

目 录

| | |
|----------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况..... | 1 |
| 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况..... | 16 |
| 三、环境质量状况..... | 26 |
| 四、评价适用标准..... | 30 |
| 五、建设项目工程分析..... | 34 |
| 六、项目主要污染物产生及预计排放情况..... | 46 |
| 七、环境影响分析..... | 47 |
| 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果..... | 55 |
| 九、结论与建议..... | 56 |

附件：

- 1、立项文件；
- 2、建设项目选址意见书；
- 3、原环评批复；
- 4、环保竣工验收意见；
- 5、检测报告；
- 6、环保预审意见。

附图：

- 1、建设项目平面布置图；
- 2、泵站平面分布图；
- 3、环境功能区划图；
- 4、泵站周边环境照片；
- 5、泵站卫生防护距离示意图。

一、建设项目基本情况

| | | | | | |
|-----------|------------------------------|--------------|------------------------|------------|--------|
| 项目名称 | 嘉兴市污水处理扩容工程外排三期（输送管线及泵站部分）项目 | | | | |
| 建设单位 | 嘉兴市联合污水管网有限责任公司 | | | | |
| 法人代表 | 张富标 | 联系人 | 张建平 | | |
| 通讯地址 | 嘉兴市拥军路 680 号 | | | | |
| 联系电话 | —— | 传真 | —— | 邮政编码 | 314050 |
| 建设地点 | 嘉兴市经济技术开发区、南湖区、平湖市、海盐县 | | | | |
| 立项审批部门 | 嘉兴市发展和改革委员会 | 批准文号 | 嘉发改【2017】18 号 | | |
| 建设性质 | 新建 | 行业类别及代码 | D4620 污水处理及其再生利用 | | |
| 用地面积 | 35067 m ² | | 绿化面积 (m ²) | / | |
| 总投资 (万元) | 110807.33 | 其中：环保投资 (万元) | 110807.33 | 环保投资占总投资比例 | 100% |
| 评价经费 (万元) | / | 预期投产日期 | 2019 年 | | |

工程内容及规模：

1.1 项目由来

嘉兴市污水处理工程于 1998 年开始启动，经十余年的两期工程建设与发展，已建成了日输送处理污水 60 万吨的能力，对工程服务区的社会经济发展和水环境治理起到了重要的作用。

近年来，随着浙江省“五水共治”及嘉兴市水环境治理的推进，污水收集率不断提高，服务区收集外排的污水量呈现出快速增长的态势。2016 年联合污水处理厂的最高日污水处理量已经超过 72 万吨，平均日处理污水量约 60.89 万吨，并有 290 天的日处理量超过 60 万 m³/d 的设计能力，全年 80% 时间超负荷运行。另外，一、二期已分别建成运行了 13 年和 6 年，因长期高负荷运行，输送系统没有条件进行停水维护检修，运行也存在一定的安全隐患。为此，嘉兴市联合污水管网有限责任公司拟在今后几年，对嘉兴市污水处理工程进行扩容，以满足快速增长的区域污水量的外排处理需求，同时为污水处理工程定期维护、安全生产的提供良好条件。

本项目总投资约 110807.33 万元，污水输送规模为 40 万 m³/d，铺设污水输送管约 65 公里，沿途配建 3 座污水加压泵站（含调蓄池），并对原一期外排 1# 泵站扩容改造，与现有 4#、7#、9# 泵站进行连通。

为科学、客观地评价项目建设对环境所造成的影响，按照《环境影响评价法》及建设项目管理程序的规定，该项目前期必须进行环境影响评价，从环保角度论证建设项目的可行性。为此，嘉兴市联合污水管网有限责任公司委托浙江环龙环境保护有限公司进行该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，立即对该项目拟建区域进行实地踏勘，并对该区域周围环境进行了调查分析，根据国家、省市的有关环保法规及浙江省建设项目环境影响评价技术要点（试行），编写了本项目环境影响评价报告表。

1.2.1 项目概况

项目名称：嘉兴市污水处理扩容工程外排三期（输送管线及泵站部分）项目

项目地点：嘉兴市经济技术开发区、南湖区、平湖市、海盐县、秀洲区

本项目污水输送规模为 40 万 m³/d，铺设污水输送管约 65 公里，沿途配建 3 座污水加压泵站（含调蓄池），并对原一期外排 1#泵站扩容改造，与现有 4#、7#、9#泵站进行连通。工程范围见表 1.2-1，分局建设内容见表 1.2-2。

表 1.2-1 项目工程范围

| 范围 | | 内容 |
|-----|---------|--|
| 一主线 | 外排三期主线 | 起点位于秀洲区王店镇与南湖区余新镇的行政界（沪杭高速嘉兴枢纽西侧），终点为嘉兴联合污水处理厂，管线全长约 36.7km。 |
| 二支线 | 嘉善-平湖支线 | 起点为平黎公路上的嘉善-平湖行政分界线，终点为三期主线的 3-3#泵站，管线全长约 15.6km。 |
| | 秀洲北片支线 | 起点为秀洲区油车港与南湖区湘家荡行政分界线，终点为外排一期起端的 1#泵站，管线全长约 7.6km。 |
| 一连通 | 三环东路连通管 | 起点为外排二期起端的 7#泵站，终点为外排三期主线的 3-1#泵站，全长约 4.8km。 |

表 1.2-2 建设项目泵站分区建设内容

| 序号 | 泵站 | 行政区划 |
|----|-----------------|------|
| 1 | 1#泵站扩容 | 南湖区 |
| 2 | 新建 3-1#泵站（含调蓄池） | 经开区 |
| 3 | 新建 3-2#泵站（含调蓄池） | 南湖区 |
| 4 | 新建 3-3#泵站（含调蓄池） | 平湖区 |

表 1.2.2-1 外排三期主线-分区建设内容 单位：km

| 序号 | 起点 | 终点 | 行政区划 | 长度 |
|----|--------------|--------------|------|------|
| 1 | 丰顺港西岸 | 丰顺港河中心(南湖区界) | 秀洲区 | 0.1 |
| 2 | 丰顺港河中心(南湖区界) | 南北湖大道 | 经开区 | 5.6 |
| 3 | 南北湖大道 | 平湖曹桥界 | 南湖区 | 16.2 |
| 4 | 平湖曹桥界 | 海盐西塘桥界 | 平湖区 | 6.5 |
| 5 | 海盐西塘桥界 | 联合污水厂 | 海盐县 | 8.3 |
| 6 | 合计 | | | 36.7 |

表 1.2.2-2 嘉善-平湖支线分区建设内容 单位：km

| 序号 | 起点 | 终点 | 区划 | 长度 |
|----|----------|----------|-----|------|
| 1 | 嘉善界 | 规划永兴路北侧 | 平湖区 | 6.64 |
| 2 | 规划永兴路北侧 | 规划环北二路北侧 | 南湖区 | 1.2 |
| 3 | 规划环北二路北侧 | 孟桥浜 | 平湖区 | 0.8 |
| 4 | 孟桥浜 | 平湖塘中心区界 | 南湖区 | 0.26 |
| 5 | 平湖塘中心界 | 3-3#泵站 | 平湖区 | 6.7 |
| 6 | 合计 | | | 15.6 |

表 1.2.2-3 秀洲北片支线分区建设内容

| 序号 | 起点 | 终点 | 行政区划 | 长度 |
|----|------------|------------|------|------|
| 1 | 三店塘西岸 | 三店塘河中心(区界) | 秀洲区 | 0.14 |
| 2 | 三店塘河中心(区界) | 1#泵站扩容 | 南湖区 | 7.46 |
| 3 | 合计 | | | 7.6 |

表 1.2.2-4 三环东路连通管分区建设内容

| 序号 | 起点 | 终点 | 行政区划 | 长度 |
|----|------|--------|------|-----|
| 1 | 7#泵站 | 百川路 | 南湖区 | 3.4 |
| 2 | 百川路 | 3-1#泵站 | 经开区 | 1.4 |
| 3 | 合计 | | | 4.8 |

根据表 1.2-2 分区设置，项目的建设内容在各个分区分解如下：

1.2.1.1 秀洲区

项目在嘉兴市秀洲区范围内不涉及泵站建设；外排三期主线（丰顺港西岸-丰顺港河中心(南湖区界)）约 0.1km，秀洲北片支线（三店塘西岸-河中心(区界)）0.14km。

1.2.1.2 嘉兴经济技术开发区

项目在嘉兴经济技术开发区范围内主要涉及：新建 3-1#泵站（含调蓄池），外排三期主线（丰顺港河中心(南湖区界)-南北湖大道）约 5.6km，三环东路连通管（百川路-3-1#泵站）1.4km。

1) 外排三期主线：海盐塘-南北湖大道约 5.6km。

本段管线的起点为丰顺港河中心(南湖区界)，至嘉兴枢纽前，需要向北绕行约 300m，在沪杭高铁南侧、以套管顶管的方式穿越乍嘉苏高速的路基段。然后在长秦社区永丰新村南侧、沿丰声港北侧开挖敷设，之后沿规划樱花南路北侧敷设，直至位于南北湖大道跨沪杭高速的桥梁西北侧的拟建 3-1#泵站。本段管线管径 DN1400。

2) 三环东路连通管：百川路-3-1#泵站约 1.4km。

本段管线主要沿新 07 省道南侧、三环东路东侧和南北湖大道（嘉南公路）西侧敷设，开槽埋管施工方式为主。其中，经过曹庄集镇的部分企业和民房距离较近，需要采用顶管施工方式；管线在南北湖大道 U 型槽前、需要顶管向西穿越，然后向西绕行、利用现状排水涵洞穿越沪杭高铁。然后，再沿着南北湖大道西侧向南进入 3-1#泵站。本段管线管径为 DN1400。

1.2.1.3 南湖区

项目在南湖区范围内主要涉及：新建 3-2#泵站（含调蓄池）及一期外排 1#泵站扩容改造；外排三期主线（南北湖大道-平湖曹桥界）约 16.2km；嘉善-平湖支线（规划永兴路北侧-环北二路北侧）1.2km、嘉善-平湖支线（孟桥浜-平湖塘中心区界）0.26km；秀洲北片支线（三店塘中心(区界)-1#泵站扩容）7.46km；三环东路连通管（7#泵站-百川路）3.4km。

1) 外排三期主线：南北湖大道-平湖曹桥界约 16.2km。

①南北湖大道~3-2#泵站

3-1#泵站出水管线先向东从南北湖大桥跨沪杭高速下方以管沟形式穿越，然折向南，从沪杭高速跨里长桥港桥梁的西边跨下、和已有的供水管管沟并行、以管沟形式穿越。然后，就需要沿南北湖大道东侧绿化带、自北向南敷设约 2.1km。管线至余云公路后折向东，然后沿余云公路北侧敷设约 6.0km，途径余新镇区、凤桥工业区、梅花洲景区和七沈公路，在永红村青香园小区东侧设置 3-2#泵站。

②3-2#泵站~3-3#泵站

3-2#泵站出水管线继续沿余云公路向东敷设。为避让凤桥 2#泵站的 DN710 压力出水管，本段外排总管拟转为沿公路南侧敷设，管位暂定于边沟外约 5m 处。管线在以套管顶管方式穿越盐嘉公路后，再平行于现状 2#连通管、继续向东越野敷设进入平湖曹桥街道境内，本段管线管径 DN1800。

2) 嘉善-平湖支线（规划永兴路北侧-规划环北二路北侧）1.2km、嘉善-平湖支线（孟桥浜-平湖塘中心区界）0.26km；

①嘉善-平湖支线（规划永兴路北侧-规划环北二路北侧）1.2km

起点为规划永兴路北侧（平湖-南湖界），管线沿规划西环路西侧向南敷设直至规划环北二路路北侧（平湖-南湖界），管位暂定为距离道路边线 10m，本段管线管径 DN1400。

②嘉善-平湖支线（孟桥浜-平湖塘中心区界）0.26km；

本路段支线，向西，在平湖塘南岸，继续向西绕行至平湖塘中心区界，本段管线管径 DN1400。

3) 秀洲北片支线（三店塘中心(区界)-1#泵站扩容）约 7.46km

本段管线实施起点三店塘中心(区界)，管线向南套管顶管穿越三店塘后，再从 320 国道跨东环河桥梁下方管沟穿越，然后在湘家荡风景区的灵湖西路西侧绿化带内向南敷设，再沿亚太路西侧、角里街延伸段南侧和三环东路东侧敷设，最终在穿越三环东路和嘉善塘、乍王公路后，进入 1#泵站，本段管线管径为 DN1400。

4) 三环东路连通管（7#泵站-百川路）3.4km。

本段管线主要沿新 07 省道南侧、三环东路东侧和南北湖大道（嘉南公路）西侧敷设，开槽埋管施工方式为主。其中，经过曹庄集镇的部分企业和民房距离较近，需要采用顶管施工方式，本段管线管径为 DN1400。

1.2.1.4 平湖市

项目在平湖市范围内主要涉：新建 3-3#泵站（含调蓄池）；外排三期主线（平湖曹桥界-海盐西塘桥界）6.5km；嘉善-平湖支线（嘉善界-规划永兴路北侧）6.64km、嘉善-平湖支线(规划环北二路北侧-孟家浜)0.8km、嘉善-平湖支线(平湖塘中心区界-3-3#泵站)6.7km。

1) 外排三期主线：平湖曹桥界-海盐西塘桥界约 6.5km；

管线布置：管线以平行于现状 2#连通管、向东越野敷设进入平湖曹桥街道境内，继续向东跨越野丁公路、九曲港，最终在二期 4#泵站南侧、进入拟建 3-3#泵站，本段管线管径 DN1800。

来自嘉兴市区、嘉善、平湖的污水在 3-3#泵站汇集加压后，出水管线开始转向东南方向敷设、直至联合污水厂。首先沿九场公路向东南敷设，至金龙村西侧、金黄公路前，开始向西偏离九场公路、转为向南越野敷设，以避开前方马厰村企业和新农村社区。至乍嘉苏高速北侧后折向东、再沿高速北侧敷设 900m 后，在海盐枢纽西侧、利用跨越南北向的盐平塘支流形成的桥下空间向南依次穿越乍嘉苏和杭浦高速，然后进入海盐境内，本段管线管径 DN2200。

2) 嘉善-平湖支线

①嘉善界-规划永兴路北侧约 6.64km

起点为嘉善与平湖行政分界处，管线沿平黎公路西侧向东南敷设，至规划西环路、沿其西侧向南敷设直至规划永兴路北侧（平湖-南湖界），管位暂定为距离道路边线 10m，本段管线管径 DN1400。

②规划环北二路北侧-孟桥浜约 0.8km。

管线沿规划西环路西侧，从规划环北二路北侧（平湖-南湖界）开始，向南敷设，再往西侧直至孟家浜，本段管线管径 DN1400。

③嘉善-平湖支线（平湖塘中心区界-3-3#泵站）6.7km。

在平湖塘南岸，需要向西绕行、沿杭州湾跨海大桥北岸连接线东侧绿化带敷设，在曹胜公路以南又需向西偏离正常管位、沿大桥连接线东侧敷设，管线新 07 省道南侧约 1.2 公里处、折向西利用平曹大桥桥下空间、以管沟形式穿越大桥北岸连接线，然后向西沿曹桥街道境内的现状河道和规划道路敷设约 2km，最终在现状 4#泵站南侧汇入拟建的 3-3#泵站，本段管线管径 DN1400。

1.2.1.5 海盐县

项目在海盐县范围内主要不涉及泵站建设；外排三期主线（海盐西塘桥界-联合污水厂）8.3km。

外排三期主线：海盐西塘桥界-联合污水厂约 8.3km。

管线布置：先是沿着盐平塘支流西岸开挖敷设，在顶管倒虹穿越了盐平塘后，再从杭州湾跨海大桥连接线的桥下以管沟形式穿越，然后管线沿连接线东侧绿化带向南敷设至老沪杭公路后，中间需要套管顶管穿越海盐出口匝道和东西大道（01 省道），局部还需要向东绕行以避免大桥北岸服务区。最终，沿老沪杭公路南侧、以管沟形式下穿大桥后，进入联合污水处理厂，本段管线管径 DN2200。

1.2.2 输送管线设计

输送管线设计按最高时污水量规模进行水力计算，流速按照《室外排水设计规范》建议的 0.7~1.5m/s 范围取值。

表 1.2-3 管道水力计算表

| 管端 | 起点 | 终点 | 平均日污水量 (万 m ³ /d) | 最高时污水量 (m ³ /s) | 管径 (mm) | 流速 (m/s) | 水力坡度 (%) |
|------------|--------|--------|---------------------------------|-------------------------------|------------|-------------|-------------|
| 外排三期 主线 | 王店界 | 3-1#泵站 | 15 | 2.26 | DN1400 | 1.47 | 1.26 |
| | 3-1#泵站 | 3-2#泵站 | 22.5 | 3.39 | DN1800 | 1.33 | 0.74 |
| | 3-2#泵站 | 3-3#泵站 | 24 | 3.61 | DN1800 | 1.42 | 0.84 |
| | 3-3#泵站 | 联合污水厂 | 40 | 6.02 | DN2200 | 1.58 | 0.80 |
| 嘉善平湖支线 | 嘉善界 | 3-3#泵站 | 15 | 2.26 | DN1400 | 1.47 | 1.26 |
| 秀洲北片支线 | 秀洲界 | 1#泵站扩容 | 15 | 1.81 | DN1400 | 1.17 | 0.80 |
| 三环东路连通管 | 7#泵站 | 3-1#泵站 | 15 | 2.26 | DN1400 | 1.47 | 1.26 |

同时，以 1/2 规模流量作为低峰流量、校核管道流速，计算如下表：

表 1.2-4 管道水力校核计算表

| 管端 | 起点 | 终点 | 平均日污水量 (万 m ³ /d) | 最高时污水量 (m ³ /s) | 管径 (mm) | 流速 (m/s) | 水力坡度 (‰) |
|------------|--------|--------|---------------------------------|-------------------------------|------------|-------------|-------------|
| 外排三期 主线 | 王店界 | 3-1#泵站 | 7.5 | 1.15 | DN1400 | 0.75 | 0.33 |
| | 3-1#泵站 | 3-2#泵站 | 11.25 | 1.69 | DN1800 | 0.67 | 0.18 |
| | 3-2#泵站 | 3-3#泵站 | 12 | 1.81 | DN1800 | 0.71 | 0.21 |
| | 3-3#泵站 | 联合污水厂 | 20 | 3.01 | DN2200 | 0.79 | 0.20 |
| 嘉善平湖支线 | 嘉善界 | 3-3#泵站 | 7.5 | 1.15 | DN1400 | 0.75 | 0.33 |
| 秀洲北片支线 | 秀 界 | 1#泵站扩容 | 6 | 0.95 | N1400 | 0.61 | 0.22 |
| 三环东路连通管 | 7#泵站 | 3-1#泵站 | 7.5 | 1.15 | DN1400 | 0.75 | 0.33 |

1.2.3 节点穿越工程

1) 铁路穿越汇总

表 1.2-5 铁路、公路穿越汇总表

| 管线 | 穿越位置 | 铁路名 | 路基宽度 (m) | 穿越方式 (方案) |
|------------------------|----------------------|------|----------|-----------|
| 秀洲北片支线 (秀洲界~1#泵站) | 湘家荡南侧, 东环河北侧 | 沪杭铁路 | 约 7 | 桥下管沟 |
| 三环东路连通管 (7#~3-1#泵站) | 嘉兴南站东侧、南北湖大道西侧约 300m | 沪杭高铁 | 约 30 | 利用涵洞水下穿越 |

此外, 外排三期主线的上游、秀洲区南片污水外排复线也需要在王店镇大桥村、红联社区境内各穿越沪杭铁路和沪杭高铁各一次, 但不属于本工程实施范围。

2) 公路穿越汇总

表 1.2-6 公路穿越汇总表

| 管段 | | | 道路 | | | 穿越方式 |
|------------|------------|---------------|----------------------|--------------|-------------|------|
| 管别 | 起点 | 终点 | 路名 | 等级 | 红线/路基宽度 (m) | |
| 三期 主线 | 王店界 | 3-1# 泵站 | 嘉兴枢纽北侧的乍嘉苏高速 | 高速公路, S11 | 42 | 套管顶管 |
| | | | 纺工路 | X206 | 36 | 顶管 |
| | 3-1# 泵站 | 3-2# 泵站 | 南北湖大道/嘉南公路 | 一级公路、X119 县 | 30 | 桥下管沟 |
| | | | 沪杭高速/沪昆高速 | 高 公路, G60 | 41.5 | 桥下管沟 |
| | | | 余北大街转盘 | 城市道 | / | 顶管 |
| | | | 七沈公路 | X215 县道 | 22 | 顶管 |
| | 3-2# 泵站 | 3-3# 泵站 | 余云公路 | 二级公路、X210 县道 | 16 | 顶管 |
| | | | 盐嘉公路 | 二级公路、X104 县道 | 36.5 | 套管顶管 |
| | 3-3# 泵站 | 联合 污水 厂 | 乍嘉苏高速 | 高速公路 | 30 | 桥下管沟 |
| | | | 杭浦高速 | 高速公路, G92 | 35 | 桥下管沟 |
| | | | 杭州湾大桥北岸连接线 (2次) | 高速公路 | 44 | 桥下管沟 |
| | | | 杭州湾大桥北岸连接线 海盐出口匝道 | 高速匝道 | 合计约 200m | 套管顶管 |
| | | | 东 大道/01 省道新 | 一级公路、省道 | 34 | 套管顶管 |
| | | | 海塘公路/老沪杭公路 | 公路 | 8 | 顶管 |
| 嘉善平 湖支线 | 嘉善 界 | 乍王公路/老 07 省道 | 一级公路、X202 县道 | 40m | 套管顶管 | |
| | | 新 07 省道 | 一级公路、S07 县道 | 40m | 套管顶管 | |
| | | 杭州湾大桥北岸连接线 | 高速公路, G60 | 34 | 桥下管沟 | |
| | | 九场公路 | 县道 | 8 | 开挖, 盖板保护 | |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|------------|--------|------|--------------|------|
| 秀洲北片支线 | 秀洲界 | 1# 泵站 | 320 国道 | 国道 | 55(2 幅分离的桥梁) | 桥下管沟 |
| | | | 角里街延伸段 | 城市道路 | 14 | 开槽埋管 |
| | | | 三环道路 | 城市道路 | 36 | 顶管 |
| 三环东路连通管 | 3-1# 泵站 | 2-1# 泵站 | 三环东路 | 城市道路 | 36 | 顶管 |
| 合计穿越 4 条高速 (8 次)、16 条公路和 4 条城市道路、 | | | | | | |

