# 老澡港河西支（北环桥北侧）岸坡坍塌应急修复工程

# 施 工 图 设 计 图 册

江苏远瀚建筑设计有限公司

二〇二六年十一月

江苏省工程勘察设计出图专用章

江苏远瀚建筑设计有限公司

资质等级范围：建筑行业（建筑工程）甲级；水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级。

资质证书编号：A132A01312 有效期至：2028年12月22日

建设单位 春江街道办事处

项目名称 老澡港河西支（北环桥北侧）岸坡坍塌应急修复工程

子项名称 /

设计单位 江苏远瀚建筑设计有限公司

设计编号 SL1-2026-06

设计阶段 施工图

院　长 卢　昱　总工程师 赵　勇　项目负责人 贺云龙

签　名　　签　名　　签　名

编制日期 2026 年 11 月

江苏省工程勘察设计出图专用章

江苏远瀚建筑设计有限公司

资质等级范围：建筑行业（建筑工程）甲级；水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级。

资质证书编号：A132A01312 有效期至：2028年12月22日

# 远瀚设计

江苏远瀚建筑设计有限公司

Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.

证书编号：A132A01312 A232044303

建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级


| 建设单位 | 春江街道办事处 |
|---|---|
| 项目名称 | 老澡港河西支（北环桥北侧）岸坡坍塌应急修复工程 |
| 子项名称 | / |

## 图纸目录

专业：水工

| 序号 | 图纸名称 | 图号 | 图幅 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 一 | 老澡港河西支（北环桥北侧）岸坡坍塌应急修复工程 | | | |
| 01 | 设计总说明 | | A3 | |
| 02 | 桩式护岸平面布置图 | PM01 | A3 | |
| 03 | 桩式护岸结构图一 | JG01 | A3 | |
| 04 | 桩式护岸结构图二 | JG02 | A3 | |

| 序号 | 图纸名称 | 图号 | 图幅 | 备注 |
|---|---|---|---|---|

江苏省工程勘察设计出图专用章

江苏远瀚建筑设计有限公司

资质等级范围：建筑行业（建筑工程）甲级；水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级。

资质证书编号：A132A01312 有效期至：2028年12月22日

# 老澡港河西支（北环桥北侧）岸坡坍塌应急修复工程

## 设计总说明

江苏省工程勘察设计出图专用章
江苏远瀚建筑设计有限公司
资质等级范围：建筑行业（建筑工程）甲级；水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级。
资质证书编号：A132A01312 有效期至：2028年12月22日

## 1 设计基本资料

1.1 工程概况

老澡港河西支（北环桥北侧）岸坡坍塌应急修复工程位于新北区春江街道，老澡港河交镇北路北环桥处。

工程主要内容：

①管桩护岸约 30m；②50m 长雨水管维修，500mm×500mm 雨水窨井维修，工程位置和工程量根据实际情况上报建设单位后实施；③坡顶设置警示标牌两处，具体样式根据建设单位要求或参照相关规范；

1.2 建筑物级别与标准

1.2.1 建筑物级别

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）等规范要求，确定护岸级别为 5 级。

1.2.2 防洪标准

根据《常州市城市防洪规划报告》（2017—2035 年），工程位于新港新龙地区，防洪标准为 100 年一遇。

1.2.3 抗震标准

本工程场地区地震动峰值加速度为 0.10g，地震设计烈度为 7 度。

1.3 设计依据

1.3.1 本工程采用的主要标准、规范及规程

（1）《水利工程建设标准强制性条文》（2020）

（2）《水利工程施工质量与安全所涉强制性标准选编》（2022）

（3）《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）

（4）《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）

（5）《水利水电工程边坡与挡土墙设计规范》（SL/T 386-2025）

（6）《水工建筑物抗震设计标准》（SL203-97）

（7）《水工混凝土结构设计规范》（SL/T 191-2025）

（8）《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）

（9） 《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL/T 654-2026

（10）《水利工程混凝土耐久性技术规范》（DB32/T 2333-2013）

现行其它有关标准、规程规范以及业主的要求、资料等。

1.3.2 地勘资料

高程系：采用相对高程系，详见图纸。

工程勘探：工程未进行地质勘探，施工遇不良地质应立即停工，上报监理、建设、设计单位，补勘并按调整后方案处理。

1.4 主要设计允许值

表 1-1 建筑物稳定安全系数允许值

| 荷载组合 | 挡土墙 | |
|---|---|---|
| | [Kc] | [K0] |
| | （5 级） | （5 级） |
| 基本组合 | 1.20 | 1.40 |
| 特殊组合I | 1.05 | 1.30 |
| 特殊组合II | 1.00 | 1.30 |

注：特殊组合I适用于施工及校核洪水位情况；特殊组合II适用于地震情况；[Kc]——抗滑安全系数允许值；**[K0]** ]——抗倾覆稳定安全系数。

## 2 主要建筑材料技术指标

2.1 钢筋

水工结构主要采用 HRB 400 普通热轧变形钢筋，符号 ⊕，弹性模量 $Es=2.0\times10^5N/mm^2$，强度设计值 fy=f'y=360N/mm²；少量采用 HPB 300 光圆钢筋（符号 Φ，$Es=2.1\times10^5N/mm^2$，fy=f'y=270 N/mm²）。以上钢筋性能指标应符合 GB1499.1《钢筋混凝土用钢第一部分热轧光圆钢筋》、GB1499.2《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。

