

建设项目竣工环境保护 验收监测表

JC 检字（2019）第 112002 号

项目名称：黑龙滩水库流域生活污水收集处理系统建设工程

建设单位：眉山市黑龙滩风景区管理委员会

四川九诚检测技术有限公司

2020 年 10 月

建设单位法人代表:明宇

编制单位法人代表:陈冲

项目负责人:陈文娟

项目编写人: 唐灿

建设单位:眉山市黑龙滩风景区管理委员会

电话: /

传真: /

邮编:620561

地址:仁寿县黑龙滩镇铁门社区

编制单位: 四川九诚检测技术有限公司

电话: 028-87862858

传真:028-87862858

邮编:611731

地址: 四川·成都·犀浦·泰山南街 186 号

目录

表一 项目基本情况

表二 主要工艺流程及污染物产污环节

表三 主要污染物产生与治理措施

表四 环评结论及环评批复

表五 监测标准及监测内容

表六 监测结果

表七 环境管理检查结果

表八 结论与建议

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目外环境关系图

附图 3：项目总平面示意图

附图 4：采样图

附件

附件 1：仁寿县发展和改革局关于《黑龙滩水库流域生活污水收集处理系统建设工程的批复》（仁发改〔2017〕159 号，2017 年 9 月）

附件 2：仁寿县环境保护局关于《黑龙滩水库流域生活污水收集处理系统建设工程环境影响报告表》的批复（仁环建函[2017] 209 号，2017 年 12 月 4 日）

附件 3：仁寿县环境保护局《关于眉山市黑龙滩风景区管理委员会黑龙滩水库流域生活污水收集处理系统建设工程环境影响评价执行标准的函》（仁环建函[2017] 209 号，2017 年 12 月 4 日）

附件 4：仁寿县发展和改革局《关于同意调整黑龙滩水库流域生活污水收集处理系统建设工程立项投资的批复》（2017 年 12 月 6 日）

附件 5：营业执照

附件 6：委托书

附件 7：工况证明

附件 8：危废协议

附件 9：污泥暂未处理说明

附件 10：应急预案

附件 11：环境管理制度

附件 12：公众意见调查表

附件 13：公众参与承诺函

附件 14：情况说明

附件 15：证明

附件 16：排污许可证

附件 17：监测报告

表一 项目基本情况

建设项目名称	黑龙滩水库流域生活污水收集处理系统建设工程				
建设单位名称	眉山市黑龙滩风景区管理委员会				
法人代表	/	联系人	谢东		
通讯地址	黑龙滩风景区管理委员会				
联系电话	18628933190	邮政编码	**		
建设地点	仁寿县黑龙滩镇				
建设性质	新建	行业类别 及代码	污水处理及再生利用 D462		
立项审批部门	仁寿县发展和改革局	批准文号	仁发改〔 2017 〕 159 号		
环评报告表 审批部门	仁寿县环境保护局	环评报告书 编制单位	四川省核工业辐射测试防护院		
投资总概算	3177 万元	环保投资总概 算	140.1 万元	比例	5.79%
实际总投资	3171.2 万元	实际环保投资	134.8 万元	比例	5.58%
验收监测依据	1、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号，2017. 7. 16）； 2、环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017. 11. 20）； 3、《关于建设项目竣工环境保护验收适用标准有关问题的函》（环函[2002]222 号，2002. 8. 21）； 4、环境保护部，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 9 号，2018. 5. 15）； 5、仁寿县发展和改革局关于《黑龙滩水库流域生活污水收集处理系统建设工程的批复》（仁发改〔 2017 〕 159 号，2017 年 9 月） 6、四川省核工业辐射测试防护院编制完成《黑龙滩水库流域生活污水收集处理系统建设工程环境影响报告表》（2017 年 9 月）；				

	<p>7、仁寿县环境保护局关于《黑龙滩水库流域生活污水收集处理系统建设工程环境影响评价执行标准的函》（仁环建函[2017]83 号，2017 年 5 月 8 日）；</p> <p>8、仁寿县环境保护局关于《黑龙滩水库流域生活污水收集处理系统建设工程环境影响报告表》的批复（仁环建函[2017] 209 号，2017 年 12 月 4 日）；</p> <p>9、验收委托书。</p>
验收监测参照 标准标号、级别	<p>1、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中一级标准 A 级标准；</p> <p>2、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 4 中二级排放标准；</p> <p>3、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类功能区排放标准</p>

近年来，随着黑龙滩风景区旅游业的发展，黑龙滩的环境压力将随之增加，旅游人口数量的逐年递增，致使黑龙滩水环境质量将面临下降的风险，其生态环境保护工作将面临庞大的压力和巨大的挑战，同时给眉山市区、仁寿县、井研县近 300 万人民的饮用水源安全造成威胁，影响到区域的社会、经济、环境的可持续发展。因此，仁寿县需要进一步加强对“生命之水”的保护，进一步加强对黑龙滩生态环境的保护，进一步恢复其生态环境的稳定性，进一步加强对水库生态环境安全的保育，亟需开展生态环境保护项目工作。

本项目分为大坝片区、分水片区生活污水收集处理及五里桥污水收集提升系统。其中大坝污水收集处理厂区设计处理能力约为 800m³/d，分水污水收集处理厂区设计处理能力约为 100m³/d。

根据运行管理单位提供的数据，大坝片区日出水量约 200m³/d，分水厂区其出水量约为 10m³/d。由于大坝片区以前为黑龙滩风景区游客主要前往地，黑龙滩码头游船及较多餐饮店聚集，但由于黑龙滩大坝片区为风景区核心区域，且收集片区部分临近黑龙滩饮用水源，不能继续开发建设，部分餐饮农家乐等经营性场所已搬迁或关闭，现黑龙滩总体发展已向北偏移，大坝片区目前正逐步去功能化，致使现在大坝片区人口越来越少。故导致大坝片区日处理量远低于设计值。另分水片区，管网主要为接收场镇集聚点的生活污水，但由于地处乡村，基本上家家户户都有农田，大部分生活污水将由住户自行灌溉利用，多余的才排入本工程的收集管网，故导致分水片区的日处理量也远低于设计值。

本项目管网主要在农村耕地山地中穿行，在实际实施中由于拆迁、青苗、地下既有构筑物等原因，存在局部调整，绕道或者优化。

2017 年 9 月仁寿县发展和改革局以仁发改〔2017〕159 号文同意本项目的建设，2017 年 9 月四川省核工业辐射测试防护院编制完成《黑龙滩水库流域生活污水收集处理系统建设工程环境影响报告表》，2017 年 5 月 8 日仁寿县环境保护局出具关于《黑龙滩水库流域生活污水收集处理系统建设工程环境影响评价执行标准的函》（仁环建函[2017]83 号），2017 年 12 月 4 日仁寿县环境保护局出具关于《黑龙滩水库流域生活污水收集处理系统建设工程环境影响报告表》的批复（仁环建函[2017] 209 号）。2017 年 12 月 6 日仁寿县发展和改革局《关于同意调整黑龙滩水库流域生活污水收集处理系统建设工程立项投资的批复》。

2019 年 11 月，我公司委托四川九诚检测技术有限公司开展该项目的竣工环境保护验收监测工作。由四川九诚检测技术有限公司有关技术人员于 2020 年 7 月进行了现场踏勘。根据项目相关标准要求，于 2020 年 7 月 12 日-14 日对本项目进行验收监测工作，根据现场监测结果和环境管理情况，并参考环境保护管理等有关资料，编制了《眉山市黑龙滩风景区管理委员会黑龙滩水库流域生活污水收集处理系统建设工程项目竣工环境保护验收监测表》。

二、验收监测范围及内容

（一）验收监测范围

调查范围包括大坝片区污水处理站（处理能力 $200\text{m}^3/\text{d}$ ）和分水集聚点污水处理（处理能力 $10\text{m}^3/\text{d}$ ），污水管网建设工程包括大坝片区生活污水处理站配套管网工程、分水集聚点生活污水处理站配套管网工程和五里桥集聚点污水管网工程。

（二）验收监测内容

- （1）废水污染物排放浓度监测；
- （2）废气污染物排放浓度监测；
- （3）工业企业厂界环境噪声监测；
- （4）固体废弃物处置情况检查；
- （5）环境管理检查；
- （6）公众意见调查。

三、项目概况

（一）工程地理位置及外环境关系

本项目位于黑龙滩镇内，其中，污水收集管网用于收集库区周边生活区和旅游区内的生活污水，主要沿着各片区现有道路旁进行敷设；大坝片区污水处理站选址位于黑龙滩风景区规划区范围外，污水处理站卫生防护距离内无政府机关、医院、学校、常住居民等环境敏感目标，处理后的污水外排口紧邻库区下游粤江河；分水集聚点污水处理站选址位于黑龙滩风景区规划区范围内外，站区周边以散户居民为主，卫生防护范围内无政府机关、医院、学校、常住居民等环境敏感目标。

综上所述，本项目为保护黑龙滩风景区自然环境和黑龙滩水库水质的基础设施建设项目，项目建设选址与周边环境相容，无环境制约因素，从环保角度看，项目选址合理。

项目地理位置见附图，项目卫生防护距离及周边环境关系见附图，项目平面布局见附图。

（二）本项目建设内容

- 项目名称：黑龙滩水库流域生活污水收集处理系统建设工程；
- 建设单位：眉山市黑龙滩风景区管理委员会；
- 建设地点：仁寿县黑龙滩镇；
- 建设性质：新建；
- 项目总投资：3171.2 万元。
- 项目环评建设内容与实际建设内容见表 1-1、1-2、1-3、1-4、1-5：

表 1-1 大坝片区污水处理站项目建设内容与环评内容对照表

名称	环评建设内容及规模	实际建设内容及规模	可能产生主要环境问题
----	-----------	-----------	------------

				施工期	营运期
主 体 工 程	粗格栅池	一座，砖混结构，建筑尺寸：L×B×H=4.0×1.0×2.0（m），内设 LXG-800 型机械格栅 1 台，栅宽 800mm，功率 0.37kw，总高度 1800mm。	一致	施工废气、 施工噪声、 施工废水、 施工固废， 水土流失， 生态影响	恶臭、噪声、 固废
	细格栅池	一座，砖混结构，建筑尺寸：L×B×H=4.0×1.0×2.0（m），内设 LXG-800 型机械格栅 1 台，栅宽 800mm，功率 0.37kw，总高度 1800mm。	一致		恶臭、噪声、 固废
	调节池	一座，钢砼结构，建筑尺寸：L×B×H=10.0×5.0×5.5（m）；有效水深：H _有 =5.0m；设计容量：V=275m ³ ，有效容量：V _有 =250m ³ ，停留时间：8h。内设潜污泵 2 台（1 用 1 备），液位控制器 2 套，搅拌器 1 台。	一致		恶臭、噪声、 固废
	水解酸化池	一座（与厌氧池、缺氧池、接触氧化池合建），钢砼结构，建筑尺寸：L×B×H=6.0×4.5×5.5（m）；有效水深：H _有 =5.0m，有效容积：V=135m ³ ，有水力停留时间：4h；内设 A ₁ 型填料 54m ³ 及配套 1 的填料托架 4 套。三角溢流堰板 6 套（与接触缺氧池、接触氧化池共用）。	一致		恶臭
	厌氧池	一座（与水解酸化池、缺氧池及接触氧化池合建），钢砼结构，建筑尺寸：L×B×H=3.0×4.5×5.5（m）；有效水深：H _有 =5.0m；有效容积：V=68m ³ ；水力停留时间：2h；内设 A ₁ 型填料 27m ³ 及配套的填料托架 2 套。	一致		恶臭
	缺氧池	一座（与水解酸化池、厌氧池、接触氧化池合建），钢砼结构；建筑尺寸：L×B×H=9.0×4.5×5.5（m）；有效水深：H _有 =5.0m，有效容积：V=204m ³ ，水力停留时间：6h；内设 A ₁ 型填料 81m ³ 及配套的填料托架 4 套。	一致		恶臭

	接触氧化池	一座(与水解酸化池、厌氧池、缺氧池合建),钢砼结构,建筑尺寸:L×B×H=12.0×4.5×5.5(m);有效水深:H _有 =5.0m;有效容积:V _有 =270m ³ ;水力停留时间:8h;内设A ₂ 型填料108m ³ 及配套的填料托架4套,微孔曝气器72个及相应的曝气管支架,鼓风机2台(1用1备),鼓风机配带过滤器、消音器、蝶阀、止回阀等配套设备,混合液回流泵2台(1用1备),消泡系统1套。	一致		恶臭、噪声
主体工程	斜管沉淀池	一座(与过滤池合建),钢砼结构;建筑尺寸:L×B×H=7.0×4.0×5.5(m);有效表面积:24m ² ;表面水力负荷=1.04(m ³ /m ² ·h);内设φ50斜管24m ² 及相应的斜管托架1套,污泥回流泵1台。	一致		恶臭、噪声、固废
	过滤池	一座(与斜管沉淀池合建),钢砼结构;建筑尺寸:L×B×H=4.0×1.0×5.5(m);内设过滤填料2m ³ 及相应的滤料托板1套。	一致	施工废气、施工噪声、施工废水、	恶臭、固废
	消毒平台	一座,砖混结构,建筑尺寸:L×B×H=1.5×0.8×1.2(m);安装紫外线消毒器1台。	一致	施工固废、水土流失、生态影响	
	人工湿地	一座,土方结构;规格:面积400m ² ,深度1.2m(m)。内设湿地填料200m ³ 及净化用植物一批,净化用植物主要分为挺水植物、沉水植物和漂浮植物等三类。其中挺水植物主要有旱伞草、莎草、再力花等。沉水植物主要有苦草、狐尾藻、黑藻等。漂浮植物主要有大漂、凤眼莲等。	一致		
	污泥干化场	一座,砖混结构;建筑规格:L×B×H=9.0×4.0×2.0(m);内设干化场填料18m ³ ,滤液回流泵1台,液位控制器1套。	一致	施工废气、施工噪声、施工废水、	恶臭、固废、废水
	尾水排放口	设于粤江河东北岸边。	一致	施工固废、水土流失、生态影响	
公辅	供配电	由黑龙滩变电站供电。	一致		

