

海
门
区
水
利
局

南通市海门区2025年区镇实施 生态河道建设项目——宋季河

施工图

(工程编号: 2025S027)

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

二〇二五年四月

设计总说明

1. 工程概况

本次南通市海门区 2025 年区镇实施生态河道建设项目位于南通市海门区境内，主要建设为综合整治河道 6 条段，分别为龙游沟、运北河、头甲河、黄毛蟹河、连元沙河及宋季河，河道总长度 25.68km。本图册为南通市海门区 2025 年区镇实施生态河道建设项目——宋季河分册，宋季河位于海门街道，工程内容包括岸坡整治、河道护岸、河坡清杂绿化及配套建筑物等。通过本项目建设，对河道进行全面整治，提高河道的防洪排涝能力，改善水环境达到生态河道的建设目标，即“功能达标、水流通畅、水清岸洁、生态良好、管护到位”。

本设计中高程系统除特殊说明外，均为吴淞高程系统。坐标为 CGCS2000 坐标系，中央子午线 120°。

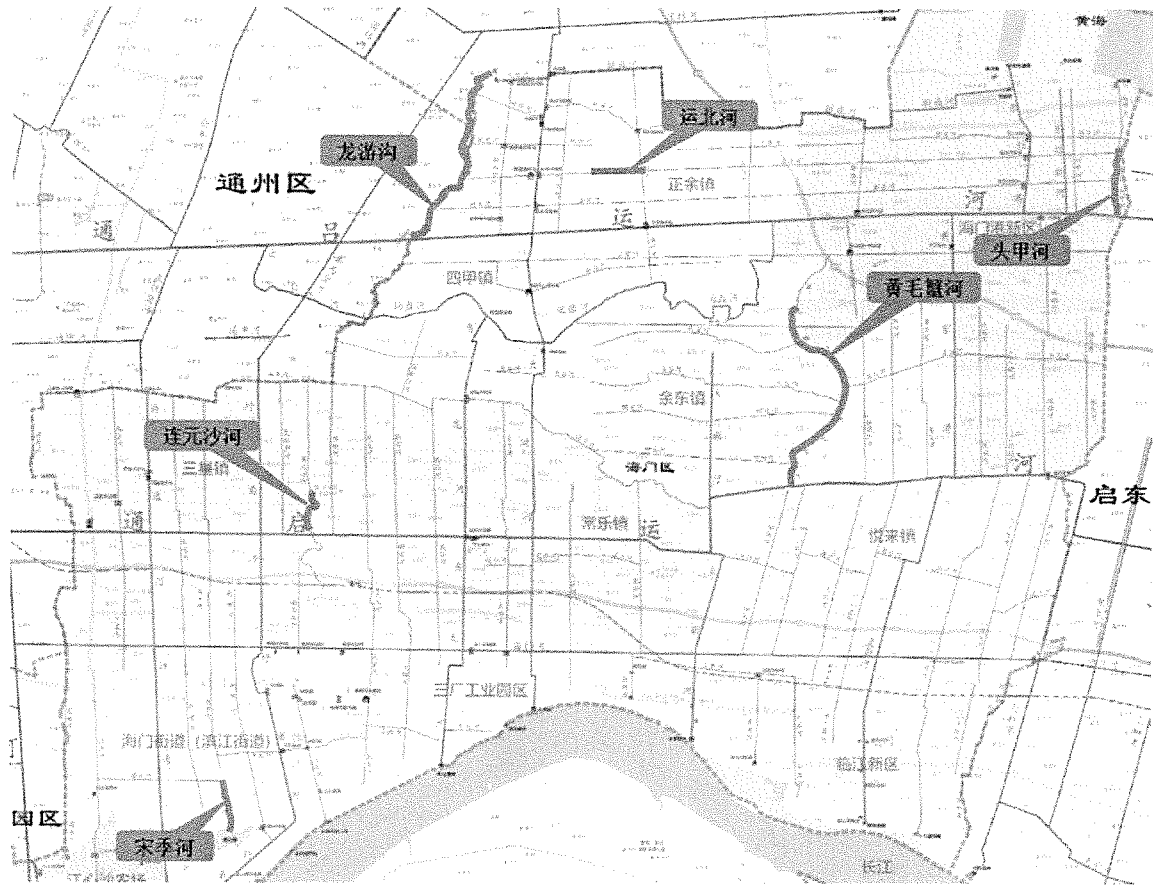


图 1：工程位置图

2. 工程等级

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）、《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）及水利部《河道等级划分办法》的要求，本工程属Ⅳ等工程，主要建筑物护岸挡墙按 4 级建筑物设计，临时工程按 5 级建筑物设计。

3. 设计规范及依据

- 1、《防洪标准》（GB 50201-2014）
- 2、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL 252-2017）
- 3、《堤防工程设计规范》（GB 50286-2013）
- 4、《河道整治设计规范》（GB 50707-2011）
- 5、《水工建筑物荷载设计规范》（SL 744-2016）
- 6、《水工挡土墙设计规范》（SL 379—2007）
- 7、《水利工程建设标准强制性条文》（2020 年版）
- 8、《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）
- 9、《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303-2017）
- 10、《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL 654-2014）
- 11、《木结构设计标准》（GB 50005-2017）
- 12、《土工袋护坡技术规范》（DB32/T 3842-2020）
- 13、《水利水电工程施工安全管理导则》（SL 721—2015）
- 14、本工程最新地形图（南通市水利勘测设计研究院有限公司，2025.04）
- 15、建设单位提供的其他有关资料。

4. 设计主要内容

本次工程整治宋季河总长约 2.04km，工程设计主要内容为：

- （1）河道护岸：新建密排木桩（桩长 3.5m）+生态袋护岸总长 815m。
- （2）河道清杂整坡：沿线河道坡面清杂面积约为 1.04 万 m²，水面清杂面积约为 0.98 万

m²。整坡回填土方（外购土）1740m³（按实计量）。

（3）河道绿化：河道沿线撒播草籽面积为 1.04 万 m²；种植灌木球约 696 株。

（4）下河台阶 5 座，其余危桥拆除 1 处等零星工程。

4.1 河道护岸工程

4.1.1 总体布置

河道护岸岸线布置以现状河道岸线为基础，以利用现有岸坡及有利地形、尽量靠近现状河岸、留出足够的断面，同时不拓宽现状河口为设计原则，尽可能减少开挖、回填土方工程量和投资。河道走向仍遵循河道主河势，岸线与河势流向相适应，与水流流向大致平行，力求整个护岸线型平顺，尽量增加河道过水断面，增强河道引排能力。

4.1.2 护岸设计

本项目区河道护岸型式主要采用密排木桩+生态袋护岸的结构型式。

本工程密排木桩护岸，木桩采用梢径不小于 10cm 杉木桩密排布置，桩顶高程 3.60m，木桩桩长 3.5m（木桩桩头如削尖，尖头长度不算入有效桩长内），木桩后设 5cm×10cm 方木横档，木桩与横档以覆塑钢丝绑扎，每 3 根木桩绑扎一道，通长设置。桩后通长铺设一层土工布，防止漏土。桩顶设两层生态袋防护，护岸后以不陡于 1:2.0 坡度至地面。河口范围内河坡种植乔灌木，固坡、美化环境，提升整治效果。

4.2 河道清杂整坡及绿化工程

1、清杂整坡工程

清杂分为水面清杂和坡面清杂两个部分。清杂清理清障主要包括：（1）坡面杂树，杂草，建筑，生活垃圾等清除，水面恶性水生植物、网簕、沉船等阻水障碍物，以人工为主，辅以小型机械；（2）本次清杂所有相关措施均包含在施工范围内，同时清杂物需清运出场，并运至业主认可位置。

清杂、整坡范围为常水位水角线向上至河口边线。

（1）水面清杂：

①清除河道内沉船、网簕（必要时需由镇上协调处理）、水面漂浮物；②水生植物：原则上

对于枯黄的芦柴冬季剪割留根，野高瓜、桩前芦柴等清根。保证河道水面清洁，水面线顺畅。

（2）坡面清杂整坡

①乱搭乱建：违章建筑各镇自行拆除；②乱设乱排：污水直排各镇自行封堵；③乱堆乱放：砖垛、草堆等搬移；④乱垦乱种：消除河坡垦坡种植庄稼现象；⑤垃圾分类处理：a、生活垃圾全部清走； b、河坡过凸的建筑垃圾清走；c、建筑垃圾平坡、凹坡可以覆土⑥现有植被分类处理：a、没有护岸的河道岸坡保留自然植被；b、护岸作业区及有景观需求的上坡在清除杂树杂草的同时间断保留直生苗、大树、竹子、果树等有价值树木，同时根据需要对这些树木进行修剪（剪除杂余枝丫等），施工前需由各参加单位现场踏勘，共同商榷保留的树木，并采用喷漆的方式进行标记；c、芦竹枯黄枝叶割除；d、清除斜向河中水面的落叶树枝、枯死树等。

本工程对绿化段河坡进行清杂整坡，整坡回填土方根据坡长暂按 0.5~1.0m³/m 计，施工过程中可针对现场实际对不同河段土方量进行调整，总量控制，土方来源为外购。

2、绿化工程

不同河段采用不同的绿化补种补栽措施，对于清杂、消除垦坡种植的河坡播撒草籽（狗牙根、多年生黑麦草混播，30g/m²），坡顶（坡中）种植乔灌木，间距约 4~6m。现状河坡原有的长势良好的乔灌木需进行保留，本次设计种植的乔灌木均为在原有河坡绿化基础上进行补种，具体补种位置和间距可根据现场实际情况调整，总量控制，种植乔木时需保证相邻乔木之间间距不小于 3m。各河道绿化数量详见工程量汇总表。

5. 材料

- 1、砼强度等级：预制桩 C30，其余除特殊说明外均为 C25。
- 2、钢筋 Φ 为 HPB300 级钢，Φ 为 HRB400 级钢。HPB300 级钢筋锚固长度不小于 30d，HRB400 级钢筋锚固长度不小于 35d。焊接长度为单面焊 10d，双面焊 5d。
- 3、伸缩缝填缝材料采用 130kg/m³ 聚乙烯低发泡接缝板（HX—P8）。130kg/m³ 聚乙烯低发泡板表观密度 0.05~0.14g/m²、抗拉强度≥0.15MPa、抗压强度≥0.15MPa、撕裂强度≥4.0N/mm、加热变形≤2.0%、吸水率≥0.005g/cm³、延伸率≥100%、硬度（C 型硬度计）40~60 邵尔 A 度、压缩永久变形≤3.0%。表面以双组份聚硫密封膏封嵌，伸缩缝临土面贴一层 1.0m 宽土工布。

4、土工布

本工程土工布均采用 SNG-PP-10 土工布，其工程技术参数：断裂强度 $\geq 10\text{kN/m}$ ，断裂伸长率纵 20%~100%，CBR 顶破强度 $\geq 1.8\text{kN}$ ，等效孔径 0.07~0.2mm，垂直渗透系数 $(1.0\sim 9.9)\times (10^{-1}\sim 10^{-3})\text{cm/s}$ 。此外，要求此布用双线包缝拼合，缝的抗拉强度不低于布强度的 60%。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。

