

通州区 2025 年度骨干河道水土流失治理工程

施工图

上海市水利工程设计研究院有限公司

设计证号：A131004581

二〇二五年五月

设计总说明

一、综合说明

1、工程概述

本工程为 2025 年骨干河道水土流失治理工程，建设内容为通州区内一、二级骨干河道局部河段护岸工程。位于江苏省南通市通州区石港镇、十总镇、平潮镇、刘桥镇。本次工程的主要任务是：对九圩港、江海河、新捕河局部河段新建或拆建护岸、栏杆维修，确保岸坡稳定，提高区域防洪除涝能力，改善周边水环境，满足区域经济发展需求。

本项目主要建设内容为：

（1）护岸维修及新建

九圩港：石港镇石东村河段（南岸），拆（新）建桩板式护岸 50.2m；

九圩港：十总镇渡海亭村河段（南岸），新建桩板式护岸 1000m；

江海河：石港镇四港村河段（西岸），新建桩板式护岸 321.7m；

江海河：石港镇江海村河段（东岸），新建桩板式护岸 288.2m；

新捕河：平潮镇老墩村河段（东岸），新建桩板式护岸 30.4m，岸后局部回填土 12.3m。

（2）栏杆维修工程：

石港镇曙史院村河段（北岸），拆建栏杆 138m，维修栏杆 96m。

刘桥镇河段（南岸），拆建栏杆 588m。

二、设计依据

（1）《防洪标准》（GB50201-2014）；

（2）《水利水电枢纽工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）；

（3）《水工挡土墙设计规范》（SL 379-2007）；

（4）《水利工程水利计算规范》（SL104-2015）；

（5）《水工建筑物荷载设计规范》（SL 744-2016）；

（6）《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）；

（7）《水工混凝土结构设计规范》（SL 191 - 2008）；

（8）《堤防工程设计规范》（GB 50286-2013）；

（9）《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》（SL/T 225-98）；

（10）《水利工程建设标准强制性条文》（2022 版）；

（11）《河道整治设计规范》（GB50707-2011）；

（12）《土工合成材料长丝机织土工布》（GB/T17640-2008）；

（13）《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）；

（15）其他相关规范及标准

三、工程地质

根据以往工程的勘察成果：通州区勘察深度范围内地基土一般可分为 4 个工程地质单元体。其中层 1 为第四系全新统人工堆积物（以 Q-4^{m1} 表示），分布于场地表层；层 2~层 4 为第四系全新统河口相冲（淤）积层（以 Q-4^{a1} 表示），全场地均有分布。

①层素填土：灰色，松散，稍湿~湿。成分以粉质黏土、粉土为主，含植物根茎。

①-A 层淤泥：灰褐色，流塑。场区普遍分布，厚度：0.30~0.80mm，平均 0.52mm；层底标高：-1.90~-0.90m，平均-1.32mm；层底埋深：0.30~0.80mm，平均 0.52m。

②-1 层粉质黏土夹黏质粉土：灰、灰黄色，黏质粉土与粉质黏土的厚度比为 1:5。粉质黏土软塑，稍有光泽，干强度中等，韧性中等；黏质粉土稍密很湿，摇振反应中等，干强度低，韧性低。

②-2 层黏质粉土：灰色，稍密，很湿，摇振反应中等，干强度低，韧性低。场区普遍分布。

②-3 层砂质粉土: 灰色, 稍密~中密, 很湿, 干强度低, 韧性低。场区普遍分布。

③层粉质黏土夹黏质粉土: 灰色, 黏质粉土与粉质黏土的厚度比为 1:5 粉质黏土软塑, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等; 黏质粉土稍密, 很湿, 摇振反应中等, 干强度低, 韧性低, 场区普遍分布。

四、工程内容和规模

(1) 护岸维修及新建

九圩港: 石港镇石东村河段(南岸), 拆(新)建桩板式护岸 50.2m;
九圩港: 十总镇渡海亭村河段(南岸), 新建桩板式护岸 1000m;
江海河: 石港镇四港村河段(西岸), 新建桩板式护岸 321.7m;
江海河: 石港镇江海村河段(东岸), 新建桩板式护岸 288.2m;
新捕河: 平潮镇老墩村河段(东岸), 新建桩板式护岸 30.4m, 岸后局部回填土 12.3m。

(2) 栏杆维修工程:

石港镇曙史院村河段(北岸), 拆建栏杆 138m, 维修栏杆 96m。
刘桥镇河段(南岸), 拆建栏杆 588m。

五、工程等级和设计标准

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》确定工程等别为 III 等, 主要建筑物等级为 3 级。

设计标准:

(1) 排涝标准: 农村地区按 20 年一遇最大三日暴雨、雨后一日排出标准, 城区按 20 年一遇 24 小时暴雨不受涝标准。

(2) 特征水位: 九圩港、江海河正常水位 2.20m, 最高控制水位 2.60m;

新捕河正常水位 1.20m, 最高控制水位 1.40m。

(3) 抗震设防烈度:

按 GB18306-2015 “中国地震动参数区划图”, 拟建场地位于南通市通州区, 抗震设防烈度为 6 度, 地震动峰值加速度为 0.05g (g 为重力加速度)。设计地震分组: 第二组。建筑场地类别为: III 类场地。

(4) 高程系统

本工程高程体系采用国家 1985 高程体系。

六、工程设计

本次河道护岸在确保河坡防护主要功能不变、结合片区防洪排洪的要求的前提下, 同时护岸要具有一定的抗冲强度, 造价也需要相对较低, 同时结合河段内已有桩板式护岸形式, 为保证协调一致。故本工程采用钢筋混凝土方桩+预制插板的结构型式。

护岸采用预制钢筋混凝土方桩间隔布置, 方桩截面尺寸为 30x30cm, 间距 1.5m, 桩长 8.00m, 桩后设 12cm 厚挡土板, 挡土板高 2.2m, 长 1.48m, 同时板缝后铺设幅宽 1 米的 260g/m² 机织土工布, 然后以缓坡至现状高程。方桩与挡土板顶端采用现浇钢筋混凝土压顶, 压顶截面尺寸为 50×30cm, 其中挡土板伸入压顶 5cm。江海河及九圩港压顶高程为 2.80m, 新捕河压顶高程为 2.70m。

七、主要材料及技术指标

1、钢筋: A 为 HPB300 等级钢筋, 符号 Φ , $E_s=2.1 \times 10^5 \text{N/mm}^2$, $f_y=f'_y=270 \text{N/mm}^2$; C 为 HRB400 等级钢筋, 符号 Φ , 弹性模量 $E_s=2.0 \times 10^5 \text{N/mm}^2$, 强度设计值 $f_y=f'_y=360 \text{N/mm}^2$ 。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》的规定。

2、混凝土

一) 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	
		C25	C30
轴心抗压	fc	11.9	14.3
轴心抗拉	ft	1.27	1.43
弹性模量	Ec	2.80×10 ⁴	3.00×10 ⁴

二）混凝土耐久性相关指标

根据国家标准《水利水电工程结构可靠性设计统一标准》(GB50199-2013)、水利行业标准《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》(SL654-2014)、《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)和江苏省地方标准《水利工程混凝土耐久性技术规范》(DB32/T2333-2013)等规定和要求，水工混凝土结构耐久性设计内容包括设计使用年限、环境类别及环境作用等级、混凝土强度等级、最小水泥用量、最大水胶比以及钢筋的混凝土保护层厚度、混凝土抗碳化、抗冻、抗渗、抗氯离子渗透、抗化学侵蚀等相关技术指标的确定。

根据《水利工程混凝土耐久性技术规范》DB32/T 2333-2013，钢筋砼混凝土强度等级为 C30，混凝土抗冻等级为 F50，抗渗等级为 W4。

三）混凝土原材料要求

（1）水泥

采用普通硅酸盐水泥（强度等级不低于 42.5 级），技术指标执行《通用硅酸水泥》（GB175-2007）。相应的技术要求应符合下表：

项目	技术要求
比表面积	300~350m²/kg
游离氧化钙含量	≤1.5%
熟料中铝酸三钙含量	≤8.0%

项目	技术要求
比表面积	300~350m²/kg
碱含量（等效 Na ₂ O）	≤0.8%
标准稠度用水量	≤28.0%

（2）骨料、掺合料、外加剂和水

骨料、掺合料、外加剂和水的使用应满足《水工混凝土施工规范》（SL677-2014）及《水利工程混凝土耐久性技术规范》(DB32/T2333-2013) 7.2 节相关要求。

细骨料采用河砂，严禁采用海砂。要求质地坚硬、清洁、级配良好，细度模数 2.5～3.0，含泥量≤3%，表面含水率不宜超过 6%。

根据江苏省水利工程质量监督中心站文件《关于严格控制违规海砂用于水利建设工程的通知》规定，要强化质量监督抽检和第三方检测对砂材的检测力度，按 DB32/T 3261《水利工程预拌混凝土应用技术规范》第 5.3.2 条的规定抽检控制细骨料的氯离子含量不应大于 0.06%；并且工程中严禁使用海砂。

根据江苏省水利厅文件《加强水利建设工程混凝土用机制砂质量管理的意见（试行）》规定，应严格机制砂原材料质量管控、规范机制砂混凝土备管养、强化机制砂质量监管措施。

实际施工成型的混凝土结构中，应通过适当的检验或试验，验证混凝土结构的各项指标均符合以上设计要求。

3、伸缩缝填充料

伸缩缝填充料：建筑物伸缩缝为 2.5cm，缝内填耐腐蚀的聚乙烯低发泡接缝板（灰黑色），其表观密度≥120kg/m³；吸水率≤4%；压缩强度（压缩 50%）0.4~0.8MPa；拉伸强度≥0.15MPa；断裂伸长率≥100%。其余指标参见 JC/T2255。伸缩缝外表面嵌聚氨酯密封膏厚度 2cm，密度≥1.6g/cm³。聚氨酯密封膏其余指标参照 T/CECS 117-2017 中有关参数。

4、土工布

260g/m²机织土工布：260g/m²长丝机织土工布，标称断裂强度为 65kN/m，径向断裂强度≥65kN/m，标准强度对应伸长率经向≤35、纬向≤30，CBR 顶破强力>6.0kN，等效孔径 090 为 0.07~0.50mm，垂直渗透系数为 $K_x(10.2^{-1}10.5) \text{ cm/s}$ 、 $K=1.0^{-1}9.9$ ，幅宽偏差允许值-1.0%，缝制强度>32.5kN/m，经纬向撕破强力≥1.0kN，单位面积质量偏差允许值-5%。（参照标准：GB/T 17640-2023 土工合成材料 长丝机织土工布）。

八、施工要点

1、总体方案

本工程护岸基本为桩板式护岸，桩型为预制混凝土方桩。由于河道沿线多为农田、局部为农村水泥道路等，大型施工设备通行难度较大，故本次工程结合本地区以往类似工程施工经验，选择采用水上打桩船平台采用液压震动沉桩进行桩基施工。清淤拟采用抓斗式挖泥船清淤。

2、土方开挖

土方开挖以机械开挖为主，配合人工开挖，土质较好的开挖土方就近堆放用于回填。底部预留 50cm 宽操作平台，开挖边坡不小于 1:1，用于铺设土工布等，开挖前，应降低地下水位，使其低于开挖面 0.5~1.0m。

3、土方回填

桩后土方回填应分层铺土压实，铺土厚度不大于 30cm。采用粘性土回填要求压实度不小于 0.91；采用砂性土回填，要求回填土相对密度不小于 0.60。回填土的土质应符合有关要求，填土中不得含有淤泥、植物根茎、垃圾杂物等杂质。本工程开挖土方较回填土方多，应尽量利用开挖土方作为回填土方的土源，减少或避免从项目区外的料场调取土源，在保证不影响当地群众生产生活的前提下尽量选用运距近的弃土区。

4、混凝土工程

（1）模板

a、模板及支架材料应符合有关施工规范，其结构必须具有足够的稳定性、刚度和强度，以保证浇注混凝土的结构形状尺寸和相互位置符合设计规定。

b、模板表面应光洁平整，接缝严密，不漏浆。

（2）钢筋

a、钢筋按型号、批号、规格、生产厂家的不同，应有出厂质保书或试验报告单。使用前，仍应作抗拉强度、冷弯试验。

b、焊条品种、规格、质量应符合规范设计要求。钢筋焊接后的机械性能应符合国家规定，焊接不允许有脱焊、漏焊点和裂缝。

c、钢筋的规格尺寸：钢筋安装位置必须符合设计图纸要求。

d、在浇筑混凝土前，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。

（3）混凝土浇筑

a、混凝土强度等级：详见图纸。

b、混凝土原材料：粗骨料含泥量<1%，不允许有粘土团块、粘土薄膜；针片状颗粒含量<15%，粒度模数为 6.25~8.30，其他力学性能符合规范要求。细骨料含泥量<3%，平均粒径为 0.36~0.50mm，细度模数为 2.5~3.5。

c、混凝土的生产质量应符合有关施工规范，混凝土水灰比应通过试验确定，但不宜大于 0.55。

d、浇筑混凝土应连续进行，严禁在途中和仓内加水。混凝土应随浇随平，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筑困难的部位，方可采用或铺以人工捣固，做到无蜂窝麻面。

e、混凝土连续湿润养护时间，对普通硅酸盐水泥、硅酸盐水泥不少于 10 天。

5、河道护岸工程

河道护岸工程主要为桩板式护岸的施工。

桩板式护岸施工顺序为：桩位轴线定位、打桩平台铺设、准备桩冒及送桩、单桩逐根连续施打，预制板安装就位、墙后填土、坡面整理。桩及板为预制构件，其运输及施工必须待强度达到 100%后方可进行。首先确定出护岸的控制轴线并适当延长至施工场地以外以利于观测和复核，施工时应严格控制桩的垂直度，必要时可采用吊车配合对偏位的桩及时进行修正。

桩基及插板施工

根据本工程施工特点及机械配备情况，对本项目合理安排施工机械进行施工。本工程总体流水施工安排如下：区域内清障及引孔→桩基工程船进场安装调试→施工定位放线→板桩施工→桩后填土及岸坡修整→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。

常见打桩方式有锤击沉桩、静压沉桩和液压震动沉桩等。锤击沉桩震动较大、噪音较大，一般情况下不予采用；静压沉桩需要较大的陆上施工作业面，且桩机自重较大，接地荷载大，也不适合本工程；

故本工程拟采用液压震动沉桩，具有噪音小、打桩速度快、节能环保等优点。

沉桩施工的一般流程为：

1) 钢筋砼方桩、木桩施工前，应先沿桩轴线开挖扫床，以尽量排除可能存在的妨碍沉桩的建筑垃圾等。

2) 施工一般在水上进行。沉桩时桩身应垂直，误差不大于 0.5%。应在桩机影响范围外，设置相关校准仪器，出现超差及时谓整。

3) 桩夹持器应与桩身夹持部位尺寸匹配，并有足够的夹持长度，避免身混凝土夹碎或滑动。

4) 沉桩连续进行，尽量一次打(压)到底，减少间隔时间。

5) 沉桩施工时，如出现下沉量反常、桩身倾斜、位移过大、桩身或桩顶破

损等异常情况时，应停止沉桩，待查明原因并进行必要的处理后方可继续施工。

6) 对于临近房屋的护岸，建议采用免共振液压震动设备沉桩。

上部压顶结构施工

首先通过放样定线，确定护岸位置；在桩式结构施工完成后，在桩式结构后方分层分块开挖基坑，或在桩式护岸上方浇筑压顶结构，最后进行墙后回填及绿化布置。

6、预制混凝土方桩施工

预制构件所用的钢筋、钢丝等材料的品种、规格和数量应满足设计要求其性能和质量,应符合国家现行有关标准的规定。钢丝应符合现行国家标准《预应力混凝土用钢丝》(CB/T5223)的规定; 螺纹钢应符合现行国家标准《预应力混凝土用螺纹钢》(CB/T20065)的规定。

a. 桩身混凝土浇筑必须连续进行,不得留有施工缝。

b. 主筋应对称切割。

c. 预制混凝土方桩的偏差应符合下表规定。

序号	项目	允许偏差 (mm)
1	长度	±50
2	横截面边长	±5
3	抹面平整度	8
4	桩尖对桩纵轴偏移	15
5	桩顶面倾斜	b/100
6	桩顶外伸钢筋长度	+20mm -10mm
7	混凝土保护层厚度	+10mm 0, 不大于 1/4
8	桩纵轴线的弯曲欠高	0.1%L 且不大于 20mm

d. 预制混凝土方桩的质量应符合下列要求。

桩身表面干缩裂缝宽度不得超过 0.2mm, 深度不得超过 20mm, 裂缝长度不得超过 1/2 桩宽。

e. 桩身缺陷的允许值应符合下列要求

桩表面的蜂窝、麻面和气孔的深度不超过 5mm, 且在每个面上所占面积的总和不超过该面面积的 0. 5%; 沿边缘棱角破损的深度不超过 5mm, 且每 10m 长的边棱角上只有一处破损, 在根桩上边棱破损总长度不超 500mm。

- f. 不符合规定的桩, 应进行修补, 满足质量要求后方可使用。
- g. 吊运桩时桩身混凝土强度应符合设计要求。在出槽、搬运等阶段均应按设计要求的混凝土强度、龄期、吊点位置进行施工。
- h. 桩存放场地应平整、坚实、稳定。桩多层堆放时, 堆放层数应按地基承载力、垫木强度和堆垛稳定性等确定。各层垫木应处于同一垂直面上。

7、预制混凝土方桩检测要求

①桩身强度

预制桩与插板 C30，盖梁 C30 混凝土抗压参数检测。

②桩的检测

根据《水利工程施工质量检验与评定规范》(DB32/T2334. 2-2013) 第 6. 4. 4 条。

- 1) 采用低应变法检测桩身完整性，检测数量不少于总桩数的 20%，并不少于 0 根。
- 2) 采用线锤或测斜仪检测垂直度，求偏差不得超过 1%。
- 3) 采用全站仪检测桩位偏差，位允许偏差不得超过 20mm。
- 4) 终止沉桩条件根据实际施工方式按规范检测。
- 5) 采用水准仪检测桩顶高，要求偏差士 50mm。其他检测要求等需满足《建筑基桩检测技术规范》(JGJI06-2014) 等要求。

九、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 V 等，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。”	本工程主要建筑物级别为 5 级，确定挡墙级别为 5 级。
稳定与强度	《水工挡土墙设计规范》（SL379-2007）	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。”	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。
建筑抗震	《水工建筑物抗震设计标准》（GB51247-2018）	第 3.0.1 条：“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。”	拟建的场地地震动峰值加速度为 amax=0.10g, 相应的抗震设防烈度为 7 度。

十、安全专章

一、重大危险源识别:

对照《水利水电工程劳动安全与工业卫生设计规范》(CB50706-20LL) 中的规定，本工程可能引起的危险源主要有: 机械伤害、电气伤害、落伤害、气流伤害、洪水淹溺、强风和雷击、交通安全、火灾爆炸伤害、粉尘危害、噪声危害、高低温危害等

机械伤害: 主要是机械上外露的开式齿轮、联轴器、传动轴、链轮、链条、传动带、皮带轮等活动零部件可能对作业人员产生伤害。

电气伤害: 本工程水泵电机等用电设备，使用不当有可能引起触电，施工及后期运行管理时要注意保持安全距离。

洪水淹溺伤害: 本工程为河道属于平原水网地区，施工期河道水位仍较高，且本工程河道疏浚、预制方桩、护岸压顶等施工均为临时工程施工，旦有人落水就有可能发生淹溺事故。

强风和雷击:强风和雷雨天气可能对室外的设备和人员造成伤害。交通安全:主要是临时使用的车辆或检修车辆可能对作业等人员产生挤、压、撞等伤害。火灾爆炸伤害:因本工程含有用电设备,使用不当就有可能引起火灾事故。粉尘危害:本工程施工或生产过程中产生的粉尘对长期接触的工作人员容易引起尘肺等职业病。噪声危害:护岸施打会产生一定程度的噪声噪声对人体危害是多方面的,除对人的听觉系统产生伤害外,还会对人的神经系统和心血管系统、消化系统产生不良影响。

高低温危害:施工过程中的施工人员和工程运行后和管理人员露天作业时,在高温和寒冷季节均会对作业人员产生不同程度影响,主要表现为高温季节可能使作业人员发生中暑,寒冷季节长期作业可能引起关节等病变。为了保障水利工程设施的建设、管理、运行、检修等人员在劳动过程中的安全与健康,在建设、管理等过程中,需参照《水利水电工程劳动安全与工业卫生设计规范》,并结合具体情况,对防洪、防淹、防火、防触电、防雷击、防机械伤害、防电磁辐射、采光照明等各方面采取措施和配置一定的设备,做到安全可靠、经济合理、符合现行有关劳动安全和工业卫生文件和其它标准规定的要求。

二、防治措施:

1、防机械伤害:

工程的防机械伤害设计,应符合现行国家标准《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》(CB/T8L96)、《产设备安全卫生设计总则》(GB5083)、《生产过程安全卫生要求总则》(CBI2801)和《起重机械安全规程第1部分:总则》(CB6067.1)等的有关规定。

