

七格污水处理厂一、二期提标改造工程 环境保护设施竣工验收监测报告

（公示版）



浙江省环境监测中心

二〇一七年五月

建设项目环境保护设施 竣工验收监测报告

浙环监（2017）业字第 015 号

项目名称：七格污水处理厂一、二期提标改造工程

委托单位：杭州天创水务有限公司

浙江省环境监测中心
二〇一七年五月



检验检测机构 资质认定证书

编号: 2015000953U

名称: 浙江省环境监测中心

地址: 浙江省杭州市西湖区学院路 117 号 (310012)

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由 浙江省环境监测中心 承担。

许可使用标志



发证日期: 2017 年 02 月 27 日

有效期至: 2020 年 05 月 20 日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

目 录

1、 总论	1
1.1 编制依据	1
1.2 验收监测目的	1
1.3 评价标准	1
1.4 环评主要结论及环评批复意见	4
2、 建设项目概况	6
2.1 地理位置	6
2.2 建设内容及规模	11
2.3 污水处理工艺	11
2.4 主要生产构筑与设备	14
2.5 主要污染源和环保设施	20
3、 验收监测内容和结果	23
3.1 监测分析方法和质量保证	23
3.2 监测期间的工况	24
3.3 废气监测	24
3.4 地表水监测	30
3.5 废水监测	32
3.6 噪声监测	52
3.7 污泥监测	53
3.8 固废调查	54
4、 环境管理检查	56
4.1 工程环保投资和污染治理	56
4.2 环保管理机构及管理制度	56
4.3 环境风险防范和应急措施落实情况	56
4.4 固废处置	58
4.5 批复意见落实情况	59
5、 结论与建议	61
5.1 结论	61
5.2 建议	63
5.3 总结论	63

前 言

七格污水处理厂位于杭州市江干区，始建于 1999 年，目前一二三期污水处理总规模达 120 万 m^3/d ，其中七格污水厂一期工程污水处理规模为 40 万 m^3/d ；二期工程位于一期工程的东侧，规模为 20 万 m^3/d ；三期工程位于一、二期工程的东侧，规模为 60 万 m^3/d 。

为进一步减少污染，改善水体环境，根据《钱塘江流域水污染防治“十二五”规划》以及省政府、市政府节能减排要求，七格污水处理厂实施了一、二期提标改造工程。

七格污水处理厂一、二期提标改造工程项目委托浙江环科环境咨询有限公司于 2014 年 11 月编制完成了环境影响报告书。2014 年 12 月，杭州市环境保护局以杭环函[2014]338 号文对本项目环评报告书进行了批复。项目主要建设内容为：将现有初沉池及生物反应池改造为倒置式 A/A/O 池；新建深度处理构筑物；对现有的一、二期工程选用“CYFF 城镇污水厂全过程除臭工艺”，并改善收集处理设施；出水水质标准提升为国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

项目于 2016 年 7 月基本建成。受杭州天创水务有限公司委托，浙江省环境监测中心根据国家有关规定及环保管理部门的要求，在收集有关资料和现场勘查的基础上，编制了验收监测方案，并于 2016 年 11 月、2017 年 1 月对企业进行现场监测和调查，在此基础上编制本验收监测报告。2017 年 4 月 21 日，杭州市环保局组织本项目环保设施竣工验收现场检查会，根据会议要求，编制本验收监测报告修正稿。

1、总论

1.1 编制依据

(1) 国家环保总局[2001]第13号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》;

(2) 浙江省政府令第288号《浙江省建设项目环境保护管理办法》;

(3) 浙江环科环境咨询有限公司《七格污水处理厂一、二期提标改造工程环境影响报告书》(修正稿)(2014.12);

(4) 杭州市环保局《关于七格污水处理厂一、二期提标改造工程环境影响报告书审查意见的函》(杭环函[2014]338号)(2014.12);

(5) 杭州市环境监察支队《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测(调查)建议函》(2016.07)。

1.2 验收监测目的

(1) 通过实地监测、调查,评价项目“三废”排放是否达到国家有关排放标准,检查该项目是否落实环境影响报告书审查意见的有关要求,检查固废的处理处置情况,同时核实污染物的排放总量,为环境管理提供科学依据;

(2) 通过监测、调查,考核该项目环保设施的建设、运行各项指标是否达到工程设计要求,检查其排污口是否规范,检查项目环境管理情况,提出存在的问题和对策建议。

1.3 评价标准

(1) 废气

厂界臭气浓度、 H_2S 和 NH_3 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中废气排放最高允许浓度的二级标准。具体限值见表 1.3-1。

表 1.3-1 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

序号	控制项目	二级标准	单位
1	氨	1.5	mg/m^3
2	硫化氢	0.06	mg/m^3
3	臭气浓度	20	无量纲

（2）废水

七格污水处理厂一、二期工程提标改造后，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。标准限值见表 1.3-2。

表 1.3-2 项目废水排放标准限值 单位：除 pH 外均为 mg/l

项目	GB18918-2002	项目	GB18918-2002
pH（无量纲）	6~9	硫化物	1.0
COD	50	石油类	1
BOD ₅	10	动植物油	1
SS	10	总汞	0.001
NH ₃ -N	5(8)	总镉	0.01
色度（倍）	30	总铬	0.1
六价铬	0.05	总砷	0.1
挥发酚	0.5	总铅	0.1
LAS	0.5	总氮	15
总磷	0.5	总镍	0.05
苯胺	0.5	粪大肠菌群数（个/升）	1000

*注：括号外数值为水温 $>12^{\circ}C$ 时的控制指标，括号内数值为水温 $\leq 12^{\circ}C$ 时的控制指标。

（3）地表水

地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)表 1 的 III 类标准。
详见表 1.3-3。

表 1.3-3 地表水环境质量标准限值 单位 mg/L, pH 值除外

项 目	标准限值
	III
pH 值	6~9
高锰酸盐指数	6
DO	5
COD _{Cr}	20
BOD ₅	4
NH ₃ -N	1.0
TP	0.2
石油类	0.05

(4) 噪声

采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类区标准，
即昼间65dB，夜间55dB。

(5) 污泥

根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)，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%。本项目污泥为干化委外焚烧，污泥若农用时标准限值详见表 1.3-4。

表 1.3-4 污泥农用时污染物控制标准限值 单位: mg/kg 干污泥

控制项目	最高允许含量 (mg/kg 干泥重)	
	酸性土壤 (pH<6.5)	中性碱性、土壤 (pH≥6.5)
总镉	5	20
总汞	5	15
总铅	300	1000
总铬	600	1000
总砷	75	75
总锌	2000	3000
总铜	800	1500
总镍	100	200

(6) 总量控制

根据环评,七格污水厂一、二期提标改造工程实施后,一、二期主要污染物排放总量控制目标为:COD10950 吨/年、氨氮 1533 吨/年。

1.4 环评主要结论及环评批复意见

1.4.1 环评中提出的污染防治措施

表 1.4-1 项目环评要求措施情况表

阶段	防治对象	防治措施
施工期	施工噪声防治	①开工前按要求向环保部门申报登记 ②合理安排各类施工机械的作业时间,夜间进行高噪声施工需经环保同意 ③选择低噪声施工机械;合理布置施工场地,将高噪声设备布置在远离七格社区的场区南侧 ④对运输车辆加强管理和维护,保持车辆有良好车况,机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段应限制车速,禁止鸣笛,尽量避免夜间运输。
	大气污染防治	①施工场地周围设置临时围挡设施 ②尽可能减少施工砂石料的露天堆放;土堆、料堆要有遮盖或喷洒覆盖剂 ③配备临时洒水设施,对施工场洒水抑尘 ④加强物料运输管理,对进出工地的施工车辆及时进行冲洗 ⑤初沉池施工期间,尽可能少开孔,同时打开除臭收集风管阀门,保证池内维持微负压状态,减少恶臭气体的逸出量,并做好施工应急方案。
	施工废水防治	①施工汽车和机械设备冲洗废水经隔油沉淀处理达到纳管标准后排入厂区污水收集管网,由污水厂处理达标后排放; ②施工人员生活污水纳入厂区污水收集管网,由污水厂处理达标后排放。

阶段	防治对象	防治措施
	施工固废防治	①对各类施工建筑垃圾，可回收利用部分进行回收，以减少建筑垃圾产生量；其余应定点集中暂时堆放，并纳入城市建筑渣土管理系统进行统一清运、管理和利用。②加强对施工人员的生活垃圾纳入七格污水处理厂厂区收集、处理系统中。
营运期	水污染防治措施	①结合本次提标改造工程进一步完善环保管理制度②及时了解一、二期工程污水处理设施特别是提标改造部分设施的运转情况，保证各处理工序正常运行。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行参数，以保证最佳的处理效率③有关部门应做好入管企业的管理工作，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④提标改造工程新增污泥管道、污水管线需做好防腐工作，避免管道长时间运行后，出现锈蚀渗漏现象，影响地下水环境。
	恶臭污染防治	①对现有的一、二期工程选用“CYFF 城镇污水厂全过程除臭工艺”，减少恶臭物质发生量。②定期对土壤除臭系统进行翻松和维护，进一步加强臭气的收集和处理。③进一步完善一、二期各构筑物密闭系统，目前设备孔盖板等处可用水封的地方，尽可能采用水封方式。④优化完善恶臭气体收集系统，合理优化恶臭气体收集口的分布位置，定期对除臭系统进行维护检查，避免出现除臭收集风管泄漏、阀门关闭锈蚀等情况，尽可能保证收集、处理系统正常运行，维持密闭池体内微负压的状态；⑤定期委托有资质单位对除臭系统的除臭系统进行监测，一旦发现除臭效率下降，及时查找问题，并及时解决，确保除臭系统处于良好的运行工况；⑥相关部门需加强纳管企业的教育、管理，尽可能避免出废水冲击，进而导致臭气的瞬时波动。
	噪声污染防治	①选用高效节能低噪设备；②对新增的鼓风机、空压机等新增高噪声设备，进出口设消声器。
	固废污染防治	①提标改造工程新增污泥经浓缩、机械脱水后用管道密闭输送至杭州国泰环保科技有限公司，再经深度脱水处理后外运至富春环保焚烧和萧山协庆化工进行堆肥处置。②对污泥的产生、贮存、转移和处置实行计划审核备案和转移联单管理；③营运期产生的栅渣、工作人员产生的生活垃圾，应定点收集，并纳入杭州市区生活垃圾收集、清运系统及时清运，统一处理。

1.4.2 环评批复意见

杭州市环保局《关于七格污水处理厂一、二期提标改造工程环境影响报告书审查意见的函》（杭环函[2014]338号），批复意见如下：

一、根据杭州市发展和改革委员会项目服务联系单（编号：LX2014015）、杭州市规划局（杭州市测绘与地理信息局）出具的建设项目选址意见书（选字第330100201400277号）和该项目环评报告书结论，同意项目建设。

二、严格落实环评报告提出的各项环境保护措施和风险防范措施，认真执行环保“三同时”制度。项目建成后，按有关规定上报验收。

2、建设项目概况

2.1 地理位置

本项目位于杭州市江干区，钱塘江下游段，智头角附近七格村。东侧为下沙开发区，南侧紧靠钱塘江江堤，西侧为四格排灌站和聚首河，北侧是下沙路。实际建设中，厂区总平布置与环评一致。厂区分三个功能分区：厂前区、污水处理区、污泥处理区；其中厂前区位于厂区的北部，主要是生产管理区，包括综合楼、食堂、浴室、机修间及仓库、传达室等；污水处理区位于厂区中部，按照进水方向由东北向西南依次布置，主要包括粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、生物池、滤池等主要构筑物；污泥处理区布置在厂区南部，主要为污泥浓缩脱水机房、污泥干化车间等。

