

# 魏村街道济农村委张家塘 水系综合整治工程

## 实施方案 (报批稿)



常州市水利规划设计院有限公司

Changzhou Water Conservancy Planning & Design Institute Co., Ltd.

二〇二四年九月

# 魏村街道济农村委张家塘 水系综合整治工程

批 准：孙 峰

核 定：吴 娟

审 查：柏 军



校 核：徐 敏



项目负责：王 凯



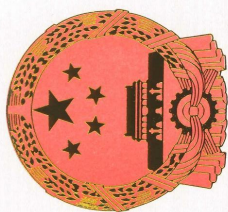
参加人员：王 凯 时楷文 樊国兴 杨宇翔

刘俊霆

常州市水利规划设计院有限公司

工程设计证书编号 A132019400

二〇二四年九月



# 工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号: A132019400

有效期: 至2025年04月22日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称: 常州市水利规划设计院有限公司  
经济性质: 有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)  
资质等级: 水利行业(灌溉排涝、河道整治、城市防洪)专业乙级。  
\*\*\*\*\*



# 目 录

<b>1</b>	<b>概述</b>	<b>1</b>
1.1	基本情况	1
1.2	农村河道现状	12
<b>2</b>	<b>项目实施的必要性与可行性</b>	<b>18</b>
2.1	实施项目的必要性	18
2.2	实施项目的可行性	19
<b>3</b>	<b>相关规划情况</b>	<b>21</b>
3.1	规划范围	21
3.2	规划目标任务	21
3.3	规划布局和规模	21
3.4	规划主要措施	22
3.5	投资估算及资金筹措	22
<b>4</b>	<b>项目建设内容</b>	<b>23</b>
4.1	项目建设目标	23
4.2	项目建设标准	24
4.3	初步设计	25
4.4	施工组织设计	47
<b>5</b>	<b>水土保持</b>	<b>57</b>
5.1	设计依据及标准	57
5.2	水土流失影响分析与预测	58
5.3	水土保持措施设计	59
5.4	水土保持监测	61
<b>6</b>	<b>资金筹措及管理</b>	<b>64</b>
6.1	投资概算编制依据及概算	64



6.2	投资机构及资金筹措方案 .....	69
6.3	资金管理 .....	69
7	预期效益及环境评价 .....	70
7.1	预期效益分析 .....	70
7.2	环境评价 .....	71
8	项目组织及建设管理 .....	81
8.1	项目组织 .....	81
8.2	建设管理 .....	81
8.3	招标方案 .....	83
9	工程长效管护 .....	85
9.1	管理主体及职责 .....	85
9.2	管理范围 .....	85
9.3	长效管护措施 .....	86
9.4	长效管护标准 .....	88
10	附件 .....	89
10.1	附件 1：工程投资概算 .....	89
10.2	附件 2：初步设计图册 .....	89

# 1 概述

## 1.1 基本情况

### 1.1.1 项目背景

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻乡村振兴战略部署，牢固树立生态优先、绿色发展理念，坚持系统思维、强化问题导向、通过河道疏浚、岸坡整治、水生态悠复、景观提升等措施，全面实施生态河道建设，提升河道行洪、排涝、灌溉、景观等综合功能，促进乡村人居关系改善。

根据《关于开展常州市新北区示范河道引导项目申报的通知》（常新水农〔2024〕30号）要求，为了切实改善农村水环境和恢复河道引排能力为重点，通过水系沟通、河道疏浚、岸坡整治、生态修复等措施集中整治农村居民集居区、乡镇及行政村所在地的农村河道。通过整治，增强河道功能，改善农村环境面貌。对魏村街道济农村委张家塘水系综合整治工程进行了立项，列入区级财政资金补助项目，并下发《关于新北区2024年区级河道综合整治示范引导项目立项的通知》（常新农水〔2024〕66号）。

魏村街道济农村委张家塘水系综合整治工程位于魏村街道济农村委境内，工程重点是河道沟通、疏浚及生态护岸建设，结合美丽乡村、水美乡村建设的要求，为达到畅通水系，恢复河道防洪及排涝能力，改善水生态环境，需尽快实施本工程。



图 1.1-1 张家塘平面示意图

### 1.1.2 自然地理概况

#### (1) 地理位置

新北区位于常州市区北部，北纬  $31^{\circ}48' \sim 32^{\circ}03'$ 、东经  $119^{\circ}46' \sim 120^{\circ}01'$ ，南接常州中心城区，北倚长江，与泰州市隔江相望，东与无锡市江阴相邻，西与镇江市扬中、丹阳接壤，全区总面积  $508.91\text{km}^2$ 。

魏村街道于 2020 年 7 月成立，位于常州市新北区东北部，东与同属滨江经济开发区的春江街道相毗邻，西与孟河镇及西夏墅镇相接，往南紧靠新桥街道、薛家镇，北临长江，与泰州市隔江相望。辖区面积  $106.5$  平方公里，下辖 12 个行政村、5 个社区，户籍人口 7.4 万人，常住人口 10.2 万人。周围还有多条高速公路通达省内外各地，辖区内公路网贯通全镇，与通江路、长江路、龙江路相转通，交通十分便捷。

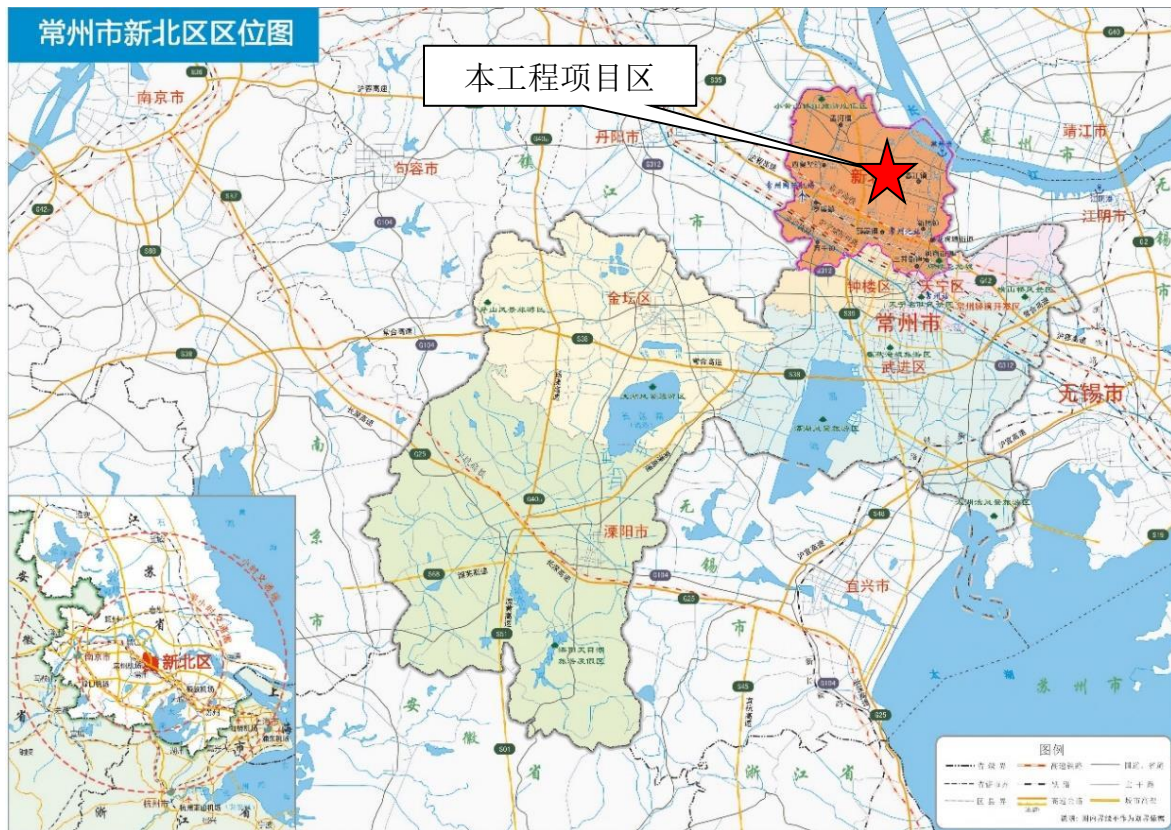


图 1.1-2 常州市新北区区域位置图

## (2) 地形地貌

新北区属湖西和武澄锡虞北部的平原地区，地面坡度小于 0.5%，地形平坦，地势西北高东南低，总体地势较高，区内兼有平原、圩区和极少量的丘陵地。从全区各类面积分布看，圩区占 14.6%，平原 84.3%，丘陵 1.1%。其中圩区平均地面高程一般为 4~5m（吴淞镇江基面，下同）左右，主要分布于区域西北的黄山河以北，沿江下滩，以及录安洲；区内大部分为平原区，平均地面高程 5.5~7.5m，地势较高，其中有局部 4.5m 左右的低地，主要分布于中心城区澡港河附近；极少量丘陵分布于区域西北部、浦河以南的小黄山区域。

本次整治项目区位于武澄锡地区沿江片。

## (3) 气象

新北区属北亚热带湿润性季风区；北临长江，南靠太湖，水气调节较为适宜，具有四季分明、气候温和、雨量充沛、日照充足、无霜期长

等特点。年平均气温约  $16.3^{\circ}\text{C}$ , 历年最高和最低平均气温分别为  $19.9^{\circ}\text{C}$  和  $11.9^{\circ}\text{C}$ , 最高气温多出现在 7~8 月份, 最低气温一般出现在 1~2 月份, 历年极端最高气温达  $39.4^{\circ}\text{C}$ , 极端最低气温为  $-15.5^{\circ}\text{C}$ 。年平均日照 2035.1 小时。

常州站多年平均年降雨量 1077mm, 年际变化较大, 最大降雨量 2137.6mm (2016 年), 年最小降水量 515.4mm (1924 年)。年内雨量分配也不均, 汛期 5~9 月雨量约占全年雨量的 63% 左右。其中梅雨多出现在 5~7 月, 梅雨量约占全年雨量的 22.5% 左右, 7~9 月受副热带高压控制, 经常出现热带气旋雨和台风, 易造成洪涝灾害; 非汛期常持续干旱, 往往形成旱灾。

境内受季风影响明显, 冬季盛行东北风和西北风, 春夏两季为东南风, 平均风速  $3.0\text{m/s}$ , 台风出现以 7~9 月为主, 以 8 月份为最多, 占台风总数的 35.4%, 7 月占为次, 占 30.1%, 8 级风以上的年平均天数为 7 天。台风过境时, 平均风速为  $10.5\text{m/s}$ , 瞬时风速达  $25\text{m/s}$ 。

#### (4) 水文特征

新北区为常州市沿江區, 拥有常州境内的全部长江岸线, 长 16.6km, 属非正规半日周潮, 潮差中等。镇江站和江阴站多年平均高潮位分别为 4.75m (吴淞高程, 下同) 和 4.04m, 多年平均低潮位分别为 3.81m 和 2.41m, 平均潮差分别为 0.94m 和 1.63m。从 1954 年、1991 年两年流域性特大洪水时的长江潮位资料分析, 汛期长江水位可高达 7m 以上。新北区一般地面高程为 5.5~7.5m。汛期长江潮位一般较高, 区域自流外排困难, 利用澡港河、德胜河水利枢纽抽排; 枯水期利用长江高潮位自流引水或沿江泵站抽引长江水。

大运河常州站 (位于常州市区西门外三堡街西首的运河上) 1931 年最高水位 5.59m, 1991 年最高水位 5.52m, 2015 年实况最高水位达到 6.07m



（钟楼闸下水位，钟楼闸上关闸后最高水位达 6.42m），2016 年实况最高水位达到 5.76m（钟楼闸下水位，钟楼闸上关闸后最高水位达 6.32m），多年平均水位为 3.41m，汛期警戒水位为 4.30m。

#### （5）土壤植被

新北区土壤的成土母质主要有长江冲积物、长江新冲积物和河湖相沉积物等。土壤类型主要有以下两种：（1）水稻土类渗育型水稻土亚类狗头沙土；（2）水稻土类渗育型水稻土亚类小粉沙土。

狗头沙土，轻壤，土壤质地粗，疏松好耕，耕层浅，耕层土壤平均有机质含量为 1.431%，全氮含量 0.110%，全磷含量 0.124%，速效磷含量 17.04ppm，速效钾含量 61.14ppm，pH 值为 6.97，耕作层厚 13.25cm。

小粉沙土，中壤，土壤质地疏松好耕，耕层土壤平均有机质含量为 1.775%，全氮含量 0.120%，全磷含量 0.117%，速效磷含量 11.55ppm，速效钾含量 69.32ppm，PH 值为 6.99，耕作层厚 11.90cm。

新北区常年种植小麦、水稻、油菜等粮食作物及花卉苗木、林果等经济作物；沿江圩滩以芦苇生长为主。

### 1.1.3 社会经济

2023 年，面对纷繁复杂的国际国内形势和各项风险挑战，常州新北区上下坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，对标习近平总书记对江苏工作的重要讲话指示精神，深入贯彻落实中央和省、市决策部署，科学统筹疫情防控和经济社会发展，创新进取、担当实干、奋发有为，经济运行稳健提质，“十四五”和现代化建设取得扎实成效。经济运行总体平稳。

财政收入增长稳定。全年实现一般公共预算收入 141.6 亿元，比上年增长 6.6%，占 GDP 的比重为 7.8%，其中税收收入 118.3 亿元，比上年增长 4.1%，占一般公共预算收入的比重为 83.6%。税收收入中，增值税



52.3 亿元，比上年增长 7.8%；企业所得税 23.2 亿元，比上年增长 9.6%；个人所得税 7.3 亿元，比上年增长 19.3%；契税 10.1 亿元，比上年下降 13.1%。

农业经济平稳增长。全年实现农林牧渔业总产值 33.3 亿元，比上年增长 2.1%。其中农业产值 19.8 亿元，比上年增长 4.1%；林业产值 0.2 亿元，比上年增长 0.3%；牧业产值 2.3 亿元，比上年下降 22.8%；

渔业产值 6.1 亿元，比上年增长 9.0%；农林牧渔专业及辅助性活动产值 4.9 亿元，比上年增长 2.0%。

工业经济稳中向好。全年实现工业总产值 3542.1 亿元，比上年增长 18.5%；产品销售收入 3570.2 亿元，比上年增长 19.8%；利润总额 298.2 亿元，比上年增长 23.2%。

魏村街道街道共有规模工业企业 156 家，其中核心区外规模工业企业 112 家，限额以上批发零售业 43 家，规模服务业企业 6 家，行政事业单位 8 家，有资质的建筑业企业 7 家，房地产企业 1 家。街道核心区外完成规模工业总产值 99.3 亿元；完成全社会固定资产投资 7.4 亿元；完成进出口总额 15.39 亿元。2021 年，街道有 36 个重点项目，其中市重点项目 1 个、区重点 2 个。

#### 1.1.4 工程地质

工程地质采用首辅工程设计有限公司 2024 年 8 月提供的《魏村街道济农村委张家塘水系综合整治工程岩土工程勘察报告》。

##### 1.1.4.1 勘探工作量

本次勘察采用原位测试的方法进行勘察评价。本次勘察孔根据《市政工程勘察规范》（CJJ56-2012）、江苏省工程建设标准《岩土工程勘察规范》（DGJ32/TJ208-2016）及设计院要求布设。本次勘察共布勘探点 6 个，其中取土标贯孔 3 个，静力触探孔 3 个，土层变化较大处静力

触探补孔 2 个。具体位置详见《勘探孔平面布置图》。

#### 1.1.4.2 工程地质条件

拟建工程场地地形较简单，地势较平坦，地面高程为 6.36~7.22m（吴淞高程）左右。沿线各河塘的水面标高、水深、淤泥厚度等情况以本工程测量成果为准。根据《岩土工程勘察规范》DGJ32/TJ208-2016（江苏省建设工程标准），本工程场地属于太湖水网平原地貌区。

#### 1.1.4.3 工程地质条件

根据本次勘察所揭露的地层资料，根据野外编录资料，结合场地原位测试与室内土工，本次勘察深度范围内①~②4 层为第四系全新统(Q4)沉积土层，③1~⑥2 层为第四系上更新统(Q3)沉积的土层，按其沉积年代、成因类型及其物理力学性质的差异，可划分成 6 个工程地质层，13 个工程地质亚层；各地基土层的分布规律详见“工程地质剖面图”，其特征描述如下：

①层填土：杂色，松散~稍密，以黏性土为主，部分地段夹植物根茎、碎石砖块等建筑垃圾和塑料袋等生活垃圾、局部富集较多，土质不均匀，压缩性高，堆积时间大于 5 年，固结程度差。厚度：1.20~2.90m，平均 1.83m；层底标高：3.83~5.82m。

②2 层黏质粉土：灰色，很湿，稍密状态，摇振反应中等，切面无光泽，干强度低，韧性低。厚度：2.10~2.90m，平均 2.50m；层底标高：0.93~2.16m。

②3 层淤泥质粉质黏土：灰色，流塑状态，含少量有机质成份，稍有臭味，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇振反应。厚度：1.10~7.20m，平均 4.50m；层底标高：-3.87~3.27m。

②4 层粉质黏土：灰黄色，可塑状态，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇振反应。厚度：1.50~3.00m，平均 2.25m；层底标高：

0.27~3.78m。

③1 层黏土：褐黄色，可塑状态，含少量铁锰质结核，切面有光泽，韧性高，干强度高，无摇振反应。厚度：1.70~2.60m，平均 2.18m；层底标高：1.38~3.63m。

③2 层黏土：褐黄色，可塑~硬塑状态，含少量铁锰质结核，切面有光泽，韧性高，干强度高，无摇振反应。厚度：1.20~3.70m，平均 2.63m；层底标高：-0.48~0.53m。

③3 层粉质黏土：灰黄色，可塑状态，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇振反应。厚度：0.40~1.40m，平均 0.90m；层底标高：-1.22~-0.37m。

④层砂质粉土：灰~灰黄色，很湿，稍密~中密状态，摇振反应中等，切面无光泽，干强度低，韧性低。厚度：1.40~2.80m，平均 2.07m；层底标高：-5.14~-2.28m。

⑤1 层粉砂：灰~灰黄色，饱和，中密状态，砂颗粒呈浑圆状、粒状，分选性一般，颗粒级配差，主要矿物成分为石英、长石和少量云母。厚度：1.90~5.30m，平均 3.32m；层底标高：-8.17~-5.77m。

⑤2 层粉砂：灰~灰黄色，饱和，中密状态、局部密实状态，砂颗粒呈浑圆状、粒状，分选性一般，颗粒级配差，主要矿物成分为石英、长石和少量云母，局部含钙质胶结姜石。厚度：3.90m；层底标高：-9.67m。

⑤3 层砂质粉土夹粉砂：灰~灰黄色，很湿，中密状态，摇振反应中等，切面无光泽，干强度低，韧性低，夹粉砂薄层。厚度：1.20~4.20m，平均 2.47m；层底标高：-11.44~-9.37m。

⑥1 层粉质黏土：灰黄色，可塑状态，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇振反应。厚度：0.40~0.80m，平均 0.63m；层底标高：-10.64~-9.77m。

⑥2 层粉质黏土：黄褐色，硬塑状态，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇振反应。场地孔钻至该层，且未穿透，最大揭露厚度 3.70 米。

基坑围护设计岩土参数表

层号	土名	重度	固结快剪建议值		综合渗透系数
		$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	C <sub>cq</sub> (kPa)	$\Phi_{cq}$ (度)	(m/d)
①	填土	18.6	*16.0	*10.5	(0.5)
②2	黏质粉土	18.4	*13.0	*13.0	(0.5)
②3	淤泥质粉质黏土	17.7	*11.0	*9.5	(0.05)
②4	粉质黏土	19.1	*40.0	*12.3	
③1	黏土	19.8	*50.0	*12.9	
③2	黏土	20.1	*58.0	*13.5	
③3	粉质黏土	19.1	*38.0	*12.2	
④	砂质粉土	18.7	*12.0	*16.5	(2.5)
⑤1	粉砂	18.6	*9.0	*23.0	
⑤2	粉砂	18.8	*7.5	*28.0	
⑤3	砂质粉土夹粉砂	18.6	*11.5	*18.0	
⑥1	粉质黏土	19.3	*40.0	*12.3	
⑥2	粉质黏土	20.0	*62.0	*13.7	

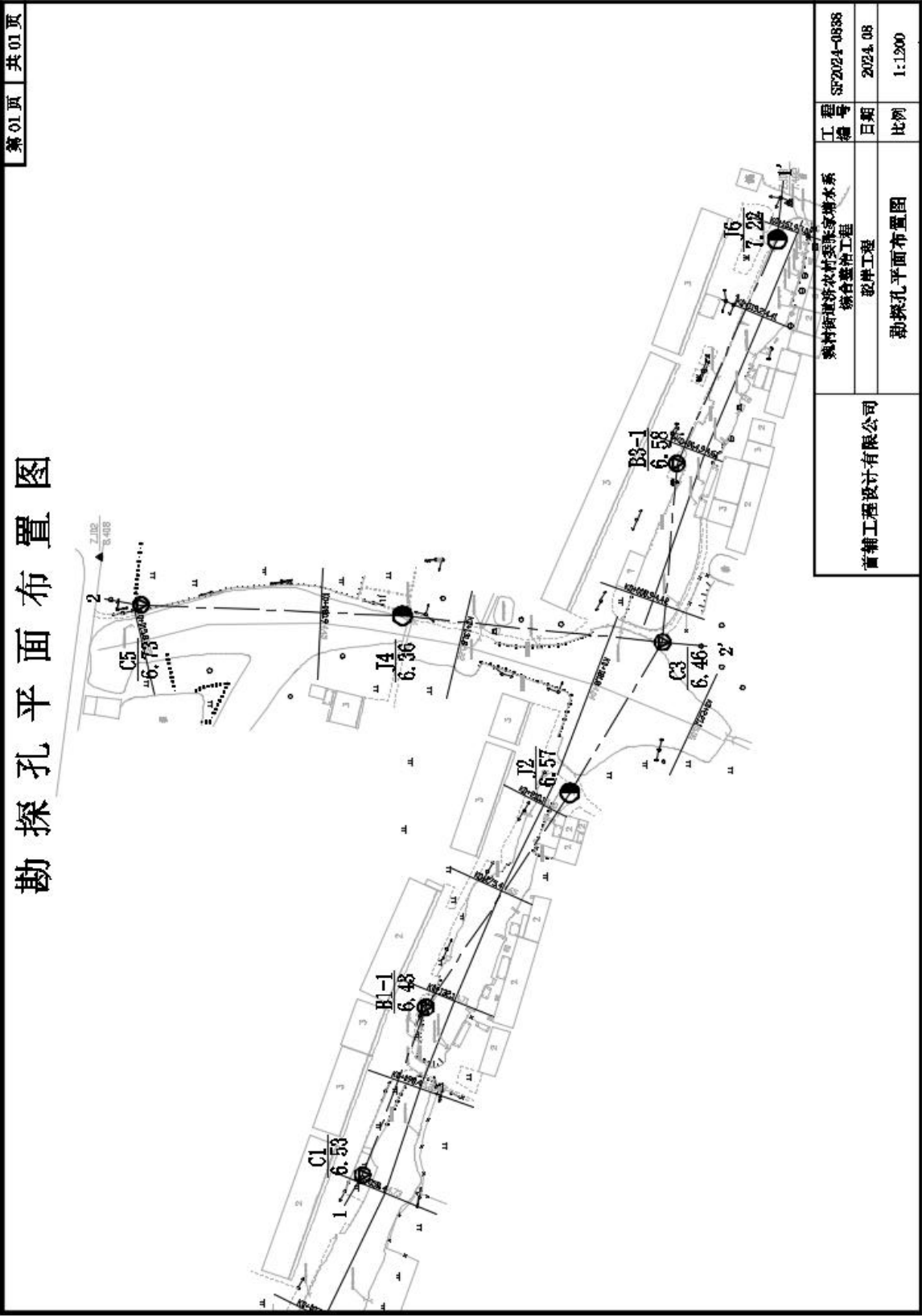
#### 1.1.4.4 结论与建议

##### 结论：

经本次勘察查明了拟建场地内的地层结构和各地基土层的物理力学性质指标，拟建场地区域背景稳定，无活动断裂等不良地质作用和洪涝等地质灾害存在，适宜本工程的建设。

##### 建议：

拟建堤岸基底位于②4 层粉质黏土、③2 层黏土、③3 层粉质黏土、④层砂质粉土中地段可采用天然地基基础，天然地基基础设计应满足地基强度（含下卧层强度）和变形验算的要求。基坑开挖前应采取相应的降、排水措施并减少对地基土的扰动。

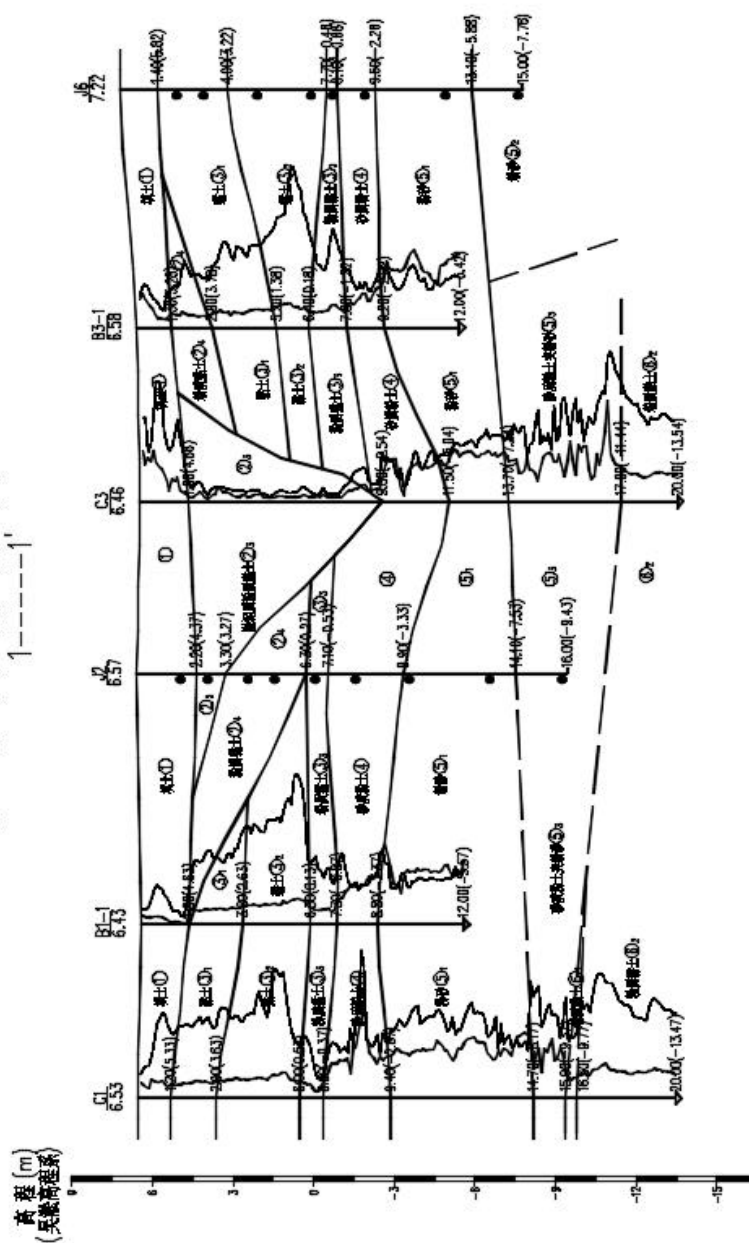


工程名称：魏村街道济农村委张家塘水系综合整治工程

工程编号: SF 2024-0838

工程地质剖面图

大	平	出	1:1500
小	恒	出	1:150

[illegible]

首辅工程设计有限公司

项目负责:

二四二

校对：

總冊

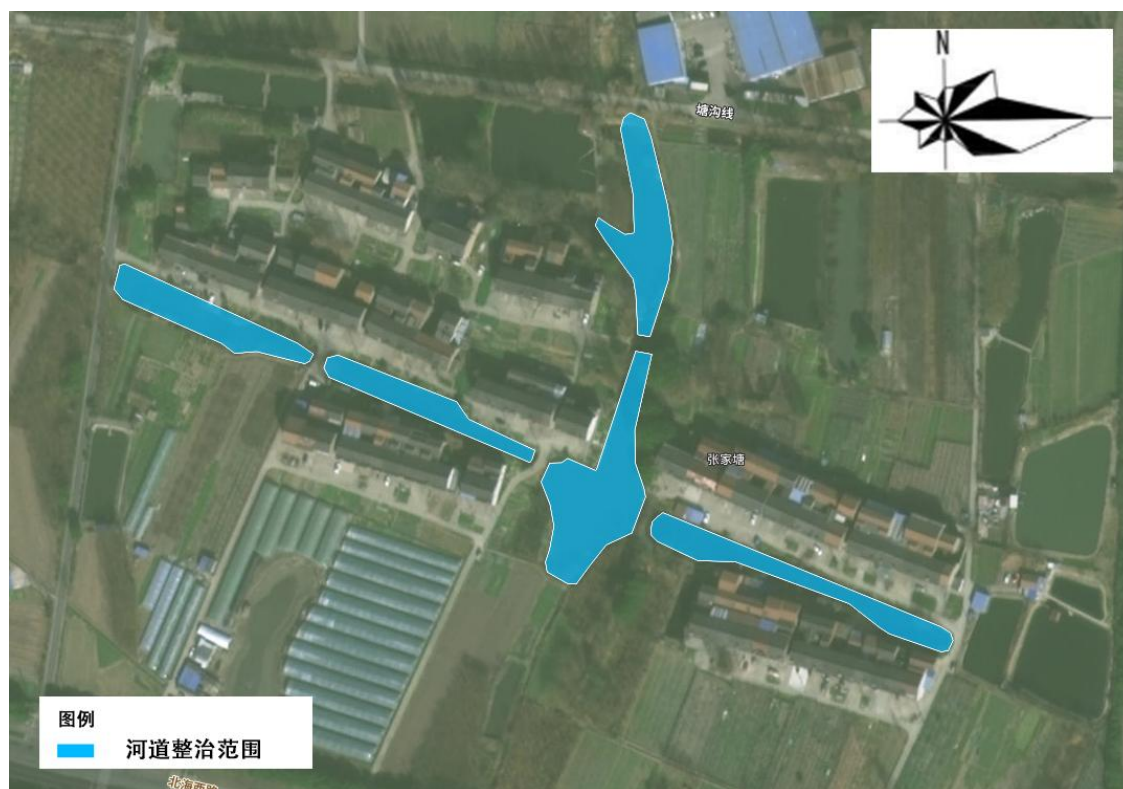




## 1.2 农村河道现状

### 1.2.1 河道基本现状

项目区现状分布由左中右 3 段河道组成，总长约 610m，河道间通过现状管涵沟通，实际踏勘发现管涵管径较小（尺寸多为 0.3~0.5m），水系沟通较不利。



沟塘现状口宽不一，较窄处约 9m、较宽处约 50m，两岸基本均为自然土坡，居民区段多为自砌砖砌驳岸，现状河底高程约 4.2m，平均淤积深度达到 1m，大部分沟塘已被水生植物覆盖，严重影响河道过流。



图 1.2.1-1 东段现状图





图 1.2.1-2 中段现状图



图 1.2.1-3 西段现状图

## (2) 已建护岸情况

项目区河道沿线除民房段为砖砌驳岸外，其余岸坡均为自然土坡。



图 1.2.1-4 已建护岸现状图



### （3）周边污染源情况

目前项目区尚未进行农村生活污水改造，暂时仍存在生活污水入河的情况。河道周边的污染源主要有：农业面源污染、河道淤积产生的内源污染释放等。



图 1.2.1-5 项目区河道临河房屋及污水管道

### （4）项目区整体地形

项目区地面标高 6.40-6.85m，现状沟塘水位 5.65-5.75m。

#### 1.2.2 历年河道整治工程实施情况

项目区内 3 段河道近几年均未整治。

#### 1.2.3 存在的问题

1、河道淤积现象严重，影响引排效益的发挥。

项目区内河道两岸本身多为土堤，缺少防护措施，雨水冲刷易引起水土流失，河道淤积严重，平均淤积深度达到 1m，影响河道引排效益的发挥。





2、水体流动性差，区域水生态环境有待进一步治理和提升。区域地势平坦，河道落差小，且河道连接处管涵管径较小，水流停滞少动。



3、河道功能较为单一，生态功能较弱。

河道仅作为引排水通道，河道功能较为单一，减弱了人与自然的互动性，沿河防护绿化带匮乏或形式单一导致沿河景观效果较差，不符合新时代“生态优先、绿色发展”的理念，影响周边区域人居环境质量，也影响社会经济的可持续发展。



4、河道管护工作仍有不足

近年来，新北区秉承科学治水、人水和谐的管理理念，坚持治管并

重，实施网络化、网格化、数字化管理机制，稳步推进全区水利工程长效管理工作，上下各级对河道长效管护的重视程度明显提高，管理模式日趋多样化，管理网络不断健全，台帐资料进一步规范，河道长效管理已走上日常化、制度化轨道，全区河道面貌有了显著改观，管护工作得到了各级领导和广大群众的肯定。在受到肯定的同时，管护工作仍存在一些不足之处，主要是节点难点问题难解决，新北区历史悠久，受传统生活习惯的影响，部分农村地区对河道保护的意识不强，加之农村生产、生活方式的改变，居民随意向河道中倾倒垃圾、排放生活污水等现象仍然存在。



## 2 项目实施的必要性与可行性

### 2.1 实施项目的必要性

#### 1、恢复河道排灌能力的需要

随着美丽宜居村建设的不断推进，农业基础设施建设不断完善，农村环境面貌得到有效的提升，农村河道整治同样有了很大的提升，但局部农村河道水环境有进一步恶化的趋势，部分河段出现严重淤积，甚至影响农村排涝与农业灌溉。村庄河沟塘淤积，蓄水能力降低，迫切需求实施村庄河道整治，提高河道排涝能力。

通过本工程对河道的整治，可有效增加河道过水能力，保护岸坡免受冲刷，适当增加区域内水面率，提高河道的排灌能力，更好地发挥河道在防汛除涝中的重要作用，因此，本工程的实施是增强排灌能力的需要。

#### 2、减少水土流失，恢复河道生态系统、改善区域环境的需要

目前由于河道边坡的坍塌，致使部分河道段岸坡水土流失；河道生态现状并不能满足区域发展的要求，尤其是植被、水体以及相应的景观都不能满足生态发展的要求。通过对河道整治，在河道清淤的同时，通过整理河口，新建护岸和生态护坡，形成窄深式清水河床，增强了河道水体的流动性和自净能力，改善河道两岸生态环境，防止岸坡水土流失，促进河道范围内的水景观、水生态与区域的发展相协调。

#### 3、改善居民居住水平、推进经济增长、促进社会发展的重要需要

现场调查发现，张家塘水系河道两侧均为自然土坡，杂草繁乱，河内滋生大量水草基础条件较差，加上沿线河面存积生物残体、枯枝落叶、垃圾等漂浮物，腐烂后有机物沉积到底泥中，加重水体污染。

通过本工程河道生态护岸和河道清淤，提升护岸建设标准，有利于

河道生态景观建设的实施，促进形成水清、岸绿、景美、环境怡人的景致，可为河道附近居民创造一个良好的生活环境；再次，河道水陆域生态环境的改善将直接影响区域建设发展，提升区域整体形象，加快城市发展步伐，使人们形成亲水概念，促进人水和谐，有利于可持续发展，对区域经济开发及建设有着重要的意义。

因此，实施魏村街道济农村委张家塘水系综合整治工程，是美丽宜居村建设及美丽乡村建设的迫切要求，也是人民群众对美好生活环境的愿景。

## 2.2 实施项目的可行性

### 1、领导重视、政策保证。

农村河道综合整治工作是党和政府为民办实事精神的重要体现，有利于改善村容村貌，营造文明、健康、向上的社会氛围，提高农村吸引力和竞争力，群众非常欢迎，可以让老百姓真切感受到党和政府为民着想、为民办实事带来农村各方面的新变化、新气象、新成效，提高党在人民群众中的威信和凝聚力。

建设农村水利项目是推进农村水利基础设施建设，提高农村防灾减灾和服务“三农”的需要，是现代城市建设不可或缺的条件，是经济社会发展不可替代的基础支撑，是人民生活改善不可分割的保障系统，具有很强的公益性、基础性、战略性。每年新北区领导都很重视农村水利建设的情况，对严重影响农村水环境和河道引排能力的农村河道都要求治理改善。

### 2、技术上可行。

农村河道综合整治在技术上无论规划设计还是施工都有成熟的经验可借鉴。项目场地内各土层分布比较均匀、稳定，且土质较好。本场地内无动力地质作用破坏影响，地形地貌简单，土层分布均匀、稳定，除

分布有软土外，无不良地质现象存在，地下水对本工程影响较小。场地内地表水主要为雨水。另外，历年来区域已完成多条河道的综合整治，管理单位多年来已总结出成功的经验。

### 3、资金来源有保证。

随着近些年的经济发展，新北区以及各个街镇都取得了良好的经济发展，为这些农村河道综合整治工程提供了充足的资金。工程资金的落实，为顺利实施这些工程提供了保障。以上既是项目建设的条件所在，也是优势所在，这些都将为项目的顺利实施奠定了坚实的基础。

### 3 相关规划情况

为贯彻落实乡村振兴战略，加快推进新北区农村生态河道建设，根据《省水利厅关于开展“十四五”农村生态河道建设规划编制工作的通知》（苏水农【2020】4号），2020年5月，常州国家高新区(新北区)农业农村局（水利局）委托江苏省太湖水利规划设计研究院有限公司编制了《常州市新北区“十四五”农村生态河道建设规划》，该规划将作为新北区“十四五”期间农村生态河道建设的主要依据。

#### 3.1 规划范围

新北区境内符合县乡河道划分标准的县乡级河道，包括20条县级河道，河道总长129.24km；95条乡级河道，河道总长224.43km。

#### 3.2 规划目标任务

以实现“河道通畅、水质达标、岸坡绿化、景色优美、长效管护”为目标，通过“十四五”期间农村生态河道建设，结合县乡河道疏浚、中小河流治理、河长制工作以及农村人居环境整治等措施，有效恢复河道引排功能，明显改善河道生态环境，进一步完善河道长效管护机制，从而促进农村人居环境改善。

2021~2025年，规划建成农村生态河道31条，其中县级河道9条、乡级河道22条，河道总长度113.8km。至“十四五”末，确保区内建成县乡级生态河道共计49条，县乡级生态河道比例达到40%以上；到2035年，基本实现全区县乡级河道生态化。

#### 3.3 规划布局和规模

根据新时期绿色、生态需求和新北区经济社会发展要求，在全面摸清新北区县乡级河道现状的基础上，针对河道存在的不同问题以及不同的功能定位，分析问题和需求，以河道为单元，以问题为导向，遵循生

态优先、系统治理为目标，按照河道治理迫切程度，结合新北区各乡镇河道轮浚计划以及新孟河延伸拓浚（新北区）及综合配套整治工程建设，提出 2021~2025 年新北区县乡级生态河道建设数量、治理方式和实施计划。“十四五”期间新北区共选择 31 条河道进行生态建设，其中县级河道 9 条、乡级河道 22 条，河道总长度 113.8km。

### 3.4 规划主要措施

本规划实施期内主要进行河道疏浚、岸坡整治、堤防加固、绿化植被、河道管护等任务，2021~2025 年计划建设整治县乡级河道 31 条，其中县级河道 9 条、乡级河道 22 条，河道长度 113.8km。河道疏浚长度 89.8km，疏浚土方 82.7 万  $m^3$ ；岸坡整治 60.3km；植树造林 3196 株，新增岸坡绿化面积 40 万  $m^2$ 。

### 3.5 投资估算及资金筹措

新北区农村生态河道建设总投资约 19106 万元，其中河道疏浚工程约 2730 万元，岸坡整治工程约 13911 万元，绿化植被工程约 2374 万元，长效管护 91 万元。

根据国家现行投资政策、地方财政状况以及当地群众的筹资能力，新北区农村生态河道整治工程资金来源包括：积极争取省级补助资金；区、镇两级财政安排及受益乡镇自筹。依照农村税费改革的有关政策规定，鼓励引导农村集体以筹资、社会投资等方式参与农村水利工程建设。

## 4 项目建设内容

### 4.1 项目建设目标

工程主要建设内容：

(1) 清除底泥，扩大河道过水断面，增加河道水环境容量，提升河道除涝减灾能力，降低河道内源污染；

(2) 进行岸线整理，增加护岸防护，提高岸坡稳定性，减少岸坡侵蚀和水土流失现象；

(3) 水土保持提升，修复片区水生态，改善水环境及周边区域环境，提升景观绿化效果。

工程主要任务和目标：

#### (1) 功能达标

通过清淤、河道疏浚，增加河道水环境容量，除涝减灾，使河道满足灌溉、排水等基本功能要求；通过岸坡修整及生态护岸的建设，使得河道两岸岸坡稳定、牢固，无明显水土流失现象。

#### (2) 水流通畅

通过清淤、河道疏浚，拓宽原河道束窄断面，改造沿线节点建筑物使水系沟通，扩大河道过流断面，保证水流通畅。

#### (3) 水清岸洁

通过河道清杂，使得水面清洁，无生产生活垃圾及其他漂浮物；河道管理范围内岸坡整洁，无乱堆乱建、乱垦乱种现象。

#### (4) 生态良好

通过河道岸坡绿化，保护农村河道的自然属性，两岸植被连续、配置合理、层次分明，无大面积裸露；通过植物组合的种植，使得物种多样，修复片区水生态。



### （5）管护到位

明确河道管护范围的划定，落实管护责任主体，保障落实管护经费，建立健全管护考核机制，村庄人居环境及村庄河塘水生态环境与县乡河道匹配。

本次整治工程将按照“水岸同治”的思路，通过建设护岸、河道清淤、岸坡整治、水土保持提升、长效管护等措施，全面实施生态河道建设。通过本工程的实施，提升河道排涝、引水、灌溉、生态等综合功能，实现河道畅通、水体清澈、岸坡绿化、人水相亲、景色优美的总目标。

## 4.2 项目建设标准

### 4.2.1 工程等级和标准

根据《防洪标准》、《水利水电工程等级划分及洪水标准》、《城市防洪工程设计规范》的相关规定，确定本项目的工程等别为V等，永久性水工建筑物中主要建筑物（护岸）级别为5级，临时性水工建筑物（施工围堰等）级别为5级。

### 4.2.2 地震动参数及相应烈度

根据《中国地震动参数区划图》中《中国地震动峰值加速度区划图》的划分，本区域的地震动峰值加速度  $a_c=0.1g$ ，地震动加速度反应谱特征周期为  $0.35s$ ，属基本稳定区，相应地震基本烈度为VII度。

根据地震基本烈度和主要建筑物类型，本次抗震设防烈度取VII度。

### 4.2.3 排涝标准

依据《常州市新北区“十四五”农村生态河道建设规划》，项目区排涝标准为20年一遇，即满足20年一遇最大24小时降雨确保时段河道水位不超过最高控制水位要求。

## 4.3 初步设计

### 4.3.1 设计依据

#### 一、有关法律、法规及有关规定

1. 《中华人民共和国水法》（2016 年修正）
2. 《中华人民共和国防洪法》（2016 年修正）
3. 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年修订）
4. 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年修订）
5. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年修正）
6. 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年修订）
7. 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2014 年修订）
8. 《中华人民共和国河道管理条例》（2018 年修正）
9. 《中华人民共和国防汛条例》（2011 年修订）
10. 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）
11. 《江苏省水利管理条例》（2018 年修正）
12. 《江苏省水域保护办法》（2020 年实施）
13. 《江苏省河道管理条例》（2018 年实施）

#### 二、有关技术规范和技术标准

1. 《水利工程建设标准强制性条文》（2020 年版）
2. 《防洪标准》（GB50201-2014）
3. 《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）
4. 《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）
5. 《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）
6. 《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）
7. 《水利水电工程结构可靠度设计统一标准》（GB50199-2013）
8. 《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL654-2014）

9. 《水工建筑物荷载设计规范》（SL744-2016）
10. 《水工建筑物抗震设计标准》（GB51247-2018）
11. 《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）
12. 《水工挡土墙设计规范》（SL379-2007）
13. 《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）
14. 《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2015 版）
15. 《木结构设计规范》（GB50005-2017）
16. 《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）
17. 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
18. 《城市绿地设计规范》（GB50420-2007）
19. 《环境景观—绿化种植设计》（03J012-2）
20. 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）
21. 《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ82-2012）
22. 《人工湿地污水处理工程技术规范》（HJ2005-2011）
23. 《地基处理手册（第三版）》龚晓南主编
24. 《常州市农村河道综合整治项目实施方案编制提纲》（2023 年）
25. 实测地形图、断面图

### 三、相关规划、报告等

1. 《常州市市区水系规划（2013～2030）》
2. 《常州市新北区“十四五”农村生态河道建设规划》

除上述应遵循的法律、法规、标准、原则外，尚应符合国家其他法律、法规、标准、有关政策等。

#### 4.3.2 主要设计允许值

##### 4.3.2.1 一般挡墙稳定安全要求

根据《水工挡土墙设计规范》，护岸的稳定安全系数取用如下表。

表 4.3-1 抗滑稳定、抗倾覆安全系数表.

分项	沿基底面抗滑稳定	整体抗滑稳定	抗倾覆稳定
基本组合	1.20	1.20	1.40
特殊组合 I	1.05	1.05	1.30
特殊组合 II	1.00	1.00	

根据《水工挡土墙设计规范》，土质地基上的挡土墙基底应力计算应满足：

(1) 挡土墙平均基底应力不大于地基允许承载力，最大基底应力不大于地基允许承载力的 1.2 倍。

(2) 挡土墙基底应力最大值与最小值之比不大于下表规定的允许值。

表 4.3-2 基底应力最大值与最小值之比的允许值.

地基土质	荷载组合	
	基本组合	特殊组合
松 软	1.50	2.00
中等坚实	2.00	2.50
坚 实	2.50	3.00

#### 4.3.2.2 建筑材料设计参数

根据中华人民共和国国家标准公告 2012 年第 35 号文件，热轧光圆钢筋的钢筋牌号采用 HPB300 级钢。

结合《水工混凝土结构设计规范》、《混凝土结构设计规范》确定钢筋、混凝土的设计参数。

表 4.3-3 钢筋设计参数表.

钢筋牌号	抗拉（压）强度 (MPa)	弹性模量 $E_s$ (MPa)	伸长率 (%)
HPB300	270	$2.1 \times 10^5$	10.0
HRB400	360	$2.0 \times 10^5$	7.5

表 4.3-4 混凝土设计参数表.

