

芜湖市朱家桥污水处理厂
一期、二期提标改造工程

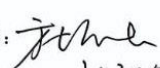
水土保持方案报告表

建设单位：芜湖市三峡一期水环境综合治理有限责任公司

编制单位：  上海勘测设计研究院有限公司
Shanghai Investigation, Design & Research Institute Co., Ltd.

二〇二〇年·十一月

承诺制项目专家意见

| | | |
|--|-----------------------------|---|
| 项目名称 | 芜湖市朱家桥污水处理厂一、二期提标改造工程水土保持方案 | |
| 建设单位 | 芜湖市三峡水环境综合治理第一有限责任公司 | |
| 方案编制单位 | 上海勘测设计研究院有限公司 | |
| 省级水土保持 专家库专家信息 | 姓名： | 方增强 联系方式：18055107916 |
| | 单位名称： | 安徽省水利水电勘测设计研究总院有限公司 |
| | 证件类型和号码： | 身份证：34010419640819001X |
| | 加入专家库时间及文号： | 2016年，水保监〔2016〕44号 |
| 专 家 审 核 意 见 | 总体意见 | 报告表编制内容和格式基本符合水土保持相关法律法规、标准规范的规定和要求。 |
| | 项目组成概况 | 根据《2019 安徽省水土保持监测公报》完善水土流失现状（项目区至区县即可）。 |
| | 水土保持措施体系 | 复核水土保持工程级别与设计标准。 |
| | 防治标准及防治目标 | 防治指标中的土壤流失控制比指标应从优于现状侵蚀强度来确定。 |
| | 主体工程水土保持评价 | 完善主体工程选址（线）、建设方案与工程布局评价内容和结论。 |
| | 投资估算及效益分析 | 核除建设管理费。 |
| | 水土保持监测与管理 | 结合工程实际，按照 GB50433、水保〔2019〕160号文相关规定，完善水土保持工程管理相关内容（编制报告表项目不需要开展水土保持监测）。 |
| | 附件附图 | 完善相关图件（签署）。 |
| <p style="font-size: 1.2em; font-family: cursive;">经复核，已按审核意见修改完善，予以 核销。</p> <p style="text-align: right;">专家签名： 2020年11月28日</p> | | |

备注：本专家意见可附于水土保持方案封面后第一页，或者单独与水土保持方案一并报送有关水行政主管部门。



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (正本)

单位名称：上海勘测设计研究院有限公司
法定代表人：石小强
单位等级：★★★★ (4星)
证书编号：水保方案(沪)字第0001号
有效期：自2019年08月01日至2022年09月30日

发证机构：中国水土保持学会
发证时间：2019年07月31日



生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书 (正本)

单位名称：上海勘测设计研究院有限公司
法定代表人：王武斌
单位等级：★★★★ (4星)
证书编号：水保监测(沪)字第0002号
有效期：自2020年10月01日至2023年09月30日

发证机构：中国水土保持学会
发证时间：2020年11月12日



芜湖市朱家桥污水处理厂一期、二期提标改造工程

水土保持方案报告表

责任页

(上海勘测设计研究院有限公司)

| | | |
|--------|-------|------------------|
| 批 | 准：王武斌 | 董事长 |
| 核 | 定：郭亚丽 | 教授级高级工程师 |
| 审 | 查：苏 翔 | 高级工程师 |
| 校 | 核：张陆军 | 高级工程师 |
| 项目负责人： | 施明新 | 工程师 |
| 编 | 写：李雪垠 | 工程师（编制文本、通稿） |
| | 张 鹏 | 助理工程师（资料分析、附图附件） |

芜湖市朱家桥污水处理厂一期、二期提标改造工程 水土保持方案报告表 咨 询 意 见

一、项目组成概况

根据《2019 安徽省水土保持监测公报》完善水土流失现状（项目区至区县即可）。

回复：已根据《2019 安徽省水土保持监测公报》完善项目区芜湖市鸠江区水土流失现状，详见 p16 表 1.8-1

二、水土保持措施体系

1、复核水土保持工程级别与设计标准。

回复：已复核本项目水土保持工程级别与设计标准。

三、防治标准及防治目标

1、防治指标中的土壤流失控制比指标应从优于现状侵蚀强度来确定。

回复：已按照专家意见完善水土流失防治目标中的土壤流失控制比指标，详见 p18 表 2.1-1。

四、主体工程水土保持评价

1、完善主体工程选址（线）、建设方案与工程布局评价内容和结论。

回复：已按专家意见完善主体工程选址（线）、建设方案与工程布局评价内容和结论，详见 3.1 和 3.2 小节。

五、投资估算及效益分析

1、核除建设管理费。

回复：已按照专家意见核除建设管理费，并统一修改上下文中涉及到水土保持投资的内容。

六、投资估算及效益分析

1、结合工程实际，按照 GB50433、水保〔2019〕160 号文相关规定，完善水土保持工程管理相关内容（编制报告表项目不需要开展水土保持监测）。

回复：已按照专家意见移除有关水土保持监测的相关内容

七、附件附图

1、完善相关图件（签署）。

回复：已完善附图签名。

目 录

| | | |
|----------|----------------------------|---------------|
| 1 | 项目及项目区概况 | - 1 - |
| 1.1 | 项目基本信息..... | - 1 - |
| 1.2 | 项目组成及总体布置..... | - 2 - |
| 1.3 | 施工组织设计..... | - 6 - |
| 1.4 | 工程占地..... | - 10 - |
| 1.5 | 土石方平衡..... | - 10 - |
| 1.6 | 移民安置与专项设施迁改建..... | - 14 - |
| 1.7 | 施工进度安排..... | - 14 - |
| 1.8 | 项目区概况..... | - 14 - |
| 2 | 水土流失防治目标及责任范围 | - 17 - |
| 2.1 | 水土流失防治目标..... | - 17 - |
| 2.2 | 防治责任范围..... | - 18 - |
| 3 | 项目水土保持评价 | - 19 - |
| 3.1 | 主体工程选址（线）水土保持评价..... | - 19 - |
| 3.2 | 建设方案与布局评价..... | - 20 - |
| 3.3 | 主体工程设计中水土保持措施界定..... | - 23 - |
| 4 | 水土流失分析与预测 | - 24 - |
| 4.1 | 预测单元和预测时段..... | - 24 - |
| 4.2 | 预测方法..... | - 25 - |
| 4.3 | 土壤侵蚀模数..... | - 25 - |
| 4.4 | 调查和预测结果..... | - 25 - |
| 4.5 | 水土流失危害..... | - 26 - |
| 5 | 水土保持措施及总体布局 | - 28 - |
| 5.1 | 防治分区..... | - 28 - |
| 5.2 | 分区措施布设..... | - 28 - |
| 6 | 水土保持投资概算和效益分析 | - 33 - |

| | |
|-----------------------|---------------|
| 6.1 编制依据 | - 33 - |
| 6.2 编制说明 | - 34 - |
| 6.3 投资概算 | - 34 - |
| 6.4 效益分析 | - 36 - |
| 7 水土保持管理 | - 39 - |
| 7.1 组织管理 | - 39 - |
| 7.2 水土保持监理 | - 39 - |
| 7.3 水土保持施工 | - 39 - |
| 7.4 水土保持设施验收 | - 39 - |
| 附件 | - 40 - |
| 附件 1 | - 41 - |
| 附件 2 | - 43 - |
| 附件 3 | - 45 - |
| 附件 4 | - 48 - |
| 附件 5 | - 50 - |
| 附图 | - 53 - |

芜湖市朱家桥污水处理厂一期、二期提标改造工程水土保持方案报告表

| | | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|---|----------------------------------|------------------------|-----------------|
| 项目概况 | 位置 | 芜湖市鸠江区，在港一路以北、港二路以南、马钢支路以东、长江路以西，朱家桥污水处理厂内部，地块中心地理坐标为 118°21'22.36"E，31°23'44.43"N | | | |
| | 建设内容 | 新建中间提升泵房、高效絮凝沉淀池、反硝化深床滤池、接触消毒池、反冲洗泵房、吸水井、配电间以及一期、二期生物池设备改造更新等 | | | |
| | 建设性质 | 新建、改扩建 | | 总投资（万元） | 19257 |
| | 土建投资（万元） | 11947.57 | | 占地面积（hm ² ） | 永久：1.77 临时：/ |
| | 动工时间 | 2019年8月 | | 完工时间 | 2020年5月 |
| | 土石方（万m ³ ） | 挖方 | 填方 | 借方 | 余（弃）方 |
| | | 2.64 | 1.81 | 0.24 | 1.07 |
| | 取土（石、砂）场 | 无 | | | |
| 弃土（石、砂）场 | 无 | | | | |
| 项目区概况 | 涉及重点防治区情况 | 不属于国家级、省级、芜湖市水土流失重点防治区 | | 地貌类型 | 长江中下游冲积平原 |
| | 原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)] | 300 | 容许土壤流失量 [t/(km ² ·a)] | 500 | |
| 项目选址（线）水土保持评价 | | <p>工程不属于泥石流易发区，崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化地区，不涉及占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及水土保持长期定位观测站。</p> <p>工程不涉及自然保护区、风景名胜区等生态敏感区；根据批复的《安徽省水功能区划》、《安徽省水土保持规划》、《芜湖市城市总体规划（2012-2030年）》和《芜湖市水土保持规划（2016-2030年）》等，项目区不涉及饮用水水源保护区。</p> <p>根据《全国水土保持规划（2015-2030年）》（国函〔2015〕160号）、《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（皖政秘〔2017〕94号）和批复的《芜湖市水土保持规划（2016-2030年）》，项目不在国家级、省级、市级人民政府和相关机构确定的水土流失重点预防区和重点治理区内。</p> <p>对照《水土保持法》、安徽省实施《水土保持法》办法及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的相关规定，从水土保持角度分析，工程不存在重大水土保持制约性因素，工程建设是可行的。</p> | | | |
| 预测水土流失总量 | | 水土流失总量为 58.0t，新增流失量为 47.4t | | | |
| 防治责任范围（hm ² ） | | 1.77 | | | |
| 防治标准等级及目标 | 防治标准等级 | 南方红壤区一级防治标准 | | | |
| | 水土流失治理度（%） | 98 | 土壤流失控制比 | 1.0 | |
| | 渣土防护率（%） | 99 | 表土保护率（%） | / | |
| | 林草植被恢复率（%） | 98 | 林草覆盖率（%） | 27 | |

芜湖市朱家桥污水处理厂一期、二期提标改造工程水土保持方案报告表（续表）

| 水土保持措施 | 分区 | 工程措施 | 植物措施 | 临时措施 |
|--------------|-----------------|-----------|---|---------------------------|
| | | 主体工程防治区 | 回覆表土 0.24 万 m ³ ；场地平整 8000m ² ；室外雨水管线 116m；雨水口 7 座。 | 综合绿化 8000m ² 。 |
| 水土保持投资估算（万元） | 工程措施 | 9.48 | 植物措施 | 81.20 |
| | 临时措施 | 9.55 | 水土保持补偿费 | / |
| | 独立费用（17.50） | 勘测设计费 | | 10.50 |
| | | 水土保持监理费 | | 2.0 |
| | | 水土保持设施验收费 | | 5.0 |
| 总投资 | 117.73 | | | |
| 编制单位 | 上海勘测设计研究院有限公司 | | 建设单位 | 芜湖市三峡一期水环境综合治理有限责任公司 |
| 法定代表人 | 王武斌 | | 法定代表人及电话 | 黄荣敏 |
| 地址 | 上海市临新路 65 弄 | | 地址 | 安徽省芜湖市弋江区中山南路 717 科技产业园 |
| 邮编 | 200335 | | 邮编 | 241006 |
| 联系人及电话 | 李雪垠/13585941045 | | 联系人及电话 | 成浩科/13913995014 |
| 电子信箱 | lixysidri.com | | 电子信箱 | 313512229@qq.com |
| 传真 | 021-65607379 | | 传真 | / |

补充说明

1 项目及项目区概况

1.1 项目基本信息

芜湖市朱家桥污水处理厂厂址位于芜湖市鸠江区，在港一路以北、港二路以南、马钢支路以东、长江路以西，总占地面积约 22.3hm²。已建成处理规模为 22 万 m³/d，出水标准执行一级 B 排放标准。2016 年 2 月 23 日，国家发改委及环境保护部联合发布“关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见”（发改环资〔2016〕370 号文）。随后，安徽省发改委及安徽省环保厅发布了“关于印发安徽省加强长江黄金水道环境污染防治治理工作方案的通知”（皖发改环资〔2016〕449 号文），2017 年底前长江干流及主要支流沿线县级以上城市（区）污水处理设施全部达到一级 A 排放标准。

为响应国家环保总局及安徽省有关要求，迫切需要对芜湖市朱家桥污水处理厂一期、二期工程进行提标改造，使其出水各项指标均达到一级 A 标准。2017 年 8 月 9 日芜湖市发展和改革委员会（物价局）出具了“芜湖市发展和改革委员会（物价局）关于芜湖市朱家桥污水处理厂一期、二期提标改造工程可行性研究报告的批复”（芜发改环资〔2017〕473 号），根据批复内容，项目主要建设内容和建设规模为：新建中间提升泵房、高效絮凝沉淀池、反硝化深床滤池、接触消毒池、反冲洗泵房、吸水井、配电间以及一期、二期生物池设备改造更新等。

（1）项目名称

芜湖市朱家桥污水处理厂一期、二期提标改造工程。

（2）建设单位

芜湖市三峡一期水环境综合治理有限责任公司。

（3）建设地点

本工程在朱家桥污水处理厂原征地范围内进行扩建，位于整个厂区北侧。地块中心地理坐标为东经 118°21'22.36"，北纬 31°23'44.43"（CGCS2000 坐标）。

（4）建设规模

本项目为总用地面积 1.77hm²，全部为永久占地，总建筑面积 9486.4m²，主要建设内容包括新建中间提升泵房、高效絮凝沉淀池、反硝化深床滤池、接触消毒池、反冲洗泵房、吸水井、配电间以及一期、二期生物池设备改造更新等。

（5）项目投资

项目概算总投资为 19257 万元，其中土建投资约 11947.57 万元。

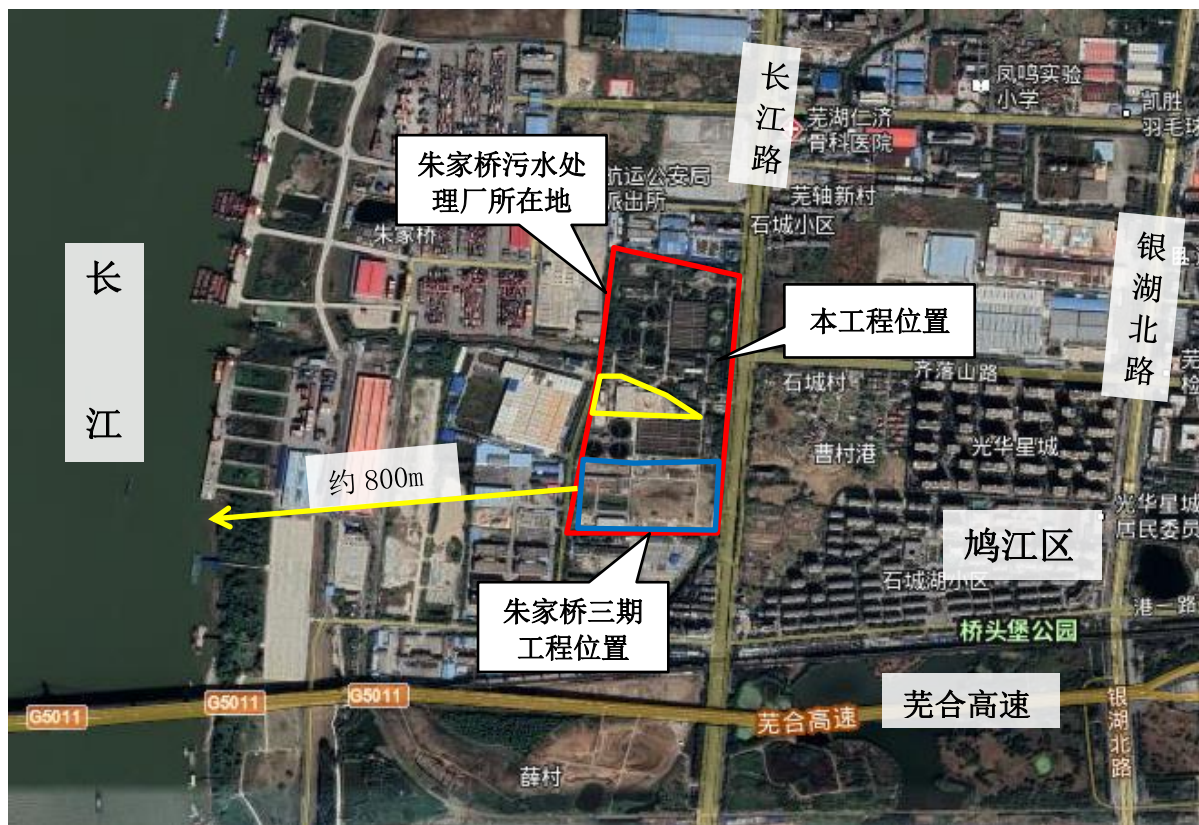


图 1.1-1 本项目建设范围示意图

表 1.1-1 主要技术经济指标表

| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 |
|----|---------------|-----------------|---------|
| 1 | 总用地面积 | hm ² | 1.77 |
| 2 | 总建筑面积 | m ² | 9486.4 |
| | 其中 | | |
| | 高效絮凝沉淀池 | m ² | 3645.91 |
| | 反硝化深床滤池 | m ² | 2756.33 |
| | 接触消毒池 | m ² | 1071.84 |
| | 中间提升泵房及废水回收泵房 | m ² | 427.23 |
| | 反冲洗泵房 | m ² | 237.50 |
| 3 | 建筑占地面积 | m ² | 8514.27 |
| 4 | 绿化面积 | m ² | 8000 |
| 5 | 厂区道路面积 | m ² | 1229 |
| 6 | 绿化率 | % | 34.07 |

