

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——富阳浜整治工程，工程包含富阳浜、庙巷浜两条河道，位于江阴市祝塘镇。小桥浜位于文林集镇区，文林人民路（西庄桥）横穿而过，把小桥浜分为南北两个区域。北侧水面开阔，厂房建筑紧靠。最北侧与富贝河隔着一条堤坝，形成“两水夹一岸”的景象。文林人民路包含西庄桥在内的拓宽已经进入规划阶段。西庄桥南侧水面相对狭长，河道两侧拆除规划新建住宅小区。根据有关规划安排以及城市化、城市现代化和经济发展的要求，对该片区的河道护岸进行加固，河道环境提升方案，加强引排调蓄能力，适应区域开发的需要，确保区域防洪排涝安全。

富阳浜河道长度为 550m，是一条南北走向的河道，河道规划宽度为 15-25 米，河底高程为-0.426m，河底宽度为 5-12m。小桥浜河道长度为 1500m，是一条南北走向的河道，河道规划宽度为 14-28 米，河底高程为-0.846m，河底宽度为 5-10m。

本次主要工程内容如下：

一、水利工程。小桥浜西庄桥以南河岸新建生态砖挡墙共 230m。生态砖分为三种规格，砖块上做压顶，压顶上连接花岗岩栏杆（与南侧现状桥栏杆形式一致），压顶高程 2.361m，生态砖下层做 500mm 厚 C30 钢筋砼底板，连接 5m 预制方桩，纵横向间隔均为 1.2m。桥北侧西段河岸新建 6 米杉木桩 240m。

二、景观工程。小桥浜在西庄桥以南的河道两侧做 1.5m 宽，424m 长的压印地坪道路最北侧河岸堤顶新增 560m 长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》（SL379-2007）
- 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、《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）
- 8、《水工建筑物荷载设计规范》（SL744-2016)
- 9、《水利水电工程劳动安全与工业卫生设计规范》（GB50706-2011）
- 10、《水利水电工程合理使用年限及耐久性规范》（SL654-2014）
- 11、《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）
- 12、《建筑结构可靠度设计统一标准》（GB50068-2018）
- 13、《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453-2018）
- 14、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

本套图纸国家 85 高程，（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。

3、工程耐久性指标

依据《水利水电工程合理使用年限及耐久性规范》（SL654-2014）表 3.0.2 的相关规定，及本工程建筑物等级，确定挡墙合理使用年限为 30 年。混凝土耐久性设计执行《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008），并参照江苏省 DB32/T2333-2013 水利工程混凝土耐久性的相关规定。

第一~第三类环境条件进行设计，砼结构耐久性包括强度等级、抗渗等级和砼保护层等三个指标，本工程所涉及的环境类别规定见表 1；各部位砼及钢筋砼的结构耐久性指标 详见表 2。施工过程中，砼中的水泥、掺合料、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，砼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；砼保护层指受力主筋从钢筋外边缘算起的净保护层厚度。

混凝土抗碳化等级：T-III。

表 3.1 水工砼所处的环境类别

环境类别	环境条件
一类	室内正常环境
二类	室内潮湿环境、露天环境、长期处于地下水或地下的环境
三类	淡水水位变动区、有轻度化学侵蚀性地下水的地下环境、海水

表 3.2 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	抗冻等级	保护层厚度（mm）	抗渗等级	备注
1	基础垫层	二类	C30	/	/	W4	现浇素砼
2	挡墙底板	二类	C30	/	50	W4	现浇钢筋砼
3	压顶	二类	C30	F50	50	W4	现浇钢筋砼

对于水工砼，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》对最小水泥用量、最大水灰比、最大氯离子含量、最大碱含量等附加的要求，砼试配过程中应注意对以上附加指标进行控制。实际施工成型的砼结构中，应按相关规范要求，通过适当的检验或试验，验证砼结构的各项指标均符合以上设计要求。

四、水位组合

1、特征水位

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，小桥浜木桩护岸有 215m（桩号 C1-C6）持力层为⑦粉质黏土粉土，承载力 fak 为 130kPa。

六、基础工程和土方开挖

基坑开挖前建议采取轻型井点降水，预先降低地下水位，确保边坡稳定。基坑内地下水位应降至作业面50cm以下，确保挡墙旱地施工。

1）本工程土方采用机械开挖，土方开挖坡度暂定为1：1，坡比可根据现场情况确定。基坑预留30cm厚度人工开挖，土内植

物根茎等杂物需清除，应尽量避免对下卧土层扰动。开挖结束后通知验槽，验槽合格后方可进行后续施工。

2）基坑外堆土应远离基坑上口边线不小于10m，临时堆土高度不宜超过1.5m。弃土应及时清运，并不应影响施工区内车辆、机械及各种加工场地等的正常运行。

3）回填土采用粘性土，土质应符合有关要求，含水量不超过最优含水量的±3%，填土中不得含有淤泥、植物根茎、垃圾杂物等。回填土应对称回填，用小型机械或人工分层夯实，严禁重型施工机械碾压，层厚度不大于25cm，挡墙工程墙后夯实后回填土压实度不小于91%。