混凝土强度等级	轴心抗压强度 (MPa)	轴心抗拉强度 (MPa)	弹性模量 $E_c$ (MPa)	剪变模量 $G_c$ (MPa)	泊松比 ( $\nu_c$ )
C15	7.2	0.91	$2.20 \times 10^4$	8800	0.167
C20	9.6	1.10	$2.55 \times 10^4$	10200	0.167
C25	11.9	1.27	$2.80 \times 10^4$	11200	0.167
C30	14.3	1.43	$3.00 \times 10^4$	12000	0.167

## 4.3.2.3 区域排涝流量确定

根据《常州市新北区次区域(总体)规划调整》，该片区规划为农业用地。农业区用地主要分为水田、旱地及非耕地、水面等三种类型，对于这类以透水面积为主体的区域，地表径流较小，流域集流时间较短，采用蓄满产流模型由设计暴雨推求设计排涝模数。

农业区由于农田和水面具有一定滞涝深度和滞涝时间，根据确定的排涝标准，设计排涝模数按下式计算：

$$q = \frac{1}{86.4T} \left[ \frac{R_1 A_1 + R_2 A_2 + R_3 A_3 - R_4 A_4}{(A_1 + A_2 + A_3)} \right]$$

式中： $q$ ——设计排涝模数  $\text{m}^3/(\text{s} \cdot \text{km}^2)$ ；

$R_1$ 、 $A_1$ ——水田设计径流深(mm)及其面积( $\text{km}^2$ )；

$R_2$ 、 $A_2$ ——旱地、非耕地设计径流深(mm)及其面积( $\text{km}^2$ )；

$R_3$ 、 $A_3$ ——河网、河道设计径流深(mm)及其面积( $\text{km}^2$ )；

$R_4$ ——河网、河道滞蓄水深(mm)；

$T$ ——排涝天数，2天。

1) 水田设计径流深  $R_1$

$$R_1 = P - h_1 - ET' - F$$

式中： $P$ ——设计暴雨量(mm)，取200mm；

$S$ ——水田涝水深度(mm)，30~40mm，取30mm；

$ET'$ ——历时  $T$  的水田蒸发量(mm)，太湖区取3.3mm/d；

$F$ ——历时  $T$  的水田渗漏量(mm)，取 3.0mm/d；

则通过计算，水田设计径流深  $R_1$  为 160.7mm。

## 2) 旱地、非耕地设计径流深 $R_2$

根据次降雨径流关系查算，由  $P+P_a$  查得  $R_2$ ，当设计径流深  $R_2 \geq 100$  毫米时，可用下式计算：

$$R_2 = P + P_a - b$$

式中： $P_a$ ——前期影响雨量(毫米)，其中最大一日暴雨前期影响雨量  $P_a = 0.67I_m$ ， $I_m$  为最大初损值(毫米)，规定平原区采用 90mm；

$b$ ——损失雨量(毫米)，太湖平原区取 120mm；

则通过计算，旱地、非耕地设计径流深  $R_2$  为 140.3mm。

## 3) 河网、河道设计径流深 $R_3$

水面设计径流深由设计降雨扣除水面蒸发量确定，见下式：

$$R_3 = P - ET'$$

式中： $E$ ——水面日蒸发量(mm)，太湖地区取 3.3mm/d；

则计算得  $R_3$  为 196.7mm。

## 4) 河网、河道滞蓄水深 $R_4$

考虑到河网、河道断面较小，“一落就满”现象普遍，滞蓄水量有限，本次计算暂不计入，即  $R_4 = 0$ 。

根据片区内土地利用性质分别计算产水量，按各用地面积比例加权平均推求综合排涝模数，综上所述，该片区河道设计排涝模数取  $1.25\text{m}^3/\text{s}/\text{km}^2$ 。

排水河道设计排涝流量： $Q_{\text{涝}} = q_{\text{涝}} \times A$

其中  $q_{\text{涝}}$  为设计排涝模数， $A$  为排水控制面积 ( $0.18\text{km}^2$ )。经计算，设计排涝流量  $0.23\text{m}^3/\text{s}$ 。

### 4.3.3 总体建设方案

根据现场调查的张家塘实际情况，针对存在的问题，制定本次设计方案：

（1）河道岸坡整治：对河道两侧全线河坡清杂整坡，新建重力式挡墙671m，木桩护岸236m，砖砌挡墙147m。

（2）河道疏浚：采用水力冲挖清淤，清淤土方0.55万m<sup>3</sup>。

（3）水系沟通：拆除沿线阻水坝基4处，新建D1500管涵4座。

（4）绿化工程设计：河道两岸种植绿化，提升河道环境，以两岸斜坡及堤顶绿化为主。



图 4.3-1 总平面布置图

### 4.3.4 河道护岸工程设计

#### 4.3.4.1 设计原则

护岸结构形式及布置力求做到“安全、生态、景观、亲水”，使之既能与周围现状协调一致，又能适应地区发展的需要。具体布置原则如下。

（1）河道现状已满足防汛除涝、生态环境、水资源调度的要求，只

需要在原断面基础上做护岸即可。

(2) 护岸结构应做到结构简单、安全可靠、施工方便、经济美观并与周边环境相协调。

(3) 建筑材料和施工工艺应因地制宜，工程结构做到型式常态，工艺成熟、经济合理、施工便捷。

(4) 在满足上述原则的前提下，尽可能采用生态性、景观效果良好的技术方案。在两岸护岸后侧有空间条件处做绿化。

#### 4.3.4.2 护岸型式比选

根据现状两岸岸后土地条件比较紧缺的实际情况，河道断面基本采用斜坡式与直立式相结合的复式断面，拟定几种结构型式进行比较。

##### (1) 重力式混凝土挡墙结构

重力式混凝土挡墙结构为常见挡土墙一种，可用石砌或混凝土建成，一般都做成简单的梯形。它的优点是就地取材，施工方便，经济效果好。所以，重力式挡土墙在我国公路、水利等工程中得到广泛的应用。

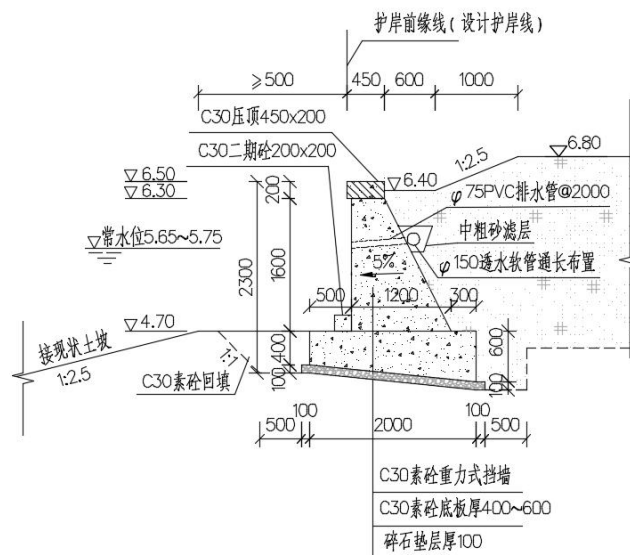


图 4.3-2 重力式挡墙结构断面图

##### (2) 混凝土框式挡墙

混凝土框式挡墙是一种柔性重力式挡土墙结构，它主要依靠框体及



内部填料的自重来抵抗动静荷载，达到稳定的作用。

混凝土框式挡墙是近年来在欧、美和澳大利亚等迅速发展起来并广泛应用的新型柔性结构重力式挡土墙，因其独特的设计、丰富的装饰效果、便捷的施工和良好的结构性能，在现代挡土工程中起到越来越重要的作用。近十余年来，这种新式柔性结构挡土体系广泛用于河道护岸、园林景观、高速公路、立交桥和护坡、小区水岸等，比传统的混凝土和浆砌块石容易施工，并且美观、耐久。

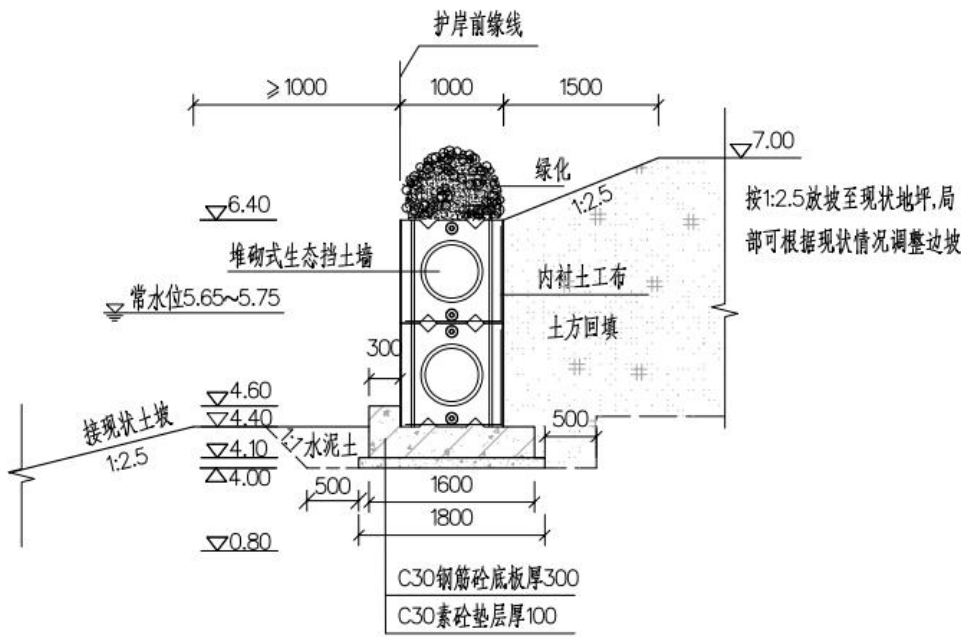


图 4.3-3 混凝土框式挡墙结构断面图

### (3) 木桩结构

木桩护岸广泛应用于 1.0m 以下的小矮墙结构中，主要是利用密排木桩既能挡土，又能消除风浪的特点，达到防护的目的。桩与桩间有缝隙，具有透气、透水的优点，桩顶往下 1 米临土侧布置土工布，防止桩后水土流失，施工时，预留设计开挖坡度 1:0.3。小木桩结构施工方便、维护简单，生态环保，满足人们对自然，对个性、艺术化环境的追求，回归自然的生活写意。

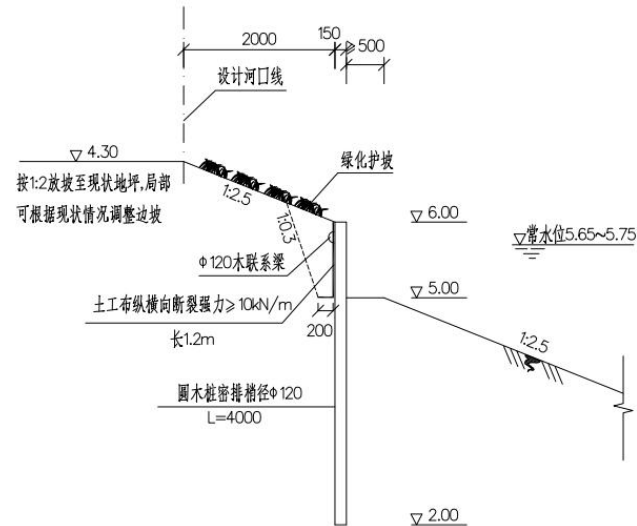


图 4.3-4 木桩结构断面图

#### (4) 混凝土仿木桩

混凝土仿木桩是一种新型的混凝土预制桩，结合预应力混凝土管桩的成熟工艺，承载力较高、耐久性较好。表面作木纹处理，具有一定的亲近自然效果。混凝土仿木桩均可批量采购，现场压桩施工，机械化程度高、速度快，密排的护岸结构外观美，亲水性和挡土性均较好，使环境生态化、人性化，达到实用美观的目的。仿木桩有圆形、半圆环形截面、翼边形状。圆形截面仿木桩外形类似于木桩，色泽、纹理逼真，亲近自然，与环境相辅相成，给人们大自然和树林的亲切感。半圆环形截面仿木桩即波浪桩可以拼接在一起错落有致而不单调，工程完成后具有很好的美观性。



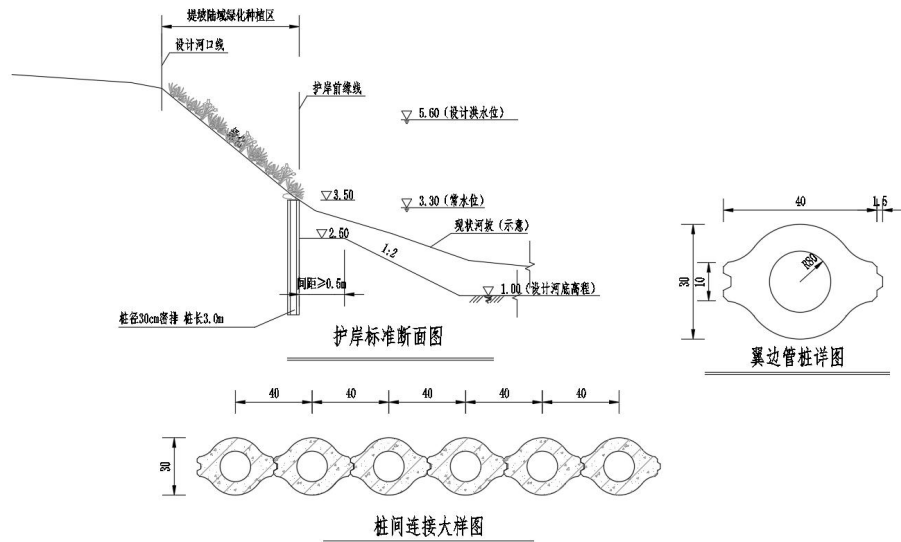


图 4.3-5 仿木桩结构断面图

### (5) 砖砌挡墙

砖砌挡土墙是一种常见的挡土结构，由砖块和砂浆组成，广泛用于防止土坡滑坡、保护道路和建筑物免受土体崩塌的影响。

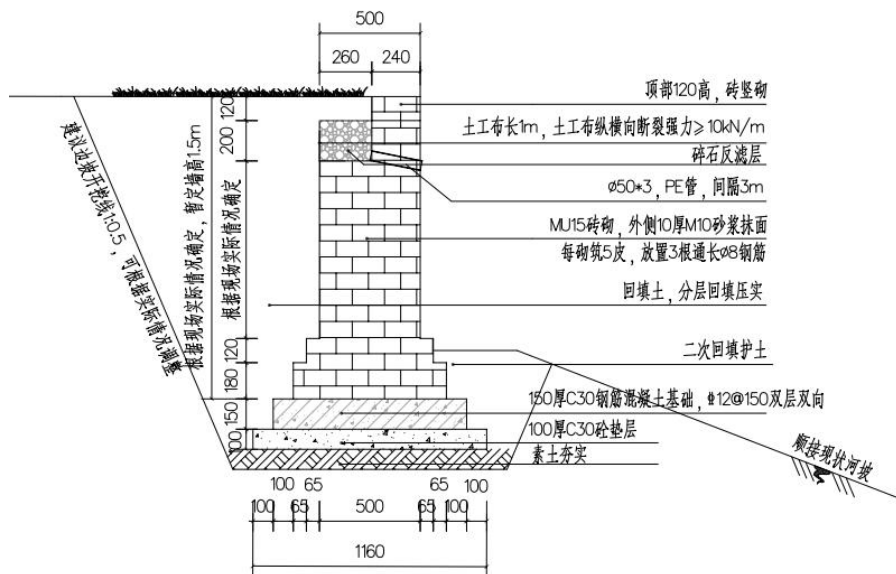


图 4.3-6 砖砌挡墙结构断面图

表 4.3-5 河道护岸结构型式比选表

护岸结构形式	优点	缺点	投资造价	备注
重力式混凝土挡墙结构	(1) 安全耐用,能适应较大的冲击及岸后荷载; (2) 便于养护,后期管理成本较低。	(1) 河道人工化、硬质化严重,生态及景观效果很差; (2) 施工开挖面及影响范围大;	2000 元/延米	受荷载相对较小或地质条件较好
混凝土框式挡墙	结构不使用砂浆,透水性好,外立面具有孔隙、阴影结构,生态多样性及景观效果较好;	(1) 墙体不能适应较大岸后荷载的河段 (2) 特别高流速及有极强紊流的河道中不能使用;	2200 元/延米	在岸后无较大荷载,且无极强紊流与特高流速的河道中使用
木桩结构	(1) 同时具备较高的岸坡防护与景观装饰功能; (2) 小木桩间存在缝隙,生态性较好; (3) 各工序技术均较成熟,工程质量易于控制; (4) 便于养护,后期管理成本较低	属轻型挡土结构,不能适应墙后较大荷载的河道,耐久性相对较差。	1000 元/延米	在流速较低、流速较小、无较大岸坡荷载,临近保留建构筑物而不能开挖基坑施工的河道中使用。
仿木桩	(1) 质量稳定、工期控制容易; (2) 不需围堰、开挖基坑; (3) 结构坚固耐用、养护成本低。	(1) 施工设备相对复杂,机械化程度高。 (2) 施工质量较难控制,精度要求高, (3) 生态、景观性差	2000 元/延米	受荷载相对较大或地质条件较差
砖砌挡墙	(1) 灵活适用于不同情况的河道; (2) 各工序技术均较成熟,工程质量易于控制; (3) 结构坚固耐用、养护成本低。	属轻型挡土结构,不能适应墙后较大荷载的河道,耐久性相对较差。	1000 元/延米	在流速较低、流速较小、无较大岸坡荷载,临近保留建构筑物而不能开挖基坑施工的河道中使用。



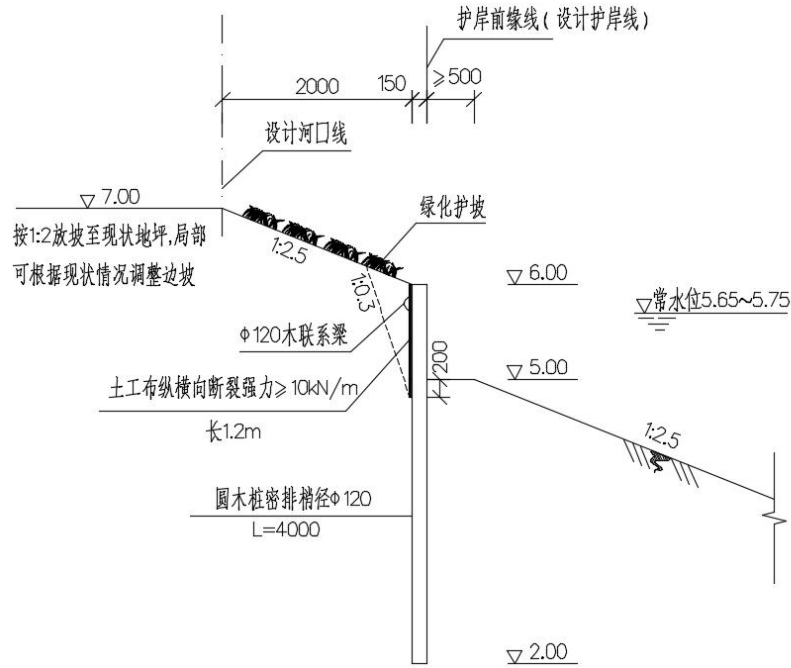


图 4.3-8 生态木桩护岸标准断面图

### (3) 砖砌挡墙结构

该护岸适用于南侧临近居民区段，挡墙墙身采用 MU15 混凝土砖砌筑而成，墙宽 0.5m，墙高暂定 1.5m，根据现场实际情况进行调整。

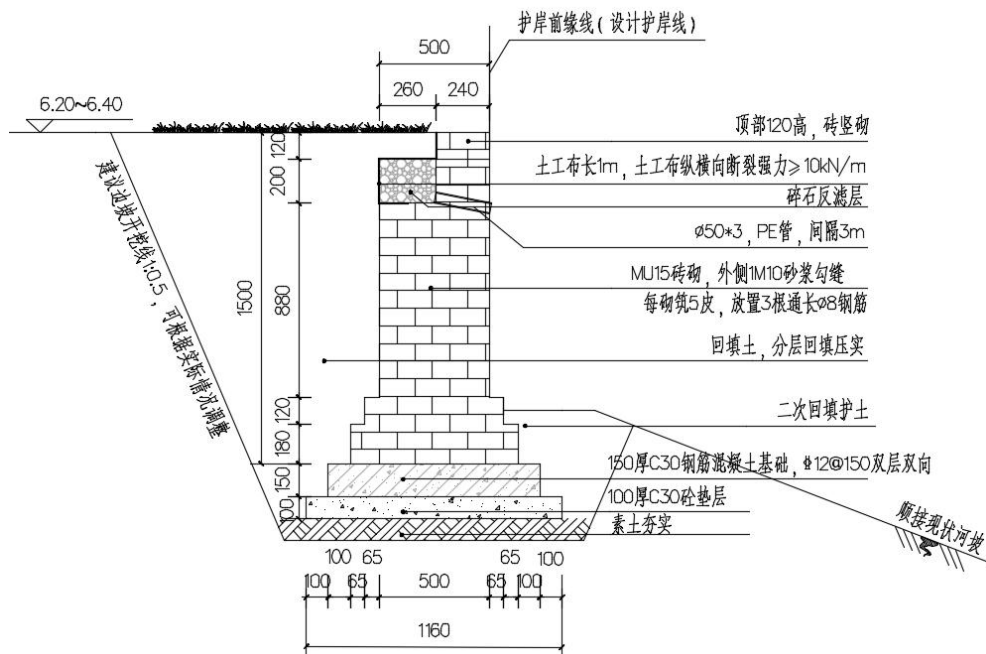


图 4.3-9 砖砌挡墙标准断面图

#### 4.3.4.4 稳定分析

##### 1、整体稳定计算方法

根据《堤防工程设计规范》，稳定分析采用瑞典条分法。抗滑稳定安全系数计算公式如下：

$$K = \frac{\sum \{[(W \pm V) \cos \alpha - ub \sec \alpha - Q \sin \alpha] \tan \phi' + c' b \sec \alpha\}}{\sum [(W \pm V) \sin \alpha + Mc / R]}$$

其中： $W$ —土条重力（kN）；

$Q$ 、 $V$ —水平和垂直地震惯性力（ $V$  向上为负，向下为正）（kN）；

$u$ —作用于土条底面的孔隙压力（kN/m<sup>2</sup>）；

$\alpha$ —条块重力线与通过此条块底面中点的半径之间的夹角（°）

$b$ —土条宽度（m）；

$c'$ 、 $\phi'$ —土条底面的有效凝聚力（kN/m<sup>2</sup>）和有效内摩角（°）；

$Mc$ —水平地震惯性力对圆心的力矩（kN.m）；

$R$ —圆弧半径（m）。

##### 2、结构稳定计算方法

##### 1) 抗滑稳定计算

根据《堤防工程设计规范》，挡墙在土基上沿基底面抗滑稳定安全系数，按下列公式计算：

$$K_c = \frac{f \sum W}{\sum P}$$

式中： $K_c$ —抗滑稳定安全系数；

$f$ —底板与堤基之间的摩擦系数，本次计算取 0.30；

$\sum W$ —作用在墙体上的全部竖向荷载（kN）；

$\sum P$ —作用在墙体上的全部水平向荷载（kN）。

##### 2) 基底应力计算

根据《堤防工程设计规范》，挡墙基底应力按下式计算：

$$\sigma_{\max, \min} = \frac{\sum G}{A} \pm \frac{\sum M}{\sum W}$$

式中， $\sigma_{\max, \min}$ —基底应力的最大值或最小值（kPa）；

$\sum M$ —荷载对底板形心轴的力矩（kN·m）；

$\sum W$ —底板的截面系数（m<sup>3</sup>）；

$A$ —底板的面积（m<sup>2</sup>）。

### 3)挡土墙的抗倾覆稳定安全

$$K_0 = \frac{\sum M_V}{\sum M_H}$$

式中， $K_0$ —挡土墙抗倾覆稳定安全系数。；

$\sum M_V$ —对挡土墙基底面前趾的抗倾覆力矩，kN·m

$\sum M_H$ —对挡土墙基底面前趾的倾覆力矩，kN·m

## 3、计算工况组合及参数选取

**表 4.3-6 护岸稳定计算水位组合表**

工况	墙前水位（m）	墙后水位（m）	墙后超载
正常运用条件（正常运行期）	5.65	5.85	5kPa
非常运用条件I（施工期）	无水	无水	10kPa
非常运用条件II（正常运行+地震）	5.65	5.85	5kPa

## 4、计算成果汇总

### 1) 新建护岸整体稳定计算

**表 4.3-7 整体稳定计算结果汇总表**

护岸型式	计算工况	Kc	[Kc]	结果
重力式挡墙	正常运用条件	1.26	1.20	满足要求
	非常运用条件I	1.42	1.10	满足要求
	非常运用条件II	1.08	1.05	满足要求
木桩护岸	正常运用条件	1.23	1.20	满足要求



护岸型式	计算工况	Kc	[Kc]	结果
砖砌挡墙	非常运用条件I	1.25	1.10	满足要求
	非常运用条件II	1.18	1.05	满足要求
	正常运用条件	1.22	1.20	满足要求
	非常运用条件I	1.27	1.10	满足要求
	非常运用条件II	1.17	1.05	满足要求

选取 C2、C3 两孔进行计算，根据计算结果，各新建护岸的整体稳定均能满足规范要求。

## 2) 挡墙稳定计算

**表 4.3-8 挡墙稳定计算成果表**

护岸型式	计算工况	抗滑稳定系数 Kc	最大地基应力 (kPa)	最小地基应力 (kPa)	不均匀系数	抗倾覆稳定	结果
重力式挡墙	正常运用条件	1.26	34.06	21.42	1.59	1.97	满足要求
	非常运用条件I	1.42	41.79	38.83	1.08	6.19	满足要求
	非常运用条件II	1.08	33.05	20.66	1.60	1.96	满足要求

根据计算结果，重力式挡墙的抗滑稳定、抗倾覆稳定、地基应力均能满足规范要求。

## 3) 桩基稳定计算

**表 4.3-9 设计护岸桩基稳定计算成果表**

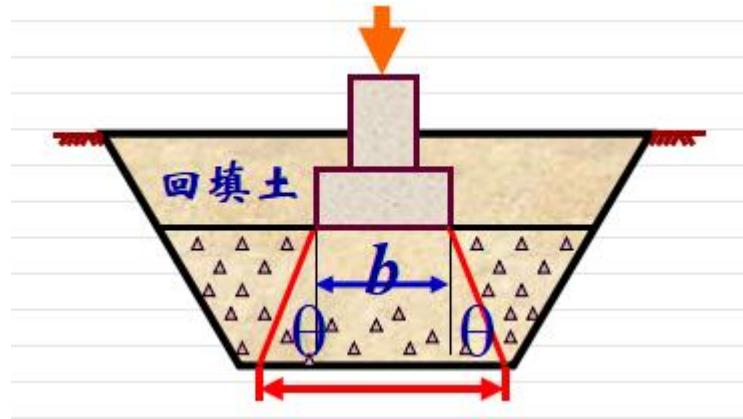
序号	挡墙型式 (设计)	计算工况	桩顶位移 (mm)	容许值 (mm)	结果
1	木桩护岸	正常运用条件	8.9	10	满足要求
		非常运用条件 I	7.6		满足要求
		非常运用条件 II	7.3		满足要求

根据计算结果，新建护岸桩基稳定均能满足规范要求。

### 4.3.4.5 软基段地基处理设计

局部河段存在淤泥质粉质粘土层，针对该段软弱地基进行基础处理，结合投资以及施工难易度，拟采用块石进行抛石处理。

根据处理的材料（块石），确定压力扩散角为  $30^\circ$ 。



基础处理的宽度应满足基础底面应力扩散的要求，可按下列式确定：

$$b' \geq b + 2ztg\theta$$

经计算最终得到软基段处理方式采用块石抛石处理，厚度为 0.8m，两侧超出底板边缘各 0.5m。

#### 4.3.5 河道清淤设计

##### 4.3.5.1 清淤目标与原则

###### 1. 清淤目标

本次清淤目标为改善水质、减少污染、保障排涝，提升河道自净能力。

###### 2. 清淤原则

①本次清淤原则为清除河底淤泥，满足水环境的要求。根据测量断面显示，项目区内河道为不同沟塘组成，河底高低不平，起伏变化较大，因此本次清淤以现状淤泥底线进行控制。

②清淤过程中应做好对河道周边建筑、现状管道、绿化、景观及挡墙的保护。

##### 4.3.5.2 清淤施工方案的选择

目前国内较为常用的河道清淤方法主要有以下几种：水力冲挖施工法、挖泥船清淤施工法和挖机开挖清淤施工法等。

### 方案一：水力冲挖施工法

在清淤区域周边设置围堰隔离河水，采用排水泵将围堰内部水排至10cm~20cm深后,采用水力冲挖机组的高压水枪冲刷底泥，将底泥扰动成泥浆，流动的泥浆汇集到事先设置好的低洼区，由泥浆泵吸取、管道输送，将泥浆输送至岸上的堆场、集浆池内或泥驳船内。水力冲挖具有机具简单，输送方便，施工成本低的优点。



图 4.3-10 水力冲挖法

### 方案二：挖泥船清淤

挖泥船清淤采用船上机械，将河中淤泥装至运泥船，运泥船再将淤泥卸至指定堆泥场。一般可通航河道且水面较宽骨干河道和部分镇级河采用该法进行清淤。



图 4.3-11 挖泥船法

方案三：干式施工法（挖机开挖清淤）

干式施工法将河道进行分段并修筑围堰，之后利用水泵将围堰范围内的河泊积水排干，将水排干之后再进行清淤施工，清淤常根据施工现场场地条件采用长臂式挖掘机开挖或人工开挖的方式沿河道两岸进行清淤。干式清淤法的优点是清淤彻底，易于控制清淤深度，污泥浓度高，运输成本低，因而工程成本相对较低。缺点是，由于需要围堰排水，对两岸护坡安全有一定的影响，另外施工也会对两岸已建工程设施造成严重的损坏，对周边环境造成二次污染。



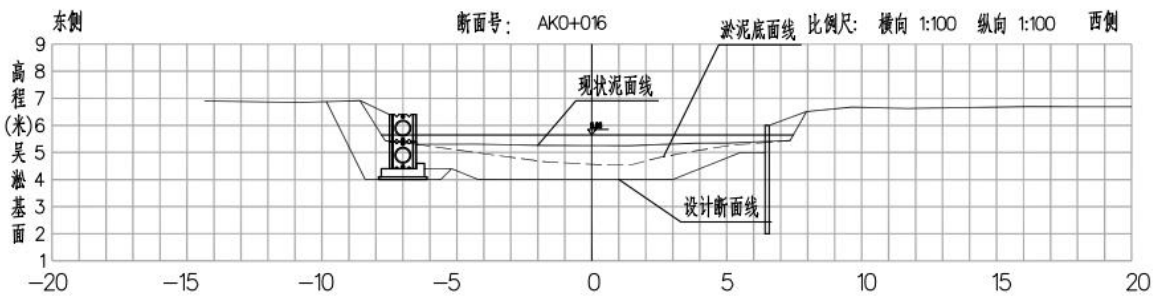
图 4.3-12 干式清淤



表 4.3-10 清淤方式比选.

清淤方式	水力冲挖施工法	挖泥船清淤	挖机开挖清淤
工期	工期长	工期短	工期短
费用	费用较低	费用较高	费用较低
堆泥场	占地面积大	占地面积较大	占地面积较大
其它	需进行筑坝和排水	需船只通航条件	需进行筑坝和排水

根据上述河道清淤方式的优缺点，同时结合河道周边情况，本次选用水力冲挖进行施工，淤泥清除后通过泥浆泵泵送至堆泥场。同时修剪沿线倾倒树枝并清理河道内建筑垃圾等。



河道清淤典型断面

4.3.5.3 底泥数据分析

本工程已做底泥检测，根据底泥检测报告检测结果，本工程河道淤泥现状检测值均在控制范围内，满足规范标准，符合质量控制要求。依据农用污泥污染物控制标准（GB4284-2018），本工程淤泥为 A 级污泥产物，可用于耕地、园地、牧草地等农用地类型。

监测结果:							
点位名称	样品状态	采样层次	采样深度 (m)	样品编号	监测项目	测试浓度	浓度单位
安宁村-黎亚河底泥堆放点	极潮、黑色、淤泥	/	0.2	SD-230424-001	pH 值	8.11	无量纲
		/	0.2	SD-230424-001	汞	0.101	mg/kg
		/	0.2	SD-230424-001	砷	4.07	mg/kg
		/	0.2	SD-230424-001	铅	16.8	mg/kg
		/	0.2	SD-230424-001	铜	18	mg/kg
		/	0.2	SD-230424-001	铬	60	mg/kg
		/	0.2	SD-230424-001	锌	126	mg/kg
		/	0.2	SD-230424-001	镉	0.18	mg/kg
备注		/	0.2	SD-230424-001	镍	32	mg/kg

### 4.3.6 管涵设计

#### 4.3.6.1 管道管径选用

项目中新建 4 处管涵主要功能均为沟通水系。

区内设计排涝流量  $0.23\text{m}^3/\text{s}$ ，根据区内排涝量，结合河床高程、无压管竖向布置要求、检修便利及造价等因素，管径选用 1.5m。

#### 4.3.6.2 管道管材比选

目前广泛应用于工程中的室外埋地排水管道管材主要有钢筋混凝土管、UPVC 管、HDPE 管、玻璃钢夹砂管 (PRM) 等，塑料管材中 UPVC 管公称直径通常在 D200~D630，HDPE 管直径通常在 D400~D1200，玻璃钢夹砂管直径通常在 D800~D2000。

排水管道管材技术性能比较

管材指标	钢筋混凝土管	UPVC 管	HDPE 管	玻璃钢夹砂管(PRM)
抗冲击性	较差	强	强	较强
密封性	较差、易渗漏	密封较好	好	较好
耐腐蚀性	一般	较好	好	好
管壁粗糙度	$n=0.014$ 内壁粗糙	$n=0.01$ 内壁光滑，水流阻力小	$n=0.01$ 内壁光滑，水流阻力小	$n=0.01$ 内壁光滑，水流阻力小
管道自重	较重	轻	轻	较轻
施工	施工机械多，工期长	施工方便，工期短	施工方便，工期短	施工方便
经济性	造价便宜	适用 $D \leq 400$ 管道，造价与钢筋混凝土管基本持平	适用 $D \geq 400$ 管道，造价高于钢筋混凝土管 25%以上	适用大口径管道，造价高
比选	推荐	比选	比选	比选

本工程管道选用的管径较大，为 1.5m，不宜选用 UPVC 管。

本项目管道为沟通水系的排水管道，埋深较大，混凝土管的密封性、抗冲击性不是重要的控制因素。

另外，混凝土管具有耐腐蚀性较好、施工工艺较成熟、性价比高等优点，结合常州地区工程经验，本工程选用 D1500 的钢筋混凝土企口管。



水生植物组合：黄菖蒲+千屈菜+旱伞草+美人蕉



图 4.3-14 植物组合意向

植物设计以“规则式”种植为主，主要配置形式为：乔木+矮灌木绿篱+草皮护坡+水生植物+沉水植物。

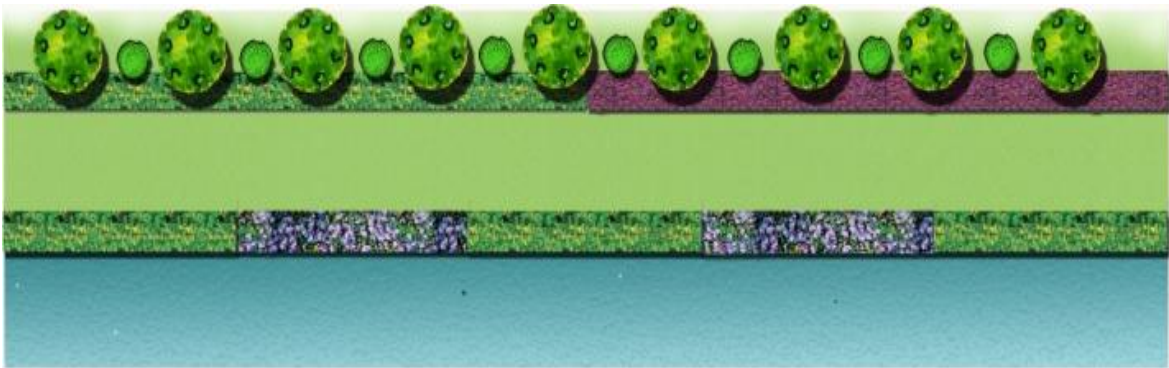


图 4.3-15 植物设计平面效果图

## 4.4 施工组织设计

### 4.4.1 施工条件

#### 4.4.1.1 外来建筑材料

- 1) 砂石料：砂石料可由常州市内工程场区附近的建材市场购得。
- 2) 水泥：本工程地点距常州市市区较近，建材商购条件较好，且江苏省内水泥生产厂家较多，质量可靠，均可选作本工程水泥供应的理想厂家。
- 3) 钢筋、钢材：工程所需钢筋、钢材可由常州市内工程场区附近的



建材市场购得。

4) 汽油、柴油：工程所需汽油、柴油可就近在加油站点购买。

#### 4.4.1.2 施工供电、供水

1) 施工供电：施工用电可在施工点架设供电线路，就近接入附近高压端。考虑到可能的停电影响，自备柴油机两台。

2) 施工用水：生活用水一律采用市政管网供水，生产用水一般采用市政管网供水。如生产用水采用其他水源，建议在施工以前请专业部门检测水质，经检测后如水质能满足要求，则可设泵直接从河道取水或使用中水用于施工。

#### 4.4.1.3 劳动力

本工程所需劳动力、技术工种由施工单位自行调配，辅助工可由本地劳务市场协商解决或施工单位自行招用。

#### 4.4.1.4 施工通讯

场内人员通讯可用手机进行联络。

#### 4.4.1.5 生活供用

建设单位所需办公用房由建设单位自行借用（租用），施工单位在施工期间所需生活及辅助用房由施工单位搭建临时工棚或租用空置民房解决。

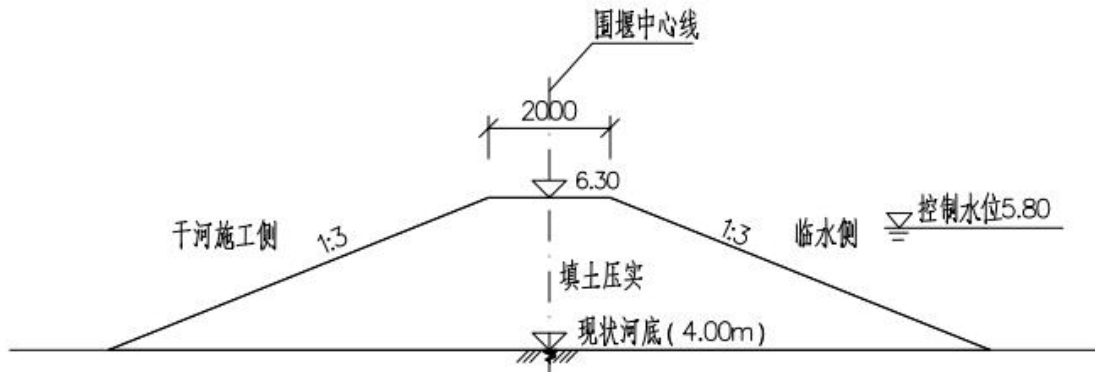
### 4.4.2 料场的选择与开采

工程场区内建材缺乏，工程所需建材主要从场区附近的建材市场购买。

#### 4.4.3 施工围堰及降排水

本次河道施工临时建筑物等级为 5 级，围堰为分段围堰。围堰施工就近取土，考虑本段工程规模小、施工期短、围堰施工成本较高的特点，结合以往类似工程施工经验，施工围堰顶高程按张家塘最高控制水位

5.8m+0.5m 考虑取 6.3m，土围堰边坡采用 1:3。



### 初期排水

初期排水包括围堰建成后相应河段内原有积水和排水期渗水，本工程为一次拦河断流施工，围堰工程完成后，采用潜水泵将围堰内原有的河道积水排除。经计算，需抽排积水量约 0.9 万  $\text{m}^3$ 。为确保两岸建筑安全，河道初期排水高度暂按 0.5m/d 考虑。在排水过程中，需对两岸建筑物进行密切观测，如出现地面沉降、护岸变位、房屋裂缝等现象，必须立即停止排水，必要时进行回灌处理。

### 经常性排水

基坑内明水采用明沟排除方法，在河道中间位置设置纵向排水主沟，沿河道横断面上每隔 50m 挖设小排水沟，在河道一侧坡脚位置挖设纵向排水主沟，设 0.1% 的排水坡降，通过排水主沟汇水至上下游围堰内侧集水塘，用抽水机泵抽排至围堰以外河道内。

## 4.4.4 主体工程施工

### 4.4.4.1 施工程序

#### 1) 护岸工程施工

护岸工程大致施工程序：工程测量→设置横向围堰→插打木桩/新建挡墙→挡墙后侧景观绿化带基础整平→工程验收。

#### 2) 清淤疏浚工程

河道清淤工程大致施工程序：测量→河道开挖（疏浚）→弃土运输

→工程验收。

### 3) 景观绿化工程施工

景观绿化工程大致施工程序：工程测量→景观布置→植物配置→工程验收。

#### 4.4.4.2 施工测量和放样

本工程平面位置采用国家 2000 坐标系，吴淞高程系。

施工单位宜结合地形在不受施工影响的稳固地点设置平面、高程控制网。根据设计图纸，正确的进行建筑物的实地定线，把图纸上建筑的平面位置和空间位置（高程）以及各部位的轮廓线（转折点），用测量放样的方法，标定到地面，以便照图施工。

施工测量和放样须严格执行《水利水电工程施工测量规范》(SL52-2015)。

#### 4.4.4.3 土方开挖

土方开挖分为表土剥离、机械开挖、人工保护层开挖等，施工时首先清除开挖区域内的树根、杂草、垃圾、废物渣等杂物，同时注意保护附近的天然植被，表土剥离完毕后进行表土以下的机械土方开挖，同时注意控制地下水位，并合理布置好运土路线，将弃土弃运至弃土区；为防止扰动建筑物天然地基，保护层土方必须采用人工开挖。

土方开挖施工过程中，还要注意以下几点：

(1) 土方开挖应结合降排水措施，合理分期、分批进行土方开挖施工。开挖过程中，应采取可靠的降排水措施，排除地表水，降低地下水位，使其低于开挖面或施工操作面 0.5m 以下。

(2) 土方开挖时应选用良好土料备料，以备土方回填之用；为防止堆土影响基坑稳定，临近基坑 10m 范围内的地面不得临时或长期堆土。

(3) 根据建筑物放样尺寸，留足施工操作所需空间，并注意边坡稳定，

避免对邻近已有建筑物产生影响，工程开挖时局部可能需陡坡开挖，当采用陡坡开挖时，除降排水措施外，还应考虑适当的工程支护措施，防止滑坡和坍方。

严禁扰动地基和超挖，开挖至设计标高前应保留 30cm 土层，在无雨时人工挖除后，及时组织勘探、设计单位进行联合验槽，严禁原状土受扰动或泡水。开挖过程如出现与设计不符的不良土层时，应及时通知相关参建单位会商解决。

#### 4.4.4.4 土方回填

##### (1) 填筑指标

采用压实度指标控制土方回填质量，回填土压实度不小于 0.91。

##### (2) 控制要点

回填土料中不得含有植物根茎、垃圾杂物等；施工前先作碾压试验，确定最佳铺土厚度、最优含水率和合理的压实遍数，施工时分层铺设、平整和压实，控制每层铺土厚度小于 30cm。

#### 4.4.4.5 清淤施工及土方平衡

本次工程张家塘采用水力冲挖的方式清淤。淤泥通过泥浆泵泵送至堆泥场中，平均运距约 1km。

本工程河道共计清淤土方 5503.9m<sup>3</sup>，土方开挖 5342.7m<sup>3</sup>，土方回填 3580.2m<sup>3</sup>，经项目区内土方平衡后，余土考虑外运。堆泥场格埂土方考虑堆泥场内部挖运填筑。

土方平衡表

序号	项目	河道工程	堆泥场格埂
1	开挖	5342.7m <sup>3</sup>	就近取土
2	回填	3580.2m <sup>3</sup>	
	余土	1762.5m <sup>3</sup> （外运）	
3	清淤	5503.9m <sup>3</sup> （外运）	

#### 4.4.4.6 混凝土工程

本工程由于混凝土浇筑量较小，可采用人工现场拌制或泵送混凝土。泵送混凝土配合比根据混凝土的原材料、混凝土运输距离、混凝土泵与混凝土输送管径、气温条件等具体情况通过试配及泵送试验确定。

施工缝处继续浇筑混凝土前对硬化混凝土表面进行处理，清除垃圾、水泥薄膜、表面松动砂石和软弱混凝土层，同时加以凿毛，用水冲洗干净并充分湿润，表面积水要清除。施工缝位置的钢筋需回直时，避免钢筋周围的混凝土受松动和破坏，钢筋上油污、水泥砂浆及浮锈等应清除。浇筑前先在其表面铺砂浆一层，配合比与混凝土的砂浆一致，浇筑时对施工缝处加强振捣，使新老混凝土结合紧密。

#### 4.4.5 施工总布置

##### 4.4.5.1 施工总布置原则

河道工程施工由于岸线长，又是带状，施工总布置的原则是集中统一指挥，分段设立工区，扩大施工工作面，减少相互干扰，力求节约用地，确保场内交通便利快捷，加快施工进度，以求在保证质量的前提下，达到工期短、投资省的目的。

##### 4.4.5.2 施工交通

场外交通可以利用安王线等主要通道及其它区域内公路，对外交通便利，场地交通基本能到施工现场。

场内交通一般布置在河岸上合适的位置，局部因河岸无法布置施工便道的区段，可利用河床作为施工便道，实施河道建设作业。

##### 4.4.5.3 施工工区

河道工程呈带状分布，施工工区沿堤线分段布置，工区内设生活区、施工辅助加工厂及仓库。

工区内不设置集中堆料场，可沿堤线分散堆料，辅助企业区（仓库、

材料加工、修配、砂石料场等）布置于各施工点附近，施工材料及加工仓库车间可以搭设工棚或部分租用民房。

#### 4.4.5.4 排泥场

本工程清淤约 0.55 万  $\text{m}^3$ ，水力冲挖泵送至堆泥场中，现场可根据实际情况由建设单位指定调整。

对排泥场的平面地形进行分析，设置隔埂、沉淀池，以延长泥浆的流程，减缓流速，增加泥浆颗粒的碰撞，加快其沉淀，排泥场尾水经过三级沉淀池循环沉淀后，应委托相关单位对排泥场尾水进行检测，不达标的尾水不得排放入河道，避免造成水体的二次污染，经检测满足相关排放标准后再回流至水体，或作为中水回用，清洗设备、场地等。

吹填区排水口，应采用溢流堰排水口，人工控制排水速率、泥浆浓度，防止污水进入河道，造成淤积、二次污染。在吹填区外围设置排水沟，接入河道。溢渣堰到泄水口应有足够的缓冲区域，以保证出水水质达标。在冲填区溢渣堰前种植芦苇或其他高等水生植物，作为生物隔离带，对余水进行生物净化。

排水口门设计：排水口布置在泥浆入口的最远处，在岸堤内侧砌筑砖砌窰井，基础严格夯实，窰井下口用 80cm 的涵管相连，伸出岸堤外 5 米以上，窰井砖砌高度随着排泥沉淀面不断向上而加高，正常高于沉淀面 50cm 以上，尽可能将经过长距离沿途沉淀后浓度较小的泥浆水经过窰井下口的涵管排入退水沟中。

退水沟布置：为了保证泥浆有足够长的流淌行程，沟与堰、沟与农田或路面之间设小挡水子堰，以防上退水沟排水时无规则的漫流，退水沟内应高于河道水位，使得自流入附近河道中。水下方施工结束后用泥浆泵配合高压水枪清除退水沟内淤泥，并结合吹填区顶面找平，用挖掘机拆除坝方。

施工过程中尾水处理要注意以下几点：

- 1、优化堆泥场的结构设计，尽量降低尾水中SS浓度。
- 2、在堆泥场使用初期，场内有较深的富余水深，可起到滞留作用，达到促进沉降的目的。堆泥场使用后期，出泥管口应尽量远离退水口，尽量延长尾水流程，增加尾水沉淀时间，降低尾水中的泥沙含量。
- 3、在堆泥场中增加横向隔埂以保证水体中泥沙的沉淀时间。
- 4、为尽量延长含泥水在堆泥场中的停留时间，在满足堆泥场设计要求的前提下，必要时加高退水口溢流高度。
- 5、本工程需进行尾水检测，确保水质达标的情况下方可排放，以减轻对河道水体的污染。
- 6、清淤工程结束后，应对堆场进行处理，恢复生态，解决堆场底泥严重影响周围景观的问题，避免裸露的泥面被雨水冲刷造成二次污染。
- 7、其他未尽事宜，按水利工程施工规范、规程及环境保护法的要求处理。

#### 4.4.6 施工总进度

按河道整治实际工程量，结合建设单位总体安排，本工程总工期安排为6个月。

表 4.5-1 施工进度计划表

序号	工程项目	总工期（6个月）											
		12月		1月		2月		3月		4月		5月	
1	施工准备												
2	护岸结构												
3	土方工程												
4	管涵、道路设施												
5	绿化景观等附属设施												
6	完工验收												



#### 4.4.7 安全文明施工及相关措施

安全生产是国家的一贯方针和基本国策，是保护劳动者的安全和健康，促进社会生产力发展的基本保证，也是保证社会主义经济发展、进一步实行改革开放的基本条件。作为安全事故多发的建筑施工行业，应引起高度重视，吸取血的教训，提高认识，防患于未然。

根据施工中存在的问题，施工单位在施工阶段应做好以下几点措施。

- 一、提高认识，完善机构
- 二、加强培训，提高素质
- 三、健全制度，严加防范
- 四、制定应急预案
- 五、具体措施

(1) 根据施工现场及生活区的实际情况应设必要的围栏，非施工人员不得擅自进入。

(2) 施工现场的主要出入口处须设置一图五牌：施工现场平面布置图、工程概况牌（标明工程项目名称、建设单位、设计单位、施工单位、监理单位的名称及工程项目负责人、技术和质量安全负责人的姓名）、安全生产“六大纪律”、“十个不准”和十项安全技术措施牌、防火责任牌、“安全用电十大禁令”。要求规格适当，字迹端正，位置明显，张挂牢固。

(3) 施工现场要保持场容场貌整洁，道路畅通、平坦、整洁，场内排水良好。现场有定期考核检查制度，做到工完料尽、场地清，弃料等建筑垃圾集中堆放。

(4) 建筑材料及周转材料严格按预定的位置分类堆放、堆放整齐，堆料场不作他用，有材料收发管理制度。

(5) 进入施工现场的所有人员必须戴安全帽（按领导、管理、工人

区分颜色），严禁赤脚、穿高跟鞋、拖鞋、喇叭裤、裙子等上岗。

（6）施工时应遵守国家有关环保法规，采取有效措施控制现场的各种粉尘、废物、固定废弃物、噪声、振动对环境的污染和危害。施工车辆（机具）定期进行清扫冲洗。

（7）施工单位要主动与工地周围的有关乡村单位搞好合作，从“爱民、便民、利民”出发，积极开展共建文明活动，发挥文明窗口的作用，树立水利水电建筑业良好形象。

## 5 水土保持

### 5.1 设计依据及标准

#### 5.1.1 编制依据

- (1) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)；
- (2) 《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)；
- (3) 《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)；
- (4) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018)；
- (5) 《土地利用现状分类标准》(GB/T21010-2017)；
- (6) 《水土保持综合治理技术规范》(GB/T16453.1~16453.6-2008)；
- (7) 《水土保持综合治理效益计算方法》(GB/T15774-2008)；
- (8) 《水土保持综合治理规划通则》(GB/T15772-2008)；
- (9) 《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)；
- (10) 《水利水电工程制图标准水土保持图》(SL73.6-2015)；
- (11) 《主要造林树种苗木质量分级》(GB6000-1999)；
- (12) 《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)；
- (13) 《水土保持工程概(估)算编制规定》(水利部水总[2003]67号)；
- (14) 江苏省人民政府《关于划分水土流失重点防治区和平原沙土区的通知》(苏政发【1999】54号)；
- (15) 《常州市水土保持规划(2015-2030)》；
- (16) 工程所涉及的其它相关技术资料。

#### 5.1.2 水土流失防治责任范围

生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地以及其他使用与管辖区域，本工程防治责任范围约 0.366 公顷。

### 5.1.3 水土流失防治目标

生产建设项目水土流失防治标准等级应根据项目所处地区水土保持敏感程度和水土流失影响程度确定，并应符合下列规定：

项目位于各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、饮用水水源保护区、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、风景名胜區、地质公园、森林公园、重要湿地，且不能避让的，以及位于县级及以上城市区域的，应执行一级标准。