5、木桩

木桩护岸采用优质杉木桩，应保留树皮。木桩采购时应注意木材质地，桩长应略大于设计桩长，桩木须材质均匀，不得有过大弯曲。桩身不得有蛀孔、裂缝或其他损害强度的瑕疵。

6、覆塑钢丝：热镀锌低碳钢丝，钢丝直径 2.2mm，镀锌重量不小于 215g/m²，PVC 护膜厚度不小于 0.4mm。覆塑钢丝的性能指标应符合《生态格网结构技术规程》(CECS 353:2024)的材料要求。

7、生态袋及标准链接扣：生态袋及标准链接扣原料均为 100%聚丙烯 (PP)，生态袋（装土后）尺寸规格：60cm×40cm×20cm（长×宽×高），厚度不小于 0.8mm，质量不小于 140g/m²，标准链接扣尺寸：30cm×8cm×6cm（长×宽×高）。生态袋规格参数详见“密排木桩护岸标准断面图”，采购时需由厂家提供各指标的检测报告。

6. 工程施工

6.1 施工围堰及降排水

本工程河道考虑在非汛期低水位进行施工，保证护岸施工质量以及两岸周边建筑安全，无需进行施工导截流。

施工期间应随时注意观测建筑物地下水位变化情况。施工单位在施工降水前应有具体的施工降水方案及应急预案，并进行降水试验以确定井点降水的影响范围。

6.2 土方工程

1、土方开挖

土方开挖以机械化开挖为主，辅以人工开挖。

2、土方回填

1) 土方回填前应先将坡面清理干净；回填土土料中不得含有淤泥、植物根茎、垃圾等杂质，填土料应有适当的含水量。

2) 墙后回填土应待砼强度达到 70%以上进行，分层压实，每层厚度不大于 20cm，采用砂性土，相对密度不小于 0.60；采用粘性土回填，压实度不小于 0.92。

3) 建筑物后 2m 范围内回填土采用人工回填，小型压实机械压实；回填土质量检查与验收标准按照现行施工规范执行；

6.3 混凝土工程

1、模板

1) 模板及支架材料应符合有关施工规范，其结构应具有足够的稳定性、刚度和强度；

2) 模板表面应光滑平整、接缝严密、不漏浆。

2、钢筋

1) 钢筋按型号、批号、规格、生产厂家的不同，应有质保书和试验报告；

2) 焊条品种、规格应符合规范及设计要求。钢筋焊接后的机械性能应符合国家规定，焊缝不允许有脱焊、漏焊点和裂缝；

3) 在浇注混凝土前，必须对钢筋的加工、安装质量进行验收，经确认符合设计要求后，才能浇注混凝土；

4) 钢筋锚固：钢筋的锚固长度 La 必须符合相关规范的规定；

5) 钢筋接头：本工程中钢筋的接头应尽可能采用焊接接头；焊接接头的类型和质量要求符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》，的规定。钢筋采用绑扎搭接时，钢筋的搭接长度不应小于 1.2La ,且不小于 300mm。钢筋接头应设置在构件的受力较小处，并应错开。采用焊接接头时，在接头两侧 35d 且不小于 500mm 的区段内，接头受拉钢筋截面面积不宜大于受拉钢筋总截面面积的 0.5 倍。

6) 钢筋的安装位置必须符合设计图纸要求。

3、骨料

1)混凝土粗骨料粒径不得大于结构截面最小尺寸的 0.25 倍,不得大于钢筋最小净距的 0.75 倍；

- 2) 混凝土细骨料宜采用中粗砂，严禁用再生料做骨料。
- 4、混凝土浇筑
- 1) 混凝土的生产和原材料的质量均应符合有关规范规定；混凝土浇筑应按《混凝土结构工程施工质量验收规范》进行；
- 2) 水灰比应通过试验确定；
- 3) 立面施工缝宜留在底板顶面以上 50cm 处。新老混凝土结合面的处理措施须严格按施工规范执行；
- 4) 混凝土浇筑应连续进行，其间歇时间不得超过 2 小时，严禁在途中和仓内加水。混凝土的自由倾落高度不得超过 2m，应随浇随平，不得使用振捣器平仓；捣固混凝土应以使用振捣器为主，对无法使用振捣器或浇注困难的部位，方可采用或辅以人工捣固，做到无蜂窝麻面；
- 5) 砼连续湿润养护时间，普通硅酸盐水泥、硅酸盐水泥不少于 10 天，矿渣硅酸盐水泥、粉煤灰硅酸盐水泥不少于 15 天。

6.4 木桩工程

- 河道木桩护岸施工应合理确定木桩桩位、桩顶高程。木桩与河岸之间距离可根据现场实际情况进行微调，尽可能的靠岸布置。木桩梢径不小于Φ10cm。桩身垂直度偏差均不大于 1%。木桩施打采用液压震动锤。
- 木桩桩顶标高可视实际正常水位微调，但需得到业主同意。
- (1) 河道木桩护岸施工应合理确定木桩桩位、桩顶高程，做到护岸岸线平顺、美观、自然。
- (2) 杉木桩采购时注意材质，桩长略大于设计桩长；所用木桩质地均匀，线形不得过大弯曲，桩身不得有蛀孔、裂纹等损害强度的瑕疵；
- (3) 杉木桩吊运、装卸、堆置时、桩身不得受冲击或震动，以免损害桩身强度木桩储存地基须坚实而平坦，不得有沉陷现象，避免木桩变形；
- (4) 木桩使用前需检查其完整性，然后打入；
- (5) 打桩前需先进行岸坡平整，然后测量放样定位，以保证木桩密排布置线形顺直，木桩插入土中定位时的垂直度偏差不超过 1%，水平向错位不超过 2cm；
- (6) 打桩时，开始落距要小，击打不宜过重，待入土一定深度持桩稳定后按要求进行施打。打桩过程中，要注意桩有无偏移现象，发现问题及时校正；

- (7) 木桩护岸施工完成后，桩后回填土需回填至设计标高，回填土标准符合规范要求。

6.5 绿化工程

- A、种植前要求
1. 土壤
- 对于局部土壤不符合种植要求的段落，施工人员应进行土壤改良处理或换填；土的取得及使用应征得专业监理工程师同意及必要的检验，并应在使用前清除其中的杂质、施工垃圾及其它有害物质。确保地被植物种植土层厚度≥30cm，乔木种植土层厚度≥90cm。
2. 肥料
- 为提高土壤肥力，确保植物正常生长，绿化植物栽植前应施基肥：
- (1) 肥料尽可能选用农家肥，也可采用化肥或经专业监理工程师同意采用的复合肥。
- (2) 草坪种植前应施基肥，施肥量应为 50kg/亩的氮、磷、钾复合肥（国产），并与 10cm 以内土壤拌匀使用。
- (3) 乔、灌木种植时，如采用农家肥，用量应为每株 1-4kg；如用 25%含量的氮、磷、钾复合肥，用量应为每株 30-50g 拌匀填土。
3. 栽种时节及运输
- (1) 应在各类植物的适应季节进行种植，大树应基本保留原有树木的树冠、树型，保证全线树型整齐、姿态优美。当气候及土壤条件不适合或未经专业监理工程师同意不得种植。根据多年施工经验，本地区大部分落叶树可以在冬季 11 月上旬至 1、2、3 月下旬及春季 2 月中旬至 3 月下旬种植。常绿树在秋季、初冬、晚春、梅雨季节可以种植，但一般以秋季为好。
- (2) 种植前应向专业监理工程师提供植物来源的有关资料以备检查；运输时应预先包扎树干和树冠，以免影响成活率及树姿变形。
- B、种植要求
1. 乔、灌木的栽植
- 注意保护植物的根系及树冠；对于当天不能及时种植的植物应采取一定的措施加以保护。
- (1) 移栽及挖穴：为保证树木的成活，树木移植应带土球，然后按设计品种、规格进行挖穴定植，土球的大小及挖穴规格见下表。

乔木带土球或根盘规格

干径（cm）	挖穴规格（cm）		土球大小（cm）
≥10-12	100	90	60-80
5-10	80	70	40-60
≤5	60	40	25-35

土球要用稻草、土或其他材料加以保护，以保持土球湿润，防止植物根系干燥。在种植时，先在坑穴底松填 150mm 厚的表土。

（2）夯实：将树苗放入坑穴中填土后，尽量将填土夯实，以使定植后树木新根与土壤结合良好，不致受外力摇动而影响成活。夯实标准以脚踏无明显凹陷为准。

（3）浇水：树木栽下后应立即浇足定根水，以满足树木生长的水分需求，加快树木与土壤的结合过程。

（4）扶正、培土：灌溉后，如发现土壤不实，部分树木歪倒时，应进行扶正并培土砸实。

（5）修剪：根据树木的生长特性，应对影响树冠形状及枝条过密处进行合理修剪，以减少水分蒸发并使树木外形美观。

2. 地被的种植

在河坡绿化前应先清杂整坡，河坡清杂内容一般为：清除坡面杂树、杂草、建筑、生活垃圾等，河道全长均需进行清杂整坡。河道沿线树型较好，树木地径大于 8cm 的，生长情况较好的大树应保留。整坡坡面应平顺、缓和和美观。

（1）在混合表土与基肥前，应先平整场地并进行彻底地人工或化学除草，对土进行必要的耕耙。并应在当地生长季节进行种植和施肥。

（2）根据现场实际情况，局部区域有异处，施工单位可与设计人员协商并征得同意后加以微调。

（3）未及事项按国家行业标准《城市绿化工程施工及验收规范》执行。

C、后期管护

1、做好浇水、施肥、松土、除草等养护管理工作；根据不同生长季节的天气情况、不同苗木种类和不同树龄适当浇水；种植次年的春或秋季重点施肥 1-2 次，松土 2-3 次；一般杂草高度控制在 30cm 以内，恶性杂草应及时发现及时清除。

2、及时剪除枯死枝、折断枝及影响道路通行或景观效果的枝条。

3、林地内发生的病虫害应及时采取药剂及人工防治的方法进行防治。

4、做好滩面清理、保洁和垃圾处理等工作。

5、种植成活率达不到 90%或出现林隙、林窗时，应于当年或次年春按种植密度或株数进行补种。

6、绿化养护等级为二级，养护期为 2 年。

6.6 施工期环境保护

（1）工程施工期间将产生大量的施工废水及生活污水，承包人须将施工泥浆废水通过地沟收集进入沉砂池，经沉淀处理达标后排放；在施工机械较多的施工区设置油水分离器，较小的施工区设置隔油池进行含油废水处理，处理达标后排放；施工人员食堂含油废水经隔油池处理、排泄污水经化粪池处理，达标后排放。

（2）工程施工噪声主要来源于土方开挖、混凝土浇筑、桩基施打、材料及土方运输等施工活动。承包人应选择低噪声作业方式，选用符合标准的施工车辆，禁止不符合国家噪声排放标准的机械设备和运输车辆进入工区。承包人应合理安排施工车辆行驶线路和时间，注意限速行驶、禁止高音鸣号，并加强与附近居民的协商与沟通，避免施工期噪声扰民。