3) 河道穿越汇总

表 1.2-7 主要河道穿越汇总表

| 管段 | | | 河道 | | | 航道等级 | 穿越方式 |
|---------------------------|------------|---------------|------------|--------|----|-----------|------------|
| 管别 | 起点 | 终点 | 河名 | 河宽/m | 次数 | | |
| 三期 主线 | 王店界 | 3-1# 泵站 | 海盐塘(嘉于线) | 60 | 1 | 规划四级 | 倒虹顶管 |
| | | | 其余较宽河道 | | 5 | / | 倒虹顶管 |
| | | | 其余较窄河道 | | 2 | / | 开挖围堰倒虹或平管桥 |
| | 3-1# 泵站 | 3-2# 泵站 | 王庙塘(嘉篁甲线) | 36 | 1 | 定级六级 | 倒虹顶管 |
| | | | 孔庙塘(凤万线) | 22 | 1 | 定级六级 | 倒虹顶管 |
| | | | 其余较宽河道 | | 2 | / | 倒虹顶管 |
| | | | 其余较窄河道 | | 4 | / | 开挖围堰倒虹或平管桥 |
| | 3-2# 泵站 | 3-3# 泵站 | 西青龙港(新竹线) | 35 | 1 | 定级七级 | 倒虹顶管 |
| | | | 东青龙港(嘉篁乙线) | 38 | 1 | 定级七级 | 倒虹顶管 |
| | | | 较宽河道 | | 8 | / | 倒虹顶管 |
| | | | 其余较窄河道 | | 5 | 定级七级 | 开挖围堰倒虹 |
| | 3-3# 泵站 | 联合 污水 厂 | 庄马线(曹兑港) | 40 | 1 | 定级七级、划四级 | 倒虹顶管 |
| | | | 盐平塘(杭平申线) | 66 | 1 | 规划三级 | 倒虹顶管 |
| | | | 其余较宽河道 | | 6 | / | 倒虹顶管 |
| | | | | 其余较窄河道 | | 6 | |
| 嘉善 平湖 支线 | 嘉善界 | 3-3# 泵站 | 钟上线 | 38 | 1 | 定级七级 | 倒虹顶管 |
| | | | 北市河(南栅塘) | 30 | 1 | 规划五级 | 倒虹顶管 |
| | | | 平湖塘(乍嘉苏线) | 56 | 1 | 规划三级 | 倒虹顶管 |
| | | | 其余较宽河道 | | 11 | / | 倒虹顶管 |
| | | | 其余较窄河道 | | 14 | / | 开挖围堰倒虹或平管桥 |
| 秀洲 北片 支线 | 秀洲界 | 1# 泵站 | 三店塘(杭申线) | 150 | 1 | 规划三级 | 倒虹顶管 |
| | | | 东环河(乍嘉苏线) | 50 | 1 | 现状四级、规划三级 | 倒虹顶管 |
| | | | 嘉善塘 | 40 | 1 | 定级七级、规划五级 | 倒虹顶管 |
| | | | 其余较宽河道 | | 4 | / | 倒虹顶管 |
| | | | 其余较窄河道 | | 4 | / | 开挖围堰倒虹或平管桥 |
| 三环 东路 连通管 | 3-1# 泵站 | 2-1# 泵站 | 嘉曹线 | | 1 | 定级七级 | 倒虹顶管 |
| | | | 南郊河(王海线) | | 1 | 定级七级 | 倒虹顶管 |
| | | | 其余较宽河道 | | 2 | / | 倒虹顶管 |
| | | | 其余较窄河道 | | 1 | / | 开挖围堰倒虹或平管桥 |
| 合计穿越 89 条河道, 其中 14 条为通航河道 | | | | | | | |

本工程当 DN1400、DN1800 管在压力段中上游、越野敷设穿越河面较窄的非通航河道时, 拟采用平管桥方式过河。

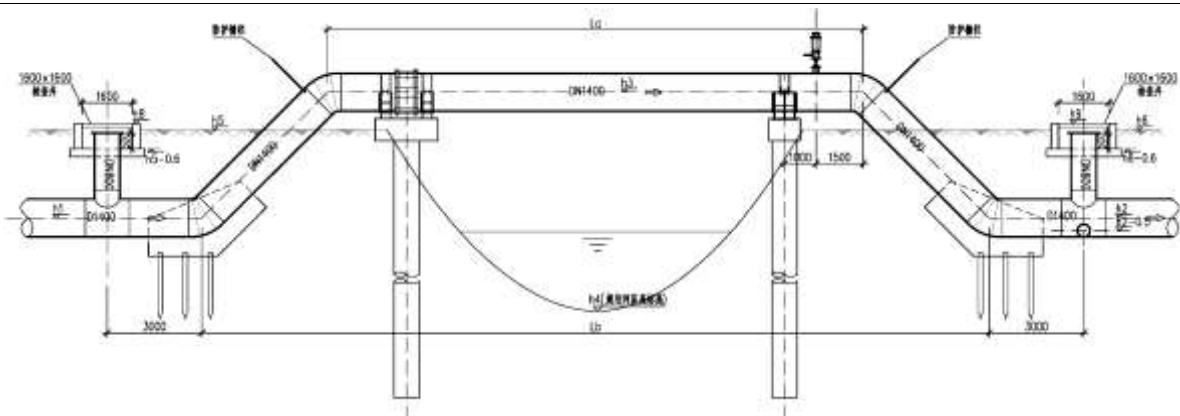


图 1.2-1 平管桥示意图

1.2.4 输送泵站设计

1) 泵站相关参数

表 1.2-8 泵站主要经济技术一览表

| 名称 | 占地面积 | 建筑密度 | 绿地率 | 设计规模 | K 值系数 | 峰值流量 |
|--------|------------------------|-------|-------|--------------------------|-------|------------------------|
| 3-1#泵站 | 9007.0 m ² | 35.1% | 68.9% | 22.5 万 m ³ /d | 1.3 | 3.39m ³ /s |
| 3-2#泵站 | 8154.7 m ² | 40.5% | 56.9% | 24 万 m ³ /d | 1.3 | 3.61m ³ /s |
| 3-3#泵站 | 10911.4 m ² | 41.6% | 67.8% | 40 万 m ³ /d | 1.3 | 6.02m ³ /s |
| 1#泵站扩容 | 7302.1 m ² | 35.3% | 62.8% | 12 万 m ³ /d | 1.3 | 1.81 m ³ /s |

2) 泵站总平布局

表 1.2-9 泵站总平布局情况

| 名称 | 位置 |
|---------|--|
| 3-1# 泵站 | 泵站的大门设置于泵站西侧，与高铁站区规划南江路和余兴路相接，泵站东南侧围墙外缘后退 500KV 高压线 30m，泵站东侧围墙后退南北湖大道 50m（规划布置有防护绿地），西侧围墙紧贴南江路，整体形状接近 100×90m（南北向）的矩形。 |
| 3-2# 泵站 | 泵站的大门设置于南侧，与余云公路相接。南侧围墙后退现状余云公路约 12m，距离现状排水沟约 5m。泵站整体形状接近 104（南北向）×78m（东西向）的矩形。 |
| 3-3# 泵站 | 泵站的大门设置于泵站东侧，近期与现状九场公路、远期与规划曹桥南路相接，东侧围墙后退规划道路边线 10m、同时可避让 4#泵站的 DN1600 出管；泵站北侧围墙后退河道约 6m，泵站南侧则大致位于现状机耕路边缘。整个泵站形状接近 125×90m（南北向平均）的矩。 |
| 1#泵站 扩容 | 新开泵站的大门于泵站西北侧，与北侧现状码头道路相接，可作为备用出入口，日常出入仍利用现状泵站东北角通向乍王公路的出入口。 泵站东侧与现状泵站相接，建成后可取消现状泵站西侧围墙；北侧由现状围墙向西延伸过来；西侧与堆场相邻；南侧朝向平湖塘、可不设置围墙。泵站整体形状接近 75×95m（南北向）的矩形。 |

表 1.2-10 泵站组成部分

| 序号 | 建筑 | 数量 | 详情 | 泵站 |
|----|--------|-----|---|-----------------------------|
| 1 | 调节池和泵房 | 1 座 | 合建式 | 3-1#泵站、3-2#泵站、3-3#泵站、1#扩容泵站 |
| 2 | 废气处理设备 | 1 套 | 生物滤池一体化除臭设备及其排气高空排放 | |
| 3 | 检查装置 | 1 套 | 总平面上的流量计井、阀门井等附属检查井 | |
| 4 | 附属用房 | 1 座 | 变配电间、值班室、休息室、控制室、水质仪表间、厨房、卫生间 | 3-1#泵站、3-2#泵站 |
| | | | 变配电间、值班室 2 间、休息室、控制室、水质仪表间、厨房、卫生间、检修中心和车库 2 个 | 3-3#泵站 |
| | | | 变配电间、值班室 2 间、休息室、控制室、水质仪表间、卫生间、维修中心和车库 2 个 | 1#扩容泵 |

表 1.2-11 泵站总平布局情况

| 名称 | 总平布局 |
|---------|---|
| 3-1# 泵站 | 泵站的进水在西侧，出水在东南侧，故调节池和泵房设于泵站的北侧和中部，泵房在东端，流量计井在东南角的绿地内。附属用房则布置在南侧。生物除臭设施及其高空排放塔设在泵站东南、附房东侧的空地。 |
| 3-2# 泵站 | 泵站调节池和泵房设于泵站的北部，泵房在东南角，附属用房则布置在南侧。生物除臭设施及其高空排放塔设在调节池顶部、靠近泵房处。 调节池周围和附房前布置 4m 宽的环形车道，道路的转弯半径取 9m。调节池西侧和东侧分别布置泵站的进水和出水管，出水阀门流量井布置在附房东侧空地。 |
| 3-3# 泵站 | 泵站的进水来自西侧和北侧，出水在东南侧，故将调节池和泵房设于泵站的北侧，泵房在东端，流量计井在东南角的绿地内。附属用房则布置在南侧。生物除臭设施及其高空排放塔设在泵站西南、附房西侧的空地。 调节池周围和附房前布置 4m 的环形车道。泵站四周围墙内约有 3~12m 的绿化带与外界隔离，同时作为进水管线通道和设置阀门井、流量计井。 |
| 1#泵站 扩容 | 泵站的进水在西北侧，出水在东南侧。调节池和泵房设于泵站的南侧，泵房位于合建构筑物的东南角。附属用房则布置在北侧、靠近乍王公路。生物除臭设施及其高空排放塔设在新旧泵房间的空地，方便处理 2 个泵房的臭气。 调节池周围和附房前布置 4m 宽的环形车道，道路的转弯半径取 9m。 |

调节池和泵房工艺设计见表 1.2-12。

表 1.2-12 调节池和泵房工艺设计

| 序号 | 建筑相关参数 |
|---------|---|
| 3-1# 泵站 | 泵房合建于调节池内部，组成的构筑物主体平面净尺寸约为 62.0m×42.4m，调节池有效水深 4.0m，有效调节容积约为 7400m ³ ，设计停留时间约为 45min。泵房集水池的水深则为 6.0m，使潜污泵能在正常工况下基本处于淹没状态。 调节池的前端合建有进水格栅井，设有 2 台宽 1500mm 的循环式齿耙清污机，并在井顶配套设置 D400 螺旋压渣机 2 台。进水管在此汇集后，经过格栅和检修闸门后进入调节池。 调节池及后端泵房集水池均分为能独立运行的 2 格，并在进、出口共设置有 7 台不锈钢闸门，可满足 1 格调节池检修（或空池以备事故蓄水）、2 格或 1 格泵房运行的需要。 |
| 3-2# 泵站 | 泵房与调节池合建，组成的构筑物主体平面净尺寸约为 77.4×43.4m。 调节池最高水位取 3.9m，运行常水位标高取 2.4m（高出管顶约 0.6m）。有效水深取 4.5m，则有效容积约为 15000m ³ ，约合 1.5h 的泵站设计规模流量。常水位以上的蓄水高度为 1.5m，可保持有 5030m ³ 的事故应急蓄水容积，约合 0.5h 的泵站设计规模流量。 4 路进水在调节池内首先汇集于一条通长的进水渠，然后经闸门配水入调节池。每格调节池前端均设有 1 组 2 台宽 1500mm 的回转式格栅除污机。 调节池及后端泵房集水池均分为能独立运行的 2 格，并在进、出口共设置有 8 套不锈钢闸门。泵房集水池内设有 6 台潜水排污泵（4 用 2 备，均为变频泵），单泵参数：Q=3250m ³ /h，H=18m，配套电机功率约为 250kw。 调节池顶部在适当覆土后高出室外地坪 1.2m，池顶种植绿化。 其余阀门井、电动葫芦等设置与 3-1# 泵站一致。 |
| 3-3# 泵站 | 泵房合建于调节池内部，组成的构筑物主体平面净尺寸约为 80.0m×45.45m，调节池有效水深 5.0m，有效调节容积约为 12500m ³ ，设计停留时间约为 45min。泵房集水池的水深则为 7.0m。 调节池的前端合建有进水格栅井，设有 2 组并联型的循环式齿耙清污机，每组规格为 2×1200mm，并在井顶配套设置 D400 螺旋压渣机 2 台。调节池及后端泵房集水池均分为能独立运行的 2 格，并在进、出口共设置有 7 台不锈钢闸门。调节池后端的泵房集水池内设有 8 台潜水排污泵（6 用 2 备，均为变频泵），单泵参数：Q=3610m ³ /h，H=24m，配套电机功率约为 315kw。其余阀门井、电动葫芦等设置同泵站-1# 泵。 |
| 1#泵站 扩容 | 泵房与调节池拼接设置，施工开挖组成一个异形的基坑。调节池的平面净尺寸约为 45.0m×38.5m，调节池有效水深取 3.5m，有效调节容积约为 5880m ³ ，设计停留时间约为 70min。由于 1# 泵站扩容改造后，现状泵房拟停水检修，故其原有的进水、包括来自角里街重力流管（管内底标高-3.7m）需要能够进入本次新建的调节池和泵房。 同时，为减少深度，调节池池底大致与进水管接平，调节池正常运行水位与管道设计水位接平， |

这样在事故储水时、重力流管须适当憋水运行。
调节池出水经过渠道进入紧邻的新增部分，也可分流、通过管道接入现状泵站进水井。调节池分为独立运行的 2 格、以便检修清泥。但污水泵房不再考虑分隔，因为本站已有 2 座泵房了。新增泵房前端设有 1 台宽 1000mm 的循环式齿耙清污机，集水池内设有 4 台潜水排污泵（3 用 1 备，均为变频泵），单泵参数： $Q=2170\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=13\text{m}$ ，配套电机功率约为 110kw。

3) 泵站除臭设计

①除臭概况

污水泵站应采取除臭措施，使污水中途泵站围墙四周的大气环境质量达到国家相关标准和环境评价的要求，减少对泵站运行管理人员和附近居民的影响。因此本次设计对 3 座新建和 1 座扩容泵站进行除臭设计，1#泵站扩容同时考虑现状泵房的除臭。调节池泵房为湿式全地下构筑物，不需要考虑通风。

根据泵站的工艺特点，臭气主要产生于格栅井敞开部分和调节池、集水池盖板逸出，将其收集后、由吸风管输送至站内生物滤池一体化除臭设备进行集中处理，然后由 15 米高的排气筒高空排放。

②废气收集系统

为防止格栅井下部臭气溢出，首先对格栅井加设移动盖板，并用不锈钢罩板对格栅除污机进行臭气封闭，将吸风管伸到格栅井内进行臭气收集，换气次数按 8 次/h 计。

调节池和后端泵房集水池采用全封闭式，检修孔均覆以密闭盖板以防止臭气溢出，但难免有少量臭气会扩散至外部空间。因此，拟在检修孔处设置若干吸风口，使池内处于微负压状态，换气次数按 1 次/h 计，即可避免臭气外逸。

风管及其支架采用不锈钢材质，保证抗腐蚀要求。

③除臭设备

各泵房配备相应的生物滤池一体化除臭设备，其设计处理风量分别如下：

3-1#泵站： $5000\text{m}^3/\text{h}$ ；3-2#泵站： $5000\text{m}^3/\text{h}$ ；3-3#泵站： $7500\text{m}^3/\text{h}$ ；1#泵站及其扩容： $15000\text{m}^3/\text{h}$ 。

除臭主体工艺由“预处理段+生物滴滤床处理段+生物滤池处理段”构成，气体在主体工艺中有效停留时间不小于 22 秒，在两段生物处理总有效接触时间设备不小于 15 秒；另外除臭还包括“喷淋（增湿）及循环水系统、达到无人值守自动运行水平的电气及仪表自控系统、后置出风处设置的引风机、15 米高的排气筒”等附属工艺设施。

设备主体为复合材料加工组合成的矩形封闭箱体，箱体受力骨架为防腐处理的型钢框架结构，箱体内壁采用玻璃钢，箱体外壳采用不锈钢 SS304，内外壁之间采用保温材料使设备具备保温功能。设备箱体应配置相关的观察窗、人梯及检查口等。

配套风机采用侧吸式离心风机，主材为玻璃钢，与电机置于同一机座，卧式安装，采用对臭源抽吸式运行。

排气筒材质为不锈钢 304，排气出口顶端距地面高度不小于 15m，排气筒安装结构强度须能抵御 11 级强风荷载。

1.2.5 连通管改造设计

1) 现状 7#泵站连通改造工艺设计

本次新建的三环东路污水连通管为外排二期起端的 7#泵站与本次外排三期主线的 3-1#泵站之间的双向联络管道，为此需要对现状 7#泵站进行连通改造。改造如下：

①三环东路 DN1400 连通管与 7#泵站调节池预留的 DN1600 管头接通，并设置 DN1200 电动铸铁阀门，可实现将三期污水接入二期管线。

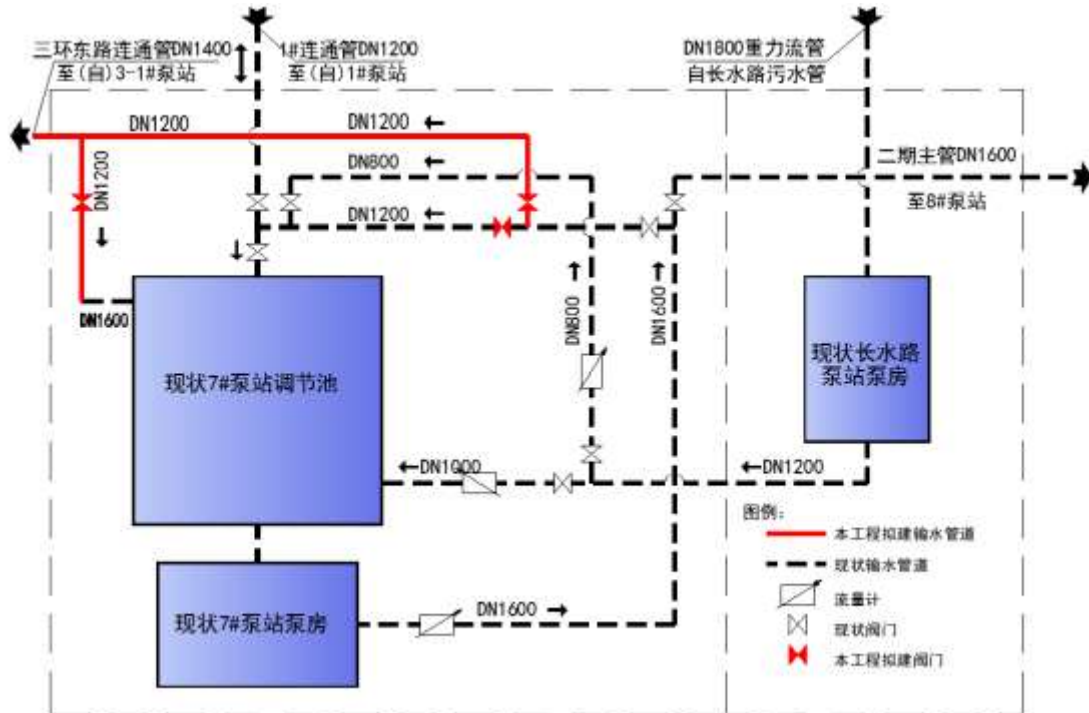


图 1.2-2 7#泵站连通改造示意框图

②三环东路 DN1400 连通管与 7#泵站的 DN1200 出水管连通，并设置 DN1200 电动阀门，可将二期 7#泵站出水通过三环东路连通管接入 3-1#泵站和外排三期系统。

2) 现状 9#泵站连通改造工艺设计

在二期建设 9#泵站和 2#连通管时，已经与一期工程获得了的连通，实现了以下功能：一期污水经 4#泵站提升后借道 2#连通管送入 9#泵站的调节池，进入二期管线；二期污水经嘉兴 9#泵站提升后借道 2#连通管送入嘉兴 4#泵站的前池，进入一期管线。

本次新建三期主管沿着余云公路北侧经过，可与余云公路南侧、盐嘉公路西侧的 9#泵站连通，以在此实现二、三期外排系统间的互联互通。具体功能和实现方式如下：

①三期主管接入 9#泵站进水调节池，将三期污水接入二期外排系统，具体措施为：DN1800 三期主管向南顶管穿越余云公路后，平行于 9#泵站 DN1600 进水管、在其外侧敷设，进入泵站后，在其站区西北角设置穿越盐嘉公路的顶管接收坑，坑内管线分为 2 路，1 路为向东的三期主线、倒虹顶管穿越 9#泵站进水管和盐嘉公路，设置有 DN1800 电动闸阀，另一路向南进入调节池，设有 DN800 电动闸阀。

②二期污水经嘉兴 9#泵站提升后借道 2#连通管送入外排三期管线，具体措施为：在 2#连通管进调节池的阀门前分出一路与三期主线接通，并设置 DN800 电动闸阀。

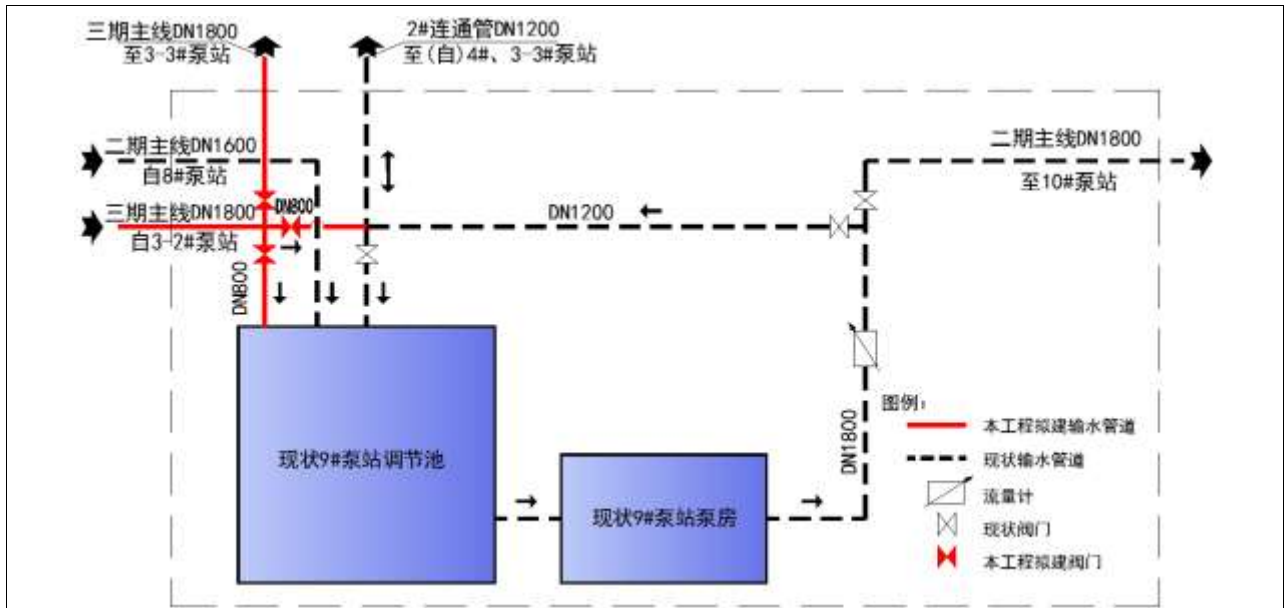


图 1.2-3 9#泵站连通改造示意框图

③由于本节点下游的二期或三期系统故障时，其输送的大部分污水可以在系统前端（三环东路）调配更为经济，因此此处连通阀门并不需要太大、以节约投资和适应改造空间小的现场特点。考虑三环东路与9#泵站之间南湖区污水的接入量，确定本处连通的最大输送规模为5万m³/d，对应的管径及阀门规格为DN800。

3) 现状4#泵站连通改造工艺设计

现状4#泵站在二期工程建设时，已经经过一次改造、通过2#连通管与二期工程获得了的连通。本次新建三期管线从4#泵站南侧经过、并在4#泵站南侧设有3-3#泵站，理论上合计可在现有基础上增加4种输水方式，以实现一、二、三期外排系统间的互联互通。本次拟通过对4#泵站（包括2#连通管末端）再次改造，

