苏州市吴江区水务局

2025年应急备用水源地台风损毁设施修复项目

施工设计图

南通市水利勘测设计研究院有限公司

Nantong Surveying and Design Institute of Water Resources Co.,Ltd

二〇二五年八月

2025 年应急备用水源地台风损毁设施修复项目

施工图设计总说明

1 工程概况

吴江区东太湖应急备用水源地位于东太湖新城（松陵镇）横扇街道，该水源地蓄水量可达 751 万立方米，主要用于应对突发性水质污染事件。

受台风风浪影响，水源地外侧堤防护坡、管理区栏杆、蓝藻防护网、凉亭等多处设施出现损坏，本次工程对受损设施进行修复。

坐标系：大地 2000 坐标系

高程系：采用镇江吴淞基面高程体系（85 国家高程+1.926m）

2 设计依据

2.1 采用标准、规范和规程

(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)《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）；

(4) 《水工挡土墙设计规范》（SL379-2007）；

(5)《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）；

(6) 《水利工程混凝土耐久性技术规范》（DB32/T2333-2013）；

(7)《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL654-2014）；

(8)《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303—2017）等。

3 工程内容

1、严重破损段护坡拆除重建

将水位以上现状破损的护坡坡面拆除，在 3.40m 高程处施打 20×20cm 预制方桩，3.40m~4.80m 范围内浇筑 C30 砼护坡，配钢筋网，下部掏空处采用 C30 素砼回填。3.00m~3.40m 范围内将原护坡拆除、清理后抛石护坡。3.00m 以下利用拆除的老护坡覆盖保护。新建护坡与老护坡之间、老护坡原伸缩缝位置、新建护坡每隔 10m 均设置伸缩缝。总长 215m。

护坡破损段现状

2、轻微破损段护坡修补

护坡轻微破损、开裂处裂缝采用 M10 水泥砂浆修补，下部若掏空，清理后采用 C30 素砼填实。暂列水泥砂浆 20m³，C30 砼 40m³，后期按实计量。

护坡破损段现状

3、栏杆破损段更换，其中型式一仿木栏杆 5m，型式二大理石栏杆 15m，型式与现状栏杆一致。

栏杆破损现状

4、凉亭木板地面破损处，将原有碎砖、垫块清理后，浇筑 C30 砼，厚 15cm，面积 65m²。

5、凉亭大理石地砖破损处重新铺设，破损位置以现场为准。

6、涵闸外侧蓝藻防护网维修

蓝藻网维修包含顶部顶部钢支架 10m、钢丝防护网 35 片及固定钢管。

钢支架为[8 槽钢及 60×80×4mm 镀锌方钢。

钢丝防护网为双层，尺寸为 2×2m，25×25×2.5mm 方管边框，网片为φ4mm 钢丝，钢丝间距 40mm，包 100 目金刚砂网。

固定钢管包括 5 根 6m4 寸管及 2 根 6m6 寸管。

7、取水口蓝藻围隔维修

取水口外部蓝藻围隔维修、连接 300m，采用φ76mm，L=1.5m 螺纹钢桩固定，共 60 根，φ18mm 拉绳 600m。

4 材料技术指标

4.1 水泥

可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。

4.2 混凝土

表 4-1　　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	f_c	9.6	11.9	14.3	19.1	23.1
轴心抗拉	f_t	1.10	1.27	1.43	1.71	1.89
弹性模量	E_c	2.55×10^4	2.80×10^4	3.00×10^4	3.25×10^4	3.45×10^4

4.3 钢结构

本工程涉及的所以金属结构均需防腐涂料处理，采用 2 道底漆、2 道面漆的做法，涂膜厚度不小于 120μm。

4.4 伸缩缝

伸缩缝填充料：伸缩缝宽 2cm，缝内填耐腐蚀的聚乙烯低发泡板，其表观密度≥120Kg/m³；抗拉及抗压强度≥0.15Mpa；撕裂强度≥4N/mm；延伸率≥100；硬度（C 形硬度计）≥40 邵尔度；压缩永久变形≤3%。

4.5 块石

抛石使用的块石材料应采用新鲜岩石，石质坚硬，在水中浸透后的强度不低于 30MPa。抛石尺寸常规采用 25～40cm，可根据现状护坡下掏空深度进行调整。

5 工程文明施工及安全生产专章

5.1 文明施工要求

文明施工的重点部位和环节主要有：

(1)施工道路必须及时洒水除尘，运输水泥、白灰等含有粉尘的原材料必须遮盖。

(2)施工区附近道路设置疏导指示标志，方便车辆通行。

(3)施工现场电气设备周围都要指定专人设置围栏或盖板和安全标志，夜间要设警示灯，各种防护设施、警告标志，未经施工负责人批准不得移动和拆除。

(4)大型机械进场做好进场检查，做到安全起重吊装。

5.2 安全生产要求

工程施工安全生产是确保工程建设顺利进行的重要环节，在工程建设过程中应坚持“以人为本”理念，贯彻“安全第一、预防为主”的方针。针对本工程可能存在的安全卫生隐患建议如下：