（3）工程施工期间对空气影响主要来自土方开挖和填筑、建筑材料运输堆放、混凝土浇筑、车辆行驶等过程中产生的扬尘，以及燃油施工机械、车辆行驶等产生的废气。 承包人应在施工工区周围设立简易隔离围挡，将施工工区与外环境隔离，减少施工废气对外环境的不利影响，围挡高度一般为 2.5~3m。承包人还应加强施工区的规划管理，建筑材料的堆场应定点定位，并采取适当的防尘措施，配置洒水车定期洒水清扫运输车进出的主干道，保持车辆出入口路面清洁、湿润，并尽量减缓行驶车速；加强运输管理，坚持文明装卸，避免袋装水泥散包；运输车辆卸完货后应清洗车厢；工作车辆及运输车辆在离开施工区时冲洗轮胎等。

（4）施工过程中产生的建筑垃圾必须集中放置于环卫部门认可的堆放点，并定期运送至环卫部门指定去向，运输过程需设置防止散落的措施。

（5）在施工人员进入工区前由医疗机构对施工人员进行健康检查，地方卫生防疫站对施工人员进行健康进行监督管理；保证工区饮用水卫生清洁，加强饮食卫生管理；加强工区的卫生防疫宣传教育，普及卫生常识，做好工区的卫生防疫工作；制订工区卫生管理制度，加强对工区的卫生状况检查。

6.7 施工安全

施工安全设计参照《水利水电工程劳动安全与工业卫生设计规范》（GB50706-2011）、《水利水电施工通用安全技术规范》（SL398-2007）、《水利水电工程施工安全防护设施技术规范》（SL714-2015）等相关规范。

施工区域宜按照设计规划和实际需要采用封闭措施，主要进出口处应设置明显施工警示标识。对施工中的关键区域和危险区域，应实施封闭管理，设置安全警示标识且安排专人值守，夜间应有灯光警告标志。

施工现场作业人员，应遵守以下基本要求：

- 1) 进入施工现场，应遵守岗位责任制和执行交接班制度，坚守工作岗位，不得擅离岗位或从事与岗位无关的事情
- 2) 应按规定穿戴安全帽、工作服、工作鞋等防护用品，正确使用安全绳、安全带等安全防护用具及工具，严禁穿拖鞋、高跟鞋或赤脚进入施工现场。
- 3) 严禁酒后作业。
- 4) 严禁在洞口、陡坡、高处及水上边缘、设备运输通道等危险地带停留和休息。
- 5) 起重、挖掘机等施工作业时，应与高压电缆保持一定安全距离，非作业人员严禁进入其工作范围内。
- 6) 不应随意移动、拆除、损坏安全卫生及环境保护设施和警示标识。

起重机吊装作业，应遵守以下基本要求：

- 1) 在现场负责所进行全面管理的人员或组织以及起重机操作中的人员对起重机械的安全运行都负有责任。主管人员应保证安全教育和起重作业中各项安全制度的落实。起重作业中与安全性有关的环节包括起重机械的使用、维修和更换安全装备、安全操作规程等所涉及的全类人员的责任应落实到位。

司机应做到“十不吊”。即在有下列情况之一发生时， 操作人员应拒绝吊运：

- 1) 捆绑不牢、不稳的货物；2) 吊运物品上有人；3) 起吊作业需要超过起重机的规定范围时；4) 斜拉重物；5) 物体重量不明或被埋压；6) 吊物下方有人时；7) 指挥信号不明或没有统一指挥时；8) 作业场所不安全，可能触及输电线路、建筑物或其他物体；9) 吊运易燃、易爆品没有安全措施时；10) 起吊重要大件或采用双机抬吊， 没有安全措施， 未经批准时。

7. 主要施工注意点

- 1、由于部分段河道较窄，两岸建筑物距离较近，施工单位应在充分踏勘、了解现场条件的基础上，根据现有河道条件选择合适的施工机械，并作出具体的施工组织安排。
- 2、工程施工期间，应密切监测河道沿线临近建筑物的沉降、位移情况，发现异常，及时处理。
- 3、河道护岸挡墙前沿线可根据现场岸线实际情况微调，但必须报业主与监理认可，且各断面应顺接。
- 4、注意环境保护，防止土方运送及沉淀过程中泥水外溢污染环境。
- 5、施工时应与注意与其他规划河道河口顺接。
- 6、施工单位需做好施工期水土保持防护工作。

8. 其他

- 1、本设计说明应与图纸对照阅读。
- 2、施工必须按照图纸要求及有关施工规范进行。
- 3、本工程施工放样若与现场实际情况有出入，请及时与设计单位联系。
- 4、施工过程中如遇不良地基应及时上报监理、业主及设计，以便能及时处理。
- 5、质量检查内容与质量标准按《水利工程施工质量检验与评定规范》（DB32/T 2334—2013）或经有关部门认可的标准执行。
- 6、本图及说明未尽处均参照现行规范执行。

9. 强制性条文执行情况

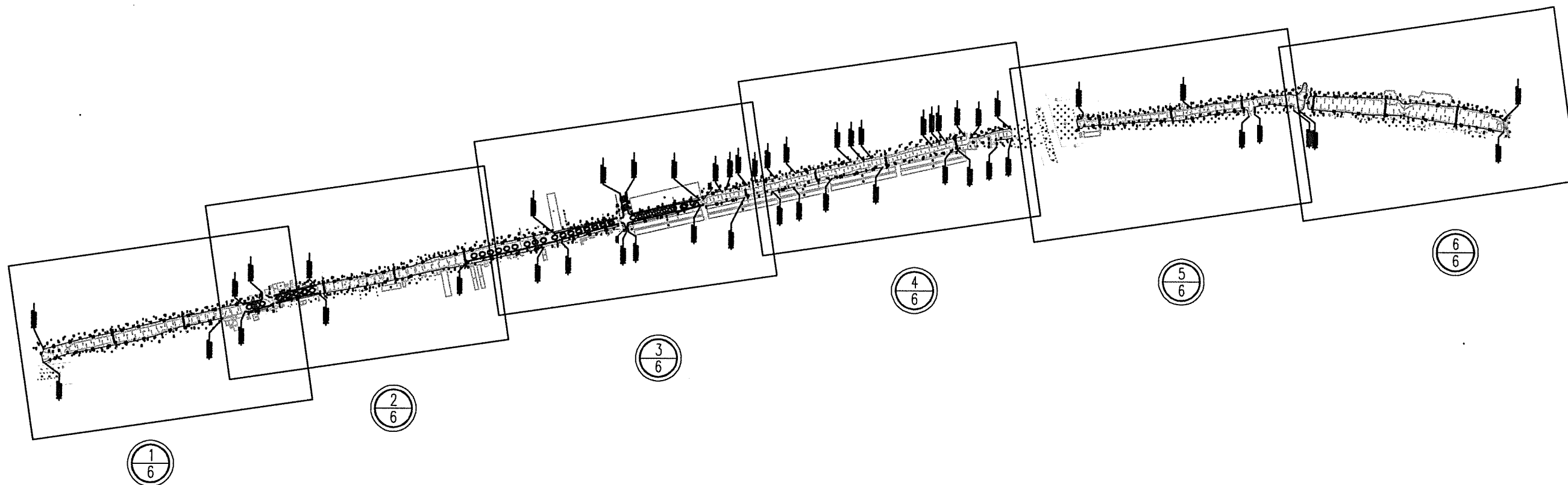
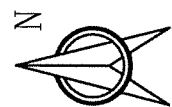
项目	强制性条文规定	标准序号	条文执行情况
工程 等 别 与 建 筑 物 级 别	《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）	第 3.0.1 条：“水利水电工程的等别，应根据其工程规模、效益和在经济社会中的重要性，按表 3.0.1 确定。”	工程等别为IV等，工程规模为小（1）型，符合第 3.0.1 条规定。
	《水工挡土墙设计规范》（SL379-2007）	第 3.1.1 条“水工建筑物中的挡土墙应根据所属水工建筑物级别，按表 3.1.1 确定。”	河道挡土墙级别符合第 3.1.1 条规定

项目	强制性条文规定	标准序号	条文执行情况
稳定与强度	《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)	第 3.2.2 条:“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:” 第 3.2.4 条:“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。” 第 4.1.5 条:“混凝土轴心抗压、轴心抗拉强度设计值 f_c 、 f_t 应按表 4.1.5 确定。” 第 4.2.2 条:“钢筋的强度标准值应具有不小于 95% 的保证率。” 第 4.2.3 条:“普通钢筋的抗拉强度设计值 f_y 及抗压强度设计值 f_y' 应按表 4.2.3-1 采用;第 5.1.1 条:“素混凝土不得用于手拉构件” 第 9.2.1 条:“纵向受力钢筋的混凝土保护层厚度(从钢筋外缘算起)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。” 第 9.5.1 条:“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。”	(1) 构件的承载能力极限状态计算表达式符合第 3.2.2 条规定。 (2) 混凝土结构构件的承载力安全系数符合第 3.2.4 条规定。 (3) 构件计算时采用的材料(混凝土、普通钢筋)取用的强度指标符合第 4.1.4、4.1.5、4.2.2 和第 4.2.3 条规定。 (4) 钢筋的砼保护层厚度符合第 9.2.1 条规定。 (5) 钢筋混凝土纵向受力钢筋最小配筋率符合第 9.5.1 条规定。
		《水工挡土墙设计规范》(SL379-2007)	河道挡土墙整体抗滑稳定及抗倾覆系数满足 3.2.7 及 3.2.12 条规定。 第 3.2.7 条:“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。” 第 3.2.12 条:“土质地基上挡土墙的抗倾覆安全系数不应小于表 3.2.12 规定的允许值。”

项目	强制性条文规定	标准序号	条文执行情况
	《水工建筑物抗震设计规范》(GB51247-2018)	第 3.0.1 条:“水工建筑物应根据其重要性和工程场地基本烈度按表 3.0.1 确定其工程抗震设防类别”	本工程场地区地震动峰值加速度为 0.05g,抗震设防烈度为 6 度,考虑建筑物抗震设计。
施工组织	《水利水电工程施工组织设计规范》(SL303-2017)	第 2.4.17 条:“土石围堰边坡稳定安全系数应满足表 2.4.17 的规定。” 第 2.4.20 条:“不过水围堰堰顶高程和堰顶安全加高值应符合表 2.4.20 的要求。”	工程施工围堰边坡稳定及顶高程符合第 2.4.17、2.4.20 条规定。
环保水保	《水利水电工程水土保持技术规范》(SL575-2012)	第 4.2.11 条 水利水电工程水土流失防治应遵循下列规定: 1 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土层土、移植植物以备后期恢复利用,并根据需要采取相应保护措施。 2 在复核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、混凝土等护坡岩质边坡,应采取覆绿或恢复植被措施。 3 水利水电工程有关植物措施设计应纳入水土保持设计。 4 弃渣场防护措施设计应在保证渣体稳定的基础上进行。	工程环保及水保符合第 4.2.11 条规定。