机械上外露的开式齿轮、联轴器、传动轴、链轮、链条、传动带、皮带轮等易伤人的活动零部件,装设防护罩或设置安全运行区。桩板起吊所用汽车吊、钢丝绳、滑轮及吊钩等应符合《起重机械安全规程》(GB6067.1)有关规定。在吊运设备时,可设置临时围栏和标志,以引起人员注意,防止什物和人员坠落,

造成伤亡事故。设备应由合格的专职人员操作,各起吊设备及起吊高度依其起吊最重设备来确定。

所有易对人员引起伤害的机械或电气设备,均有外壳保护,或在四周用围栏保护,以防闲杂人员进入,引起不必要的伤害。

2、水上施工安全措施:

工程的防洪设计应符合国家现行标准《防洪标准》(CB50201)、《水利水电工程等级划分及水标准》(SL252)的有关规定。河道护岸的设计顶高程均高于施工期控制水位,满足施工期防淹要求。疏浚、沉桩等临水、水上作业必须佩戴安全帽、救生衣、保险绳等相应的防护用品,现场配备救生圈。由于河道施工期河道不断流,承包人须按照水利部门要求,设置警示标志、标牌、警示灯,并办理好相关手续,同时做好水上交通管制,落实水上施工安全措施,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。

水上作业具体安全措施:(1)水上作业人员应持有相应的船员适任证书与船员服务簿方可上岗。(2)任何水上作业不应少于两人。(3)所有作业人员应穿戴防护衣服、防护手套、安全帽以及救生衣等防护和救生装备。(4)从事高处作业和舷外作业时,应系无损的安全带,所使用的工具必须放在专用袋内并用绳子系牢:所用的工器具应在检查合格后方可使用。作业现场下方划定一定的警戒区,并有专人指挥、监护。(5)舷外作业和水上作业时应关闭舷边出水阀(6)遇风力6级以上强风时应停止高处作业,特殊情况急时,必须采取安全措施;航行时不应舷外作业;舷外作业应挂慢车信号,过往船只应慢速通过。(7)陆地、各船舶、各作业点等均应配有高频无线电话或其他通信设备、始终保持相互通信畅通。(8)船与船之间的跳板应坡度适宜、加设扶手;雨、雪、霜后应及时清理,并垫上草袋或其他防滑物品。(9)在两船(艇、)配合作业时,应系紧缆绳,严禁同时踩踏两艘船进行作业。

3、防暑防寒

本工程在一个非汛期内完工，施工期间主要是冬季防寒，应配备防寒服。夏季需注意施工人员的防暑降温，可配备适量的防暑降温设施、药品等

4、防电

电气焊作业操作人员在施工中应注意施工作业环境的通风或设置局部排烟设备，使作业场所空气中的有害物质浓度控制在国家卫生标准之下，在难以改善通风条件的作业环境中操作时，必须佩带有效的防毒面具和防毒口罩。

5、防电气伤害

油浸式变压器容量较小，采用户外变压器杆上安装，要求变压器带电桩头的对地距离，应大于 2.7m 以上。低压配电设备均采用成套开关柜，其设备的防护等级为 IP4X，外壳温升小于 30K，符合“水劳卫规”。室内配电柜的安装采用点焊与接地基础相联接，柜前的操作通道和柜后巡视距离，应满足规范要求，柜前后铺设绝缘垫。进入建筑物的预留孔洞及电缆沟过墙洞，应用防火堵料进行分隔和封堵。

6、防水与防潮措施

施工中各机械、电气等设备应尽量布置于室内，并垫高基础，避免受雨，水淋湿或潮湿，部分大型设备无法室内保护时，在雨天应及时采取塑料薄膜覆盖等临时措施。

三、安全管理:

本工程需建立以项目经理、技术负责人为领导的安全生产机构，制定名级人员的安全生产责任制，签订安全承包合同，并认真实施。施工单位对新进场工人实行严格的教育考核制度，经考核合格后录用上岗。所有特殊工种人员一律持证上岗，并严格管理。坚持每月的安全专题例行检查和日常不定期检查。各分部分项安全技术交底，由各施工员针对工程的实际情况进行有针对性的交底，对施工班级必须严格管理，引导班组开展好班前安全活动。本工程拟配备

专职的安全生产人员，负责单位的安全生产管理工作，并根据安全生产需要向职工进行劳动安全、工业卫生等方面的教育和宣传，保障劳动者在生产过程中的安全与健康,同时负责与本工程相关安全生产设备设施的维修和保养工作。

进入施工现场一律正确戴好安全帽，任何人不得例外;正确使用好安全帽、安全带、安全网及漏电保护器，充分发挥其在施工工程中的作用，在主要通道口、出入处挂上醒目的安全标语牌。

十一、其他

1、本设计说明应与图纸对照阅读，本图及说明未尽处均参照现行规范执行。

2、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。

3、施工过程中如遇不良地基及时上报监理、业主及设计，以便能及时处

理。

4、土方开挖过程中，河道内如若含有杂质、建筑垃圾等较难清除物质时，施工承包商必须将其清除，不得弃于河道中。

5、工程施工须注意文明施工，应采取防扬尘措施等。

6、未尽事宜按国家现行相关规范、规定执行。

十二、施工图审查意见落实情况

1、完善施工图设计总说明。

回复：已完善。

优化护岸结构设计。

回复：已优化。

复核工程预算。

回复：已复核。

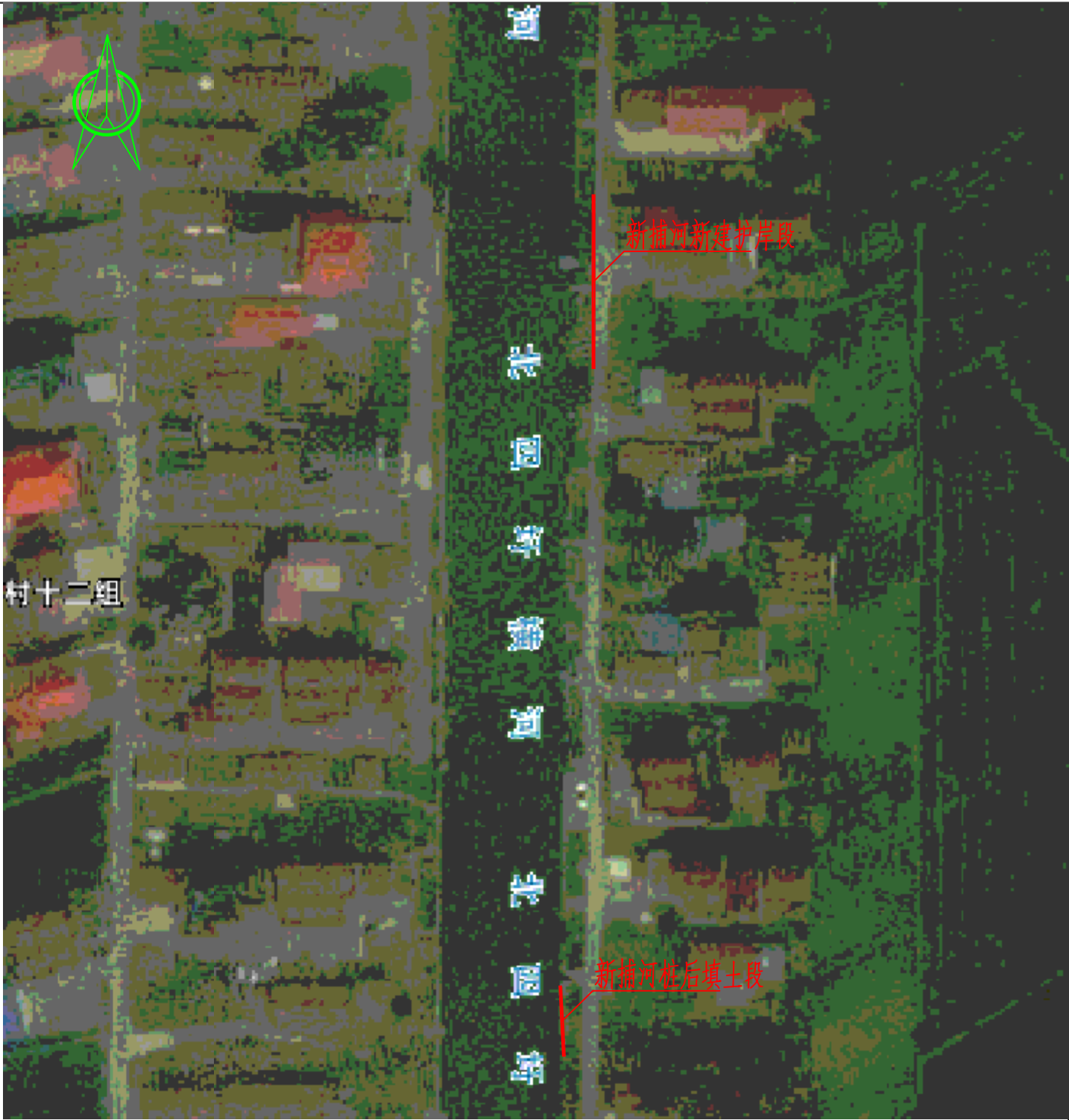


说明：1、图中高程为国家85高程系，桩号单位以米计。
2、九圩港（石港段）护岸加固长度约为50.2m，护栏维修范围为文山大桥至石港大桥，维修96m，新建138m。
3、江海河（四港村段）新建护岸段位于五密大桥北侧西岸码头及2座泵站上下游，共计新建护岸321.7m。
4、九圩港（十总段）新建护岸1000m，起点位于环港大桥东侧约250m处。
5、江海河（江海村段）新建护岸288.2m，位于双港路桥南侧东岸。
6、新捕河整治长度42.7m，其中新建护岸30.4m，桩后回填土12.3m。
7、九圩港（刘桥段）拆建栏杆588m，范围为沈海高速桥西侧南岸向西至码头处。



工程特性表		
河道护岸工程	工程位置	工程内容
九圩港	石港镇石东村河段南岸	拆、建桩板式护岸50.2m
九圩港	十总镇渡海亭村河段南岸	新建桩板式护岸1000m
江海河	石港镇四港村河段西岸	新建桩板式护岸321.7m
江海河	石港镇江海村河段东岸	新建桩板式护岸288.2m
新捕河	平潮镇老墩村河段东岸	新建桩板式护岸30.4m 桩后回填土12.3m
栏杆维修工程		
九圩港	石港镇略史院村河段北岸	新建栏杆138m,维修栏杆96m
九圩港	刘桥镇河段南岸	拆建栏杆588m

批准		上海市水利工程设计研究院有限公司	
核定		通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程	施工图 设计 部分
审查	陆勃	工程位置图1	
校核	许瑞东		
设计	喻新		
制图		项目经理	
证号	A131004581	比例	日期 2025.04
会签专业	会签者	图号	WZ-01



- 说明：1、图中高程为国家85高程系，桩号单位以米计。
2、九圩港（石港段）护岸加固长度约为50.2m，护栏维修范围为文山大桥至石港大桥，维修96m，拆建138m。
3、江海河（四港村段）新建护岸段位于五密大桥北侧西岸码头及2座泵站上下游，共计新建护岸321.7m。
4、九圩港（十总段）新建护岸1000m，起点位于环港大桥东侧约250m处。
5、江海河（江海村段）新建护岸288.2m，位于双港路桥南侧东岸。
6、新捕河整治长度42.7m，其中新建护岸30.4m，桩后回填土12.3m。
7、九圩港（刘桥段）拆建栏杆588m，范围为沈海高速桥西侧南岸向西至码头处。

		 上海市水利工程设计研究院有限公司				
批准			通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程		施工图	设计
核定					水工	部分
审查	陆物		工程位置图2			
校核	许瑞东					
设计	喻新					
制图						
项目经理			比例		日期	2025.04
证号	A131004581		图号	WZ-02		

会签专业	会签者	日期



- 说明：1、图中高程为国家85高程系，桩号单位以米计。
2、九圩港（石港段）护岸加固长度约为50.2m，护栏维修范围为文山大桥至石港大桥，维修96m，拆建138m。
3、江海河（四港村段）新建护岸段位于五密大桥北侧西岸码头及2座泵站上下游，共计新建护岸321.7m。
4、九圩港（十总段）新建护岸1000m，起点位于环港大桥东侧约250m处。
5、江海河（江海村段）新建护岸288.2m，位于双港路桥南侧东岸。
6、新捕河整治长度42.7m，其中新建护岸30.4m，桩后回填土12.3m。
7、九圩港（刘桥段）拆建栏杆588m，范围为沈海高速桥西侧南岸向西至码头处。



上海市水利工程设计研究院有限公司

批 准			通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程			施工图	设计
核 定						水 工	部分
审 查	陆勃		工程位置图3				
校 核	许瑞东						
设 计	喻科						
制 图							
项目经理			比 例		日 期	2025.04	
证 号	A131004581		图 号	WZ-03			

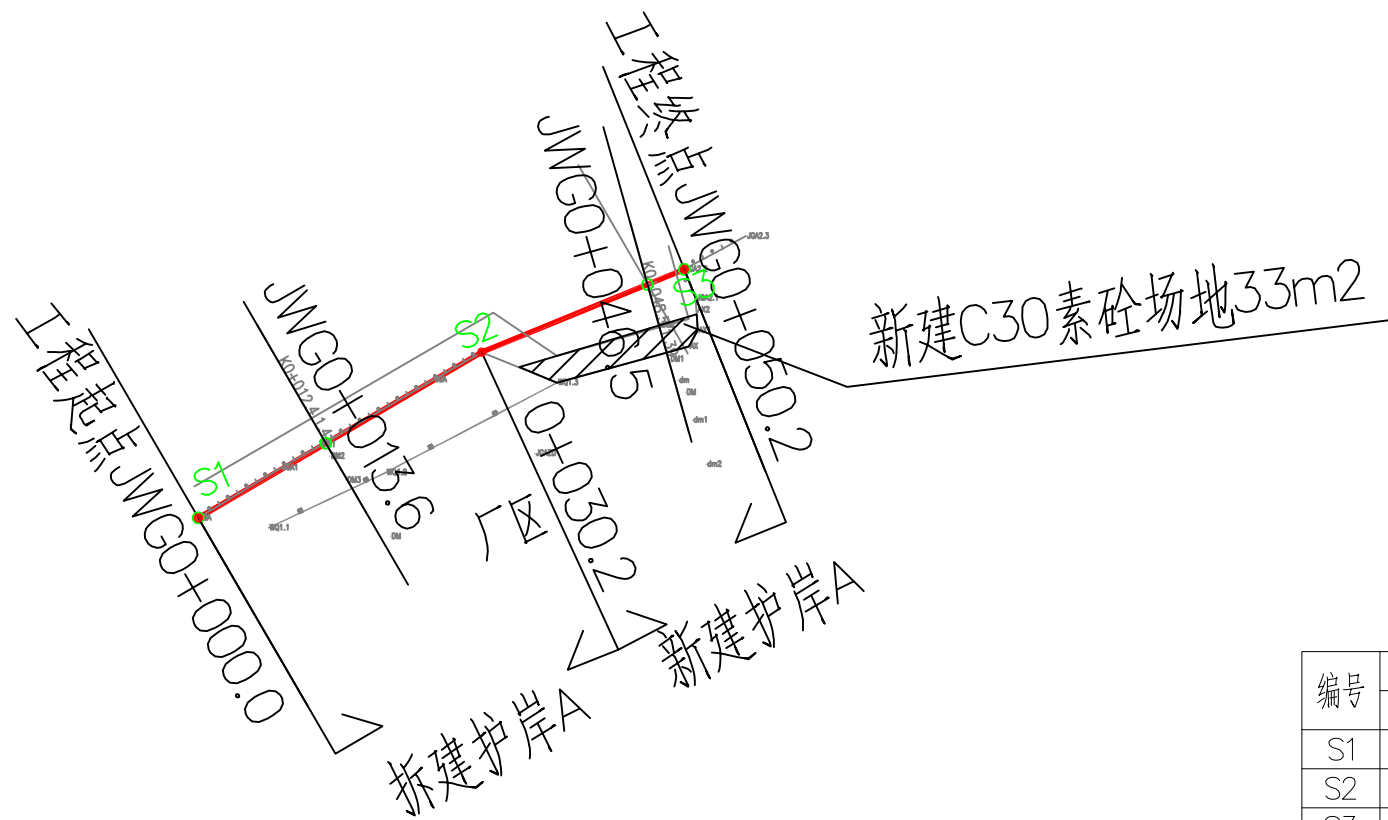
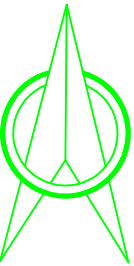
会签专业	会签者	日期



- 说明：1、图中高程为国家85高程系，桩号单位以米计。
2、九圩港（石港段）护岸加固长度约为50.2m，护栏维修范围为文山大桥至石港大桥，维修96m，拆除138m。
3、江海河（四港村段）新建护岸段位于五密大桥北侧西岸码头及2座泵站上下游，共计新建护岸321.7m。
4、九圩港（十总段）新建护岸1000m，起点位于环港大桥东侧约250m处。
5、江海河（江海村段）新建护岸288.2m，位于双港路桥南侧东岸。
6、新捕河整治长度42.7m，其中新建护岸30.4m，桩后回填土12.3m。
7、九圩港（刘桥段）拆除栏杆588m，范围为沈海高速桥西侧南岸向西至码头处。

 华建集团 ARCPLUS			 上海市水利工程设计研究院有限公司			
批准			通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程		施工图	设计
核定					水工	部分
审查	陆怡		工程位置图4			
校核	许瑞东					
设计	喻科					
制图						
项目经理			比例		日期	2025.04
证号	A131004581		图号	WZ-04		

会签专业	会签者	日期



护岸控制点坐标表

编号	坐 标 值		转弯半径R(m)	平面转角 $\alpha(^{\circ})$
	X	Y		
S1	3567810.081	593008.894	---	---
S2	3567825.059	593034.942	---	8.05630°
S3	3567832.865	593053.464	---	---

工程量表

河道	序号	项目	数量	单位	备注
九圩港（石港段）	1	岸坡清杂	90	m2	
	2	整坡	90	m2	
	3	老桩板护岸拆除及水下碎石清理	15	m3	抛至桩前利用
	4	新建桩板式护岸	20	m	
		拆建桩板式护岸	30.2	m	
	5	C30钢筋砼预制方桩	37	根	30cm*30cm*8m
	6	岸坡挖方	136	m3	
	7	岸坡回填	234	m3	6%水泥土回填
	8	C30素砼场地硬化	33	m2	15cm厚C30素砼，10cm碎石垫层

说明：

- 1、图中高程为国家85高程系，桩号单位以米计。
- 2、九圩港（石港段）整治长度约为50.2m，实施内容为河段护岸，其中新建护岸20m，拆建护岸30.2m。



上海市水利工程设计研究院有限公司

批 准		
核 定		
审 查	陆 扬	
校 核	许 瑞 东	
设 计	喻 科	
制 图		

通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程	施工图	设计
	水 工	部 分

九圩港（石港段）平面布置图

			项 目 经 理		比 例		日 期	2025.04
会 签 专 业	会 签 者	日 期	证 号	A131004581	图 号	JWG-平面-01		

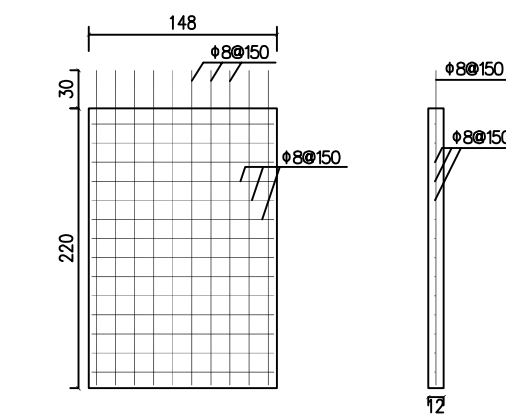
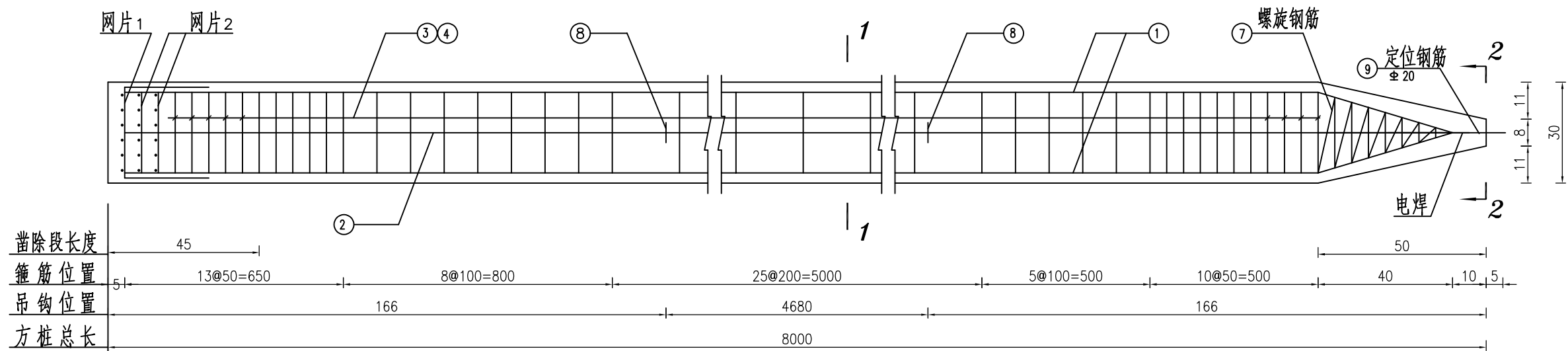


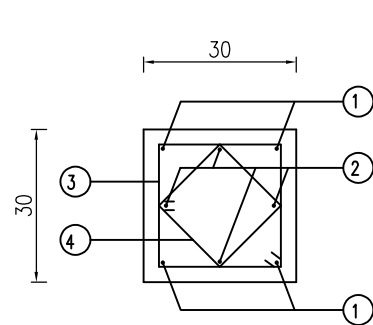
Figure 1: Schematic diagram of the cross-section of the retaining wall. The diagram shows a cross-section of a retaining wall with a height of 50 units. The wall is composed of a base layer (260g/m² geotextile fabric) and a concrete slab (1.0m wide). The wall is supported by a foundation (148 units wide) and a retaining wall (148 units wide). The wall is labeled "260g/m² 机织土工布一层" and "板缝后幅宽1.0m". The wall is supported by "预制桩" (precast piles) and "挡土板" (retaining wall). Dimensions include 30, 150, 148, and 148 units.