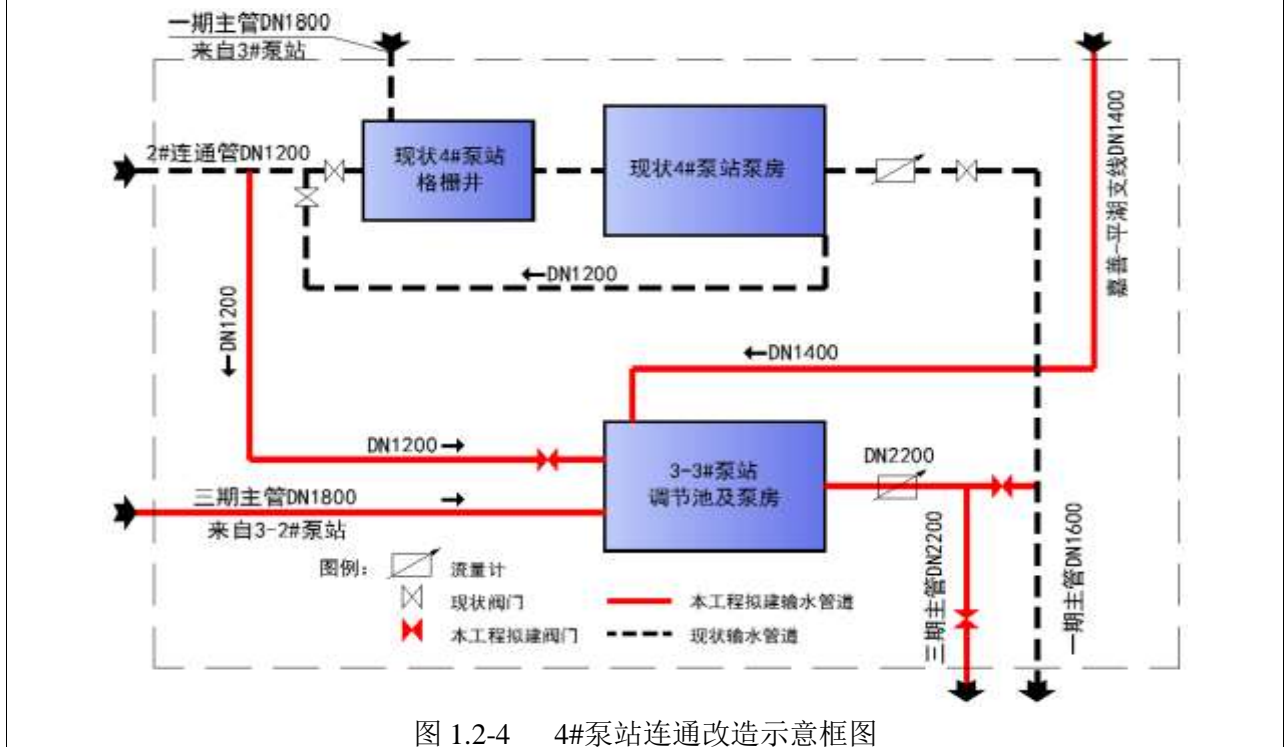


图 1.2-4 4#泵站连通改造示意框图

①3-3# 泵站出水接入 4# 泵站出水管，将三期污水接入一期外排系统，最大输送规模 10 万 m³/d，连通管管径为 DN1200；

②2#连通管接入 3-3#泵站进水调节池，将二期污水接入三期外排系统，最大输送规模 10 万 m³/d，连通管管径为 DN1200（与 2#连通管一致）；

③4#泵站出水借道 2#连通管、接入 3-3#泵站进水调节池，将一期污水接入三期外排系统，最大输送规模 10 万 m³/d。

管道改接过程中可通过二期总管和平湖城网的污水量调配，减少 4#泵站进水量（包括 2#连通管来水量），同时在 4#泵站的进水管上采取临时调水措施，以尽量减小管道改接对污水外排输送的影响。

1.2.6 生产班制及劳动定员

项目每个泵站配设 4 名管理人员，其中一期现状 1#泵站不新增职工，全年工作 365 天。

与本项目有关的现有污染情况及主要环境问题：

1.3 现有污染情况

1.3.1 企业现状

嘉兴市污水处理工程污水处理厂位于海盐县西塘桥镇东港村。嘉兴市污水处理工程是一项跨区域联建的系统工程，分二期建设，包括污水输送系统、污水处理厂和排放系统，服务区域面积约为 1860km²。污水处理厂的设计处理总规模 60 万 m³/d，总占地面积约 43.3 公顷，目前污水处理已基本达到设计规模。

嘉兴市污水处理一期工程，服务区域涉及嘉兴市区和嘉善县、平湖市、海盐县，连接南湖区、秀洲区、嘉兴经济开发区、嘉兴港区，主体工程包括 93km 管线、13 座泵站和一座 30 万 m³/d 处理规模的污水处理厂及排海、监控设施等，一期工程建设规模为日输送、处理、外排污水 30 万 m³/d，于 2003 年 4 月投入运行。

嘉兴市污水处理二期工程，服务区域包括嘉兴市区（包括现中心城区、南湖区、秀洲区和经济开发区）及所辖嘉善县南部（不包括嘉善北部排污区）、平湖市西部（不包括平湖东部排污区）、海盐县和滨海新城（即现嘉兴港区）西部等地区。主体工程包括 44km 管线、4 座泵站和一座 30 万 m³/d 处理规模的污水处理厂，二期工程建设规模为日输送、处理、外排污水 30 万 m³/d，于 2012 年投入运行。

本项目 1#泵站属于嘉兴市污水处理工程一期工程中项目，一期工程设计输送、处理能力 30 万 m³/d，峰值系数为 1.1。主管线上建有 1#~6# 共 6 座泵站，压力主管道口径为 DN1400~DN1600，管材为钢筋混凝土管或球墨铸铁管，每两座泵站之间的前半段为压力流输送，后半段为重力流输送，输送主管总长约 37.4km。工程于 2003 年 4 月开始投入运行。

其中 1#泵站总流量为 13 万 m³/d。配备职工 4 人，年工作时间为 365 天。

1.3.2 现状 1#泵站环评及验收情况

本项目 1#泵站相关环评手续在《嘉兴市污水处理工程环境影响报告书》中体现，该报告书于 1999 年 6 月由浙江省环境保护科学设计研究院完成，1999 年 8 月国家环境保护总

局以环函[1999]296 号文对环评报告书给予批复。嘉兴市污水处理工程总概算为 86335 万元，工程于 1999 年 10 月开工建设，2002 年底基本建成，2003 年 4 月投入试运行，2006 年 4 月由中国环境监测总站和浙江省环境监测中心进行了环保竣工验收监测，2006 年 10 月进行了现场验收调查。

1.3.3 现有污染源

1) 废水

现状 1#泵站废水主要为泵站职工生活污水及设备检修时的冲洗废水。泵站配设 4 名职工，年工作时间 365 天。根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003) (2009 年版)，职工用水系数为 100L/人 d，排水系数取 90% 计，则职工生活用水量为 0.4t/d、146t/a，排水量为 0.36t/d、131.4t/a。

排水水质类比城市居民生活污水水质，即 COD_{Cr} 为 350mg/L，NH₃-N 为 25mg/L，则污水中 COD_{Cr} 0.046t/a，NH₃-N 0.005t/a。项目生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管道，进入污水处理厂处理至《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的二级标准后排入杭州湾，污水最终排放量为 131.4t/a，COD_{Cr} 0.016t/a，NH₃-N 0.003t/a。

目前，污水处理厂正在实施提标改造，提标后污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排放，

2) 废气

现状 1#泵站废气主要为污水提升过程中散发出来的恶臭气体。泵站散发出来的恶臭气体主要来自于格栅、集水池、进出水阀门井等，恶臭的种类繁多，一般是污水中所含的碳水化合物、脂肪、蛋白质等有机物在长时间管路输送过程中厌氧分解产生，对生活污水而言主要为硫化氢和氨等。

厌氧消化每分解 1kg BOD₅ 的产气量为 150~500L 左右(中温消化)，消化气的组成为：甲烷 55~75%，二氧化碳 25~36%，氨气 1~2%，硫化氢 0.1~0.3% 等(《水污染控制工程》，王宝贞主编，高等教育出版社，1990.4，p210)。考虑本项目为污水提升泵站，污水在泵池内停留时间较短，本环评取污染因子的产污系数的下限值。

按照城市居民生活污水水质资料，BOD₅ 一般为 200mg/L。现状泵站设计规模：13 万 m³/d，因此，污水中 BOD₅ 产生量：26t/d、9490t/a。污水在泵站中停留时间平均约 0.5h，而进行厌氧反应的主要微生物甲烷菌的世代时间约 4~6d，考虑到管路中存在兼氧和厌氧两种状态，可以大致认为污染物在管路中大约有 1/300 被消化。本项目废气排放情况见下表：

表 1.3-1 本项目废气产生量

| 产生量 / | 污染物消耗量 | | 产生速率 | | | | 产生量 | | | |
|----------|--------|-------|-------------------|-------|-------|-------|-------------------|--------|-------|-------|
| | t/d | t/a | 废气量 | 甲烷 | 氨气 | 硫化氢 | 废气量 | 甲烷 | 氨气 | 硫化氢 |
| | | | m ³ /h | kg/h | kg/h | kg/h | m ³ /a | t/a | t/a | t/a |
| 1#泵站 | 0.087 | 1.633 | 0.541 | 1.986 | 0.036 | 0.004 | 4745 | 17.398 | 0.316 | 0.032 |

3) 噪声

本项目主要噪声源来自水泵等噪声，主要设备噪声级为 60~95dB(A)。

4) 固废

项目固废主要为格栅废渣，职工生活垃圾，年产生时间按照 365 天计，职工生活垃圾产生系数按 0.5kg/人 d 计，格栅渣产生系数按 72kg/m³ 计，则项目生活垃圾产生量为 0.002t/d、0.73t/a；栅渣产生量为 9360t/d、3146400t/a。

职工生活垃圾经收集后和格栅废渣一并由环卫部门清运进垃圾填埋场，对环境无影响。

1.3.5 现有污染防治措施

表 1.3-2 现有污染防治措施清单

| 项目 | 对应治理区域 | 污染物种类 | 防治措施 |
|----|---------|---------|--|
| 废水 | 职工生活 | COD、氨氮 | 经化粪池预处理后纳入市政污水管道，进入污水处理厂处理，达标排放 |
| 噪声 | 泵房 | Leq (A) | 引进设备时对可能产生噪声的设备如水泵等均采用了低噪设备，安装在室内，并远离场界，并进行绿化。 |
| 固废 | 栅渣、生活垃圾 | 污泥 | 一并由环卫部门清运进垃圾填埋场，对环境无影响 |

1.3.6 目前泵站存在的环保问题及“以新带老”措施

根据以上分析，现有项目存在的问题主要为泵站相关构筑物未设置除臭措施。

要求建设单位在 1#泵站进行扩容改造时，对该部分除臭工程内容进行补充和完善，将原未考虑的除臭工程内容纳入扩容改造工程。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

2.1 自然环境简况：

2.1.1 地理位置

嘉兴市位于浙江省东北部、长江三角洲南翼的杭嘉湖平原腹地，处于江、湖、河交会之位，扼太湖南走廊之咽喉，嘉兴东北方距上海 90km，西南面距杭州 90km，北到苏州 70km，东南距乍浦港 40km。东经 120 度 18 分至 121 度 18 分，北纬 30 度 15 分至 31 度 02 分。嘉兴处于中国最具有经济活力的长江三角洲和沿海经济带的核心位置，下辖南湖区、秀洲区、嘉善县、平湖市、海宁市、海盐县、桐乡市等 7 个县（市、区）。

嘉兴经济技术开发区是 1992 年 8 月由浙江省人民政府首批批准设立的开发区，也是浙江省五家重点开发区之一。嘉兴经济技术开发区位于嘉兴市区，环老城区呈带状自东北至西南分布，距市中心 3 公里，规划面积为 70 平方公里。

南湖区为嘉兴市主城区，位于浙江省北部杭嘉湖平原，东邻上海，西靠杭州，北依苏州，南濒杭州湾，是嘉兴市经济、政治、文化、商贸中心，总面积 426 平方公里。

平湖市属嘉兴市辖区之一，介于北纬 30 度 35 分至 52 分和东经 120 度 57 分至 121 度 16 分。陆域面积 537 平方公里，海域面积 1086 平方公里海岸线长 27 公里。

海盐县位于浙江省北部杭嘉湖平原，东临杭州湾，西南与海宁市接壤，北连嘉兴市秀城区和平湖市。县域范围在东经 120 度 43 分至 121 度 02 分，北纬 30 度 21 分至 30 度 38 分之间，行政区域面积 1072.62km²。

本项目污水输送规模为 40 万 m³/d，铺设污水输送管约 65 公里，沿途配建 3 座污水加压泵站（含调蓄池），并对原一期外排 1#泵站扩容改造，与现有 4#、7#、9#泵站进行连通。

拟建泵站周边情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 拟建泵站周边环境情况表

| 泵站名称 | 现状 | 东侧 | 南侧 | 西侧 | 北侧 |
|--------|-------|---------------|---------|---------------|-------|
| 3-1#泵站 | 荒草地 | 南北湖大道上跨沪杭高速桥梁 | 余新河、农居点 | 规划南江路 | 荒草地 |
| 3-2#泵站 | 树林 | 田地、农居点、小河 | 余云公路 | 农田、高压走廊、清香园小区 | 农田、农居 |
| 3-3#泵站 | 农田 | 九场公路、居点 | 农田 | 农田 | 河道 |
| 1#扩容泵站 | 砂石料堆场 | 一期 1#泵站 | 平湖塘 | 码头 | 乍王公路 |

泵站周边情况见图 2.1-1~图 2.1-4:



图 2.2-1 新建 3-1#泵站位置图



图 2.2-2 新建 3-2#泵站位置图

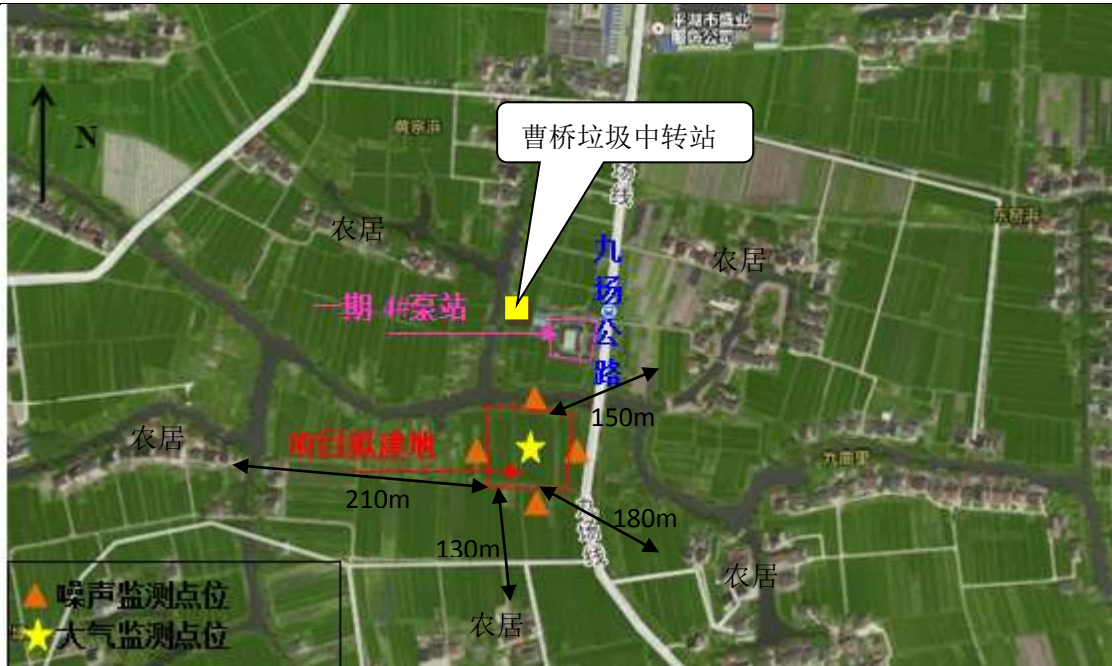


图 2.2-3 新建 3-3# 泵站位置图



图 2.2-4 扩容泵站位置图

2.1.2 地形地貌

嘉兴市的地质构造属华夏古陆的北缘，是长江三角洲冲积平原的一部分，地面平均标高在 2.1m 左右（黄海高程，下同），地势略显南高北低，由西南向东北倾斜，坡度极缓，由河湖浅海沉积构成。由于自然和人为因素的影响，在平原上也有微地貌差异。市区以南平均海拔在 2.6m 以上，地势较高，排水条件良好，市区长期受人工堆积，地势最高，平均海拔在 3.6~4.0m。环城路可达 5.0m 左右，城市北郊地势相对较低，平均海拔在 2.0m 左右，低洼田地易受洪涝影响。由于数千年来人类的垦殖开发，平原被纵横交错的塘浦河渠所分割，田、地、水交错分布，形成“六田一水三分地”，旱地栽桑、水田种粮、湖荡养鱼的立体地形结构，人工地貌明显，水乡特色浓郁。

嘉兴市境陆域东西长 92km，南北宽 76km，陆地面积 3915km²，其中平原 3477km²，水面 328km²，丘陵山地 40km²，市境海域 4650km²。全市河道纵横，湖荡众多，河道总长 1.38 万余 km，骨干河流 57 条，内河航运发达。境内沿杭州湾北岸岸线长 121km，海岸线长 81.84km，东北自平湖的金丝娘桥（北纬 30°41′、东经 121°16′），西南至海盐的高阳山（北纬 30°21′、东经 120°50′），其中有 41km 海岸线水深滩阔，腹地广阔，宜建深港良港。

该地区大地构造单元完整，新构造运动不明显，地震活动微弱，属非地震带，建筑抗震设防烈度为 VI 度，地基承载力 10-14t/m²。嘉兴历史上未发生过大的地震，最高地震烈度 5-6 度。地表物质为第四系松散沉积物，覆盖层厚度大于 180m。

2.1.3 地质条件

由于受地理位置、古地形、新构造运动和海面升降等因素影响，这一地区第四纪地层分布广、厚度大。本区第四纪地层属滨海平原混合形，第四纪厚度在 100 米以上。中下更新统为陆相沉积，上更新统、全更新统曾发生过三次海侵，为浅海相、河口海相沉积。由于受古气候、古地理环境的变化，各期沉积物的颜色、状态、颗粒组成等呈规律性变化。第一沉积阶段的沉积颗粒随沉积环境的变化呈现明显的韵律，砂和粘土层交错出现。砂层随深度的增加颗粒有细变粗。该地区下部基岩构造特征，在地质历史上经过多种构造复合，有东北向华夏系临安---金马断裂带东北延伸和萧山---球川断裂北东延伸以及隐伏的次生断裂间，这些隐伏断裂在近期活动较少。

由于第四纪沉积分布较广泛，而且厚度变化大，岩性岩相变化复杂。因基底条件的差异及新构造运动的多次影响，使之形成第四纪地层，在颜色、状态、承载能力方面都有较大差异。因此，应增加地质钻探密度。

该地区地势平坦，河网密布，为广阔冲湖积、冲海积平原，形成大规模的软土地基。软土曾大多埋藏于地表浅部，厚度在 15 米到 20 米，工程地质条件差，具有高含水量、高压缩性、宜触变、承载能力低等特性。由于路基填土会造成软土压缩甚至软土剪切破坏，造成路基整体沉降、局部沉降和路基滑塌，因此，尽量降低路堤高度，作好高路堤的软土地基处治设计，延长路基填筑时间，层层压实提高路基整体性，采用堆载预压或在路基成型后用半年左右的时间用以路基沉降。

地下水在黄海标高 0.5 米左右，水质为淡水，受大气降水补偿，同时也受河道水位影响，地下水对混凝土无侵蚀作用。

2.1.4 气象特征

嘉兴市位于我国东部沿海，处于欧亚大陆与西北太平洋的过渡地带，该地带属典型的亚热带季风气候区。受东亚季风影响，冬夏盛行风向有显著变化，降水有明显的季节变化。由于位于中、低纬度的沿海过渡地带，同时受西风带和东风带天气系统的双重影响，各种气象灾害频繁发生，是我国受台风、暴雨、干旱、寒潮、大风、冰雹、冻害、龙卷风等灾害影响地区之一。嘉兴气候总的特点是：季风显著，四季分明，年气温适中，光照较多，雨量丰沛，空气湿润，雨热季节变化同步，气候资源配置多样，气象灾害繁多。

年平均气温 15.9℃。1 月份最冷，月平均气温 3.6℃；极端最低气温 -11.9℃，出现在 1977 年 1 月 31 日；7 月份最热，月平均气温 28.1℃；极端最高气温 39.4℃，出现在 1953 年 8 月 26 日；日平均气温稳定通过 10℃ 的平均回暖初日在 4 月 1 日，平均结束日在 11 月 18 日；平均终霜日在 3 月 27 日，平均初霜日在 11 月 13 日，平均无霜期 230 天；平均初冰日在 11 月 27 日。

年平均降水量 1168.6mm。最多年降水量 1720mm 出现在 1954 年；最少年降水量 757mm 出现在 1978 年。全年有 3 个明显的降水时段即 4~5 月的春雨；6~7 月的梅雨和 9 月的秋雨；1 月是下雪最多的月份。

年平均日照 2017h。其中以 7、8 月最多，月平均日照分别为 239、241h；1、2 月最少，月平均日照分别为 134、124h；年平均蒸发量 1313mm；年平均相对湿度 81%。

风向季节变化明显，全年主导风向为东南偏东风。冬季盛行西北风，夏季盛行东南风，三月和九月是季风转换的过渡时期，一般以东北和东风为主。年静风频率 10.4%，年平均风速 2.7m/s。本市位于北亚热带季风盛行的地区。

主要的灾害性天气有暴雨、连阴雨、干旱、寒潮、大雪、大雾、高温和台风热带气旋等。

2.1.5 水文特征

嘉兴市地处杭嘉湖水网地带，河道纵横相连，河网密集度较高，达 7.89%，水文地质条件简单，地下水位在 1.5m 左右，历史上最高洪水位 4.28m，最低水位 1.598m，常年平均水位为 2.74m 左右，无侵蚀性，地耐力为 90-100kPa。一年中最低水位出现在 1 月，平均为 2.55m，最高为 9 月，平均 2.99m。一般河底标高在 0.00m 以下，在历史最低水位时尚能保持一定水位。

嘉兴市河流均属太湖流域水系。主要河道有：京杭大运河（杭州塘、苏州塘）、新塍塘、长水塘、海盐塘、三店塘（长纤塘）、平湖塘、嘉善塘等 8 条河道和南湖等 42 个湖荡交织而成，是典型的平原水网水系。丰水期及平水期通过新塍塘、杭州塘、苏州塘、海盐塘、长水塘向东北通过平湖塘、嘉善塘、三店塘下泄，旱季则反之，因黄浦江和太湖水反灌，径流反复。

2.1.6 生态环境

根据浙江省林业区划，嘉兴地区属浙北平原绿化农田防护林区。由于开发早和人类活动频繁，原生植被早已被人工植被和次生林所取代。区域内平原网旁常见植被有桑、果、竹园，以及柳、乌桕、泡桐、杨等，还营造了不少以水杉、池杉、落羽杉为主的农田防护林。但防护林发展不平衡，树种单一，未成体系，破网断带现象普遍，防护功能不高。区域内的野生动物主要有田鼠、蝙蝠、水蛇、花蛇等，刺猬、野兔等已很少见，未发现珍稀动物。

2.2 嘉兴市总体规划

嘉兴市人民政府于 2004 年 9 月编制的《嘉兴市城市总体规划》报告，嘉兴城市总体发展目标是充分发挥其优越的地理位置、便捷的交通条件，围绕水乡特色、突出文化氛围，

着眼于建设“实力嘉兴、人文嘉兴、生态嘉兴、法治嘉兴”，全面建设小康社会，提前基本实现现代化。

城市功能布局：

城市中心区：北至东升路、东至纺工路、西至越秀路、南至中环南路，面积 12.6 平方公里。中心区是城市商务、行政、文化、休闲设施的集中区域。环城河以内是商业金融核心，主要功能为商务、金融、休闲等；南湖以南是行政文化核心，主要功能为行政、文化、居住、休闲等。其余多为居住用地，南湖与西南湖构成城市的绿心。

东南片区：沪杭铁路东南面，中环南路、纺工路以外，直至规划南郊河的区域，面积 66 平方公里。以南湖新区为重点，主要布置居住和区级公共服务设施，适当安排工业。其中南郊河以南是城市未来的客运枢纽，中环南路东延伸段两侧集中区级公共服务设施，形成城市东部的副中心，外环路以东为工业用地。海盐塘沿岸作为城市的生态景观廊道，是城市绿心与南片楔形绿地之间的过渡和延续。