根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》和《常州市水土保持规划（2015-2030）》，项目所在的新北区魏村街道属于苏锡常沿江平原人居环境维护农田防护区，不属于江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区，属于江苏省水土保持规划确定的水土流失易发区。项目所在的魏村街道位于县级及以上城市区域，水土流失防治标准执行等级应采用南方红壤区一级标准。

对照《生产建设项目水土流失防治标准》的有关规定，本工程水土保持区划为南方红壤区，水土流失防治六项目标值为：水土流失治理度为 98%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率为 99%，表土保护率为 92%，林草植被恢复率为 98%，林草覆盖率为 27%。

## 5.2 水土流失影响分析与预测

土方工程以河道开挖、填筑为主。基本建设期间，地形、地貌的变化和弃土弃渣等造成的裸露地表，使原有水土保持功能丧失，为水土流失的产生和发展提供了条件。

### 5.2.1 工程建设可能造成水土流失危害的预测

工程建设期间可能产生的水土流失危害主要表现在：

- 1、施工期内遇强降雨时，地表径流夹带泥沙直接汇入施工面，淤塞

施工场内排水设施，并可能造成不稳定土体的重力侵蚀，从而影响主体工程的施工进度和施工安全；

2、自然堆放、松散的弃土边坡在地表径流冲刷下，易产生水力和重力侵蚀，对周边农田造成危害；

3、施工造成的大量松散裸露面，如果不采取措施，工程结束时正赶上汛期，导致泥沙进入下游河道，增加河床淤积。

### 5.2.2 预测结果与综合分析

(1) 工程基本建设期间通过开挖和堆垫作用，扰动原地貌、损坏土地和植被，在整个项目建设区内形成裸露地表，造成水土流失。

(2) 弃土区是水土流失的重点，在措施布局方面，应考虑固坡措施。

(3) 河道主体工程全封闭施工，水土流失大都在施工区内，对工程及周边地区不会产生危害，因此施工期间裸露地表可以结合施工排水设施进行水土流失防治，不另外采取其他临时措施。

(4) 工程造成的水土流失主要产生在基本建设期，在基本建设期间水土流失变化较快，应加强监督和监测，必要时采取临时防治措施。

综上所述，工程虽然在基本建设期内，造成一定的水土流失，但通过合理的水土保持措施布局，可以消除其带来的不利影响，并且结合水土流失防治采取绿化和美化设施建设，将会恢复和改善项目区生态环境。

## 5.3 水土保持措施设计

根据主体工程总体布局、施工特点将防治责任范围分为三个防治分区。按不同施工工段、水土流失强度等划分为主体工程防治区、临时堆土区防治区、施工生产生活防治区。本方案将根据每个分区水土流失的特点有针对性的提出水土流失防治措施。

### 5.3.1 主体工程防治区

本次水土保持提升设计范围为济农村张家塘，河道总长约 610m，设

计范围面积约 3660 m<sup>2</sup>。此次设计主要通过两岸绿化的提升来维持两岸水土的稳定，提升河岸的生态性。

#### 5.3.1.1 设计策略

通过对现场的调研分析，张家塘两岸现状表现为河岸陡峭、绿化单一的问题，针对这些问题，此次水土保持设计将进行以下改善：两岸陡坡增加地被、灌木等，丰富生态性的同时通过植物保证土壤的稳定性，防止水土流失。

#### 5.3.1.2 设计原则

##### （1）生态性原则

保持场地与周边生态环境的完整连续，优化地区生态格局，在有限河道空间内，在达到水土保持功能的基础上保证生态的丰富性。

##### （2）人本性原则

设计充分考虑到场地周边使用人群的需求，运用河道空间，打造多样性生态，营造独特河道风貌，满足人性化的需求。

##### （3）合理性原则

合理利用周边资源和场地资源，解决规划目的与现状之间的矛盾，统筹规划，合理布局。

##### （4）可持续原则

实现各类资源的循环利用，保证低成本维护，立足当前，兼顾长远。

#### 5.3.1.3 岸坡设计

岸坡整治施工影响范围之内的坡面绿化结合现状植被可利用情况、土地性质等因素综合考虑，原则上采用籽播复绿，局部重要河段，为兼顾行人观赏视角的美观性，采用成品草皮点缀开花小灌木的形式美化护坡。

河道两侧周边的风貌主要为农田、村庄。农田郊野段相比较于村庄

段，人流较少。以生态修复为主，实现沿河绿化基本覆盖，还原出本真的郊野自然景象。植物配置方式以微创式修复手法，最大程度保留现状植物，适当引进新树种，树种的选择以乡土树种为主，适地适树。营造具有一定层次感的人工—自然混交的植物群落。对新建岸线全线进行覆绿。

#### 5.3.1.4 工程量清单

序号	项目名称	单位	数量	备注
(1)	金边黄杨	m <sup>2</sup>	143.3	36 株/m <sup>2</sup>
(2)	金森女贞	m <sup>2</sup>	212.6	36 株/m <sup>2</sup>
(3)	缀花草甸	m <sup>2</sup>	1210	

#### 5.3.2 临时施工生产生活防治区

本区主要为施工期临时占用的施工道路、施工仓库、砂石料场、生活设施等。由于施工过程中施工单位对场地进行了平整、压实和修筑排水沟等措施，另外还有临时建筑物的覆盖。但在工程完工后施工单位必须及时将地表建筑物及硬化地面全部拆除，清除施工垃圾和平整场地，对压实的表土进行深翻处理，恢复土地肥力，恢复植被。

#### 5.3.3 临时堆土区防治区

堆土采用密目网苫盖，土体四周用编织袋挡护，为防止雨季水流对临时堆土场的冲刷造成水土流失，在堆土场的四周布设临时排水沟，排除雨水。临时堆土场区施工完成后需撒播草籽恢复地面。

### 5.4 水土保持监测

#### 5.4.1 监测目的

水土保持监测工作的监测目的主要是协助建设单位落实水土保持方案，加强水土保持设计和施工管理，优化水土流失防治措施，协调水土保持工程与主体工程建设进度；及时、准确掌握生产建设项目水土流失状况和防治效果，提出水土保持改进措施，减少人为水土流失；及时发现重大水土流失危害隐患，提出水土流失防治对策建议；提供水土保持



监督管理技术依据和公众监督基础信息，促进项目区生态环境的有效保护和及时恢复。

#### 5.4.2 监测任务

结合工程建设和水土流失的特点，对本工程主要水土流失的部位的水土流失量及水土流失的主要因子进行监测；分析工程建设区水土流失的动态变化；监测水土保持措施实施效果；监测水土流失产生的危害；水土保持管理情况；编制监测报告。

#### 5.4.3 监测内容

水土保持监测内容围绕监测水土保持工程是否达到防治目标制定，具体包括施工期及运行初期水土流失因子、水土流失状况、水保措施防治效果。

##### （1）项目建设区水土流失因子监测

- 1) 建设项目用地面积、扰动地面面积；
- 2) 项目区降雨（1h、3h 和 1d 降雨）、林草覆盖度变化情况；
- 3) 项目挖方、填方数量及面积，临时堆土量及堆放面积。

##### （2）水土流失状况监测

##### 1) 水土流失量的监测

包括土方开挖填筑面、各施工临时占地和弃土场等重要施工地段，在施工过程中的水土流失发生、发展情况及相应流失量，其中工程施工场地和弃土场是重点监测对象；

##### 2) 对周边地区造成的危害及趋势

包括水土流失对周围防汛设施、施工及运行安全的影响。

##### （3）水土流失防治效果监测

- 1) 防治措施数量及质量；
- 2) 林草成活率、保存率、生长情况及覆盖率；

3) 防护工程（排水沟、临时拦挡措施）设计合理性、稳定性、完好程度和运行情况；

4) 各项防治措施保土效果。

#### 5.4.4 监测方法

水土保持监测方法采用调查监测与定点观测相结合的方法。监测点根据监测内容要求，布设监测小区，定时观测和采样分析，获取监测数据，同时在监测点周边选择对比小区进行平行观察，同时与同类型区平均水土流失量进行对比，来验证水土保持措施布局及设计的合理性。

## 6 资金筹措及管理

### 6.1 投资概算编制依据及概算

#### 6.1.1 编制依据

(1) 《江苏省水利工程设计概(估)算编制规定(2017年修订版)》  
(江苏省水利厅著, 苏水基[2016]26号文)

(2) 采用定额:

《江苏省水利工程概算定额建筑工程》;

《江苏省水利工程概算定额安装工程》;

《江苏省水利工程施工机械台班定额》;

《江苏省水利工程预算定额建筑工程、安装工程动态基价表》(2019年含税版);

《江苏省水利工程施工机械台时费定额》(2019年含税版);

缺项部分参照江苏省相关定额, 结合市场调查。

(3) 《省水利厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》  
(苏水基[2019]6号文);

(4) 有关设计文件及图纸。

采用江苏国泰新点软件有限公司软件: 新点 2012 水利概算 V9.3.11 版本。

#### 6.1.2 基础价格

##### 6.1.2.1 人工预算单价

人工工资标准执行苏水基[2015]32号文《省水利厅关于发布江苏省水利工程人工预算工时单价标准的通知》, 工长: 11.55 元/工时, 高级工: 10.67 元/工时, 中级工: 8.90 元/工时, 初级工: 6.13 元/工时。

机械台时费中人工为中级工 8.90 元/工时。

其它专业人工工资调整按照苏建函价[2023]391 号的《省住房城乡建设

设厅关于发布建设工程人工工资指导价的通知》计取。

### 6.1.2.2 材料预算价格

材料价格：参照《常州市建设工程材料市场信息指导价》（2024 年 8 月）的材料指导价。主材预算价格详见表 6.1-1。

**表 6.1-1 主要材料预算价格表.**

序号	名 称	单位	单价（除税）	备注
1	水泥 32.5 级（包装，50kg）	t	312.24	
2	水泥 42.5 级（包装，50kg）	t	330.35	
3	黄砂（中粗）	t	138.72	
4	碎石（5-40mm）	t	110	
5	钢筋（综合）	t	3920	
6	原木、桩木	m3	1200	
7	板枋材一、二等	m3	2400	
8	组合钢模板	kg	5.12	
9	汽油（92#）	kg	10.53	
10	柴油	kg	8.86	
11	电	kWh	0.89	
12	商品混凝土（塌落度 130-150mm）泵送 5-20mm，C30	m3	437.15	

### 6.1.3 单价编制

#### 6.1.3.1 建筑安装工程单价

由直接工程费、间接费、利润、未计价材料费和税金 5 项组成，其中直接工程费由直接费、其它直接费、现场经费 3 部分组成。

#### 6.1.3.2 直接费

由定额基本直接费和零星工程费组成。定额基本直接费采用江苏省水利厅 2017 年修订版《江苏省水利工程概算定额建筑工程》，《江苏省水利工程概算定额安装工程》和《江苏省水利工程施工机械台班定额》，用新点 2012 水利概算软件编制。零星工程费率见表 6.1-2。

**表 6.1-2 零星工程费率表.**

序号	工程内容		计算基数	费率（%）
1	砌砖石工程 混凝土工程	河（渠）道工程	基本直接费	0.5
2		枢纽及建筑物工程		1.0
3		涵闸、其他建筑物 泵站、船闸		2.0

其它直接费率见表 6.1-3。

表 6.1-3 其它直接费率表.

序号	工程类别	计算基数	费率(%)			
			冬雨季施工增加费	夜间施工增加费	安全文明措施费	其他费
1	土方工程	直接费	0.44	0.44	1.78	0.33
2	石方开挖工程、砂石垫层及砌砖石工程		0.42	0.42	1.69	0.32
3	堤岸防护工程		0.43	0.43	1.71	0.32
4	基础及防渗工程、混凝土、模板及其他工程		0.86	0.43	2.16	0.86
5	安装工程		0.84	0.53	1.27	1.27

临时设施费费率及现场经费费率见表 6. 1-4。

表 6.1-4 临时设施费及现场经费费率表.

序号	工程类别		计算基数	费率(%)		
				合计	临时设施费	现场管理费
1	土方工程		直接费	4.44	2.22	2.22
2	石方开挖工程、砂石垫层及砌砖石工程			5.25	2.10	3.15
3	堤岸防护工程	工程防护		5.37	2.15	3.22
		植物防护		4.0	2.0	2.0
4	基础及防渗工程、混凝土、模板及其他工程			7.54	3.77	3.77
5	安装工程		定额中的人工费	40.0	18.0	22.0

间接费费率见表 6. 1-5。

表 6.1-5 间接费费率表.

序号	工程类别		计算基数	费率(%)		
				市区	县城镇	其他
1	土方工程	陆上施工土方	直接工程费 （不含价 差调整）	6.13	6.03	5.81
		水利冲挖施工土方		6.20	6.09	5.86
		挖泥船施工土方		5.05	4.95	4.74
2	砂石垫层、砌砖石工程			6.10	5.96	5.67
3	堤岸防护工程	工程防护		6.12	5.99	5.74
		植物防护		4.49	4.24	3.75
4	基础及防渗工程、混凝土、模板及其他工程			7.13	7.02	6.79
5	安装工程		定额中的人工 费	46.71	46.42	45.85

利润率见表 6. 1-6。

表 6.1-6 利润率表.

序号	费用类别		计算基数	利润率(%)
1	建筑工程		直接工程费（不含价差调整）+间接费	7.46
2	安装工程	实物量形式		7.46
		费率形式	直接工程费+间接费	7.46

税金：费率取 9%，计算基数为直接工程费+间接费+利润+未计价材料费。

#### 6.1.4 工程概算编制

##### 6.1.4.1 建筑工程

按设计工程量乘以工程单价计算。工程量按设计提供的工程量计算。

##### 6.1.4.2 施工临时工程

施工围堰、降排水等根据施工组织设计工程量乘以工程单价计算。

##### 6.1.4.3 施工交通工程

根据施工组织设计工程量及等级标准计算。

##### 6.1.4.4 施工供电工程

本工程无施工场外供电工程。

##### 6.1.4.5 施工房屋建筑工程及其他临时工程

施工房屋建筑工程费率及其他临时工程费率见表 6.1-7。

表 6.1-7 施工房屋建筑工程费费率、其他临时工程费费率.

序号	工程类别			计算基数	施工房屋 建筑工程 费费率 (%)	其他临时工 程费费率 (%)
1	河(渠) 道工程	河(渠)土石 方工程	土方工程、石方工程	第一~第三部分 费用之和(不含设 备费)+第四部分 费用中(一)~ (三)项之和	1.0	0.5
			挖泥船施工土方		0.5	0.2
		防护工程			1.0	0.5
		小型配套建筑物工程			1.5	1.0
2	枢纽及建筑物工程		大型		3.2	2.5
			中型		2.7	2.0

#### 6.1.4.6 独立费用

(1) 项目建设管理费按照《江苏省水利工程设计概（估）算编制规定》（2017年修订版）相关费率计算。

(2) 工程建设监理费工程建设监理费按《江苏省水利工程设计概（估）算编制规定》（2017年修订版）相关费率计算。

(3) 生产准备费生产及管理单位提前进厂费、生产职工培训费、管理用具购置费、备品备件购置费、工器具及生产家具购置费，以上五项费用全部按照《江苏省水利工程设计概（估）算编制规定》（2017年修订版）相关计算方法计。

##### (4) 科研勘测设计费

工程科学研究试验费按《江苏省水利工程设计概（估）算编制规定》（2017年修订版）中相关费率计。

工程勘测设计费按照初步设计阶段、招标设计阶段、施工图设计阶段三个阶段编制，费用按《江苏省水利工程设计概（估）算编制规定》（2017年修订版）中相关费率计取；

##### (5) 其他

①工程质量检测费：按照《江苏省水利工程设计概（估）算编制规定》（2017年修订版）编制；

②工程咨询审查费：按照评审初步设计报告、施工图二个阶段计列；

③工程审计费：按照《江苏省水利工程设计概（估）算编制规定》（2017年修订版）编制；

④工程保险费：按一~四部分投资合计的0.45%计；

#### 6.1.5 基本预备费

##### 6.1.5.1 基本预备费

基本预备费费率为5%。



#### 6.1.5.2 价差预备费

价差预备费、利息暂不列。

#### 6.1.6 编制结果

工程总投资 334.53 万元，其中：建筑工程费 273.62 万元，临时工程 11.48 万元，独立费 33.49 万元，预备费 15.93 万元。

### 6.2 投资机构及资金筹措方案

工程设计概算总投资 334.53 万元，拟申请区级财政补助 100 万元，其余 234.53 万元由魏村街道财政自筹解决，并及时落实到位。

### 6.3 资金管理

项目资金管理严格按照上级相关规定执行，专人专管、专款专用，规范管理。

根据工程规模、施工能力、资金情况及工程的紧迫性，施工时尽量做到均衡施工强度，以达到资金等各方面的均衡投入。

为了更有效地利用国有资金，保证依据国家有关规定公正合理招标投标，保证采购工作的经济性、效率性和透明度，禁止串通招标投标行为，防止采购过程中浪费、欺诈和腐败现象的发生，应严格执行《水利工程项目招标投标管理规定》、《水利工程项目重要设备材料采购招标投标管理办法》、《关于禁止串通招标投标行为的暂行规定》（国家工商行政管理局令第 8 号）等有关法律、法规的规定。

## 7 预期效益及环境评价

### 7.1 预期效益分析

工程的实施将进一步推动美丽乡村建设，为农村水环境改善及加强农村河道功能起到示范作用。工程实施后，张家塘河道功能将得到进一步加强，从而改善农村水环境及用水条件，提升村庄环境面貌。通过农村河道疏浚，使得河道水质提高，岸坡整洁，绿树成荫，可有效提高农村水资源承载能力，保障生态用水，保护生态资源，改善河道区域范围内的生态环境，促进农村生态环境向良性循环方便发展，提升周边人民群众幸福感和获得感。

#### 7.1.1 排涝减灾效益

本工程的首要任务是排涝减灾，并保证河道作为亲水走廊的功能。本工程措施为提高河道蓄排水能力，以降低涝水位，减少受淹时间。通过本次河道疏浚，可切实的改善本片区的排涝能力，降低了城镇建设投资，防汛排涝减灾效益显著。

#### 7.1.2 生态效益

农村生态河道的实施，还有显著的生态效益。首先，生态河道的建设为农村创造了河清水美的水环境，河边杂草杂树，河里水草、淤泥得到了清楚，增加河湖水环境容量，逐步恢复河湖水体生态自净能力。通过加强管护，解决了河水脏和河床淤的两大问题，对河道两岸进行绿化整治后，河道水清岸绿，进一步改善了农村生态环境和人居环境。其次，通过生态岸坡的建设，可有效恢复水土之间的沟通，维持水体与土壤的相互渗透，恢复河道沿岸生境。同时通过植物的种植提升自然景观效果，改善河流生态环境，促进河流生态健康，实现固岸、生态和景观的综合作用。

### 7.1.3 社会效益

农村生态河道建设有利于改善村容村貌，营造文明、健康、向上的社会氛围，提高农村吸引力和竞争力，是全面建成生态文明宣传、教育和行动体系的一部分，促进形成全社会重视环保、节约资源、建设生态文明的良好氛围，实现绿色环保的美好愿景。同时工程有利于促进高产、高效、优质的生态农业的发展，有利于加强对水资源的保护，使水环境向良好的方向发展，对农村的社会稳定、生活条件的改善具有重要意义，为社会经济及精神文明的发展创造了良好的条件，有利于农村的可持续发展。

由此可见，经过生态建设，河道的面貌将彻底改变，水质明显提高，有效改善城乡居民的生产生活环境，进一步提升济农村秀丽风光，增加旅游价值，为今后该地区的生态修复提供先行示范。

### 7.1.4 综合分析

河道通过整治，并结合沿河景观绿化，将成为集亲水和生态景观功能一体的新型河流，形成“河畅、水清、岸绿、景美、路通”的滨河环境，实现人与自然的和谐相处，其社会、经济、生态效益是十分显著的，工程建设是可行的。

## 7.2 环境评价

### 7.2.1 环境状况

河道疏浚后，河道水质将有所改善，本工程施工期间可能会对周边环境产生一些不利影响。

### 7.2.2 环境影响预测评价

#### （1）施工期环境影响

##### 1) 对水环境的影响

工程施工过程中有一定数量的生产废水、生活污水产生。这些污、

废水若随意排放，对工程周边地区河道的水质会有所影响。

同时施工期间清淤疏浚和岸坡整治作业视施工现场条件采用干法/带水施工，围堰的施工和抽干作业区水面将对区域水质产生二次污染，水下清淤引起水中悬浮物升高。

#### 2) 对生态环境的影响

施工区域和临时用地区域内、造成地表植被破坏，降低区域地表植被生物量，加重施工现场水土流失。

#### 3) 对人群健康的影响

施工人员进入工区，施工场地卫生条件较差，人口密度大，给各种传染性疾病提供了传播途径，工区是潜在的疾病流行、爆发场地，受影响的主要人群为施工人员。

#### 4) 对大气及声环境的影响

施工过程中由燃油施工机械和车辆等产生的废气，施工过程中产生的扬尘，对工区施工人员及周边居民区造成一定的影响。

施工过程中需动用挖机、泥浆泵等施工机械和车辆，将产生施工噪音。据估算，施工车辆经过的沿线噪声值约为 75~80dB(A)，对周边居民区和施工人员会造成一定影响。

#### 5) 固体废弃物的影响

工程施工期间将会产生大量的固体废弃物，包括生活垃圾、生产废料和开挖弃土等。

### (2) 运行期环境影响

#### 1) 对地区水环境的影响

工程实施后，改善河道的水质条件，改善区域河网的水质及改良两岸水土，促进水生生态系统的生长和良性发展。

#### 2) 对地区防汛排涝的影响

工程实施后，河道增深增宽，使得整体排水顺畅，调蓄能力增强。河道过流能力增加，有效地提升区域防汛排涝能力，减弱区域受洪涝灾害的影响程度。

### 3) 对土地利用的影响

工程的建设将改善区域的整体面貌，有效改善区域生态环境质量，与总体规划相容。工程施工期虽会产生一些不利影响，但这些影响都是暂时的，局部的，通过一定的减免措施，可以减轻并消除。

## 7.2.3 环境影响对策与措施

### 7.2.3.1 环境保护对象及标准

根据工程施工特点、工程建设区和影响区的环境功能和环境现状，确定主要环境保护目标如下：

#### (1) 地表水环境

工程所在河段水质不因工程的修建而使其功能发生改变。

#### (2) 声环境

控制噪声，不对工地附近的居民生活环境造成影响，区域环境噪声基本维持现状水平，不因工程的建设而使工程所在区域的声环境质量下降，养老院应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 0 类、居民住宅满足 1 类、集镇满足 2 类的要求。

#### (3) 环境空气

项目区域及附近周围地区环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准的要求。

#### (4) 土地资源

保护工程区基本农田，减少耕地占用，把工程对农业生产的影响降至最低。

#### (5) 人群健康

施工区人群健康得到保证。

#### (6) 生态环境敏感点

不改变区域陆生、水生生态系统结构和功能

### 7.2.3.2 水环境保护措施

#### (1) 施工废水

工程实施期间，施工时围堰的填筑及拆除、基坑排水、砂石料拌和等施工活动会产生施工废水。拟通过采取强化沉淀、混凝处理等措施对施工废水进行处理并回用，处理后施工废水对水环境总体影响不大，施工结束后，上述水环境影响能很快消失。

#### (2) 含油废水

含油废水主要产生于施工机械冲洗。本项目施工机械维护及冲洗到施工场区以外的修理店、洗车行，严禁在施工场区内进行清洗；施工机械如需添加柴油等能源，应在施工场区外进行添加，柴油等能源应随用随买，严禁在施工场区内堆存，因本项目地理位置特殊，不允许在施工现场产生含油废水。

#### (3) 排泥场尾水

本工程清淤、疏浚产生的水下方设排泥场堆存。排泥场尾水均是通过增加停留时间、采用投加絮凝剂的方式进行处理。

#### (4) 扰动

施工期间，清淤疏浚和岸坡整治作业视施工现场条件采用干法/带水施工，围堰的施工和抽干作业区水面将对区域水质产生二次污染，水下清淤引起水中悬浮物升高，施工结束后，对区域水环境产生的不良影响将得到恢复。

#### (5) 生活污水

生活污水来源于生活营地，包含食堂污水、洗涤废水和粪便污水。

施工人员生活污水尽可能接入市政污水管网，不具备接管条件时，委托环卫部门定期清运。

#### （6）运行期

河道的清淤疏浚工程实施后，将有利于实现区域生态环境和水质的改善，对区域水环境将产生积极影响。

#### 7.2.3.3 生态保护措施

工程对生态环境的影响主要表现为工程实施范围及临时用地范围内地表植被破坏。

##### （1）工程实施范围植被保护措施

施工前对施工区内植被进行调查，对无法避让的影响对象采取移植措施。

##### （2）临时用地范围植被保护措施

施工期临时用地主要造成区域地表扰动，造成地表植被破坏，降低区域地表植被生物量，加重施工现场水土流失，但通过采取相应的水土保持措施后，工程对临时用地的影响将大大减少。

临时用地施工前剥离 30cm~50cm 表土层并用于施工后的表层覆土，以尽早恢复植被和工程区景观。

##### （3）动植物保护措施

工程在施工期应当设置严格的施工活动范围，加强对施工人员的环境保护教育。严禁随意砍伐、破坏非施工影响区内的各种野生植被。施工车辆要按照规划的施工道路行驶，以避免对施工区周边野生植被的碾压。施工人员在施工期严禁随意捕杀陆地野生动物、鱼类等。在施工过程中发现野生动物栖息场所，要注意进行保护，不得随意破坏。

#### 7.2.3.4 人群健康保护措施

为保护施工人员及附近居民的身体健康，在施工人员进入工区前由



医疗机构对其进行健康检查；保证工区饮用水卫生清洁，加强饮食卫生管理，以免造成肝炎、痢疾等疾病的爆发流行；加强工区的卫生防疫宣传教育，普及卫生常识，做好工区的卫生防疫工作；制定工区卫生管理制度，加强对工区的卫生状况检查。

建设单位要督促工程项目参建单位统筹做好疫情防控和工程质量管理，切实履行质量安全主体责任。要严格检查建设、施工、监理等单位质量安全责任落实情况，发现问题和隐患要及时采取措施予以消除，确保工程安全。要针对水利建设施工特点，科学合理组织人员进场作业，有效保障工程进度和质量。

#### 7.2.3.5 大气及声环境保护措施

##### （1）大气保护

本工程的大气环境保护工作主要是加强施工期各类施工活动的废气防治，主要排放废气包括施工扬尘、燃油废气、疏浚及运泥堆泥过程中的臭气等。

##### 1) 扬尘

根据江苏省水利厅和生态环境厅《关于加强江苏省水利重点工程施工扬尘防治监督管理的通知》（苏水建[2020]7号）的文件精神，结合常州市对建筑垃圾和工程渣土处置管理相关要求，施工区域做到：工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、施工现场地面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。

施工现场的主要出入口、主要施工道路、外脚手架底和主要材料的堆放地应当按照规定作硬化处理；施工现场的主要出入口应当设置车辆清洗设施或设备；散体物料应当采取挡墙、覆盖等措施，易产生粉尘的水泥等材料应当在库房或密闭容器内存放；土方临时堆放处需采取覆盖、压实、洒水等压尘措施；运输建筑垃圾（工程渣土）、砂、石等散体物

料时，应当采用具有密闭车厢的运输车辆；建筑物拆除时应当设置围挡，采取持续加压喷淋等措施，抑制扬尘产生。

## 2) 燃油废气

往返于施工区的大型车辆，尾气应达标排放，不能达标的，应安装尾气净化器；执行《在用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度，特别是发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，应予更新；实施《汽车排污监管办法》和《汽车排放监测制度》，并制定《施工区运输车辆排气监测办法》，严格执行。加强对燃油机械设备的维护保养，发动机应在正常、良好状态下工作；采用无铅汽油；加强道路建设，减少弯道和坡度，保持路面平整；对车辆勤清洗，减免车辆扬尘。

## (2) 声环境保护

### 1) 交通噪声控制

工程施工时，对交通噪声污染治理措施主要包括：

①运输车辆行驶过程中，采用降低车速和禁止鸣笛等措施，接近敏感点处分别设置警示牌和限速牌。

②加强道路的养护和车辆的维护保养，降低噪声源，选用低噪声车辆。

### 2) 工程作业面噪声控制

①合理安排施工计划，禁止夜间（晚 22:00～凌晨 6:00）进行可能产生噪声扰民问题的施工活动，必须进行夜间施工的须按规定进行申报并进行公示告知。

②高噪声设备周围和施工场界设可移动的临时简易隔声屏障，以缓解噪声影响。合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设施，避免局部声级过高。

#### 7.2.3.6 其他环境保护措施

工程施工期间将会产生大量的固体废弃物，包括生活垃圾、生产废料和开挖弃土等。通过综合分析，决定对这些废弃物采取以下处置措施：

（1）在生产生活区设置垃圾箱，集中堆放生活垃圾，并及时清理，收集后就近运至垃圾处理场进行处置。做好施工期卫生防疫工作，搞好生活区环境卫生。

（2）对建筑垃圾及时清理，不能任意堆放，严禁乱堆于河道及岸坡上。

（3）对施工所产生的生产废料，要进行回收，合理处置，严禁乱堆于河道及滩地上。

（4）开挖弃土应严格按照环境影响评价专题和水土保持方案专题的要求进行处理。

#### 7.2.4 环境管理与监测

##### 7.2.4.1 环境管理

施工期环境管理工作由建设单位、施工单位和监理单位共同承担，其主要职责是对工程施工期的环境保护工作统一进行管理，按照项目规定负责落实从工程施工开始至结束的一系列环境保护措施，并配合地方环保部门共同做好工程环境监管和检查工作。施工单位负责具体落实工程建设过程中的各项环保措施，建设单位、监理单位对其环保措施落实情况、工作进度等方面进行指导、监督和管理。工程结束后，环境管理工作由工程管理机构安排专职人员对工程运行环境保护工作统一管理、根据需要进行水利运行调度，并配合地方环保部门共同做好工程环境管理的监督和检查工作。主要负责对河道水域和水利工程进行日常管理、运行和维护，保持河道水面清洁、水利设施周围整洁卫生、绿化完整；并根据拟订的防洪排涝调度方案负责实施工程运行管理。

#### 7.2.4.2 环境监测计划

因本工程营运期无污染物产生，仅需制定施工期监测方案。

##### （1）生产废水、生活污水监测

监测点位：设置机动监测站点，监测排水口出水。

监测指标：pH、浊度、色度共 3 项。

监测时间和频次：每季度一次。

##### （2）排泥场尾水监测

监测点位：排泥场尾水排放口

监测指标：监测指标为 SS、CODCr、TP、氨氮。

监测时间和频率：施工单位配备便携式 SS 水质测定仪，关注尾水中 SS 的浓度指标并调整沉淀时间或药剂投加量；并定期委托有资质单位对尾水排口进行，每一个半月监测一次。

##### （3）地下水监测

监测点位：在排泥场地下水下游点设置 2 个监测点。

监测指标：色（度）、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、溶解性总固体、pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、挥发酚。

监测频次：在排泥作业前监测一次，结束后监测一次。

##### （4）噪声监测

监测点位：采用流动噪声监测站位，布置在距离施工场地较近居民点。

监测指标：等效连续 A 声级。

监测频次：施工期每季度一次。分昼夜两时段进行，如遇夜间不施工，可不监测夜间时段。

##### （5）底泥监测

监测点位：对涉及清淤的河道进行底泥采样。

监测对象：底泥（GB15618 和 GB36600 中的基本项目）。

监测频次：施工前调查监测 1 次。

## 8 项目组织及建设管理

### 8.1 项目组织

为切实加强本工程的建设和管理工作，确保工程的建设进度和工程质量，提供工程投资效益，充分发挥工程综合效益，必须根据《江苏省水利工程管理条例》加强工程运行管理，在工程建设期间就要开始落实工程管理体制和管理设施，研究落实工程控制运用原则和工作条件，做到建管并重。

#### (1) 管理机构

根据上级有关文件规定，结合魏村街道实际情况，由常州市新北区魏村街道负责工程建设及后期运行管理，下设综合科、工程科、财务科，具体负责农村水利工程建设管理工作。

#### (2) 管理职责

1) 遵守国家法律、法规，按照《江苏省水利工程管理条例》等水法规及有关政策的规定，负责河道的管理；

2) 维护工程完好，确保工程安全，制止破坏工程的行为；

3) 按照河道工程技术管理规程，承担河道工程的维修、养护、检查、观测等日常工作

#### (2) 管理任务

为保证工程的完好和安全，充分发挥工程的综合效益，工程管理的任务是遵照有关法规，负责工程的管理、运行、维修和养护，加强业务学习，提高管理水平。

### 8.2 建设管理

建设项目要建立健全项目管理机制，实行项目法人责任制、招标投标制、项目公示制、建设监理制、合同管理制、工程质量监督制、安全

生产责任制、工程建设廉政责任制、工程审计制、竣工验收制，积极实施县级统一组织的项目招投标制、监理制、审计制。

#### **8.2.1 项目法人责任制**

所有申报项目均应成立项目法人，明确项目法人法定代表人、技术负责人、财务负责人。由项目法人对项目实施全过程负责。市级补助的项目须镇级以上成立项目法人，并报县级水行政主管部门备案。

#### **8.2.2 招标投标制**

所有项目均应按照招投标有关规定执行，招标报告须报县级水行政主管部门备案。

#### **8.2.3 项目公示制**

所有立项项目必须在项目附近交通道路旁设立项目公示牌，标明项目名称、建设内容、项目参建单位等内容，接受社会监督。

#### **8.2.4 建设监理制**

所有项目必须委托具有水利资质的监理单位按照规范开展监理活动。

#### **8.2.5 合同管理制**

项目法人应和项目勘测设计、监理、设备制造、施工、第三方检测等单位签订合同，并加强合同管理，保障项目顺利实施。

#### **8.2.6 工程质量监督制**

辖市、区水行政主管部门应当按照职责分工，依法对项目工程质量进行监督管理，出具质量监督报告。

#### **8.2.7 工程审计制**

项目申请验收前必须有审计部门或者中介机构出具的项目决算审计报告。



### 8.2.8 竣工验收制

项目完成后，项目法人应及时组织参建单位撰写工作报告（工作报告格式参见《水利水电建设工程验收规程（SL223-2008）》），整理档案资料，并向水行政部门提出书面验收申请。所有竣工验收都必须出具验收鉴定书。

在施工过程中，工程安全生产管理必须坚持安全第一、预防为主方针，建立健全安全生产的责任制度和群防群治制度。

河道治理工程事关人民生命财产的安全。在工程建设过程中，应切实加强本工程的建设与管理工作，确保工程安全可靠、工程质量和建设进度，提高工程投资效益。

## 8.3 招标方案

### 8.3.1 招标范围

招标范围包括：工程勘察、设计、施工、监理等。

### 8.3.2 组织招标工作计划

招标工作由建设管理单位负责，主要工作程序如下：

- （1）按项目管理权限向水行政主管部门提交招标报告备案；
- （2）编制招标文件，发布招标信息（招标公告或投标邀请书）；
- （3）发售招标文件，组织所有投标人踏勘现场；
- （4）接受和解答投标人疑问，并书面通知所有投标人；
- （5）组织成立评标委员会，并在中标结果确定前保密；
- （6）在规定的时间和地点，接受符合招标文件要求的投标文件；
- （7）组织开标评标会；
- （8）在评标委员会推荐的中标候选人中，确定中标人；
- （9）向水行政主管部门提交招投标情况的书面总结报告；
- （10）发中标通知书，并将中标结果通知所有投标人；

(11) 进行合同谈判，并与中标人签订书面合同。

### 8.3.3 招标基本情况

为了更有效地利用国有资金，保证依据国家有关规定公正合理招标投标，保证采购工作的经济性、效率性和透明度，禁止串通招标投标行为，防止采购过程中浪费、欺诈和腐败现象的发生，应严格执行《水利建设工程项目招标投标管理规定》《水利建设工程项目重要设备材料采购招标投标管理办法》（水利部水建管[2002]585 号）和《关于禁止串通招标投标行为的暂行规定》（国家工商行政管理局令第 8 号）等有关法律、法规的规定。

招标基本情况见表 8.3-1。

表 8.3-1 招标基本情况表

项目内容	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	政府采购	
勘察	√			√		√	
设计	√			√		√	
施工	√			√	√		
监理	√			√		√	
情况说明：							
<div style="text-align: right;">建设单位盖章：</div> <div style="text-align: right;">年          月          日</div>							

## 9 工程长效管护

工程实施后，由魏村街道继续引导和督促各方开展好河道长效管护工作。

### 9.1 管理主体及职责

农村水利工程按照受益对象和影响范围，实行统一管理与属地管理相结合、直接管理和委托管理相结合、专业管理和群众管理相结合的实施细则进行管理。

工程建成后，魏村街道负责工程宏观管理，新北区水行政主管部门负责工程的涉水管理，部门之间各司其职，相互协调，共同维护项目区工程平稳运行。

魏村街道建立健全各项管理办法、技术规定、培训机制，确保工程发挥预期效益，达到工程设计效果。加强沿线工程管理，作好河道的水位、水质、水生植物观测工作；对沿线建筑物及时进行检查、观测及维修养护，保证运用灵活，确保工程平稳运行。

工程的管理是一项综合性工作，是工程效益充分发挥的关键所在，必须予以高度重视，应明确责任，加强布点。建立巡视制度，巡视工作包括工程运行是否正常，沿岸水生植物是否存活，步道景观设施等是否存在安全隐患。

### 9.2 管理范围

工程的管理范围是管理单位直接管理和使用的范围，包括：工程各组成部份的覆盖范围；为保证工程安全，加固维修、美化环境等需要，在工程覆盖范围以外划出一定的范围；管理和运行所必需的其它设施占地。

为加强水利工程管理，参照《堤防工程管理设计规范》《江苏省水

利工程管理条例》和《常州市河道管理实施办法》的有关规定，划定工程管理范围。

张家塘河道工程管理范围：河口两侧 5 米。

### 9.3 长效管护措施

#### 9.3.1 管护措施

根据农村河道特点，因地制宜，深入推进河湖长制向农村河道延伸，加强农村河道空间管控，明确实施范围内镇村级河道管理范围，设立河道管护公示牌，河长制等公示牌，提出水域及岸线等相关管控要求；建立农村河道日常监管巡查制度，实行农村河湖动态监管，落实河湖管理保护执法监管责任主体、人员、设备和经费。对张家塘实施长效管护。

建设河道管护公示牌、河长制、企业河长，依托河湖长制，对张家塘进行等河湖水面保洁及日常管护。

深入推进“河湖长制”工作，强化河湖长履职和全民参与，重点开展公众宣传和群众监督工作，引导群众参与和关心河长制工作。推行河湖网格化管理机制，将河长制工作向农村河道延伸，实现河湖长制全覆盖。健全河湖长制工作机制，全面建立跨界河湖“联合河湖长制”、“共治共防”等联动机制，实现河湖共治长治。

#### 9.3.2 日常管护要求

##### （1）管护人员

河道管护人员标准：乡级河道每 3~4km 至少安排一个保洁人员，且河道保洁人员不少于两人；每 100km 至少安排一个巡查人员。

管护工作已进行市场化运作的河道，保洁单位可根据保洁要求及自身实际情况，对保洁人员数量进行调整。

##### （2）管护设备

河道管护单位必须配备足够数量的各类保洁船只。水面较宽、长度

较长的乡级河道配备自动保洁船，水面较窄、长度较短的河道需配备机动保洁船。

河道管护单位（保洁单位）需结合河道长度及现有设备情况，及时补充增加各类保洁船只。

### （3）管护经费

工程管理养护经费区级以上财政补助镇级河道为 2000 元/公里·年，镇财政按不低于 1:1.5 的比例配套落实管理养护经费，村级河道和村庄河塘的长效管护经费除区、镇（开发区、街道）财政补助外，其余由各村村民委员会筹集解决。

实际管护经费标准可根据实际情况进行调整；位于镇区的河道、水面相对较宽的河道，实际管护经费标准可适当增加。

### （4）管护内容及要求

1) 加强河道日常保洁，确保河面无大面积影响水环境的水生植物、漂浮物及垃圾，无废弃船只等。

2) 加强河道管理，各部门联合执法，杜绝河岸（坡）生活、生产、建筑垃圾及其它杂物随意堆放，确保河岸（坡）整洁、无乱垦乱种现象。

3) 加强河道检查，杜绝乱占河面、河岸（坡）现象，清除挡水围堰、坝埂等行水障碍物；定期开展河道清淤疏浚工作，按照县级河道 5~8 年、乡级河道 3~5 年进行轮浚，确保河道无严重冲刷和影响泄洪的淤积及行水障碍物。

4) 加强河道水质监测，对发黑、发臭的河道进行黑臭水体专项整治。

5) 加强河道堤防巡查和修复，确保河道堤防工程完好率。

## 9.4 长效管护标准

农村河道长效管护要达到以下标准：

- (1) 河面干净，无水花生、青萍、薇草；无漂浮物，无截断树枝、无沉船和废弃船只等障碍物；
- (2) 行水通畅，无阻水高杆植物；无挡水围堰、坝梗；
- (3) 无乱占河面、河岸，乱挖、乱填；无围网养殖；无违章搭建；
- (4) 无生活垃圾、建筑垃圾及其他杂物堆放；无乱挖、乱种、乱垦、乱搭建；
- (5) 河坡景观效果好，有植树绿化、植被护坡、绿化定期整修维护。

河道管理范围内禁止下列活动：

- (1) 倾倒、排放、堆放、填埋矿渣、石渣、煤灰、泥土、泥浆、垃圾等废弃物；
- (2) 倾倒、排放油类、酸液、碱液等有毒有害物质；
- (3) 损坏堤防、护岸、闸坝等各类水工程建筑物及防汛、水文、通讯、供电、观测、自动控制等设施；
- (4) 在行洪、排涝、输水河道内设置影响行水的建筑物、构筑物、障碍物或者种植阻碍行洪的林木或者高秆作物；
- (5) 在堤防和护堤地建房、垦种、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动；
- (6) 其他侵占河道、危害防洪安全、影响河势稳定和破坏河道水环境的活动。

## **10 附件**

### **10.1 附件 1：工程投资概算**

详见另册。

### **10.2 附件 2：初步设计图册**

详见另册



魏村街道济农村委张家塘水系综合整治工程

工程

## 设计概算

编制单位 常州市水利规划设计院有限公司 (盖资质章)

单位负责人 (签名并盖章)

编制负责人 王强 (签名并盖执业资格证章)

编制人姓名 樊国兴 (签名并盖执业资格证章)

概算总投资 3345279.41元 (小写)

叁佰叁拾肆万伍仟贰佰柒拾玖元肆角壹分 (大写)

编制日期: 2024-09-18

### 表A.1 工程概算汇总表

工程名称：魏村街道济农村委张家塘水系综合整治工程

第1页 共1页

[illegible]

表A.2 工程部分概算汇总表

工程名称：魏村街道济农村委张家塘水系综合整治工程

第1页 共2页

序号	项目	概算 (万元)	其中				造价分析 (%)	安全文明 施工措施 费 (万元)	备注
			建筑工程 费 (万元)	安装工程 费 (万元)	设备费 (万元)	独立费用 (万元)			
一	建筑工程	273.62	273.62				81.79		
(一)	河(渠)道工程	273.62	273.62				81.79		
1	河(渠)道土石方工程	61.73	61.73				18.45		
2	绿化工程	4.26	4.26				1.27		
2	护岸工程 (木桩护岸, 236m)	22.25	22.25				6.65		
2	护岸工程 (重力式挡墙, 489m)	101.57	101.57				30.36		
2	护岸工程 (重力式挡墙, 需地 基处理, 182m)	49.17	49.17				14.70		
2	护岸工程 (砖砌挡墙, 147m)	14.24	14.24				4.26		
3	沟通工程 (D1500管涵, 4道32m)	18.43	18.43				5.51		
3	沟通工程 (河埠头, 9座)	1.97	1.97				0.59		
四	临时工程	11.48	11.48				3.43	6.95	
(一)	施工导流、截流工程	0.21	0.21				0.06		
3	施工降排水	0.21	0.21				0.06		
(四)	施工房屋工程	2.84	2.84				0.85		
	河(渠)道工程	2.84	2.84				0.85		
	枢纽及建筑物工程								
(五)	其他临时工程	1.47	1.47				0.44		
	河(渠)道工程	1.47	1.47				0.44		
	枢纽及建筑物工程								
(六)	安全文明措施费	6.95					2.08	6.95	
	河(渠)道工程	6.95					2.08	6.95	
	枢纽及建筑物工程								
五	独立费用	33.49				33.49	10.01		
(一)	项目建设管理费	6.70				6.70	2.00		
	河 (渠)道及防护工程	6.70				6.70	2.00		
	枢纽及建筑物工程								
(二)	工程建设监理费	8.40				8.40	2.51		
	河 (渠)道及防护工程 建设监理费	8.40				8.40	2.51		
	枢纽及建筑物工程建 设监理费								
(五)	科研勘测设计费	14.72				14.72	4.40		
1	工程科学研究试验费								



表A.3 建筑工程概算表

工程名称：魏村街道济农村委张家塘水系综合整治工程

第1页 共3页

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	复价（元）	备注
	第一部分 建筑工程				2736233.51	
(一)	河(渠)道工程				2736233.51	
1	河(渠)道土石方工程				617326.78	
(1)	陆上施工土方				151411.77	
	挖掘机挖土 土类级别 III	100m3	37.592	279.65	10512.63	
	1m3挖掘机挖装土, 自卸汽车运输 运距(km) 1	100m3	31.295	1424.99	44595.49	
	88kW推土机推土 III类土 推土距离(m) 20	100m3	75.184	212.27	15959.35	
	电动打夯机夯实土方 干密度(g/cm3) ≤1.55	100m3实方	37.592	1177.98	44282.74	
	岸坡整理、清杂	100m2	38.430	680.28	26143.16	
	人工修整边坡	100m2	38.430	258.09	9918.40	
(2)	水力冲挖施工土方				91112.24	
	Φ150mm泥浆泵水力冲挖施工 II类土 排泥 管线长度(m) 1000	10000m3	0.578	77659.60	44879.48	
	堆泥场围堰、堆泥等费用	m3	5779.095	8.00	46232.76	
(8)	木桩支护				54552.78	
	柴油打桩机打桩 II组土	100m3	0.244	223485.37	54552.78	
(11)	其他工程				320249.99	
②	道路恢复				320249.99	
	混凝土路面 压实厚度(cm) 18(商品砼) (入仓)	1000m2	2.247	115150.94	258744.16	
	碎石基层 压实厚度(cm) 10	1000m2	2.247	27372.42	61505.83	
2	绿化工程				42614.78	
(7)	绿化工程				42614.78	
	花草混种, 籽播	m2	1270.500	20.00	25410.00	
	金边黄杨, 高度40-45cm, 36株/平米	m2	150.465	55.00	8275.58	
	金森女贞, 高度40-45cm, 36株/平米	m2	223.230	40.00	8929.20	
2	护岸工程(木桩护岸, 236m)				222478.48	
(6)	工程防护				3507.51	
	土工布铺设	100m2	2.974	1179.55	3507.51	
(8)	基础工程				218970.97	
	柴油打桩机打桩 II组土	100m3	0.980	223485.37	218970.97	
2	护岸工程(重力式挡墙, 489m)				1015737.60	
(5)	砂石垫层及砌砖石工程				27671.83	
	砂石垫层 碎石	100m3	1.130	24497.02	27671.83	
(9)	混凝土工程				793760.37	
	砼挡土墙(商品砼)(入仓)	100m3	11.912	63004.78	750512.94	
	砼压顶(商品砼)(入仓)	100m3	0.462	57662.12	26645.67	
	钢筋制作及安装	1t	2.720	6103.14	16601.76	
(10)	模板工程				194305.40	

表A.3 建筑工程概算表

工程名称：魏村街道济农村委张家塘水系综合整治工程

第2页 共3页

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	复价（元）	备注
	普通组合钢模板 中、上部结构	100m <sup>2</sup>	25.673	7568.62	194305.40	
2	护岸工程 （重力式挡墙，需地基处理，182m）				491740.93	
(5)	砂石垫层及砌砖石工程				10298.55	
	砂石垫层 碎石	100m <sup>3</sup>	0.420	24497.02	10298.55	
(8)	基础工程				113588.42	
	抛石护岸 陆上抛石	100m <sup>3</sup>	5.160	22014.54	113588.42	
(9)	混凝土工程				295535.80	
	砼挡土墙(商品砼)(入仓)	100m <sup>3</sup>	4.434	63004.78	279331.69	
	砼压顶(商品砼)(入仓)	100m <sup>3</sup>	0.172	57662.12	9917.88	
	钢筋制作及安装	1t	1.030	6103.14	6286.23	
(10)	模板工程				72318.16	
	普通组合钢模板 中、上部结构	100m <sup>2</sup>	9.555	7568.62	72318.16	
2	护岸工程（砖砌挡墙，147m）				142397.13	
(5)	砂石垫层及砌砖石工程				99015.26	
	砂石垫层 碎石	100m <sup>3</sup>	0.080	24497.02	1967.11	
	MU15砖砌挡墙	100m <sup>3</sup>	1.127	83741.50	94359.92	
	砌体砂浆粉面（厚1cm） 立面	100m <sup>2</sup>	2.315	1161.07	2688.23	
(6)	工程防护				1274.50	
	土工布铺设	100m <sup>2</sup>	1.081	1179.55	1274.50	
(9)	混凝土工程				33794.51	
	垫层封底(商品砼)(入仓)	100m <sup>3</sup>	0.179	55732.51	9976.12	
	150厚C30钢筋砼基础(商品砼)(入仓)	100m <sup>3</sup>	0.222	59270.05	13175.73	
	钢筋制作及安装	1t	1.744	6103.14	10642.66	
(10)	模板工程				8312.86	
	复合木模板 制作、安装、拆除	100m <sup>2</sup>	0.772	10770.75	8312.86	
3	沟通工程（D1500管涵，4道32m）				184256.93	
(5)	砂石垫层及砌砖石工程				2535.44	
	砂石垫层 碎石	100m <sup>3</sup>	0.104	24497.02	2535.44	
(9)	混凝土工程				172131.21	
	垫层封底(商品砼)(入仓)	100m <sup>3</sup>	0.094	55732.51	5244.43	
	岸翼墙及挡土墙底板(商品砼)(入仓)	100m <sup>3</sup>	0.376	62242.98	23422.03	
	护底(商品砼)(入仓)	100m <sup>3</sup>	0.145	59940.38	8703.34	
	格埂、地梁(商品砼)(入仓)	100m <sup>3</sup>	0.059	56791.66	3356.39	
	挡土墙(商品砼)(入仓)	100m <sup>3</sup>	0.323	63004.78	20325.34	
	砼管基(商品砼)(入仓)	100m <sup>3</sup>	0.144	73316.89	10550.30	
	涵管铺设 混凝土管直径(cm) 150	100m	0.320	157194.90	50302.37	
	钢筋制作及安装	1t	8.230	6103.14	50227.01	
(10)	模板工程				9590.28	
	复合木模板 制作、安装、拆除	100m <sup>2</sup>	0.890	10770.75	9590.28	