地理位置详见图 2.1-1。平面布置图见图 2.1-2~4。



图 2.1-1 项目地理位置图

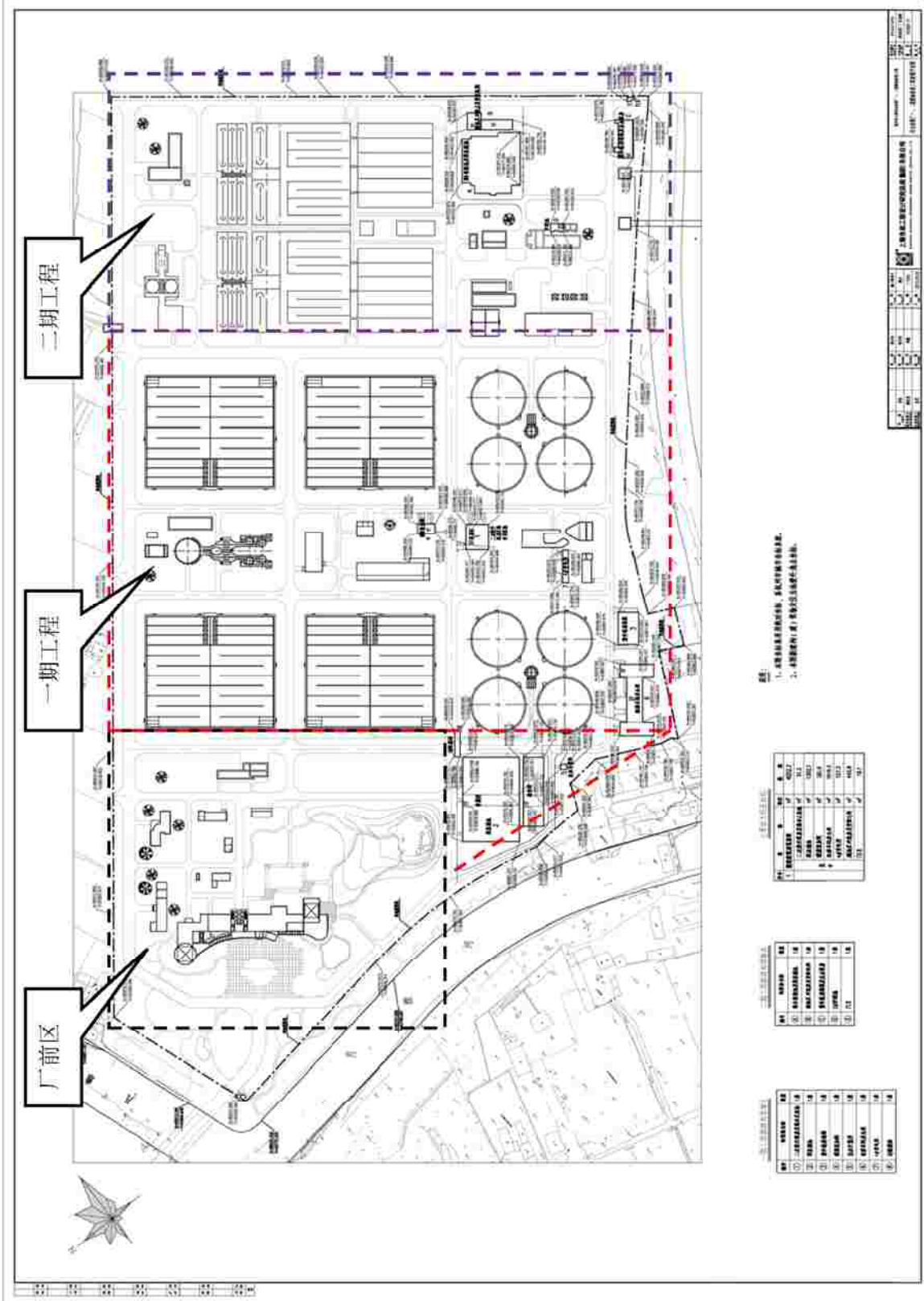


图 2.1-2 厂区平面布置图

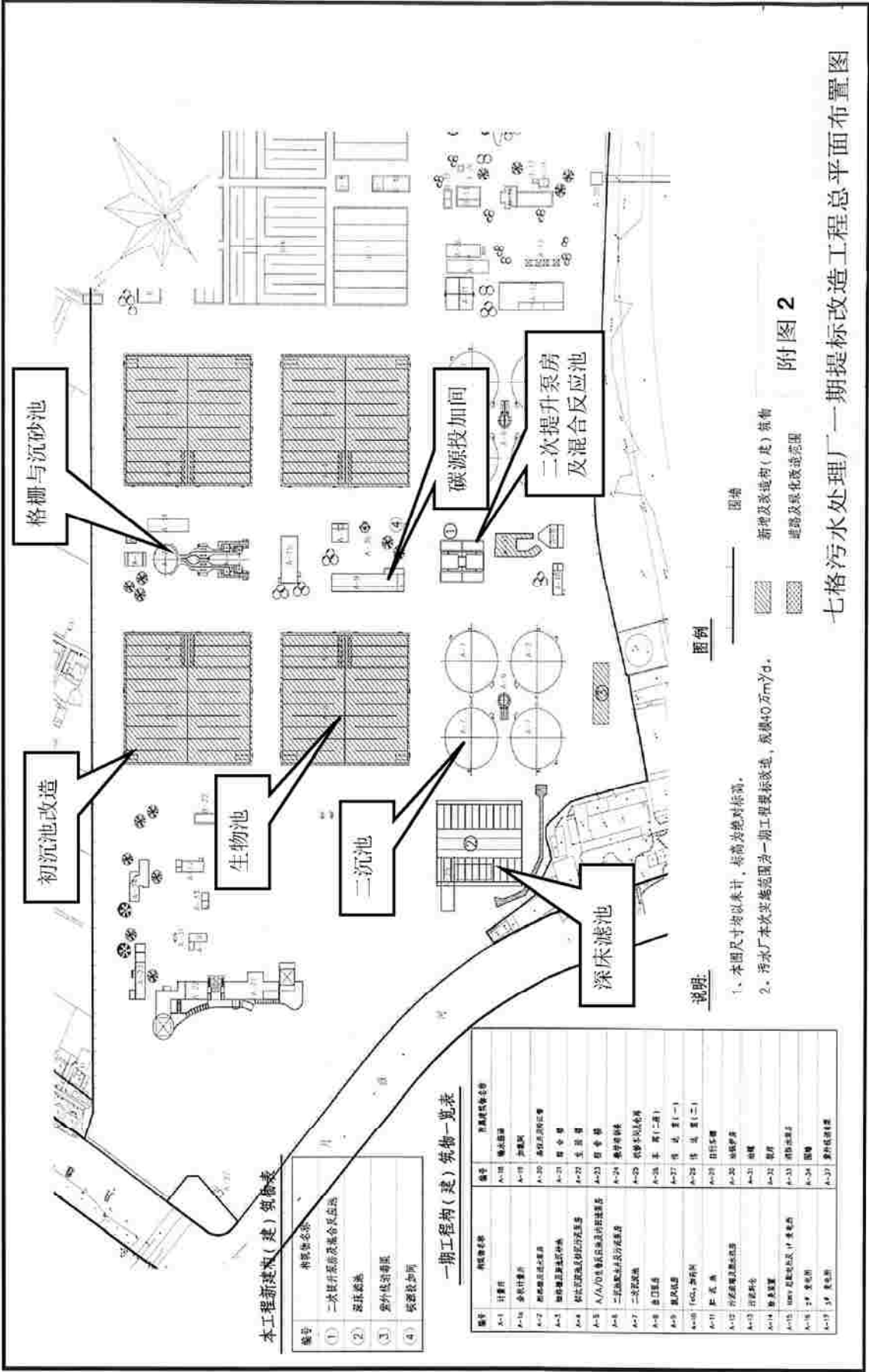


图 2.1-3 一期提标改造工程总平面布置图

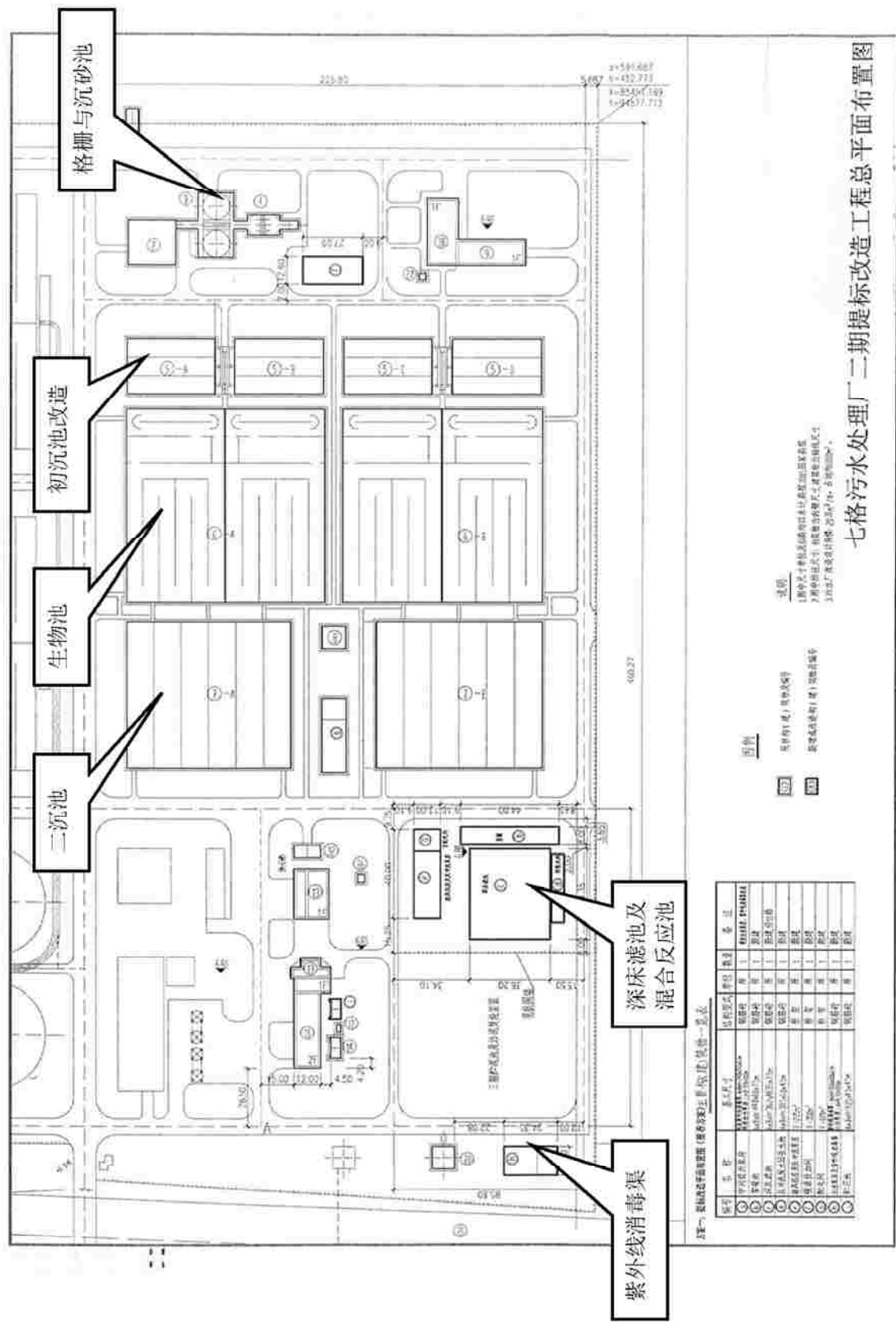


图 2.1-4 二期提标改造工程总平面布置图

2.2 建设内容及规模

表 2.2-1 项目主要建设内容

区域	实施内容	实际建设
主体工程 建设内容	建设内容和规模：通过污水处理技术工艺的提升及对污水处理设施的更换或改造，将出水水质标准提升为国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准，污水处理量仍保持 60 万吨/日不变。	已完成。
一期工程	将现有初沉池及生物反应池改造为倒置式 AAO 池，其中初沉池改造为缺氧段，现有缺氧段末端改造为厌氧段和好氧段	已完成。
	新建深度处理构筑物（混合反应池、碳源投加间及深床滤池等）	已完成。
	选用“CYFYF 城镇污水厂全过程除臭工艺”，并改善收集处理设施	已完成。
二期工程	将 4 座初沉池改造成 4 座前置缺氧池，一一对应作为现有的 4 座生化池缺氧区的扩容部分。现有生化池内部局部导流墙进行适当微调，以顺应水流向的改变，改造后的生化系统仍按现有“多点进水倒置 A/A/O 工艺”方式运行。	已完成。
	新建深度处理构筑物（混合反应池、碳源投加间及深床滤池等）	已完成。
	选用“CYFYF 城镇污水厂全过程除臭工艺”，并改善收集处理设施	已完成。

2.3 污水处理工艺

2.3.1 污水处理系统进出水水质指标设计

(1) 污水处理系统进水水质

根据项目设计材料及环评报告书，项目污水处理系统环评进水水质和项目设计进水水质指标比较如下。

表 2.3-1 环评和实际设计工程进出水水质指标比较 单位：mg/L（pH 除外）

指标	环评设计进厂水质	实际设计进厂水质
COD	400	400
BOD ₅	200	150
SS	250	160
NH ₃ -N	40	40
TP	4	5

由表 2.3-1，项目污水处理系统实际设计进水水质指标基本一致，其中 BOD₅ 和 SS 进水水质要求相比环评有所提高，TP 进水水质要求相比环评略有降低。实际进水指标为设计单位根据污水厂近 3 年的进水水质数据

分析而设定,并经过杭州市城乡建设委员会《关于七格污水处理厂一、二、三期提标改造工程初步设计论会议纪要》(杭建设发[2014]500号)确认。

(2) 污水处理系统出水水质

表 2.3-2 环评和初步设计出水水质指标比较 单位: mg/L (pH 除外)

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
环评设计出水	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5(8)	≤15	≤0.5
实际设计出水	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5(8)	≤15	≤0.5

由上表,项目污水处理系统实际设计出水水质指标与环评中指标一致。

2.3.2 污水处理系统工艺流程

七格污水处理厂一、二期提标改造工程主要包括改造部分现有构筑物、新建深度处理构筑物和附属设施以及新增“CYF 城镇污水厂全过程除臭工艺”除臭设施等。其中现有构筑物改造主要是将现有初沉池及生物反应池改造为倒置式 AAO 池,其中初沉池改造为缺氧段,现有缺氧段末端改造为厌氧段和好氧段,改造内容主要包括:拆除初沉池设备、池底、中隔墙改造、增加搅拌设备、池顶板土建改造、进出管线改造等;在一、二期厂内预留用地新建深床滤池、碳源投加间、出水提升泵房、紫外线消毒渠等;同时对现有的一、二期工程选用“CYF 城镇污水厂全过程除臭工艺”,减少恶臭物质发生量;同时增加构筑物加盖系统的密闭性,对土壤除臭系统进行翻松和维护,进一步加强臭气的收集和处理。

一、二期工程改造完成后实际废水处理工艺基本相同,改造后工艺路线为强化脱氮倒置 AAO 生物处理工艺,深度处理采用微絮凝深床滤池工艺,消毒采用紫外线消毒工艺,污泥处理采用带式+离心脱水工艺。实际改造后的废水处理工艺与环评一致。工艺流程框图见图 2.3-1。

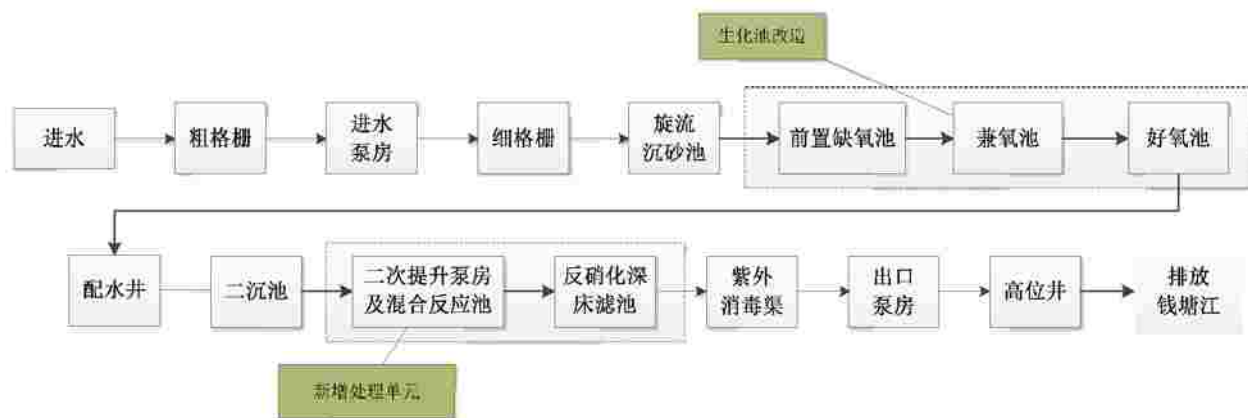


图 2.3-1 一、二期工程提标改造工程工艺流程示意图

2.4 主要生产构筑物与设备

污水处理工程构筑物见表 2.4-1。

表 2.4-1 一期工程各构筑物改造情况

序号	构筑物	环评设计改造内容	实际改造内容	备注
1	二级生化池	将现有初沉池及生物反应池改造为倒置式AAO池，其中初沉池改造为缺氧段，现有缺氧段末端改造为厌氧段和好氧段。	将现有初沉池及生物反应池改造为倒置式AAO池，其中初沉池改造为缺氧段，现有缺氧段末端改造为厌氧段和好氧段。	与环评一致
2	新建中间提升泵房和混合反应池	二次提升泵房及混合反应池合建，规模 40 万 m ³ /d。混合反应池内通过投加化学药剂，进一步去除二沉池出水中的COD _{Cr} 、BOD ₅ 和SS。	二次提升泵房及混合反应池合建，规模40万 m ³ /d。混合反应池内通过投加化学药剂，进一步去除二沉池出水中的COD _{Cr} 、BOD ₅ 和SS。	与环评一致
3	深床滤池	新建深床滤池总规模 40 万m ³ /d。对二沉池出水进行过滤，以进一步去除SS 及附着在SS 上的TP、BOD ₅ 、COD _{Cr} 等污染物。	新建深床滤池总规模 40 万m ³ /d。对二沉池出水进行过滤，以进一步去除SS 及附着在SS 上的TP、BOD ₅ 、COD _{Cr} 等污染物。	与环评一致
4	鼓风机房改造	更换 2 台鼓风机。鼓风机采用自动可调式进出口导叶系统。	更换 3 台鼓风机。鼓风机采用自动可调式进出口导叶系统。	鼓风机更换增加 1 台
5	碳源投加间	新设碳源投加间1 座，120m ² ，乙酸钠投加能力1000kg/hr。	新设碳源投加间1 座，尺寸9.9×16.3×10.2，乙酸钠投加能力1500kg/hr。	相比环评略有调整，一二期碳源投加间合建、共用
6	新建线消毒渠	紫外线消毒渠分4 组，按透光率55%计，每组设2 套紫外线消毒灯管，单套灯管数200 支，功率90kw。	4 条渠，每条明渠内设有 6 个模块组，每个模块组含 4 个立式排架，每个立式排架模块由 30 支紫外灯组成。	与环评一致。实际紫外灯管大于环评

