污水处理厂提标改造工程》无需进行环评，因此也不需要进行竣工环保验收。但由于该提升改造工程已经完工，在验收过程中与原有已审批的内容难以分割，因此本次验收监测报告的尾水排放标准依据《象山县西周污水处理厂提标改造工程》的相关标准进行。

2.验收依据

2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1 施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）；
- (7) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院第682 号令）；
- (10) 《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》（生态环境部公告（公告 2018 年第 9 号））；
- (11) 《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）。

2.2 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定

- (1) 《象山县西周镇污水处理工程建设项目环境影响报告书》，2008.01；
- (2) 《关于象山县西周镇污水处理工程建设项目环境影响报告书的批复》（甬环建[2008]6 号），2008.02；

（3）《关于象山县西周镇污水处理工程竣工环境保护验收的初步意见》（浙象环许验（2016）10 号），2016.02；

（4）《象山县西周镇污水处理厂除臭及污泥深度处理工程环境影响报告表》，2015.05；

（5）《关于象山县西周镇污水处理厂除臭及污泥深度处理工程环境影响报告表的批复》（浙象环许[2015]177 号），2015.05；

（6）《象山县西周污水处理厂提标改造工程》，象发改审批[2019]141 号，2019.06。

3.工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

西周污水处理厂位于象山县西周镇昌明路 210 号，项目地理位置见附图 1。

3.2 项目工程内容

1、项目的主要建、构筑物

(1) 环评报告中一期工程主要建、构筑物及设备

①环评报告中一期工程的主要建、构筑物对照情况见表 3-1。

表 3-1 环评报告中一期工程主要建、构筑物对照表

序号	名称	环评内容		实际建设情况	
		尺寸 长 m*宽 m*高 m	数量 (座)	尺寸 长 m*宽 m*高 m	数量 (座)
1	粗格栅井、进水泵房	15.5*8.8*8.4	1	15.5*8.8*8.8	1
2	细格栅及旋流沉砂池	直径 3.05*深度 3.30	1	单组直径 3*深度 3.3	1 座, 分 2 组
3	A ² O 组合池	61.8*40.8*6.5	1	61.8*40.8*6.5	1
4	二沉池	直径 30*深度 5.1	1	直径 30*深度 4.9, 高度降低 0.2m	1
5	中间水池、污泥中间池	20.0*7.0*4.5	1	20.0*7.0*4.5	1
6	快滤池	20.4*13.0*3.15	1	20.4*13.0*3.15	1
7	鼓风机房及配电间	23.4*9.9*10.9	1	23.4*9.9*10.9	1
8	污泥脱水机房及加药间	18*11.7*6.0	1	18*11.7*6.0	1
9	污泥贮池	4.0*4.0*4.5	2	4.0*4.0*4.5	2
10	回用水系统	--	1	回用水池 10.8*23.3*4.7	1
11	紫外消毒渠	--	1	7.5*2.43*0.6	0 (建成后由于工艺调整, 目前已拆除)
12	加氯间	--	--	8.1*7.2*4.2	1

根据现场调查，现有一期工程已建成的主要建、构筑物与现状不一致之处主要体现在紫外消毒渠。紫外消毒渠建成后，在使用过程中，根据实际需要对消毒工艺进行了优化，紫外消毒渠目前已拆除，改为次氯

酸盐消毒，其余内容与环评报告一致。

②环评报告中一期工程的主要设备对照情况

根据项目实际情况，目前企业已取消 2#泵站，目前 1.5 万 t/d 的提升能力全部由现有的 1#泵完成。因此相比环评，实际过程中取消了 2#泵站相关设备和紫外线消毒设备。另外，由于紫外消毒渠目前已拆除，改为次氯酸盐消毒，因此相关的紫外消毒设备也已拆除。

其余设备情况与环评基本一致，一期工程的实际设备建设情况一览表见表 3-2。

表 3-2 一期工程实际设备建设情况一览表

序号	设备名称	性能参数	单位	一期数量
一	进水泵房			
1	潜污泵	Q=0.653m ³ /hr, H=11m	台	1
2	电动启闭闸门	1000x1000mm	座	1
二	沉砂池			
1	阶梯式细格栅	宽 800, 栅条间距 6mm	台	2
2	压榨机	D=300mm	台	1
3	旋流沉砂装置配套设备	D=2800mm, H=4400mm N=1.1KW	套	2
4	砂水分离器系统	处理量: 5~15l/s	套	3
5	电动渠道	B×H=800×1300, N=1.5KW	座	5
6	手电两用升杆圆闸门	D=600 N=1.5KW	座	2
7	手电两用升杆圆闸门	D=900 N=1.5KW	座	2
三	A/A ² O			
1	水下搅拌器	N=5.0KW	台	18
2	内回流泵	Q=160 l/s,H=1.5m,N=12KW	套	9
3	手动闸门	B×H=1200×1200	套	21
4	调节堰门	B×H=2000×1200	套	3
5	偏心旋塞阀	DN450	只	6
6	手动蝶阀	DN1000	只	2
7	微孔曝气管		米	990
四	二沉池			
1	链条式刮泥机	B=9.5m L=54m N=3.0KW		4
2	排泥套筒阀	DN300		38
五	污泥回流泵房			
1	潜水轴流泵（污泥回流）	Q=1042m ³ /h,H=4.0m,N=22KW	台	3

2	潜水污水泵（剩余污泥）	Q=120m³/h,H=6.5m,N=3.0KW	台	2
六	储泥池			
1	潜水搅拌器	n=1350rpm N=0.50KW	套	2

（2）除臭及污泥深度处理工程主要设备

①污泥深度处理工程

污泥深度处理工程主要设备见表 3-3。

表 3-3 污泥深度处理工程主要设备

系统	序号	名称	主要参数	数量
污泥浓缩系统	1	螺压式浓缩机	将原生污泥浓缩到 97%含水率，浓缩量为 18~25m³/h N=5kw	2 套
	2	浓缩机进料泵	Q=20m³/h H=0.2Mpa N=5kw	2 台
	3	PAM 加药装置	制备能力：2000l/h	1 套
	4	PAM 加药泵	Q=1.0m³/h H=20m N=0.75kw	1 台
	5	清洗水箱	PE,V=10m³	1 台
	6	清洗水泵	Q=3m³/h H=50m N=1.1kw	1 台
	7	污泥输送泵	Q=20m³/h H=0.2Mpa N=5kw	2 台
污泥调理系统	1	FeCl ₃ 储罐	V=3m³ 含液位自动控制	1 座
	2	铁盐水剂加药泵	Q=0.5m³/h H=50m N=0.4kw	1 台
	3	石灰料仓	V=16m³	1 座
	4	石灰输送螺旋	Q=4t/h N=2.2kw	1 台
	5	双向螺旋输送机	Q=4t/h N=2.2kw	1 台
	6	粉剂计量投加系统	0.375t/次（最大）	1 套
	7	框架式搅拌机	D≤1250mm r=0-50r/min N=7.5kw	1 台
污泥深度压榨系统	1	板框压滤机低压进料泵	Q=50m³/h P=0.8Mpa N=18.5kw	1 台
	2	板框压滤机高压进料泵	Q=25m³/h P=1.2Mpa N=18.5kw	1 台
	3	隔膜板框压滤机	过滤面积 400m²	1 台
	4	液压式储泥斗	N=1.5kw	1 套
	5	泥斗液压站		1 台
	6	板框机压榨/清洗水箱	V=10/10m³ 含液位自动控制	2 座
	7	压榨水泵	Q=6m³/h H=200m N=7.5kw	1 台
	8	清洗柱塞泵	Q=20m³/h H=240m N=30kw	1 台
	9	泄压泵	Q=15m³/h H=15m N=1.5kw	1 台
	10	空压机	Q=2.0m³/min H=0.8Mpa N=15kw	1 台
	11	冷干机	Q=1.5m³/min N=0.75kw	1 台
	12	储气罐	V=5m³ P=0.8Mpa	1 座
	13	储气罐	V=1m³ P=0.8Mpa	1 座
	14	电动葫芦		1 台

根据现场调查，污泥深度处理工程已建成的主要设备数量与环评报告一致。

②污泥除臭工程

根据现场调查，较之环评，污泥除臭工程的风量和位置有所调整，其余均保持一致。

调整后，服务预处理及生化段的 1#除臭系统风量为 8000m³/h，服务污泥处理系统的 2#除臭系统风量由 8000m³/h 调整为 9500m³/h。调整后除臭系统的具体设备见表 3-4。

表 3-4 实际建成的除臭系统设备

设备系统	设备名称	处理风量	设备尺寸
1#除臭系统	塔器（2 台）	8000m ³ /h	Φ1200*4285mm
	水泵（2 用 2 备）		210*210*585mm
	引风机(1 用 1 备)		2.2m*2.2m*2.2m
	电控制柜		0.8m*0.7*2m
	加药罐		Φ800*1000mm
	排放筒		2.7m*2.7m*15m
	总计		5m*13m
2#除臭系统	塔器（2 台）	9500m ³ /h	Φ1200*4285mm
	水泵（2 用 2 备）		210*210*585mm
	引风机(1 用 1 备)		2.2m*2.2m*2.2m
	电控制柜		0.8m*0.7*2m
	加药罐		Φ800*1000mm
	排放筒		2.7m*2.7m*15m
	总计		5m*13m

（3）提标改造工程的主要主要建、构筑物及设备

提标改造工程的主要构（建）筑物见表 3-5。

表 3-5 提标改造工程主要构（建）筑物一览表

序号	名称	规模	单位	数量	备注
1	高效沉淀池	土建 3.0 万 m ³ /d，设备 1.5 万 m ³ /d	座	1	新建
2	反硝化深床滤池	土建 3 万 m ³ /d，设备 1.5 万 m ³ /d	座	1	新建
3	巴氏计量槽	土建 3.0 万 m ³ /d，设备 3 万 m ³ /d	座	1	新建

4	出水仪表间		间	1	新建
5	紫外消毒渠（现状）		座	1	拆除
6	出水仪表间（现状）		间	1	拆除
7	回用水池（现状）		座	1	改造为接触消毒池和回用水泵房
8	鼓风机房及变配电间（改造）		座	1	改造配电间及鼓风机房