4）因底板埋深不同造成基坑局部超挖部分采用C30素砼回填。挡墙底板基础采用C30素砼垫层，垫层伸出底板10cm。

七、主要建筑材料技术指标

1、水泥

选用普通硅酸盐水泥，水泥强度等级不低于 42.5 级，大体积砼的水泥，宜优先选用低热水泥。技术指标按 GB175《通用硅酸盐水泥》相关规定执行。

2、钢筋

工程水工结构主要采用 HRB400 普通热轧变形钢筋(弹性模量 Es=2.0 ×10⁵N/mm²，强度设计值 fy=fy=360N/mm²)；少量采用 HPB300 光圆钢筋(Es=2.1×10⁵N/mm².fy=f’y=270N/mm²)。以上钢筋性能指标应符合 GB 1499.1《钢筋混凝土用钢第一部分热轧光圆钢筋》、GB 1499.2《钢筋混凝土用钢第二部分热轧带肋钢筋》等现行相关标准、规范的规定。

3、混凝土

(1)混凝土强度

混凝土强度设计值及弹性模量单位：N/mm²

设计指标	符号	混凝土强度等级				
		C20	C25	C30	C40	C50
轴心抗压	fc	9.6	11.9	14.3	19.1	23.1
轴心抗拉	ft	1.10	1.27	1.43	1.71	1.89
弹性模量	Ec	2.55×10 ⁴	2.80×10 ⁴	3.00×10 ⁴	3.25×10 ⁴	3.45×10 ⁴

4、结构的一般说明

(1)钢筋保护层厚度

见表 3.2，注：①梁、柱中箍筋和构造钢筋保护层厚度不应小于 15mm；②钢筋端头保护层厚度不应小于 15mm。

(2)钢筋锚固长度

除图中注明外，钢筋锚固长度按 laE=1.05la 计算确定(la按下表取值)，且不小于 250mm。

表 7.1 纵向受拉钢筋的锚固长度 la

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

注：①d 为钢筋直径；②HPB300 级钢筋的最小锚固长度 la 值不包括弯钩长度；③当 HRB400 级钢筋的直径大于 25mm 时，表中数值乘以 1.1；④构件顶层水平钢筋(其下浇筑的新砼厚度大于 1m 时)的表中数值应乘以 1.2。

(3)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： I .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； II .双面配置受力钢筋的焊接骨架； III.受拉钢筋直径>28mm。

②钢筋焊接焊条： E43 系列用于焊接 HPB 300 级钢筋、Q235 钢板及型钢； E50 系列用于焊接 HRB 400 级钢筋。

③钢筋焊接接头要求： I .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 500mm，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； II .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%； III.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：I .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； II .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%； III.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按下式计算确定： $L_1=\xi l_a$ 。式中： L_1 一纵向受拉钢筋最小搭接长度((mm)； l_a 一纵向受拉钢筋最小锚固长度(mm)； ξ --纵向受拉钢筋搭接长度修正系数，按表 5 取用； IV .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 300mm； V.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 200mm。

纵向受拉钢筋搭接长度修正系数ξ			
纵向受拉钢筋搭接接头面积百分率	≤25	50	100
ξ	1.2	1.4	1.6

5、关于钢筋砼的说明

- (1)本工程主体水工砼强度等级为 C30；
- (2)本工程非预应力水工钢筋砼结构主要采用 HRB 400 普通热轧变形钢筋，少量采用 HPB300 级光圆钢筋。水工结构中，直径 10mm 以上(含 10mm)的除特别注明外均为 HRB400 级钢筋，10mm 以下多采用 HPB300 级钢筋，钢筋材料采购和施工配料、下料时需特别注意钢筋规格的区别；钢筋锚固长度除图中注明外，按照表 5 取值；钢筋的施工搭接及焊接要求按相关规范要求执行。
- (3)钢筋砼保护层不同部位有不同的要求，它既是结构设计受力计算和结构抗裂的要求，也是砼结构耐久性的要求，施工时应予以重视，必须采取可靠的保障措施，确保钢筋砼结构各部位的钢筋保护层符合设计图纸的要求。

6、杉木桩

- (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 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 1.87m，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）。

7、土工布

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 $K\times(10^{-1}\sim10^{-3})\text{ cm/s}$ (K=1.0~9.9)，等效孔径 090(095)为 0.07~0.2mm。

8、止水及填缝材料

- 1）生态砖挡墙宜设置伸缩缝，分缝长度为15m~20m，缝宽2cm，所有水平、垂直伸缩缝要求平滑顺直，除注明用止水外其余缝均采用聚乙烯低发泡板填缝，聚乙烯低发泡板表观密度≥120kg/m³，抗拉及抗压强度≥0.15MPa，撕裂强度≥4N/mm，硬度（C型硬度计）≥40邵尔度。聚胺脂密封膏物理力学性能指标：恢复率≥85%，最大拉伸强度≥0.2MPa，最大伸长率≥200%，密度1.2~1.4g/cm³。

八、主要施工注意点

（一）施工次序组织设计

- (1) 施工围挡建设。
- (2) 填筑围堰，基坑内排水，采用轻型井点方式预降地下水位。
- (3) 生态砖挡墙、杉木桩施工。
- (4) 拆除围堰。
- (5) 绿化施工。

施工临时工程包括：进退场道路、工场布置、施工围堰、导流、度汛、弃土区、模板、浇筑等，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

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指施（包括但不限于：汛期排洪导流、围堰增高、基坑边坡放缓、降排水量增多、防暑降温等），制定详细的非常规施工专题方案和防洪度汛预案，专题评审并报主管部门审批备案后实施，确保主汛期的深基坑岸坡稳定与防渗安全，确保工程施工和度汛安全。