南通市海门区 2025 年区镇实施生态河道建设项目——宋季河 主要工程量统计表

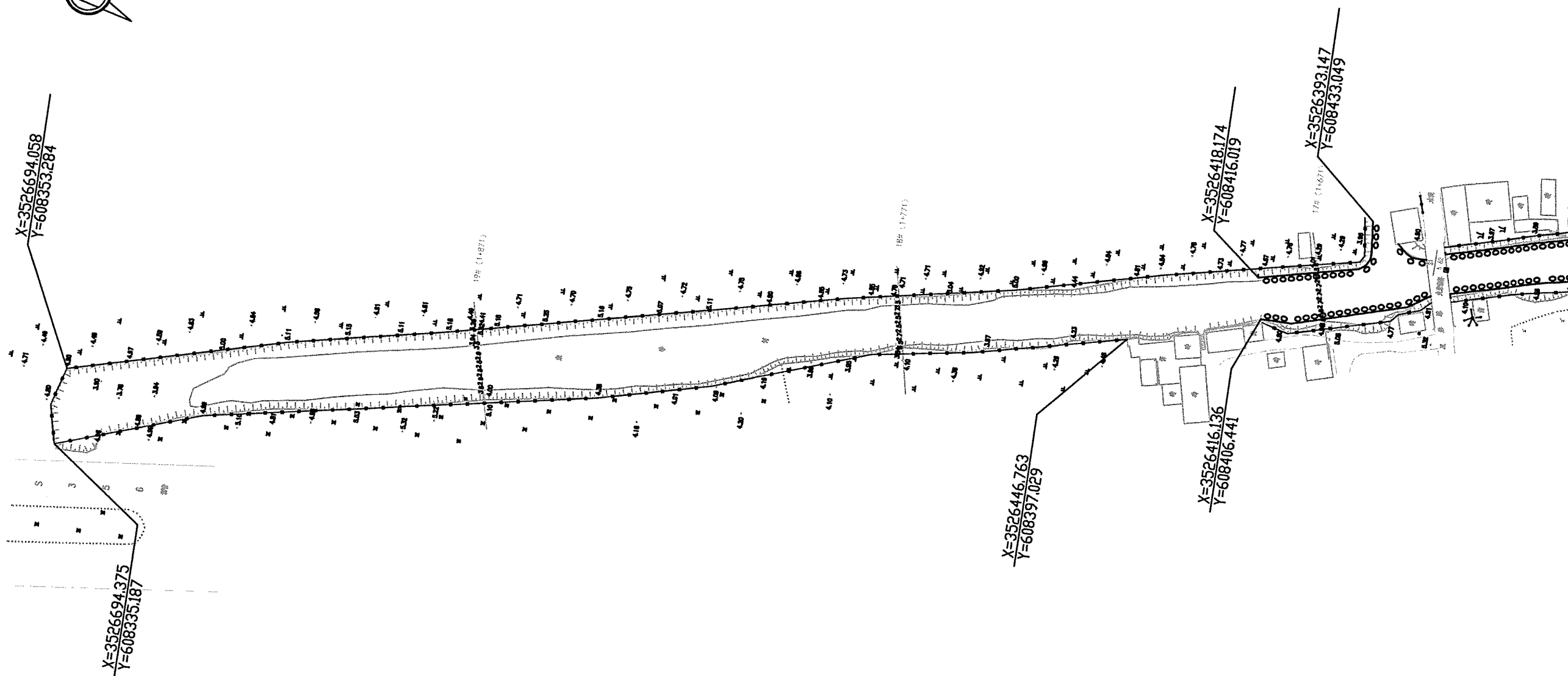
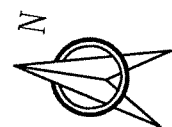
序号	河道名称	建设长度 (km)	护岸工程			土方工程		清杂工程		绿化工程							配套建筑物		
			3.5m 密排木桩护岸	间排木桩+竹篱笆护岸	4m 密排木桩护岸	回填土方	清淤土方	坡面清杂	水面清杂	铺底			乔灌木				下河台阶	临时围堰	危桥等拆除
			m	m	m	m3	m3	m2	m2	草籽混播 (m²)	灌木密栽 (m²)	草皮 (m²)	金桂 (棵)	垂丝海棠 (棵)	金丝垂柳(棵)	木 槿、红叶石楠球、海桐球 (棵)	座	m	处
1	宋季河	2.04	815			1740		10440	9792	10440						696	5		1



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

南通市水利勘测设计研究院有限公司			
有效期至二〇二五年九月三十日			
批准	孙和平	海门区水利局	施工图设计
审定	孙和平	南通市海门区2025年区镇实施生态河道建设项目—宋季河	水工部分
审核	朱文初	宋季河平面索引图	
校核	马仕杰	工程编号	2025S027
设计		图号	SJH-00
制图		日期	2025.04
设计证号	A132002986	比例	

会签单位	会签者	日期



说明:

- 图中尺寸单位为米, 高程(吴淞高程基准)单位为米。
- CGCS2000坐标系: 中央子午线120°。
- 新老护岸结构之间、护岸与沿河建筑物之间平顺连接。
- 河道护岸边线可根据现场实际情况作微调, 施工后岸坡应平顺、美观。

图例:

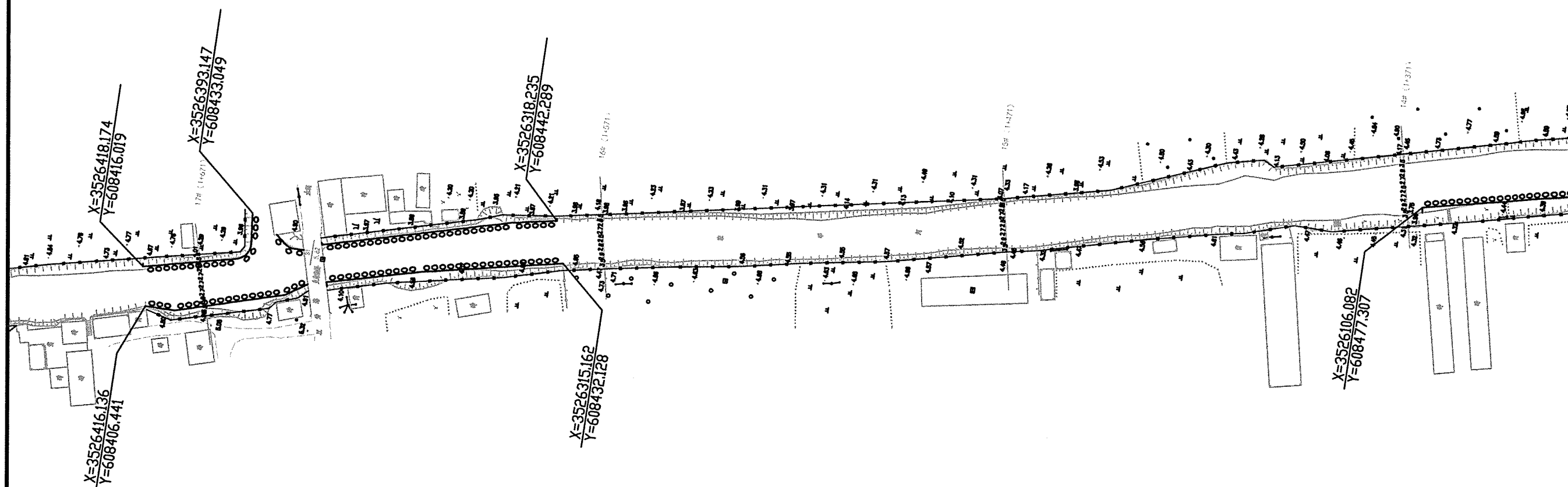
- 密排木桩护岸(3.5m):
- 密排木桩护岸(4.0m):
- 间排木桩+竹篱笆护岸:
- 绿化型式I:
- 绿化型式II:

会签单位	会签者	日期

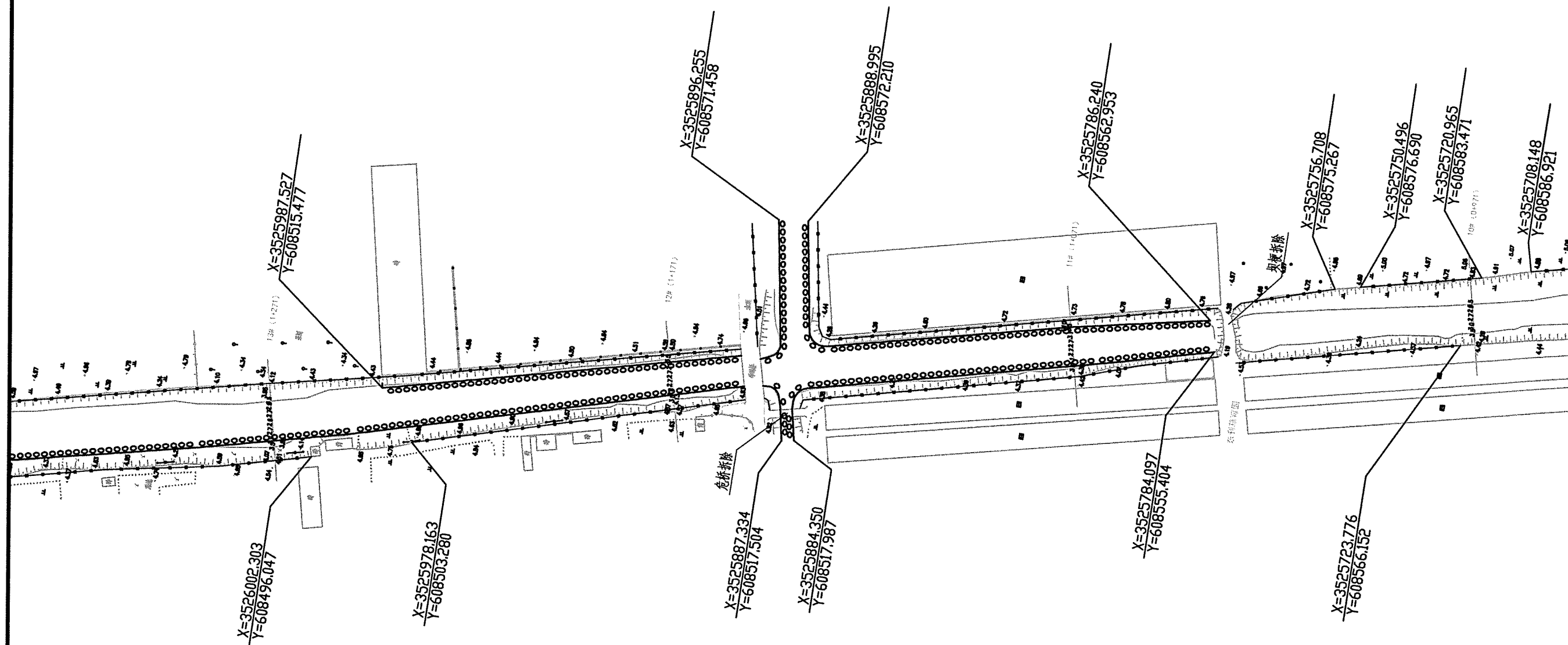
江苏省工程勘察设计出图专用章			
南通市水利勘测设计研究院有限公司			
资质证书	A132002986	B132002986	
编号	A232002983	B232002983	