办 公 生 活 设施	给排水	站区生活用水由片区自来水提供，进站污水由拟建污水收集管网接入。	一致		\
	绿化	站区内绿化面积约 100 m ² 。	一致		
	道路	改造现有进站道路 120m，将现有乡村土路进行水泥平整硬化。	一致		
	综合间	一座，砖混结构；建筑规格：L×B×H=12.0×3.0×3.2（m）；并在外装饰融入当地建筑风格。内设 COD 在线监测设备 1 套，水质化验设备 1 套。	一致		生活污水、生活垃圾

表 1-2 大坝片区污水处理站新建主要构筑物、建筑物一览表

序号	名称	主要规格尺寸	结构形式	环评数量/ 单位（座）	实际数量/ 单位	环评建构筑物 面积（m ² ）	实际建构筑物面 积（m ² ）	环评建构筑物 体积（m ³ ）	实际建构筑物 体积（m ³ ）
1	粗格栅池	4.0*1.0*2.0	砖混	1	1	4.0	4.0	8.0	8.0
2	细格栅池	4.0*1.0*2.0	砖混	1	1	4.0	4.0	8.0	8.0
3	调节池	10.0*5.0*5.5	钢筋砼	1	1	50.0	50.0	275.0	275.0
4	水解酸化池	6.0*4.5*5.5	钢筋砼	1	1	27.0	27.0	148.5	148.5
5	厌氧池	3.0*4.5*5.5	钢筋砼	1	1	13.5	13.5	74.3	74.3
6	缺氧池	9.0*4.5*5.5	钢筋砼	1	1	40.5	40.5	222.8	222.8
7	接触氧化池	12.0*4.5*5.5	钢筋砼	1	1	54.0	54.0	297.0	297.0
8	斜管沉淀池	7.0*4.0*5.5	钢筋砼	1	1	28.0	28.0	154.0	154.0
9	过滤池	4.0*1.0*5.5	钢筋砼	1	1	4.0	4.0	22.0	22.0
10	消毒器安装平台	1.5*0.8*1.2	砖混	1	1	1.2	1.2	1.4	1.4
11	人工湿地	面积 400 m ²	土方	1	1	400.0	400.0	/	/
12	污泥干化场	9.0*4.0*2.5	砖混	1	1	36.0	36.0	90.0	90.0
13	综合间	12.0*3.0*3.2	砖混	1	1	36.0	36.0	/	/

表 1-3 分水集聚点污水处理站项目建设内容与环评内容对照表

名称	环评建设内容及规模		实际建设内容及规模	营运期
主体工程	格栅池	一座，砖混结构，建筑尺寸：L×B×H=2.0×0.5×0.8（m），内设人工粗格栅和人工细格栅各一个。	一致	恶臭、噪声、固废
	调节池	一座，钢砼结构，建筑尺寸：L×B×H=5.0×2.5×3.0（m）；有效水深：H _有 =2.5m；设计容量：V=37.5m ³ ，有效容量：V _有 =31.3m ³ ，停留时间：8h。内设潜污泵 2 台（1 用 1 备），流量 Q=8m ³ /h，扬程 12m，TEK-1 液位控制器 1 套。	一致	恶臭、噪声、固废
主体工程	水解酸化池	一座(与厌氧池、缺氧池、接触氧化池合建)，钢砼结构；尺寸：L×B×H=2.5×3.0×3.0（m）；有效水深：H _有 =2.5m，有效容积：V _有 =18.8m ³ ，水力停留时间：4h；内设 A ₁ 型填料 7.5m ³ 及配套的填料托架 1 套。三角溢流堰板 3 套（与接触缺氧池、接触氧化池共用）。	一致	恶臭
	厌氧池	一座（与水解酸化池、厌氧池、接触氧化池合建），钢砼结构；尺寸：L×B×H=1.3×3.0×3.0（m）；有效水深：H=2.5m，有效容积：V _有 =9.8m ³ ，水力停留时间：2h；内设 A ₁ 型填料 3.9m ³ 及配套的填料托架 1 套。	一致	恶臭
	缺氧池	一座（与水解酸化池、厌氧池、接触氧化池合建），钢砼结构；尺寸：L×B×H=4.0×3.0×3.0（m）；有效水深：H _有 =2.5m，有效容积：V _有 =30m ³ ；水力停留时间：6h；内设 A ₁ 型填料 12m ³ 及配套的填料托架 1 套。	一致	恶臭
	接触氧化池	一座(与水解酸化池、厌氧池、缺氧池合建)，钢砼结构；尺寸：L×B×H=5.5×3.0×3.0（m）；有效水深：H _有 =2.5m，有效容积：V _有 =41.2m ³ ，水力停留时间：10h；内设 A2 型填料 16.5m ³ 及配套的填料托架 1 套，微孔曝气器 22 个及相应的曝气管支架，鼓风机 2 台（1 用 1 备），混合液回流泵 2 台（1 用 1 备），消泡系统 1 套。	一致	恶臭
	沉淀池	一座，钢砼结构；尺寸：L×B×H=1.5×3.0×2.0（m）；停留时间：2h；内设污泥回流泵 1 台。	一致	恶臭噪声、固废

	人工湿地	一座，土方结构；规格：面积 60 m ² ，深度 0.8m（m）；内设湿地填料 30m ³ 及净化用植物一批，净化用植物主要分为挺水植物、沉水植物和漂浮植物等三类。其中挺水植物主要有旱伞草、莎草、再力花等。沉水植物主要有苦草、狐尾藻、	一致	
	污泥干化场	一座，砖混结构；规格：L×B×H=2.5×1.0×1.0（m）；内设干化场填料 1.3m ³ ，滤液回流泵 1 台，液位控制器 1 套。	一致	恶臭废水、 固
	田间池	一座，钢砼结构；尺寸：L×B×H=15×20×3.5（m），用于收集处理后的尾水，尾水用于林地浇灌。	一致	
公辅工程	供配电	由黑龙滩变电所接入。	一致	
	给排水	生活用水使用片区供应的自来水，进站污水由拟建污水收集管网接入。	一致	
	绿化	站区内绿化面积约 23 m ² 。	一致	
	道路	改造现有进站道路 350m，将现有乡村土路进行水泥平整硬化。	一致	
办公生活设施	综合间	一座，砖混结构；建筑规格：L×B×H=4.5.0×3.0×3.2（m）；并在外装饰融入当地建筑风格。内设水质化验设备 1 套。	一致	

表 1-4 分水集聚点污水处理站新建主要构筑物、建筑物一览表

序号	名称	主要规格尺寸	结构形式	环评数量/ 单位（座）	实际数量/ 单位	环评建构筑物 面积（m ² ）	实际建构筑物 面积（m ² ）	环评建构筑物 体积（m ³ ）	实际建构筑物 体积（m ³ ）
1	格栅池	2.0*0.5*0.8	砖混	1	1	1.0	1.0	0.8	0.8
2	调节池	5.0*2.5*3.0	钢筋砼	1	1	12.5	12.5	37.5	37.5
3	水解酸化池	2.5*3.0*3.0	钢筋砼	1	1	7.5	7.5	22.5	22.5
4	厌氧池	1.3*3.0*3.0	钢筋砼	1	1	3.9	3.9	11.7	11.7
5	缺氧池	4.0*3.0*3.0	钢筋砼	1	1	12.0	12.0	36.0	36.0

6	接触氧化池	5.5*3.0*3.0	钢筋砼	1	1	16.5	16.5	49.5	49.5
7	沉淀池	3.0*1.0*2.0	钢筋砼	1	1	4.5	4.5	9.0	9.0
8	人工湿地	面积 60 m ²	土方	1	1	30.0	30.0	/	/
9	污泥干化场	2.5*1.0*1.0	砖混	1	1	2.5	2.5	2.5	2.5
10	综合间	4.5*3.0*3.2	砖混	1	1	13.5	13.5	/	/
11	田间池	15*20*3.5	钢筋砼	1	1	300	300	1050	0.8

表 1-5 厂外管道工程量对照表

序号	建设地点	厂外管道工程分项	环评数量	实际数量	单位	型号
1	五里桥集聚点	DN200 管道	2000	53	米	HDPE 缠绕管
2		DN300 管道	2100	3003	米	HDPE 缠绕管
3		Φ1000 管道检查井	136	110	个	砖砌
		DN110 压力管	1400	1420	米	HDPE 缠绕管
4		集水池	1	1	个	200m3
5		提升泵	2	2	台	50QW15-30-3
6	大坝片区	DN300 管道	7500	4845	米	HDPE 缠绕管
7		DN500 管道	7200	531	米	HDPE 缠绕管
		DN400 管道	/	1842	米	HDPE 缠绕管
		DN200 管道	/	1200	米	HDPE 缠绕管
8		Φ1000 管道检查井	233	353	个	砖砌
9		Φ1200 管道检查井	240	274	个	砖砌
10		DN110 压力管	300	158	米	HDPE 缠绕管
11		集水池	1	1	个	25m3
12		集水池	1	1	个	45m3

13	分水集聚点	提升泵	4	4	台	25QW7-8-0.55
14		DN200 管道	3200	/	米	HDPE 缠绕管
15		DN300 管道	2400	3085	米	HDPE 缠绕管
16		Φ1000 管道检查井	187	170	个	砖砌

(三) 原辅材料及能耗

本项目原辅材料及能耗与环评设计对照见表 1-6。

表 1-6 项目原辅材料及能耗与环评设计对照表

序号	名 称	单 位	环评数量	实际数量	来源
1	耗电量	万kwh/a	22.82	22.82	来自黑龙滩镇变电站
2	生活用水	t/a	182.5	182.5	来自黑龙滩镇各片区自来水
3	绿化等用水	t/a	730	730	污水处理站回用水

(四) 主要工艺设备

表 1-7 大坝片区污水处理站项目工艺设备对照表

序号	位置	设备名称	型号规格	单位	环评数量	实际数量	备注
1	粗格栅池	机械格栅	LXG-800 N=0.37kw	台	1	1	
2	细格栅池	机械格栅	LXG-800 N=0.37kw	台	1	1	
3	调节池	提升泵	65QW37-13-3 Q=37m³/h N=3.0kw	台	2	2	1 用 1 备
4		液位控制器	TEK 1	套	2	2	
5		搅拌器	QJB-2.2/8-320/3-704C N=2.2kw	台	1	1	
6	水解酸化池	A1 型填料	φ 150 L=3m	m3	54	54	
7		填料托架	1.5×1.5m φ 圆钢 14	套	4	4	
8		三角溢流堰板	4×0.3m	套	6	6	

9	厌氧池	A1 型填料	φ 150 L=3m	m3	27	27	
10		填料托架	1.5×1.5m φ 圆钢 14	套	2	2	
11	缺氧池	A1 型填料	φ 150 L=3m	m3	81	81	
12		填料托架	1.5×1.5m φ 圆钢 14	套	4	4	
13	接触氧化池	A2 型填料	φ 150 L=3M	m3	108	108	
14		填料托架	1.5×1.5m φ 圆钢 14	套	4	4	
15		微孔曝气器	GJBQ-215	套	72	72	
16		曝气管支架	DN80, DN65 等	件	72	72	
17		鼓风机	HSR1680N=11kw Q=5.89m³/min ΔP=53.9kPa	台	2	2	1 用 1 备
18		混合液回流泵	80QW50-20-5.5 Q=50m³/h N=5.5kw	台	2	2	1 用 1 备
19		消泡系统	/	套	1	1	
20		斜管	φ 50	m²	24	24	
21	沉淀池	斜管托架	5m×4m, 5#扁钢	套	1	1	
22		污泥回流泵	50QW15-30-2.2 Q=15m³/h N=2.2kw	台	1	1	
23	过滤池	过滤填料	陶瓷滤料, 石英砂等	m3	2	2	
24		滤料托板	穿孔钢板	套	1	1	
25	消毒池	紫外线消毒器	GYC-UUVC-240 N=0.24kw	台	1	1	
26	人工湿地	水生植物	挺水植物、沉水植物和漂浮植物等	批	1	1	
27		湿地填料	卵石、碎石、河沙等	m3	200	200	
28	污泥干化场	干化填料	碎石、活性炭、河沙等	m3	18	18	

29	综合间	滤液回流泵	50QW20-7-0.75 Q=20m³/h N=0.75kw	台	1	1	
30		液位控制器	TEK -1	支	1	1	
31		COD 在线监测	N=0.25kw	套	1	1	
32		化验设备	/	套	1	1	