1.2 项目组成及总体布置

1.2.1 项目组成与规模

(1) 本工程与前期工程的关系

芜湖市朱家桥污水处理厂位于外贸港埠公司以北、长江路西侧，总占地面积约 22.3hm²，介于老城区与经济技术开发区之间。朱家桥污水处理厂已建一期、二期工程用地面积 14.14hm²，在建的朱家桥三期工程永久占地面积 4.52hm²，厂区远期（四期）用

地面积 1.85hm²。

朱家桥污水处理厂总体呈矩形，东西向最大宽度约 337m，南北向长约 711m，已建有一期、二期工程，并在建一期、二期提标改造工程，远期（四期）工程尚未开展，具体如下：

①已建一期常规处理工程采用旋流沉砂池+初沉池+A-A-O 生物池+接触消毒池工艺；已建二期常规处理工程采用曝气沉砂池+A-A-O 生物池+紫外消毒池工艺。长江低水位时，尾水通过厂内排涝沟自排长江，长江高水位时，通过出水泵房排入长江。

②芜湖市朱家桥污水处理厂三期工程位于本次工程南侧，永久用地面积为 4.52hm²，主要构筑物为粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池、膜格栅、MBR 膜生物反应池及膜车间、接触消毒池、鼓风机房、污泥浓缩池、污泥均质池、脱水机房及污泥料仓、出水泵房等。

③远期（四期）工程尚未开展，工程所在地原地貌为荒地。

本工程位于整个厂区的中部，总占地面积 1.77hm²，施工扰动全部位于厂区规划红线控制范围内，不需新征用地。厂区内各期工程相对位置示意图 1.1-1，工程平面布置见附图 4。

1.2.2 建筑物工程

新建中间提升泵房、高效絮凝沉淀池、反硝化深床滤池、接触消毒池、反冲洗泵房、吸水井、配电间以及一期、二期生物池设备改造更新等。

（1）中间提升泵房及废水回收泵房

本工程为节约用地，将中间提升泵房和废水回收泵房合建，总平面尺寸： $B \times L \times H = 30.3 \times 14.0 \times 4.6m$ 。

中间提升泵房土建及设备按照近期旱季 22 万 m³/d 规模一次建成安装，水泵配置满足近期雨季设计最大流量 36.4 万 m³/d。平面尺寸： $19.8 \times 14.0 \times 4.6m$ ，有效水深 1.8m。

废水回收泵房土建及设备按照近期旱季 22 万 m³/d 规模一次建成安装，

有效容积满足单格反硝化深床滤池反冲洗水量的 1.5 倍。平面尺寸： $10.5 \times 14.0 \times 4.6m$ ，最大有效水深 3.0m，最大有效容积为 261m³。

（2）高效絮凝沉淀池

新建高效絮凝沉淀池 1 座，共 6 格，总规模为 22 万 m³/d。单格规模 3.67 万 m³/d，最大处理污水量包含废水回收泵房来水，应为 $36.4/6 + 395 \times 24/6/10000 = 6.22$ 万 m³/d，单

格包括 1 个快速混合池、1 个絮凝池和 1 个沉淀池。6 格总平面尺寸： $58.9 \times 61.9 \times 8.1\text{m}$ ，有效水深 7.4m。

(3) 反硝化深床滤池

新建反硝化深床滤池土建及设备按照 22 万 m^3/d 规模一次建成安装，共 14 格，单座规模 1.57 万 m^3/d ，最大处理污水量包含废水回收泵房来水，设计滤速 5.22m/h，最大滤速 8.88m/h。平面总尺寸为 $42.03 \times 65.58 \times 6.8\text{m}$ ，有效水深 5.5m。

(4) 接触消毒池

接触消毒池新建 1 座，土建及设备按照 22 万 m^3/d 规模一次建成及安装。接触消毒池土建尺寸： $23.2 \times 46.2 \times 4.85\text{m}$ ，有效水深 4.0m。

(5) 反冲洗泵房及吸水井

反冲洗泵房土建及设备按照 22 万 m^3/d 规模一次建成安装，建筑面积约 283.1m^2 。吸水井土建尺寸： $6.1 \times 9.2 \times 4.7\text{m}$ ，有效水深 4.1m。

1.2.3 道路及配套设施区

道路根据项目区范围的交通需求进行布设，给排水、电力等管道根据道路布设情况进行布设。厂区道路的路面为混凝土路面，根据功能要求不同，厂区道路分为主要道路、一般道路及便道三种类型。污水厂内主要道路路幅宽采用 6.0m，一般道路路幅宽采用 4.0m，道路与构筑物之间便道采用 2.0m。所有道路的转弯半径均不小于 6m。

1.2.4 景观区

项目区内沿建筑物、道路、配套设施等结合乔、灌、草进行综合绿化。本项目永久绿化面积 8000m^2 ，具有较好的水土保持功能。

1.2.5 竖向设计

本工程坐标系采用黄海高程基准。

地块内基本采用连续式平坡和斜坡竖向布置。主要目的是最大限度的减少土方工程量，以节约投资。地块内道路按城市型设计，纵向采用平坡式，道路横坡为 1.5%。路面排水采用平式雨水口。本项目建设之前场地标高一般在 6.57~8.40m 之间，已建厂区地坪标高为黄海高程 8.00m，本项目建成后与污水处理厂地坪标高保持一致。此外根据主体竖向设计，本工程建筑物基础开挖深度一般在 2.05~6.03m 之间。



(1)2017/1/16, 建设场地原状



(2)2019/10/14, 施工过程中

图 1.2-1 本项目遥感影像图



图 1.2-2 本项目航拍影像图（2020/9/28）

1.3 施工组织设计

1.3.1 施工临时工程布置

（1）施工生产生活区

根据现场调查，本项目与朱家桥污水处理厂三期工程共用施工生产生活区 1 处，布置在本地块西侧的远期预留用地范围内，总占地为 1.85hm^2 。由于本处施工生产生活区已纳入朱家桥污水处理厂三期工程水土流失防治责任范围中，因此本项目不再重复记列。本区域已布设透水砖、排水沟、沉沙池、乔灌草绿化等措施。场地现状见图 1.3-1~1.3-4。



图 1.3-1 施工生产生活区现状



图 1.3-2 排水沉沙设施现状



图 1.3-3 铺设透水砖现状



图 1.3-4 乔灌草绿化现状

(2) 施工道路

本着“永临结合”的原则，施工道路与地块内永久道路尽量结合，采用泥结碎石路面或混凝土路面，考虑到施工期道路的损坏情况，一般先浇筑一层混凝土路面，在工程后期按路面设计标高浇筑第二层混凝土。永临结合的道路路基设计除满足施工要求外，还应满足永久道路的设计要求。

除此之外，项目区周边分布有长江路、港一路、港二路、芜合高速等城市干道，利用现有道路即可满足施工期间运输要求，不需要再另行设置临时道路。

(3) 施工材料

施工材料主要为建筑物施工、道路填筑和绿化建设所需一般土石方、道路填筑料、砂砾料、水泥、砖和钢筋等。工程施工材料首先由自身施工产生，无法自身产生的采用外购的形式运输至项目区。

(4) 施工条件

①施工用水、生活用水由周边自来水管网接入。

②施工用电由当地电网供应。

③工程所在区域有线网络较为完善，施工通讯可与当地电信部门协商由当地通讯网络就近接入，同项目所在区雨已被移动通讯信号覆盖，也可以利用移动通讯的已有资源，作为有线通讯的补充。

1.3.2 施工时序

本项目施工包括施工准备期、土建施工和安装调试三个阶段。在施工过程中，首先进行临时通水通电，之后进行建筑物基础施工，基础完成后建筑物、道路及其他配套设施随后进行施工，最后根据施工工期及气候条件进行场地整理和绿化工作。

各阶段相应的施工内容见图 1.3-5。

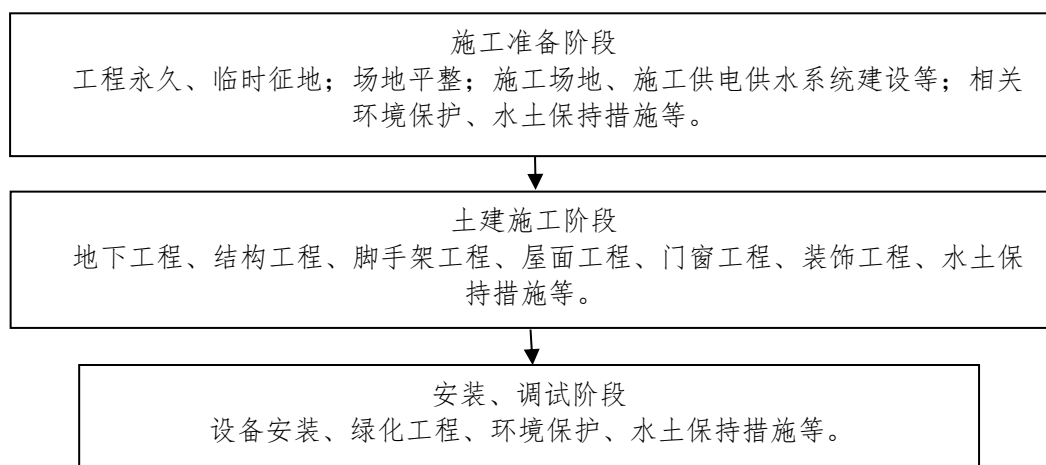


图 1.3-5 工程施工流程框图

1.3.3 主要施工工艺

工程施工主要集中在主体工程区。施工内容主要包括围护工程、基础工程、土方开挖及回填、道路和管线工程等。在工程实际施工中，采用机械施工和人工施工相结合的方式。

| 施工项目 | 施工工艺 |
|------|---|
| 场地平整 | 在施工准备阶段，主要是平整施工场地及施工场地排水等工程。场平主要以机械施工为主，使用机械主要是挖掘机、推土机、自动装卸汽车、压路机。本阶段施工工艺是：地表拆除——推土机平整场地——压路机分层碾压。 |
| 土方回填 | 项目室外绿化回填面积为 8000m ² ，室外道路已建成，无需回填，绿化回填覆土厚度约 0.5m。工程回填施工分层进行，分层厚度不大于 300mm，压实系数不小于 0.94。 |
| 道路工程 | 道路路基填筑施工采用机械施工为主，适当配合人工施工的方案。填筑时配置符合要求的压实机械，严格控制含水量，尤其是梅雨季节，严禁使用超规定含水量填料，做到分层压实，控制有效压实厚度，不得超厚压实，填筑料夯实至路基顶面。路面工程采用配套路面施工机械设备，专业化施工方案，配置少量的人工辅助施工。严格控制材料级配和数量，做好现场监理与工序监测，在不满足规定气温要求的条件下不准施工。 |

| 施工项目 | | 施工工艺 |
|------|-------|--|
| 管线工程 | | 项目区内管线主要包括给排水、电力等管线。管线开挖的土石方临时堆于管沟一侧，管沟开挖一般采用分段施工，以集中施工力量缩短各路段施工周期，减少开挖量。过路的管线与道路施工密切配合，合理安排时间，预先埋设，不妨碍道路及上部结构施工。 |
| 绿化工程 | | 为改善项目区生态环境，采用乔灌草相结合的方式绿化设计，增加景观效果，采用人工方式施工，后期加强养护和维护。绿化实施前，绿化覆土采用机械配合人工方式施工。 |
| 基坑支护 | | 本工程开挖深度 2.05m~6.3m，采用 HSW 工法桩的支护形式，局部开挖深度较深，采用排桩+一道钢管的支护形式，基坑北侧局部宽阔段采用 1:3 放坡，坑底采用 $\Phi 500@400$ 水泥土搅拌桩进行被动区加固，基坑支护结构安全等级二级 |
| 基础工程 | PHC管桩 | 建筑物采用静压法预应力离心混凝土空心管桩基础，静压法预应力离心混凝土空心管桩施工工艺流程：桩的预制→测量定位→压桩机就位→吊桩、插桩、桩身对中调直→静压沉桩→接桩→二次压桩→送桩器送桩→标高控制终止压桩→记录数据，该桩基础不产生钻渣。 |

1.4 工程占地

本工程占地主要由主体工程区组成（包括建筑物工程、道路与硬地、景观绿化），工程占地总面积 1.77hm²，全部为永久征占地面积，占地类型为公共管理与服务设施用地。

占地面积及类型详见表 1.4-1。

表 1.4-1 工程占地统计表

| 项目 | | 占地面积合计 /hm ² | 占地类型 | 占地性质 | |
|-------|----------|-------------------------|------|-------------|------|
| 主体工程区 | 构（建）筑物工程 | 中间提升泵房及废水回收泵房 | 0.04 | 公共管理与服务设施用地 | 永久占地 |
| | | 高效絮凝沉淀池 | 0.36 | | |
| | | 反硝化深床滤池 | 0.28 | | |
| | | 接触消毒池 | 0.11 | | |
| | | 反冲洗泵房 | 0.02 | | |
| | | 吸水井 | 0.01 | | |
| | | 液体矾库 | 0.01 | | |
| | | 配电间 | 0.02 | | |
| | | 小计 | 0.85 | | |
| | 道路与配套设施区 | | 0.12 | | |
| 景观绿化区 | | 0.80 | | | |
| 合计 | | 1.77 | | | |

1.5 土石方平衡

工程土石方主要分为各建筑物单体地下开挖、场地平整和绿化覆土等单项工程。

1、已发生土石方量

项目已于 2019 年 8 月开工建设，于 2020 年 5 月 31 日完工。

(1) 地下开挖

反硝化深床滤池、接触消毒池以及反冲洗泵房吸水井挖深分布在 2.05~6.03m 之间，地下开挖面积合计为 4939m²，经调查和估算，各建筑物单体地下开挖土石方量约为 1.68 万 m³，除去自身建筑物基础回填料用土 0.88 万 m³，其余 0.80 万 m³ 用于朱家桥三期污水处理厂场地内部平整回填土方。

(2) 沟槽开挖

本项目雨污水、电力、通讯以及加药管等管道埋设采用开槽方式施工，沟槽开挖土方 0.96 万 m³，其中 0.51 万 m³ 用于沟槽自身回填，0.18 万 m³ 用于场地平整回填，余土 0.27 万 m³ 用于朱家桥三期污水处理厂场地内部平整回填土方。

(3) 场地平整

景观绿化区域需要场地平整，经调查及估算，项目场地平整填筑量一般土方 0.18 万 m³，主要来自各道路及配套设区沟槽开挖多余土方。

(4) 绿化覆土

工程绿化面积 8000m²，主要为道路两侧及建筑物周围的综合绿化，对该区域进行覆土，平均覆土厚度为 30cm，覆土量为 0.24 万 m³。

2、后续土石方平衡

工程已于 2020 年 5 月 31 日完工，后续土石方无变化。

3、土石方总平衡

工程已发生开挖方 2.64 万 m³；填筑总量 1.81 万 m³（其中一般土方 1.57 万 m³，表土 0.24 万 m³）；余方 1.07 万 m³ 用于朱家桥三期污水处理厂场地内部平整回填土方。

工程土石方平衡见表 1.5-1，土石方平衡框图见图 1.5-1。

表 1.5-1 本工程总体土石方平衡一览表 单位：万 m³

| 项目 | | 开挖 | | | 回填 | | | 调出 | | | 调入 | | | 外借 | 余土 | 去向 |
|-------|----------|------|----|------|------|------|------|------|----|------|------|----|------|------|------|----------------------|
| | | 一般土方 | 表土 | 小计 | 一般土方 | 表土 | 小计 | 一般土方 | 表土 | 小计 | 一般土方 | 表土 | 小计 | 表土 | 一般土方 | |
| 主体工程区 | 建构筑物工程区 | 1.68 | | 1.68 | 0.88 | | 0.88 | | | | | | | | 0.80 | 朱家桥三期污水处理厂场地内部平整回填土方 |
| | 道路及配套设施区 | 0.96 | | 0.96 | 0.51 | | 0.51 | 0.18 | | 0.18 | | | | | 0.27 | |
| | 景观区 | | | | 0.18 | 0.24 | 0.42 | | | | 0.18 | | 0.18 | 0.24 | 0.00 | |
| 合计 | | 2.64 | | 2.64 | 1.57 | 0.24 | 1.81 | 0.18 | | 0.18 | 0.18 | | 0.18 | 0.24 | 1.07 | |