表 2.4-2 二期工程各构筑物改造情况

序号	构筑物	环评设计改造内容	实际改造内容	备注
1	二级生化池	将4座初沉池改造成4座前置缺氧池，一一对应作为现有的4座生化池缺氧区的扩容部分。现有生化池内部局部导流墙进行适当微调，以顺应流向的改变。	将4座初沉池改造成4座前置缺氧池，一一对应作为现有的4座生化池缺氧区的扩容部分。	与环评一致
2	中间提升泵房	将现有紫外线及出水泵房功能改造为中间提升泵房，将现有出水提升泵（潜水轴流泵）移到新建的出水泵房，新增中间提升泵。	将现有紫外线及出水泵房功能改造为中间提升泵房，改造为中间提升泵房。	与环评一致
3	混合絮凝池	混合、絮凝合建，共1座池，钢筋混凝土结构，每座池又分为独立的两组，后面的絮凝又分为独立的2格池。	混合、絮凝合建，共1座池，钢筋混凝土结构，每座池又分为独立两组。	与环评一致
4	深床滤池	深床滤池直接微絮凝过滤方案，需要去除TN时，可外加碳源，将深床滤池转化为反硝化滤池使用。反冲洗废水回收水池有效容积35m ³ ，与滤池合建。	深床滤池直接微絮凝过滤方案，需要去除TN时，可外加碳源，将深床滤池转化为反硝化滤池使用。反冲洗废水回收水池有效容积540m ³ ，与滤池合建。	与环评一致
5	鼓风机房及反冲洗泵房	鼓风机房及反冲洗泵房布置深床滤池反冲洗设备用。	鼓风机房及反冲洗泵房布置深床滤池反冲洗设备用。	与环评一致
6	碳源投加间	碳源投加间一座，尺寸27×12.6×(6~9.0)，包括碳源投加间及值班配电室，碳源投加间内设置乙酸钠贮液池1座。	与一期工程合建碳源投加间，尺寸9.9×16.3×10.2。	相比环评略有调整
7	贮泥池	新增贮泥池与现有贮泥池并联运行。新增贮泥池平面尺寸9.25×4.5m，有效水深4.0m。	新增贮泥池与现有贮泥池并联运行。新增贮泥池平面尺寸9.25×4.5m。	与环评一致
8	出水泵房及紫外线消毒渠	在高位出水井西侧空地新建一座出水泵房及紫外线消毒渠。出水泵房与紫外线消毒渠合建。	在高位出水井西侧空地新建一座出水泵房及紫外线消毒渠。	与环评一致

(2) 污水处理工程设备安装情况

表 2.4-3 一期工程各构筑物新增设备情况

序号	构筑物名称	设备名称	环评阶段		实际建设		备注
			规格、性能	数量	规格、性能	数量	
1	出水计量井	电磁流量计	—	—	DN2400	1	增加
2	初沉池及生物反应池改造(4 座 8 组)	电动堰门	3000×800	24	2000×800	16	减少
		电动闸门	—	—	1500×1250	24	增加
		潜水推流器	推流体积 375m ³	96	推流体积 375m ³	96	—
		微孔曝气器	2m ³ /hr	4800	2m ³ /hr	5600	增加
3	二次提升泵房及混合反应池	潜污离心泵	Q=3610m ³ /hr	6 用 2 备	Q=1505L/s	5	减少
		电动葫芦	起重量 5t	2	起重量 5t	1	减少
		手电渠道闸门	2000×800	2	—	—	减少
		混合搅拌机	D=3500	4	D=1346mm	4	—
		絮凝搅拌机	D=5000	8	D=2236mm	4	减少
		手动调节堰门	3000×400	4	3000×600	4	—
		手电不锈钢渠道闸门	1200×1200	2	—	—	减少
		配水配气系统	—	24	—	22	减少
4	深床滤池	罗茨风机	Q=86m ³ /min	4 用 1 备	Q=86.5m ³ /min	5	4 用 1 备
		反冲洗潜污泵	Q=837m ³ /h	4 用 1 备	Q=834m ³ /h	5	4 用 1 备
		反冲洗废水潜污泵	Q=300m ³ /h	2 用 1 备	Q=277m ³ /h	4	2 用 2 备
		潜水搅拌机	—	2	—	—	减少
		空压机	Q=1.0m ³ /min	3	Q=1.14m ³ /min	3	2 用 1 备
		冷干机	Q=1.2m ³ /min	3	—	—	减少
		气动闸门	500×500	24	500×500	22	减少
		存水泵	Q=10m ³ /h	2	Q=10m ³ /h	2	—
		电动单梁悬挂起重机	5t	1	2t	1	—
		手动葫芦	起重量 1t	4	起重量 2t、3t	各 1	减少

续表 2.4-3 一期工程各构筑物新增设备情况

序号	构筑物名称	设备名称	环评阶段		实际建设		备注
			规格、性能	数量	规格、性能	数量	
5	紫外线消毒渠	电动渠道闸门	2200×1300	5	2800×2400	5	—
		电动闸门	1200×1600	1	φ2600	1	—
		紫外线消毒模块	每套 200 支灯	8	4 条渠，每条明渠内设有 6 个模块组，每个模块组含 4 个立式排架，每个立式排架模块由 30 支紫外灯组成	24	增加
6	碳源投加间	电动闸门	φ 2000	2	2600×600	4	电动堰门
		乙酸钠储存罐	V=30m ³ ，有效容积 V=25m ³	3	—	—	—
		投药泵	Q=1000L/h	5	1500L/hr	9	与二期合用，数量增加
					Q=1000L/hr	6	
					Q=3000L/hr	3	
		潜水排污泵	Q=10m ³ /h	2	—	—	减少
		进液管电动阀门	DN100	3	—	—	减少
7	鼓风机房	电动葫芦	—	—	起重质量：2t	1	增加
		立式搅拌机	—	—	桨叶直径 1219mm	3	增加
		耐腐蚀自吸泵	—	—	Q=8m ³ /h	2	增加
		离心鼓风机	Q=340m ³ /min	2	Q=350m ³ /min	3	增加
		电动蝶阀	DN800a	2	DN700	3	增加

表 2.4-4 二期工程各构筑物新增设备情况

序号	构筑物名称	设备名称	环评阶段		实际建设		备注
			规格、性能	数量	规格、性能	数量	
1	进水井	电动进水管	DN2200	1	DN2200	1	—
2	前置缺氧池	水下推进器	功率 2.2kW	38	D=0.41m，推力=588N 叶轮 D=1.8m	13 25	— —
3	生化池	水下推进器	功率 2.2Kw	6	叶轮 D=0.63m	5	4 用 1 备
		混合液回流泵	Q=580l/s	6	Q=868L/s	10	增加 4 台
	污泥回流泵房	剩余污泥泵	Q=22l/s	1	Q=79.2m ³ /h	2	增加 1 台
4	污泥提升泵房	钢丝绳牵引式格栅除污	—	—	渠宽 2.0m，b=20mm	2	新增
		螺旋输送压榨机	—	—	D=320，Lt=8.2mm	1	新增
5	中间提升泵房	潜水轴流泵	Q=3610m ³ /h	4	Q=3610m ³ /h	4	—
6	混合絮凝池	立轴式混合搅拌机	功率 11KW	2	17QP20 15KW	2	—
		立轴式混合搅拌机	功率 4.5KW	4	17DQ5 4.0KW	4	—
7	深床滤池	反冲洗废水排放泵	Q=265m ³ /h	2	Q=278m ³ /h	4	—
		气动进水管门	600×600	9	500×500	11	—
	鼓风机房及反冲洗泵房	反冲洗水泵	Q=1590m ³ /h	2	Q=838m ³ /h	3	2 用 1 备
8		鼓风机	Q=4962m ³ /h	3	Q=86.5m ³ /min	3	—
		空压机	Q= 5m ³ /h	2	Q=1.14m ³ /min,P=8.5bar	2	1 用 1 备

续表 2.4-4 二期工程各构筑物新增设备情况

序号	构筑物名称	设备名称	环评阶段		实际建设		备注
			规格、性能	数量	规格、性能	数量	
9	碳源投加间	机械隔膜计量泵	Q=500L/h	5	与一期合建		一期碳源投加间已建成, 并已考虑了二期需求
		螺旋桨搅拌机	φ700	1			
		电动单梁悬挂起重机	G=1.0t	1			
		轴流风机	Q=3505m ³ /h	2			
10	加药间	隔膜计量泵	—	—	Q=550L/hr, H=5bar	8	除磷系统
11	2#污泥池	潜水搅拌机	—	—	叶轮直径 410mm	2	—
11	出水泵房及紫外线消毒渠	紫外线消毒设备	N=189.4KW	1	型号: NLQ-320W 4 条渠, 每条明渠内设 有 5 个模块组, 每个模块 组含 2 个立式排架, 每个 立式排架模块由 30 支紫外灯组成	合计 40 套	—
		鸭嘴阀	DN800	4	DN800	4	—
		潜水泵	—	—	Q=45m ³ /h	2	—
		下开式电动调节非金属堰门	—	—	2400*2100	4	—

2.5 主要污染源和环保设施

(1) 废水

工程本身为污水治理的环保工程，废水处理工艺详见 2.3。但工程建设也存在因污染物的转移带来的对受纳水体钱塘江及污水厂附近陆域的污染影响。

本项目厂区内建设了雨水管网和污水管网，基本实现了雨污分流。厂区内雨水经雨水管网收集后排入厂区北侧月雅河，设 1 个雨水排放口。厂区内各设施排污水，包括污水处理系统和污泥处理系统各构筑物放空污水（构筑物和设备检修时放空所排污水）、管理区生活污水均经厂区内埋地污水管网收集汇入厂区污水计量井进入后续污水处理系统处理。

项目对紫外线消毒单元进行了改建，尾水排放仍利用二期工程现有排江管，排污口安装了在线监测系统（由浙江环茂自控科技有限公司承建运维），监测指标包括：流量、pH、COD_{Cr}、总氮、总磷等指标，同时设立有标识牌。

(2) 废气

本项目产生的废气主要为项目运行过程中产生恶臭气体。本项目选用“CYZF 城镇污水厂全过程除臭工艺”，并改善收集处理设施。工程废气收集方式如下表 3.2-1。

表 2.5-1 项目废气收集处理方式表

废气产生点	实际废气收集措施	实际废气处理措施
细格栅、旋流沉砂	采用混凝土密闭结构，操作位于提升泵操作间	引入土壤除臭系统进行脱臭处理
厌氧池	采用混凝土密闭结构及玻璃房，操作位于中控室	
兼氧、好氧池	设置生化处理间，生化池室内布置，设观察窗，操作采用中控室操作	

根据《杭州市七格污水处理厂一期除臭工程强化方案》、《杭州市七格污水处理厂二期除臭强化工程》（天津凯英科技发展有限公司），

“CYFF 城镇污水厂全过程除臭工艺”原理为将含有组合生物填料的培养箱安装于污水处理厂生物池内，活性污泥混合液经过培养箱，其中的生物填料对除臭微生物的生长、增殖产生诱导和促进作用，增殖强化除臭微生物，将二沉池排出的活性污泥回流于污水厂进水端，除臭微生物与水中的恶臭物质发生吸附、凝聚和生物转化降解等作用，使得污水厂各构筑物恶臭物质在水中得到去除，实现污水厂恶臭的全过程控制。实际废气强化处理工艺和建设内容与环评一致。

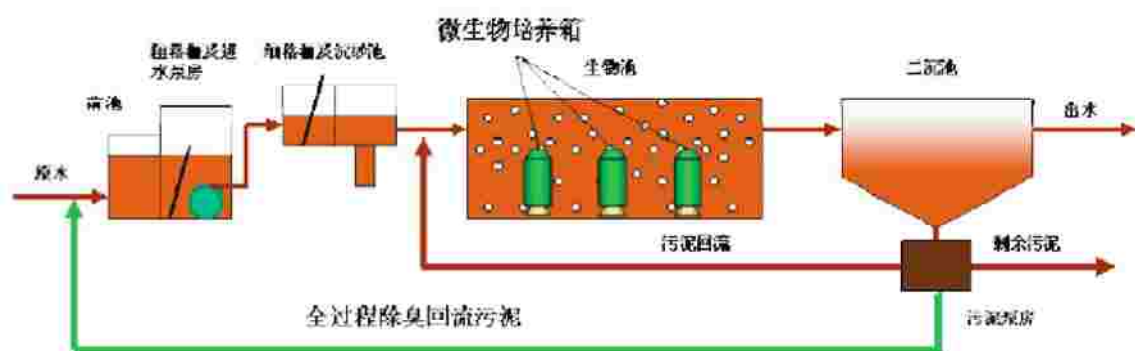


图 2.5-1 除臭装置工艺流程图

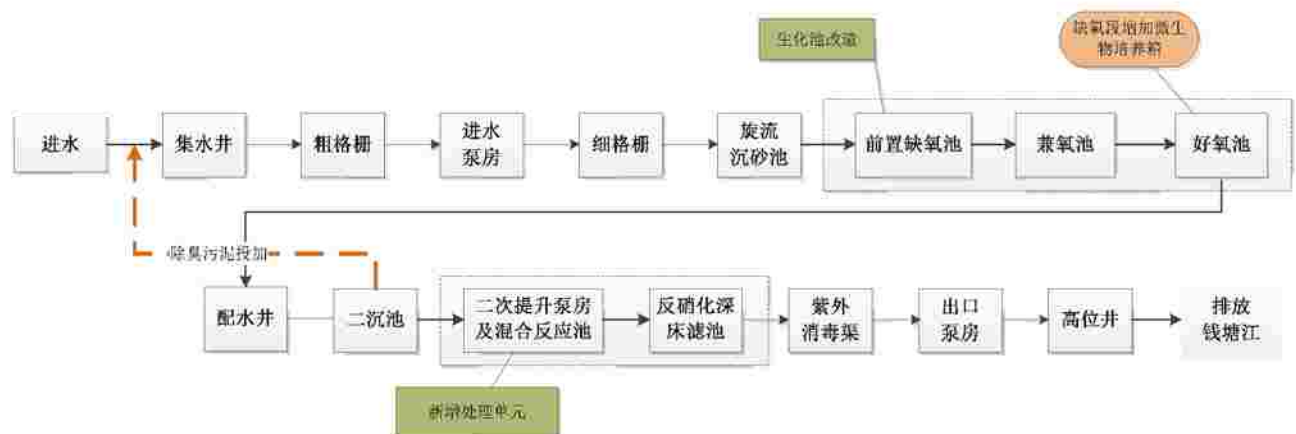


图 2.5-2 除臭装置位置图

表 2.5-2 一、二期工程除臭装置新增设备表

设备	规格	数量	备注
一期工程	微生物培养箱	Ø1250×2000	供气量 560m ³ /h
	污泥投加泵	500m ³ /h	2 用 2 备
二期工程	微生物培养箱	Ø1250×2000	供气量 560m ³ /h
	污泥投加泵	500m ³ /h	1 用 1 备