(1)落实安全生产责任制，健全各项施工安全管理制度，做好安全教育与培训，及安全检查。在施工前做好重点工序的安全预警和防范工作；

(2)施工现场严把设备、设施用前验收关，不使用危险状态的设备、设施盲目投入运行，预防人、机运动轨迹交叉而发生伤害事故；

(3)临水边防止人员跌落和物品坠落；

(4)生活区符合安全、卫生标准，生活污、废水按要求排到污水处理设施处理后再排放；

(5)安全用电，电气开关位置要适当，要有防雷措施，必须一机一箱，并设门锁保护；

(6)施工单位应当建立危险性较大的工程安全管理台帐，现场设置公示牌，内容包括危险性较大的工程名称、工期、主要危险因素、控制措施、责任部门和责任人等。

5.3 用电设备安全

(1)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。

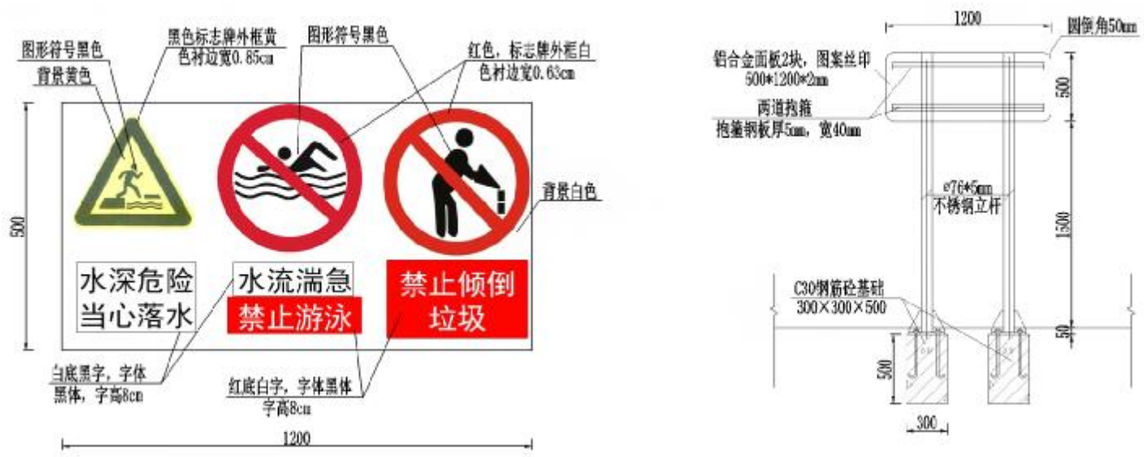
(2)用电设备安装、调试时，接线应检查无误后，方可开始试验。

(3)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。

(4)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。

5.4 安全警示标牌

施工期应及时在岸边醒目位置设置警示标牌，下图仅供参考。



警示标牌参考图（单位：mm）

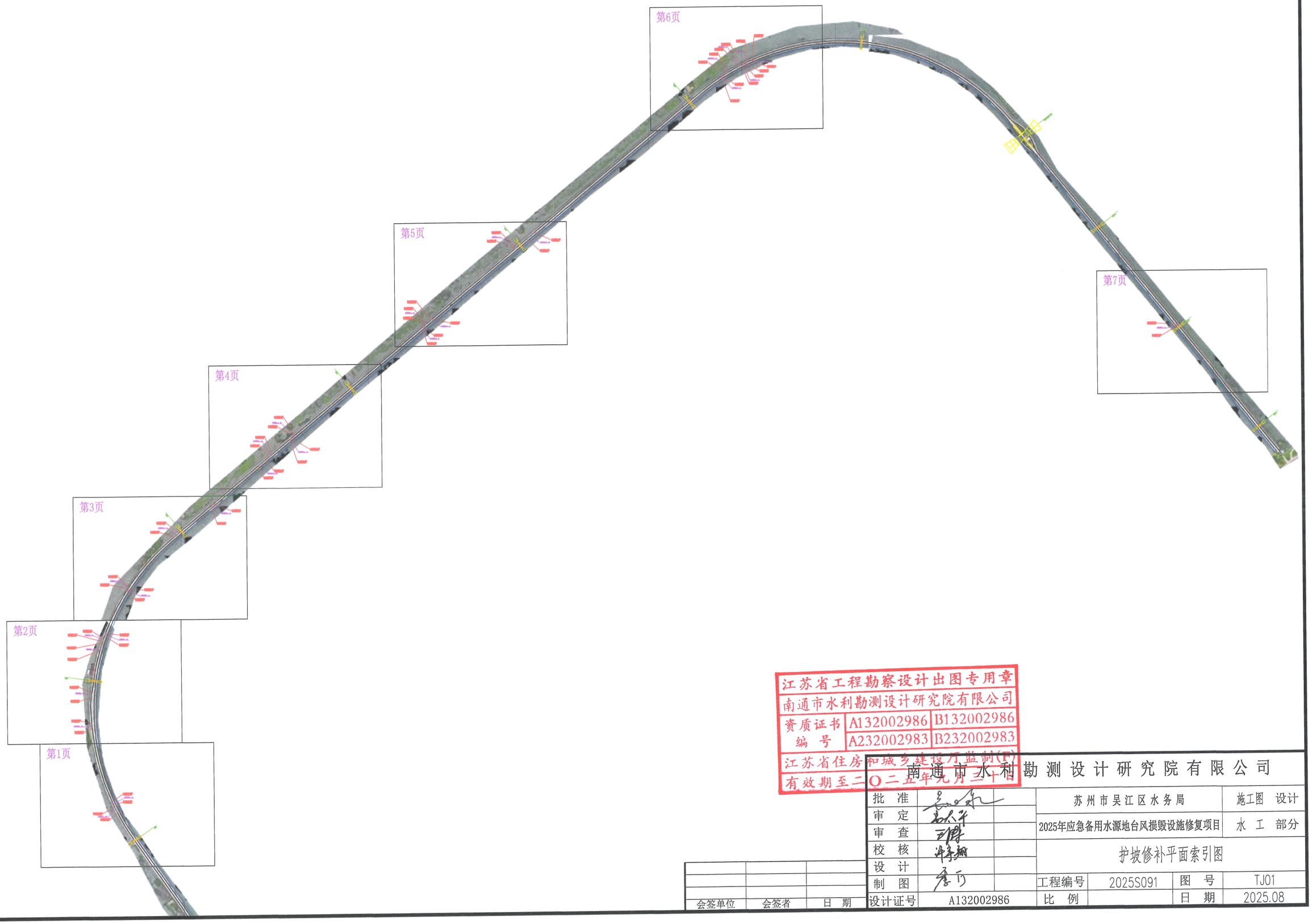
6 施工期环保措施

施工期应加强环境保护：选用噪音低的施工机械，合理安排施工时间和车辆行驶路线，减少噪音污染；禁止使用不符合国家废气排放标准的施工机械，黄沙、水泥等为防止起尘，施工弃土弃渣及时运离现场，黄砂、水泥等表面应加遮盖，保持施工场地和道路的整洁。对工地上车辆行驶比较频繁的路面和施工场地经常洒水，保持工地有一定的湿度，避免扬尘。