表A.7 独立费用概算表

工程名称：魏村街道济农村委张家塘水系综合整治工程

第1页 共1页

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	复价（元）	备注
	第五部分 独立费用				334945.06	
(一)	项目建设管理费				66999.33	
	河（渠）道及防护工程	%	2.350	2851035.33	66999.33	
	枢纽及建筑物工程	%				
(二)	工程建设监理费				83970.12	
	河（渠）道及防护工程建设监理费	%	2.950	2851035.33	83970.12	
	枢纽及建筑物工程建设监理费	%				
(五)	科研勘测设计费				147197.25	
1	工程科学研究试验费		1.000			
2	工程勘测费				51318.64	
	河（渠）道工程勘测费	%	1.800	2851035.33	51318.64	
	枢纽及建筑物工程勘测费	%				
3	工程设计费				95878.61	
	河（渠）道工程设计费	%	3.360	2851035.33	95878.61	
	枢纽及建筑物工程设计费	%				
(七)	其它费				36778.36	
1	工程质量检测费	%	0.480		13684.97	
(1)	河（渠）道工程质量检测费	元	1.000		13684.97	
	通用检测费	%	0.480	2851035.33	13684.97	
	桩基等特殊检测费	元				
	工程技术鉴定费	%		13684.97		
	其他	%				
(2)	枢纽及建筑物工程质量检测费	元	1.000			
	通用检测费	%				
	桩基等特殊检测费	元				
	工程技术鉴定费	%				
	其他	%				
2	工程咨询审查费		1.000			
3	工程审计费	%	0.360	2851035.33	10263.73	
4	工程保险费	%	0.450	2851035.33	12829.66	
5	其他税费	元				

表B.1 建筑工程单价汇总表

工程名称：魏村街道济农村委张家塘水系综合整治工程

第1页 共3页

序号	工程名称	单位	单价 (元)	直接工程费(元)						间接费 (元)	利润 (元)	未计价材 料费(元)	税金 (元)
				人工费	材料费	机械费	零星 工程费	其他 直接费	现场经费				
(一)	河(渠)道工程		2736233.51										
	挖掘机挖土 土类级别 III	100m3	279.65	25.87		122.33		1.88	6.90	10.08	13.02		23.09
	1m3挖掘机挖装土, 自卸汽车运输 运距(km) 1	100m3	1424.99	45.56		665.31		8.95	32.82	47.88	61.84		117.66
	88kW推土机推土 III类土 推土距离(m) 20	100m3	212.27	7.16		99.11		1.41	5.20	7.57	9.78		17.53
	电动打夯机夯实土方 干密度(g/cm3) ≤1.55	100m3实方	1177.98	675.94		183.83		10.82	39.70	57.91	74.79		97.26
	岸坡整理、清杂	100m2	680.28	496.04				6.27	23.00	33.55	43.33		56.17
	人工修整边坡	100m2	258.09	187.15				2.38	8.72	12.73	16.44		21.31
	Φ150mm泥浆泵水力冲挖施工 II类土 排泥管线长度(m) 1000	10000m3	77659.60	1745.68		51740.29		660.12	2422.28	3573.56	4566.39		6412.26
	堆泥场围堰、堆泥等费用	m3	8.00		8.00								
	柴油打桩机打桩 II组土	100m3	223485.37	13831.31	118550.01	8557.91		3030.19	10626.82	11022.71	12355.17		18452.92
	混凝土路面 压实厚度(cm) 18(商品砼)(入仓)	1000m2	115150.94	13442.76	31180.00	1593.84		993.66	3484.74	3614.55	4051.49		9507.88
	碎石基层 压实厚度(cm) 10	1000m2	27372.42	2191.72	7453.09	624.56		220.79	774.32	803.16	900.25		2260.11
	花草混种, 籽播	m2	20.00		20.00								
	金边黄杨, 高度40-45cm, 36株/平米	m2	55.00		55.00								
	金森女贞, 高度40-45cm, 36株/平米	m2	40.00		40.00								
	土工布铺设	100m2	1179.55	114.04	373.26			5.75	26.17	31.78	41.10		97.39
	柴油打桩机打桩 II组土	100m3	223485.37	13831.31	118550.01	8557.91		3030.19	10626.82	11022.71	12355.17		18452.92
	砂石垫层 碎石	100m3	24497.02	3605.80	6003.06	780.06		120.51	545.42	674.35	875.00		2022.69
	砼挡土墙(商品砼)(入仓)	100m3	63004.78	5867.37	19111.19	213.95	125.96	544.35	1909.02	1980.13	2219.50		5202.23

表B.1 建筑工程单价汇总表

工程名称：魏村街道济农村委张家塘水系综合整治工程

序号	工程名称	单位	单价 (元)	直接工程费(元)						间接费 (元)	利润 (元)	未计价材 料费(元)	税金 (元)
				人工费	材料费	机械费	零星 工程费	其他 直接费	现场经费				
	砼压顶(商品砼)(入仓)	100m3	57662.12	3678.42	17784.53	70.78	107.67	465.29	1631.76	1692.55	1897.15		4761.09
	钢筋制作及安装	1t	6103.14	825.47	2693.92	215.81	18.68	80.71	283.04	293.59	329.08		503.93
	普通组合钢模板 中、上部结构	100m2	7568.62	1926.90	2985.89	420.26		114.66	402.12	417.09	467.51		624.93
	砂石垫层 碎石	100m3	24497.02	3605.80	6003.06	780.06		120.51	545.42	674.35	875.00		2022.69
	抛石护岸 陆上抛石	100m3	22014.54	2263.64	6180.93			99.65	453.48	550.66	712.31		1817.71
	砼挡土墙(商品砼)(入仓)	100m3	63004.78	5867.37	19111.19	213.95	125.96	544.35	1909.02	1980.13	2219.50		5202.23
	砼压顶(商品砼)(入仓)	100m3	57662.12	3678.42	17784.53	70.78	107.67	465.29	1631.76	1692.55	1897.15		4761.09
	钢筋制作及安装	1t	6103.14	825.47	2693.92	215.81	18.68	80.71	283.04	293.59	329.08		503.93
	普通组合钢模板 中、上部结构	100m2	7568.62	1926.90	2985.89	420.26		114.66	402.12	417.09	467.51		624.93
	砂石垫层 碎石	100m3	24497.02	3605.80	6003.06	780.06		120.51	545.42	674.35	875.00		2022.69
	MU15砖砌挡墙	100m3	83741.50	7556.22	17317.93	703.70	127.89	298.19	1349.55	1668.56	2165.04		6914.44
	砌体砂浆粉面(厚1cm) 立面	100m2	1161.07	487.02	205.52	13.81	3.53	8.23	37.27	46.08	59.79		95.87
	土工布铺设	100m2	1179.55	114.04	373.26			5.75	26.17	31.78	41.10		97.39
	垫层封底(商品砼)(入仓)	100m3	55732.51	2043.87	17950.33	88.46	100.41	433.94	1521.80	1578.50	1769.31		4601.77
	150厚C30钢筋砼基础 (商品砼)(入仓)	100m3	59270.05	3958.15	18425.42	162.66	112.73	487.17	1708.48	1772.13	1986.35		4893.86
	钢筋制作及安装	1t	6103.14	825.47	2693.92	215.81	18.68	80.71	283.04	293.59	329.08		503.93
	复合木模板 制作、安装、拆除	100m2	10770.75	1861.20	4579.29	547.61		150.24	526.90	546.53	612.60		889.33
	砂石垫层 碎石	100m3	24497.02	3605.80	6003.06	780.06		120.51	545.42	674.35	875.00		2022.69
	垫层封底(商品砼)(入仓)	100m3	55732.51	2043.87	17950.33	88.46	100.41	433.94	1521.80	1578.50	1769.31		4601.77
	岸翼墙及挡土墙底板 (商品砼)(入仓)	100m3	62242.98	5181.73	19104.81	195.84	122.41	529.00	1855.20	1924.31	2156.93		5139.33
	护底(商品砼)(入仓)	100m3	59940.38	4490.18	18366.94	140.05	114.99	496.91	1742.66	1807.58	2026.08		4949.21

表B.1 建筑工程单价汇总表

工程名称：魏村街道济农村委张家塘水系综合整治工程

第3页 共3页

序号	工程名称	单位	单价 (元)	直接工程费(元)						间接费 (元)	利润 (元)	未计价材 料费(元)	税金 (元)
				人工费	材料费	机械费	零星 工程费	其他 直接费	现场经费				
	格埂、地梁(商品砼)(入仓)	100m3	56791.66	3152.16	17681.53	70.78	104.52	451.69	1584.08	1643.09	1841.71		4689.22
	挡土墙(商品砼)(入仓)	100m3	63004.78	5867.37	19111.19	213.95	125.96	544.35	1909.02	1980.13	2219.50		5202.23
	砼管基(商品砼)(入仓)	100m3	73316.89	10500.32	21246.76	980.00	163.64	707.15	2479.96	2572.35	2883.30		6053.69
	涵管铺设 混凝土管直径 (cm) 150	100m	157194.90	11198.87	783.86	118.47	60.51	261.48	917.00	951.16	1066.13	128003.00	12979.40
	钢筋制作及安装	1t	6103.14	825.47	2693.92	215.81	18.68	80.71	283.04	293.59	329.08		503.93
	复合木模板 制作、安装、拆除	100m2	10770.75	1861.20	4579.29	547.61		150.24	526.90	546.53	612.60		889.33
	砂石垫层 碎石	100m3	24497.02	3605.80	6003.06	780.06		120.51	545.42	674.35	875.00		2022.69
	18厚PC砖铺装	100m2	18191.83	3929.04	4850.28	60.32		190.05	666.50	691.34	774.91		1502.08
	踏步及格埂(商品砼)(入仓)	100m3	56791.66	3152.16	17681.53	70.78	104.52	451.69	1584.08	1643.09	1841.71		4689.22
	砼底板(商品砼)(入仓)	100m3	62242.98	5181.73	19104.81	195.84	122.41	529.00	1855.20	1924.31	2156.93		5139.33
	挡土墙(商品砼)(入仓)	100m3	63004.78	5867.37	19111.19	213.95	125.96	544.35	1909.02	1980.13	2219.50		5202.23
	复合木模板 制作、安装、拆除	100m2	10770.75	1861.20	4579.29	547.61		150.24	526.90	546.53	612.60		889.33

表B.4 主要调价材料预算单价汇总表

工程名称：魏村街道济农村委张家塘水系综合整治工程

第1页 共1页

[illegible]

表B.5 施工机械台时费汇总表

工程名称：魏村街道济农村委张家塘水系综合整治工程

第1页 共2页

序号	名称及规格	台时费 (元)	数量	第一类费 用(元)	第二类费用									第三类费 用(元)
					中级工 (工时)	汽油 (kg)	柴油 (kg)	电 (kWh)	风 (m3)	水 (m3)	煤 (kg)	重油 (kg)	小计 (元)	
1	单斗挖掘机 液压1.0m3	195.31	69.074	56.10	2.70		14.90						139.21	
2	推土机 功率59kW	107.90	16.274	21.61	2.40		8.40						86.29	
3	推土机 功率88kW	169.24	67.967	50.48	2.40		12.60						118.76	
4	压路机 内燃12~15t	95.98	21.302	24.37	2.40		6.50						71.61	
5	电动打夯机 2.8kW	20.75	339.081	1.29	2.00			1.87					19.46	
6	高压水泵 功率15kW	21.56	378.438	2.87	0.70			14.00					18.69	
7	水枪 Φ65mm	20.53	378.438	2.73	2.00								17.80	
8	泥浆泵 功率22~28kW 扬程13m	32.77	429.669	4.77	0.70			24.46					28.00	
9	排泥管 Φ150mm×L100m	1.21	2522.915	1.21										
10	灰浆搅拌机 0.4m3	20.15	9.129	2.97	1.30			6.30					17.18	
11	柴油打桩机 锤头重量1.0~2.0t	69.14	190.610	11.24	3.90		3.00						57.90	
12	混凝土搅拌机 出料0.4m3	27.96	104.583	8.74	1.30			8.60					19.22	
13	振捣器 插入式 功率2.2kW	3.66	686.496	2.15				1.70					1.51	
14	振捣器 平板式 功率2.2kW	3.00	244.384	1.49				1.70					1.51	
15	风（砂）水枪 耗风量6.0m3/min	32.91	31.016	0.59					202.50	4.10			32.32	
16	自卸汽车 载重8.0t 柴油型	123.07	209.679	31.85	1.30		10.20						90.42	0.80
17	胶轮车	0.81	453.781	0.81										
18	机动翻斗车 载重1.0t	25.33	200.339	2.16	1.30		1.50						23.17	
19	汽车起重机 起重量5.0t 汽油型	101.03	230.882	22.42	2.70	5.80							77.74	0.87
20	卷扬机 起重量5.0t 单筒 慢速	22.28	5.901	3.68	1.30			7.90					18.60	
21	离心水泵 单级 功率55kW	62.36	16.353	6.11	1.30			50.20					56.25	

### 表B.5 施工机械台时费汇总表

工程名称：魏村街道济农村委张家塘水系综合整治工程

第2页 共2页

[illegible]



表B.8 人工及主要材料数量汇总表

工程名称：魏村街道济农村委张家塘水系综合整治工程

第1页 共3页

序号	工程项目	工长 (工时)	高级工 (工时)	中级工 (工时)	初级工 (工时)	水泥 (t)	黄砂 (t)	碎石 (t)	块石 (t)	木材 (m3)		钢筋 (t)	电 (kWh)	柴油 (kg)
										板枋材	原木			
一	第一部分 建筑工程	1470.896	3666.782	19327.254	23101.826	11.129	52.606	696.255	912.235	4.874	134.996	13.998	20543.757	5171.805
(一)	河(渠)道工程	1470.896	3666.782	19327.254	23101.826	11.129	52.606	696.255	912.235	4.874	134.996	13.998	20543.757	5171.805
1	河(渠)道土石方工程	209.401	22.533	5230.551	11672.249			428.054		0.539	26.924		17733.131	4413.514
(1)	陆上施工土方	100.122	22.533	1655.946	8219.880								634.081	4161.006
(2)	水力冲挖施工土方			1338.327	141.666								15807.825	
(8)	木桩支护	15.085		223.690	412.837						26.924			114.048
(11)	其他工程	94.194		2012.588	2897.866			428.054		0.539			1291.225	138.460
②	道路恢复	94.194		2012.588	2897.866			428.054		0.539			1291.225	138.460
2	绿化工程													
(7)	绿化工程													
2	护岸工程 (木桩护岸, 236m)	63.585		906.974	1693.493						108.072			457.782
(6)	工程防护	3.033		9.099	36.397									
(8)	基础工程	60.552		897.875	1657.097						108.072			457.782
2	护岸工程 (重力式挡墙, 489m)	714.358	2227.061	8112.853	4620.591			173.676		2.025		2.775	1101.798	161.640
(5)	砂石垫层及砌砖石工程	29.324		179.998	439.098			173.676						72.503
(9)	混凝土工程	256.560	775.281	5047.343	3012.624					2.025		2.775	1101.798	84.516
(10)	模板工程	428.474	1451.780	2885.512	1168.869									4.621
2	护岸工程 (重力式挡墙, 需地基处理, 182m)	285.129	829.342	3020.173	3589.519			64.637	912.235	0.754		1.051	412.053	60.159

表B.8 人工及主要材料数量汇总表

工程名称：魏村街道济农村委张家塘水系综合整治工程

第2页 共3页

序号	工程项目	工长 (工时)	高级工 (工时)	中级工 (工时)	初级工 (工时)	水泥 (t)	黄砂 (t)	碎石 (t)	块石 (t)	木材 (m3)		钢筋 (t)	电 (kWh)	柴油 (kg)
										板枋材	原木			
(5)	砂石垫层及砌砖石工程	10.914		66.989	163.418			64.637						26.983
(8)	基础工程	19.091			1869.359				912.235					
(9)	混凝土工程	95.651	289.006	1879.230	1121.703					0.754		1.051	412.053	31.456
(10)	模板工程	159.473	540.335	1073.953	435.039									1.720
2	护岸工程 (砖砌挡墙, 147m)	61.261	154.393	876.853	786.486	10.487	49.971	12.346		0.522		1.779	275.248	59.304
(5)	砂石垫层及砌砖石工程	28.295	89.896	589.995	641.316	10.487	49.971	12.346					57.515	55.892
(6)	工程防护	1.102		3.306	13.225									
(9)	混凝土工程	20.333	55.197	149.936	102.531					0.036		1.779	210.719	1.941
(10)	模板工程	11.531	9.300	133.616	29.413					0.486			7.014	1.470
3	沟通工程 (D1500管涵, 4道32m)	128.450	421.137	1054.422	682.870	0.642	2.635	15.913		0.764		8.394	1009.943	16.885
(5)	砂石垫层及砌砖石工程	2.687		16.492	40.233			15.913						6.643
(9)	混凝土工程	112.461	410.407	883.781	608.705	0.642	2.635			0.203		8.394	1001.851	8.546
(10)	模板工程	13.303	10.729	154.148	33.933					0.561			8.092	1.696
3	沟通工程 (河埠头, 9座)	8.711	12.317	125.428	56.618			1.630		0.270			11.584	2.521
(5)	砂石垫层及砌砖石工程	0.275		1.689	4.120			1.630						0.680
(9)	混凝土工程	2.789	7.762	58.299	38.092					0.032			8.148	1.121
(10)	模板工程	5.647	4.555	65.440	14.406					0.238			3.435	0.720
四	第四部分 临时工程	1.287		21.259	61.059								820.911	

表B.8 人工及主要材料数量汇总表

工程名称：魏村街道济农村委张家塘水系综合整治工程

第3页 共3页

序号	工程项目	工长 (工时)	高级工 (工时)	中级工 (工时)	初级工 (工时)	水泥 (t)	黄砂 (t)	碎石 (t)	块石 (t)	木材 (m3)		钢筋 (t)	电 (kWh)	柴油 (kg)
										板枋材	原木			
(一)	施工导流、截流工程	1.287		21.259	61.059								820.911	
3	施工降排水	1.287		21.259	61.059								820.911	
(1)	河(渠)道工程	1.287		21.259	61.059								820.911	
①	河(渠)道土石方工程	1.287		21.259	61.059								820.911	
k	其他工程	1.287		21.259	61.059								820.911	
	河（渠）道工程													
	枢纽及建筑物工程													
	合计	1472.183	3666.782	19348.513	23162.885	11.129	52.606	696.255	912.235	4.874	134.996	13.998	21364.668	5171.805

# 魏村街道济农村委张家塘水系综合整治工程

## 实 施 方 案 设 计 图 册



常州市水利规划设计院有限公司


Changzhou Water Conservancy Planning & Design Institute Co., Ltd.


二〇二四年八月


# 魏村街道济农村委张家塘水系综合整治工程

批 准：孙 峰

核 定：吴 娟

审 查：柏 军 

校 核：徐 敏 

项目负责：王 凯 

参加人员：王 凯    时楷文    樊国兴    刘俊霆    杨志华

常州市水利规划设计院有限公司

工程设计证书编号 A132019400

二〇二四年八月

魏村街道济农村委张家塘水系综合整治工程

图纸目录

序号	图名	图号	序号	图名	图号
1	张家塘平面布置索引图	总平-ZJT-01	24	张家塘景观平面图（3/3）	景观-L8
2	张家塘平面图（1/3）~（3/3）	平面-ZJT-01~03	25	张家塘景观尺寸平面图（1/3）	景观-L9
3	控制点坐标表 1~3	平面-ZJT-04~06	26	张家塘景观尺寸平面图（2/3）	景观-L10
4	新建重力式挡墙 A 型结构图	结构-ZJT-01			
5	新建重力式挡墙 B 型结构图	结构-ZJT-02			
6	砖砌挡墙结构图	结构-ZJT-03			
7	木桩护岸结构图	结构-ZJT-04			
8	D1500 管涵断面结构图	结构-ZJT-05			
9	D1500 管涵断面图 1~2	结构-ZJT-06~07			
10	管涵挡墙结构配筋图	结构-ZJT-08			
11	河埠头结构图	结构-ZJT-09			
12	路面修复结构图	结构-ZJT-10			
13	围堰结构图	结构-ZJT-11			
14	排泥场平面布置图 1~2	结构-ZJT-12~13			
15	退水口结构图	结构-ZJT-14			
16	张家塘横断面图 1~5	横断面-ZJT-01~05			
17	张家塘景观种植设计说明一	景观-L1			
18	张家塘景观种植设计说明二	景观-L2			
19	张家塘景观种植设计说明三	景观-L3			
20	张家塘景观平面索引图	景观-L4			
21	张家塘景观苗木表	景观-L5			
22	张家塘景观平面图（1/3）	景观-L6			
23	张家塘景观平面图（2/3）	景观-L7			

# 设计说明

## 1 工程概况

### 1.1 工程位置及实施范围

本项目位于魏村街道济农村，整治河段全长610m。

### 1.2 工程内容

工程主要建设内容：

- (1) 河道岸坡整治：对河道两侧全线河坡清杂整坡，新建重力式挡墙671m，木桩护岸236m，砖砌挡墙147m。
- (2) 河道疏浚：采用水力冲挖清淤，清淤土方0.55万m³。
- (3) 水系沟通：拆除沿线阻水坝基4处，新建D1500管涵4座。
- (4) 绿化工程设计：河道两岸种植绿化，提升河道环境，以两岸斜坡及堤顶绿化为主。

## 2 设计依据

### 2.1 相关文件

#### 一、有关法律、法规及有关规定

- 1. 《中华人民共和国水法》（2016年修正）
- 2. 《中华人民共和国防洪法》（2016年修正）
- 3. 《中华人民共和国水土保持法》（2011年修订）
- 4. 《中华人民共和国环境保护法》（2015年修订）
- 5. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年修正）
- 6. 《中华人民共和国土地管理法》（2020年修订）
- 7. 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2014年修订）

- 8. 《中华人民共和国河道管理条例》（2018年修正）
- 9. 《中华人民共和国防汛条例》（2011年修订）
- 10. 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）
- 11. 《江苏省水利工程管理条例》（2018年修正）
- 12. 《江苏省水域保护办法》（2020年实施）
- 13. 《江苏省河道管理条例》（2018年实施）
- 14. 《常州市河道管理实施办法》（2020年实施）

#### 二、有关技术规范和技术标准

- 1. 《水利工程建设标准强制性条文》（2020年版）
- 2. 《防洪标准》（GB50201-2014）
- 3. 《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）
- 4. 《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）
- 5. 《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）
- 6. 《水利水电工程结构可靠度设计统一标准》(GB50199-2013)
- 7. 《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》(SL654-2014)
- 8. 《水工建筑物荷载设计规范》（SL744-2016）
- 9. 《水工建筑物抗震设计标准》(GB51247-2018)
- 10. 《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)
- 11. 《水工挡土墙设计规范》（SL379-2007）
- 12. 《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）
- 13. 《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2015版）
- 14. 《水利水电工程施工组织设计规范》(SL303-2017)
- 15. 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

16.《地基处理手册（第三版）》龚晓南主编

17.现行其它有关标准、规范和规程

18.实测地形图、断面图

2.2设计参数

本工程设计参数情况如下：

平面坐标系统：CGCS2000坐标系统；

高程系统：吴淞高程系；

常水位：5.65~5.75m；

3 工程地质

工程地质采用首辅工程设计有限公司2024年8月提供的工程勘察报告（后附）

根据本次勘察所揭露的地层资料，根据野外编录资料，结合场地原位测试与室内土工，本次勘察深度范围内①~②4层为第四系全新统(Q4)沉积土层，③1~⑥2层为第四系上更新统(Q3)沉积的土层，按其沉积年代、成因类型及其物理力学性质的差异，可划分成6个工程地质层，13个工程地质亚层；各地基土层的分布规律详见“工程地质剖面图”，其特征描述如下：

①层填土：杂色，松散~稍密，以黏性土为主，部分地段夹植物根茎、碎石砖块等建筑垃圾和塑料袋等生活垃圾、局部富集较多，土质不均匀，压缩性高，堆积时间大于5年，固结程度差。厚度:1.20~2.90m,平均1.83m；层底标高:3.83~5.82m。

②2层黏质粉土：灰色，很湿，稍密状态，摇振反应中等，切面无光泽，干强度低，韧性低。厚度：2.10~2.90m，平均2.50m；层底标高：0.93~2.16m。

②3层淤泥质粉质黏土：灰色，流塑状态，含少量有机质成份，稍有臭味，

切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇振反应。厚度：1.10~7.20m，平均4.50m；层底标高：-3.87~3.27m。

②4层粉质黏土：灰黄色，可塑状态，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇振反应。厚度：1.50~3.00m，平均2.25m；层底标高：0.27~3.78m。

③1层黏土：褐黄色，可塑状态，含少量铁锰质结核，切面有光泽，韧性高，干强度高，无摇振反应。厚度：1.70~2.60m，平均2.18m；层底标高：1.38~3.63m。

③2层黏土：褐黄色，可塑~硬塑状态，含少量铁锰质结核，切面有光泽，韧性高，干强度高，无摇振反应。厚度：1.20~3.70m，平均2.63m；层底标高：-0.48~0.53m。

③3层粉质黏土：灰黄色，可塑状态，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇振反应。厚度：0.40~1.40m，平均0.90m；层底标高：-1.22~-0.37m。

④层砂质粉土：灰~灰黄色，很湿，稍密~中密状态，摇振反应中等，切面无光泽，干强度低，韧性低。厚度：1.40~2.80m，平均2.07m；层底标高：-5.14~-2.28m。

⑤1层粉砂：灰~灰黄色，饱和，中密状态，砂颗粒呈浑圆状、粒状，分选性一般，颗粒级配差，主要矿物成分为石英、长石和少量云母。厚度：1.90~5.30m，平均3.32m；层底标高：-8.17~-5.77m。

⑤2层粉砂：灰~灰黄色，饱和，中密状态、局部密实状态，砂颗粒呈浑圆状、粒状，分选性一般，颗粒级配差，主要矿物成分为石英、长石和少量云母，局部含钙质胶结姜石。厚度：3.90m；层底标高：-9.67m。

⑤3层砂质粉土夹粉砂：灰~灰黄色，很湿，中密状态，摇振反应中等，切面无光泽，干强度低，韧性低，夹粉砂薄层。厚度：1.20~4.20m，平均2.47m；



层底标高：-11.44~-9.37m。

⑥1层粉质黏土：灰黄色，可塑状态，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇振反应。厚度：0.40~0.80m，平均0.63m；层底标高：-10.64~-9.77m。

⑥2层粉质黏土：黄褐色，硬塑状态，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇振反应。场地孔钻至该层，且未穿透，最大揭露厚度3.70米。

有关基坑围护设计岩土参数见下表。

基坑围护设计岩土参数表

层号	土名	重度	固结快剪建议值		综合渗透系数
		γ (kN/m3)	Ccq (kPa)	Φcq (度)	(m/d)
①	填土	18.6	*16.0	*10.5	(0.5)
②2	黏质粉土	18.4	*13.0	*13.0	(0.5)
②3	淤泥质粉质黏土	17.7	*11.0	*9.5	(0.05)
②4	粉质黏土	19.1	*40.0	*12.3	
③1	黏土	19.8	*50.0	*12.9	
③2	黏土	20.1	*58.0	*13.5	
③3	粉质黏土	19.1	*38.0	*12.2	
④	砂质粉土	18.7	*12.0	*16.5	(2.5)
⑤1	粉砂	18.6	*9.0	*23.0	
⑤2	粉砂	18.8	*7.5	*28.0	
⑤3	砂质粉土夹粉砂	18.6	*11.5	*18.0	
⑥1	粉质黏土	19.3	*40.0	*12.3	
⑥2	粉质黏土	20.0	*62.0	*13.7	

注：（1）根据本地区基槽（坑）支护设计施工经验，大面积基槽（坑）开挖暴露时间较长，导致土层发生应力释放，收缩开裂，浸水软化，强度衰减，直剪指标基坑设计单位也可根据经验适当折减。

（2）基坑设计时，应充分考虑雨季工况，计算水位宜取至地面标高。

（3）基坑开挖前应增加预降水的时间，确保基坑开挖时水位已降至设计要求。

（4）因填土样取样较好，统计值不能完全代表其物理力学特性，带\*、（）的数据为我院经验值。

建议：

1.地基基础方案的建议：

拟建堤岸基底位于②4层粉质黏土、③2层黏土、③3层粉质黏土、④层砂质

粉土中地段可采用天然地基基础，天然地基基础设计应满足地基强度（含下卧层强度）和变形验算的要求。基坑开挖前应采取相应的降、排水措施并减少对地基土的扰动。

拟建堤岸基底位于②2层黏质粉土、②3层淤泥质粉质黏土地段可采用抛石挤淤、换填或水泥土搅拌桩等地基处理措施予以处理。对处理后的地基进行必要的检测工作，使处理后的地基土能满足承载力及沉降要求，避免因基础底部土层沉降量差异而发生差异变形。

堤岸边若有堆载进行沉（成）桩施工或水流（力）对水工构筑物及其基础冲刷、掏蚀破坏作用时，可能引起堤岸边坡失稳问题，施工时应予以重视。

注：1、护驳岸每隔一段距离应设置沉降缝及排水孔，防止不均匀沉降及水压的增大对已建物的破坏。

2、抛石挤淤、换填等地基处理的设计、施工、质量检验应符合相关规范要求。设计时可在地基处理、填料选用、换填深度、压实度控制等方面采取措施，防止地基的不均匀变形，施工过程中，应加强“软”“硬”地段的衔接处理工作，减小不均匀沉降。

3.对于基坑内的潜水可采用明排水方式排水，同时需做好地表水的排水工作，防止地表水流入基坑对边坡造成不利影响。设计应根据基础实际埋深情况验算基坑坑底是否会发生突涌，若需要对承压水进行基坑降水，可采取井点降水、管井降水等措施。河道范围内基坑开挖时在基坑周边设围堰，并采取集水沟排水、降水等措施。河道范围内基坑开挖时在基坑周边设围堰，并采取集水沟排水、降水措施，以防发生河水渗漏或地下水的管涌等突发状况。本场地内采取降水措施应注意降水对周边环境的影响，降水时应加强滤网设置，防止带走颗粒而降低粉土、粉砂强度。

4 工程建设标准

4.1工程等级和标准

本项目工程等别为V等，永久性水工建筑物中主要建筑物（护岸）级别为5级，临时性水工建筑物（施工围堰等）级别为5级。

4.2设计标准

抗震标准：根据《中国地震动参数区划图》，本区域地震动峰值加速度为0.10g，抗震设防烈度为Ⅶ度。

4.3工程标准

- （1）河道疏浚：
- 本次清淤原则为清除河底淤泥，满足水环境的要求。
- （2）河道岸坡整治：
- 对河道两侧全线河坡清杂整坡。
- （3）景观绿化：
- 以改善河道水生态系统为目标，在保护生态环境及可持续发展的前提下，结合现状植被于河道新建护岸处采用绿化种植等措施对河道进行水生态结构调整。

5 主要设计允许值及计算值

本工程为V等工程，计算参数采用4级建筑物安全指标，根据《水工挡土墙设计规范》，护岸的稳定安全系数取用如下表。

抗滑稳定、抗倾覆安全系数表			
分项	沿基底面抗滑稳定	整体抗滑稳定	抗倾覆稳定
基本组合	1.20	1.20	1.40
特殊组合 I	1.05	1.05	1.30
特殊组合 II	1.00	1.00	

护岸稳定计算水位组合表

工况	墙前水位（m）	墙后水位（m）
正常运用条件（正常运行期）	5.65	5.85
非常运用条件I（施工期）	无水	无水
非常运用条件II（正常运行+地震）	5.65	5.85

整体稳定计算结果汇总表

护岸型式	计算工况	Kc	[Kc]	结果
重力式挡墙	正常运用条件	1.26	1.20	满足要求
	非常运用条件I	1.42	1.10	满足要求
	非常运用条件II	1.08	1.05	满足要求
木桩护岸	正常运用条件	1.23	1.20	满足要求
	非常运用条件I	1.25	1.10	满足要求
	非常运用条件II	1.18	1.05	满足要求
砖砌挡墙	正常运用条件	1.22	1.20	满足要求
	非常运用条件I	1.27	1.10	满足要求
	非常运用条件II	1.17	1.05	满足要求

挡墙稳定计算成果表

护岸型式	计算工况	抗滑稳定系数 Kc	最大地基应力（kPa）	最小地基应力（kPa）	不均匀系数	抗倾覆稳定	结果
重力式挡墙	正常运用条件	1.26	34.06	21.42	1.59	1.97	满足要求
	非常运用条件I	1.42	41.79	38.83	1.08	6.19	满足要求
	非常运用条件II	1.08	33.05	20.66	1.60	1.96	满足要求

设计护岸桩基稳定计算成果表

挡墙型式（设计）	计算工况	桩顶位移（mm）	容许值（mm）	结果
木桩护岸	正常运用条件	8.9	10	满足要求
	非常运用条件 I	7.6		满足要求
	非常运用条件 II	7.3		满足要求

根据计算结果，新建护岸稳定均能满足规范要求。

6 主要建筑材料技术指标

6.1水泥

可选用硅酸盐水泥，水泥强度等级不低于42.5级，技术指标按GB175《通用硅酸盐水泥》相关规定执行。

6.2混凝土

（1）混凝土强度

混凝土强度设计值及弹性模量，详见下表。

混凝土强度设计值及弹性模量单位：N/mm2

指标	单位	混凝土强度等级
		C30
轴心抗压 fck	N/mm2	14.3
轴心抗拉 ftk	N/mm2	1.43
弹性模量 Ec	N/mm2	3.0x10 <sup>4</sup>

（2）混凝土耐久性

水工砼结构耐久性指标系根据结构使用年限和所处环境类别综合确定，本工程按设计使用年限30年、Ⅰ类环境条件进行设计，砼结构耐久性包括强度等级、抗渗等级、抗碳化和砼保护层等四个指标。施工过程中，混凝土中的水泥、掺和料、外加剂的品种和数量，水灰比，配合比及含气量等，均按28天龄期的标准试件，通过试配试验确定。其中，混凝土强度等级按立方体抗压强度标准值确定；抗渗等级按标准试件测定；混凝土保护层指受力主筋从钢筋外边缘算起的净保护层厚度。

混凝土环境类别

类别	名称	腐蚀机理
I	碳化环境	混凝土碳化引起钢筋腐蚀
II	冻融环境	反复冻融循环导致混凝土损伤
III	氯化物环境	氯化物引起钢筋锈蚀
IV	化学侵蚀环境	硫酸盐、镁盐和酸类等化学物质对混凝土的腐蚀

砼及钢筋砼结构耐久性设计指标

序号	工程部位	环境类别	强度等级	抗渗等级	抗碳化等级	保护层厚度（mm）	备注
1	护岸垫层	I -A	C30	/	/	/	现浇砼
2	护岸底板	I -A	C30	W4	T-II	40	现浇砼
3	挡墙底板	I -A	C30	W4	T-II	40	现浇砼
4	挡墙墙身	I -B	C30	W4	T-II	40	现浇砼

对于水工混凝土，除了上表的耐久性要求外，相应环境条件下尚需满足

SL191-2008《水工混凝土结构设计规范》及DB32T2333-2013《水利工程混凝土耐久性技术规范》对最大水泥用量、最大水灰比、最大氯离子含量、最大碱含量等附加的要求，混凝土试配过程中应注意对以上附加指标进行控制。实际施工成型的混凝土结构中，应通过适当的检验或试验，验证混凝土结构的各项指标均符合以上设计要求。

6.3钢筋

钢筋混凝土结构用的钢筋应符合热轧钢筋主要性能的要求。本工程钢筋强度等级 HRB400 级，少量采用 HPB300。钢筋锚固长度  $l_a$ ，HPB300 级钢为  $25d$ （ $d$  为直径），HRB400 级钢（ $d \leq 25$ ）为  $35d$ 。保护层厚度：详见设计图纸。

钢筋锚固长度：除图中注明外，满足钢筋砼结构抗震要求，钢筋锚固长度  $l_{aE}=1.05l_a$ ，式中  $l_a$  不小于表中数值，且不小于 250mm。

纵向受拉钢筋的锚固长度  $l_a$

序号	钢筋参数	C15	C20	C25	C30	C35	$\geq C40$
1	HPB300	40d	35d	30d	25d	25d	20d
2	HRB400/RRB400		50d	40d	35d	35d	30d

钢筋接头：（1）钢筋接头优先采用焊接接头，且以下情况不得采用搭接接头：①轴心受拉或小偏心受拉构件及承受振动构件的纵向受力钢筋；②双面配置受力钢筋的焊接骨架；③受拉钢筋直径 $>28\text{mm}$ 。

（2）钢筋焊接焊条：E43系列用于焊接HPB300级钢筋、Q235钢板及型钢；E50系列用于焊接HRB400级钢筋。

（3）钢筋焊接接头要求：①纵向受力钢筋的焊接接头应相互错开；钢筋焊接接头连接段长度为 $35d$ （ $d$ 为纵向受力钢筋的较大直径）且不小于 $500\text{mm}$ ，凡接头中心点位于该连接区段长度内的焊接接头均属于同一连接区段；②同一连接区段内纵向钢筋接头面积百分率为该区段内有接头的纵向受力钢筋截面面积与全部纵向受力钢筋截面面积的比值。位于同一连接区段内纵向受拉钢筋的焊接接头面积百分率不应大于 $50\%$ ；③钢筋直径 $d \leq 28\text{mm}$ 的焊接接头，宜采用闪光对头焊或搭接焊； $d > 28\text{mm}$ 时宜采用帮条焊，帮条截面面积不应小于受力钢筋截面面积的 $1.2$ 倍（HPB300级钢筋）或 $1.5$ 倍（HRB400级钢筋）。不同直径的钢筋不应采用帮条焊；④搭接焊和帮条焊接头宜采用双面焊，钢筋的搭接长度不应小于 $5d$ 。当施焊条件困难而采用单面焊时，其搭接长度不应小于 $10d$ 。当焊接HPB300级钢筋时，则可分别为 $4d$ 和 $8d$ 。

（4）钢筋绑扎接头要求：①同一构件中相邻纵向受力钢筋的绑扎搭接接头宜相互错开；钢筋绑扎搭接接头连接段长度为 $1.3$ 倍最小搭接长度，凡搭接接头中心点位于该连接区段长度内的搭接接头均属于同一连接区段。位于同一连接区段

内的受拉钢筋搭接接头百分率：梁类、板类及墙类构件，不宜大于 $25\%$ ；柱类构件，不宜大于 $50\%$ ；当确有必要增大受拉钢筋搭接接头面积百分率时，梁类构件不应大于 $50\%$ ；受压钢筋的搭接接头面积百分率不宜超过 $50\%$ ；③纵向受拉钢筋绑扎搭接接头最小搭接长度应根据位于同一搭接长度范围内的钢筋搭接接头面积百分率计算确定。④任何情况下，纵向受拉钢筋绑扎搭接接头的搭接长度均不小于 $300\text{mm}$ ；⑤纵向受压钢筋的搭接长度不应小于按受拉钢筋计算值的 $0.7$ 倍，且不小于 $200\text{mm}$ 。

6. 4伸缩缝填充料

建筑物伸缩缝为  $2\text{cm}$ ，缝内填耐腐蚀的聚乙烯低发泡板（灰黑色），其表观密度 $\geq 120\text{kg/m}^3$ ；压缩永久变形 $\leq 3\%$ 。

6. 5管涵

采用管径  $D1500$  预制 II 级企口管，型号为 RCP II 1500x2000（GB/T11836）。管涵基础及接口应满足《江苏省工程建设标准设计-给水排水图集》（苏 S01-2021）相关要求。

6. 6土工布

土工布技术要求参照GB/T17638—2017和GB/T17639—2017标准执行。采用长丝或短纤针刺非织造土工布规格为：纵横向断裂强力 $\geq 10\text{kN/m}$ ，CBR顶破强力 $\geq 1.8\text{kN}$ ，纵横向撕破强力 $\geq 0.25\text{kN}$ 。

6. 7木桩

采用树木梢径为  $12\text{cm}$  的圆木桩，圆木桩不去皮。  
施打过程中控制好垂直度和挤密度，保证桩上下均匀密排，线条直。木桩连续布置，打设施工应严格遵守《地基与基础工程施工及验收规范》。

木桩施工顺序：测量放线—桩位放样—打木桩—锯平桩头。

开始打桩时，缓缓插入土中，入土深度持桩稳定后再按要求进行施打，非基础桩桩顶高程高出设计高程 3cm 以内，可用锯子锯平，无需用桩机打。

## 7 施工要点

### 7.1 施工放样

（1）施工放样应按图纸要求并满足有关规范要求。施工前应由测量单位交桩，坐标控制点、水准点由测量单位提供。放样前需校测工程地形及横断面图，如有变化，应及时通知建设单位会同有关单位共商解决。

（2）施工单位应做好测量标志的保护，并加设施工控制桩，以便及时校准。施工放样须得到监理等单位的确认。

### 7.2 河道疏浚

综合考虑河道现状、施工质量及其他方面的要求，本工程河道清淤考虑在清淤区域周边设置围堰隔离河水，采用排水泵将围堰内部水排干后，采用泥浆泵水力冲挖施工。施工前应做好底泥检测工作，相应数据应满足规范要求。

（1）河道疏挖遇挡墙或桥梁桥台、桥墩时，疏挖断面边坡起点距河岸挡墙、桥梁桥台、桥墩距离最少不得小于 2.0m，局部较窄部分视具体情况而定，同时应确保河道两岸建筑物的安全稳定；

（2）泥浆泵清淤施工前河道排水时需严格控制河道水位下降速度，每天不超过 50cm，同时加强观测，确保周边建筑物的安全稳定；

（3）施工前请务必调查清楚河道施工范围内有关电缆、油、气管、水管、光纤电缆等管线，施工时注意保护，避免清淤时管线受损；

（4）根据河道沿线土质情况，建议施工时先疏浚一段试验段，进一步复核

河道边坡的稳定性；

（5）施工时需采取适当措施保护沿线跨河桥梁安全和周边道路不被破坏；

（6）施工时应采取适当措施加强周边环境保护；同时根据环保要求降低噪音，必须采用低噪音的施工机械；

（7）施工单位宜在临河民房、护岸等构筑物上设置监测点，定期监测；确保不影响相邻建筑物安全。

（8）排泥管道应考虑耐压强度，选用合适口径，支架牢固，防止管路爆裂；排泥线路应顺直、合理，避免死弯，应采用柔性接头，安装严密，不冒不漏。

（9）其他未尽事宜，按水利工程施工规范、规程及环境保护法的要求处理。

### 7.3 堆泥场设置

本项目暂考虑设置淤泥堆场 1 处，平均运距考虑 1km。经计算，堆泥场面积应不小于 5.5 亩，确保能满足淤泥泥浆的有效沉淀和堆放。

淤泥堆场基础设施：

淤泥堆场采用一定厚度的深黏土硬化设置，同时设置围堰、导流沟、渗滤液收集沉淀池等设施。堆场需先进行场地平整，去除浮土、小丘、杂草，采用粘土填筑堆场围堰；淤泥设计堆高考虑不超过 2.0m。淤泥堆场基础设施如下：

（1）围堰

堆泥场围堰取土和填筑应满足相应规范规定，具备稳定、防渗等功能要求。围堰顶宽 2.0m，坡比 1:2，淤泥堆高不超过 2.0m，防止泥浆溢出。排泥场最外侧围堰填筑前，应注意围堰基底部位的清基、清淤，同时排查有无墓穴、地下空洞等隐患。施工过程中应加强对围堰的巡查。

## （2）格埂

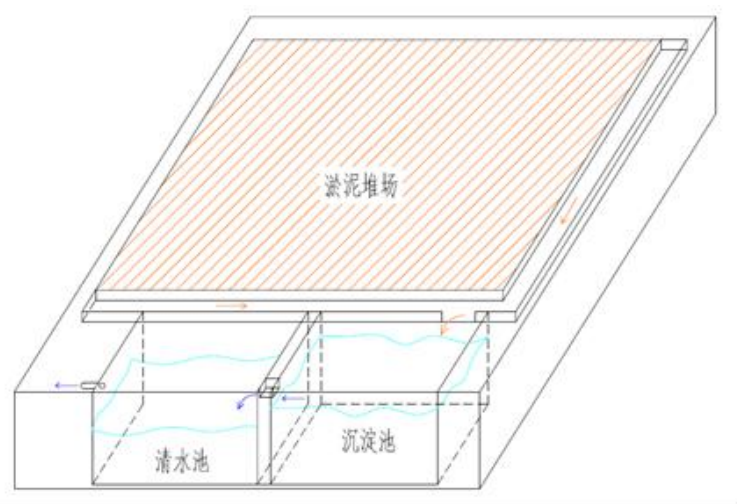
堆泥场内要合理设置格埂，每个堆泥场纵向设置一道格埂，每 15m 设置一道横向格埂，平面上交错布置，以使泥浆流淌分布均匀，避免高差过大，格埂高度与弃土高度一致，顶宽 1.0m，边坡 1:1。使泥沙有较长的一段时间沉淀，减少淤泥的流失。

## （3）排水沟

根据排渗、退水需要，在围堰外围设置排水沟，排水沟贯通于围堰外围，距堰基 1m，底宽 2m。

## （4）余水处理设施

在退水口前端构筑多级渗滤液收集沉淀池、清水池等，余水由排水沟引入沉淀池中进行絮凝沉淀处理，进一步去除泥沙、杂质，再在退水口设置两层土工布进行拦截过滤。



淤泥堆场余水处理设施布置简图

## （5）淤泥堆场退水口

场内应形成多级区域，延长退水路径，使泥浆在弃土区内充分沉淀后再排出尾水。根据吹填区的几何形状、容里、排泥管的布设位置及邻近的建筑物等因素，

需把退水口设在泥浆不易流到的死角处，退水时应避免泄水对施工区附近水域、桥涵、村镇等造成影响。

退水口采用竖井式多孔钢管，退水口钢管采用镇墩和钢拉锁固定。退水口竖向排水管，管身分级设置多个可控式进水口。退水口排水管水平长度，以不冲刷堰基为准。

（6）堆泥场四周应设置安全防护栏，实现全封闭，同时按照有关规定设置安全警示标志、标牌。

（7）堆泥场不宜布置在可能对当地渔业、农业生产造成不利影响的地区。清淤完成后，要做好堆泥场恢复方案，及时组织进行水土保持、绿化等。

## 7.4尾水处理

（1）优化堆泥场的结构设计，尽量降低尾水中 SS 浓度。

（2）在堆泥场使用初期，场内有较深的富余水深，可起到滞留作用，达到促进沉降的目的。堆泥场使用后期，出泥管口应尽量远离退水口，尽量延长尾水流程，增加尾水沉淀时间，降低尾水中的泥沙含量。

（3）在堆泥场中增加横向隔埂以保证水体中泥沙的沉淀时间。

（4）为尽量延长含泥水在堆泥场中的停留时间，在满足堆泥场设计要求的前提下，必要时加高退水口溢流高度。

（5）本工程需进行尾水检测，确保水质达标的情况下方可排放，以减轻对河道水体的污染。

（6）清淤工程结束后，应对堆场进行处理，恢复生态，解决堆场底泥严重影响周围景观的问题，避免裸露的泥面被雨水冲刷造成二次污染。

（7）其他未尽事宜，按水利工程施工规范、规程及环境保护法的要求处理。



### 7.5 施工降、排水

本工程必须采取适当和可靠的降、排水措施，及时、有效的排除地表水和降低地下水，确保基坑内无水和基坑地下水在施工基面以下不小于 0.5m。基坑土方开挖和建筑物施工过程中，建议采用水泵抽排与轻型井点降水相结合的排水方式，基坑明水经排水沟、截水沟或垄沟汇集至集水坑由水泵抽排，地下水主要采取井点降水工程措施。具体降、排水方案由承包人自行设计和确定，并报经监理审批后实施。