表 1-8 分水集聚点污水处理站项目工艺设备对照表

序号	位 置	设备名称	型号规格	单位	环评数量	实际数量	备注
1	格栅池	人工粗格栅	非标	个	1	1	
2		人工细格栅	非标	个	1	1	
3	调节池	提升泵	50QW8-12-1.1 Q=8m³/h N=1.1kw	台	2	2	1 用 1 备
4		液位控制器	TEK-1	套	1	1	
5	水解酸化池	A1 型填料	φ 150 L=3m	m3	7.5	7.5	
6		填料托架	1.5×1.5m φ 圆钢 14	套	1	1	
7		三角溢流堰板	4×0.3m	套	3	3	
8	厌氧池	A1 型填料	φ 150 L=3m	m3	3.9	3.9	
9		填料托架	0.5×1.5m φ 圆钢 14	套	1	1	
10	缺氧池	A1 型填料	φ 150 L=3m	m3	12.0	12.0	
11		填料托架	0.5×1.5m φ 圆钢 14	套	1	1	
12	接触氧化池	A2 型填料	φ 150 L=3M	m3	16.5	16.5	
13		填料托架	3.5×1.5m, φ 圆钢 14	套	1	1	
14		微孔曝气器	GJBQ-215	套	22	22	
15		曝气管支架	DN80, DN65 等	件	22	22	
16		鼓风机	WKB-50Bore50A N=1.5kw Q=1.37m³/min ΔP=29.4kPa	台	2	2	1 用 1 备

17		混合液回流泵	50QW8-12-1.1, Q=8m ³ /h N=1.1kw	台	2	2	1 用 1 备
18		消泡系统	/	套	1	1	
19	沉淀池	污泥回流泵	50QW8-12-1.1, Q=8m ³ /h N=1.1kw	台	2	2	1 用 1 备
20	人工湿地	水生植物	挺水、沉水、漂浮植物等	批	1	1	
21		湿地填料	卵石、碎石、河沙等	m ³	30	30	
22	污泥干化场	干化填料	碎石、活性炭、河沙等	m ³	1.3	1.3	
23		滤液回流泵	50QW20-7-0.75, Q=20m ³ /h, N=0.75kw	台	1	1	
24		液位控制器	TEK-1	支	1	1	
25	综合间	化验设备	/	套	1	1	

（五）项目劳动定员与生产制度

本项目污水处理规模和工艺装置自动化水平，大坝片区污水处理站和分水集聚点污水处理站人员编制均为 2 人，共计 4 人，全年运行时间 365 天，污水处理站为连续性生产企业。

项目实际年运行 365 天，现有员工 4 人, 每天 24 小时连续运行。

（六）项目变更情况

本项目分为大坝片区、分水片区生活污水收集处理及五里桥污水收集提升系统。其中大坝污水收集处理厂区设计处理能力约为 800m³/d，分水污水收集处理厂区设计处理能力约为 100m³/d。

根据运行管理单位提供的数据，大坝片区日出水量约 200m³/d，分水厂区其出水量约为 10m³/d。由于大坝片区以前为黑龙滩风景区游客主要前往地，黑龙滩码头游船及较多餐饮店聚集，但由于黑龙滩大坝片区为风景区核心区域，且收集片区部分临近黑龙滩饮用水源，不能继续开发建设，部分餐饮农家乐等经营性场所已搬迁或关闭，现黑龙滩总体发展已向北偏移，大坝片区目前正逐步去功能化，致使现在大坝片区人口越来越少。故导致大坝片区日处理量远低于设计值。另分水片区，管网主要为接收场镇集聚点的生活污水，但由于地处乡村，基本上

家家户户都有农田，大部分生活污水将由住户自行灌溉利用，多余的才排入本工程的收集管网，故导致分水片区的日处理量也远低于设计值。

本项目管网主要在农村耕地山地中穿行，在实际实施中由于拆迁、青苗、地下既有构筑物等原因，存在局部调整，绕道或者优化。

以上变动，项目的生产工艺、生产产品、生产规模均未发生增加。根据四川省环保厅下发的（川环发[2006]61号）文件要求，本项目不存在重大变更。

表二 主要工艺流程及污染物产污环节

一、施工期主要工艺流程简述

1.管道工艺流程

污水管网作业流程为： 选址选线→勘察、设计→放线→管沟开挖→基础施工→管道敷设→管道试水→管沟回填→地面恢复→营运管理。

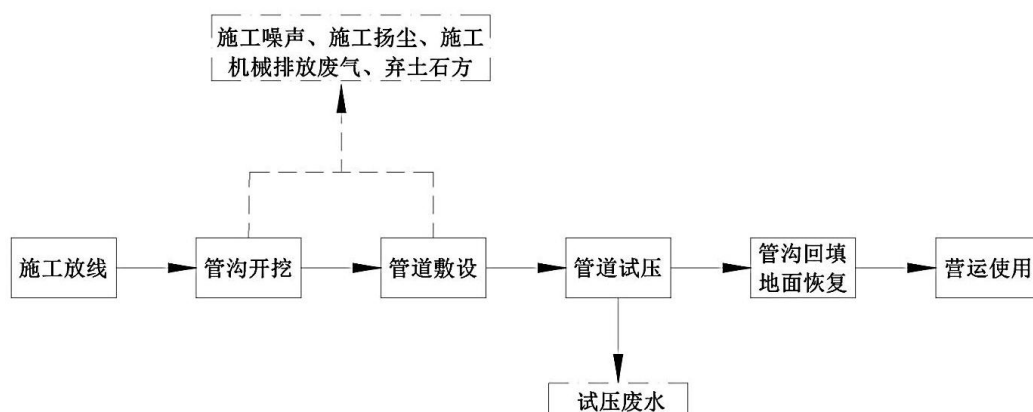


图 2-1 管网建设工程施工期工艺流程及产污位置图

①管沟开挖

本项目片区管网均沿各片区现有和规划道路进行敷设，区域环境简单，以放线宽度为基准，人工挖掘埋敷污水管道。沟槽开挖的土石方就近堆放于管沟两侧，便于回填。顶管穿越施工：大坝片区及分水集聚点片区管网有部分管段需采用顶管方法进行施工，顶管施工技术是国内外比较成熟的一项非开挖敷设管线的施工技术，该技术分为泥水衡法、土压平衡法和人工掘土顶进法。目前国内采用较多的是采用大推力的千斤顶直接将预制套管压入土层中，再在管内采用人工或机械掏挖土石、清除余土而成管的施工方法。穿越时的施工方式为：首先进行测量放线，然后在距顶管两侧路基约3~4m处设置工作坑，为了顶管顺利，可在混凝土套管前端加上钢质顶帽，然后安装顶管设备，顶力由液压设备提供，在顶管过程中，架设水准仪控制中心位移线，每顶进一定距离就要对顶管中线、高程进行观测，若发现位移，适当调整，套管顶至路面最小埋设深度不低于1.2m，以保护管道及管道上方构筑物的安全。顶管发送沟、支护管沟、沉降下管，在顶管完工后，立即将牵引钢丝绳用人工牵引过套管。然后在顶管穿越点两侧分设警示标志牌、减速标志牌、安全通过标志牌和夜间照明装置等。与其它地下构筑物、光缆、电缆交叉时开挖：项目施工点有少数在片区道路附近，故在

管沟开挖过程中不可避免会涉及供水、燃气和雨水管网以及电力、通讯管线等地下设施。项目建设前需向相关部门调查沿线地下管线的分布情况，一旦调查发现施工范围内有上述管道存在，施工单位必须采取有效措施避免损坏既有管线，若既有管线与本项目管线走向冲突，需移动上述专业管线时，必须由专业单位负责实施。施工前需制定开挖过程中一旦损坏城市供水、燃气管道后的应急预案，施工时严格执行相关操作规程，不得野蛮施工。

②管道基础及敷设

污水干管的敷设，根据各区的地形特点，尽量采用重力流，沿道路敷设。HDPE管基础应按施工要求采用垫层基础，垫层压实后方可进行排管，材料运至现场放置沟槽的一侧，根据现场实际情况选用人机配合下管，排管时应清除表面污泥、杂物、积水，复核样板的中心位置和标高。成品管道运至施工现场，应按产品标准进行每节检验，不符合标准的不得使用，并做好标识及时处理。管道连接前，在承接部位的底部挖一个坑，使承口和插口悬空，便于操作，管道连接应确保密封。

③沟槽回填

污水管线闭水试验合格后，即可回填沟槽土方。回填采用机械回填，从场地最低处开始，有坑应先填，再水平分层整片回填碾压，回填土的压实度应满足相关施工要求。

④检查井

管道检查井采用砖砌检查井，本工程采用 $\Phi 1000$ （DN300 和 DN200）、 $\Phi 1200$ （DN500）砖混检查井。DN500 管道每隔 40m 设一座检查井，DN300 和 DN200 管道每隔 30m 设一座检查井。

2. 本项目施工期包括污水处理站工程施工及设备安装调试

（1）污水处理站建设施工工艺介绍 污水处理站工程施工，主要可包括基础工程、主体工程、设备安装、装饰工程、工程验收等建设工序，将产生噪声、扬尘、固体废弃物、施工废水等污染物，其排放量随施工强度 和工期不同而有所变化，其施工工艺流程及产污位置见图 2-2。

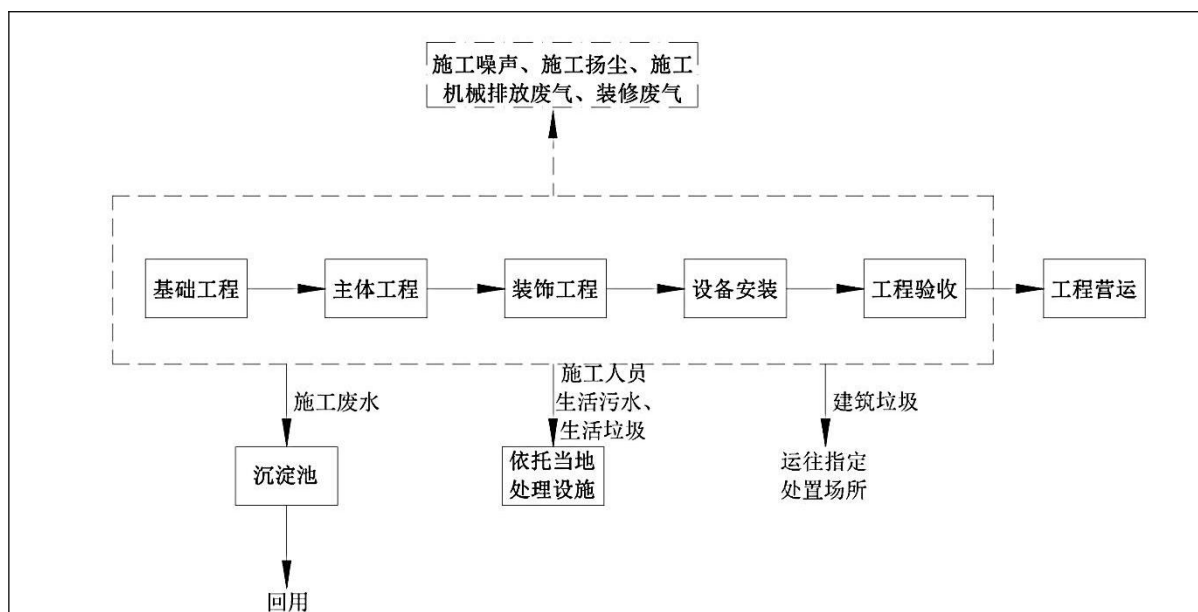


图 2-2 污水处理站建设工程施工期工艺流程及产污位置图

①基础工程

基础工程施工内容主要包括挖方、填方、地基处理与设施基础施工等，其施工阶段的环境影响主要来自于混凝土搅拌机、打桩机、挖掘机、打夯机、装载机等施工机械运行时产生的噪声和废气，挖填方工程将引起水土流失和生态破坏，同时基础施工还会产生弃土石方和施工扬尘等环境影响。

②主体工程

主体工程施工过程中将产生混凝土搅拌、混凝土振捣等施工工序的运行噪声；建筑材料和设备运输过程中产生的扬尘等环境问题。

③设备安装工程

设备安装工序施工主要产生的污染物为吊装设备以及电钻、电锤、切割机等设备产生的噪声，以及废弃包装材料等固体废弃物。

④装饰工程在对建筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻机、电锤、切割机等产生噪声；油漆、喷涂、建筑及装饰材料等产生废气、废弃物料及少量的施工废水。

二、营运期主要工艺流程简述

本项目大坝片区污水处理站和分水集聚点污水处理站均采用“厌氧+沉淀池+接触氧化池+人工湿地”工艺处理片区内收集的生活污水，其工艺流程简述如下：各片区污水处理站配套管网收集后，集中输送至各污水处理站，进入污水处理站的污水自流

经过粗格栅池、细格栅池（分水集聚点污水处理站只建设 1 个格栅池），拦截污水中易引起堵塞以及颗粒较大的漂浮物、悬浮物等栅渣，栅渣不定时进行人工清掏。格栅池出水自流进入调节池，在调节池中进行水质、水量的调节。