（三）施工方法

土方开挖过程中，应做到分层、分段开挖，挖填同步。土方回填应分层进行。

由于施工期河道内设置围堰，承包人须按照水利部门要求，设置警示标志、标牌，并办理好相关手续，确保施工安全。具体施工方法及相关安全措施由承包人根据工程实际情况自行决定，并报经监理人审核同意后方可实施。

（四）施工场地布置

工程施工工场可就近选择空地布置(由建设方协调)，临时堆土区可结合挡墙回填要求，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。

施工场地设八个功能区，包括生活设施及办公区（办公室、宿舍、食堂等）、砂石材料堆场、水泥仓库、木工加工场、钢筋加工场、预制场等。按照有利生产、方便生活、易于管理、安全可靠的原则进行工场布置。

临时堆土区可结合回填要求，就近堆放，但须在基坑或堤坡顶面 15m 外，避免对基坑或堤坡稳定安全产生影响；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。

（五）弃土区（排泥场）布置

本工程弃土区（排泥场）由施工单位自行考虑。

施工过程中承包人应根据自身施工组织设计，将弃土、排泥及取土方案报监理、业主同意后实施。弃土排泥前，承包人须编制弃土区（排泥场）临时弃土方案（包括但不限于:弃土区周边粘土围挡、排水沟、沉砂池及沉砂池尾部排水口等），弃土方案须经业主、监理、设计会商认可后并经监理人审核同意后实施，方案未通过参建各方同意不得进行弃土施工。

弃土区（排泥场）施工过程中，承包人应严格按照监理人批准的弃土方案中所规定的范围和堆放方式进行处理，并保证弃土区表面平整（高差不超过 50cm）。弃土区要求顶面采用粘土及弃土区清表土覆盖，覆盖厚度不得小于 0.5mm，同时顶面要求播撒狗牙根草籽进行植被覆盖（绿化覆盖率不得小于 85%）。

（六）基坑排水

施工期间需做好基坑内的排水降水工作，场地内地下水丰富，地下水位较高，基坑易产生渗透变形，要求保证挡墙底板干地施工，控制好地下水位是施工成败的关键。基坑开挖前，应采用降水措施降低地下水位，开挖至坑底时，地下水位应在坑底以下 0.5m。根据场地土层及水文条件，建议基坑四周采用轻型井点降水。降水应在基坑开挖前将水位一次性到位，降水须由具资质且信誉良好的专业降水队伍进行设计和施工，制定详尽的降水方案。降水运行过程中应逐渐降低地下水位，尽量减小降水对周边环境的影响。如基坑施工工况发生变化，应及时调整或修改降水运行方案。

具体降水方案及表面排水方案结合基坑方案，由施工单位制定，并报监理人批准。

（七）土方开挖及回填

1、土方开挖

本工程土方开机械开挖，汽车外运。土方开挖分为表土开挖、机械开挖、人工保护层开挖以及水下开挖等，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，将弃土弃运至堆土区；为防止扰动天然地基，保护层土方必须采用人工开挖；围堰处及其以外的水下土方开挖，可根据现场实际情况结合弃土需要，选择合适的水下挖土和弃运机具。

对于上层软弱土，干河后进行晾晒，可在河底周围开挖排水沟、集水井，加速排水。待晾干后采用挖机进行清除。下层硬土可直接采用挖机挖除。余土除一部分可回填利用外，其余汽运至制定堆场。清除河道岸边的杂物及土方时，加强观察河岸稳定情况，

