

设计说明

一、工程概况

本工程为 2026 年祝塘镇幸福河湖建设项目——白介河整治工程，工程包含白介河、庙巷浜两条河道，位于江阴市祝塘镇。白介河河道长度为 900m，是一条东西走向的河道，河道规划宽度为 16 米，河底高程为-0.426m，河底宽度为 6m。庙巷浜河道长度为 820m，是一条东西走向的河道，河道规划宽度为 13-19 米，河底高程为-0.426m，河底宽度为 3-10m。

本次主要工程内容如下：

一、水利工程。白介河新建木桩护岸共 460m，其中 4 米木桩占 420 米，6 米木桩占 40 米。庙巷浜新建 4 米木桩 260 米。木桩梢径不小于 140mm，全程密打，采用杉木。

二、景观工程。在河道两侧新增灰土路作为巡河便道。做法详见景观图纸。

三、绿化工程。木桩后1.5-5m范围混播草籽+花籽，人居段布置开花小乔木。详见绿化图纸。

二、设计依据规范与资料

（一）设计依据

- 1、工程地质工程勘察报告、测量资料
- 2、《2026 年祝塘镇幸福河湖建设项目初步设计报告》
- 3、以及相关其他有关规范、规程以及业主要求、资料等。

（二）技术规范

- 1、《防洪标准》（GB50201-2014）
- 2、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）
- 3、《水利水电工程边坡设计规范》（SL386-2007）
- 4、《水工挡土墙设计规范》（NB/T11089-2023）
- 5、《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）
- 6、水工建筑物抗震设计标准（GB51247-2018）
- 7、《水工建筑物荷载设计规范》（SL744-2016）
- 8、《水工建筑物止水带技术规范》（DLT5215-2005）
- 9《水利水电工程合理使用年限及耐久性规范》（SI654-2014）
- 10、《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）
- 11、《建筑结构可靠度设计统一标准》（GB50068-2018）
- 12、《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453-2018）
- 13、各类设计依据及规范

（三）与初步设计内容符合情况：

本次施工图设计基本按照初步设计内容实施。其中木桩护岸线形，桩长，平面位置等水工部分与初步设计基本一致。

（四）施工图审查意见及落实情况

2026 年 4 月 23 日，江阴市祝塘乡村投资发展有限公司主持召开了《2026 年祝塘镇幸福河湖建设项目施工图》审查会。审查认为《施设》内容与初设批复内容一致，满足建设目标；《施设》深度基本满足工程建设强制性条文要求，施工图设计基本符合有关规范规程要求。工程设计方案总体可行、布局合理，工程规模及等级合适，图纸满足编制深度要求。

审查建议：1、完善施工总说明；2、优化河道护岸线型设计及木桩护岸设计，细化挡墙设计；3、按施工图设计要求，完善测量断面；4、优化绿化设计。

本次施工图依据建议，完善了设计说明，优化了护岸设计线型，完善测量断面，同时也优化了绿化设计。

（五）基础资料

本套图纸采用国家 85 高程系统，（1985 国家高程=吴淞高程-1.926m）。坐标系统采用 CGCS2000 坐标系。

三、工程等级、规模

1、工程等别

工程等别为IV等，其主要建筑物等级为 4 级，次要建筑物等级为 5 级，临时建筑物等级为 5 级。

2、抗震设防烈度

根据《中国地震动参数区划》（GB18306-2015），场地地震动峰值加速度为 0.10g，地震基本烈度为 7 度，属丙类建筑。

四、水位组合

1、特征水位

常水位 1.66-1.76m。

五、工程地质

建场地勘察深度范围内岩土层为第四纪全新统、更新统冲洪积物及晚古生代泥盆系（D）沉积物。按其成因、沉积环境、岩土层的工程地质特性，拟建场地 20m 深度范围内，自上而下共分为 10 个工程地质层，1 个工程地质亚层，各土层的特征描述与工程特性评价如下：

①层填土：杂色，松散，本工程场地主要为河岸，以素填土为主，主要为黏性土成分，含较

多植物根茎，局部为杂填土，上部以砖块、块石等建筑垃圾，下部为素填土，以黏性土为主。填土堆填年限约 1～10 年，在自重应力下尚未完成固结。全场均有分布，本次勘察揭露层厚为 0.5～4.4m，平均值 1.49m，层底深度为 0.5～4.4m，平均值 1.49m；层底标高为-0.54～5.00m，平均值 2.33m。该层非均质，力学性能差，未经处理，不宜利用。