南通市水利勘测设计研究院有限公司
有效期至二〇二五年九月三十日

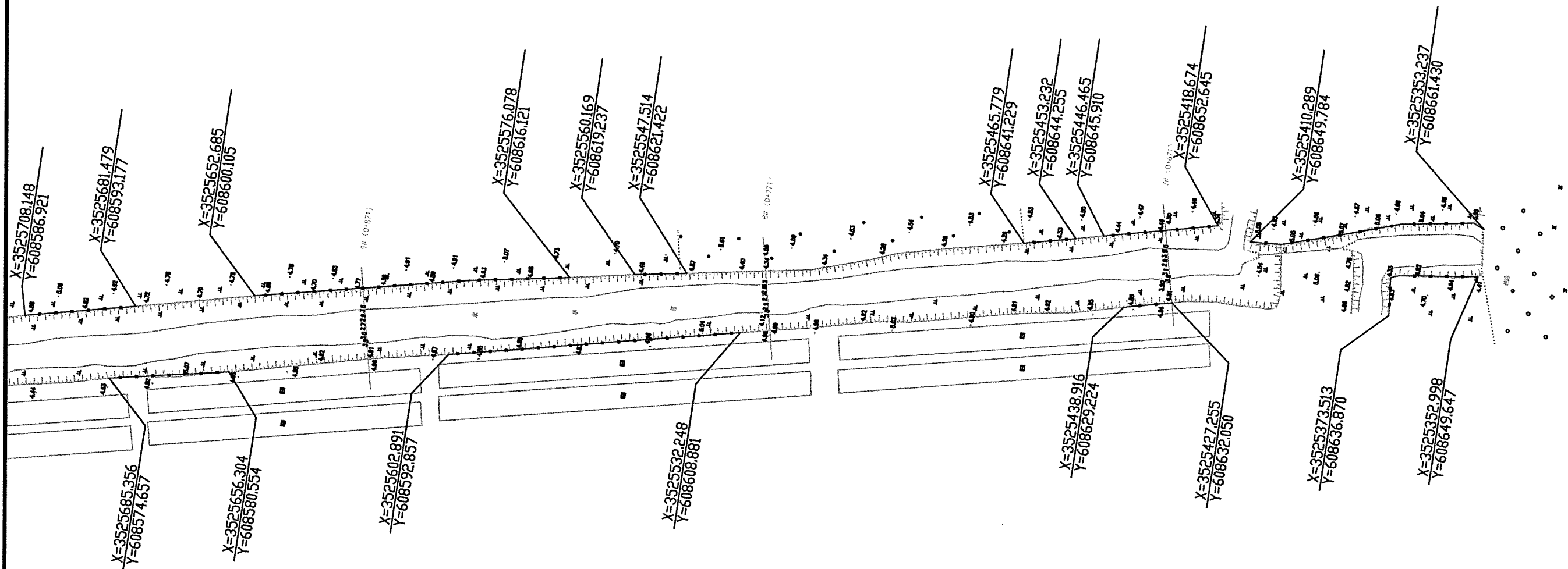
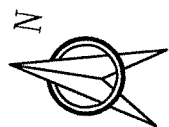
批准		海门区水利局	施工图设计
审定	孙平	南通市海门区2025年区镇实施生态河道建设项目—宋季河	水工部分
审查	朱初	宋季河平面布置图(1/6)	
校核		工程编号	2025S027
设计	马志杰	图号	SJH-01
制图		比例	
设计证号	A132002986	日期	2025.04



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					
南通市水利勘测设计研究院有限公司 江苏省住房和城乡建设厅监制(E)					
批准	有效期限	至二〇二五年海门区水利局		施工图设计	
审查	审核	南通市海门区2025年区镇实施生态河道建设项目—宋季河		水工部分	
设计	制图	宋季河平面布置图 (2/6)			
设计证号	A132002986	工程编号	2025S027	图号	SJH-02
		比例		日期	2025.04



江苏省住房和城乡建设厅	南通市海门区水利局	施工图设计		
审查日期 2025年9月	南通市海门区2025年区镇实施生态河道建设项目-宋季河	水工部分		
校核 朱光初	宋季河平面布置图 (3/6)			
设计 孙世杰				
制图 孙世杰	工程编号	2025S027	图号	SJH-03
设计证号	A132002986	比例	日期	2025.04



说明:

- 图中尺寸单位为米, 高程(吴淞高程基准)单位为米。
- CGCS2000坐标系: 中央子午线120°。
- 新老护岸结构之间、护岸与沿河建筑物之间平顺连接。
- 河道护岸边线可根据现场实际情况作微调, 施工后岸坡应平顺、美观。

图例:

- 密排木桩护岸(3.5m):
- 密排木桩护岸(4.0m):
- 间排木桩+竹篱笆护岸:
- 绿化型式I:
- 绿化型式II:

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

南通市水利勘测设计研究院有限公司

江苏省住房和城乡建设厅监制(F)

批准: 朱平 有效期至: 二〇一五年九月

审查: 朱平

校核: 朱平

设计: 朱平

制图: 朱平

设计证号: A132002986

海门区水利局

南通市海门区2025年区镇实施生态河道建设项目—宋季河

施工图设计

水工部分

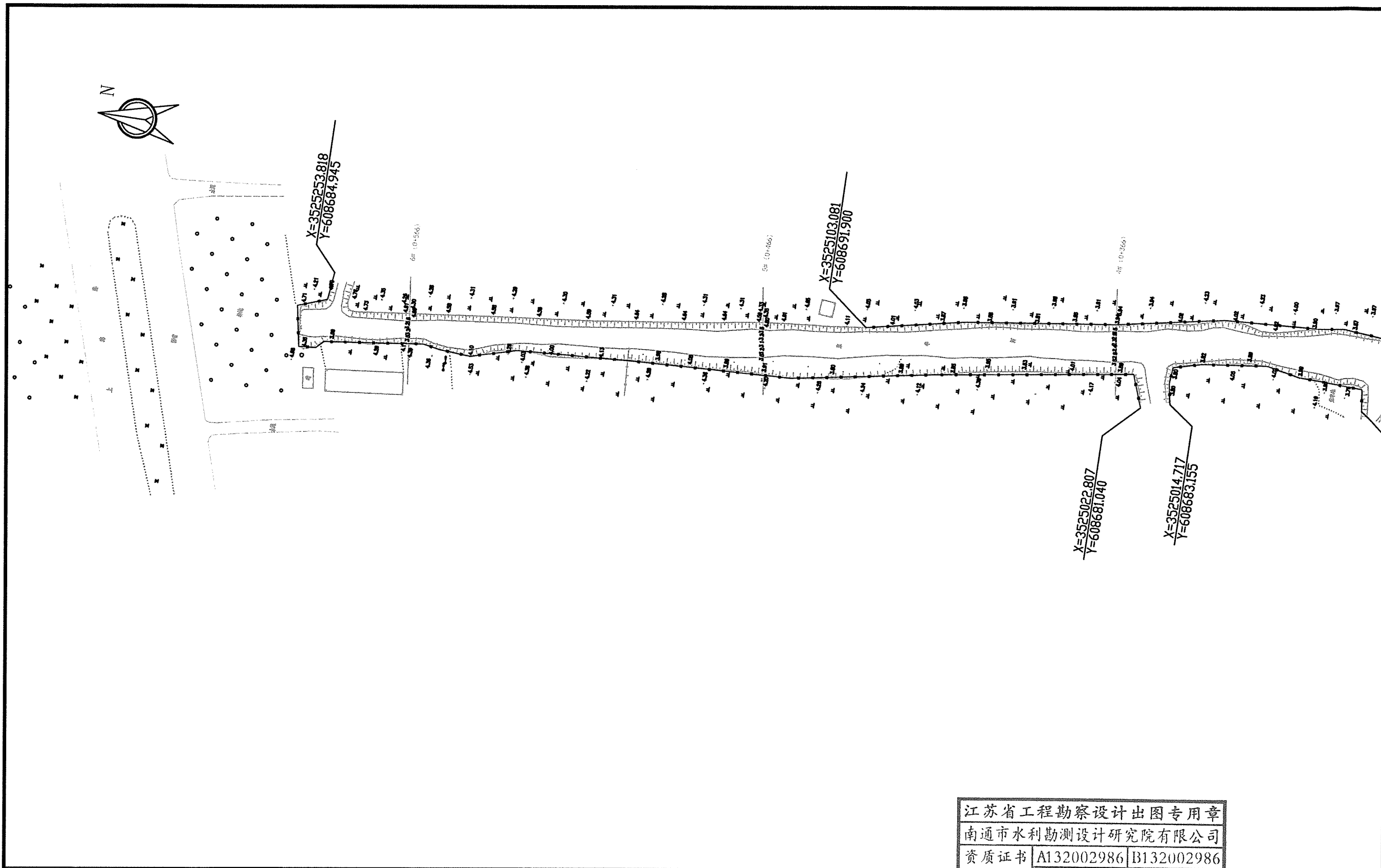
宋季河平面布置图(4/6)

工程编号: 2025S027

图号: SJH-04

日期: 2025.04

会签单位: 会签者: 日期:

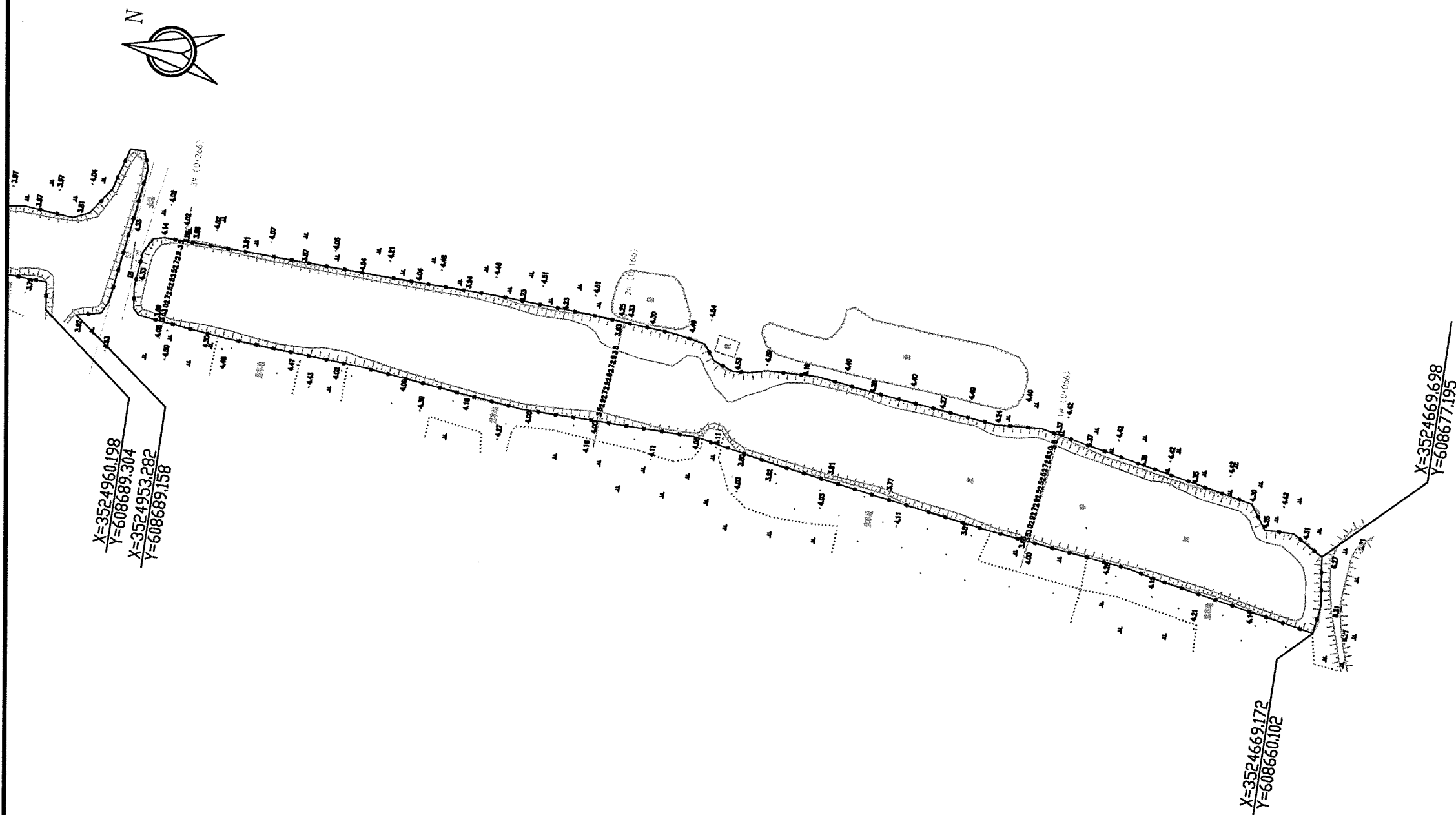


- 说明:
- 1、图中尺寸单位为米, 高程(吴淞高程基准)单位为米。
 - 2、CGCS2000坐标系: 中央子午线120°。
 - 3、新老护岸结构之间、护岸与沿河建筑物之间平顺连接。
 - 4、河道护岸边线可根据现场实际情况作微调, 施工后岸坡应平顺、美观。

- 图例:
- | | | | |
|---------------|--------------|---------|-------|
| 密排木桩护岸(3.5m): | oooooooooooo | 绿化型式I: | ——— |
| 密排木桩护岸(4.0m): | oooooooooooo | 绿化型式II: | ~~~~~ |
| 间排木桩+竹篱笆护岸 | ——— | | |

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	A132002986	B132002986	
编号	A232002983	B232002983	
南通市水利勘测设计研究院有限公司			
江苏省住房和城乡建设厅监制(E)			
批准	日期至二〇二五年九月	海门区水利局	施工图设计
审定	朱永平	南通市海门区2025年区镇实施生态河道建设项目—宋季河	水工部分
审核	朱永平	宋季河平面布置图(5/6)	
校核	马志杰	工程编号	2025S027
设计		图号	SJH-05
制图		日期	2025.04
设计证号	A132002986	比例	



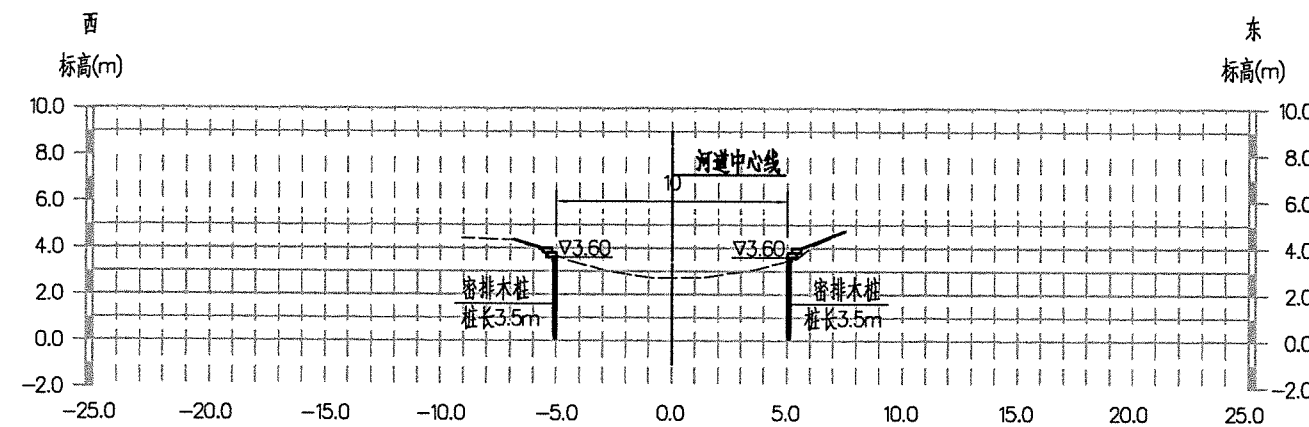
说明:

- 图中尺寸单位为米, 高程(吴淞高程基准)单位为米。
- CGCS2000坐标系: 中央子午线120°。
- 新老护岸结构之间、护岸与沿河建筑物之间平顺连接。
- 河道护岸边线可根据现场实际情况作微调, 施工后岸坡应平顺、美观。

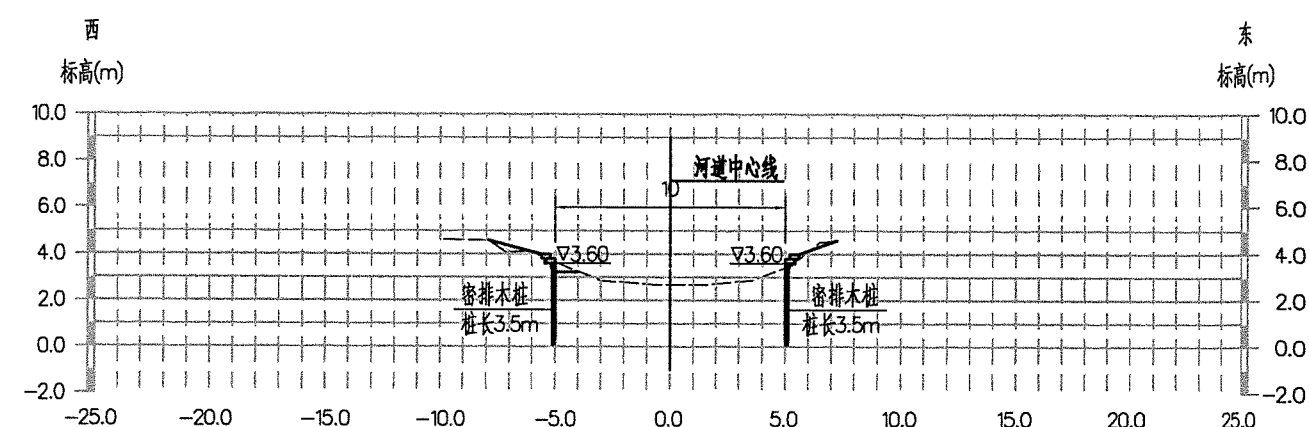
图例:

- 密排木桩护岸(3.5m):
- 密排木桩护岸(4.0m):
- 间排木桩+竹篱笆护岸:
- 绿化型式I:
- 绿化型式II:

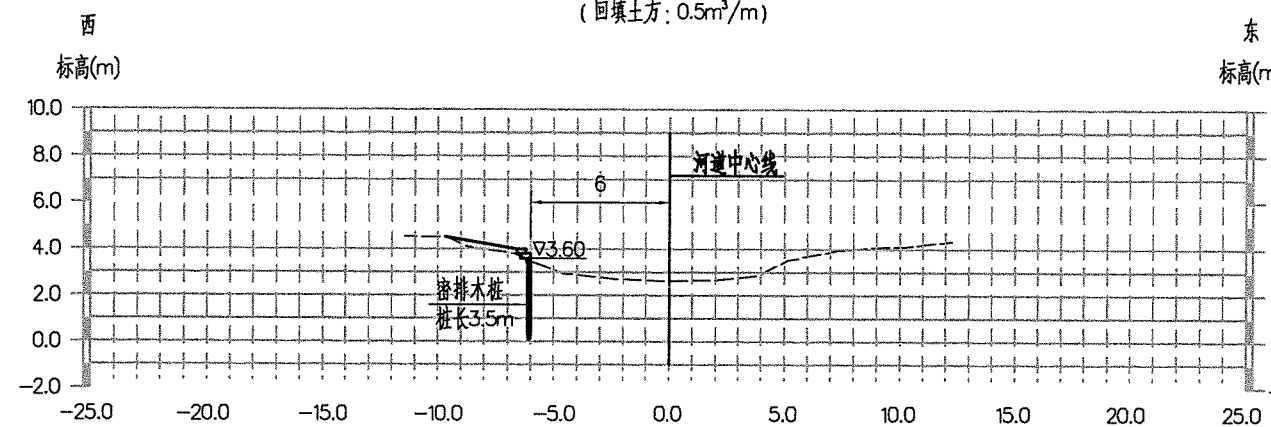
江苏省工程勘察设计出图专用章			
南通市水利勘测设计研究院有限公司			
资质证书	A132002986	B132002986	
编号	A232002983	B232002983	
南通市水利勘测设计研究院有限公司			
有效期至	二〇二五年九月三	南通市水利局	施工图设计
审定	孙平	南通市海门区2025年区镇实施生态河道建设项目—宋季河	水工部分
审查	朱初	宋季河平面布置图(6/6)	
校核	王立	工程编号	2025S027
设计		图号	SJH-06
制图		日期	2025.04
设计证号	A132002986	比例	



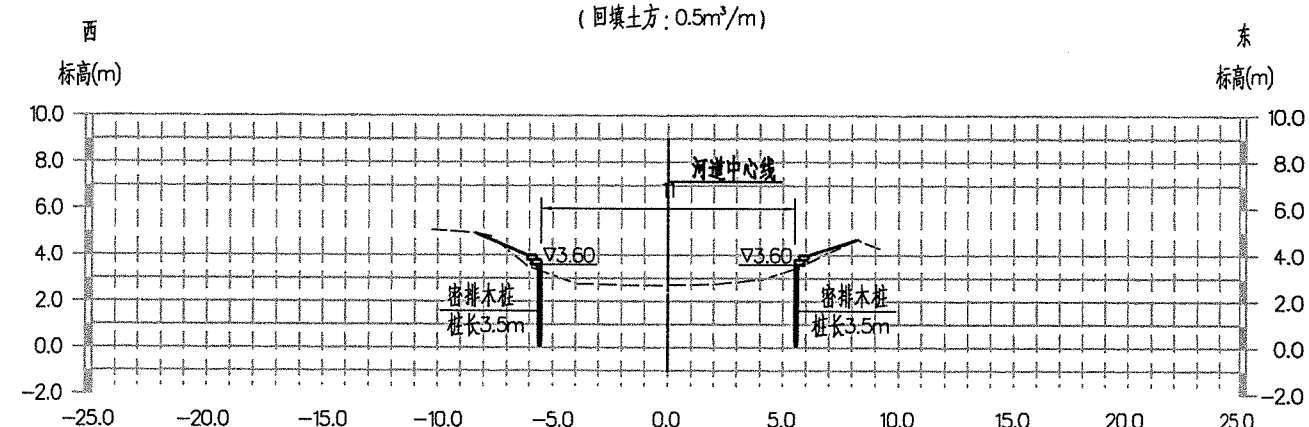
K1+071
(回填土方: 0.5m³/m)



