

南京市江宁区2025年农村河道管护省级奖补资金项目  
公塘水库溢洪河示范段改造工程

招标图

江苏禹冰水利勘测设计有限公司

设计证号: A132056208

二〇二五年十二月

## 图 纸 目 录

工程名称：公塘水库溢洪河示范段改造工程

子项名称:\_\_\_\_\_

专 业: 机 电 设计阶段: 招标图

第 1 页 共 1 页

[illegible]

# 图 纸 目 录

工程名称: \_\_\_\_\_

子项名称:\_\_\_\_\_

专 业: 设计阶段:

第 页 共 页

[illegible]

一、工程概况

1、工程规模

本工程为公塘水库溢洪河示范段改造工程，工程位于江宁区谷里街道公塘社区内，距离公塘水库约 500m。

工程主要建设内容如下：

- （1）对谷里街道公塘水库溢洪河示范段进行治理，治理总长度约 225m，其中桩号 K0+000~K0+175 段，采用 C25 砼预制块护坡防护。
- （2）新建滚水坝一座。

二、设计依据

2.1 基础资料及依据文件

- （1）《关于南京市江宁区 2025 年农村河道管护省级奖补资金项目（公塘水库溢洪河示范段改造工程）实施方案的批复》。
- （2）《南京市江宁区 2025 年农村河道管护省级奖补资金项目（公塘水库溢洪河示范段改造工程）实施方案》。

2.2 主要规范及规程

- （1）《水利工程建设标准强制性条文》（2020 年版）；
- （2）《建筑结构荷载规范》（GB50009—2012）；
- （3）《防洪标准》（GB50201—2014）；
- （4）《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）；
- （5）《水工建筑物抗震设计标准》（GB51247-2018）；
- （6）《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）；
- （7）《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252—2017）；
- （8）《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）；
- （9）《灌溉与排水渠系建筑物设计规范》（SL482-2011）；
- （10）《水利水电工程水土保持技术规范》（SL575-2012）；
- （11）《水利水电工程围堰设计规范》（SL645-2013）；
- （12）《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL654-2014）；
- （13）《水工混凝土施工规范》（SL677-2014）；
- （14）《水工建筑物荷载设计规范》（SL744-2016）；
- （15）《水工混凝土钢筋施工规范》（DL/T5169-2013）；
- （16）《水利工程混凝土耐久性技术规范》（DB32/T2333-2013）；
- （17）《水利工程施工质量检验与评定规范》（DB32/T2334-2013）；
- （18）《水利工程预拌混凝土应用技术规范》（DB32T3261-2017）；

- （19）《环境影响评价技术导则水利水电工程》（HJ/T88-2003）；
- （20）《江苏省暴雨、洪水参数图集》（2005 年）；
- （21）《江苏省短历时暴雨图集》（江苏省水文总站 1984 年 11 月出版）。
- （22）其他有关国家、行业现行规程、规范和标准。

三、批复及各阶段审查意见落实情况

3.1 实施方案批复情况

- （一）批文：《关于南京市江宁区 2025 年农村河道管护省级奖补资金项目（公塘水库溢洪河示范段改造工程）实施方案的批复》
- （二）主要批复内容：

对谷里街道公塘水库溢洪河示范段进行治理，工程起点距离上游公塘水库约 500m，治理总长度约 225m，其中桩号 K0+000~K0+175 段两岸采用预制块进行防护，预制块以上进行整坡并铺设草皮；新建滚水坝一座，控制段净宽 8.0m。

四、工程等级与设计标准

4.1 设计标准

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL 252-2017），本设计防洪标准采用 10 年一遇。

4.2 抗震标准

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），工程区地震动峰值加速度为 0.1g，地震动反应谱特征周期取 0.35s，本工程建筑物按地震烈度 7 度设计。

五、工程水文及地质

5.1 工程水文

公塘水库位于江宁区谷里街道公塘社区，属于长江流域板桥河水系，水库汇水面积 4.92km²，干流长度 2.68km，干流比降 0.0582。校核洪水位为 40.71m，设计洪水位 40.01m，汛限水位为 38.65m，死水位为 34.70m，10 年一遇下泄流量 12.60m³/s。

5.2 工程地质

- （1）地形地貌

本次勘察场地属于岗间洼地地貌单元。

- （2）岩土工程特征

勘探深度范围内揭露的岩土层分布，按其成因、类型、物理力学性质指标的差异划分为 6 个工程地质亚层。

表 5-1 地基岩土分层描述一览表

层号	地层名称	特征描述
①	素填土	灰黄色为主，局部黄褐色、灰色，以粉质黏土为主，可塑，局部软塑，稍湿，结构松散，局部较密实，夹零星碎石，均匀性较差。
②-1	粉质黏土	灰黄色，黄褐色，可塑，含少量青灰色高岭土团块，稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等。
②-2	粉质黏土~淤泥质粉质黏土	灰色，软塑，局部流塑，稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等。
③	粉质黏土	黄褐色，硬塑，无摇振反应，切面稍光滑，干强度中等，韧性中等。
④-1	强风化闪长岩	灰黄色，岩体风化强烈，原岩结构已大部分风化，岩芯呈碎块状，手掰易碎，灰刀可割，浸水易软化，失水变硬，岩石强度趋下渐增。属极软岩，岩体基本质量等级为Ⅴ级。
④-2	中风化闪长岩	灰黄色~灰白色，斑状结构，块状构造，岩芯呈短柱状、柱状，间夹碎块状，闭合裂隙发育，较破碎，锤击不易碎，属较软岩，岩体基本质量等级为Ⅳ级。

（3）地基承载力及其他设计参数

根据地基岩土的统计指标，按《南京地区建筑地基基础设计规范》（DGJ32/J12-2005），对各层各物理、力学、静力触探进行分析、计算，并结合地区实践经验，确定地基岩土承载力特征值。

表 5-2 各岩土层地基承载力特征值表及相关设计参数

层号	土层名称	地方经验			推荐承载力特征值 fak（kPa）	深搅桩桩周土侧阻力特征值 qik（kPa）	基底摩擦系数μ
		经验法（查表）	公式计算法	静力触探试验			
		fak（kPa）	fak（kPa）	fak（kPa）			
①	素填土	82	112	-	70	10	0.20
②-1	粉质黏土	167	142	109	85	15	0.30
②-2	粉质黏土~淤泥质粉质黏土	51	92	85	65	8	0.15
③	粉质黏土	-	-	280	180	30	0.35
④-1	强风化闪长岩	-	-	-	250	-	0.50
④-2	中风化闪长岩	-	-	-	3000	-	0.60
注：抗剪强度指标计算公式：fa=Mb γ b+Md γ md+McCk，其中 b=3m，d=0.50m。							

拟建场地地貌单元属岗间洼地地貌单元，场地及邻近地区无活动性断裂存在，历史上无大的破坏性地震发生，属地震活动少、震级低的地区；场地属对建筑抗震不利地段；场地不良地质作用弱发育，地质灾害危害性小地段。从地质构造和地震活动历史等因素分析，本场地为基本稳定性场地，可进行本工程建设。

六、工程设计

6.1 溢洪河整治

本次溢洪河治理工程起点距离上游公塘水库约 500m，治理总长度约 225m。

桩号 K0+000~K0+175 段两侧岸坡采用 C25 预制块护坡型式，厚 100mm，下设碎石找平层均厚 100mm，下设土工布一层，底部采用 200mm 厚素砼护底，下设碎石找平层 100mm，底宽不小于 4.0m，两侧边坡坡比 1:1.5。格埂均采用 C25 素砼结构，顶格埂及横格埂断面尺寸 300×400mm，底格埂断面尺寸 400×500mm。底格埂基础采用木桩进行处理，桩长 3.0m，间距 0.6m，桩头嵌入格埂 50mm。

6.2 滚水坝设计

本次新建滚水坝 1 座，采用 C30 钢筋混凝土结构，依次分为进水段、控制段、消力池、海漫段等部分，基础采用 10%水泥土换填处理，均厚 1.0m。上下游与现状河道顺接。

（1） 进水段设计

进水段共计 2 段，为 C30 钢筋砼整体式八字形结构。

进水段 A 长 5.0m，净宽 4.0~6.0m，底板厚 0.5m，底板顶高程 21.60。边墙厚 0.4m。

进水段 B 长 5.0m，净宽 6.0~8.0m，底板厚 0.5m，底板顶高程 21.60。边墙厚 0.4m。

（2） 控制段设计

控制段为 C30 钢筋砼结构，长 9.5m，净宽 8.0m，底板厚 0.6m。底板上设溢流堰。溢流堰顶高程 23.10m，宽 8.0m，高 1.5m，厚 0.5m，底板顶高程 21.60m，堰后采用素混凝土填充，表层散铺千层石（粒径 600~900mm），为梯级跌水型式。边墙厚 0.5m，墙顶高程 24.50m，墙顶设防护栏杆。

（3） 消力池设计

消力池为 C30 钢筋砼结构，长 12.0m，净宽 8.0~4.0m，底板厚 0.5m，池深 0.8m，底板高程 21.60~20.80m。侧墙厚 0.4m，墙顶高程 24.50~22.90m。

（4） 海漫段设计

消力池后接 0.5m 厚干砌石海漫，长 20m，末端设 3m 宽干砌块石防冲槽。消力池后 8.0m 范围内两侧边坡采用 100mm 厚 C25 砼预制块护坡进行防护，下设 100mm 厚碎石找平层及土工布一道。格埂均采用 C25 素砼结构，顶格埂断面为 0.3×0.4m，底格埂断面为 0.4×0.6m。底格埂基础采用木桩进行处理，桩长 3.0m，间距 0.6m，桩头嵌入格埂 50mm。

6.3 其他设计

（1）本次新建泥结石道路，长约 220m，净宽 3.0m。

（2）新建滚水坝与下游河道连接处设挡墙，墙高 2.0m，墙厚 0.4m，底板厚 0.4m，下设 0.1m 厚素砼垫层，基础采用木桩进行处理，桩长 3.0m，间距 0.8m，桩头嵌入格埂 50mm。

（3）新建护坡与上游桥涵连接处设挡墙，墙高 2.7m，墙厚 0.4m，底板厚 0.4m，下设 0.1m 厚素砼垫层，基础采用木桩进行处理，桩长 3.0m，间距 0.8m，桩头嵌入格埂 50mm。

（4）因施工影响的栅栏进行恢复，长约 70m。

七、耐久性设计及材料要求

7.1 设计使用年限

根据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL654-2014），本工程滚水坝合理使用年限为 30 年。

7.2 环境类别

本工程混凝土结构所处环境类别为二、三类。

序号	工程部位	环境类别	强度等级	砼保护层厚度（mm）	抗渗等级	抗冻等级	抗碳化等级
1	滚水坝控制段底板	三	C30	45	W4	F50	T-III
2	滚水坝控制段侧墙	三	C30	45	W4	F50	T-III
3	素砼格埂、护坡	三	C25	/	/	F50	
4	消力池、进出口等	三	C30	45	W4	F50	T-II

7.3 混凝土

（1）混凝土强度等级：除特殊说明外钢筋砼为 C30，素砼为 C25；本工程涉河水工混凝土抗渗等级不小于 W4，其余水工混凝土（含护坡格埂）无抗渗要求；水工混凝土抗冻等级均不小于 F50。

（2）本工程混凝土采用商品混凝土，混凝土中不得采用再生骨料，且应满足《水利工程预拌混凝土应用技术规范》（DB32/T 3261—2017）的相关要求。

（3）原材料、配合比、浇筑、养护等施工要求

混凝土原材料、配合比、浇筑、养护要求按照《水利工程混凝土耐久性技术规范》（DB32/T 2333-2013）中 6.2 条要求执行。其中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 GB175-2023。

（4）混凝土保护层垫块强度等级：≥C35。

7.4 水泥

（1）水泥宜选用质量稳定的水泥，不宜使用早强水泥。

（2）冻融环境下的混凝土宜采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥、中热硅酸盐水泥。对于有盐冻融环境下的混凝土，不应采用掺石灰石粉的水泥。

（3）氯化物环境下，不宜单独采用硅酸盐或普通硅酸盐水泥作为胶凝材料配制混凝土，应掺加大掺量或较大掺量矿物掺合料，也不宜单独采酸盐硅酸盐水泥配制混凝土，宜采用低氯离子含量的水泥和选用具有较高抗氯离子性能的水泥。

（4）硫酸盐化学腐蚀环境下的混凝土宜选用抗硫酸盐硅酸盐水泥或高抗硫酸盐硅酸盐水泥，应选用铝酸三钙（C/3A）含量低的水泥并适当参加矿物掺合料。严重腐蚀环境下，水泥中的含量应低于 5%。

（5）在年平均气温低于的中等或强硫酸盐环境中的胶凝材料中若含有石灰石粉，应进行关于碳硫硅钙石型硫酸盐侵蚀的试验论证。

（6）使用碱活性骨料配制混凝土时，宜采用低碱水泥，水泥的碱含量不应大于 0.60%。

7.5 骨料、掺合料、外加剂和水

（1）粗骨料（碎石、卵石）应级配合理、粒形良好、清洁、质地均匀坚硬、线胀系数小、吸水率低。

（2）粗骨料的含泥量，当最大骨料粒径为 20mm、40mm 时，不应大于 1.0%，当最大骨料粒径为 80mm、150（120）mm 时不应大于 0.5%，不应含有泥块。

（3）粗骨料中硫酸盐及硫化物含量（按 SO<sub>3</sub> 质量计）不应大于胶凝材料的 0.5%。

（4）未经专门论证不应使用碱活性粗骨料。因条件限制不得不使用有潜在碱活性的骨料时，应限制水泥中的含碱量，并应掺用大掺量的矿物掺合料。

（5）混凝土所用碎石最大公称粒径不应大于 31.5mm，砂的细度模数不宜小于 2.5。

（6）混凝土细骨料宜采用中粗砂，其含泥量不应大于 3%，泥块含量应为零。

（7）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）、《混凝土外加剂应用技术规范》（GB50119-2013）等规范要求。骨料严禁使用再生料。

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）、《混凝土外加剂应用技术规范》（GB50119）等规范要求。设计使用年限为 50 年的混凝土，应在现场留置并保存专供耐久性能检测用的试件。骨料严禁使用再生料。

7.6 钢筋

（1）钢筋的材料、加工、接头、安装、检验等按《钢筋焊接及验收规程》（JGJ18-2021）、《水工混凝土施工规范》（SL677-2014）、《加强水利建设工程钢筋制作与安装质量管理的意见》（苏水基〔2020〕2 号）等执行。