工程施工过程中产生的固体废弃物应分类处理，施工单位应充分利用工程的弃土弃渣，结合属地要求用于城市建设中洼地填高和周转料场回填等。承包商对施工工区的生活垃圾应加强管理，分片、分类设置垃圾箱，并由环卫部门定期清运，以防生活垃圾经雨水冲刷后，随地表径流带入附近河道。

7 其他

工程区施工区域狭窄，商品混凝土需考虑转运。

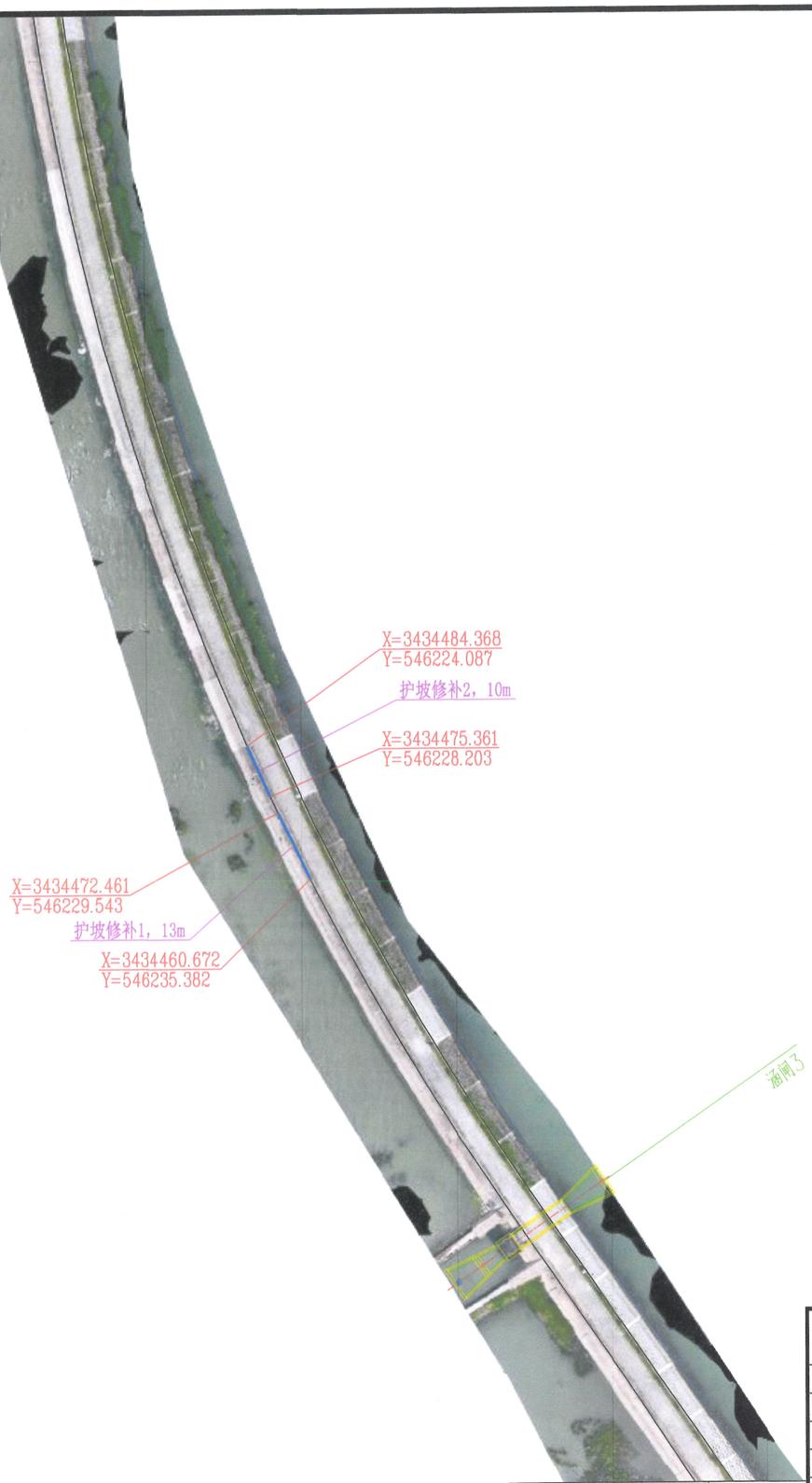


江苏省工程勘察设计出图专用章
南通市水利勘测设计研究院有限公司
资质证书编号 A132002986 B132002986 A232002983 B232002983
江苏省住房和城乡建设厅监制(F)
有效期至二〇二五年九月三十日

会签单位	会签者	日 期

南通市水利勘测设计研究院有限公司

批 准		苏州市吴江区水务局	施工图 设计
审 定		2025年应急备用水源地台风损毁设施修复项目	水 工 部分
审 查		护坡修补平面索引图	
校 核			
设 计			
制 图		工程编号 2025S091	图 号 TJ01
设计证号	A132002986	比 例	日 期 2025.08

