

泰兴市2026年度长江堤防工程维修养护项目

施工图设计



江苏禹川工程技术有限公司
Jiangsu Yuchuan Engineering Technology Co., Ltd.

二〇二六年八月

泰兴市2026年度长江堤防工程维修养护项目

施工图设计

泰兴市 2026 年度长江堤防工程维修养护项目施工图设计

1、2026 年度长江堤防维修工程概况

泰兴市地处泰州市域南部，长江下游北岸，境内长江北起东夹江、南至界河口，干流长约 23.9km。泰兴全境位于长江堤防保护范围内，核心区距长江的直线距离仅 8.5km。境内长江堤防总长约 37.9km，大部分为“土堤+挡浪墙”的结构型式；迎水侧护坡采用浆砌块石和现浇混凝土两种形式。

2026 年市水务局组织相关专家对泰兴境内所有通江建筑物及堤防进行安全隐患排查，排查中发现芦坝港、洋思港迎水侧块石护坡因江水冲刷，坍塌严重且灌木林立，有渗流隐患；三桥港港池内毛家圩涵洞两侧冲刷严重，坡面已发生坍塌险情；上述护坡拆除重建，从根本上解决安全隐患。四桥至焦土港段、八圩排涝河、九圩港北的挡墙结构形式为浆砌块石基础接加高砼块石的结构形式。挡墙风化侵蚀严重，且距 100 年一遇防洪标准还存在差距，需要维修提升。虹桥仓储南侧有约 2km 的防汛道路破损严重，需要修补。

1.1 工程范围

本次设计范围主要为洋思港闸北侧（桩号 222+585）至九圩港北侧（港堤桩号 238+777）。

1.2 工程级别

①、堤防工程级别

依据《长江流域防洪规划》、《长江流域综合规划（2012—2030）》、《江苏省防洪规划》等上位规划，本次工程范围内主江堤、港堤堤防级别均为 2 级。

②、建筑物工程级别

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）4.8.1 条的有关规定，穿堤建筑物的水工建筑物级别不低于所在堤防级别，本次拟实施的建筑物均位于 2 级堤防范围中，本次堤防与永久性水工建筑物级别为 2 级，临时性水工建筑物级别均为 4 级。

③、防汛道路级别

本次应急治理工程拟实施修补的道路工程为堤顶防汛道路，根据《公路工程技术标准》（JTGB01-2014），本次道路标准均参照四级公路。

1.3 防洪标准

根据江苏省水利厅印发的《江苏省长江堤防防洪能力提升近期工程建设前期工作技术指导意见》（苏水计[2015]20 号文），确定泰兴段长江堤防按防御流域 100 年一遇洪水标准设计。

1.4 抗震标准

查《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），工程区Ⅱ类场地时基本地震动峰值加速度为 0.10g，设计设防烈度为Ⅶ度。

1.5 设计水位

根据《江苏省长江堤防防洪能力提升近期工程可行性研究报告》（江苏省水利勘测设计研究院有限公司）表 5.2-1 及江苏省水利厅印发的《江苏省长江堤防防洪能力提升近期工程建设前期工作技术指导意见》（苏水计[2015]20 号文），本工程所对应的长江堤防 100 年一遇洪水标准的设计水位如下：

设计洪潮水位表（m，废黄河高程）				
序号	江堤分段	《长流规》水位（54 无年台风）	100 年一遇洪潮水位	200 年一遇洪潮水位
1	东夹江~头桥港	6.10	6.36	6.60
2	头桥港~靖泰界河	6.00	6.26	6.50

根据该段长江堤防 100 年一遇洪水标准的设计水位可知东夹江~头桥港堤顶高程不低于 8.36m，头桥港~靖泰界河堤顶高程不低于 8.26m。故本次设计四桥至焦土港段、八圩排涝河及九圩港段的挡浪墙顶高程为 8.30m。

1.6 施工期水位

根据水文情势特点及施工组织设计等要求，堤防、建筑物主体工程在非汛期当年 10 月至 11 月施工。长江侧施工期秋冬季多年平均低潮位 1.02m；内河侧施工期水位采用河道非汛期正常水位 2.20m。