（2）本工程主要采用 HRB400 级普通热轧带肋钢筋，钢筋强度标准值 400N/mm<sup>2</sup>，抗拉及抗压强度设计值 360N/mm<sup>2</sup>，弹性模量 2.0×10<sup>5</sup>N/mm<sup>2</sup>。钢筋性能指标应符合《钢筋混凝土用钢第 2 部分：热轧带肋钢筋》（GB/T1499.2）等现行相关标准、规范的规定。

（3）抗震等级为一、二级、三级的框架结构和斜撑构件（含楼梯），其纵向受力钢筋应采用带"E"牌号的热轧带肋钢筋，钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于 1.25；钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于 1.3；且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于 9%。

（4）钢筋的锚固：水工混凝土结构钢筋锚固长度应满足《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）的要求，HRB400 级、RRB400 级受拉钢筋最小锚固长度为 36.75d，受压钢筋最小锚固长度为 25d，d 为钢筋直径（d≤25mm）。

（5）钢筋的接头：钢筋的接头应满足《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）的要求，纵向受力钢筋的接头位置宜设置在构件的受力较小处，并宜错开。

1）钢筋焊接接头连接区段的长度为 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。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力钢筋的焊接接头面积百分率，对纵向受拉钢筋接头，不应大于 50%。纵向受压钢筋接头、装配式构件连接处及临

南京市江宁区 2025 年农村河道管护省级奖补资金项目（公塘水库溢洪河示范段改造工程）设计总说明（4/11）

时缝处的焊接接头可不受此比值限制。钢筋直径 d≤28mm 的焊接接头，宜采用闪光对头焊或搭接焊。搭接焊和帮条焊接头宜采用双面焊缝，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缝时，其搭接长度不应小于 10d。

2）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区段的长度为 1.3 倍最小搭接长度，凡搭接接头中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。位于同一连接区段内的受拉钢筋搭接接头面积百分率:梁类、板类及墙类构件，不宜大于 25%；柱类构件，不宜大于 50%。当工程中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%；板类、墙类及柱类构件，可根据实际情况放宽。受压钢筋的搭接接头面积百分率不宜超过 50%。

7.7 伸缩缝、沉降缝及止水

- （1）伸缩缝、沉降缝  
水工建筑物主要结构分缝缝宽 20mm，缝内填 20mm 厚聚乙烯闭孔泡沫板，盖封材料采用 20mm 厚聚氨酯密封胶。  
聚乙烯闭孔泡沫板技术参数：表观密度为 0.05~0.14g/cm³，抗拉强度≥0.15Mpa，抗压强度≥0.15Mpa，撕裂强度≥4.0N/mm，延伸率≥100%，压缩永久变形≤3%。（其它技术指标执行《给水排水工程混凝土构筑物变形缝技术规范》（T/CECS117-2017）中附录 F 的要求。）  
聚氨酯密封胶型号：JC/T482-2022-II-N-25HM，一般采用双组分，相关技术参数需符合《聚氨酯建筑密封胶》（JC/T482-2022）的要求。

分缝（临土面）两侧各 500mm 范围铺设土工布一道。

- （2）止水  
1）建筑物止水采用紫铜片，水平止水采用 1.2×350mm 紫铜片，垂直止水采用 1.2×200mm 的紫铜片，紫铜的延伸率≥30%，抗拉强度≥195MPa，同时应符合《铜及铜合金带材 GB/T 2059-2017》的要求。

- （3）伸缩缝、沉降缝的施工须参照《加强水工建筑物止水和伸缩缝施工质量管理的若干意见》（苏水质监〔2009〕21 号文）。

7.8 土工布

土工布采用短丝纺粘针刺非织造土工布，其断裂强度≥10kN/m，单位面积质量≥300g/m²。（其它技术指标执行《土工合成材料短纤针刺非织造土工布》（GB/T 17638-2017）的要求。）

7.9 石材

本工程所有石料均采用质地坚硬、无裂缝、强度高、耐风化、具有良好抗水性的块石，扁平细长和已经风化的块石均不得使用。

抛石护底石料要求：抛石料饱和抗压强度大于 50Mpa，密度不小于 2.55t/m³；抛石粒径 200~400mm，单块重量 30~80kg。

八、施工组织设计

8.1 施工条件

- 1、交通条件  
工程位置处交通条件发达，陆路交通便利。施工区域内各级公路纵横交错，工程区对外交通及场内交通均可利用现有的公路网，场内交通尽量利用现有坝顶道路。交通条件较为良好，方便施工机械进场施工。

- 2、水文条件  
各年降水量的多少，很大程度上取决于当年梅雨量的大小，每年 6 月中旬到 7 月上旬太平洋暖湿气流与北方冷空气交汇于长江中下游一带，形成梅雨季节。其特点为：降水量丰富，相对湿度大，气压偏低，日照少，风力弱，时有暴雨发生。南京历史上的洪涝灾害，多发生在此季节。程位置年降水量多集中在 4~9 月份，多年平均降雨量最小的月份为 11 月份至来年的 2 月份，此段期间水位也是一年中最低的时段，是良好的施工期。

- 3、建材及水电供应条件  
（1）土料：本工程回填尽量采用开挖可利用土方。  
（2）其他材料：其它建筑材料，如钢材、水泥及混凝土粗、细骨料均为成品，采用外购，运至现场。

- （3）水电供应：可就近接电、接水。  
水泥、黄砂、石料可在当地就近购买，水泥可由附近水泥厂采购，汽车运输至工地。  
施工用水可直接从水塘抽取，生活用水及局部要求较高的建筑物施工用水可采用自来水。  
施工用电可由民用电网。

8.2 施工导截流

工程在枯水期进行施工，汇水较少，因此不需要采取特别的施工导流措施，但应考虑准备排水设施，以防突降暴雨时做为应急之用，以减少不必要的损失。同时注意各建（构）筑物的安全距离，以免水库排水施工期间，其安全存在影响。

本工程施工时段拟定在非汛期期，施工时溢洪河上游段需考虑临时围堰。根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252—2017）中的有关规定，临时性水工建筑物的级别为 5 级，相应的洪水标准为 5~10 年一遇。本工程采用 5 年一遇洪水标准。

8.3 施工场地布置

施工总布置的规划原则是：保证对外交通和场内交通的通畅，方便建筑材料、机械设备、施工人员的进退场；尽量减少各工种和各工序之间的相互干扰；确保施工人员的人身安全。

- （1）工场布置  
施工生产区（包括砂石料场、水泥及钢筋堆场、钢筋加工区及其它物资设备仓库等）布置在施工建筑物附近，要求交通方便，地势开阔，地形起伏不大。施工结束后翻耕恢复。

- （2）施工管理及生活设施的布置

施工管理设施主要包括施工单位所需的必要办公设施，可租用附近民房解决。施工生活设施包括施工单位人员生活所需的必要设施，可在附近租用民房或在施工区周围搭设临时房屋。

（3）弃土场

本工程需外弃土方均运至合规的弃土场。

8.4 施工总进度

具体施工进度按业主建设计划和批复要求。施工需在非汛期内完成，不宜跨汛期施工。

九、施工技术要求及质量标准

9.1 总体要求

（1）开工前，应仔细、全面的研读所有险情资料、地质资料、施工图设计文件及相关批复文件，查看总图及各部分设计图相互关联。结合相关施工规范，围绕工期与质量要求，认真编制详细的施工组织设计，突出总体组织计划、施工程序、关键工序等的施工方案、质量控制措施等。

（2）为确保施工安全与施工质量，基坑开挖前，应详细调查基坑影响范围内管线、建筑物现状，对紧邻基坑的相关建筑物、道路等均要求进行施工期及原型观测与监控，原型观测应事先制订具体的观测方案，报监理及建设单位审批后执行。

（3）严格按设计要求及经批准的施工组织方案施工，若遇特殊情况需要作更恰当的变更，须按相关程序要求办理。

（4）工程应在非汛期施工、施工过程中做好场地排水，注意地质变化。附属设施可由施工单位按要求自行安排，但应保证度汛安全。

9.2 主要施工及验收规范

- （1） 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB50202-2018）；
- （2） 《水利水电建设工程验收规程》（SL223-2025）；
- （3） 《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL398-2007）；
- （4） 《水利水电工程土建施工安全技术规程》（SL399-2007）；
- （5） 《水利水电工程施工作业人员安全操作规程》（SL401-2007）；
- （6） 《水工混凝土施工规范》（SL677-2014）；
- （7） 《水利水电工程施工安全防护设施技术规范》（SL714-2015）；
- （8） 《水利水电工程施工安全管理导则》（SL721-2015）；
- （9） 《水利工程施工质量检验与评定规范》（DB32/T 2334-2013）；
- （10） 《水利水电工程单元工程施工质量验收标准》（SL/T 631-2025）。

其它相关法律法规、规范规程等。

9.3 测量放样

（1）承包人应由专业人员负责施工测量工作，准确提供各施工阶段所需的测量资料，并及时分析与归档。

（2）应通过现场交桩的方式接收测量单位提交的测量基准点，应对移交的基准点进行复测，并加以保护。

（3）承包人通过基准点建立施工控制网，施工过程中，应对施工控制网进行定期复测。

（4）放样前，应根据设计文件和使用的施工控制网计算放样数据并校核，对已有数据、资料文件中的几何尺寸应校核后使用。

（5）施工和监理单位在施工前需尽早对现状断面进行复测并计算土方工程量，将复测断面和土方工程量和设计断面、概算和清单土方量进行对比，若偏差超过 5%，应在施工前通知设计单位到现场进行联合测量。

9.4 土石方工程

（1）坡面清杂、土方开挖

坡面杂草、杂树可采用人工进行清除，使用 1m³ 斗容的反铲挖掘机进行表层耕植土的挖除，最后由人工修坡成型；开挖前放好基坑开挖尺寸，用石灰撒出开挖标志线，开挖时随机不断测量，保证不超挖。开挖至设计标高时预留 0.1～0.2m 保护层土，在砼垫层施工前，分块突击用人工进行开挖，修整到位。基坑开挖后在基坑工作面内设排水沟，防止基坑内积水。基坑边坡应根据土质考虑放坡系数。对可能引起的滑坡及崩塌体及时采取有效的预防性保护措施，并在开挖过程中注意边坡的稳定性。弃土土方均运至弃土场。

（2）土方回填

回填土为粘土，填土中不得含有淤泥、植物根茎、砖瓦、垃圾等杂物，土料粘粒含量 10%~35%，塑性指数 Ip=7~20，填筑土料含水率与最优含水率的偏差在士 3%之内；建筑物墙后 2m 范围内土方回填应待混凝土达到设计强度后宜采用小型打夯机或人工进行夯实，不得采用大型压实机具压实；回填土应错缝搭接，分层碾压，每层厚度不得大于 300mm，除特殊说明外其余均不小于 0.91，建筑物土方压实度以图纸为准。冬、雨季回填施工按有关规范进行，并切实作好防雨、防冻措施。

对于少数填筑面窄小边角或一般难以压实（坡外侧）的部位，填筑到一定高度后可将外削去，采取人工及蛙式打夯机辅助夯实。

9.5 混凝土工程

（1）模板

1）模板及支架应符合有关施工规范，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尺寸和相互位置符合设计规定；

2）模板表面应光洁平整，接缝严密不漏浆，保证砼的表面质量；

3）模板安装必须按设计图纸测量放样，重要结构多设控制点，以利检查校正。支架必须支承在坚实的地基或老砼上，并应有足够的支承面积，斜撑应防止滑动；

4）支架、脚手架各立柱之间，应有足够数量的杆件牢固连接，模板的钢拉条不应弯曲，直径大于 8mm，拉条与锚环的连接必须牢固；

5）模板接缝要严密不漏浆。模板与砼接触面应涂脱模剂，以利拆模。重复使用的模板，必须将模板上的泥浆、水泥浆、油污清理干净；

南京市江宁区 2025 年农村河道管护省级奖补资金项目（公塘水库溢洪河示范段改造工程）设计总说明（6/11）

6) 不承重的侧面模板应在砼强度达到 2.5MPa 以上，能保证其表面及棱角不因拆模而损伤时，方可拆除。  
重要部位的承重支架，除强度达到规定外，龄期不得少于 7 天。

(2) 钢筋：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、冷弯试验等。

- 1) 钢筋的强度：
- a、普通钢筋强度标准值：钢筋强度标准值应具有不小于 95%的保证率，普通钢筋强度标准值根据屈服强度确定，HPB300 级钢筋为 300N/mm<sup>2</sup>，HRB400 级钢筋为 400N/mm<sup>2</sup>。
- b、普通钢筋强度设计值：HPB300 级钢筋抗拉强度设计值及抗压强度设计值为 270N/mm<sup>2</sup>，HRB400 级钢筋抗拉强度设计值及抗压强度设计值为 360N/mm<sup>2</sup>。

2) 钢筋保护层厚度：厚度详见各结构图说明；各结构说明中规定的钢筋保护层厚度是允许的最小保护层厚度。但为了不降低构件的设计效用，不可随意加大保护层厚度。施工时，应将受力主筋布置于分布筋外侧。

3) 钢筋的锚固：钢筋的锚固：水工混凝土结构钢筋锚固长度应满足《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）的要求，HRB400 级受拉钢筋最小锚固长度为 36.75d，受压钢筋最小锚固长度为 25d，d 为钢筋直径（d≤25mm）。

- 4) 钢筋的连接：
- a、钢筋连接可采用绑扎搭接或焊接。接头的类型及质量应符合国家现行有关标准的规定。
- b、混凝土结构中受力钢筋的连接接头宜设置在受力较小处。在同一根受力钢筋上宜少设接头。在结构的重要构件和关键传力部位，纵向受力钢筋不宜设置连接接头。
- c、轴心受拉及小偏心受拉杆件的纵向受力钢筋不得采用绑扎连接。
- d、当钢筋采用焊接连接时，焊条品种、规格、接头型式、焊接工艺、质量要求及验收等，应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）、《钢筋焊接及验收规程》（JGJ18-2012）等现行国家有关质量标准，并经现场试验合格后方可使用。

e、同一构件中相邻钢筋的搭接接头宜相互错开。采用绑扎时，钢筋搭接接头连接区段的长度为 1.3 倍搭接长度；采用焊接时，钢筋接头连接区段的长度为 35d 或 500mm 中较大值。位于同一连接区段内的钢筋接头面积百分率不应大于 50%。

f、采用焊接时，钢筋搭焊长度为单面焊 10d，双面焊 5d；采用绑扎时，钢筋绑扎搭接接头的搭接长度，应根据位于同一连接区段内的钢筋搭接接头面积百分率按照《混凝土结构设计标准》（GB/T 50010-2010）规范中 8.4.4 章节计算。