西南片区：北至新塍塘，东至越秀路和沪杭铁路，西至乍嘉苏高速公路，南至规划南郊河，面积 31.6 平方公里。以秀洲新区为重点，主要布置居住、教育、区级公共服务、工业、市场等用地。其中秀洲新区集中区级公共服务设施，形成城市西部的副中心，文昌路两侧为高教园区，中南路西延伸段南部安排高新产业园。

北片区：西、北至北郊河，南至新塍塘和东升路，东至沪杭铁路，面积 32 平方公里。以居住、工业、物流为主，居住主要位于禾兴北路两侧及中环北路以南，中环路以外集中布置嘉兴经济开发区工业用地，长纤塘与沪杭铁路之间利用铁水中转港建设物流基地。穆湖溪一带及苏州塘通过环城河与海盐塘构成贯穿中心城区南北的生态景观廊道，外环河以东为湘家荡旅游度假区。

2.3 相关污水规划概况

2006 编制的《嘉兴市污水治理专业规划》，将整个嘉兴市域分为 5 个处理分区：嘉兴联合污水处理分区、嘉善北部污水处理分区、平湖东部污水处理分区、海宁污水处理分区、桐乡污水处理分区。本项目的服务范围即为其中的嘉兴联合污水处理分区。

根据该规划预测，嘉兴联合污水处理分区远期 2020 年的规划污水量 120 万 m^3/d 。考虑内河水环境的制约，确定了全部集中处理后排海的模式，并提出规划分期建设 4 条外排总管和 4 期污水处理厂。目前已建成一、二期外排总管和污水处理厂。

2013 年市治水办委托市规划院编制完成《嘉兴市域污水处理工程专项规划修编》。规划修编通过各种方法重新分析计算，最终推荐联合污水排污区 2020 规划污水量规模仍为 120 万 m^3/d 。同时结合污水系统运行现状分析，提出迫切需要对联合污水进行扩容。考虑到国家对海洋环境的日益重视、联合污水处理尾水排海指标的提高，长距离输送集中处理排海的成本已和就地处理后排放内河基本持平；另一方面，考虑污水集中排海造成了中水回用难度和减排压力大，因此提出了“外排为主、就地处理为辅”的扩容方案，最终经过专家评审和七届市政府第 23 次常务会议讨论通过。方案确定的就地处理规模为 20 万 m^3/d ，外排集中处理规模 100 万 m^3/d 。

2014年起，随着浙江省“五水共治”工作的全面开展以及《水污染防治行动计划》（即“水十条”，国发〔2015〕17号）的发布，无论是国家还是浙江省层面都对水环境的保护和资源的重复利用提出了更高的要求。在此背景下，2016年7月嘉兴市规划委员会委托市规划院在《规划修编》基础上、对污水就地处理和外排规模进行了调整，最终形成了《嘉兴市域“十三五”污水设施实施方案》，并在2016年9月市政府常务会会议讨论通过。由此，确定了嘉兴市污水处理扩容工程实施的规划依据。其概况如下：

1) 远期2020年污水量规模：120万m³/d。

同时，对于2020~2030年的污水量，规划认为污水量增长的趋势不会一直呈现等速上升的趋势，随着经济增速的放缓、产业结构的调整、四大行业的整治、高耗水企业比例的降低以及节约用水工作的大力推进，污水量到了一定的规模以后将会保持稳定或者略微下降，因此规划认为2030年的污水量会在120万吨/日的基础上适当上下浮动，但不会有很大的变化。

2) 扩容总体方案：以外排集中处理为主、就地分散处理为辅；

3) 就地分散处理规划方案：嘉兴北部再生水厂（3万m³/d）；嘉兴城东再生水厂（规划控制总规模8万m³/d，在建的一期规模为4万m³/d）；海盐城乡污水处理厂工程（规划控制总规模20万m³/d，一期规模10万m³/d）；嘉善再生水厂（5万m³/d）和平湖再生水厂（5万m³/d）；

4) 扩容管线方案：新建外排三期主线（外排三期西线）、嘉善-平湖支线（外排三期东线）、秀洲北片支线（北郊河连通管）和三环东路连通管；

5) 污水厂扩容方案：联合污水厂处理能力在现有基础上挖潜15万m³/d、使处理总规模达到75万m³/d，同时新建15万吨m³/d的工业污水厂(或由港区建设)，并留有富裕，最终达到90万吨m³/d的处理能力。

2.4 环境功能区划及符合性分析

2.4.1 功能区划分

根据嘉兴市区环境功能区划、海盐县环境功能区划、平湖市环境功能区划，项目管网沿线环境功能区划分布情况如下，功能区划分图见附图。

表 2.4-1 项目沿线所在地环境功能区划

| 类型 | 编码 | 名称 | 备注 |
|----------|--------------|---------------------|------|
| 生态功能保障区 | 0402-II-4-1 | 湘家荡生态旅游度假区 | 嘉兴市区 |
| | 0400-II-4-4 | 嘉兴市区水网防护绿带区 | |
| | 0400-II-4-5 | 嘉兴市区公路防护绿带区 | |
| 农产品安全保障区 | 0402-III-1-1 | 南湖粮食及优势农作物环境保障区 | 嘉兴市区 |
| 人居环境保障区 | 0402-IV-0-3 | 嘉兴国际商务区人居环境保障区 | |
| | 0402-IV-0-4 | 余新人居环境保障区 | |
| | 0402-IV-0-6 | 凤桥人居环境保障区 | |
| 生态功能保障区 | 0482-II-4-4 | 平湖河道滨岸带-公路防护绿带生态保障区 | 平湖市 |
| 农产品安全保障区 | 0482-III-1-1 | 平湖粮食及优势农作物环境保障区 | |
| 农产品安全保障区 | 0424-III-1-1 | 海盐粮食及优势农作物环境保障区 | 海盐市 |
| 环境优化准入区 | 0424-V-0-1 | 海盐开发区环境优化准入区 | |

1) 湘家荡生态旅游度假区 (0402-II-4-1)

面积 18.24 平方公里；跨越七星镇、东栅街道、解放街道，北距三店塘南岸 50 米，南距嘉善塘北岸 50 米，西至老 07 省道，东至兴星路-七沈公路（绕城公路），该区地势平坦，水网密布；保障自然生态安全指数：高到较高。

主导环境功能：水源涵养，湿地生态系统保育，生态旅游度假环境提供。

环境质量目标：地表水环境质量达到Ⅲ类标准；环境空气质量达到二级标准；声环境质量达到功能区要求；土壤环境质量达到相应评价标准。

生态保护目标：水域面积不减少；林木覆盖率不降低。

2) 嘉兴市区水网防护绿带区 (0400-II-4-4)

功能区面积 37.17 平方公里；包括将环城河、北郊河、南郊河、杭州塘、海盐塘、平湖塘、嘉善塘、三店塘、东外环河、京杭运河、新塍塘、莲花桥港及两岸各 50 米的滨水绿带；保障自然生态安全指数：高到较高。

主导环境功能：湿地保育。

环境质量目标：地表水环境质量达到Ⅲ类标准；环境空气质量达到二级标准；土壤环境质量达到相应评价标准；声环境质量达功能区要求。

生态保护目标：水域面积不减少；林木覆盖率不降低。

3) 嘉兴市区公路防护绿带区 (0400-II-4-5)

面积为 46.33 平方公里；包括沪杭城际轨道交通北 50 至沪杭高速公路绿化控制带，及乍嘉苏高速公路、申嘉湖高速公路、嘉邵高速生态廊道、杭州湾嘉甬道生态廊道两侧 50 米的生态廊道划入生态屏障区；保障自然生态安全指数：一般到较高。

主导环境功能：交通干道尾气与噪声隔离。

环境质量目标：地表水环境质量达到Ⅲ类标准；土壤环境质量达到相应评价标准；声环境质量达到功能区要求。

生态保护目标：林木覆盖率不降低。

4) 南湖粮食及优势农作物环境保障区 (0402-III-1-1)

面积为 192.45 平方公里，占市区总面积的 19.50%；包括南湖区大部分耕地和基本农田保护区、农村生活区，以及集镇工业集聚点，该区域地势平坦，河网密布；保障自然生态安全指数：较高。

环境质量主导环境功能：提供粮食及其它农作物安全生产环境。

环境质量目标：目标：地表水环境质量达到Ⅲ类标准；环境空气质量达到二级标准；土壤环境质量达到二级标准和《食用农产品产地环境质量评价标准》。

生态保护目标：保护基本农田和耕地；保护和改良土壤；基本农田保护率达到 100%。

5) 嘉兴国际商务区人居环境保障区 (0402-IV-0-3)

面积 22.16 平方公里；为嘉兴国际商务区，南距沪杭城际轨道交通北侧 50 米，北至中环南路，东靠外环东路，西距沪杭铁路东侧 50 米；环境功能综合评价指数：高到较高。

主导环境功能：提供健康、安全、舒适、优美的人居环境，保障人群健康安全。

环境质量目标：地表水环境质量达到Ⅲ类标准；环境空气质量达到二级标准；土壤环境质量达到相应评价标准；声环境质量达到 2 类标准。

生态保护目标：增加绿地面积；构建生态优美的人居环境。

6) 余新人居环境保障区 (0402-IV-0-4)

面积 10.02 平方公里；为余新镇以居住、商贸、科教为主的区域，西北距至沪杭高速公路南侧 50 米，西南距靠乍嘉苏高速公路东侧 50 米，东临西朝港-里桥港-新风路-余北大街-新兴路，区域地势平坦，交通优势明显；环境功能综合评价指数：高到较高。

主导环境功能：提供健康、安全、舒适、优美的人居环境，保障人群健康安全。

环境质量目标：地表水环境质量达到Ⅲ类标准；环境空气质量达到二级标准；土壤环境质量达到相应评价标准；

声环境质量达到 2 类标准。

生态保护目标：增加绿地面积；构建生态优美的人居环境。

7) 凤桥人居环境保障区 (0402-IV-0-6)

面积 7.82 平方公里；为凤桥镇以居住、商贸、科教为主的区域，北至梅花西路-凤溪路-余云公路-梅洲二路-规划道路，南靠“乍嘉苏”绿化带-方角港，西至田家桥港-西湖桥港-窑湾港，东至王祥路；环境功能综合评价指数：高到较高。

主导环境功能：提供健康、安全、舒适、优美的人居环境，保障人群健康安全。

环境质量目标：地表水环境质量达到Ⅲ类标准；环境空气质量达到二级标准；土壤环境质量达到相应评价标准；声环境质量达到 2 类标准。

生态保护目标：增加绿地面积；构建生态优美的人居环境。

8) 平湖河道滨岸带-公路防护绿带生态保障区 (0482-II-4-4)

依据《平湖市域总体规划 (2006-2020)》和《平湖市绿地系统规划 (2013-2020)》等规划，区划将规划平新路至杭浦高速南侧 50 米、东西大道 (01 省道) 两侧各 50 米、西环线至杭州湾跨海大桥北连接线西侧 50 米的交通景观廊道，规划三、四级内河航道两侧 50 米 (包括上海塘、东市河、平湖塘西段、曹兑港南段、南市河、乍浦塘南段、黄姑塘西段、嘉兴塘西段等)，以及其余市级河道 (丰收河、广陈塘、乍浦塘北段、大寨河、嘉善塘、海盐塘、卫国河、曹兑港北段、放港河、盐船河、独山塘、新港河、黄姑塘东段、嘉兴塘东段) 和钟埭河、北市河两岸各 15-30 米 (环境优化准入区、环境重点准入区内两岸各 15 米，其余功能区两岸各 30 米) 的滨水绿带划入生态屏障区，面积 57.50 平方公里。功能区生态系统敏感性评价结果水域为高度敏感、其余地区为中度敏感，生态系统重要性评价结果中等重要到重要，根据保障自然生态安全指数评价结果为较高到高，因此划入生态功能保障区，该功能区的主导环境功能为生态屏障，起到维护中心城区健康、安全人居环境的作用。

9) 平湖粮食及优势农作物环境保障区 (0482-III-1-1)

依据《浙江省主体功能区规划》、《平湖市土地利用总体规划 (2006-2020)》以及《平湖市粮食生产功能区建设规划 (2010-2018)》，区划将全市各镇街道主要的基本农田保护

区和粮食生产区划入农产品安全保障区，功能区面积 236.46 平方公里，包括平湖市各镇街道的绝大部分农业生产区和农村生活区。该区域地势平坦，河网密布，耕地资源丰富，根据生态系统敏感性评价结果为河流等水域水环境污染高度敏感，其余地区为中度敏感；生态系统重要性评价结果为河流等水域为重要，其它地区为中等重要，保障自然生态安全指数评价结果为较高到高。从自然和环境角度上，是平湖市农产品生产的重要基地，不适宜大规模的经济社会开发。因此，确定功能区的主导环境功能为提供粮食及其它农作物安全生产环境。

10) 海盐粮食及优势农作物环境保障区 (0424-III-1-1)

功能区面积 309.83 平方公里，包括全县绝大部分基本农田保护区、粮食功能区和农村居民点。功能区内有 199.41 平方公里基本农田，占全县 2020 年需保基本农田的 92.49%，地势平坦，河网密布，农业生产条件好。该功能区的划定，对于保证海盐粮食生产安全，稳定海盐的粮食生产能力极为重要。

主要环境问题：受零星分布的企业生产废水、农村生活污水、农业生产废水排放及上游来水污染影响，水环境质量差；受多年重用轻养耕作习惯影响，部分耕地质量不高。

保障自然生态安全指数：较高到一般。

11) 海盐开发区环境优化准入区 (0424-V-0-1)

功能区面积为 11.69 平方公里，东至杭州湾跨海大桥连接线西 50 米-场前路-海湾大道-白洋河-海港大道，南至杭州湾-二线海塘-场前路，西至嘉盐公路，北至 S101 省道（东西大道）-海港大道-场前路-白洋河。该区经济发展水平和人口集聚度均较高。

环境功能综合评价指数：极高到高。

2.4.2 功能区符合性分析

本项目为污水泵站及污水管线项目，属于环保治理项目，对实现该环境功能小区的污染控制目标及该小区生态环境保护目标基本无影响，不属于功能区负面清单内容，符合功能区要求。

2.5 三线一单符合性分析

表 2.5-1 三线一单符合性分析

| 内容 | 符合性分析 |
|----------|---|
| 生态保护红线 | 本项目位于嘉兴市，项目沿线无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。 |
| 环境质量底线 | 本项目为污水泵站及污水管线项目，属于环保治理项目，本项目运营过程中，产生的污染物主要为泵站运行噪声，职工生活污水及生活垃圾；经治理后，均能达标排放，对环境影响很小，符合环境质量底线要求。 |
| 资源利用上线 | 本项目运营过程中，消耗一定量的电源、水资源（职工生活用水），项目消耗量相对于区域资源利用总量极少，符合资源利用上限要求。 |
| 环境准入负面清单 | 本项目为污水泵站及污水管线项目，属于环保治理项目，不属于功能区负面清单内容，符合功能区要求。 |

由上表可知，项目的建设符合“三线一单”要求。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题：

3.1.1 地表水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015年）》划分，项目区域地表水水系为杭嘉湖平原河网，地表水体目标水质为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

根据《2015年嘉兴市环境状况公报》，2015年，全市67个市控以上地表水监测断面水质与2014年相比，Ⅲ类及以上水质断面比例上升了6.0个百分点并出现了Ⅱ类水质断面1个，Ⅳ类水质断面比例上升了40.3个百分点，Ⅴ类水质断面比例下降了25.4个百分点，劣Ⅴ类水质断面比例下降了20.9个百分点，主要污染物高锰酸盐指数、氨氮、总磷平均浓度同比分别下降了6.3%、31.5%、17.2%。全市跨行政区域交接断面年度考核结果达到优秀，水环境质量明显改善。

平湖市2016年1-12月行政交接断面水质考核保持优秀，8个市控以上断面水质类别均为Ⅳ类，高锰酸盐指数、氨氮、总磷平均浓度同比分别下降20.8%、31.6%、22.6%。

根据海盐县环境监测站及地表水水质自动监测站的数据显示：2017年3月，海盐县跨行政区域河流交接断面水质情况自评为优秀；全县12个县控以上水质断面全面达到Ⅲ类以上水质，其中有1个断面（南北湖）达到Ⅱ类水质，Ⅲ类水质断面比上年同期增加7个；千亩荡饮用水源地水质连续3个月26项水质考核指标全部达到Ⅲ类水质，达标率为100%。

3.1.2 环境空气质量现状

按嘉兴市环境空气质量功能区分类，该区域属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

1) 常规因子

嘉兴市区设置了残联站（嘉兴市南湖区残联所在地）、嘉兴学院和清河小学3个大气常规监测点，2015年嘉兴市大气常规监测统计结果见表3.1-1。

表 3.1-1 2015 年嘉兴市环境空气常规监测统计结果

| 监测点位 | 监测项目 | SO ₂ 年均值 | NO ₂ 年均值 | PM _{2.5} 年均值 | PM ₁₀ 年均值 |
|--------|--------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|
| 1#残联站 | 年均值(μg/m ³) | 22 | 42 | 51 | 75 |
| | 二级标准(μg/m ³) | 60 | 40 | 35 | 70 |
| | 比标值 | 0.37 | 1.05 | 1.46 | 1.07 |
| 2#嘉兴学院 | 年均值(μg/m ³) | 18 | 46 | 55 | 74 |
| | 二级标准(μg/m ³) | 60 | 40 | 35 | 70 |
| | 比标值 | 0.3 | 1.15 | 1.57 | 1.06 |
| 3#清河小学 | 年均值(μg/m ³) | 22 | 43 | 60 | 73 |
| | 二级标准(μg/m ³) | 60 | 40 | 35 | 70 |
| | 比标值 | 0.37 | 1.075 | 1.71 | 1.04 |

由表 3.1-1 可知，SO₂ 年均值达到二级标准要求，NO₂、PM_{2.5} 和 PM₁₀ 年均值均达不到二级标准要求，环境空气污染物的污染次序为 PM_{2.5}>NO₂>PM₁₀，最主要的污染因子为 PM_{2.5}。

2017年1季度,海盐县城市空气质量指数AQI优良率为97.8%,较去年同期提高了22.0%;优良天数为88天,仅有2天为轻度污染天;PM_{2.5}浓度为34μg/m³,较去年同期57μg/m³下降了40.4%。

2016年1-11月平湖市环境空气质量考核结果为优秀,环境空气质量优良率82.4%,比2015年提高2.5个百分点;PM_{2.5}平均浓度35μg/m³,较去年同期下降14.6%,为嘉兴市最低。

2) 特征因子

为了解项目附近恶臭本底值,环评单位委托杭州希科检测技术有限公司对新建泵站(3座)、扩容泵站(1座)附近现状空气质量进行检测,监测结果如下:

表 3.1-2 项目所在地恶臭废气监测结果

| 监测点位 | 采样时间 | 氨(小时值,mg/m ³) | 硫化氢(小时值,mg/m ³) | 臭气浓度(小时值,无量纲) |
|-----------------------------|-------|---------------------------|-----------------------------|---------------|
| G1-1#扩容泵站 | 04-11 | 0.004 | <0.001 | / |
| | 04-12 | 0.005 | <0.001 | / |
| | 04-13 | 0.004 | <0.001 | / |
| G2-3-1#泵站 | 04-11 | 0.005 | <0.001 | / |
| | 04-12 | 0.007 | <0.001 | / |
| | 04-13 | 0.007 | <0.001 | / |
| G3-3-2#泵站 | 04-11 | 0.008 | <0.001 | / |
| | 04-12 | 0.006 | <0.001 | / |
| | 04-13 | 0.005 | <0.001 | / |
| G4-3-3#泵站 | 04-11 | 0.005 | <0.001 | 14 |
| | 04-12 | 0.008 | <0.001 | 17 |
| | 04-13 | 0.006 | <0.001 | 17 |
| 标准值(小时值,mg/m ³) | | 0.2 | 0.01 | / |

由表 3.1-2 可知,项目所在地(泵站)氨、硫化氢能够满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)标准。

3.1.3 地下水环境质量

为了解项目所在地地下室环境质量情况,本次环评委托杭州希科检测技术有限公司对主线(1条)、支线(2条)、连通线、新建泵站(3座)、扩容泵站(1座)附近的井水现状质量进行检测,检测时间为2017年4月13日,监测结果如下:

表 3.1-3 地下水检测结果 单位:mg/L

| 监测点位 | 采样时间 | Cl ⁻ | SO ₄ ²⁻ | 氨氮 | 硝酸盐 | 亚硝酸盐 | 总硬度 | 溶解性总固体 | 高锰酸盐指数 | 铁 | 锰 | 砷 | 汞 | 镉 | 铅 | 六价铬 | 镍 | 锌 | 细菌总数 | 总大肠菌群 | PH |
|-------------|-------|-----------------|-------------------------------|------|-----|--------|-----|--------|--------|-------|---------|--------|--------|---------|---------|-------|--------|--------|---------------------|-------|------|
| 项目主线附近 W1 | 9:00 | 39.3 | 47.3 | 0.07 | 0.9 | <0.001 | 182 | 236 | 1.26 | 0.018 | 0.021 | 0.0029 | 0.0001 | <0.0005 | <0.0025 | 0.007 | <0.005 | <0.001 | 1.4×10 ³ | 180 | 7.65 |
| 水质类别 | | I | I | III | I | I | II | I | II | I | I | I | II | II | I | II | I | I | V | V | III |
| 嘉善-平湖支线 W2 | 9:36 | 40.4 | 102 | 0.09 | 2.3 | <0.001 | 169 | 211 | 2.28 | 0.031 | <0.0005 | 0.0029 | 0.0002 | <0.0005 | <0.0025 | 0.013 | <0.005 | <0.001 | 1.8×10 ⁴ | <1600 | 7.44 |
| 水质类别 | | I | II | III | II | I | II | I | III | I | I | I | II | II | I | III | I | I | V | V | III |
| 秀洲北片支线 W3 | 10:11 | 40.0 | 51.3 | 0.05 | 1.0 | <0.001 | 201 | 259 | 1.41 | 0.027 | 0.021 | 0.0026 | 0.0001 | <0.0005 | <0.0025 | 0.007 | <0.005 | <0.001 | 1.3×10 ³ | 430 | 7.59 |
| 水质类别 | | I | II | III | I | I | II | I | II | I | I | I | II | II | I | II | I | I | V | V | III |
| 三环东路连通线 W4 | 10:50 | 6.40 | 31.2 | 0.11 | 1.3 | <0.001 | 112 | 144 | 3.45 | 0.043 | <0.0005 | 0.0015 | 0.0002 | <0.0005 | <0.0025 | 0.015 | <0.005 | <0.001 | 1.5×10 ³ | 280 | 7.67 |
| 水质类别 | | I | I | III | I | I | I | I | IV | I | I | I | II | II | I | III | I | I | V | V | III |
| 1#扩容泵站附近 W5 | 11:24 | 37.7 | 52.8 | 0.08 | 1.0 | <0.001 | 223 | 329 | 1.51 | 0.015 | 0.019 | 0.0017 | 0.0002 | <0.0005 | <0.0025 | 0.009 | <0.005 | <0.001 | 1.6×10 ³ | 170 | 7.50 |
| 水质类别 | | I | I | III | I | I | II | II | II | I | I | I | II | II | I | II | I | I | V | V | III |
| 3-1#泵站附近 W6 | 11:59 | 8.70 | 22.0 | 0.09 | 1.4 | <0.001 | 135 | 222 | 3.71 | 0.050 | <0.0005 | 0.001 | 0.0002 | <0.0005 | <0.0025 | 0.014 | <0.005 | <0.001 | 1.3×10 ³ | 920 | 7.58 |
| 水质类别 | | I | I | III | I | I | I | I | IV | I | I | I | II | II | I | III | I | I | V | V | III |
| 3-2#泵站附近 W7 | 13:24 | 25.0 | 52.0 | 0.06 | 2.3 | <0.001 | 212 | 213 | 2.91 | 0.031 | 0.085 | 0.0025 | 0.0002 | <0.0005 | <0.0025 | 0.008 | <0.005 | <0.001 | 3.3×10 ³ | >1600 | 7.61 |
| 水质类别 | | I | II | III | II | I | II | I | III | I | I | I | II | II | I | II | I | I | V | V | III |
| 3-3#泵站附近 W8 | 14:02 | 42.0 | 132 | 0.11 | 2.3 | <0.001 | 194 | 308 | 2.46 | 0.028 | <0.0005 | 0.002 | 0.0001 | <0.0005 | <0.0025 | 0.010 | <0.005 | <0.001 | 9.4×10 ³ | 1600 | 7.53 |
| 水质类别 | | I | II | III | II | I | II | II | III | I | I | I | II | II | I | III | I | I | V | V | III |