(3) 噪声

项目在引进设备时对可能产生噪声的设备如风机、水泵等均采用了低噪设备。项目建设有风机房，鼓风机房位于项目南侧，远离民居点，风机安装在房间内，进出口设消声器，风机房设置了双层隔声门窗，并远离厂界，房间内内墙设置吸声板进一步吸声降噪。厂区进行了大量绿化，减少噪声对环境的影响。

(4) 固废

项目固废为在处理污水过程中产生栅渣、旋流沉砂池沉砂和剩余污泥。实际项目产生的固废与环评一致。

表 2.5-3 项目各项固废处置去向

单位: t/d

固废种类	固废属性	环评设计处置去向	实际处置去向
栅渣	一般固废	纳入杭州市区生活垃圾收集、清运系统	由环卫部门处置
生活垃圾	一般固废	纳入杭州市区生活垃圾收集、清运系统	由环卫部门处置
生化污泥 (含水率 80%)	一般固废	经浓缩、机械脱水后用管道密闭输送至杭州国泰环保科技有限公司,再经深度脱水处理后外运至富春环保焚烧和萧山协庆化工进行堆肥处置	经浓缩、机械脱水后用管道密闭输送至杭州国泰环保科技有限公司,再经深度脱水处理后外运,主要去向为浙江富春江环保热电有限公司、临安华旺热能有限公司焚烧处理

3、验收监测内容和结果

3.1 监测分析方法和质量保证

监测分析方法按国家标准分析方法和国家环保总局颁布的监测分析方法及有关规定执行。监测分析方法见表 3.1-1。

质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。采样前对采样器的流量计进行校准，直读式仪器用标准气进行校准，噪声仪测量前后均经校准；实验室分析时，对部分项目采取做平行样和质控样来进行质量控制。

表 3.1-1 监测分析方法

监测项目	监测方法	方法标准号及来源	地表水和废水
pH 值	玻璃电极法	GB/T6920-1986	
DO	电化学探头法	HJ 506-2009	
高锰酸盐指数	高锰酸盐法	GB/T11892-1989	
COD _{Cr}	重铬酸盐法	GB/T11914-1989	
BOD ₅	稀释与接种法	HJ 505-2009	
NH ₃ -N	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	
SS	重量法	GB/T11901-1989	
挥发酚	蒸馏后 4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-2009	
Cr ⁶⁺	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T7467-1987	
色度	稀释倍数法	GB/T11903-1989	
LAS	亚甲基蓝分光光度法	GB/T7494-1987	
总砷	原子荧光法	《水和废水监测分析方法（第四版）》	
总镉	原子吸收法	GB/T7475-1987	
总铅	原子吸收法	GB/T7475-1987	
总汞	冷原子荧光法	HJ/T 341-2007	
总铬	水质 总铬的测定	GB/T7466-1987	
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989	
总氮	碱性过硫酸钾-消解紫外分光光度法	GB/T11894-1989	
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T16489-1996	
石油类	红外光度法	HJ/T637-2012	
动植物油	红外光度法	HJ/T637-2012	
粪大肠菌群	多管发酵法	HJ/T 347-2007	

监测项目	监测方法	方法标准号及来源	
TOC	燃烧氧化-非分散红外吸收法	HJ/T71-2001	废气
NH ₃	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	
H ₂ S	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版)	
臭气浓度	三点比较式臭带袋法	GB/T14675-1993	
厂界噪声	声级计法	GB 12348-2008	噪声
总铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17138—1997	污泥
总锌	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17138—1997	
总镉	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17138—1997	
总铅	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17138—1997	
总铬	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17138—1997	
总砷	原子荧光法	《土壤元素的近代分析方法》	
总汞	冷原子荧光法	《土壤元素的近代分析方法》	

3.2 监测期间的工况

根据现场对污水处理厂处理废水量统计结果,验收监测期间污水处理量为该污水处理厂日处理能力(60万 t/d)的 92.4%~113%,满足环保验收工况负荷大于 75%的要求。具体见表 3.2-1 所示。

表 3.2-1 监测期间污水处理负荷

日期		实际水量 (t/d)		负荷%	设计处理量 (t/d)	
		一期	二期		一期	二期
2016 年	11 月 2 日	417462	182330	99.97	400000	200000
	11 月 3 日	428163	166802	99.2		
	11 月 4 日	425512	162116	97.9		
	11 月 5 日	405359	149280	92.4		
2017 年	1 月 8 日	508584	167612	113		
	1 月 9 日	455785	151648	101		
	1 月 10 日	452914	138960	98.6		
	1 月 11 日	465039	117796	97.1		

3.3 废气监测

3.3.1 监测内容

(1) 厂界废气无组织排放监测

根据监测时的风向及臭气污染源分布情况，分别在上风向厂界设置 1 个对照点，下风向厂界设置 3 个监控点，监测项目为 NH_3 和 H_2S 及臭气浓度，监测频次为各测点 4 次/天，连续监测 2 天。监测点位置见图 3.3-1。

表 3.3-1 无组织废气排放监测内容

地点	监测点位	布点数	监测项目	监测频次
污水处理厂	厂界	○1~4	氨、硫化氢、臭气浓度	4 次/天，2 天；

(2) 废气处理设施补充监测

根据现场检查会要求，在二期生物池选取 1 组土壤除臭废气治理设施进行监测（10 万 m^3/d ），在二期生物池选取 1 组土壤除臭废气治理设施进行监测（5 万 m^3/d ），分别监测有组织废气收集进口和土壤处理后无组织废气排放情况，监测氨、硫化氢、臭气浓度。由于本项目治理设施为有组织收集，处理后无组织排放，处理前后数据无可比性，故数据仅作参考，不作评价。



图 3.3-1 项目噪声、无组织废气监测点位图

3.3.2 监测结果

项目厂界及敏感点废气无组织排放监测结果见表 3.3-2 表 3.3-3。

表 3.3-2 厂界无组织废气排放监测结果

采样时间、 点位		采样序号	臭气浓度（无量纲）	氨（mg/m ³ ）	硫化氢（mg/m ³ ）
2016 年 11 月 2 日	1 [#]	1	<10	0.019	<8.82×10 ⁻⁴
		2	<10	0.021	8.76×10 ⁻⁴
		3	<10	0.024	1.13×10 ⁻³
		4	<10	0.017	1.51×10 ⁻³
	2 [#]	1	<10	0.015	<8.82×10 ⁻⁴
		2	<10	0.024	<8.82×10 ⁻⁴
		3	<10	0.027	1.13×10 ⁻³
		4	<10	0.023	1.01×10 ⁻³
	3 [#]	1	<10	0.032	1.25×10 ⁻³
		2	<10	0.021	<8.82×10 ⁻⁴
		3	14	0.020	1.13×10 ⁻³
		4	13	0.011	1.88×10 ⁻³
	4 [#]	1	15	0.032	1.13×10 ⁻³
		2	14	0.035	1.50×10 ⁻³
		3	<10	0.031	1.64×10 ⁻³
		4	<10	0.015	<8.82×10 ⁻⁴
2016 年 11 月 3 日	1 [#]	1	<10	0.019	1.87×10 ⁻³
		2	<10	0.023	1.25×10 ⁻³
		3	<10	0.028	1.64×10 ⁻³
		4	<10	0.032	1.13×10 ⁻³
	2 [#]	1	<10	0.024	2.00×10⁻³
		2	<10	0.020	<8.82×10 ⁻⁴
		3	<10	0.009	<8.82×10 ⁻⁴
		4	<10	0.034	<8.82×10 ⁻⁴
	3 [#]	1	16	0.032	<8.82×10 ⁻⁴
		2	13	0.024	1.87×10 ⁻³
		3	16	0.028	<8.82×10 ⁻⁴
		4	14	0.031	<8.82×10 ⁻⁴
	4 [#]	1	15	0.023	<8.82×10 ⁻⁴
		2	15	0.021	<8.82×10 ⁻⁴
		3	<10	0.032	<8.82×10 ⁻⁴
		4	<10	0.031	<8.82×10 ⁻⁴
标准值			20	1.5	0.06
达标情况			达标	达标	达标
气象 条件	11 月 2 日	天气晴,东~东北风,风速 1.2~1.7m/s, 气温 15~22℃, 气压 101.8Kpa			
	11 月 3 日	天气晴,东~东北风,风速 1.2~1.8m/s, 气温 15~25℃, 气压 101.7Kpa			

表 3.3-3 废气排放补充监测结果（一期）

监测位置	测试项目		监测结果									
	废气类型		有组织废气					无组织废气				
	监测断面		进口 1	进口 2	进口 3	进口 4		排放土壤 1	排放土壤 2	排放土壤 3	排放土壤 4	
一期土壤 除臭废气 治理设施 (收集范围 10 万 m ³ /d)	标干废气量 Qsmd(m ³ /h)		2.22×10 ³	1.88×10 ⁴	1.30×10 ⁴	2.91×10 ³		/	/	/	/	
	硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.024	0.021	0.024	0.025		0.003	0.003	0.004	0.003	
		排放速率(kg/h)	5.33×10 ⁻⁵	3.95×10 ⁻⁴	3.12×10 ⁻⁴	7.28×10 ⁻⁵		/	/	/	/	
	氨	排放浓度(mg/m ³)	1.31	1.08	1.18	0.945		0.010	0.018	0.014	0.010	
		排放速率(kg/h)	2.91×10 ⁻³	0.020	0.015	2.75×10 ⁻³		/	/	/	/	
	臭气浓度 (无量纲)		5495	5495	5495	5495		15	17	17	19	
备注	该治理设施为有组织收集，处理后无组织排放，处理前后数据无可比性，以上数据仅作参考不作评价。											

表 3.3-4 废气排放补充监测结果（二期）

监测位置	测试项目		监测结果			
	废气类型		有组织废气		无组织废气	
	监测断面		进口 1	进口 2	排放土壤 1	排放土壤 2
二期土壤除臭废气治理设施（收集范围 5 万 m ³ /d）	标干废气量 Q _{std} (m ³ /h)		8.01×10 ³	1.33×10 ⁴	/	/
	硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.021	0.025	0.003	0.003
		排放速率(kg/h)	1.68×10 ⁻⁴	3.33×10 ⁻⁴	/	/
	氨	排放浓度(mg/m ³)	0.435	0.695	0.018	0.014
		排放速率(kg/h)	3.48×10 ⁻³	9.24×10 ⁻³	/	/
	臭气浓度 (无量纲)		5495	5495	15	14
备注	该治理设施为有组织收集，处理后无组织排放，处理前后数据无可比性，以上数据仅作参考不作评价。					

3.3.3 监测结果评价

监测期间，污水处理厂厂界废气无组织排放监测点的污染物浓度最大值氨为 $0.035\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢为 $2.00\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度为 16（无量纲），监测结果均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中厂界二级标准。

3.4 地表水监测

3.4.1 监测内容

在污水处理工程两处排放口的上游（市区方向）1000m、下游（钱塘江入海口方向）1000m 共设置 2 个地表水监测断面，每个监测断面在河道中泓设置一个测点采集表层水样，监测时间为连续 2 天，2 次/天。

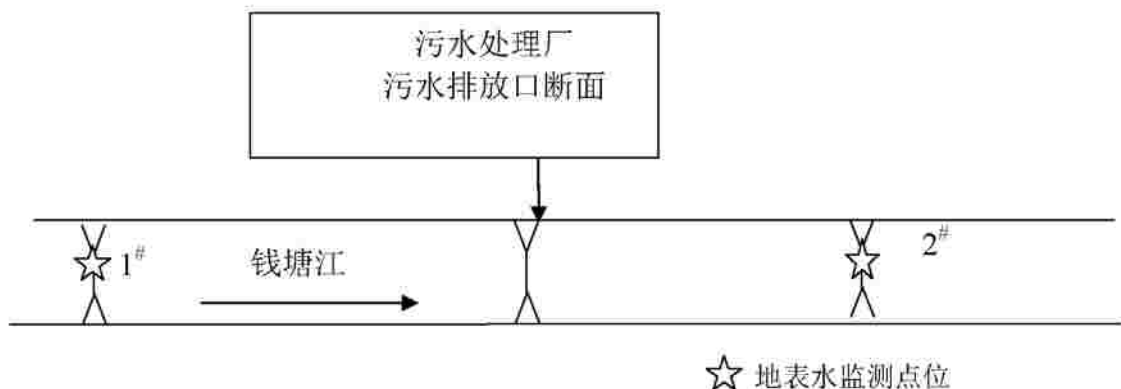


图 3.4-1 地表水监测断面示意图

表 3.4-1 地表水分析项目和采样频次一览表

测点号	断面名称	分析项目	采样频次
☆1 [#]	排污口上游约 1000 米	pH 值、DO、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、挥发酚、石油类	2 次/天，2 天中泓，表层
☆2 [#]	排污口下游约 1000 米	pH 值、DO、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、挥发酚、石油类	2 次/天，2 天中泓，表层

3.4.2 监测结果

表 3.4-2 地表水水质监测统计结果

监测断面	监测时间、次数		监测项目及结果							
			pH 值	DO (mg/L)	高锰酸盐指数(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	总磷 (mg/L)
排污口上游 约 1000 米 (☆1 [#])	2016.11.2	1-1	7.86	7.97	2.4	2.0	0.162	<0.01	0.0029	0.104
		1-2	7.89	8.01	2.3	2.4	0.217	<0.01	0.0021	0.105
	断面均值 1		/	7.99	2.35	2.2	0.190	<0.01	0.0025	0.105
	2016.11.3	1-3	7.94	8.05	2.2	1.3	0.130	<0.01	0.0020	0.108
		1-4	7.96	8.11	2.3	1.1	0.101	<0.01	0.0018	0.110
	断面均值 2		/	8.08	2.3	1.2	0.116	<0.01	0.0019	0.109
	水质类别		/	I	II	II	II	I	II	III
	2016.11.2	2-1	8.03	6.99	3.3	1.1	0.070	<0.01	0.0023	0.246
		2-2	8.06	7.07	3.4	1.5	0.067	<0.01	0.0023	0.218
	断面均值 1		/	7.03	3.4	1.3	0.069	<0.01	0.0023	0.232
排污口下游 约 1000 米 (☆2 [#])	2016.11.3	2-3	8.04	7.11	3.3	1.1	0.064	<0.01	0.0025	0.205
		2-4	8.07	7.14	3.5	1.1	0.072	<0.01	0.0019	0.250
	断面均值 2		/	7.13	3.4	1.1	0.068	<0.01	0.0022	0.228
	水质类别		/	I	II	II	I	I	II	IV

3.4.3 监测结果评价

据监测结果，污水厂排污口上游断面(☆1[#])水质监测指标pH值范围、DO、高锰酸盐指数、BOD₅、NH₃-N、总磷、挥发酚、石油类参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，评价结果为III类水质，定类指标为挥发酚、总磷，符合III类水质标准要求。