2.2 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。

2.3 混凝土强度设计值

表 2-1 混凝土强度设计值表

| 指 标 | 单位 | 混 凝 土 强 度 等 级 |
|---|---|---|
| | | C30 |
| 轴心抗压 $f_c$ | N/mm² | 14.3 |
| 轴心抗拉 $f_t$ | N/mm² | 1.43 |
| 弹性模量 $E_c$ | N/mm² | 3.00E+04 |

2.4 混凝土耐久性相关指标

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，本工程按合理使用年限 30 年进行设计，砼结构耐久性包括强度等级、抗渗等级和砼保护层等指标，本工程所涉及的环境类别规定见表 2-2，碳化、冻融、氯化物等环境作用等级划分见表 2-3，各部位砼及钢筋砼的结构耐久性指标见表 2-4。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。

表 2-2 环境类别划分

| 环境类别 | 名称 | 腐蚀机理 |
|---|---|---|
| Ⅰ | 碳化环境 | 混凝土碳化引起钢筋锈蚀 |
| 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 |

表 2-3 碳化、冻融、氯化物等环境作用等级划分

| 环境类别 | 名称 | 环境作用程度 | 环境作用等级 | 构件示例 |
|---|---|---|---|---|
| Ⅰ | 长期位于水下或土中 | A | Ⅰ-A | 底板、消力池、护坦、铺盖、基桩等所有表面均处于水下或土中的构件 |
| | 室内潮湿环境，非干湿交替露天环境，长期湿润环境 | B | Ⅰ-B | 泵站电机层等中高湿度环境中的室内混凝土，经常露出水面的底板，不受雨淋或偶尔与雨水接触的露天构件 |
| | 干湿交替环境 | C | Ⅰ-C | 闸墩、胸墙、翼墙等处于水位变化区的构件，排架、工作桥等频繁受淋雨的构件 |
| Ⅱ | 淡水环境水位变化区、浪溅区、大气区，氯化物环境大气区 | C | Ⅱ-C | 内河工程中的闸墩、胸墙、翼墙等构件:内河和沿海工程中的排架、工作桥等构件 |
| | 氯化物环境浪溅区、水位变化区 | D | Ⅱ-D | 沿海工程中的闸墩、胸墙、翼墙等构件 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| III | 长期在水下或土中（氯化物环境） | C | III-C | 底板、基桩、沉井、地下连续墙等沿海工程中的水下或土中的构件 |
| | 海水环境水位变化区，轻度盐雾作用区 | D | III-D | 闸墩、翼墙、胸墙、排架、工作桥等构件 |
| | 海水环境浪溅区，重度盐雾作用区 | E | III-E | 闸墩、翼墙、胸墙、排架、工作桥等构件 |
| 注:轻度盐雾作用区指距平均水位 15m 以上的海上大气区或离涨潮岸线 50m~500 m 的陆上室外环境。重度盐劣作用区指距平均水位 15m 以下的海上大气区或离涨潮岸线 50m 内的陆上室外环境。 | | | | |

表 2-4 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 | 抗冻等级 | 抗碳化等级 | 备 注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 钢筋砼压顶 | Ⅰ-C | C30 | W4 | F50 | T-III | 现浇砼 |
| 2 | 预制管桩 | Ⅰ-C | C80 | W4 | F50 | T-III | 预制 |

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 SL/T 191-2025《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。

2.5 伸缩缝内止水及填充物等技术指标

（1）伸缩缝填充料：建筑物伸缩缝为 2cm，缝内填耐腐蚀的聚乙烯低发泡板，其表观密度≥120Kg/m$^3$；吸水率≤4%；压缩强度（压缩 50%）0.4~0.8MPa；复原率（压缩 50%）≥90%；拉伸强度≥1.0MPa；断裂伸长率≥100%；挤出量 （压缩 50%）≤5mm。其余指标参见 JC/T2255-2014。伸缩缝外表面嵌聚氨酯密封膏厚度 2cm,密度≥1.6g/cm$^3$。聚氨酯密封膏其余指标参照 CECS117:2000 中有关参数。

（2）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/m$^2$，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×（$10^{-1}$~$10^{-3}$）cm/s（K=1.0~9.9），等效孔径O90（O95）为 0.07~0.2mm。

## 3 结构的一般说明

3.1 钢筋保护层厚度

除图中注明外，相应环境作用等级下基桩、底板、梁、柱、墩等构件钢筋的混凝土保护层最小厚度应符合表 3-1 的规定。板、墙等薄壁构件混凝土保护层厚度可相应减少 5mm~10mm。预制构件钢筋的混凝土保护层厚度可比现浇构件减小 5mm。

表 3-1 受力纵筋的砼最小保护层厚度 单位：mm

| 项次 | 环境作用等级 | 最小保护层厚度（mm） | |
|---|---|---|---|
| | | 50 年 | 30 年 |
| 1 | Ⅰ-A | 50 | 45 |
| 2 | Ⅰ-B、Ⅰ-C、Ⅱ-C | 45 | 40 |

3.2 钢筋锚固长度

除图中注明外，设计烈度为 7 度时，纵向受拉钢筋抗震锚固长度 laE=1.05la。纵向受拉钢筋锚固长度 la 不小于表 3-2 中数值，且不小于 250mm。

表 3-2 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 | | 50d | 40d | 35d | 35d | 30d |