提标改造工程主要生产设备见表 3-6。

表 3-6 提标改造工程主要设备一览表

序号	名称	规格参数	材料	单位	数量	备注
201 高效沉淀池						
1	电动单梁悬挂起重机	跨度 L=3.0m,提升高度 H=12m,起重 m=1t, N=0.36+0.36kW	成品	台	1	与 MD 型电动葫芦配套使用, 工字钢 32a
2	环链葫芦	MD 1-12D N=1.5+0.2+0.2kW	成品	台	1	
3	混合搅拌机	D=1500mm, N=11.0kW	不锈钢	台	1	SS304 变频控制附变速箱
4	絮凝搅拌机	D=1500mm, N=5.0kW	不锈钢	台	1	SS304 变频控制, 带提升功能
5	中心传动刮泥机	$\phi=9.0m$, N=0.75kW	成品	台	1	不锈钢
6	剩余污泥转子泵	Q=40m ³ /h, H=12m, N=5.5kW	成品	台	2	变频, 一用一备
7	回流污泥转子泵	Q=40 m ³ /h, H=5m, N=5.5kW	成品	台	2	变频, 一用一备
8	潜水排污泵	Q=10.0 m ³ /h, H=8.0m, N=0.75kW	成品	台	1	配套相关管道阀门, 集水坑排空用
9	PAM 投加环	L=1.5m	成品	套	1	与高效反应桶配套
10	灭火器	MF/ABC4 型	成品	只	2	架装,架高 1.10 米
11	储药罐	V=10 m ³	成品	套	1	配套搅拌装置, N=2.2kW,玻璃钢夹砂材质
12	PAC 卸药泵	Q=60m ³ /h, P=0.2MPa, N=2.2kW	成品	台	1	
13	PAC 加药泵	Q=0~200L/h, P=0.4MPa, N=0.37kW	成品	台	1	1 用 1 冷备, 出口端配套流量计, 变频控制
14	斜管支撑扁钢	H=80mm, $\delta=8mm$	不锈钢	套	14	
202 反硝化深床滤池						

1	反冲洗罗茨风机	Q=34.7 m ³ /min, P=68.7kPa, N=75kW	成品	台	3	2用1备, 利用现状
2	反冲洗潜水泵	Q=660 m ³ /h, H=10m, N=30kW	成品	台	2	1用1备
3	废水排放泵	Q=90 m ³ /h, H=10m, N=4kW	成品	台	2	1用1备
4	管廊排污泵	Q=10 m ³ /h, H=10m, N=0.75kW	成品	台	1	
5	潜水搅拌机	2.2kW	成品	台	1	
6	螺杆空压机	Q=1.5 m ³ /min, P=0.80Mpa, N=4.0kW	成品	台	2	1用1备, 含过滤器、冷干机、压力传感器
7	储气罐	V=2 m ³ , 工作压力 1.0MPa	成品	台	1	
8	环链电动葫芦	起吊重量 2t, 高度 12m, N=3.0+0.2X2kW	成品	台	1	配工字钢, 长度 28 米, 共 1 根
9	不锈钢闸门	DN300, N=0.75kW	成品	台	1	配手电两用启闭机
10	气动闸门	400mm×400mm	成品	台	5	滤池进水
11	气动调节蝶阀	DN400, PN10	成品	台	5	滤池出水
12	气动蝶阀	DN400, PN10	成品	台	5	反洗进水
13	气动蝶阀	DN500, PN10	成品	台	5	反洗排水
14	气动蝶阀	DN300, PN10	成品	台	5	反洗进气
15	滤砖		HDPE	套	4	32.94m ² /池
16	承托层	19.1mm x3.2mm	天然卵石	m ³	66.8	
17	石英砂滤料	有效粒径 1.7~3.35mm, 均匀系数≤1.4	石英砂	m ³	321.5	
18	碳源储药罐	V=30 m ³	玻璃钢	个	1	配套磁翻板液位计, 带低液位报警
19	卸料泵	Q=30 m ³ /h, H=15m, N=4kW	成品	台	1	耐腐蚀
20	碳源投加泵	Q=150L/h, H=35m, N=0.25kW	成品	台	3	2用1备, 变频, 出口设流量计
21	粉末活性炭投加系统		成品	套	1	近期 1.5 m ³ /d
22	轴流风机	Q=2737 m ³ /h, N=0.55kW	成品	台	4	
23	干粉灭火器	MF/ABC3X2	成品	套	3	
203 巴氏计量槽						
1	巴氏计量槽	B=0.45m	成品	套	1	
115 鼓风机房及变配电间						
1	空气悬浮鼓风机	Q=60m ³ /min, P=70kPa, N=110kW	成品	台	2	1用1备, 远期预留 1 台
2	干粉灭火器	MF/ABC3X2	成品	套	3	

企业验收阶段, 现场的主要生产设备与提标改造报告中基本一致。

2、主要原辅材料消耗

由于已审批的环评中未明确物料消耗情况，因此本处的主要原辅材料消耗量根据西周污水处理厂实际消耗量，将其折算为满负荷工况实际消耗量，具体消耗量见表 3-7。

表 3-7 原辅材料用量表

序号	原辅材料名称	单位	折算满负荷工况实际消耗量
1	PAC	t/a	480.2
2	PAM	t/a	1.884
3	乙酸钠	t/a	79.88
4	次氯酸钠	t/a	288.12
5	活性炭	t/a	6
6	葡萄糖	t/a	5.85

3、工艺流程

(1) 污水处理工艺流程

①环评中的工艺流程图

环评中一期工程的污水处理工艺如下图所示。

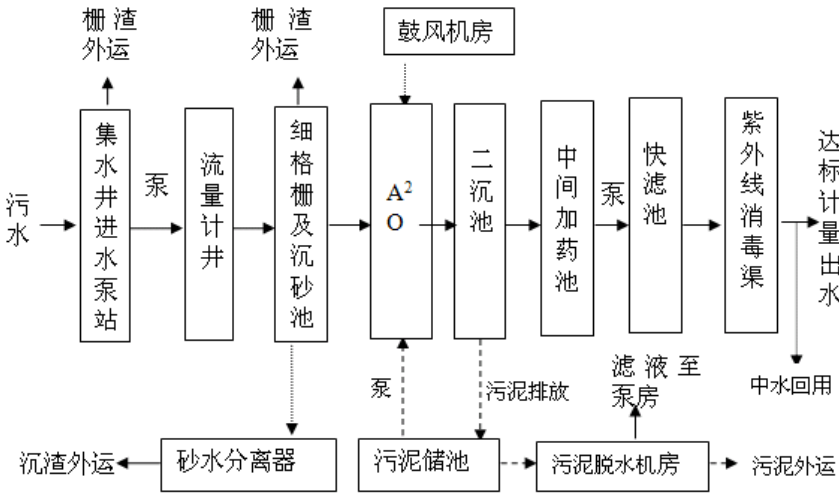


图 3-1 环评中一期工程污水处理工艺流程图

工艺流程简述：污水进入处理后，首先经过粗格栅，然后由污水提升泵站提升至细格栅井，然后经细格栅进入旋流沉砂池。

沉砂池出水进入污水处理厂的主体处理构筑物——A²O，A²O 段由厌氧区、缺氧区、好氧区组成，污水在 A²O 池中，逐格流经厌氧、缺氧、

好氧区域，进行释磷、反硝化和好氧硝化、吸磷、降解 BOD 等过程，完成污水的生物脱氮、除磷和降解有机污染物的过程。好氧区末段泥水混合液回流缺氧池首端，进行反硝化。A²O 池出水在二沉池区中进行固液分离，上清液流入中间水池。二沉池底部污泥通过外回流进入厌氧区及缺氧区，提供污泥，与原污水混合并进行释磷，部分污泥作为剩余污泥外排进入污泥中间池。

中间水池的清水通过加压泵进入快滤池内，通过砂滤，进一步降低水中的污染物，提高水质标准，快滤池出水进入紫外线消毒渠消除大肠杆菌等细菌、病毒，最终出水排入工业区内排海管道，最终排入象山港。紫外线消毒渠出水分流进入中水回用系统，进行中水回用。

污泥中间池的剩余污泥，经机械浓缩、脱水后，成为泥饼外运处置。

②实际建成的污水处理工艺流程图

西周污水处理厂建成的实际工艺流程（含提标改造内容）见图 3-2。

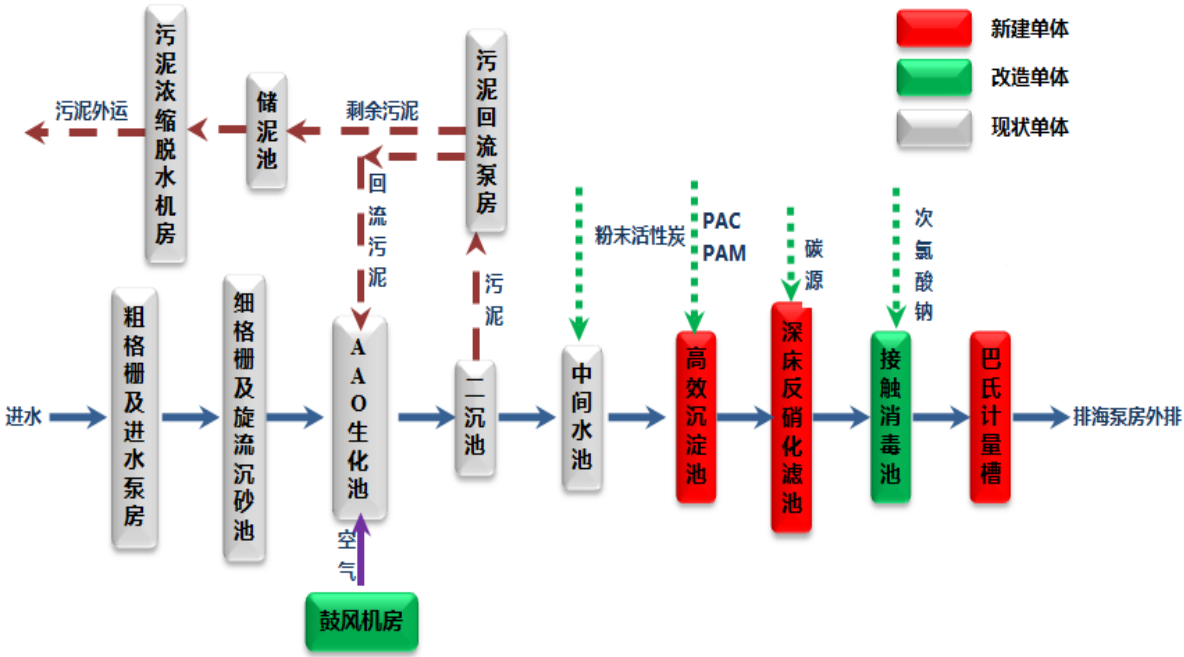


图 3-2 目前实际的工艺流程示意图

工艺流程简述：本处主要对污水处理工艺中提升改造部分进行叙

述，也就是对与一期工程环评中不一致之处做重点说明。

a.混凝沉淀工艺

采用混凝沉淀法处理时，需要由混合、絮凝、沉淀三部分组成的高效沉淀池，企业目前深度处理采用高效沉淀池。

b.滤池工艺方案

较之一期工程的环评，企业在上面所述的新增的高效沉淀池南侧增加了反硝化滤池。

c.消毒工艺方案

相比一期工程的环评，原工程为紫外消毒，但由于紫外线消毒池不能保证细菌指标达标排放并且维护较为复杂。目前采用次氯酸钠消毒，经核算，停留时间约 34min（平均流量），满足接触消毒时间要求。