5) 钢筋的规格尺寸：  $\Phi$  为 BHRB400 级钢筋；钢筋安装位置必须符合设计图纸要求；各结构图中钢筋表仅供施工放样参考。

(3) 混凝土浇筑

1) 基础垫层：除特殊说明外，钢筋砼底板下均设置 100mm 厚素砼垫层，并超出底板外 100mm，在超挖部分用工程措施回填至设计高程。

2) 混凝土强度等级详见图中标注。

9.6 护坡工程

(1) 草皮护坡

草皮种类选用矮生百慕大。施工前，应对坡面进行平整清理，需使表层土疏松，用机械把 0.2~0.3m 深的表层耕作层翻松，并将大块土打碎，将砾石、树根、树桩及其他杂物清理干净，使其形成种植土。草皮满铺，养护期一年，采用三级成活率养护。

(2) 预制块护坡

格埂：清基后，在干燥基面上立模浇筑。混凝土由罐车运输至相应位置坝顶，由泵车入仓施做。  
护坡：采用预制块护坡，清基整坡后，铺设土工布、碎石找平层等，再铺设预制块。预制块参入料不得使用粉煤灰，以防在遇水时产生断裂和脱皮现象。

十、安全生产

10.1 总体要求

为了确保本次工程建设顺利实施，防止和减少安全生产事故，保障人民群众生命和财产安全，建设单位、勘察单位、设计单位、监理单位、承包人等，必须遵守安全生产法律、法规 and 规定，履行安全生产职责，承担安全生产责任，保证工程建设安全。

工程建设安全生产坚持安全第一，预防为主，综合治理的方针。

各参建单位须依据《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》、《水利工程建设安全生产管理规定（水利部令 26 号）》、《水利水电工程施工危险源辨识与风险评价导则》、《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则》、《江苏省水利工程建设安全生产管理规定》、《江苏省水利基本建设项目危险性较大工程安全专项施工方案编制实施办法》、《水利水电工程劳动安全与工业卫生设计规定》、《水利水电工程施工通用安全技术规程》等法律法规、部委规章、规程规范、技术标准和文件等，辨识危险源，采取可靠的措施防范安全事故。

10.2 主要危险因素

根据本工程特点，本项目存在以下危险因素：

- 1) 场地布置危险性
- 工程施工及管理场地应避开污染源布置，且间距合理，若布置不当，易引发水污染、环境污染等，影响施工人员及管理人员的身体健康。
- 2) 机械危险性
- 许多施工机械设备及机械加工设备的传动和传动部件部分甚至全部裸露在外，容易造成人身伤害。工地上大型施工机械较多如不注意围护和防护，可能会出较大的伤害事故。



南京市江宁区 2025 年农村河道管护省级奖补资金项目（公塘水库溢洪河示范段改造工程）设计总说明（7/11）

3）电气伤害危险性

施工现场所有电气设备，均可能因设置不当、保护失效、个人防护不全、管理制度不健全、误操作等原因造成电气伤害事故。在施工过程中，为了施工的需要，架设大量的电力线路，这些电线、电缆大多是临时设施，如果架设不合理，造成漏电或触电，就有可能造成人员伤亡。

4）交通危险性

本工程物料设备均以公路运输为主，在施工过程中有很多施工机械在同时工作，人员流动频繁；如果现场管理不善，就有可能造成人员伤亡和机械设备损坏。

5）火灾危险性

施工现场电缆和电气设备，操作不当均易引发火灾危险。

6）噪声危害

噪声会使运行人员心绪烦躁、干扰影响人与人及人与机之间的信息交流，从而使误操作率上升。噪声也会引起神经衰弱及心血管病和消化系统等疾病的高发，严重的还会引起听觉功能敏感度下降甚至造成耳聋。本工程的主要噪声源自现场施工机械。

7）环境卫生的危害

本工程厂内生活污水等，若未经处理排入地面水体，将引起水质污染。施工人员的生活污水主要来自临时生活点的卫生设施和食堂，污染物主要为 COD、NH3-N 等，并且含有许多细菌和病原体，如不经处理直接排入河流，将对河流水质产生一定影响。如不妥善处理，则会危害厂区内人员身体健康。

10.3 工程安全设计

（1）设施安全设计

涉及的防火间距、消防通道、安全疏散通道、安全操作距离等方面均按相关消防、金属结构、电气设备规范采取了对策设施。

（2）安全管理设计

根据安全管理需要，在巡查通道等临空侧设置不低于 1.1m 的护栏，根据相关规范设置了必要的建筑物安全监测设施，结合运行期特点设置了灭火器箱等消防设施。

（3）安全标志设计

根据安全生产的需要，本工程须结合当地管理要求及其它电气、水利设施等管理要求，在必要的场所、部位、通道设置安全标志，具体的安全标志的类型、图形文字和颜色等须结合当地管理部门的需求确定。

（4）防噪声及防振动

采取优化工程布置、尽量选用低噪声设备和工艺、将高频振动器改成低频率振动器或使用隔振机座施工等措施，以确保工区噪声控制达标。

10.4 施工期安全

（1）度汛安全

5 月底~9 月底为主汛期，确保工程安全度汛。项目建设处及承包人成立防汛应急抢险指挥部，在上级防指的指挥下，组织协调度汛的具体工作，确保本工程安全度汛。

安全度汛措施：成立度汛工作组，负责度汛工作任务的布置、工作协调、督促和检查，加强防汛工程项目管理，做到防汛组织、人员、器材、物资、措施落实，构筑坚实的安全防汛工程体系。汛期来临之前，加强围堰的巡查与观测，建立防洪防汛调度值班制度，安排专人做好水情工情观测及防汛值班。定期检查工地防洪防汛设施，做好防洪防汛物资设备的储备，成立防洪防汛应急抢险队，严格执行上级防指相关调度指令。

（2）导截流安全

工程中导截流方案仅供参考，施工单位须结合自身经验及当地实际情况自行设定适当的导截流方案，方案必须经监理等有关单位的审核后，方可实施。

施工单位应编制可靠的应急预案，备足抢险物资，确保围堰安全、基坑安全、主体工程安全及排涝安全。

工程施工期间施工单位应对导截流设施进行监测，还要加强巡视和维护，临水及临空侧设置维护设施和警示标志。并有可行的应急抢险预案，备足抢险物资，确保围堰安全和主体工程施工安全，对围堰结构及防洪安全负责。

围堰拆除时，严禁因导流方式不当而造成建筑物基础冲刷现象的发生。围堰拆除建议按水上、水下分别施工的方法，具体拆除方案由施工单位报监理审批后实施。

（3）施工降、排水安全

承包人应先做好施工期降排水再开挖基坑，确保工程安全，具体施工期降、排水等临时工程方案由承包人自行设计和确定，并报经监理审批后实施。在基坑开挖期间，除满足干地安全施工的条件外，承包人应对基坑及周围受降低水位影响的地区进行地下水位和地面沉降观测。承包人应将观测点布置、观测仪器设置和定期观测记录提交监理人。

（4）基坑、边坡安全

基坑开挖应按合理的施工顺序，分期、分批进行土方开挖施工。为防止堆土影响基坑稳定，基坑外地面不得堆土。根据放样尺寸，留足施工操作所需空间，并注意边坡稳定，避免对临近已有建筑物产生影响，工程开挖时局部可能需陡坡开挖，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，防止滑坡和塌方。施工期加强对堤防临近建筑物的巡视与观测，发现边坡变形或有失稳趋势，应及时通知施工班组撤场，并汇报建设处。施工过程如遇问题，应及时通知相关参建单位会商解决。

（5）土方回填安全

严禁淤泥及淤泥质土、清杂土用于回填，且回填土料中不得含有植物根茎、垃圾杂物等。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建筑物，产生不良后果。土方回填应分层进行。因施工期工况复杂多变，承包人可结合现场情况。

（6）临时用电安全

## 南京市江宁区 2025 年农村河道管护省级奖补资金项目（公塘水库溢洪河示范段改造工程）设计总说明（8/11）

施工现场临时用电安全管理必须执行《施工现场临时用电安全技术规范》，建立现场临时用电检查制度，按现场临时用电管理规定对现场的各种线路和设施进行定期检查和不定期抽查，并将检查、抽查记录存档。

配电系统必须实行分级配电。独立配电系统须采用三相五线制的接零保护系统，非独立系统可根据现场实际情况采取相应的接零或接地保护方式。各种电气设备和电力施工机械的金属外壳、金属支架和底座须按规定采取可靠的接零或接地保护，同时设两级漏电保护装置，实行分级保护。漏电保护装置的选择应符合规定。

临时配电线路必须按规范架设，架空线必须采用绝缘导线，不得采用塑胶软线，不得成束架空敷设或沿地面明敷设。施工机具、车辆及人员应与内、外线路保持安全距离。达不到规范规定的最小距离时，必须采用可靠的防护措施。

### （7）安全专项施工方案

承包人应调取原有设施资料、认真研读施工图文件、反复进行施工现场踏看，识别危险源，对危险性较大的工程编制安全专项施工方案，实施前将专项方案报有管辖权的行政主管部门备案。

实施过程中需进一步查明施工范围内有关电缆、油管、气管、水管、光纤电缆等管线，工程范围内的移出，附近的施工时注意保护。施工过程需落实安全生产措施，加强安全监管，确保工程顺利进行。

### 10.5 文明施工

（1）工地必须符合“十达标（施工围挡、路面硬化、防尘覆盖、车辆冲洗、清扫保洁、湿法作业、烟气排放、非道路移动机械、监测监控、扬尘管理制度）、一公示（工地出入口公示牌）”要求。对裸露场地、土堆、基坑、易扬尘物料采取密目网覆盖的，必须做到“两使用、一达到”：使用绿色密目网进行覆盖，使用四针以上密目网进行覆盖，达到防尘、固尘效果，全部覆盖到位；渣土车辆必须有规定手续、必须牌照清晰、必须出场密闭到位、必须冲洗干净。

（2）四级风以上天气，不得进行土石方开挖、回填或爆破施工作业；进行清扫作业时必须采取洒水、雾化等降尘措施。大风天气时应停止场地和楼层清扫作业；建筑垃圾楼层间运输要采取集装密闭方式进行，严禁凌空抛掷；市政道路施工进行铣刨、切割等作业时，应采取有效的防尘降尘措施。

（3）施工期间使用的非道路机械油品符合国Ⅵ标准，有规范的采购渠道和正规税务票据；使用国三及以上标准的非道路移动机械；非道路移动机械使用期间，排气烟度符合国家标准中Ⅲ类限值，无冒黑烟现象。

## 十一、施工注意事项

### 11.1 环境保护要求

#### （1）水环境

1）生活污水：施工期间可采取化粪池对生活污水进行处理，经化粪池去除大部分有机物后出水用于施工场区绿化及周边农田灌溉。施工结束后应对化粪池进行清运、消毒、掩埋等处理，以消除对环境的影响。

2）施工废水：施工机械和车辆的修理、保养利用附近城镇已有的修配厂进行。为使施工机械冲洗废水不对水环境产生影响，在冲洗区应布置集水沟，收集冲洗废水，经小型隔油池处理达标后，可用于洒水降尘洗车等场内利用。

#### （1）生态环境保护

1）加强施工组织与管理，合理施工布置，尽量减少不必要的施工占地。合理安排施工时序，尽量缩短工程建设期，以减少工程建设对周边野生动物及其栖息地的影响。

2）工程实施结束后，临时施工区应进行植被恢复。

3）加强工程施工过程中的环境监测工作，从水、声、气等环境方面进行全方位的监测。

4）施工期施工废水、陆域生活污水等均应做到达标排放，生活垃圾等要妥善处置，以免水质污染而造成对水生生态和鱼类的不利影响。

5）为减少对施工作业区域生态环境的破坏，应对施工人员进行生态环境保护宣传教育，禁止施工人员捕食野生动物，提高施工人员生态环境保护意识，规范施工活动，防止人为对工程范围外土壤、植被的破坏。

#### （3）声环境保护

1）合理安排施工时间，禁止夜间施工，若工程急需在夜间施工应向当地环保部门申报，获批准后方在指定日期进行，并将施工期限向周边居民公告。

2）选用低噪声的设备和工艺，为高噪声的设备安装隔声减噪装置，并加强设备的维护和保养。

3）合理布置施工场地，高噪声机械设备尽可能远离施工生活区和附近居民点。

4）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，以减小地区交通噪声。施工期应尽量减少夜间 22：00～次日 6：00 的运输量，避开居民密集区及声环境敏感点行驶。对必须经居民区行驶的施工车辆，应制定合理的行驶计划，并加强与附近居民的协商与沟通。

#### （4）大气环境保护

1）合理化管理、作业面和土堆适当喷水、土堆和建筑材料遮盖、大风天停止作业。

2）对路面加强维护并保持清洁，配备洒水车定期洒水（每天洒水 4～5 次）。

3）砂石料、水泥、弃土等其它可能产生扬尘的物资，在运输过程中做好围护措施；易散失的物资（石灰、水泥）等堆放时加盖篷布。

4）加强施工车辆养护，减少汽车尾气污染物排放。

#### （5）固体废物处置

1）本工程弃渣进行分类处置，综合利用。

2）加强管理，禁止施工人员随意抛弃垃圾。施工人员租用当地民房，施工人员生活垃圾集中堆放，及时清运，统一处理，并纳入当地垃圾收集系统，建议采用合同形式委托当地环卫部门实施。

3）建筑垃圾、生活垃圾分类收集，在施工现场或附近设专门的临时堆放场所，用于报废的施工机械、废旧钢材、废包装袋（桶）、木材等废弃物的临时存放，并联系物资回收单位及时回收再利用。

南京市江宁区 2025 年农村河道管护省级奖补资金项目（公塘水库溢洪河示范段改造工程）设计总说明（9/11）

4）隔油沉砂池收集的油污应委托有相关资质的单位收运处置，不得焚烧、排放或卖给其它无资质单位或个人。

（5）土壤环境保护

工程运行期间不产生影响土壤环境的污染物，工程对土壤环境的影响主要是施工扰动造成的土地利用形式的改变。施工期结束后对扰动的土地进行复绿。

（6）人群健康防护

工程的建设对区域自然疫源性疾​​病、介水传染病、虫媒传染病、地方性等疾病的流行无影响，施工期间应落实相关措施，保护施工人员健康。

11.2 水土保持要求

水土保持治理措施主要包括工程措施、植物措施、土地整治措施、临时措施和管理措施。以工程措施为先导，植物措施与土地整治相结合，配合临时措施，加强管理措施。

（1）主体工程防治区

主体工程中已设计采取草皮、草籽、护坡、排水等具有水土保持功能的措施，可有效减少降雨径流对迎水坡造成的冲刷，从而降低由施工造成坡面裸露造成的水土流失。因此本方案中主体工程区不再单独布设额外水保工程措施。