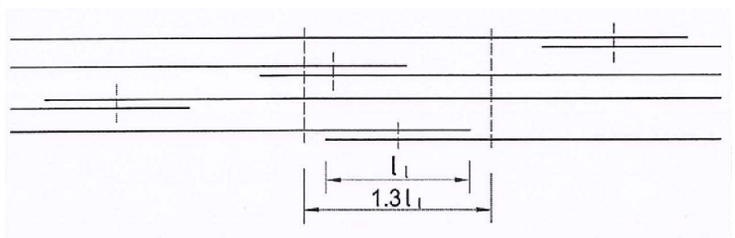
**注：① d 为钢筋直径；② HPB300 级钢筋的最小锚固长度 la 值不包括弯钩长度；③ 当 HRB400 级钢筋的直径大于 25mm 时，表中数值乘以 1.1；④ 构件顶层水平钢筋（其下浇筑的新砼厚度大于 1m 时）的表中数值应乘以 1.2。**

3.3 钢筋接头

⑴ 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>28mm。

⑵ 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。

⑶ 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 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；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≤28mm 的焊接接头，宜采用闪光对头焊或搭接焊。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。




⑷ 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（见下图）；

② 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按下式计算确定：$l_1=\xi l_a$ 。式中：$l_1$—纵向受拉钢筋最小搭接长度(mm)；$l_a$—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 3-3 取用；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 300mm；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 200mm。

表 3-3 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 |

3.4 关于钢筋砼的说明

（1）本工程主体水工砼强度：压顶砼为 C30，预制桩为 C80。

（2）本工程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（符号为 ⊕），10mm 以下多采用 HPB300 级钢筋（符号为 φ）；钢筋锚固长度除图中注明外，按照表 3-2 取值；钢筋的施工搭接及焊接要求按 3.3 章节和施工相关规范要求执行。

（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。

## 4 施工组织设计

**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**

江苏省工程勘察设计出图专用章
江苏远瀚建筑设计有限公司
资质等级范围：建筑行业（建筑工程）甲级；水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级。
资质证书编号：A132A01312 有效期至：2028年12月22日

**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。**

4.1 工期安排及度汛要求

本工程不干河施工，建议采用水上打桩机械施工，工期约 2 个月，选择在非汛期施工，不考虑围堰及施工导流。

4.2 工场布置

本工程施工场地、场内、外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，设计成果报经监理审批后实施。

4.3 施工降、排水

本工程不涉及施工降、排水。

4.4 土方开挖

土方开挖分为表土开挖、机械开挖、人工保护层开挖以及水下开挖等，本工程土方开挖主要为河道边坡修整。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边坡修整，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。

（2）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，防止滑坡和坍方。

（3） 挖方结合就近建筑物墙后回填。

4.5 土方回填

填筑土料总体要求：黏性土，黏粒含量 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 $1\times10^{-4}$cm/s。

（1） 填筑指标

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；对于新填筑的土堤堤防，应按 GB50286-2013 第 7.3.4 条规定，预留 5%堤高的沉降量。

（2） 控制要点

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。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。

②建筑物墙后底板以上范围、墙后底板以外最小不小于 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。

4.6 砼施工要点

（1）砼裂缝的预防可参考以下措施(但不限于):

①优先选用水化热较低的水泥,严格控制水灰比。

②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。

③严格控制混凝土入仓温度,必要时,可采取适当的降温措施。

④砼浇筑后,安排专人及时洒水养护,并适当延迟侧向模板拆模时间,避免气温陡降和快速失水引起砼表面的收缩裂缝。

（2）注意合理安排砼浇筑施工时间,高温季节避免午间高温时段浇筑,减少混凝土温度回升。冬季避免夜间低温时段浇筑,同时,应进行保温养护,减小砼内外温差。

①雨季施工:应跟踪测量粗细骨料含水量,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。

②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,及时对砼表面加以覆盖,并浇水养护,保持砼表面湿润。

③ 冬季施工: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。

4.7 护岸施工要点

工程护岸主要为钢筋砼预制管桩护岸。新建护岸工程总体流水施工安排如下:清障及引孔→液压打桩机调试→施工定位放线→预制管桩施工→钢筋砼压顶→填土及修整→施工结束、机械撤退、提交施工资料、整理竣工资料并及时提交。

## 5 安全专章

工程施工安全生产坚持“以人为本”理念,贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针,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》SL398401-2007、《水利水电工程施工安全管理导则》SL721-2015、《水利水电工程施工安全防护设施技术规范》(SL714-2015)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,施工完成后,应注意施工成品的保护。

5.1 度汛安金

每年主汛期为 6-9 月,主体水下工程施工应避开汛期雨季,若水下工程涉及跨汛期施工,则围堰堰顶高程需考虑度汛因素。承包人应做好超标准洪水下的围堰加固应急预案,出现超标准洪水时,承包人应及时采取有效措施,防止围堰垮塌。具体度汛方案由承包入编制后报监理及相关主管部门审批同意后实施,确保工程度汛安全。

本工程不设围堰，不考虑施工导流。如因特殊情况,工期后延涉及防汛问题,承包人应无条件服从防汛调度安排。

5.2 高边坡安全

为防止堆土影响堤坡稳定,机械车辆(包括混凝土泵车)应在堤坡周边的指定路线、位置处行驶、停靠,堤坡边不得堆放弃土、建筑材料、大型车辆及机具,不得反向挖土、不得在堤坡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。

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,避免对邻近路面及已有建筑物产生影响,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。