K1+171
(回填土方: 0.5m³/m)



K1+271
(回填土方: 0.7m³/m)



K1+671
(回填土方: 0.8m³/m)

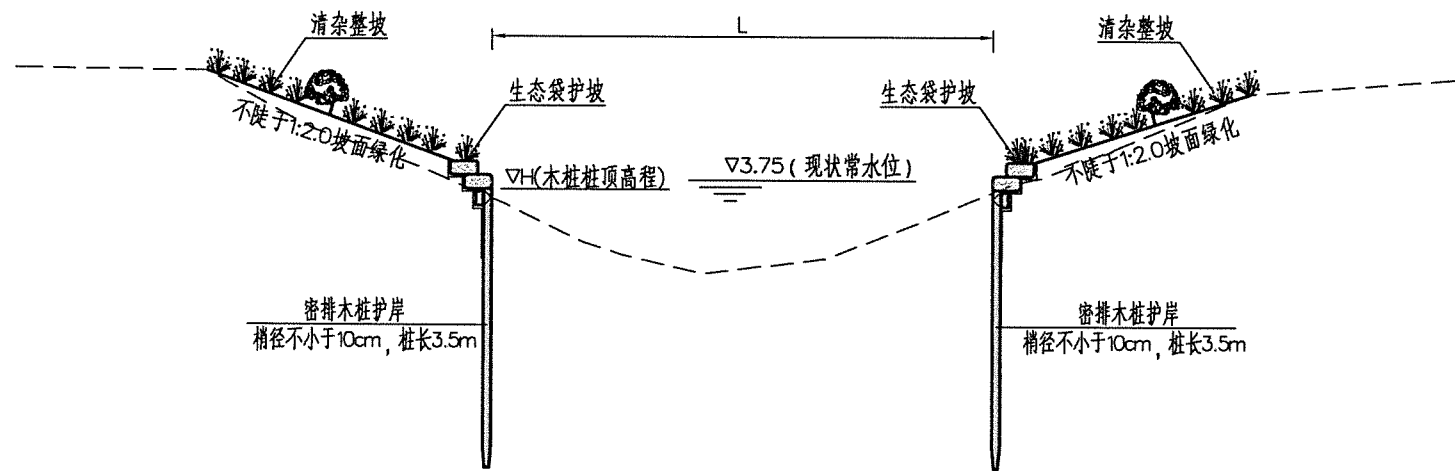
说明:

- 图中高程(吴淞高程)及尺寸均以米计。
- 各断面之间平顺过渡。

回填土方

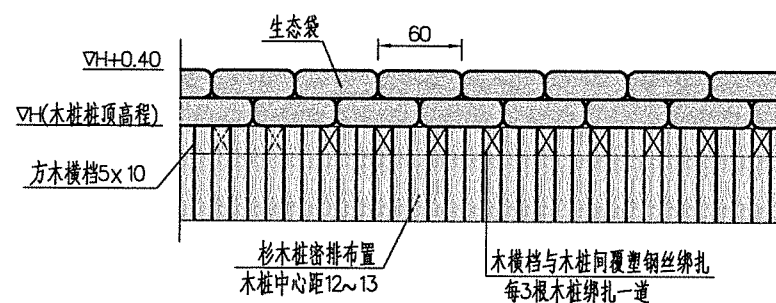
会签单位	会签者	日期

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	A132002986	B132002986	
编号	A232002983	B232002983	
南通市水利勘测设计研究院有限公司			
江苏省住房和城乡建设厅监制(F)			
批准	有效期至二〇二五年九月	海门区水利局	施工图设计
审定	朱永平	南通市海门区2025年区镇实施生态河道建设项目—宋季河	水工部分
审查	朱永平		
校核	朱永平		
设计	马仕杰		
制图	马仕杰	工程编号	2025S027
设计证号	A132002986	图号	SJH-07
		日期	2025.04



密排木桩护岸标准断面图

▽H(木桩桩顶高程)取值:
宋季河: 3.60m。



密排木桩护岸立面图

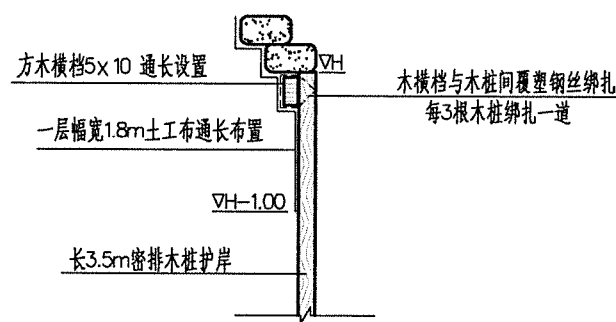
生态袋(装土后)及标准链接扣规格参数表

	原料	尺寸规格			扣齿 数量	生态袋袋体材料物理力学性能					
		长度	宽度	高度		厚度	质量	桩体抗拉强度	梯形撕破强度	胀破	抗UV强度
		cm	cm	cm	个	mm	g/m ²	N	N	kpa	
生态袋	100%聚丙烯(PP)	60	40	20		≥0.8	≥140	530	220	1650	70%@500rs
标准链接扣	100%聚丙烯(PP)	30	8	6							

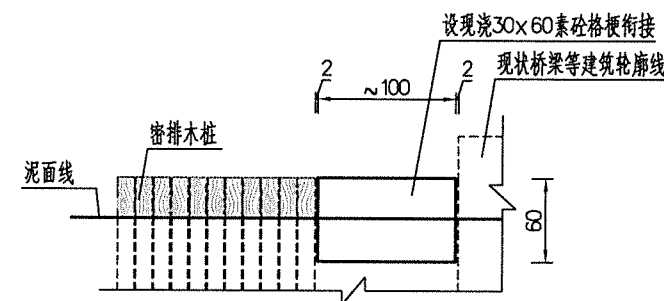
生态袋装土充盈度控制在80%左右。

说明:

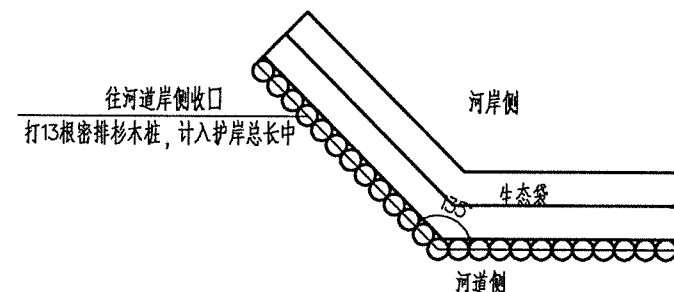
- 除特殊说明外,图中单位高程(吴淞高程基准)以米计,其它单位以厘米计。
- 木桩采用优质杉木桩,木桩须保留树皮,表面应无破损、虫蛀、霉变等不良现象。3.5m长密排木桩梢径不小于10cm,方木横档不小于5cmx10cm,通长设置。木横档与木桩间用覆塑钢丝绑扎,每3根木桩绑扎一道。覆塑钢丝为热镀锌低碳钢丝,钢丝直径2.2mm,镀锌重量不小于215g/m²,PVC护膜厚度不小于0.4mm。覆塑钢丝的性能指标应符合《生态格网结构技术规程》(CECS 353:2024)的材料要求。覆塑钢丝绑扎时需注意绑头不能指向土工布,以防对土工布造成破坏。
- 木桩护岸沿河道布置尽量顺直、自然,木桩与河岸之间距离以及桩顶高程可根据实际水位和现场实际情况进行微调。桩顶高程微调幅度控制在±2cm内。
- 河坡清障清杂一般为:清除坡面杂树、杂草、建筑、生活垃圾等,以人工为主,辅以小型机械。胸径大于8.0cm,树型优美、生长健康的乔木应尽量予以保留。
- 各断面间平顺过渡。