- 1、图中尺寸单位：高程（国家85高程）以米计，其余均以cm计。
- 2、混凝土强度等级为C30。
- 3、压顶每隔12m设置一道分缝，缝内填耐腐蚀的聚乙烯低发泡接缝板（灰黑色）。
- 4、预制桩桩身垂直度误差控制要求 $\leq 1\%$ 。
- 5、桩尖沉至设计高程后，桩头凿除25cm，锚入压顶5cm，并按设计要求拔出钢筋锚入压顶内。
- 6、桩顶高程可根据实际水位做出调整。

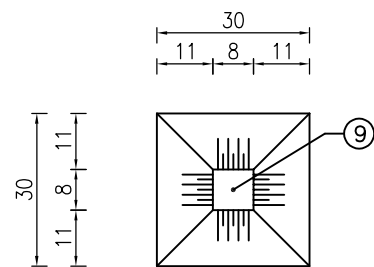
 华建集团 ARCPLUS		 上海市水利工程设计研究院有限公司			
批准		通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程	施工图	设计	
核定			水工	部分	
审查	陆物				
校核	许瑞东				
设计					
制图	喻軒	九圩港（石港段）护岸断面图（1/2）			
项目经理		比例		日期	2025.04
证号	A131004581	图号	JWG—断面—Q1		



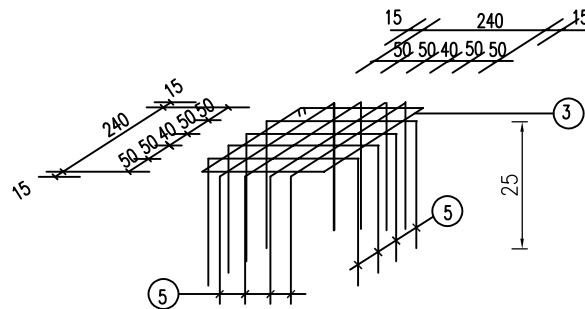
方桩钢筋图



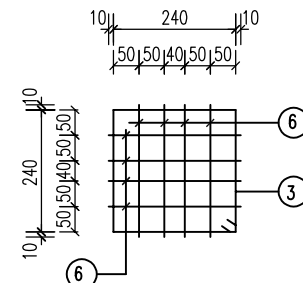
1-1



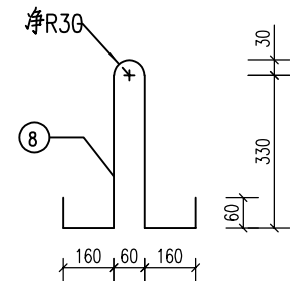
2-2



网片1



网片2



吊钩

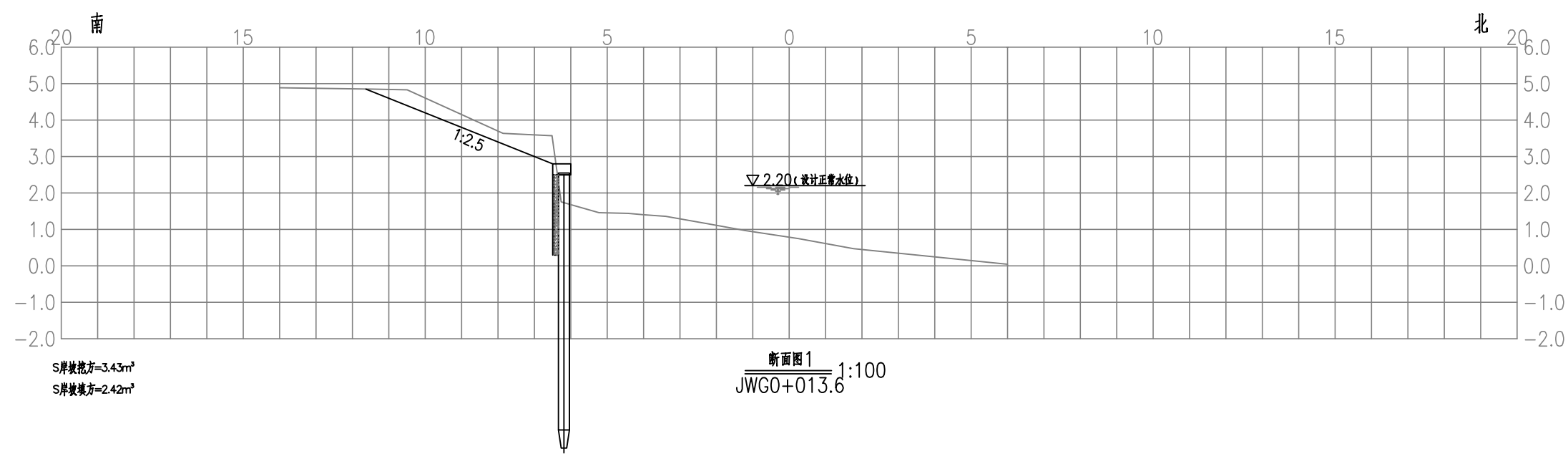
钢筋表(单根方桩)

编号	型式	规格	长度 (mm)	根数	总长 (m)	重量 (kg)	备注
①		Φ16	7910	4	31.64	50.0	
②		Φ16	7840	4	31.4	49.5	
③		Φ8	1110	62	68.82	27.2	内口尺寸 两弯钩长150
④		Φ8	830	59	48.97	19.3	
⑤		Φ8	770	8	6.16	2.4	
⑥		Φ8	260	16	4.16	1.6	
⑦	螺旋钢筋	Φ8	4500	1	4.5	1.8	螺旋钢筋
⑧	吊钩	Φ16	1220	2	2.44	3.9	外露0
⑨	定位钢筋	Φ20	600	1	0.6	1.5	穿出桩尖
合计	157.2kg						

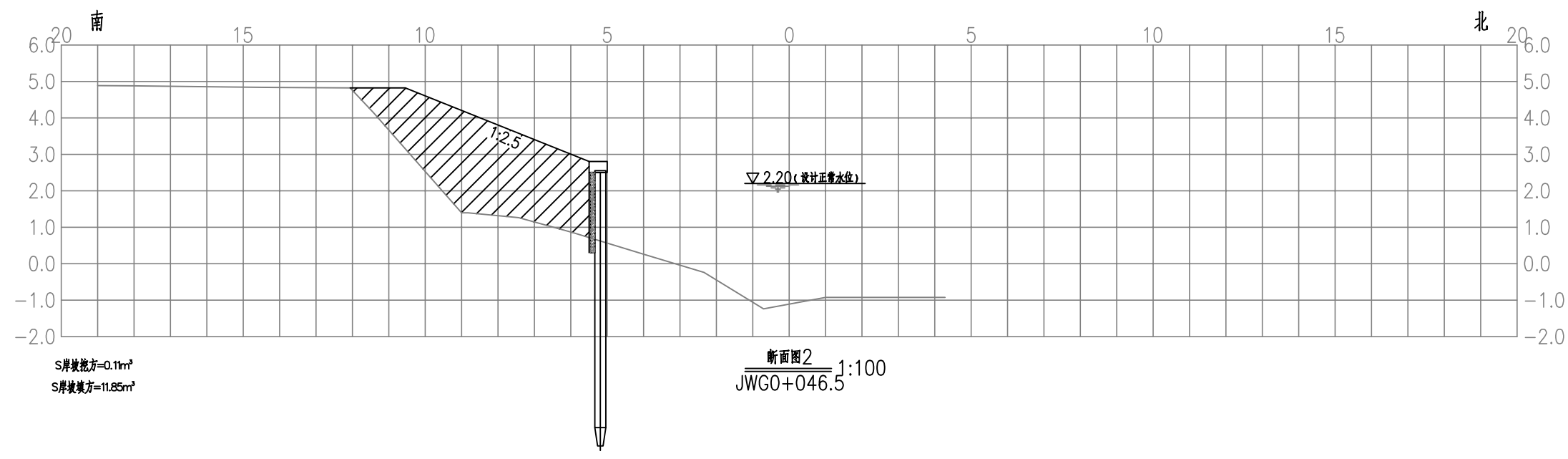
说明:

- 图中尺寸、钢筋直径均以毫米计。
- 材料: 混凝土 C30; 钢筋 ϕ -I 级钢筋, Φ -II 级钢筋。
- 钢筋净保护层: 4cm。
- 吊钩与下层主筋焊接5d, 不得用冷拉钢筋, 方桩搁置点设在吊钩处。
- 方桩须外光内实, 强度达70%时方可场内吊运, 达100%时方可施打。
- 方桩施打完毕后, 桩顶25cm长范围内混凝土应凿除, 外露主筋及5cm长桩顶混凝土未凿除段须浇入承台底板内。
- 单根工程量: 混凝土0.72m³。

 华建集团 ARCPLUS		 上海市水利工程设计研究院有限公司				
批准			通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程		施工图	设计
核定					水工	部分
审查	陆怡		九圩港（石港段）护岸断面图（2/2）			
校核	许瑞东					
设计	俞科					
制图						
项目经理						
证号	A131004581	比例		日期	2025.04	
		图号	JWG—断面—02			



S岸挖方=3.43m³
S岸填方=2.42m³



S岸挖方=0.11m³
S岸填方=11.85m³

- 说明：
- 图中高程（国家85高程）以米计，其余单位均以厘米计。
 - 断面图纵横比例均为1：100。
 - 施工期如遇与上述套汇图不符之处请及时联系设计单位，禁止随意改动图纸施工。

九圩港						
序号	桩号	长度m	开挖断面面积m²	开挖土方m³	填方断面面积m²	6%水泥土回填m³
起点	0.00		3.43		2.42	
1#	13.60	13.60	3.43	47	2.42	33
2#	30.10	16.50	3.43	57	2.42	40
3#	46.50	16.40	3.43	29	2.42	117
		3.70	0.11	3	11.85	44
段1终点	50.20		0.11		11.85	
合计		50.20		136		234

批准		核定		审查		校核		设计		制图		项目经理		比例		日期		图号	
华建集团		上海市水利工程设计研究院有限公司		陆物		许瑞东		俞科						1:100		2025.04		JWG-套汇-01	
证号		A131004581																	

九圩港（石港段）套汇图



河道	序号	项目	数量	单位	备注
九圩港（十总段）	1	岸坡清杂	3000	m2	
	2	整坡	3000	m2	
	3	新建桩板式护岸	1000	m	
	4	C30钢筋砼预制方桩	651	根	30cm*30cm*8m
	5	岸坡挖方	2461	m3	
	6	岸坡回填	3584	m3	
	7	DN200PVC管	20	m	

说明：

- 图中尺寸单位：高程（85高程）以米计，其余均以cm计。
- 九圩港（十总段）整治长度约为1000.0m，实施内容：新建河道护岸1000m，清杂、整坡等。



上海市水利工程设计研究院有限公司

批准

核定

审核

校核

设计

制图

项目经理

证号

陆瑜

陆瑜

陆瑜

陆瑜

陆瑜

陆瑜

陆瑜

陆瑜

通州区2025年度骨干河道
水土流失治理工程

施工图

设计

水工

部分

九圩港（十总镇）平面布置图（1/2）

比例

日期

2025.04

图号

JWG2-平面-01

会签专业

会签者

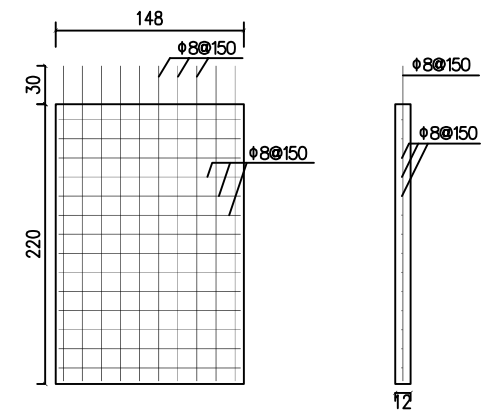
日期

证号

A131004581



说明: 1、图中尺寸单位: 高程(85高程)以米计, 其余均以cm计。 2、九圩港(十总段)整治长度约为1000.0m, 实施内容: 新建河道护岸1000m, 清淤、整坡等。			华建集团 ARCPLUS		上海市水利工程设计研究院有限公司		
			批准		通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程	施工图	设计
			核定			水工	部分
			审查	陆物	九圩港(十总镇)平面布置图(2/2)		
			校核	许瑞东			
			设计	喻新			
			制图				
			项目经理		比例	日期	2025.04
			会签专业	会签者	证号	图号	JWC2-平面-01



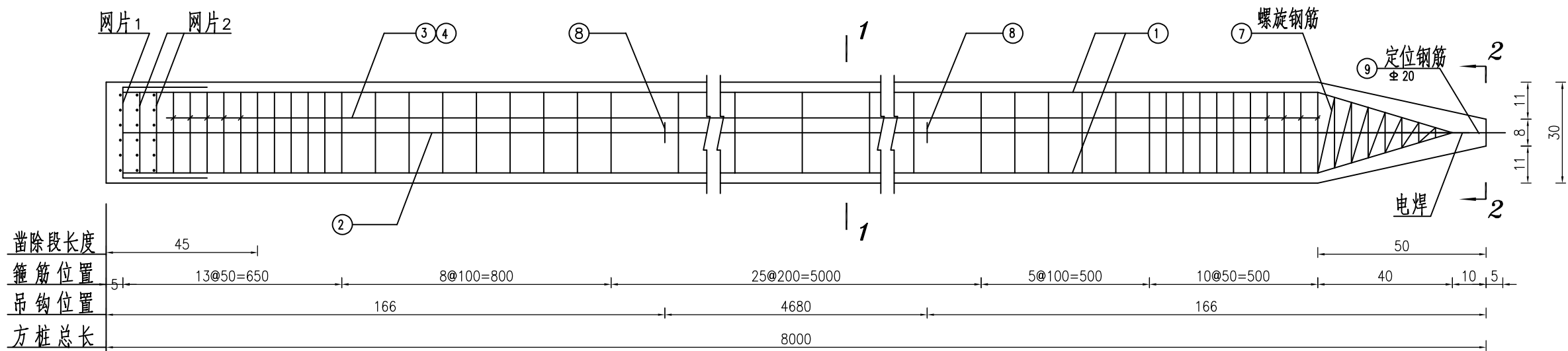
148

220

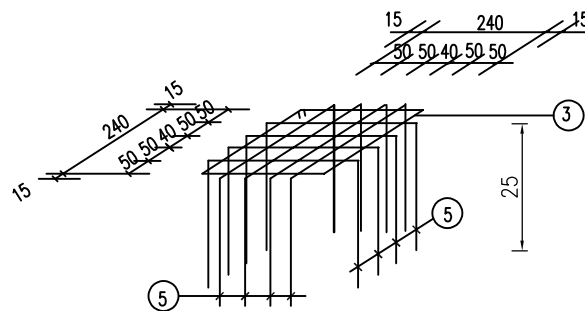
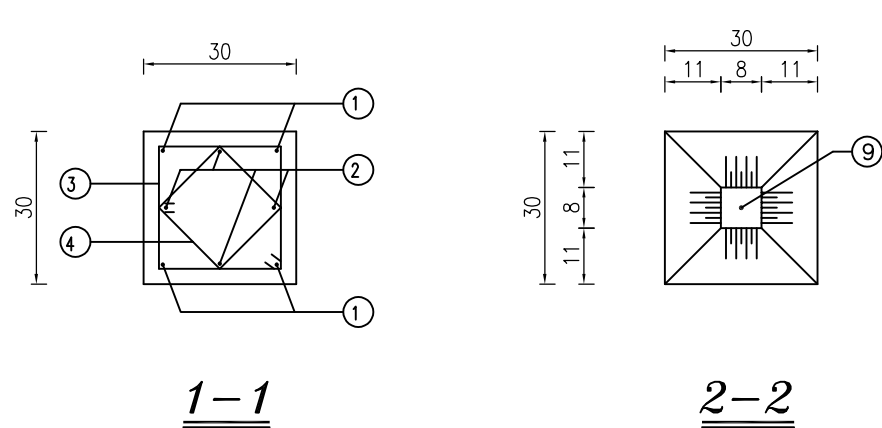
DN200PVC管外挡土板预留缺口
缺口处用C30素砼回填

- 1、图中尺寸单位：高程（国家85高程）以米计，其余均以cm计。
- 2、混凝土强度等级为C30。
- 3、压顶每隔12m设置一道分缝，缝内填耐腐蚀的聚乙烯低发泡接缝板（灰黑色）。
- 4、预制桩桩身垂直度误差控制要求 $\leq 1\%$ 。
- 5、桩尖沉至设计高程后，桩头凿除25cm，锚入压顶5cm，并按设计要求扳出钢筋锚入压顶内。
- 6、桩顶高程可根据实际水位做出调整。

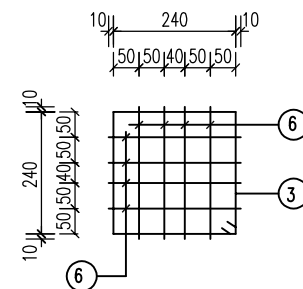
 华申集团 ARCPLUS		 上海市水利工程设计研究院有限公司			
批准		通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程	施工图		设计
核定			水工		部分
审查	陆功		九圩港（十总段）护岸断面图（1/2）		
校核	许瑞东				
设计	俞科				
制图					
项目经理		比例		日期	2025.04
证号	A131004581	图号	JWG2-断面-01		



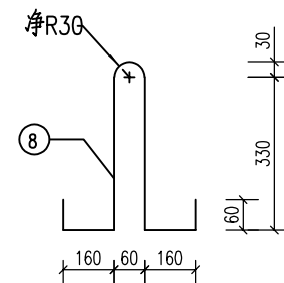
方桩钢筋图



网片1



网片2



吊钩

钢筋表(单根方桩)

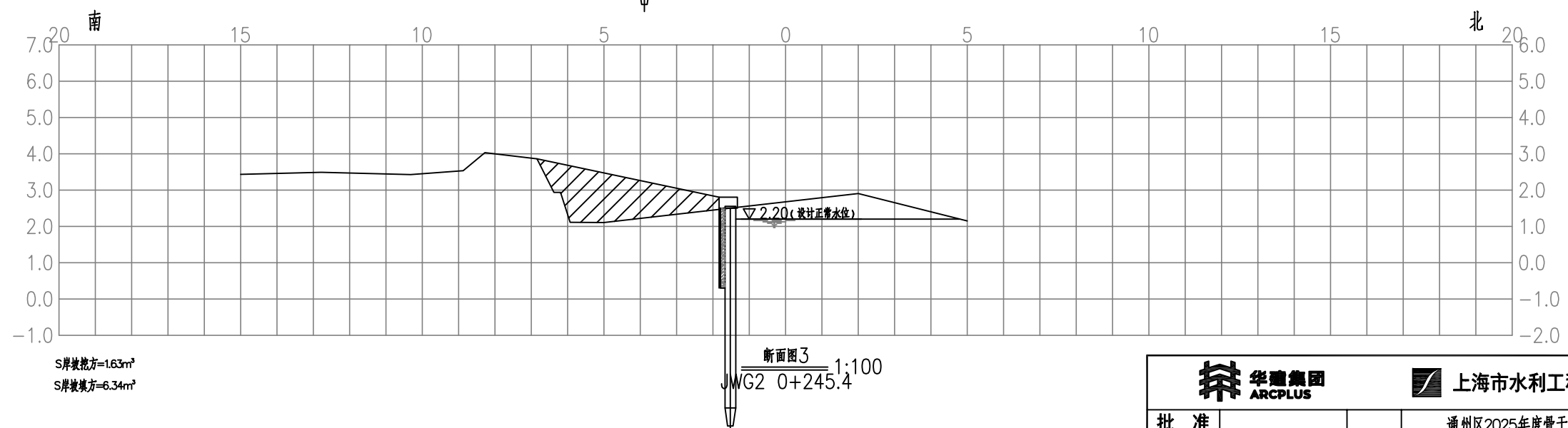
编号	型式	规格	长度 (mm)	根数	总长 (m)	重量 (kg)	备注
①		$\Phi 16$	7910	4	31.64	50.0	
②		$\Phi 16$	7840	4	31.4	49.5	
③		$\Phi 8$	1110	62	68.82	27.2	内口尺寸 两弯钩长150
④		$\Phi 8$	830	59	48.97	19.3	
⑤		$\Phi 8$	770	8	6.16	2.4	
⑥		$\Phi 8$	260	16	4.16	1.6	
⑦	螺旋钢筋	$\Phi 8$	4500	1	4.5	1.8	螺旋钢筋
⑧	吊钩	$\Phi 16$	1220	2	2.44	3.9	外露0
⑨	定位钢筋	$\Phi 20$	600	1	0.6	1.5	穿出桩尖
合计	157.2kg						