2026 年祝塘镇幸福河湖建设项目	施工图设计说明
若出现问题，立即停止施工，及时采取应对措施。	2)钢筋
土方开挖施工过程中，还要注意以下几点：	钢筋的种类、型号、直径均应符合施工图设计的要求，若需代换，须经设计人员同意。钢筋的加工和安装应符合施工图纸的要求，其加工和安装的偏差应满足水工混凝土施工规范的规定。钢筋的锚固与搭结应符合规范 SL191-2008 第 9.3 ~9.4 条款规定。
(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。	3)混凝土
(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或堤坡稳定，临近基坑或堤坡 10m 范围内的地面不得临时或长期堆土。	承包人应按施工图纸的要求，通过室内试验成果进行混凝土配合比设计，水工混凝土水灰比的最大允许值不宜大于 0.55。水工混凝土拌和应符合水工混凝土施工规范的规定，拌和程序和时间均应通过试验确定，混凝土出拌和机后，运输中不应有分离、漏浆和严重泌水现象。
(3)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。	（十）土工布、伸缩缝施工
(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。	土工布应严格控制现场质量，注意现场保管，不得长时间暴露在阳光下，不得划破，铺设应平整，松紧度均匀，端部锚着牢固。固定间距不大于 1.0m；土工布铺筑后，施工机械行走时不应将土工布拉起或产生褶皱。
(5)土方开挖宜根据施工组织分期进行，首次开挖满足主体基础工程的施工，主体工程以及其它部位的土方开挖建议都要分层开挖。	土工布要求用双线包缝拼合，缝的抗拉强度不低于布强度的 70%。土工布应严格控制现场质量，注意现场保管，不得长时间暴露在阳光下，随铺随填，或采取保护措施，不得划破。铺设应平整，松紧度均匀，端部锚着牢固。
(6)挖方除部分结合挡墙墙后回填用土需要外，多余土方均运至土方消纳处。施工时严格按监理指示在指定区域堆放，控制堆土高度不超过 2.0m，坡度不得超过 1：2.5。弃土区周边设排水沟，深 0.8m，底宽 0.5m，密目网覆盖。	止水的形式、结构尺寸及材料品种、规格、安装位置、止水带的型号及做法等均必须符合设计要求，止水处混凝土加强振捣，确保不渗水。
2、土方回填	结构缝应垂直，表面平整、美观，缝内以聚乙烯低发泡接缝板嵌缝，表面以聚硫密封膏封闭。结构缝的尺寸、垂直度、嵌缝材料性能指标等必须满足设计要求，如承包单位选择其他型号的嵌缝材料，必须征得到设计单位认可。缝的尺寸、垂直度必须满足要求，否则须返工。
本工程回填土暂定 50%土方使用开挖土方，不足部分外购。	（十一）砼施工要点
回填前，必须清除基坑底部的积水、杂物等，填土中不得含有淤泥，植物根茎，垃圾杂物等；挡墙墙后 2m 范围内回填土须用小型压实机具夯实；回填土要求分层夯实，每层厚度不得大于 30cm。	(1)底部砼施工要点
填筑土料总体要求：采用重粉质壤土回填，粘粒含量 10~35%，塑性指数为 7~20，填筑土料含水率与最优含水率的允许偏差为 ±3%，压实后渗透系数小于 2×10 ⁻⁴ cm/s。	①基坑开挖必须对其它结构形成合理超挖的部分均采用 C30 素砼回填。为合理控制超挖回填量，防止随意超挖或人为扩大超挖，施工承包人应根据施工操作面实际需要，事先向监理如实申报，经监理审核并获得业主批准后实施。
(1)填筑指标	②为了满足底板的钢筋施工需要，设素砼垫层，垫层厚度 10cm，施工时应保证其厚度，如发生土方超挖现象，则按超挖回填要求以砼或水泥土回填。
采用压实度指标控制土方回填质量，除图中另有说明外，挡墙工程墙后夯实后回填土压实度不小于91%。	③底板施工前，应按照图纸要求布置防雷接地装置，并引接至底板内埋铁上，做好标记和保护，以便后续向上施工的引接；同时，注意电气以及金属结构的预埋件的预埋施工。
(2)控制要点	④钢筋施工时，应有必要的施工措施(如预制砼撑柱或焊接钢筋支撑)，保证面层钢筋的高程位置及其整体平整度，精确控制面层钢筋的保护层厚度，如采用砼撑柱，撑柱砼强度需提高一个等级，其表面均应经拉毛或打毛处理。
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。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。	⑤砼浇筑前，应事先确定砼分层分批浇筑方案，保证砼在分层浇筑时不出现施工冷缝。对于大体积底板砼结构，应结合温控措施，对砼分层分批浇筑的施工方案应专题向监理报审。同时，底板内不得留有上下贯通的脚手架钢管。
雨季施工是承包人应有保证基础工程质量和安全施工的技术措施，有效防止雨水冲刷边坡及侵蚀地基土壤。雨季施工前，承包人应根据现场具体情况可进行雨季施工地段，按照《公路路基施工技术规范》（JTGF10-2006）第 7.3 节有关雨季施工的规定执行，编制雨季施工组织计划，报项目监理审批。	(2)砼施工的其它要点
(3) 根据 GB50286-2013 第 7.3.4 条规定：土堤预留沉降量可按堤高的 5%进行控制，确保堤顶高程满足设计要求。	①砼裂缝的预防：除设计要求采取的措施外，施工承包人应采取必要的措施，报监理审批后实施。具体可参考以下措施(但不限于):
（八）预制方桩	I .优先选用水化热较低的水泥，严格控制水灰比。
依据勘察报告，新建挡墙基础持力层为2-2淤泥质粉质黏土层，承载力特征值为60kpa，承载力较低，不能作为基础持力层，需进行地基处理，本工程采用300x300钢筋混凝土预制方桩进行地基处理，桩端进入好土层深度不小于1.0m。	II .通过控制骨料级配和添加适当的外加剂，优化混凝土配合比。
1、检测。对桩型及桩长应满足设计要求。桩位允许偏差为100mm，垂直度偏差≤0.5%。打桩施工前应进行试桩，试桩数量不少于3根,且应在工程全范围内间隔进行,将试桩过程完整记录,并交给设计方校核，施工以桩顶标高控制为主，贯入度控制为辅。	III.严格控制混凝土入仓温度，必要时，砼入仓前可采取适当的降温措施。
2、施工过程中应测量桩身的垂直度。当桩身垂直度偏差大于1%时，应找出原因并设法纠正，严禁用移动机架等方法强行纠偏。	IV.砼浇筑后，安排专人及时洒水养护，并适当延迟侧向模板的拆模时间，以保持砼表面温度和湿度，避免气温陡降和快速失水引起砼表面的收缩裂缝。
3、钢筋混凝土挡墙每隔20m分缝，缝宽2cm，分缝处以及新老挡墙衔接处采用聚乙烯泡沫板填缝，表面用聚氨酯嵌缝。	V .如条件许可时，可采取蓄水养护。
（九）混凝土和钢筋混凝土工程	VI注意合理安排砼浇筑施工的时间，高温季节施工时，混凝土浇筑时间尽量安排在 16 时至翌日 10 时前进行，以减少混凝土温度回升。冬季施工时，应避免在夜间低温时段浇筑，同时应进行保温养护，在混凝土表面覆盖塑料薄膜，再用草帘覆盖保温，减小砼内外温差。
1)模板	
模板的设计、制作和安装应保证模板结构有足够的强度和刚度，能承受混凝土浇筑和振捣的侧向压力和振动力，防止产生移位，确保混凝土结构外形尺寸准确，并应有足够的密封性，以避免漏浆。	