d.外加碳源工艺方案

目前采用乙酸钠作为外加碳源。

e.生化鼓风机改造方案

目前污水处理厂为了节能降耗，增强系统运行效率，同时降低噪音污染和工人的维护强度，将生化池采用罗茨风机更换为空气悬浮鼓风机。

综上所述，目前的实际污水处理工艺与一期工程的环评变化之处，主要就是在现有工艺流程基础上，增加了高效沉淀池+反硝化滤池作为深度处理单元，并将紫外消毒改为次氯酸钠消毒，以充分保证污水处理厂安全稳定达标运行。

（2）污泥深度处理工艺流程

①环评中的工艺流程图

环评中的污泥深度处理工艺如下图所示：

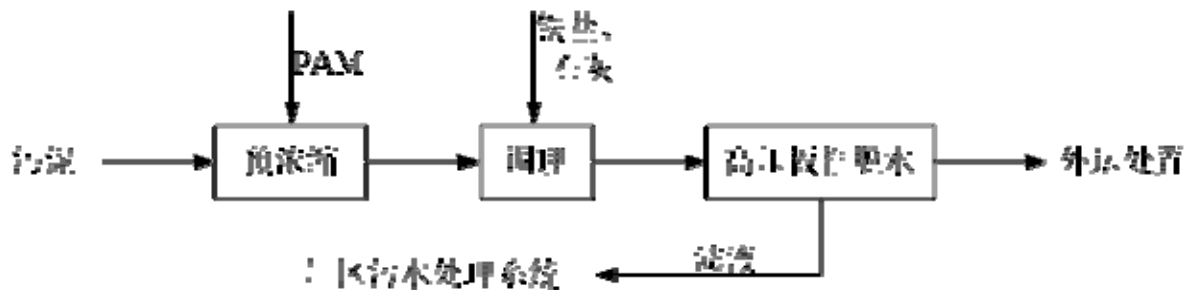


图 3-3 环评中污泥深度处理工艺流程图

工艺流程简述：污水厂污泥经机械或重力浓缩后，污泥含水率 $\leq 97\%$ ，由泵输送至泥药调理系统的调理池，同时按量投加调理剂（PAM、三氯化铁及石灰）至调理池，进行充分混合搅拌，之后利用螺杆式进料泵把污泥输送隔膜式板框压滤机进行压滤至污泥含水率 $\leq 60\%$ ，干化后的污泥进行填埋处置，滤液排入污水处理重新进行处理。

在污水处理厂东侧围墙外尾水外排井区域用地范围内设置临时污泥填埋场，用于填埋一期工程产生的污泥。该工程为过渡期临时工程，过渡期为期 6 年，填埋场总库容 9030m^3 ，可填埋库容为 8127m^3 。

②实际建成的污泥深度处理工艺流程图

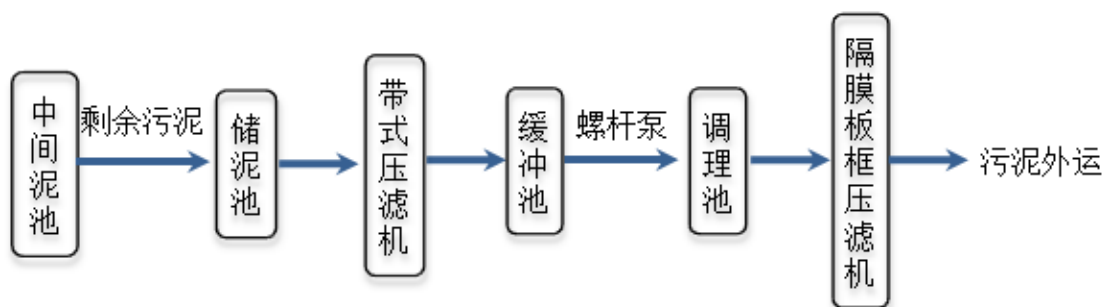


图 3-4 实际建成的污泥深度处理工艺流程图

工艺流程简述：本项目改造为预浓缩+调理+高压板框脱水，出泥含水率将至 60% 后，外运委托宁波群惠新型墙体材料科技股份有限公司处置。

相比环评报告中的相关内容，目前主要的变动有：

1、将石灰投加系统与调理池设置在新建污泥脱水机房北侧，高低

压螺杆泵、铁盐罐及附属设施设置在新建脱水机房一层；

2、取消了原新建脱水机房一层的缓冲池和滤液收集池，滤液经管道排放至厂内污水管；

3、预浓缩带式压滤机后端增加污泥缓冲收集斗及螺杆泵将污泥输送至调理池；

4、取消了临时污泥填埋场，该填埋场迄今未建设，今后也不再建设，污泥目前委托宁波群惠新型墙体材料科技股份有限公司处置。

(3) 污泥除臭工艺流程

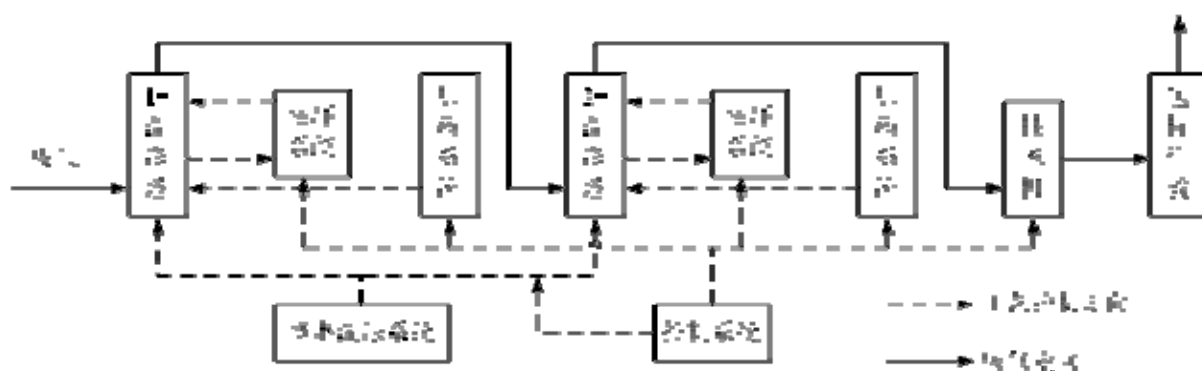


图 3-5 环评中的污泥除臭工程工艺流程图

工艺流程简述：环评中污水厂计划采用植物液喷淋洗涤除臭系统进行除臭。该系统是将各个除臭区域的臭气集中收集后经收集管道送至臭气处理系统，经过 2 级喷淋洗涤塔吸收后经 1 根 15m 排气筒高空排放。其中第一座洗涤塔主要用于去除含氮化合物，第二座洗涤塔主要用于去除含硫化合物，两座塔有机结合可以去除不同浓度和峰值水平的臭气。

实际建设过程中对除臭系统进行了调整，共设计了 2 套独立除臭及排放系统，一套处理进水泵房及粗格栅、细格栅及沉砂池、AAO 生化池厌氧段、中间水池和中间泥池的废气，一套处理污泥浓缩脱水机房、储泥池及污泥调理池的废气。每套植物液喷淋除臭系统均由两座植物液喷淋洗涤塔、离心风机、循环水泵、控制系统及其他相关附件组成，2

套系统各自处理后分别经 15m 排气筒高空排放。

4、执行标准

(1) 环评中的废水排放标准

根据环评要求，西周污水处理厂的废水污染物控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。

(2) 目前实际的废水排放标准

污水处理工艺经过提升改造后，污水处理厂尾水排放执行浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/ 2169-2018）规定的现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值（化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项主要水污染物控制项目），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，具体标准见表 3-8。

表 3-8 进、出水水质主要设计指标 单位：mg/L（除 pH 外）

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP
出水水质	≤40	≤10	≤10	≤2（4）	≤12（15）	≤0.3

经比较可知，企业目前的排放标准严于环评中的要求。

5、总平布置

(1) 批复环评的总平布置

厂区平面布置基本上按功能分区，分为厂前区、主体生化区、配套设施区和污泥处理区、回用水规划区。综合楼及附属建筑为厂前区；污水的主体生化处理部分为主体生化区；进水泵房、沉砂池、紫外线消毒渠及检测间、鼓风机房、变电间等为配套设施区；污泥处理区包括脱水机房、污泥贮池。回用水规划区为预留区块。四区方位的定位按常年主导方向布置。具体布置见图 3-6。

(2) 实际总平布置

较之环评，企业新建了 4 座建构构筑物，分别为高效沉淀池、反硝化

深床滤池、巴氏计量槽、出水仪表间，并对回用水池、鼓风机房及变配电间进行了改造。

现状紫外消毒渠及出水仪表间拆除，利用现状回用水池改造成接触消毒池及回用水泵房，于回用水池和快滤池之间空地上新增巴氏计量槽及出水仪表间，回用水池出水管与厂区出水管连接，经排海泵房外排。