注：1、表中均为自然方；
 2、表中土石方平衡满足开挖+调入+外借=回填+调出+废弃；
 3、混凝土、砂石料等建筑材料不计入土石方平衡。

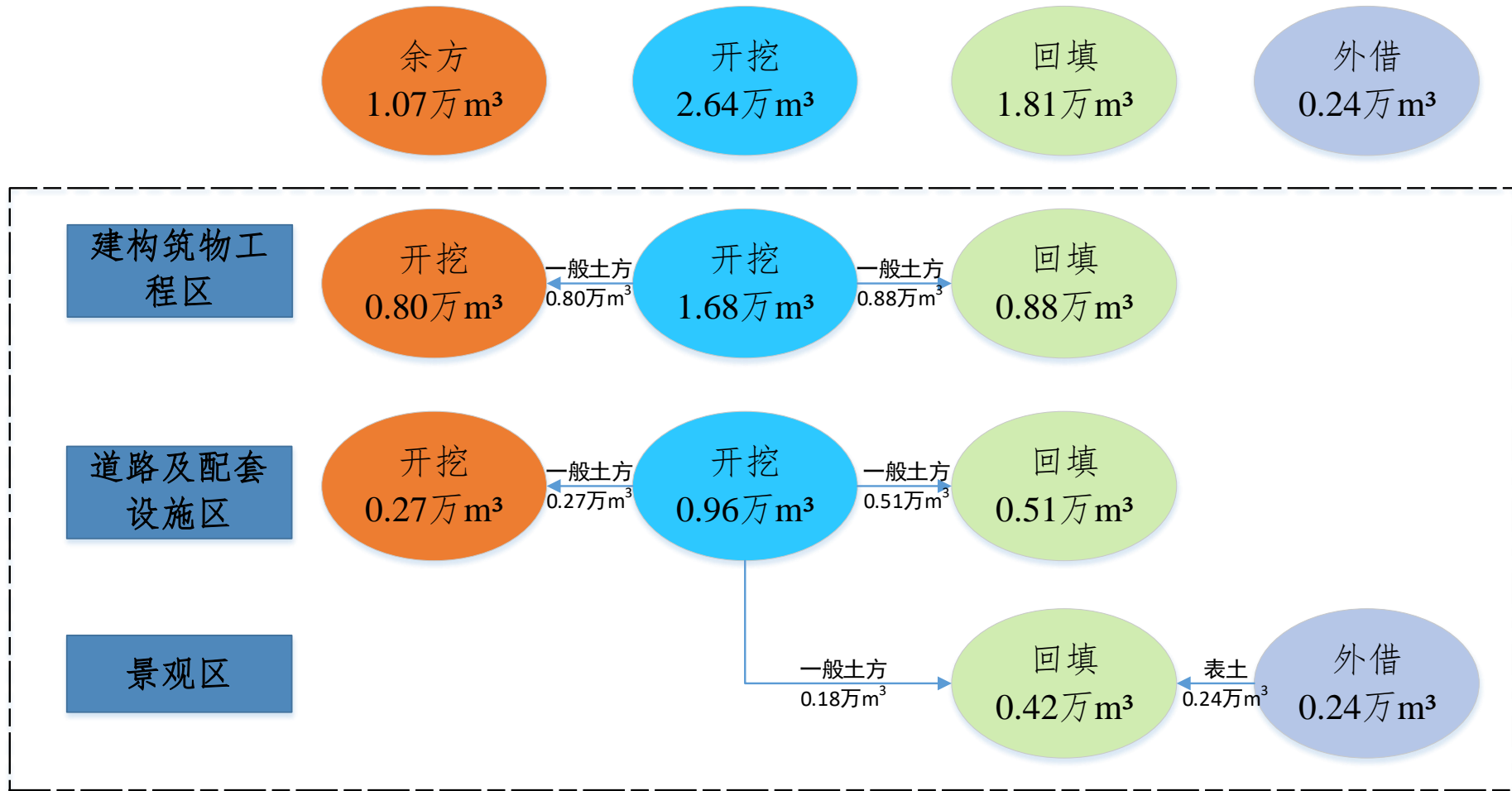


图 1.5-1 土石方平衡流向框图

1.6 移民安置与专项设施迁改建

由于本工程新建构（建）筑物均在原厂区围墙范围内实施，因此本次提标改造工程不涉及新征地与拆迁。

1.7 施工进度安排

项目已于2019年8月开工建设，并于2020年5月底完工。根据现场调查，项目实际建设现状与主体工程设计相比较基本无变化，施工过程中基本做到按图施工，工程设计无重大变更。

1.8 项目区概况

1.8.1 自然概况

芜湖，简称“芜”，别称江城，安徽省地级市、安徽省双核城市、长三角大城市、华东地区重要的科研教育基地、安徽创客之城，南京都市圈成员城市，合肥都市圈城市，G60科创走廊中心城市。芜湖地处长三角西南部，南倚皖南山系，北望江淮平原。是华东重要的工业基地、科教基地和全国综合交通枢纽。芜湖市下辖4个市辖区、4个县，总面积6026km²，截至2017年底，全市常住人口369.6万人。

（1）地形地貌

芜湖市属于长江中下游冲积平原，主要由河漫滩和阶地构成，还有台地和丘陵，地表河湖交织，水网密布，残蚀山丘散布，地势西高东低、南高北低。长江以南地区东部为平缓岗地，北部和中部为平原圩区，西南部是丘陵和低山区；平原海拔一般为6~12m（吴淞标高，下同），低洼地最低点在2~3m；岗地一般为20~60m；丘陵一般为100~250m，最高点为南陵县大工，主峰海拔558m。长江以北地区西、北部为山丘、岗地区，中部、南部为平原圩区；山丘海拔一般为50~300m，岗地一般为12~50m，圩区一般4~10m。

（2）地质

芜湖市区域大地构造单元属华夏陆台北部边缘的南京凹陷区，分布有冲积平原、侵蚀残丘和长江古老阶地三种地貌单元，其中冲积平原分布最广，是主要的地貌形态，长江古老阶地分布于四福山、齐落山和芜湖钢铁厂一带，侵蚀残丘呈孤山状，主要由火山岩组成。

长江南岸处于扬子准地台下扬子台褶皱带，构造运动以印支运动为主，古生界至中三迭统一起卷入褶皱，主要为过渡型褶皱。燕山运动和喜马拉雅运动均以块断运动为主，并形成较开阔平缓的褶皱。山丘区有白垩纪(K)侏罗纪(J)砂岩及三叠线(T)灰岩出

露、走向 NE，与构造线方向一致。平原地带被第四纪河湖相松散沉积物覆盖，地形较平坦。

根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015 附录 A《中国地震动峰值加速度区划图》和附录 B《中国地震动反应谱特征周期区划图》(比例尺 1:800 万，设防水准为 50 年超越概率 10%)，工程区地震动峰值加速度为 $0.05g(m/s^2)$ ；工程区地震动反应谱特征周期为 0.35，对应的本工程区地震基本烈度为 VI 度。

(3) 气象

芜湖属北亚热带湿润性季风气候，其特点是季风明显，四季分明，气候温暖湿润，雨热同季。一般冬季偏北风，气温低，晴天多；夏季气压低，温度高，湿度大，盛行东南风；3-5 月因受南北气流冲突影响，天气变化大，阴晴不定；6-7 月由于冷暖气团经常交汇，出现静止锋，即连续降雨的梅雨天气；7-9 月受台风影响，夏季除雷阵雨外以晴热天气为主，9 月有秋雨和台风雨，9 月后雨水显著减少。根据芜湖市气象站历年统计资料，主要气象要素如下：年平均气温 $16.3^{\circ}C$ ，夏季炎热，年极端最高温度 $39.5^{\circ}C$ ；年极端最低温度 $-13.1^{\circ}C$ ，年均相对湿度 77%。年平均降水量为 1179.9mm，主要集中在夏季，冬季多年最大积雪深度 35cm。

(4) 河流水系

芜湖境内河道纵横，湖泊众多，沟塘密布，大小湖泊 20 多个。主要河道有长江、青弋江、漳河、水阳江、裕溪河、西河等，另外还有部分独立入江支流如横山河、黄浒河等，较大的湖泊有竹丝湖、龙窝湖、奎湖、黑沙湖、南塘湖、凤鸣湖等。长江自北岸无为县灰河口入境至南岸芜湖市鸠江区横埂头出境，流经我市境内河道长度约 114.70km。青弋江发源于黄山北麓，自陈村水库以下，经泾县、弋江镇、西河镇、湾址、清水镇由芜湖市区入长江，全长 309km，流经芜湖市境内长度 102km；漳河发源于南陵县绿岭荷花塘，经南陵县城、肇家埠、三埠管、峨桥，由鲁港入长江，全长 119km。西河是无为县境内的骨干河流，由上游庐江与无为县交界-榆树拐流入，流经无为县蜀山镇、泉塘镇、襄安镇、无为县城等主要城镇，于西河黄锥集镇处汇入裕溪河，境内河长 72.17km，流域面积 $1746.07km^2$ 。

(5) 土壤植被

芜湖市地貌分区为冲积平原、侵蚀残丘和长江古老阶地三个基本地貌单元，土壤类型复杂多样，自然土壤有黄棕壤土和砂质粘土，适合发展林业，耕作土壤为水稻土和砂壤土。

项目所在区域内地带性土壤有黄棕壤、棕红壤、水稻土；垂直地带性土壤有棕红壤、山地黄棕壤、山地草甸土。耕地土壤以水稻土面积最大，次为潮土、棕红壤、黄棕壤。根据岩土工程勘察资料，场地地层以黏性土为主，夹少量粉（砂）性土，土壤可蚀性中等，表层土壤厚度 30~50cm，有机质含量约 1.5%。

项目所在区域植被属中亚热带常绿阔叶林，生长有针叶林和落叶林。林木主以松、杉、樟为主，经济林以油桐、梨、柿、桃为主。项目区周边现状林草覆盖率为 18.7%。

根据现场调查，朱家桥污水处理厂一期、二期工程厂区内现有植被以乔灌草相结合的方式布设，整体景观效果较好，乔木以香樟、玉兰为主，灌木主要有石楠、夹竹桃、大叶黄杨、海桐等，草本以马尼拉草皮为主。另外，因一期、二期提标改造工程正在施工，该区域的原有植被被扰动和破坏，局部区域植被覆盖度不高。

1.8.2 水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区一级区属南方红壤区，土壤容许流失量为 500t/(km²·a)，水土流失类型主要为水力侵蚀。

根据《2019 安徽省水土保持监测公报》，项目所在区芜湖市鸠江区轻度侵蚀以上的水土流失面积共 0.65km²，占鸠江区国土面积的 0.08%。芜湖市鸠江区水土流失面积及强度详见表 1.8-1。

表 1.8-1 芜湖市水土流失面积及强度统计表

| 行政区 | 水土流失面积 (km ²) | | | | | | 占国土面积比例 (%) | 国土面积 (km ²) |
|--------|---------------------------|------|------|------|------|------|-------------|-------------------------|
| | 轻度 | 中度 | 强烈 | 极强烈 | 剧烈 | 合计 | | |
| 芜湖市鸠江区 | 0.63 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.65 | 0.08 | 820.00 |

2 水土流失防治目标及责任范围

2.1 水土流失防治目标

2.1.1 执行标准等级

本项目不在饮用水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地内，也不属于国家级、省级和芜湖市水土流失重点防治区，但位于城市范围内，应采用南方红壤区一级防治标准。

2.1.2 防治目标

方案编制的总体目标是预防和治理因工程建设可能新增的水土流失，使可能造成的水土流失得到有效控制，确保工程建设及运行安全，保护、改善和合理利用土地资源，提高土地生产力，使损毁的耕地、林草植被在设计水平年得到较好的恢复，提高土地生产力，重建新的更好的生态环境。

本工程水土流失防治标准执行建设类项目一级标准，结合项目及项目区实际情况，制定水土流失防治目标如下：

(1) 水土流失治理度：根据标准，通过工程措施及临时措施，各防治分区水土流失治理度达到 98%；

(2) 土壤流失控制比：根据标准，通过对责任范围内水土流失部位治理，土壤流失控制比设计水平年达到 0.90，考虑项目区为微度侵蚀，调整设计水平年土壤流失控制比指标至 1.0；

(3) 渣土防护率：工程开挖的土石方尽可能在工程建设中加以利用。施工期渣土防护率应达到 95%，设计水平年渣土防护率应达到 97%。但本项目位于城市区，施工期渣土防护率调整到 97%，设计水平年渣土防护率调整到 99%；

(4) 表土保护率：施工前项目区可剥离的表土尽可能全部剥离，按照规范表土保护率应达到 92%。但由于本项目已于 2019 年 8 月开工，根据历史遥感影像显示，项目建设区范围内未占用耕地、园地或林地，且地质勘查报告中显示表层土 2.34~2.70m 范围内为杂填土，综合判定本项目无表土存在。本着实事求是的原则，不设置表土保护率。

(5) 设计水平年各区水土保持工程措施、植物措施到位,并发挥作用,工程开挖及建设形成的裸露土地及时得到绿化,根据标准规定,林草植被恢复率应达到 98%,防治区林草覆盖率总体达到 25%。考虑到本项目位于城市区域,因此林草覆盖率调整至 27%。

各防治分区防治目标见表 2.1-1。

表 2.1-1 工程水土流失防治目标

| 分组 | 一级标准 | | 按是否处于 城市区修正 | | 按土壤侵蚀 强度修正 | | 采用标准 | |
|-------------|-------------|-----------|----------------|-----------|---------------|-----------|-------------|-----------|
| | 施 工 期 | 设计水 平年 | 施 工 期 | 设计水 平年 | 施 工 期 | 设计水 平年 | 施 工 期 | 设计水 平年 |
| 水土流失治理度 (%) | * | 98 | | | | | * | 98 |
| 土壤流失控制比 | * | 0.90 | | | | +0.10 | * | 1.0 |
| 渣土防护率 (%) | 95 | 97 | +2 | +2 | | | 97 | 99 |
| 表土保护率 (%) | 92 | 92 | | | | | * | * |
| 林草植被恢复率 (%) | * | 98 | | | | | * | 98 |
| 林草覆盖率 (%) | * | 25 | | +2 | | | * | 27 |

2.2 防治责任范围

方案根据本工程的地形地貌、平面布局、施工扰动特点、建设时序、自然属性、不同场地的功能布置和水土流失条件、拟采取水土保持措施不同等因素,并遵循一级分区应有控制性、整体性和全局性的原则,将本工程水土流失防治责任范围划分如下:

(1) 主体工程防治区 (I)

主要包括建筑物工程、道路及硬化工程、绿化工程、其他配套工程建设范围,共 1.77hm²。

表 2.2-1 分项工程防治分区及汇总面积统计表 单位: hm²

| 防治分区 | | 防治区项目组成 | 防治责任范围 |
|-------------|------------|---------------|--------|
| 主体工程防治区 (I) | 建筑物防治区 | 本项目构(建)筑物占地范围 | 0.85 |
| | 道路及配套设施防治区 | 道路及硬地 | 0.12 |
| | 景观绿化防治区 | 景观绿化工程 | 0.80 |
| 合计 | | | 1.77 |

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

根据《中华人民共和国水土保持法》、《安徽省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》以及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），对主体工程选址水土保持制约性因素逐条分析和评价，对照分析结果见下表。

表 3.1-1 《中华人民共和国水土保持法》规定的符合性评价

| 序号 | 《中华人民共和国水土保持法》规定 | 本项目情况 | 分析评价意见 |
|----|--|-------|--------|
| 1 | 第十七条 禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖沙、采石等可能造成水土流失的活动 | 不涉及 | / |
| 2 | 第十八条 水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等 | 不涉及 | / |
| 3 | 第二十四条 生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失 | 不涉及 | / |

表 3.1-2 《安徽省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》的特殊规定

| 序号 | 《安徽省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》规定 | 本项目情况 | 分析评价意见 |
|----|--|-------|--------|
| 1 | 第十七条 禁止毁林、毁草开垦，禁止砍伐、擅自移植古树名木，禁止非法开采石材、石料。在水土流失重点预防区和重点治理区禁止铲草皮、挖树兜（桩），不得滥挖中药材、兰草、杜鹃花等植物。 | 不涉及 | / |
| 2 | 第十八条 生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。在水土流失重点预防区和重点治理区、城市规划区范围内，禁止新建破坏植被、损坏地貌等可能造成水土流失的露天采矿生产建设项目。 | 不涉及 | / |

表 3.1-3 《生产建设项目水土保持技术标准》对主体工程约束性规定分析与评价表

| 序号 | 《中华人民共和国水土保持法》规定 | 本项目情况 | 分析评价意见 |
|----|---------------------------------------|----------------------------|--------|
| 1 | 避让水土流失重点预防区和重点治理区 | 不涉及 | / |
| 2 | 避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带 | 项目建设过程中实施围墙拦挡，不占用周边河道植物保护带 | 符合要求 |
| 3 | 避让全国水土保持监测网络中的站点、重试验区及国家确定的水土保持长期位观测站 | 不涉及 | / |

综上所述，从水土保持角度分析，工程建设无重大水土保持限制性因素。

3.2 建设方案与布局评价

3.2.1 建设方案评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，工程建设方案水土保持分析与评价详见表 3.2-1。

表 3.2-1 主体工程建设方案水土保持分析与评价表

| 序号 | 约束性规定 | 本项目情况 | 分析评价意见 |
|-----|--|--|--------|
| 1 | 对位于南方红壤区应符合下列规定： | 本项目位于芜湖市鸠江区，属南方红壤区。 | |
| 1.1 | 坡面应布设径流排导工程，防止引发崩岗、滑坡等灾害。 | 本项目场地平整，建设过程中不涉及坡面工程。 | 满足要求 |
| 1.2 | 针对暴雨、台风特点，应采取应急防护措施。 | 本项目施工时间较长，跨越雨季阶段，项目施工分段、分时施工，尽量避开雨季，无法避开雨季采取了临时排水沉沙和苫盖等防护措施。 | 基本满足要求 |
| 2 | 城镇区的建设项目应提高植被建设标准，注重景观效果，配套建设灌溉、排水和雨水利用设施。 | 本工程位于城市区域，主体设计提高了植被建设标准；室外雨水通过新建雨水管网最终接入厂区内已有市政管网。 | 满足要求 |

根据表 3.2-1 可知，本项目主体工程建设方案不存在《水土保持法》规定的禁止性条款，符合《生产建设项目水土保持技术标准》相关规定，不存在水土保持制约性因素，符合水土保持相关要求。

本项目建设方案与布局综合考虑了项目区所处的地形、地质条件，整个项目总体布局服从城市总体规划布局，做到布局合理，施工便利，与周围环境相容性较好等为原则，并在施工过程中尽量减少占地范围，减少损坏水土保持设施面积，从而减少新增水土流失的可能性。

3.2.2 工程占地评价

项目建设总占地面积 1.77hm²，全部为永久占地面积，土地类型为公共管理与服务设施用地，未占用基本农田。根据《生产建设项目水土保持技术标准》对工程占地是否满足技术标准的规定评价见表 3.2-2。

表 3.2-2 主体工程占地评价表

| 序号 | 《生产建设项目水土保持技术标准》 | 本项目情况 | 分析评价意见 |
|----|---------------------|---|--------|
| 1 | 工程占地应符合节约用地和减少扰动的要求 | 项目用地位于预留用地内，属改扩建项目。永久占地限制在划定已征用地红线内，符合节约用地和减少扰动的要求。 | 满足要求 |
| 2 | 临时占地应满足施工要求 | 本项目施工生产生活区与朱家桥三期工程共用，且已纳入前者水土流失防治责任范围。 | 满足要求 |

3.2.3 取土（石、砂场）设置评价

本工程不设置取土（石、砂）场。

3.2.4 弃土（石、渣）场设置评价

本工程不设置弃土（石、砂）场。

3.2.5 土石方平衡评价

从水土保持角度分析，主体工程在土石方平衡方面有以下优点：①主体工程安排合理紧凑，土石方开挖时序合理，避免土石方二次调运，符合土石方挖填调运原则和工程建设实际；②主体工程区建筑物基础以及管道工程沟槽回填优先考虑自身挖方，满足土石方综合利用原则，符合水土保持要求；③受施工场地限制，本项目建设不可避免的会产生外弃方，本项目余方调配给朱家桥污水处理厂三期工程基础回填使用，在满足土石方开挖、回填的前提下尽可能减少扰动面积，符合水土保持要求。