边坡周边应设围挡、警示灯、安全警示牌等,禁止非工作人员进入施工区域。

5.3 土方回填安全

严禁淤泥及淤泥质土用于回填,且填料土中不得含有植物根茎、垃圾杂

江苏省工程勘察设计出图专用章
江苏远瀚建筑设计有限公司
资质等级范围：建筑行业（建筑工程）甲级；水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级。
资质证书编号：A132A01312 有效期至：2028年12月22日

物等。

护岸岸后底板以上、底板以外不小于 2m 的范围内填土,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构筑物,产生不良后果。

土方回填应分层进行,分层厚度不应大于 30cm,回填土应缓慢进行,每天填土厚度不宜大于 1m。

混凝土墙身的强度应达到设计强度后,方可进行墙后回填等工作。墙后基坑开挖范围内回填土采用蛙夯分层夯实。

5.4 砼施工安全

采用泵送浇筑时,输送管接头应紧密可靠不漏浆,安全阀必须完好,管道架子要牢固,输送前要试送,检修时须泄压。

浇筑混凝土时,应搭设操作平台,并有安全的防护措施,严禁直接站在模板或支撑上操作,以避免踩滑或踏断发生坠落事故。

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。振捣设备设开关箱,并有漏电保护。

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、并加设垫板。斜支撑和立柱应牢固拉接,形成整体。

夜间施工时,照明应良好。

5.5 用电设备安全

机械设备和其它危险部位应悬挂安全警示标志和操作规程。

用电设备安装、调试时,接线应检查无误后,方可开始试验。

检查、修理机械电气设备时,应停电并挂标志牌,标志牌谁挂谁取。应在检查确认无人操作后方可合闸。严禁在机械运转时加油、擦拭或修理作业。

严禁非电气人员安装、检修电气设备。进行停电作业时,应首选拉开刀闸开关,取走熔断器,挂“有人作业、禁止合闸”的警示标志,并留人监护。

5.6 弃士区施工安全

若弃土区距离河口较近,承包人须保证粘土围挡坡底线距离河口线不小10m，堆高不得超过 3m, 并应注意观测河坡露头围堰的渗透稳定。承包人应在弃土区周边显著位置设置醒目的安全警示标志、标牌、围网,防止人、畜误闯弃土区,发生危险

5.7 其他

施工承包人在施工前应对现状地下(跨河道的国防光缆、自来水管、天燃气管、污水管、通信、电缆等)各类管线线路、埋置深度等进行普查物探核实。施工过程中管线位置严禁开挖、堆载等可能对管线造成破坏的施工行为,确保管线安全。

其他施工安全防护设施详见《水利水电工程施工安全防护设施技术规范》SL714-2015.

承包人应建立健全安全组织,加强领导,大力宣传。要由领导分工负责安全工作,设专职安全员,形成安全网络。在开工前,要对全体职工进行集中培训,施工前做好重点工序的安全预警和防范工作,在施工过程中定期开展安全生产教育,做到常执不懈。

承包人应建立健全生产规章制度。应严格执行各种操作规范、规程、机械和专业操作人员要持证上岗。各工种、岗位要订立安全制度,并切实实行。

承包人应做好住地和施工场所卫生防疫工作,配备专职防疫人员,负责新冠等疾病防治,工伤息救,饮食环境卫生检查等有关工作,施工期的生活垃圾统一运往指定的垃圾收集场地。

## 7 其它重要说明

（1）本说明是施工图的重要组成部分，与施工图对照阅读，互为补充，为完整理解设计意图，施工承包人应组织相关专业技术人员认真阅读和消化。

（2）图中文字是对施工图的进一步补充说明，阅读图纸时应留意文字说明，不可忽略。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。

（3）施工前应排查施工范围内的管线，根据物探管线高程、走向等要素进行施工组织设计，确保施工人员及施工安全。

（4）因施工方案调整而引起的变更，施工承包人应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，申请并提交设计变更，监理审核、设计单位复核、最终报业主批准后实施。

（5）施工单位应根据《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL398-2007）及现场情况制定劳动安全、工业卫生措施。

（6）施工单位应根据相关文件及现场情况制定扬尘管控措施方案。

（7）未尽事宜，按现行有关标准、规范及规程执行。

江苏省工程勘察设计出图专用章
江苏远瀚建筑设计有限公司
资质等级范围：建筑行业（建筑工程）甲级；水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级。
资质证书编号：A132A01312 有效期至：2028年12月22日