污水厂排污口下游断面(☆2[#])水质监测指标pH值范围、DO、高锰酸盐指数、BOD₅、NH₃-N、总磷、挥发酚、石油类参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，评价结果为IV类水质，定类指标为总磷，不符合III类水质标准要求。

3.5 废水监测

3.5.1 监测内容

(1) 监测点位设置

根据监测目的和废水流程，共设10个采样点，实际采样中★2、★7测点受旋流沉砂池出口ss指标波动影响，分析数据不符合采用要求，予以舍去。具体设置见图3.5-1。

(2) 监测项目及频次

废水分析项目和采样频次见表 3.5-1。

表 3.5-1 废水分析项目和采样频次一览表

测点号	点位名称	分析项目	采样频次
★1	一期进水	pH 值、SS、色度、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、硫化物、氨氮、石油类、动植物油、LAS、总氮、总磷、六价铬、总砷、总铬、总铅、总镉、总汞、挥发酚、TOC、苯胺、总镍	6 次/天, 采 3 天
★2	一期旋流沉砂池出口	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷	4 次/天, 采 3 天
★3	一期二沉池出水	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷	4 次/天, 采 3 天
★4	一期深床滤池出口	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷	4 次/天, 采 3 天
★5	一期排放口	pH 值、SS、色度、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、硫化物、氨氮、石油类、动植物油、LAS、总氮、总磷、六价铬、总砷、总铬、总铅、总镉、总汞、挥发酚、TOC、苯胺、总镍、粪大肠菌群	6 次/天, 采 3 天 其中 COD _{Cr} 、氨氮、总磷每 2 小时采 1 次样, 1 天采 12 次, 采 3 天; 粪大肠菌群 4 次/天, 采 2 天
★6	二期进水	pH 值、SS、色度、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、硫化物、氨氮、石油类、动植物油、LAS、总氮、总磷、六价铬、总砷、总铬、总铅、总镉、总汞、挥发酚、TOC、苯胺、总镍	6 次/天, 采 3 天
★7	二期旋流沉砂池出口	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷	4 次/天, 采 3 天
★8	二期二沉池出水	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷	4 次/天, 采 3 天
★9	二期深床滤池出口	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷	4 次/天, 采 3 天
★10	二期排放口	pH 值、SS、色度、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、硫化物、氨氮、石油类、动植物油、LAS、总氮、总磷、六价铬、总砷、总铬、总铅、总镉、总汞、挥发酚、TOC、苯胺、总镍、粪大肠菌群	6 次/天, 采 3 天 其中 COD _{Cr} 、氨氮、总磷每 2 小时采 1 次样, 1 天采 12 次, 采 3 天; 粪大肠菌群 4 次/天, 采 2 天

受 ss 指标波动影响, 分析后★2、★7 测点数据予以舍去。

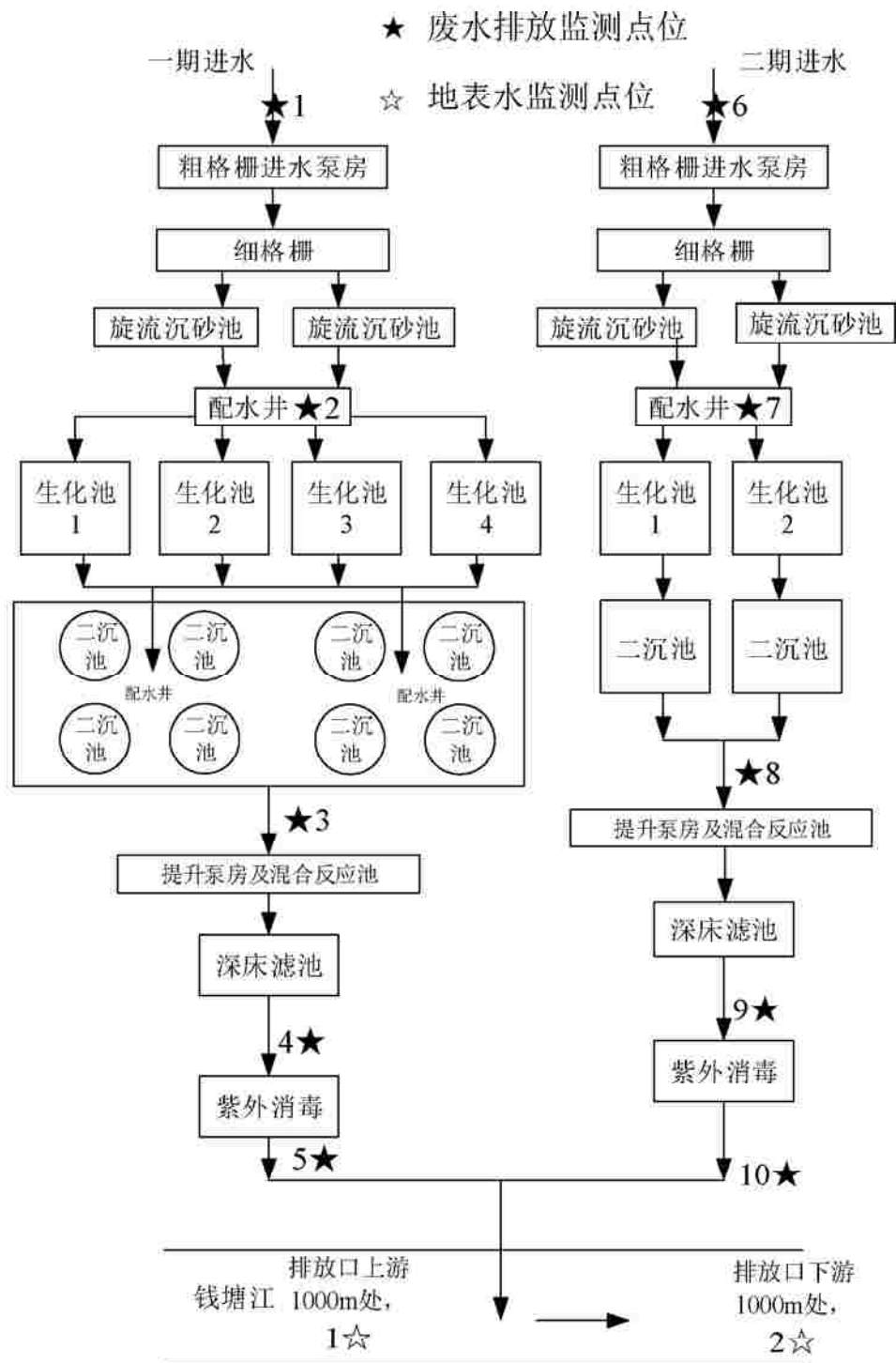


图 3.5-1 一、二期工程提标改造工程监测点位示意图

3.5.2 监测结果

表 3.5-2 污水处理厂水质监测结果 (★1 一期进水)

日期	次数	pH 值	SS(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	COD (mg/L)	石油类 (mg/L)	动植物油 (mg/L)	总氮(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	LAS(mg/L)	TOC (mg/L)
2016.11.2	1	7.53	672	88.0	215	4.20	20.2	26.6	30.3	3.40	1.03	16.0
	2	7.55	682	116	239	3.61	20.7	49.6	41.7	3.42	0.995	16.4
	3	7.57	988	129	318	3.63	20.0	55.9	42.5	3.95	1.02	14.3
	4	7.58	800	127	305	3.95	18.9	54.4	39.6	3.58	1.01	37.0
	5	7.53	730	124	287	3.92	18.9	47.8	41.2	3.75	1.03	14.7
	6	7.55	590	124	298	4.14	19.8	49.2	40.1	3.57	0.978	27.3
2016.11.3	日均值	/	744	118	277	3.91	19.75	47.3	39.2	3.61	1.01	21.0
	7	7.47	266	140	322	3.70	19.2	46.0	35.1	3.71	1.11	43.4
	8	7.50	230	110	312	3.56	19.0	45.0	34.8	3.54	1.24	35.1
	9	7.56	208	126	314	3.63	19.3	42.9	34.2	3.31	1.25	37.5
	10	7.49	224	118	298	3.57	20.6	42.5	33.2	3.62	1.25	36.4
	11	7.55	302	120	320	3.35	20.5	44.5	34.6	3.26	1.16	32.9
2016.11.4	12	7.56	246	120	293	3.70	18.5	44.6	33.9	3.22	1.34	31.0
	日均值	/	246	122	310	3.59	19.5	44.3	34.3	3.44	1.23	36.1
	13	7.54	170	124	291	3.56	18.7	39.0	32.0	3.14	1.27	32.8
	14	7.47	276	113	298	3.84	18.9	39.2	31.7	3.06	1.28	34.7
	15	7.60	271	110	293	3.64	20.5	41.3	31.2	3.10	1.27	35.0
	16	7.57	314	104	272	3.84	18.4	38.2	31.7	3.18	1.20	34.1
2016.11.4	17	7.56	278	97.0	307	3.77	19.6	38.0	32.8	3.00	1.41	26.2
	18	7.53	250	74.5	280	3.48	19.2	38.5	31.2	3.32	1.22	38.3
	日均值	/	260	104	290	3.69	19.2	39.0	31.8	3.13	1.28	33.5

续表 3.5-2 污水处理厂水质监测结果 (★1 期进水)

日期	次数	色度(倍)	硫化物 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	总汞(μg/L)	总铬 (μg/L)	总铅 (μg/L)	总镍 (μg/L)	总镉 (μg/L)	总砷 (μg/L)	挥发酚 (mg/L)	苯胺 (mg/L)
2016.11.2	1	40	2.98	<0.004	0.32	13.2	3.09	4.19	0.13	10.2	0.048	<0.07
	2	40	2.14	<0.004	0.28	22.0	6.52	11.2	<0.1	9.7	0.037	0.07
	3	40	2.21	<0.004	0.25	21.2	9.25	11.0	0.15	11.9	0.058	0.13
	4	40	2.92	<0.004	0.26	19.2	6.12	10.4	0.11	9.4	0.040	<0.07
	5	40	1.83	<0.004	0.28	19.5	6.69	10.3	0.10	9.5	0.043	0.07
	6	40	2.48	<0.004	0.26	18.1	9.91	9.52	0.18	9.6	0.055	0.12
2016.11.3	日均值	40	2.43	<0.004	0.28	18.9	6.93	9.44	0.12	10.1	0.047	0.08
	7	40	3.41	<0.004	0.33	12.2	<1.0	3.70	<0.1	4.0	0.096	0.07
	8	40	3.81	<0.004	0.17	11.8	<1.0	3.56	<0.1	3.5	0.046	<0.07
	9	40	3.53	<0.004	0.23	11.8	2.19	3.66	<0.1	4.0	0.042	<0.07
	10	40	3.20	<0.004	0.32	11.4	<1.0	3.30	<0.1	3.4	0.067	0.07
	11	40	3.38	<0.004	0.32	11.8	<1.0	3.46	<0.1	3.7	0.037	0.08
2016.11.4	12	40	3.01	<0.004	0.26	11.7	1.62	3.43	<0.1	3.4	0.060	0.10
	日均值	40	3.39	<0.004	0.27	11.8	<1.0	3.52	<0.1	3.7	0.058	<0.07
	13	40	1.89	<0.004	0.15	12.5	1.40	4.42	<0.1	3.3	0.055	0.07
	14	40	1.07	<0.004	0.15	11.4	1.28	3.91	<0.1	4.0	0.047	0.08
	15	40	0.657	<0.004	0.23	11.8	1.55	4.49	<0.1	3.5	0.041	0.07
	16	40	1.41	<0.004	0.15	11.6	1.54	3.89	<0.1	3.4	0.089	0.07
2016.11.4	17	40	0.731	<0.004	0.17	11.2	1.52	4.05	<0.1	3.7	0.035	0.13
	18	40	0.773	<0.004	0.15	11.4	1.28	3.82	<0.1	3.2	0.126	<0.07
	日均值	40	1.09	<0.004	0.17	11.7	1.43	4.10	<0.1	3.5	0.066	0.08

表 3.5-3 污水处理厂水质监测结果（★3 一期二沉池出水）

日期	次数	SS(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	COD(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)
2016.11.2	1	11	1.6	46.9	0.369	0.338
	2	12	1.1	42.2	0.336	0.333
	3	11	1.3	<10	0.263	0.337
	4	12	1.3	13.9	0.208	0.314
	日均值	12	1.3	27.0	0.294	0.331
2016.11.3	5	11	1.0	28.7	0.035	0.296
	6	11	1.1	36.3	0.033	0.295
	7	12	1.0	20.3	0.035	0.294
	8	11	1.3	36.3	0.035	0.290
	日均值	11	1.1	30.4	0.035	0.294
2016.11.4	9	16	1.3	37.2	1.43	0.342
	10	15	1.0	22.4	1.45	0.329
	11	12	1.1	42.2	1.43	0.360
	12	12	1.0	39.7	1.43	0.372
	日均值	14	1.1	35.4	1.44	0.351

表 3.5-4 污水处理厂水质监测结果（★4 一期深床滤池出口）

日期	次数	SS(mg/L)	BOD(mg/L)	COD(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)
2016.11.2	1	4	3.1	25.3	0.042	0.120
	2	6	3.3	16.9	0.042	0.119
	3	5	3.1	15.9	0.027	0.116
	4	7	2.9	13.9	<0.025	0.110
	日均值	6	3.1	18.0	0.031	0.116
2016.11.3	5	7	2.9	26.6	0.034	0.116
	6	5	1.4	28.7	0.035	0.106
	7	5	2.6	22.4	0.038	0.098
	8	5	3.3	27.9	0.030	0.101
	日均值	6	2.6	26.4	0.034	0.105
2016.11.4	9	5	3.3	19.4	0.333	0.132
	10	5	3.0	23.5	0.328	0.122
	11	6	3.4	30.8	0.327	0.120
	12	6	3.4	33.0	0.327	0.129
	日均值	6	3.3	26.7	0.329	0.126

表 3.5-5 污水处理厂水质监测结果（★5 一期排放口）

日期	次数	pH 值	SS(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	石油类 (mg/L)	动植物油 (mg/L)	总氮(mg/L)	LAS(mg/L)	色度(倍)	苯胺(mg/L)	TOC(mg/L)
2016.11.2	1	7.10	7	1.7	0.05	<0.04	13.9	0.100	8	<0.07	6.4
	2	7.08	6	1.7	0.07	<0.04	13.1	0.099	8	0.07	6.1
	3	7.09	4	2.0	0.05	<0.04	13.4	0.082	4	0.07	6.1
	4	7.14	6	1.5	0.05	<0.04	13.7	0.085	8	0.08	6.0
	5	7.16	6	1.3	0.05	<0.04	13.9	0.095	4	0.07	6.1
	6	7.16	6	1.5	0.05	<0.04	12.6	0.096	4	0.07	6.1
2016.11.3	日均值	/	6	1.6	0.05	<0.04	13.4	0.093	6	0.07	6.1
	7	7.22	6	1.5	0.05	<0.04	13.8	0.081	8	<0.07	5.8
	8	7.16	9	2.0	0.05	<0.04	12.9	0.077	4	<0.07	6.9
	9	7.12	<4	1.7	0.05	<0.04	13.1	0.086	4	<0.07	5.5
	10	7.09	8	1.6	0.05	<0.04	11.6	0.082	8	<0.07	6.1
	11	7.16	6	0.9	<0.04	<0.04	11.8	0.095	8	0.07	5.5
2016.11.4	12	7.16	7	1.0	0.05	<0.04	11.6	0.100	8	0.07	6.0
	日均值	/	6	1.5	0.05	<0.04	12.5	0.087	7	0.07	6.0
	13	7.14	8	1.0	0.04	<0.04	14.5	0.082	8	<0.07	5.7
	14	7.11	6	1.4	0.05	<0.04	14.5	0.081	8	<0.07	6.1
	15	7.07	10	1.0	0.06	<0.04	14.5	0.087	8	<0.07	6.0
	16	7.09	6	1.2	0.05	<0.04	14.5	0.073	4	<0.07	6.1
标准限值	17	7.16	7	1.4	0.05	<0.04	14.4	0.084	4	<0.07	6.0
	18	7.12	6	1.3	0.05	<0.04	14.8	0.084	8	<0.07	6.1
	日均值	/	7	1.2	0.05	<0.04	14.5	0.082	7	<0.07	6.0
	达标情况	6~9	10	10	1	1	15	0.5	30	0.5	/
		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