综上所述，本项目土石方平衡基本符合水土保持相关要求。

3.2.6 施工方法与工艺评价

主体工程设计满足工程施工要求的基础上合理控制施工场地占地；方案根据主体工程施工特点，从水土保持角度来看，主体工程施工组织形式、管理及施工过程，有利于水土保持设施和责任的落实，从水土保持角度来看是合理的，施工组织符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求。

施工前需对用地场地平整，施工过程中对地表扰动较大，为减少施工过程中产生的水土流失量，施工前先在场地周边开挖临时排水沟，临时排水沟末端布设沉沙池，施工完成后，及时回填临时排水沟和沉沙池，满足水土保持要求。基坑支护采用 HSW 工法桩的形式，施工中不产生泥浆和钻渣，有利于水土保持。综上，主体工程选择的施工方案、施工方法、施工工艺较为成熟，当前在国内普遍使用，也在一定程度上兼顾了水土保持的要求，选择对水土保持有利的措施和方案，尽可能降低了项目施工建设过程中新的增水土流失，以达到水土保持的效果，符合水土保持技术要求。

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

本方案从表土保护措施、拦渣措施、边坡防护措施、截排水措施、降水蓄渗措施、土地整治措施、植被措施、临时防护工程及防风固沙措施等方面对主体工程设计中具有水土保持功能的措施进行分析与评价。

(1) 表土保护措施

根据施工实际和历史遥感影像，施工区域不具备表土剥离条件。

(2) 拦渣措施

不涉及。

(3) 边坡防护措施

不涉及。

(4) 截排水措施

主体工程敷设排水管 116m。有效的避免了雨水对地表的冲刷，并将雨水汇集统一排出，排水设施的规格尺寸也满足过水能力要求（具体核算见水土保持措施章节），界定为水土保持措施。

(5) 土地整治措施

施工结束后对绿化场地进行土地整治，共整治土地 8000m²。该措施满足水土保持要求，界定为水土保持措施。

(7) 植被措施（含抚育管理）

主体工程区实施了不同层次景观绿地。综合绿化面积 8000m²。该措施满足水土保持要求，界定为水土保持措施。

(8) 临时防护工程

施工期间在主体工程区周围道路内侧设置了临时排水沟，长度约 406m；并设有临时沉沙池 1 座。对于临时裸露的地表，在施工期间需采取临时覆盖，彩条布用量约 7080m²。该措施满足水土保持要求，界定为水土保持措施。

(9) 防风固沙措施

不涉及。

(10) 地面硬化

地下结构施工完成后，对地表路面进行恢复硬化，可有效防止降雨对土壤的侵蚀，减少地面裸露造成的水土流失，具有很好的水土保持功能，但此项措施是以确保主体设计功能发挥为主，因此不界定为水土保持工程。

(11) 基坑围护

基坑边坡的支护措施可防治基坑坡面产生的水土流失，具有较好的水土保持功能，但为主体工程正常运转不可缺少的组成部分，因此不界定为水土保持工程。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

根据分析，主体工程设计的雨水排水系统、综合绿化、临时排水沉沙和苫盖等措施属于水土保持措施，其投资纳入本方案投资估算中。

主体工程水土保持措施投资为 100.23 万元，具有水土保持功能的工程量及投资详见表 3.3-1。

表 3.3-1 主体工程中具有水土保持功能工程的工程量及投资一览表

| 编号 | 工程或费用名称 | 单位 | 数量 | 单价 (元) | 主体已列投资 (万元) |
|----|---------------|-------------------|------|--------|---------------|
| | 合计 | | | | 100.23 |
| | 工程措施合计 | | | | 9.48 |
| 一 | 主体工程防治区 (I) | | | | 9.48 |
| 1 | 室外雨水管道 | | | | 18.81 |
| | 雨水管 DN800 | m | 32 | 572 | 1.83 |
| | 雨水管 DN400 | m | 84 | 286 | 2.40 |
| | 雨水口 | 座 | 7 | 895 | 0.63 |
| 2 | 绿化场地平整 | m ² | 8000 | 0.87 | 0.70 |
| 3 | 覆耕植土 | 万 m ³ | 0.24 | 163500 | 3.92 |
| | 植物措施合计 | | | | 81.20 |
| 一 | 主体工程防治区 (I) | | | | 81.20 |
| | 景观绿化 | m ² | 8000 | 100 | 80.00 |
| | 抚育管理 | m ² ·a | 8000 | 1.5 | 1.20 |
| | 临时措施合计 | | | | 9.55 |
| 一 | 主体工程防治区 (I) | | | | 9.55 |
| 1 | 临时排水沟 | m | 406 | 120 | 4.87 |
| 2 | 临时沉沙池 | 座 | 1 | 3500 | 0.35 |
| 3 | 密目网苫盖 | m ² | 7080 | 6.12 | 4.33 |

4 水土流失分析与预测

4.1 预测单元和预测时段

1、水土流失影响因素分析

工程建设过程中可能造成水土流失的环节，主要表现在以下几个方面：

1) 场地平整、建构筑物基础施工活动，扰动原地貌、改变地表土壤结构和损坏林草植被，形成裸露面，使原地表的水土保持功能降低或丧失，土壤侵蚀强度较建设前明显增加。

2) 项目区管线开挖临时堆土结构松散，表层裸露，受降雨和地面径流冲刷，易产生水土流失。

3) 施工中大量施工人员和施工机械进入施工区，对项目区地表扰动和损坏，也是加剧水土流失的重要因素。

4) 工程自然恢复期，大规模施工活动已基本停止，主体工程设计中具有水土保持功能的措施基本实施，使水土流失得到一定程度的控制，但植物措施尚未完全发挥作用，因此，自然恢复期的土壤侵蚀强度仍将高于工程建设前的土壤侵蚀强度背景值。

本项目建设过程中扰动地表面积 1.77hm^2 ，多余土方用于朱家桥污水处理厂三期工程场平回填用。本项目建设前原场地主要为荒地，建设损毁植被面积约 0.65hm^2 ，损毁的主要为地表无序生长的杂草，本项目进行了景观专项设计，实施综合绿化面积约 0.80hm^2 ，损毁植被得到补偿，同时还能起到良好的水土保持作用，目前综合绿化已经基本设施完毕。

工程水土流失时段分为施工期(含施工准备期)和自然恢复期。工程施工期约 0.83a (2019年8月~2020年5月)，对应的自然恢复期为 2a (2020年6月~2022年5月)。通过现场踏勘、调查，项目区内现状土壤侵蚀模数背景值约为 $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，属于微度侵蚀。根据施工特点和占地组成来进行水土流失的调查估算，水土流失量的估算根据占地组成类型进行合并后划分单元。

项目水土流失估算范围为项目建设区地块，主要对主体工程区及施工生产生活区等可能产生的水土流失量进行估算。水土流失预测单元的划分，主要依据工程项目组成、地形地貌、施工平面布局、不同场地的功能布置和各区块水土流失特点等，调查单元划分如表 4.1-1。

表 4.1-1 本工程水土流失调查单元、时段一览表

| 预测单元 | 施工工期 | | | 预测时段取值 (a) | | 预测面积 (hm ²) |
|-------|---------|---------|----------|------------|------|-------------------------|
| | 起始时间 | 结束时间 | 施工时段 (a) | | | |
| 主体工程区 | 2019.8 | 2020.05 | 0.83 | 施工期 | | 1.77 |
| | 2020.06 | 2020.10 | 1.00 | 自然恢复期 | 调查阶段 | 0.80 |
| | 2020.11 | 2022.05 | 1.58 | | 预测阶段 | 0.80 |
| 合计 | | | | 施工期 | | 1.77 |
| | | | | 自然恢复期 | | 0.80 |

4.2 预测方法

本工程建设可能产生的土壤流失量根据本工程总体布置、施工时序、施工工艺等特性，参考已建工程水土流失规律及水土流失强度等情况利用公式法进行预测，具体公式如下：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji})$$

式中：W——土壤流失量，t；

j——预测时段，j=1、2，指施工期（含施工准备期、土建施工期）和自然恢复期；

i——预测单元，i=1、2、3……、n；

F_{ji}——某时段某单元的预测面积，km²；

M_{ji}——某时段某单元的土壤侵蚀模数，t/(km²·a)；

T_{ji}——某时段某单元的预测时间，a。

4.3 土壤侵蚀模数

根据《土壤侵蚀分类分级标准(SL190-2007)》及《安徽省水土保持规划(2016-2030年)》，芜湖市属于全国水土流失类型区划分中以水力侵蚀为主的南方红壤区，土壤容许流失量为 200t/km²·a。通过对比施工前、施工中及现状不同时期的卫星影像资料，原地貌主要为荒地，原生平均土壤侵蚀模数取值为 300t/km²·a，小于项目区容许土壤流失量。

表 4.3-1 各单元土壤侵蚀模数

| 本工程预测单元 | 平均土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a) | |
|---------|---------------------------------|-------|
| | 施工期 | 自然恢复期 |
| 主体工程区 | 3300 | 330 |

4.4 调查和预测结果

(1) 已产生水土流失量调查

本项目于 2019 年 8 月开工，2020 年 5 月竣工。由于本项目已经完工，但期间没有进行水土保持监测，本方案根据现场调查、类比周边同类型项目，施工前卫星影像资料并结合施工期已实施的水土保持措施，对本项目施工期间已造成的水土流失量进行调查计算。调查范围为 1.77hm²。调查时段自 2019 年 8 月施工准备期开始至现状 2020 年 10 月底。

经分析计算，自开工至今已造成水土流失量约为 53.8t，原地貌水土流失量约为 6.8t，其中新增水土流失量 47.0t。

(2) 预测水土流失量

根据前述确定的预测参数以及各施工单元水土流失面积，对本工程建设过程中可能造成的新增土壤流失量进行预测。项目建设可能造成水土流失总量为 4.2t，其中背景流失量 3.8t，新增水土流失量 0.4t。

(3) 水土流失量调查及预测结果

根据表水土流失调查和预测结果，本项目建设过程中产生的水土流失总量为 58.0t，其中背景流失量为 10.6t，新增流失量为 47.4t，见表 4.4-1。

表 4.4-1 水土流失量测算结果表

| 预测单元 | 预测时段 | | 土壤侵蚀背景值 (t/km ² .a) | 扰动后侵蚀模数 (t/km ² .a) | 侵蚀面积 (hm ²) | 侵蚀时间 (a) | 背景流失量 (t) | 估算流失量 (t) | 新增流失量 (t) |
|-------|----------------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 主体工程区 | 施工期 (2018.10~2020.2) | | 300 | 3300 | 1.77 | 0.83 | 4.4 | 48.5 | 44.1 |
| | 自然恢复期 | 调查阶段 (2020.3~2020.8) | 300 | 660 | 0.80 | 1.00 | 2.4 | 5.3 | 2.9 |
| | | 预测阶段 (2020.9~2022.2) | 300 | 330 | 0.80 | 1.58 | 3.8 | 4.2 | 0.4 |
| | 小计 | | | | | | 10.6 | 58.0 | 47.4 |
| 合计 | 施工期 | | | | 1.77 | | 4.4 | 48.5 | 44.1 |
| | 自然恢复期 | | | | 0.80 | | 6.2 | 9.5 | 3.3 |
| | 小计 | | | | | | 10.6 | 58.0 | 47.4 |

4.5 水土流失危害

本项目已开工，我单位对项目区已实施水土保持措施、附近自然水系及市政管网进行了调查，根据现场勘查，建设单位在项目建设过程采取了部分临时排水沉沙、临时苫盖等有效的水土保持措施体系，主体工程区汇水进入市政管网，经过现场查勘，附近自然水系无明显淤积现象，因此本项目未造成较为明显的水土流失危害。但是，

项目施工建设过程中扰动和破坏了原地貌，由于建构物基础开挖等人为施工活动，加剧了建设区水土流失现象，其具体表现为以下 3 个方面：

(1) 对工程所在区域的影响

由于工程建设，对地面扰动强度加大，改变、损坏了项目区原有地貌、植被及土壤结构，在不同程度上对原有水土保持设施造成破坏和损毁，使土地丧失了原有的抗蚀能力，导致项目区内土壤侵蚀加剧，水土流失量增加。

(2) 对周边道路及居民造成影响

施工机械、建筑材料和作业人员等由附近市政道路进入场地，车辆进出场地时挟带泥沙，会产生坠落，污染施工环境；雨天作业产生泥泞，晴天施工有扬尘。

(3) 对周边水系及灌溉渠系的影响

调查显示项目区距离周边水系较远，项目不占用灌溉农田灌溉渠系，且雨水收集后排入市政管网，故本项目对周边水系无影响。

5 水土保持措施及总体布局

5.1 防治分区

根据水土流失防治分区，在水土流失预测及分析评价主体工程中具有水土保持功能工程的基础上，把水土保持工程措施、植物措施、临时措施有机结合起来，形成完整的、科学的水土流失防治措施体系和总体布局。本工程水土流失防治措施体系见表 5.1-1 及附图。

表 5.1-1 水土流失防治措施体系表

| 防治分区 | 水土保持措施体系 | | |
|----------------|------------------|-------|----------------------------|
| | 工程措施 | 植物措施 | 临时措施 |
| 建筑物防治区（I） | | | ①密目网苫盖 |
| 道路及配套设施防治区（II） | ①室外雨水管道 | | ①临时排水沟 ②临时沉沙池 ③密目网苫盖 |
| 景观绿化防治区（III） | ①表土回覆 ②绿化场地平整 | ①综合绿化 | ①密目网苫盖 |

5.2 分区措施布设

5.2.1 设计标准

（1）工程措施

1) 土地整治工程：根据《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014），本工程位于南方红壤区，根据原占地类型、立地条件及环境绿化等需要，土地平整后表土回覆厚度按 20cm~30cm 的标准。

（2）植物措施

按照《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014），本工程植被恢复与建设工程级别为 1 级。

根据项目区自然条件和立地条件的分析，结合本工程水土保持防护要求，按照绿化美化的原则，选择适合的优良树草种。绿化树、草种选择原则如下：

（1）选择耐寒、耐旱、耐瘠薄、易成活、速生、固土能力强的乡土树种；

(2) 建筑物附近宜种植减噪声、滞尘作用的草坪，不宜种植开花树木及乔木，尤其是跑道附近区域，草坪应铺种稀疏，以免招引鸟类，造成安全隐患。草坪要求较严格，不能长的太高，不能结穗，还要四季常绿；

(3) 树种具有良好的景观效果，且应与项目区周边的植被和景观相协调。

(4) 土方临时拦挡、临时排水沟、临时沉沙池等临时工程，按照《生产建设项目水土保持技术规范》进行设计。

(5) 主体工程未设计临时措施，因此本方案中新增若干临时防护措施，减少工程施工期间的水土流失。

(6) 临时措施设计以经济实用、可操作性强为原则。

(7) 培育土方需要临时堆放，为防止雨水对临时堆土的冲刷，需要对堆体使用密目网进行临时遮盖，减少土方堆放时产生的水土流失。

(3) 临时措施

本方案临时措施设计主要依据《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)、《水利水电工程水土保持技术规范》(SL575-2012)中的相关规定，临时排水沟设计标准按3年一遇10min的降雨强度计算。

5.2.2 水土流失防治措施

水土流失防治措施配置的总体思路是：以防治水土流失、恢复植被、改善项目区生态环境、保证主体工程建设安全为最终目的；以对周边环境和安全不造成负面影响为出发点，以施工期临时排水和施工期的其他临时防护措施和管理措施为重点，同时配合主体工程设计中具有水土保持功能的措施进行综合规划，布设水土流失综合防治措施。

对于主体已考虑的具有水土保持功能的措施，在施工过程中给予实施，同时也有利于同类开发建设项目借鉴、学习。对于工程施工过程中的不足之处，本方案及时补充管理措施、规范施工活动和范围，尽量减少水土流失。

项目已实施的水土保持措施

1、建筑物区

(1) 临时措施

1) 密目网苫盖（雨季前集中敷设）

项目施工过程中为防止暴雨天气对裸露地表冲刷引起的水土流失，采用了密目网临时苫盖措施，建筑物区临时苫盖面积约 1280m²。

2、道路及配套设施区

(1) 工程措施

1) 雨水管线（2020 年 4 月实施）

根据主体设计，厂区雨水经管道或渠道收集后接入厂区现有雨水管网。本工程厂区雨水管管径为 DN400~800。通过查阅项目资料，本项目共设置 DN400 雨水管 84m，DN800 雨水管 32m，雨水口 7 座。雨水排水设施具有水土保持功能，因此界定为水土保持措施。

(2) 临时措施

1) 临时排水沟（2019 年 8 月实施）

通过查阅施工期资料，项目施工期间实施了临时排水沟，排水沟主要沿项目区北部道路外侧进行布设，临时排水沟长约 406m，采用砖砌矩形断面，沟深 0.4m，底宽 0.4m，底部和两侧采用砖块护砌，内壁采用水泥砂浆抹面。临时排水沟能够排导项目区内雨水，雨水经排水沟汇集后通过沉沙池沉淀后排入市政雨水管网。

2) 临时沉沙池（2019 年 8 月实施）

临时排水沟汇集后的雨水含有大量泥沙，若直接外排会堵塞市政管网并造成河道淤积。通过查阅施工期资料，施工期间设有 1 座临时沉沙池，沉沙池进水口与临时排水沟相衔接，排水沟汇水经沉沙缓流后排入朱家桥污水处理厂明渠中。

3) 密目网苫盖（雨季前集中敷设）

项目施工过程中为防止暴雨天气对裸露地表冲刷引起的水土流失，采用了密目网临时苫盖措施，建筑物区临时苫盖面积约 2800m²。

3、景观区

(1) 工程措施

1) 表土回覆（2020 年 4 月实施）

根据现场调查及查阅施工期资料，工程施工后期，景观区在绿化前进行覆土，覆土量约为 0.24 万 m³，覆土主要来自于施工前剥离表土，绿化覆土具有水土保持功能，因此界定为水土保持措施。