调节均化后的污水（采用液位控制器控制提升泵启闭）定量泵入水解酸化池，污水在水解酸化池中，难降解的大分子有机物将被转化为易降解的小分子有机物，兼性厌氧菌将污水中的易降解有机物转化成 VFAs，回流污泥带入的聚磷菌将体内的聚磷分解，此为释磷，所释放的能量一部分可供好氧的聚磷菌在厌氧环境下维持生存，另一部分供聚磷菌主动吸收 VFAs，并在体内储存 PHB。而后自流进入厌氧池和缺氧池，反硝化细菌就利用混合液回流带入的硝酸盐及进水中的有机物进行反硝化脱氮，再自流进入接触氧化池，聚磷菌除了吸收利用污水中残留的易降解 BOD 外，主要分解体内储存的 PHB 产生能量供自身生长繁殖，并主动吸收环境中的溶解磷，此为吸磷，以聚磷的形式在体内储存。污水经厌氧，缺氧区，有机物分别被聚磷菌和反硝化细菌利用后浓度已很低，有利于自养硝化菌的生长繁殖。在这个过程中，BOD、COD、SS 等污染物质将得到一定程度的消解。

接触氧化池有鼓风曝气装置增加溶解氧浓度，该池处于好氧状态，污水在其中将得到最大程度的消解，BOD、COD、SS 等污染物质将极大程度的降低；同时，该池还会将污水中的铵根离子氧化为亚硝酸根离子。

接触氧化池处理过的污水，部分回流至缺氧池，在该池中，亚硝酸根离子将被消解为氮气，达到脱氮的效果；其余部分自流至沉淀池。

污水混合液在斜管沉淀池中沉降，污泥将沉降在池底，上清液自流至过滤池过滤后，再通过紫外消毒器消毒后，自流至人工湿地作最终深度处理，大坝片区污水经处理达标外排至粤江河，分水集聚点污水处理站处理后的污水用于旁边果园的农灌。

沉淀池中沉降的污泥，部分回流至接触氧化池首端，补充接触氧化池内的活性污泥数量；剩余污泥则通过静压方式排放至污泥干化场，干化后污泥外运处置；污泥干化场设置滤液收集井，井内滤液通过提升泵回流至调节池重新处理。

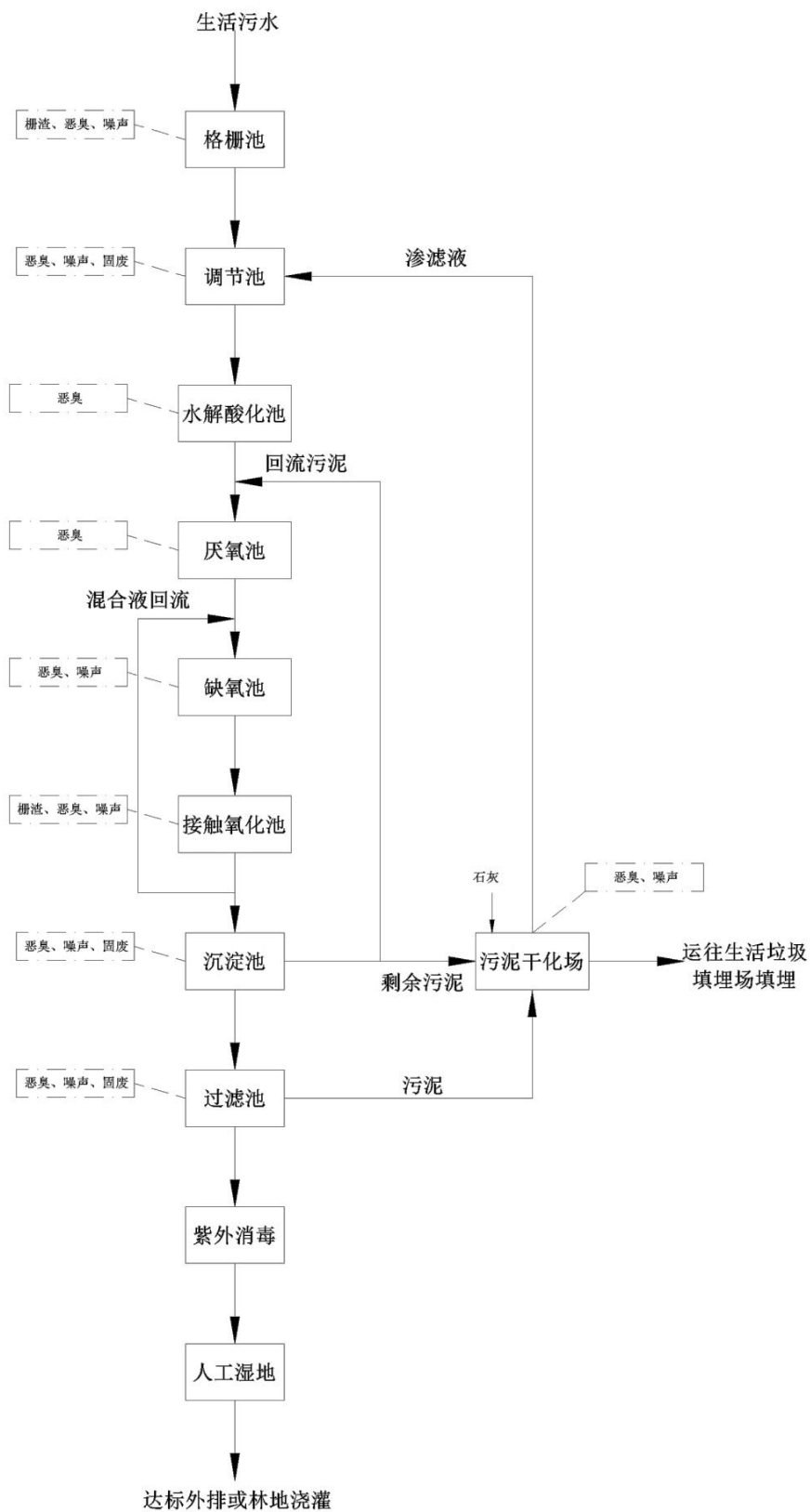


图 2-3 污水处理站主要工艺流程及产污位置图

三、主要污染工序

施工期间：

废气：本项目施工期间废气主要为施工扬尘和施工废气。

废水：本项目施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。

噪声：本项目施工期噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声以及运输车辆的噪声。

固废：本项目主要为施工弃土石方、建筑垃圾和生活垃圾等。

运营期间：

废水：本项目运营期间废水主要为员工生活污水。

废气：本项目运营期间废气主要为恶臭。

噪声：本项目运营期间噪声主要为设备噪声。

固废：本项目运营期间固废主要为删渣、剩余污泥和生活垃圾。

表三 主要污染物产生与治理措施**一、施工期污染物产生及治理措施****(1) 施工期废水污染产生及治理措施**

施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。

经人员访谈及现场调查，该项目按照环评要求对施工期废水进行处置，该项目主要在五里桥片区、大坝片区和分水集聚点三个片区进行施工。施工期间，施工队伍租用当地生活设施，不再单独设置临时的办公生活区。

施工人员产生的生活污水依托施工区域内现有的居民生活污水处理设施进行收集处理；施工期产生的施工废水主要为混凝土搅拌废水、设备冲洗水和管道试水排水等，经沉淀后可用作场地车辆及道路清洁冲洗水、混凝土养护废水、设备冲洗水等，不外排；试压废水经沉淀处理后用软管就近排入雨水管网或附近沟渠，不直接排入黑龙滩库区水体内

(2) 施工期废气污染产生及治理措施

施工期大气污染主要来源于施工扬尘和施工废气。

经人员访谈及现场调查，该项目按照环评要求对施工期废气进行处置，该项目施工期间，采取在工地边界设置围挡，围挡应视施工地点与保护目标距离而适当增加，围挡底端设置防溢座，施工工地内车行路径取铺设钢板、铺设混凝土、铺设沥青混凝土、铺设用细石或其它功能相当的材料等，防止机动车扬尘，进出施工现场临时道路应定期洒水，以保持路面低尘负荷状态。对于工地内裸露地面，采取覆盖防尘布或防尘网；铺设钢板、礁渣、细石或其他功能相当的材料；地表压实处理并定期洒水等措施抑制扬尘的产生。

施工单位采用满足国家环保排放要求施工机械和车辆，减少废气的排放。

(3) 施工期噪声污染产生及治理措施

施工期噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声以及运输车辆的噪声。

经人员访谈及现场调查，该项目按照环评要求对施工期噪声进行处置，项目选择低噪声的机械设备、采取合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间、距离衰减、在建筑工地四周设立围墙，阻隔噪声等措施降噪。

(4) 施工期固体废物污染产生及防治措施

本工程施工期间产生的固体废弃物主要为施工弃土石方、建筑垃圾和生活垃圾

等。

经人员访谈及现场调查，该项目按照环评要求对施工期固体废物进行处置，施工弃土石方采取①管道施工：分段施工，挖方作业避开雨季，不随意堆放弃土，管道工程完工后及时恢复施工迹地。②站区施工：严格控制临时堆方堆置地点，弃土石方堆放前先进进行必要的挡护措施；③施工期内的土石方在各施工区域内尽量做到挖填平衡，剩余弃土石方用于其他建设项目的土地整理，不再另设渣场。

建筑垃圾在施工现场设置临时建筑废物堆放场并进行防渗漏、密闭处理。对水泥袋、铁质弃料、木材弃料等可回收资源进行回收处理，砖石弃料等用于区域内其他建设项目场地的土地平整。

项目场地的施工人员每日产生的生活垃圾，经袋装收集后，投放至当地环卫部门指定的生活垃圾投放点，由环卫部门统一处理。

二、营运期污染物产生及治理措施

（1）营运期废水污染产生及治理措施

废水污水处理站营运期间产生的废水包括：员工生活污水、污泥干化床渗出液、过滤池产生的反冲洗水以及设备、场地冲洗时产生的冲洗废水。各污水处理站产生的上述废水通过站区内的污水管道收集汇入调节池，进行处置。分水污水收集处理厂处理后进行果园灌溉，大坝污水收集处理厂处理后外排至粤江河。

（2）营运期废气污染产生及治理措施

本项目产生的废气主要为恶臭。

①恶臭

项目产生的大气污染物主要为生活污水处理过程中各种敞开式构筑物逸散出的恶臭气体，本项目采取合理布置总平面对主要散发恶臭的各处理设施池体加盖，使其处于非完全敞开式的建筑内；脱水污泥尽量做到日产日清，减少恶臭的产生；以污水处理站的各恶臭源设置卫生防护距离。运送污泥的车辆在驶离厂区前应做消毒处理。在站区空地及构筑物间、站区周边设置绿化等措施减少恶臭的影响。

（3）营运期噪声污染产生及治理措施

污水处理站运行期的主要噪声为设备噪声，主要噪声源来自站区内各类水泵、鼓风机、格栅机等。

选择低噪声设备、基础减震、泵房隔声、设置风机房隔声、进出口安装消声器等

措施降噪。

(4) 营运期固体废物污染产生及防治措施

项目营运期间产生的固体废弃物主要包括栅渣、剩余污泥和生活垃圾、在线监测废液等。

栅渣均由站内工作人员定期清掏收集，经压榨脱水后与脱水污泥一同运往垃圾填埋场填埋；本项目污泥经污泥干化场脱水后采用投加石灰进行稳定干化，采用密闭车辆运至仁寿县垃圾厂进行填埋处理；目前污泥及删渣暂未产生，待产生后，定交由有资质单位处置，生活垃圾由当班工作人员收集后，暂存于垃圾桶内，交由环卫部门统一收集处理，在线监测废液暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

表 3-1 固体废物产生对照表

项目	序号	污染源	类别	环评处理措施及去向	实际处理措施及去向	环评排放量 (kg/d)	实际排放量 (kg/d)
大坝片区污水处理站	1	粗、细格栅池	栅渣	压榨脱水外运，卫生填埋	压榨脱水外运，卫生填埋	60	0
	2	斜管沉淀池和过滤池	污泥	污泥干化场脱水，并添加石灰进一步脱水外运，卫生填埋	污泥干化场脱水，并添加石灰进一步脱水外运，卫生填埋	180	0
	3	办公生活	生活垃圾	集中收集环卫部门处理	集中收集环卫部门处理	2	2
分水集聚点污水处理站	1	格栅池	栅渣	压榨打包外运，卫生填埋	压榨打包外运，卫生填埋	10	0
	2	沉淀池	污泥	污泥干化场脱水，并添加石灰进一步脱水外运，卫生填埋	污泥干化场脱水，并添加石灰进一步脱水外运，卫生填埋	20	0
	3	办公生活	生活垃圾	集中收集环卫部门处理	集中收集环卫部门处理	2	2

备注：目前实际污泥暂未产生。

二、环保投资

本项目总投资 3171.2 万元，其中环保投资 134.8 万元，占总投资的 4.25%。

表 3-2 环保投资对照表

时段	污染类型	环评环保措施	实际环保措施	环评环保投资五里桥	实际环保投资五里桥	环评环保投资大坝片区	实际环保投资大坝片区	环评环保投资分水集聚点	实际环保投资分水集聚点	环评环保投资合计	实际环保投资合计	备注
施工期	大气污染	场地半封闭、洒水降尘，及时清扫路面尘土，加强管理	一致	2	3	6	6	4	4	12	13	/
	水污染	施工废水采用沉淀池处理后全部回用	一致	1	1	2	2	2	2	5	5	/
		施工期生活污水依托当地生活设施处理。	一致	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	固体废物	建筑垃圾可利用部分进行回收，剩余部分与弃土石方运往其他建设项目场地进行土地平整利用。	一致	1	1	2	2	1.5	2	4.5	5	/
		生活垃圾交由当地环卫部门统一处理	一致	1	0.5	1	1	1	1	3	2.5	/
	生态影响	工程措施：排水沟、土地整治、临时沉沙凼、临时排水沟、防雨布遮盖、土袋挡墙等措施。	一致	3	3	7	7	5	5	15	15	/
运营期	大气污染	设置卫生防护距离，加强卫生防护距离的管理、绿化。集水池加盖，防止恶臭逸散。	一致	/	/	10	10	10	8	20	18	/