说明:

- 图中尺寸、钢筋直径均以毫米计。
- 材料:混凝土 C30;钢筋 Φ -I 级钢筋, Φ -II 级钢筋。
- 钢筋净保护层:4cm。
- 吊钩与下层主筋焊接5d,不得用冷拉钢筋,方桩搁置点设在吊钩处。
- 方桩须外光内实,强度达70%时方可场内吊运,达100%时方可施打。
- 方桩施打完后,桩顶25cm长范围内混凝土应凿除,外露主筋及5cm长桩顶混凝土未凿除段须浇入承台底板内。
- 单根工程量:混凝土0.72m³。

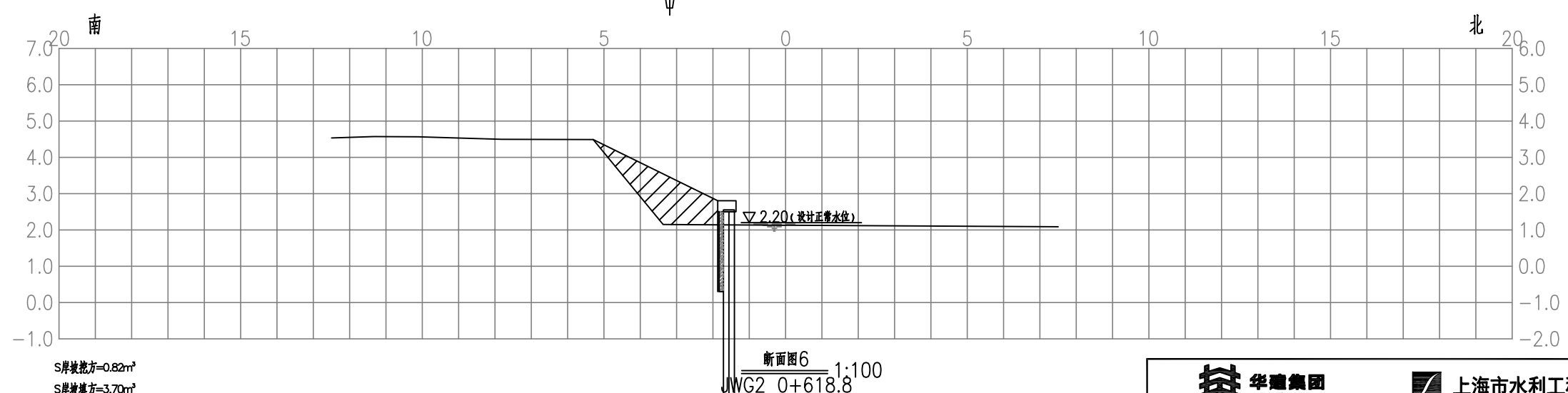
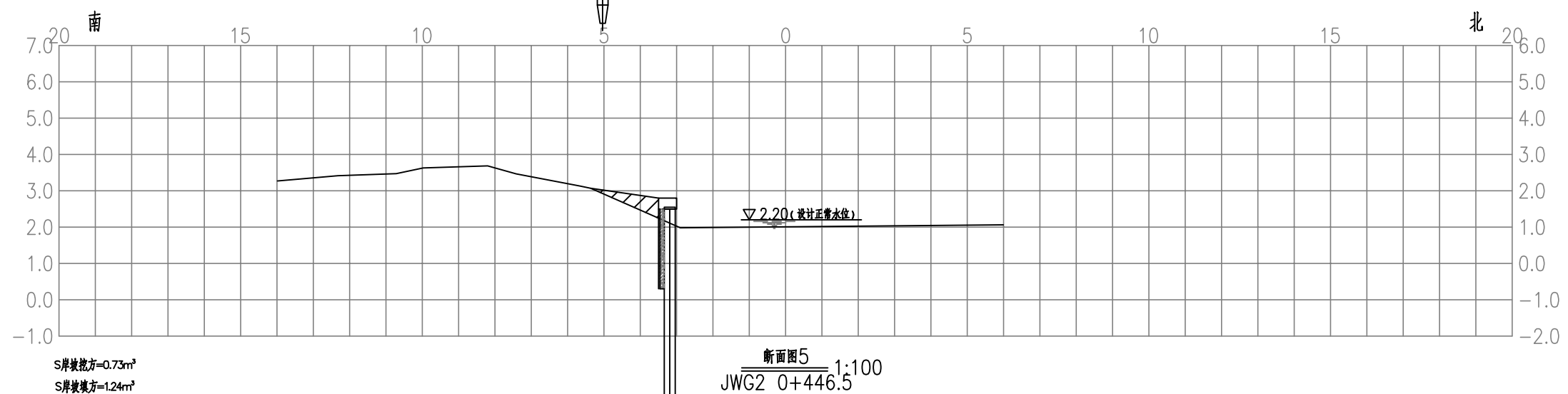
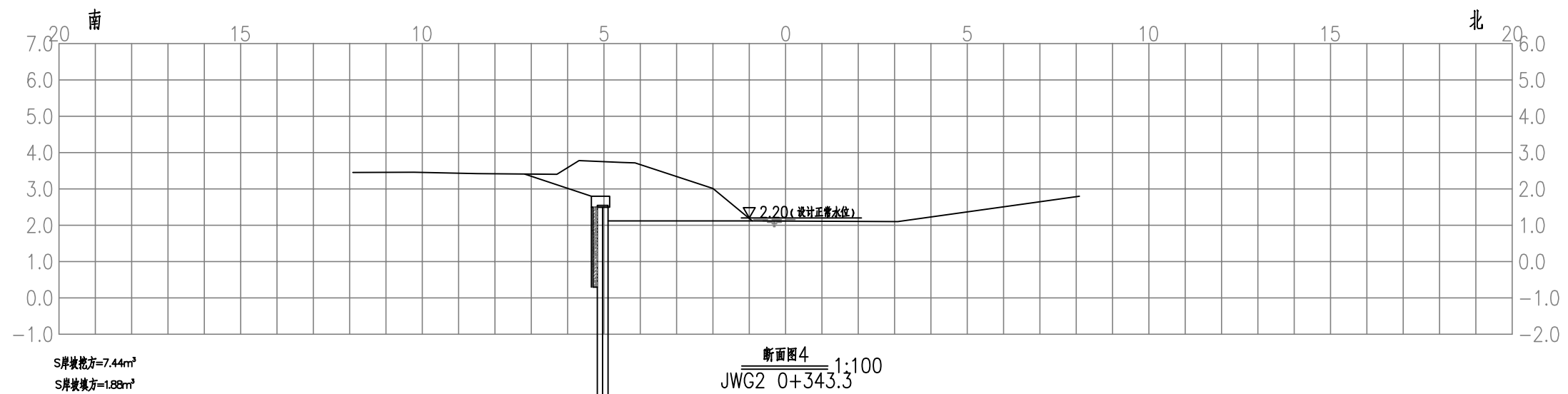
 华建集团 ARCPLUS		 上海市水利工程设计研究院有限公司				
批准			通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程		施工图	设计
核定					水工	部分
审查	陆怡		九圩港（十总段）护岸断面图（2/2）			
校核	许瑞东					
设计						
制图	俞科					
项目经理			比例		日期	2025.04
证号	A131004581		图号	JWG2—断面—02		

会签专业	会签者	日期



- 1、图中高程（国家85高程）以米计，其余单位均以厘米计。
- 2、断面图纵横比例均为1:100。
- 3、施工期如遇与上述套汇图不符之处请及时联系设计单位，禁止随意改动图纸施工。

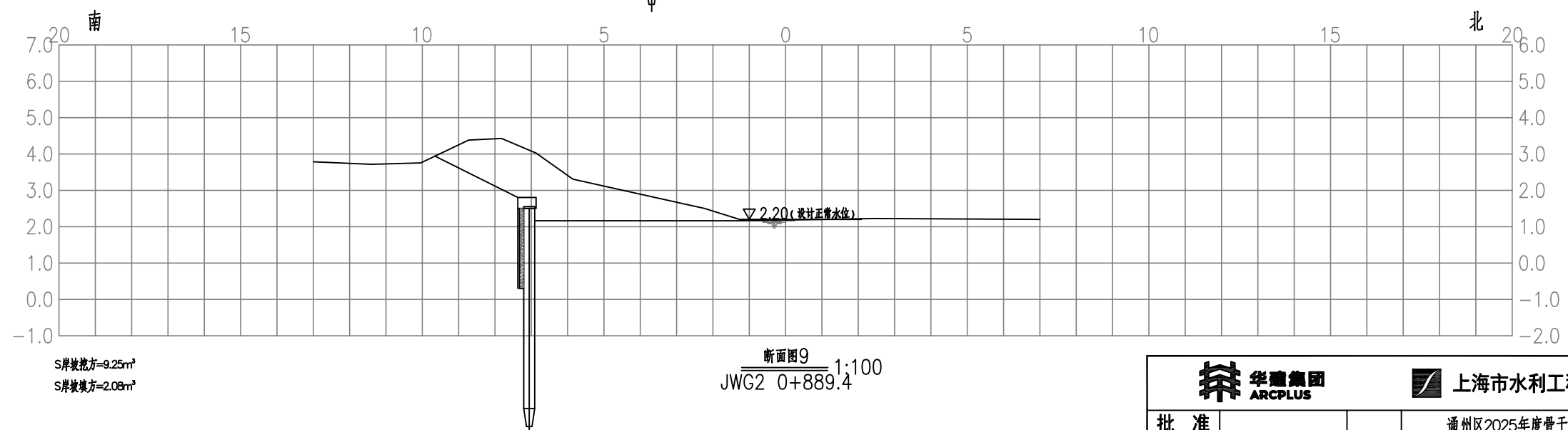
 华生集团 ARCPLUS			 上海市水利工程设计研究院有限公司			
批准			通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程		施工图	设计
核定					水工	部分
审查	陆勃				九圩港（十总段）典型套汇图（1/4）	
校核	谭锦东					
设计	喻轩					
制图						
项目经理			比例	1:100	日期	2025.04
证号	A131004581		图号	JWG2—套汇—01		



说明：

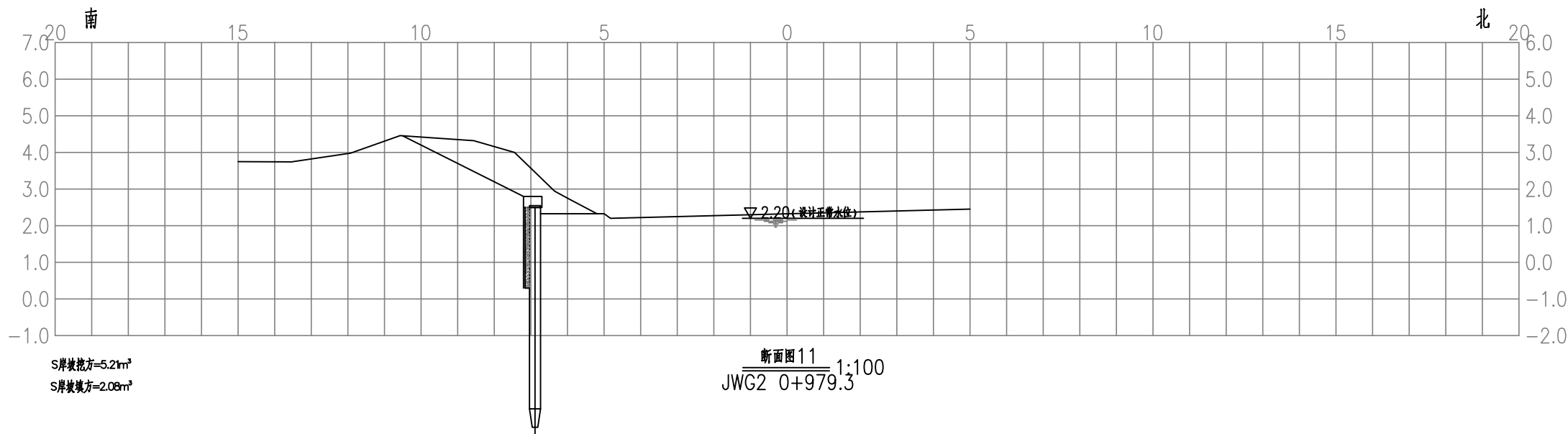
- 1、图中高程(国家85高程)以米计,其余单位均以厘米计。
- 2、断面图纵横比例均为1:100。
- 3、施工期如遇与上述套图不符之处请及时联系设计单位,禁止随意改动图纸施工。

 华生集团 ARCPLUS			 上海市水利工程设计研究院有限公司				
批准			通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程			施工图	设计
核定						水工	部分
审查	陆物					九圩港（十总段）典型套汇图（2/4）	
校核	许锦东						
设计	喻轩						
制图							
项目经理			比例	1:100	日期	2025.04	
证号	A131004581		图号	JWG2-套汇-02			



- 1、图中高程（国家85高程）以米计，其余单位均以厘米计。
- 2、断面图纵横比例均为1:100。
- 3、施工期如遇与上述套汇图不符之处请及时联系设计单位，禁止随意改动图纸施工。

 华生集团 ARCPLUS			 上海市水利工程设计研究院有限公司			
批准			通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程		施工图	设计
核定					水工	部分
审查	陆勃				九圩港（十总段）典型套汇图（3/4）	
校核	许锦东					
设计	喻轩					
制图						
项目经理			比例	1:100	日期	2025.04
证号	A131004581		图号	JWG2—套汇—03		



九圩港（十总段）						
序号	桩号	长度m	开挖断面 面积m ²	开挖土方 m ³	填方断面 面积m ²	回填土方 m ³
段1起点	0.00		0.75		2.70	
		21.50		16		58
1#	21.50		0.75		2.70	
		109.10		82		295
段1终点	130.60		0.75		2.70	
段2起点	130.60		0.76		4.33	
		13.00		10		56
1#	143.60		0.76		4.33	
		101.80		122		543
2#	245.40		1.63		6.34	
		97.90		444		402
3#	343.30		7.44		1.88	
		103.20		422		161
4#	446.50		0.73		1.24	
		172.30		134		426
5#	618.80		0.82		3.70	
		147.60		119		494
6#	766.40		0.79		2.99	
		67.30		66		298
7#	833.70		1.17		5.86	
		55.70		290		221
8#	889.40		9.25		2.08	
		89.90		650		187
9#	979.30		5.21		2.08	
		20.70		108		43
段2终点	1000.00		5.21		2.08	
凹凼回填						400
合计		1000.00		2461		3584

说明：

- 图中高程（国家85高程）以米计，其余单位均以厘米计。
- 断面图纵横比例均为1：100。
- 施工期如遇与上述套汇图不符之处请及时联系设计单位，禁止随意改动图纸施工。
- 岸坡回填土方利用岸坡挖方，缺少土方外购。

华建集团 ARCPLUS			上海市水利工程设计研究院有限公司			
批准			通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程	施工图	设计	
核定				水工	部分	
审查	陆怡		九圩港（十总段）典型套汇图（4/4）			
校核	许瑞东					
设计	俞科					
制图			项目经理			
证号	A131004581		比例	1:100	日期	2025.04
会签专业	会签者	日期	图号	JWG2—套汇—04		



河道	序号	项目	数量	单位	备注
江海河（四港村段）	1	岸坡清杂	616	m2	
	2	整坡	616	m2	
	3	新建桩板式护岸	321.7	m	
	4	C30钢筋砼预制方桩	230	根	30cm*30cm*8m
	5	岸坡挖方	129	m3	
	6	岸坡回填	2642	m3	

说明：

- 图中高程为国家85高程系，桩号单位以米计。
- 江海河（四港村段）整治长度约为321.7m，实施内容：新建河段护岸321.7m，清杂、整坡。
- 河道护岸遇桥梁、管线、硬质平台及房屋跳开。



上海市水利工程设计研究院有限公司

批准

通州区2025年度骨干河道
水土流失治理工程

施工图

设计

核定

水工

部分

审核

陆怡

校核

许瑞东

设计

喻科

制图

项目经理

江海河平面布置图（1/2）

比例

1:1000

日期

2025.04

图号

JH-平面-01

会签专业

会签者

日期

证号

A131004581



护岸控制点坐标表

编号	坐标值		转弯半径R(m)	平面转角α(°)
	X	Y		
W1	3567245.167	582618.478	—	—
W2	3567371.832	582602.315	—	—
W3	3567505.411	582586.109	—	—
W4	3567518.904	582584.065	—	—
W5	3567524.717	582584.391	—	—
W6	3567574.642	582580.679	—	—
W7	3568528.580	582459.497	—	—
W8	3568549.069	582456.783	—	—
W9	3568631.139	582445.912	—	—
W10	3568675.237	582440.071	50.00	13.95819°
W11	3568687.387	582439.951	—	—
W12	3568698.640	582441.215	—	—
W13	3568704.483	582440.851	—	—
W14	3568742.725	582435.714	—	—

说明:

- 图中高程为国家85高程系, 桩号单位以米计。
- 江海河(四港村段)整治长度约为308.2m, 实施内容: 新建河段护岸308.2m, 清淤、整坡。
- 河道护岸遇桥梁、管线、硬质平台及房屋跳开。



上海市水利工程设计研究院有限公司

批准

核定

审查

校核

设计

制图

项目经理

证号

陆瑜

陆瑜

陆瑜

陆瑜

陆瑜

陆瑜

陆瑜

陆瑜

通州区2025年度骨干河道
水土流失治理工程

施工图

水工

设计

部分

江海河平面布置图(2/2)