## 8 工程建设标准强制性条文（工程设计）执行情况

| 工程项目 | 金峰船运码头工程 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 文件类型 | □规划 □勘测 □初步设计 ☑施工图 □设计变更 | | | | |
| 序号 | 强制性条文规定 | 标准编号 | 执行情况 | 检查人及时间 | 复核人及时间 |
| 1 | 水利水电工程施工期使用的临时性挡水、泄水等水工建筑物的级别，应根据保护对象、失事后果、使用年限和临时性挡水建筑规模，按表4.8.1确定。 | 《水利水电工程等级划分及洪水标准》SL252-2017 4.8.1 | 本工程主要建筑物级别为5级，根据保护对象的重要性，围堰级别为5级。 | 贺云龙 2026.10 | 史若凡 2026.10 |
| 2 | 沿挡土墙基底面的抗滑稳定安全系数不应小于表3.2.7规定的允许值。 | 《水工挡土墙设计规范》SL379-2007 3.2.7 | 本工程挡墙的抗滑稳定安全系数大于基本组合1.20，特殊组合I1.05，特殊组合II1.00。 | 贺云龙 2026.10 | 史若凡 2026.10 |
| 3 | 当验算土质地基上挡土墙沿软弱土体整体滑动时，按瑞典圆弧滑动法或折线滑动法计算的抗滑稳定安全系数不应小于表3.2.7规定的允许值。 | 《水工挡土墙设计规范》SL379-2007 3.2.8 | 本工程土坡的抗滑稳定安全系数均大于基本组合1.20，特殊组合I1.05，特殊组合II1.00。 | 贺云龙 2026.10 | 史若凡 2026.10 |
| 4 | 土质地基上挡土墙的抗倾稳定安全系数不应小于表3.2.12规定的允许值。 | 《水工挡土墙设计规范》SL379-2007 3.2.12 | 本工程挡墙的抗倾稳定安全系数大于基本组合1.40，特殊组合1.30。 | 贺云龙 2026.10 | 史若凡 2026.10 |
| 5 | 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。 | 《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）3.2.2 | 本次设计主要构件荷载效应均按规定的计算公式和方法取值计算。 | 贺云龙 2026.10 | 史若凡 2026.10 |
| 6 | 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构件的承载力安全系数K不应小于表3.2.4的规定。 | 《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）3.2.4 | 本工程主要建筑物为5级，钢筋混凝土结构构件承载力安全系数:基本组合K=1.15，偶然组合K=1.00。 | 贺云龙 2026.10 | 史若凡 2026.10 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 混凝土轴心抗压、轴心抗拉强度设计值fc和ft应按表4.1.5确定。 | 《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）4.1.5 | 工程主要采用C30：轴心抗压14.3N/mm$^2$，轴心抗拉1.43N/mm$^2$。 | 贺云龙 2026.10 | 史若凡 2026.10 |
| 8 | 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；预应力钢筋的抗拉强度设计值fpy及抗压强度设计值fpy'应按表4.2.3-2采用。 | 《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）4.2.3 | HPB300:270N/mm$^2$。HRB400:360N/mm$^2$。 | 贺云龙 2026.10 | 史若凡 2026.10 |
| 9 | 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。 | 《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）9.2.1 | 本工程环境类别主要为二、三类，受力筋保护层厚度均满足要求。 | 贺云龙 2026.10 | 史若凡 2026.10 |
| 10 | 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。 | 《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）9.3.2 | 本工程混凝土主要采用C30，受拉钢筋HRB400最小锚固长度取35d。 | 贺云龙 2026.10 | 史若凡 2026.10 |
| 11 | 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。 | 《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）9.5.1 | 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。 | 贺云龙 2026.10 | 史若凡 2026.10 |
| 12 | 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。 | 《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）13.1.2 | 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。 | 贺云龙 2026.10 | 史若凡 2026.10 |
| 13 | 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。 | 《水工建筑物抗震设计标准》（GB51247-2018）3.0.1 | 本工程所处地区地震动峰值加速度01g,场地地震基本烈度为VII度,工程抗震设防类别为丙类;抗震设计烈度采用基本烈度为VII度。水工建筑物进行抗震计算。 | 贺云龙 2026.10 | 史若凡 2026.10 |