木桩护岸断面图

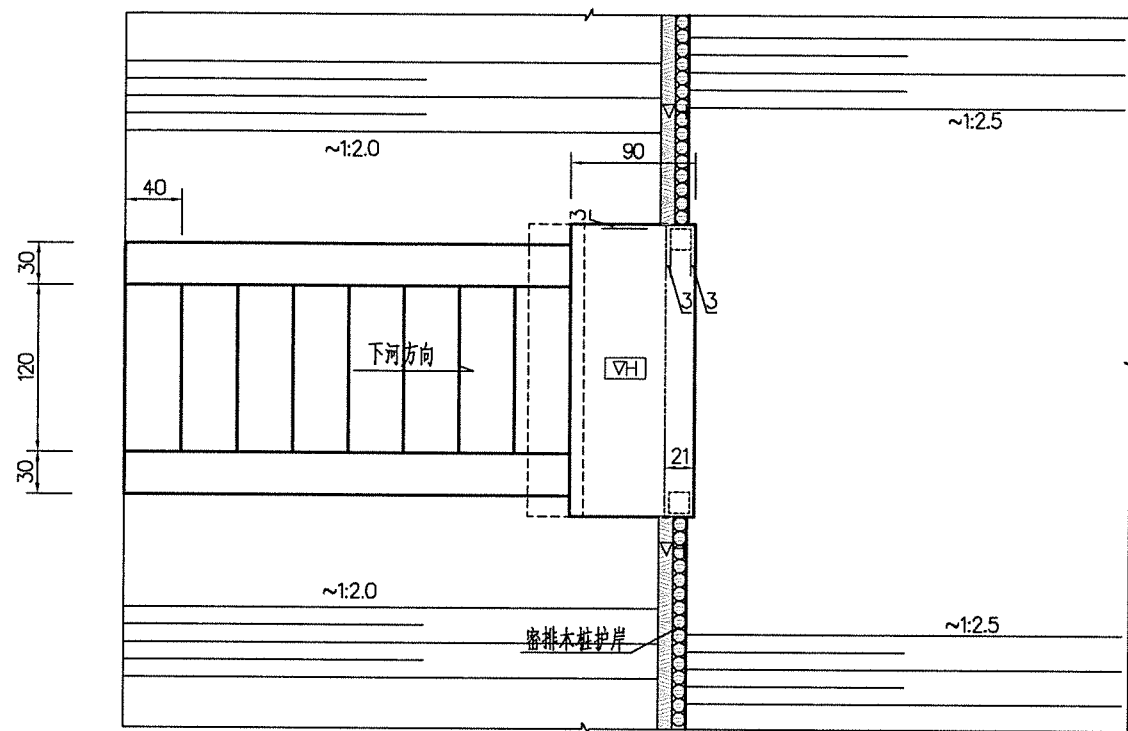


木桩护岸与桥梁等建筑衔接大样

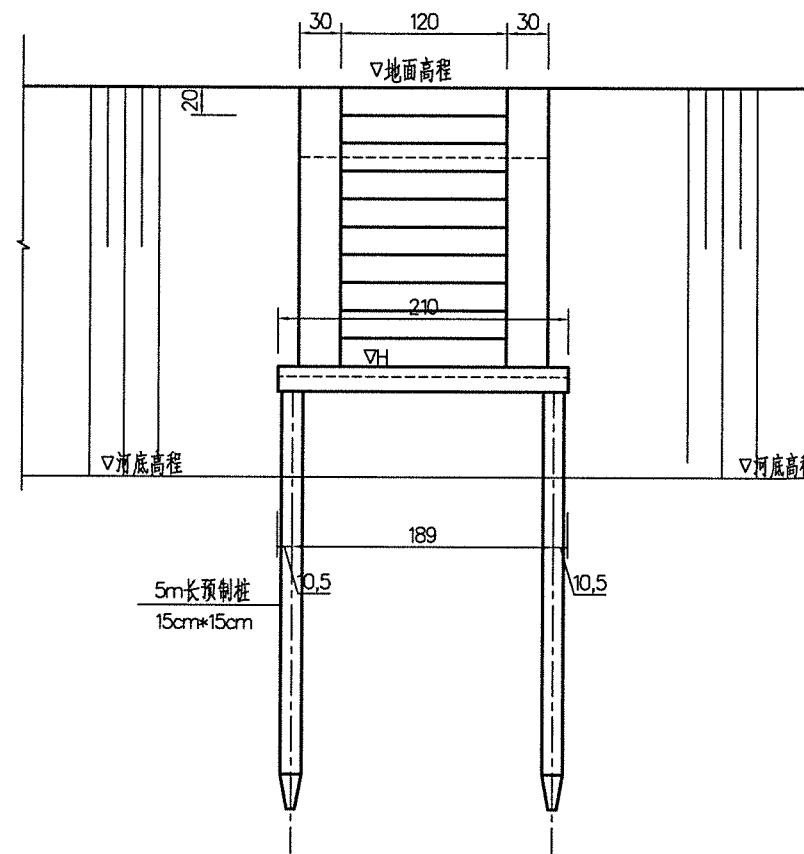


密排杉木桩端部接头处理

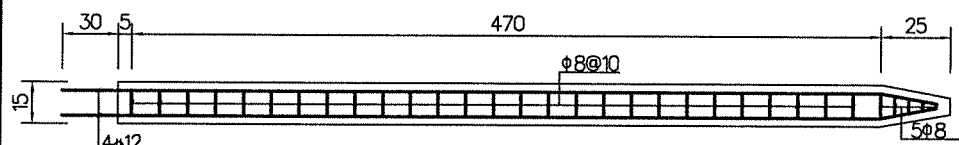
江苏省工程勘察设计出图专用章			
南通市水利勘测设计研究院有限公司			
资质证书	A132002986	南通市水利勘测设计研究院有限公司	
编号	A232002986	B232002983	海门区水利局
江苏	南通市水利勘测设计研究院有限公司	南通市水利勘测设计研究院有限公司	施工图设计
有效期至	2025年9月	2025年9月	海门区水利局
设计	马志杰	工程编号	2025S027
制图	马志杰	图号	SG-01
设计证号	A132002986	比例	2025.04



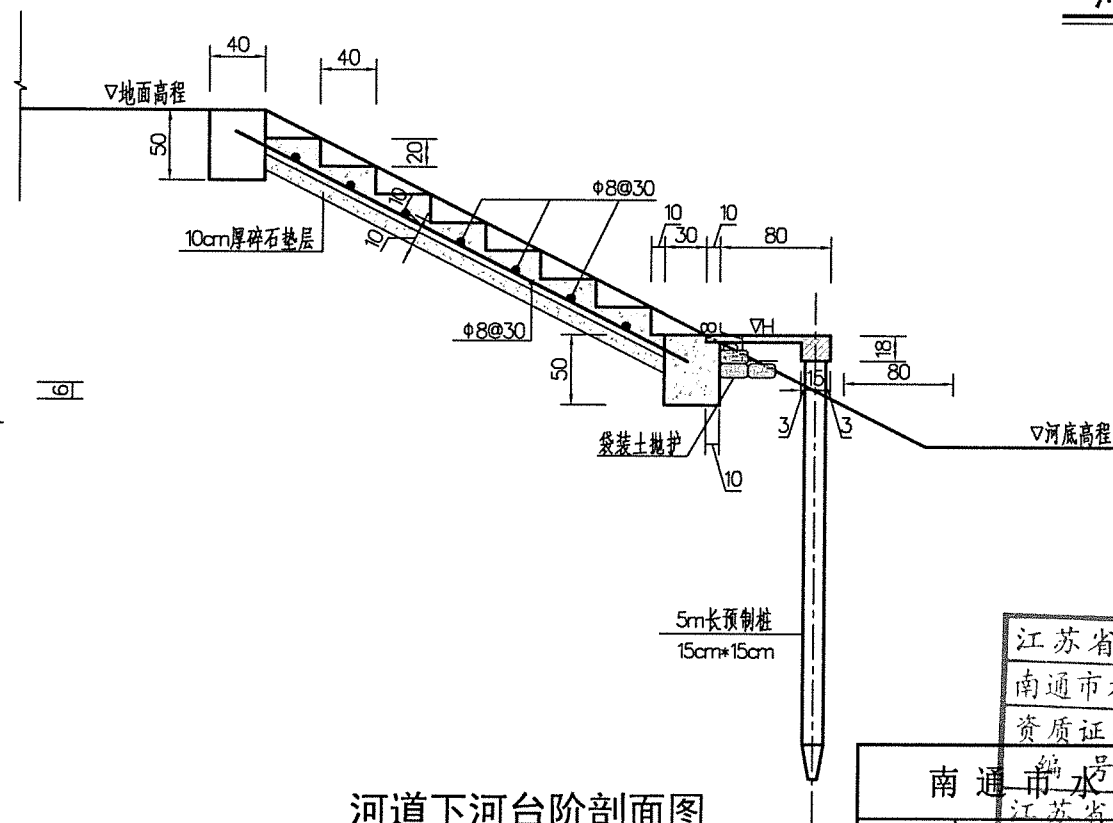
河道下河台阶平面图



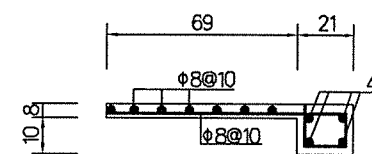
河道下河台阶立面图



河道下河平台桩钢筋图



河道下河台阶剖面图

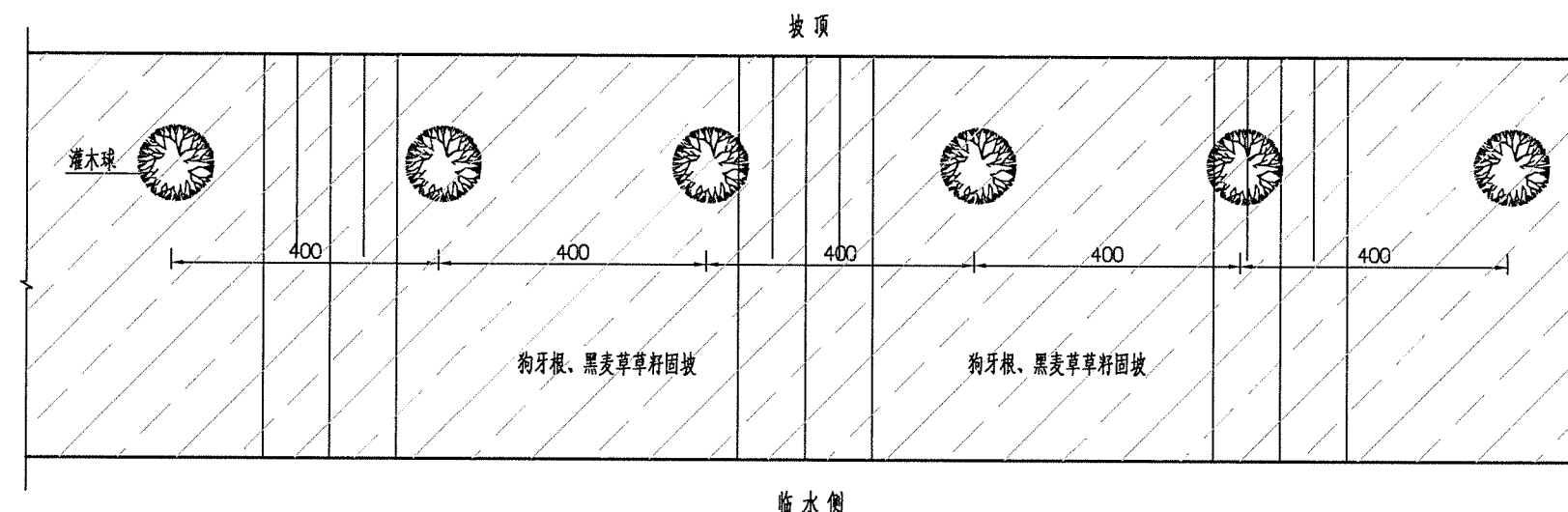


河道下河平台钢筋图

说明:

- 除特殊说明外,图中尺寸单位为厘米,高程(吴淞高程)单位为米。钢筋及钢构件尺寸毫米计。
- 砼强度等级:台阶砼强度C25,预制桩C30。
- φ表示HPB300级钢筋,Φ表示HRB400级钢筋。
- 袋装土规格同密排木桩护岸所用生态袋。
- 台阶最终具体布置位置由业主指定,但需做到美观,布局合理。
- 台阶坡度与长度可根据现场实际情况适当调整,台阶与现状沿河道路顺接。
- 下河台阶数量详见工程量统计表,具体以现场实际发生及审计为准。

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	
南通市水利勘测设计研究院有限公司			
批准	江苏省住房和城乡建设厅监制(F)	施工图设计	
审定	有效期至二〇二五年九月三十日	水工部分	
审查	南通市海门区2025年区镇生态河道建设项目—宋季河		
校核			
设计			
制图			
设计证号	A132002986	工程编号	2025S027
会签单位	会签者	日期	2025.04



河坡单侧植物护坡平面示意图
(型式I)

河道坡面绿化苗木种植表

序号	图例	植物名称	单位	单侧数量	规格 (cm)	备注
1		植物地被	m²		狗牙根、黑麦草草籽固坡(30g/m²)	
2		灌木球	株	1株/4m	木槿、红叶石楠球、海桐球间隔栽种, 冠幅80~100cm, 高度不高于120	光球, 圆润不脱脚, 姿态优美

说明:

- 图中高程(吴淞高程基准)以米计, 余均以厘米计。
- 河道灌木栽种位置可根据现场实际情况调整, 尽量靠近坡顶。
- 河坡绿化工程需对原河坡上及河道内的杂树、杂草(含枯死、倾倒)等进行清杂, 保留原成材林。
- 表中胸径指苗木自地面至1.30米处树干的直径; 地径指苗木自地面至0.20米处树干的直径。其
余未尽事宜依据《水利工程施工质量检验与评定规范》DB32/T 2334-2013、《园林绿化工程施
工及验收规范》CJJ/T82-2012等规范执行。

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	
南通市水利勘测设计研究院有限公司			
江苏省住房和城乡建设厅(备案)			
批准	有效期限 2025.03.01	施工图设计	
审定	马世杰	水 工 部分	
审查	马世杰	生态河道建设项目—宋李河	
校核	马世杰	绿化布置图(型式I)	
设计	马世杰	工程编号	2025S027
制图	马世杰	图 号	SG-03
设计证号	A132002986	比 例	
会签单位	会签者	日期	2025.04