由检测结果可知，项目沿线附近地下水质量为V类水环境。

3.1.3 声环境质量现状

项目泵站周边噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类及4a类标准，具体情况见表4-6。为了解项目附近声环境质量，环评单位委托杭州希科检测技术有限公司对新建泵站(3座)、扩容泵站(1座)周边场界声环境进行检测，监测结果如下：

表 3.1-4 场界噪声测量结果 单位：dB (A)

| 测点编号 | | 东侧 | | 南侧 | | 西侧 | | 北侧 | |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1#扩容泵站 | 监测值 | 54.1 | 40.2 | 60.0 | 50.1 | 53.7 | 39.7 | 52.4 | 40.9 |
| | 标准值 | 60 | 50 | 70 | 55 | 60 | 50 | 70 | 55 |
| | 主要声源 | 环境噪声 | | 交通噪声 | | 环境噪声 | | 环境噪声 | |
| | 达标情况 | 达标 | | 达标 | | 达标 | | 达标 | |
| 3-1#泵站 | 监测值 | 66.7 | 53.9 | 68.9 | 54.8 | 51.4 | 38.7 | 52.2 | 39.1 |
| | 标准值 | 60 | 50 | 60 | 50 | 60 | 50 | 60 | 50 |
| | 主要声源 | 交通噪声 | | 交通噪声 | | 环境噪声 | | 环境噪声 | |
| | 达标情况 | 超标 | | 超标 | | 达标 | | 达标 | |
| 3-2#泵站 | 监测值 | 52.4 | 39.4 | 67.9 | 51.3 | 50.5 | 41.2 | 51.4 | 40.3 |
| | 标准值 | 60 | 50 | 70 | 55 | 60 | 50 | 60 | 50 |
| | 主要声源 | 环境噪声 | | 交通噪声 | | 环境噪声 | | 环境噪声 | |
| | 达标情况 | 达标 | | 达标 | | 达标 | | 达标 | |
| 3-3#泵站 | 监测值 | 64.1 | 53.0 | 52.1 | 40.7 | 51.9 | 42.1 | 52.3 | 41.3 |
| | 标准值 | 60 | 50 | 60 | 50 | 60 | 50 | 60 | 50 |
| | 主要声源 | 交通噪声 | | 环境噪声 | | 环境噪声 | | 环境噪声 | |
| | 达标情况 | 超标 | | 达标 | | 达标 | | 达标 | |

监测结果表明：

1) 1#扩容泵站周界噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类及4a类标准；2) 3-1#泵站：东侧、南侧边界昼夜间超标，超标原因主要为交通噪声过大，其它场界噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求；3) 3-2#泵站：周界噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类及4a类标准；4) 3-3#泵站：东侧边界昼夜间超标，超标原因主要为交通噪声过大，其它场界噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求。

3.1.4 土壤环境

为了解项目附近土壤环境质量，环评单位委托杭州希科检测技术有限公司对新建泵站(3座)、扩容泵站(1座)周边土壤环境进行检测，监测结果如下：

表 3.1-5 测量结果

| 监测点位 | 样品性状 | pH | 铬 | 镉 | 总砷 | 铜 | 铅 | 锌 | 镍 | 汞 |
|--------|-------|------|----|------|------|----|-----|------|----|-------|
| 1#扩容泵站 | 棕色固体 | 4.86 | 39 | 0.1 | 8.70 | 39 | 5.1 | 169 | 25 | 0.23 |
| | 土壤类别 | / | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 一级 | 二级 | 一级 | 二级 |
| 3-1#泵站 | 暗灰色固体 | 6.67 | 27 | 0.11 | 9.06 | 17 | 5.5 | 107 | 25 | 0.298 |
| | 土壤类别 | / | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 一级 | 二级 | 一级 | 二级 |
| 3-2#泵站 | 暗灰色固体 | 4.98 | 35 | 0.07 | 7.06 | 9 | 5.5 | 95.8 | 25 | 0.194 |
| | 土壤类别 | / | 一级 | 一级 | 一级 | 一级 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 |
| 3-3#泵站 | 棕色固体 | 4.98 | 41 | 0.08 | 8.26 | 8 | 4.3 | 104 | 28 | 0.261 |
| | 土壤类别 | / | 一级 | 一级 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 一级 | 二级 |

由表 3.1-4 可知,项目所在地土壤质量能够满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中二级标准。

主要环境保护目标:

本项目为嘉兴市污水处理扩容工程外排三期(输送管线及泵站部分)项目,主要对环境影响的建设内容为泵站部分,根据泵站周边环境情况,项目周边保护目标及保护级别如下。

表 3.1-6 主要保护目标一览表

| 序号 | 名称 | 方位 | 场界距离 | 规模 | 敏感性质 | 保护级别 | 备注 |
|----|-------|--------|------|-------|------|---|--------|
| 1 | 居民点 | 南侧 | 270m | 30 户 | 住宅 | GB3095-2012 二级; GB3096-2008 2 类; GB3838-2002 III类 | 3-1#泵站 |
| 2 | 河道 | 南侧 | 5m | / | 地表水 | | |
| 3 | 居民点 | 东侧 | 60m | 25 户 | 住宅 | GB3095-2012 二级; GB3096-2008 2 类; GB3838-2002 III类 | 3-2#泵站 |
| 4 | 河道 | 东侧 | 100m | / | 地表水 | | |
| 5 | 居民点 | 西侧 | 150m | 20 户 | 住宅 | | |
| 6 | 清香园小区 | 西侧 | 260m | 500 户 | 住宅 | | |
| 7 | 居民点 | 北侧 | 150m | 20 户 | 住宅 | GB3095-2012 二级; GB3096-2008 2 类; GB3838-2002 III类 | 3-3#泵站 |
| 8 | 居民点 | 东北侧 | 150m | 40 户 | 住宅 | | |
| 9 | 居民点 | 东南侧 | 180m | 40 户 | 住宅 | | |
| 10 | 居民点 | 南侧 | 130m | 30 户 | 住宅 | | |
| 11 | 居民点 | 西侧 | 210m | 30 户 | 住宅 | GB3838-2002 III类 | 1#扩容泵站 |
| 12 | 河道 | 北侧 | 5m | / | 地表水 | | |
| 13 | 平水塘 | 南侧 | 5m | / | 地表水 | GB3838-2002 III类 | 1#扩容泵站 |
| 14 | 海盐塘 | 外排主线跨越 | / | / | 饮用水源 | GB3838-2002 III类 | 外排主线 |

四、评价适用标准

环境质量标准

4.1.1 环境空气

按嘉兴市环境空气质量功能区分类，该区域属二类区，常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。特征污染物氨、硫化氢环境标准执行《工业企业设计卫生标准》表1居住区大气中中有害物质的最高容许浓度，具体详见表4-1。

表4-1 环境空气质量评价标准 单位：mg/m³

| 污染物名称 | 年平均 | 日平均 | 1小时平均 | 执行标准 |
|-------------------|-------|-------|-------|-----------------------------|
| SO ₂ | 0.06 | 0.15 | 0.5 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) |
| TSP | 0.2 | 0.3 | / | |
| PM ₁₀ | 0.07 | 0.15 | / | |
| PM _{2.5} | 0.035 | 0.075 | / | |
| NO ₂ | 0.04 | 0.08 | 0.2 | |
| NO _x | 0.05 | 0.1 | 0.25 | |
| 氨 | / | / | 0.20 | 《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79) |
| 硫化氢 | / | / | 0.01 | |

4.1.2 水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015年）》划分，项目区域地表水水系为杭嘉湖平原河网，地表水体目标水质为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。具体水环境功能情况如下，标准限值见表4-3。

表4-2 项目所在地周边地表水环境功能区化情况

| 序号 | 县 (市、区) | 水功能区名称 | 水环境功能区名称 | 河流 (湖、库) | 现状 水质 | 目标 水质 |
|--------|------------|---------------|----------|-------------|----------|----------|
| 杭嘉湖167 | 秀洲 | 三店塘嘉兴工业用水区 | 工业用水区 | 三店塘 | 劣V | III |
| 杭嘉湖99 | 南湖 | 海盐塘 兴饮用、工业用水区 | 饮用水水源保护区 | 海盐塘 | IV | III |
| 杭嘉湖123 | 海盐 | 白洋河海盐农业用水区 | 农业用水区 | 白洋河 | 劣V | III |
| 杭嘉湖129 | 海盐 | 盐平塘海盐过渡区 | 过渡区 | 盐平塘 | 劣V | III |
| 杭嘉湖130 | 平湖 | 盐平塘平湖工业用水区 | 工业用水区 | 盐平塘 | 劣V | III |
| 杭嘉湖146 | 南湖 | 平湖塘嘉兴农业、工业用水区 | 农业、工业用水 | 平湖塘 | 劣V | III |
| 杭嘉湖147 | 平湖 | 平湖塘平湖农业、工业用水区 | 农业、工业用水区 | 平湖塘 | 劣V | III |
| 杭嘉湖169 | 南湖 | 嘉善塘嘉兴农业用水区 | 农业用水区 | 嘉善塘 | IV | III |

表4-3 地表水环境质量标准 单位：除pH外，其余均为mg/L

| 项目 | pH | DO | 高锰酸盐指数 | COD _{Cr} | BOD ₅ | 氨氮 | 总磷 | 石油类 |
|---------|-----|----|--------|-------------------|------------------|-----|-----|------|
| III类标准值 | 6~9 | 5 | 6 | 20 | 4 | 1.0 | 0.2 | 0.05 |

根据《嘉兴市污水处理扩容工程外排三期（输送管线及泵站部分）》可行性研究报告，外排三期主线工程在跨越海盐塘（嘉于线、规划四级、饮用水水源二级保护区）时，采用倒虹顶管方式施工。

根据环境功能区划，本项目跨越河道海盐塘段，不属于自然生态红线区，本项目红线外侧距离北侧南郊河贯泾港饮用水水源保护区距离大于1.5km。

本项目周边地下水环境质量参照参照执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）III类，标准值如下表。

表 4-4 《地下水环境质量标准》(GB/T14848-93) 单位: 除 pH 外, 其余均为 mg/L

| 序号 | 分类 | I 类 | II 类 | III 类 | IV 类 | V 类 |
|----|-----------------------------------|---------|-------|----------------|----------|-------|
| | 标准值 | | | | | |
| | 项目 | | | | | |
| 1 | 色度 | ≤5 | ≤5 | ≤15 | ≤25 | >25 |
| 2 | pH 值 | 6.5~8.5 | | 5.5~6.5, 8.5~9 | <5.5, >9 | |
| 3 | 总硬度 (以 CaCO ₃ 计, mg/L) | ≤150 | ≤300 | ≤450 | ≤550 | >550 |
| 4 | 溶解性总固体 | ≤300 | ≤500 | ≤1000 | ≤2000 | >2000 |
| 5 | 高锰酸盐指数 (mg/L) | ≤1.0 | ≤2.0 | ≤3.0 | ≤10 | >10 |
| 6 | 硝酸盐 (以 N 计, mg/L) | ≤2.0 | ≤5.0 | ≤20 | ≤30 | >30 |
| 7 | 亚硝酸盐 (以 N 计, mg/L) | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤0.02 | ≤0.1 | >0.1 |
| 8 | 氨氮 (以 N 计, mg/L) | ≤0.02 | ≤0.02 | ≤0.2 | ≤0.5 | >0.5 |
| 9 | 氟化物 (mg/L) | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤2.0 | >2.0 |
| 10 | 六价铬 (Cr ⁶⁺) (mg/L) | ≤0.005 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.1 | >0.1 |
| 11 | 总大肠菌群 (个/L) | ≤3.0 | ≤3.0 | ≤3.0 | ≤100 | >100 |

4.1.3 声环境

根据项目泵站周边环境情况, 泵站周边区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类类标准, 靠近交通干线、内河航道侧执行执行 4a 类区标准, 具体情况见表 4-1, 保护目标执行 2 类标准。各标准值详见表 4-5。

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014) 中 4a 类声环境功能区划分: 将交通干线边界线外一定距离内的区域划分为 4a 类声环境功能区。距离的确定方法如下:

- a) 相邻区域为 1 类声环境功能区, 距离为 50±5m;
- b) 相邻区域为 2 类声环境功能区, 距离为 35±5m;
- c) 相邻区域为 3 类声环境功能区, 距离为 20±5m。

表 4-5 泵站周边声环境功能划分情况

| 名称 | 4a 类标准判定依据 | 噪声执行标准 |
|--------|---|---|
| 1#扩容泵站 | 南侧红线外 7m 为平湖塘 (规划三级航道), 北侧红线外 30m 为 07 省道 | 泵站南侧平湖塘、北侧 07 省道红线外 35m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准, 泵站其他侧执行 2 类标准 |
| 3-1#泵站 | 东侧红线外 60m 为南北湖大道 (一级公路、X119 县道) | 泵站东侧南北湖大道红线外 35m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准, 泵站其他侧执行 2 类标准 |
| 3-2#泵站 | 南侧红线外 10m 为余云公路 (二级公路、X210 县道) | 泵站南侧余云公路红线外 35m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准, 泵站其他侧执行 2 类标准 |

由上表可知, 本项目泵站周边场界噪声执行标准如下表

表 4-6 声环境质量标准 单位: dB(A)

| 泵站名称 | 东侧场界 | | 南侧场界 | | 西侧场界 | | 北侧场界 | |
|--------|------------------------|----|------|----|------|----|------|----|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1#扩容泵站 | 60 | 50 | 70 | 55 | 60 | 50 | 70 | 55 |
| 3-1#泵站 | 60 | 50 | 60 | 50 | 60 | 50 | 60 | 50 |
| 3-2#泵站 | 60 | 50 | 70 | 55 | 60 | 50 | 60 | 50 |
| 3-3#泵站 | 60 | 50 | 60 | 50 | 60 | 50 | 60 | 50 |
| 保护目标 | 昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A) | | | | | | | |

4.1.4 土壤环境

本项目周边土壤环境质量参照执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)，标准值如下表。

表 4-7 土壤环境质量标准 (单位: mg/kg)

| 项目 | 一级 | 二级 | | | 三级 |
|---------|------|------|------|---------|-----|
| | | 自然背景 | <6.5 | 6.5~7.5 | |
| 土壤 pH 值 | | | | | |
| 汞 ≤ | 0.15 | 0.30 | 0.50 | 1.0 | 1.5 |
| 砷 水田 ≤ | 15 | 30 | 25 | 20 | 30 |
| 旱地 ≤ | 15 | 40 | 30 | 25 | 40 |
| 铜 农田等 ≤ | 35 | 50 | 100 | 100 | 400 |
| 果园 ≤ | - | 150 | 200 | 200 | 400 |
| 锌 ≤ | 100 | 200 | 250 | 300 | 500 |
| 镍 ≤ | 40 | 40 | 50 | 60 | 200 |
| 铅 ≤ | 35 | 250 | 300 | 350 | 500 |
| 镉 ≤ | 0.20 | 0.30 | 0.30 | 0.60 | 1.0 |
| 铬 水田 ≤ | 90 | 250 | 300 | 350 | 400 |
| 旱地 ≤ | 90 | 150 | 200 | 250 | 300 |

注：一级标准 为保护区域自然生态，维持自然背景的土壤环境质量的限制值。
 二级标准 为保障农业生产，维护人体健康的土壤限制值。
 三级标准 为保障农林业生产和植物正常生长的土壤临界值。

污 染 物 排 放 标 准

4.2.1 废水

本项目污染物排放主要为施工期施工废水、施工人员生活污水及运营期职工生活污水，施工废水经过沉淀后回用于施工，施工人员生活废水依托于附近公共设施。运营期泵站职工生活污水经化粪池经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后(氨氮、总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中的排放限值)，排入市政污水管网，最终经嘉兴市污水处理工程处理至《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的二级标准后排入杭州湾，详见表 4-8。

表 4-8 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 单位: 除 pH 外均为 mg/L

| 水质指标 | pH | COD | SS | 氨氮* | 总磷 | 石油类 |
|------|-----|------|------|-----|------|-----|
| 二级标准 | 6~9 | ≤120 | ≤30 | ≤25 | ≤1.0 | ≤10 |
| 三级标准 | 6~9 | ≤500 | ≤400 | ≤35 | ≤8 | ≤20 |

4.2.2 噪声

施工期噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。

表 4-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

| 噪声限值 | |
|------|----|
| 昼间 | 夜间 |
| 70 | 55 |

根据泵站周边声环境功能区划分情况，项目泵站场界运营期噪声执行《工业企业场界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类及 4 类标准，具体如下。

表 4-10 《工业企业场界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB(A)

| 泵站名称 | 东侧场界 | | 南侧场界 | | 西侧场界 | | 北侧场界 | |
|--------|------------------------|----|------|----|------|----|------|----|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1#扩容泵站 | 60 | 50 | 70 | 55 | 60 | 50 | 70 | 55 |
| 3-1#泵站 | 60 | 50 | 60 | 50 | 60 | 50 | 60 | 50 |
| 3-2#泵站 | 60 | 50 | 70 | 55 | 60 | 50 | 60 | 50 |
| 3-3#泵站 | 60 | 50 | 60 | 50 | 60 | 50 | 60 | 50 |
| 保护目标 | 昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A) | | | | | | | |

4.2.3 大气污染物

施工期扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的新污染源二级标准, 具体见表 4-11。

表 4-11 《大气污染物综合排放标准》新污染源二级标准

| 废气 | 最高允许排放速率 (kg/h) | 排气筒高 (m) | 无组织排放监控浓度限值 | |
|-----|--------------------|-------------|-------------|----------------------|
| | | | 监控点 | 浓度 |
| 颗粒物 | 3.5 | 15 | 周界外浓度最高点 | 1.0mg/m ³ |

泵站废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中的二级新改扩建排放标准值, 具体见表 4-12。

表 4-12 《恶臭污染物排放标准》二级新改扩建排放标准

| 废气 | 最高允许排放速率 (kg/h) | 排气筒高 (m) | 无组织排放监控浓度限值 | |
|-----------|--------------------|-------------|-------------|-----------------------|
| | | | 监控点 | 浓度 |
| 氨 | 4.9 | 15 | 周界外浓度最高点 | 1.5mg/m ³ |
| 硫化氢 | 0.33 | 15 | | 0.06mg/m ³ |
| 臭气浓度(无量纲) | 2000(无量纲) | 15 | | 20(无量纲) |

总量控制指标

实施污染物排放总量控制, 应立足于实施清洁生产、污染物治理达标排放和排污方案优化选择等为基本控制原则。

该项目污染物的总量控制目标值, 为经处理达标后排放的污染物总量。根据工程分析, 项目排放的污染物中, 纳入总量控制要求的主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N。

泵站废水产生量 525.6t/a, 现状泵站产生的废水经化粪池预处理后纳入市政污水管道, 进入污水处理厂处理, 达标排放处理至《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的二级标准后排入杭州湾。由于项目污水纳入污水处理厂总量控制指标, 故不提总量控制指标。

综上所述, 本工程不进行总量区域替代。

五、建设项目工程分析

5.1 项目施工过程概况

项目建设过程中主要的环境污染因子有：废水、废气、噪声及固体废弃物。本项目施工主要为线路管道及泵站施工，根据施工工艺，本工程施工方式及过程见图 5.1-1。

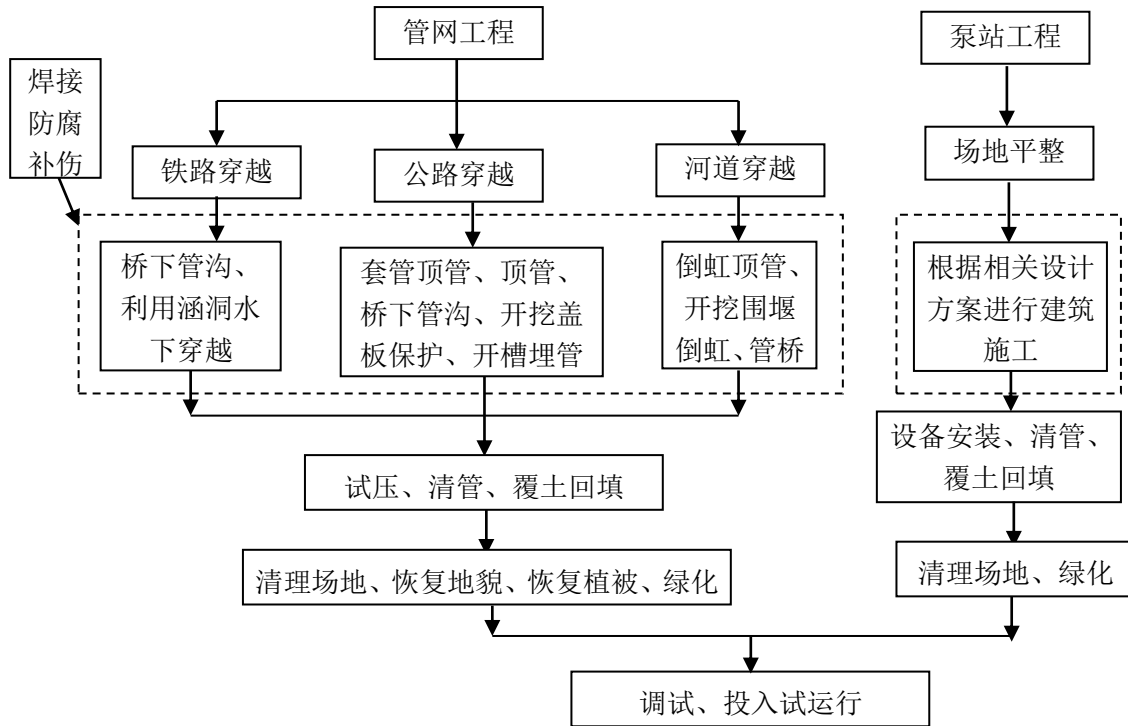


图 5.1-1 本工程施工过程图（虚线框内为主要产污环节）

5.1.1 项目施工方式说明

5.1.1.1 铁路、公路穿越施工方式说明

1) 桥下管沟：桥梁下方拥有较大净高和净宽的桥下空间，从桥下岸上的自然地面以下空间通过，并设置管沟（或加砣方包）作为专用通道。

2) 利用涵洞水下穿越：桥下没有足够的空间或为排水涵洞型式：管线则利用涵洞，河底敷设穿越。

5.1.1.2 河道穿越施工方式说明

1) 正虹：即明设管桥（拱管或平管），拱管或平管管外底标高按河道通航要求确定。这种形式适用于压力管道水压线较高处，结构简单，施工所需作业面相对小，施工相对简便、施工速度快，同时因为在管线中形成自然高点，还可起到管线故障时停水隔断的作用。缺点是景观较差，对管线运行中温度应力、水锤防止不利，运行中有一定的安全隐患（如外力撞击受损）。

2) 倒虹是采用管线倒虹下穿河底的方式，根据河道具体情况可采用开槽埋管围堰、沉管、拖拉管和顶管 4 种施工方式，均具有管线隐蔽、安全，建成后不影响航运，管线运行条件相对较好等优点。