（2）临时堆土区

对临时堆土区域进行临时苫盖，因堆土主要在施工区域附近，可利用施工区域内主体设计的排水措施等，不再新增其余相关临时措施。

（3）施工生产生活区

在施工生产生活区使用结束后拆除，应在清除地表临时建筑、建筑垃圾的基础上，采用机械翻松地表，然后根据占地的用地类型恢复。

（4）施工便道区

在施工便道一侧设置临时土质排水沟汇集雨水。临时排水沟为土质，矩形断面，沿施工便道单侧布置，宽 0.3m，深 0.5m。

（5）余土回填整治区

对工程产生的余方弃土区回填整治。

11.3 其他注意事项

（1）施工进场后应先根据设计图放样，并复核现场高程、场地相关建筑物平面尺寸，如有不吻合请及时与设计联系。对已确定的设计工程内容，应严格放样，按设计图施工。

（2）施工执行水利工程施工规范，水利规范缺项的，可采用相近专业规范、规定。

（3）《水利水电建设工程验收规程》（SL/T 223-2025）已于 2025 年 6 月 14 日实施，替代标准“《水利水电建设工程验收规程》SL223-2008、《水利水电工程施工质量检验与评定规程》SL176-2007”。本工程验收按《水利水电建设工程验收规程》（SL/T 223-2025）执行。

（4）建筑物基槽开挖后应及时组织相关单位联合验槽，如土质较差，需进行地基处理后方可进行下道工序的施工。

（5）施工中坡面严禁堆载，注意边坡稳定并做好现场监测。

（6）本工程验收执行水利工程相关验收规范、规程。

（7）施工中应对各建（构）筑物的位移、沉降做好观测记录。

（8）施工前、施工单位应对地下管线（包含燃气管线、光缆等）进行详细摸排，彻底查清楚可能对工程实施有影响的地上、地下管线，并做好标记；施工过程中做好相应的保护措施。

（9）如高压电缆、自来水管线等确需迁移的，需征得管理部门许可后方可施工；杆、管线影响施工安全且未进行迁移的，不得施工。

（10）紧临既有建筑物段，施工前应做好位移、沉降观测点，定期进行观测并做好记录。

（11）施工过程中应加强管理，须采取合理环境保护、水土保持措施，减少对周围环境的影响，工程施工需对现有树木进行砍伐和移栽的，应获得树木所有权人或相关林业部门许可。

（12）施工单位应结合建设及管理部门要求设置必要的护栏及警示牌等管理设施。

（13）未经技术鉴定或设计许可，不应改变结构的用途和使用环境。

（14）本说明及图纸中的施工组织设计仅供施工单位参考，具体根据中标施工单位的施工组织进行布设。

（15）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，以便业主及时组织设计、勘测等相关单位进行会商解决。

（16）未尽事宜，请及时与我院联系，会同各方研究处理。

十二、冬雨季施工说明

12.1 冬季

（1）当室外连续 5d 平均气温低于 5 度，或当最低气温降至 0 时，应采取冬季施工方案。

（2）冬季施工前，应备足加热、保温和防冻材料。骨料宜在进入冬季前筛洗完毕。

（3）冬季施工应密切注意天气预报，防止遭受寒流、风雪和霜冻袭击。砼浇筑宜安排在寒流前后温度较高的时间进行。小体积砼的浇筑宜安排在白天气温较高时浇筑，并及时进行保温覆盖。

（4）地基基础保护层土方挖除后，应及时采取保温措施，并应尽早浇筑砼。

（5）在砼强度未达到 10Mpa 时，保温措施不应停止。

（6）当室外最低气温低于-10 度时，底板等重要开敞部位的砼，不宜露天浇筑。

（7）砼的浇筑入仓温度不宜低于 5 度。

南京市江宁区 2025 年农村河道管护省级奖补资金项目（公塘水库溢洪河示范段改造工程）设计总说明（10/11）

（8）准备用于冬期回填的土方应覆盖草垫等保温材料，防止冻结。土方回填前，应清除基底上的冰雪和保温材料。土方回填每层铺土厚度应比常温施工减少 20~25%，预留沉降量比常温施工时适当增加。

12.2 雨季

- （1）施工前根据现场具体情况确定可开展的雨季施工地段，编制雨季施工组织实施计划，提交监理及建设单位审查批准。
- （2）配备专人收集准确的雨季气候水文资料，密切关注气象预报，合理安排工期及工序。
- （3）雨季前，应全面检查原有排水系统，进行疏浚或加固，必要时要增加排水措施，保证水流畅通；对所有用电设备进行安全检查，落实防雨措施；确保施工不受雨患影响。雨季施工注意做好避雷装置和防漏电措施。
- （4）加强施工便道的养护和维修，确保雨季施工交通顺畅。做好雨季施工工程材料和必备物资的储备工作。水泥仓库确保不漏雨，不反潮，四周设排水沟，严禁积水。取土场必须首先挖好排水沟、截水沟。
- （5）雨期挖土时，应尽量缩短开槽长度，逐段、逐层分期完成；留置土方不宜靠近建筑物。
- （6）基础工程施工：土方施工完成后积极组织其他工序施工，注意基坑积水的排除，随时观察边坡稳定情况，若有问题及时报告专业支护技术人员，采取有效处理。
- （7）混凝土工程：混凝土要根据现场砂石的含水情况，调整配合比，以保证混凝土和砂浆的质量，水泥、外加剂等应存放在室内。同时要严格控制每日的浇筑高度，雨天浇筑混凝土要有防雨措施。需连续灌注的混凝土，备足雨具作业，并调整施工配合比。及时测定砂石料的含水率，随时调整配合比，确保混凝土质量。已完浆砌工程用雨布覆盖，防止雨水冲刷。
- （8）道路工程：低洼地段、深挖地段和地质不良地段的土质路基，应避开雨季施工。做好临时排水设施，保持现场排水设施的畅通。加强雨季的成品、半成品保护。
- （9）所有原材料和机械设备等，都要有防雨措施，以免影响工程质量和工程工期。

十三、强制性条文执行情况

1、水工专业

标准编号		《水利水电工程等级划分及洪水标准》SL252-2017		
序号	条款号	强制性条文规定	执行情况	符合/不符合
2	4.8.1	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物规模，按表 4.8.1 确定。	本工程临时性挡水建筑物保护对象主要为 5 级建筑物，围堰级别为 5 级。	符合
标准编号		《水工建筑物抗震设计标准》（GB51247-2018）		符合/不符合

序号	条款号	强制性条文规定	执行情况	
1	3.0.1	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烈度。	本项目所在区域场地地震动峰值加速度为 0.1g，相应的抗震设防烈度为 7 度，建筑抗震设防类别为标准设防类别（丙类）	符合
标准编号		《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）		符合/不符合
序号	条款号	强制性条文规定	执行情况	
1	4.1.4	混凝土轴心抗压、轴心抗拉强度标准值 $f_{ck}$ 、 $f_{tk}$ 应按表 4.1.4 确定。	工程主要采用 C30 混凝土，轴心抗压强度标准值 20.1N/mm <sup>2</sup> ，轴心抗拉强度标准值 2.01N/mm <sup>2</sup> 。	符合
2	4.1.5	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。	工程主要采用 C30 混凝土，轴心抗压强度设计值 14.3N/mm <sup>2</sup> ，轴心抗拉强度设计值 1.43N/mm <sup>2</sup> 。	符合
3	4.2.2	钢筋的强度标准值应具有不小于 95%的保证率。普通钢筋的强度标准值应按表 4.2.2-1 采用。	工程所用的钢筋 HRB400 的强度标准值为 400N/mm <sup>2</sup>	符合
4	4.2.3	普通钢筋的抗拉强度设计值以及抗压强度设计值应按表 4.2.3-1 采用。	执行	符合
5	9.2.1	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。	执行	符合
6	9.3.2	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。	本工程钢筋锚固长度为 25d	符合
7	9.5.1	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。	墩墙 0.15%，梁、板、柱 0.2%	符合
8	9.6.7	预埋件的锚筋应采用 HPB235 级、HRB335 级或 HRB400 级钢筋，严禁采用冷加工钢筋。锚筋采用光圆钢筋时，端部加弯钩。	本工程所用的钢筋为 HRB400。	符合
标准编号		《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）		
序号	条款号	强制性条文规定	执行情况	符合/不符合
1	2.4.20	不过水围堰堰顶高程和堰顶安全加高值应符合下列规定：1、堰顶高程不低于设计洪水的静水位与波浪高度及堰顶	执行，本次围堰堰顶高程不低于施工期水位及	符合

南京市江宁区 2025 年农村河道管护省级奖补资金项目（公塘水库溢洪河示范段改造工程）设计总说明（11/11）

		安全加高值之和，其堰顶加高值不低于表 2.4.20 值。	堰顶安全加高值之和。	
--	--	------------------------------	------------	--

2、结构专业

标准编号		《混凝土结构通用规范》（GB55008-2021）		
序号	条款号	强制性条文规定	执行情况	符合/不符合
1	2.0.2	结构混凝土强度等级的选用应满足工程结构的承载力、刚度及耐久性需求。对设计工作年限为 50 年的混凝土结构，结构混凝土的强度等级尚应符合下列规定；对设计工作年限大于 50 年的混凝土结构，结构混凝土的最低强度等级应比下列规定提高。素混凝土结构构件的混凝土强度等级不应低于 C20；钢筋混凝土结构构件的混凝土强度等级不应低于 C25。	素混凝土结构构件的混凝土强度等级采用 C25；钢筋混凝土结构构件的混凝土强度等级采用 C30。	符合
标准编号		《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55008-2021）		
序号	条款号	强制性条文规定	执行情况	符合/不符合
1	2.2.1	各类建筑与市政工程的抗震设防烈度不应低于本地区的抗震设防烈度	根抗震规范及国地震动参数区划图，南京市江宁区抗震设防烈度为 7 度	符合

4、勘察专业

标准编号		《水利水电工程钻探规程》SL291--2003）		
序号	条款号	强制性条文规定	执行情况	符合/不符合
1	12.3.1	钻孔竣工验收后应按技术要求进行封孔，应采用 32.5 级以上水泥配制砂浆封孔，但小口径钻孔要用水泥浆封孔。	执行，采用 32.5 级水泥配制砂浆进行了封孔。	符合

十四、危险性较大的分部分项工程注意事项

1、总体要求

参建各方应认真按照《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》及《水利水电工程施工安全管理导则》（SL721-2015）进行施工管理，施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案，对于超过一定规模的危大工程，建设单位应当组织专家论证会对专项施工方案进行论证。

2、重大危险源辨识

根据《水利水电工程施工危险源辨识与风险评价导则（试行）》，结合本工程实际，工程涉及的施工重大危险源清单如下：

序号	类别	项目	重大危险源	可能导致的事故类型
1	施工作业类	建筑物拆除工程	围堰拆除作业	坍塌
2		降排水	降排水工程	淹溺
3	设施场所类	供电系统	临时用电工程	触电
4		围堰	围堰工程	淹溺
5	作业环境类	超标准洪水、粉尘	超标准洪水	淹溺、火药爆炸

3、保障工程周边环境安全和工程施工安全的共性意见

- （1）施工前的准备
- 1）应认真熟阅勘察报告、设计图纸、设计变更等文件，掌握设计意图。

2）应对勘察设计文件、现场地形、管线等进行核查，如有差异之处，应及时与相关部门沟通、协调。

3）应编制施工组织方案，开展危险源辨识和风险等级评价，编制危险源辨识与风险评价报告，并报有关部门审批确认；
- （2）施工中的控制
- 1）施工应认真按照设计图纸及施工规范执行；

2）施工程序应符合规范和各级质监、安监等部门要求；

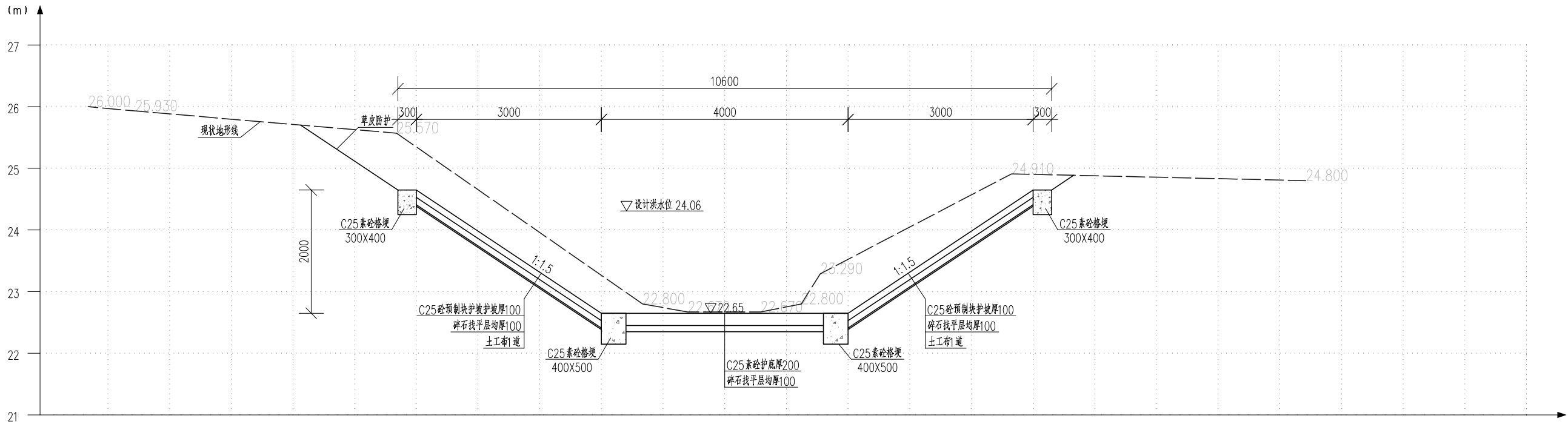
3）应采取切实可行的措施对风险进行控制，避免淹溺、机械伤害、起重伤害、高空坠落、物体打击、触电、坍塌、施工设备事故等风险事件发生；