②层粉质黏土：灰-灰黄色，可塑状态，上部偏硬，下部偏软，含铁锰质物，韧性中等，干强度中等，局部粉性土含量较高，土质均匀性一般。该层土局部缺失，本次勘察揭露层厚为 0.3～2.5m，平均值 1.13m，层底深度为 1.0～3.6m，平均值 2.26m，层底标高 0.09～3.57m，平均值 2.13m，本层土中等压缩性，中等强度，其工程特性较好。

③层淤泥质粉质黏土：灰色，流塑，局部软塑，含腐朽植物残片，局部夹少量稍密黏质粉土薄层，根据江阴地区经验，属中灵敏性，正常固结土。无光泽，韧性低，干强度低，土质不均匀。分布于软土区，本次勘察揭露层厚为 0.3～12.9m，平均值 4.01m，层底深度为 1.8～13.9m，平均值 5.74m，层底标高-11.6～1.53m，平均值-2.28m，本层土高压缩性，低强度，其工程特性差。

④层粉质黏土：青灰-灰色，软～可塑状态，含铁锰质物，韧性中等，干强度中等，土质均匀性一般。该层土局部缺失，本次勘察揭露层厚为 0.3～4.1m，平均值 2.09m，层底深度为 2.0～7.2m，平均值 4.93m，层底标高-2.7～1.66m，平均值-0.24m，本层土中等压缩性偏高，中等-低强度，其工程特性一般。

⑤层粉质黏土：青灰-灰黄色，可塑状态，含铁锰质物，韧性中等，干强度中等，土质均匀性一般。该层土局部缺失，本次勘察揭露层厚为 0.3～5.3m，平均值 2.2m，层底深度为 2.4～7.9m，平均值 5.61m，层底标高-5.2～0.78m，平均值-1.72m，本层土中等压缩性偏低，中等强度偏高，其工程特性较好。

⑥层粉质黏土：青灰～灰黄～黄色，可～硬塑状态，含铁锰质结核及青灰色钙质条带。有光泽，韧性中等-高，干强度中等-高，土质均匀性一般。该层土局部缺失，本次勘察揭露层厚为 0.6～5.1m，平均值 3.26m，层底深度为 4.8～6.7m，平均值 5.68m，层底标高-3.81～-1.43m，平均值-2.47m，本层土中等-低压缩性，中等-高强度，其工程特性好。

⑦层粉质黏土夹粉土：灰-灰黄色，粉质黏土为软塑～可塑状态，粉土湿～很湿，稍密-中密状态，局部下部夹少量粉砂，含较多云母、石英碎屑，摇振反应迅速，干强度低，韧性低，土质不均匀。软土较深处缺失，局部未穿透，本次勘察揭露层厚为 0.6～6.2 米，平均值 3.33m，层底深度 5.2～12.8 米，平均值 9.27 米，层底标高-8.97～-2.22 米，平均值-5.42 米，本层土中等压缩性，中等-低强度，其工程特性一般。

⑧层粉砂：灰黄色，饱和，中密状态，级配不良，含较多云母、石英、长石矿物，土层不均

匀。该层土局部缺失，局部未打穿，本次勘察揭露层厚为 0.3～11.6m，平均值 2.85m，层底深度为 7.0～20.0m，平均值 12.5m，层底标高-16.65～3.51m，平均值-8.82m，其工程特性较好。

⑨层粉质黏土夹粉土：灰色，粉质黏土为软塑状态，局部淤质，含腐朽植物残片，黏质粉土为稍密状态，含石英碎屑及云母片稍有摇振反应，韧性低，干强度低，土质均匀较差。该层土局部分布，大部分未钻穿，最大揭露层厚为 14.8 米，其工程特性较差。

⑩层粉质黏土：灰黄～黄色，可～硬塑状态，含铁锰质结核及青灰色钙质条带。有光泽，韧性中等-高，干强度中等-高，土质均匀性一般。本次勘察该层未钻穿，最大揭露层厚为 5.7 米，其工程特性好。