1.7 水工建筑物使用年限

本工程中砼工程合理使用年限为 50 年。

1.8 耐久性指标

本工程主要部位混凝土的环境类别、强度及耐久性指标见表所示：

建筑物主要部位混凝土强度及耐久性指标一览表				
部位	环境类别	强度等级	抗渗等级	抗冻等级
护坡	三	C30	W4	F50
压顶	二	C30		F50
挡浪墙	二	C30	W4	F50

本工程永久性水工建筑物合理使用年限为 50 年，混凝土耐久性基本要求应符合《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》(SL654-2014)和《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)的规定。

本工程护坡混凝土中需考虑增加砬复合纤维（聚乙烯醇纤维、聚丙烯腈纤维、聚丙烯纤维复合而成），以抑制混凝土塑性伸缩及温度引起的裂缝，提高混凝土塑性及硬化阶段抗裂能力。建议掺量为 0.9kg/m³，按照《纤维混凝土结构技术规程》（CECS 38:2004），混凝土早龄期限裂效能等级为一级。

2、 设计依据

2.1 相关文件

- 1、江苏省财政厅 江苏省水利厅《关于下达 2026 年省级水利建设和发展专项资金预算（第一批水利发展）的通知》（苏财农〔2026〕36 号）；
- 2、《江苏省长江堤防防洪能力提升近期工程建设前期工作技术指导意见》（苏水计[2015]20 号）；
- 3、《江苏省长江堤防防洪能力提升近期工程可行性研究报告》（江苏省水利勘测设计研究院有限公司）等。

2.2 主要规程和规范

- 1、《水利水电工程施工图设计文件编制规范》（DB32/T 3260-2017）；
- 2、《防洪标准》（GB50201-2014）；
- 3、《中华人民共和国工程建设标准强制性条文水利工程部分》（2020 年版）；
- 4、《水利水电工程等级划分及洪水标准》SL252-2017；
- 5、《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）；
- 6、《水工挡土墙设计规范》（SL379-2007）；

- 7、《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）；
- 8、《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）；
- 9、《混凝土结构加固设计规范》（GB 50367-2013）；
- 10、国家和地方相关法律、法规等。

3、水文气象和工程地质

3.1 水文气象

- 1、气象
据气象统计资料，泰州年平均气温14.7℃，历史最暖年年平均气温15.9℃，最冷年年平均气温14.3℃，年际温差1.6℃。历年年平均空气相对湿度为80%，以7月份最大，达86%，12月和1月最低，为76%。全年平均日照数只有2125.8小时，占可照时数的53％。常年风向以东南风居多，夏季受太平洋副热带高压控制多为东南风；冬季受极地大陆气团的控制，多偏北风；春秋两季是过渡季节，春季多东南风，秋季多东北风。历年年平均风速3.4m/s，以3、4月最高，为4.0m/s，9、10月最低，为3.0m/s。

- 2、降水
历年年平均降水量 1089.9mm，雨量分布年内不均，雨水主要集中在夏季，6～8 月的年平均降水量合计为 460.4mm，占全年降水量的 45％，而夏季又以 7 月份雨量最多，达 197.2mm，占夏季降水量的 43％。降水较少的月份是 1、2、12 月三个月，年平均降水量合计 98.5mm，占全年总降水量的 9.6％；年最长连续降水日为 16 天，总降水量 165.2mm。

- 2、特征水位
长江口为中等强度潮汐河口，潮汐为非正规半日浅海潮，每日两涨两落，且有日潮不等现象，在径流与河床边界条件阻滞下，潮波变形明显，涨落潮历时不对称，涨潮历时短，落潮历时长，潮差沿程递减，落潮历时沿程递增，涨潮历时沿程递减。

境内长江干流均处于感潮河段，洪水位受上游洪水、下游海潮顶托和台风增水的共同影响，最高潮位通常出现在台风、天文潮和大径流三者或两者遭遇之时。1954、1998、2016、2020 年上游洪水很大，均出现了高水位。

3.2 工程地质

- 1、概况
泰兴市长江堤防地处泰州市域东南部，西起东夹江、东至与靖江交界处的靖泰界河，长江堤防总长约 37.9km，包括主江堤 24.4km、港堤 13.5km。现状堤顶高程主江堤 6.6m～8.0m、港堤