比例

1:1000

日期

2025.04

图号

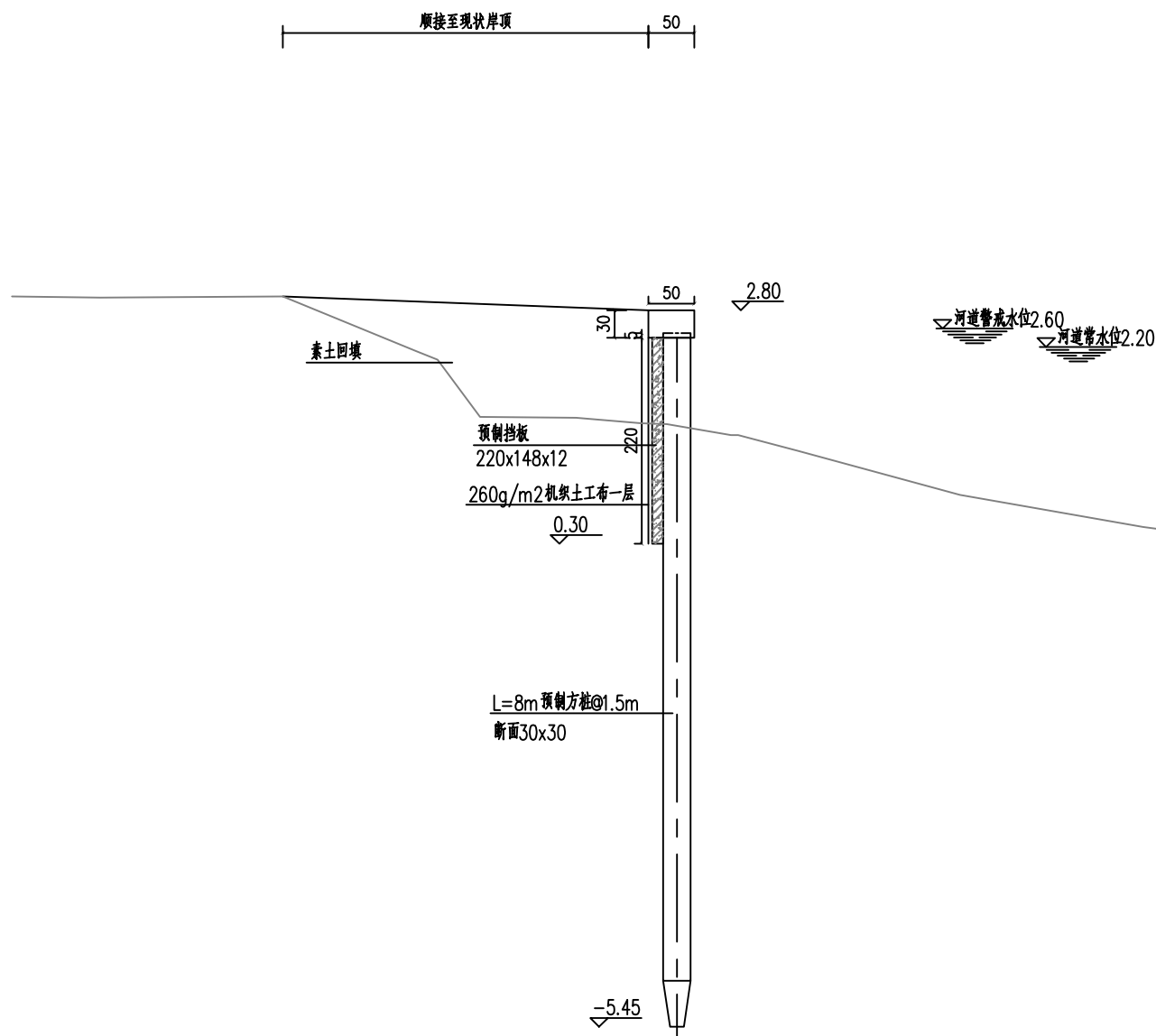
JHH-平面-02

会签专业

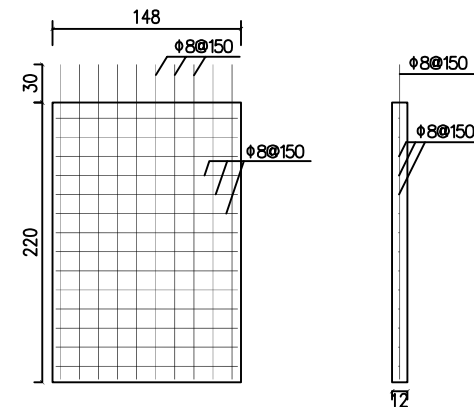
会签者

日期

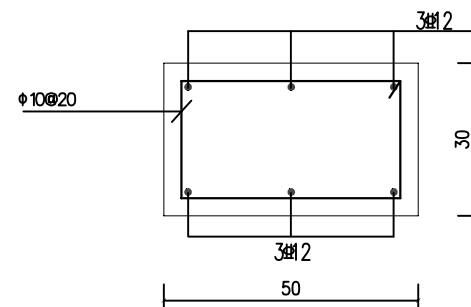
A131004581



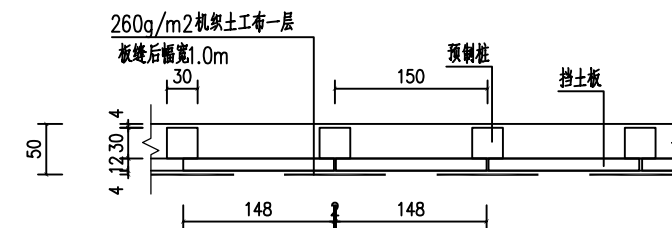
江海河桩板护岸标准断面图



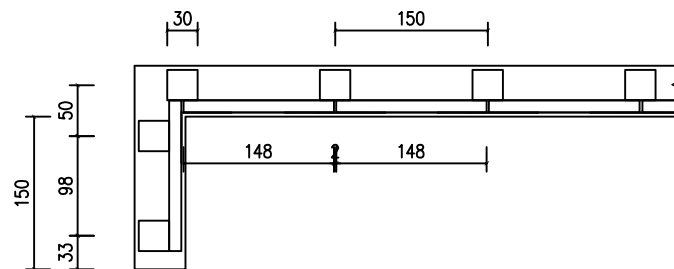
挡土板配筋图



压顶配筋图



桩板护岸标准段桩位布置图

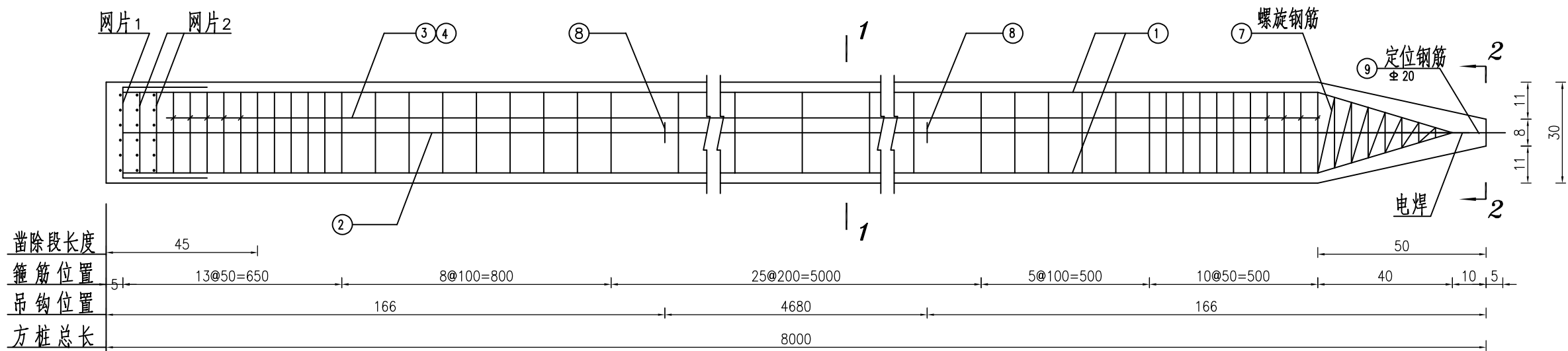


护岸端封布置图

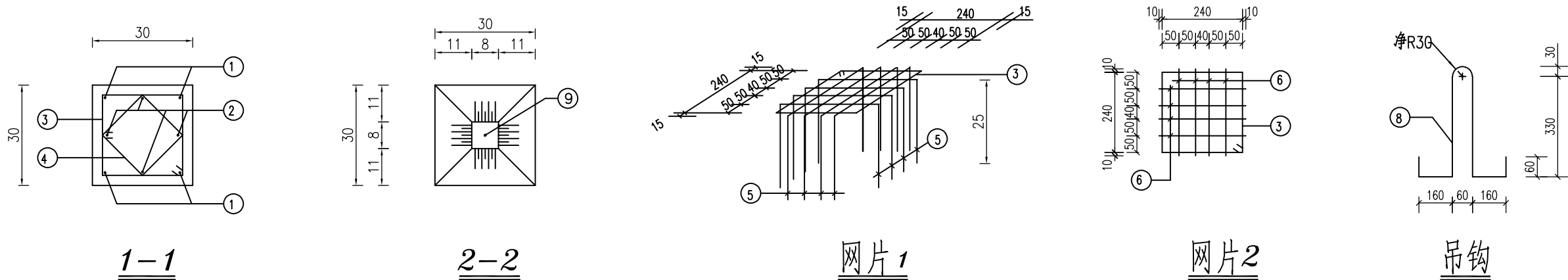
说明:

- 1、图中尺寸单位: 高程(国家85高程)以米计, 其余均以cm计。
- 2、混凝土强度等级为C30。
- 3、压顶每隔12m设置一道分缝, 缝内填耐腐蚀的聚乙烯发泡接缝板(灰黑色)。
- 4、预制桩桩身垂直度误差控制要求 $\leq 1\%$ 。
- 5、桩尖沉至设计高程后, 桩头凿除25cm, 锚入压顶5cm, 并按设计要求扳出钢筋锚入压顶内。
- 6、桩顶高程可根据实际水位做出调整。

 华建集团 ARCPLUS		 上海市水利工程设计研究院有限公司				
批准			通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程		施工图	设计
核定					水工	部分
审查	陆勃		江海河护岸断面图(1/2)			
校核	许瑞东					
设计	喻科					
制图						
项目经理			比例		日期	2025.04
证号	A131004581		图号	JHH-断面-01		



方桩钢筋图



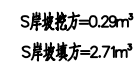
钢筋表(单根方桩)

编号	型式	规格	长度 (mm)	根数	总长 (m)	重量 (kg)	备注
①		Φ 16	7910	4	31.64	50.0	
②		Φ 16	7840	4	31.4	49.5	
③		Φ 8	1110	62	68.82	27.2	内口尺寸 两弯钩长150
④		Φ 8	830	59	48.97	19.3	
⑤		Φ 8	770	8	6.16	2.4	
⑥		Φ 8	260	16	4.16	1.6	
⑦	螺旋钢筋	Φ 8	4500	1	4.5	1.8	螺旋钢筋
⑧	吊钩	Φ 16	1220	2	2.44	3.9	外露0
⑨	定位钢筋	Φ 20	600	1	0.6	1.5	穿出桩头
合计	157.2kg						

说明:

- 图中尺寸、钢筋直径均以毫米计。
- 材料: 混凝土 C30; 钢筋 ϕ -I 级钢筋, Φ -II 级钢筋。
- 钢筋净保护层: 4cm。
- 吊钩与下层主筋焊接5d, 不得用冷拉钢筋, 方桩搁置点设在吊钩处。
- 方桩须外光内实, 强度达70%时方可场内吊运, 达100%时方可施打。
- 方桩施打完毕后, 桩顶25cm长范围内混凝土应凿除, 外露主筋及5cm长桩顶混凝土未凿除段须浇入承台底板内。
- 单根工程量: 混凝土0.72m³

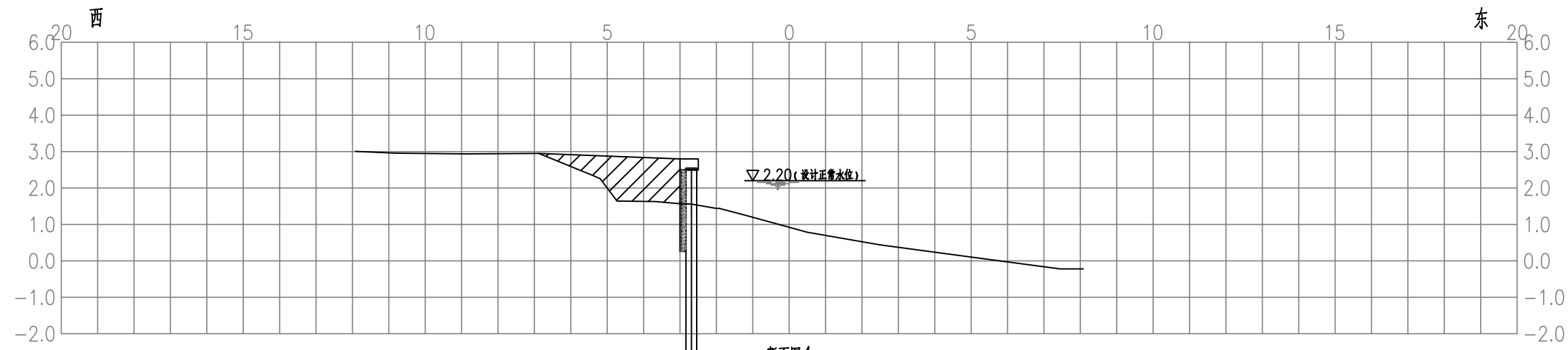
华建集团 ARCPLUS		上海市水利工程设计研究院有限公司			
批准		通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程	施工图	设计	
核定			水工	部分	
审查	陆瑜	江海河护岸断面图(2/2)			
校核	许瑞东				
设计	俞科				
制图					
项目经理		比例		日期	2025.04
证号	A131004581	图号	JHH-断面-02		



S岸坡挖方=0.56m³
S岸坡填方=7.26m³

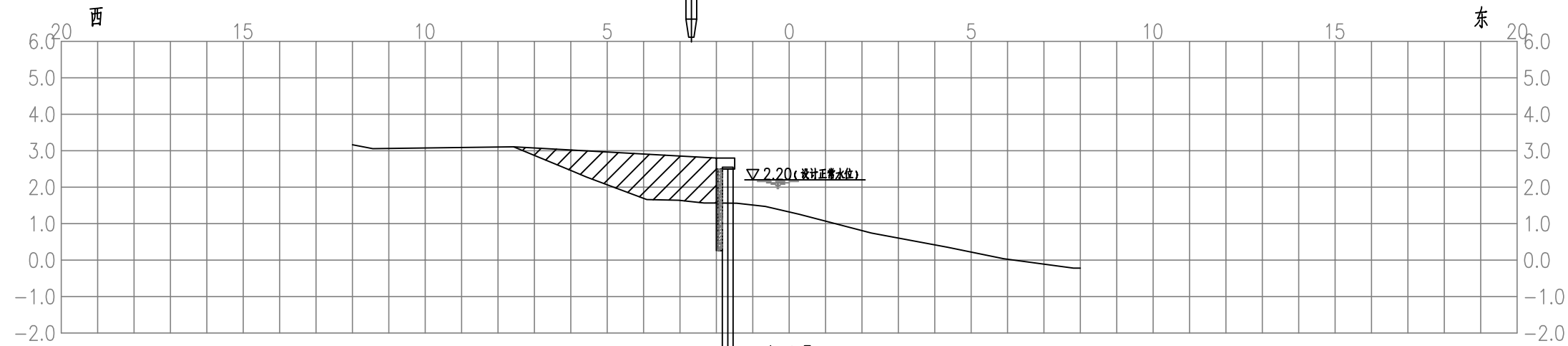
S岸坡挖方=0.51m³
S岸坡填方=8.07m³

		 上海市水利工程设计研究院有限公司			
批准		通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程		施工图	设计
核定				水工	部分
审查	陆物			江海河套汇图 (1/3)	
校核	许锦东				
设计					
制图	喻轩				
项目经理		比例	1:100	日期	2025.04
证号	A131004581	图号	JH-套汇-01		



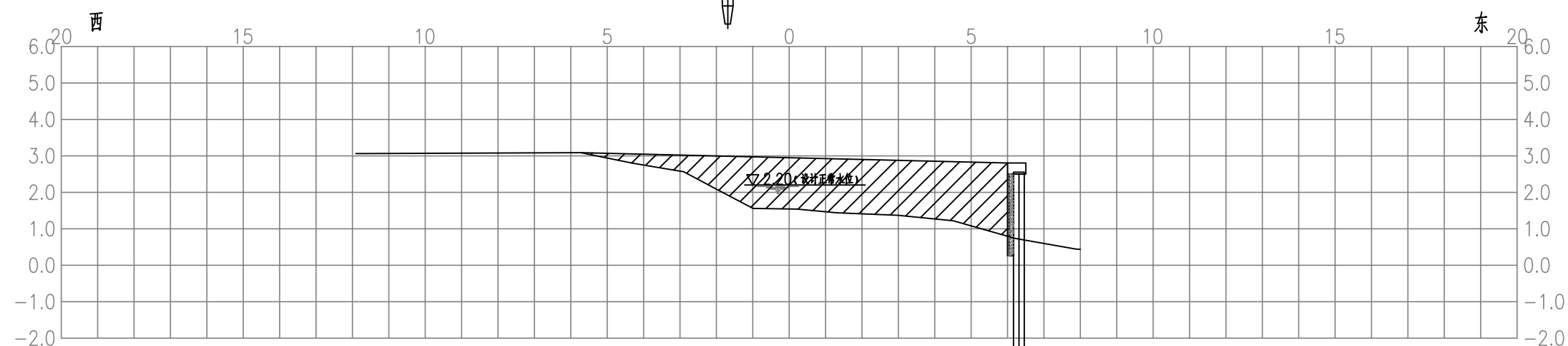
S岸坡挖方=0.55m³
S岸坡填方=3.74m³

断面图4
JHH0+131.2
1:100



S岸坡挖方=0.54m³
S岸坡填方=2.26m³

断面图5
JHH0+145.7
1:100

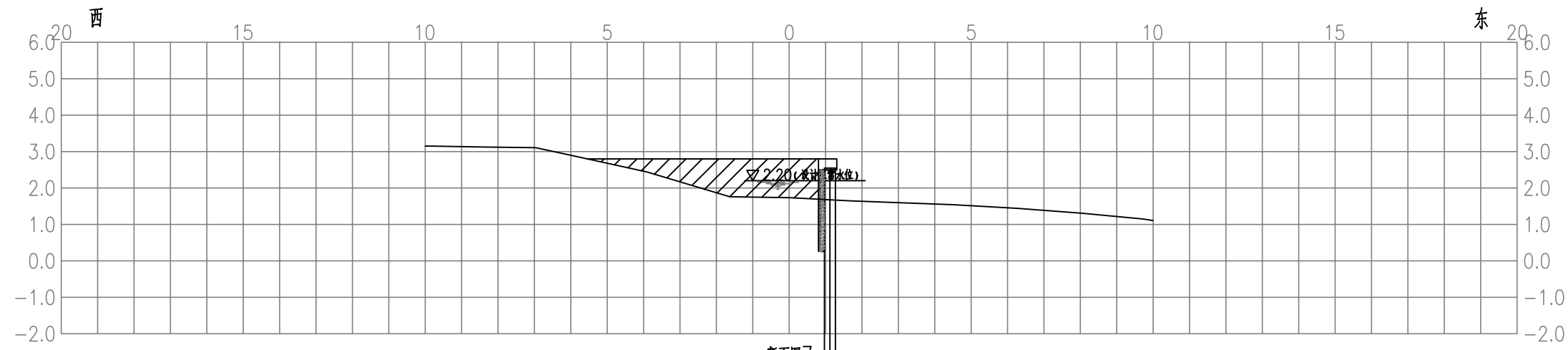


S岸坡挖方=0.14m³
S岸坡填方=13.33m³

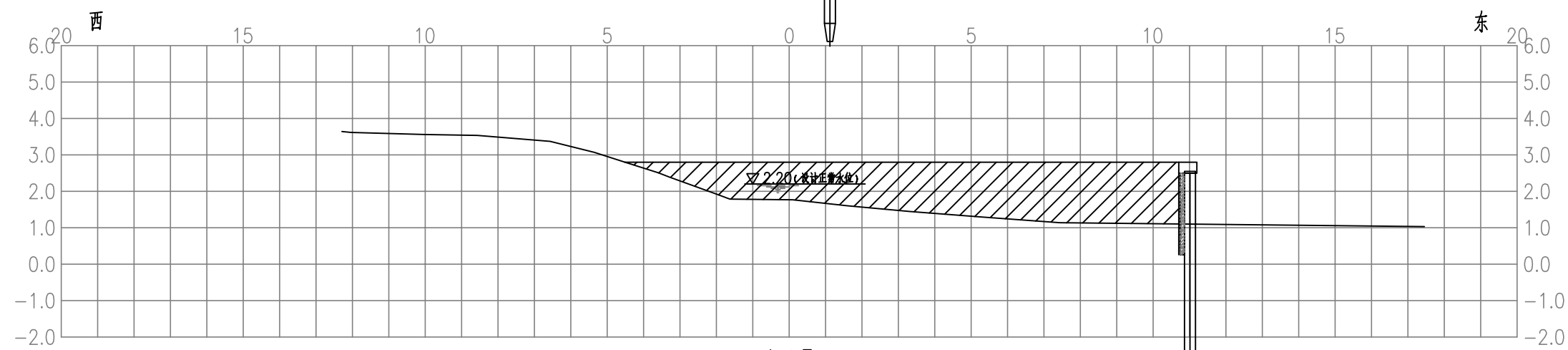
断面图6
JHH0+173.2
1:100

- 说明：
- 1、图中高程（国家85高程）以米计，其余单位均以厘米计。
 - 2、断面图纵横比例均为1:100。
 - 3、施工期如遇与上述套汇图不符之处请及时联系设计单位，禁止随意改动图纸施工。
 - 4、岸坡回填土方利用岸坡挖方，缺少土方外购。

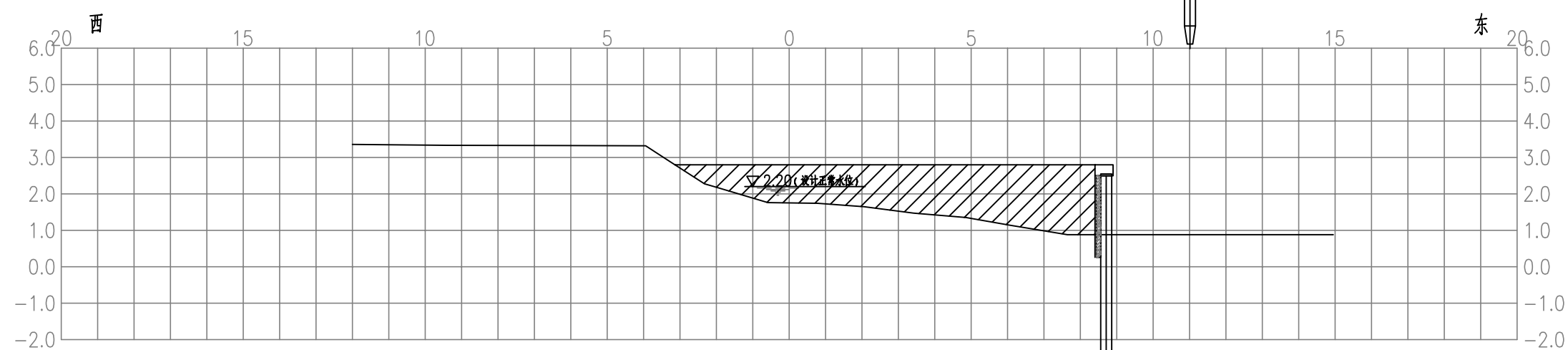
 华建集团 ARCPLUS		 上海市水利工程设计研究院有限公司				
批准			通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程		施工图	设计
核定					水工	部分
审查	陆物		江海河套汇图（2/3）			
校核	许瑞东					
设计	俞科					
制图						
项目经理			比例	1:100	日期	2025.04
证号	A131004581		图号	JHH-套汇-02		