表 3.5-7 污水处理厂水质监测结果（★5 一期排放口）

日期	次数	硫化物 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	总汞(ug/L)	总铬(μg/L)	总铅(μg/L)	总镉(ug/L)	总镍(ug/L)	挥发酚 mg/L)	粪大肠杆菌群 (个/升)
2016.11.2	1	0.058	<0.004	<0.08	2.77	<1.0	<0.1	3.57	1.0	3.4×10 ³
	2	0.055	<0.004	<0.08	2.70	<1.0	0.10	3.46	0.6	4.1×10 ³
	3	0.011	<0.004	<0.08	2.90	<1.0	0.10	3.48	1.1	1.1×10 ³
	4	0.163	<0.004	<0.08	2.38	<1.0	0.10	3.50	0.8	1.4×10 ³
	5	0.013	<0.004	<0.08	1.69	<1.0	<0.1	3.49	0.8	/
	6	0.010	<0.004	<0.08	2.74	<1.0	<0.1	3.38	0.6	/
2016.11.3	日均值	/	<0.004	<0.08	2.53	<1.0	<0.1	3.48	0.8	2.5×10 ³
	7	<0.005	<0.004	<0.08	2.41	<1.0	<0.1	3.70	1.2	5.8×10 ³
	8	<0.005	<0.004	<0.08	2.42	<1.0	<0.1	3.16	0.8	1.9×10 ³
	9	<0.005	<0.004	<0.08	2.11	<1.0	<0.1	3.17	0.6	1.6×10 ³
	10	0.350	<0.004	<0.08	2.51	<1.0	<0.1	3.26	0.6	1.9×10 ³
	11	0.069	<0.004	<0.08	2.61	<1.0	<0.1	3.15	0.8	/
2016.11.4	12	0.089	<0.004	<0.08	2.53	<1.0	<0.1	3.19	0.8	/
	日均值	/	<0.004	<0.08	2.43	<1.0	<0.1	3.27	0.8	2.8×10 ³
	13	0.084	<0.004	<0.08	3.04	<1.0	<0.1	3.02	0.8	/
	14	0.302	<0.004	<0.08	1.80	<1.0	<0.1	2.88	1.2	/
	15	0.083	<0.004	<0.08	2.89	<1.0	<0.1	3.08	1.5	/
	16	0.093	<0.004	<0.08	1.22	<1.0	<0.1	3.02	1.1	/
标准限值	17	0.088	<0.004	<0.08	2.94	<1.0	<0.1	3.07	0.9	/
	18	0.401	<0.004	<0.08	3.12	<1.0	<0.1	5.68	1.1	/
	日均值	/	<0.004	<0.08	2.50	<1.0	<0.1	3.46	1.1	/
	达标情况	1.0	0.05	1	100	100	10	50	100	1000
		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标

表 3.5-8 污水处理厂水质监测结果（★5 一期排放口） 单位 mg/L

日期	项目	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次	第6次	第7次	第8次	第9次	第10次	第11次	第12次	日均值	日均值最大值	标准限值	达标情况
2016.11.1	COD	47.2	42.1	43.0	48.0	37.9	/	/	/	/	/	/	/	43.6	0.108	50	达标
	氨氮	0.036	0.036	0.042	0.055	0.053	/	/	/	/	/	/	/	0.044			
	总磷	0.112	0.114	0.108	0.108	0.100	/	/	/	/	/	/	/	0.108			
2016.11.2	COD	33.7	53.5	30.3	32.0	49.7	42.1	50.6	49.7	47.2	26.1	40.0	/	41.4	0.053	5	达标
	氨氮	0.043	0.091	0.049	0.052	0.049	0.040	0.046	0.065	0.055	0.059	0.035	/	0.053			
	总磷	0.102	0.114	0.148	0.175	0.190	0.170	0.142	0.136	0.117	0.113	0.129	/	0.140			
2016.11.3	COD	40.0	49.5	53.9	44.2	38.7	35.8	51.4	43.0	45.5	53.9	48.0	32.9	44.7	0.197	0.5	达标
	氨氮	0.034	0.052	0.044	0.032	0.067	0.032	0.055	0.062	0.063	0.125	0.341	0.310	0.101			
	总磷	0.106	0.113	0.112	0.119	0.127	0.124	0.131	0.115	0.106	0.089	0.109	0.125	0.115			
2016.11.4	COD	41.3	38.7	35.8	43.0	33.7	48.4	49.7	36.8	/	/	/	/	40.9	/	/	/
	氨氮	0.096	0.118	0.100	0.186	0.165	0.266	0.335	0.311	/	/	/	/	0.197			
	总磷	0.141	0.156	0.148	0.164	0.164	0.145	0.128	0.142	/	/	/	/	0.149			

表 3.5-9 污水处理厂水质监测结果（★6 二期进水）

日期	次数	pH 值	SS(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	COD (mg/L)	石油类 (mg/L)	动植物油 (mg/L)	总氮(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	LAS(mg/L)	TOC (mg/L)
2016.11.2	1	7.50	123	77.0	174	2.02	8.12	37.6	29.4	2.27	0.894	22.1
	2	7.53	105	114	198	1.98	8.62	41.4	38.7	3.21	1.08	35.0
	3	7.48	100	130	212	1.82	8.31	41.7	39.0	3.27	1.14	33.5
	4	7.52	86	124	202	1.91	8.83	41.1	38.7	3.27	1.16	34.1
	5	7.53	114	111	205	1.94	8.76	42.2	38.0	3.43	1.17	33.8
	6	7.53	133	142	198	1.75	8.30	42.4	41.4	3.36	1.23	36.6
2016.11.3	日均值	/	110	116	198	1.90	8.49	41.1	37.5	3.14	1.11	32.5
	7	7.50	70	104	215	1.77	8.84	37.0	34.6	2.64	1.05	30.1
	8	7.51	112	108	221	2.06	8.06	37.3	34.8	2.75	1.00	31.3
	9	7.52	138	126	218	2.02	8.93	39.2	34.6	2.59	1.03	36.2
	10	7.48	104	127	231	2.00	8.16	36.7	34.1	2.65	1.00	39.8
	11	7.48	116	134	235	1.81	7.79	38.3	33.5	2.63	1.10	33.8
2016.11.4	12	7.51	94	129	226	1.74	7.85	38.7	33.0	2.60	0.922	38.1
	日均值	/	106	121	224	1.90	8.27	37.9	34.1	2.64	1.02	34.9
	13	7.56	101	122	171	1.83	8.50	33.3	28.4	2.35	1.09	25.0
	14	7.56	81	108	171	1.83	9.22	33.6	28.7	2.34	1.13	23.4
	15	7.58	53	108	162	1.94	8.26	33.9	29.0	2.46	1.13	32.2
	16	7.53	81	110	199	1.90	8.34	35.3	25.1	2.51	1.21	29.0
2016.11.4	17	7.51	89	97.0	180	1.90	8.24	35.5	29.6	2.35	1.09	27.8
	18	7.53	72	96.8	185	1.99	7.98	34.8	31.2	2.51	1.16	27.8
	日均值	/	79.5	107	178	1.90	8.42	34.4	28.7	2.42	1.14	27.5

续表 3.5-9 污水处理厂水质监测结果（★6 二期进水）

日期	次数	色度(倍)	硫化物 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	总汞(μg/L)	总铬 (μg/L)	总铅 (μg/L)	总镉 (μg/L)	总镍 (μg/L)	总砷 (μg/L)	挥发酚 (mg/L)	苯胺 (mg/L)
2016.11.2	1	40	2.73	<0.004	0.14	13.3	2.80	<0.1	4.42	2.9	0.033	<0.07
	2	40	2.87	<0.004	0.10	13.1	3.54	<0.1	4.42	3.2	0.043	0.11
	3	40	2.33	<0.004	0.10	13.4	2.74	<0.1	4.58	3.2	0.083	0.08
	4	40	3.03	<0.004	0.10	12.6	2.80	<0.1	4.14	2.9	0.073	0.12
	5	40	3.11	<0.004	0.17	14.0	3.00	<0.1	4.78	3.1	0.086	<0.07
	6	40	1.18	<0.004	0.14	14.0	2.50	<0.1	4.28	3.4	0.065	0.10
2016.11.3	日均值	40	2.54	<0.004	0.13	13.4	2.90	<0.1	4.44	3.12	0.064	0.08
	7	40	3.42	<0.004	0.08	11.8	1.29	<0.1	4.14	3.8	0.120	0.09
	8	40	2.92	<0.004	0.12	11.8	1.36	<0.1	4.15	3.0	0.041	0.10
	9	40	3.61	<0.004	0.15	11.2	<1.0	<0.1	3.76	3.1	0.094	0.12
	10	40	2.78	<0.004	0.09	11.1	<1.0	<0.1	3.62	3.3	0.081	0.12
	11	40	3.60	<0.004	0.10	11.0	1.28	<0.1	3.45	4.0	0.092	<0.07
2016.11.4	12	40	2.93	<0.004	0.08	11.3	<1.0	<0.1	3.91	3.2	0.069	0.12
	日均值	40	3.21	<0.004	0.10	11.4	<1.0	<0.1	3.84	3.4	0.083	0.10
	13	40	2.59	<0.004	0.10	11.3	<1.0	<0.1	3.04	2.6	0.054	0.09
	14	40	2.89	<0.004	0.08	11.0	<1.0	<0.1	2.92	2.8	0.043	0.08
	15	40	2.59	<0.004	<0.08	11.1	1.31	<0.1	3.26	2.5	0.095	0.08
	16	40	2.75	<0.004	<0.08	10.8	1.15	<0.1	3.15	2.6	0.046	0.08
2016.11.4	17	40	2.76	<0.004	0.12	10.6	1.18	<0.1	3.23	2.8	0.073	0.08
	18	40	2.84	<0.004	0.12	11.4	1.18	<0.1	3.20	2.6	0.088	0.08
	日均值	40	2.74	<0.004	0.09	11.0	<1.0	<0.1	3.13	2.65	0.067	0.08

表 3.5-10 污水处理厂水质监测结果（★8 二期二沉池出水）

日期	次数	SS(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	COD(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)
2016.11.2	1	12	2.7	38.9	0.105	0.535
	2	10	2.4	44.3	0.115	0.478
	3	11	2.7	48.6	0.111	0.485
	4	5	2.4	54.9	0.102	0.498
	日均值	10	2.6	46.7	0.108	0.499
2016.11.3	5	6	2.4	51.5	0.402	0.387
	6	<4	2.8	62.5	0.403	0.364
	7	<4	2.6	27.5	0.405	0.370
	8	<4	2.2	45.6	0.399	0.354
	日均值	<4	2.5	46.8	0.402	0.369
2016.11.4	9	<4	2.4	42.2	0.212	0.316
	10	<4	2.0	49.8	0.210	0.306
	11	<4	2.2	38.9	0.213	0.300
	12	<4	2.7	51.5	0.212	0.306
	日均值	<4	2.3	45.6	0.212	0.307

表 3.5-11 污水处理厂水质监测结果（★9 二期深床滤池出口）

日期	次数	SS(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	COD(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)
2016.11.2	1	<4	2.1	35.9	0.049	0.234
	2	<4	1.4	45.6	0.047	0.229
	3	<4	1.6	42.2	0.051	0.241
	4	<4	1.6	53.6	0.043	0.229
	日均值	<4	1.7	44.3	0.05	0.233
2016.11.3	5	<4	1.6	27.9	0.047	0.180
	6	<4	1.8	13.5	0.041	0.180
	7	<4	2.3	35.9	0.040	0.179
	8	<4	2.1	38.9	0.041	0.170
	日均值	<4	2.0	29.1	0.042	0.177
2016.11.4	9	<4	2.4	55.7	0.059	0.121
	10	<4	2.3	23.2	0.052	0.119
	11	<4	2.4	59.1	0.057	0.119
	12	<4	2.4	38.6	0.046	0.114
	日均值	<4	2.4	44.2	0.054	0.118

表 3.5-12 污水处理厂水质监测结果（★10 二期排放口）

日期	次数	pH 值	SS(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	石油类 (mg/L)	动植物油 (mg/L)	总氮(mg/L)	LAS(mg/L)	色度(倍)	苯胺 (mg/L)	TOC(mg/L)
2016.11.2	1	7.18	<4	1.2	0.07	<0.04	8.11	/	4	<0.07	5.6
	2	7.09	<4	0.7	0.08	<0.04	8.01	0.059	4	<0.07	4.3
	3	7.17	6	1.2	0.07	<0.04	8.40	0.069	4	<0.07	4.5
	4	7.23	<4	2.3	0.07	<0.04	8.20	0.055	8	<0.07	4.5
	5	7.26	<4	1.6	0.06	<0.04	8.25	<0.050	4	<0.07	4.5
	6	7.12	<4	1.6	0.06	<0.04	8.01	0.055	4	<0.07	4.6
2016.11.3	日均值	/	<4	1.4	0.07	<0.04	8.16	0.053	5	<0.07	4.7
	7	7.19	<4	3.3	0.07	<0.04	6.50	<0.050	4	<0.07	4.9
	8	7.23	<4	2.9	0.05	<0.04	6.07	<0.050	4	<0.07	4.8
	9	7.26	<4	2.8	0.07	<0.04	5.87	<0.050	4	<0.07	4.8
	10	7.22	<4	1.7	0.07	<0.04	6.46	0.058	8	<0.07	4.9
	11	7.19	<4	1.4	0.06	<0.04	6.75	0.057	8	<0.07	4.8
2016.11.4	12	7.12	<4	1.9	0.06	<0.04	7.06	<0.050	4	<0.07	4.9
	日均值	/	<4	2.3	0.06	<0.04	6.45	<0.050	5	<0.07	4.9
	13	7.23	<4	1.6	0.06	<0.04	4.27	0.050	4	<0.07	5.0
	14	7.24	<4	1.4	0.05	<0.04	4.90	0.052	4	<0.07	5.1
	15	7.19	<4	1.7	0.06	<0.04	4.37	0.050	4	<0.07	4.9
	16	7.20	<4	1.4	0.05	<0.04	3.59	<0.050	4	<0.07	7.5
标准限值 达标情况	17	7.22	<4	1.7	0.05	<0.04	3.88	0.056	4	<0.07	4.9
	18	7.23	<4	1.6	0.06	<0.04	3.90	<0.050	4	<0.07	5.0
	日均值	/	<4	1.6	0.06	<0.04	4.15	<0.050	4	<0.07	5.4
	标准限值	6~9	10	10	1	1	15	0.5	30	0.5	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
											/