此外，还将环评中规划的 1#除臭设施调整至生化池与中间水池间；2#除臭设施调整新增高效沉淀池的东侧，具体布置详见图 3-7 目前实际的总平布置图。

5、企业产污环节

经对照环评报告及现场调查，西周镇污水处理厂目前的实际产污环节与环评一致。

废气：主要为污水处理过程产生的恶臭，主要成分为 H_2S 和 NH_3 等。

废水：主要为通过标准排放口排放的尾水。

噪声：主要为潜污泵、污泥泵、鼓风机等机械设备噪声。

固废：主要为生活垃圾、格栅渣和污泥。

由于填埋场迄今尚未建设，今后也不再建设，因此没有了填埋场恶臭及其他废气、渗滤液，填埋机械噪声。

3.3 项目变动情况

综上所述可知，根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）和《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），西周污水处理厂在实施过程中的主要变动情况如下：

1、污水处理工艺及相关设备变动说明

根据《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 年版）》，自

2021 年 1 月 1 日起，污水处理厂仅涉及提标改造，且不涉及新增处理水量的项目，可免于环评，相应的也免于竣工环保验收。

西周污水处理厂的提标改造内容于 2021 年启动，目前已完成。因此本次验收中涉及污水处理工艺及与污水处理相关的土建及设备变更的相关内容，不再分析其变动情况。

2、污水处理量及中水回用变动说明

根据《象山县西周镇污水处理工程建设项目环境影响报告书》及批复要求：“污水处理厂主体工程按一期规模 1.5 万吨/日设计，其中近期达标尾水按 5000 吨/日回用于区块工业、市政杂用水。”也就是说，西周镇污水处理厂一期工程的外排废水不得超过 1 万吨/日。

根据《象山县西周镇污水处理工程建设项目环境影响报告书》的工程建设内容，该项目的建设内容包括污水处理厂厂区、提升泵站、排污口建设以及这几者之间的管道建设，中水回用所涉及的厂外网管建设内容不在该环评的工程内容范围之内。

西周污水处理厂目前一期工程已建成运营（包括中水回用设施、设备），具备了 1.5 万吨/日的污水处理能力和 0.5 万吨/日的中水处理能力。但由于厂区外配套的中水回用管网建设进度滞后，周边企业使用中水意愿不强烈，西周污水处理厂虽具备中水处理能力，但中水目前无法进行外部回用。并且污水处理厂近两年的日处理能力稳定在 1 万吨以内，根据自身计划，在外部配套的中水回用管网建设完成之前，日排水量控制在 1 万吨以内。

经对照《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），虽然污水处理厂的中水回用设施未能运营，但最终的污染物排放量未增加，因此该情况不属于重大变动。

3、废气处理装置变动说明

环评中污水厂计划采用植物液喷淋洗涤除臭系统进行除臭。该系统是将各个除臭区域的臭气集中收集后经收集管道送至臭气处理系统，经过2级喷淋洗涤塔吸收后由1根15m排气筒排放。其中第一座洗涤塔主要用于去除含氮化合物，第二座洗涤塔主要用于去除含硫化合物，两座塔有机结合可以去除不同浓度和峰值水平的臭气。

实际建设过程中对除臭系统进行了调整，共设计了2套独立除臭及排放系统，一套处理进水泵房及粗格栅、细格栅及沉砂池、AAO生化池厌氧段、中间水池和中间泥池的废气，一套处理污泥浓缩脱水机房、储泥池及污泥调理池的废气。每套植物液喷淋除臭系统均由两座植物液喷淋洗涤塔、离心风机、循环水泵、控制系统及其他相关附件组成，2套系统各自处理后分别经15m排气筒高空排放。

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）第10条：“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）”，本项目在实施过程中，除臭系统新增1根废气排气筒，但该排放口为一般排放口，不属于主要排放口，因此该变动不属于重大变动。

4、污泥处理变动说明

根据《象山县西周镇污水处理厂除臭及污泥深度处理工程环境影响报告表》，西周污水处理厂的污水厂污泥经机械或重力浓缩后，污泥含水率 $\leq 97\%$ ，由泵输送至泥药调理系统的调理池，同时按量投加调理剂（PAM、三氯化铁及石灰）至调理池，进行充分混合搅拌，之后利用螺杆式进料泵把污泥输送隔膜式板框压滤机进行压滤至污泥含水率 $\leq 60\%$ ，干化后的污泥进行填埋处置，滤液排入污水处理重新进行处理。

在污水处理厂东侧围墙外尾水外排井区域用地范围内设置临时污泥填埋场，用于填埋一期工程产生的污泥。该工程为过渡期临时工程，

过渡期为期 6 年，填埋场总库容 9030m³，可填埋库容为 8127m³。

但在实际运营中，对污泥处理系统及流程进行了改造，将处理流程改造为预浓缩+调理+高压板框脱水，出泥含水率将至 60%后，外运委托宁波群惠新型墙体材料科技股份有限公司处置。

相比环评报告中的相关内容，目前主要的变动有：将石灰投加系统与调理池设置在新建污泥脱水机房北侧，高低压螺杆泵、铁盐罐及附属设施设置在新建脱水机房一层；取消了原新建脱水机房一层的缓冲池和滤液收集池，滤液经管道排放至厂内污水管；预浓缩带式压滤机后端增加污泥缓冲收集斗及螺杆泵将污泥输送至调理池。

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）第 12 条：“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。”进行判别，西周污水处理厂目前固体废物由环评中要求的自行处置改为了委托外单位处置，因而不属于重大变动。

5、总平布置变动说明

较之环评，企业新建了 4 座建构构筑物，分别为高效沉淀池、反硝化深床滤池、巴氏计量槽、出水仪表间，并对回用水池、鼓风机房及变配电间进行了改造。

现状紫外消毒渠及出水仪表间拆除，利用现状回用水池改造成接触消毒池及回用水泵房，于回用水池和快滤池之间空地上新增巴氏计量槽及出水仪表间，回用水池出水管与厂区出水管连接，经排海泵房外排。

此外，还将环评中规划的 1#除臭设施调整至生化池与中间水池间；2#除臭设施调整新增高效沉淀池的东侧。

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）第 5 条：“重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置调整）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。”对本次项目的总平布置变化情况进行判别。

《象山县西周镇污水处理工程建设项目环境影响报告书》中要求西周污水处理厂设置 100m 的卫生防护距离，该 100m 卫生防护距离是以厂界为起点进行计算（目前距离厂界最近的敏感点为汇川佳苑，距离约 620m）。因此项目在实施过程中，目前总平布置虽有所调整变动，但厂界范围未变，废气污染物也未增加，周围 100m 范围内也未新增环境敏感点，因此未导致环境保护距离范围变化及新增敏感点，因而不属于重大变动。

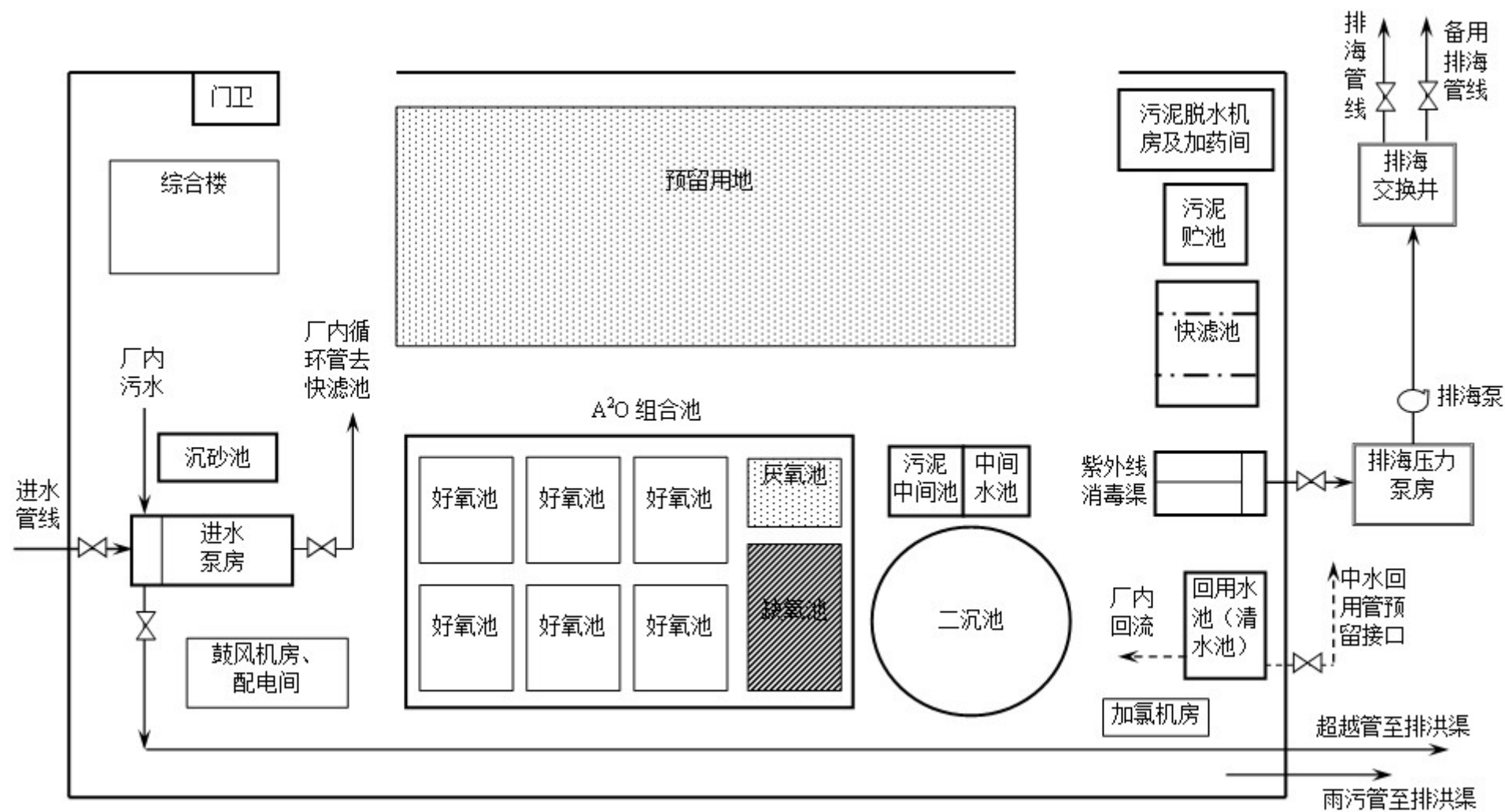


图 3-6 环评中的总平布置图



图 3-7-2 目前实际的总平布置图（局部图）

4.环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

本次验收项目本身就是环保项目，因此有关污染治理/处置设施在前文已详细分析对照过，本章节不再赘述。

4.2 其他环保措施

1、企业于 2021 年 9 月编制完成了《浙江省环保集团象山有限公司（西周污水处理厂）突发环境事件应急预案》，并于 2021 年 9 月 17 日在宁波市生态环境局象山分局备案，备案编号：330225-2021-037-L。