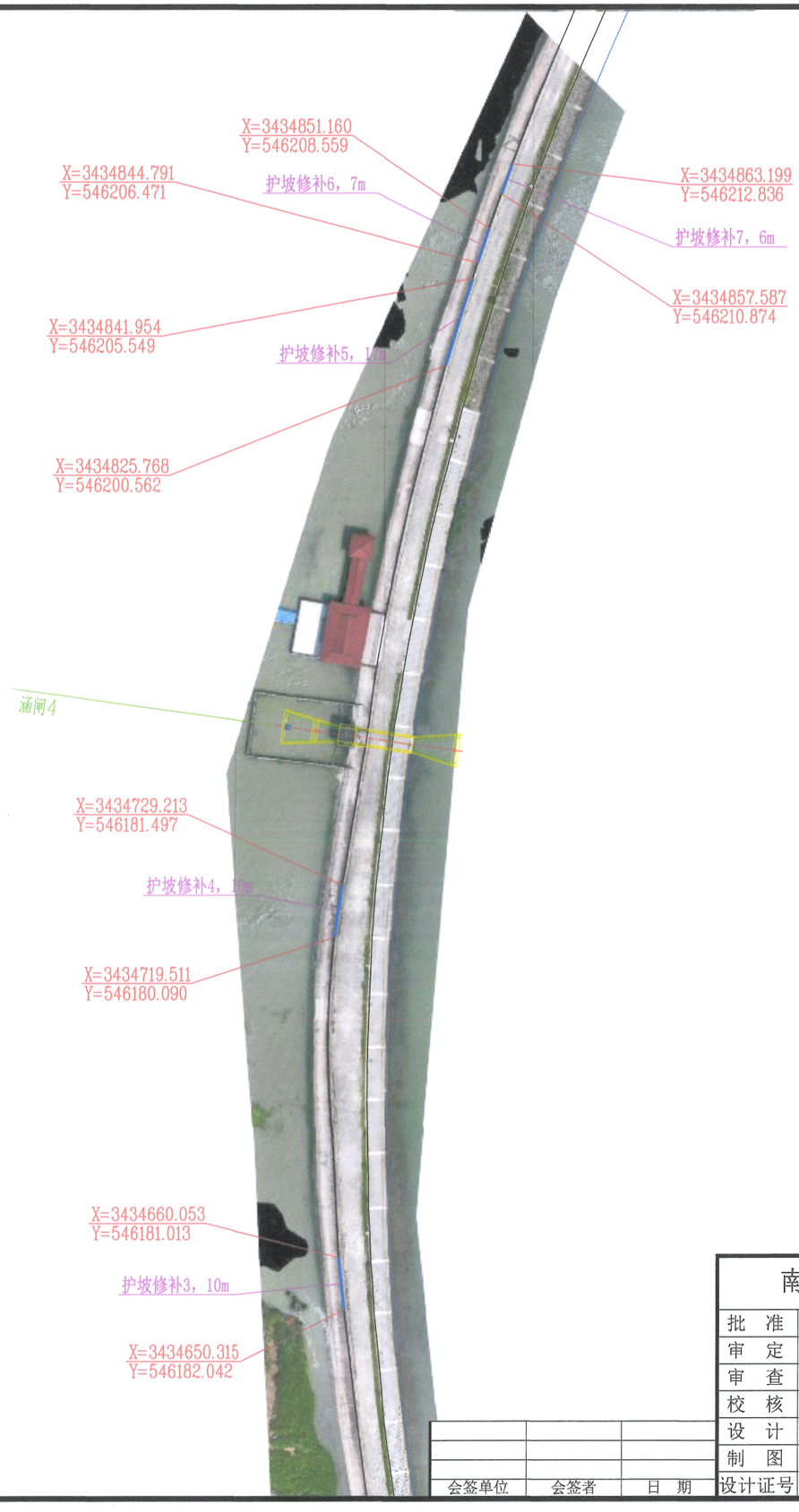


会签单位	会签者	日　期

江苏省工程勘察设计出图专用章
南通市水利勘测设计研究院有限公司
资质证书编号 A132002986 B132002986 A232002983 B232002983
江苏省住房和城乡建设厅监制(E)
有效期至二〇〇九年九月十日

南通市水利勘测设计研究院有限公司

批　准			苏州市吴江区水务局		施工图　设计
审　定			2025年应急备用水源地台风损毁设施修复项目		水　工　部分
审　查			护坡修补平面图(1/7)		
校　核					
设　计					
制　图			工程编号	2025S091	图　号	TJ02
设计证号	A132002986		比　例		日　期	2025.08