②雨季施工：应跟踪测量粗细骨料的含水量，随时调整用水量和粗细骨料的用量；仓面加以覆盖，仓内排水应畅通，确保混凝土浇筑质量。

③夏季施工：砂石料要加以遮盖，必要时冷水淋洒，蒸发散热。浇筑结束后，及时用草包等对砼表面加以覆盖，并浇水养护，保持砼表面湿润。

④冬季施工：当室外连续 5 天日平均气温低于 5℃或当日最低气温降至 00C 时，按冬季施工要求执行。混凝土浇筑结束后，及时用草包等对混凝土表面加以覆盖，并洒水养护，保持混凝土表面湿润。

（十二）施工期扬尘控制和围挡安全

建筑工程施工现场沿工地四周设置围墙围栏，不得留有缺口，底边要封闭，不得有泥浆外露，围墙围栏应坚固、稳定、整洁、美观，重要地区和主要路段范围内的围墙围栏高度不低于 2.5 米，一般路段围挡高度不低于 1.8 米，禁止紧靠围墙内侧堆放泥，砂石等散装材料，以及脚手架钢管模板竹片等。建筑工程的施工工具必须按照施工现场平面图的位置放置，水泥石灰等易产生扬尘的建筑材料应当严密遮盖或者在仓库内存放，现场任何易产生扬尘的物料卸装、物料堆放必须采取遮盖、封闭、洒水等扬尘控制措施。

建筑工程施工现场应专门配备保洁员负责车辆进出的冲洗、清扫和保洁工作，施工现场出入口应设置车辆冲洗池，配备人工高压冲洗设备和自动冲洗设备，冲洗池四周必须配备排水沟和三级沉淀池，运输车辆出场前必须冲洗干净确保车乱、车身不带泥，并建立车辆冲洗台账。当晴天5天以上，且风力达6级以上时应暂停扬尘点方开挖作业，并对工地进行洒水降尘等措施，风力达五级以上时，严禁外架拆除、模板拆除、楼层内建筑垃圾清扫易产生扬尘的作业。施工区域的裸露地面应采取临时绿化，网、膜覆盖等指施，防止扬尘。

喷雾降尘系统是降尘的重要措施，结合现场实际本项目每个工区设置独立的降尘供水系统，采用立体式多角度动静结合的喷雾系统。

（十三）观测设施

1、观测。每节挡墙两侧需布置沉降观测点用于沉降量监测；生态砖挡墙每节挡墙端部各设置一个沉降观测点，各种观测设备及仪器的安装应按相关规范要求施工；设备仪器埋设前，应清查仪器及其附件的数量、规格、尺寸；埋设设备仪器应有专人看护；埋设后应及时绘制竣工图。

九、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。

十、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。

6、弃渣场选址应遵循 GB50433-2018 第 3.2.3 条的规定，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。弃渣场不应影响河流、沟谷的行洪安全。

7、施工阶段及绿化景观实施前，裸露面目网苫盖，施工期场地设置排水系统，建筑材料堆场四周及临时施工道路两侧设置排水沟。排水沟采用土沟，设计断面为梯形，底宽 0.3m，沟深 0.3m，边坡 1：1。施工结束后要求施工单位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。堆土场区设置 1 处，堆高 1.50~2.0m，堆土区边坡要求控制在 1：3 左右，堆土采用密目网苫盖；工程土方施工结束后，结合区域绿化设计，堆土区实施草坪覆盖。

为防止雨季水流对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，建设临时排水沟。排水沟断面尺寸为：底宽 0.6m，深度 0.5m，边坡比为 1：1，梯形断面。临时排水沟均为开挖夯实上覆土工膜而成。布置临时沉砂池 2 处，用以拦截泥沙。临时沉砂池尺寸为：矩形，池厢长 2.5m，宽 2.5m，深 1.5m，边坡比为 1：0.2。沉砂池均为土质开挖夯实而成，外表面覆盖土工膜，以防渗漏破坏。

十一、施工导截流

1、施工导流

依据总体安排，本项目需在非汛期施工。施工期控制的河道水位处于较低水平少量。少量来水利用临时抽水设备进行排除。如需度汛施工，承包人因根据工期安排、现场情况，编制专项度汛方案，报监理及建设方审批后执行。

2、施工截流

1)、截流布置

本工程上下游侧各设置横向围堰 1 道，施工完成后拆除。

2)、围堰设计

内外河围堰均采用桩木围堰，围堰顶高程不得低于 1.30m。均采用双排木桩，围堰桩横向间距 4m，桩间距 50cm，内填竹篱笆+粘土。

设计图纸中的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合适的围堰方案。但围堰方案及断面尺寸均必须经过监理、设计及有关管理方的审核后，方可施工。

如围堰须考虑度汛因素。承包人应编写出现超标准洪水，对围堰进行加固的应急方案；出现超标准洪水后承包人应保证及时采取有效的措施，防止围堰垮塌。具体方案由承包人自行设计，并上报监理审批同意后实施。