4）施工过程中如发生异常，应及时汇报业主、监理、设计。

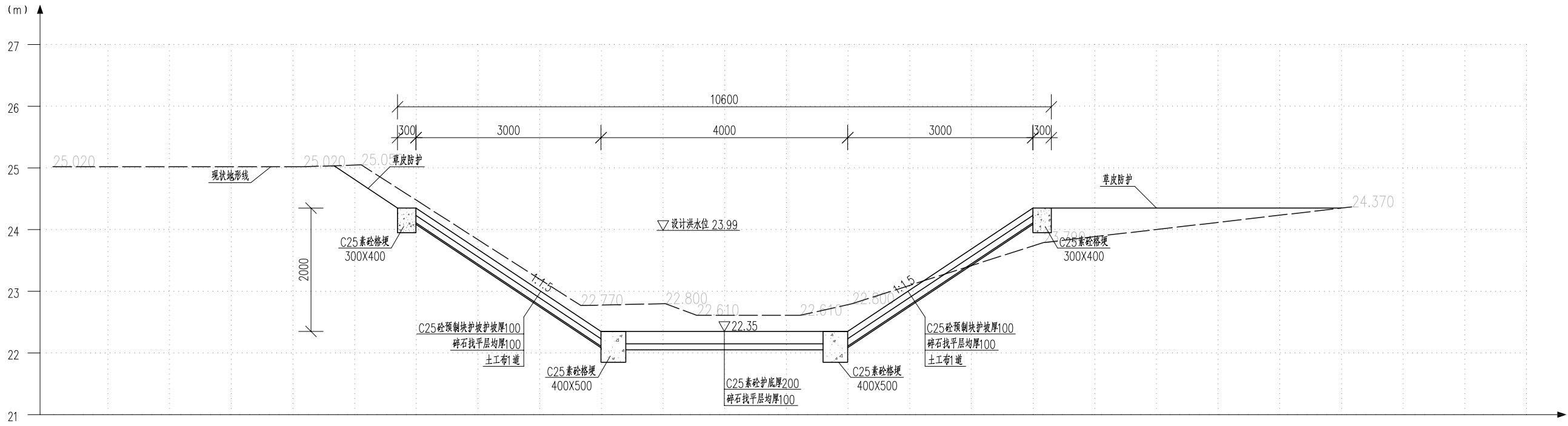
5）未见事宜参见施工规范、施工注意事项等。



日期	
专业	
日期	
专业	
日期	
专业	
日期	
专业	



溢洪河横断面设计图 (1/4) 1:50  
K0+000



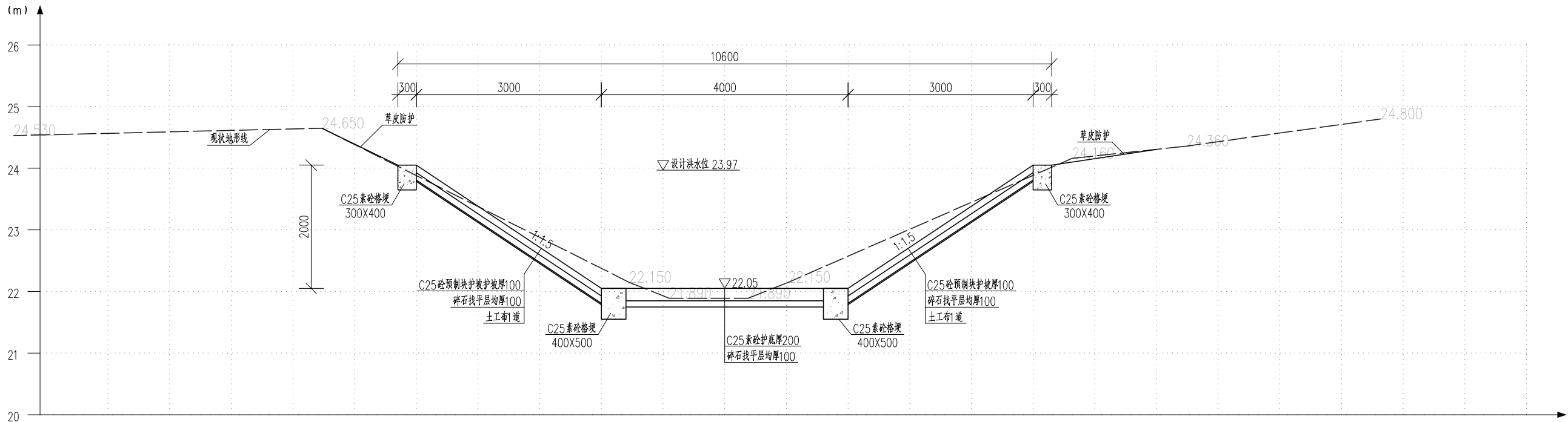
溢洪河横断面设计图 (2/4) 1:50  
K0+050

说明:

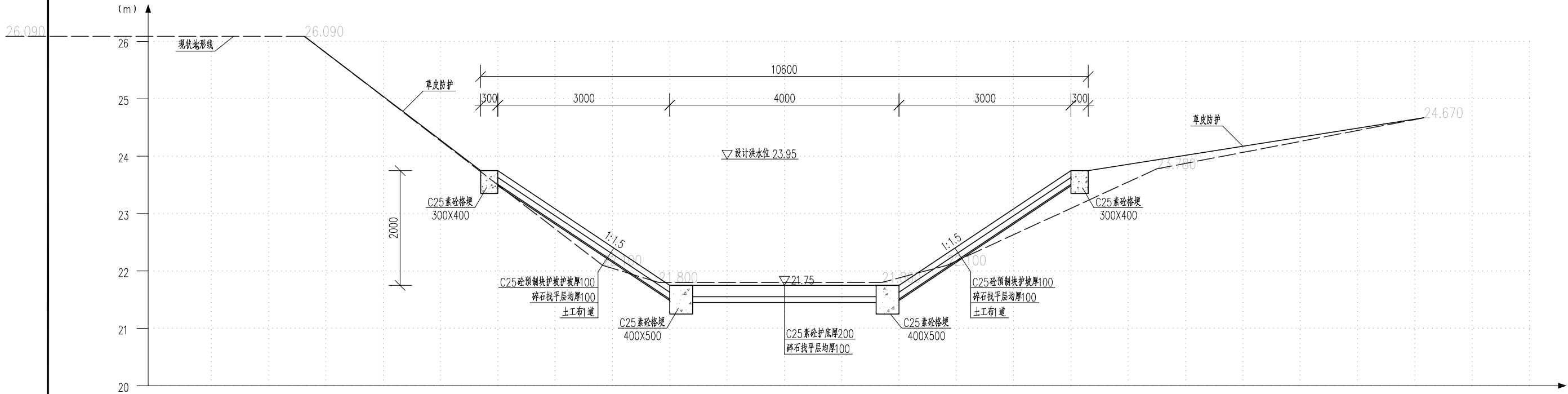
- 图中尺寸单位: 桩号、高程 (85 高程) 以 m 计; 其余除特殊说明外均以 mm 计。
- 溢洪河采用预制块护坡+素砼护底梯形渠, 防护桩号范围 K0+000~K0+175, 长约 175m。
- 溢洪河边坡及岸顶需清杂、清基 (不小于 0.3m), 开挖回填处采用黄黏土分层回填夯实, 单次回填厚度  $\geq 0.3m$ , 压实度  $\leq 0.91$ 。

江苏禹冰水利勘测设计有限公司					
批准			南京市江宁区 2025 年农村河道管护省级奖补资金项目 (公塘水库溢洪河示范段改造工程)	招 标 图 设计	
核定				水 工 部分	
审查	刘群	2025.12	溢洪河横断面设计图 (1/2)		
校核	刘群	2025.12			
设计	刘群				
制图		2025.12	版 号	0	日 期 2025.12
设计证号	A132056208		图 号	ZS-YHH-SG-01	

日期	
专业	
日期	
专业	
日期	
专业	
日期	
专业	
日期	
专业	



溢洪河横断面设计图 (3/4)  
K0+100 1:50



溢洪河横断面设计图 (4/4)  
K0+150 1:50

说明:

- 图中尺寸单位: 桩号、高程 (85 高程) 以m 计; 其余除特殊说明外均以mm 计。
- 溢洪河采用预制块护坡+ 素砼护底梯形渠, 防护桩号范围K0+000~K0+175, 长约175m。
- 溢洪河边坡及岸顶需清杂、清基 (不小于0.3m), 开挖回填处采用黄黏土分层回填夯实, 单次回填厚度 $\geq$ 0.3m, 压实度 $\leq$ 0.91。

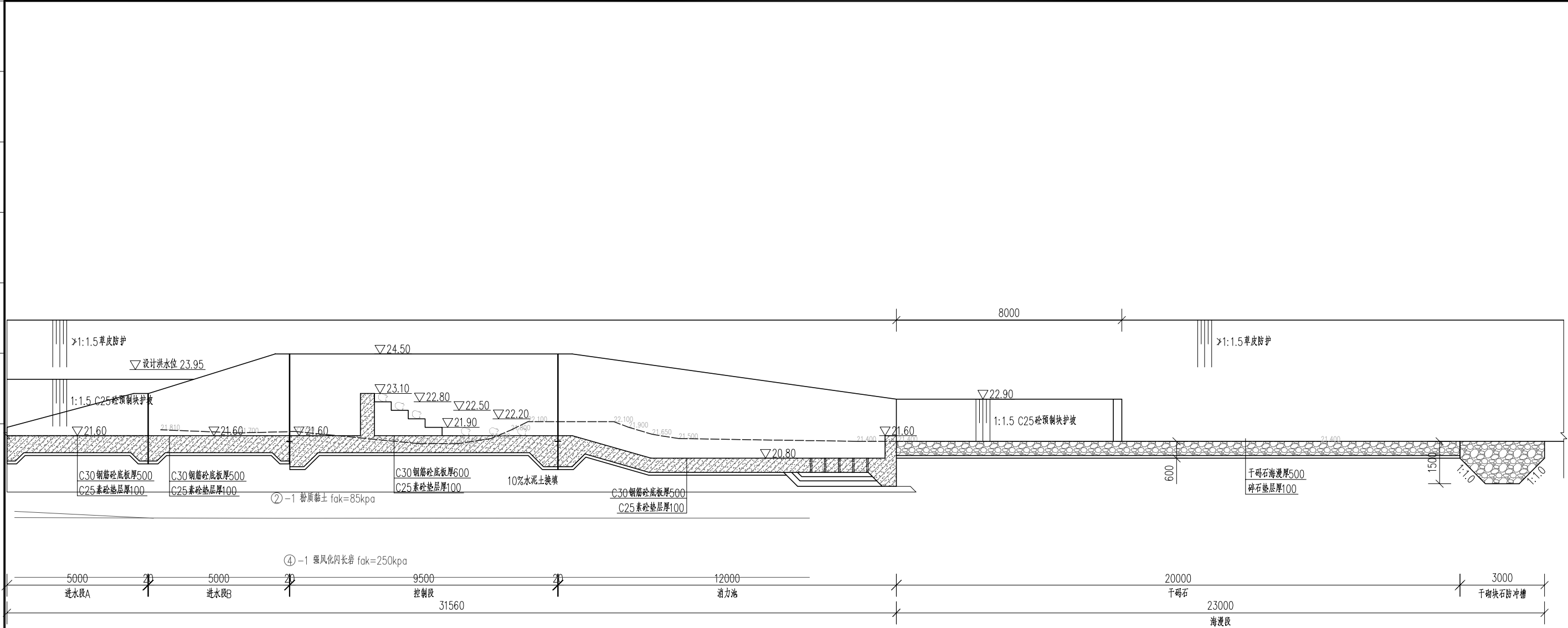
江苏禹冰水利勘测设计有限公司						
批准			南京市江宁区2025年农村河道管护省级奖补资金项目 (公塘水库溢洪河示范段改造工程)	招 标 图 设计		
核定				水 工 部分		
审查	刘群	2025.12	溢洪河横断面设计图 (2/2)			
校核	刘群	2025.12				
设计	刘群					
制图		2025.12	版 号	0	日 期	2025.12
设计证号	A132056208		图 号	ZS-YHH-SG-02		







日期	
姓名	
专业	
日期	
姓名	
专业	



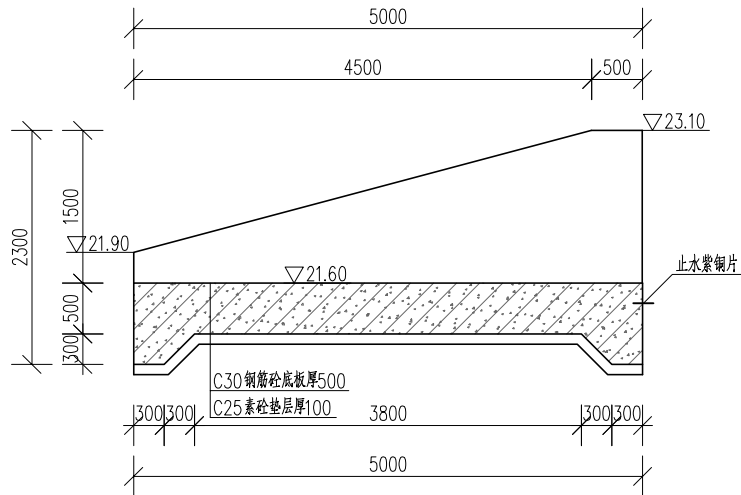
滚水坝纵剖面设计图 1:100

说明:

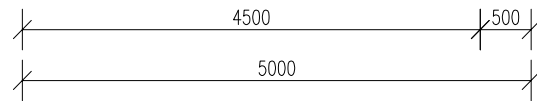
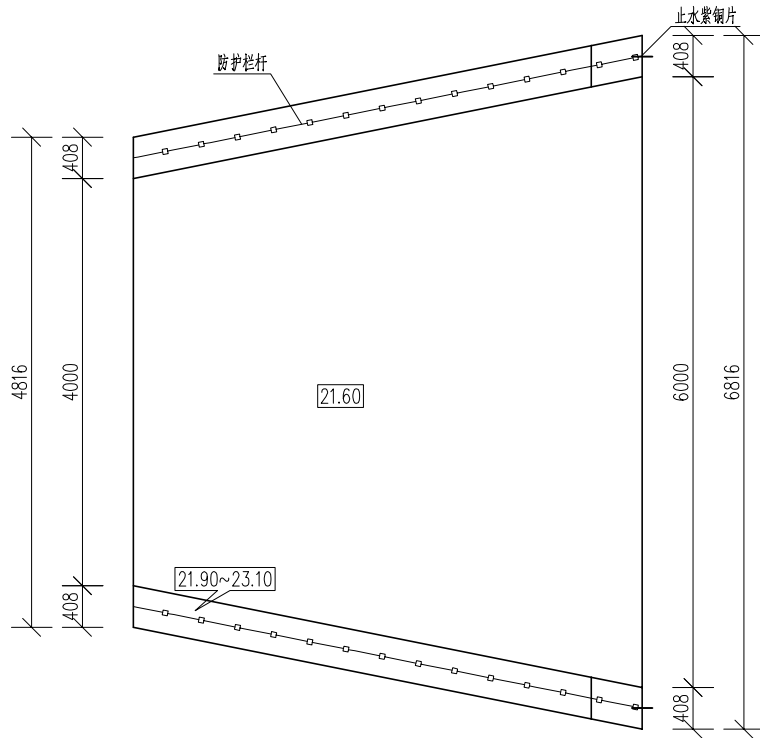
- 图中尺寸单位: 高程(85高程)以m计; 其余除特殊说明外均以mm计。
- 混凝土强度: 钢筋混凝土为C30, 素砼为C25。
- 采用黏土回填, 压实度不小于0.91。
- 滚水坝基础采用10%水泥土换填, 均厚1.0m。