(2) 植物措施（2020 年 5 月实施）

根据现场调查及查阅施工期资料，项目绿化区域实施综合绿化面积约 0.80hm²，采取乔、灌、草相结合的绿化措施，项目绿化实施情况见图 5.2-1 及表 5.2-1。



图 5.2-1 本项目绿化实施现状

表 5.2-1 项目绿化实施情况统计

| 绿化区域 | 乔灌木种类 | 规格 (cm) | | | 数量 |
|------------------|-------|---------|----|---------|--------------------|
| | | 树高 | 胸径 | 冠幅 | |
| 构(建)筑物四周、围墙内绿化区域 | 香樟 A | 500-550 | 18 | 300-350 | 15 株 |
| | 香樟 B | 450-500 | 12 | 250-300 | 20 |
| | 广玉兰 | 400-450 | 10 | 300-350 | 10 株 |
| | 垂柳 | 600-650 | 15 | 350-400 | 3 |
| | 桂花 A | 400-450 | | 300-350 | 3 |
| | 桂花 B | 250-300 | | 200-250 | 4 |
| | 紫薇 | 280-300 | 6 | 200-250 | 27 |
| | 移栽紫叶李 | 500-550 | 15 | 400-450 | 2 |
| | 苏铁 | 60-80 | | 80-100 | 1 |
| | 海桐球 | 80-100 | | 80-100 | 94 |
| | 女贞球 | 80-100 | | 80-100 | 15 |
| | 移栽香樟 | 600-650 | 25 | | 5 |
| | 移栽栎树 | 500-550 | 20 | 300-350 | 2 |
| | 大叶黄杨 | 35-45 | / | 20-25 | 194m ² |
| | 马尼拉草 | | | | 7232m ² |

(3) 临时措施

1) 密目网苫盖 (雨季前集中敷设)

项目施工过程中为防止暴雨天气对裸露地表冲刷引起的水土流失, 采用了密目网临时苫盖措施, 建筑物区临时苫盖面积约 3000m²。

表 5.2-2 水土保持措施工程量汇总表

| 防治分区 | 措施类型 | 措施 | 单位 | 工程量 | | |
|----------|------|--------|------------------|------|------|------|
| | | | | 总量 | 主体设计 | 方案补充 |
| 建筑物区 | 临时措施 | 密目网苫盖 | m ² | 1280 | 1280 | |
| 道路及配套设施区 | 工程措施 | 雨水管线 | m | 216 | 216 | |
| | 临时措施 | 临时排水沟 | m | 406 | 406 | |
| | | 临时沉沙池 | 座 | 1 | 1 | |
| | | 密目网苫盖 | m ² | 2800 | 2800 | |
| 景观区 | 工程措施 | 表土回覆 | 万 m ³ | 0.24 | 0.24 | |
| | | 绿化场地平整 | hm ² | 0.80 | 0.80 | |
| | 植物措施 | 综合绿化 | hm ² | 0.80 | 0.80 | |
| | 临时措施 | 密目网苫盖 | m ² | 3000 | 3000 | |

6 水土保持投资概算和效益分析

6.1 编制依据

- 1) 《关于印发<水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》（财政部、国家发改委、水利部、中国人民银行，财综〔2014〕8号）；
- 2) 《水利部办公厅关于印发<水利工程营业税改增值税计价依据调整办法>的通知》（中华人民共和国水利部办公厅，办水总〔2016〕132号）；
- 3) 《国家计委、建设部关于发布<工程勘察设计费管理规定>的通知》（计价格〔2002〕10号）；
- 4) 《关于印发<安徽省水土保持补偿费征收使用管理实施办法>的通知》（安徽省财政厅、安徽省物价局、安徽省水利厅、中国人民银行合肥中心支行，财综〔2014〕328号）；
- 5) 《安徽省物价局安徽省财政厅转发国家发改委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（皖价费〔2017〕77号）；
- 6) 《安徽省建设工程估算定额及调整通知》（建筑工程、建标〔2010〕246号；建标〔2011〕267号）；
- 7) 《关于印发〈建设工程监理与相关服务收费管理规定〉的通知》（国家发展改革委、建设部发改价格〔2007〕670号）；
- 8) 《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（水利部办公厅，办水总〔2016〕132号）；
- 9) 《安徽省2013年关于调整执行建设工程定额人工费的实施意见》（造计〔2013〕16号）；
- 10) 《安徽省物价局安徽省财政厅安徽省水利厅关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》（皖价费〔2014〕160号）；
- 11) 《关于营业税改增值税调整现行计价依据的实施意见》（安徽省建设工程造价管理总站，造价〔2016〕11号）；
- 12) 国家、省、地方其他有关规定和标准，以及设计工程量和图纸等；
- 13) 中华人民共和国水利部《水土保持工程概（估）算编制规定》（水总〔2003〕67号）；

14) 有关专业提供的设计工程量和图纸等;

15) 其他有关文件规定。

6.2 编制说明

(1) 价格水平年

方案价格水平年与主体工程的价格水平年一致，为 2019 年第三季度。

(2) 水土保持措施费用标准

本项目已完工，项目水土保持工程措施、植物措施、临时措施单价采用结算单价。

(3) 其他费用标准

1) 独立费用

包括水土保持方案编制及勘测设计费、水土保持监理费和水土保持设施验收费。

①水土保持监理费：结合本工程实际情况，按照 2 万元计列，并与主体工程监理费一并使用。

②水土保持方案编制费参考中华人民共和国水利部《水土保持工程概（估）算编制规定》（水总〔2003〕67号）、《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299号），并结合实际工作量计费。

③水土保持专项设施验收费：结合本工程实际情况，按照 5 万元计列。

2) 水土保持补偿费

水土保持补偿费依据《安徽省物价局、安徽省财政厅转发国家发改委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（皖价费〔2017〕77号，2017年7月1日施行）计算：对一般性生产建设项目（依法需要编制水土保持方案的生产建设项目），按照征占用土地面积由每平方米 1.2 元降为每平方米 1 元一次性计征。本项目总占地 1.77hm²，需征收水土保持补偿费 1.77 万元。

但是，根据《水土保持补偿费征收使用管理办法》（财综〔2014〕8号）第十一条规定，建设保障性安居工程、市政生态环境保护基础设施项目的免征水土保持补偿费。另外，根据住房和城乡建设部意见，市政生态环境保护基础设施项目范围包括面向城市及社会公众提供公共服务的市政供水、排水与污水处理、黑臭水体整治等相关基础设施。本工程属于市政排水与污水处理项目，免征水土保持补偿费。

6.3 投资概算

项目水土保持投资为 117.73 万元，主要包括主体设计已列投资 100.23 万元，方案新增投资 17.50 万元。工程措施投资为 9.48 万元，植物措施投资为 81.20 万元，临时措施投资为 9.55 万元，独立费用为 17.50 万元。

本工程建设期水土保持投资估算详见表 6.3-1~6.3-5。

表 6.3-1 水土保持投资总估算表

单位：万元

| 编号 | 工程或费用名称 | 建安工程费 | 植物措施费 | 独立费用 | 投资 | | |
|----|------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| | | | | | 方案新增 | 主体已列 | 合计 |
| | 第一部分 工程措施 | 9.48 | | | 0.00 | 9.48 | 9.48 |
| 一 | 主体工程防治区（I） | 9.48 | | | 0.00 | 9.48 | 9.48 |
| | 第二部分 植物措施 | | 81.20 | | | 81.20 | 81.20 |
| 一 | 主体工程防治区（I） | | 81.20 | | | 81.20 | 81.20 |
| | 第三部分 临时措施 | 9.55 | | | | 9.55 | 9.55 |
| 一 | 主体工程防治区（I） | 9.55 | | | | 9.55 | 9.55 |
| | 第四部分 独立费用 | | | 17.50 | 17.50 | 0.00 | 17.50 |
| 一 | 勘测设计费 | | | 10.50 | 10.50 | | 10.50 |
| 二 | 水土保持监理费 | | | 2.00 | 2.00 | | 2.00 |
| 三 | 水土保持设施验收费 | | | 5.00 | 5.00 | | 5.00 |
| | 一至四部分合计 | | | | 17.50 | 100.23 | 117.73 |
| | 水土保持补偿费 | | | | 0 | 0 | 0 |
| | 水土保持总投资 | | | | 17.50 | 100.23 | 117.73 |

表 6.3-2 水土保持工程措施投资估算表

| 编号 | 工程或费用名称 | 单位 | 数量 | 单价（元） | 方案新增投资（万元） | 主体已列投资（万元） | 合计 |
|----|---------------|------------------|------|--------|------------|-------------|-------------|
| | 工程措施合计 | | | | | 9.48 | 9.48 |
| 一 | 主体工程防治区 | | | | | 9.48 | 9.48 |
| 1 | 室外雨水管道 | | | | | 4.86 | 4.86 |
| | 雨水管 DN800 | m | 32 | 572 | | 1.83 | 1.83 |
| | 雨水管 DN400 | m | 84 | 650 | | 2.40 | 2.40 |
| | 雨水口 | 座 | 7 | 895 | | 0.63 | 0.63 |
| 2 | 绿化场地平整 | m ² | 8000 | 0.87 | | 0.70 | 0.70 |
| 3 | 覆耕植土 | 万 m ³ | 0.24 | 163500 | | 3.92 | 3.92 |

表 6.3-3 水土保持植物措施投资估算表

| 编号 | 工程或费用名称 | 单位 | 数量 | 单价 (元) | 方案新增 投资 (万元) | 主体已列 投资 (万元) | 合计 |
|----|---------------|-------------------|------|-----------|--------------------|--------------------|--------------|
| | 植物措施合计 | | | | | 81.20 | 81.20 |
| 一 | 主体工程防治区 | | | | | 81.20 | 81.20 |
| | 景观绿化 | m ² | 8000 | 100 | | 80.00 | 80.00 |
| | 抚育管理 | m ² ·a | 8000 | 1.5 | | 1.20 | 1.20 |

表 6.3-4 水土保持临时措施投资估算表

| 编号 | 工程或费用名称 | 单位 | 数量 | 单价 (元) | 方案新增 投资 (万元) | 主体已列 投资 (万元) | 合计 |
|----|---------------|----------------|------|-----------|--------------------|--------------------|-------------|
| | 临时措施合计 | | | | | 9.55 | 9.55 |
| 一 | 主体工程防治区 (I) | | | | | 9.55 | 9.55 |
| 1 | 临时排水沟 | m | 406 | 180 | | 4.87 | 4.87 |
| 2 | 临时沉沙池 | 座 | 1 | 3500 | | 0.35 | 0.35 |
| 3 | 密目网苫盖 | m ² | 7080 | 6.12 | | 4.33 | 4.33 |

表 6.3-5 独立费用估算表

| 序号 | 独立费用名称 | 编制依据及计算公式 | 费用 (万元) |
|----|-----------|----------------------|---------|
| 1 | 勘测设计费 | 根据合同计列, 并参考同类项目取费情况 | 10.50 |
| 2 | 水土保持监理费 | 包含于主体工程, 并参考同类项目进行取费 | 2 |
| 3 | 水土保持设施验收费 | 根据合同计列, 并参考同类项目取费情况 | 5 |
| 4 | 合计 | | 17.50 |

6.4 效益分析

本方案的效益分析的主要内容包括: 主体工程的排水工程、景观绿化工程, 目的是为了施工过程中由于大量的开挖、填面、堆土等造成水土流失, 保护水土资源, 绿化美化环境, 维持工程所在地区生态环境的良性循环和地区经济的可持续发展。

本工程水土流失防治责任范围 1.77hm²。通过本方案的实施, 项目可能造成水土流失面积 1.77hm², 水土保持措施治理面积 0.80hm², 建筑硬化面积 0.95hm², 治理达标水土流失面积共计 1.75hm², 工程建设区的水土流失得到了有效治理, 损毁植被面积得到一定的恢复, 原有的土壤侵蚀也得到了一定程度的控制, 具体见表 6.4-1。

表 6.4-1 设计水平年各防治分区采取的水土保持措施面积一览表

| 编号 | 防治分区 | 水土保持措施面积 (hm ²) | | | 建筑硬化面积 (hm ²) | 扰动地表面积 (hm ²) |
|----|----------|-----------------------------|------|------|---------------------------|---------------------------|
| | | 工程措施 | 植物措施 | 合计 | | |
| 1 | 建构筑物工程区 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.84 | 0.85 |
| 2 | 道路及配套设施区 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.12 |
| 3 | 景观区 | 0.00 | 0.80 | 0.80 | 0 | 0 |
| 合计 | | 0.00 | 0.80 | 0.80 | 0.95 | 1.77 |

(1) 水土流失治理度

根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018), 水土流失治理度=水土流失治理达标面积/水土流失总面积。工程建设对所涉及的区域分别采取相应的水土流失治理措施, 本工程水土流失治理度为 98.87%。

(2) 土壤流失控制比

根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018), 土壤流失控制比=容许土壤流失量/方案实施后土壤侵蚀强度。其中, 方案实施后土壤侵蚀强度是指项目区平均土壤侵蚀模数。本项目所在地区容许土壤流失量为 500t/(km²·a), 根据施工期和设计水平年各防治分区内布设的水土流失防治措施为参考依据, 确定相应的土壤侵蚀模数, 并以面积加权计算得出项目区设计水平年内的平均土壤侵蚀模数。由于仅有绿化区域存在水土流失, 以此计算得到设计水平年土壤流失控制比计算值为 3.69, 均达到防治目标要求。

(3) 渣土防护率

渣土防护率指项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。本工程无永久弃渣, 建设期间对临时堆土做好防护等措施后, 使渣土流失得到保护, 本工程渣土防护率达到 99%。

(4) 表土保护率

本项目不设置表土保护率, 详见 2.1.2 小节。

(5) 林草植被恢复率

项目建设区内植被恢复面积占可恢复植被面积百分比。至设计水平年, 本项目林草植被恢复率达到 99.9%。

(6) 林草植被覆盖率

项目建设区内的林草面积占项目区总面积的百分比。本工程总用地面积为 1.77hm², 绿化面积共计 0.80m², 至设计水平年林草植被覆盖率为 45.20%。

经过水土流失综合防治效果的评估，本工程各项水土保持措施实施后，至设计水平年项目区内各项防治指标均达到预定目标。

表 6.4-2 水土流失总治理度一览

| 评估指标 | 设计目标值 | 评估依据 | 单位 | 数量 | 设计达到值 | 评估结果 |
|-------------|-------|------------------|------------------------|------|-------|------|
| 水土流失治理度 (%) | 98 | 水土流失治理达标面积 | hm ² | 1.75 | 98.87 | 达标 |
| | | 水土流失总面积 | hm ² | 1.77 | | |
| 土壤流失控制比 | 1 | 容许土壤侵蚀模数 | t/(km ² ·a) | 500 | 3.69 | 达标 |
| | | 治理后土壤侵蚀模数 | t/(km ² ·a) | 136 | | |
| 渣土防护率 (%) | 98 | 实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量 | 万 m ³ | 0.35 | 99.9 | 达标 |
| | | 永久弃渣和临时堆土总量 | 万 m ³ | 0.35 | | |
| 表土保护率 (%) | / | 保护表土量 | 万 m ³ | / | / | / |
| | | 可剥离的表土总量 | 万 m ³ | / | | |
| 林草植被覆盖率 (%) | 98 | 林草植被面积 | hm ² | 0.80 | 99.9 | 达标 |
| | | 可恢复的林草植被面积 | hm ² | 0.80 | | |
| 林草覆盖率 (%) | 27 | 林草植被面积 | hm ² | 0.80 | 45.20 | 达标 |
| | | 总面积 | hm ² | 1.77 | | |

通过本项目水土保持方案的实施，可以减少项目区的水土流失危害，保障主体工程的安全，减轻水土流失对周边环境的影响，促进生态环境向良性方向发展。因此，本项目水土保持工作的顺利开展。能够有效地控制水土流失，提高水土资源利用率，改善周边生态环境，具有明显的生态效益。

7 水土保持管理

7.1 组织管理

为保证各项水土保持防治措施的顺利实施和落实，建设单位成立了水土保持项目管理部门及领导小组，配置专门的工作人员，主持领导、管理和实施工作，并积极配合地方水行政主管部门对水土保持措施实施情况进行监督和管理，采取多种手段，使水土保持方案的各项措施完全落实，并发挥效益。

7.2 水土保持监理

本项目设计及前期施工过程中，已将水土保持工程监理纳入主体工程监理中一并监理，由主体工程监理单位实施水土保持监理工作。通过水土保持监理可为工程建设单位有效防治水土流失提供技术支持与保障，确保达到水土保持方案提出的水土流失防治目标，满足水土保持竣工验收的要求。凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。

7.3 水土保持施工

工程措施施工后，应对施工质量实时检查，对不符合设计要求或质量要求的工程，责令其重建，直到满足要求为止。本项目植物措施已布设完毕，后期应注意加强植物措施的抚育管理工作，抓好幼林抚育和管护，确保各种植物的成活率，发挥植物措施的水土保持效益。

根据本项目实际情况，水土保持措施已与主体工程一并实施。

7.4 水土保持设施验收

根据《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》（国发〔2017〕46号）及《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号），取消了各级水行政主管部门实施的生产建设项目水土保持设施验收审批行政许可事项，转为生产建设单位按照有关要求自主开展水土保持设施验收。依据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保水保〔2019〕160号）文规定，报告表项目在工程竣工后建设单位应及时向水行政主管部门报送验收鉴定书。

附件

附件 1 本项目立项文件

附件 2 本项目初步设计批复文件

附件 3 本项目环境影响报告书批复

附件 4 关于开展水土保持相关工作的函

附件 5 朱家桥污水处理厂三期工程水土保持方案批复

附件 1

芜湖市发展和改革委员会（物价局）文件

芜发改环资〔2016〕602号

芜湖市发展和改革委员会（物价局）关于 芜湖市朱家桥污水处理厂一期、二期 提标改造工程立项的批复

芜湖市城市污水处理工程建设指挥部办公室：

你单位《关于要求对朱家桥污水处理厂一期、二期提标改造工程项目进行立项审批的请示》（污办〔2016〕41号）收悉。

为保证芜湖市的可持续发展，提升污水处理水质，经研究，同意芜湖市朱家桥污水处理厂一期、二期提标改造工程立项建设，现就有关事项批复如下：

- 1 -

一、该项目拟建于朱家桥污水处理厂厂区内，在原有污水处理工艺基础上增设深度处理工艺和必要设施，使出水水质指标达到一级 A 的排放标准，污水处理规模仍保持 22 万吨/日。项目总投资约 20000 万元，所需资金由项目单位自筹。