表 5.1-1 河道穿越倒虹施工方式

| 倒虹施工方式 | 施工情况 |
|--------|---|
| 开槽埋管围堰 | 过河管管顶在规划河床底 1.0~1.5m。管外部采用钢筋混凝土方包，以增强冲击能力和抗浮安全。施工时在采用钢板桩维护后亦需要较大的工作面；工序较多：需围堰断流、开挖、地基处理、铺设、模板、浇筑方包砼、回填、过河井和支墩浇筑，工期较长。 |
| 沉管 | 施工过河管属下倒虹，施工时可以不断航，施工技术比较成熟，工程费用较低，工期短。过河管管顶，距规划河床底 1.0m 左右，埋深比较浅，与两端管道连接的水头损失小，减少水泵运行能耗。 |
| 拖拉管 | 水平导向定向钻进法施工：俗称拖拉管，又名牵引管施工，具有不用断航、施工安全、工期短、工程费用低的特点，但其在口径大于 DN710 的管线施工中还不成熟，遇砂质粉土等不良地质条件时，钻空成孔较难。 因此不适用于本工程。 |
| 顶管 | 顶管用于嘉兴地区常见的软土地层施工技术已非常成熟。一般采用泥水平衡法施工，适用管径≥800mm。施工期间不断航，不影响交通，对附近桥梁影响较小，在河道两侧需设顶管工作井及接收井（一般采用沉井型式），相对工程费用较大。一般过河顶管管顶覆土大于 2 倍管径为宜。 |

表 5.1-2 顶管井施工方案

| 序号 | 穿越障碍物类型 | 顶管工作井（坑） | | 顶管接收井（坑） | |
|----|-----------------|----------|---------------|----------|----------|
| | | 深度范围 | 施工方案 | 深度范围 | 施工方案 |
| 1 | 管线穿越城市道路 | ≤5.5m | 拉森钢板桩围护+钢筋砼内衬 | ≤6.0m | 拉森钢板桩围护 |
| | | >5.5m | 沉井 | >6.0m | 沉井 |
| 2 | 管线穿越现状无下穿通道的公路段 | ≤5.5m | 拉森钢板桩围护+钢筋砼内衬 | ≤6.0m | 拉森钢板桩围护 |
| | | >5.5m | 沉井 | >6.0m | 沉井 |
| 3 | 管线穿越通航河道 | 均>6.0m | 沉井 | 均>6.0m | 沉井 |
| 4 | 管线施工受环境影响不宜开挖段 | ≤5.0m | 拉森钢板桩围护+钢筋砼内衬 | ≤6.0m | 拉森钢板桩围护 |
| | | >5.0m | 灌注桩+注浆止水 | >6.0m | 灌注桩+注浆止水 |
| 5 | 借地政策处理困难段 | 均≤5.5m | 拉森钢板桩围护+钢筋砼内衬 | 均≤5.5m | 拉森钢板桩围护 |

5.1.2 管材选择

5.1.2.1 开槽埋管管材

1) 考虑钢管的防腐尤其是现场焊缝防腐处理较难以保障，一般情况下选择球墨铸铁管为开槽埋管的主要管材；

2) 当遇以下情况时，需要采用接口密封性和整体性更好的钢管管材：

管道位于现状和规划的车行道、厂区出入口下方；管道穿越不良地质段；管道从规划城镇建设区边缘穿越（如高铁站区）。

5.1.2.2 顶管管材选择

1) 暂以安全性最高、顶管施工最有保障、允许顶距最长、价格较高的球墨铸铁管为顶管主要管材。

2) 在中短距离、较浅顶管中，采用价格最便宜、整体性最好的钢管作为顶管管材，但需选择施工及保养时间最短的接口防腐方案，同时适当增加壁厚以提高腐蚀余量。

3) 远离城镇规划建设区和主要道路的越野敷设段的顶管，可以将耐腐蚀能力最强、

重量最小、施工进场最方便、价格适中的玻璃钢夹砂管作为备选顶管管材。

5.1.2.3 其他敷设方式的管材选择

1) 以平管桥方式穿越河道时（若后续有部分采用）的管材选择：管桥需要考虑良好的整体性和加工制作性能，因此需要采用钢管管材。

2) 以管沟或硿方包方式穿越高速公路、一级公路时的管材选择：可以采用与两端开槽埋管敷设方式一致的管材，即为球墨铸铁管。

3) 套管形式顶管穿越公路时管材选择：

外管：以套管形式穿越公路时，外管可以选择造价最小、管材强度高的钢筋混凝土顶管管材。

内管：内管用于输送介质、不需要承受外部荷载。在外管顶管穿越后，其置入外管的方式一般采用牵拉或顶推的方式。选择玻璃钢夹砂管，它仅管刚度弱于钢管，但因是“管中管”、不需要承受外压、接口连接快速，同时耐腐蚀优于防腐处理后的钢管，因此可作为内管管材首选。

5.1.2.4 顶管井内管配件管材选择

顶管井内须设置弯头、三通、短管等管配件，用于两端不同标高的顶管或顶管与开挖管之间的连接、过渡。顶管井内推荐采用重量轻、易现场加工制作和安装的钢制配件，外排一期总管顶管井的管配件一般采用的就是钢制配件，运行良好。

5.1.2.5 压力段末端管段

压力段的末端一般即为中途加压泵站调节池的进水管。压力段末端管段拟采用耐腐蚀能力最强的玻璃钢夹砂管。

5.1.2.6 零星的重力流管

1#泵站扩容需要对来自角里街泵站的重力流管道进行迁改，可采用价格便宜、耐腐蚀的钢筋混凝土玻璃钢复合管顶管管材。

5.1.3 防腐方案

污水输送工程中的污水及逸出的臭气是一种成分复杂、组成多变的腐蚀介质，对管道、设备甚至构筑物迎水表面等会形成腐蚀，给工程质量、安全、美观及使用寿命带来影响。另外，埋在地下的钢管、球墨铸铁管外壁还会常年受到地下水的侵蚀。因此，污水输送工程必须采取可靠的防腐措施，降低污水、臭气对构筑物、设备及各类管线的腐蚀，这也是外排一期、二期工程建设的启示之一。

5.1.3.1 管道防腐方案论证

1) 管道防腐方法

本工程推荐使用的管材，球墨铸铁管与钢管需要进行防腐处理。

球墨铸铁管：管材本身已具有一定的耐腐蚀性，同时在工厂里采用喷锌后再加铁红色环氧漆防腐涂层作为外防腐；内防腐涂层则选择高铝水泥涂层，其具有良好的密着性、耐真空性能、良好的耐振性、耐冲击性和耐磨性，可在 PH4~PH12 之间较强的酸碱环境下使用；现场则不需要再做防腐措施。

钢管：①在钢管表面通过涂刷油漆、涂料、沥青等形成保护层以防止金属和水接触产生腐蚀。②阴极保护强化方案——使用消耗性的阳极材料，如铝、镁、锌等，用导线连接到开槽管和顶管井内管壁（阴极）上，使形成电路，通过内外牺牲阳极(腐蚀)，管线得到保护。③采用相对较厚的壁厚，增加腐蚀余量，间接提高钢管的耐腐蚀能力和使用寿命。DN1400、DN1800 和 DN2200 的开挖段的钢管壁厚分别采用 14、18 和 22mm。

2) 防腐材料

为了提高管道防腐的可靠度，同时采用管壁涂保护层的方法和阴极保护，并适当提高腐蚀余量，最终达到完美的互补效果。本项目防腐材料选择如下：

外防腐：较为经济的方案是在开槽埋管中采用一底二布四漆环氧煤沥青方案，考虑本项目为大型远距离污水输送工程，管道的安全质量和使用寿命应放在首位，而熔结环氧粉末涂料能够满足各种作业环境下堆放、运输、排管等过程中对挤压、冲击、摩擦、弯曲等机械性能要求，是近几年被广泛应用于天然气管道、输油管道、给排水管道的防腐材料，因此，**钢管外防腐推荐采用双层熔结环氧粉末涂料**。其中，**开挖管采用普通级，涂层厚度不小于 600 μm ；顶管外防腐采用加强级，涂层厚度不小于 800 μm 。**

内防腐：推荐采用**单层熔结环氧粉末**，涂层厚度不小于 300 μm 。备选方案：双组份无溶剂液体环氧树脂涂料，总干膜厚度不小于 300 μm 。

顶管接口的防腐涂料方案：根据二期工程的实践经验，**钢管顶管接口采用 4000 乙烯基酯树脂的加强型玻璃钢工艺快速防腐技术**（二布四油工艺，即二道玻璃纤维布加四道树脂，总厚度干膜大于 520 μm ），可在较短的时间内使防腐层达到顶进的强度、附着力和耐磨性，既保证了顶管的顺利顶进，又保证了接口的防腐质量。

5.1.3.2 污水工程贮水构筑物内壁防腐

根据嘉兴污水处理外排一期及二期现状泵站腐蚀情况，贮水构筑物腐蚀最严重部位主要位于污水液面以上部分的钢筋砼，表面均出现混凝土剥落现象，对污水贮水构筑物结构安全造成隐患，且后期修复较困难。基于上述实际情况，因此本次污水贮水构筑物内壁防腐推荐采用**聚合物水泥砂浆+聚脲防腐方案**，以保证内壁混凝土不被污水及污水中挥发性腐蚀气体侵蚀。具体做法为贮水池体内壁（包括池壁、底板、梁柱及顶板）采用**聚合物水泥砂浆防腐**，厚度 20mm，同时贮水池体进水管管顶以上池壁、梁柱及顶板下层均加设污水处理池专用聚脲防腐防水防护涂层，聚脲专用底涂料 1 道，干膜厚度 50 μm ，污水处理池专用聚脲 1 道，干膜厚度 2000 μm ，均采用喷涂实施。其中聚合物水泥砂浆主要作为内壁一般性抗腐蚀层，聚脲防腐作为保证池体内壁钢筋砼不被污水中挥发性腐蚀气体侵蚀的措施。

5.1.3.3 各类附属设施、设备防腐措施

本工程采用的设施、设备防腐防腐措施具体如下：

- 1) 水泵、闸阀均采用铸铁防腐。
- 2) 闸门采用不锈钢 304 材质
- 3) 格栅机架、户外接线柜和控制柜、构建筑物上的栏杆、管道和电缆的支架、法兰

及其紧固件均采用 304 型不锈钢材质。

- 4) 室内电控柜等成套供应设备，一般有很好的防腐涂层。
- 5) 钢制构件（如钢梯）表面经除锈达 Sa2.5 级以上后，涂环氧树脂防色漆防腐。
- 7) 集水池和调节池的盖板、走道板采用热镀锌钢格板材质进行防腐。
- 8) 埋地给水管采用镀锌钢塑管防腐，除臭风管采用玻璃钢管或不锈钢管防腐。
- 9) 站区生活、生产废水管采用塑料管进行防腐。

5.1.4 管道疏气设施分析

污水压力输送系统，在各管段的高点、流态急变处（水平急转或倒虹段）以及每隔一定的距离均需设置污水排气设施。排气设施的形式有二种，一种是透气井，另一种是排气阀井：

5.1.4.1 透气井

有较大的开敞自由液面，排气顺畅、排气能力大、基本不发生故障、也不需要维护，上海合流污水外排、嘉兴联合污水外排一期和角里街压力管就是采用这种方式。但在实际运行中也对周边环境产生有以下不良影响：

1) 景观效果差：井顶须高出压力管设计水压线至少 2~3m，以防管道瞬间压力过大，造成透气井冒水。如此，透气井将会以烟囱状、矗立在公路边或田野里，对周围景观带来一定的不良影响，尤其是经过城镇建设区时影响更大。

2) 透气井冒水：在管线非正常运行时，或拟通过换泵或开启备用泵以临时加大管线输送能力时，透气井易冒水，对环境造成影响。

3) 透气井释放臭气：透气井释放出来的气体自然会对周围环境产生不适感，但又无法对野外单一、小型、高筒臭气源进行收集处理。外排一期部分透气井临近民房，村民多有怨言和投诉，管理单位不得已将部分透气筒予以封堵，使基本丧失原有的排气功能。

5.1.4.2 排气阀井

排气阀井内设有复合式污水排气阀，用以保证管道内积聚的气体排除及管道发生负压时外面空气的补进，保证管线正常运行。其优点是安装简便，对周围景观没有影响，但排气阀有时会发生被污水中杂质堵塞的情况（如一些国产排气阀排气量小，污水中的杂质易沉积于活塞密封面，影响排气功能正常运作）。联合污水外排二期采用了排气阀作为排气设施，并在排气阀下方安装有 Y 形过滤器、并定期清理，获得了良好的效果。

5.1.4.3 本工程排气方式选择

以排气阀井为主，在所有管线的高点、过河倒虹管的两端和每隔 500m 左右设置，并可和检修口合并设置。

在平管桥下游设置排气阀，同时在排气阀下方加设检修闸阀和废水收集箱，并设置监控装置，可以在排气阀漏水时自动关闭排气阀下方的检修阀，并向控制中心传送报警信号。

设置透气筒若干、作为排气阀的辅助补充：主要设置在越野段、远离民房和城镇规划建设区（这是前提），在管线急转前、泵站出水和泵站进水前优先设置。

5.1.5 输送泵站方案

5.1.5.1 水泵选择

本次三期管线及泵站工程拟采用潜水离心污水泵。本工程服务范围、规模和重要性等级大，安全性设计要求高，因此本着运行安全优先、须适应各种工况的原则，配泵方案选择：安装一套同一规格的水泵，每台泵采用变频运行。

5.1.5.2 泵前调节池的设置

调节池的设置，对平衡水量、降低管道泵站流量峰值变化，稳定压力管线运行，集中沉泥和清泥，确保输送系统安全均将起到积极作用。本工程的 3 座新建泵站和 1 座扩容泵站均考虑设置调节池。

参照联合污水外排二期及周边绍兴、萧山等地污水外排工程运行经验，本工程的停留时间取 0.5~1.0h，具体随泵站征地和周边施工条件来灵活取值。

由于调节池体量大，若采用敞开式，对周围环境有一定影响，设计采取密闭式，上覆草坪、点缀灌木和建筑小品，同时设置除臭设施，以减少对周围环境的影响。

由于调节池内水流变缓，污水中携带的泥沙和悬浮物容易沉淀下来，逐渐减小了有效容积，因此需要定期清理。本工程调节池采取与二期工程一致的人工清淤方式。为方便人工清淤和小型铲车作业，调节池中除中间格墙和支撑立柱，不再设置分隔墙。

5.1.5.3 泵站布置方案

本次设计污水泵站主要由调节池、泵房和附属用房（值班室、控制室、变配电室、仓库等），其布置方案主要有分建式、完全合建式和部分合建式三种组成：

根据项建泵站选址，预计 4 座征地均有不同程度的限制，如 3-1#泵位于国际商务区高铁核心区，需要占用其建设用地（规划原为仓储用地），3-2#泵站和 3-3#泵站均为基本农保田，1#泵站只能向西扩容、其现状为堆场和码头。因此，本次泵站布置方案选取运行管理条件较好、占地较小的部分分建式，完全合建式则可作为征地条件受限时的备用方案。

1) 部分分建式：为保障管理人员良好的工作环境，附属用房仍旧分建，但泵房与调节池合建，具体为在调节池前端设置格栅、末端设置提升水泵，这样可以减少泵站占地和管路连接，同时避免各构筑物间不均匀沉降带来的管道变形渗漏。

2) 完全合建式：是早些年污水泵站布置多采用的方式，如联合污水外排一期的泵站，下部为泵房（和调节池），上部为附属用房，周围环以车道，这样使得平面和竖向空间得到充分利用，大大提高土地利用效率、从而可减少泵站占地。但是，这种下部空间的水泵工作噪声和逸出的臭气对管理人员工作和休息带来不良影响，随着泵站管理日趋人性化，这种方式已经较少使用，但是在泵站征地受限时，在提高除臭设计标准、水泵采用噪声小的潜水泵型式的前提下，合建式仍不失为一个较佳的选择。

5.1.6 除臭工艺方案

污水提升泵站一般均有臭气产生，产生臭气的主要场所有调节池、泵房格栅井、集水池等。臭气对工作人员及周围居民的健康将带来危害，同时会降低土地投资价值，如果

控制不当，工作环境中的有害气体超标，还可能危及人身安全。此外，臭气中 H₂S 等气体对混凝土池壁和池内设备、设施还会带来持续的腐蚀。因此，《室外排水设计规范》第 5.1.10 要求：“位于居民区和重要地段的污水、合流污水泵站，应设置除臭装置”。本次新建和扩建的 4 座泵站虽然远离居中区和重要地段，但考虑周边仍有零星民房，并改善泵站管理人员的工作环境和池内腐蚀环境，4 座泵站均设置除臭装置。除臭工艺选取生物滤池除臭。

生物滤池除臭工艺是近几年污水处理厂除臭设计的主流工艺。虽然占地较大，但可充分利用泵站总平面中的不规整空地，并不会因此增加泵站占地；同时本工程建成运行后需要连续运行，满足其对运行方式的要求。生物滤池的处理工艺流程如下图：



各臭气源点的臭气经集气系统负压收集后，通过离心风机的抽送，被直接导入洗涤—生物滤床除臭设备。前段洗涤床具有有效除尘、调节臭气的湿温度、消减峰值浓度冲击、去除部分水溶性物质等功能。在后段的多级生物过滤床内，通过气液、液固传质由多种微生物将致臭物质降解。

5.2 工程分析

5.2.1 施工期环境影响分析

5.2.1.1 废水

施工期的废水排放主要来自建筑施工人员的生活污水和施工废水。

生活污水在此期间按日均施工人员为 50 人计，生活用水量按 80 升/人·日计，则日生活用水量为 4m³/d。生活污水的排放量按用水量的 90% 计算，则生活污水的日排放量为 3.6t/d。主要污染因子为 COD_{Cr}、SS、石油类等。

施工废水主要为泥浆废水，来自管网开挖或者顶管施工，其冲水量与天气状况有极大的关系，这些地下水初期含有较高的泥沙、浊度高，主要污染因子为 SS，水量较难估算，如果直接排入河道，将造成淤积。因此，施工前要求作好规划，在施工现场设置简易沉淀池，经沉淀后回用于施工，严禁直接外排。

雨季施工对水环境影响较大，应尽量避开。雨污水随地表进入水体，使水中悬浮物、油类、好氧类物质增加，影响地表水质。特别是路面铺设阶段，各种含沥青的雨污水还会使水体中的苯并芘等致癌物质增加，造成水体污染。

施工期要文明施工，尽量减少对水体的影响。

5.2.1.2 废气

施工期废气主要来源为以燃油为动力的施工机械和运输车辆的增加，必然导致废气排放量的相应增加。管网施工过程中的开挖、回填及沙、石灰料装卸过程中产生的粉尘污染，车辆运输中引起的二次扬尘。

1) 汽车尾气

以燃油为动力的施工机械和运输车辆在施工场地附近排放一定量的废气,虽然使所在地区废气排放量在总量上有所增加,但只要加强设备及车辆的养护,保证不排放未完全燃烧的黑烟,严格执行国家关于机动车辆的规定,其对周围环境空气不会有明显的影响。

2) 施工扬尘

本项目施工扬尘主要为车辆行驶产生的扬尘,尤其在干燥及风速较大时更为明显。据有关文献,车辆行驶产生的扬尘,在完全干燥情况下,可按下列经验公式计算:

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

式中: Q——汽车行驶时的扬尘, kg/km.辆; V——汽车速度, km/h;

W——汽车载重量, 吨;

P——道路表面粉尘量, kg/m²。

表 5.1-1 中为一辆 10 吨卡车,通过一段长度为 1 千米的路面时,不同路面清洁程度,不同行驶情况下的扬尘量。由此可见,在同样路面清洁程度条件下,车速越快,扬尘量越大;而在同样车速情况下,路面越脏,扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

表 5.2 -1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位: kg/辆 km

| 车速(km/h) | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 5 | 0.051 | 0.086 | 0.116 | 0.144 | 0.171 | 0.287 |
| 10 | 0.102 | 0.171 | 0.232 | 0.289 | 0.341 | 0.574 |
| 15 | 0.153 | 0.257 | 0.349 | 0.433 | 0.512 | 0.861 |
| 20 | 0.255 | 0.429 | 0.582 | 0.722 | 0.853 | 1.435 |

一般情况下,施工工地在自然风作用下产生的扬尘,其影响范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘,每天洒水 4~5 次,可使扬尘减少 70%左右,表 5.2-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见每天洒水 4~5 次进行抑尘,可有效地控制施工扬尘,可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 5.2-2 施工场地洒水试验结果

| 距离 (m) | | 5 | 10 | 50 | 100 |
|------------------------------------|-----|-------|------|------|------|
| TSP 小时平均浓度 (mg/m ³) | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 |
| | 洒水 | 2.01 | 1.40 | 0.67 | 0.60 |

本项目的粉尘主要表现在交通沿线和工地附近,尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显,使该区块及周围近地区大气中总悬浮颗粒(TSP)浓度增大。粉尘的排放量大小直接与施工期的管理措施有关,因此较难进行估算。

在此建议加强施工场地及车辆进出路面的洒水抑尘措施,保持路面在一定湿度范围内,以预防起尘。

5.2.1.3 噪声

根据本工程的特点,施工期主要噪声源如表 5.2-3 所示。

表 5.2-3 主要施工机械设备噪声值

| 序号 | 施工机械 | 测量声级 dB | 测量距离 (m) |
|----|------|---------|----------|
| 1 | 铲土机 | 78 | 15 |
| 2 | 自卸卡车 | 75 | 15 |

| | | | |
|---|-----------|----|----|
| 3 | 钻孔式灌注机 | 79 | 15 |
| 4 | 混凝土振捣器 | 78 | 12 |
| 5 | 升降机 | 76 | 15 |
| 6 | 砼运输车 | 80 | 5 |
| 7 | 牵引机 | 80 | 5 |
| 8 | 挖掘机 | 80 | 5 |
| 9 | 重载卡车 (6t) | 75 | 5 |

当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3~8dB，一般不会超过 10dB。

由表可知，在这类施工机械中，混凝土振捣器和钻孔式灌注机等，在 80dB 左右。主要施工设备的噪声随距离衰减的情况，如下表 5.2-4。

表 5.2-4 施工机械噪声衰减距离 (m)

| 序号 | 施工机械 | 声 级 (dB) | | | | | |
|----|--------|----------|-----|----|----|----|----|
| | | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 85 |
| 1 | 挖 掘 机 | 190 | 120 | 75 | 40 | 22 | — |
| 2 | 混凝土振捣器 | 200 | 110 | 66 | 37 | 21 | — |
| 3 | 升 降 机 | 80 | 44 | 24 | 14 | 10 | — |

由表可知，施工机械的噪声由于声级较高，在空旷地带衰减较慢，离声源设备 80~200m 的距离仍可能超标。在地形复杂、建筑物密集区，迎声源面的第一排建筑物会受到噪声干扰，因此对区块周围的居民等会造成一定的影响，干扰居民的休息及工作。

对此，在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 进行控制。

根据国家环保局《关于贯彻实施〈中华人民共和国环境污染防治法〉的通知》(环控【1997】066 号) 的规定，建设施工单位在施工前应向当地环保部门申请登记。除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，“因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明”(《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十条)，并且必须公告附近居民。

5.2.1.4 固体废物

施工期固体废弃物主要包括建筑垃圾、废弃污泥及泥浆、废弃土石方和施工人员产生的生活垃圾。

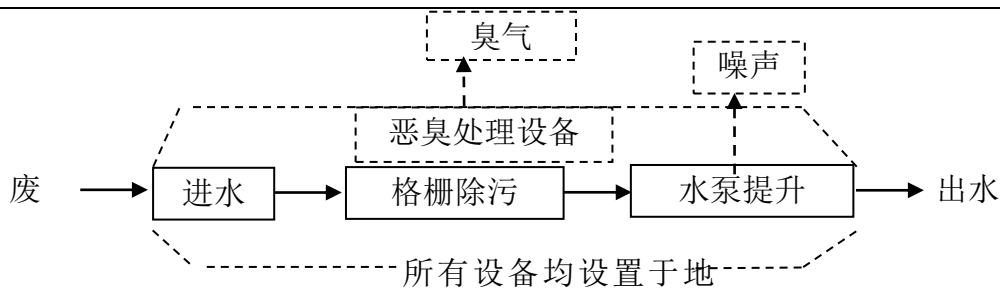
本项目在建设过程中需进行开挖(建筑表土开挖)，会产生一些土石方及建筑垃圾，产生量比较小，要求项目弃方应运送到指定地点处置。