在围堰施工完成以后，即可进行基坑初期排水，需配备足够的离心泵抽排，基坑内初期排水水位下降速度限制在 0.5~0.7m/昼夜，以防止围堰因排水速度过快而产生坍塌。

本工程考虑于非汛期施工，雨量较小，采用水泵抽排，不考虑另外的措施。

### 7.6 土方开挖

土方开挖分为表土开挖、机械开挖、人工保护层开挖等，施工时首先清除开挖区域内的树根、杂草、垃圾、废物渣等杂物，同时注意保护附近的天然植被，清表完毕后进行表土以下的机械土方开挖，同时注意控制地下水位，并合理布置好运土路线，将弃土弃运至弃土区；为防止扰动建筑物天然地基，保护层土方必须采用人工开挖。土方开挖施工过程中，还要注意以下几点。

（1）土方开挖应结合降排水措施，按建筑物先深后浅、先重后轻的施工顺序，合理分期、分批进行土方开挖施工。开挖过程中，应采取可靠的降排水措施，排除地表水，降低地下水位，使其低于开挖面或施工操作面 0.5m 以下。

（2）土方开挖时应选用良好土料备料，以备土方回填之用；为防止堆土影响基坑稳定，临近基坑 10m 范围内的地面不得临时或长期堆土。

（3）根据建筑物放样尺寸，留足施工操作所需空间，并注意边坡稳定，避免对邻近已有建筑物产生影响，工程开挖时局部可能需陡坡开挖，当采用陡坡开挖时，除降排水措施外，还应考虑适当的工程支护措施，防止滑坡和坍塌。

（4）严禁扰动地基和超挖，开挖至设计标高前应保留 30cm 土层，在无雨时人工挖除后，及时组织勘探、设计单位进行联合验槽，验槽通过后立即进行垫层砼的施工，严禁原状土受扰动或泡水。开挖过程如出现与设计不符的不良土层时，应及时通知相关参建单位会商解决。

（5）挖方除部分结合就近建筑物墙后回填用土需要外，清基土方及多余土方均作为弃土。施工时严格按监理指示在指定弃土区堆放弃土，控制堆土高度不超过 2.0m。弃土区周边设排水沟，深 0.8m，底宽 0.5m。

### 7.7 土方回填

#### 7.7.1 填筑指标

本工程采用压实度指标控制土方回填质量，除图中另有说明外，建筑物墙后回填土压实度不小于 0.91。

#### 7.7.2 控制要点

（1）回填土料中不得含有植物根茎、垃圾杂物等；当工程范围内缺少符合要求的土料时，应对所要采用的土料采取相应的处理措施。施工前先作碾压试验，确定最佳铺土厚度、最优含水率和合理的压实遍数，施工时分层铺设、平整和压实，控制每层铺土厚度小于 30cm。新老土层结合面宜刨除部分老土采用适当梯形坡面以利结合。

（2）建筑物墙后底板以上范围、墙后底板以外 2m 的范围内的填土，必须按人工平整、小型机械夯实的要求实施。禁止大型机械设备直接在建筑物基础之上

的范围内作业，以避免设备重力挤压建筑物，产生不良后果。

## 7.8混凝土工程施工

### （1）模板

a 模板及支架材料应符合《水工混凝土施工规范》，其结构必须具有足够的稳定性、刚度和强度，以保证浇筑混凝土的结构形状尺寸和相互位置符合设计规定。

b 模板表面应光洁平整，接缝严密，不漏浆。

### （2）钢筋

a 钢筋按钢号、批号、规格、生产厂家的不同，应有出厂质保书或试验报告单。使用前，仍应作抗拉强度、冷弯试验。

b 焊条品种、规格、质量应符合规范及设计要求。钢筋焊接后的机械性能应符合国家规定，焊缝不允许有脱焊、漏焊点和裂缝。

c 钢筋的规格尺寸、安装位置必须符合设计图纸要求，图中钢筋表仅供施工放样参考。

d 在浇筑混凝土前，必须对钢筋的加工，安装质量进行验收，经确认符合要求后，才能浇筑混凝土。

### （3）沉降缝

沉降缝应垂直，表面平整，沉降缝内嵌低发泡聚乙烯板（厚 20mm）。

### （4）混凝土浇筑

浇筑混凝土应连续进行，严禁在途中和仓内加水，混凝土应随浇随平，不得使用振捣器平仓，捣固混凝土应以使用振捣器为主，

对无法使用振捣器或浇筑困难的部位，方可采用或辅以人工捣固，做到无蜂窝麻面。混凝土连续湿润养护时间，

应在混凝土浇筑完毕后 6~18h 内开始进行，其养护时间不宜少于 28 天。

## 8 施工安全

本工程要求建立健全各项安全生产管理机构 and 安全生产管理制度，落实安全生产责任制，做好安全防护措施。

施工过程需落实安全生产措施，加强安全监管，确保工程顺利实施。

施工过程中承包人应遵循“安全第一，预防为主”的原则，保障施工过程做到安全可靠、经济合理，应根据《水利水电工程施工安全技术规程》SL398~401-2007 及现场情况制定劳动安全措施。承包人必须健全安全组织机构，建立安全生产责任制，最高现场管理者必须为工程安全管理机构的负责人或主要成员；必须按规定组织好安全检查，记录详细，发现作业过程中不安全隐患、重大险情，应及时采取有效措施积极处理；必须制定相应的应急预案，发生事故后，立即启动应急预案，并采取相应措施，避免事故进一步扩大；应配备和维修、维护有关的安全措施、设备、器械以及施工现场的急救药箱；对作业人员进行安全教育培训，持证上岗，具备相应的安全意识和安全技能；特种作业人员应具有相应的资格证书。

承包人需根据以上临时工程技术要求，结合设计推荐方案和自身施工需要，进一步优化、细化施工组织设计及各项临时工程实施方案，报请监理审核或专题评审后实施，确保工程施工安全。

### 8.1围堰安全

本工程采用土围堰结构。堰顶高程根据该片区河道常水位5.75m加安全超高，不得低于6.25m，堰宽不小于2.0m。围堰施工就近取土，堰体采用粘性土填筑夯实填筑，围堰填筑前需对堰身部分河道淤泥进行挖除。

设计围堰断面为最小断面，承包人应根据现场情况及施工组织设计对该断面进行复核计算，必要时应加大断面尺寸，确保围堰安全。承包人也可以结合自身



经验及当地实际情况自行设定适当的围堰方案，但围堰方案及断面尺寸均必须经过监理工程师及有关管理方的审核后方可施工。若汛期施工，须与设计人员进一步协商确定围堰顶高程。

施工期应注意加强对围堰的维护。围堰拆除时，考虑从外河向内塘输水并配平水位，并注意输水过程中的引(灌)水方式，严禁因输水方式不当而造成及建筑物基础的冲刷或淤积现象的发生，施工承包人可结合围堰拆除，采取适当措施，方案报经监理审批后实施。围堰拆除结束后，应按设计要求对河道断面进行复测和验收。

### 8.2 施工降、排水安全

施工时需采取必要的降排水措施，防止基坑内外水头差过大，导致基坑失稳。在基坑开挖期间，除满足旱地安全施工的条件外，承包人应对基坑及其周围受降低水位影响的地区进行地下水位和地面沉降观测。若局部地段对沉降要求较高，必要时应采取回灌或其他措施控制沉降。承包人应按监理人的指示将观测点布置、观测仪器设置和定期观测记录提交监理人。

### 8.3 基坑安全

基坑施工应严格实行“分层分段、留土护壁、限时开挖支撑”，应按照先开挖位移控制要求较低的区域，后开挖位移控制要求比较严格的区域为原则，考虑时空效应的影响，对称均匀出土，使土压力相对平衡严禁超挖及碰撞支撑或钢板桩。

为防止堆土影响基坑或堤坡稳定，机械车辆（包括混凝土泵车）应在基坑周边的指定路线、位置处行驶、停靠；坑边不得堆放弃土、建筑材料、大型车辆及机具，不得反向挖土、不得在坑边搭建临时仓库及建筑物，临近基坑或堤坡 10m 范围内的地面不得临时或长期堆土。

基坑边界周围地面应设排水沟，且应避免漏水、渗水进入坑内；放坡开挖部位，应在坡顶、坡面、坡脚设置排水系统。

在基坑开挖前应采用降水对基坑内土体进行预降水，以加固坑内土体，坑外设置适量的水位监测孔，以监测围护体内降水对抗外水位的影响，防止因围护体降水导致围护体外地基土的沉降。如现场发现此类情况应及时通知各方协商处理。

### 8.4 土方回填安全

严禁淤泥及淤泥质土用于回填、筑堤，且填料土中不得含有植物根茎、垃圾杂物等；当工程范围内缺少符合要求的土料时，应对所要采用的土料采取相应的处理措施。

建筑物墙后底板以上范围、墙后底板以外 2m 范围内的填土，必须按照人工平整、小型机械夯实的要求实施。禁止大型机械设备直接在建筑物基础之上的范围内作业，以避免设备重力挤压建筑物，产生不良后果。建筑物土方回填应分层进行，填土应均匀、对称上升。

### 8.5 砼施工安全

（1）采用泵送混凝土进行浇筑时，输送管道的接头应紧密可靠不漏浆，安全阀必须完好，管道的架子要牢固，输送前要试送，检修时必须卸压。

（2）浇筑框架混凝土时，应搭设操作平台，并有安全防护措施，严禁直接站在模板或支撑上操作，以避免踩滑或踏断而发生坠落事故。

（3）使用平板振动器或振捣棒的作业人员，要穿胶鞋、带绝缘手套。湿手不得接触开关，电源线不得有破皮漏电。振捣设备应设开关箱，并装有漏电保护器。

（4）浇筑混凝土时，不准直接站在溜槽帮上或站在模板及支撑上操作。

(5) 夜间施工时，照明要良好。

(6) 模板作业时，对模板支撑宜采用钢支撑材料作支撑立柱，不得使用严重锈蚀、变形、断裂、脱焊、螺栓松动的钢支撑材料和竹材作立柱。支撑立柱基础应牢固，并严格控制模板支撑系统的沉降量。支撑立柱基础为泥土地面时，应采取排水措施，对地面平整、夯实，并加设满足支撑承载要求的垫板后，方可用以支撑立柱。斜支撑和立柱应牢固拉接，形成整体。

## 8. 6度汛安全

每年主汛期在 6~9 月份，工程施工期间如需度汛，施工承包人应制定详细的防汛、度汛预案，报主管部门审批备案，并有切实可行的度汛措施，确保工程度汛安全。

## 9 施工监测要求

1、施工期间应对工程影响范围内的周边房屋、电杆等构筑物布设监测点。

2、监测内容：沉降，水平位移，构筑物变形。

3、监测时间：对构筑物进行连续的沉降、位移及变形观测，总的监测时间约需一年。

4、监测频率：驳岸结构开挖期间不少于一天一次，以后可逐渐降低频次，直至检测数据稳定。监测值日变化量较大、监测值达到或接近报警值或遇到不良天气状况时，应适当加密监测频率。

5、报警值：当监测的构筑物出现下列情况时应向有关部门报警：水平位移、沉降缝处错位 $\geq 20\text{mm}$ ；累计沉降量 $\geq 20\text{mm}$ ；一天沉降量 $\geq 2\text{mm}$ ；侧倾 $\geq 1\%$ ；不均匀沉降不得大于 1/500。

## 10 工程建设标准强制性条文（工程设计）执行情况（详见附表 1）

本图执行了工程建设标准强制性条文，主要涉及以下规范强制性条文：

《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）第 3.0.1、4.5.1 条；

《水利水电工程边坡设计规范》（SL386-2007）第3.4.2条；

《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303—2017）第3.4.10条；

《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）第 4.1.5、9.2.1、9.3.2、9.5.1、13.1.2 条；

《水工建筑物抗震设计标准》（GB51247-2018）第 1.0.4、1.0.6 条；

## 11 其他重要说明

(1) 本说明是图纸的重要组成部分，与图纸对照阅读，互为补充，为完整理解设计意图，施工承包人应组织专业技术人员认真阅读和消化。

(2) 施工时应注意对沿线相关专项设施的保护，同时应加强沿河现有建筑物的监测，确保施工安全；

(3) 因施工方案调整引起的变更，施工承包人应在事先征询并获得相关参建与主管单位（费用增加较大的变更需专题研究）同意变更的意见后，再由施工承包人按施工联系单方式申请并提交，由监理审核、设计单位复核、最终报业主批准后实施。

(4) 施工期间应做好临时排水措施，以排除流水和积水，确保开挖边坡的稳定；

(5) 因施工原因引起墙后道路、相邻建筑物及绿化等破损，应按原样恢复；

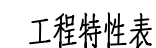
(6) 未尽事项，按现行有关标准、规范及规程执行。

附表 1 水利工程建设标准强制性条文自查表

序号	标准名称及编号	条款号	强制性条文内容	执行情况	符合/不符
1	《水利水电工程等级划分及洪水标准》 (SL252-2017)	3.0.1	水利水电工程的等别，应根据其工程规模、效益和在经济社会中的重要性，按表 3.0.1 确定	本工程等别为 V 等	符合
2		4.5.1	治涝、排水工程中的排水渠（沟）永久性水工建筑物的级别，应根据其所属工程的等别按表 4.5.1 确定	工程主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物为 5 级	符合
3	《水利水电工程边坡设计规范》 (SL386-2007)	3.4.2	采用极限平衡方法计算的边坡抗滑稳定最小安全系数应满足表 3.4.2 的规定。 边坡整体稳定安全系数（简化毕肖普法）： 正常运用条件≥1.20， 非常运用条件 I ≥1.05， 非常运用条件 II ≥1.00	经计算，本工程护岸在各工况下边坡抗滑稳定成果为： 重力式挡墙：正常运用条件 1.84， 非常运用条件 I 1.67， 非常运用条件 II 1.66。 木桩护岸：正常运用条件 1.27， 非常运用条件 I 1.15， 非常运用条件 II 1.12。 砖砌挡墙：正常运用条件 1.25， 非常运用条件 I 1.17， 非常运用条件 II 1.11。	符合
4	《水利水电工程施工组织设计规范》 (SL303—2017)	3.4.10	不过水围堰堰顶高程和堰顶安全加高值应符合以下规定： 堰顶高程不低于设计洪水的静水位与波浪高度及堰顶安全加高值之和，其堰顶安全加高不低于表 3.4.10 值。 5 级土石围堰堰顶安全加高下限值：0.5m。	本工程内外河侧围堰堰顶高程按常水位 5.75m 加超高确定，不得低于 6.25m。	符合
5	《水工混凝土结构设计规范》 (SL191-2008)	4.1.5	混凝土轴心抗压、轴心抗拉强度设计值 $f_c$ 、 $f_t$ 应按表 4.1.5 确定。	工程主要采用 C30：轴心抗压 14.3N/mm <sup>2</sup> ，轴心抗拉 1.43N/mm <sup>2</sup> 。	符合
6		9.2.1	纵向受力钢筋的混凝土保护层厚度（从钢筋外边缘算起）不应小于钢筋直径及表 9.2.1 所列的数值，同时也不应小于粗骨料最大粒径的 1.25 倍。	本工程环境类别主要为 I 类，底板、挡墙混凝土保护层厚度均 40mm。	符合

序号	标准名称及编号	条款号	强制性条文内容	执行情况	符合/不符
7		9.3.2	当计算中充分利用钢筋的抗拉强度时，受拉钢筋伸入支座的锚固长度不应小于表 9.3.2 中规定数值。受压钢筋的锚固长度不应小于表 9.3.2 所列数值的 0.7 倍。	本工程混凝土主要采用 C30，受拉钢筋 HRB400 最小锚固长度取 35d。	符合
8		9.5.1	钢筋混凝土构件的纵向受力钢筋的配筋率不应小于表 9.5.1 规定的数值。	本工程所用受力钢筋主要为 HRB400，各构件配筋率按照不同类型和部位进行核对，均能满足相应最小配筋率的要求。	符合
9		13.1.2	设计烈度为 7 度或 7 度以上的钢筋混凝土结构，应进行截面抗震验算。	钢筋混凝土构件均按规范进行了抗震验算，并按抗震要求选用混凝土强度、钢筋级别和锚固要求等。	符合
10	《水工建筑物抗震设计标准》 (GB51247-2018)	1.0.4	水工建筑物工程场地地震烈度，应根据工程规模和区域地震地质条件确定：一般应采用《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）确定的基本烈度。	根据《中国地震动参数区划图》，本工程所在区域地震基本烈度为 VII 度。	符合
11		1.0.6	各类水工建筑物抗震设计的设计烈度或设计地震加速度代表值应按下列规定确定：一般采用基本烈度作为设计烈度。	本工程地震设防烈度为 7 度，地震动峰值加速度 0.1g。	符合

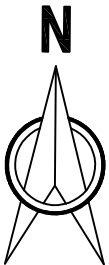
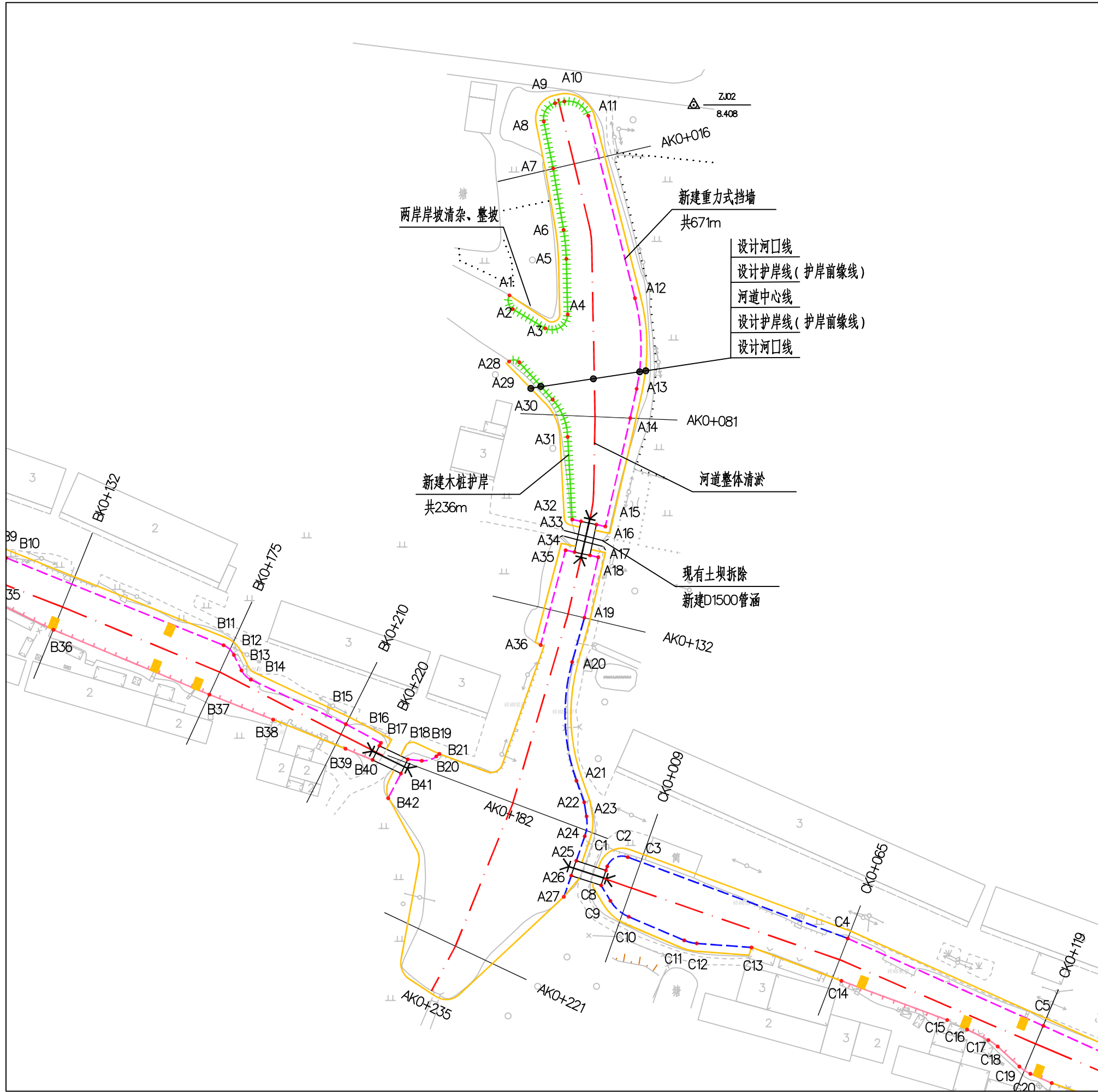
注：本工程采用《水利工程建设标准强制性条文》（2020 版）。



序号	项目	单位	综合特性
一	设计标准		
1	工程等别	等	V
2	主要建筑物级别	级	5
3	临时建筑物级别	级	5
4	排涝标准		20年一遇标准
5	常水位	度	5.65~5.75
6	抗震烈度	度	7
7	合理使用年限	年	30
二	河道整治		
1	河道长度	m	610
2	河道疏浚	m <sup>3</sup>	5503.9
	土方开挖	m <sup>3</sup>	5342.7
	土方回填	m <sup>3</sup>	3580.2
3	木桩护岸	m	236
	重力式挡墙	m	671
	砖砌挡墙	m	147
4	岸坡整坡、清杂	m <sup>2</sup>	3660
5	D1500管涵	座	4
6	河坡绿化	m <sup>2</sup>	1565.9



批 准			魏村街道济农村委张家塘 水系综合整治工程			实施方案 设 计	
核 定						水 工 部 分	
审 查			张家塘平面布置索引图				
校 核	徐敏						
设 计			比 例	1:3000	日 期	2024.09	
设计证号 A132019400			图 号	总平-ZJT-01			

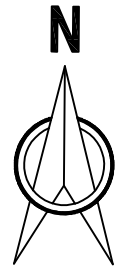
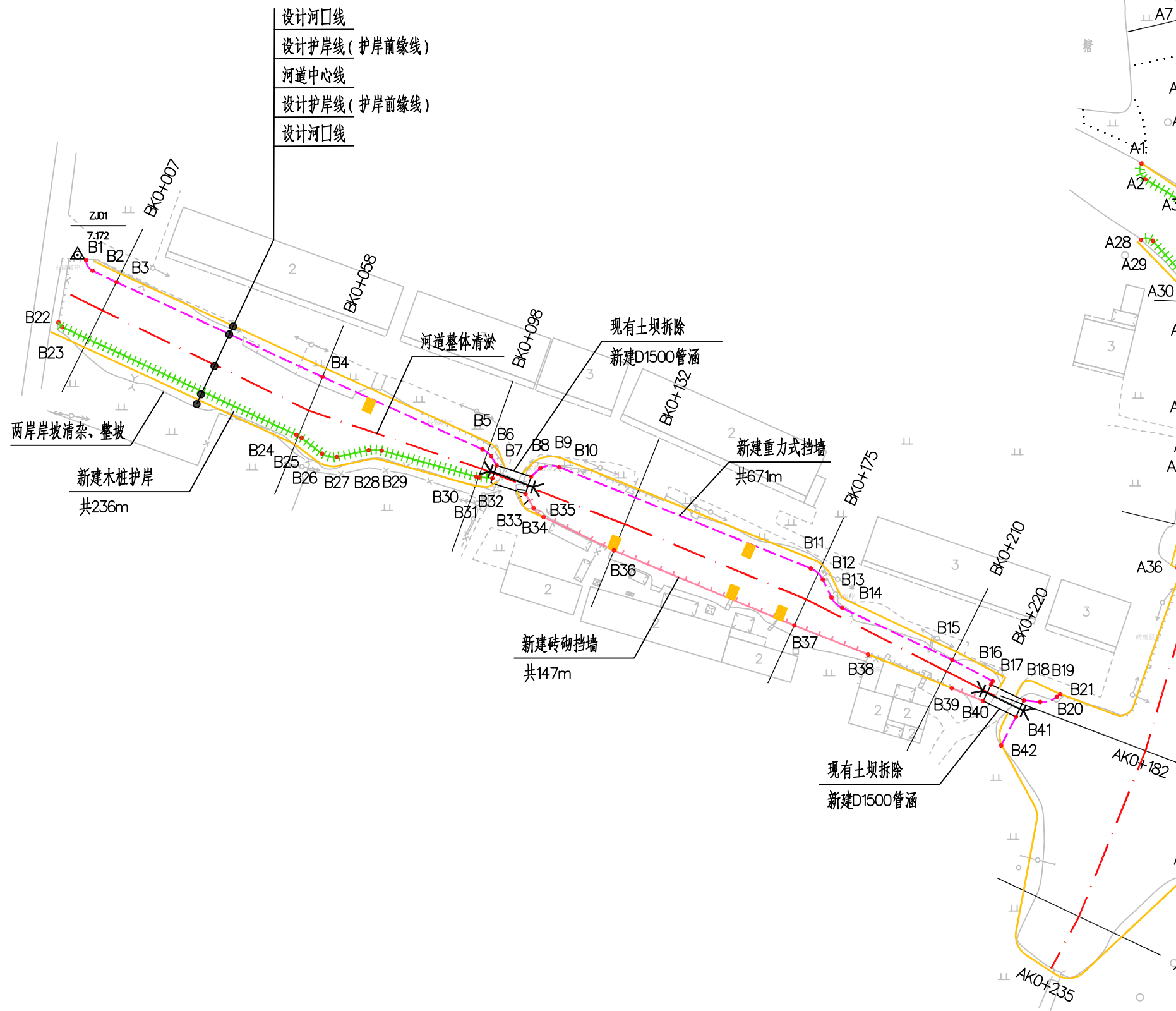


说明：  
1、图中高程为吴淞高程，尺寸以米为单位；平面坐标系统采用CGCS2000坐标系统；  
2、本次工程以现状河口控制，现状河道断面满足疏浚要求时维持现状，施工过程中若偏离现状河口可适当微调，且保证河口平顺连接。

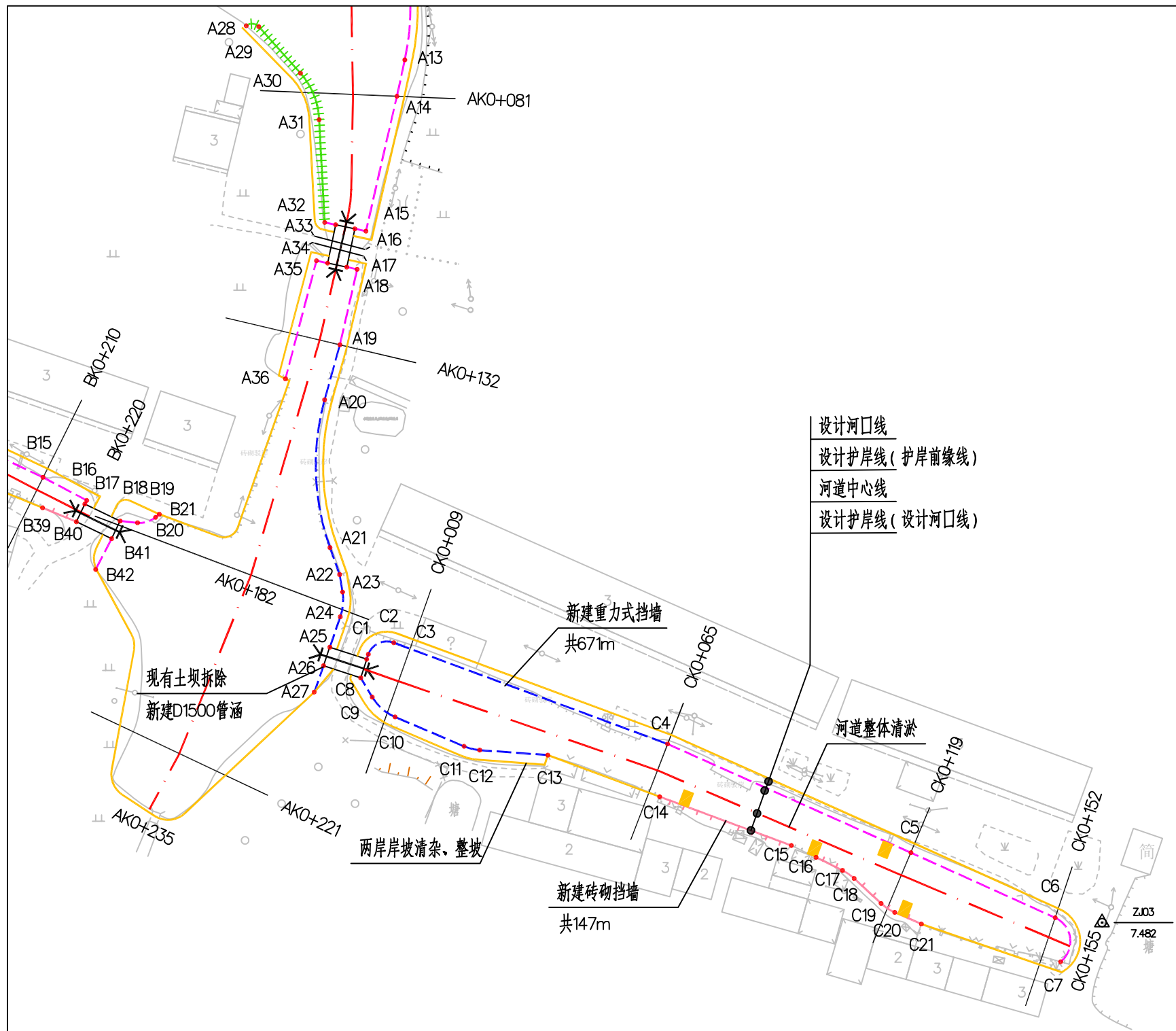
- 图例：
- 河道中心线
  - 设计河口线
  - 新建木桩护岸
  - 砖砌挡墙
  - 新建重力式挡墙A型
  - 新建管涵
  - 新建重力式挡墙B型
  - 河埠头

常州市水利规划设计院有限公司						
批 准			魏村街道济农村委张家塘 水系综合整治工程		实 施 方 案 设 计	
核 定					水 工 部 分	
审 查	徐敏		张家塘平面图 ( 1/3 )			
校 核	徐敏					
设 计	沈		比 例	1:1000	日 期	2024.09
设计证号	A132019400		图 号	平面-ZJT-01		





<div></div> <div>常州市水利规划设计院有限公司</div>							
批 准			魏村街道济农村委张家塘 水系综合整治工程			实施方案 设计	
核 定						水 工 部 分	
审 查			张家塘平面图 (2/3)				
校 核	徐敏						
设 计			比 例	1:1000	日 期	2024.09	
设计证号 A132019400			图 号	平面-ZJT-02			



说明:

- 图中高程为吴淞高程, 尺寸以米为单位; 平面坐标系统采用CGCS2000坐标系统;
- 本次工程以现状河口控制, 现状河道断面满足疏浚要求时维持现状, 施工过程中若偏离现状河口可适当微调, 且保证河口平顺连接。

图例:

- |             |           |             |       |
|-------------|-----------|-------------|-------|
| —+—+—+—     | 河道中心线     | ———         | 设计河口线 |
| ——+——+——+—— | 新建木桩护岸    | ——+——+——+—— | 砖砌挡墙  |
| ——+——+——+—— | 新建重力式挡墙A型 | ——+——+——+—— | 新建管涵  |
| ——+——+——+—— | 新建重力式挡墙B型 | ■           | 河埠头   |

常州市水利规划设计院有限公司

批准			魏村街道济农村委张家塘 水系综合整治工程			实施方案 设计	
核定						水 工 部 分	
审查	徐敏		张家塘平面图(3/3)				
校核	徐敏						
设计	沈		比 例	1:1000	日 期	2024.09	
设计证号	A132019400		图 号	平面-ZJT-03			

编号	坐 标 值		转弯半径R(m)	平面转角 $\alpha(^{\circ})$
	X	Y		
A1	3532336.175	492536.580	1.607	85.31999°
A2	3532334.049	492537.054		
A3	3532329.197	492545.242	3.000	114.47511°
A4	3532331.861	492549.527		
A5	3532345.962	492549.197	50.000	8.30379°
A6	3532353.169	492548.504		
A7	3532368.673	492545.869	---	1.66424°
A8	3532380.726	492543.459	5.000	91.03232°
A9	3532386.627	492547.470		
A10	3532386.732	492548.052	7.418	73.46963°
A11	3532382.373	492555.780		
A12	3532335.949	492567.657	50.000	26.66477°
A13	3532312.893	492568.067		
A14	3532305.458	492566.445	---	0.61863°
A15	3532277.886	492560.114	---	88.95817°
A16	3532278.364	492557.840	---	---
A17	3532270.536	492556.192	0.000	---
A18	3532270.087	492558.323	0.000	91.04183°
A19	3532254.663	492554.781	0.000	---

编号	坐 标 值		转弯半径R(m)	平面转角 $\alpha(^{\circ})$
	X	Y		
A20	3532243.415	492551.664	50.000	35.17377°
A21	3532213.220	492552.762		
A22	3532207.702	492554.735	---	10.16585°
A23	3532204.129	492555.333	10.000	29.42718°
A24	3532199.070	492554.871		
A25	3532192.848	492552.735	---	---
A26	3532189.065	492551.436	---	---
A27	3532183.755	492549.613	---	---
A28	3532319.852	492535.627	1.887	86.13463°
A29	3532319.681	492538.199		
A30	3532310.170	492546.721	15.000	39.88899°
A31	3532300.676	492550.540		
A32	3532279.660	492551.684	---	---
A32	3532279.660	492551.684	---	---
A33	3532279.188	492553.926	---	---
A34	3532271.360	492552.278	0.000	---
A35	3532271.841	492549.993	0.000	87.17283°
A36	3532247.722	492543.658	0.000	---

说明：

1、图中高程为吴淞高程，尺寸以米为单位；平面坐标系采用CGCS2000  
坐标系。

常州市水利规划设计院有限公司							
批 准			魏村街道济农村委张家塘 水系综合整治工程			实施方案 设计	
核 定						水 工 部 分	
审 查	徐敏		控制点坐标表1				
校 核	徐敏						
设 计	沈		比 例	1:1000	日 期	2024.09	
设计证号		A132019400	图 号	平面-ZJT-04			



编号	坐 标 值		转弯半径R(m)	平面转角 $\alpha(^{\circ})$
	X	Y		
B1	3532315.423	492303.514	2.500	66.28034 $^{\circ}$
B2	3532313.091	492304.940		
B3	3532310.596	492310.191	---	0.73468 $^{\circ}$
B4	3532289.756	492355.530	---	0.33655 $^{\circ}$
B5	3532273.825	492390.736	5.000	27.60263 $^{\circ}$
B6	3532272.352	492392.612		
B7	3532270.303	492393.821	---	---
B8	3532267.827	492401.428	---	---
B9	3532269.695	492403.474	5.000	49.38493 $^{\circ}$
B10	3532269.899	492407.647		
B11	3532247.663	492462.953	5.000	42.15140 $^{\circ}$
B12	3532245.212	492465.584		
B13	3532241.275	492467.500	5.000	38.89652 $^{\circ}$
B14	3532238.937	492469.870		
B15	3532227.576	492494.060	---	2.69384 $^{\circ}$
B16	3532222.847	492503.010	---	90.00000 $^{\circ}$
B17	3532222.100	492502.616	---	---
B18	3532218.643	492509.830	---	---
B19	3532218.281	492513.397	5.000	45.40608 $^{\circ}$
B20	3532219.404	492517.090		
B21	3532220.040	492517.858	---	---

编号	坐 标 值		转弯半径R(m)	平面转角 $\alpha(^{\circ})$
	X	Y		
B22	3532300.815	492297.270	1.000	71.92735 $^{\circ}$
B23	3532299.789	492297.843		
B24	3532276.096	492349.369	5.000	12.58456 $^{\circ}$
B25	3532275.531	492350.309		
B26	3532272.099	492354.818	5.000	49.19791 $^{\circ}$
B27	3532271.185	492358.879		
B28	3532272.668	492365.904	5.000	27.37029 $^{\circ}$
B29	3532272.595	492368.269		
B30	3532266.854	492389.040	5.000	10.83692 $^{\circ}$
B31	3532266.689	492389.970		
B32	3532266.500	492392.583	---	---
B33	3532264.023	492400.190	---	---
B34	3532260.955	492401.968	5.000	34.55233 $^{\circ}$
B35	3532258.943	492404.153		
B36	3532251.599	492419.650	---	2.80983 $^{\circ}$
B37	3532235.112	492459.360	---	1.15085 $^{\circ}$
B38	3532228.754	492475.584	---	---
B39	3532221.343	492493.975	---	---
B40	3532218.493	492500.887	---	---
B41	3532215.036	492508.101	---	---
B42	3532208.745	492504.842	---	---

说明：

1、图中高程为吴淞高程，尺寸以米为单位；平面坐标系采用CGCS2000  
坐标系。

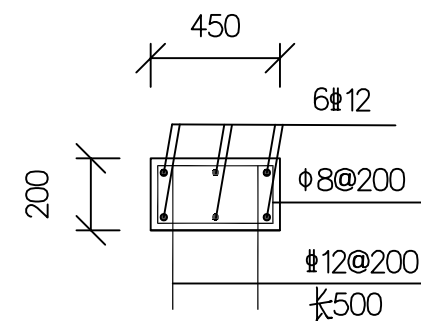
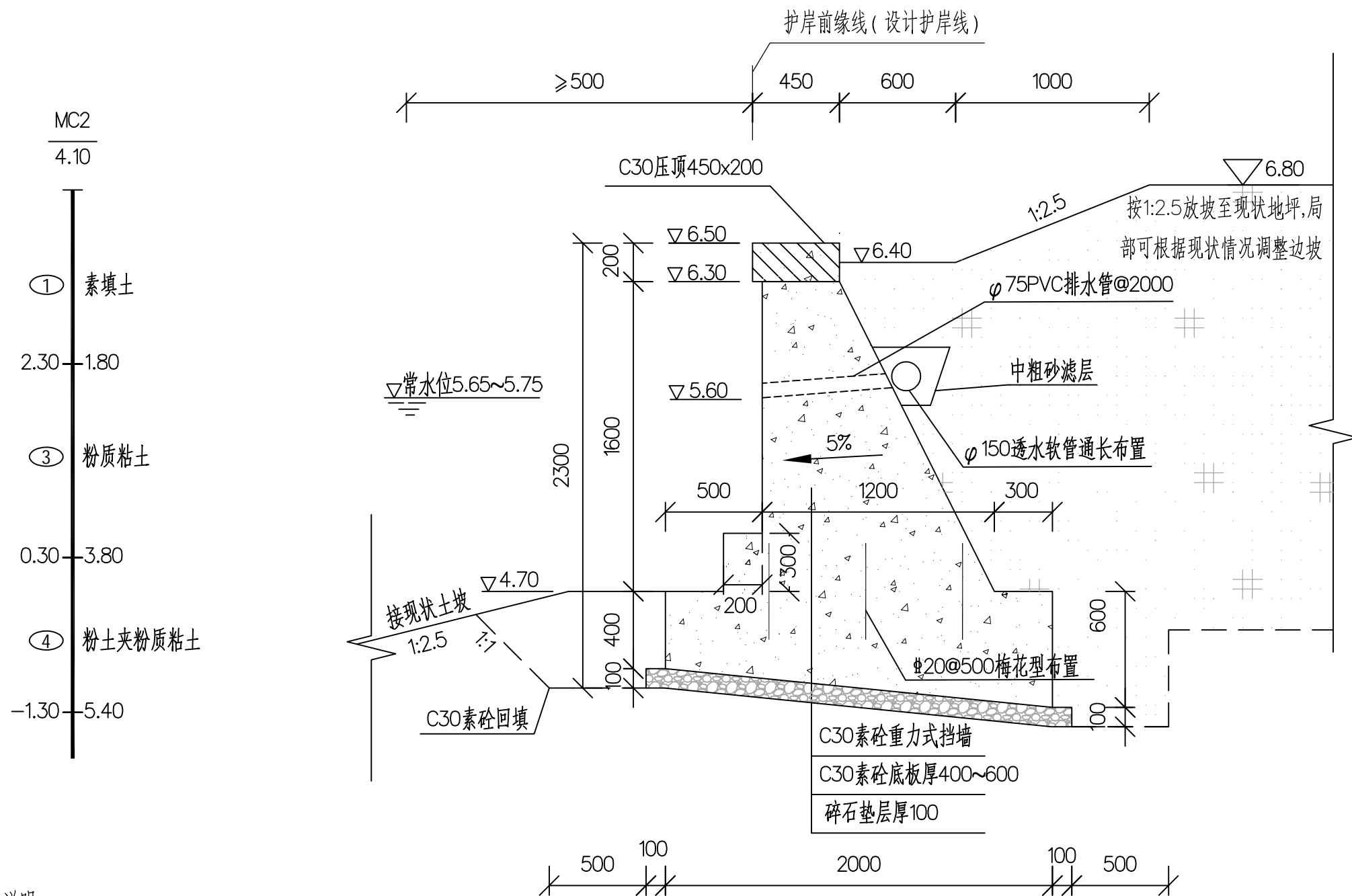
<div><div><div></div></div></div> 常州市水利规划设计院有限公司							
批 准			魏村街道济农村委张家塘 水系综合整治工程			实施方案 设计	
核 定						水 工 部 分	
审 查	徐敏		控制点坐标表2				
校 核	徐敏						
设 计	沈		比 例	1:1000	日 期	2024.09	
设计证号	A132019400		图 号	平面-ZJT-05			

编号	坐 标 值		转弯半径R(m)	平面转角 $\alpha(^{\circ})$
	X	Y		
C1	3532190.395	492560.269	—	—
C2	3532191.402	492560.597	4.000	91.31369°
C3	3532193.767	492565.806		
C4	3532173.064	492621.844	—	1.77478°
C5	3532150.851	492671.584	—	1.24445°
C6	3532137.557	492701.087	5.308	117.19070°
C7	3532128.567	492702.215		
C8	3532186.588	492559.043	—	—
C9	3532182.651	492561.406	10.000	36.00339°
C10	3532178.594	492566.068		
C11	3532172.590	492580.193	10.000	18.84779°
C12	3532171.820	492583.376		
C13	3532170.802	492597.308	—	—
C14	3532162.296	492620.183	—	—
C15	3532152.331	492647.130	—	—
C16	3532149.898	492652.176	—	—
C17	3532147.230	492657.594	10.000	16.60657°
C18	3532145.593	492659.974		
C19	3532140.486	492665.485	10.000	19.25724°
C20	3532138.654	492668.284		
C21	3532136.286	492673.714	—	—

说明：

1、图中高程为吴淞高程，尺寸以米为单位；平面坐标系采用CGCS2000  
坐标系。

<div><div><div></div></div><div>常州市水利规划设计院有限公司</div></div>						
批 准			魏村街道济农村委张家塘 水系综合整治工程			实施方案 设计
核 定						水 工 部 分
审 查			控制点坐标表3			
校 核	徐敏					
设 计			比 例	1:1000	日 期	2024.09
设计证号	A132019400	图 号	平面-ZJT-06			



压顶配筋图 1:25

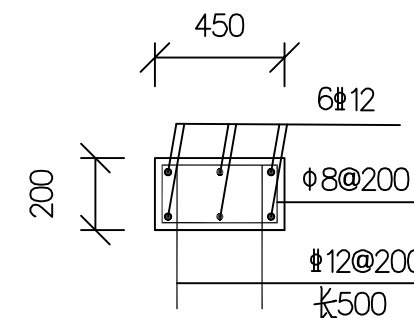
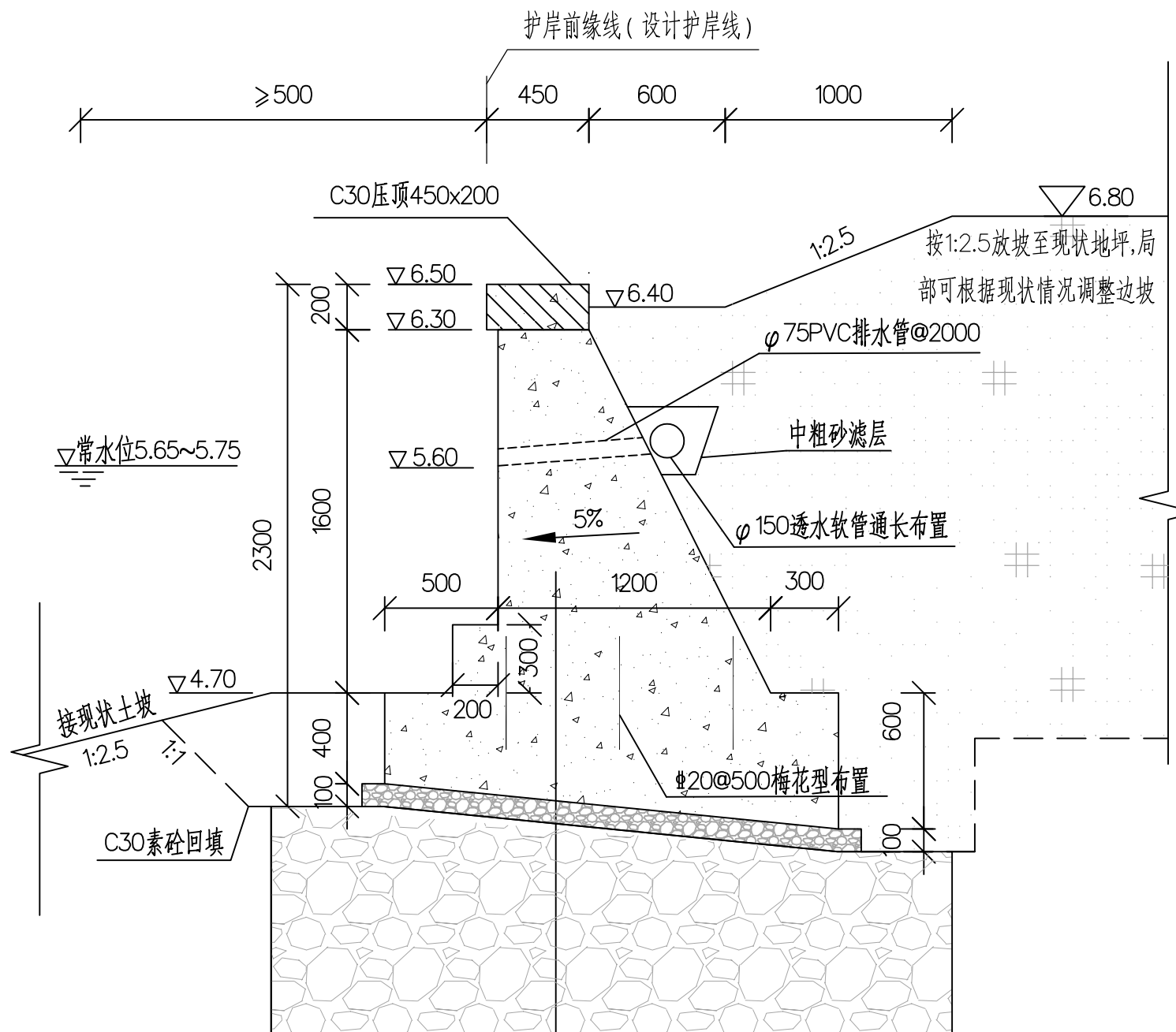
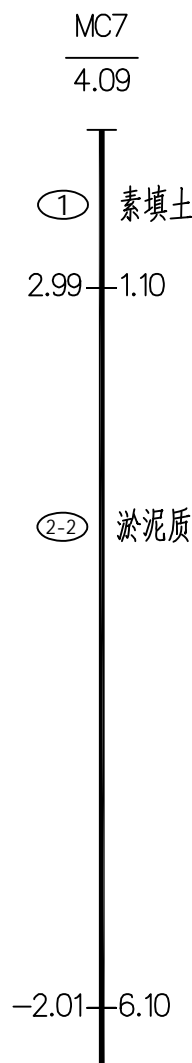
说明:

- 图中所注高程(吴淞零点)以米为单位,尺寸以毫米为单位。
- 混凝土强度:C30,钢筋 $\Phi$ 为HPB300钢筋, $\#$ 为HRB400钢筋。
- 钢筋混凝土保护层厚度:压顶为25mm。
- 该挡墙两侧与结构衔接处设沉降缝一道,缝宽20mm,缝内嵌板式聚乙烯发泡填缝材料,墙身外露面(含压顶)用单组份聚胺酯密封胶(20mmX20mm)密封。
- 回填土压实度为0.91。

新建重力式挡墙A型结构图 1:50

常州市水利规划设计院有限公司

批准			魏村街道济农村委张家塘	实施方案设计
核定			水系综合整治工程	水工部分
审查	徐敏		新建重力式挡墙A型断面结构图	
校核	徐敏			
设计	王		比例	日期 2024.09
设计证号	A132019400	图号	结构-ZJT-01	

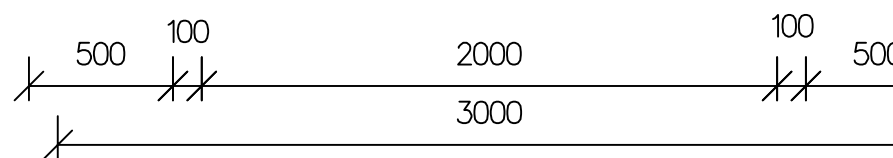


压顶配筋图 1:25

说明:

- 图中所注高程(吴淞零点)以米为单位,尺寸以毫米为单位。
- 混凝土强度:C30,钢筋 $\Phi$ 为HPB300钢筋, $\Phi$ 为HRB400钢筋。
- 钢筋混凝土保护层厚度:压顶为25mm。
- 该挡墙两侧与结构衔接处设沉降缝一道,缝宽20mm,缝内嵌板式聚乙烯低发泡填缝材料,墙身外露面(含压顶)用单组份聚胺酯密封胶(20mmX20mm)密封。
- 回填土压实度为0.91。
- 根据地质勘察资料,护岸基底存在地基承载力较弱的淤泥质粉质粘土层,护岸基底80cm深度采取抛石对基础进行处理,抛石深度80cm。抛石石块级配良好,同时粒径不小于15cm,每抛一层应用挖机抓斗垂直向下挤压,并采用挖机行走碾压3遍。如发现基础有较大沉降,则应加大抛石厚度。实际根据施工开挖时现状确定。