表 3.5-13 污水处理厂水质监测结果（★10 二期排放口）

日期	次数	硫化物 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	总汞(ug/L)	总铬(μg/L)	总铅(μg/L)	总镉(ug/L)	总砷(ug/L)	挥发酚 mg/L)	粪大肠杆菌 群 (个/升)
2016.11.2	1	0.212	<0.004	<0.08	2.63	<1.0	<0.1	4.22	1.8	40
	2	0.110	<0.004	<0.08	1.95	<1.0	<0.1	4.08	1.8	<20
	3	0.112	<0.004	<0.08	2.50	<1.0	<0.1	4.12	2.0	20
	4	0.103	<0.004	<0.08	2.70	<1.0	<0.1	4.12	2.6	20
	5	0.098	<0.004	<0.08	1.80	<1.0	<0.1	4.06	1.2	/
	6	0.093	<0.004	<0.08	1.51	<1.0	<0.1	4.00	1.1	/
2016.11.3	日均值	0.121	<0.004	<0.08	2.18	<1.0	<0.1	4.10	1.8	23
	7	0.045	<0.004	<0.08	2.58	<1.0	<0.1	4.14	1.9	172
	8	0.021	<0.004	<0.08	2.71	<1.0	<0.1	4.06	1.1	242
	9	0.022	<0.004	<0.08	2.64	<1.0	<0.1	4.04	1.2	550
	10	0.167	<0.004	<0.08	2.94	<1.0	<0.1	4.01	1.3	40
	11	0.122	<0.004	<0.08	2.64	<1.0	<0.1	3.95	1.4	/
2016.11.4	12	0.130	<0.004	<0.08	2.64	<1.0	<0.1	3.94	1.7	/
	日均值	0.085	<0.004	<0.08	2.69	<1.0	<0.1	4.02	1.4	251
	13	0.081	<0.004	<0.08	3.50	<1.0	<0.1	3.81	1.7	/
	14	0.089	<0.004	<0.08	4.19	<1.0	<0.1	3.64	1.8	/
	15	0.091	<0.004	<0.08	4.25	<1.0	<0.1	6.00	1.6	/
	16	0.075	<0.004	<0.08	2.31	<1.0	<0.1	3.67	1.6	/
标准限值	17	0.093	<0.004	<0.08	3.87	<1.0	<0.1	3.45	1.6	/
	18	0.094	<0.004	<0.08	3.68	<1.0	<0.1	3.54	1.7	/
	日均值	0.087	<0.004	<0.08	3.63	<1.0	<0.1	4.02	1.7	/
	达标情况	1.0	0.05	1	100	100	10	50	100	1000
		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 3.5-14 污水处理厂水质监测结果（★10 二期排放口） 单位 mg/L

日期	项目	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次	第6次	第7次	第8次	第9次	第10次	第11次	第12次	日均值	日均值最大值	标准限值	达标情况
2016.11.1	COD	28.7	51.5	57.0	56.3	55.8	/	/	/	/	/	/	/	49.9	0.064	0.250	/
	氨氮	0.062	0.061	0.057	0.063	0.075	/	/	/	/	/	/	/	0.064			
	总磷	0.238	0.246	0.256	0.249	0.261	/	/	/	/	/	/	/	0.250			
2016.11.2	COD	54.9	38.0	38.0	46.5	52.8	55.7	55.8	26.2	49.8	45.6	55.8	/	47.2	0.036	0.225	/
	氨氮	0.051	0.058	0.026	<0.025	0.035	<0.025	<0.025	0.054	0.046	0.045	0.047	/	0.036			
	总磷	0.237	0.233	0.230	0.244	0.238	0.284	0.262	0.179	0.170	0.190	0.203	/	0.225			
2016.11.3	COD	45.6	50.7	46.0	52.8	42.2	57.0	41.4	55.7	44.3	51.5	43.1	55.4	48.8	0.056	0.250	达标
	氨氮	0.061	0.059	0.045	0.046	0.070	0.058	0.046	0.062	0.053	0.040	0.076	0.060	0.056			
	总磷	0.201	0.187	0.191	0.187	0.179	0.186	0.198	0.212	0.152	0.162	0.117	0.127	0.175			
2016.11.4	COD	42.2	54.2	38.9	49.8	45.6	58.3	48.1	53.4	/	/	/	/	48.8	0.065	0.5	/
	氨氮	0.055	0.064	0.117	0.057	0.061	0.051	0.053	0.059	/	/	/	/	0.065			
	总磷	0.121	0.117	0.125	0.125	0.125	0.125	0.127	0.126	/	/	/	/	0.124			

鉴于2016年11月2~3日粪大肠菌群监测结果超标，建设单位对超标原因进行了分析和自查，并委托我中心于2017年1月，对项目进行整改后的复测，复测结果见表3.5-15~3.5-19。

表 3.5-15 污水处理厂水质补测结果（★1 一期进水）

日期	次数	pH 值	SS(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	COD (mg/L)	石油类 (mg/L)	动植物油 (mg/L)	总氮(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)
2017.1.8	1	7.37	98	112	192	0.78	10.3	22.5	26.9	2.49
	2	7.41	97	103	189	0.89	10.2	30.5	26.9	2.46
	3	7.54	112	96.0	186	0.81	10.1	66.4	30.9	2.62
	4	7.56	62	100	174	0.77	9.71	61.4	31.8	2.66
	5	7.57	103	88.0	226	0.83	10.1	31.5	33.4	2.60
	6	7.58	110	96.0	204	0.89	10.8	33.1	33.6	2.86
2017.1.9	日均值	/	97	99.2	195	0.83	10.2	40.9	30.6	2.62
	7	7.35	132	91.0	248	0.71	10.1	37.4	37.1	3.07
	8	7.40	109	93.0	224	0.95	10.3	32.8	35.9	3.01
	9	7.39	96	82.5	251	0.84	10.1	38.4	35.8	3.09
	10	7.41	117	79.0	246	0.91	9.78	30.3	35.1	3.20
	11	7.45	95	98.0	254	0.81	9.49	37.2	36.0	2.99
2017.1.10	12	7.50	105	100	235	0.89	10.0	5.69	35.9	3.03
	日均值	/	109	90.6	243	0.85	9.96	30.3	36.0	3.07
	13	7.35	110	96.0	232	0.94	9.15	32.7	38.1	2.92
	14	7.40	113	98.0	238	0.98	9.94	37.7	42.1	3.03
	15	7.41	100	96.0	272	0.90	8.89	38.3	39.1	3.28
	16	7.47	97	91.0	211	0.83	9.60	41.3	39.9	3.00
2017.1.10	17	7.44	98	93.0	212	0.96	9.97	35.8	38.5	2.99
	18	7.50	85	93.5	219	0.97	10.4	35.8	38.6	2.96
	日均值	/	101	94.6	234	0.93	9.66	36.9	39.4	3.03

表 3.5-16 污水处理厂水质补测结果（★3 一期二沉池出水）

日期	次数	SS(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	COD(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)
2017.1.8	1	<4	1.0	30.9	0.341	0.217
	2	<4	1.2	36.1	0.338	0.197
	3	<4	1.4	31.8	0.349	0.205
	4	7	1.1	35.5	0.349	0.196
	日均值	3	1.2	33.6	0.344	0.204
2017.1.9	5	5	3.0	38.2	0.814	0.262
	6	5	3.2	35.2	0.966	0.264
	7	6	2.2	32.7	0.878	0.269
	8	7	2.1	34.0	0.978	0.268
	日均值	6	2.6	35.0	0.909	0.266
2017.1.10	9	7	1.6	48.8	0.984	0.285
	10	<4	1.6	36.1	1.09	0.248
	11	7	2.3	41.2	0.996	0.199
	12	5	2.2	35.6	1.00	0.238
	日均值	5	1.9	40.4	1.02	0.243

表 3.5-17 污水处理厂水质补测结果（★4 一期深床滤池出口）

日期	次数	SS(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	COD(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)
2017.1.8	1	<4	1.9	47.9	0.526	0.053
	2	4	2.1	28.5	0.561	0.049
	3	5	2.1	46.7	0.573	0.052
	4	<4	2.2	36.9	0.514	0.058
	日均值	3	2.1	40.0	0.544	0.053
2017.1.9	5	7	2.7	34.0	0.581	0.058
	6	7	3.2	44.6	0.524	0.091
	7	<4	1.4	34.0	0.555	0.087
	8	<4	2.2	36.1	0.602	0.070
	日均值	5	2.4	37.2	0.566	0.077
2017.1.10	9	4	1.4	36.9	0.537	0.085
	10	<4	1.2	35.2	0.546	0.091
	11	6	1.2	28.5	0.561	0.082
	12	7	2.5	39.7	0.572	0.078
	日均值	5	1.6	35.1	0.554	0.084

表 3.5-18 污水处理厂水质补测结果（★5 一期排放口）

日期	次数	pH 值	SS(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	石油类(mg/L)	动植物油(mg/L)	总氮(mg/L)	粪大肠杆菌群 (个/升)
2017.1.8	1	7.02	<4	1.4	0.07	0.06	6.53	<20
	2	7.04	<4	1.8	0.07	0.06	4.21	40
	3	7.03	<4	1.4	0.08	0.06	5.74	20
	4	7.05	<4	1.6	0.07	0.06	4.21	40
	5	7.06	<4	2.1	0.06	0.07	5.15	/
	6	7.08	<4	1.8	0.07	0.07	5.35	/
2017.1.9	日均值	/	<4	1.7	0.07	0.06	5.20	28
	7	6.30	<4	1.4	0.07	0.06	6.34	104
	8	6.32	<4	2.7	0.07	0.07	8.76	82
	9	6.34	7	2.8	0.07	0.07	5.40	<20
	10	6.40	4	1.4	0.09	0.09	7.28	20
	11	6.42	<4	1.2	0.07	0.07	5.40	/
2017.1.10	12	6.41	<4	2.2	0.06	0.11	6.36	/
	日均值	/	<4	2.0	0.07	0.08	6.59	54
	13	6.50	<4	2.7	0.06	0.10	6.14	/
	14	6.53	<4	1.0	0.04	0.09	5.30	/
	15	6.51	<4	1.8	0.06	0.10	5.50	/
	16	6.53	<4	1.0	0.07	0.10	7.28	/
2017.1.10	17	6.55	<4	1.4	0.06	0.07	7.33	/
	18	6.54	<4	2.2	0.06	0.06	6.82	/
	日均值	/	<4	1.7	0.06	0.09	6.40	/
	标准限值	6~9	10	10	1	1	15	1000
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 3.5-19 污水处理厂水质补测结果（★5 一期排放口） 单位 mg/L

日期	项目	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次	第6次	第7次	第8次	第9次	第10次	第11次	第12次	日均值	日均值最大值	标准限值	达标情况
2017.1.8	COD	24.2	35.2	42.5	39.5	34.0	32.7	49.7	40.3	/	/	/	/	37.3	0.373	50	达标
	氨氮	0.349	0.394	0.388	0.394	0.344	0.367	0.370	0.380	/	/	/	/	0.373			
	总磷	0.062	0.060	0.058	0.061	0.052	0.057	0.075	0.057	/	/	/	/	0.060			
2017.1.9	COD	44.6	49.7	24.2	28.5	34.0	34.0	35.6	35.2	35.2	34.0	40.3	36.9	36.0	0.370	5	达标
	氨氮	0.367	0.349	0.370	0.394	0.358	0.376	0.364	0.347	0.396	0.376	0.385	0.357	0.370			
	总磷	0.061	0.065	0.089	0.090	0.057	0.058	0.065	0.068	0.068	0.066	0.064	0.060	0.068			
2017.1.10	COD	34.0	38.2	41.2	36.1	46.7	41.2	<10	16.6	24.2	24.2	27.6	21.2	29.7	0.974	0.5	达标
	氨氮	0.394	0.358	0.379	0.376	0.358	0.370	0.323	0.349	0.376	0.352	0.380	0.405	0.368			
	总磷	0.082	0.061	0.061	0.058	0.075	0.074	0.065	0.065	0.066	0.068	0.065	0.061	0.067			
2017.1.11	COD	21.2	21.2	32.7	26.6	/	/	/	/	/	/	/	/	25.4	0.974	/	/
	氨氮	0.529	0.837	1.11	1.42	/	/	/	/	/	/	/	/	0.974			
	总磷	0.068	0.065	0.083	0.068	/	/	/	/	/	/	/	/	0.071			

表 3.5-20 全厂废水污染物排放量及去除率汇总

项目	产生量(t/a)			削减量(t/a)			排环境量(t/a)			去除率(%)		总量控制指标(t/a)	符合情况
	一期	二期	合计	一期	二期	合计	一期	二期	合计	一期	二期		
废水量	151133100	66150400	217283500	0	0	0	151133100	66150400	217283500	0	0	/	/
COD	33854	13230	47084	29003	10008	39011	4851	3222	8073	85.7	75.6	10950	符合
氨氮	5335	2209	7544	5256.3	2205.36	7461.66	78.7	3.64	82.34	98.5	99.8	1533	符合
总磷	440	181	621	429.9	168.2	598.1	10.1	12.8	22.9	97.7	92.9	/	/
备注	总量计算引用整改后补测数据												

3.5.3 监测结果评价

(1) 废水排放

监测期间七格污水处理厂一期总排口废水中的 pH 值范围、SS、色度、COD、BOD₅、硫化物、氨氮、石油类、动植物油、LAS、总氮、总磷、六价铬、总砷、总铬、总铅、总镉、总汞、挥发酚、TOC、苯胺、总镍、粪大肠菌群（复测）的日均排放浓度最大值均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准要求。

监测期间七格污水处理厂二期总排口废水中的 pH 值范围、SS、色度、COD、BOD₅、硫化物、氨氮、石油类、动植物油、LAS、总氮、总磷、六价铬、总砷、总铬、总铅、总镉、总汞、挥发酚、TOC、苯胺、总镍、粪大肠菌群的日均排放浓度最大值均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准要求。

(2) 废水排放总量

全厂废水排放量，主要污染物 COD、氨氮排环境量符合本项目的总量控制要求。

3.6 噪声监测

3.6.1 监测内容

(1) 厂界噪声

在主要噪声源附近的厂界，设 6 个厂界噪声监测点，昼间、夜间各监测 1 次，并记录主要声源，共 2 天。见图 3.3-1。

3.6.2 监测结果

表 3.6-1 污水处理厂厂界噪声监测结果

测点编号		测点位置	主要声源	2016 年 11 月 2 日 (Leq(dBA))		2016 年 11 月 3 日 (Leq(dBA))	
				昼间	夜间	昼间	夜间
污水处理 厂	▲1 [#]	厂界西南	厂区 噪声	50.7	49.6	51.7	50.2
	▲2 [#]	厂界西北		48.8	47.7	49.6	48.8
	▲3 [#]	厂界北		53.0	52.0	52.8	52.0
	▲4 [#]	厂界北		52.6	51.1	51.9	50.1
	▲5 [#]	厂界东		56.7	54.8	55.8	53.6
	▲6 [#]	厂界东南		49.8	48.2	48.7	47.7
范围		声级 Leq (dBA): 昼间 48.7~56.7dB, 夜间 47.7~54.8 dB					
标准限值		厂界昼间 65 dBA, 夜间 55dBA					
达标情况		昼夜厂界噪声达标					