项目穿越河道、铁路、公路等开挖，顶管施工等过程中，会产生大量的污泥和泥浆，此部分固废较难估算。在施工过程中，废弃污泥及泥浆经沉淀、晾晒后，回填。

施工人员的生活垃圾按人均 0.5kg/d 的产生量估算，施工人员以 50 人计，则每天产生的生活垃圾为 25kg/d。

5.2.2 营运期主要污染工序

管网运行期间不产生污废水、噪声、废气及固体废弃物等。污水泵站运行期间产生生活污水、废气、噪声及固体废弃物等。分析如下。本项目泵站工艺流程如下：



项目废水通过进水闸门分流，首先经粗格栅除污，再经潜水泵提升后排入市政雨污水管网，最终进入污水处理厂处理。泵站内污水散发出来的恶臭气体由屋顶吸风罩收集，经生物滤池除臭设备除臭后，通过引风机引至管理用房屋顶高空排放，排气筒高度不低于15米。

5.2.2.1 废水

本项目运营期废水主要为泵站职工生活污水、绿化用水及设备检修时的冲洗废水。项目每个泵站配设 4 名职工，年工作时间 365 天。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 年版），排水系数取 90% 计，则建设项目用水情况如表 5.2-1。

表 5.2-1 建设项目用水情况

| 序号 | 用水部位 | 用水标准 | 规模 | 日用水量 /m ³ | 日排水量 /m ³ | 计算天数 /天 | 年用水量 /m ³ | 年排水量 /m ³ |
|--------|------|---------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|------------|-------------------------|-------------------------|
| 3-1#泵站 | 职工用水 | 100L/人 d | 4 人 | 0.4 | 0.36 | 365 天 | 146 | 131.4 |
| | 绿化用水 | 2L/m ² d | 6209.8m ² | 12.42 | — | 150 天 | 1862.94 | — |
| 小计 | | — | — | 12.82 | — | — | 2008.94 | 131.4 |
| 3-2#泵站 | 职工用水 | 100L/人 d | 4 人 | 0.4 | 0.36 | 365 天 | 146 | 131.4 |
| | 绿化用水 | 2L/m ² d | 4637.1m ² | 9.27 | — | 150 天 | 1391.13 | — |
| 小计 | | — | — | 9.67 | 0.36 | — | 1537.13 | 131.4 |
| 3-3#泵站 | 职工用水 | 100L/人 d | 4 人 | 0.4 | 0.36 | 365 天 | 146 | 131.4 |
| | 绿化用水 | 2L/m ² d | 7392.6m ² | 14.79 | — | 150 天 | 2217.78 | — |
| 小计 | | — | — | 15.19 | 0.36 | — | 2363.78 | 131.4 |
| 1#扩容泵站 | 绿化用水 | 2L/m ² d | 4585.3m ² | 9.17 | — | 150 天 | 1375.59 | — |
| 小计 | | — | — | 9.17 | — | — | 1375.59 | — |

注：1#扩容泵站不新增职工，不新增生活污水。

由上表可知，项目四个泵站职工生活用水排放总量为 394.2t/a，排水水质类比城市居民生活污水水质，即 COD_{Cr} 为 350mg/L，NH₃-N 为 35mg/L，则污水中 COD_{Cr} 0.14t/a，NH₃-N 0.014t/a。项目生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管道，进入污水处理厂处理，达标排放。

设备检修时的冲洗废水水质较泵站内的污水水质简单，收集后也可直接接入泵站的进水闸门，因此本环评不对其进行详细的分析。

5.2.2.2 废气

根据项目建设部内容，项目运营期废气主要为污水提升过程中散发出来的恶臭气体、车库废气及厨房油烟废气。项目泵站内厨房、车库主要提供职工日常使用，产生的油烟废气及汽车尾气极少，经大气扩散后，对周边环境影响较小，因此本环评不对其进行详细的分析。

泵站散发出来的恶臭气体主要来自于格栅、调节池、出水阀门井及流量计井等，恶臭的种类繁多，一般是污水中所含的碳水化合物、脂肪、蛋白质等有机物在长时间管路输送过程中厌氧分解产生，常见的有：硫醇类、硫醚类、硫化物、醛类、脂肪类、胺类、酚类等，对生活污水而言主要为硫化氢和氨等。

厌氧消化每分解 1kg BOD₅ 的产气量为 150~500L 左右（中温消化），消化气的组成为：甲烷 55~75%，二氧化碳 25~36%，氮气 1~2%，硫化氢 0.1~0.3%等（《水污染控制工程》，王宝贞主编，高等教育出版社，1990.4，p210）。考虑本项目为污水提升泵站，污水在泵池内停留时间较短，本环评取污染因子的产污系数的下限值。

按照城市居民生活污水水质资料，BOD₅ 一般为 200mg/L。

本项目泵站设计规模：3-1#泵站 22.5 万 m³/d；3-2#泵站 24 万 m³/d，3-3#泵站 40 万 m³/d，1#扩容泵站 12 万 m³/d。因此，污水中 BOD₅ 产生量：3-1#泵站 45t/d、16425t/a；3-2#泵站 48t/d、17520t/a，3-3#泵站 80t/d、29200t/a，1#扩容泵站 24t/d、8760t/a。

污水在泵站中停留时间平均约 0.5h，而进行厌氧反应的主要微生物甲烷菌的世代时间约 4~6d，考虑到管路中存在兼氧和厌氧两种状态，可以大致认为污染物在管路中大约有 1/300 被消化。本项目废气排放情况见下表：

表 5.2-1 本项目废气产生量

| 产生量 | 污染物消耗量 | | 产生速率 | | | | 产生量 | | | |
|--------|--------|-------|--------------------------|------------|------------|-------------|--------------------------|-----------|-----------|------------|
| | t/d | t/a | 废气量 m ³ /h | 甲烷 kg/h | 氨气 kg/h | 硫化氢 kg/h | 废气量 m ³ /a | 甲烷 t/a | 氨气 t/a | 硫化氢 t/a |
| 3-1#泵站 | 0.15 | 54.75 | 0.938 | 3.438 | 0.063 | 0.150 | 8212.5 | 30.113 | 0.548 | 0.055 |
| 3-2#泵站 | 0.16 | 58.40 | 1.000 | 3.667 | 0.067 | 0.160 | 8760 | 32.120 | 0.584 | 0.058 |
| 3-3#泵站 | 0.27 | 97.33 | 1.667 | 6.111 | 0.111 | 0.267 | 14600 | 53.533 | 0.973 | 0.097 |
| 1#扩容泵站 | 0.08 | 29.20 | 0.500 | 1.833 | 0.033 | 0.080 | 4380 | 16.060 | 0.292 | 0.029 |

除臭主体工艺由“预处理段+生物滴滤床处理段+生物滤池处理段”构成，气体在主体工艺中有效停留时间不小于 22 秒，在两段生物处理总有效接触时间设备不小于 15 秒；另外除臭还包括“喷淋（增湿）及循环水系统、达到无人值守自动运行水平的电气及仪表自控系统、后置出风处设置的引风机、15 米高的排气筒”等附属工艺设施。

根据《生物滤池去除臭气及 VOCs 的研究进展》（中国科学院-地理科学与资源研究所环境修复中心）的资料，生物滤池对 NH₃、H₂S 的最大去除率分别在 56%~100%、67%~100% 范围内，本评价分别取 78%、83.5%（参考原环评处理效率），收集效率取 90%。本项目恶臭气体排放量见表 5.2-2：

表 5.2-2 本项目废气排放量

| 排放量 | 排放速率 kg/h | | | | 排放量 t/a | | | |
|--------|-----------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|
| | 氨气 | | 硫化氢 | | 氨气 | | 硫化氢 | |
| | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 |
| 3-1#泵站 | 0.0124 | 0.0063 | 0.0223 | 0.0150 | 0.1084 | 0.0548 | 0.0081 | 0.0055 |
| 3-2#泵站 | 0.0132 | 0.0067 | 0.0238 | 0.0160 | 0.1156 | 0.0584 | 0.0087 | 0.0058 |
| 3-3#泵站 | 0.0220 | 0.0111 | 0.0396 | 0.0267 | 0.1927 | 0.0973 | 0.0145 | 0.0097 |
| 1#扩容泵站 | 0.0066 | 0.0033 | 0.0119 | 0.0080 | 0.0578 | 0.0292 | 0.0043 | 0.0029 |

5.2.2.3 噪声

本项目主要噪声源来自水泵等噪声，类比同类项目噪声源，项目主要设备噪声源的测量结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 主要设备噪声源测量结果

| 序号 | 噪声源名称 | 等效声级 Leq(dB (A)) |
|----|-------|------------------|
| 1 | 潜污泵 | 85-95 |
| 2 | 格栅 | 75 |
| 3 | 风机 | 60 |

5.2.2.4 固废

项目固废主要为格栅废渣，职工生活垃圾，年产生时间按照 365 天计。职工生活垃圾经收集后和格栅废渣一并由环卫部门清运进垃圾填埋场，对环境无影响。

表 5.2-1 建设项目固废情况

| 序号 | 固废名称 | 产生系数 | 规模 | 日产生量/t | 年产生量/t |
|--------|------|---------------------|--------------------------|-----------|----------|
| 3-1#泵站 | 职工生活 | 0.5kg/人 d | 4 人 | 0.002 | 0.73 |
| | 栅渣 | 72kg/m ³ | 22.5 万 m ³ /d | 16200 | 5913000 |
| 小计 | | — | — | 16200.002 | 5913001 |
| 3-2#泵站 | 职工生活 | 0.5kg/人 d | 4 人 | 0.002 | 0.73 |
| | 栅渣 | 72kg/m ³ | 24 万 m ³ /d | 17280 | 6307200 |
| 小计 | | — | — | 17280.002 | 6307201 |
| 3-3#泵站 | 职工生活 | 0.5kg/人 d | 4 人 | 0.002 | 0.73 |
| | 栅渣 | 72kg/m ³ | 40 万 m ³ /d | 28800 | 10512000 |
| 小计 | | — | — | 28800.002 | 10512001 |
| 1#扩容泵站 | 栅渣 | 72kg/m ³ | 12 万 m ³ /d | 8640 | 3153600 |
| 小计 | | — | — | 8640 | 3153600 |

注：1#泵站不新增职工，不新增生活垃圾。

5.3 项目完成后主要污染物产排污汇总

项目原有污染源主要来源于现状 1#泵站日常运行，根据工程分析，本项目完成后，1#泵站三本账情况如下：

表 5.3-1 污染物产生及排放情况汇总表 单位：t/a

| 项目 | 目前排放量 | 本项目 | | | “以新带老”削减量 | 技改后总排放量 | 排放增减量 | |
|----|--------------------|---------|--------------|--------------|--------------|---------|---------|---------------|
| | | 产生量 | 削减量 | 排放量 | | | | |
| 废水 | 水量 | 0.01314 | 0.03942 | 0 | 0.03942 | 0 | 0.05256 | +0.03942 |
| | COD _{Cr} | 0.016 | 0.138 | 0.091 | 0.047 | 0 | 0.063 | +0.047 |
| | NH ₃ -N | 0.003 | 0.014 | 0.005 | 0.009 | 0 | 0.012 | +0.009 |
| 废气 | NH ₃ | 0.316 | 2.397 | 1.683 | 0.714 | 0.222 | 0.808 | +0.492 |
| | H ₂ S | 0.032 | 0.239 | 0.18 | 0.059 | 0.024 | 0.355 | +0.323 |
| 固废 | 栅渣 | 0 | 54268200 | 54268200 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 生活垃圾 | 0 | 2.19 | 2.19 | 0 | 0 | 0 | 0 |

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

| 内容 类型 | 排放源 | 污染物名称 | | 处理前产生浓度 及产生量 | | 排放浓度及排放量 | |
|---|------|--------------|--------------------|-----------------|----------|----------|----------|
| 废水 | 职工生活 | 3-1# 泵站 | 水量 | 131.4t/a | | 131.4t/a | |
| | | | COD | 350mg/L | 0.046t/a | 120mg/L | 0.016t/a |
| | | | NH ₃ -N | 35mg/L | 0.005t/a | 25mg/L | 0.003t/a |
| | | 3-2# 泵站 | 水量 | 131.4t/a | | 131.4t/a | |
| | | | COD | 350mg/L | 0.046t/a | 120mg/L | 0.016t/a |
| | | | NH ₃ -N | 35mg/L | 0.005t/a | 25mg/L | 0.003t/a |
| | | 3-3# 泵站 | 水量 | 131.4t/a | | 131.4t/a | |
| | | | COD | 350mg/L | 0.046t/a | 120mg/L | 0.016t/a |
| | | | NH ₃ -N | 35mg/L | 0.005t/a | 25mg/L | 0.003t/a |
| 大气 污染物 | 泵站 | 3-1# 泵站 | NH ₃ | 0.548 | | 0.163 | |
| | | | H ₂ S | 0.055 | | 0.014 | |
| | | 3-2# 泵站 | NH ₃ | 0.584 | | 0.174 | |
| | | | H ₂ S | 0.058 | | 0.014 | |
| | | 3-3# 泵站 | NH ₃ | 0.973 | | 0.290 | |
| | | | H ₂ S | 0.097 | | 0.024 | |
| | | 1#扩容 泵站 | NH ₃ | 0.292 | | 0.087 | |
| | | | H ₂ S | 0.029 | | 0.007 | |
| 噪声 | 设备噪声 | 泵站 | | 60~95dB(A) | | 场界达标 | |
| 固体 废弃物 | 生活垃圾 | 3-1#泵站 (t/a) | | 0.73 | | 0 | |
| | | 3-2#泵站 (t/a) | | 0.73 | | 0 | |
| | | 3-3#泵站 (t/a) | | 0.73 | | 0 | |
| | 栅渣 | 3-1#泵站 (t/a) | | 5913000 | | 0 | |
| | | 3-2#泵站 (t/a) | | 6307200 | | 0 | |
| | | 3-3#泵站 (t/a) | | 10512000 | | 0 | |
| | | 1#扩容泵站 (t/a) | | 3153600 | | 0 | |
| 其他 | 无 | | | / | | / | |
| <p>主要生态影响:</p> <p>本项目新建泵站建设地生态系统敏感性一般, 建设项目不会构成大的生态破坏, 不会改变区域的整体生态景观和生态功能。</p> | | | | | | | |

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响简要分析:

项目建设施工过程中会对周围居民和企业带来一定的污染和不便,为了保护建设项目周围环境,项目建设单位应对可能产生的污染引起高度重视,请施工设备先进,施工现场管理能力强的高资质施工单位进场施工,并采用各种有效措施,减少对周围环境的影响。

7.1.1 噪声影响预测及防治措施分析

施工期噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成,多为点声源;施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆卸模板的撞击声等,多为瞬间噪声;施工车辆的噪声属于交通噪声。由于施工管理和操作人员的素质良莠不齐,环境意识不强,也是施工期环境管理的难点。

表 7.1-1 项目主要施工机械在不同距离处的噪声预测值

| 序号 | 设备名称 | 噪声声级 | 不同距离处的噪声值 | | | | | | | |
|----|--------|------|-----------|------|-----|------|------|------|------|------|
| | | | 20m | 40m | 60m | 80m | 100m | 120m | 150m | 200m |
| 1 | 铲土机 | 75 | 72.5 | 66.5 | 63 | 60.5 | 58.5 | 56.9 | 55 | 52.5 |
| 2 | 卡车 | 70 | 67.5 | 61.5 | 58 | 55 | 53.5 | 51.9 | 50 | 47.5 |
| 3 | 混凝土振捣机 | 80 | 75.6 | 70 | 66 | 63.5 | 61.6 | 60 | 58 | 55.6 |
| 4 | 吊车 | 75 | 72.5 | 66.5 | 63 | 60.5 | 58.5 | 56.9 | 55 | 52.5 |

本工程建设施工工作量较大,而且机械化程度高,由表 7.1-1 可知施工期设备噪声级较高,影响范围较大,单台施工机械约在 30m 以远噪声值才基本能到达施工阶段昼间噪声限值。施工期间,施工机械是组合使用的,噪声影响比表中的要大。

项目施工场地距离最近保护目标(西南侧居民点、3-2#泵站)距离为 110m,经距离衰减后,对保护目标影响较小。

为减小施工噪声对周边环境的影响,要求施工单位在施工期间严格执行《建筑施工噪声管理办法》,达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准,本环评提出相关噪声污染防治措施如下:

1) 合理安排施工时间

施工过程中制订施工计划时,应尽量避免同时使用大量高噪声设备施工。除此之外,高噪声施工时间尽量安排在白天(或安排在假期),禁止在夜间施工,因工艺因素或其它特殊原因确需夜间施工的应提前向当地环保分局等部门申请夜间施工许可,并接受其依法监督。

在噪声敏感建筑物集中区域内,禁止在夜间进行产生噪声污染的施工作业。但抢修抢险作业、因生产工艺要求以及交通限制确需在夜间进行施工作业的除外。因生产工艺要求确需在夜间进行施工作业的,施工单位应当持所在地建设行政主管部门的施工意见书,向所在地环境保护部门申领夜间作业证明;因交通限制确需在夜间进行施工作业的,施工单位应当持所在地公安机关交通管理部门的施工意见书,向所在地环境保护部门申领夜间作业证明。环境保护部门出具的夜间作业证明,应当载明作业时间、作业内容、作业方式以及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求。

施工单位应当将夜间作业证明提前三日向附近居民公告,并按照夜间作业证明载明的作业时间、作业内容、作业方式以及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求进行施工。

2) 合理布局施工场地

施工场地周围建设围墙,设置单独出入口;避免在同一施工地点安排大量动力机械设备,避免局部声级过高;尽量利用工地已完成的建筑作为声障,而达到自我缓解噪声的效果。

3) 降低人为噪声

按规范操作机械设备;在模板、支架拆卸过程中,遵守规定,减少碰撞噪音。

对施工场地噪声影响除采取以上降噪措施外,还应与周围居民建立良好的关系,在作业前予以通知,求得大家的理解。此外施工期间应设热线投拆电话,接受噪声扰民投拆,并对投拆情况进行积极治理或严格的管理。

总体而言,本项目施工噪声对周围环境有影响的,对此,在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定,严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行控制。工程施工结束后,施工噪声的影响将不存在,因此施工噪声对环境的不利影响是暂时的、短期的。

7.1.2 污水排放及处理措施分析

施工期的废水排放主要来自于建筑施工人员的生活污水和施工废水。

1) 生活污水

施工生活污水主要为施工人员日常的洗刷、卫生用水等,其主要污染因子为 COD、SS 等。施工人员使用周边已建配套用房卫生设施,生活污水经预处理后排入市政污水管网,严禁排入附近水体。

2) 施工泥浆水

施工废水主要为泥浆废水,来自管网开挖或者顶管施工,其冲水量与天气状况有极大的关系,这些地下水初期含有较高的泥沙、浊度高,主要污染因子为 SS,水量较难估算,如果直接排入河道,将造成淤积。因此,施工前要求作好规划,在施工现场设置简易沉淀池,经沉淀后回用于施工,严禁直接外排。污水处理厂施工产生的沉淀淤泥则可与污水处理厂的污泥一起,经干化后运至填埋场处置。泥浆水通过上述方法处理后,一般不会对环境产生大的影响。

3) 围堰施工对水环境的影响

污水输送管道穿越不通航小河采用下倒虹管围堰施工技术,该施工技术方便、费用低、施工期短,容易保证质量。

但在围堰施工过程中,由于围堰基础处理、施工后期围堰拆除、围堰基坑排水等,均可能对河道水环境产生扰动,增加河流 SS 浓度,对水环境带来影响。此外,围堰施工应避免洪水期,否则将对区域行洪带来一定的影响。施工结束、围堰拆除后应进行河道清理,否则将可能造成河道堵塞,造成水流不畅影响水质、防洪。

4) 管道过河施工水土流失对水环境的影响

工程管道可能需穿越河流，管桥施工、围堰施工、顶管施工井等开挖过程中弃土临时堆放由于水力侵蚀作用容易产生水土流失，流失的水土一旦进入河道，容易造成河道堵塞，水环境污染，因此，对过河管道（尤其是通航河道穿越处）需做好施工期水土流失临时防护措施。对采取围堰施工方案的河段，施工结束后应恢复河岸原貌，必要时进行驳岸处理。

5) 开槽埋管对水环境的影响

本工程污水管道敷设的位置主要是处于饱和粉、砂性土层，该土层易产生流砂现象。可研考虑选用具有抗不均匀沉降的能力的管材，接口采用柔性接口。对于埋深小于 6.5m、有开挖条件的管道采用开槽埋管；由于土层为砂性，需采用井点降水，当基坑深度较大时，还需采取必要的支护措施，井点排水、土方开挖均需做好临时防护工程措施，以免发生水土流失造成水体污染。

6) 其他废水

车辆的冲洗废水及其他废水，排放量较难估算，主要污染因子为 SS。建设单位应加强施工队伍管理，做好建筑材料和建筑废料的管理，防止其成为二次污染源。建筑工地四周需设集水沟，所排施工废水经临时集水沟进入沉淀池，经沉淀处理后的上清液回用于场地洒水或者施工用水。

落实上述措施后，施工废水对周围水环境影响较小。

7.1.3 施工废气及处理措施分析

1) 机械废气

各类燃油动力机械在场地开挖平整以及物料运输等作业时，会排出燃油废气，排放的主要污染物为 NO_x 、 SO_2 等，这些机械集中使用的时间是在土建阶段，考虑其废气排放量不大，且表现为间歇特征，建议施工机械采用轻质柴油，严禁使用劣质燃油，保持施工机械的良好工作状态，则受影响的主要为现场施工人员，加之在该施工阶段中，由于施工场地较开阔，大气扩散条件比较好，产生燃油废气易于扩散。故其环境影响可以接受，对周围大气环境的影响较小。

2) 建筑扬尘

施工期间施工扬尘主要来自建设项目的建材装卸、车辆行驶和土方工程。大气的主要污染因子为粉尘，由于建筑粉尘比重较大，沉降较快，只要加强管理，一般仅对周边地块产生影响，如使该区块及周围近地区大气中总悬浮颗粒（TSP）浓度增大。

为尽可能减少扬尘对本项目建设区域周围大气环境的污染程度，首先，要加强施工管理，对通行机动车的临时道路和施工场内露裸地面均应硬化处理，配置滞尘防护网，同时对扬尘发生量大的部分应采用喷水雾法降低扬尘，对运输交通道路应及时洒水、清洒。再次，在运输、装卸建筑材料时，尤其是泥砂运输车辆，必须采用封闭车辆运输；最后建立健全扬尘管理机制，积极创建绿色工地，落实施工工地围蔽，做到“八个 100%”，即施工现场围挡、工地砂土(沙场)覆盖、工地路面硬化、拆除工程洒水、出工地运输车辆冲净且密闭、暂不开发的场地绿地 100%落实，外脚手架密目式安全网 100%安装，以及 100%禁止建筑垃圾高空抛洒。如以上措施得以落实，可以减少施工对周边环境的影响，但是施工

对周边环境的影响是不容忽视的。施工单位应加强施工管理，提倡文明施工。一旦施工结束，影响也随之消失。

7.1.4 施工期固废处理措施分析

施工阶段的开挖土地、运送大量建筑材料，都将有大量废土和建筑垃圾产生，其量较难估算，表现特征为量大、产生时间短，影响范围为附近周围环境。另外施工期间施工人员还将产生一定量的生活垃圾。

建议项目施工期固废的污染防治措施如下：

1) 在建设过程中，建设单位应要求施工单位规范运输，不要随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”，必须按《城市建筑垃圾管理规定》、《浙江省城市市容和环境卫生管理实施办法》等有关法规进行处置，不能随意抛弃、转移和扩散，其余送到指定地点（如垃圾填埋场），妥善处理对周围环境影响很小。

2) 建设单位应合理利用施工建筑中的弃土，不能利用部分必须严格遵守《市区建设工程渣土、散装材料密闭运输管理实施细则》的规定，切实履行好由建设方、施工方、监理方三方共同向建设行政主管部门作出的《建设工程渣土、散装材料密闭运输管理承诺书》的相关内容。并重申对于渣土及建筑运输车辆必须做好加盖密闭、包扎或覆盖等工作，从源头上预防泄露、散落等现象的发生。

工程管道施工需穿越高速公路、等级公路、河道等，采取顶管施工两侧需设置施工井，产生开挖土方；采用管桥施工将产生施工泥浆、钻渣；采用围堰施工将产生河道基础轻淤底泥。对以上产生的施工弃土、泥浆等需进行临时工程防治、水土流失防护。