江苏禹冰水利勘测设计有限公司						
批准			南京市江宁区2025年农村河道管护省级奖补资金项目(公塘水库溢洪示范段改造工程)		招 标 图 设计	
核定					水 工 部分	
审查	刘群	2025.12	滚水坝纵剖面设计图			
校核	刘群	2025.12				
设计	刘群					
制图		2025.12	版 号	0	日 期	2025.12
设计证号	A132056208		图 号	ZS-YHH-SG-05		

专业	专业	专业	专业	专业	专业
日期	日期	日期	日期	日期	日期
姓名	姓名	姓名	姓名	姓名	姓名
姓名	姓名	姓名	姓名	姓名	姓名
姓名	姓名	姓名	姓名	姓名	姓名
姓名	姓名	姓名	姓名	姓名	姓名



进水段A纵断面设计图 1: 50



进水段A平面设计图 1: 50

说明:

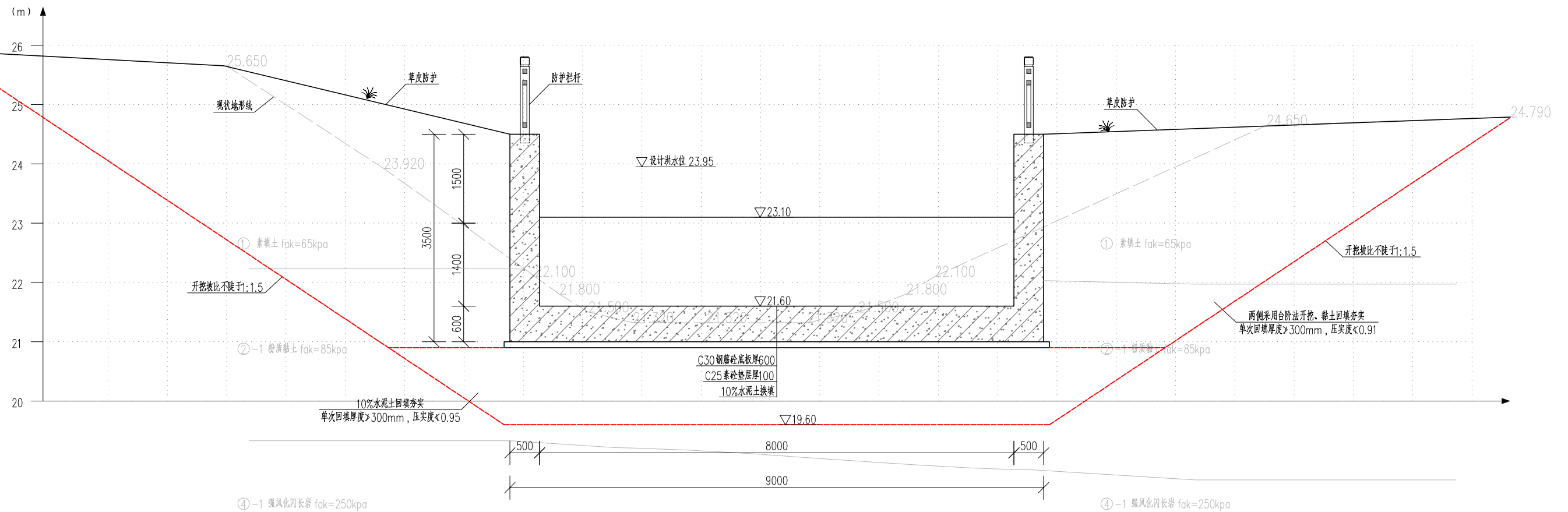
- 图中尺寸单位: 图中尺寸单位: 桩号、高程(85高程)以m计, 坐标系统为2000坐标系; 其余除特殊说明外均以mm计;
- 混凝土强度: 钢筋混凝土为C30, 素混凝土为C25。
- 止水采用紫铜片止水。

江苏禹冰水利勘测设计有限公司						
批准			南京市江宁区2025年农村河道管护省级奖补		招 标 图 设计	
核定			资金项目（公塘水库溢洪河示范段改造工程）		水 工 部分	
审查	刘群	2025.12	滚水坝进水段A设计图			
校核	刘群	2025.12				
设计						
制图	许行	2025.12				
设计证号	A132056208		版本号	0	日期	2025.12
设计证号			图号	ZS-YHH-SG-06		





专业	签名	日期	专业	签名	日期



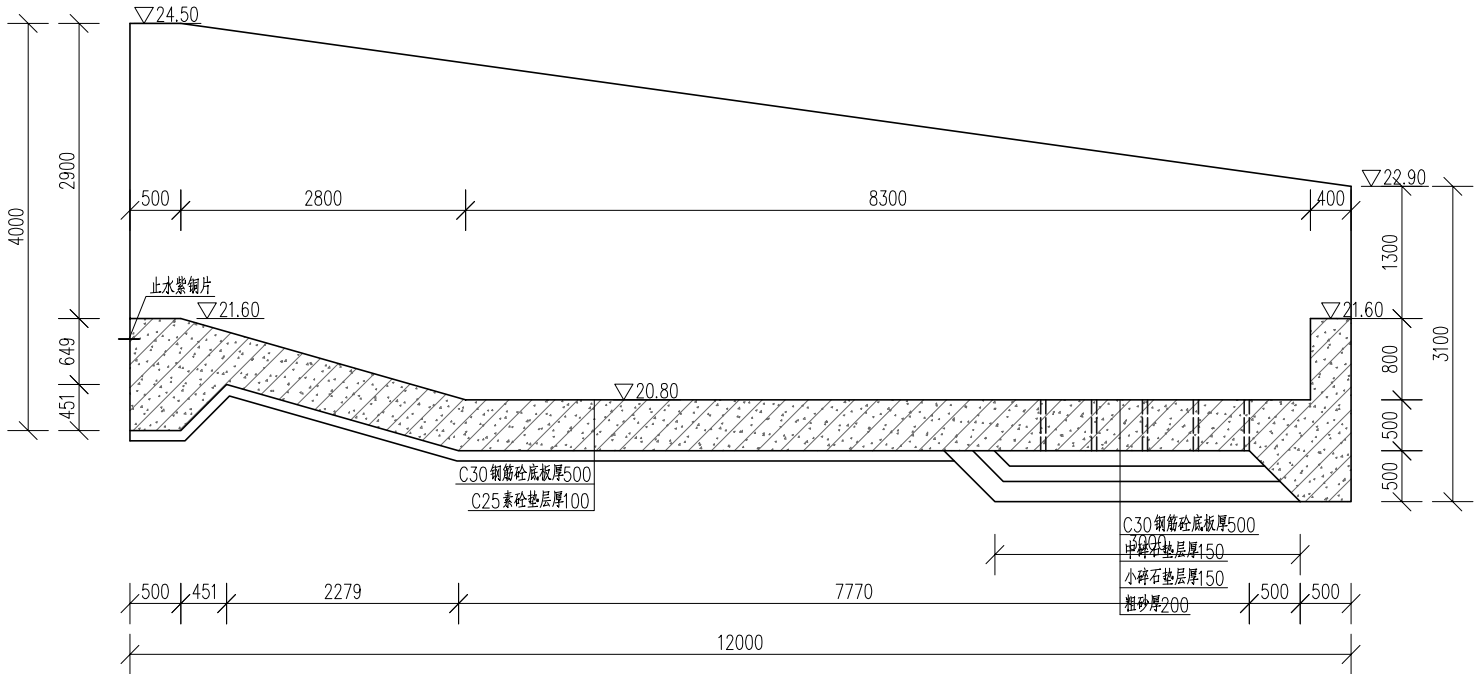
控制段横断面设计图 1:50

说明：

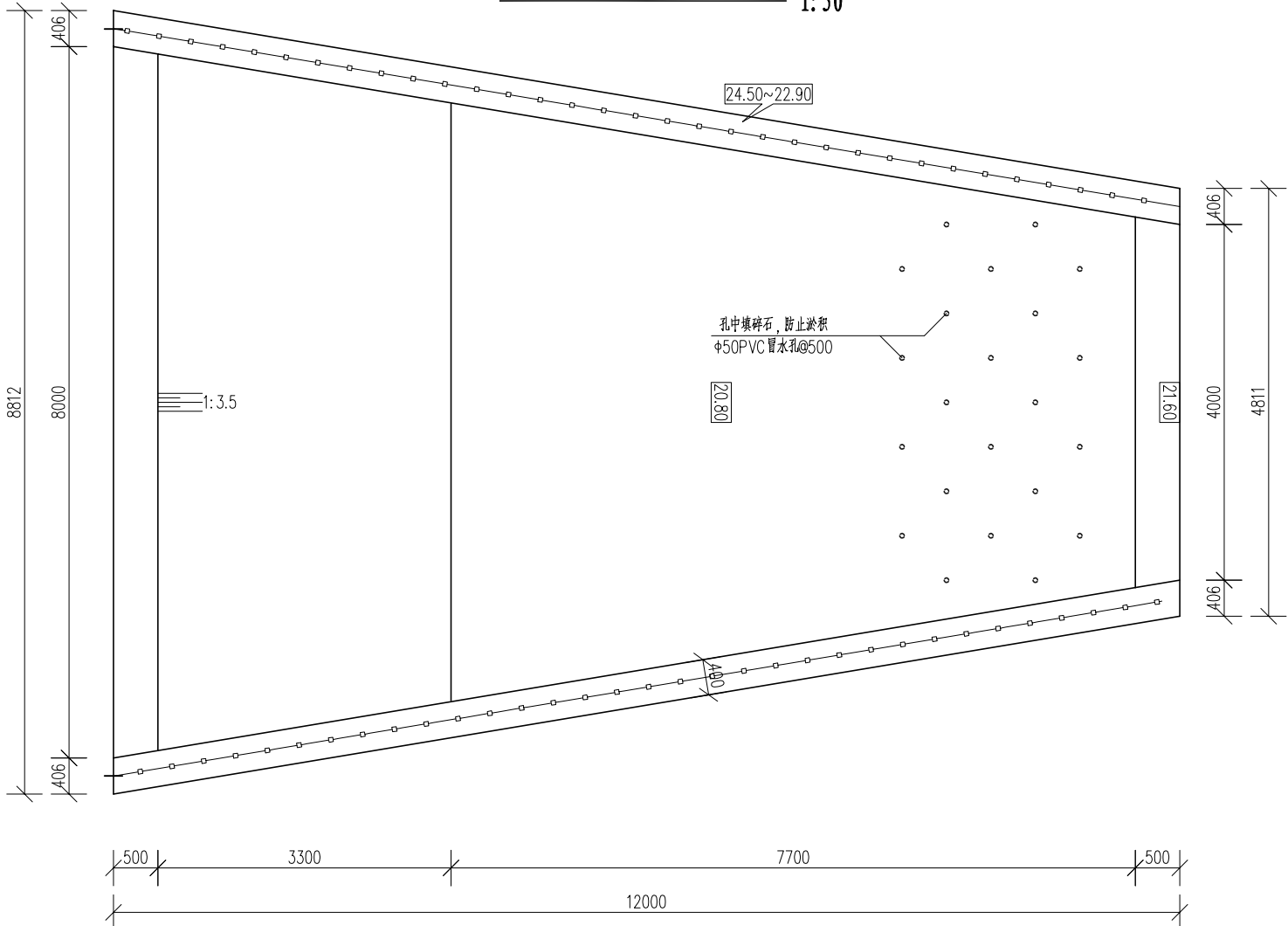
- 1、图中尺寸单位：图中尺寸单位：桩号、高程（85高程）以m计，坐标系统为2000坐标系；其余除特殊说明外均以mm计；
- 2、混凝土强度：钢筋混凝土为C30，素混凝土为C25。
- 3、止水采用紫铜片止水。

江苏禹冰水利勘测设计有限公司							
批准			南京市江宁区2025年农村河道管护省级奖励		招 标 图 计		
核定			资金项目（公塘水库溢洪闸示范段改造工程）		水 工 部分		
审查	刘	2025.12	滚水坝控制段设计图（2/2）				
校核	王	2025.12					
设计							
制图	王	2025.12					
设计证号	A132056208	图 号	版 号	0	日 期	2025.12	
		ZS-YHH-SG-09					

专业	签名	日期	专业	签名	日期



消力池纵断面设计图 1:50



消力池平面设计图 1:50

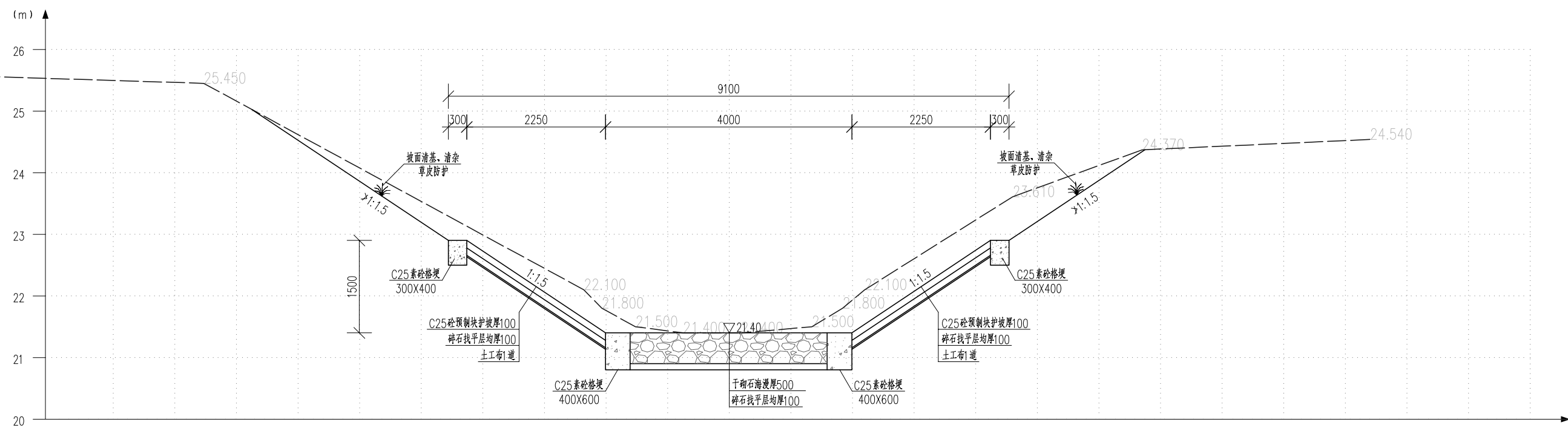
说明:

- 图中尺寸单位: 图中尺寸单位: 桩号, 高程 (85 高程) 以m 计, 坐标系统为2000
- 混凝土强度: 钢筋混凝土为C30, 素混凝土为C25。
- 止水采用紫铜片止水。

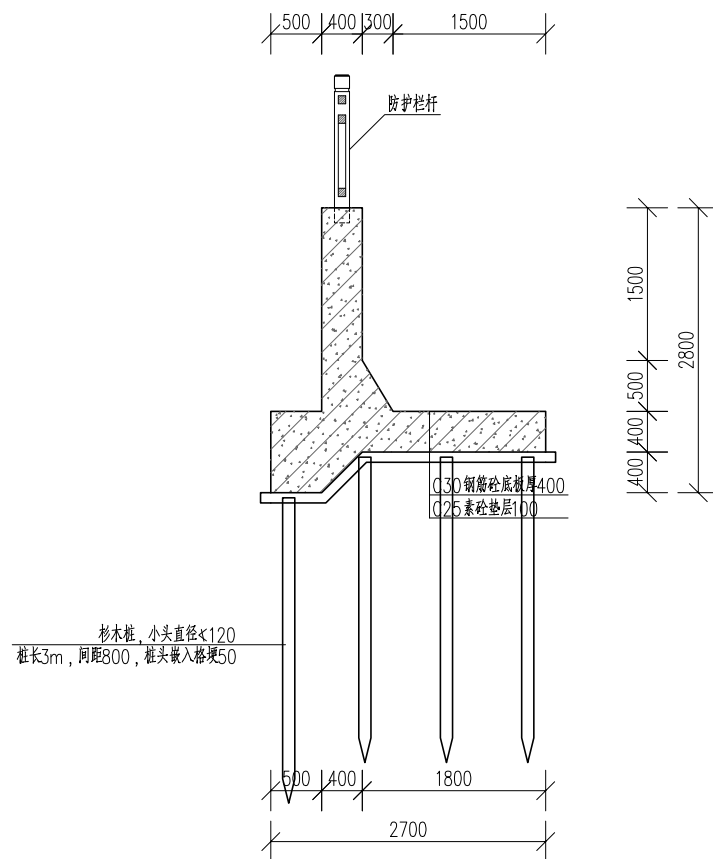
江苏禹冰水利勘测设计有限公司							
批准			南京市江宁区2025年农村河道管护省级奖补			招 标 图 设计	
核定			资金项目（公塘水库溢洪河示范段改造工程）			水 工 部分	
审查	刘群	2025.12	滚水坝消力池设计图				
校核	刘群	2025.12					
设计							
制图	许行	2025.12	版 号	0	日 期	2025.12	
设计证号	A132056208		图 号	ZS-YHH-SG-10			



专业	签名	日期	专业	签名	日期



滚水坝海漫段断面设计图 1:50  
K0+203



滚水坝末端挡墙大样图 1:50

说明：

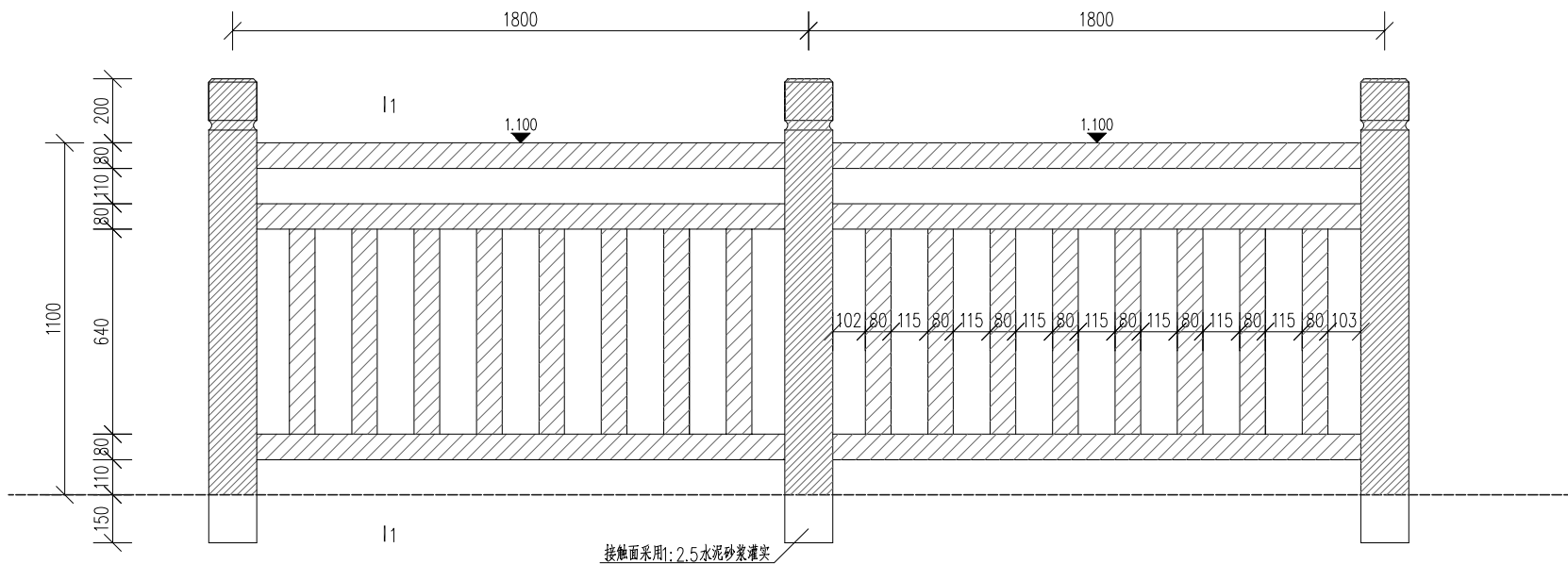
1、图中尺寸单位：图中尺寸单位：桩号、高程（85高程）以m计，坐标系为2000坐标系；其余除特殊说明外均以mm计；

2、混凝土强度：钢筋混凝土为C30，素混凝土为C25。

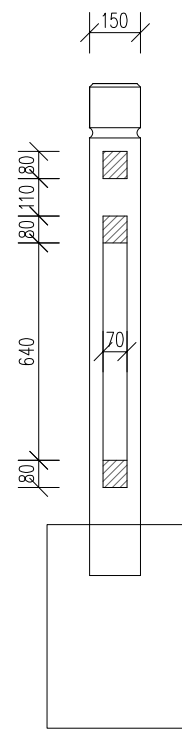
3、护坡底格埂考虑木桩处理,桩长3.0m(含引孔),间距600mm,桩头嵌入格埂50mm。

江苏禹冰水利勘测设计有限公司									
批准			南京市江宁区2025年农村河道管护省级奖励项目（公塘水库溢洪河示范段改造工程）				招 标 图 纸		
核定			水 工 部分						
审查	刘	2025.12	海漫段设计图						
校核	刘	2025.12							
设计	刘								
制图	刘	2025.12							
设计序号	A132056208		版本号	0		日期	2025.12		
			图号	ZS-YHH-SG-11					

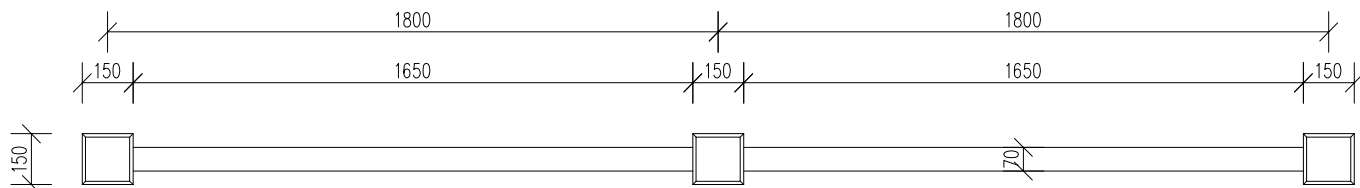
专业	签名	日期	专业	签名	日期



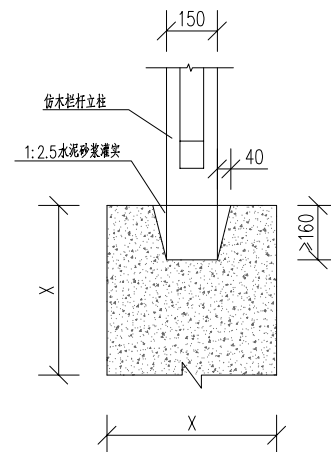
仿木栏杆立面图 1:15



1-1剖面图 1:15



仿木栏杆平面图 1:15



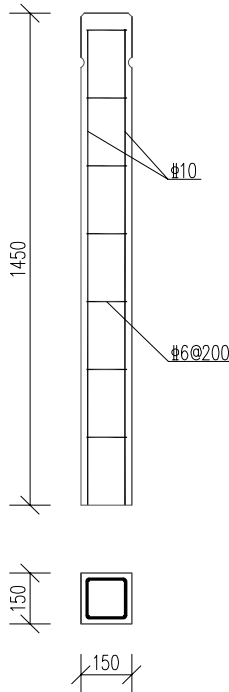
仿木栏杆立柱与基础连接大样图 1:15

说明:

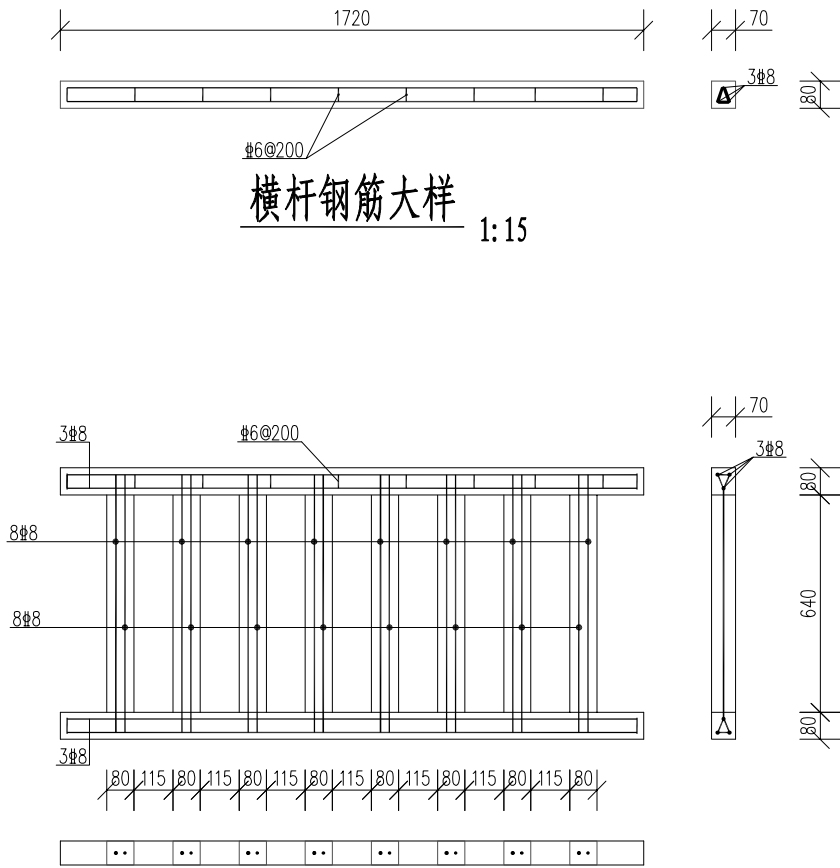
- 图中尺寸单位: 高程(85高程)以m计; 其余除特殊说明外均以mm计。
- 仿木栏杆采用钢筋混凝土结构, 由专业厂家定制, 图中样式仅供参考, 基础施工时应预留杯口, 并用高强砂浆填充缝隙。
- 扶手到安装面高度不低于1.10m, 两根立柱间距不大于1.80m, 立柱安装预埋深度不小于0.15m, 栏板中镂空最大宽度不大于120mm。
- 仿木产品安装水平以立柱水平为准, 立柱安装应放线确保在同一水平上。栏杆装配好后用勾缝材料勾缝, 并涂刷表面处理材料。
- 安装过程中因搬运导致表面磕碰时, 请及时用处理材料修补, 不得影响产品使用强度。
- 若安装时, 砂浆等溅到仿木产品表面上, 应及时以水刷拭干净, 以防粘附在产品表面, 影响产品表面美观。
- 产品主材采用通体调色混凝土(彩色混凝土), 通过模具(推荐使用硅胶模具)成型, 表面仿木纹肌理, 外喷罩光剂, 内外颜色一致, 表面不起皮、开裂。

江苏禹冰水利勘测设计有限公司						
批准			南京市江宁区2025年农村河道管护省级奖补	招	标	图 设计
核定			资金项目(公塘水库溢洪河示范段改造工程)	水	工	部分
审查	刘群	2025.12	仿木栏杆设计图(1/2)			
校核	刘群	2025.12				
设计	刘群					
制图		2025.12	版 号	0	日 期	2025.12
设计证号	A132056208		图 号	ZS-YHH-SG-12		

专业	签名	日期	专业	签名	日期



立柱钢筋大样 1:15



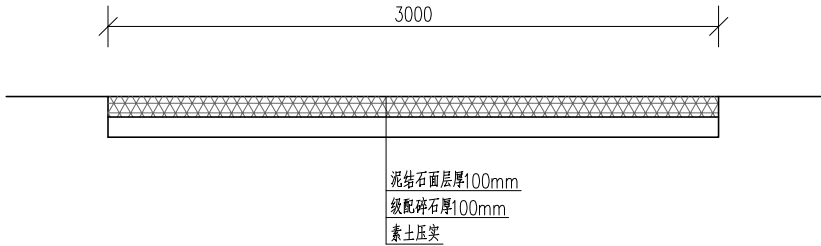
横杆钢筋大样 1:15

栏板钢筋大样图 1:15

- 说明：
- 图中尺寸单位：高程（85高程）以m计；其余除特殊说明外均以mm计。
  - 仿木栏杆采用钢筋砼结构，由专业厂家定制，图中样式仅供参考，基础施工时应预留杯口，并用高强砂浆填充缝隙。
  - 仿木护栏样式由建设单位选定，混凝土强度不小于C30，保护层厚度为25mm。
  - 产品主材采用通体调色混凝土（彩色混凝土），通过模具（推荐使用硅胶模具）成型，表面仿木纹肌理，外喷罩光剂，内外颜色一致，表面不起皮、开裂。
  - 立柱纵向主筋不小于4#10、箍筋#6@200，栏板纵、横向钢筋均不小于#8。