检查意见：

勘测设计单位（盖章）

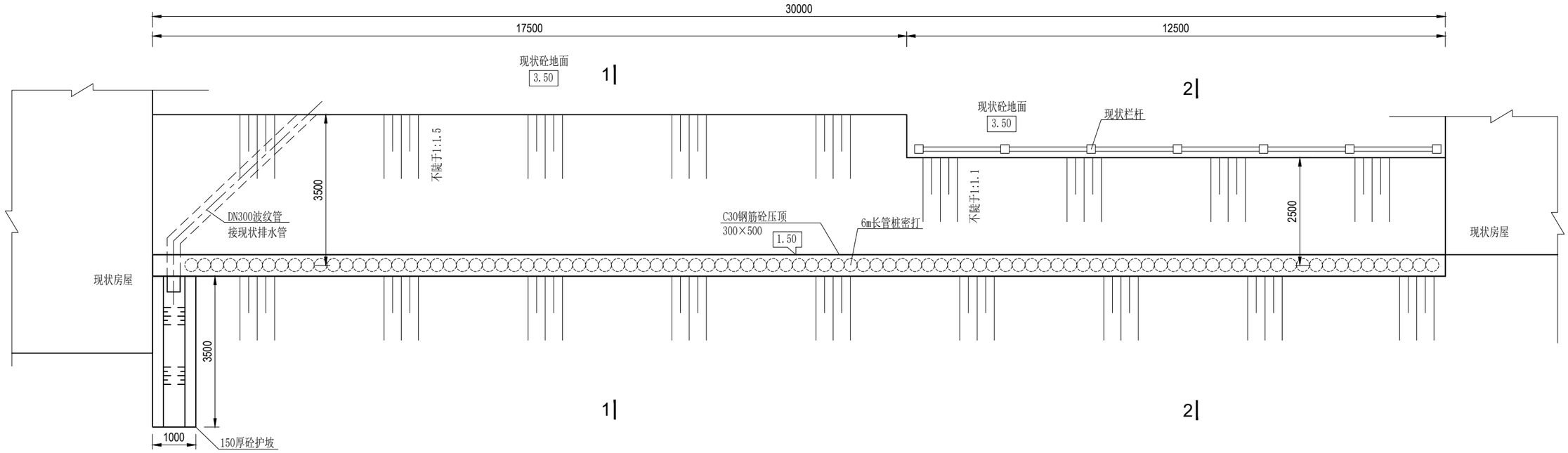
年　月　日

江苏省工程勘察设计出图专用章

江苏远瀚建筑设计有限公司

资质等级范围：建筑行业（建筑工程）甲级；水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级。

资质证书编号：A132A01312 有效期至：2028年12月22日




# 桩式护岸平面布置图 1:100

说明：

1. 高程以米计（相对高程，以现状1.5m宽现状砖块平台为高程0.00），尺寸以毫米计；

2. 主要内容：①管桩护岸约30m；②50m长雨水管维修，500mm×500mm雨水窨井维修，工程位置和工程量根据实际情况上报建设单位后实施；③坡顶设置警示标牌两处，具体样式根据建设单位要求或参照相关规范；

3. 预制桩施工时需注意打桩机械的施工安全，加强施工期对周边建筑物的安全监测，防止由于预制桩施工造成岸坡与建筑物的坍塌和破坏。

4. 施工前应排查施工范围内的管线，根据物探管线高程、走向等要素进行施工组织设计，确保施工人员及施工安全。

5. 预制桩位置可根据现场实际情况经建设单位同意后进行微调。

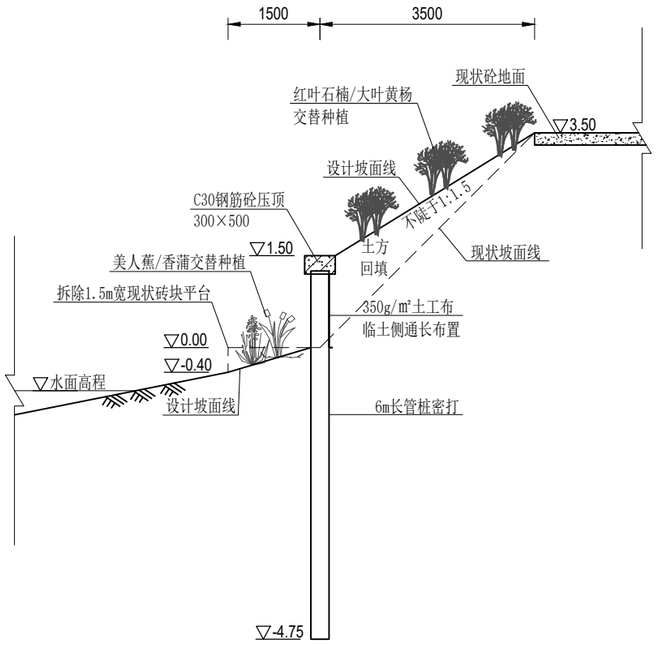
江苏省工程勘察设计出图专用章

江苏远瀚建筑设计有限公司

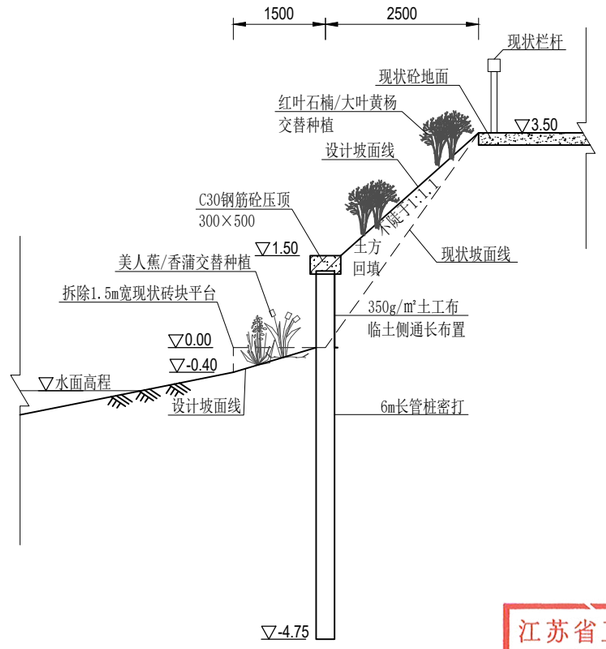
资质等级范围：建筑行业（建筑工程）甲级；水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级。

资质证书编号：A132A01312 有效期至：2028年12月22日

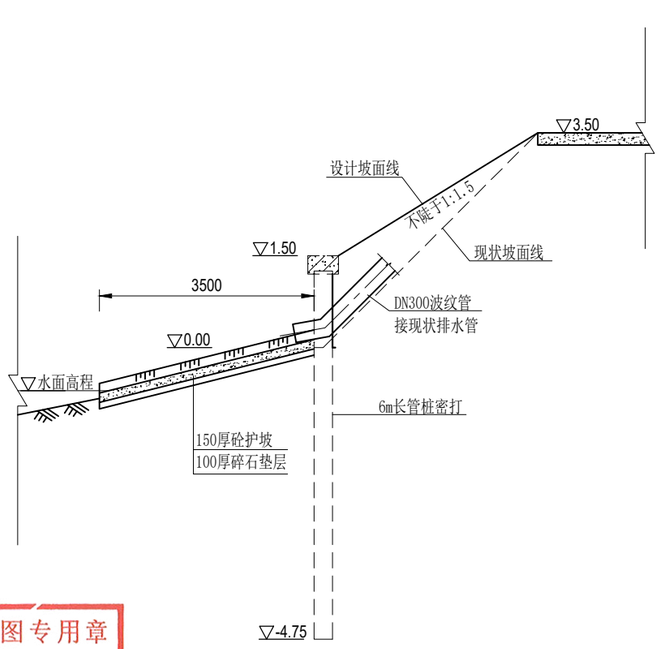
| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 远瀚设计<br>江苏远瀚建筑设计有限公司<br>Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.<br>证书编号：A132A01312 A232044303<br>建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级 | 项目名称 Project Title | 老澡港河西支（北环桥北侧）岸坡坍塌应急修复工程 | | | 项目负责人 Project Manager | | 设 计 Designed | | 图 号 Drawing NO. | PM01 |
| | 图纸名称 Drawing Title | 桩式护岸平面布置图 | | | 专业负责人 Discipline Responsible | | 校 对 Checked | | 比 例 Scale | 见图 |
| | 设计编号 Project NO. | SL1-2026-06 | 阶 段 Status | 施工图 | 专 业 Discipline | 水工 | 审 核 Audited | | 归档日期 File Date | 2026.11 |