施工期，承包人应在围堰的迎水面水位变幅区设置有效的防冲刷的保护措施，同时应注意加强围堰施工的监测及维护，派人巡视，发现情况及时采取措施。由于京杭运河承担通航任务。

围堰拆除时建议按照水上、水下分别施工的方法。承包人应以不妨碍永久或临时建筑物的安全行为为前提，提交围堰拆除措施报送监理人审批。

施工前应做好水下障碍物调查，对影响围堰施工的障碍物进行清除。

围堰桩施工完成后，进行拉杆施工，再在双排桩之间分层回填粘性土，严禁采用淤泥质土，每层压实后厚度不大于 0.5m，填筑至水面后，停留时间约为 5~7 天，待填土稍固结后回填至设计顶高程。

应控制抽基坑水速度，抽水过程中加强为围堰的变形监控，超预警值应重视并分析原因，必要时采取加固措施。

为确保安全，施工承包方需要采取如下措施：

1）按照《水电基本建设工程防汛管理暂行条例》及地方相关条例政策，承担防汛责任及义务，在防汛部门统一指挥下，开展工作。

2）施工期期间，特别是汛期和台风季节，派专人进行水位观测、如遇观测水位超过设计水位时，及时向发包人及监理人报告，发包人认为有抢险必要时，积极组织人力、物力进行抢险。

3）施工期内遭遇不可预测的自然灾害或发生超标洪水时，根据监理指示，采取紧急措施进行除涝防灾的抢险工作。

4）做好已建成永久建筑物的保护，以防汛期遭受破坏，汛期及时检查和恢复。

5）编制应急预案，按照预案执行。

十二、其他

1、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。

2、本工程涉及到不同专业，施工中应注意专业间协作、联系和衔接。本说明未详之处按有关规范、规定及招标文件的相关条款执行。

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、挡墙与现有堤岸衔接处应平顺连接，在实际施工时可根据现场情况对末节挡墙线形做适当调整，但施工方案必须先报业主及设计批准。

6、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。

7、运行期检测维护要求：应按 SL75、SL255 等规定进行运行管理；定期对混凝土所处环境进行监测；及时清理附着物、污渍、垃圾，改善水质。混凝土接近设计使用年限时，应及时进行安全鉴定。混凝土所处环境条件发生较大变化后，应及时评估混凝土耐久性能。

8、施工围堰、施工降水等临时施工方案由施工方根据现场和工程地质勘察报告做专项方案，报监理批准后实施。

9、本工程涉及征地，临时占地、绿化及管线迁移等由建设方统一协调处理。工程范围内因有客观因素导致管线及部分临时设施无法迁移时，应做好相应的基坑支护措施，支护桩的打设应注意安全。

10、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。

11、因本次工程施工影响，造成的现有道路不可避免的破坏，按照原道路结构标准予以恢复，具体按实计量。

十三、文明施工要求

①施工现场边界应以不妨碍交通和人、车通行为原则，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。

十四、工程安全

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、《水利水电工程施工安全管理导则》SL721-2015 及现场情况制定劳动安全施。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。

（一）度汛安全

1、度汛标准

每年主汛期在 6~9 月份，应避开汛期雨季实施主体水下工程，若工程跨汛施工，则围堰堰顶高程需考虑度汛因素或在后侧另行修筑防洪子堰。承包人应编写出现超标准洪水，对围堰进行加固的应急预案；出现超标准洪水后承包人应保证及时采取有效的措施，防止围堰垮塌。具体方案由承包人编制，并上报监理及主管部门审批同意后实施，确保工程度汛安全。

2、工程形象面貌及度汛要求

为确保工程度汛安全，结合承包人施工组织计划及现场实际情况，从设计角度对工程度汛形象面貌提出以下要求：

汛前应按照审批的围堰方案完成工程围堰填筑，不折不扣做好围堰的相关防护措施，并设置围堰的安全监测设备，做好巡查和监测工作；①按审批的深基坑方案完成基坑降排水体系，定期检查降排水设施；②完成基坑开挖作业的工程场地内，应按照施工组织及土方平衡多余土方外运至弃土区，不得堆载在基坑上口 15m 范围内，并按审批的深基坑方案做好主基坑边坡防护，必要时增加适当支护措施，并加强基坑安全巡查及监测工作。

主汛期间根据雨水情况，在进行日常围堰、基坑降排水、边坡等巡查、监测的同时，适时完成河道灌注桩、挡墙、主体结构的施工作业。根据工程完成进度可分批回填墙后土方，尽量减少基坑高差，施工期填土高程可控制高出各建筑物底板面以上 0.5~1.0m，同时开挖作业应控制主基坑降水水位，控制在底板顶面附近。

（二）围堰安全

图中围堰断面仅供参考，承包人应根据所选料的试验指标，结合自身施工需要，进一步对围堰进行复核和优化，并对施工期围堰结构及防洪安全负责。必要时需适当加固围堰，确保安全，围堰专项实施方案必须报审后实施。

工程施工期间承包人还要加强对围堰的巡视和维护，考虑船行波的影响，迎水侧设置必要的禁止船舶停靠等警示标志和标牌，并有可行的应急抢险预案，备足抢险物资，确保围堰安全和主体工程施工安全，对围堰结构及防洪安全负责。