		食堂设置抽油烟机		/	/	0.6	/	0.6	/	1.2	/	没有设
	固废	栅渣和脱水污泥采用密闭罐车外运处置，污泥干化场设置防雨、防渗、防风措施，四周设置集水沟	一致	/	/	10	8	12	10	22	18	/
		生活垃圾定点收集，交由当地环卫部门统一处理	一致	/	/	1	1	1	1	2	2	/
	水污染	生产、生活污水、场区内修建污水收集管网，使各类废水进入污水处理系统处理。	一致	/	/	0.5	0.5	0.3	0.3	0.8	0.8	/
		废水输送采用管道输送并防渗	一致	/	/	/	/	/	/	/	/	计入主体投资
		废水、污泥处理构筑物做好防腐、防渗措施	一致	/	/	/	/	/	/	/	/	计入主体投资
	噪声	选用低噪声设备、加装减震垫及设置隔声房	一致	/	/	8	8	6	6	14	14	/
	环境风险	水泵、污泥泵等机械设备均采用N+1配置	一致	/	/	/	/	/	/	/	/	计入主体投资
		出水口与河道连接处，设置护坡或挡土墙	一致	/	/	8	2	0.5	0.5	8.5	2.5	计入主体投资
	绿化	利用站区空地进行绿化，大坝片区污水处理站绿化面积约100 m ² ，分水集聚点污水处理站绿化面积约23 m ² 。	一致	/	/	19.7	25	4.9	6	24.6	31	//

	在线监测	规范尾水排放口，在尾水排放口安装废水在线监测系统或在综合间设置水质检验设备。	一致	/	/	6	6	1.5	2	7.5	8	/	
	总计			8	8.5	91.8	78.5	41.3	47.8	140.1	134.8	/	

表四 环评结论及环评批复

一、结论

(一) 产业政策符合性

该项目主要包括生活污水处理站建设和污水管网建设工程，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修订版，国家发改委令第 21 号），属于“鼓励类”第二条“水利”中第 27 项“水源地保护工程”和“鼓励类”第三十八条“环境保护与资源节约综合利用”中第 15 项“三废综合利用及治理工程”。仁寿县发展和改革局以“仁发改（2017） 159 号”为对该项目可行性研究报告进行了批复。因此，项目的建设符合国家产业政策。

(二) 规划符合性及选址合理性结论

该项目涉及的各项建设工程均为保护风景区自然环境和黑龙滩库区水环境的基础设施工程，通过本项目的实施，可有效缓解和改善景区内生活污水未规范收集、散排等环境问题，减少黑龙滩库区周边生活污水向库区内排放，降低饮用水水源污染负荷及环境风险，因此，本项目属保护黑龙滩生态环境及饮用水资源的项目，其中，污水处理站建设工程和污水管网建设工程均不在“禁建区”内，与景区的功能分区及规划要求不冲突，周边环境对项目建设不存在明显环境制约因素。本项目各建设内容均为保护黑龙滩风景区自然环境和库区水环境的基础设施工程，工程建设符合黑龙滩风景区的总体规划和黑龙滩风景名胜区排水工程规划要求。

根据黑龙滩风景区管委会《关于“黑龙滩水库流域生活污水收集处理系统建设工程”规划选址的说明》（附件），该项目选址符合黑龙滩风景名胜区相关规划。

本项目为保护黑龙滩风景区自然环境和黑龙滩水库水质的基础设施建设项目，项目建设选址与周边环境相容，无环境制约因素，从环保角度看，项目选址合理。

(三) 区域环境质量现状

1、环境空气

从评价区域大气监测结果统计表可以得出：评价区域环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀

现状监测值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)：二级标准，H₂S、NH₃ 现状监测值满足《工业企业设计卫生标准》(TI36-79) 中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值，项目拟建地所在区域空气环境质量良好。

2、地表水

粤江河评价河段各监测因子除总磷监测值出现超标外，其余各监测因子监测值均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) I 类水域功能水质标准要求，两岸农田径流及生活污水排水中携带的营养物质进入缓流水体是造成评价监测区段粤江河总磷超标的主要原因。

3、地下水环境

由监测评价结果可以看出，项目周边地下水监测点位的各监测项目标准指数 P_i 均小于 1，能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中 II 类水质标准。该项目所在区域地下水环境质量较好，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca+Na}$ 型水。

4、声环境

由上表可知，项目涉及的大坝片区及分水集聚点片区拟建地昼、夜间监测值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声环境功能区标准限值，五里桥片区监测点因人为活动影响，昼间噪声监测值能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类声环境功能区标准限值，夜间噪声监测值不达标。该项目仅在五里桥片区实施污水管网建设，运营期无噪声污染源，不会改变五里桥片区的声环境功能区划级别。

5、土壤环境

分水集聚点污水处理站排口拟建地下游果园内的土壤 pH 为 7.38, 阳离子交换量为 $31.5\text{cmol}(\pm)/\text{kg}$ ，各重金属指标监测值均满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 二级标准。

(四) 环境保护措施及影响分析

1、施工期的影响

施工期对环境的影响主要为扬尘和噪声，施工过程通过采取严格的防尘、降噪和生态保护措施，并按照建筑施工的有关规定，施工期对环境的影响小。

2、运营期的影响

(1) 地表水环境影响分析

①在污水处理站正常运行的条件下，明显减少排入环境的水污染物，对黑龙滩水库及区域水体水质有较大的改善，对地表水水环境具有明显的正效应。其中，分水集聚点污水处理站处理后的尾水经过田间池收集储存后，用于果园林地浇灌，充

分有效利用水资源。

②非正常运行条件下，污水不经处理直接排放，大坝片区污水处理站集中排放口下游的粤江河水质造成污染，采取的防范措施为关键设备设置备件，厂区设置双电源，污水厂出现事故时泵站暂停运行、污水分散下河。分水集聚点污水处理站事故污水可进入田间池储存，待污水处理站正常运行后，泵回调节池重新处理。

③生活污水

项目建成后，产生生活污水各自经污水处理站处理。

（2）大气环境

本项目分别以产生恶臭的主要构筑物边界划定了 50m 的卫生防护距离；并采取了合理布置总平面，把恶臭产生量较大构筑物布置在站区中部，尽量远离四周厂界及厂界外的敏感点；污水处理站运行过程中要加强管理，定时清理污泥干化场；污泥应尽快清运，运输车辆密闭；厂区周边利用自然绿化屏障，厂区内构筑物间设置绿化隔离带，绿化植物的应选择高大、枝叶茂盛、除臭能力强，净化空气好的植物。在采取了上述措施的基础上项目的建设对大气环境影响较小。各站区食堂油烟经过抽油烟机处理后可实现达标排放，不会对周边环境造成影响。

（3）固体废物

项目正常运行将产生污泥及少量生活垃圾，分别收集定时清运，对环境的影响不明显。

（4）声环境

项目建成后，产噪较高设备经采取减震、消声、隔声等防治措施后，厂界噪声达标，对敏感点影响不明显。

（五）总量控制

本项目为城镇生活污水收集处理项目，涉及的总量控制指标为 COD、NH₃-N，其中：五里桥片区污水管网收集的污水输送至现已建成的黑龙滩污水处理厂处理达标后外排，其为 COD、NH₃-N 总量控制指标纳入黑龙滩污水处理厂的总量控制指标中。

大坝片区污水处理站总量控制指标为：COD: 14.6t/a，NH₃-N: 1.46t/a，尾水排入粤江河。分水集聚点污水处理站总量控制指标为：COD: 1.83t/a，NH₃-N: 0.18t/a，尾水

用于果园浇灌。

黑龙滩水库流域生活污水收集处理系统建设工程符合国家产业政策和可持续发展战略：项目实施将大大削减黑龙滩水库周边水污染物排放，有利于黑龙滩水库及周边水体的水质改善，环境正效益明显；项目符合国家城市污水处理及污染防治技术政策要求；拟采用的生产管理及生产工艺满足清洁生产要求；二次污染防治措施可行。项目拟建址符合黑龙滩风景区总体规划，满足四川省生态保护红线管理要求，无大的环境制约因素。从环保角度项目，项目在拟选址建设是可行的。

二、建议

1、建议在施工招标阶段就明确各施工单位的环境保护责任，工程建设过程中的污染防治措施必须与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运行。

2、实际施工过程中，加强对施工单位及现场工作人员的环境法规宣传，提高民众的环保意识，使环境保护真正成为建设项目施工中的自觉行为和实现人类与环境协调发展的内在需要。

3、建立健全施工管理制度，应将环保责任制纳入施工招投标合同。施工单位应严格按照有关规定文明施工，防止噪声扰民、注意防尘。同时避免雨季施工；项目管网工程应与规划道路同步实施，避免对沿线敏感点产生重复污染。

5、严格按照规定落实剩余污泥的处理处置，输应采用密封式运输车，避免沿途抛洒，污染环境。

6、做好进出水质监测工作，确保污水处理厂正常运行和污染物达标排放。

7、企业严格落实环评提出的二次污染治理措施，确保恶臭、噪声等不扰民。

8、污水处理站运营期间必须制定相应的应急预案，并到当地环保部门备案。

三、环评批复

一、该项目在仁寿县黑龙滩镇建设，主要建设内容包括污水站建设工程和污水管网建设工程，其中，污水站建设工程分为大坝片区污水处理站建设工程和分水集聚点生活污水处理站建设工程。大坝片区污水处理站设计处理能力约为 800m³/d,分水集聚点污水处理站设计处理能力约为 100m³/d。污水管网建设工程主要包括，五里桥集聚点污水管网工程、大坝片区生活污水处理。站配套工程和分水集聚点生活污水处理站配套管网工程。项目总投资 2418.28 万元，其中环保投资 140.1 万元。该项目符合国家产业政策，仁寿县发展和改革局已备案(仁发改[2017]159 号)。

二、项目在建设和营运期间应重点做好以下工作:

(一) 强化施工期环境管理, 落实好施工期各项环保措施, 合理安排施工时间和作业方案。

(二) 落实好污水防治措施设施。施工期生活废水依托施工区域内现有生活污水处理设施进行收集处理; 施工废水不外排; 试压废水经沉淀处理后用软管就近排入雨水管网或附近沟渠, 按照报告表要求, 试压废水不得直接排入黑龙滩库区水域内, 落实好地下水污染防治措施。

(三) 落实好大气污染防治措施。落实好恶臭污染防治措施。污水处理厂与周围环境空气敏感目标的间距, 应满足环评报告表提出的防护距离 50m 的要求。对恶臭产生车间合理布局, 室外栽种灌乔木, 避免恶臭污染物对周围环境空气敏感目标的影响。

(四) 落实施工期噪声污染防治措施。合理安排施工时间, 打桩作业禁止在夜间进行; 优先选用低噪声施工设备、机械并合理布置, 采取必要的减震、消声、隔声等综合降噪措施。

(五) 落实施工期固体废物处置措施。施工弃土石方做到外运处置、表土回填, 建筑垃圾进行回收处理或用于区域内其他建设项目场地的土地平整, 建设单位应确保建筑垃圾处置措施的落实, 杜绝随意倾倒造成的污染影响。

(六) 落实好运营期环境管理措施, 加强管理人员的培训, 落实好岗位责任制, 加强处理设施的维护, 确保设施正常运行。

(七) 按照国家有关规范设置污染物排放口, 在大坝设置污水在线监测装置。

(八) 高度重视环境风险防范工作, 加强施工质量管理, 防止由于池体或管道泄漏导致地下水污染, 合理布置检查井并位, 保证事故及时有效处理, 加强处理设施、线路的日常维护、管理, 确保正常运行, 落实好风险管理措施, 制定好应急预案, 确保环境安全。

三、项目开工建设前, 应依法完备其他行政许可手续。

四、同意报告表提出的总量控制指标: 大坝片区: COD: 14.6t/a, NH₃-N: 1.46t/a。

详见附件: 仁环建函[2017] 209 号文。

表五 监测标准及监测内容

一、验收监测标准

验收监测标准与环评标准见表 5-1。

表 5-1 验收监测标准与环评标准对照表

类型	验收标准		环评标准	
环境空气	/		黑龙滩风景名胜区规划范围内《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准，其余评价区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准	
地表水环境	/		黑龙滩库区内的集中式生活饮用水地表水水源地一级保护区内水域执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水域标准，其余库区水域及东风渠、粤江河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准	
声环境质量标准	/		《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	
	昼间：Leq（dB（A））	60	昼间：Leq（dB（A））	60
	夜间：Leq（dB（A））	50	夜间：Leq（dB（A））	50
废气	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准		《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准	
废水	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准		《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	

二、验收监测内容

（一）验收期间工况情况

黑龙滩水库流域生活污水收集处理系统建设工程项目位于仁寿县黑龙滩镇。本项

目分为大坝片区、分水片区生活污水收集处理及五里桥污水收集提升系统。其中大坝污水收集处理厂区设计处理能力约为 800m³/d，分水污水收集处理厂区设计处理能力约为 100m³/d。劳动定员及生产制度：大坝片区污水处理站劳动定员为 2 人，分水集聚点污水处理站劳动定员为 2 人，合计 4 人。大坝片区和分水集聚点污水处理站生产制度均为全年 365 天、每天 24 小时连续运行。