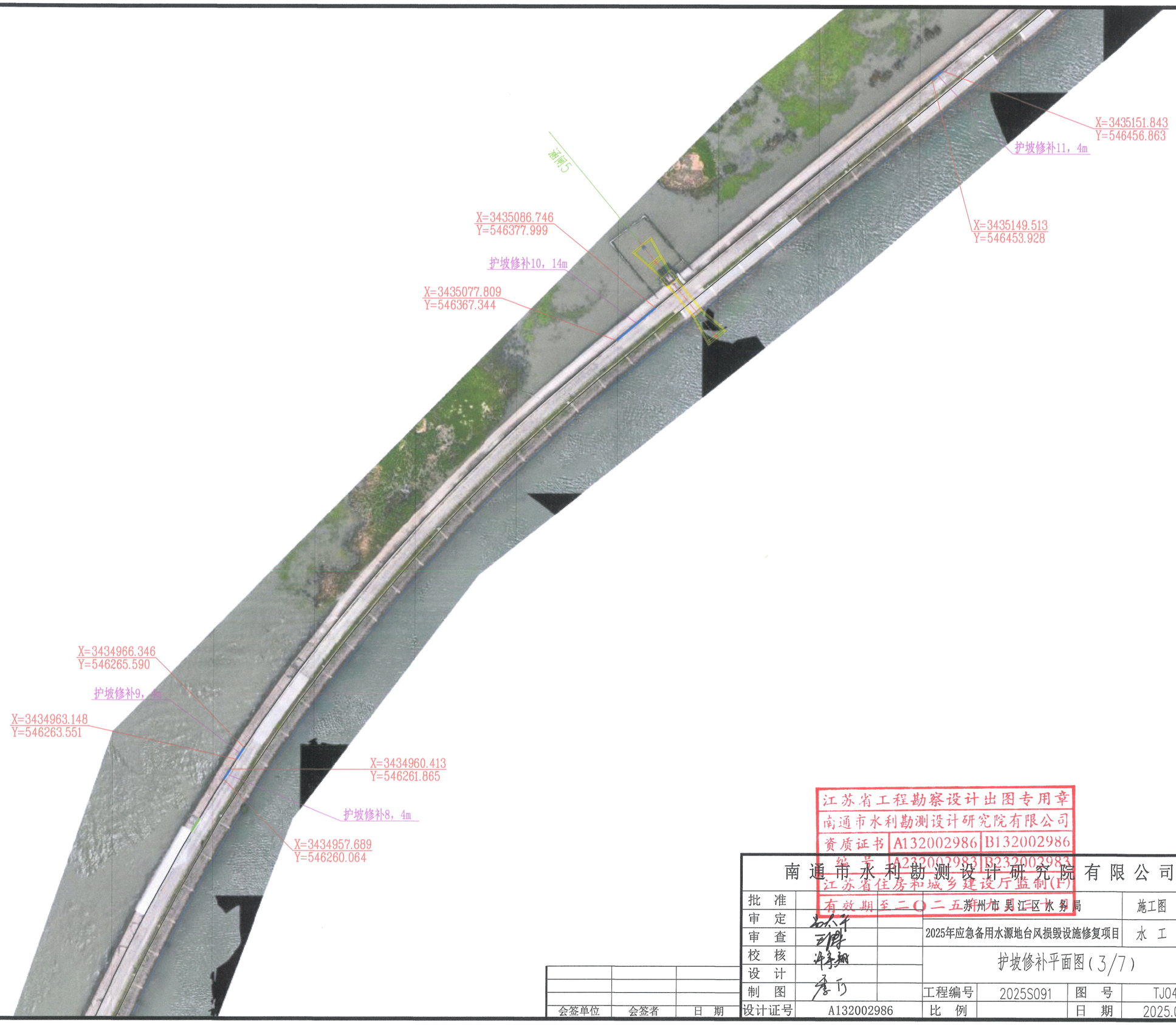


江苏省工程勘察设计出图专用章
南通市水利勘测设计研究院有限公司
资质证书编号 A132002986 B132002986 A232002983 B232002983
江苏省住房和城乡建设厅监制(E)
有效期至二〇二五年九月三十日

会签单位	会签者	日 期

南通市水利勘测设计研究院有限公司

批 准			苏州市吴江区水务局		施工图 设计
审 定			2025年应急备用水源地台风损毁设施修复项目		水 工 部分
审 查			护坡修补平面图(2/7)		
校 核					
设 计					
制 图			工程编号	2025S091	图 号 TJ03
设计证号	A132002986		比 例		日 期 2025.08

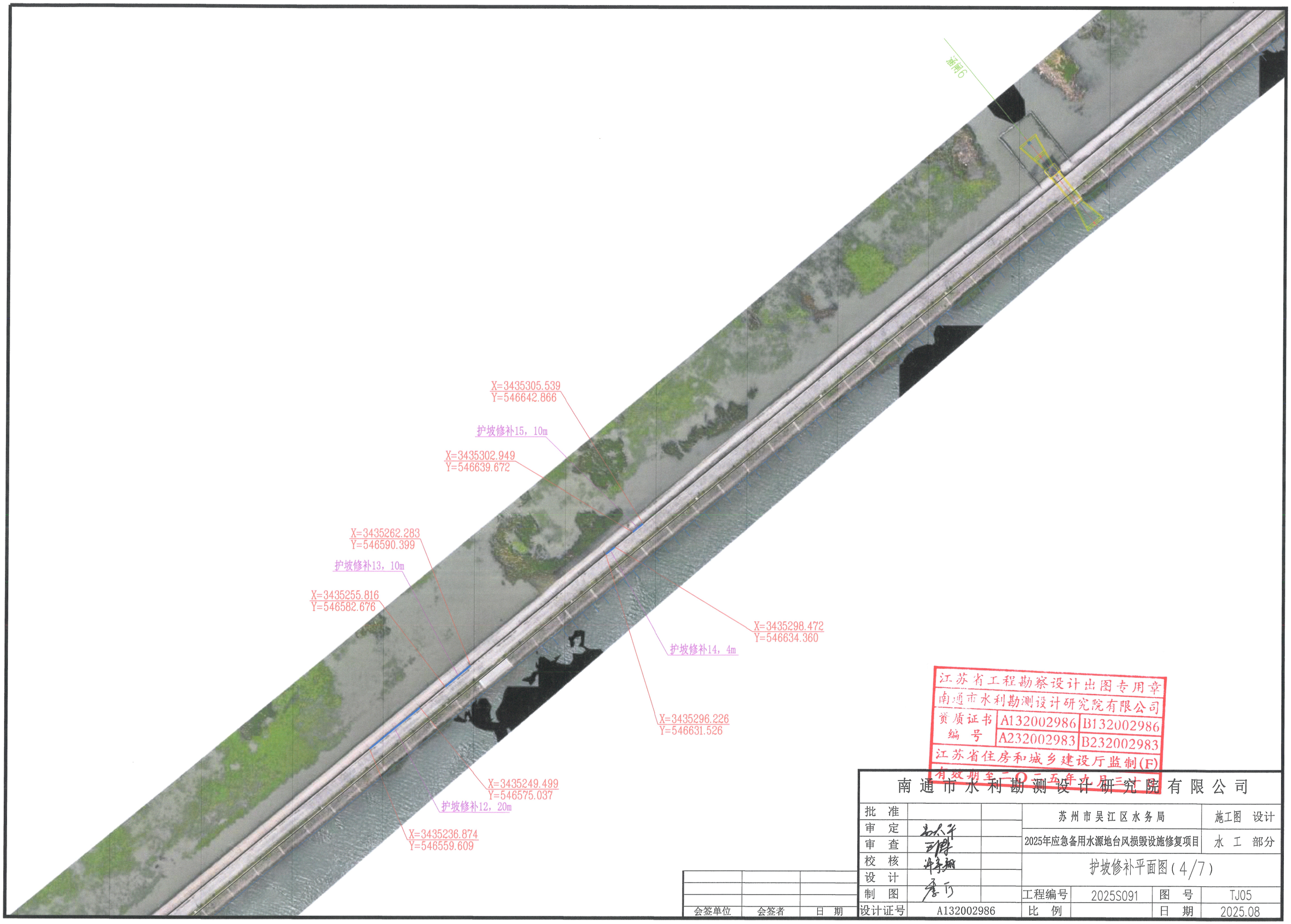


江苏省工程勘察设计出图专用章
南通市水利勘测设计研究院有限公司
资质证书 A132002986 B132002986
A232003983 B232003983
江苏省住房和城乡建设厅监制(F)
有效期至二〇二五年十二月三十一日