3.6.3 监测结果评价

污水处理厂厂界昼间噪声监测值范围 48.7~56.7dBA, 夜间厂界噪声监测值范围 47.7~54.8 dBA, 昼间厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准限值要求。

3.7 污泥监测

在一、二期污泥压滤机出口各采集 2 个污泥样(1 天 1 次, 共 2 天), 监测内容见表 3.7-1。

表 3.7-1 污泥监测内容

监测位置	监测项目	监测频次
污泥压滤机出口	pH 值、总铜、总锌、总砷、总镉、总铅、总铬、含水率	1 个混合样/天, 两天

污泥监测结果见表 3.7-2。

表 3.7-2 本工程污泥监测结果

单位: mg/kg(pH 无量纲, 含水率%)

项目 样品序号		pH 值	总铜	总锌	总砷	总镉	总铅	总铬	含水率%
一期污泥压滤出口	样品 1	6.29	158	1.02×10^3	27.2	1.15	40.7	97.2	78.5
	样品 2	6.14	154	1.05×10^3	26.0	1.21	42.8	98.9	78.6
二期污泥压滤出口	样品 1	6.30	158	938	23.6	1.18	45.7	105	78.3
	样品 2	6.26	156	998	25.8	1.18	47.8	102	78.2
均值		/	157	1.00×10^3	25.7	1.18	44.3	101	78.4
标准限值 (酸性土壤 pH<6.5)		/	800	2000	75	5	300	600	80
达标情况		/	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合

监测七格污水厂一期污泥压滤机出口污泥共 2 个样品,按酸性土壤评价 (pH 值<6.5)。根据监测结果,污泥样品中总铜、总锌、总砷、总镉、总铅、总铬、含水率均值均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中污泥农用时污染物控制标准限值的要求。

监测七格污水厂二期污泥压滤机出口污泥共 2 个样品,按酸性土壤评价 (pH 值<6.5)。根据监测结果,污泥样品中总铜、总锌、总砷、总镉、总铅、总铬、含水率均值均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中污泥农用时污染物控制标准限值的要求。

3.8 固废调查

3.8.1 种类和属性

本项目固体废物种类和汇总表详见表 3.8-1。

表 3.8-1 固体废物种类和汇总表

序号	环评预测固废	产生工序	试生产阶段的实际产生情况	属性（危险废物、一般固废）
1	生化污泥	沉淀池	已产生	一般固废
2	栅渣	格栅	已产生	一般固废
3	生活垃圾	生产生活	已产生	一般固废

3.8.2 固体废物产生量

监测期间固废产生量如表 3.8-2 所示。

表 3.8-2 固体废物调查统计汇总表

种类（名称）	主要产生工段	统计日期 （年.月.日）	产生量记录（吨）	年产生量 （吨/年）
污泥	沉淀池	2016.1.1~2016.12.31	185677	185677
栅渣、生活垃圾	格栅、日常生活	/	/	392.4

栅渣、沉砂、生活垃圾均由当地环卫部门统一清运，无台帐记录，折算年产生量为企业根据实际情况估算；污水处理污泥量根据企业 2016.1.1~2016.12.31 污泥转运记录统计折算年产生量。

4、环境管理检查

4.1 工程环保投资和污染治理

七格污水处理厂一、二期提标改造工程在立项、环评、初步设计等手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。目前项目已完成建设。项目配套环保设施运行正常，运行记录齐全。

本工程（污水厂）概算投资为 35046.25 万元，废气治理 1600 万元（单独实施）。

4.2 环保管理机构及管理制度

目前设置有环保管理机构和环保管理领导小组，制定有相关的环保管理制度和配备环保专职管理人员，建立有公司生产情况运行记录制度，对每日污水处理量、进出水水质、污泥处理量、絮凝剂用量等以及各主要生产设运行情况进行自测和记录并归档。

4.3 环境风险防范和应急措施落实情况

（1）事故应急措施方面

实际建设中，项目供电设施按双回路建设；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，同一模块、组中的前后处理单元，设置超越管，防止废水处理过程出现事故情况。同时，建设单位制定有专门的废水进出水水质监控系统、日常废水处理控制系统等对进水水质，各处理单元运行情况进行监控，并制定有完善的档案制度和日常运维记录，保证厂区污水处理装置的正常运行、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。

（2）风险事故应急预案

建设单位制定有多项应急预案，包括《突发环境事故应急预案》、《运行维护应急预案》、《突然停电应急预案》、《重大危险源事故应急救援预

案》、《防汛、抗台、抗雪工作预案等多项事故应急预案》，落实了厂区出水在线监测系统及日常废水监测台账，定期开展演习。厂区提标后突发环境污染事故应急预案已于 2017 年 3 月向杭州市环境监察支队备案，备案号（330100-2017-01-L）。

4.4 固废处置

本项目各类固体废物的产生及利用处置情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 固体废物利用处置情况表

序号	种类 (名称)	产生工序	属性	实际产生量 (t/a)	环评结论	实际情况	接受单位资质情况	符合情况
1	污泥	污水处理	一般固废	185677	经浓缩、机械脱水后用管道密闭输送至杭州国泰环保科技有限公司，再经深度脱水处理后外运至富春环保焚烧和萧山协庆化工进行堆肥处置	经浓缩、机械脱水后用管道密闭输送至杭州国泰环保科技有限公司，再经深度脱水处理后外运，主要去向为浙江富春江环保热电有限公司、临安华旺热能有限公司焚烧处理	有	符合
2	砂渣、栅渣、生活垃圾	污水预处理、日常生活	一般固废	392.4	纳入杭州市区生活垃圾收集、清运系统	环卫清运	有	符合

栅渣、沉砂、生活垃圾均由当地环卫部门统一清运，无台帐记录，折算年产生量为企业根据实际情况估算；污水处理污泥量根据企业 2016.1.1~2016.12.31 污泥转运记录统计折算年产生量。

4.5 批复意见落实情况

项目对环评及批复意见落实情况如表 4.5-1、表 4.5-2 所示。

表 4.5-1 项目环评落实情况

项目	环评要求	实际落实情况
施工噪声防治	①开工前按要求向环保部门申报登记 ②合理安排各类施工机械的作业时间，夜间进行高噪声施工需经环保同意 ③选择低噪声施工机械；合理布置施工场地，将高噪声设备布置在远离七格社区的场区南侧 ④对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好车况，机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段应限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输	已落实。施工区域总体位于厂区西部，东侧区域主要为初沉池改造，施工期间运输车辆规划有运输路线，避免噪声扰民。
施工大气污染防治	①施工场地周围设置临时围挡设施 ②尽可能减少施工砂石料的露天堆放；土堆、料堆要有遮盖或喷洒覆盖剂 ③配备临时洒水设施，对施工场洒水抑尘 ④加强物料运输管理，对进出工地的施工车辆及时进行冲洗 ⑤初沉池施工期间，尽可能少开孔，同时打开除臭收集风管阀门，保证池内维持微负压状态，减少恶臭气体的逸出量，并做好施工应急方案。	已落实。施工区域设置有临时围挡；厂区内定期洒水抑尘，土方堆放按照施工进度交替开展，初沉池改造抽风后进行施工。
施工废水防治	①施工汽车和机械设备冲洗废水经隔油沉淀处理达到纳管标准后排入厂区污水收集管网，由污水厂处理达标后排放； ②施工人员生活污水纳入厂区污水收集管网，由污水厂处理达标后排放。	已落实。施工车辆和机械设备设置有冲洗点，废水纳入厂区污水管网，生活污水经过化粪池处理后进入污水系统。
施工固废防治	①对各类施工建筑垃圾，可回收利用部分进行回收，以减少建筑垃圾产生量；其余应定点集中暂时堆放，并纳入城市建筑渣土管理系统进行统一清运、管理和利用。②加强对施工人员的生活垃圾纳入七格污水处理厂厂区收集、处理系统中。	已落实。建筑垃圾由施工单位定期清运，生活垃圾依托现有工程设施，由环卫部门清运
废水防治方面	1、在现有环保管理制度的基础上完善新增深度处理设施环保管理制度，定期维护新增深处处理构筑物及各类设备、设施等，确保新增构筑物内各项设施均保持正常工况状态。一旦发现异常问题，及时维修。	已落实。一期、二期生物池改造及深床滤池土建改造均已完成，日常运行纳入厂区污水处理中控系统，并纳入日常巡检制度内。
	2、深床滤池实际运行时，定期进行反冲洗；根据滤池运行情况，若发生过滤效果下降，反冲洗后无法恢复过滤效果，则需考虑及时更换滤料，保证深床滤池的去除效率。	已落实。一期、二期深床滤池改造均已完成，日常运行纳入厂区污水处理中控系统，并纳入日常巡检制度内。
	3、提标改造工程新增污泥管道、污水管线需做好防腐工作，避免管道长时间运行后，出现锈蚀渗漏现象，影响地下水环境。	已落实。项目新建污水管、渠分为管道和混凝土构筑物，混凝土构筑物由混凝土统一浇筑，废水管道采用埋地钢管管道防腐采用环氧煤沥青

续表 4.5-1 项目环评落实情况

项目	环评要求	实际落实情况
废气(恶臭)防治方面	1、尽快实施废气改造,选用“CYZF 城镇污水厂全过程除臭工艺”,减少恶臭物质发生量。	已落实。一、二期项目“CYZF 城镇污水厂全过程除臭工艺”改造已经完成。
	2、对现有土壤除臭系统进行翻新和维护,进一步加强臭气的收集和处理。	已落实。设计改造区域的土壤除臭系统均进行了翻新和维护。
	3、进一步完善七格污水厂一、二期内目前各构筑物的密闭系统。	已落实。厂内员工设置有日常巡检机制,定期巡查厂内废气收集设施。
噪声防治方面	1、在新增设备选型上尽量选用高效节能低噪设备。 2、做好新增高噪声设备的隔声降噪工作,对新增的鼓风机、空压机等高噪声设备进出口设消声器。	已落实。实际设备采购和安装过程中落实有各项噪声防治措施。
固废(污泥)防治方面	1、脱水污泥委托杭州国泰环保科技有限公司处置。	已落实。与环评一致。
	2、对污泥的产生、贮存、转移和处置实行计划审核备案和转移联单管理,污泥的转移处置应提前按要求将《工业企业污泥利用处置台帐统计表》向环保部门报送转出计划。污泥的性质、转移的数量、去向等发生变化的,应当在变更前提前向环保部门申报。	已落实。污泥处置依托原有设施,目前转运正常。
防护距离	本次七格一、二期提标改造后,不改变各水处理构筑物密闭加盖的情况,除现状土壤除臭系统处理,再新增全过程除臭装置,进一步减少恶臭气体的排放量。 因此,七格污水处理厂一、二期提标改造工程防护距离仍维持原环评提出的 100m 不变。	已落实。厂区 100m 防护距离内没有敏感点。

表 4.5-2 项目环评批复落实情况

项目	环评要求	实际落实情况
建设规模	一、根据杭州市发展和改革委员会项目服务联系单(编号:LX2014015)、杭州市规划局(杭州市测绘与地理信息局)出具的建设项目选址意见书(选字第330100201400277号)和该项目环评报告书结论,同意项目建设。 二、严格落实环评报告提出的各项环境保护措施和风险防范措施,认真执行环保“三同时”制度。项目建成后,按有关规定上报验收。	项目建设位置及内容与环评一致。各项配套设施按照环评要求同步配套。

5、结论与建议

5.1 结论

5.1.1 废气 无组织排放

监测期间，污水处理厂厂界废气无组织排放监测点的污染物浓度最大值氨为 $0.035\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢为 $2.00\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度为 16（无量纲），监测结果均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中厂界二级标准。

5.1.2 地表水监测

据监测结果，污水厂排污口上游断面(☆1[#])水质监测指标pH值范围、DO、高锰酸盐指数、BOD₅、NH₃-N、总磷、挥发酚、石油类参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，评价结果为III类水质，定类指标为挥发酚、总磷，符合III类水质标准要求。

污水厂排污口下游断面(☆2[#])水质监测指标pH值范围、DO、高锰酸盐指数、BOD₅、NH₃-N、总磷、挥发酚、石油类参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，评价结果为IV类水质，定类指标为总磷，不符合III类水质标准要求。

5.1.3 废水监测

(1) 废水排放

监测期间七格污水处理厂一期总排口废水中的 pH 值范围、SS、色度、COD、BOD₅、硫化物、氨氮、石油类、动植物油、LAS、总氮、总磷、六价铬、总砷、总铬、总铅、总镉、总汞、挥发酚、TOC、苯胺、总镍、粪大肠菌群（复测）的日均排放浓度最大值均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准要求。

监测期间七格污水处理厂二期总排口废水中的 pH 值范围、SS、色度、COD、BOD₅、硫化物、氨氮、石油类、动植物油、LAS、总氮、总磷、六价铬、总砷、总铬、总铅、总镉、总汞、挥发酚、TOC、苯胺、总镍、粪大肠菌群的日均排放浓度最大值均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准要求。

(2) 废水排放总量

项目主要污染物 COD、氨氮排环境量均符合本项目环评的总量控制要求。

5.1.4 噪声监测

污水处理厂厂界昼间噪声监测值范围 48.7~56.7dBA，夜间厂界噪声监测值范围 47.7~54.8 dBA，昼间厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准限值要求。

5.1.5 污泥监测

监测七格污水厂一期污泥压滤机出口污泥共 2 个样品，按酸性土壤评价 (pH 值<6.5)。根据监测结果，污泥样品中总铜、总锌、总砷、总镉、总铅、总铬、含水率均值均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中污泥农用时污染物控制标准限值的要求。

监测七格污水厂二期污泥压滤机出口污泥共 2 个样品，按酸性土壤评价 (pH 值<6.5)。根据监测结果，污泥样品中总铜、总锌、总砷、总镉、总铅、总铬、含水率均值均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中污泥农用时污染物控制标准限值的要求。

5.1.6 固废调查

项目固废为在处理污水过程中产生栅渣、旋流沉砂池沉砂和剩余污泥。项目栅渣、砂渣、生活垃圾均通过固废收集装置收集后，由环卫部

门清运；本项目污泥经过脱水后送杭州国泰环保科技有限公司深度脱水处理，后续处置为委外焚烧。

5.2 建议

(1) 建议进一步提高环保管理水平，健全各项规章制度并严格遵照执行，加强环保设施的日常管理和维护，确保各类污染物长期稳定达标排放；

(2) 建议建设单位加强对纳管企业的管理，对污水厂进水的各污染物浓度进行控制。

(3) 建议建设单位关注项目污水对钱塘江现状水质的影响，确保项目废水排放不会恶化钱塘江现状水质。

5.3 总结论

该项目在建设及运营中，按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，基本落实了环评报告书和批复意见中要求的环保设施与措施；该项目废水、废气、噪声达标排放，固体废物处置基本符合国家的有关要求，污染物排放量符合总量控制要求。根据监测结果，该项目基本符合建设项目环境保护设施竣工验收条件。