依据勘察报告，白介河木桩护岸有460m（桩号A1-A17，B1-B3）持力层为⑦粉质黏土粉土，承载力fak为130kPa。庙巷浜木桩护岸有260m（桩号A1-A3,B1-B3,C1-C2)持力层为为⑦粉质黏土粉土，承载力fak为130kPa。

六、主要建筑材料技术指标

1、本工程拟对现状土坡护岸坡面上新建一排木桩护岸，木桩全程密打，设计木桩采用松木，木桩桩长分别为 4. 0m 和 6. 0m(不包括桩尖部分，桩头做尖端处理)，桩梢径不小于 140mm，桩顶高程为 1. 96m，施工中以桩顶高程控制。

2、杉木桩防腐做法：去除杉木桩表面的树皮、泥土等杂质。使用喷火枪（液化气或丙烷）均匀灼烧木桩表面，保持火焰与木材距离约 20-30cm。移动火焰避免局部过烧，直至表面呈现均匀的深棕色或黑色（碳化层约 2-3mm 厚）。

3、桩后全线铺设土工布，350g/m2，土工布竖直方向宽度为 0. 20m，水平方向宽度为 0. 20m，土工布搭接长度为 30cm。布后回填填土，就近取土，填土顶高程 1. 95m。

4、土工布技术要求参照 GB/T17638 和 GB/T17639 标准执行。采用长丝或短纤针刺非织造土工布，规格为 350g/m2，厚度≥2. 7mm，纵横向断裂强力≥11kN/m，CBR 顶破强力≥1. 8kN，纵横向撕破强力≥0. 28kN, 垂直渗透系数为 Kx(10-1~10-3) cm/s (K=1. 0~9. 9), 等效孔径 090(095) 为 0. 07~0. 2mm.

七、环境保护措施

(一)施工次序组织设计

- (1)坡面整平。
- (2)新建木桩护岸施工。
- (3)土工布铺设和桩后回填。

施工临时工程包括:进退场道路、工场布置等，责任主体为施工承包人。承包人需根据设计推

荐方案结合自身施工需要，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。

因施工对沿线道路、挡墙、栏杆等产生破坏或损坏的，工程完成时须按不低于原路面结构标准进行修复。

(二)工期安排及防汛

工期暂定为 2 个月，每年主汛期为 6~9 月，主体施工期应该尽量避开主汛期，若必须在主汛期施工，施工承包人应充分考虑主汛期雨水多、地下水位升高、夏季炎热等天然不利因素，相应增加切实可行的安全措施。

(三)施工场地布置

工程施工场地可就近选择空地布置(由建设方协调)，临时堆土区就近堆放。场内临时交通道路及主要施工功能分区，均由施工承包人自行统筹考虑，施工组织报经监理审批后实施。施工场地设如下几个功能区，包括生活设施及办公区(办公室、宿舍、食堂等)、木桩堆场等。按照有利于生产、方便生活、易于管理、安全可靠的原则进行施工场地布置。临时堆土区可在岸顶临时堆放，但须在距离河口 3m 范围外，避免对河道土坡护岸稳定安全产生影响;场内主要临时交通道路及主要施工功能分区均由施工承包人自行统筹考虑和设计，成果报监理审批后实施。

八、环境保护措施

1、施工单位应编制工程施工环保计划，合理安排施工企业布局和场内交通网络，对污染影响程度较大的噪声源应尽量安排在离居民区较远场所，同时应加强施工机械的维护保养，减少废气排放量和油类泄漏事故，采取科学的施工方案，配备相应的除尘、降尘设备，减少工区的粉尘和飘尘量。

2、大气污染防治措施：应对生产、生活设施和运输车辆等排放废气、粉尘、扬尘提出控制要求和净化措施；制定环境空气监测计划、管理办法。

3、环境噪声控制措施：施工现场建筑材料的开采、土石方开挖、施工附属企业、机械、交通运输车辆等释放的噪声应提出控制噪声要求；对生活区、办公区布局提出调整意见；对敏感点采取设立声屏障、隔音减噪等措施；制定噪声监控计划。

4、施工固体废物处理处置措施：应包括施工产生的生活垃圾、建筑垃圾、生产废料处理处置等。

5、土方开挖底泥对土壤造成污染，应采取工程、生物、监测与管理措施。

6、人群健康保护措施应包括卫生清理、疾病预防、治疗、检疫、疫情控制与管理，病媒体的杀灭及其草生地的改造，饮用水源地的防护与监测，生活垃圾及粪便的处置，医疗保健、卫生防