二、项目必须采用先进实用、成熟可靠的技术和工艺，处理过程必须符合有关节能环保标准及技术规范要求。

三、请按有关规定抓紧开展前期工作，按程序报批。

芜湖市发展和改革委员会（物价局）

2016 年 10 月 12 日

芜湖市发展和改革委员会（物价局）办公室

2016 年 10 月 12 日印发

附件 2

芜湖市发展和改革委员会（物价局）文件

芜发改环资〔2017〕484号

芜湖市发展和改革委员会（物价局）关于 芜湖市朱家桥污水处理厂一期、二期提标 改造工程初步设计的批复

芜湖市城市污水处理工程建设指挥部办公室：

你单位《关于要求审批朱家桥污水处理厂一期、二期提标改造工程初步设计的请示》（污办〔2017〕7号）及有关材料收悉，经研究，同意中国市政工程中南设计研究总院有限公司修编后的《芜湖市朱家桥污水处理厂一期、二期提标改造工程初步设计》，现就有关事项批复如下：

一、项目主要建设内容和建设规模：在原有污水处理设

- 1 -

施基础上，新建中间提升泵房、高效絮凝沉淀池、反硝化深床滤池、接触消毒池、反冲洗泵房、吸水井、配电间，土建及设备按 22 万吨/日规模一次设计建成安装；一期和二期生物池改造增加 22 万吨/日规模的填料，并改造二期生物池内回流泵；加药间改造为次氯酸钠投加间；增加除臭设施。提标改造后，出水水质指标达到一级 A 的排放标准。

项目代码为 2017-340207-77-01-005372。

二、项目总投资约 19257.16 万元，所需资金由市建设投资公司融资解决。

三、请本着节约的原则，同时充分考虑市场价格因素，编制工程概算，降低工程造价，并报我委组织审查。

四、请加快推进施工图设计、施工招标等前期工作，尽快组织开工建设。

芜湖市发展和改革委员会（物价局）

2017 年 8 月 14 日

芜湖市发展和改革委员会（物价局）办公室

2017 年 8 月 14 日印发

附件 3

芜湖市环境保护局文件

环行审[2017]42号

关于芜湖市城市污水处理工程建设指挥部办公室 芜湖市朱家桥污水处理厂一期、二期提标改造工程 项目环境影响报告书的批复

芜湖市城市污水处理工程建设指挥部办公室：

你单位报来的《芜湖市朱家桥污水处理厂一期、二期提标改造工程项目环境影响报告书》（下称《报告书》）收悉。根据国家建设项目环境保护管理有关规定，批复如下：

一、芜湖市朱家桥污水处理厂一期、二期提标改造工程项目经《芜湖市人民政府关于印发 2017 年政府投资项目和总投资 30 万元以上行政事业单位建设项目及资金安排计划的通知》（芜政秘[2016]259 号），项目总投资 17984 万元，其中环保投资 14830 万元。主要建设内容为对朱家桥污水处理厂一期、二期工程项目采用先进、适用的新技术、新工艺、新设备对现有污水处理工艺进行提标改造，不新增污水处理量。项目建成后，污水处理设施排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一

级标准的 A 标准排放。

根据《报告书》结论、专家评审意见、技术评估意见、本项目环评公众参与公示及批前公示意见反馈情况，结合鸠江区环保分局初审意见，项目建设符合芜湖市城市总体规划、鸠江区发展规划要求。原则同意芜湖市城市污水处理工程建设指挥部办公室在芜湖市朱家桥污水处理厂地块内，按照报告书所列建设项目内容、规模、施工方式、环保对策、措施及下述要求实施芜湖市朱家桥污水处理厂一期、二期提标改造工程项目。项目选址、建设内容、生产工艺等若发生重大变更，须依法重新报批。

二、在工程设计、建设和环境管理中要认真落实《报告书》提出的各项环保要求，确保各类污染物稳定达标排放，并重点做好以下工作：

（一）落实大气污染防治措施。做好无组织废气收集处理工作，落实恶臭废气污染治理措施，加强非正常工况下废气处理装置管控，减少废气排放。全厂原卫生防护距离仍作为提标改造完成后的全厂卫生防护距离。厂界（防护带边缘）废气排放浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中相应标准限值。

（二）加强水污染防治。加强对日常运营中污水处理设施和污水管线的监控，污水处理厂出水水质须满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准 A 标准。各污水处理构筑物须按设计采取相应防渗措施，避免污染地下水。

(三) 做好固体废物、危险废物处理处置。生产过程中产生的一般固废，应按照《报告书》要求分类收集，落实回收利用途径，妥善处置。属危险废物的，建设单位必须委托有相应资质的单位按照国家有关规定妥善处理处置，厂区内临时贮存设施建设需符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)中有关规定。

(四) 落实噪声污染防治措施。选择低噪声设备，对高噪声设备采取密闭隔离、减振消音等措施，项目南、西、北三侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准；东侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准。

三、规范排污口设置，严格落实污染物排放总量控制措施，特征污染物控制在环评指标内，污染物排放总量应控制在我局核定的指标范围内。

四、项目竣工后，建设单位应当按照《建设项目环境保护管理条例》(国务院第682号令)要求，验收配套建设的环境保护设施，并依法向社会公开验收报告，未经验收或验收不合格的不得投入生产、使用。



主题词：环保 行审 污水处理厂 技改 报告书 批复

抄 送： 鸠江区经济和发展改革委员会、鸠江环保分局、江苏久力环境工程有限公司

芜湖市住房和城乡建设局

《关于申请开展芜湖市城区污水系统提质增效（一期）PPP 项目水土保持相关工作的函》《关于申请开展芜湖市城区污水系统提质增效（二期）PPP 项目水土保持相关工作的函》的复函

芜湖市三峡水环境综合治理第一有限公司、芜湖市三峡水环境综合治理第二有限公司：

贵公司《关于申请开展芜湖市城区污水系统提质增效（一期）PPP 项目水土保持相关工作的函》（芜湖三峡水环一期[2020]45 号）、《关于申请开展芜湖市城区污水系统提质增效（二期）PPP 项目水土保持相关工作的函》（芜湖三峡水环二期[2020]16 号）已收悉。现就来函回复意见如下：

一、水土保持相关工作

《中华人民共和国水土保持法》第二十五条规定：“在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批，……”

《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160 号）规定：“征占地面积在 5 公顷以上或者挖填土石方总量在 5 万立方米以上的生产建设项目（以下简称项目）应当编制水土保持方案报告书，征占

地面积在 0.5 公顷以上 5 公顷以下或者挖填土石方总量在 1 千立方米以上 5 万立方米以下的项目编制水土保持方案报告表。水土保持方案报告书和报告表应当在项目开工前报水行政主管部门(或者地方人民政府确定的其他水土保持方案审批部门,以下简称其他审批部门)审批,其中对水土保持方案报告表实行承诺制管理。征占地面积不足 0.5 公顷且挖填土石方总量不足 1 千立方米的项目,不再办理水土保持方案审批手续,生产建设单位和个人依法做好水土流失防治工作。”

建议贵公司与芜湖市水行政主管部门沟通确认芜湖市城区污水系统提质增效(一期、二期)PPP 项目各子项目需要开展的水土保持相关工作内容,并按照相关法律法规及相关部门的要求做好水土保持相关工作。

二、相关费用

《芜湖市城区污水系统提质增效(一期)PPP 项目合同》
《芜湖市城区污水系统提质增效(二期)PPP 项目合同》约定:“对于报价表中未列明的子项,纳入其他咨询费用。”

对于水土保持相关的咨询费用,如报价表中未列明的,则计入报价表中的“其他咨询费用”,不单独计列。

芜湖市住房和城乡建设局

2020 年 4 月 13 日



芜湖市水务局

水审〔2020〕37号

关于《芜湖市朱家桥污水处理厂三期工程水土保持方案报告书》的批复

芜湖市三峡一期水环境综合治理有限责任公司：

你单位上报的《关于申请审查〈芜湖市朱家桥污水处理厂三期工程水土保持方案报告书〉的请示》及附件收悉。经研究，现批复如下：

一、本项目区位于芜湖市鸠江区，在港一路以北、港二路以南、马钢支路以东、长江路以西。项目规模为 11.5 万 m³/d。工程总投资 36870.57 万元，其中土建投资 14912.91 万元。占地面积 6.37 公顷，其中永久占地 4.52 公顷，临时占地 1.85 公顷。工程已于 2019 年 4 月开工，计划 2020 年 12 月完工，总工期 21 个月。

二、报告书编制依据充分，内容全面，水土流失防治目标和责任范围明确，水土保持措施总体布局及分区防治措施基本可行，符合有关技术规范和标准的规定，可以作为下一阶段水土保持工作的依据。

三、同意水土流失现状分析。基本同意水土流失预测方法和内容，预测新增水土流失量 295.9 吨。

四、同意报告书确定的水土流失防治责任范围为 6.37 公顷。

五、基本同意水土流失防治分区及分区防治措施。

（一）主体工程防治区：采取绿化场地平整、覆表土、室外排水系统、雨水回用设施、植草砖、透水砖、景观绿化工程、洗车平台、三级沉淀池、临时排水沟、沉沙池、集水井、密目网、泥浆池等措施。

（二）施工生产生活防治区：采取绿化场地平整、覆表土、乔灌木绿化、撒播混合草籽绿化、表土剥离、排水沟、沉淀池、密目网、透水砖等措施。

六、基本同意水土保持方案实施进度安排。严格按照批复的水土保持方案所确定的进度组织实施水土保持工程。

七、基本同意水土保持监测时段、内容和方案。下阶段要做好监测设计，细化监测内容，并按时做好监测工作。

八、基本同意水土保持投资概算编制的原则、依据和方法。本工程水土保持总投资 521.72 万元。其中工程措施 179.48 万元，植物措施 237.42 万元，临时措施 56.30 万元，独立费用 46.25 万元，基本预备费 2.27 万元，水土保持补偿费 0 万元。

九、建设单位在工程建设中应重点做好以下工作：

(一) 按照批复的水土保持方案，做好水土保持工程后续设计和施工组织工作，加强对施工单位的监督管理，切实落实水土保持“三同时”制度，落实好水土保持监测和监理单位，并接受水行政主管部门的监督与管理。

(二) 本项目的规模、地点等发生重大变动时，建设单位应及时修改水土保持方案，并报我局审批。

十、建设单位要在工程投入使用之前及时进行水土保持设施验收，并报我局备案。

此复。



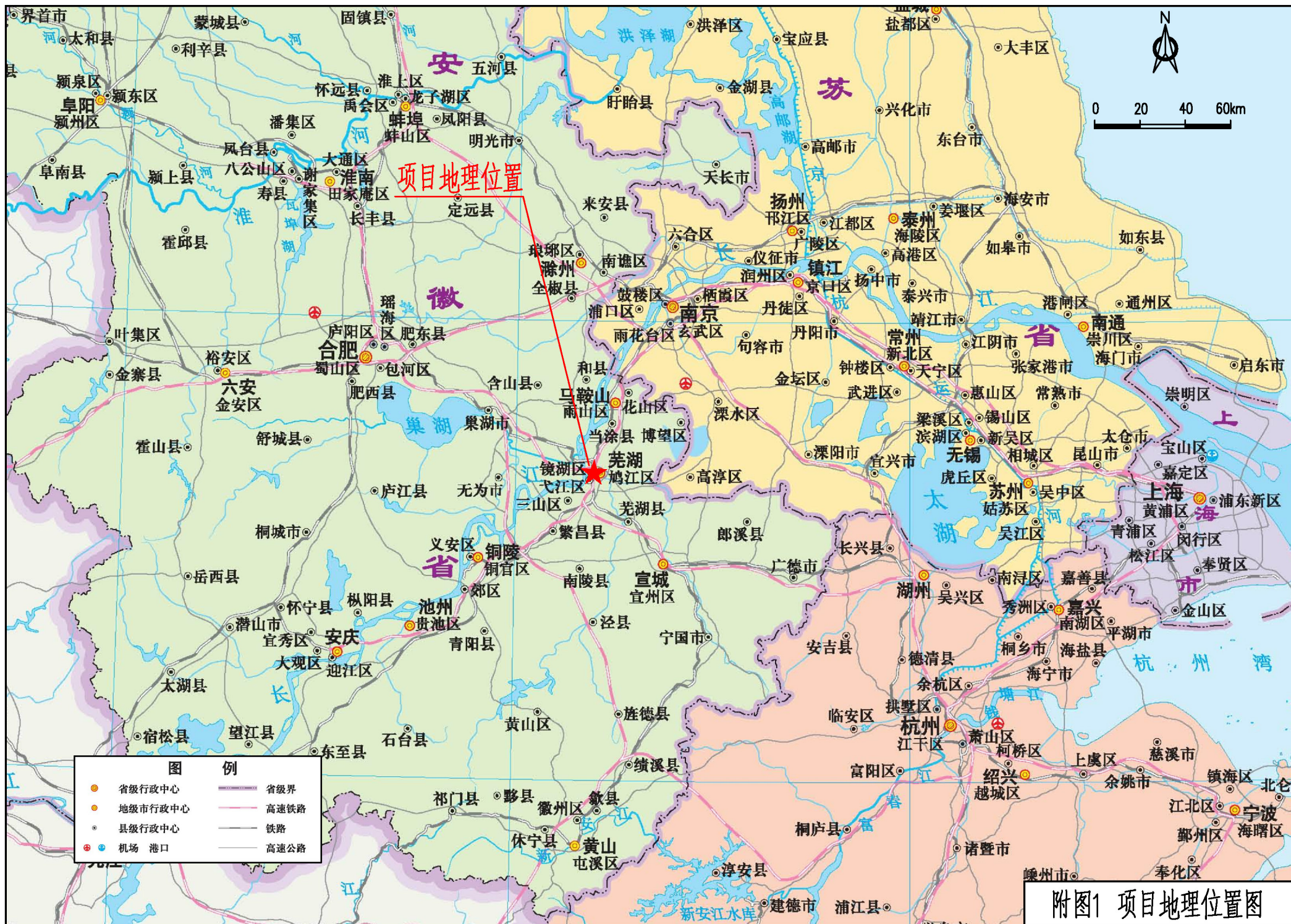
抄送：省水利厅水土保持处、鸠江区水务局

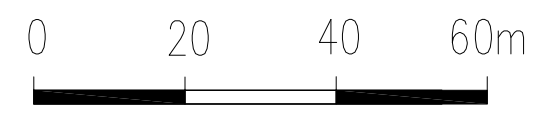
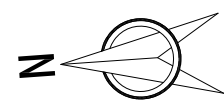
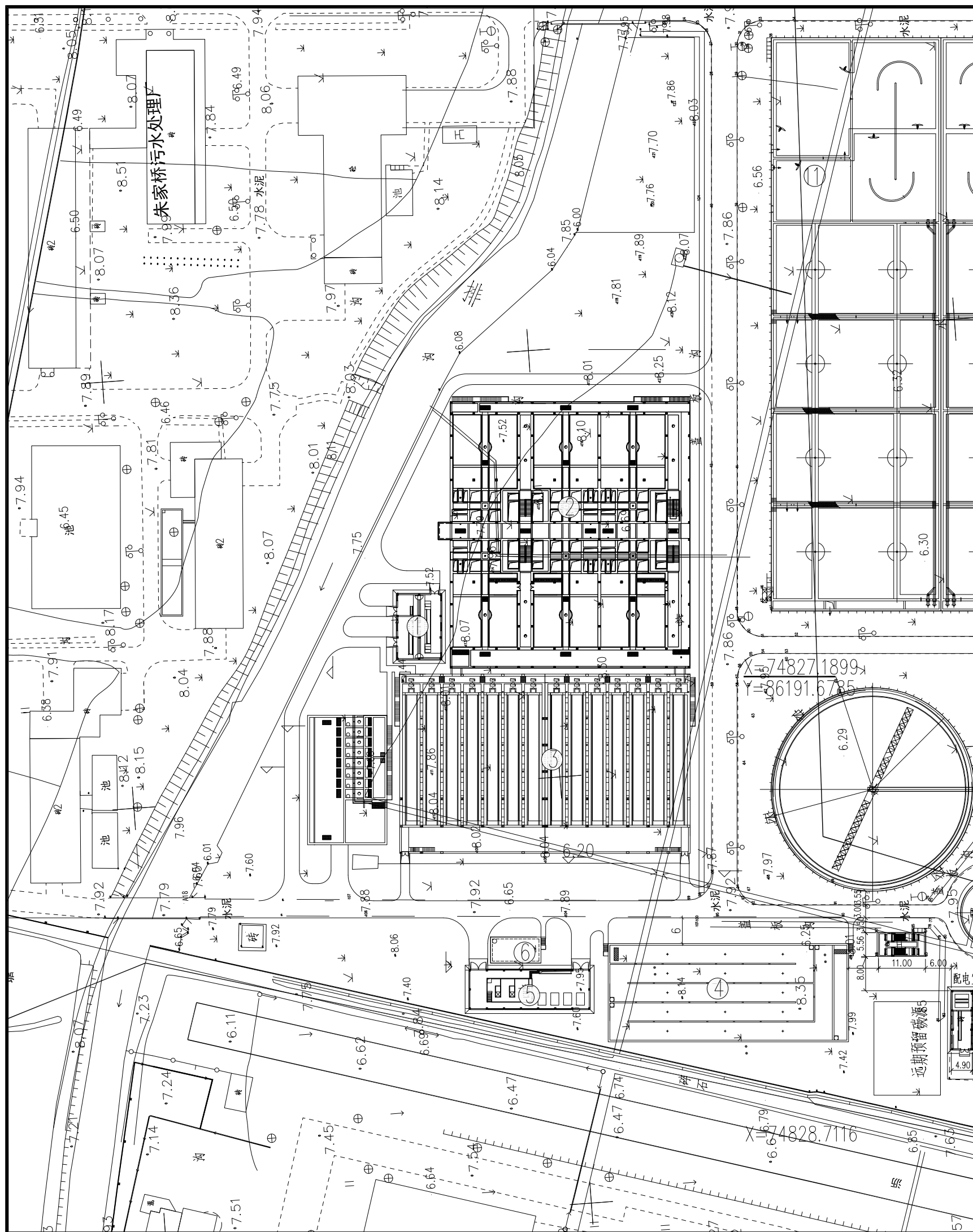
芜湖市水务局