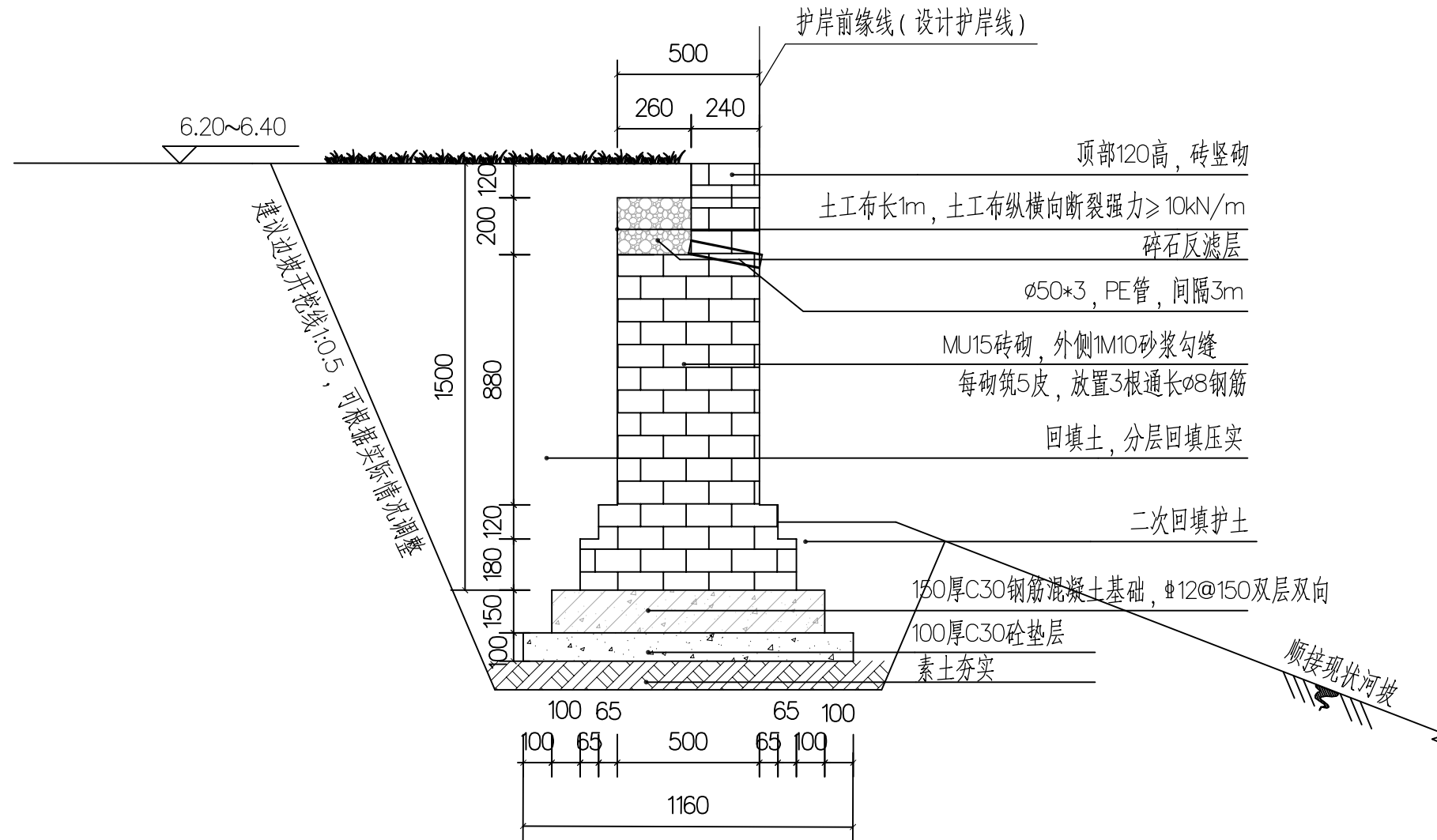
C30素砼重力式挡墙  
C30素砼底板厚400~600  
碎石垫层厚100  
抛石处理厚800~1000



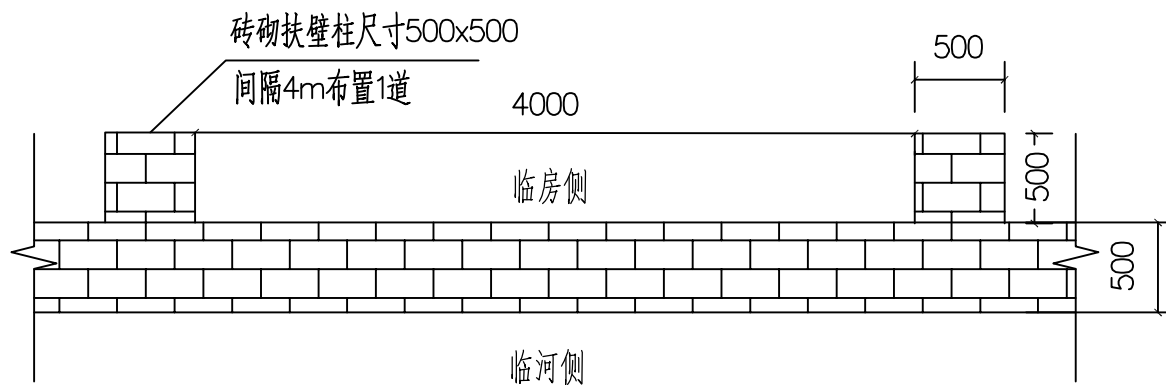
新建重力式挡墙B型结构图 1:50

常州市水利规划设计院有限公司

批准			魏村街道济农村委张家塘	实施方案设计
核定			水系综合整治工程	水工部分
审查	徐敏		新建重力式挡墙B型断面结构图	
校核	徐敏		比例	日期
设计	王			2024.09
设计证号	A132019400	图号	结构-ZJT-02	



砖砌挡墙结构图 1:20



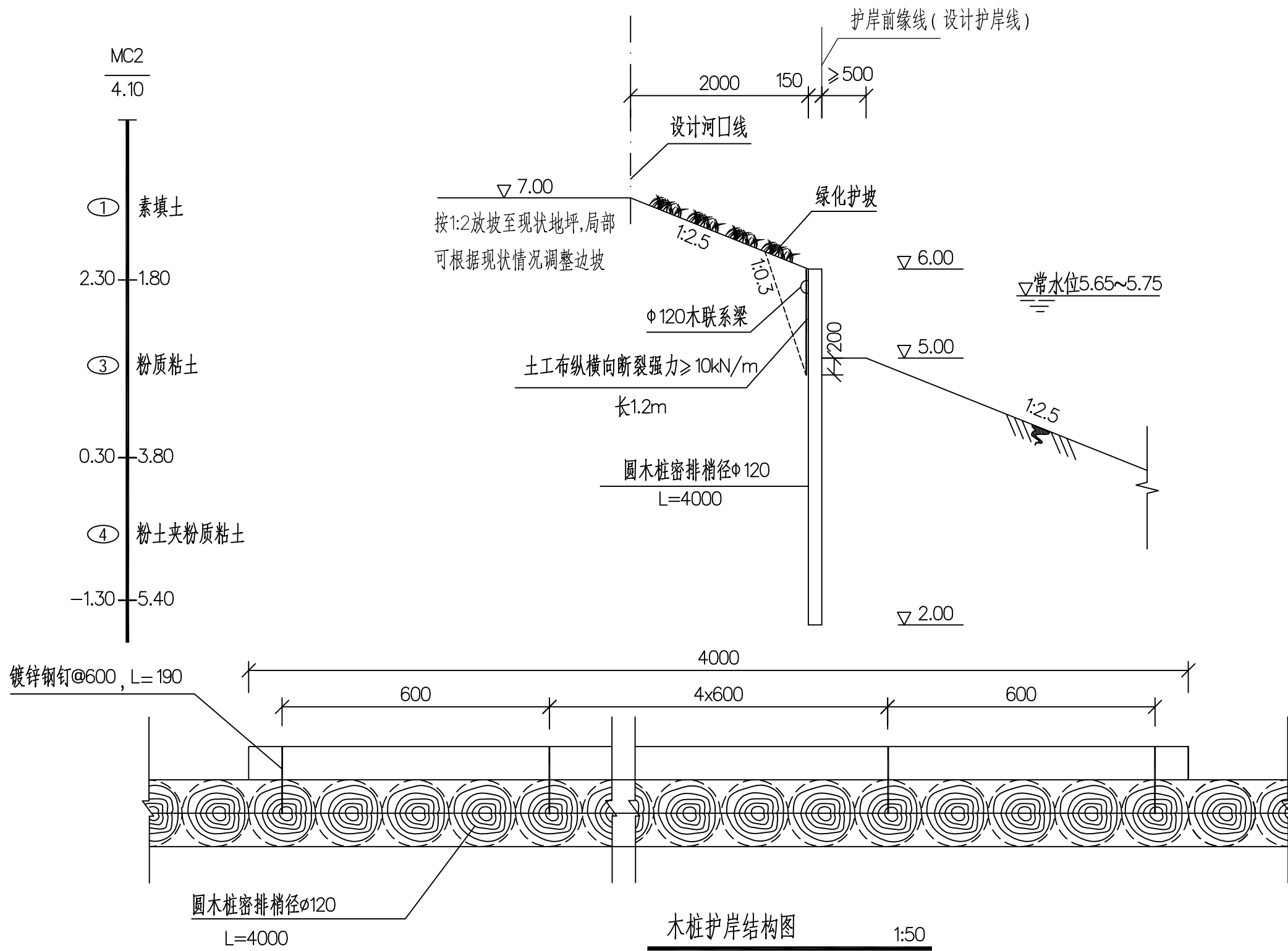
砖砌扶壁柱布置图 1:10

说明:

- 图中所注高程以米为单位, 尺寸以毫米为单位。
- 钢筋标号:  $\Phi$  为HPB300,  $\Phi$  为HRB400。
- 墙高暂定1.5m, 根据现场实际情况确定, 墙身采用M10水泥砂浆砌MU15混凝土实心砖, 临水面采用M10砂浆勾缝。
- 图中混凝土等级: 均为C30。
- 钢筋混凝土保护层厚度: 底板为30mm。
- 图中高程数据可根据现场实际情况进行调整。
- 现场施工如遇到地基软弱土层时, 需通知设计人员到现场商榷地基处理方案。
- 扶壁柱布置钢筋与墙体通长钢筋焊接。

常州市水利规划设计院有限公司

批准			魏村街道济农村委张家塘	实施方案设计
核定			水系综合整治工程	水工部分
审查	徐敏		砖砌挡墙结构图	
校核	徐敏			
设计	王		比例	见图
设计证号	A132019400	图号	结构-ZJT-03	日期
				2024. 09

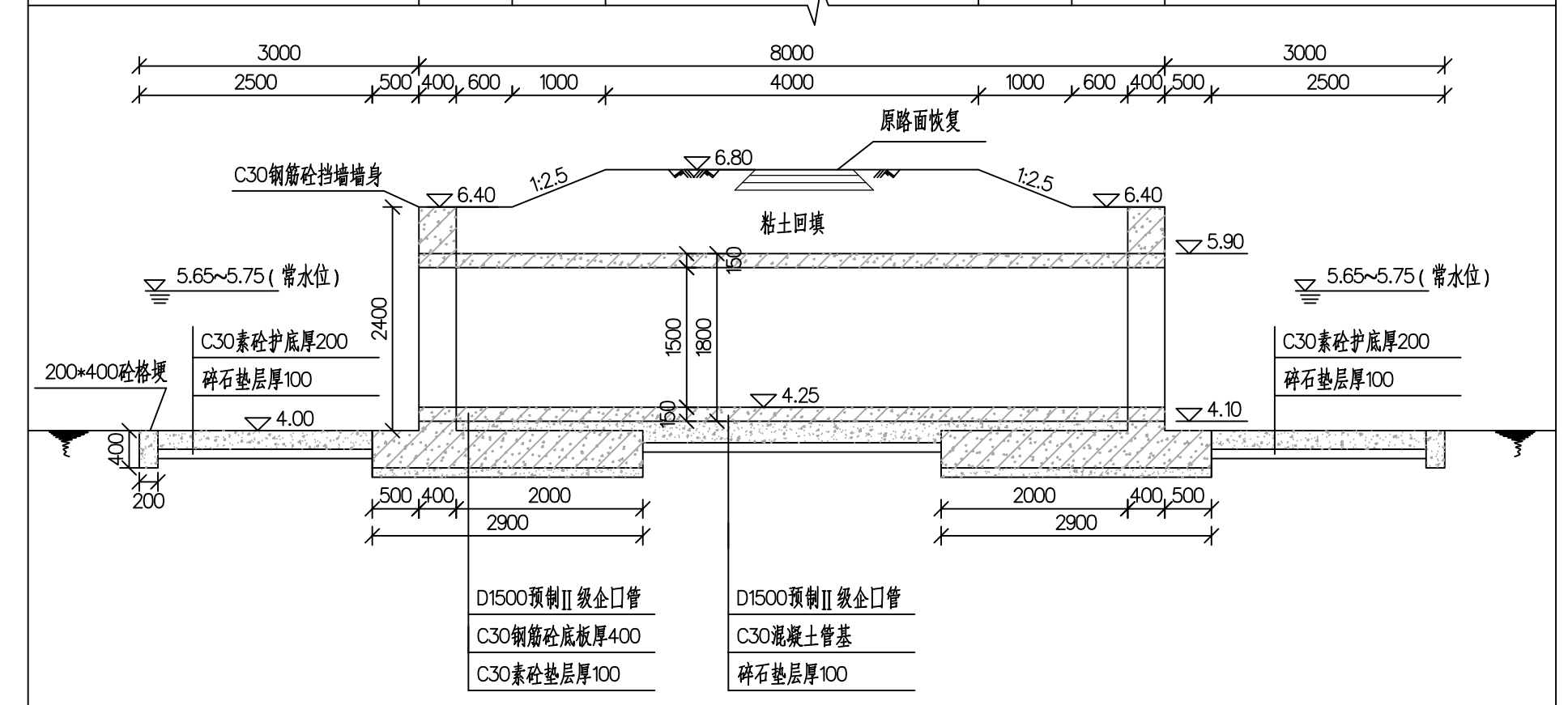
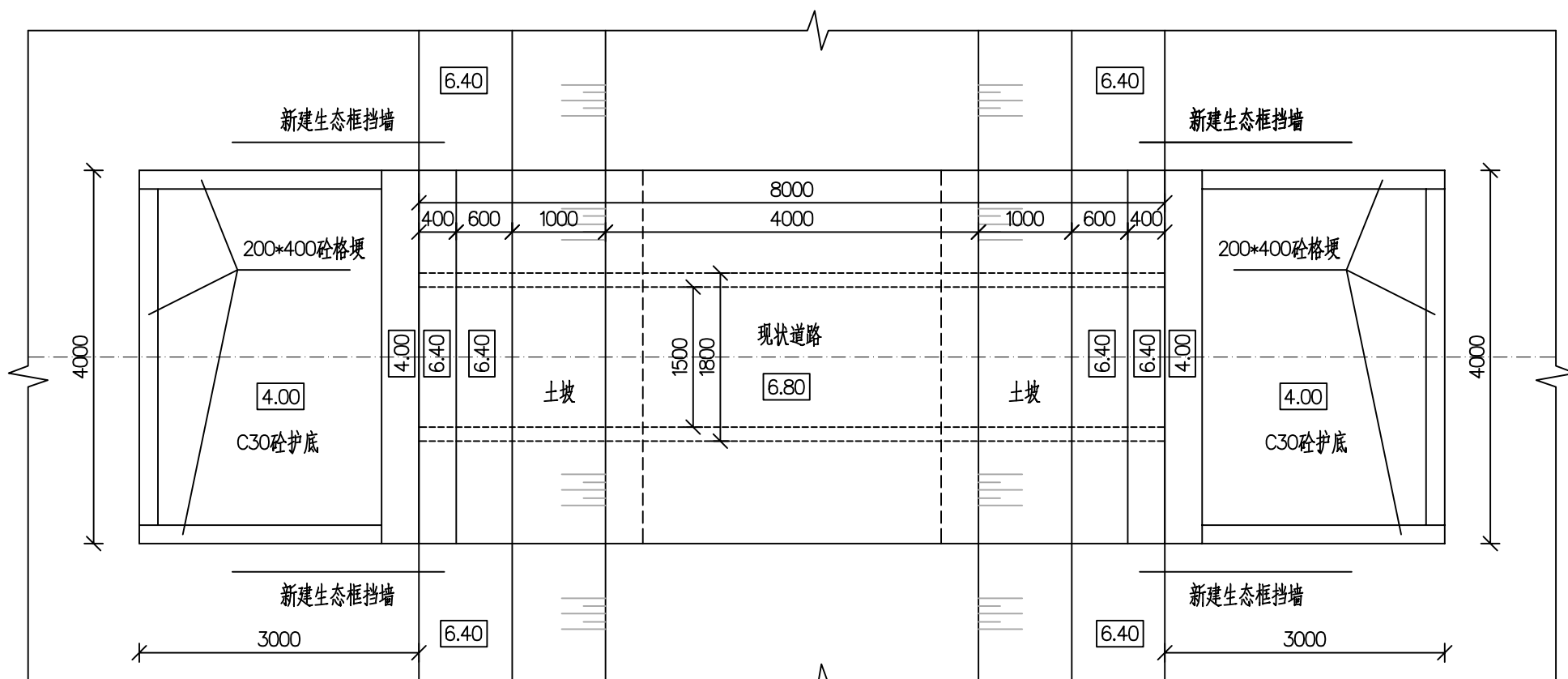


说明:

- 图中所注高程(吴淞零点)以米为单位,尺寸以毫米为单位。
- 圆木桩采用树木梢径120mm的圆木,桩后联系梁采用同规格木桩一分二使用。
- 土工布铺设长度1.2m。
- 桩后回填土采用素土回填压实。

常州市水利规划设计院有限公司

批 准			魏村街道济农村委张家塘			实 施 方 案 设 计	
核 定			水系综合整治工程			水 工 部 分	
审 查	何		木桩护岸结构图				
校 核	徐敏						
设 计	王		比 例	见图	日 期	2024. 09	
设计证号 A132019400			图 号	结构-ZJT-04			



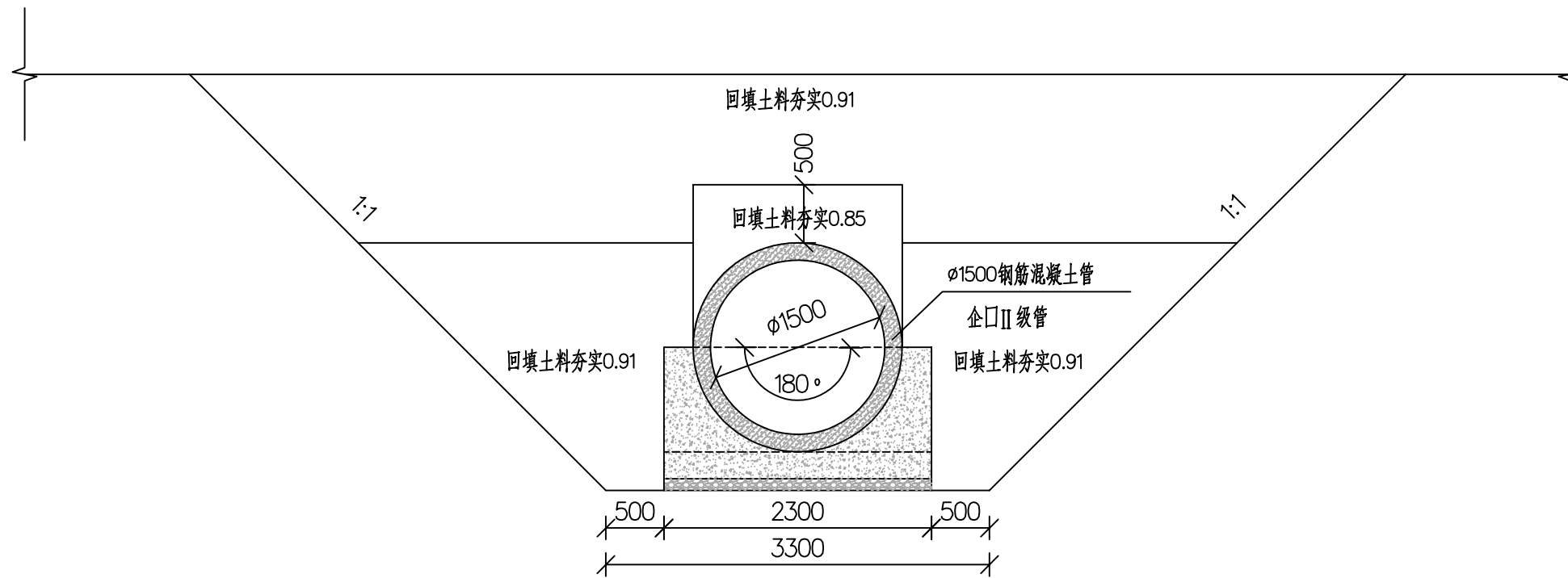
D1500管涵断面结构图 1:50

说明：

- 1、图中尺寸高程以米计（吴淞高程），尺寸标注以毫米计。
- 2、钢筋砼强度等级为C30，钢筋 $\Phi$ 为HRB400，保护层厚度为40mm。
- 3、涵身采用管径D1500预制II级企口管，型号为RCPII 1500x2000（GB/T11836）。
- 4、回填土采用粘性土回填，两侧应均匀上升，控制压实度不小于0.91；
- 5、管涵基础及接口应满足《江苏省工程建设标准设计—给水排水图集》（苏S01—2021）相关要求；
- 6、根据地质勘察资料，局部坝基基底存在地基承载力较弱的淤泥质粉质粘土层，结构基底80cm深度采取抛石对基础进行处理，抛石深度80cm。抛石石块粒径不小于15cm，每抛一层应用挖机抓斗垂直向下挤压，并采用挖机行走碾压3遍。如发现基础有较大沉降，则应加大抛石厚度。实际根据施工开挖时现状确定。

 常州市水利规划设计院有限公司

批准		魏村街道济农村委张家塘 水系综合整治工程	实施方案 设计		
核定			水 工 部 分		
审查	小牙	D1500管涵断面结构图			
校核	徐敏				
设计	张	比 例		日 期	2024.09
设计证号 A132019400		图 号	结构-ZJT-05		



D1500管涵断面图 1:50

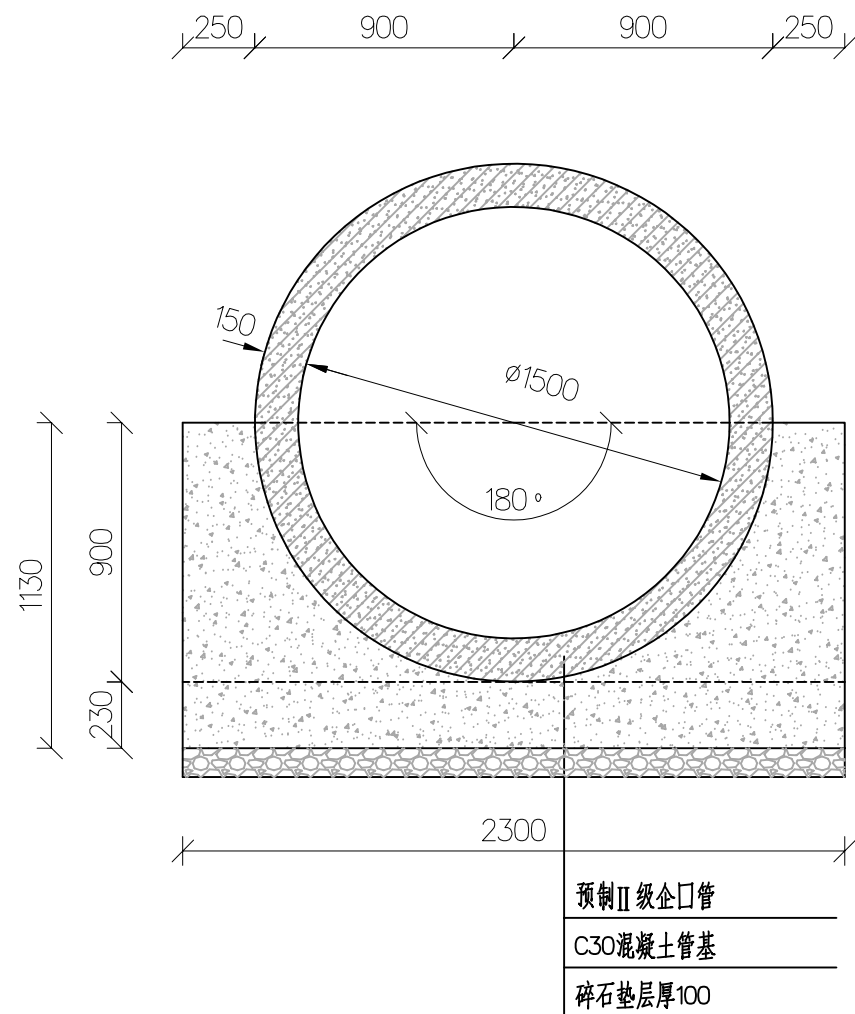
说明:

- 图中尺寸高程以米计(吴淞高程),尺寸标注以毫米计。
- 钢筋砼强度等级为C30,钢筋 $\Phi$ 为HRB400,保护层厚度为40mm。
- 涵身采用管径D1500预制Ⅱ级企口管,型号为RCPⅡ 1500x2000(GB/T11836)。
- 回填土采用粘性土回填,两侧应均匀上升,控制压实度不小于0.91;
- 管涵基础及接口应满足《江苏省工程建设标准设计—给水排水图集》(苏S01-2021)相关要求;

常州市水利规划设计院有限公司

批 准			魏村街道济农村委张家塘 水系综合整治工程			实施方案 设计	
核 定						水 工 部 分	
审 查	徐敏		D1500管涵断面图1				
校 核	徐敏						
设 计	王		比 例		日 期	2024.09	
设计证号 A132019400			图 号	结构-ZJT-06			





D1500管涵断面图 1:25

▽ 5.90(管顶高程)

▽ 5.00

▽ 4.25(管底高程)

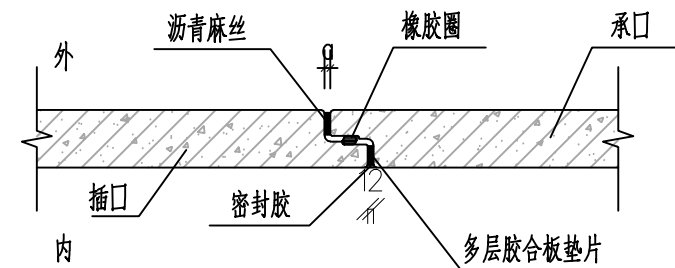
▽ 4.10

▽ 3.87

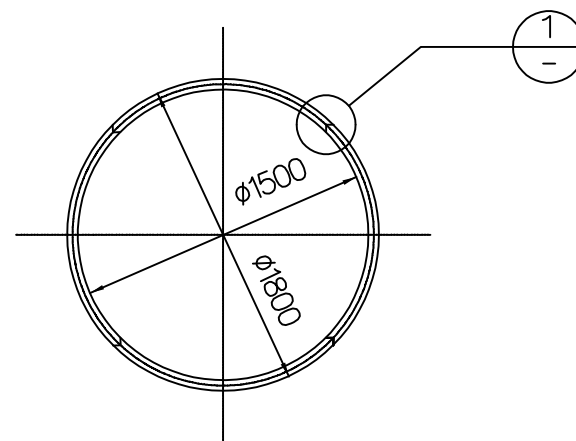
预制Ⅱ级企口管  
C30混凝土管基  
碎石垫层100

说明:

- 图中尺寸高程以米计(吴淞高程),尺寸标注以毫米计。
- 混凝土强度等级:C30。
- 衬垫材料采用多层胶合板,其抗压强度应大于10MPa( $\varepsilon=30\%$ ),衬垫允许分成3段~4段,施工时应粘贴在管口上。
- 胶合板衬垫厚度 $\delta=6.5\text{mm}$ 。
- 管涵基础及接口应满足《江苏省工程建设标准设计-给水排水图集》(苏S01-2021)相关要求。

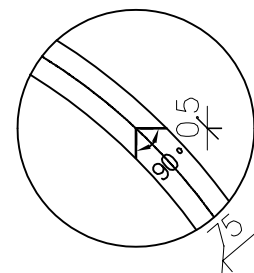


接口大样图 1:25



多层胶合板衬垫 1:50

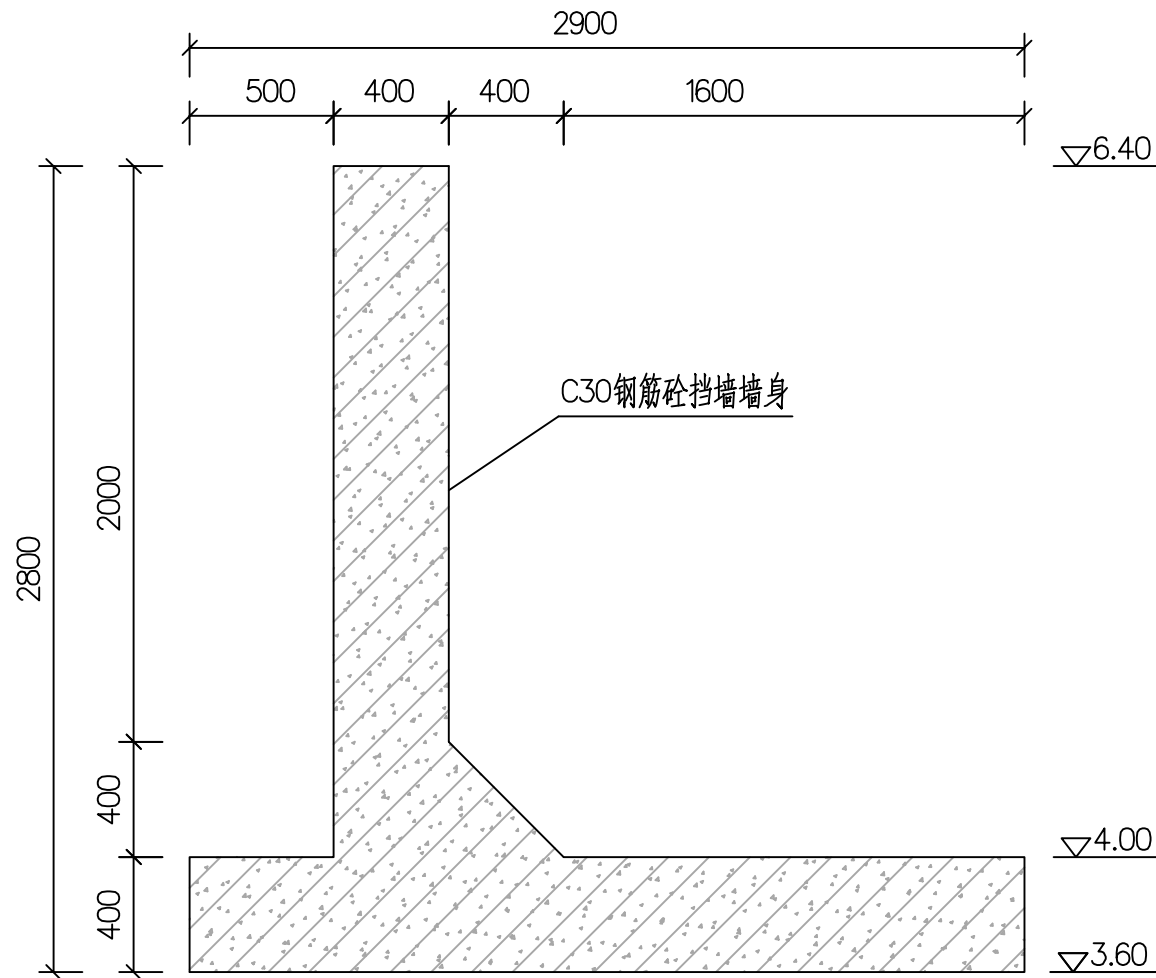
注:  $\delta=6.5$



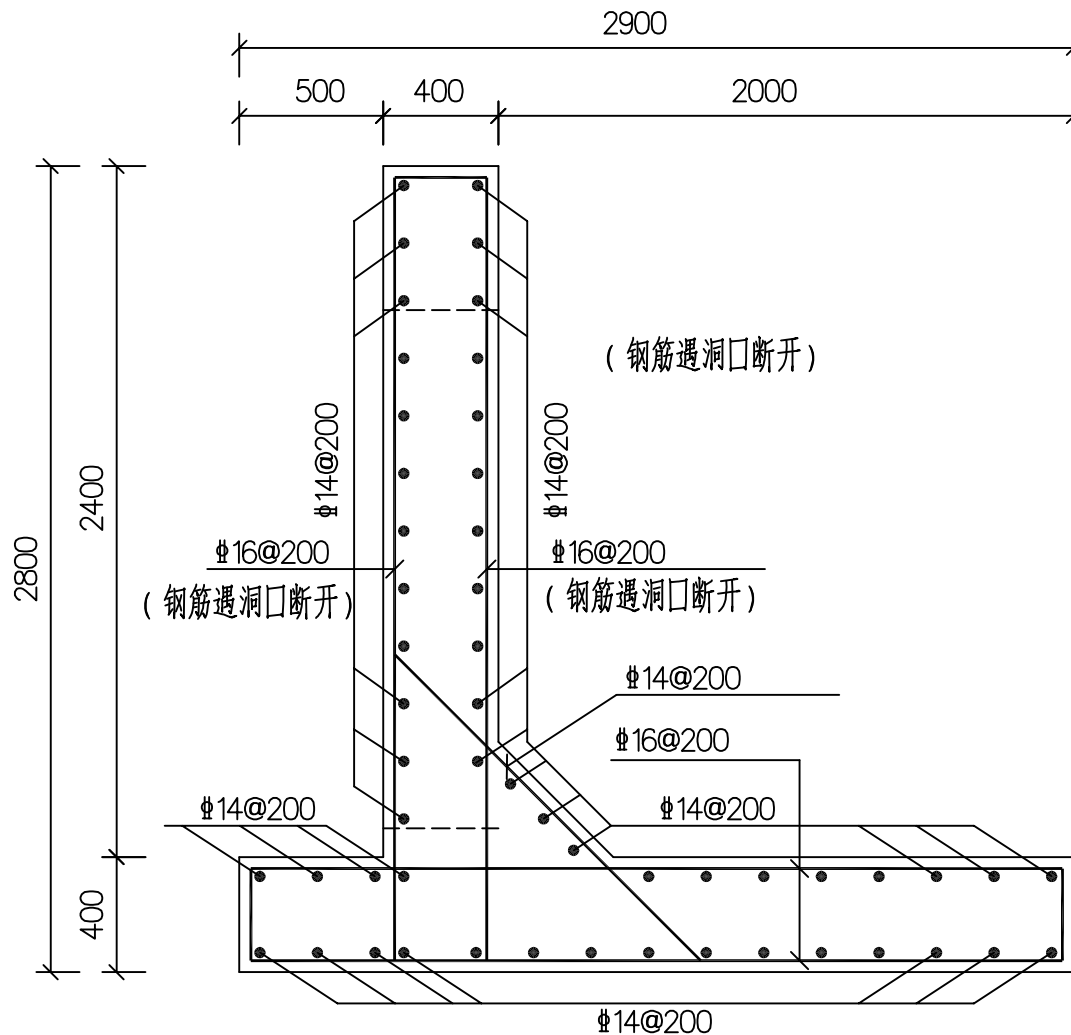
①

常州市水利规划设计院有限公司

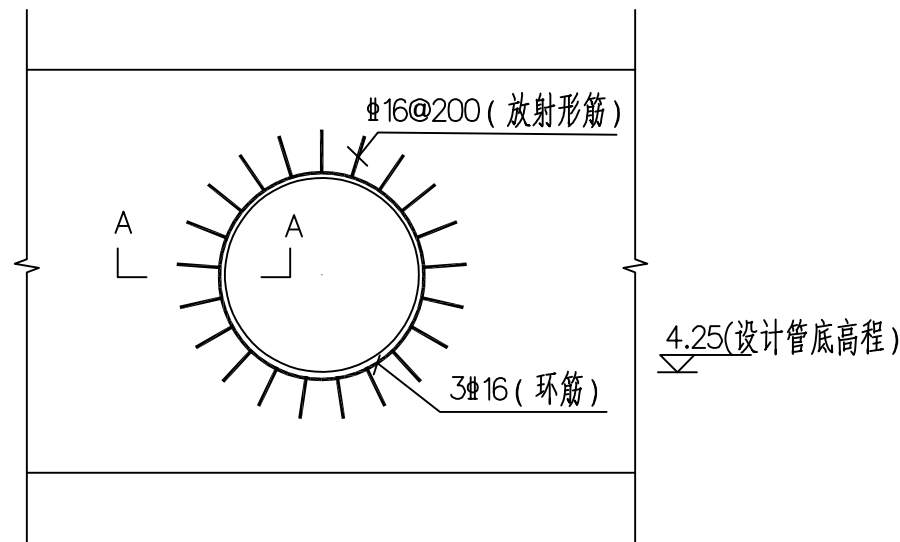
批 准		魏村街道济农村委张家塘	实施方案 设计
核 定		水系综合整治工程	水 工 部 分
审 查	徐敏	D1500管涵断面图2	
校 核	徐敏	比 例	日 期
设 计	2024.09	图 号	结构-ZJT-07
设计证号	A132019400	图 号	结构-ZJT-07



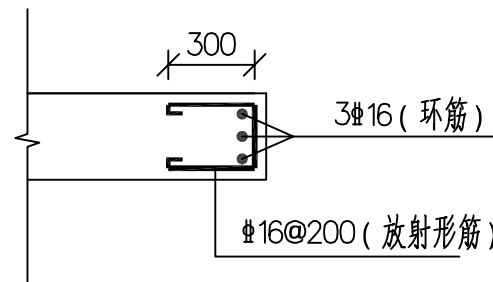
悬臂式挡墙结构图 1:25



悬臂式挡墙配筋图 1:25



管道口加筋图 1:50



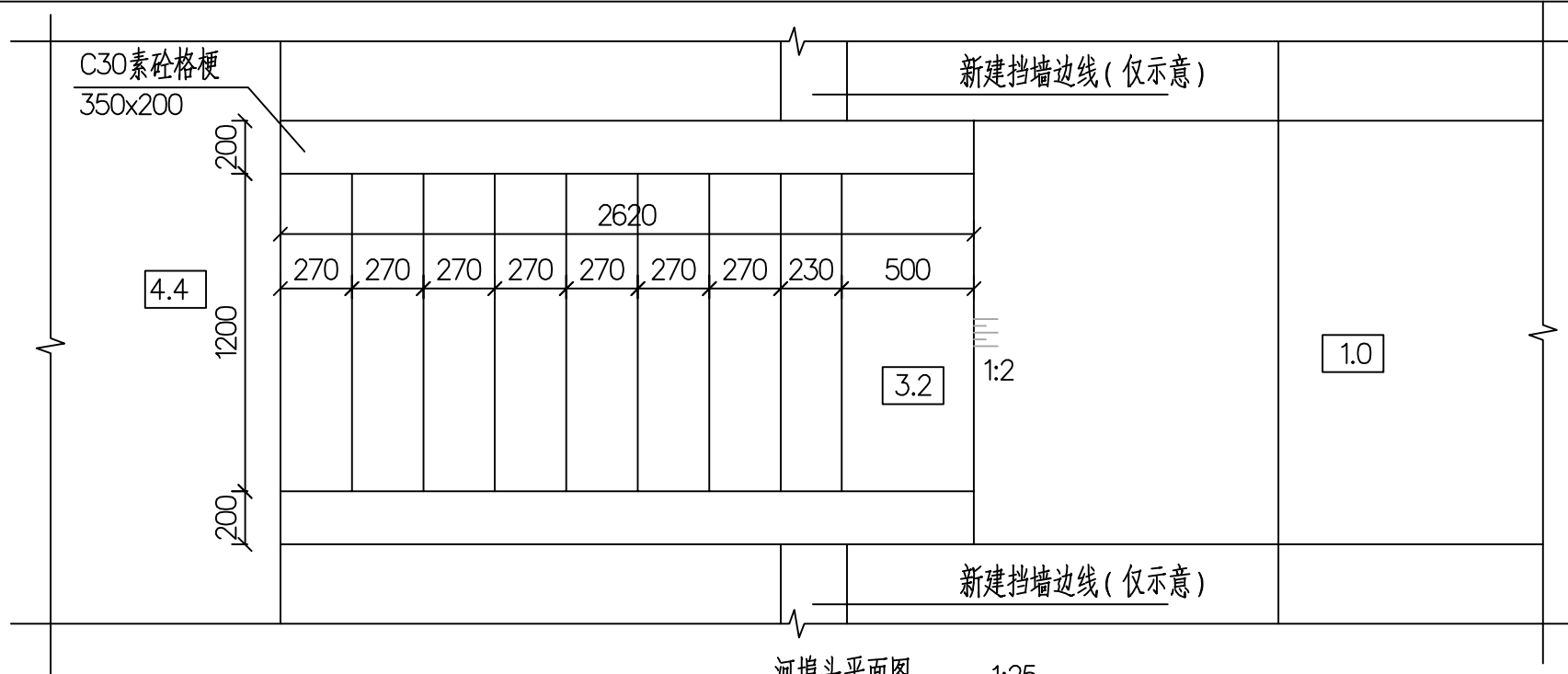
A-A断面配筋图 1:100

说明:

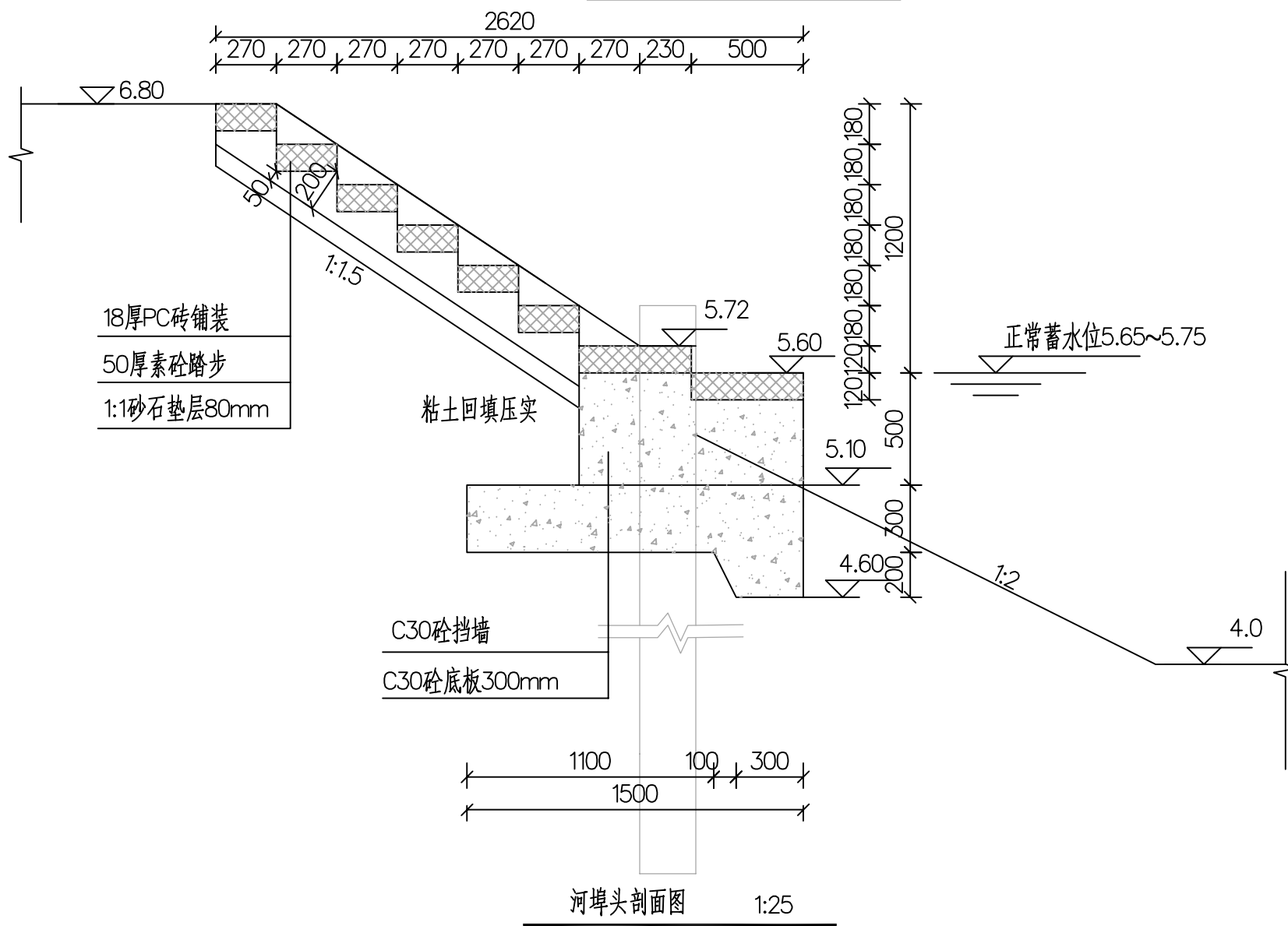
- 图中所注高程(吴淞零点)以米为单位,尺寸以毫米为单位。
- 新建挡墙采用C30混凝土现浇,墙身及底板混凝土保护层厚度均为45mm;钢筋强度等级HRB400。
- 墙后回填土须均匀上升,回填土须分层夯实,压实度不小于0.91。
- 新建挡墙与两侧护岸间设置一道伸缩缝,缝宽20mm,伸缩缝填充聚乙烯低发泡板,缝后采用1m宽10KN/m土工布贴缝,外周采用单组份聚氨酯密封胶嵌缝,深20mm。
- 钢筋遇墙身弯折并保留锚固长度。

常州市水利规划设计院有限公司

批准		魏村街道济农村委张家塘	实施方案设计
核定		水系综合整治工程	水工部分
审查	徐敏	管涵挡墙结构配筋图	
校核	徐敏	比例	日期 2024.09
设计	王	图号	结构-ZJT-08
设计证号	A132019400		



河埠头平面图 1:25

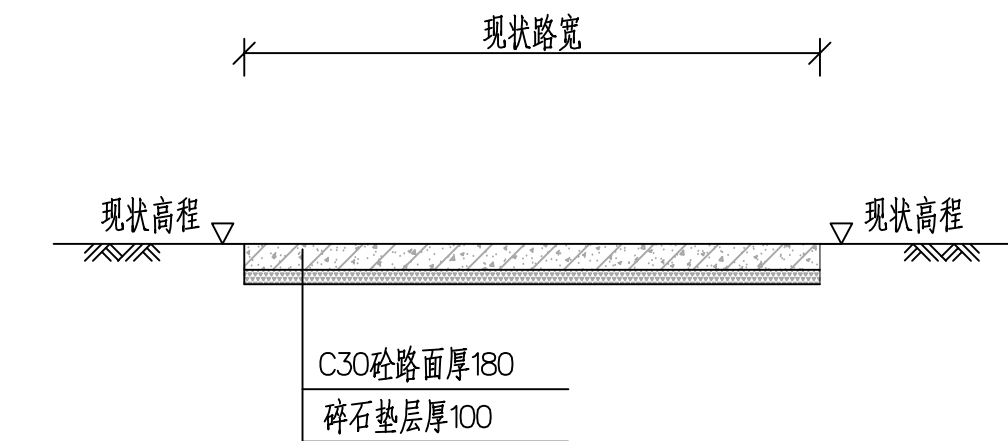


河埠头剖面图 1:25

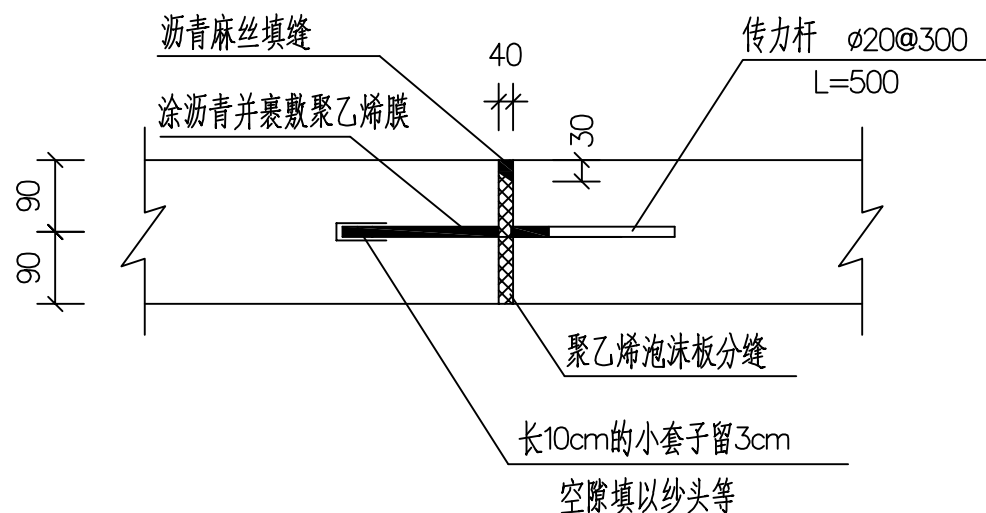
说明:

- 1.图中尺寸单位: 高程以米计(吴淞高程基准), 其余以毫米计。
- 2.混凝土级别: C30; 钢筋强度等级HRB400(Φ), 混凝土保护层厚度40mm。
- 3.回填土必须分层回填、分层夯实, 每层厚度不超过30cm, 压实度不小于0.91。
- 4.本工程河埠头沿河布置, 布置在新建护岸结构需破坏原有河埠头处, 共计9座, 位置可根据实际情况作适当调整。