2、企业在完成污水处理工艺改造后，于 2021 年据实变更了排污许可证，经生态环境主管部门审核通过，对原有的排污许可证进行了延期，延期至 2023 年 12 月 18 日，证书编号：91330225662051018A001X。

4.3 环保设施投资

本次验收项目本身就是环保项目，项目总投资即为环保投资，污水处理厂自建厂开始，迄今实际总投资约 8000 万元。

4.4 项目“三同时”落实情况

项目“三同时”落实情况见表 4-1。

表 4-1 项目“三同时”落实情况

项目	内容	环评报告及批复要求	实际建成情况
象山县西周镇污水处理工程	建设内容(地点、规模、性质等)	西周污水处理厂位于象山县西周镇昌明路延伸段北侧地块，设计近期处理规模1.5万t/d，远期3.0万t/d。	西周污水处理厂位于象山县西周镇昌明路延伸段北侧地块（实际门牌为昌明路 210 号），目前已建成处理能力 1.5 万 t/d，实际处理量约 1.0 万 t/d。
	污染防治设施和措施	1、工程污水接管标准按《污水综合排放标准》GB8979-1996 三级标准执行，出水水质达到《城镇污水处理厂污水排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准的同时，应满足《城市污水再生利用工业用水水质标准》GB/T19923-2005、《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T18920、《城市污水再生利用景观环境用水水质》GB/T18921 标准。 2、做好西周镇生活污水、工业区块生产、生活污水官网收集及中水回用管网的建设工作，确保管网建设工程与污水处理厂工程建设实行“三同时”。做好各泵站的降噪、除臭工作。 3、采用绿化隔离、加盖除臭、生物除臭等工程措施，加强工程恶臭污染源治理，确保工程厂界废气达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 二级标准值。 4、优先选用低噪声设备，并设置隔声、消声、防振等工程措施，确保工程厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声标准》GB12348-90 III类标准值。 5、浓缩脱水污泥须进行卫生、安全处置，并认真做好有关贮运工作。	1、污水处理厂污水接管标准按《污水综合排放标准》GB8979-1996 三级标准控制，经过提标改造后，尾水中 CODcr、氨氮、总氮和总磷的排放浓度已可达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，其余污染物控制标准达到了《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准。 2、由于周边配套的中水回用管网建设进度滞后，污水处理厂虽具备中水处理能力，但中水无法进行外部回用。污水处理厂近两年的日处理能力稳定在 1 万吨以内，根据自身计划，在外部配套的中水回用管网建设完成之前，日排水量控制在 1 万吨以内。泵站的降噪、除臭工作目前已完成。 3、污水处理厂经过提标改造，对原先设计的除臭系统进行了调整，目前共设 2 套除臭系统（植物液喷淋除臭系统），经检测，厂界废气达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 二级标准值。 4、污水处理厂采用低噪声设备，并设置了相应的隔声、防振措施，经检测，厂界噪声符合《工业企业厂界环境

		6、加强工程环境风险防范，认真制定环境风险防范应急预案，并定期演练。 7、按报告书要求工程近期需设立 100 米卫生防护距离。在卫生防护距离范围内的用地不应设置居住性建筑物，请西周镇会同象山县有关部门做好周边区域建设规划控制工作。 8、象山西周镇的开发濒临象山港，必须切实做好对象山港海域的环境保护，在区域规划布局、招商引资中必须严格按《象山港区域空间保护和利用规划》中建立“象山西周循环经济区块”的有关要求实施。请西周镇政府协同其它相关部门做好工作。按照“新建一类清洁工业，严格控制项目门类”的要求，工程污水处理厂应严格控制其它行业污染废水接入。 9、工程建设须委托有工程环境保护监理资质的监理单位进行环境保护监理，有关监理计划报我局备案。工程结束后，工程环保监理报告须作为工程竣工环境保护验收的依据。 10、工程建设应严格执行“三同时”制度，在初步设计及施工图设计中认真落实各项环保要求。工程试运行须报我局检查同意。试运行三个月内按规定程序申请环境保护验收。工程环境保护压手合格，方可正式投入生产，请象山县环保局加强对该工程建设和运行过程中的日常环境保护监督管理工作。	噪声排放标准》GB12348-2008 的 3 类标准值。 5、污泥经厂区预处理后，外运委托宁波群惠新型墙体材料科技股份有限公司处置。 6、企业于 2021 年 9 月编制完成了《浙江省环保集团象山有限公司(西周污水处理厂)突发环境事件应急预案》，并于 2021 年 9 月 17 日在宁波市生态环境局象山分局备案，备案编号：330225-2021-037-L。并每年组织应急演练。 7、污水厂 100m 卫生防护距离范围内无环境敏感点，目前距离厂界最近的敏感点为汇川佳苑，距离约 620m。 8、污水处理厂目前严格按照环评报告书及批复中的要求范围收集处理污水。 9、西周污水处理厂委托浙江环科工程监理有限公司承担了污水处理厂的施工期环境监理工作。委托浙江宏澄环境工程有限公司承担了本工程环保初步验收期间的环境监理工作。 10、污水处理厂基本落实了“三同时”制度，在初步设计及施工图设计中落实了各项环保要求。
象山县西周镇污水处理厂除臭及污	建设内容(地点、规模、性质等)	对污水处理厂内产生恶臭的场地进行加盖除臭；对原有污泥深度处理；新建一污泥填埋场（总库容 9030 立方米，可填埋库容为 8127 立方米）	对污水处理厂内产生恶臭的场地进行加盖，并配套了相应的除臭处理设施；污泥委外处理；填埋场工程不再实施。

泥深度处理 工程项目	污染防治设施和 措施	1、项目废气主要为污水系统中的格栅及进水泵房、生物反应池、储泥池、污水脱水机房等产生的恶臭，污水系统设施均设加盖引风设施，采用植物液喷洒除臭工艺，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1 二级标准；填埋废气设点火器做燃烧处理，填埋场道路两侧和厂区外设置绿化带，并定期抛洒消毒剂和除臭剂。 2、废水为填埋废物产生的渗滤液，经渗滤液收集系统收集后排入象山县西周镇污水处理厂调节池，污水处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。 3、污泥深度处理，拆除原有带式压滤机，设置2 台螺压式浓缩机，增设一套内隔膜式板框压滤机系统，并将储泥池改为污泥调节池，将原生污泥（含水率 99.3%）脱水至含水率 60%一下，外运至污泥填埋场填埋。 4、厂区车间必须合理布局，加强绿化，采用低噪声、低振动设备，并落实防振减噪措施，确保项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。 5、做好填埋场的防渗工程和厂区内爆炸气体安全防范工作，防止甲醛废气大量累积的风险隐患。	1、污水处理厂进行提标改造后对除臭系统进行了调整，共设2 套除臭系统（植物液喷淋除臭系统），一套处理进水泵房及粗格栅、细格栅及沉砂池、AAO 生化池厌氧段、中间水池和中间泥池的废气，一套处理污泥浓缩脱水机房、储泥池及污泥调理池的废气。经检测，排气筒及厂界的恶臭废气均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1 二级标准。 2、西周镇污水处理厂目前没有设置填埋场，因此没有填埋场渗滤液。 3、污水处理厂进行提标改造后，污泥由预浓缩+调理+高压板框脱水后，出泥含水率将至 60%，外运委托宁波群惠新型墙体材料科技股份有限公司处置。 4、厂区对车间部分布局进行改造，更加合理布局。经检测，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 的3 类标准值。 5、西周镇污水处理厂目前没有设置填埋场，因此没有填埋场恶臭及其他废气，减少了风险隐患。
-----------------------	-----------------------	---	--

5.建设项目环评报告的主要结论及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告的主要结论

(1) 《象山县西周镇污水处理工程建设项目环境影响报告书》结论

象山县西周镇污水处理工程是一项环境保护公益性基础设施项目，项目选址符合城市总体规划，项目的实施对削减象山港污染物排入量，改善水环境质量，加快西周镇生态环境建设，促进当地社会、经济的可持续发展和城市化进程都具有重要意义。但项目本身在建设期和营运期会产生一定的环境影响与污染风险，在工程建设和运行中，应根据本评价提出的有关污染控制措施和对策，将其不利的影响控制在允许的范围之内，在工程正常运行、污水达标排放的前提下，项目建设从环保角度上来说是可行的。

(2) 《象山县西周镇污水处理厂除臭及污泥深度处理工程环境影响报告表》结论

综上所述，本项目如落实环评中的环保措施，确保“三同时”，其对环境的影响及周围环境对其自身影响可控制在允许的范围内，在环保方面可行。

5.2 审批部门决定

详见附件。

6.验收执行标准

6.1 环境质量标准

6.1.1 地表水

西周污水处理厂附近地表水体属于Ⅲ类水质功能区，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准，具体标准见 6-1。

表 6-1 《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）单位：mg/L

序号	项目	标准值	Ⅲ类
1	pH 值（无量纲）		6~9
2	溶解氧	≥	5
3	高锰酸盐指数	≤	6
4	化学需氧量（COD）	≤	20
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤	4
6	氨氮（NH ₃ -N）	≤	1.0
7	总磷（以 P 计）	≤	0.2 (湖、库 0.05)
8	总氮（湖、库，以 N 计）	≤	1.0

6.1.2 环境空气

所在区域环境功能区划属二类功能区，区域内常规污染物环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准，大气特征污染物主要为氨(NH₃)、硫化氢（H₂S）等特殊污染因子，其环境质量标准根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中附录 D“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”标准确定。各有关污染因子的标准限值详见表 6-2。