2020年9月30日印发

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目总平面布置图
- 附图 3 项目区水系图
- 附图 4 项目区雨水管道平面布置图
- 附图 5 项目水土流失重点预防区划图
- 附图 6 项目水土流失现状图
- 附图 7 水土流失防治分区及水土保持措施布置图
- 附图 8 水土保持措施典型设计图
- 附图 9 景观绿化布置图





1:1000

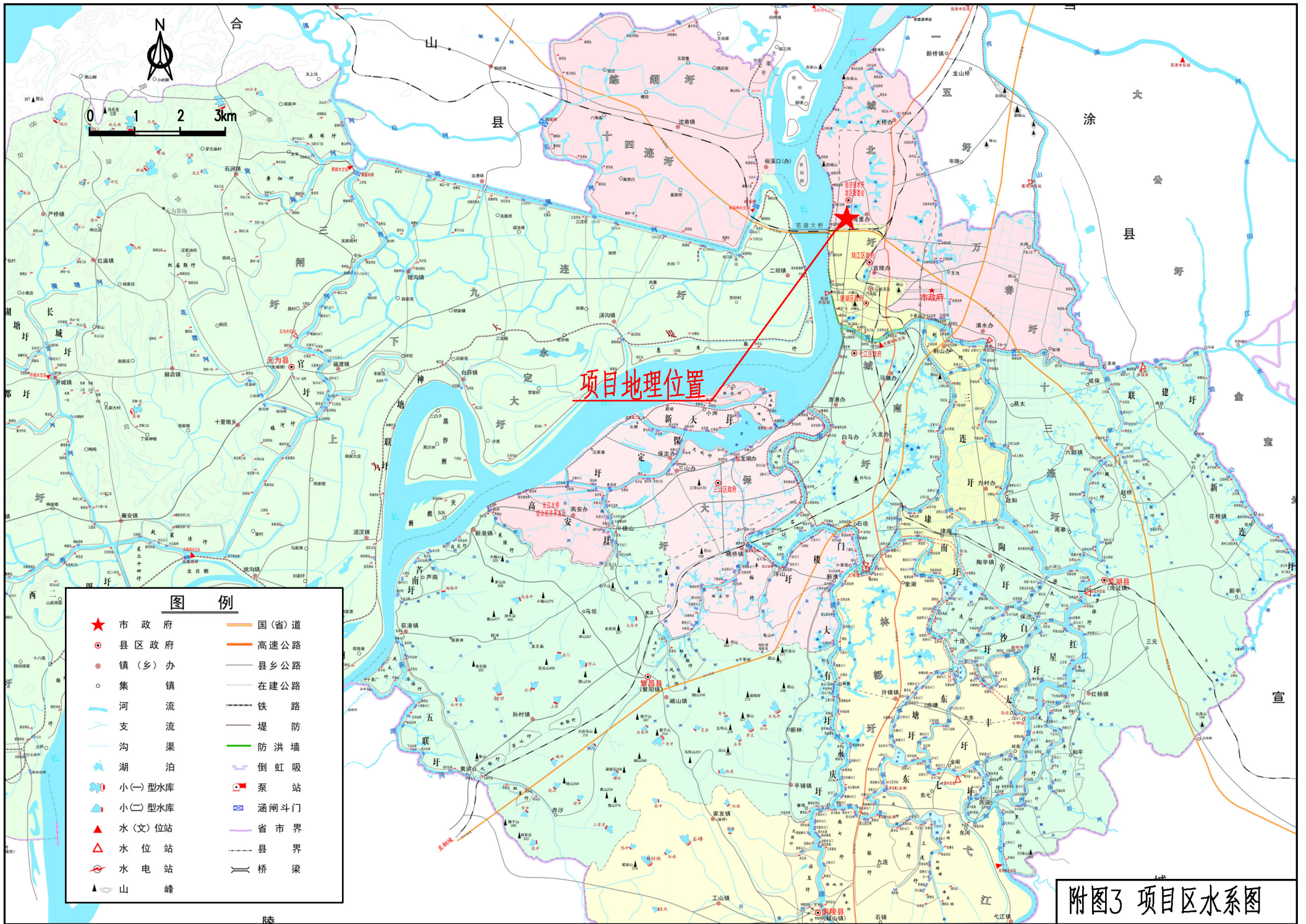
构(建)筑物工程量表

| 编号 | 名称 | 规格 | 结构型式 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|---------------|---------------------|------|----|----|--------|
| ① | 中间提升泵房及废水回收泵房 | 30.3X18.6X4.85m | 钢筋砼 | 座 | 1 | 新建 |
| ② | 高效絮凝沉淀池 | 62.35X56.2X8.30m | 钢筋砼 | 座 | 1 | 新建 |
| ③ | 反硝化深床滤池 | 67.98X41.93X7.00m | 钢筋砼 | 座 | 1 | 新建 |
| ④ | 接触消毒池 | 56.3X23X6.05m | 钢筋砼 | 座 | 1 | 新建 |
| ⑤ | 反冲洗泵房 | 269.8m ² | 框架 | 座 | 1 | 新建 |
| ⑥ | 吸水井 | 11.8X6.1X7.35m | 钢筋砼 | 座 | 1 | 新建 |
| | 厂区道路 | 1229m ² | | 项 | 1 | 沥青/混凝土 |
| | 绿化 | 8000m ² | | 项 | 1 | |

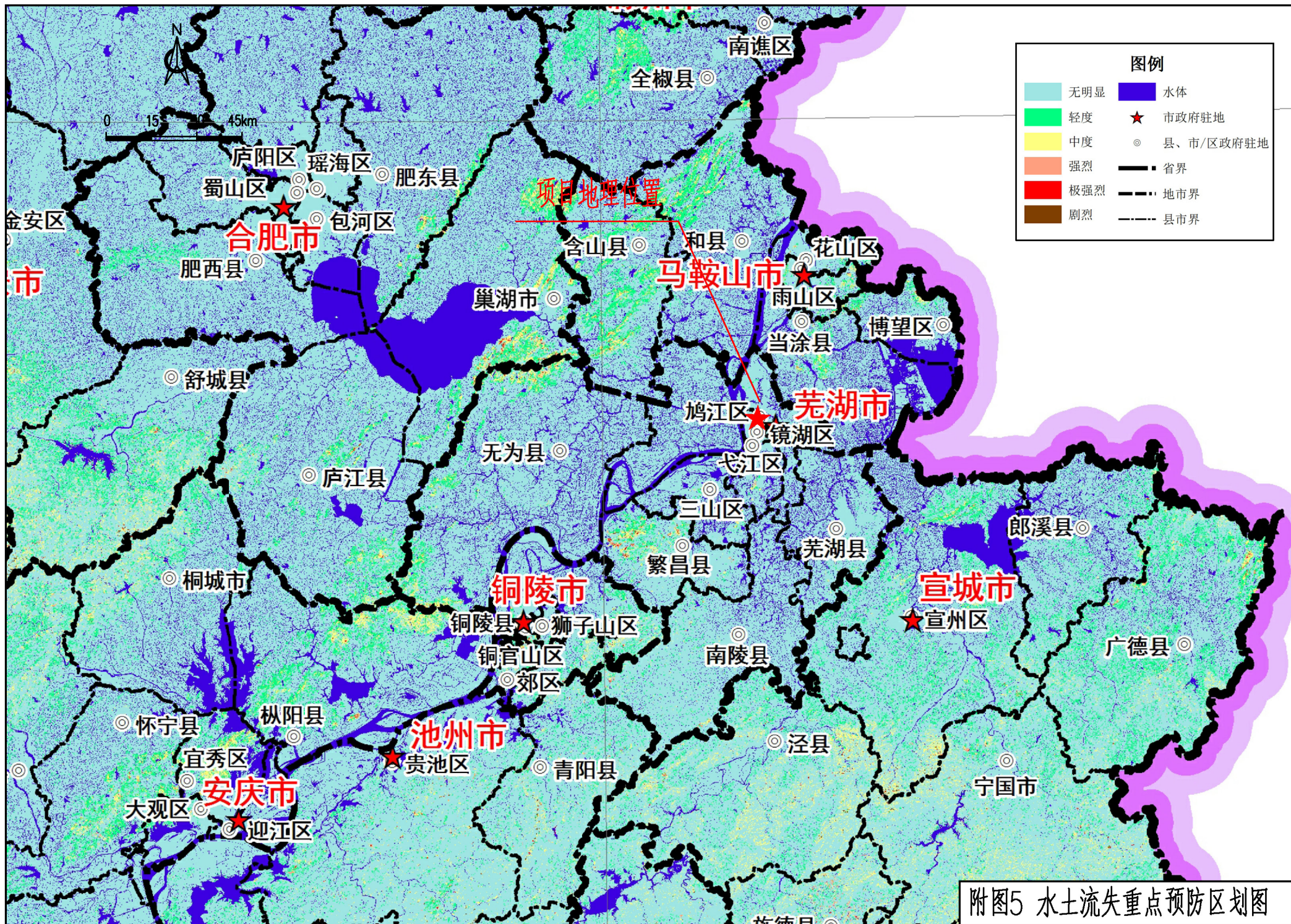
说明:

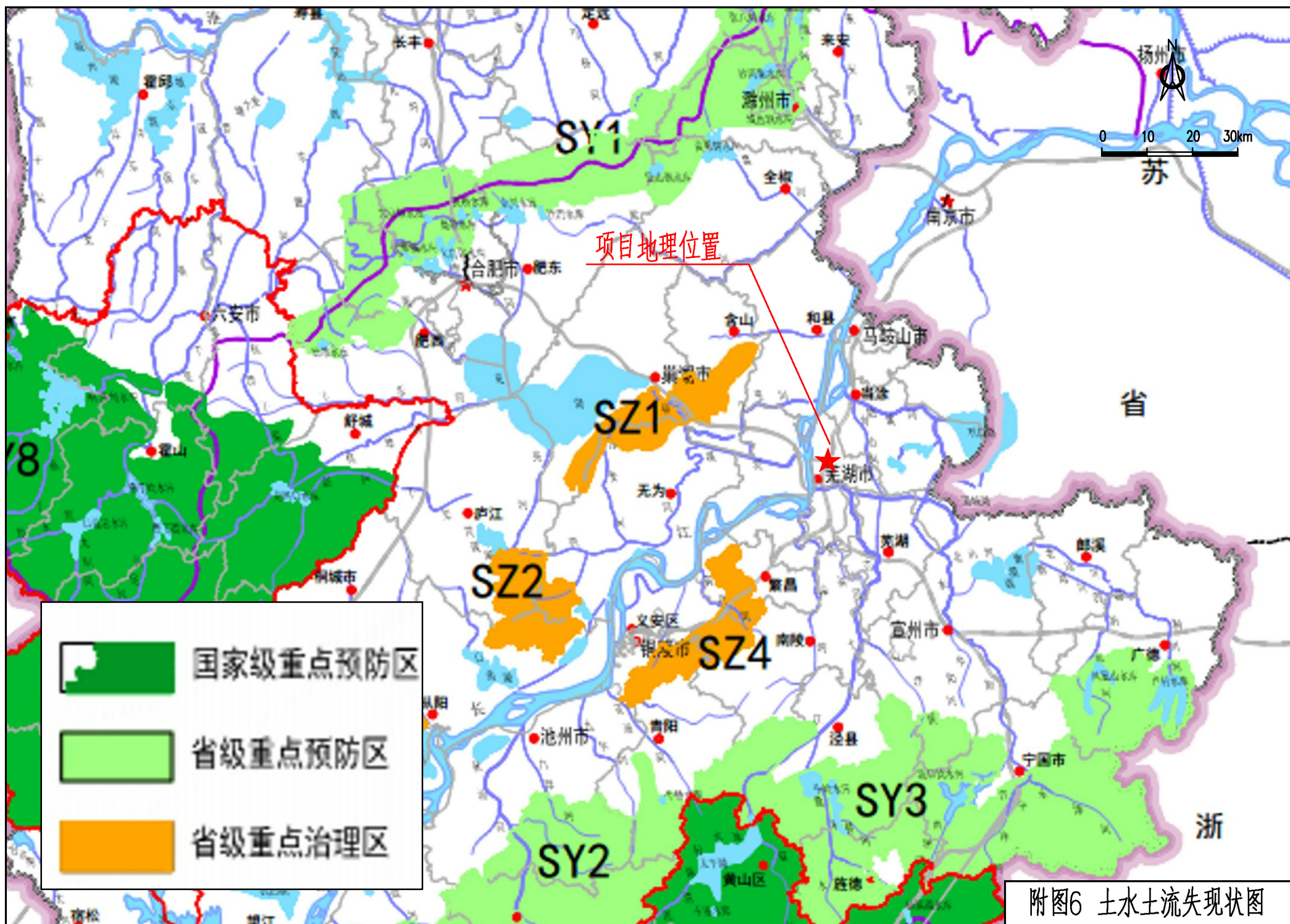
- 1、本图尺寸单位均以米计;
- 2、设计地面高程8.0m, 黄海高程基准;
- 3、本工程规模: 22万m³/d, 已建常规处理规模为22万m³/d, 远期总规模为45万m³/d, 本次提标改造工程主要目的是使出水各项指标达到一级A排放标准;
- 4、厂区车行道转弯半径6.0m, 步行道转弯半径2.0m, 厂区设计地面标高8.0m

附图2 工程平面布置图

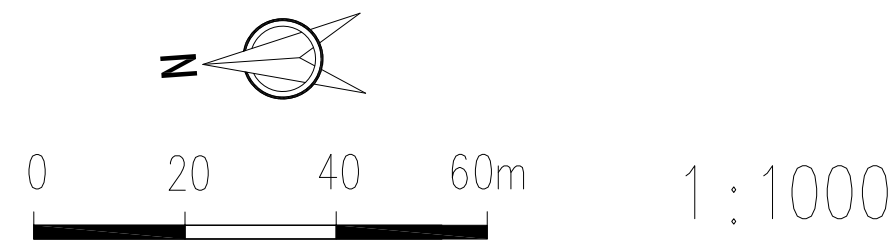
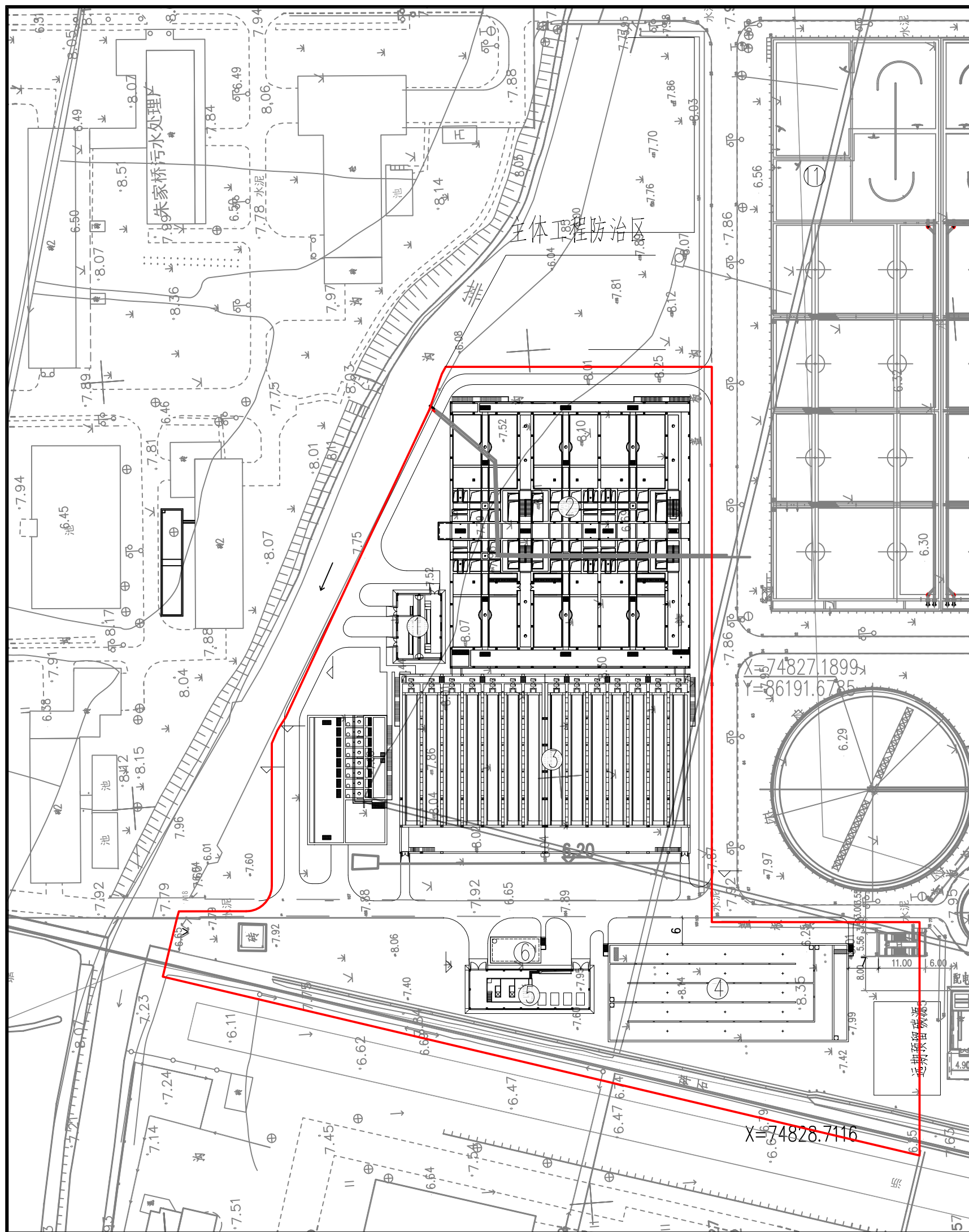