会签单位	会签者	日 期

南通市水利勘测设计研究院有限公司

批 准		苏州市吴江区水务局	施工图 设计
审 定		2025年应急备用水源地台风损毁设施修复项目	水 工 部分
审 查		护坡修补平面图(3/7)	
校 核			
设 计			
制 图		工程编号 2025S091	图 号 TJ04
设计证号	A132002986	比 例	日 期 2025.08

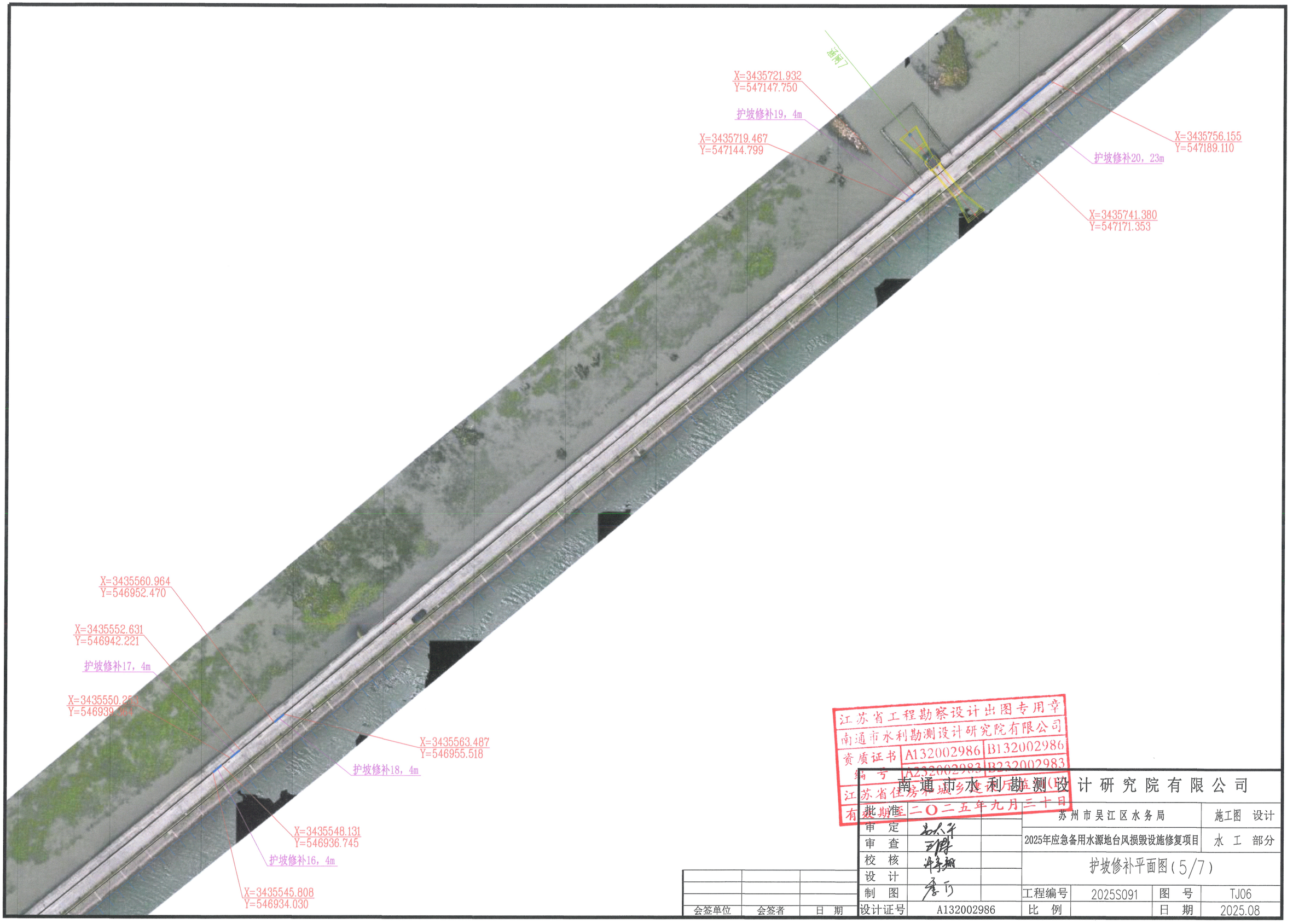


江苏省工程勘察设计出图专用章
南通市水利勘测设计研究院有限公司
资质证书编号 A132002986 B132002986 A232002983 B232002983
江苏省住房和城乡建设厅监制(F)
有效期至二〇二五年十月三十日

会签单位	会签者	日 期

南通市水利勘测设计研究院有限公司

批 准			苏州市吴江区水务局		施工图 设计
审 定			2025年应急备用水源地台风损毁设施修复项目		水 工 部分
审 查					
校 核			护坡修补平面图(4/7)		
设 计					
制 图			工程编号	2025S091	图 号 TJ05
设计证号	A132002986		比 例		日 期 2025.08