3) 施工队伍产生的生活垃圾应及时收集至指定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一处理。

7.1.5 施工期对交通的影响

工程污水管网需穿越部分道路，施工工期短、速度快，施工基本对公路交通影响较小。此外，污水连通管穿越多条河道。嘉兴地区河网发达，内河航运发达，污水输送管线穿越通航河道时，应考虑对通航河道的影响，选取最合适的施工方式。

本项目管网穿越河道、铁路、公路的施工方式，详见第1章。

7.2 营运期环境影响分析：

7.2.1 水环境影响分析

本项目运营期废水主要为泵站职工生活污水、绿化用水及设备检修时的冲洗废水。项目每个泵站配设4名职工，产生的生活污水经化粪池处理后可直接纳入泵站的进水阀门井；同时设备检修时的冲洗废水水质较泵站内的污水水质简单，收集后也可直接接入泵站的进水阀门，对环境的影响较小。

7.2.2 大气环境影响分析

根据项目建设部内容，项目运营期废气主要为污水提升过程中散发出来的恶臭气体、车库废气及厨房油烟废气。项目泵站内厨房、车库主要提供职工日常使用，产生的油烟废

气及汽车尾气极少，经大气扩散后，对周边环境影响较小，因此本环评不对其进行详细的分析。

1) 废气处理可行性分析及达标性分析

①可行性分析

泵站散发出来的恶臭气体主要来自于格栅、调节池、出水阀门井及流量计井等，恶臭的种类繁多，一般是污水中所含的碳水化合物、脂肪、蛋白质等有机物在长时间管路输送过程中厌氧分解产生，常见的有：硫醇类、硫醚类、硫化物、醛类、脂肪类、胺类、酚类等，对生活污水而言主要为硫化氢和氨等。

根据设计条件，泵站除臭主体工艺由“预处理段+生物滴滤床处理段+生物滤池处理段”构成，气体在主体工艺中有效停留时间不小于 22 秒，在两段生物处理总有效接触时间设备不小于 15 秒；另外除臭还包括“喷淋（增湿）及循环水系统、达到无人值守自动运行水平的电气及仪表自控系统、后置出风处设置的引风机、15 米高的排气筒”等附属工艺设施。项目各构筑物占地面积情况如下：

表 7.2-1 泵站相关构筑物占地面积情况

| 泵站名称 | 格栅 (8 次/h) | | 调节池 (1 次/h) | | 泵房 (1 次/h) | | 总风量 (m ³ /h) | 设计总风量 (m ³ /h) |
|---------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|---------------------------|
| | 占地面积 (m ²) | 风量 (m ³ /h) | 占地面积 (m ²) | 风量 (m ³ /h) | 占地面积 (m ²) | 风量 (m ³ /h) | | |
| 3-1#泵站 | 4 | 32 | 2534 | 2534 | 248 | 248 | 2814 | 5000 |
| 3-2#泵站 | 10 | 80 | 3350 | 3350 | 297 | 297 | 3727 | 5000 |
| 3-3#泵站 | 6 | 48 | 3107 | 3107 | 320 | 320 | 3475 | 7500 |
| 1#扩容泵站 | 0 | 0 | 1710 | 1710 | 204 | 204 | 1914 | 15000 |
| 现状 1#泵站 | 0 | 0 | 312 | 312 | 135 | 135 | 447 | |

注：格栅占地面积为 0m² 是指，格栅在泵房内。

由上表可知：项目设计风量可以满足泵站废气处理要求。

②达标性分析

本项目涉及的污水泵站主要为新建 3-1#泵站、新建 3-2#泵站、新建 3-3#泵站、1#扩容泵站及现状 7#泵站、现状 9#泵站、现状 4#泵站。其中现状 7#泵站、现状 9#泵站、现状 4#泵站只进行管道的接通。

污水泵站产生的恶臭气体主要成分主要是 NH₃、H₂S 气体，泵站废气可类比《嘉兴市污水处理二期工程环境保护设施竣工验收监测报告》（2012 年 9 月）中 9#泵站、10#泵站的废气监测数据，9#泵站、10#泵站边界无组织排放监控点 H₂S 浓度最大值为 0.053mg/m³，NH₃ 浓度最大值为 0.169mg/m³，臭气浓度最大值为 16，监测的两座泵站边界废气无组织排放监控点 NH₃、H₂S、臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建标准要求。

2) 卫生防护距离

根据设计要求，本项目现状污水泵站调节池、格栅均加盖，以减少恶臭气体的散发，基本闻不到恶臭，泵站散发的气味不会对外环境造成明显的不利影响。但是，由于泵站散

发的恶臭类物质成份十分复杂，大多没有环境标准，即使少数几种有标准，但也要大大高于嗅觉阈值，达标并不意味着闻不到臭味，同时在夏季，由于天气炎热，这些挥发性的恶臭类物质容易散发，会对近距离的居住户产生影响。

原环评中要求各污水泵站的调节池、集水池和污水提升泵房设置 50m 卫生防护距离，并控制 50m 卫生防护距离内敏感建筑物的建设。因此，本评价要求新建泵站调节池、格栅和污水提升泵房仍建议设置 50m 卫生防护距离。根据地形图测绘报告，项目新建泵站周边 50m 无敏感保护目标，可以满足 50m 的卫生防护距离要求。

7.2.3 声环境影响分析

根据调查，污水泵站噪声源主要来自传动机械工作时产生的噪声，主要为污水泵房的噪声。将噪声设备所在的建筑物看作四个点源处理。

1) 预测模式

声源在墙壁隔声后在室外传播的预测公式如下：

$$L_r = L_p - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：r--受声点离声源的距离；

r₀--参考点离声源的距离。

ΔL--附加衰减量：墙壁隔声量取 30dB（要求泵房设置隔声门窗），为保守计算，其余衰减量（包括空气吸收衰减、地面效应吸收衰减以及云、雾、温度梯度、风等引起的衰减）不考虑。

当有 N 个噪声源时，它们对同一个受声点的声压级贡献应按式进行计算：

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right)$$

式中：L--总声压级，dB；

L_{pi}--第 i 个噪声源对某一受声点的声级贡献值，dB。

2) 预测假设条件

在预测计算时，为留有余地，以对环境最不利为前提，同时也考虑到计算方便，现作如下假设：声波在传播过程中能量衰减的因素较多。在预测时，为留有较大余地，以对环境最不利的情况为前提，只考虑屏障衰减、距离衰减，其它因素的衰减，如空气吸收、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计。各衰减量的计算均按通用的公式进行估算。

3) 基本参数

表 7.3-1 声源基本参数

| 噪声源 | 泵房声级 | | | 声源中心与场界距离 (m) | | | |
|-----------|------|-----------|----------|---------------|------|------|------|
| | 泵/台 | 单台泵噪声级/dB | 平均噪声级/dB | 东侧 | 南侧 | 西侧 | 北侧 |
| 3-1#泵站 泵房 | 6 | 95 | 100.3 | 15 | 58.6 | 60 | 33.5 |
| 3-2#泵站 泵房 | 6 | | 100.3 | 40.5 | 36.6 | 86.5 | 42.4 |
| 3-3#泵站 泵房 | 8 | | 101.5 | 18 | 41 | 92 | 39 |
| 1#扩容泵站 泵房 | 4 | | 98.5 | 23 | 12 | 40 | 80 |

4) 预测结果

表 7.3-2 各场界噪声预测结果 (单位: dB)

| 项 目 | | 东侧 | 南侧 | 西侧 | 北侧 |
|--------|-------------|-------|-------|-------|-------|
| 3-1#泵站 | 泵房贡献值 | 46.8 | 34.9 | 34.7 | 39.8 |
| | 评价标准(昼间/夜间) | 60/50 | 60/50 | 60/50 | 60/50 |
| | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 3-2#泵站 | 泵房贡献值 | 38.2 | 39.0 | 31.6 | 37.8 |
| | 评价标准(昼间/夜间) | 60/50 | 70/55 | 60/50 | 60/50 |
| | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 3-3#泵站 | 泵房贡献值 | 46.4 | 39.2 | 32.2 | 39.7 |
| | 评价标准(昼间/夜间) | 60/50 | 60/50 | 60/50 | 60/50 |
| | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 1#扩容泵站 | 泵房贡献值 | 41.3 | 46.9 | 36.5 | 30.4 |
| | 评价标准(昼间/夜间) | 70/55 | 70/55 | 60/50 | 60/50 |
| | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

根据噪声预测, 泵站边界昼间、夜间噪声声级均符合《工业企业场界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类及 4 类区标准。在场界噪声达标的基础上, 噪声对外环境的影响是可以承受的。

7.2.4 固体废弃物影响分析

项目固废主要为格栅废渣, 职工生活垃圾。职工生活垃圾产生量极少, 经收集后和格栅废渣一并由环卫部门清运进垃圾填埋场, 对环境无影响。

7.2.5 风险事故影响分析

本项目事故风险主要来自以下几方面: 污水输送风险, 主要为管道沉降、脱管、管道移位、管网破损污水外溢的风险; 污水输送泵站事故带来的风险。

根据项目管网走向图, 本项目管网穿越河道不涉及水源保护区范围; 项目管网开挖过程中, 涉及路面较窄, 根据现场调查踏勘, 本项目管网的敷设不涉及文保单位的保护范围。

1) 污水输送管网风险分析

污水管网长期受成分多样的废水冲刷, 管道容易被腐蚀, 导致污水泄露而污染地下水或内河河网水体, 污水管网由于受其他施工影响或地震等原因造成破损, 一旦输送管道发生破损事故, 污水将直接通过破损的管道裂口处溢出, 造成环境污染。

污水压力输送管道设计中, 在各管段的低点近河处, 设置了中途放空管及疏水阀, 以进行压力管道的排泥和放空。工程中途放空管管径设置为 $\phi 300$, 与过河倒虹管设置一并考虑, 主要由中途放空管道、放空闸阀井、疏水阀和简易排放口等组成。管道检修、泵站维修时, 为避免输送管污水外溢, 需进行分段放空, 管内污水从放空管道进入河道水体将造成地表水体污染影响。

嘉兴污水处理工程应建立管网监控系统, 分段责派专人进行管道巡查, 定期进行管道检漏测试, 一旦发生管网泄漏或破损情况, 监控系统立即报警, 并通知立即全面关停上游泵站, 同时, 及时通知相关城网公司和排污企业, 将污水引入调节池和输送管道内进行临

时存贮，并通知沿线污水排放企业及相关县、市城网污水处理公司立即停止污水排放，直至管道恢复输送。同时积极组织抢修，防止污染事态扩大。

2) 污水输送泵站风险分析

①水泵能力过水造成的影响

污水提升泵如果型号选择有误，未能考虑最大水量通过。一旦达到生产旺季或暴雨期间汇入地表径流的初期雨水将造成水泵来不及打水，污水将从集水井溢出而污染环境。

因此，在设计泵站时，应按照最大输水量并留一定余地考虑泵的能力，并设置备用泵，一旦出现大水量进入，开动所有水泵，将水送到污水处理厂。

②水泵机械故障造成的影响

水泵因机械故障停运，应开启备用泵，同时组织抢修。停电也会造成停泵，引起污水外溢，故各泵站也应考虑双路供电或自备电。

泵站事故污水溢出口设置应尽量选择远离环境敏感水体、并应位于敏感水体下游。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

| 内容 类型 | 排放源 | 污染物名称 | 防治措施 | 预期治理 效果 |
|-----------|-------------|---|---|------------|
| 大气 污染物 | 泵站 | NH ₃ | “预处理段+生物滴滤床处理段+生物滤池处理段”，15 米高的排气筒高空排放 | 达标排放 |
| | | H ₂ S | | |
| 水 污染物 | 废水 | COD _{Cr} 、 NH ₃ -N | 经化粪池处理后可直接纳入泵站的进水阀门井；设备检修时的冲洗废水收集后也接入泵站的进水闸门 | 达标排放 |
| 固体 废物 | 泵站、 职工生活 | 生活垃圾、 栅渣 | 经收集后由环卫部门清运进垃圾填埋场，对环境无影响。 | 资源化 |
| 噪 声 | 设备噪声 | L _{Aeq} | ①在设备选型上尽量选用高效节能低噪设备。②要求泵房设置隔声门窗，并做好泵站高噪声设备的隔声降噪工作，减少噪声对周围环境的影响。③同时应在泵站周围进行绿化设计，以达到改善观感、驱味、减污、降噪的诸多效果。 | 场界达标 |
| 其他 | 无 | / | / | / |

生态保护措施及预期效果：

本项目新建泵站建设地生态系统敏感性一般，建设项目不会构成大的生态破坏，不会改变区域的整体生态景观和生态功能。

有效的生态补偿措施为绿化补偿。根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。根据有关资料，降污能力自强到弱的顺序为乔木>灌木>绿篱>草地。本项目绿化以树、灌、草相结合的形式，起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用，同时也可防止水土流失。

风险事故对策措施：

有关事故风险防范对策要求及建议如下：

1) 在设计泵站时，应按照最大输水量并留一定余地考虑泵的能力，并设置备用泵，一旦出现大水量进入，开动所有水泵，将水送到污水处理厂。

2) 各泵站也应考虑双路供电或自备电。泵站事故污水溢出口设置应尽量选择远离环境敏感水体、并应位于敏感水体下游。

九、结论与建议

9.1 项目概况

嘉兴市污水处理扩容工程外排三期（输送管线及泵站部分）项目位于嘉兴市经济技术开发区、南湖区、平湖市、海盐县，工程总投资 110807.33 万元，污水输送规模为 40 万 m³/d，铺设污水输送管约 65 公里，沿途配建 3 座污水加压泵站（含调蓄池），并对原一期外排 1#泵站扩容改造，与现有 4#、7#、9#泵站进行连通。

9.2 环保审批原则符合性分析

1) 环境功能区规划符合性

根据嘉兴市区环境功能区划、海盐县环境功能区划、平湖市环境功能区划，项目管网沿线环境功能区划分布情况如下，功能区划分图见附图。

表 9.2-1 项目沿线所在地环境功能区划

| 类型 | 编码 | 名称 | 备注 |
|----------|--------------|---------------------|------|
| 生态功能保障区 | 0402-II-4-1 | 湘家荡生态旅游度假区 | 嘉兴市区 |
| | 0400-II-4-4 | 嘉兴市区水网防护绿带区 | |
| | 0400-II-4-5 | 嘉兴市区公路防护绿带区 | |
| 农产品安全保障区 | 0402-III-1-1 | 南湖粮食及优势农作物环境保障区 | 嘉兴市区 |
| 人居环境保障区 | 0402-IV-0-3 | 嘉兴国际商务区人居环境保障区 | |
| | 0402-IV-0-4 | 余新人居环境保障区 | |
| | 0402-IV-0-6 | 凤桥人居环境保障区 | |
| 生态功能保障区 | 0482-II-4-4 | 平湖河道滨岸带-公路防护绿带生态保障区 | 平湖市 |
| 农产品安全保障区 | 0482-III-1-1 | 平湖粮食及优势农作物环境保障区 | |
| 农产品安全保障区 | 0424-III-1-1 | 海盐粮食及优势农作物环境保障区 | 海盐市 |
| 环境优化准入区 | 0424-V-0-1 | 海盐开发区环境优化准入区 | |

本项目为污水泵站及污水管线项目，属于环保治理项目，对实现该环境功能小区的污染控制目标及该小区生态环境保护目标基本无影响，不属于功能区负面清单内容，符合功能区要求。

2) 排放污染物不超过国家和本省规定的污染物排放标准

本项目废水、废气、固废和噪声等，只要切实落实本评价提出的各项污染防治措施，本项目的各种污染物能做到达标排放。

3) 总量控制原则符合性

本拟建工程为嘉兴市污水处理扩容工程外排三期（输送管线及泵站部分）项目。本工程输送的是污水，经管网输送至污水处理厂，不涉及总量因子。

4) 项目产生的环境影响与项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求的符合性

从现状评价可知，选址区域地面水环境质量一般，地下水环境为 V 类水体；空气环境不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；1#扩容泵站及 3-2#泵站周界声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类及 4a 类标准，3-1#泵站东侧、南侧噪声超标，3-3#泵站东侧噪声超标，其他噪声点能够满足相应标准要求；土壤质量能够

满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995 中二级标准)。

只要建设单位能落实本环评提出的各项措施,则本项目空气环境、水环境、声环境、土壤环境质量基本能维持现有级别。总体上看,本项目对周围环境的影响不大,项目建设符合维持环境功能区划确定的质量要求。

5) 国家及本省产业政策符合性

本项目为污水泵站及污水管线项目,属于环保治理项目,不属于我国有关部门规定的《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》中的限制类、淘汰类项目,不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》中淘汰的落后生产工艺装备和产品,不属于《浙江省淘汰落后生产能力指导目录(2012年本)》中的淘汰类项目,也不属于《嘉兴市淘汰和禁止发展的落后生产能力目录(2010年本)》(嘉淘汰办[2010]3号)中的淘汰和禁止类。因此本项目的建设基本符合国家及地方的产业政策。

综上所述,本项目建设基本符合浙江省建设项目环保审批各项原则。

9.3 污染物排放量清单

项目污染物产排污汇总见下表 9.3-1。

表 9.3-1 污染物产生及排放情况汇总表 单位: t/a

| 内容 类型 | 排放源 | 污染物名称 | | 处理前产生浓度 及产生量 | | 排放浓度及排放量 | |
|------------|------------------|--------------|--------------------|-----------------|----------|----------|----------|
| | | | | | | | |
| 废水 | 职工生活 | 3-1# 泵站 | 水量 | 131.4t/a | | 131.4t/a | |
| | | | COD | 350mg/L | 0.046t/a | 120mg/L | 0.016t/a |
| | | | NH ₃ -N | 35mg/L | 0.005t/a | 25mg/L | 0.003t/a |
| | | 3-2# 泵站 | 水量 | 131.4t/a | | 131.4t/a | |
| | | | COD | 350mg/L | 0.046t/a | 120mg/L | 0.016t/a |
| | | | NH ₃ -N | 35mg/L | 0.005t/a | 25mg/L | 0.003t/a |
| | | 3-3# 泵站 | 水量 | 131.4t/a | | 131.4t/a | |
| | | | COD | 350mg/L | 0.046t/a | 120mg/L | 0.016t/a |
| | | | NH ₃ -N | 35mg/L | 0.005t/a | 25mg/L | 0.003t/a |
| 大气 污染物 | 泵站 | 3-1# 泵站 | NH ₃ | 0.548 | | 0.163 | |
| | | | H ₂ S | 0.055 | | 0.014 | |
| | | 3-2# 泵站 | NH ₃ | 0.584 | | 0.174 | |
| | | | H ₂ S | 0.058 | | 0.014 | |
| | | 3-3# 泵站 | NH ₃ | 0.973 | | 0.290 | |
| | | | H ₂ S | 0.097 | | 0.024 | |
| 1#扩容 泵站 | NH ₃ | 0.292 | | 0.087 | | | |
| | H ₂ S | 0.029 | | 0.007 | | | |
| 噪声 | 设备噪声 | 泵站 | | 60~95dB(A) | | 场界达标 | |
| 固体 废弃物 | 生活垃圾 | 3-1#泵站 (t/a) | | 0.73 | | 0 | |
| | | 3-2#泵站 (t/a) | | 0.73 | | 0 | |
| | | 3-3#泵站 (t/a) | | 0.73 | | 0 | |
| | 栅渣 | 3-1#泵站 (t/a) | | 5913000 | | 0 | |
| | | 3-2#泵站 (t/a) | | 6307200 | | 0 | |
| | | 3-3#泵站 (t/a) | | 10512000 | | 0 | |
| | | 1#扩容泵站 (t/a) | | 3153600 | | 0 | |
| 其他 | 无 | | | / | | / | |

主要生态影响：

本项目新建泵站建设地生态系统敏感性一般，建设项目不会构成大的生态破坏，不会改变区域的整体生态景观和生态功能。

9.4 环境影响分析结论

1) 废水

本项目运营期废水主要为泵站职工生活污水、绿化用水及设备检修时的冲洗废水。项目生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管道，进入污水处理厂处理，达标排放。设备检修时的冲洗废水水质较泵站内的污水水质简单，收集后也可直接接入泵站的进水闸门，对环境的影响较小。

2) 废气

根据项目建设部内容，项目运营期废气主要为污水提升过程中散发出来的恶臭气体、车库废气及厨房油烟废气。项目泵站内厨房、车库主要提供职工日常使用，产生的油烟废气及汽车尾气极少，经大气扩散后，对周边环境的影响较小。

类比现状污水泵站恶臭废气排放情况，项目新建泵站恶臭废气经治理后， NH_3 、 H_2S 、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建标准要求。

根据项目周边环境情况，项目新建泵站周边 50m 无敏感保护目标，可以满足 50m 的卫生防护距离要求。

3) 噪声

根据调查，污水泵站噪声源主要来自传动机械工作时产生的噪声，主要为污水泵房的噪声，经噪声预测，项目新建泵站边界昼间、夜间噪声声级均符合《工业企业场界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类及 4 类区标准。在场界噪声达标的基础上，噪声对外环境的影响是可以承受的。

4) 固废

项目固废主要为格栅废渣，职工生活垃圾，职工生活垃圾经收集后和格栅废渣一并由环卫部门清运进垃圾填埋场，对环境无影响。

5) 风险事故

本项目事故风险主要来自以下几方面：污水输送风险，主要为管道沉降、脱管、管道移位、管网破损污水外溢的风险；污水输送泵站事故带来的风险。

9.5 污染防治措施

1) 废水防治措施

项目泵站产生的生活污水经化粪池处理后可直接纳入泵站的进水阀门井；同时设备检修时的冲洗废水水质较泵站内的污水水质简单，收集后也可直接接入泵站的进水闸门。

2) 废气防治措施

泵站散发出来的恶臭气体主要来自于格栅、调节池、出水阀门井及流量计井等。除臭主体工艺由“预处理段+生物滴滤床处理段+生物滤池处理段”构成，气体在主体工艺中有效停留时间不小于 22 秒，在两段生物处理总有效接触时间设备不小于 15 秒；另外除臭

还包括“喷淋（增湿）及循环水系统、达到无人值守自动运行水平的电气及仪表自控系统、后置出风处设置的引风机、15 米高的排气筒”等附属工艺设施。

3) 固废防治措施

项目固废主要为格栅废渣，职工生活垃圾。职工生活垃圾经收集后和格栅废渣一并由环卫部门清运进垃圾填埋场。

4) 噪声防治措施

①在设备选型上尽量选用高效节能低噪设备。②要求泵房设置隔声门窗，并做好泵站高噪声设备的隔声降噪工作，减少噪声对周围环境的影响。③同时应在泵站周围进行绿化设计，以达到改善观感、驱味、减污、降噪的诸多效果。

5) 风险事故对策措施

①在设计泵站时，应按照最大输水量并留一定余地考虑泵的能力，并设置备用泵，一旦出现大水量进入，开动所有水泵，将水送到污水处理厂。

②各泵站也应考虑双路供电或自备电。泵站事故污水溢出口设置应尽量选择远离环境敏感水体、并应位于敏感水体下游。

9.6 环境管理及建议：

1) 为了在发展经济的同时保护好当地环境，建设单位应增强环境保护意识，提倡清洁生产，从建设施工到设备选型简装全过程、全方位着手采取有效措施，节约能源和原材料、减少污染物的排放。

2) 企业必须落实环评提出的各项措施，确保各类污染物稳定达标排放情况；

3) 要求建设单位加强环保意识，对员工严格管理，严格按照规范操作；

4) 做好设备的日常维护。

5) 建议企业，以丰富企业的环境管理手段，实行有效的污染预防，节约能源资源，提高企业的市场竞争能力，促进环境与经济的协调发展。

9.7 环评总结论：

嘉兴市污水处理扩容工程外排三期（输送管线及泵站部分）项目是一项公益性工程和环保工程，本工程的建设有利于嘉兴市的经济可持续发展，具有明显的社会效益和经济效益。但项目本身在建设期和营运期也会产生一定的环境影响，需落实切实可行的措施予以防范。在建设和运行中，建设单位及施工单位应严格执行国家的有关环保法规，切实落实本报告提出的各项污染防治措施，将不利的影响降到最低程度，则从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。