S岸坡挖方=0.53m³
S岸坡填方=5.01m³



S岸坡挖方=0.21m³
S岸坡填方=18.95m³

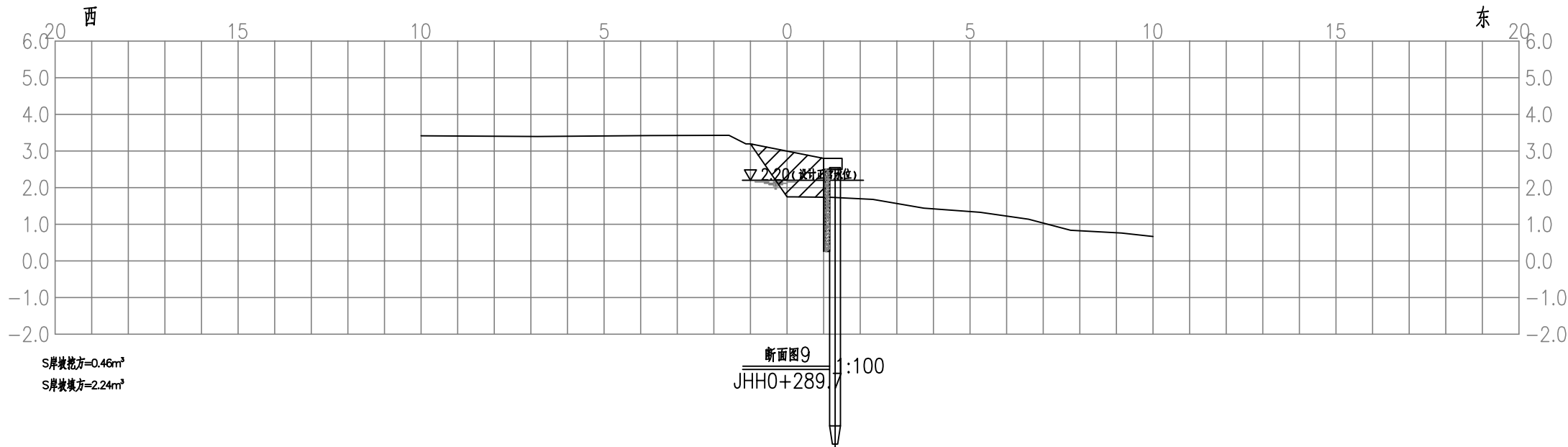


S岸坡挖方=0.15m³
S岸坡填方=14.41m³

- 说明：
- 图中高程（国家85高程）以米计，其余单位均以厘米计。
 - 断面图纵横比例均为1:100。
 - 施工期如遇与上述套汇图不符之处请及时联系设计单位，禁止随意改动图纸施工。
 - 岸坡回填土方利用岸坡挖方，缺少土方外购。

 华建集团 ARCPLUS			 上海市水利工程设计研究院有限公司			
批准			通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程		施工图	设计
核定					水工	部分
审查	陆勃		江海河套汇图（3/3）			
校核	许瑞东					
设计	俞科					
制图						
项目经理			比例	1:100	日期	2025.04
证号	A131004581		图号	JHH-套汇-03		

会签专业	会签者	日期



江海河						
序号	桩号	长度m	开挖断面 面积m ²	开挖土方 m ³	填方断面 面积m ²	回填土方 m ³
段1起点	0.00		0.29		2.71	
		5.50		2		15
1#	5.50		0.29		2.71	
		30.80		13		154
2#	36.30		0.56		7.26	
		50.80		27		389
3#	87.10		0.51		8.07	
		40.60		22		328
段1终点	127.70		0.51		8.07	
段2起点	127.70		0.55		3.74	
		3.50		2		13
1#	131.20		0.55		3.74	
		14.50		8		44
2#	145.70		0.54		2.26	
		27.50		9		214
3#	173.20		0.14		13.33	
		21.20		3		283
段2终点	194.40		0.14		13.33	
段3起点	194.40		0.53		5.01	
		9.70		5		49
1#	204.10		0.53		5.01	
		11.00		6		55
段3终点	215.10		0.53		5.01	
段4起点	215.10		0.21		18.95	
		21.00		4		398
1#	236.10		0.21		18.95	
		22.00		4		367
2#	258.10		0.15		14.41	
		31.60		10		263
3#	289.70		0.46		2.24	
		32.00		15		72
段4终点	321.70		0.46		2.24	
合计		321.70		129		2642

华建集团 ARCPLUS			上海市水利工程设计研究院有限公司			
批准			通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程	施工图	设计	
核定				水工	部分	
审查	陆勃		江海河土方量表			
校核	许瑞东					
设计	俞科					
制图						
项目经理			比例	1:100	日期	2025.04
证号	A131004581		图号	JHH-套汇-07		

说明：

- 图中高程（国家85高程）以米计，其余单位均以厘米计。
- 断面图纵横比例均为1：100。
- 施工期如遇与上述套汇图不符之处请及时联系设计单位，禁止随意改动图纸施工。
- 岸坡回填土方利用岸坡挖方，缺少土方外购。

会签专业	会签者	日期



护岸控制点坐标表

编号	坐标值		转弯半径R(m)	平面转角α(°)
	X	Y		
E1	3566498.849	582885.445	100.00	83.5915°
E2	3565282.451	582910.221		
E3	3565268.128	582912.930	100.00	20.22147°
E4	3565256.205	582916.101		
E5	3565221.217	582919.027		
E6	3565212.581	582918.220		

河道	序号	项目	数量	单位	备注
江海河（江海村段）	1	岸坡清杂	576	m2	
	2	整坡	576	m2	
	3	新建桩板式护岸	288.2	m	
	4	C30钢筋砼预制方桩	196	根	30cm*30cm*8m
	5	岸坡挖方	354	m3	
	6	岸坡回填	1495	m3	
	7	DN200PVC管接长	6	m	

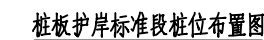
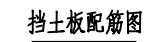
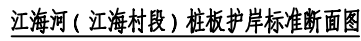
说明：

- 图中高程为国家85高程系，桩号单位以米计。
- 江海河（江海村段）整治长度约为288.2m，实施内容：河道整坡、河段护岸等。



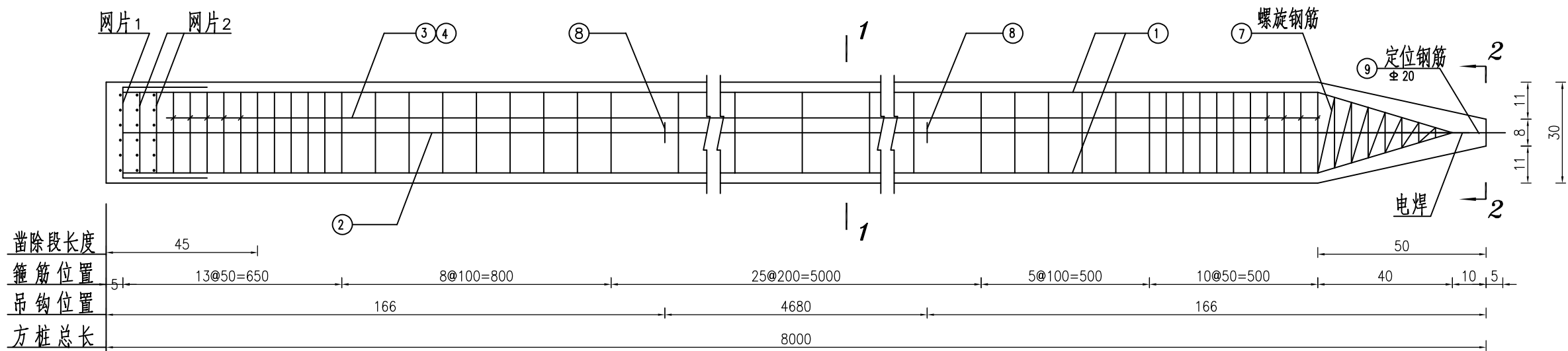
上海市水利工程设计研究院有限公司

批准			通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程			施工图	设计
核定						水工	部分
审查	陆瑜		江海河（江海村段）平面布置图				
校核	许瑞东						
设计	喻新						
制图							
项目经理			比例	1:1000	日期	2025.04	
证号	A131004581		图号	JH2—平面—01			

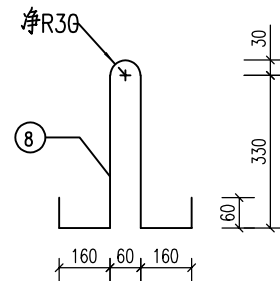
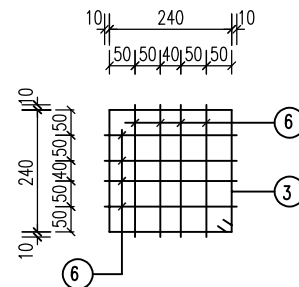
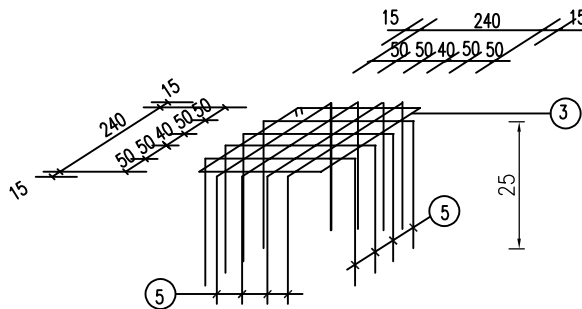
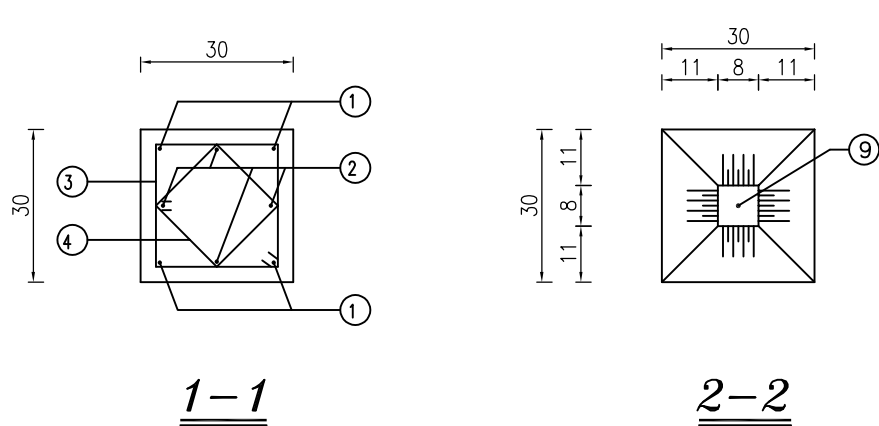


- 1、图中尺寸单位：高程（国家85高程）以米计，其余均以cm计。
- 2、混凝土强度等级为C30。
- 3、压顶每隔12m设置一道分缝，缝内填砌耐腐蚀的聚乙烯发泡胶接缝板（灰黑色）。
- 4、预制桩桩身垂直度误差控制要求 $\leq 1\%$ 。
- 5、桩尖沉至设计高程后，桩头凿除25cm，锚入压顶5cm，并按设计要求拔出钢筋锚入压顶内。
- 6、桩顶高程可根据实际水位做出调整。

		 上海市水利工程设计研究院有限公司				
批准		  	通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程		施工图 设计	
核定					水工 部	
审查			江海河（江海村段）护岸断面图（1/2）			
校核						
设计						
制图						
项目经理			比例		日期	2025.04
证号	A131004581		图号	JH12-断面-01		



方桩钢筋图



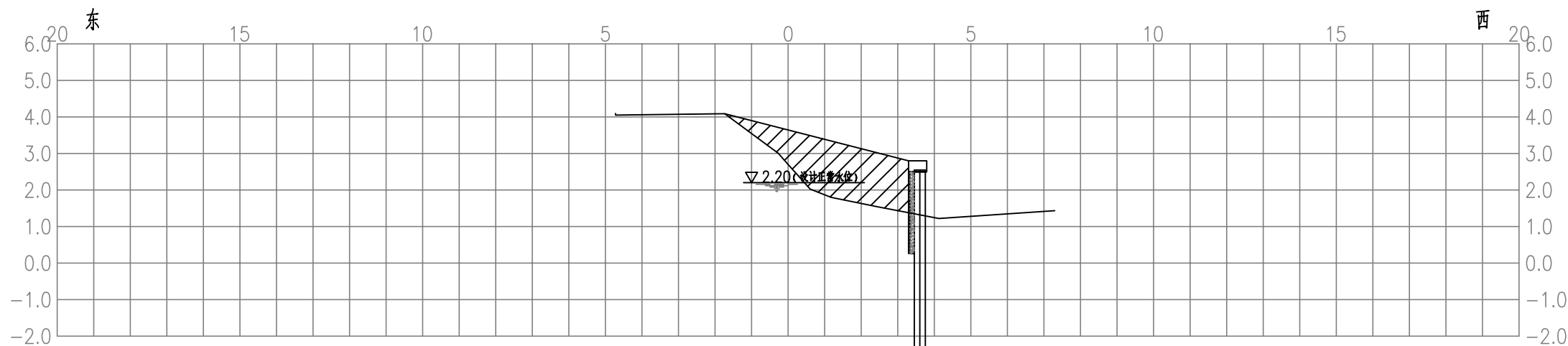
钢筋表(单根方桩)

编号	型式	规格	长度 (mm)	根数	总长 (m)	重量 (kg)	备注
①		Φ16	7910	4	31.64	50.0	
②		Φ16	7840	4	31.4	49.5	
③		Φ8	1110	62	68.82	27.2	内口尺寸 两弯钩长150
④		Φ8	830	59	48.97	19.3	
⑤		Φ8	770	8	6.16	2.4	
⑥		Φ8	260	16	4.16	1.6	
⑦	螺旋钢筋	Φ8	4500	1	4.5	1.8	螺旋钢筋
⑧	吊钩	Φ16	1220	2	2.44	3.9	外露0
⑨	定位钢筋	Φ20	600	1	0.6	1.5	穿出桩尖
合计	157.2kg						

说明:

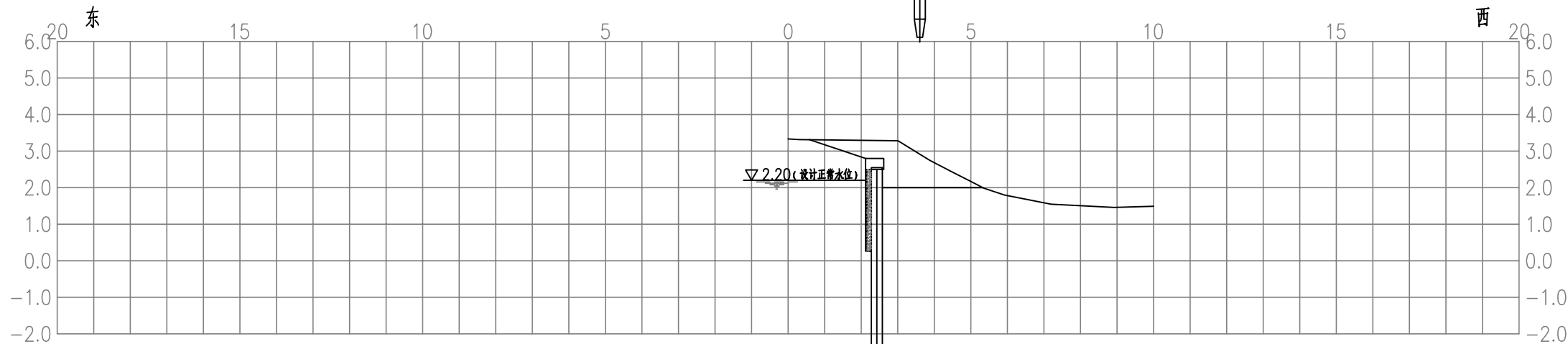
- 图中尺寸、钢筋直径均以毫米计。
- 材料:混凝土 C30; 钢筋 ϕ -I 级钢筋, Φ -II 级钢筋。
- 钢筋净保护层: 4cm。
- 吊钩与下层主筋焊接5d, 不得用冷拉钢筋, 方桩搁置点设在吊钩处。
- 方桩须外光内实, 强度达70%时方可场内吊运, 达100%时方可施打。
- 方桩施打完毕后, 桩顶25cm长范围内混凝土应凿除, 外露主筋及5cm长桩顶混凝土未凿除段须浇入承台底板内。
- 单根工程量: 混凝土0.72m³。

 华建集团 ARCPLUS		 上海市水利工程设计研究院有限公司				
批准			通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程		施工图	设计
核定					水工	部分
审查	陆瑜		江海河（江海村段）护岸断面图（2/2）			
校核	许瑞东					
设计						
制图	俞科					
项目经理			比例		日期	2025.04
证号	A131004581		图号	JH2-断面-02		



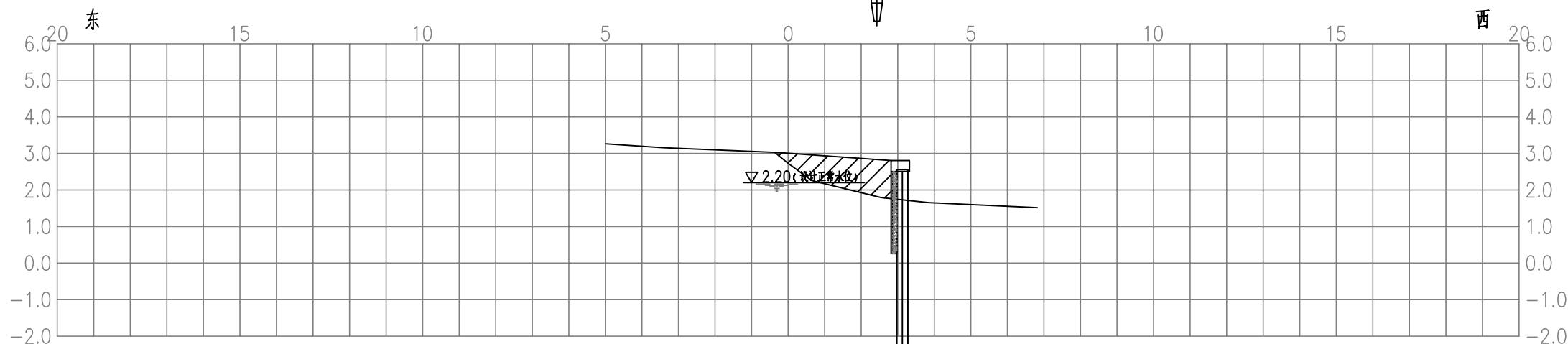
S岸挖方=0.46m³
S岸填方=5.94m³

断面图1 1:100
JHH2 0+40.0



S岸挖方=2.93m³
S岸填方=1.94m³

断面图2 1:100
JHH2 0+091.7



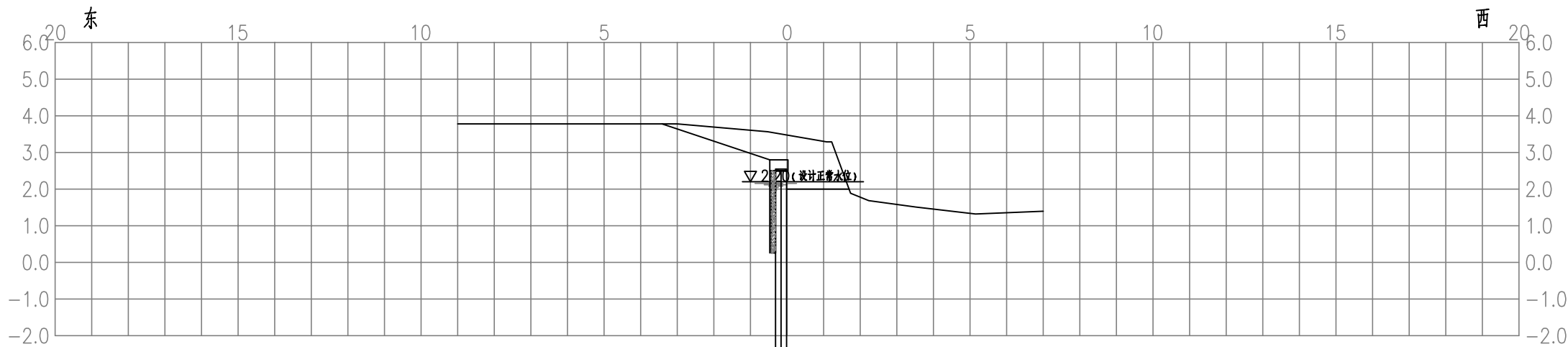
S岸挖方=0.54m³
S岸填方=2.83m³

断面图3 1:100
JHH2 0+113.6

说明:

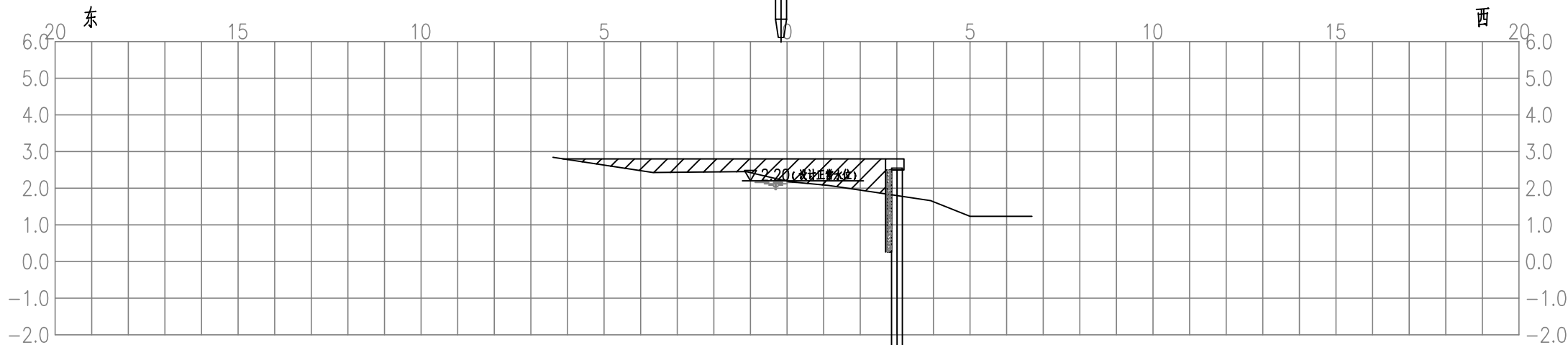
- 图中高程(国家85高程)以米计,其余单位均以厘米计。
- 断面图纵横比例均为1:100。
- 施工期如遇与上述套汇图不符之处请及时联系设计单位,禁止随意改动图纸施工。
- 岸坡回填土方利用岸坡挖方,缺少土方外购。

		 上海市水利工程设计研究院有限公司					
批准			通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程		施工图	设计	
核定					水工	部分	
审查			江海河（江海村段）套汇图（1/3）				
校核							
设计							
制图							
项目经理			比例	1:100	日期	2025.04	
证号	A131004581		图号	JHH2-套汇-01			



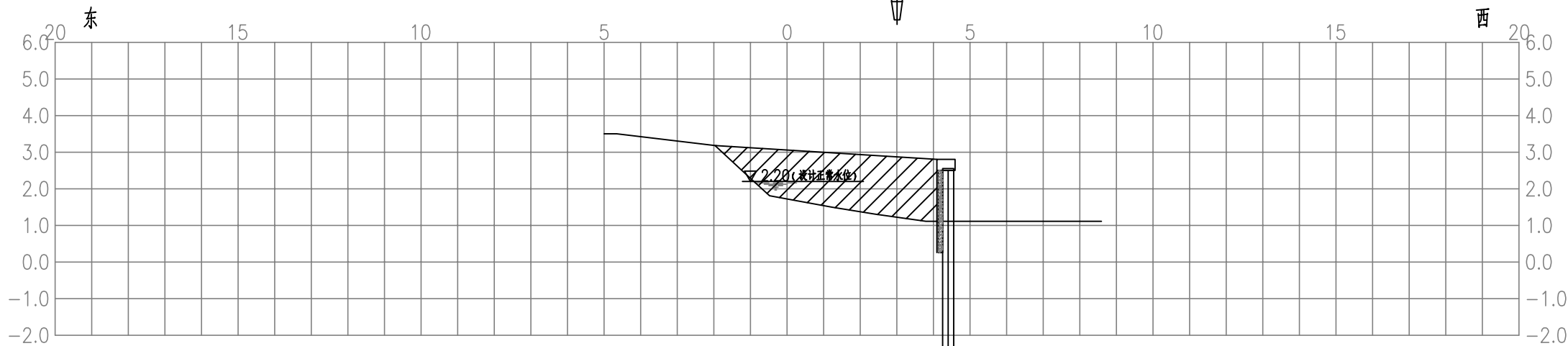
S岸挖方=4.19m³
S岸填方=1.94m³

断面图4
JHH2 0+156.4
1:100



S岸挖方=0.34m³
S岸填方=4.32m³

断面图5
JHH2 0+186.8
1:100



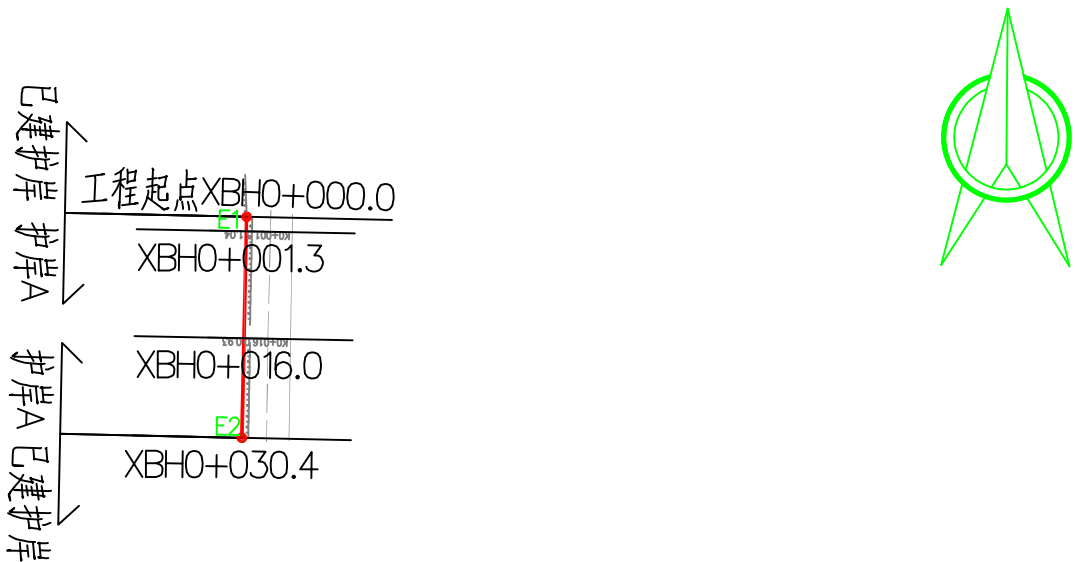
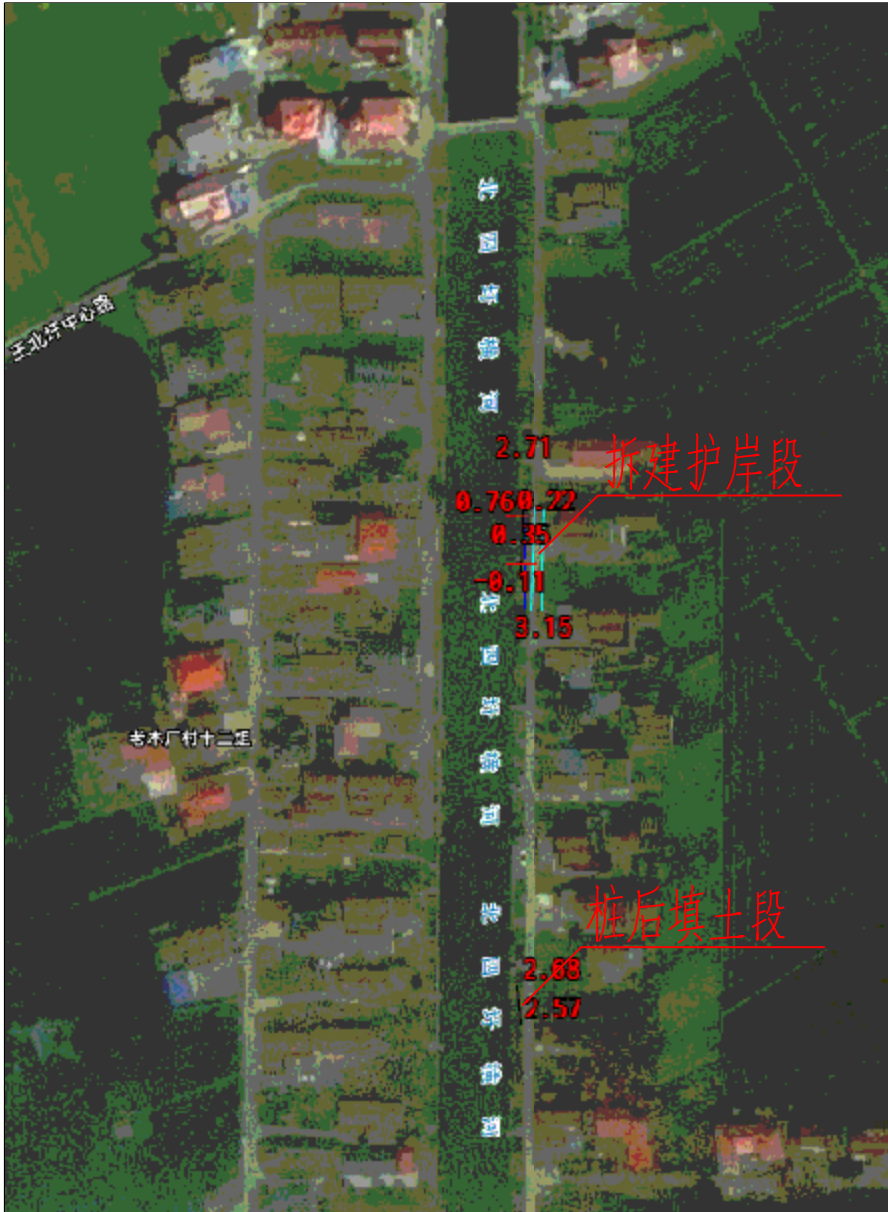
S岸挖方=0.28m³
S岸填方=8.22m³

断面图6
JHH2 0+228.7
1:100

说明:

- 1、图中高程(国家85高程)以米计,其余单位均以厘米计。
- 2、断面图纵横比例均为1:100。
- 3、施工期如遇与上述套汇图不符之处请及时联系设计单位,禁止随意改动图纸施工。
- 4、岸坡回填土方利用岸坡挖方,缺少土方外购。

 华建集团 ARCPLUS		 上海市水利工程设计研究院有限公司			
批准		通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程 江海河（江海村段）套汇图（2/3）	施工图	设计	
核定			水工	部分	
审查	陆扬				
校核	许锦东				
设计	喻科				
制图					
项目经理		比例	1:100	日期	2025.04
证号	A131004581	图号	JH-2-套汇-02		

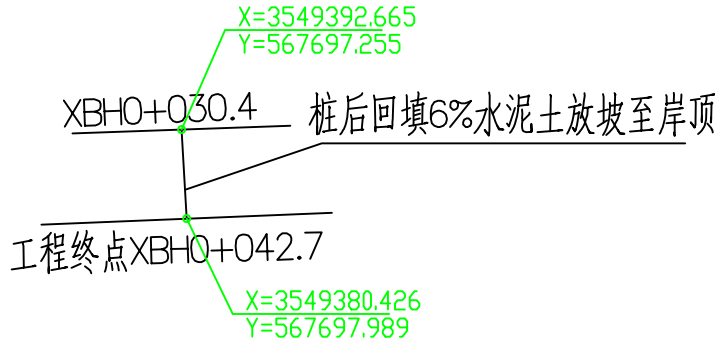


护岸控制点坐标表

编号	坐 标 值		转弯半径R(m)	平面转角α(°)
	X	Y		
E1	3549540.597	567697.837	---	---
E2	3549510.199	567697.179	---	---

工程量表

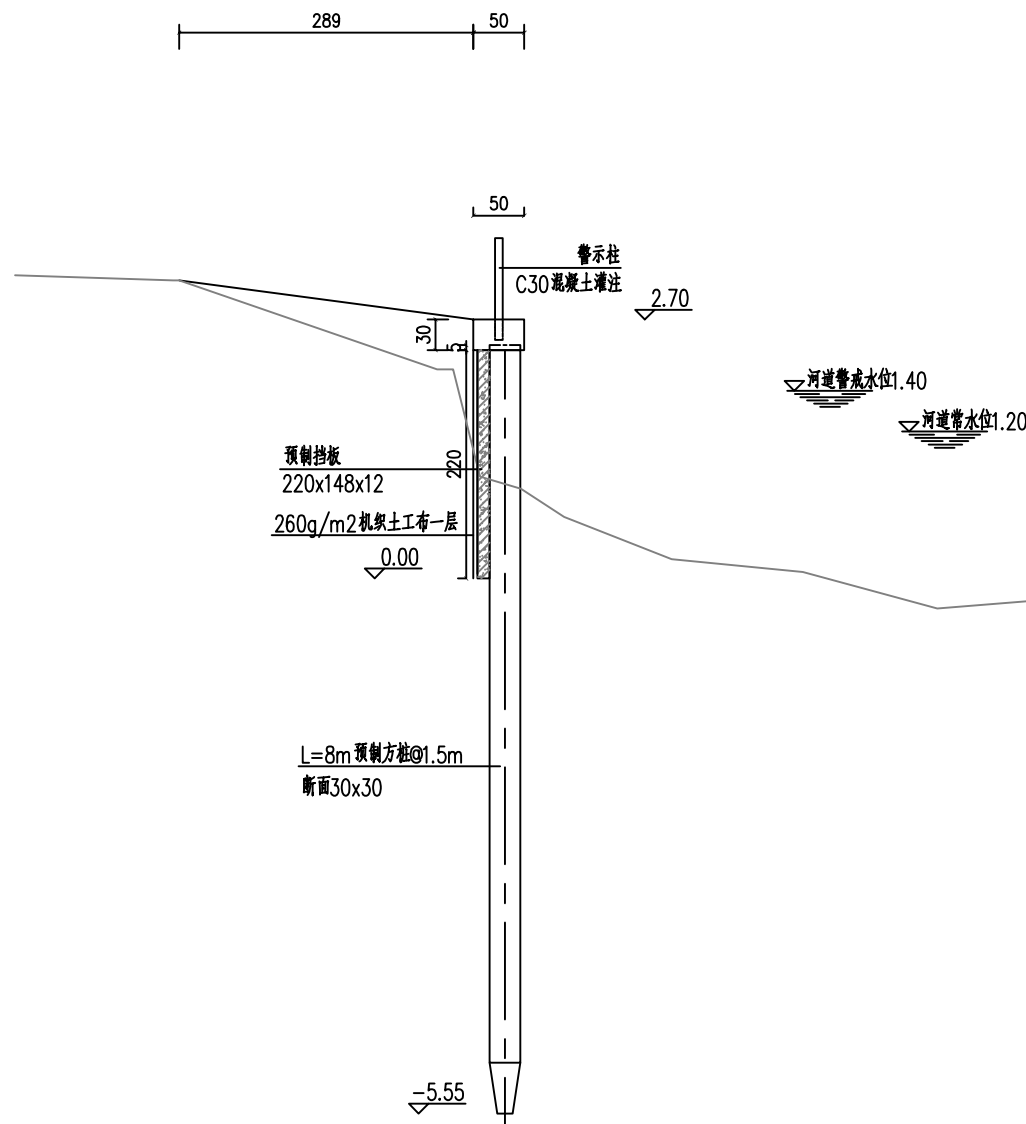
河道	序号	项目	数量	单位	备注
新捕河	1	拆除老护岸	15	m3	外运3km内
	2	岸坡清杂	60	m2	
	3	整坡	60	m2	
	4	新建桩板式护岸	30.4	m	
	5	C30钢筋砼预制方桩	22	根	30cm*30cm*8m
	6	警示桩	30	m	灌C30混凝土
	7	岸坡挖方	21	m3	
	8	岸坡回填	69	m3	
	9	现状护岸后掏空填方	5	m3	6%水泥土回填



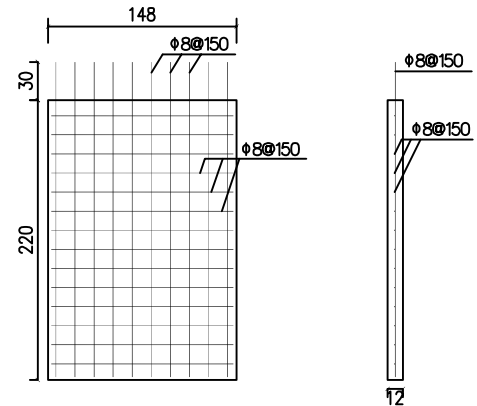
说明：

- 图中高程为国家85高程系，桩号单位以米计。
- 新捕河整治长度约为42.7m，实施内容为河段护岸改建及局部桩后回土。
- 施工产生的建筑垃圾需进行无害化处理。

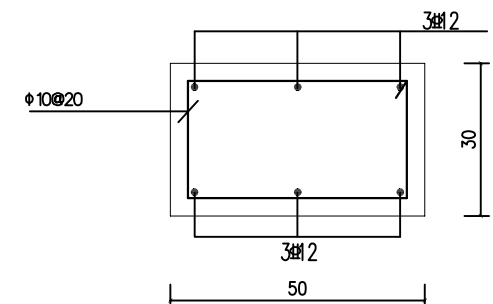
 华建集团 ARCPLUS		 上海市水利工程设计研究院有限公司				
批准			通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程		施工图	设计
核定					水工	部分
审查	陆物		新捕河平面布置图			
校核	许瑞东					
设计	喻科					
制图						
项目经理			比例		日期	2025.04
证号	A131004581		图号	XBH-平面-01		



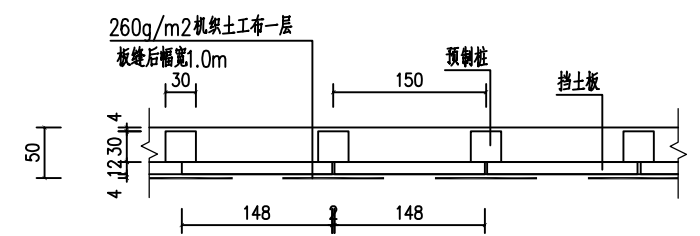
新捕河桩板护岸标准断面图



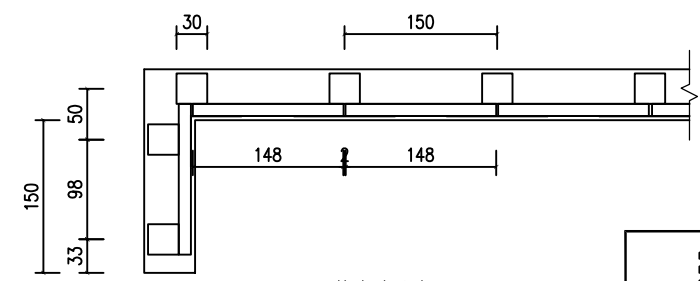
挡土板配筋图



压顶配筋图



桩板护岸标准段桩位布置图

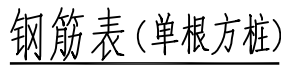


护岸端封布置图

- 说明:
- 图中尺寸单位: 高程(国家85高程)以米计, 其余均以cm计。
 - 混凝土强度等级为C30。
 - 护岸盖梁顶部安装警示柱, 采用市售成品, 材质为镀锌钢管(顶部封顶), 长度1000mm, 外径76mm, 壁厚2mm, 表面为红白相间反光漆, 警示柱间距1m。
 - 压顶与两侧现状护岸相接, 压顶每隔12m设置一道分缝, 缝内填耐腐蚀的聚乙烯低发泡接缝板(灰黑色)。
 - 预制桩桩身垂直度误差控制要求 $\leq 1\%$ 。
 - 桩尖沉至设计高程后, 桩头凿除25cm, 锚入压顶5cm, 并按设计要求拔出钢筋锚入压顶内。
 - 桩顶高程可根据实际水位做出调整。