表 6-2 环境空气质量标准

污染因子	环境质量标准		采用标准
	取值时间	浓度限值（μg/m ³ ）	
SO ₂	1 小时平均	500	(GB3095-2012)及修改单中 二级标准
	24 小时平均	150	

	年平均	60	
NO ₂	1 小时平均	200	
	24 小时平均	80	
	年平均	40	
PM ₁₀	24 小时平均	150	
	年平均	70	
TSP	24 小时平均	300	
	年平均	200	
PM _{2.5}	24 小时平均	75	
	年平均	35	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附 录 D
	1 小时平均	200	
氨	1 小时平均	200	
硫化氢		10	

6.1.3 声环境

根据《象山县声环境功能区划分（调整）方案》（象政办发[2019]62号），西周污水处理厂所在位置属于声环境功能3类区（编号：0225-3-01），四周声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，具体标准值见表6-3。

表 6-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

采用标准	标准值 dB(A)	
	昼间	夜间
3 类	65	55

6.2 污染物排放标准

6.2.1 废水

污水处理厂进水水质根据近年来的进水水质的统计分析数据，具体数值见表6-4。

根据浙环函〔2018〕296号《关于推进城镇污水处理厂清洁排放标准技术改造指导意见》，提出清洁排放要求，要求城镇污水处理厂化学

需氧量、氨氮、总氮及总磷排放指标达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/ 2169-2018）。

西周污水处理厂积极应对上级指示，对污水处理工艺进行了提升改造，目前西周污水处理厂的出水水质中化学需氧量、氨氮、总氮及总磷指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/ 2169-2018）中现有城镇污水厂主要污染物排放限值见表 6-5，其余指标仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18912-2002）一级 A 标准见表 6-6。

表 6-4 污水处理厂进水水质要求

指标	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP
进水水质	6~9	≤340	≤180	≤220	≤28	≤32	≤2.8

表 6-5 DB33/ 2169-2018 中现有城镇污水厂主要污染物排放限值

序号	基本控制项目	限值
1	化学需氧量（CODcr）	40
2	氨氮（以 N 计）	2（4）*
3	总氮（以 N 计）	12（15）*
4	总磷	0.3
注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。		

表 6-6 《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准 单位：除 pH 外 mg/L

项目	pH	BOD ₅	SS
限值	6~9	10	10

6.2.2 废气

西周污水处理厂产生的恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93），厂界标准按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）执行，有关标准值见表 6-7 和表 6-8。

表 6-7 恶臭污染物排放标准

污染物	排气筒高度（m）	排放量（kg/h）
氨	15	4.9

硫化氢	15	3.3
臭气浓度（无量纲）	15	2000

表 6-8 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度

序号	指标	二级标准
1	氨	1.5 (mg/m ³)
2	硫化氢	0.06 (mg/m ³)
3	臭气浓度（无量纲）	20

6.2.3 噪声

西周污水处理厂厂界四侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体见表 6-9。

表 6-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

标准类别 \ 执行时段	昼 间	夜 间
3 类	65	55

6.2.4 固废

（1）污泥控制标准

根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的有关规定，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 60%。

（2）其他固废控制标准

一般工业固体废物执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及环保部公告 2013 年第 36 号修改单。

7.验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

为了解项目污染物排放情况，企业于 2021 年 12 月 29 日-12 月 30 日委托浙江诚德检测研究有限公司对企业废水、废气、噪声进行了检测（报告编号：JZHJ214664）。为了解项目雨水排放情况，企业于 2022 年 5 月 14 日-5 月 15 日委托浙江诚德检测研究有限公司对企业雨水进行了检测（报告编号：JZHJ221349）

7.1.1 废水

表 7-1 废水监测内容

序号	监测点位	监测因子	监测频次及周期
1	污水处理厂总排口 5#	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、五日生化需氧量、动植物油类、石油类、阴离子表面活性剂、总氮、总磷、色度、汞、砷、总铬、镉、铅、粪大肠菌群、六价铬	每天 4 次 连续 2 天
2	污水处理厂进口 3#	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、五日生化需氧量、动植物油类、石油类、总磷、总氮、色度、阴离子表面活性剂	
3	倒置 AAO 池出口 4#	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、五日生化需氧量、动植物油类、石油类、总磷、总氮、色度、阴离子表面活性剂	
4	高效沉淀池出口 6#	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、五日生化需氧量、动植物油类、石油类、总磷、总氮、色度、阴离子表面活性剂	
5	接触消毒池出口 7#	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、五日生化需氧量、动植物油类、石油类、总磷、总氮、色度、阴离子表面活性剂	
6	雨水排放口 1#	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂、总磷	每天 4 次 连续 2 天

7.1.2 废气

表 7-2 有组织排放废气监测内容

废气名称	监测点位	监测因子	监测频次及周期
有组织废气	污水池废气处理进口 16#	氨、硫化氢、臭气浓度	每天 3 次，连续 2 天
	污水池废气处理进口 17#		

	污水池废气处理出口 1#		
	污泥废气处理进口 18#		
	污泥废气处理出口 2#		

表 7-3 无组织排放废气监测内容

监测点位	监测因子	监测频次及周期
厂界四周 8#、9#、10#、11#	氨、硫化氢、臭气浓度	每天 3 次，连续 2 天

7.1.3 厂界噪声监测

表 7-4 厂界噪声监测内容

噪声监测点位	监测因子	监测频次及周期
厂界东侧（12#）	Leq	昼、夜各 1 次，连续 2 天
厂界南侧（13#）	Leq	
厂界西侧（14#）	Leq	
厂界北侧（15#）	Leq	

8.质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

具体检测方法见表 8-1。

表 8-1 检测报告分析方法

项目	方法依据
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
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
动植物油类、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
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021
汞、砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015
总镉、铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987
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
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法 HJ 347.1-2018
氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
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） 国家环境保护总局（2007 年）3.1.11.2、5.4.10.3
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

8.2 监测仪器

具体检测仪器见表 8-2。

表 8-2 检测仪器信息表

项目	仪器型号	仪器编号
pH 值	实验室 pH 计 PHSJ-4F	YQ-21-656
悬浮物	电子天平 BSA224S	YQ-12-079

化学需氧量	50mL 酸碱滴定管	YQ-20-397
氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、六价铬、硫化氢	可见分光光度计 V-1100D	YQ-16-217
氨	可见分光光度计 V-1100D	YQ-12-077
五日生化需氧量	生化培养箱 LRH-70	YQ-20-287
总氮	分光光度计 G6860A	YQ-12-076
动植物油类、石油类	红外分光测油仪 OIL460	YQ-21-624
汞、砷	原子荧光光度计 AFS-8220	YQ-21-637
总铬、镉、铅	原子吸收光谱仪 240FSAA	YQ-12-074
粪大肠菌群	隔水式恒温培养箱 GRP-9270	YQ-12-100

8.3 人员资质

浙江诚德检测研究有限公司经国家认监委认定（MA 计量认证）的第三方公正检测机构（证书编号：2012111027L）。公司实验室按照 ISO17025 国际实验室审核标准设计、施工和建立，设置了化学分析室、原子光谱室、微生物实验室、气相色谱室、分光光度室、放射检测室、药品室、样品收发室、样品预处理室、天平室、现场仪器室等专业功能室。拥有原子光谱、离子色谱、气相色谱、放射检测仪等大型精密分析仪器 100 余台（套），作业现场各类采样仪器、气体检测及物理因素检测仪器等 1000 余台（套）。

公司经营范围消防检测技术开发、研究；节能设备检测；节能评估；室内空气质量检测；消防设施检测；消防电气安全检测；消防设施维护保养；消防安全评估；人防设备安全检测；楼宇智能化设备检测；城市给排水管道工程检测；公共卫生检测与评价；环境检测；职业卫生检测与评价；学校卫生检测。

废水检测因子：水温、色度、浊度、臭、透明度、pH 值、悬浮物、全盐量、总残渣、电导率、六价铬、总铬、总硬度、砷、汞、硒、镍、铜、铅、锌、镉、铁、锰、钾、钙、镁、钠、硫酸盐、溶解氧、氨氮、亚硝酸盐氮、总氮、总氰化物（氰化物）、总磷、挥发酚、磷酸氢盐、

磷酸盐、硝酸盐氮（硝酸盐）、氯化物、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、动植物油、石油类、氟化物、硫化物、叶绿素 a、苯胺类、阴离子表面活性剂、甲醛、苯系物（8 种）、酸度、碱度、总大肠菌群、粪大肠菌群、细菌总数、银、铋、锑、三氯甲烷、四氯化碳、三氯乙烯、三溴甲烷。废气检测因子：二氧化硫、氯化氢、硫酸雾、氰化氢、铬酸雾、氟化物、油烟、氮氧化物（二氧化氮）、氨、硫化氢、甲醛、铬（六价）、一氧化碳、铅、总悬浮颗粒物、颗粒物（工业粉尘）、苯胺类、苯系物（8 种）、总烃、非甲烷总烃、烟气参数、可吸入颗粒物（PM₁₀ 和 PM_{2.5}）、烟尘、烟气黑度、氩。土壤检测因子：水分、氯化物、有机质、pH 值、氟化物、总铬、镍、铜、锌、铅、镉、总砷、总汞、氩。噪声检测范围：建筑施工场界噪声、厂界环境噪声、社会生活噪声、环境噪声。公共场所检测因子：空气细菌总数、茶具细菌总数、茶具物大肠菌群、毛巾、床上卧具细菌总数、毛巾、床上卧具大肠菌群、理发用具大肠菌群、理发用具金黄色葡萄球菌、拖鞋霉菌和酵母菌、游泳池水细菌总数、游泳池水大肠菌群、浴盆、脸盆细菌总数、浴盆、脸(脚)盆大肠菌群、温度、湿度、风速、气压、新风量、换气率、采光系数、照度、噪声、一氧化碳、二氧化碳、氨、甲醛、臭氧、游泳水温度、游泳水中尿素、可吸入颗粒物 PM₁₀。

8.4 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。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

气体质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》(第二版试行)执行。采样前后，仪器均经校准与复校。

8.6 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了校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。

9.验收监测结果

9.1 生产工况

本次验收监测时间为 2021 年 12 月 29 日-12 月 30 日，根据污水处理厂的在线数据，这两日的废水处理量分别为 6800 吨和 6365 吨，占核定处理能力 1.5 万 t/d 的 45%和 42%。