（三）施工降排水安全

（1）根据地质资料，承包人应先做好施工期降排水再开挖基坑，确保工程安全，具体施工期降、排水等临时工程方案由承包人自行设计和确定，并报经监理审批后实施。

（2）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。

（3）基坑距离附近小区高层建筑较近处，为安全起见，需严格控制降排水速度，并在过程中加强监测、巡查，若有异常发生，需及时通知参建各方会商解决。

（五）土方开挖安全

土方开挖应结合降排水措施，合理分期、分批、分层进行土方开挖施工。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；

承包人施工时应避免对沿河的公路、房屋、塔架、管线等构等建筑物造成不利影响。施工时注意避让和保护，必要时应采取适当的支护或加固措施，支护、加固方案需上报监理审查同意后实施。

开挖至设计标高前应保留 30cm 土层，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。

2026 年祝塘镇幸福河湖建设项目						施工图设计说明					
（六）土方回填安全 （1）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后方可用于回填。 （2）墙后底板以上范围、墙后底板以外最小不小于 2 的范围内的土，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。 （七）砼施工作业安全 （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、脱、螺松动的钢支撑材料和材作立柱。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力要求的垫板后，方可用以支撑立柱。斜支撑和立柱应牢固拉接，行成整体。 （十）其他（不限于） （1）本工程涉及专业较多，施工中应注意专业间协作、联系和接提前安排落实各种预埋件的施工准备工作和专业接，切勿发生施工遗漏事件。 （2）临近基坑或 5m 范围内的地面不得临时或长期堆土，以防止堆土影响基坑或堤坡稳定。 （4）施工时应应对施工区域附近建筑垃圾、墙前抛石现有管线等的埋深进行摸查。 （5）施工过程中对现有地下管线位置严禁开挖等可能对其造成破坏的施工行为，确保管线安全。 （6）合理布置工程场区，施工过程中应确保工程吊装设备、混凝土泵车管道、桩基施工机械等设备满足高压线的安全距离。 同时施工过程中采取必要的保护、防护、支护等措施，确保供电设施安全。						七	模板工程	混凝土构件浇筑时因模板支撑失稳倒塌，及安装、拆除模板时坠落。	模板坍塌 高处坠落 机械伤害	编制施工方案；按程序报批审核，进行安全技术交底； 配备合格适用的个人防护用品； 定期检查、违章，发现及时督促整改。	施工全 过程
						八	钢筋工程	钢筋回转碰到电线接触、扎悬空大架时，未有防护措施、起吊钢筋下方站人。	触 电 高处坠落 物体附落	安全技术交底和安全教育，使员工懂得自我控制和安全防范； 教育与培训； 监督检查制定应急预案。	施工全 过程
						十	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。	
						十一	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	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； 配备足够的消防器具，定期检查，消除火灾隐患； 确定重大火灾影响因素，并制定措施进行预防。	施工全 工程
十六、危大工程处理 危大工程是指房屋建筑和市政基础设施工程在施工过程中，容易导致人员群死群伤或造成重大经济损失的分部分项工程。为响应《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则（2019 版）》，将本工程涉及的危大工程进行了罗列。 （一）危险性较大的分部分项工程范围 1、基坑工程 (1) 开挖深度超过 3m（含 3m）或虽未超过 3m 但地质条件和周边环境复杂的基坑（槽）开挖、支护工程。 本工程施工区及邻近区域存在高压线、燃气、电力管线等设施，施工期应采取必要的措施确保施工安全。 本工程涉及危大工程应按照《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则（2019 版）》贯彻执行。 十七、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					
工程等级与建筑物级别		《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Ⅲ等					
				4. 3. 1 拦河闸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. 2. 1 确定。		工程主要建筑物级别为 3 级，次要建筑物为 4 级。					
				4. 7. 1 供水工程永久性水工建筑物级别,应根据设计流量按表 4.7.1 确定。供水工程中的泵站永久性水工建筑物级别,应根据设计流量及装机功率按表 4. 7. 1 确定。		工程主要建筑物级别为 3 级，次要建筑物为 4 级。					
洪水标准和安全超高		《水利水电工程等级划分及洪水标准》 （SL252-2017）《水利水电工程围堰设计规范》 （SL645-2013）		5.0.1（3.0.9）临时性水工建筑物洪水标准，应根据建筑物的结构类型和级别，按表 5.6.1（3.0.9)的规定综合分析确定。临时性水工建筑物失事后果严重时，应考虑发生超标准洪水时的应急措施。		工程临时建筑物洪水标准为 10 年一遇					
稳定与强度		《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）		3. 1. 9 未经技术鉴定或设计许可，不应改变结构用途和使用环境。		满足要求					
				3. 2. 2 承载能力极限状态计算时，结构构件计算截面上的荷载效应组合设计值 S 应按下列规定计算：式		按照公式计算					