桩式护岸剖面图1-1 1:100




桩式护岸剖面图2-2 1:100




排水管处剖面示意 1:100

江苏省工程勘察设计出图专用章
江苏远瀚建筑设计有限公司
资质等级范围：建筑行业（建筑工程）甲级；水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级。
资质证书编号：A132A01312 有效期至：2028年12月22日

说明：

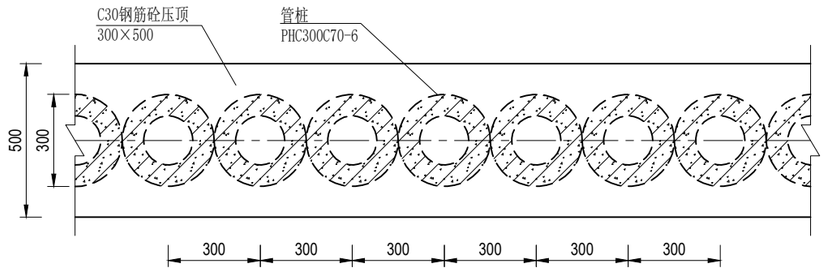
1. 高程以米计（相对高程，以现状1.5m宽现状砖块平台为高程0.00），尺寸以毫米计；
2. 桩长为6m，市场成品，C80预应力钢筋混凝土结构，中空外径30cm，内径16cm；
3. 管桩施工前应排查施工范围内的管线，管桩打设时应在放线后采取导轨定位施工以保证线型整齐美观。引孔施工，引孔孔径不得大于管桩直径。打桩过程中，要注意桩有无偏移现象，发现问题及时校正，桩身桩位偏差不大于2%，桩打入时的垂直度偏差不得超过0.5%；
4. 管桩施工完成后需采用低应变法进行桩身完整性检测，检测率不小于10%；
5. 压顶每隔10m分缝，缝宽2cm，缝内填充聚乙烯低发泡板，分缝临土面沿缝通长贴一层1.0m宽土工布；
6. 桩前砖块平台清除后覆土，临水侧交替种植水生美人蕉/香蒲；桩顶以上红叶石楠/大叶黄杨交替种植；
7. 钢筋：Φ为HPB300;Φ为HRB400级钢筋，钢筋锚固长度不小于40d；
8. 钢筋保护层:压顶3cm；

苗木表

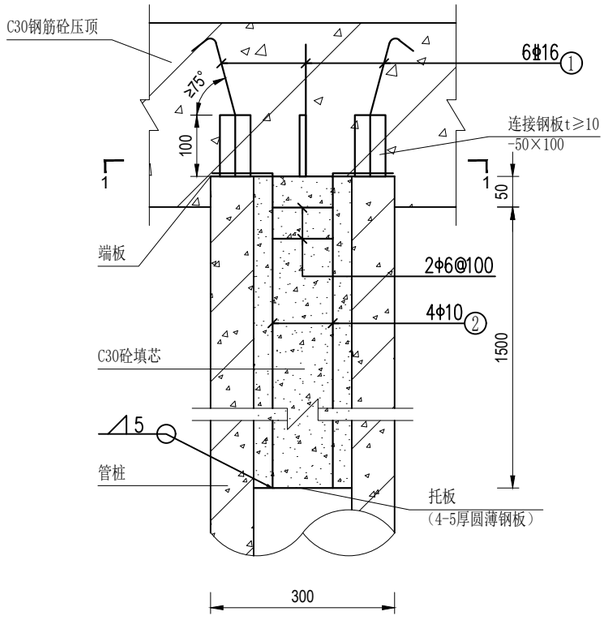
| 序号 | 名称 | 规格 | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 高度H(cm) | 蓬径P(cm) | 种植密度（/平方米） | |
| 01 | 水生美人蕉 | H40-45 | P30-35 | 49株 | |
| 02 | 香蒲 | H30-35 | 10-20芽/丛 | 49丛 | |
| 03 | 红叶石楠 | H40 | ＞25 | 64 | |
| 04 | 大叶黄杨 | H40 | ＞25 | 64 | |