疫机构的健全与完善等。

九、水土保持措施

1、临时堆土区防治分区

临时堆土区顶面、坡面采用撒播狗牙根草籽防护或临时覆盖。

2、临时占地防治分区

本区主要为施工期临时占用的施工仓库、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。总体上看，施工期基本不会产生水土流失。但在临时占地区使用完毕，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。

3、严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设置弃土(石、渣、灰、矸石、尾矿)场。

4、严禁在对重要基础设施、人民群众生命财产安全及行洪安全有重大影响区域布设弃渣场。

5、水利水电工程水土流失防治应遵循下列规定： 1)应控制和减少对原地貌、地表植被、水系的扰动和损毁，减少占用水土资源，注重提高资源利用效率。2)对于原地表植被、表土有特殊保护要求的区域，应结合项目区实际剥离表层土、移植植物以备后期恢复利用，并根据需要采取相应防护措施。3)主体工程开挖土石方应优先考虑综合利用，减少借方和弃渣。弃渣应设置专门场地予以堆放和处置，并采取挡护措施。4)在符合功能要求且不影响工程安全的前提下，水利水电工程边坡防护应采用生态型防护措施；具备条件的砌石、混凝土等护坡及稳定岩质边坡，应采取覆绿或恢复植被措施。5)水利水电工程有关植物措施设计应纳入水土保持设计。6)弃渣场防护措施设计应在保证渣体稳定的基础上进行。

十、文明施工要求

①施工现场边界应以不妨碍交通和人、车通行原则，设置连续封闭的围护设施，围护设施必须完好、整洁，并保持施工现场与外界的有效隔离，严禁无围护施工，严禁使用污损残缺围护。施工工地的生活区与施工区应用分隔围挡明显分隔。道路侧需配置必要的喷淋设施，施工围挡方案需报监理审核后方可实施。

②出入口应安装出入门，出入门宜设置门禁设施。围挡设置应挺直、整齐划一、清洁美观和无破损，外观应与周围环境协调。施工单位应安排专人维护围挡，及时清理围挡上张贴、涂写等各类小广告，确保围挡清洁、完好。

③工地渣土、建筑垃圾应集中定点存放，采取遮盖、洒水、围挡和纱网覆盖等防尘措施。工地内基坑开挖土方临时堆放区、基坑开挖面及场地内的裸土应采用覆盖防尘纱网等措施。施工渣

土堆放高度不得超过围挡高度。

④严禁运输车辆未经冲洗或车辆带泥、挂泥驶出工地。施工门前责任区或工地内场地应安排人员负责清扫，并在喷洒水后进行。

文明施工要求参照无锡市水利工程建设文明施工规定（试行）执行，采取的措施应符合市、区相关政策要求。

十一、安全生产

1、施工安全重点部位：工程施工过程中应做好临近建筑物、现有河道驳岸的维护工作，确保施工期安全。

2、防范生产安全事故建议：（1）基坑周围采用围栏防护，防止生产人员跌落。（2）临时围堰安排专人巡查，做好应急预案。（3）加强交通管理，设置必要的交通指示标志、警示牌，确保交通安全。

3、周边拆迁工地建筑进行除险处理，设置必要的围挡隔离措施。

4、未尽事宜严格按照《水电水利工程施工安全防护设计技术规范》执行。

十二、危险源及处理措施

依据本工程特性，重大危险源及处理措施如下：

序号	分部分项工程	重大危险源潜在的危险因素	可能导致的事故	控制措施受控时间	监控
一	临时用电	未实施三相五线制供电，未做到一机一闸一漏一箱；线路及设备安装、维护、运行。	触电事故	1、编制专项施工方案按程序报批审核，进行安全技术交底； 2、电工持有效证件上岗进行安装、检查、维护； 3、配备合格适用的个人防护用品。	施工全过程
二	临时作业	由于“四口”“五临边”安全防护有缺陷导致高处坠落人员伤亡。	高处坠落 物体打击	1、做好“四口”“五临边”防护； 2、配合合格适用的个人防护用品定专人进行“四口”“五临边”防护、检查、维修工作。	安装、拆除全过程
三	周边居民安全	施工区周边存在居民	触电 物体附落 机械伤害	1、场地封闭施工； 2、设置警示标志。	
四	生活、办公消防安全	防火宣传教育不够；消防器材配备不足，没有进行定期检查；未制定措施进行预防，消除火灾隐患；消防保卫人员责任心不强。	火灾	1、加强防火宣传教育。建立助火许可制度，动火现场配备灭火器材，专人看护； 2、配备足够的消防器材，定期检查，消防火灾隐患； 3、确定重大火灾影响因素，并制定措施进行预防。	施工全工程