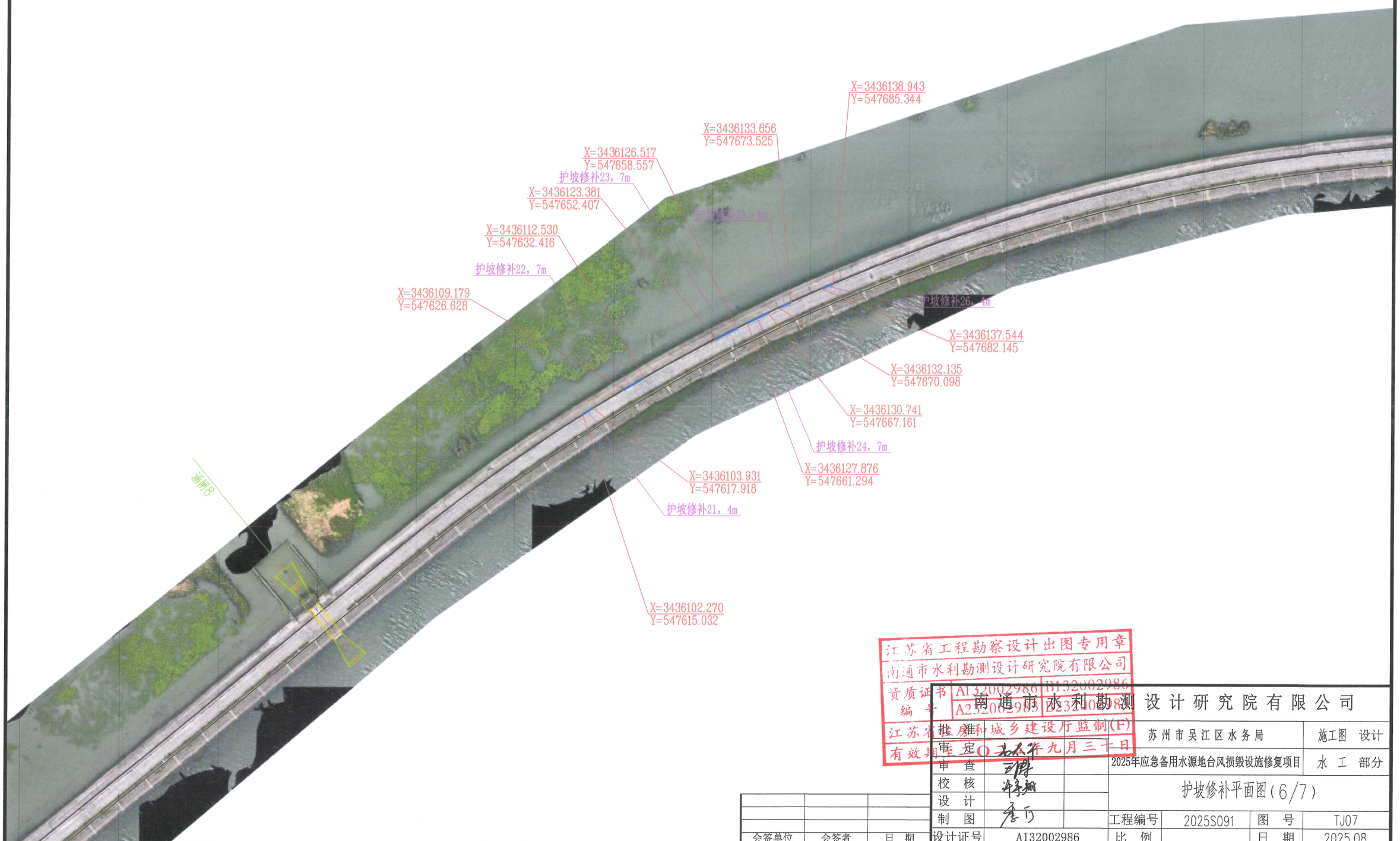


江苏省工程勘察设计出图专用章
南通市水利勘测设计研究院有限公司
资质证书 A132002986 B132002986
编号 A232002983 B232002983
江苏省住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二五年九月三十日

会签单位	会签者	日 期

南通市水利勘测设计研究院有限公司

批 准			苏州市吴江区水务局		施工图 设计
审 定			2025年应急备用水源地台风损毁设施修复项目		水 工 部分
审 查			护坡修补平面图(5/7)		
校 核					
设 计					
制 图			工程编号	2025S091	图 号 TJ06
设计证号	A132002986		比 例		日 期 2025.08