项目实际年运行 365 天，现有员工 4 人，每天连续 24 小时运行，实际大坝片区日出水量约 200m³/d，分水厂区其出水量约为 10 m³/d。验收监测期间，2020 年 7 月 12 日-7 月 14 日，各环保设施运转正常，主体工程运行稳定。

（二）检测项目

废水检测项目：pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、动植物油、石油类、色度、总氮（以 N 计）、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群；

无组织废气检测项目：臭气浓度、硫化氢、氨、甲烷；

噪声检测项目：工业企业厂界噪声。

（三）检测点位及样品信息

废水检测点位及样品信息见表 5-2；无组织废气检测点位及相关信息见表 5-3；噪声检测点位及声源信息见表 5-4。

表 5-2 废水检测点位及样品信息

点位序号	采样点位	采样日期	样品性状
/	分水污水站进水口	2020.07.13-2020.07.14	浑浊、黄、臭、无浮油
/	分水污水站总排口	2020.07.13-2020.07.14	透明、微黄、无味、无浮油
/	大坝污水厂站进口	2020.07.13-2020.07.14	浑浊、黄、臭、无浮油
/	大坝污水站总排口	2020.07.13-2020.07.14	透明、微黄、无味、无浮油

表 5-3 无组织废气检测点位及相关信息

点位序号	点位名称	采样日期	检测项目	持续风向	风速 (m/s)	天气情况
1#	分水污水站项目厂界上风向	2020.07.13-2020.07.14	硫化氢、氨	西	1.3-1.7/1.6-2.1	阴
2#	分水污水站项目厂界下风向	2020.07.13-2020.07.14	硫化氢、氨、臭气浓度	西	1.3-1.7/1.6-2.1	阴
3#	分水污水站项目厂界下风向	2020.07.13-2020.07.14	硫化氢、氨、臭气浓度	西	1.3-1.7/1.6-2.1	阴
4#	分水污水站项目厂界下风向	2020.07.13-2020.07.14	臭气浓度	西	1.3-1.7/1.6-2.1	阴
5#	分水污水站项目厂界内	2020.07.13-2020.07.14	甲烷	西	1.3-1.7/1.6-2.1	阴
6#	大坝污水站项目厂界东侧	2020.07.13-2020.07.14	硫化氢、氨、臭气浓度	无持续风向	<1	阴
7#	大坝污水站项目厂界南侧	2020.07.13-2020.07.14	硫化氢、氨、臭气浓度	无持续风向	<1	阴
8#	大坝污水站项目厂界西南侧	2020.07.13-2020.07.14	硫化氢、氨、臭气浓度	无持续风向	<1	阴
9#	大坝污水站项目厂界内	2020.07.13-2020.07.14	甲烷	无持续风向	<1	阴

表 5-4 噪声检测点位及声源信息

点位序号	测点位置	检测日期	主要声源	功能区类别/房间类型	运行时段	测试工况
1#	分水污水站项目厂界东侧外 1m	2020.07.13-2020.07.14	泵机	2	昼夜	正常
2#	分水污水站项目厂界南侧外 1m	2020.07.13-2020.07.14	泵机	2	昼夜	正常
3#	分水污水站项目厂界西侧外 1m	2020.07.13-2020.07.14	泵机	2	昼夜	正常

		. 14				
4#	分水污水站项目厂界北 侧外 1m	2020. 07. 1 3-2020. 07 . 14	泵机	2	昼夜	正常
5#	大坝污水站项目厂界西 南侧外 1m 处	2020. 07. 1 2-2020. 07 . 13	风机	2	昼夜	正常
6#	大坝污水站项目厂界南 侧外 1m 处	2020. 07. 1 2-2020. 07 . 13	风机、泵机	2	昼夜	正常
7#	大坝污水站项目厂界东 侧外 1m 处	2020. 07. 1 2-2020. 07 . 13	泵机	2	昼夜	正常
8#	大坝污水站项目厂界东 侧外 1m 处	2020. 07. 1 2-2020. 07 . 13	泵机	2	昼夜	正常

(四) 检测方法及方法来源

检测方法、方法来源、使用仪器及检出限见表 5-5；采样仪器信息见表 5-6。

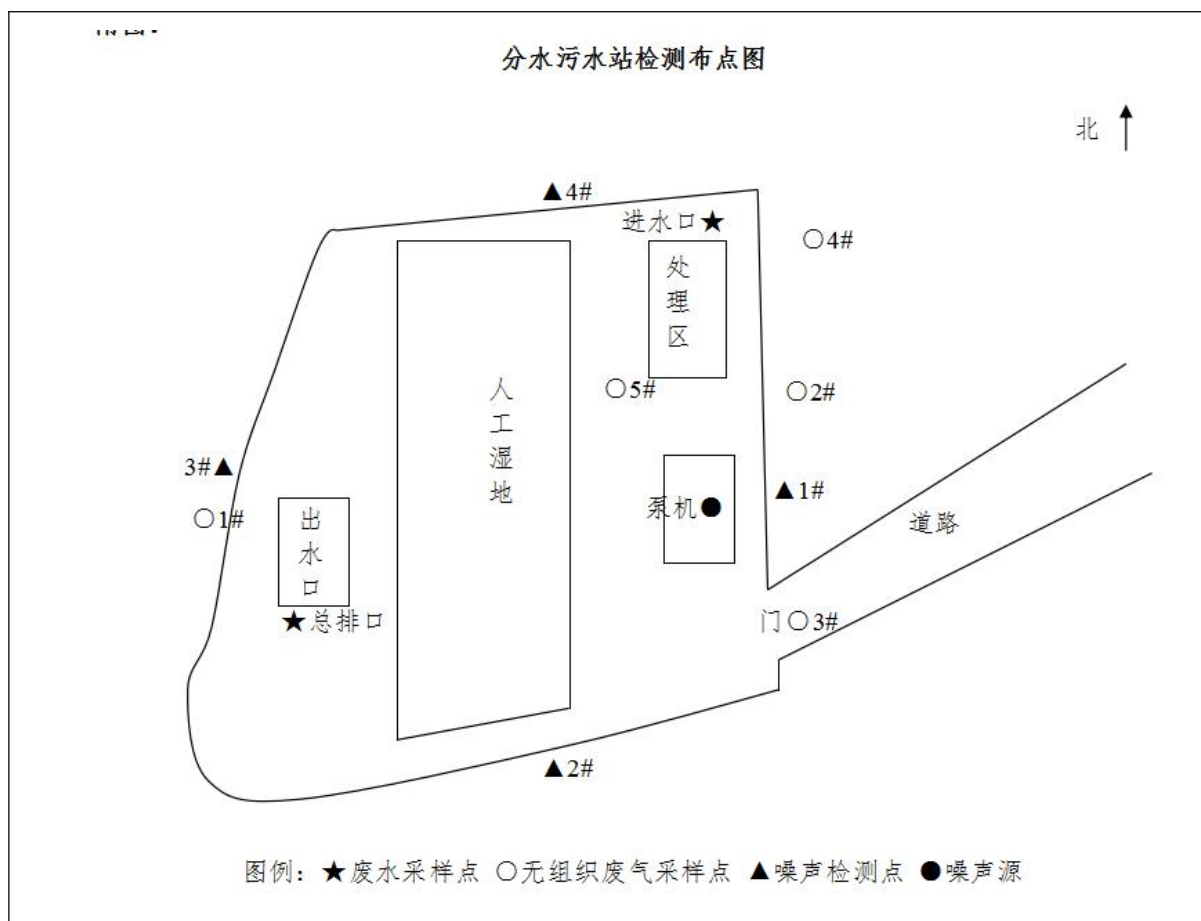
表 4-1 检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

检测类别	检测项目	检测方法	检测仪器及型号	仪器编号	检出限
水和废水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-86	pH 计 PHS-3C	JC/YQ001	/
	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	多参数测试仪 Seven Excellence	JC/YQ150	0. 5mg/L
	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 11901-89	电子天平 BSA224S-CW	JC/YQ031	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光 光度计 TU-1810	JC/YQ083	0. 025mg/L
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的 测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油 仪 OIL 460	JC/YQ201	0. 06mg/L
	石油类				
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分 光光度法 GB 11893-89	紫外可见分光 光度计	JC/YQ027	0. 01mg/L

	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-87	UV-1800PC		0.05mg/L
	色度	水质 色度的测定 GB 11903-89 (稀释倍数法)	/	/	/
	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	紫外可见分光光度计 TU-1810	JC/YQ083	0.05mg/L
	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	电热恒温培养箱 DHP-9082 电热恒温培养箱 DH-360AB	JC/YQ017 JC/YQ204	20MPN/L
环境空气和废气	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)国家环境保护局(2003年)	紫外可见分光光度计 TU-1810	JC/YQ083	0.001mg/m3
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009			0.1mg/m3
	恶臭	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-93	/	/	/
	甲烷	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790 II 型	JC/YQ084	0.06mg/m3
噪声与振动	工业企业厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 HJ 706-2014	精密噪声频谱分析仪 HS5660C	JC/YQ193 JC/YQ205	/
			声校准器 HS6020	JC/YQ197	
			声校准器 HS6020A	JC/YQ208	

表 5-6 采样仪器及型号

样品类别	采样仪器及型号	仪器编号
无组织废气	双路烟气采样器 ZR-3710 型	JC/YQ198、JC/YQ194、JC/YQ195
	空气/智能 TSP 综合采样器 2050	JC/YQ079、JC/YQ145、JC/YQ146



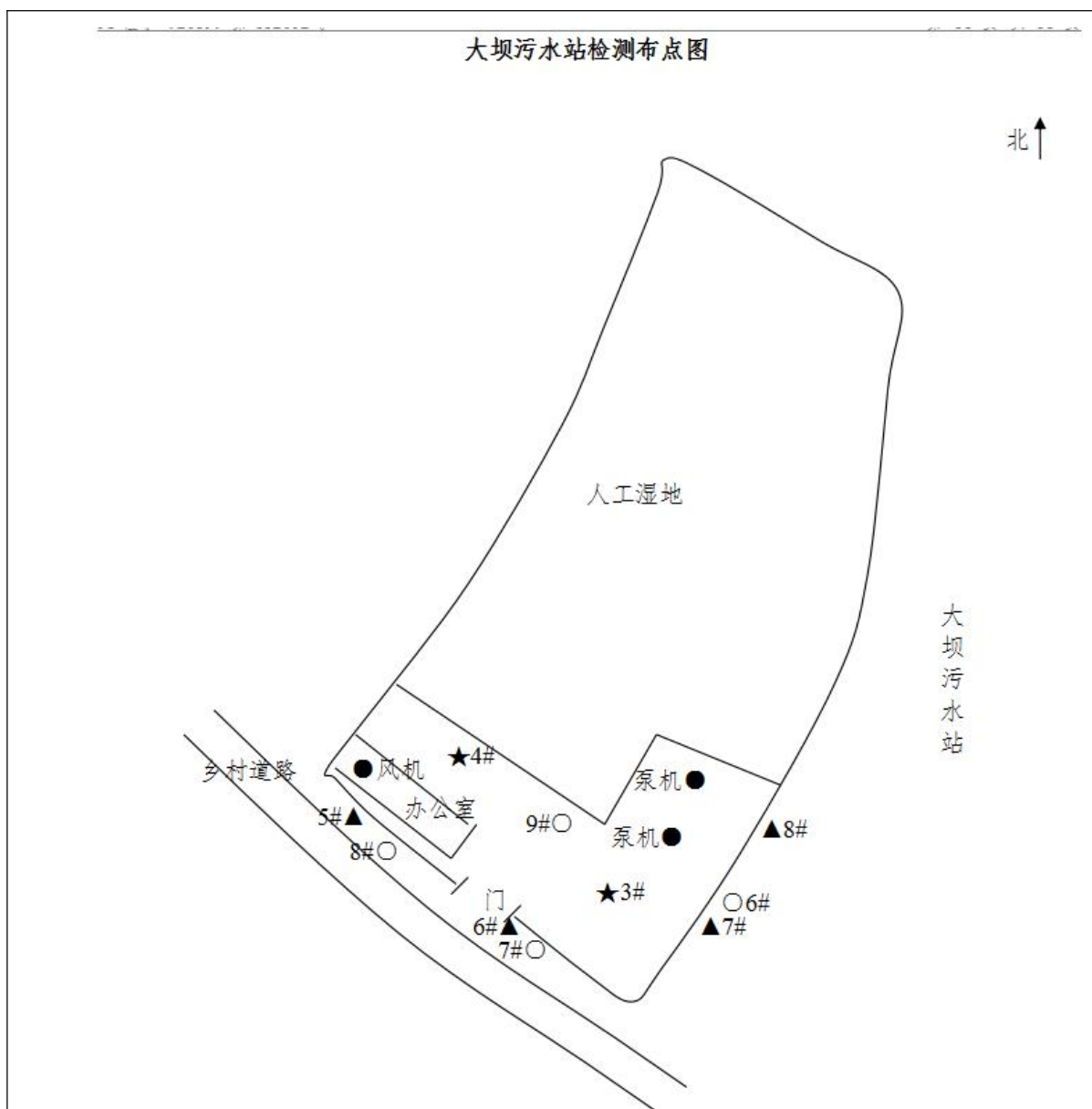


图 5-1 检测布点图

三、质量控制与保证

为了确保监测数据的代表性、完整性、可靠性、准确性和精密性，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行质量控制。