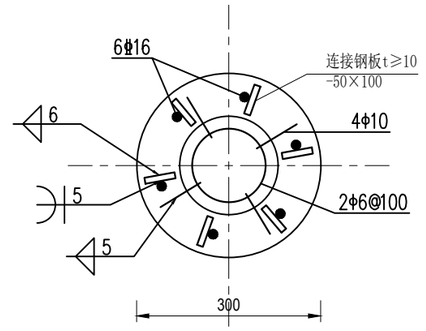
远瀚设计
江苏远瀚建筑设计有限公司
Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.
证书编号：A132A01312 A232044303
建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级
水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 项目名称 Project Title | 老澡港河西支（北环桥北侧）岸坡坍塌应急修复工程 | | | 项目负责人 Project Manager | | 设计 Designed | | 图号 Drawing NO. | JG01 |
| 图纸名称 Drawing Title | 桩式护岸结构图一 | | | 专业负责人 Discipline Responsible | | 校对 Checked | | 比例 Scale | 见图 |
| 设计编号 Project NO. | SL1-2026-06 | 阶段 Status | 施工图 | 专业 Discipline | 水工 | 审核 Audited | | 归档日期 File Date | 2026.11 |



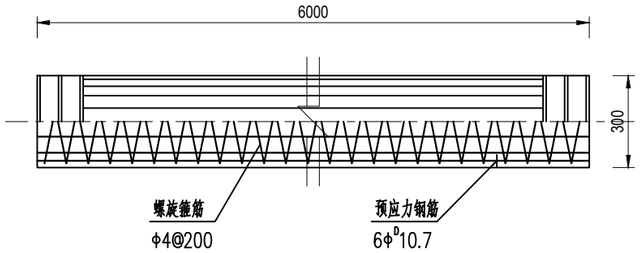

桩式护岸平剖图 1:100



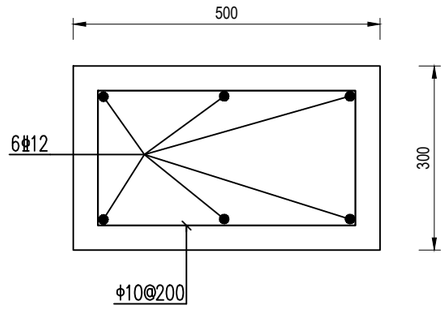




1-1 1:10

桩顶与压顶连接图 1:10




管桩结构图 1:20




压顶钢筋图 1:10

江苏省工程勘察设计出图专用章
江苏远瀚建筑设计有限公司
资质等级范围：建筑行业（建筑工程）甲级；水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级。
资质证书编号：A132A01312 有效期至：2028年12月22日

说明：

1. 高程以米计（相对高程，以现状1.5m宽现状砖块平台为高程0.00），尺寸以毫米计；
2. 桩长为6m，市场成品，C80预应力钢筋混凝土结构，中空外径30cm，内径16cm；
3. 管桩施工前应排查施工范围内的管线，管桩打设时应在放线后采取导轨定位施工以保证线型整齐美观。引孔施工，引孔孔径不得大于管桩直径。打桩过程中，要注意桩有无偏移现象，发现问题及时校正，桩身桩位偏差不大于2%，桩打入时的垂直度偏差不得超过0.5%；
4. 管桩施工完成后需采用低应变法进行桩身完整性检测，检测率不小于10%；
5. 压顶每隔10m分缝，缝宽2cm，缝内填充聚乙烯低发泡板，分缝临土面沿缝通长贴一层1.0m宽土工布；
6. 桩前砖块平台清除后覆土，临水侧交替种植水生美人蕉/香蒲；桩顶以上红叶石楠/大叶黄杨交替种植；
7. 钢筋：Φ为HPB300;Φ为HRB400级钢筋，钢筋锚固长度不小于40d；
8. 钢筋保护层:压顶3cm；

桩顶连接说明：

1. 桩填芯混凝土为C30，与上部结构同时浇筑；
2. 浇灌填芯混凝土前，应先将管桩内壁浮浆清理干净，并采用内壁涂刷水泥净浆、混凝土界面剂或采用微膨胀混凝土等措施，以提高填芯混凝土与管桩桩身混凝土的整体性；
3. 1号钢筋和2号钢筋应沿管桩圆周均匀分布。1号钢筋应与连接钢板焊牢、焊缝长度不得小于钢筋直径的5倍，锚固长度符合规范要求。连接钢板厚度t≥10，且应与端板满焊。2号钢筋与端板及托板焊牢、托板尺寸宜略小于管桩内径；
4. 连接钢板采用Q235B.焊条采用E43型；
5. 其他参照“预应力混凝土管桩图集(10G409)”及相关规范。

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 远瀚设计<br>江苏远瀚建筑设计有限公司<br>Jiangsu Yuanhan Architectural Design Co.,Ltd.<br>证书编号：A132A01312 A232044303<br>建筑行业建筑工程甲级 市政行业道路工程乙级 市政行业给水工程乙级 市政行业排水工程乙级 水利行业（河道整治、城市防洪）专业乙级 风景园林工程专项乙级 | 项目名称 Project Title | 老澡港河西支（北环桥北侧）岸坡坍塌应急修复工程 | | | 项目负责人 Project Manager | | 设 计 Designed | | 图 号 Drawing NO. | JG02 |
| | 图纸名称 Drawing Title | 桩式护岸结构图二 | | | 专业负责人 Discipline Responsible | | 校 对 Checked | | 比 例 Scale | 见图 |
| | 设计编号 Project NO. | SL1-2026-06 | 阶 段 Status | 施工图 | 专 业 Discipline | 水工 | 审 核 Audited | | 归档日期 File Date | 2026.11 |