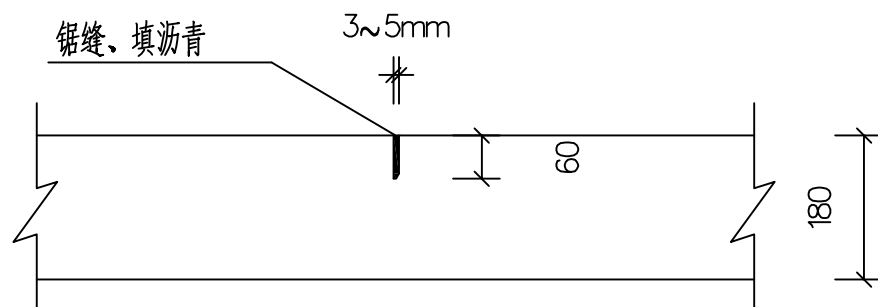
常州市水利规划设计院有限公司					
批准			常州市新北区魏村街道		实施方案设计
核定			剩银河东小流域整治工程		水工部分
审查			河埠头结构图		
校核					
设计			比例	日期	2024.07
设计证号	A132019400	图号	结构-ZJT-09		



路面修复图 1:25  
(原破损路面拆除外运)



横向胀缝构造图 1:10

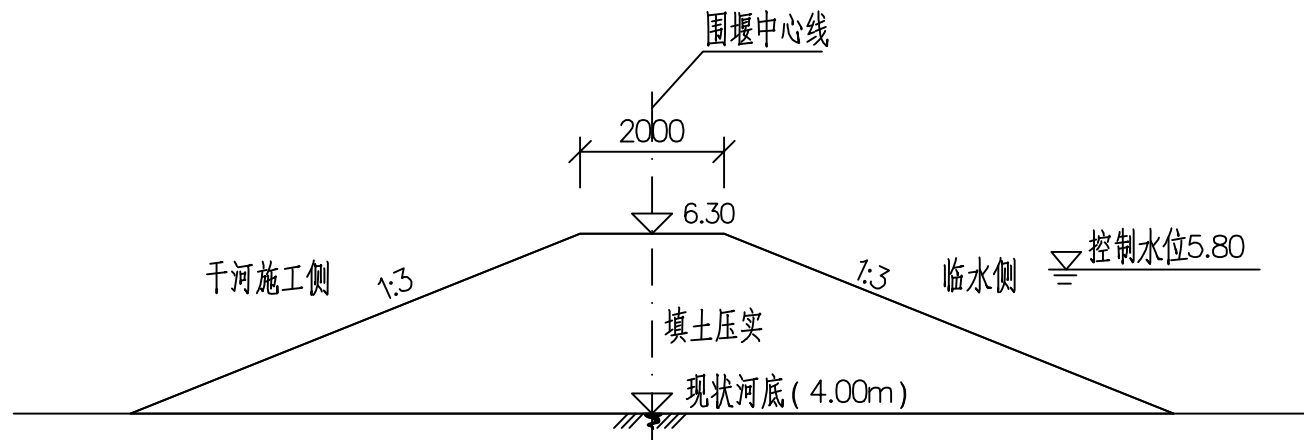


横向缩缝构造图 1:10

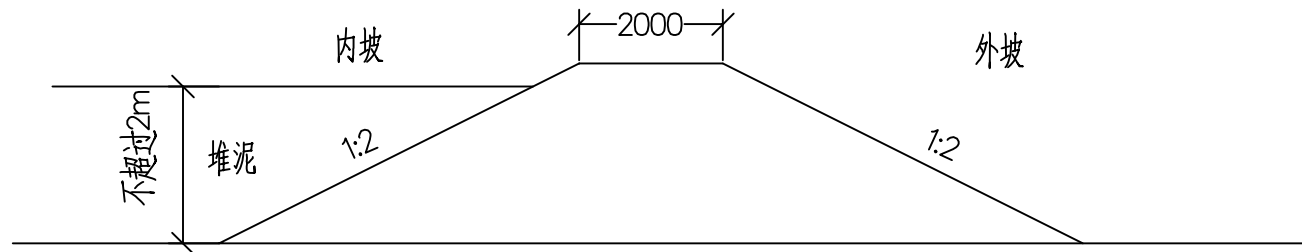
说明:

- 图中尺寸高程以米计(吴淞高程),尺寸标注以毫米计。
- 混凝土强度等级:C30。
- 道路5.0米设一道横向缩缝,缩缝采用切割假缝。胀缝每100m一条。
- 施工缝宜设置在胀缝或缩缝处,钢筋设置在砼块中央。
- 传力杆及分缝设计:传力杆设在砼板厚中部,两端浇固在板中,施工时应采取措施防止传力杆上下左右移动。
- 设计参数:砼板设计弯拉强度 $f_{cm}=3.8\text{MPa}$ 。
- 回填土须分层夯实,每层填土厚度不大于25cm,夯实密实度 $\geq 91\%$ 。
- 碎石粒径控制在25~40mm,并用机械压实。
- 原破损路面拆除外运。
- 严格按道路施工规范进行施工。未尽事宜,现场解决。

常州市水利规划设计院有限公司					
批 准			魏村街道济农村委张家塘		实施方案 设计
核 定			水系综合整治工程		水 工 部 分
审 查	徐敏		路面修复结构图		
校 核	徐敏				
设 计	王		比 例	日 期	2024. 09
设计证号	A132019400	图 号	结构-ZJT-10		



施工围堰断面图 (仅供参考) 1:25



排泥场围堰断面图 1:25

说明:

- 1、图中尺寸高程以米计(吴淞高程),尺寸标注以毫米计。  
2、施工围堰应按有关施工规范填筑,承包人可以结合自身经验及当地实际情况自行设定适当的围堰方案,围堰方案及断面尺寸均必须经过监理工程师及有关管理方的审核后方可施工。

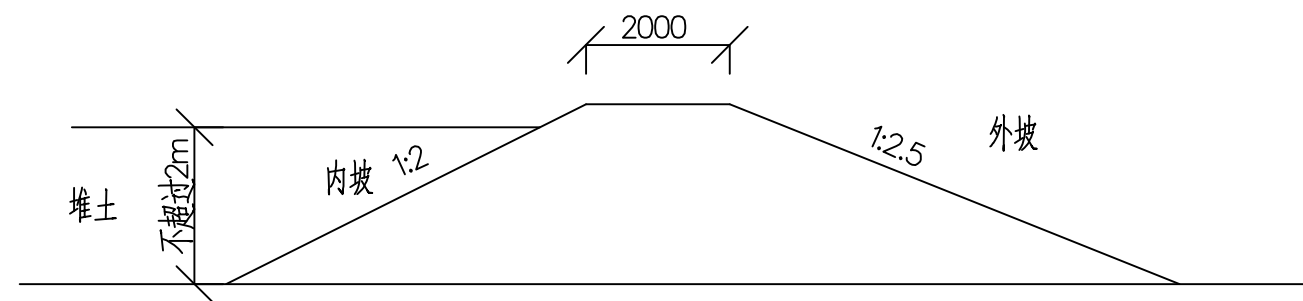
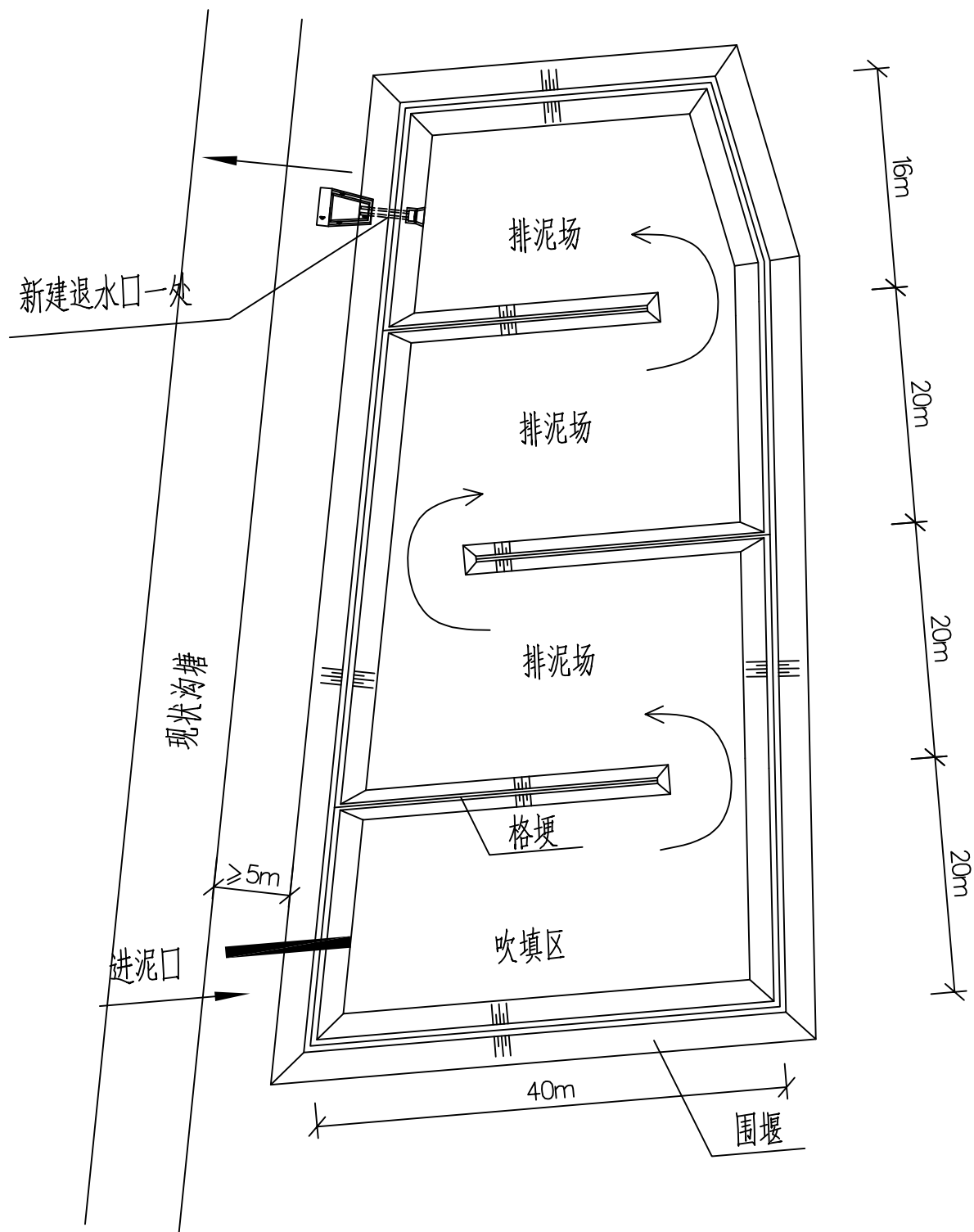
常州市水利规划设计院有限公司						
批准			魏村街道济农村委张家塘 水系综合整治工程		实施方案 设计	
核定					水 工 部 分	
审查	徐敏		围堰结构图			
校核	徐敏					
设计	王		比 例	见图	日 期	2024. 09
设计证号	A132019400		图 号	结构-ZJT-11		



说明：

- 1、本工程排泥场位于项目区东侧，张家塘东侧空地。
- 2、排泥场面积约为5.5亩。

常州市水利规划设计院有限公司					
批 准			魏村街道济农村委张家塘		实施方案 设计
核 定			水系综合整治工程		水 工 部 分
审 查	徐敏		排泥场平面布置图 (1/2)		
校 核	徐敏				
设 计	王		比 例	1:50	日 期 2024. 09
设计证号	A132019400	图 号	结构-ZJT-12		



排泥场围堰断面图

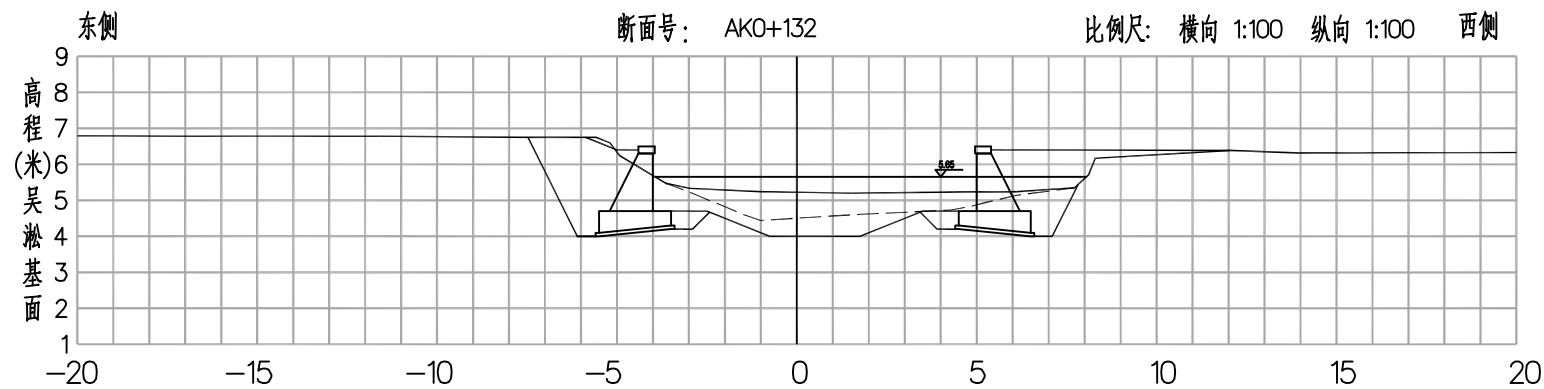
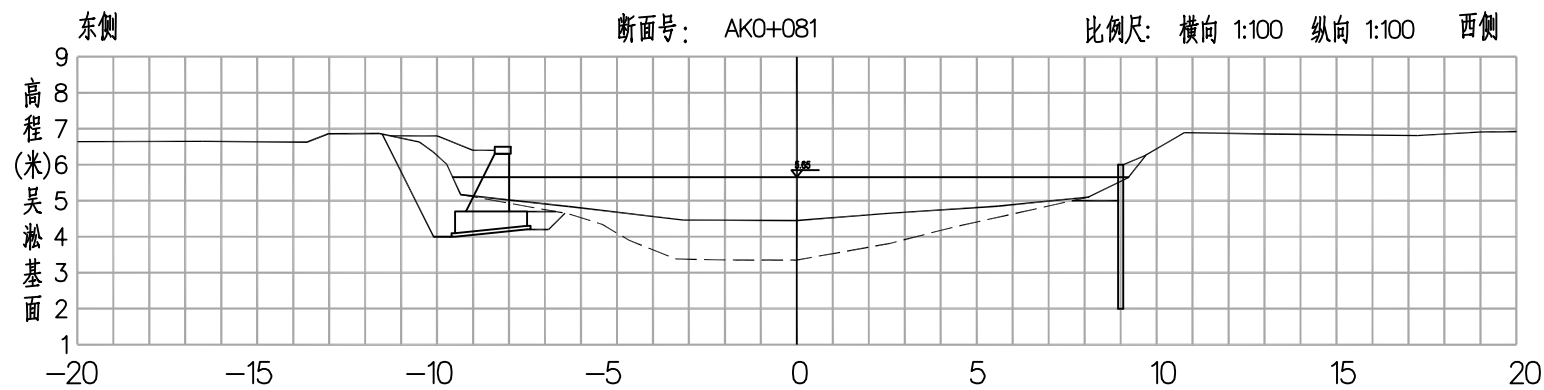
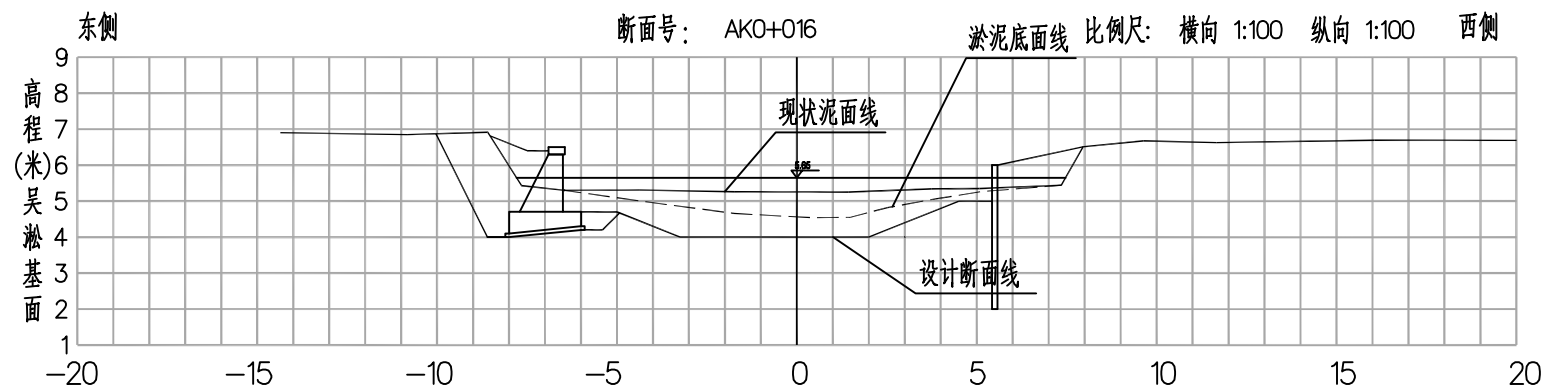
说明：

- 图中所注高程（吴淞零点）以米为单位。
- 排泥场围堰顶宽2.0m，内坡1:2，外坡1:2.5。施工时严格按监理指示在指定排泥场堆放淤泥，控制堆土高度不超过2.0m。

* 常州市水利规划设计院有限公司					
批准			魏村街道济农村委张家塘		实施方案 设计
核定			水系综合整治工程		水 工 部 分
审查	徐敏		排泥场平面布置图（2/2）		
校核	徐敏				
设计	王		比 例	1:50	日 期 2024. 09
设计证号	A132019400	图 号	结构-ZJT-13		







现状泥面线: \_\_\_\_\_

淤泥底面线: \_\_\_\_\_

设计断面线(临时开挖线): \_\_\_\_\_

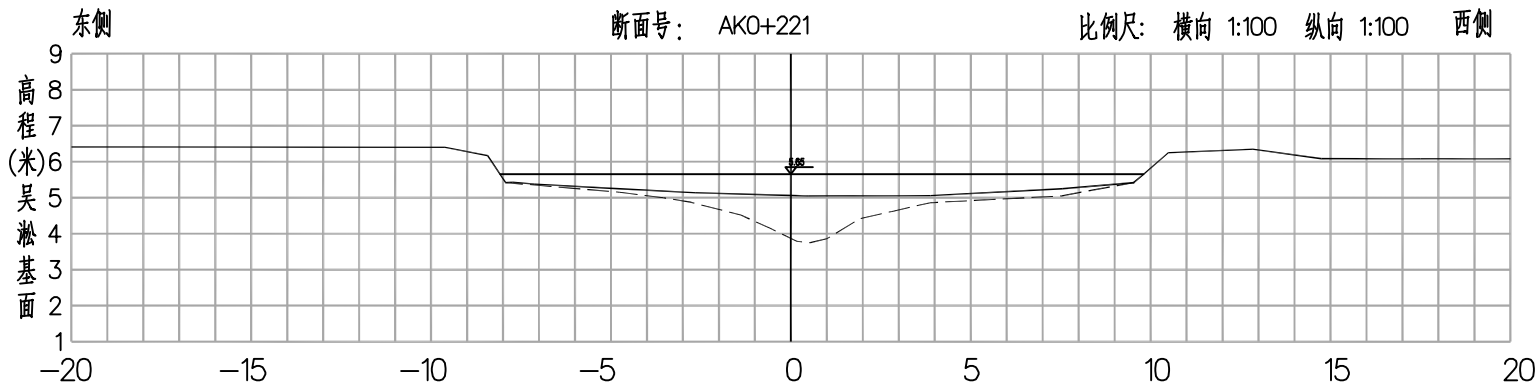
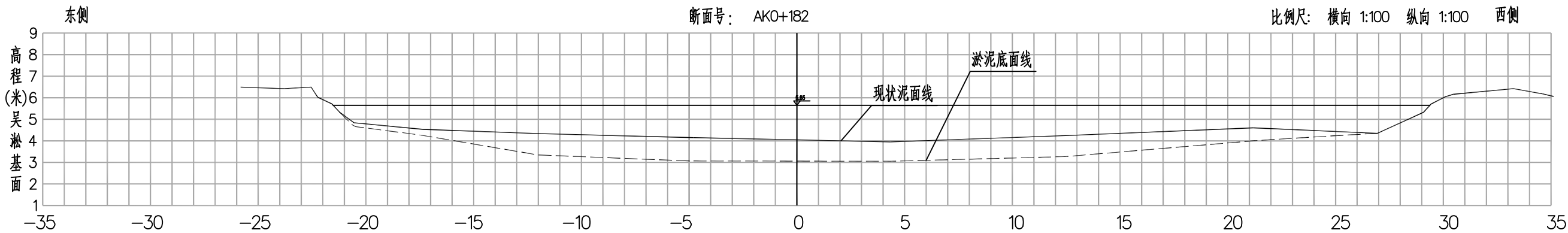
说明:

1、图中尺寸以米计;采用吴淞高程系统。

2、各断面之间平顺过渡。

常州市水利规划设计院有限公司

批 准			魏村街道济农村委张家塘 水系综合整治工程				实 施 方 案   设 计	
核 定							水 工   部   分	
审 查	徐敏		张家塘横断面图1					
校 核	徐敏							
设 计	王		比 例	1:100	日 期	2024. 09		
设计证号 A132019400			图 号	横断面-ZJT-01				



桩号	间距 L(m)	挖方			填方			清淤		
		A	$\bar{A}$	V(m <sup>3</sup> )	A	$\bar{A}$	V(m <sup>3</sup> )	A	$\bar{A}$	V(m <sup>3</sup> )
AK0+000.0		12.8			7.1			5.1		
AK0+016.0	16.0	12.8	12.8	204.8	6.1	6.6	105.6	5.1	5.1	81.6
AK0+081.0	65.0	5.6	9.2	598.0	5.5	5.8	377.0	10.4	7.8	503.8
AK0+132.0	51.0	14.2	9.9	504.9	10.1	7.8	397.8	4.6	7.5	382.5
AK0+182.0	50.0	0.0	7.1	355.0	0.0	5.1	252.5	36.9	20.8	1037.5
AK0+221.0	39.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	21.6	840.5
AK0+235.0	14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	6.2	86.8
工程量				1662.7			1132.9			2932.6

现状泥面线: \_\_\_\_\_

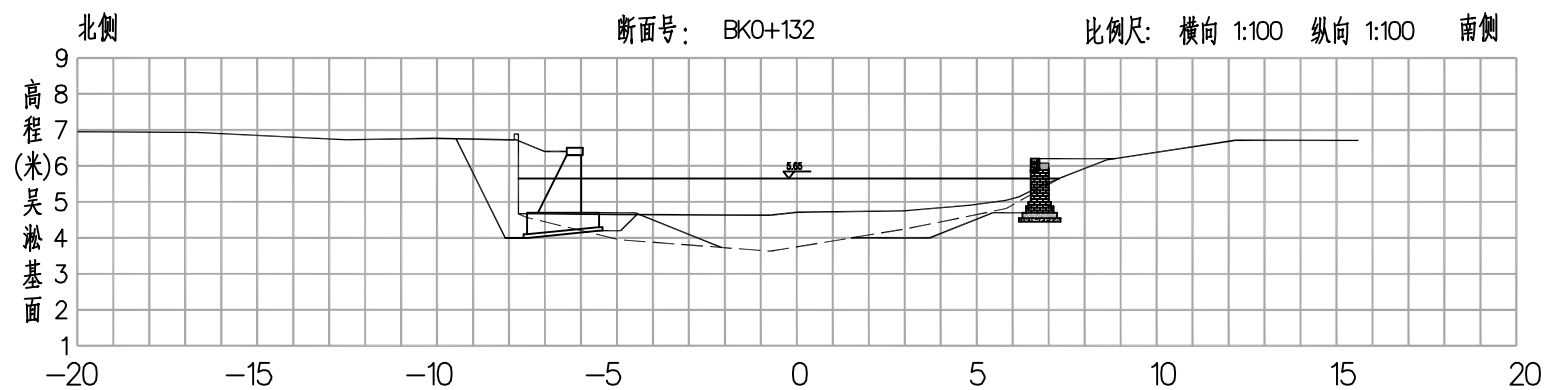
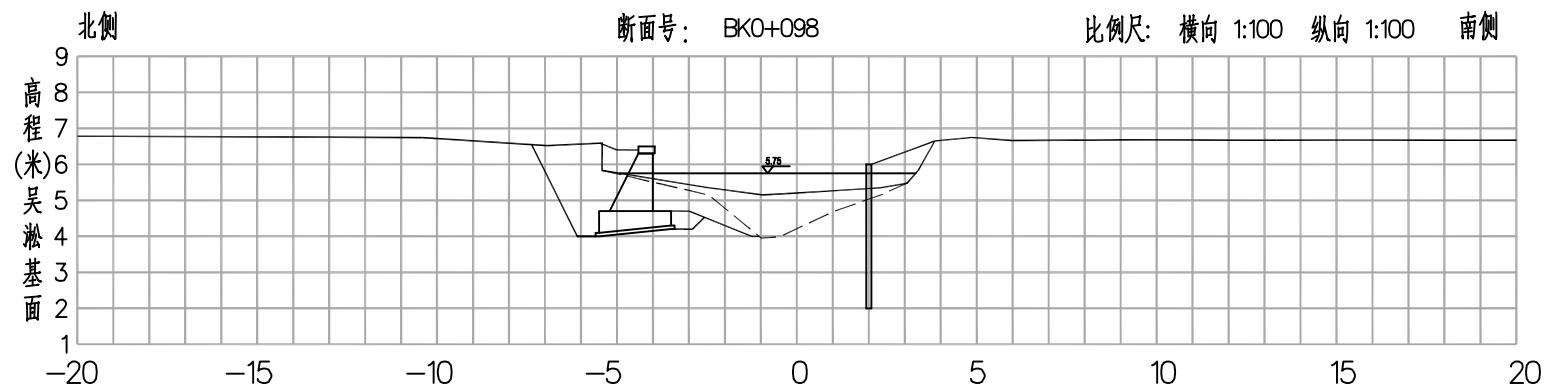
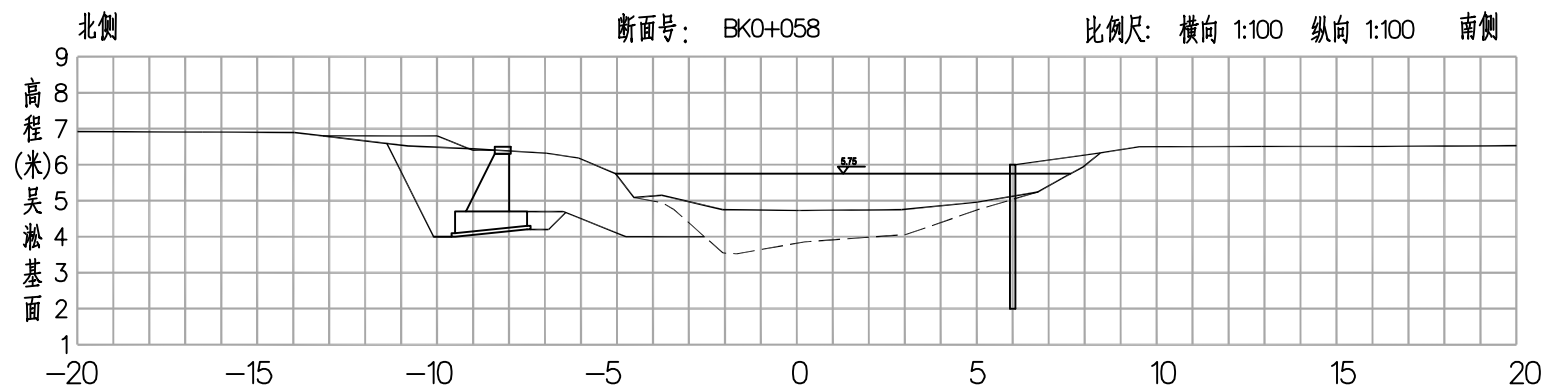
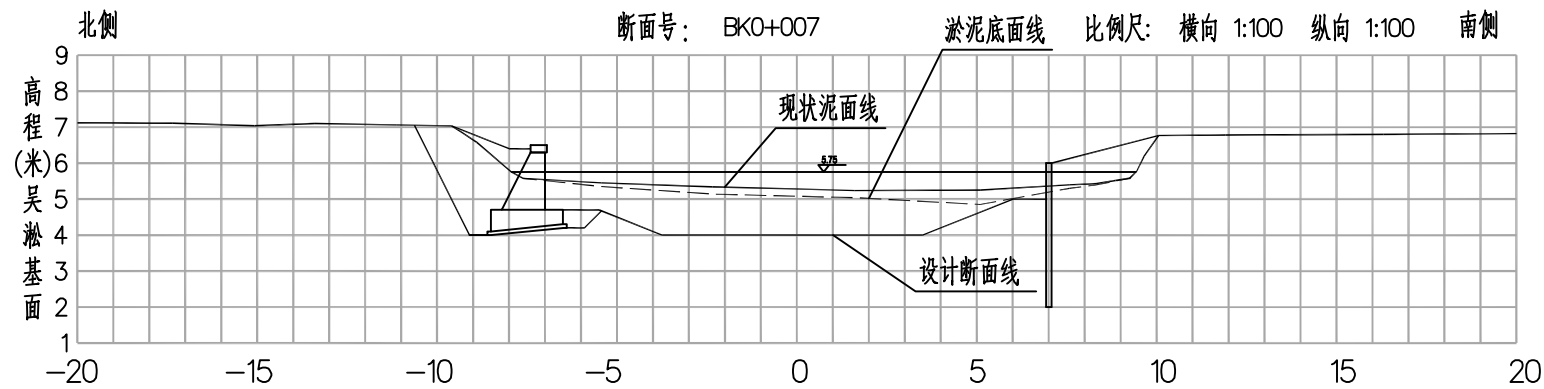
淤泥底面线: \_\_\_\_\_

设计断面线(临时开挖线): \_\_\_\_\_

说明:

- 图中尺寸以米计;采用吴淞高程系统。
- 各断面之间平顺过渡。

常州市水利规划设计院有限公司							
批准			魏村街道济农村委张家塘 水系综合整治工程			实施方案 设计	
核定						水 工 部 分	
审查	徐敏		张家塘横断面图2				
校核	徐敏						
设计	王光		比 例	1:100	日 期	2024. 09	
设计证号	A132019400		图 号	横断面-ZJT-02			



现状泥面线: \_\_\_\_\_

淤泥底面线: \_\_\_\_\_

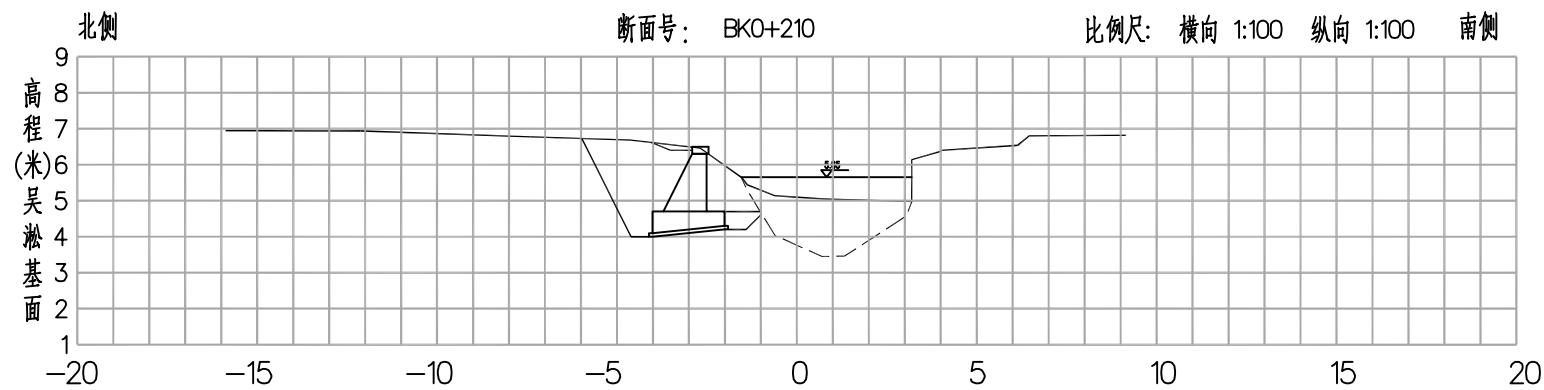
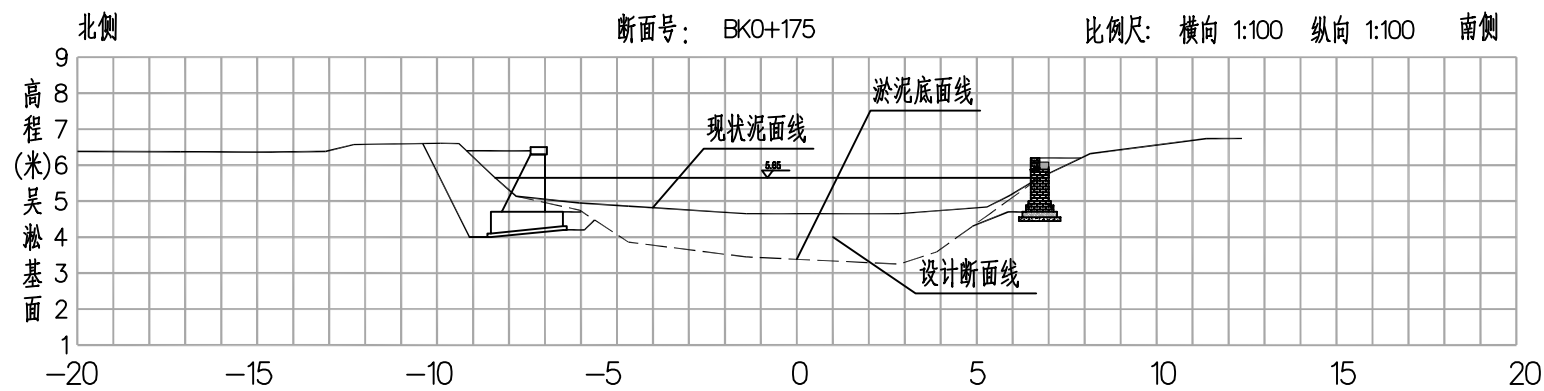
设计断面线(临时开挖线): \_\_\_\_\_

说明:

1、图中尺寸以米计;采用吴淞高程系统。

2、各断面之间平顺过渡。

常州市水利规划设计院有限公司					
批准			魏村街道济农村委张家塘		实施方案 设计
核定			水系综合整治工程		水 工 部 分
审查	徐敏		张家塘横断面图3		
校核	徐敏		比 例	1:100	日 期
设计	王		图 号	横断面-ZJT-03	2024. 09
设计证号	A132019400				



桩号	间距 L(m)	挖方			填方			清淤		
		A	A	V(m3)	A	A	V(m3)	A	A	V(m3)
BK0+000.0		18.6			7.0			2.9		
BK0+007.0	7.0	18.6	18.6	130.2	7.0	7.0	49.0	2.9	2.9	20.3
BK0+058.0	51.0	14.1	16.4	833.9	6.7	6.9	349.4	6.9	4.9	249.9
BK0+098.0	40.0	7.8	11.0	438.0	6.0	6.4	254.0	3.6	5.3	210.0
BK0+132.0	34.0	4.5	6.2	209.1	7.1	6.6	222.7	8.7	6.2	209.1
BK0+175.0	43.0	5.8	5.2	221.5	5.0	6.1	260.2	12.5	10.6	455.8
BK0+210.0	35.0	9.3	7.6	264.3	5.1	5.1	176.8	5.0	8.8	306.3
BK0+220.0	10.0	9.3	9.3	93.0	5.1	5.1	51.0	5.0	5.0	50.0
工程量				2189.9			1363.0			1501.4

现状泥面线: \_\_\_\_\_

淤泥底面线: \_\_\_\_\_

设计断面线(临时开挖线): \_\_\_\_\_

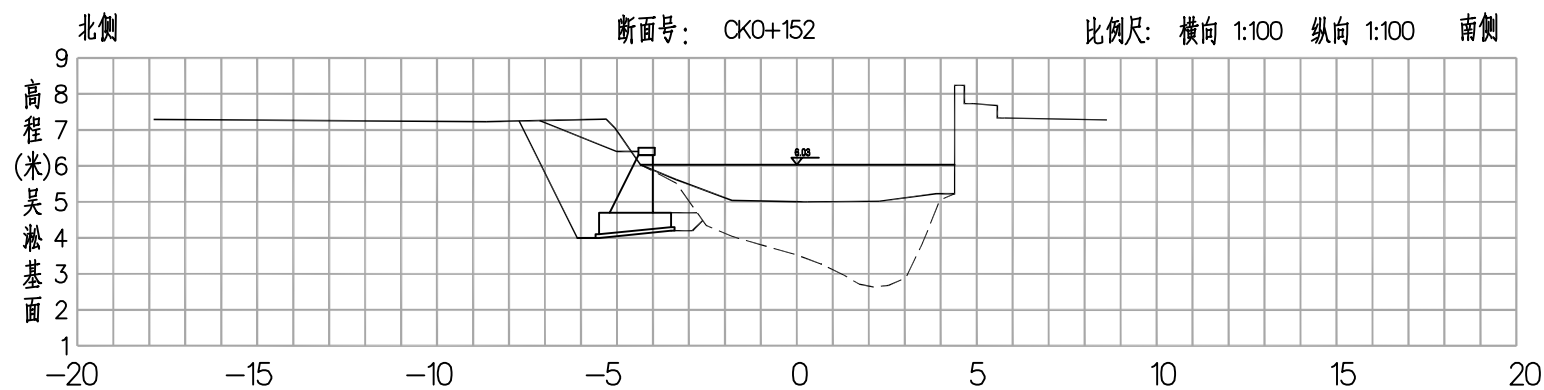
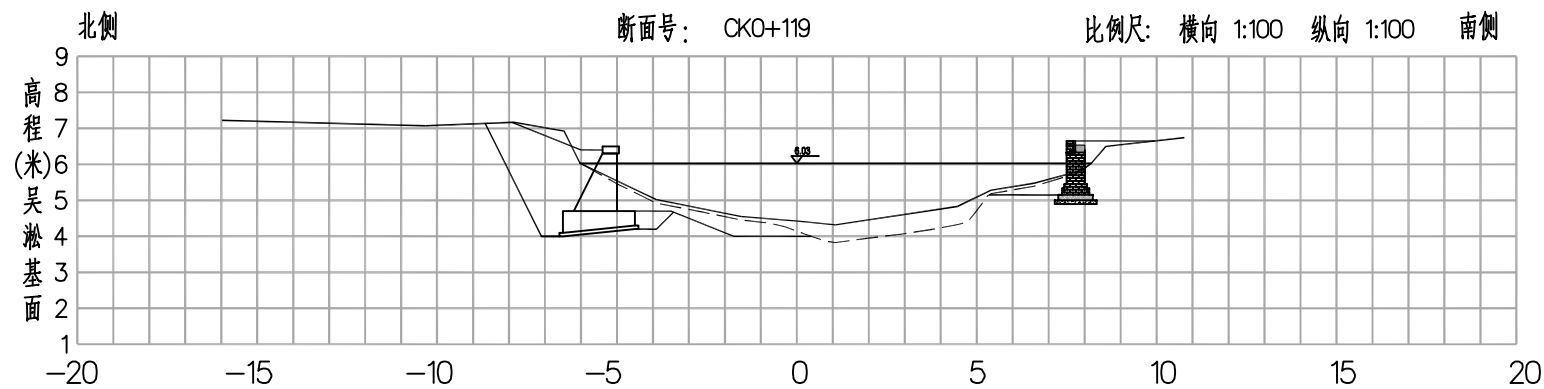
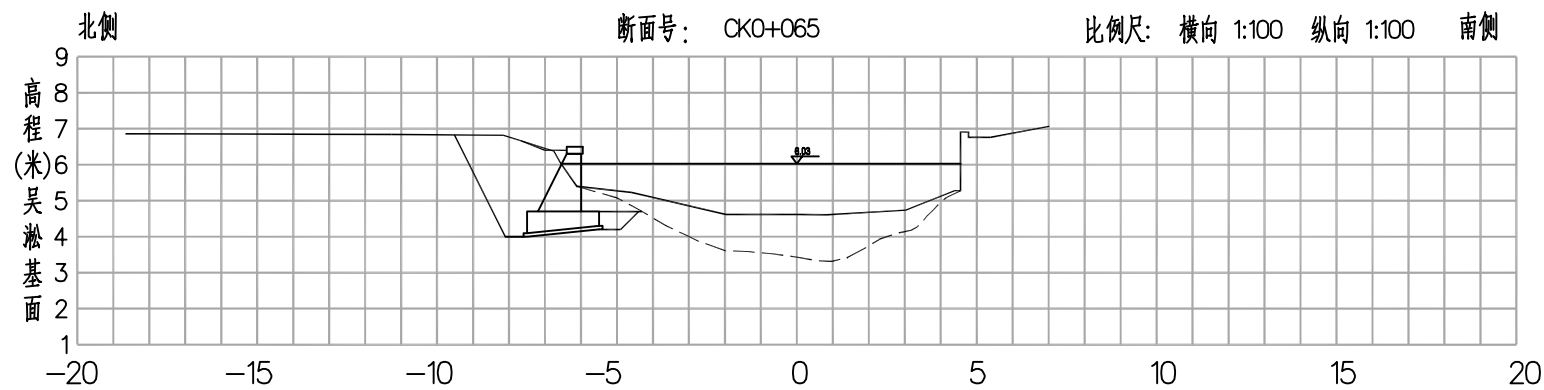
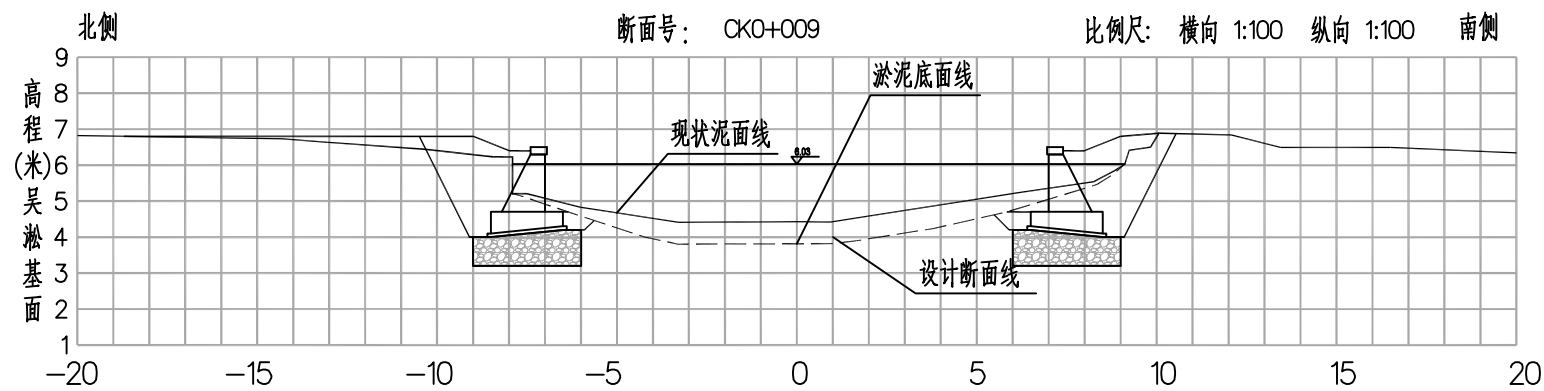
说明:

1、图中尺寸以米计;采用吴淞高程系统。

2、各断面之间平顺过渡。

 常州市水利规划设计院有限公司

批 准			魏村街道济农村委张家塘 水系综合整治工程			实 施 方 案   设 计	
核 定						水 工   部   分	
审 查			张 家 塘 横 断 面 图 4				
校 核	徐 敏						
设 计			比 例	1:100	日 期	2024. 09	
设计证号 A132019400			图 号	横断面-ZJT-04			



桩号	间距 L(m)	挖方			填方			清淤		
		A	$\bar{A}$	V(m <sup>3</sup> )	A	$\bar{A}$	V(m <sup>3</sup> )	A	$\bar{A}$	V(m <sup>3</sup> )
CK0+000.0		11.0			11.4			7.4		
CK0+009.0	9.0	11.1	11.1	99.5	11.4	11.4	102.6	7.4	7.4	66.6
CK0+065.0	56.0	8.1	9.6	537.6	5.2	8.3	464.8	8.0	7.7	431.2
CK0+119.0	54.0	10.1	9.1	491.4	6.1	5.7	305.1	3.3	5.7	305.1
CK0+152.0	33.0	10.0	10.1	331.7	5.7	5.9	194.7	10.9	7.1	234.3
CK0+155.0	3.0	10.0	10.0	30.0	5.7	5.7	17.1	10.9	10.9	32.7
工程量				1490.1			1084.3			1069.9

现状泥面线: \_\_\_\_\_

淤泥底面线: \_\_\_\_\_

设计断面线(临时开挖线): \_\_\_\_\_

说明:

1、图中尺寸以米计;采用吴淞高程系统。

2、各断面之间平顺过渡。

常州市水利规划设计院有限公司

批 准			魏村街道济农村委张家塘 水系综合整治工程			实 施 方 案 设 计	
核 定						水 工 部 分	
审 查	徐敏		张家塘横断面图5				
校 核	徐敏						
设 计	王		比 例	1:100	日 期	2024. 09	
设计证号 A132019400			图 号	横断面-ZJT-05			

种植设计说明一

1、 概述

1.1 设计依据

《城市绿地设计规范》GB 50420-2007(2016年版)、《居住区绿地设计规范 DB11》、国家现行相关标准的规定。

1.2 图纸说明

此工程项目图纸共分为以下几个部分：

- 1.上木平面图：详细标示了大乔木及小乔木的位置、品种名称及空间关系。
- 2.下木平面图：详细标明了地被的品种名称、位置、范围及空间关系；
- 3.苗木表：表中标明了此项目中乔木、灌木、地被植物的规格（包括胸径或地径、高度、冠幅及分支点等）、数量、密度及备注等。其中，灌木规格为修剪后规格。苗木实际工程量以现场测量为准。
- 4.现状绿化清杂、拔除、移栽平面图：标明了现状需要处理的植物位置、数量。

1.3 规格注释

- 1.高度：指苗木的自然高度，即苗木自地面至最高生长点之间的距离。
- 2.胸径：指苗木距离地面1.2m米处树干的直径。
- 3.冠幅：指苗木冠丛的直径。
- 4.分枝点：指苗木自地面至第一分枝点之间主干高度。

2、 种植苗木

2.1 苗木应健康、新鲜、无病虫害、无缺乏矿物质症状、根系发达、生长茁壮，规格及形态应符合设计要求。主景树和特型树必须由甲方和设计师共同选择确认后方能施工。

2.2 苗木挖掘、包装应符合现行行业标准《城市绿化和园林绿地用植物材料——木本苗》CJ/T34的规定。

- 1.严格按苗木规格购苗，应选择枝干健壮，形体优美、饱满的苗木，苗木移植应尽量减少截枝量，严禁出现没有分枝的单干苗木，乔木的分枝数应不少于四个，树型特殊的树种，分枝必须有4层以上。
- 2.规则式种植的乔灌木，（如广场上列植乔木等）同种苗木的规格大小应统一，分枝点高度误差不超过30cm。
- 3.丛植或群植的乔灌木，同种或不同种苗木之间的搭配都应高低错落，充分体现自然生长的特点。
- 4.孤植树应选种树形姿态优美、造型奇特、冠形完整耐看的优质苗木。
- 5.整形装饰绿篱规格大小应一致，修剪整形的观赏面应为圆滑曲线弧形。
- 6.分层种植的灌木花带边缘轮廓线上种植密度应大于规定密度，平面线形流畅，外缘成弧形，高低层次分明。

2.3 露地栽培花卉应符合下列要求：

- 1.一、二年生花卉，株高应为10~40cm，冠径应为15~35cm。分枝不应少于3~4个，叶簇健壮，色泽明亮。
- 2.宿根花卉，根系必须完整，无腐烂变质。
- 3.球根花卉，根茎应茁壮、无损伤，幼芽饱满。
- 4.观叶植物，叶色应鲜艳，叶簇丰满。

2.4 水生植物，根、茎发育应良好，植株健壮，无病虫害。

2.5 铺栽草坪用的草块及草卷应规格一致，边缘平直，杂草不得超过5%。草块土层厚度宜为3~5cm，草卷土层厚度宜为1~3cm。

3. 土壤要求

3.1 土壤必须采用符合植物生长需要的种植土，对于局部土壤不符合种植要求的地段，施工人员应进行土壤改良处理或换填，表层换土≥30厘米,土的取得及使用应征得专业监理工程师同意及接受其必要的检查，并应在使用前清除其中的杂质、施工垃圾及其它有害物质。

3.2 种植地属岩层，砟，坚土，重粘土等不透气或排水不良的场地，应打碎或钻穿，并尽可能清除换土。

3.3 种植或播种前应对该地区的土壤理化性质进行化验分析，采取相应的消毒、施肥和客土等措施。如需要时，在符合国家和地方规定要求下进行除虫。

3.4 园林植物生长所必需的最低种植土层厚度应符合下列要求：

植被类型	草坪花卉	草坪地被	小灌木	大灌木	浅根乔木	深根乔木
土层厚度（cm）	30	30	45	60	90	150

3.5 为提高土壤肥力，确保植物正常生长，植物栽植前应施基肥。基肥应以腐熟有机肥为主，也可以施用复合肥和缓释棒肥、裸粒肥，用量详见商品说明。乔灌木基肥可施于穴底，施后覆土，勿与根系接触。地被植物种植前施基肥，肥料与20cm以内土壤拌匀使用。