十三、工程建设标准强制性条文（水利工程建设标准强制性条文（2020 年版））

1、主要条文执行情况

项目	强制性条文规定	标准序号	执行情况
工程等别与建筑物级别	《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Ⅳ等工程主要建筑物级别为 4 级，次要建筑物为 5 级。
抗震	《水工建筑物抗震设计规范》（GB51247-2018）	3.0.1 水工建筑物应根据其重要性和工程场地地震基本烈度按表 3.0.1 确定其工程抗震设防类别。	抗震设防烈度为 7 度。
环境保护	《环境影响评价技术导测水利水电工程》(HJ/T88-2003)	6.2.2 大气污染防治措施：应对生产、生活设施和运输车辆等排放废气、粉尘、扬尘提出控制要求和净化措施；制定环境空气监测计划、管理办法。	已执行详见设计说明环境保护章节
		6.2.3 环境噪声控制措施：施工现场建筑材料的开采、土石方开挖、施工附属企业、机械、交通运输车辆等释放的噪声应提出控制噪声要求；对生活区、办公区布局提出调整意见；对敏感点采取设立声屏障、隔音减噪等措施；制定噪声监控计划。	
		6.2.4 施工固体废物处理处置措施：应包括施工产生的生活垃圾、建筑垃圾、生产废料处理处置等。	
		6.2.6 土壤环境保护措施： a. 工程引起土壤潜育化、沼泽化、盐渍化、土地沙化，应提出工程、生物和监测管理措施。 b 土方开挖底泥对土壤造成污染，应采取工程、生物、监测与管理措施	
水土保持	《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2018）	6.2.7 人群健康保护措施应包括卫生清理、疾病预防、治疗、检疫、疫情控制与管理，病媒体的杀灭及其草生地的改造，饮用水源地的防护与监测，生活垃圾及粪便的处置，医疗保健、卫生防疫机构的健全与完善等。	已执行详见水土保持章节
		3.2.5 严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设置弃土(石、渣、灰、矸石、尾矿)场。 12.2.2 弃渣场选址应符合下列规定：2 严禁在	

	保持技术规范》 (GB51018-2014)	对重要基础设施、人民群众生命财产安全及行洪安全有重大影响区域布设弃渣场。	
	《水利水电工程水土保持技术规范》 (SL575-2012)	4.1.1 水利水电工程水土流失防治应遵循下列规定：1、应控制和减少对原地貌、地表植被、水系的扰动和损毁，减少占用水土资源，注重提高资源利用效率。2、对于原地表植被、表土有特殊保护要求的区域，应结合项目区实际剥离表层土、移植植物以备后期恢复利用，并需要根据采取相应防护措施。3，主体工程开挖土石方应优先考虑综合利用，减少借方和弃渣。弃渣应设置专门场地予以堆放和处置，并采取挡护措施。4. 在符合功能要求且不影响工程安全的前提下，水利水电工程边坡防护应采用生态型防护措施；具备条件的砌石、混凝土等护坡及稳定岩质边坡，应采取覆绿或恢复植被措施。5、水利水电工程有关植物措施设计应纳入水土保持设计。6、弃渣场防护措施设计应在保证渣体稳定的基础上进行。	

十四、其他

- 1、本设计说明应与其它专业图纸对照阅读。
- 2、本工程施工放样若与现场实际情况有出入以及结构工程基础坐落在不良地质地基上，请及时与设计单位联系。
- 3、施工时应注意对沿线管线（包括道路上的各种管线的支管）、建筑、输电线杆等进行保护，以免造成破坏。
- 4、工程竣工验收前，必须确定工程管理范围和安全区域，严禁在该区域内从事一切不利于工程安全的活动。
- 5、如需度汛施工施工方需根据相关规定做好防汛预案，并报有关部门备案。

十五、未尽事宜按照相关规范、规定执行。