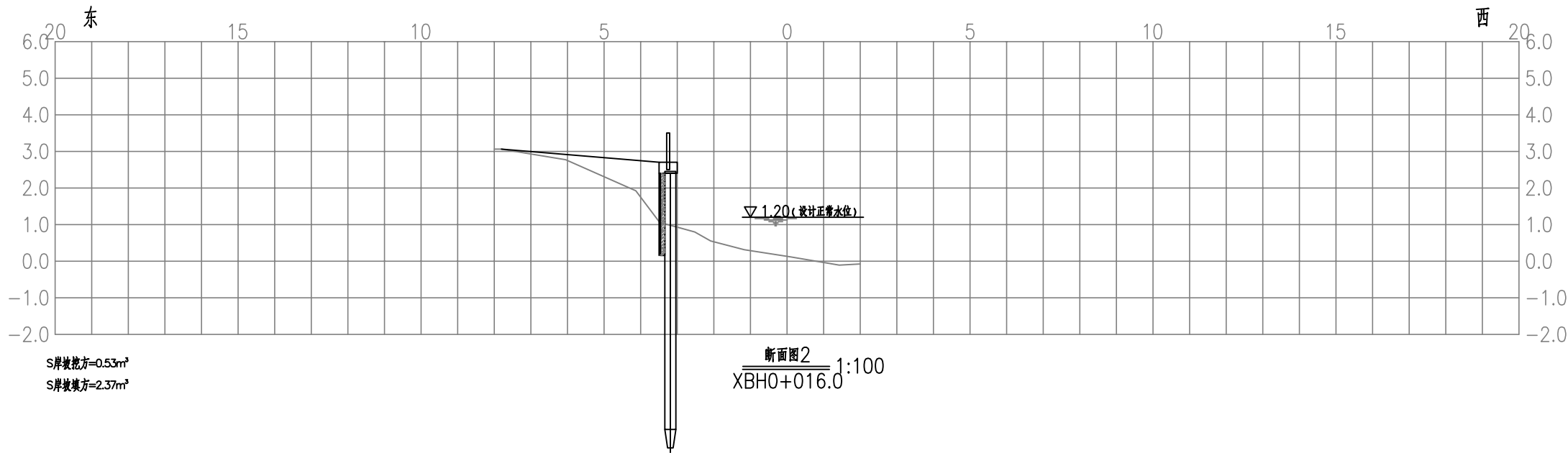
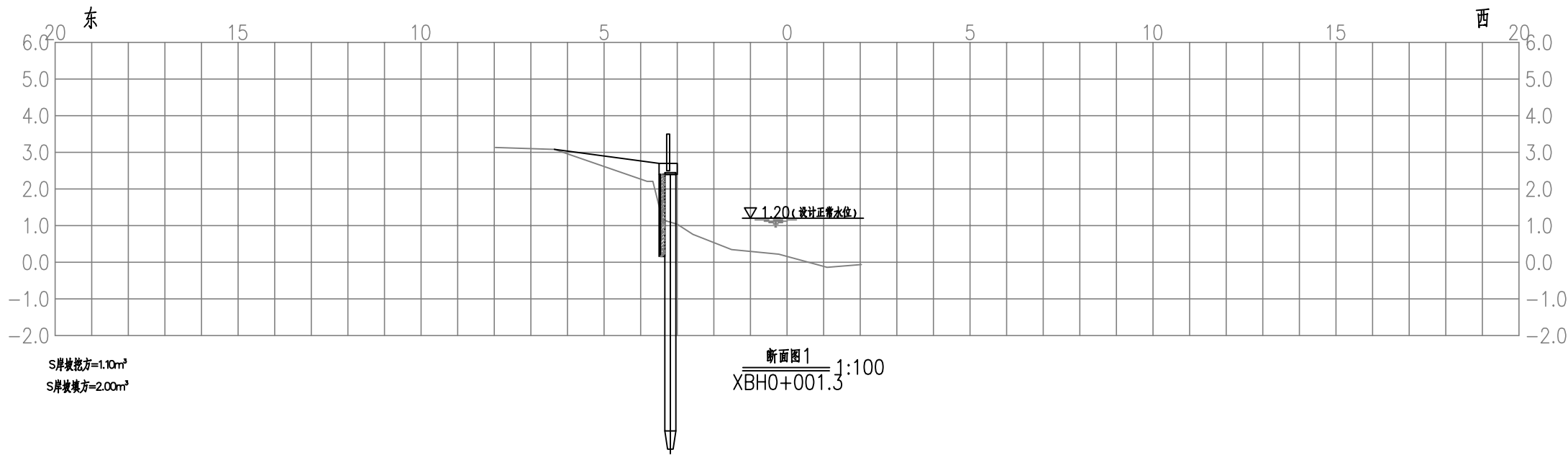
 华建集团 ARCPLUS		 上海市水利工程设计研究院有限公司		
批准		通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程	施工图	设计
核定			水工	部分
审查	陆瑜	新捕河护岸断面图 (1/2)		
校核	许瑞东			
设计				
制图	喻科			
项目经理		比例	日期	2025.04
证号	A131004581	图号	XBH-断面-01	

会签专业	会签者	日期



说明：

- | | | | | | |
|---|------------|--|----------------|----|---------|
|  | |  上海市水利工程设计研究院有限公司 | | | |
| 批准 | | 通州区2025年度骨干河道
水土流失治理工程 | 施工图 | | 设计 |
| 核定 | | | 水工 | | 部分 |
| 审查 | 陆扬 | | 新捕河护岸断面图 (2/2) | | |
| 校核 | 陆扬 | | | | |
| 设计 | | | | | |
| 制图 | 喻科 | | | | |
| 项目经理 | | 比例 | | 日期 | 2025.04 |
| 证号 | A131004581 | 图号 | XBH—断面—02 | | |



新捕河						
序号	桩号	长度m	开挖断面 面积m ²	开挖土方 m ³	填方断面 面积m ²	回填土方 m ³
起点	0.00		1.10		2.00	
1#	1.30	1.30	1.10	1	2.00	3
2#	16.00	14.70	0.53	12	2.37	32
		14.40		8		34
段1终点	30.40		0.53	0	2.37	0
合计		30.40		21		69

说明：

- 图中高程（国家85高程）以米计，其余单位均以厘米计。
- 断面图纵横比例均为1：100。
- 施工期如遇与上述套汇图不符之处请及时联系设计单位，禁止随意改动图纸施工。
- 岸后回填土方就近取土，由村里提供。

华建集团 ARCPLUS			上海市水利工程设计研究院有限公司			
批准			通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程	施工图	设计	
核定				水工	部分	
审查	陆勃		新捕河套汇图			
校核	许瑞东					
设计	俞科					
制图						
项目经理			比例	1:100	日期	2025.04
证号	A131004581		图号	XBH-套汇-01		



说明：

- 1、图中尺寸单位：高程（85高程）以米计，其余均以cm计。
- 2、本工程共计维修护栏64跨，改建护栏92跨，具体可根据实际情况调整。



上海市水利工程设计研究院有限公司

批准
核定
审查
校核
设计
制图
项目经理

陆物
许锦东
俞科

通州区2025年度骨干河道
水土流失治理工程

施工图
水工
设计
部分

九圩港护栏平面图（1/2）

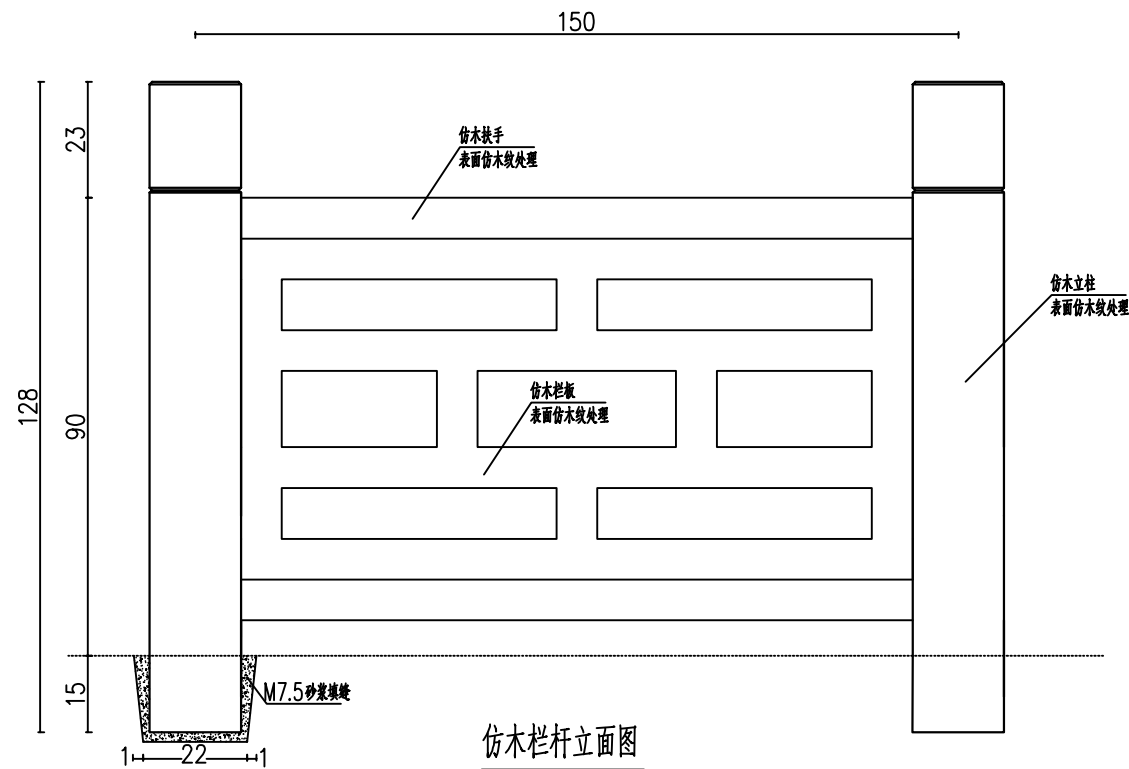
比例
图号
日期
2025.04
JWG-栏杆-01

会签专业
会签者
日期
证号
A131004581

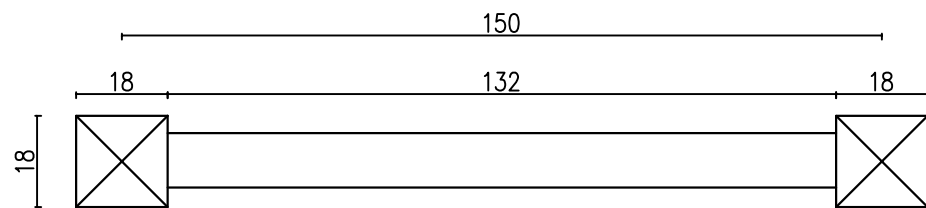


说明：
1、图中尺寸单位：高程（85高程）以米计，其余均以cm计。
2、本工程共计维修护栏64跨，拆除护栏92跨，具体可根据实际情况调整。

			 上海市水利工程设计研究院有限公司		
批准			通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程	施工图	设计
核定				水工	部分
审查			九圩港护栏平面图（1/2）		
校核					
设计					
制图					
项目经理			比例	日期	2025.04
证号	A131004581		图号	JWG—栏杆—02	



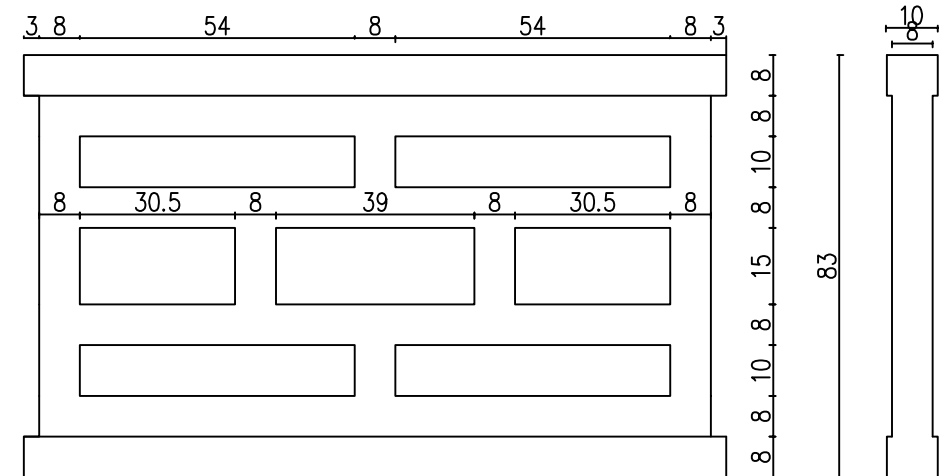
仿木栏杆立面图



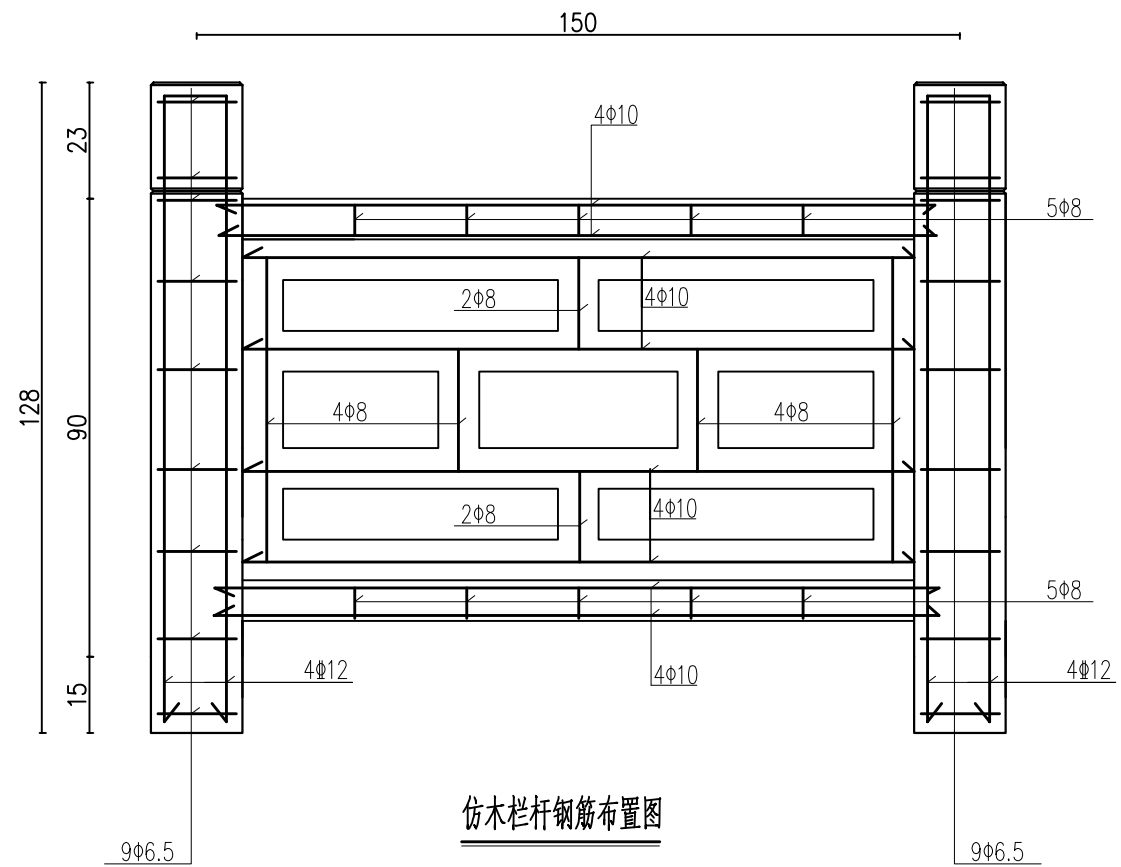
栏杆平面图

说明:

- 图中尺寸除高程以米计, 钢筋已厘米计外, 余均以厘米计。
- 栏杆采用仿木栏杆 (采购专业厂家生产的成品, 施工前应提供栏杆配筋图)。护栏砼强度等级不小于C25, 配筋为CRB550冷轧带肋钢筋, 钢筋设计强度值不低于300N/mm²。护栏立柱应满足0.75kN/m水平推力, 扶手满足竖向力1kN/m的要求。栏杆立柱、扶手、栏板等采用装配式安装, 扶手栏板伸入立柱3.5cm, 立柱预留4cm公分榫槽。
- 栏杆在伸缩缝处设双柱, 栏杆分节长度具体可根据实际情况结合厂家要求做适当调整。
- 仿木栏杆纹理自然逼真, 突出自然造物之美感。本栏杆仅供参考, 具体护栏式样参照原护栏确定, 护栏颜色由业主确定。
- 混凝土强度等级为C30; 钢筋中为HPB300级钢, Ⅱ为HRB400级钢, 钢筋保护层: 1.5cm;
- HPB300级钢筋搭接长度不小于30d, HRB400级钢筋搭接长度不小于40d; 焊接长度为单面焊10d, 双面焊5d。
- 栏杆样式及颜色与现状栏杆保持一致。



仿木栏板大样图



仿木栏杆钢筋布置图

华建集团 ARCPLUS			上海市水利工程设计研究院有限公司		
批准			通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程	施工图	设计
核定				水工	部分
审查	陆勤		仿木栏杆结构图 (拆建)		
校核	许瑞东				
设计	俞科				
制图					
项目经理			比例	日期	2025.04
证号	A131004581		图号	JWG-栏杆-03	



部分损坏程度较轻，扶手及预制栏板发生少量混凝土脱落及漏筋的栏杆无需拆建，仅需维修。
做法: 具体栏杆维修施工工艺为: 铲除松散的混凝土表面—除锈—刷防锈漆—环氧树脂砂浆填充—刷表面红漆

								 上海市水利工程设计研究院有限公司					
						批准			通州区2025年度骨干河道 水土流失治理工程		施工图	设计	
						核定					水工	部分	
						审查	陆扬		仿木栏杆维修示意图				
						校核	许瑞东						
						设计	俞杆						
						制图							
						项目经理			比例		日期	2025.04	
						会签专业	会签者	日期	证号	A131004581	图号	JWG—栏杆—04	



河道	序号	项目	数量	单位	备注
九圩港刘桥段栏杆拆除	1	拆除钢筋砼栏杆	588	m	
	2	新建不锈钢栏杆	588	m	
	3	新建栏杆基础	2.352	m3	20cm*20cm*20cm C30素砼

说明：
1、图中尺寸单位：高程（85高程）以米计，其余均以cm计。
2、本次九圩港刘桥段拆除栏杆588m，遇下水踏步跳开。



上海市水利工程设计研究院有限公司

批准
核定
审查
校核
设计
制图
项目经理

陆物
许锦东
俞科

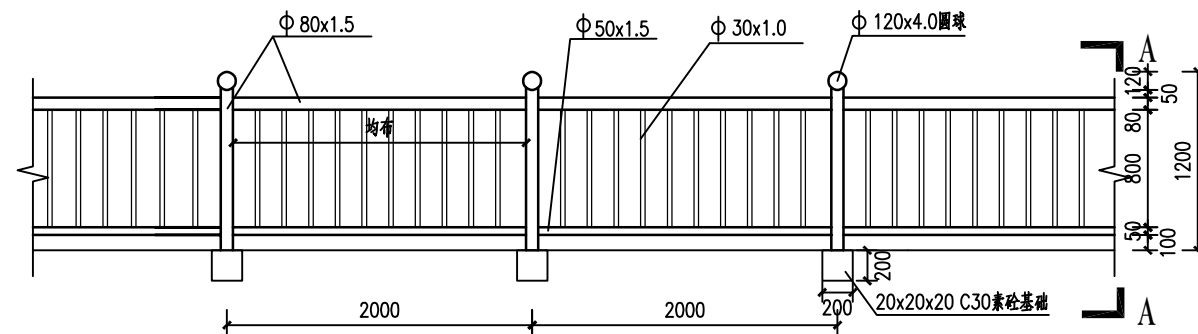
通州区2025年度骨干河道
水土流失治理工程

施工图
水工
设计
部分

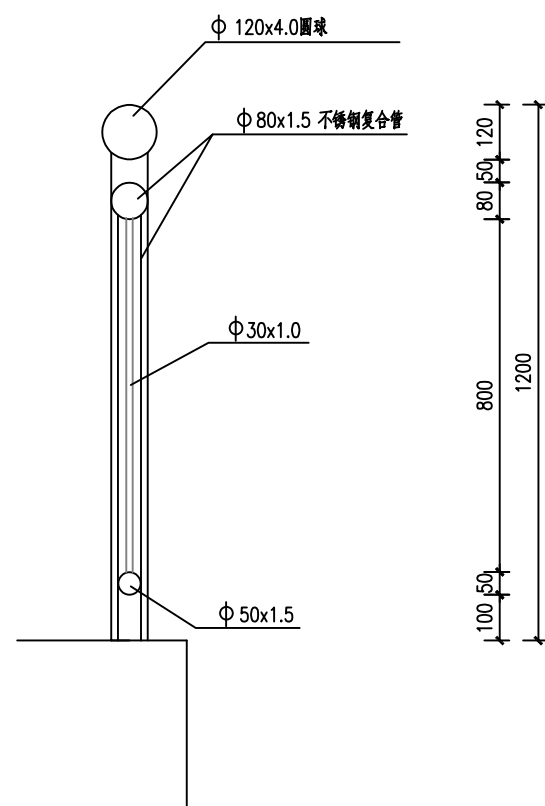
九圩港刘桥段护栏平面图

比例
图号
日期
2025.04
JWG-栏杆-05

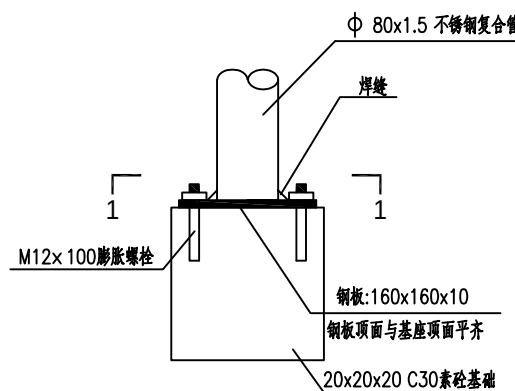
会签专业
会签者
日期



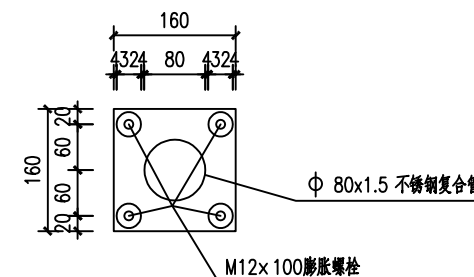
栏杆立面示意图



A - A



80栏杆柱安装大样图



1-1 剖面图

- 说明:
- 图中尺寸以mm计;
 - 焊缝厚度均为8mm, 焊缝等级为三级。

批准		核定		审查		校核		设计		制图		项目经理		比例		日期		2025.04	
会签专业		会签者		日期		证号		A131004581		图号		JWG-栏杆-06							

华建集团
ARCPLUS

上海市水利工程设计研究院有限公司

通州区2025年度骨干河道
水土流失治理工程

施工图
水工部分

刘桥不锈钢栏杆详图