4. 地形平整

4.1 地形平整开始前所需条件：

- 1.主体工程施工完毕，外架拆除。
- 2.地下管线施工完毕。
- 3.园建类硬质基础部分施工完毕。

4.2 地形平整的一般要求：

- 1.种植地表应在30cm高差以内平整绿化地面至设计坡度要求，同时清除碎石及杂草杂物；平整要顺地形和周围环境，整成龟背形、斜坡形等，一般未特殊设计之地形，坡度可定在2.5%-3.0%之间以利排水。
- 2.靠硬质铺装边或路牙边50~100cm宽内的种植土面标高应低于硬质铺装面或道牙标高3cm。
- 3.地形处理除满足景观设计要求外，还应通过地形处理将地表水引至市政排水管并排走。

4.3 地形平整的技术要点

- 1.采用水龙头对已回填土方喷淋，使之沉降至原有设计标高,并放置2-3天,稳定地形。
- 2.对地形进行深度翻耕（深度达到30cm以上），清理石块、树根及建筑垃圾等杂物。并且针对性加入泥灰土、沙等改土物质（粘性土则以5份土/3份沙/2份泥灰土的比例混合，一般土质则以8份土/2份泥灰土的比例混合）。如发现回填土方土质状况比较差（如土质PH值超过5.5-7.5的范围或杂质太多）应进行换土处理。
- 3.对地形进行细部翻耕（深度控制在5.5-7.5cm内），由坡地底部向坡顶细耕，底部与园建、水池（直边）、道牙等位置应保持水土面低于此类表面（完成面）2-3cm，并整齐跟随其高度变化而变化，过渡平滑自然。
- 4.整理后对地形进行托平、压实（压实至密度80%以上），以免因沉降产生坑洼。

5. 种植穴、槽的挖掘

5.1 种植穴、槽挖掘前，应向有关单位了解地下管线和隐蔽物埋设情况。

5.2 种植穴、槽的定点放线应符合下列要求：

- 1.种植穴、槽定点放线应符合设计图纸要求，位置必须准确，标记明显。
- 2.种植穴定点时应用竹签等标明中心点位置。种植槽应撒灰线标明边线。
- 3.行道树定点遇有障碍物影响株距时，应与甲方及设计单位取得联系，进行适当调整。

5.3 挖种植穴、槽的大小，应根据苗木根系、土球直径和土壤情况而定。穴、槽必须垂直下挖，上口下底相等，规格应符合一下要求。

1、常绿乔木类种植穴规格（cm）：

树高	土球直径	种植穴深度	种植穴直径
150	40-50	50-60	80-90
150-250	70-80	80-90	100-110
250-400	80-100	90-110	120-130
400以上	140以上	120以上	180以上

<div></div> <div>常州市水利规划设计院有限公司</div>						
批 准		魏村街道济农村委张家塘水系			实施方案 设计	
核 定		综合整治工程			景 观 部 分	
审 查	刘东	张家塘景观种植设计说明一				
校 核	徐敏					
设 计	刘彬文	比 例		日 期	2024.09	
设计证号 A132019400		图 号	景观—L1			

种植设计说明二

2、落叶乔木类种植穴规格 (cm)：

胸径	种植穴深度	种植穴直径	胸径	种植穴深度	种植穴直径
5-6	60-70	80-90	8-10	80-90	100-110
15-16	90-100	130-140	18-20	100-110	150-160
25-26	110-120	170-180	30以上	150以上	200以上

3、花灌木类种植穴规格 (cm)：

冠径	种植穴深度	种植穴直径
200	70-90	90-110
100	60-70	70-90

4、竹类种植穴规格 (cm)：：

种植穴深度	种植穴直径
盘根或土球深20-40	比盘根或土球大40-60

5、绿篱类种植槽规格 (cm)：

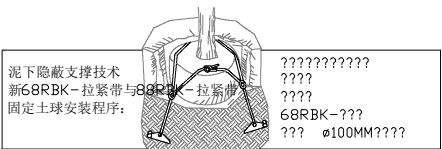
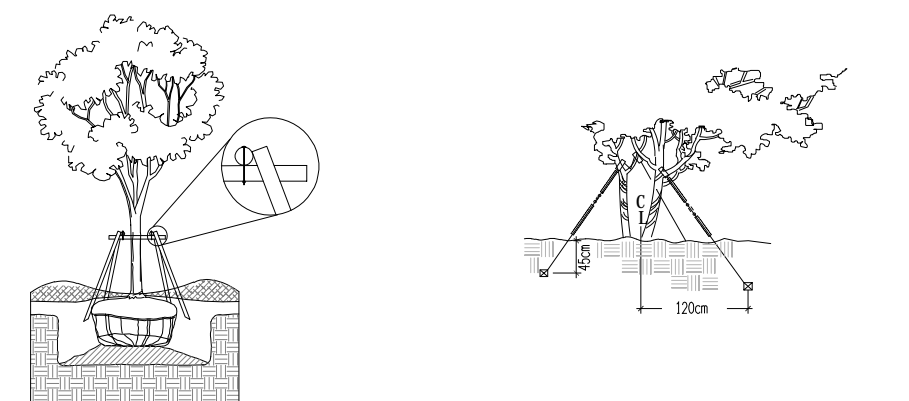
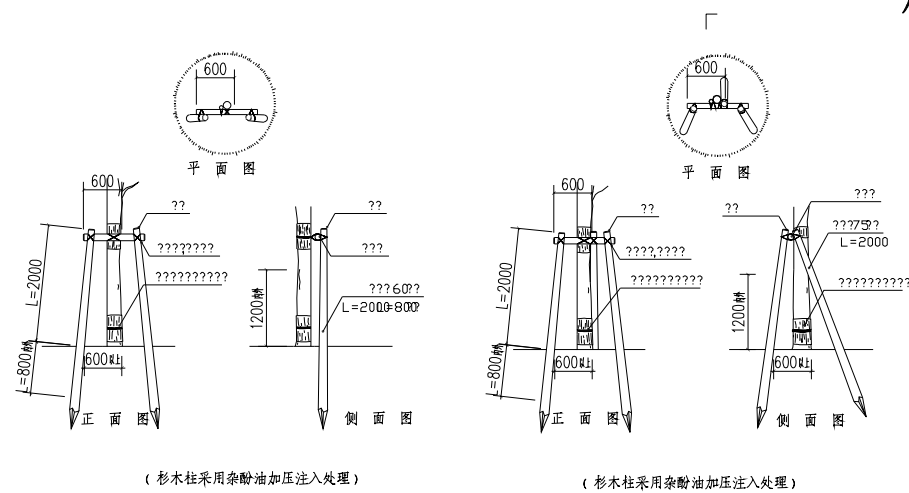
苗高[深×宽 种植方式]	单 行	双 行
50-80	40x40	40x60
100-120	50x60	50x70
120-150	60x60	60x80

- 5.4 挖穴、槽后，应施入腐熟的有机肥作为基肥。
6. 苗木种植前的修剪
- 6.1 种植前应进行苗木根系修剪，宜将劈裂根、病虫根、过长根剪除，并对树冠进行修剪，保持地上地下平衡。
- 6.2 乔木类修剪应符合下列要求：
1. 具有明显主干的高大落叶乔木应保持原有树形，适当疏枝，对保留的主侧枝应在健壮芽上短截，可剪去枝条1/5~1/3。
  2. 无明显主干、枝条茂密的落叶乔木，对干径10cm以上树木，可疏枝保持原树形；对干径为5~10cm的苗木，可选留主干上的几个侧枝，保持原有树形进行短截。
  3. 枝条茂密具圆头型树冠的常绿乔木可适量疏枝。枝叶集生树干顶部的苗木可不修剪。具轮生侧枝的常绿乔木用作行道树时，可剪除基部2~3层轮生侧枝。
  4. 常绿针叶树，不宜修剪，只剪除病虫枝、枯死枝、生长衰弱枝、过密的轮生枝和下垂枝。
  5. 用作行道树的乔木，设计如未明确，分枝点高度宜控制在2.8m-3m，第一分枝点以下枝条应全部剪除，分枝点以上枝条酌情疏剪或短截，并应保持树冠原型。
  6. 珍贵树种的树冠宜作少量疏剪。
- 6.3 灌木及藤蔓类修剪应符合下列要求：
1. 对灌木进行短截修剪，苗冠应保持内高外低，呈半圆形。
  2. 对灌木进行疏枝修剪，应外密内稀，以利于通风透光。
  3. 根孽发达的丛生灌木，应多疏剪老枝，使其不断更新、旺盛生长。
  4. 带土球或湿润地区带宿土裸根苗木及上年花芽分化的开花灌木不宜作修剪，当有枯枝、病虫枝时应予剪除。

5. 枝条茂密的大灌木，可适量疏枝。
  6. 对嫁接灌木，应将接口以下砧木萌生枝条剪除。
  7. 分枝明显、新枝着生花芽的小灌木，应顺其树势适当强剪，促生新枝，更新老枝。
  8. 用作绿篱的乔灌木，可在种植后按设计要求整形修剪。苗圃培育成型的绿篱，种植后应加以整修。
  9. 攀缘类和蔓性苗木可剪除过长部分。攀缘上架苗木可剪除交错枝、横向生长枝。
  10. 剪口应平滑，不得劈裂。
  11. 枝条短截时应留外芽，剪口应距留芽位置以上1cm。
  12. 修剪直径2cm以上大枝及粗根时，截口必须削平并涂防腐剂。
7. 乔木种植要求
- 7.1 种植时应根据苗木的习性和当地的气候条件，结合施工时间。尽量在最适宜的种植时期进行种植。
- 7.2 种植的一般要求：
1. 应按设计图纸要求核对苗木品种、规格及种植点位。
  2. 规则式种植应保持对称平衡，行道树或行列种植树木应在一条线上，相邻植株规格应合理搭配，种植的树木应保持直立，如无特殊要求不得倾斜，应注意观赏面的合理朝向。
  3. 绿篱的株行距应均匀。树形丰满的一面应向外。在苗圃修剪成型的绿篱，种植时应按造型拼栽，深浅一致。
  4. 种植带土球树木时，不易腐烂的包装物必须拆除。
  5. 珍贵树种应采取树冠喷雾、树干保湿和树根喷布生根激素等措施。
  6. 种植时，根系必须舒展，填土应分层夯实，种植深度应与原种植线一致。竹类可比原种植线深5~10cm。
- 7.3 种植的技术要点：
1. 树木置入种植穴前，应先检查种植穴大小及深度，不符合根系要求时，应修整种植穴。
  2. 种植裸根树木时，应将种植穴底填土呈半圆土堆，置入树木填土至1/3时，应轻提树干使根系舒展，并充分接触土壤，随填土分层踏实。
  3. 带土球树木必须踏实穴底土层，而后置入种植穴，填土踏实。
  4. 对排水不良的种植穴，在种植穴底层铺设30cm的碎砖块疏水层（既保证疏水效果又可以有一定的保水性），然后铺上滤网,在其上层在铺设30cm厚混合种植土，如种植穴所处位置积水较为严重，应在土球与种植穴的间隙中竖向安置一条φ100的排水管，便于以后管理过程中抽走积水。
  5. 夯实：将树苗放入坑穴填土后，尽量将填土夯实，以使定植后树木新根与土壤结合良好，不致受外力摇动而影响成活。夯实标准以脚踏无明显凹陷为准。
  6. 浇水：树木栽下后应立即浇足定根水，以满足树木生长水分要求，加快树木与土壤的结合过程。
  7. 扶正、培土：灌溉后，如发现土壤不实，部分树木歪倒时，应进行扶正并培土砸实。
  8. 乔木和珍贵树木在种植后必须立支撑，支撑采用胸径6-8cm的杉木桩。
    - (a) 胸径10cm以上可用三角撑，也可用担架撑；
    - (b) 胸径10cm-25cm可以用四角撑；
    - (c) 胸径25cm以上用斜拉索3根。
  9. 支撑高度原则上以树木高度的1/2为准，可根据不同树种适当调整，支撑下埋深度、视树种、规格和土质而定，严禁打穿土球或损伤根盘，支撑与树木扎缚处应垫软物。
  10. 树阵广场、行道树、疏林草地等对乔木种植完成面有较高要求的区域种植乔木可应用泥下隐蔽支撑技术，避免乔木种植完成后地表的支撑附属物对景观产生干扰。

常州市水利规划设计院有限公司					
批准		魏村街道济农村委张家塘水系		实施方案 设计	
核定		综合整治工程		景观 部分	
审查	刘东	张家塘景观种植设计说明二			
校核	徐敏				
设计	刘彬文	比例		日期	2024.09
设计证号	A132019400	图号	景观-L2		

种植设计说明三



- 7.3 落叶乔木在非种植季节种植的技术措施:
- 苗木必须提前采取疏枝、环状断根或在适宜季节起苗用容器假植等处理。
  - 苗木应进行强修剪,剪除部分侧枝,保留的侧枝也应疏剪或短截,并应保留原树冠的1/3,同时必须加大土球体积。
  - 可摘叶的应摘去部分叶片,但不得伤害幼芽。
  - 夏季可搭棚遮荫、树冠喷雾、树干保湿,保持空气湿润;冬季应防风防寒。
- 7.4 干旱地区或干旱季节,种植裸根树木应采取根部喷布生根激素、增加浇水次数等措施。针叶树可在树冠喷布聚乙烯树脂等抗蒸腾剂。
- 7.5 对人员集散较多的广场、人行道,树木种植后,种植池应铺设透气护栅。

8. 花灌木种植

8.1 花灌木种植要求:

- 花灌木边缘轮廓线上的种植密度应大于规定密度,平面线形应流畅,外缘成弧形,高低层次应分明,且于周边点种植物高度差不少于30cm。
- 成块种植或群植时,应由中心向外顺序退植。坡地种植时应由上向下种植。大型块植或不同彩色丛植时,宜分区分块种植。
- 灌木主要控制成片的整体效果,修边、收边。人工式种植要求边界清楚、无空缺、生长均匀,自然式种植相互入侵合理,要求主次分区明显,入界合理,合于自然。

8.2 地被种植要求:

- 应按品字形种植,确保覆盖地表。
- 植物带边缘轮廓线上的种植密度应大于规定密度,以利于形成流畅的边线。
- 轮廓外缘在立面上应成弧形,使相邻两种植物的过度自然。

8.3 攀缘植物种植后,应根据植物生长需要,进行绑扎或牵引。

8.4 假山或岩缝间种植,应在种植土中掺入苔鲜、泥炭等保湿透气材料。

8.5 夏季最好在上午11点之前和下午4点后,避开太阳暴晒时段进行栽植。

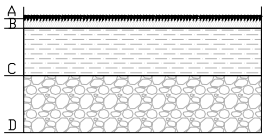
8.6 花苗运到场后,应即时种植,不宜长时间摆放。

8.7 花境材料的花色、叶色须按照图纸设计施工,花色严格控制在同一色系。

9. 草坪、花卉种植

9.1 草坪种植要求:

- A:草坪层
- B:砂床层:3cm厚-5cm厚泥炭土或腐熟有机肥与种植砂(粒径0.5-2.0cm)混合的砂床层(压实状态)。种植砂不可用海沙和加工沙。厚度可依据项目品质要求定。
- C:种植土壤层:30cm厚(混合土以黄土7份/营养土3份的比例混合)的种植土壤层(压实状态)。
- D:原土层



9.2 草坪种植应根据不同地区、不同地形选择播种、铺植草块和草卷等方法。种植的季节选择应符合:

- 冷季型草播种宜在秋季进行,也可在春、夏季进行。
- 铺植草块或草卷,温暖地区四季均可进行,北方地区宜在春、夏、秋季进行。

9.3 种植花卉的各种花坛(花带、花境等),应按照设计图定点放线,在地面准确划出位置、轮廓线。

9.4 花卉用苗应选用经过1~2次移植,根系发育良好的植株。栽植要求以不露土为原则满种。

10. 水生植物种植

- 根据不同种类、习性确定合理种植密度。
- 为控制水中植物组合形状或水深,可将种植槽或缸盆架设在水中。
- 浮床种植可防止漂移和随水位变化上下浮动。
- 漂浮类水生花卉可直接撒入水中。



常州市水利规划设计院有限公司

批准		魏村街道济农村委张家塘水系	实施方案设计
核定		综合整治工程	景观部分
审查	刘东	张家塘景观种植设计说明三	
校核	徐敏		
设计	刘彬文	比例	日期 2024.09
设计证号	A132019400	图号	景观-L3





平面图 (1/3)












平面图 (2/3)

平面图 (3/3)

说明：

- 1、图中高程为吴淞高程，尺寸以米为单位；
- 2、本次工程以现状河口控制，现状河道断面满足疏浚要求时维持现状，施工过程中若偏离现状河口可适当微调，且保证河口平顺连接。

图例：

- |   |              |   |       |
|---|--------------|---|-------|
|  | 河道中心线        |  | 设计河口线 |
|  | 新建木桩护岸       |  | 砖砌挡墙  |
|  | 新建重力式挡墙      |  | 新建管涵  |
|  | 重力式挡墙(含基础处理) |  | 河埠头   |
|  | 缀花草甸         |  | 金边黄杨  |
|  | 金森女贞         |   |       |



常州市水利规划设计院有限公司

批准		魏村街道济农村委张家塘水系 综合整治工程		实施方案设计	
核定				景观部分	
审查	刘平	张家塘景观平面索引图			
校核	徐敏				
设计	时彬文	比例	1:3000	日期	2024.09
设计证号	A132019400	图号	景观-L4		

苗木表									
类别	序号	图例	植物名称	植物规格			单位	数量	备注
				高度 (cm)	胸径 (cm)	冠幅 (cm)			
灌木	1		金边黄杨	40—45	~	~	m²	143.3	小毛球，不脱脚，36株/m²，现场设计师可以不露土为标准增加密度
	2		金森女贞	40—45	~	~	m²	212.6	小毛球，不脱脚，36株/m²，现场设计师可以不露土为标准增加密度
	4	 缀花草甸	10%耐热高羊茅	~	~	~	m²	1210	籽播 总播种量：15—20g/m² 种子净度大于95% 发芽率高于85%
			10%波斯菊	~	~	~			
			10%格桑花	~	~	~			
			10%美丽月见草	~	~	~			
			10%宿根蓝亚麻	~	~	~			
			10%金鸡菊	~	~	~			
			10%柳叶马鞭草	~	~	~			
			30%百喜草	~	~	~			

施工技术要求

土壤要求

1、土质要求：种植或播种前应对该地区的土壤理化性质进行化验分析，采取相应的消毒、施肥和客土等措施。适宜植物生长的最佳土壤（体积比）为：矿物质45%，有机质5%，空气20%，水30%；土壤团粒最佳为1—5mm；要求不含砂石、建筑垃圾、生活垃圾，以及强酸性土、强碱土、盐土、盐碱土、重粘土、沙土等。如果是回填土，不能是深层土，最好为疏松湿润、排水良好、富含有机质的肥沃冲积土或粘壤土。PH5.0—7.0 之间较为理想。

2、土壤改良需因地制宜，下列土壤改良范例仅供施工单位参考：

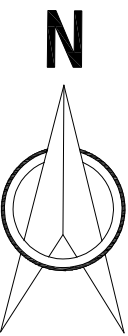
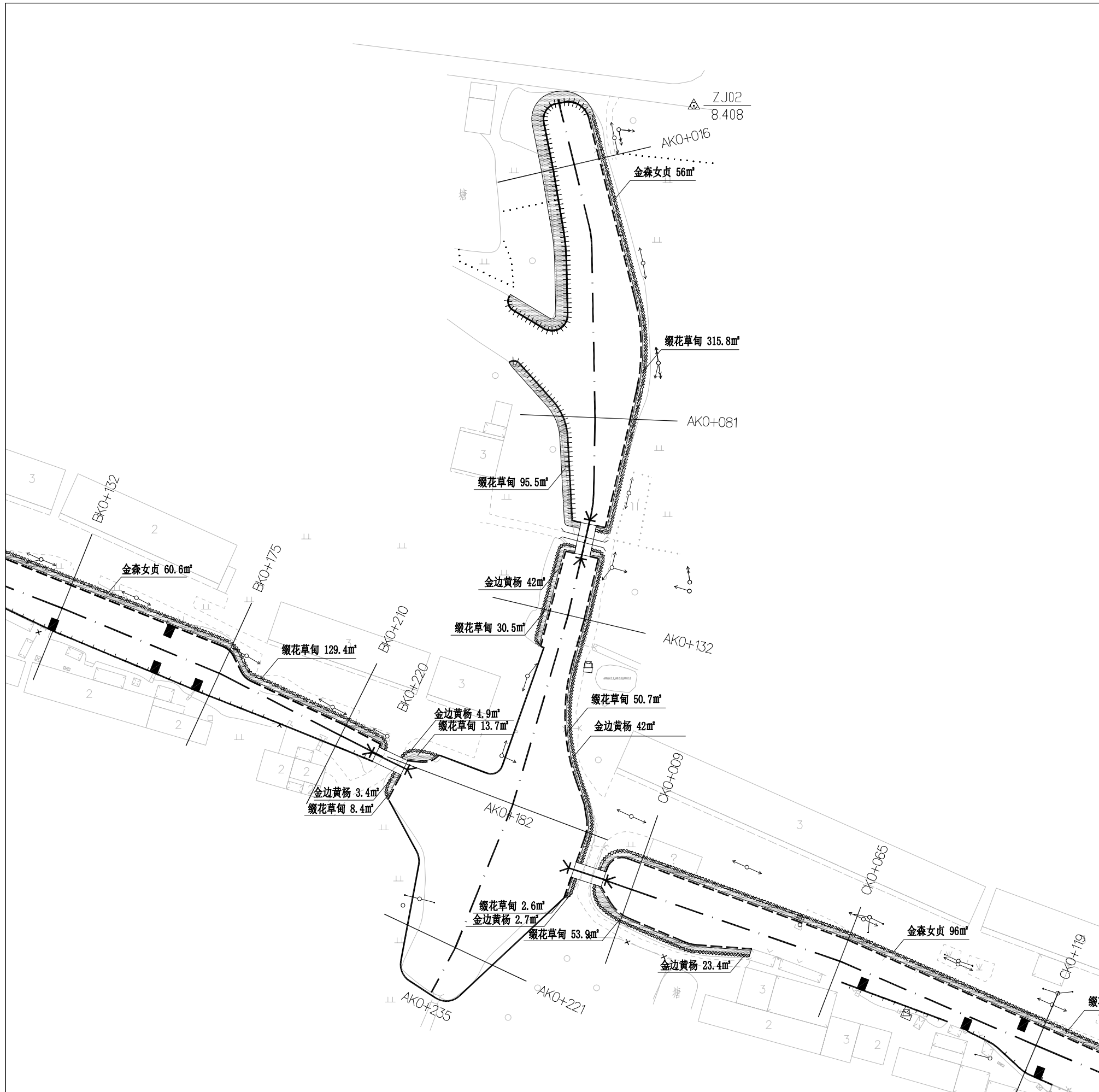
（1）如果现场土壤粘性过高，建议加20%（或依实际定量）细河沙及泥炭土改造，混合均匀，以利排水透气。

（2）对保湿性差，养分少的土壤，建议可在40cm厚客土中加入珍珠岩粉等40L/平方米，固体复合肥料0.25kg/平方米。

（3）排水较差的地方，建议可在底层铺设约20cm厚的珍珠岩，再打入3—4根珍珠岩填充的通风管。

（4）花坛可施用老牛粪肥3kg/平方米，化肥（N:P:K:Mg=10:10:10:1）100—150g/平方米。

<div>常州市水利规划设计院有限公司</div>						
批 准		魏村街道济农村委张家塘水系 综合整治工程			实 施 方 案 设 计	
核 定					景 观 部 分	
审 查		张家塘景观苗木表				
校 核						
设 计		比 例	1:3000	日 期	2024.09	
设计证号		A132019400	图 号	景观-L5		



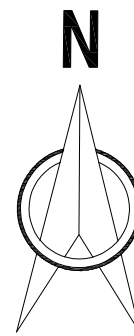
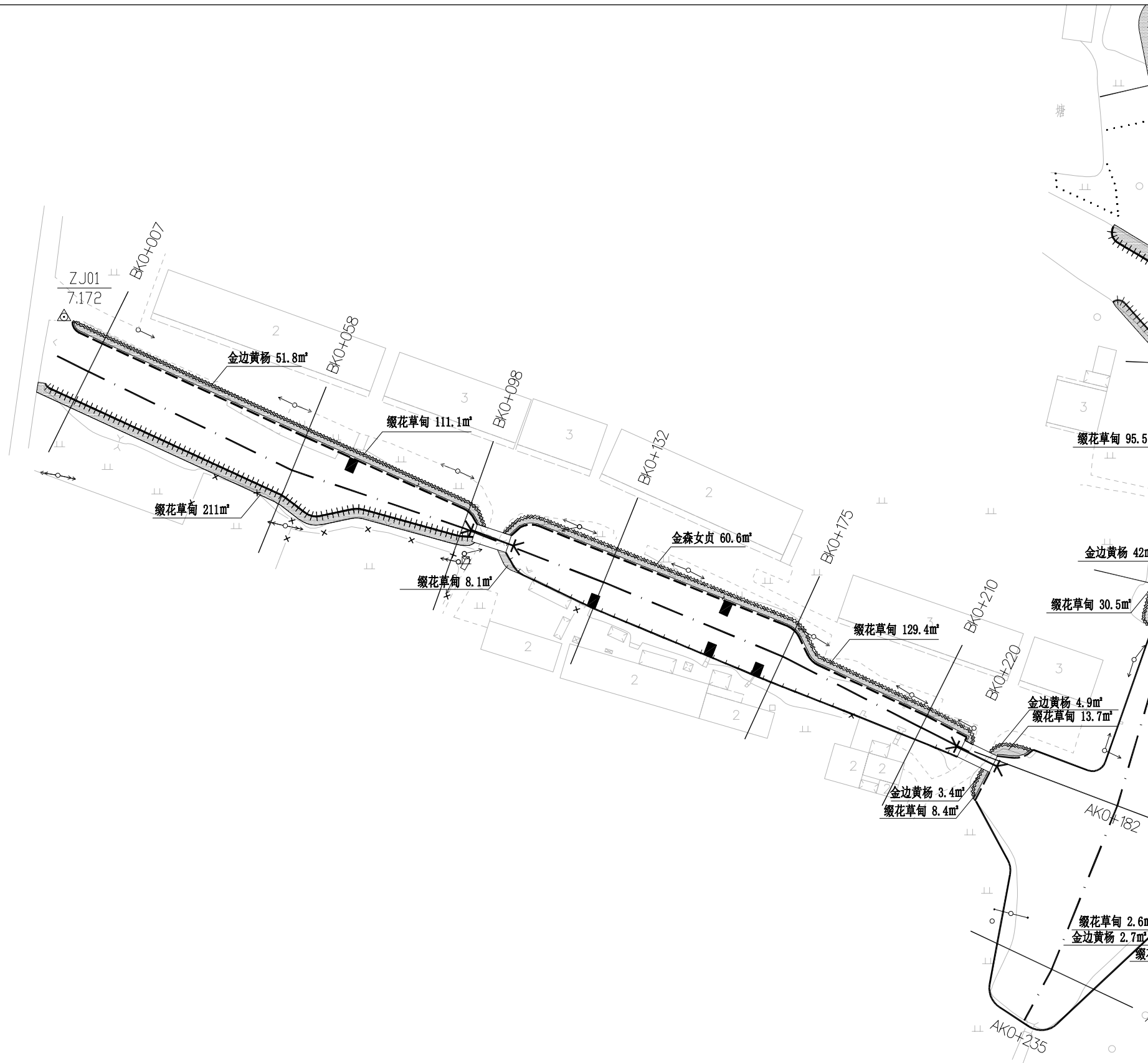
说明:

- 图中高程为吴淞高程, 尺寸以米为单位;
- 本次工程以现状河口控制, 现状河道断面满足疏浚要求时维持现状, 施工过程中若偏离现状河口可适当微调, 且保证河口平顺连接。

图例:

- |       |               |     |       |
|-------|---------------|-----|-------|
| — · — | 河道中心线         | ——  | 设计河口线 |
| +++   | 新建木桩护岸        | ——  | 砖砌挡墙  |
| ——    | 新建重力式挡墙       | X—X | 新建管涵  |
| ——    | 重力式挡墙 (含基础处理) | ■   | 河埠头   |
| ▨     | 缀花草甸          | ▨   | 金边黄杨  |
| ▨     | 金森女贞          |     |       |

常州市水利规划设计院有限公司						
批准		魏村街道济农村委张家塘水系 综合整治工程			实施方案设计	
核定					景观部分	
审查	刘东	张家塘景观平面图 (1/3)				
校核	徐敏					
设计	刘彬文	比例	1:1000	日期	2024.09	
设计证号		A132019400	图号	景观-L6		



说明:

- 图中高程为吴淞高程, 尺寸以米为单位;
- 本次工程以现状河口控制, 现状河道断面满足疏浚要求时维持现状, 施工过程中若偏离现状河口可适当微调, 且保证河口平顺连接。

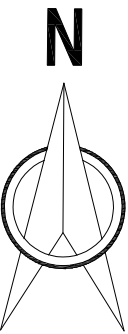
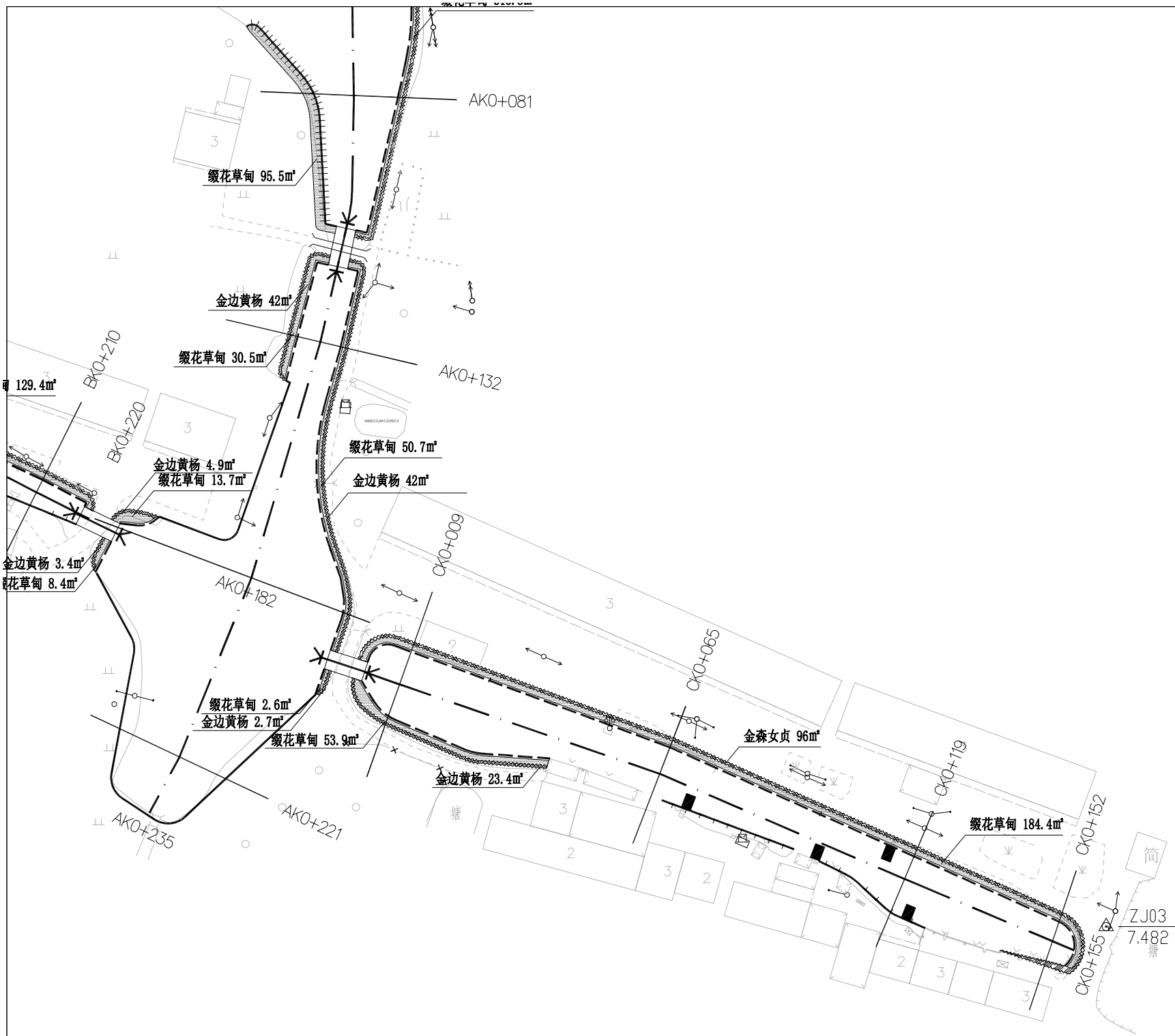
图例:

- |           |              |      |       |
|-----------|--------------|------|-------|
| — · — · — | 河道中心线        | ——   | 设计河口线 |
| +++       | 新建木桩护岸       | ——   | 砖砌挡墙  |
| ——        | 新建重力式挡墙      | ×——× | 新建管涵  |
| ——        | 重力式挡墙(含基础处理) | ■    | 河埠头   |
| ▨         | 缀花草甸         | ▨    | 金边黄杨  |
| ▨         | 金森女贞         |      |       |

常州市水利规划设计院有限公司

批 准		魏村街道济农村委张家塘水系	实施方案 设计
核 定		综合整治工程	景 观 部 分
审 查	刘 勇	张家塘景观平面图(2/3)	
校 核	徐 敏		
设 计	刘 彬	比 例	1:1000
设计证号	A132019400	图 号	景观-L7

日期 2024.09



说明：

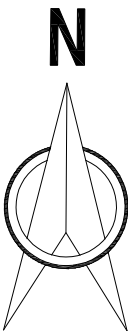
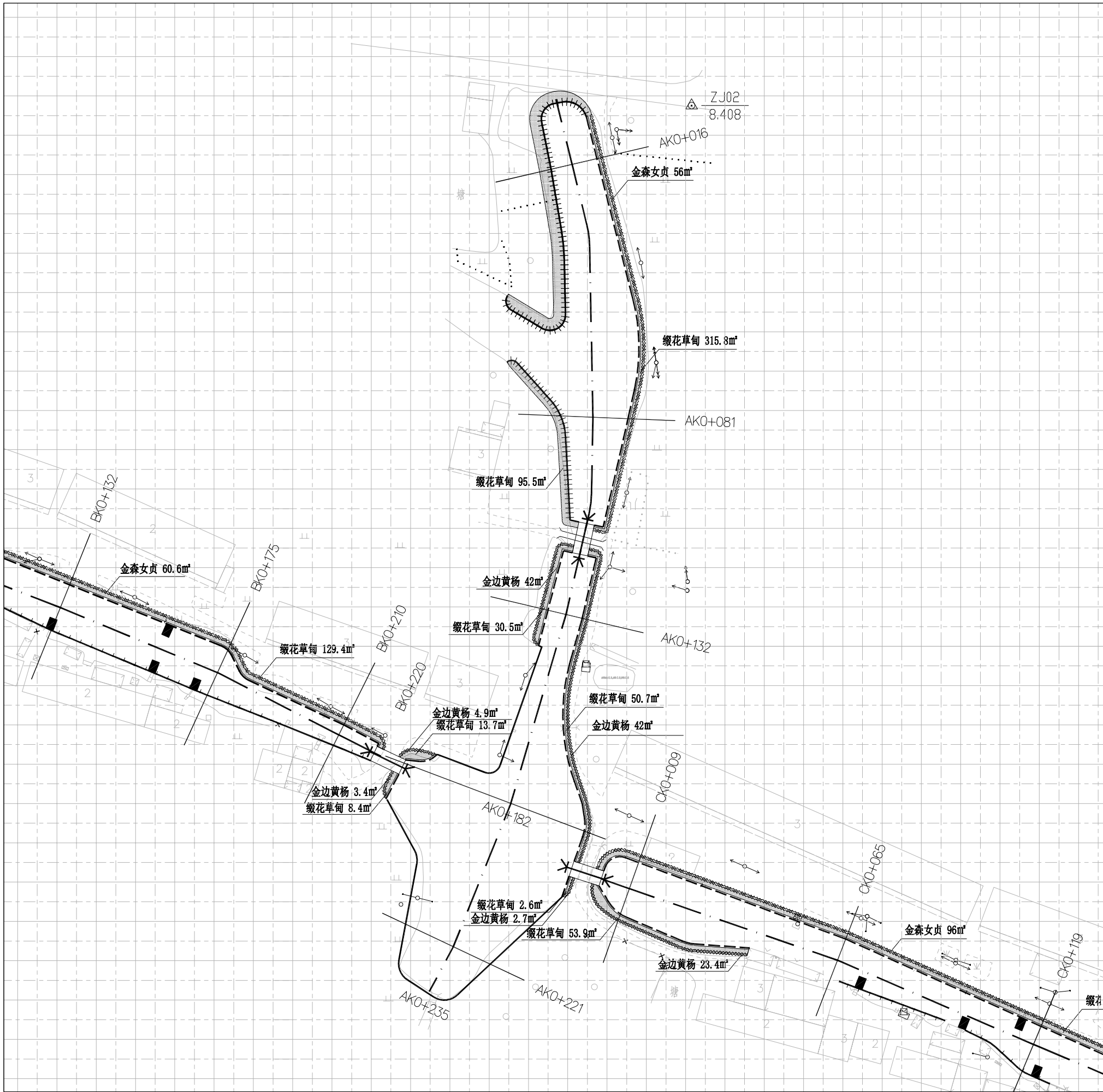
- 图中高程为吴淞高程，尺寸以米为单位；
- 本次工程以现状河口控制，现状河道断面满足疏浚要求时维持现状，施工过程中若偏离现状河口可适当微调，且保证河口平顺连接。

图例：

- |       |              |     |       |
|-------|--------------|-----|-------|
| — · — | 河道中心线        | ——  | 设计河口线 |
| +++   | 新建木桩护岸       | ——  | 砖砌挡墙  |
| ——    | 新建重力式挡墙      | ×—× | 新建管涵  |
| ——    | 重力式挡墙（含基础处理） | ■   | 河埠头   |
| ▨     | 缀花草甸         | ▨   | 金边黄杨  |
| ▨     | 金森女贞         |     |       |

常州市水利规划设计院有限公司

批 准		魏村街道济农村委张家塘水系	实施方案 设计
核 定		综合整治工程	景 观 部 分
审 查	刘 勇	张家塘景观平面图（3/3）	
校 核	徐 敏		
设 计	刘 彬	比 例	1:1000
设计证号	A132019400	图 号	景观—L8

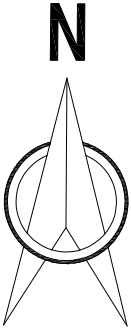
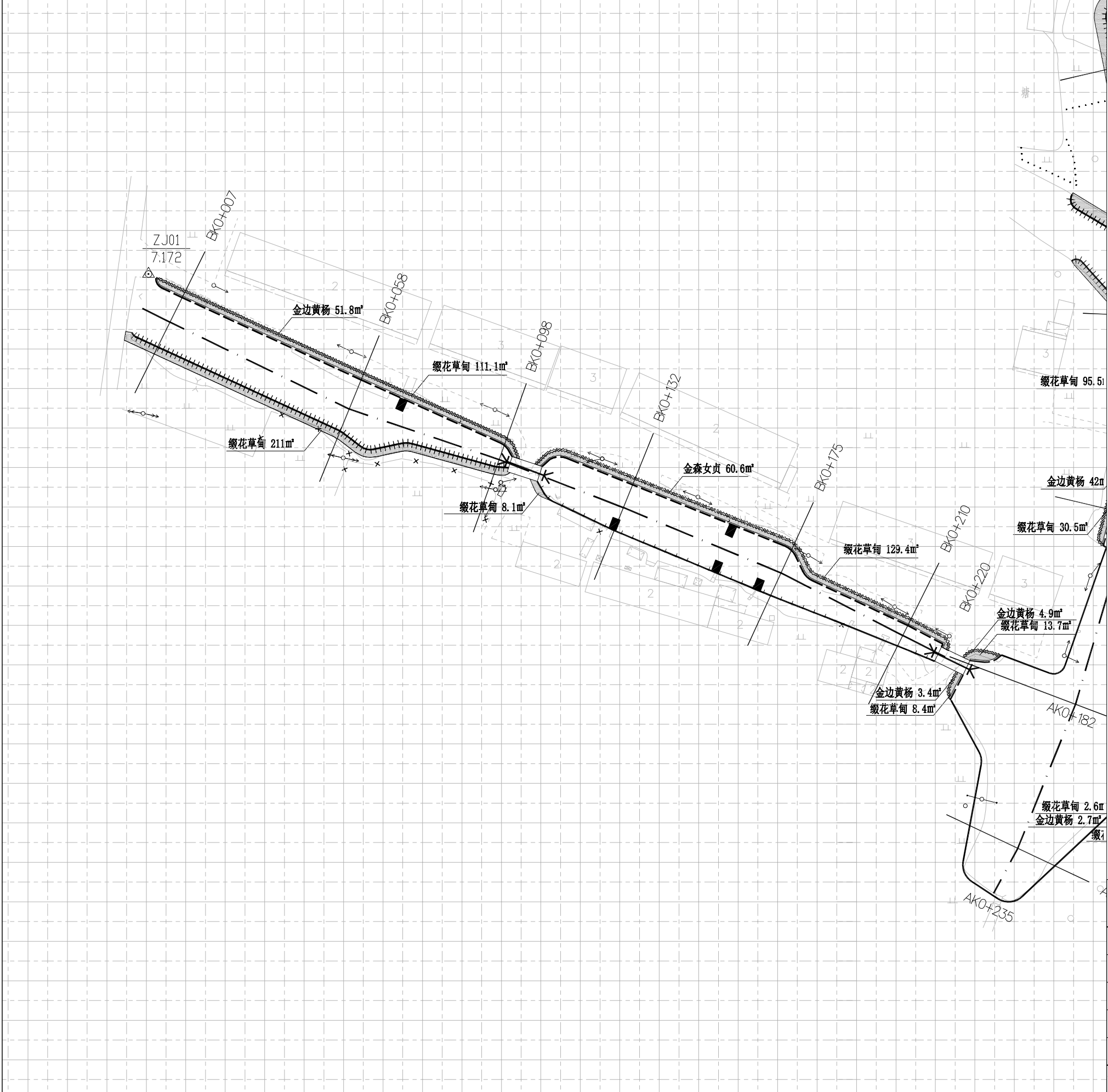


- 说明：
- 1、图中高程为吴淞高程，尺寸以米为单位；
  - 2、本次工程以现状河口控制，现状河道断面满足疏浚要求时维持现状，施工过程中若偏离现状河口可适当微调，且保证河口平顺连接。

- 图例：
- · — 河道中心线
  - — — 设计河口线
  - +++ 新建木桩护岸
  - — — 新建重力式挡墙
  - — — 重力式挡墙(含基础处理)
  - ▨ 缀花草甸
  - ▧ 金边黄杨
  - — — 砖砌挡墙
  - × — × 新建管涵
  - 河埠头
  - ▨ 金森女贞

备注：网格线5\*5M

常州市水利规划设计院有限公司						
批准		魏村街道济农村委张家塘水系综合整治工程			实施方案设计	
核定					景观部分	
审查	刘军	张家塘景观尺寸平面图(1/3)				
校核	徐敏					
设计	时榕文	比例	1:1000	日期	2024.09	
设计证号		A132019400	图号	景观-L9		

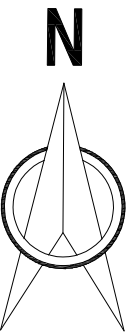
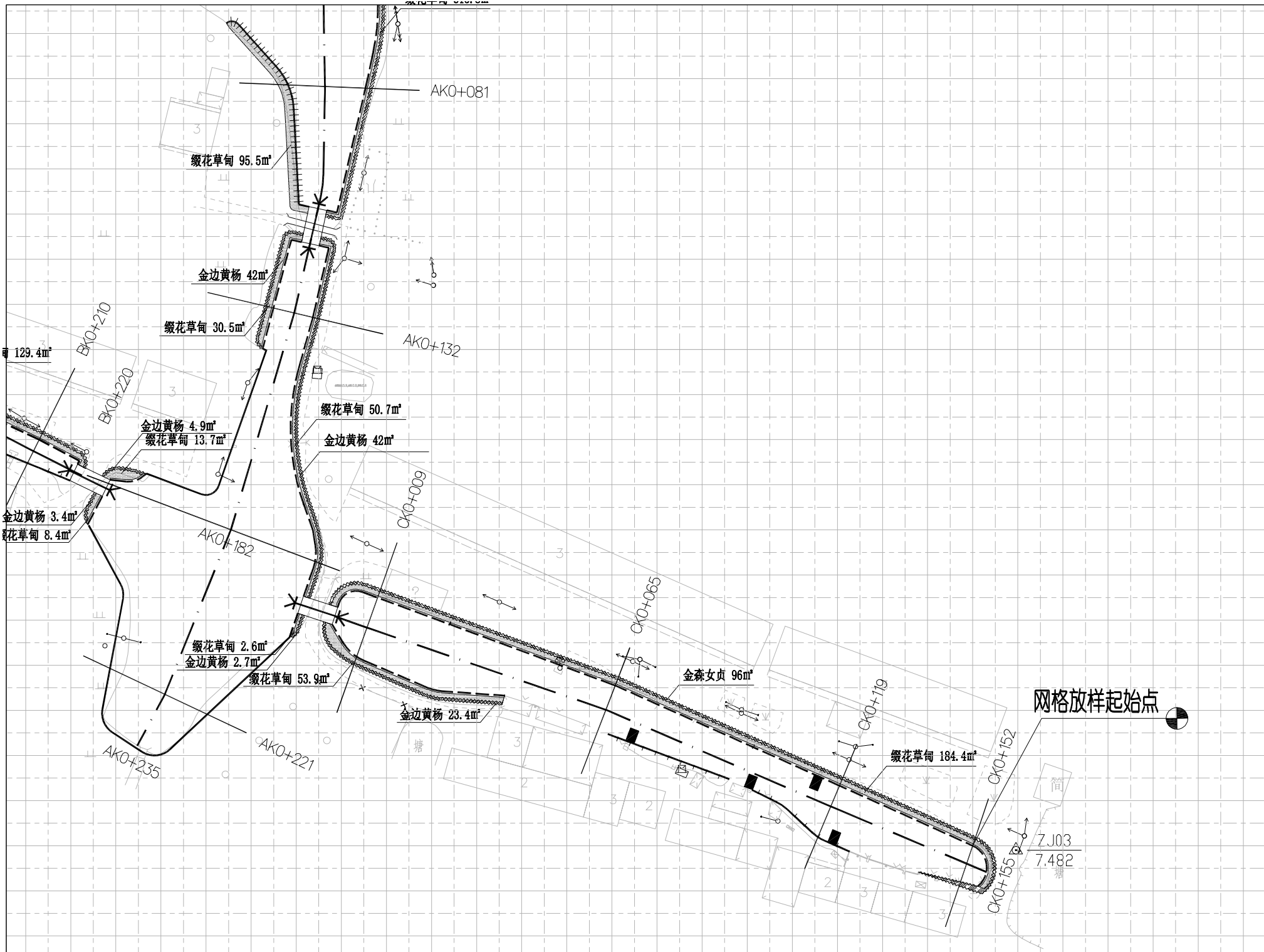


说明：  
1、图中高程为吴淞高程，尺寸以米为单位；  
2、本次工程以现状河口控制，现状河道断面满足疏浚要求时维持现状，施工过程中若偏离现状河口可适当微调，且保证河口平顺连接。

- 图例：
- |       |              |      |       |
|-------|--------------|------|-------|
| — · — | 河道中心线        | ——   | 设计河口线 |
| +++   | 新建木桩护岸       | ——   | 砖砌挡墙  |
| ——    | 新建重力式挡墙      | ×——× | 新建管涵  |
| ——    | 重力式挡墙（含基础处理） | ■    | 河埠头   |
| ▨     | 缀花草甸         | ▨    | 金边黄杨  |
| ▨     | 金森女贞         |      |       |

备注：网格线5\*5M

<div></div> <div>常州市水利规划设计院有限公司</div>						
批准		魏村街道济农村委张家塘水系 综合整治工程			实施方案 设计	
核定					景 观 部 分	
审查	刘东	张家塘景观尺寸平面图（2/3）				
校核	徐敏					
设计	刘彬文	比 例	1:1000	日 期	2024.09	
设计证号		A132019400	图 号	景观—L10		



- 说明：
- 图中高程为吴淞高程，尺寸以米为单位；
  - 本次工程以现状河口控制，现状河道断面满足疏浚要求时维持现状，施工过程中若偏离现状河口可适当微调，且保证河口平顺连接。

- 图例：
- |       |              |     |       |
|-------|--------------|-----|-------|
| — · — | 河道中心线        | ——  | 设计河口线 |
| +++   | 新建木桩护岸       | ——  | 砖砌挡墙  |
| ——    | 新建重力式挡墙      | ×—× | 新建管涵  |
| ——    | 重力式挡墙（含基础处理） | ■   | 河埠头   |
| ▨     | 缀花草甸         | ▨   | 金边黄杨  |
| ▨     | 金森女贞         |     |       |

备注：网格线5\*5M

* 常州市水利规划设计院有限公司						
批准		魏村街道济农村委张家塘水系			实施方案 设计	
核定		综合整治工程			景 观 部 分	
审查	刘东	张家塘景观尺寸平面图（3/3）				
校核	徐敏					
设计	刘彬文	比 例	1:1000	日 期	2024.09	
设计证号 A132019400		图 号	景观—L11			