- 1、严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。
- 2、合理布设监测点，保证各监测点位布设的科学性和代表性。
- 3、采样人员均持证上岗，且严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。
- 4、及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足验收要求。

5、监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

6、采样过程中采集了平行样；实验室分析过程中按规定进行平行样和质控样的测定。

7、监测报告严格实行三级审核制度。

表六 监测结果

一、废水监测结果

表 6-1 分水污水站进水口检测结果

采样日期	2020. 07. 13					2020. 07. 14				
采样频次 检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
pH（无量纲）	7.38	7.41	7.28	7.32	/	7.21	7.29	7.41	7.35	/
五日生化需氧量 (mg/L)	132	110	107	127	119	131	119	129	128	127
化学需氧量（mg/L）	245	254	230	262	248	255	242	267	234	256
悬浮物（mg/L）	90	96	82	93	90	82	77	81	83	81
氨氮（以 N 计）（mg/L）	73.1	69.6	77.9	74.6	73.9	62.9	61.9	65.7	64.6	63.8
动植物油（mg/L）	0.64	0.65	0.68	0.60	0.64	0.60	0.60	0.75	0.47	0.60
石油类（mg/L）	0.29	0.28	0.36	0.40	0.33	0.38	0.38	0.54	0.43	0.43
总磷（以 P 计）（mg/L）	7.38	8.25	7.07	7.90	7.65	8.20	6.90	7.26	7.66	7.50
阴离子表面活性剂 (mg/L)	2.358	2.226	2.203	2.111	2.224	1.653	1.696	1.631	1.661	1.660
色度（稀释倍数）	8	8	8	8	/	8	8	8	8	/
总氮（以 N 计）（mg/L）	90.0	87.8	84.1	87.3	87.3	85.6	86.0	84.4	85.2	85.3

粪大肠菌群（个/L）	≥2.4×10 ⁵	1.6×10 ⁵	≥2.4×10 ⁵	1.6×10 ⁵	/	≥2.4×10 ⁵	≥2.4×10 ⁵	1.6×10 ⁵	≥2.4×10 ⁵	/	
表 6-2 分水污水站总排口废水检测结果											
采样日期	2020. 07. 13					2020. 07. 14					标准限值
采样频次 检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
pH（无量纲）	7.50	7.55	7.42	7.63	/	7.48	7.56	7.63	7.40	/	6-9
五日生化需氧量（mg/L）	8.2	8.5	8.3	8.8	8.4	8.8	8.4	8.3	8.6	8.5	10
化学需氧量（mg/L）	36	37	36	34	36	34	37	38	35	36	50
悬浮物（mg/L）	6	7	6	8	6	4	5	5	4	5	10
氨氮（以 N 计）（mg/L）	4.89	4.59	4.39	4.69	4.64	4.13	4.26	4.63	4.46	4.37	5
动植物油（mg/L）	0.16	0.17	0.25	0.18	0.19	0.17	0.21	0.24	0.20	0.20	1
石油类（mg/L）	0.06	ND	0.06	0.12	0.07	0.13	0.08	0.08	ND	0.08	1
总磷（以 P 计）（mg/L）	0.49	0.42	0.39	0.41	0.43	0.34	0.31	0.42	0.37	0.36	0.5
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.166	0.176	0.158	0.171	0.167	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
色度（稀释倍数）	2	2	2	2	/	2	2	2	2	/	30
总氮（以 N 计）（mg/L）	9.19	9.35	9.39	9.23	9.29	10.8	11.0	10.7	10.7	10.8	15

粪大肠菌群（个/L）	3.2×102	3.3×102	3.1×102	3.3×102	/	8.4×102	9.4×102	7.9×102	9.5×102	/	1000
------------	---------	---------	---------	---------	---	---------	---------	---------	---------	---	------

备注：1、“ND”表示检测结果小于方法检出限；

2、水温分别是：23.7℃、23.7℃、23.8℃、23.9℃、23.8℃、23.9℃、23.9℃、23.9℃。

分析评价：本次检测结果表明，该项目分水污水站总排口废水污染因子：pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氨氮（以 N 计）、总氮（以 N 计）、色度、总磷（以 P 计）均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中一级标准 A 级标准。

表 6-3 大坝污水厂站进口检测结果

采样日期	2020.07.13					2020.07.14				
采样频次 检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
pH（无量纲）	7.09	7.13	7.02	7.16	/	7.13	7.21	7.05	7.11	/
五日生化需氧量 （mg/L）	84.4	85.7	91.4	84.4	86.5	86.2	83.8	82.6	92.8	86.4
化学需氧量（mg/L）	187	183	190	196	189	189	175	199	175	184
悬浮物（mg/L）	80	88	81	86	84	84	93	87	85	87
氨氮（以 N 计）（mg/L）	38.0	38.0	39.0	38.0	38.0	32.4	31.5	33.8	33.0	32.7
动植物油（mg/L）	1.95	2.01	2.03	2.02	2.00	1.89	1.92	1.94	1.93	1.92
石油类（mg/L）	0.94	1.01	1.01	1.00	0.99	1.12	1.09	1.08	1.21	1.12
总磷（以 P 计）（mg/L）	5.02	4.63	5.72	4.12	4.87	4.06	5.21	4.85	4.49	4.65

阴离子表面活性剂 (mg/L)	1.598	1.618	1.591	1.558	0.159	1.626	1.636	1.555	1.643	1.614
色度 (稀释倍数)	4	4	4	4	/	4	4	4	4	/
总氮(以 N 计)(mg/L)	47.1	46.0	45.9	46.9	46.5	44.5	43.8	43.2	43.2	43.7
粪大肠菌群 (个/L)	$\geq 2.4 \times 10^5$	1.6×10^5	$\geq 2.4 \times 10^5$	$\geq 2.4 \times 10^5$	/	$\geq 2.4 \times 10^5$	$\geq 2.4 \times 10^5$	$\geq 2.4 \times 10^5$	1.6×10^5	/

表 6-4 大坝污水站总排口废水检测结果

采样日期	2020.07.13					2020.07.14					标准限值
采样频次 检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
pH (无量纲)	7.21	7.32	7.26	7.18	/	7.26	7.31	7.18	7.29	/	6-9
五日生化需氧量 (mg/L)	8.7	7.8	8.1	8.3	8.2	8.4	8.1	8.0	8.6	8.3	10
化学需氧量 (mg/L)	28	26	25	27	26	29	30	31	27	29	50
悬浮物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	ND	10
氨氮 (以 N 计) (mg/L)	0.232	0.212	0.259	0.232	0.232	0.215	0.203	0.238	0.221	0.219	5
动植物油 (mg/L)	0.26	0.25	0.22	0.19	0.23	0.19	0.20	0.14	0.24	0.19	1
石油类 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1
总磷 (以 P 计) (mg/L)	0.38	0.47	0.46	0.34	0.41	0.42	0.37	0.33	0.29	0.35	0.5

阴离子表面活性剂 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
色度 (稀释倍数)	2	2	2	2	/	2	2	2	2	/	30
总氮 (以 N 计) (mg/L)	5.10	5.15	5.10	5.16	5.13	4.46	4.53	4.51	4.49	4.50	15
粪大肠菌群 (个/L)	ND	20	20	ND	/	8.1×10^2	7.0×10^2	7.9×10^2	8.4×10^2	/	1000

备注：1、“ND”表示检测结果小于方法检出限；

2、水温分别是：22.5℃、22.6℃、22.6℃、22.7℃、23.2℃、23.1℃、23.3℃、23.2℃。

分析评价：本次检测结果表明，该项目大坝污水站总排口废水污染因子：pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氨氮（以 N 计）、总氮（以 N 计）、色度、总磷（以 P 计）均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中一级标准 A 级标准。

二、废气监测结果

表 6-5 分水污水站无组织废气检测结果

采样日期	采样点位	采样频次	检测结果			
			硫化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	臭气浓度最 大值 (无量 纲)
2020.07.1 3	1#	第一次	0.001	0.06	/	/
		第二次	0.003	0.08	/	
		第三次	0.003	0.05	/	
		第四次	0.003	0.09	/	
	2#	第一次	0.005	0.07	13	13
		第二次	0.004	0.06	<10	
		第三次	0.004	0.10	12	
		第四次	0.004	0.08	11	
	3#	第一次	0.003	0.12	<10	13
		第二次	0.004	0.13	<10	
		第三次	0.004	0.11	12	
		第四次	0.004	0.14	13	
	4#	第一次	/	/	14	14
		第二次	/	/	12	
		第三次	/	/	13	
		第四次	/	/	14	
2020.07.1 4	1#	第一次	0.003	0.04	/	/
		第二次	0.003	0.07	/	
		第三次	0.003	0.06	/	
		第四次	0.002	0.09	/	
	2#	第一次	0.004	0.09	14	14
		第二次	0.003	0.09	13	
		第三次	0.005	0.09	<10	
		第四次	0.004	0.10	<10	
	3#	第一次	0.005	0.10	11	13

		第二次	0.004	0.11	12	
		第三次	0.004	0.13	13	
		第四次	0.004	0.10	12	
2020.07.14	4#	第一次	/	/	13	15
		第二次	/	/	14	
		第三次	/	/	15	
		第四次	/	/	15	
标准限值		/	0.06	1.5	/	20

分析评价：本次检测结果表明，该项目无组织排放的硫化氢、氨、臭气浓度最大值符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表4中二级排放标准。

表 6-6 分水污水站厂界内甲烷检测结果

采样日期	采样点位	采样频次	检测结果（%）
2020. 07. 13	5#	第一次	2.27×10^{-4}
		第二次	2.29×10^{-4}
		第三次	1.89×10^{-4}
		第四次	2.02×10^{-4}
2020. 07. 14	5#	第一次	2.27×10^{-4}
		第二次	2.28×10^{-4}
		第三次	1.60×10^{-4}
		第四次	2.30×10^{-4}
标准限值		/	1

分析评价：本次检测结果表明，该项目厂界内的甲烷浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表4中二级排放标准。

表 6-7 大坝污水站无组织废气检测结果

采样日期	采样点位	采样频次	检测结果			
			硫化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	臭气浓度最 大值 (无量 纲)
2020.07.13	6#	第一次	0.004	0.12	<10	14
		第二次	0.004	0.12	14	

		第三次	0.004	0.12	13	
		第四次	0.003	0.15	12	
2020.07.13	7#	第一次	0.004	0.46	14	15
		第二次	0.004	0.44	14	
		第三次	0.005	0.41	15	
		第四次	0.004	0.44	14	
	8#	第一次	0.005	0.10	13	13
		第二次	0.005	0.16	12	
		第三次	0.006	0.14	11	
		第四次	0.005	0.13	12	
2020.07.14	6#	第一次	0.004	0.15	11	15
		第二次	0.004	0.12	13	
		第三次	0.004	0.13	12	
		第四次	0.005	0.13	15	
	7#	第一次	0.006	0.46	15	15
		第二次	0.005	0.45	15	
		第三次	0.005	0.43	14	
		第四次	0.005	0.42	13	
	8#	第一次	0.005	0.13	11	12
		第二次	0.005	0.12	11	
		第三次	0.004	0.11	12	
		第四次	0.004	0.10	11	
标准限值		/	0.06	1.5	/	20

分析评价：本次检测结果表明，该项目无组织排放的硫化氢、氨、臭气浓度最大值符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表4中二级排放标准。

表 6-8 大坝污水站无组织甲烷检测结果

采样日期	采样点位	采样频次	检测结果（%）
2020.07.13	9#	第一次	2.30×10^{-4}

		第二次	1.17×10^{-4}
		第三次	2.15×10^{-4}
		第四次	1.01×10^{-4}
2020.07.14	9#	第一次	2.12×10^{-4}
		第二次	2.27×10^{-4}
		第三次	2.26×10^{-4}
		第四次	2.36×10^{-4}
标准限值		/	1

分析评价：本次检测结果表明，该项目无组织排放的甲烷符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 4 中二级排放标准。

三、噪声监测结果

表 6-9 分水污水处理站厂界噪声检测结果

项目地址			眉山市仁寿县黑龙滩镇		仪 器 校 准 值 dB(A)	
主要噪声源			泵机		检测前	检测后
检测环境条件			天气状况：无雨雪、无雷电、风速小于 5m/s		93.8/93.8	93.6/93.8
检测日期	测点编号	检测时间	检测点位置	检测结果 Leq[dB(A)]		
				测量值	标准限值	
2020.07.13	1#	昼间	分水污水站项目厂界东侧外 1m	45	60	
		夜间		41	50	
	2#	昼间	分水污水站项目厂界南侧外 1m	47	60	
		夜间		47	50	
	3#	昼间	分水污水站项目厂界西侧外 1m	49	60	
		夜间		40	50	
	4#	昼间	分水污水站项目厂界北侧外 1m	47	60	
		夜间		42	50	
	1#	夜间	分水污水站项目厂界东侧外 1m	42	50	
	2#	夜间	分水污水站项目厂界南侧外 1m	38	50	

2020.07.1 3	3#	夜间	分水污水站项目厂界西侧外 1m	37	50
	4#	夜间	分水污水站项目厂界北侧外 1m	47	50
2020.07.1 4	1#	昼间	分水污水站项目厂界东侧外 1m	52	60
	2#	昼间	分水污水站项目厂界南侧外 1m	48	60
	3#	昼间	分水污水站项目厂界西侧外 1m	44	60
	4#	昼间	分水污水站项目厂界北侧外 1m	42	60