		(3.2.2-1) (3.2.2-2) (3.2.2-3)	
		3.2.4 承载能力极限状态计算时，钢筋混凝土、预应力混凝土及素混凝土结构的承载力安全系数 K 不应小于表 3.2.4 的规定。	承载力安全系数 K 满足钢筋混凝土基本组合 1.15，偶然组合 1.00 素混凝土受压构件基本组合 1. 25，偶然组合 1. 05.
		4.1.4 混凝土轴心抗压、轴心抗拉强度标准值 fck, ftk 应按表 4.1.4 确定。	C25: fck=16.7N/mm² ftk=1.78N/mm². C30: fck=20.1N/mm² ftk=2.01N/mm². C35: fck=23.4N/mm² ftk=2.20N/mm².
		4.1.5 混凝土轴心抗压、轴心抗拉强度设计值 fc、ft 应按表 4.1.4 确定。	C25: fck=11.9N/mm² ftk=1.27N/mm². C30: fck=14.3N/mm² ftk=1.43N/mm². C35: fck=16.7N/mm² ftk=1.57N/mm².
		4.2.2 钢筋的强度标准值应具有不小于 95%的保证率。普通钢筋的强度标准值 fyk 应按表 4.2.2-1 采用。	HPB235 fyk=235N/mm² HPB400 fyk=400N/mm²
		4. 2. 3 普通钢筋的抗拉强度设计值 fy 及抗压强度设计值 fy'应按表 4.2.3-1 采用。	HPB235 fy=fy'=210N/mm² HRB400 fyk=fyk'=360N/mm²
		5.5.1 素混凝土不得用于受拉构件。	已执行
		9. 2. 1 纵向受力钢筋的混凝土保护层(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。	已执行，详见破及钢筋砼结构设计指标表
		9.3.2 当计算中充分利用钢筋抗拉强度时，受拉钢筋伸入支座的锚固长度不应小于 9.3.2 中规定的数值。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。	HPB235 钢筋锚固长度 25d， HRB400 钢筋锚固长度 35d。
		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。	满足最小配筋率要求
	《水利水电工程施工组织设计规范》 (SL303-2017)	2. 4. 17 土石围堰、混凝土围堰与浆砌石围堰的稳定安全系数应满足下列要求：1 土石围堰边坡稳定安全系数应满足表 2.4.17 的规定。	土围堰边坡稳定系数采用瑞典圆弧法，安全系数大于 1.05。
	《水利水电工程围堰设计规范》（SL645-2013)	6.5.1 土石围堰稳定计算应符合下列要求：1、抗滑稳定采用瑞典圆弧法或简化毕肖普法时，土石围堰的边坡稳定安全系数应满足表 6.5.1 的规定。	围堰安全稳定系数采用瑞典圆弧法，安全系数为 1.11。

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。
	《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008)	13.1.2 结构的抗震验算，应符合下列规定：2、设计烈度为 7 度和 7 度以上的钢筋混凝土结构，应进行截面抗震验算。	已验算符合要求。

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	

水土保持	《开发建设项目水土保持技术规范》 (GB50433-2018) 《开发建设项目水土保持技术规范》 (GB51018-2014) 《水利水电工程水土保持技术规范》 (SL575-2012)	的生活垃圾、建筑垃圾、生产废料处理处置等。	已执行详见水土保持章节
		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	
		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。	
		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。 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。	
工程验收	《水利水电建设工程验收规程》 (SL223-2008)	1.0.9 当工程具备验收条件时，应及时组织验收。未经验收或验收不合格的工程不应交付使用或进行后续工程施工。验收工作应相互衔接，不应重复进行。	已执行，详见设计说明工程验收章节

- 2、其余条文执行情况：
- （1）、《水工混凝土结构设计规范》第 3.2.2、3.2.4、4.1.4、4.1.5、4.2.2、4.2.3、9.2.1、9.3.2、9.5.1 条；
- 《水工挡土墙设计规范》第 3.2.7、3.2.8、3.2.12、6.3.1 条；《水利水电工程边坡设计规范》第 3.4.2 条；
- （2）、抗震：《水工混凝土结构设计规范》第 12.1.2 条；《水工建筑物抗震设计规范》第 1.0.6 条关于设计烈度及设计地震加速度的要求；
- （3）、防火：《水利水电工程设计防火规范》第 2.0.2、2.0.3、4.2.1 条。
- （4）、挡水蓄水建筑物：《堤防工程设计规范》第 7.2.4、7.2.5 条。

十八、其他重要说明

- （1）本说明是施工图的重要组成部分，与图纸对照阅读，互为补充为完整理解设计意图，承包人应组织相关专业技术人员认真阅读和消化施工过程中，如发现图中有矛盾或不一致、或遇地质条件改变以及其它与设计资料不符等问题时，应及时向监理和业主报告，以便业主及时组织勘测、设计等相关单位会商解决。
- （2）开挖产生的建筑及生活废弃物必须按照相关主管部门要求履行报批手续后根据有关规定运输、弃置，不得产生二次污染或对环境产生不利影响。其中生活垃圾处置已单独委托环保设计单位考虑，应结合环保有关部门的要求进行处置。

- （3）施工时应注意对沿线相关专项设施的保护。
- （4）因施工方要调整而引起的变更，施工承包人需在事先征询并获得相关参建和主管单位（费用增加较大的变更需专题讨论）变更同意后再由施工承包人按施工联系单的方式申请监理审核，设计单位复核，最终报业主批准后实施。
- （5）钢筋保护层垫块必须采购成品 C25 预制垫块，模板架立必须采用组合式对拉止水螺杆，不允许采用无套管、无止水片的普通式对拉螺杆进行模板架立。
- （6）施工单位应根据《水利水电工程施工安全技术规程》SL398 一 401 及现场情况制定劳动安全、工业卫生措施。
- （7）未尽事宜按相关现行标准、规范、规程执行。