6.9m～7.4m。结构型式主江堤为“土堤+挡浪墙” 和“纯土堤”，港堤为“土堤+挡浪墙”，坡比一般 1：2.5～1：3。

2、工程地质条件

泰兴市长江堤防沿线钻探深度范围内揭示的地层分两大类：一类是人工堆填土，主要是堤防堤身土，包括层黏性土和层砂性土；另一类是自然沉积土，均为第四纪全新世长江冲积层，依据土层性质、地质年代、成因类型和区域地质资料分析对比，在勘探深度范围内自上而下可分为如下诸层。

人工堆填土：

层(Q4ml)：灰黄、黄褐、褐黄、黄灰、灰褐色粉质黏土、重、中粉质壤土，杂少量灰黄色砂壤土，主要为堤身填土，堤顶多为沥青路面。堤身沿线场地大部分布，层厚 1.0～5.0m。

层(Q4ml)：灰黄、黄褐、灰色重粉质砂壤土，杂壤土、粉质黏土，主要为堤身填土，局部为耕作土。沿线零星分布,层厚 0.5～5.0m。

自然沉积土：

② 层(Q4al+pl)：褐黄、灰黄色粉质黏土、重粉质壤土，夹砂壤土薄层。场地大部分布，层厚 0.2～1.9m。

③ 层(Q4al+pl)：灰褐、灰、褐灰色（淤泥质）重粉质壤土、粉质黏土，夹灰色砂壤土薄层，局部互层。全场地分布，层厚 0.9～15.7m。

③’层(Q4al+pl)：灰色重粉质砂壤土、粉砂，夹少量灰褐色壤土薄层。该层呈透镜体分布于③层中。场地零星分布，层厚 0.6～5.5m。

④层(Q4al+pl)：灰、灰褐色淤泥质重、中粉质壤土、粉质黏土，夹灰色砂壤土薄层，局部互层。场地局部分布，层厚 1.1～13.2m。

④1 层(Q4al+pl)：灰色细砂、轻、重砂壤土，夹少量灰褐色重粉质壤土，含云母片。场地大部分布，层厚 2.3～7.7m。

⑤层(Q4al+pl)：灰色粉砂、细砂，局部砂壤土，含云母片，偶夹灰褐色重粉质壤土薄层。场地大部分布，局部未揭穿，最大揭示厚度 8.0m。

⑥层(Q4al+pl)：灰褐色粉质黏土，偶夹灰色粉砂、砂壤土薄层。场地零星揭示，多未揭穿，最大揭示厚度 7.0m。

⑥’层(Q4al+pl)：灰色重粉质砂壤土、粉砂，含云母片。场地零星揭示，多未揭穿，最大揭示厚度 3.3m。

3、水文地质条件

场地紧邻长江航道，地形切割较深，浅部各含水层之间、含水层与地表水之间水力联系密切。、层填土、②层黏性土上部、局部③层淤泥质土上部受人类活动影响，具一定的透含水性，共同构成场地潜水含水层。②层黏性土下部、③层淤泥质土下部、④层淤泥质土室内垂直向渗透系数为 A×10-6cm/s，微透水，共同构成场地潜水隔水层底板。③’ 层、④1 层、⑤层砂壤土室内垂直渗透系数为 A×10-4cm/s，中等透水，构成场地承压含水层。

土层渗透变形判别成果一览表

4、环境水的腐蚀性

经调查，拟建场地内及附近未发现地下水污染源。水质分析结果表明：场地环境水对混凝土结构地表水具弱腐蚀性、地下水无腐蚀性；对钢筋混凝土结构中的钢筋无腐蚀性；对钢结构具弱腐蚀性。

5、场地与地基的地震效应

场地位于泰兴市滨江镇及虹桥镇，查 GB18306—2015《中国地震动参数区划图》，沿线Ⅱ类场地时地震动峰值加速度为 0.10g，相应的地震基本烈度为Ⅶ度；Ⅱ类场地基本地震动加速度反应谱特征周期值为 0.35s。