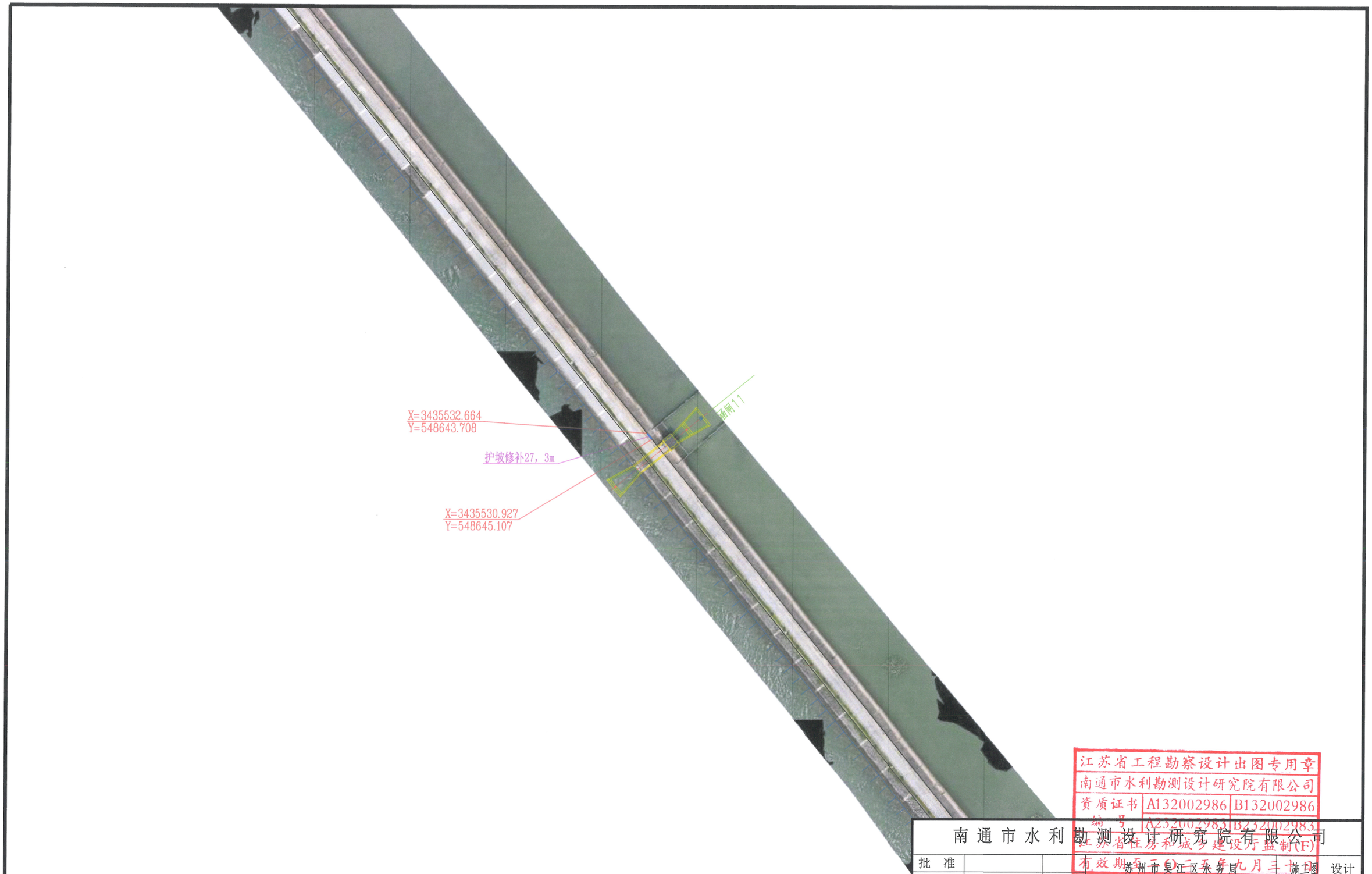


江苏省工程勘察设计出图专用章
南通市水利勘测设计研究院有限公司
资质证书编号 A132002986 B132002986 A232002985 B232002985
江苏省住房和城乡建设厅监制(F)
有效期至 二〇二七年九月三十日

会签单位	会签者	日 期

南通市水利勘测设计研究院有限公司

批 准		苏州市吴江区水务局	施工图 设计
审 定		2025年应急备用水源地台风损毁设施修复项目	水 工 部分
审 查		护坡修补平面图(6/7)	
校 核			
设 计			
制 图		工程编号 2025S091	图 号 TJ07
设计证号	A132002986	比 例	日 期 2025.08

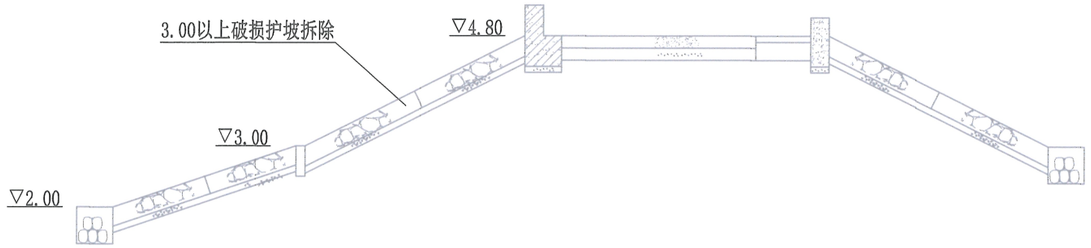


江苏省工程勘察设计出图专用章
南通市水利勘测设计研究院有限公司
资质证书编号 A132002986 B132002986
A232002983 B232002983
江苏省住房和城乡建设厅监制(F)
有效期至二〇二五年九月三十日

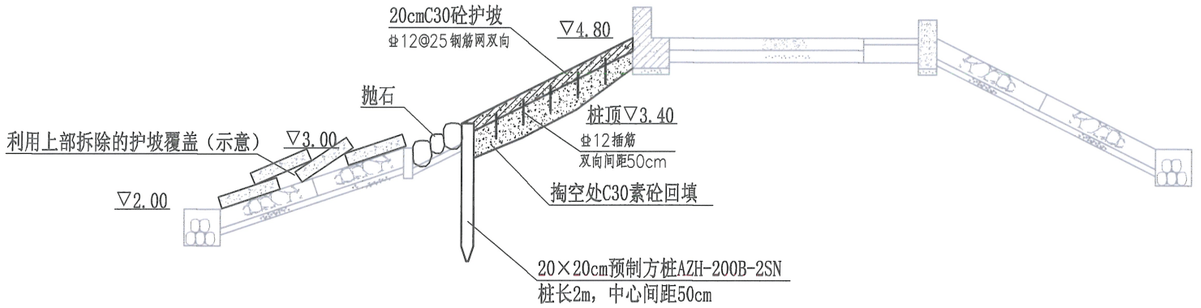
南通市水利勘测设计研究院有限公司

批准			苏州市吴江区水务局		施工图	设计
审定			2025年应急备用水源地台风损毁设施修复项目			水工部分
审查						
校核			护坡修补平面图(7/7)			
设计						
制图			工程编号	2025S091	图号	TJ08
设计证号	A132002986		比例		日期	2025.08

会签单位	会签者	日期



现状破损护坡拆除断面图 1:100



护坡修复断面图 1:100

说明：
1、本图高程以m计，采用吴淞高程体系，尺寸以cm计。
2、若破损护坡粉碎料不足可采用C30砼填充。

江苏省工程勘察设计出图专用章
南通市水利勘测设计研究院有限公司
资质证书编号 A132002986 B132002986
江苏省住房和城乡建设厅监制(F)
有效期至 二〇二五年十月三十日

会签单位	会签者	日 期

南通市水利勘测设计研究院有限公司			
批 准		苏州市吴江区水务局	施工图 设计
审 定		2025年应急备用水源地台风损毁设施修复项目	水 工 部分
审 查		护坡修补断面图	
校 核			
设 计			
制 图		工程编号 2025S091	图 号 TJ09
设计证号	A132002986	比 例	日 期 2025.08