附图3 项目区水系图





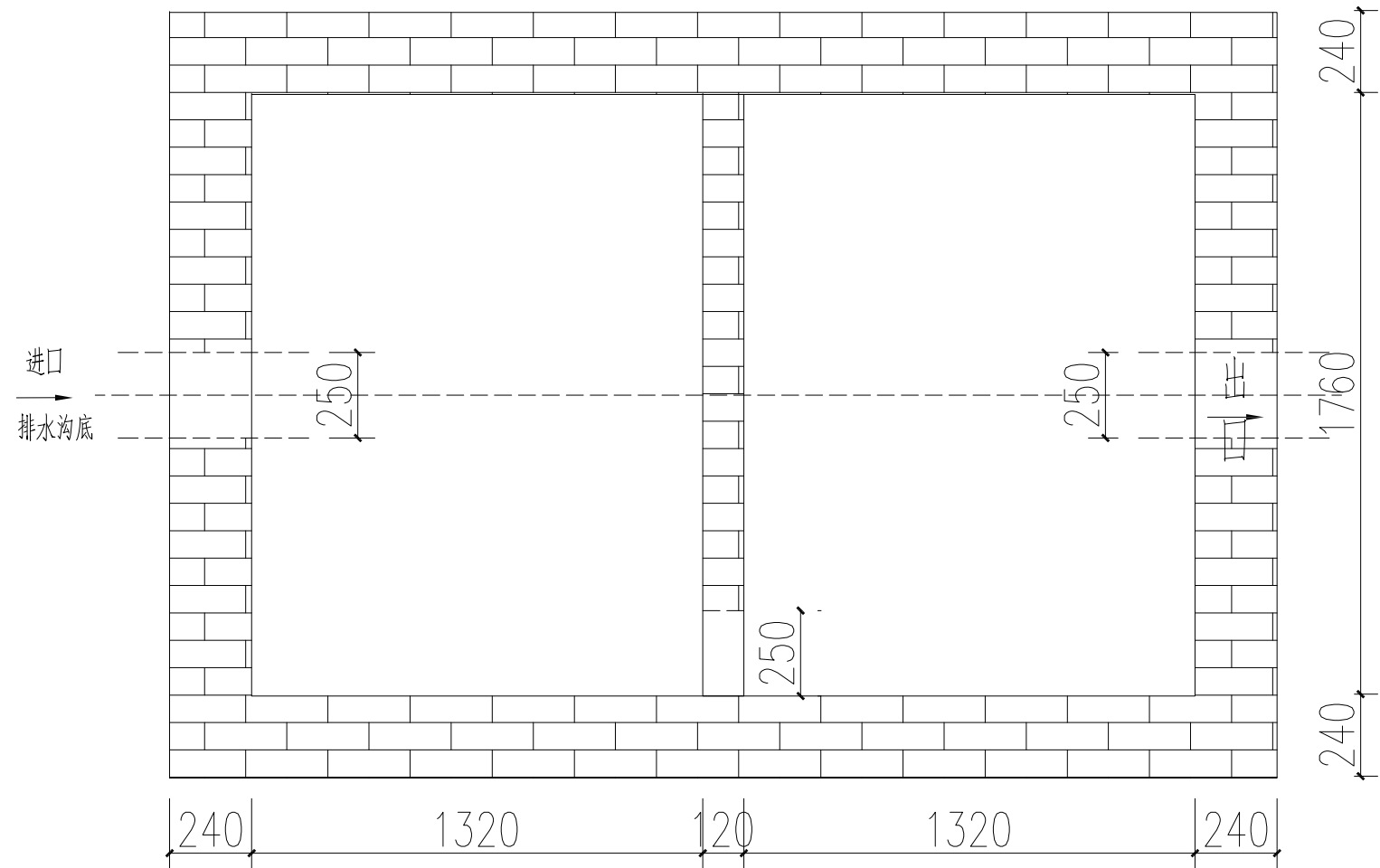
附图6 土水土流失现状图



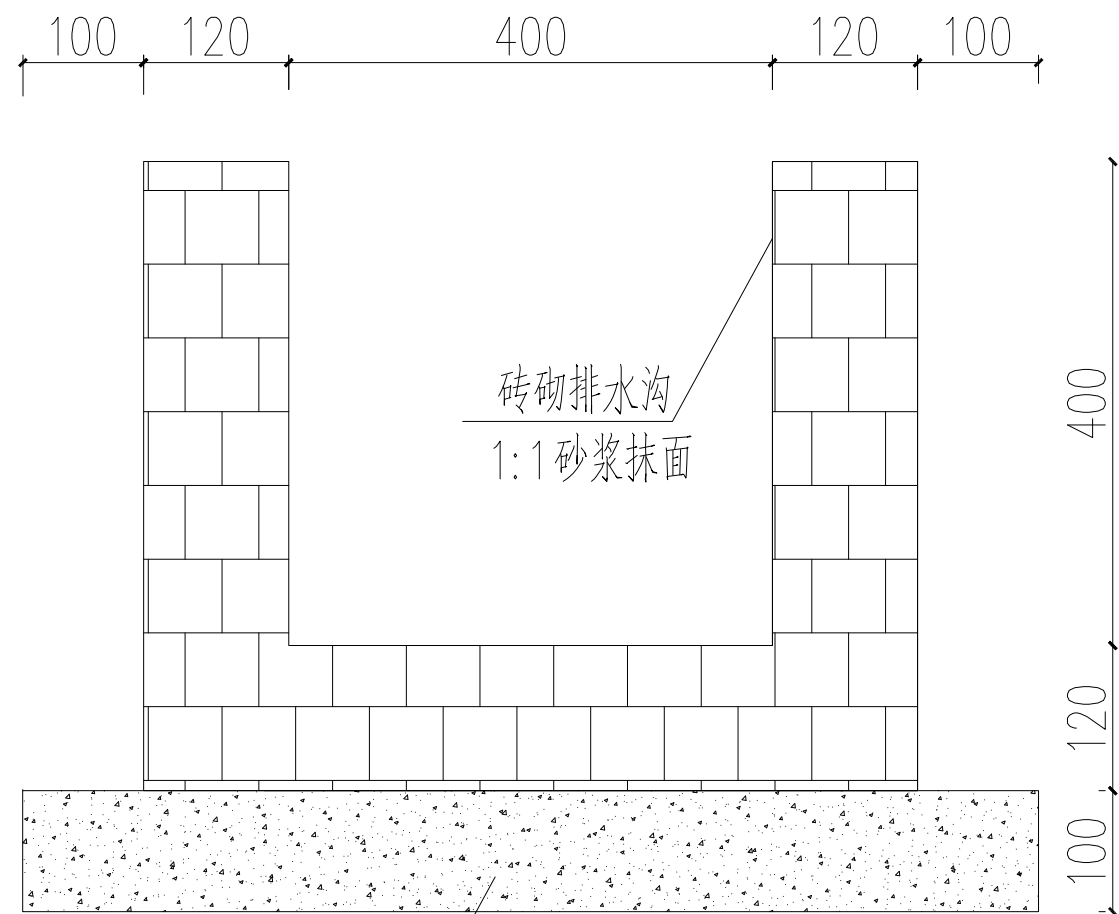
| 防治分区 | 防治区项目组成 | 防治责任范围(hm ²) |
|------------|--------------------------|--------------------------|
| 主体工程防治区(I) | 包括建筑物、道路及硬地、景观绿化工程以及配套设施 | 1.77 |
| 合计 | | 1.77 |

| 防治分区 | 措施类型 | 措施 | 单位 | 工程量 | | |
|------------|----------|-------|----------------|-----------------|------|------|
| | | | | 总量 | 主体设计 | 方案补充 |
| 主体工程防治区(I) | 建筑物区 | 临时措施 | 密目网苫盖 | m ² | 1280 | 1280 |
| | 道路及配套设施区 | 工程措施 | 雨水管线 | m | 216 | 216 |
| | | 临时措施 | 临时排水沟 | m | 406 | 406 |
| | | | 临时沉沙池 | 座 | 1 | 1 |
| | | | 密目网苫盖 | m ² | 2800 | 2800 |
| | 景观区 | 工程措施 | 表土回覆 | 万m ³ | 0.24 | 0.24 |
| | | | 综合绿化 | hm ² | 0.80 | 0.80 |
| 临时措施 | | 密目网苫盖 | m ² | 3000 | 3000 | |

附图7 水土流失防治分区及水土保持措施布置图

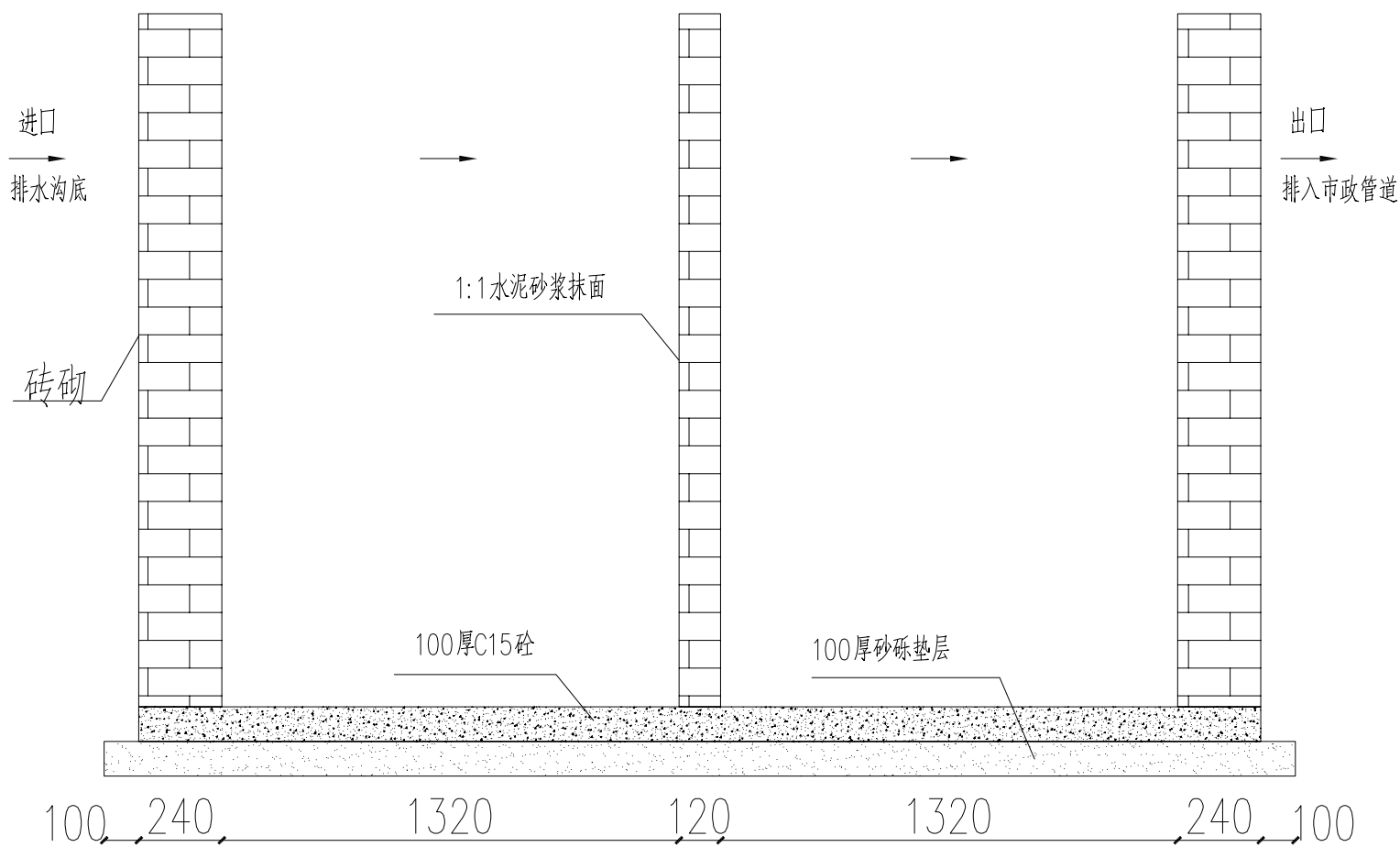


沉沙池典型设计图



C15素砼垫层

临时排水沟典型设计图



说明:

- 1、本图尺寸均以mm计，具体比例见图示；
- 2、本图高程采用相对高程，高程均以m计。

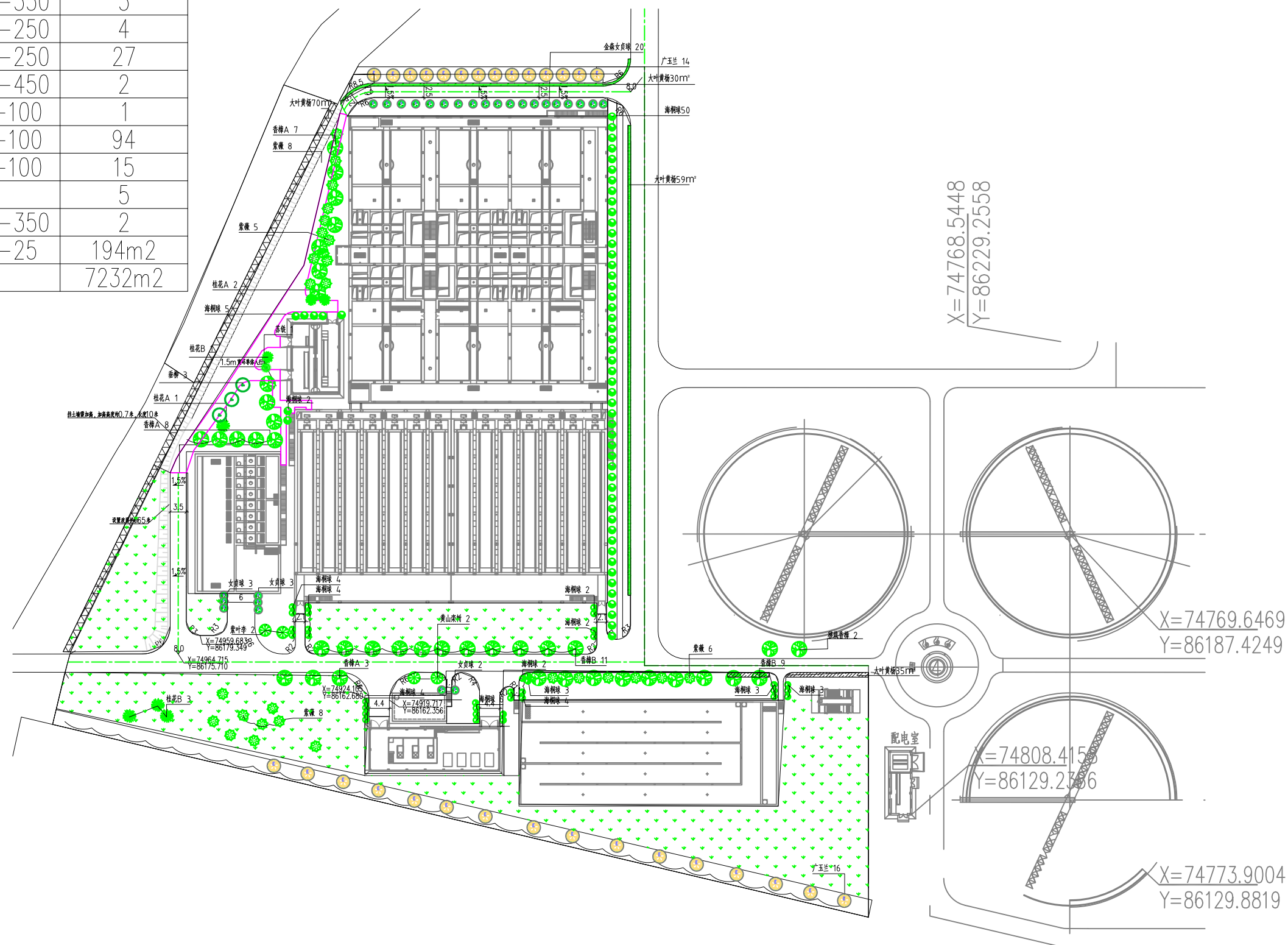
2000
100 100



上海勘测设计研究院有限公司
SHANGHAI INVESTIGATION, DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

| | | | |
|------|------------|--------------------------|---------|
| 批准 | | 芜湖市朱家桥污水处理厂 | 水土保持 部分 |
| 核定 | | 一期、二期提标改造工程 | |
| 审核 | 李厚法 | 水土保持措施典型设计图 (沉沙池、排水沟) | |
| 校核 | 李厚法 | | |
| 设计 | 李厚法 | 比例 | 1:50 |
| 制图 | | 日期 | 2020-11 |
| 设计证号 | A131003723 | 图号 | 附图8 |

| 绿化区域 | 乔灌木种类 | 规格 (cm) | | | 数量 |
|------------------|-------|---------|----|---------|--------------------|
| | | 树高 | 胸径 | 冠幅 | |
| 构(建)筑物四周、围墙内绿化区域 | 香樟A | 500-550 | 18 | 300-350 | 15株 |
| | 香樟B | 450-500 | 12 | 250-300 | 20 |
| | 广玉兰 | 400-450 | 10 | 300-350 | 10株 |
| | 垂柳 | 600-650 | 15 | 350-400 | 3 |
| | 桂花A | 400-450 | | 300-350 | 3 |
| | 桂花B | 250-300 | | 200-250 | 4 |
| | 紫薇 | 280-300 | 6 | 200-250 | 27 |
| | 移栽紫叶李 | 500-550 | 15 | 400-450 | 2 |
| | 苏铁 | 60-80 | | 80-100 | 1 |
| | 海桐球 | 80-100 | | 80-100 | 94 |
| | 女贞球 | 80-100 | | 80-100 | 15 |
| | 移栽香樟 | 600-650 | 25 | | 5 |
| | 移栽栎树 | 500-550 | 20 | 300-350 | 2 |
| | 大叶黄杨 | 35-45 | / | 20-25 | 194m ² |
| | 马尼拉草 | | | | 7232m ² |



附图9 景观绿化布置图