根据现场调查，污水处理厂各处理单元运行工况稳定，各项环保设施运行正常。符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省政府令第 364 号）第二十七条相关要求，可进行竣工环保验收。

9.2 环保设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

废水各处理单元的监测结果见表 9-1。

表 9-1 废水检测结果

序号	采样点位置	采样时间		检测结果（单位：pH 值无量纲、汞、砷 μg/L、其余 mg/L）																	
				pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	五日生化需氧量	动植物油类	石油类	阴离子表面活性剂	总氮	总磷	色度	总汞	总砷	总铬	总镉	总铅	粪大肠菌群	六价铬
1	污水处理厂总排口 5#	2021.12.29	1	7.2	10	6	0.115	5.3	0.48	0.38	0.05	6.00	0.03	2	0.24	0.3	<0.03	<0.01	<0.05	7.90×10 ²	<0.004
			2	7.2	11	7	0.145	4.3	0.49	0.42	0.06	5.75	0.02	2	0.22	0.3	<0.03	<0.01	<0.05	9.40×10 ²	<0.004
			3	7.2	12	6	0.126	4.3	0.38	0.43	0.05	5.79	0.03	2	0.27	0.3	<0.03	<0.01	<0.05	7.00×10 ²	<0.004
			4	7.2	11	6	0.134	5.1	0.40	0.45	0.07	5.60	0.04	2	0.26	0.3	<0.03	<0.01	<0.05	7.90×10 ²	<0.004
		2021.12.30	1	7.1	11	8	0.123	4.3	0.43	0.38	0.07	5.27	0.03	2	0.29	0.3	<0.03	<0.01	<0.05	6.20×10 ²	<0.004
			2	7.1	12	6	0.150	4.3	0.38	0.45	0.08	5.56	0.04	2	0.30	0.3	<0.03	<0.01	<0.05	7.00×10 ²	<0.004
			3	7.2	10	6	0.145	4.2	0.47	0.40	0.06	5.62	0.03	2	0.27	0.3	<0.03	<0.01	<0.05	9.40×10 ²	<0.004
			4	7.2	12	7	0.161	5.4	0.44	0.43	0.07	5.08	0.02	2	0.32	0.3	<0.03	<0.01	<0.05	7.90×10 ²	<0.004
2	污水处理厂进口 3#	2021.12.29	1	7.1	48	50	10.1	20.6	2.84	2.78	0.44	11.7	1.43	4	--	--	--	--	--	--	--
			2	7.2	45	47	9.72	21.4	2.62	2.67	0.45	14.6	1.34	4	--	--	--	--	--	--	--
			3	7.1	42	46	9.53	20.2	2.59	2.70	0.42	13.8	1.41	4	--	--	--	--	--	--	--
			4	7.1	50	48	10.1	20.8	2.94	2.48	0.48	14.1	1.53	4	--	--	--	--	--	--	--
		2021.12.30	1	7.1	42	48	9.86	19.8	2.79	2.61	0.51	12.5	1.40	4	--	--	--	--	--	--	--
			2	7.2	41	45	10.2	20.6	3.03	2.51	0.53	11.2	1.48	4	--	--	--	--	--	--	--
			3	7.2	43	46	9.66	21.1	2.81	2.57	0.50	14.0	1.58	4	--	--	--	--	--	--	--
			4	7.1	39	49	9.52	20.3	2.64	2.26	0.54	15.6	1.54	4	--	--	--	--	--	--	--
3	倒置	2021.12.29	1	7.8	27	27	0.063	9.8	1.68	1.50	0.16	5.54	0.16	5	--	--	--	--	--	--	

序号	采样点位置	采样时间	检测结果（单位：pH 值无量纲、汞、砷 µg/L、其余 mg/L）																	
			pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	五日生化需氧量	动植物油类	石油类	阴离子表面活性剂	总氮	总磷	色度	总汞	总砷	总铬	总铜	总铅	粪大肠菌群	六价铬
	AAO池出口4#		2	7.9	23	29	0.071	10.0	1.53	1.54	0.12	5.21	0.15	5	--	--	--	--	--	--
			3	7.7	29	26	0.107	10.2	1.49	1.58	0.15	5.55	0.17	5	--	--	--	--	--	--
			4	7.8	25	30	0.079	9.9	1.44	1.40	0.14	5.60	0.13	5	--	--	--	--	--	--
		2021.12.30	1	7.8	26	28	0.044	9.9	1.46	1.42	0.17	6.31	0.15	5	--	--	--	--	--	--
			2	7.7	32	26	0.068	10.2	1.48	1.42	0.14	5.86	0.20	5	--	--	--	--	--	--
			3	7.7	27	29	0.096	10.1	1.53	1.38	0.15	6.12	0.18	5	--	--	--	--	--	--
			4	7.9	30	30	0.052	10.6	1.53	1.45	0.18	5.89	0.17	5	--	--	--	--	--	--
4	高效沉淀池出口6#	2021.12.29	1	7.3	19	22	0.027	5.1	1.38	1.16	0.06	6.63	0.11	2	--	--	--	--	--	--
			2	7.4	20	24	0.035	4.9	1.22	1.18	0.07	6.87	0.12	2	--	--	--	--	--	--
			3	7.3	17	25	0.041	5.4	1.30	1.20	0.05	6.35	0.11	2	--	--	--	--	--	--
			4	7.3	18	21	0.038	5.4	1.07	1.28	0.08	6.12	0.14	2	--	--	--	--	--	--
		2021.12.30	1	7.5	18	23	0.052	5.3	1.13	1.23	0.08	6.92	0.14	2	--	--	--	--	--	--
			2	7.4	16	25	0.044	4.8	1.20	1.15	0.09	6.38	0.15	2	--	--	--	--	--	--
			3	8.0	20	22	0.055	5.5	1.10	1.28	0.07	6.25	0.17	2	--	--	--	--	--	--
			4	7.5	19	21	0.038	5.2	1.38	1.12	0.06	6.76	0.15	2	--	--	--	--	--	--
5	接触消毒池出	2021.12.29	1	8.8	13	18	0.219	3.6	0.56	0.74	0.34	5.15	0.05	2	--	--	--	--	--	--
			2	8.5	12	17	0.235	4.5	0.67	0.67	0.27	4.75	0.05	2	--	--	--	--	--	--
			3	8.8	14	16	0.244	4.5	0.70	0.67	0.21	4.69	0.07	2	--	--	--	--	--	--

序号	采样点位置	采样时间	检测结果（单位：pH 值无量纲、汞、砷 μg/L、其余 mg/L）																		
			pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	五日生化需氧量	动植物油类	石油类	阴离子表面活性剂	总氮	总磷	色度	总汞	总砷	总铬	总镉	总铅	粪大肠菌群	六价铬	
		4	8.8	12	20	0.224	5.8	0.78	0.70	0.24	4.82	0.06	2	--	--	--	--	--	--	--	
2021.12.30	1	8.8	14	19	0.205	5.7	0.79	0.68	0.21	4.89	0.07	2	--	--	--	--	--	--	--		
	2	8.1	13	17	0.255	5.0	0.80	0.59	0.26	4.77	0.08	2	--	--	--	--	--	--	--		
	3	8.7	16	18	0.263	5.8	0.72	0.66	0.30	4.76	0.09	2	--	--	--	--	--	--	--		
	4	8.7	14	20	0.271	4.8	0.75	0.60	0.32	5.07	0.10	2	--	--	--	--	--	--	--		
6	雨水排放口 1#	2022.5.14	1	8.0	16	14	0.197	--	--	--	0.053	--	<0.01	--	--	--	--	--	--	--	
			2	7.8	17	18	0.185	--	--	--	0.074	--	<0.01	--	--	--	--	--	--	--	
			3	7.8	16	15	0.206	--	--	--	0.067	--	<0.01	--	--	--	--	--	--	--	
			4	8.1	14	19	0.179	--	--	--	0.055	--	<0.01	--	--	--	--	--	--	--	
		2022.5.15	1	8.2	16	17	0.185	--	--	--	0.057	--	<0.01	--	--	--	--	--	--	--	
			2	7.9	13	14	0.182	--	--	--	0.064	--	<0.01	--	--	--	--	--	--	--	
			3	8.0	15	16	0.214	--	--	--	0.066	--	<0.01	--	--	--	--	--	--	--	
			4	8.1	14	18	0.191	--	--	--	0.054	--	<0.01	--	--	--	--	--	--	--	
污水排放标准			6-9	40	10	2（4）	10	1	1	0.5	12（15）	0.3	30	1	100	0.1	0.01	0.1	1000	0.05	

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

由上表可见：

1、根据监测结果可知，本项目进水水质符合设计标准。

2、根据监测结果可知，本项目出水水质中化学需氧量、氨氮、总氮及总磷指标符合《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》

（DB33/ 2169-2018）中现有城镇污水厂主要污染物排放限值，其余指标符合《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18912-2002）一级 A 标准。

3、根据监测结果可知，雨水排放口水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

9.2.1.2 废气

1、有组织废气

有组织废气排放监测结果见表 9-2。

表 9-2 项目有组织废气排放情况

序号	采样点位置	检测项目	采样日期	检测频次	标干流量 (m³/h)	检测结果		标准限值	排气筒高度
						排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	
1	污水池废气处理进口 16#	氨	2021.12.29	1	5.20×10³	2.66	1.38×10 ⁻²	--	--
				2	4.95×10³	2.72	1.35×10 ⁻²		
				3	5.40×10³	2.79	1.51×10 ⁻²		
			2021.12.30	1	4.47×10³	2.63	1.18×10 ⁻²		
				2	4.37×10³	2.73	1.19×10 ⁻²		
				3	5.10×10³	2.59	1.32×10 ⁻²		
		硫化氢	2021.12.29	1	5.20×10³	0.12	6.24×10 ⁻⁴	---	
				2	4.95×10³	0.14	6.93×10 ⁻⁴		
				3	5.40×10³	0.14	7.56×10 ⁻⁴		
			2021.12.30	1	4.47×10³	0.13	5.81×10 ⁻⁴		
				2	4.37×10³	0.12	5.24×10 ⁻⁴		
				3	5.10×10³	0.14	7.14×10 ⁻⁴		
		臭气浓度	2021.12.29	1	5.20×10³	3090		--	
				2	4.95×10³	3090			
				3	5.40×10³	4121			