备注：夜间有虫鸣。

分析评价：本次检测结果表明，本项目所测 4 个点位的昼间和夜间工业企业厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类功能区排放标准。

表 6-10 大坝污水处理站厂界噪声检测结果

项目地址			眉山市仁寿县黑龙滩镇		仪 器 校 准 值 dB(A)	
主要噪声源			5#为风机，6#为风机、泵机，7#、8#为泵机		检测前	检测后
检测环境条件			天气状况：无雨雪、无雷电、风速小于 5m/s		93.8/93.8	93.8/93.8
检测日期	测点编号	检测时间	检测点位置	检测结果 Leq[dB(A)]		
				测量值	标准限值	
2020.07.1 2	5#	昼间	大坝污水站项目厂界西南侧外 1m 处	55	60	
		夜间		48	50	
	6#	昼间	大坝污水站项目厂界南侧外 1m 处	55	60	
		夜间		46	50	
	7#	昼间	大坝污水站项目厂界东侧外 1m 处	54	60	
		夜间		46	50	
	8#	昼间	大坝污水站项目厂界东侧外 1m 处	57	60	
		夜间		46	50	
2020.07.1 3	5#	昼间	大坝污水站项目厂界西南侧外 1m 处	53	60	
		夜间		46	50	
2020.07.1 3	6#	昼间	大坝污水站项目厂界南侧外 1m 处	55	60	
		夜间		45	50	

	7#	昼间	大坝污水站项目厂界东侧外 1m 处	53	60
		夜间		45	50
	8#	昼间	大坝污水站项目厂界东侧外 1m 处	57	60
		夜间		46	50

分析评价：本次检测结果表明，本项目所测 4 个点位的昼间和夜间工业企业厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类功能区排放标准。

表七 环境管理检查结果

一、环保管理制度

1、环境管理制度：眉山市黑龙滩风景区管理委员会制定了《眉山市黑龙滩风景区管理委员会黑龙滩水库流域生活污水收集处理系统建设工程项目环境保护管理制度》将环保工作纳入公司日常管理服务工作中，对环保设施建立了定期检查、维护制度，保证环保设施正常运行。

2、环保档案管理情况：眉山市黑龙滩风景区管理委员会黑龙滩水库流域生活污水收集处理系统建设工程项目环保档案及环保资料交由办公室统一管理，建立了污染源档案。

二、固体废弃物处置情况检查

项目营运期间产生的固体废弃物主要包括栅渣、剩余污泥和生活垃圾、在线监测废液等。

栅渣均由站内工作人员定期清掏收集，经压榨脱水后与脱水污泥一同运往垃圾填埋场填埋；本项目污泥经污泥干化场脱水后采用投加石灰进行稳定干化，采用密闭车辆运至仁寿县垃圾处理厂进行填埋处理；目前污泥及删渣暂未产生，待产生后，定交由有资质单位处置，生活垃圾由当班工作人员收集后，暂存于垃圾桶内，交由环卫部门统一收集处理，在线监测废液暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

三、总量控制指标

表 7-1 项目控制对照表

项目	大坝环评建议总量控制	大坝实际排放总量	分水环评建议总量控制	分水实际排放总量
化学需氧量	14.6t/a	2.0075t/a	1.83t/a	0.13t/a
氨氮	1.46t/a	0.016t/a	0.18t/a	0.016t/a

废水总量=废水日排量×年排时间×浓度×10⁻⁶

注：本项目大坝年排水量约 73000m³，分水年排水量约 3650m³。

四、公众意见调查

为了了解企业所在区域范围内公众对企业的态度，根据《建设项目环境保护管理条例》第十五条之规定，我公司在验收检测期间对项目所在区域进行了公众参与调查工作，调查将以问卷统计形式进行，发放问卷 30 份，收回 30 份，回收率 100%，调

查有效，被调查人员统计表见表 7-2，问卷调查统计见表 7-3。

表 7-2 被调查人员统计表

序号	姓名	年龄	性别	序号	姓名	年龄	性别
1	赵**	50	男	16	李*	41	女
2	李*	35	男	17	谢**	30	男
3	唐*	50	男	18	林**	45	女
4	黄*	25	男	19	陈**	40	女
5	郭**	55	女	20	罗**	55	女
6	陈*	20	女	21	胡*	59	男
7	张*	43	女	22	王*	26	女
8	王*	38	女	23	张*	47	男
9	吴*	35	男	24	李**	28	女
10	刘*	41	女	25	黄**	54	男
11	李**	51	男	26	李**	50	女
12	张*	42	男	27	周**	60	男
13	何*	31	女	28	张*	60	男
14	何*	41	男	29	陈*	35	男
15	刘*	57	男	30	胡**	55	男

表7-3问卷调查统计结果表

调查内容	支持	反对	不关心	有正影响	有负影响	有负影响可承受	有负影响不可承受	无影响	满意	较满意	无影响
建设态度	28	0	2	/	/	/	/	/	/	/	/
比例%	93.3	0	6.7	/	/	/	/	/	/	/	/
生活影响	/	/	/	0	0	0	0	30	/	/	/
比例%	/	/	/	0	0	0	0	100	/	/	/

学习影响	/	/	/	0	0	0	0	30	/	/	/
比例%	/	/	/	0	0	0	0	100	/	/	/
工作影响	/	/	/	0	0	0	0	30	/	/	/
比例%	/	/	/	0	0	0	0	100	/	/	/
娱乐影响	/	/	/	0	0	0	0	30	/	/	/
比例%	/	/	/	0	0	0	0	100	/	/	/
生活质量影响	/	/	/	0	0	0	0	30	/	/	/
比例%	/	/	/	0	0	0	0	100	/	/	/
社会经济影响	/	/	/	0	0	0	0	30	/	/	/
比例%	/	/	/	0	0	0	0	100	/	/	/
自然、生态环境影响	/	/	/	0	0	0	0	30	/	/	/
比例%	/	/	/	0	0	0	0	100	/	/	/
满意程度	/	/	/	/	/	/	/	/	23	7	0
比例%	/	/	/	/	/	/	/	/	76.7	23.3	0

通过调查结果表可知：93.3%的受访者表示对该项目的支持，6.7%的受访者表示对该项目的不关心；100%的受访者表示对生活无影响；100%的受访者表示对学习无影响；100%的受访者表示对工作无影响；100%的受访者表示项目对娱乐无影响；100%的受访者表示对生活质量无影响；100%的受访者表示对社会经济无影响；100%的受访者表示项目对自然、生态环境无影响；76.7%的受访者对该项目环保工作表示满意，23.3%的受访者表示较满意。

五、环评批复落实情况检查

表 7-4 环评批复与落实情况对照表

环评批复要求	落实情况
落实好污水防治措施设施。施工期生活废水依托施工区域内现有生活污水处理设施进行收集处理；施工废水不外排；试压废水经沉淀处理后用软管就近排入雨水管网或附近沟渠，按照报告表要求，试压废水不得直接排入黑龙滩库区水域内，落实好地下水污染防治措施。	经调查，施工期间做好污水防治措施设施
落实好大气污染防治措施。落实好恶臭污染防治措施。污水处理厂与周围环境空气敏感目标的间距，应满足环评报告表提出的防护距离 50m 的要求。对恶臭产生车间合理布局，室外栽种灌乔木，避免恶臭污染物对周围环境空气敏感目标的影响。	经调查，施工期间已落实大气污染防治措施，恶臭污染防治措施。
落实施工期噪声污染防治措施。合理安排施工时间，打桩作业禁止在夜间进行；优先选用低噪声施工设备、机械并合理布置，采取必要的减震、消声、隔声等综合降噪措施。	经调查，施工期间已落实噪声污染防治措施
落实施工期固体废物处置措施。施工弃土石方做到外运处置、表土回填，建筑垃圾进行回收处理或用于区域内其他建设项目场地的土地平整，建设单位应确保建筑垃圾处置措施的落实，杜绝随意倾倒造成的污染影响。	经调查，施工期间已落实固体废物处置措施

表八 结论与建议

一、结论

眉山市黑龙滩风景区管理委员会黑龙滩水库流域生活污水收集处理系统建设工程项目环保基础设施的调查及监测，对照有关管理部门批复文件及相关技术标准，作如下结论：

1、废水

废水污水处理站营运期间产生的废水包括：员工生活污水、污泥干化床渗出液、过滤池产生的反冲洗水以及设备、场地冲洗时产生的冲洗废水。各污水处理站产生的上述废水通过站区内的污水管道收集汇入调节池，进行处置。分水污水处理站处理后进行果园灌溉，大坝污水处理站处理后外排至粤江河。

验收监测期间：本项目分水污水站总排口废水污染因子：pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氨氮（以 N 计）、总氮（以 N 计）、色度、总磷（以 P 计）均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中一级标准 A 级标准；大坝污水站总排口废水污染因子：pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氨氮（以 N 计）、总氮（以 N 计）、色度、总磷（以 P 计）均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中一级标准 A 级标准。

2、噪声

污水处理站运行期的主要噪声为设备噪声，主要噪声源来自站区内各类水泵、鼓风机、格栅机等。

选择低噪声设备、基础减震、泵房隔声、设置风机房隔声、进出口安装消声器等措施降噪。

验收监测期间：本项目分水污水处理站所测 4 个点位的昼间和夜间工业企业厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类功能区排放标准；本项目大坝污水处理站所测 4 个点位的昼间和夜间工业企业厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类功能区排放标准。

3、废气

本项目产生的废气主要为恶臭。

项目产生的大气污染物主要为生活污水处理过程中各种敞开式构筑物逸散出的恶臭气体，本项目采取合理布置总平面对主要散发恶臭的各处理设施池体加盖，使其处于非完全敞开式的建筑内；脱水污泥尽量做到日产日清，减少恶臭的产生；以污水处理站的各恶臭源设置卫生防护距离。运送污泥的车辆在驶离厂区前应做消毒处理。在站区空地及构筑物间、站区周边设置绿化等措施减少恶臭的影响。

验收监测期间：该项目（分水处理站和大坝处理站）无组织排放的硫化氢、氨、臭气浓度最大值符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 4 中二级排放标准；项目厂界内的甲烷浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 4 中二级排放标准。

4、固体废物

项目营运期间产生的固体废弃物主要包括栅渣、剩余污泥和生活垃圾、在线监测废液等。

栅渣均由站内工作人员定期清掏收集，经压榨脱水后与脱水污泥一同运往垃圾填埋场填埋；本项目污泥经污泥干化场脱水后采用投加石灰进行稳定干化，采用密闭车辆运至仁寿县垃圾厂进行填埋处理；目前污泥及删渣暂未产生，待产生后，定交由有资质单位处置，生活垃圾由当班工作人员收集后，暂存于垃圾桶内，交由环卫部门统一收集处理，在线监测废液暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

综上所述，项目废气、废水和噪声排放满足环保相关标准要求，对环境影响较小。项目所有固体废物均得到妥善处置，不会造成二次污染，对环境影响较小。运营期间该项目基本执行了各项环境保护规章制度，污染防治措施和生态保护措施可行。环保管理制度健全，建设及运行期间环保档案资料齐全。建议通过验收。

二、建议

1. 严格在岗人员操作管理，操作人员须通过培训和定期考核，方可上岗。
2. 加强对设备的管理，确保设备运行正常。
3. 加强营运期产生的污泥管理措施。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章)：四川九诚检测技术有限公司 填表人(签字)： 项目经办人(签字)：

建设项目	项目名称	黑龙滩水库流域生活污水收集处理系统建设工程项目						建设地点		四川省眉山市仁寿县黑龙滩镇			
	建设单位	眉山市黑龙滩风景区管理委员会						邮编		/		联系电话	/
	行业类别	144 生活污水集中处理		建设性质		新建 <input checked="" type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		建设项目开工日期		/		投入试运行日期	/
	设计生产能力	大坝污水收集处理厂区设计处理能力约为 800m³ /d，分水污水收集处理厂区设计处理能力约为 100m³ /d						实际生产能力		大坝片区日出水量约 200m³ /d，分水厂区其出水量约为 10 m³ /d			
	投资总概算(万元)	3177		环保投资总概算(万元)		140.10		所占比例%		4.40		环保设施设计单位	/
	实际总投资(万元)	3171.2		实际环保投资(万元)		134.8		所占比例%		4.25		环保设施施工单位	/
	环评审批部门	仁寿县环境保护局		批准文号		仁环建函[2017]209 号		批准日期		2017 年 12 月 4 日		环评单位	四川省核工业辐射测试防护院
	初步设计审批部门	/		批准文号		/		批准日期		/		环保设施监测单位	/
	环保验收审批部门	/		批准文号		/		批准日期		/			
		废水治理(万元)	5.8	废气治理(万元)	31	噪声治理(万元)	14	固废治理(万元)	27.5	绿化及生态(万元)	46	其它(万元)	10.5
	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 天		
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)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水												
	化学需氧量			27.5/36			2.0075/0.13	14.6/1.83					
	氨氮			0.225/4.50			0.016/0.016	1.46/0.18					
	动植物油												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	与项目有关的其它特征污染物												

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；大气污染物排放浓度——毫克 / 立方米；水污染物排放量——吨 / 年；大气污染物排放量——吨 / 年