序号	采样点位置	检测项目	采样日期	检测频次	标干流量 (m³/h)	检测结果		标准限值	排气筒高度
						排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	
2	污水池废气处理进口 17#	氨	2021.12.29	1	4.47×10³	4121			
				2	4.37×10³	3090			
				3	5.10×10³	4121			
			2021.12.30	1	6.02×10³	2.56	1.54×10 ⁻³	--	
				2	5.84×10³	2.53	1.48×10 ⁻³		
				3	5.96×10³	2.55	1.52×10 ⁻³		
		硫化氢	2021.12.29	1	6.42×10³	0.14	8.99×10 ⁻⁴	--	
				2	6.20×10³	0.13	8.06×10 ⁻⁴		
				3	6.10×10³	0.13	7.93×10 ⁻⁴		
			2021.12.30	1	6.02×10³	0.15	9.03×10 ⁻⁴	--	
				2	5.84×10³	0.14	8.18×10 ⁻⁴		
				3	5.96×10³	0.15	8.94×10 ⁻⁴		
		臭气浓度	2021.12.29	1	6.42×10³	5495		--	
				2	6.20×10³	5495			
				3	6.10×10³	4121			
			2021.12.30	1	6.02×10³	4121			
				2	5.84×10³	4121			
				3	5.96×10³	5495			
3	污水池废气处理出口 1#	氨	2021.12.29	1	6.78×10³	0.60	4.07×10 ⁻³	4.9	15m
				2	7.14×10³	0.71	5.07×10 ⁻³		
				3	6.60×10³	0.51	3.37×10 ⁻³		
			2021.12.30	1	6.96×10³	0.45	3.13×10 ⁻³		
				2	7.32×10³	0.73	5.34×10 ⁻³		
				3	7.51×10³	0.64	4.81×10 ⁻³		
		硫化氢	2021.12.29	1	6.78×10³	0.01	6.78×10 ⁻⁵	0.33	
				2	7.14×10³	0.02	1.43×10 ⁻⁴		
				3	6.60×10³	0.01	6.60×10 ⁻⁵		
			2021.12.30	1	6.96×10³	0.01	6.96×10 ⁻⁵		

序号	采样点位置	检测项目	采样日期	检测频次	标干流量 (m³/h)	检测结果		标准限值	排气筒高度			
						排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)				
				2	7.32×10³	0.01	7.32×10 ⁻⁵					
				3	7.51×10³	0.01	7.51×10 ⁻⁵					
				臭气浓度	2021.12.29	1	6.78×10³			550		2000 (无量纲)
		2	7.14×10³			550						
		3	6.60×10³			733						
		2021.12.30	1		6.96×10³	550						
			2		7.32×10³	733						
			3		7.51×10³	733						
		4	污泥废气处理进口18#	氨	2021.12.29	1	1.09×10⁴	3.13		3.42×10 ⁻²	--	
						2	1.05×10⁴	2.96		3.11×10 ⁻²		
						3	1.08×10⁴	3.06		3.31×10 ⁻²		
					2021.12.30	1	1.23×10⁴	2.90		3.56×10 ⁻²		
2	1.19×10⁴					3.07	3.65×10 ⁻²					
3	1.20×10⁴					3.00	3.60×10 ⁻²					
硫化氢	2021.12.29			1	1.09×10⁴	0.21	2.29×10 ⁻³	--				
				2	1.05×10⁴	0.22	2.31×10 ⁻³					
				3	1.08×10⁴	0.21	2.27×10 ⁻³					
	2021.12.30			1	1.23×10⁴	0.22	2.71×10 ⁻³					
				2	1.19×10⁴	0.20	2.38×10 ⁻³					
				3	1.20×10⁴	0.21	2.52×10 ⁻³					
臭气浓度	2021.12.29	1	1.09×10⁴	7328		--						
		2	1.05×10⁴	5495								
		3	1.08×10⁴	7328								
	2021.12.30	1	1.23×10⁴	7328								
		2	1.19×10⁴	9772								
		3	1.20×10⁴	9772								
5	污泥废气处理出口2#	氨	2021.12.29	1	1.72×10⁴	<0.25	0.22×10 ⁻²	4.9	15m			
				2	1.74×10⁴	<0.25	0.22×10 ⁻²					
				3	1.70×10⁴	<0.25	0.21×10 ⁻²					
			2021.12.30	1	1.68×10⁴	<0.25	0.21×10 ⁻²					
				2	1.74×10⁴	<0.25	0.22×10 ⁻²					

序号	采样点位置	检测项目	采样日期	检测频次	标干流量 (m³/h)	检测结果		标准限值	排气筒高度
						排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	
				3	1.76×10 ⁴	<0.25	0.22×10 ⁻²		
		硫化氢	2021.12.29	1	1.72×10 ⁴	<0.01	8.60×10 ⁻⁵	0.33	
				2	1.74×10 ⁴	<0.01	8.70×10 ⁻⁵		
				3	1.70×10 ⁴	<0.01	8.50×10 ⁻⁵		
			2021.12.30	1	1.68×10 ⁴	<0.01	8.40×10 ⁻⁵		
				2	1.74×10 ⁴	<0.01	8.70×10 ⁻⁵		
				3	1.76×10 ⁴	<0.01	8.80×10 ⁻⁵		
		臭气浓度	2021.12.29	1	1.72×10 ⁴	309		2000 (无量纲)	
				2	1.74×10 ⁴	309			
				3	1.70×10 ⁴	412			
			2021.12.30	1	1.68×10 ⁴	412			
				2	1.74×10 ⁴	232			
				3	1.76×10 ⁴	232			
执行标准：《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）。									

由表 9-2 监测结果可知，污水处理厂有组织排放的恶臭污染物均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准要求，废气达标率为 100%。

2、无组织废气

无组织废气排放监测结果见表 9-3。

表 9-3 项目无组织废气排放情况

序号	检测项目	采样日期	采样点位置	检测结果			标准限值	单位
				1	2	3		
1	氨	2021.12.29	8#	0.124	0.129	0.148	1.5	mg/m ³
			9#	0.135	0.119	0.135		
			10#	0.109	0.155	0.122		
			11#	0.142	0.165	0.135		
		2021.12.30	8#	0.130	0.141	0.147		mg/m ³
			9#	0.114	0.134	0.134		
			10#	0.140	0.121	0.140		
			11#	0.146	0.134	0.131		

序号	检测项目	采样日期	采样点位置	检测结果			标准限值	单位
				1	2	3		
2	硫化氢	2021.12.29	8#	<0.01	<0.01	<0.01	0.06	mg/m ³
			9#	<0.01	<0.01	<0.01		
			10#	<0.01	<0.01	<0.01		
			11#	<0.01	<0.01	<0.01		
		2021.12.30	8#	<0.01	<0.01	<0.01		mg/m ³
			9#	<0.01	<0.01	<0.01		
			10#	<0.01	<0.01	<0.01		
			11#	<0.01	<0.01	<0.01		
3	臭气浓度	2021.12.29	8#	<10	11	12	20	无量纲
			9#	<10	<10	<10		
			10#	<10	<10	<10		
			11#	<10	<10	11		
		2021.12.30	8#	<10	<10	11		无量纲
			9#	<10	<10	<10		
			10#	12	<10	<10		
			11#	<10	<10	<10		
执行标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级。								

由表 9-3 监测结果可知，污水处理厂无组织排放的恶臭污染物符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级相关标准要求。

9.2.1.3 噪声

噪声检测结果见表 9-4。

表 9-4 噪声检测结果

序号	检测日期	检测点位置	昼间 Leq dB（A）		夜间 Leq dB（A）	
			测量时间	测量结果	测量时间	测量结果
1	2021.12.29	厂界东侧（12#）	10:20-10:58	54.5	22:05-22:34	48.2
		厂界南侧（13#）		56.6		52.5
		厂界西侧（14#）		54.2		49.6
		厂界北侧（15#）		53.7		47.7
检测时气象条件			天气晴，风速<5m/s			

2	2021.12.30	厂界东侧（12#）	13:07-13:39	55.2	22:12-22:45	47.3
		厂界南侧（13#）		58.1		50.9
		厂界西侧（14#）		54.9		48.7
		厂界北侧（15#）		52.6		46.4
检测时气象条件			天气多云，风速<5m/s			
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB 12348-2008）3 类标准			65		55	

由监测结果可知，厂界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》

（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

9.2.1.4 污染物排放总量核算

企业目前污染物排放情况见表 9-5。

表 9-5 企业实际污染物排放情况 单位：t/a

污染物	污染物名称	环评排放量	实际核算排放量
废水	水量	365 万	328.5 万
	COD	146	131.4
	NH ₃ -N	7.3	6.57
	TP	1.095	0.986
	TN	43.8	39.42
固废	污泥	0	0
	生活垃圾	0	0
注：实际核算排放量为根据实际统计量及实测排放浓度均值计算，再折算为满负荷工况下的排放量；			

9.2.2 环保设施去除效率监测结果

9.2.2.1 废水治理设施

本项目监测了污水处理厂总排口、污水处理厂进口、倒置 AAO 池出口、高效沉淀池出口、接触消毒池出口、雨水排放口等，各项污染物均符合相应要求，废水排放能够满足环评要求。

9.2.2.2 废气治理设施

根据监测结果，恶臭废气处理设施有组织排放的硫化氢、氨及恶臭等各项污染物均符合相应要求，满足环评要求。

9.2.2.3 厂界噪声治理设施

根据监测结果，噪声治理设施的降噪效果较好，能够满足环评报告要求。

9.2.2.4 固体废物治理设施

本项目固废均严格落实了提标改造报告中的要求处理，能够满足环评报告要求。

10.验收监测结论

10.1 环境保设施监测效果

根据监测结果，本项目废水、废气（有组织、无组织）、厂界噪声均能达标排放情况，固废可以得到合法妥善的处置，各项环保设施主要污染物去除效率均能够满足环保主管部门要求。

10.2 总结论

企业现已严格按照《象山县西周镇污水处理工程建设项目环境影响报告书》及《象山县西周镇污水处理厂除臭及污泥深度处理工程环境影响报告表》要求，认真落实了项目报告中各项措施要求，现在已完成各项环保治理工作，污染物均已能够达标排放，符合竣工环保验收要求。