江苏禹冰水利勘测设计有限公司						
批准			南京市江宁区2025年农村河道管护省级奖补资金项目（公塘水库溢洪河示范段改造工程）		招 标 图 设计	
核定					水 工 部分	
审查	刘群	2025.12	仿木栏杆设计图（2/2）			
校核	刘群	2025.12				
设计	刘群					
制图		2025.12	版 号	0	日 期	2025.12
设计证号	A132056208		图 号	ZS-YHH-SG-13		

专业	签名	日期	专业	签名	日期

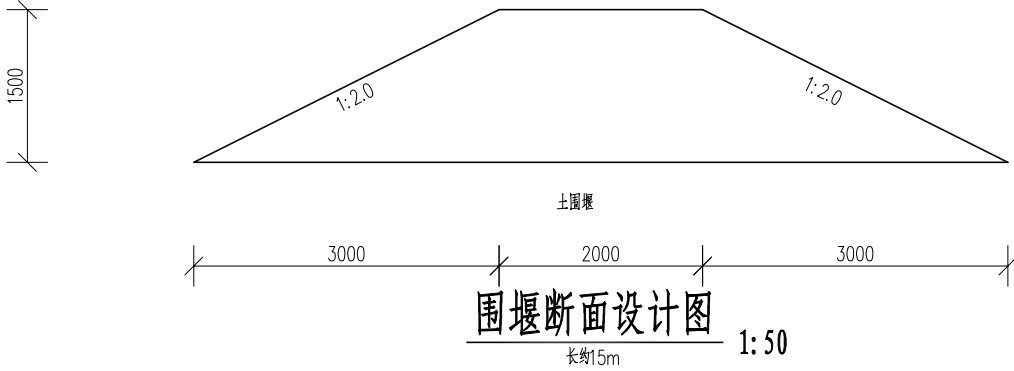


新建泥结石道路断面图  
长约220m 1:25

- 说明:
- 图中高程(85高程)单位为m,其余尺寸单位为mm。
  - 新建泥结石道路长度约220m,净宽3m。

江苏禹冰水利勘测设计有限公司						
批准			南京市江宁区2025年农村河道管护省级奖补资金项目(公塘水库溢洪河示范段改造工程)			
核定			水工部分			
审查	刘群	2025.12	临时道路设计图			
校核	刘群	2025.12				
设计	刘群					
制图		2025.12	版号	0	日期	2025.12
设计证号	A132056208		图号	ZS-YHH-SG-14		

专业	签名	日期	专业	签名	日期

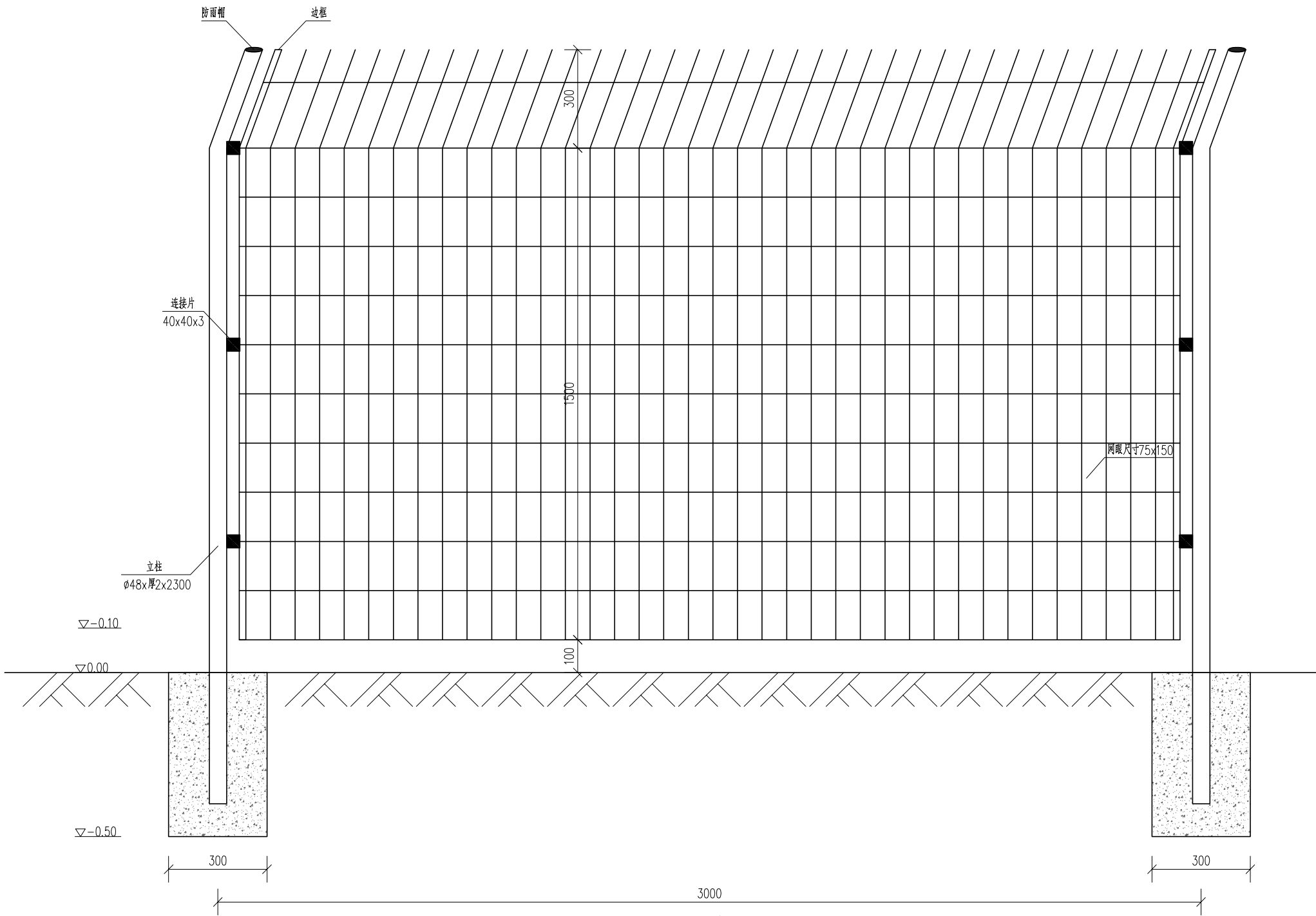


说明：

- 图中尺寸单位：高程（85高程）以m计；其余除特殊说明外均以mm计。
- 围堰压实度不小于0.91。
- 围堰断面可根据现场施工情况适当调整，堰顶处视施工期间降雨情况适时增加1.0×1.0m的袋装土子堰；并应备足水泵、管道等应急排水措施，以免突遇暴雨淹没基坑。
- 施工结束后须拆除围堰，不得将围堰土丢弃于溢洪河道内。

江苏禹冰水利勘测设计有限公司						
批准			南京市江宁区2025年农村河道管护省级奖补资金项目（公塘水库溢洪河示范段改造工程）			
核定			招 标 图 设计水 工 部分			
审查	刘群	2025.12	围堰设计图			
校核	刘群	2025.12				
设计	刘群					
制图		2025.12	版 号	0	日 期	2025.12
设计证号	A132056208		图 号	ZS-YHH-SG-15		

日期	
专业	
日期	
专业	
日期	
专业	
日期	
专业	

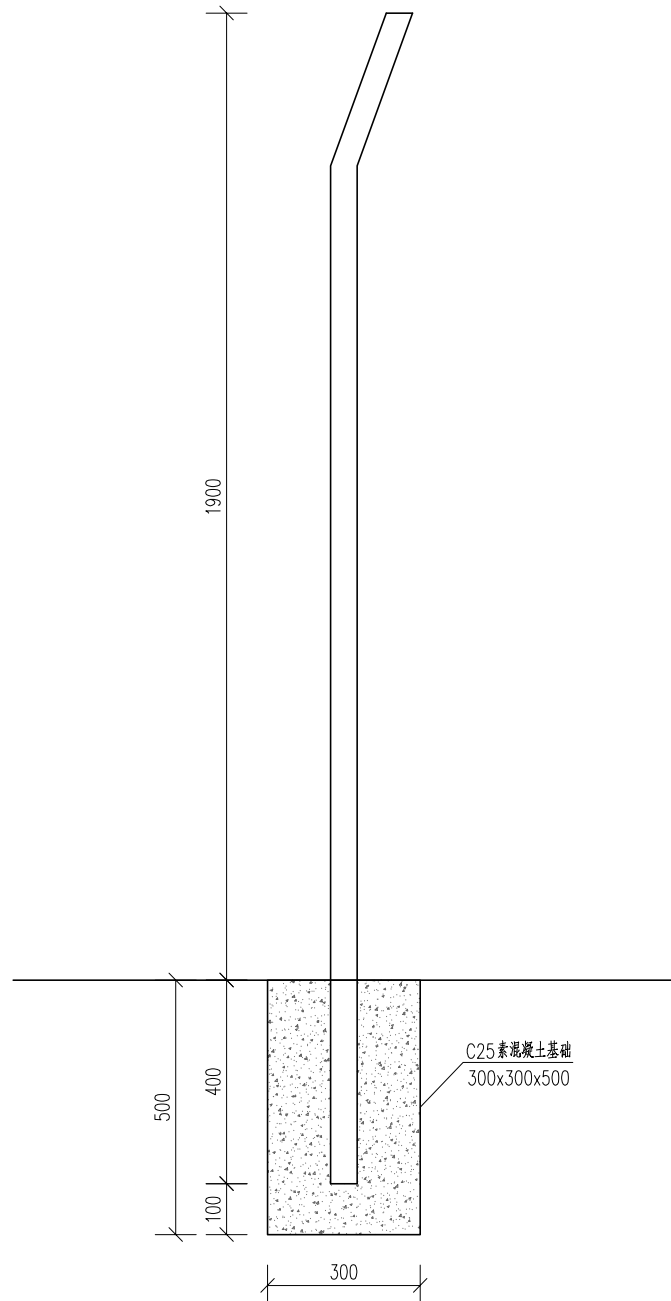


栅栏立面示意图

长约70m

说明：

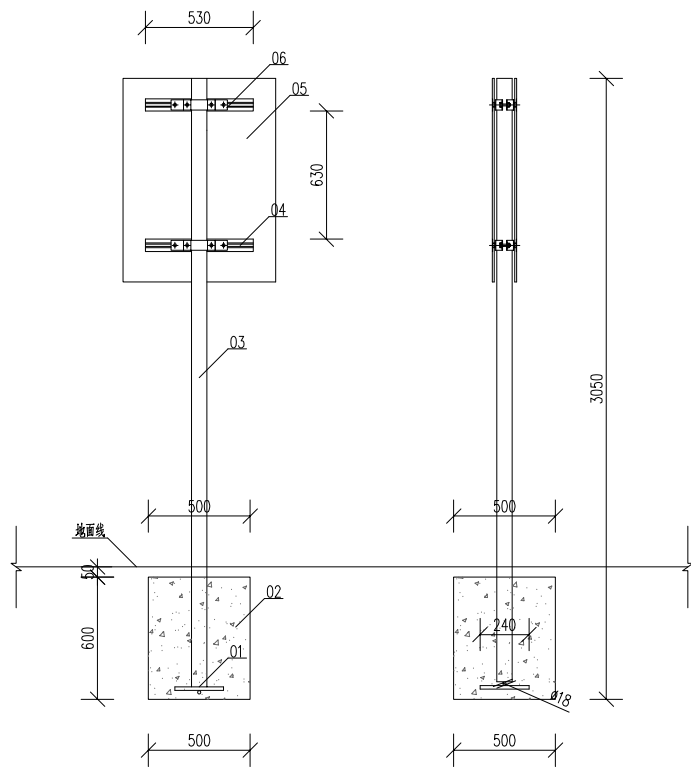
- 图中单位：mm，相对高程。
- 栅栏相关技术指标：
  - 直径4mm优质低碳钢丝点焊而成，浸塑厚度0.7~0.8mm，浸塑后4.8mm；
  - 网眼尺寸75×150mm，边距20×30×1.5mm，立柱ø48x厚2x1700mm；
  - 附件有防雨帽、连接卡、防盗螺栓；
  - 连接方式为卡接。
- 本工程栅栏从专业厂家购置，施工单位可根据样品自行采购满足设计要求的产品。施工单位应根据厂家要求进行施工，并要求厂家配备相应技术人员到现场进行指导。



基础图

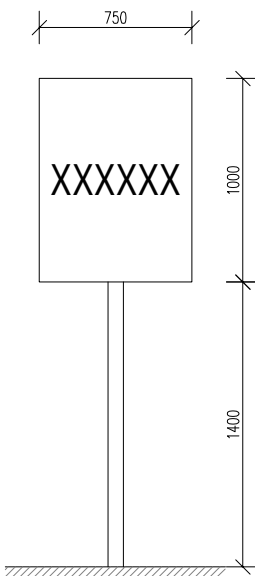
1:10

江苏禹冰水利勘测设计有限公司							
批准		南京市江宁区2025年农村河道管护省级奖补资金项目（公塘水库溢洪河示范段改造工程）			招 标 图 设计		
核定		栅栏大样图			水 工 部分		
审查	刘群				2025.12		
校核	刘群				2025.12		
设计							
制图	许行	2025.12	版 号	0	日 期	2025.12	
设计证号	A132056208		图 号	ZS-YHH-SG-16			

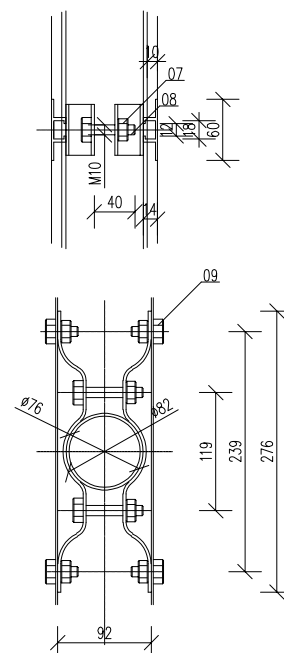


后视图 1:20

侧视图 1:20



立面图 1:20



I详图 1:5

说明:

- 图中尺寸单位以mm计。
- 本图为“安全警示牌”设计图，共计布置2座，内容及布置位置由建设单位确定。
- 底座基础混凝土强度为C25。
- 基坑必须在主体混凝土达到设计强度后再进行回填，主体结构两侧应先回填不小于0.5m厚不透水粘性土，填土需分层回填夯实；底座混凝土基础不得裸露，回填土表面需满铺草皮。

序号	名称	数量	规格
09	镀锌螺栓	4	M10×25
08	镀锌螺母	8	M10×10
07	镀锌螺栓	4	M10×30
06	卡箍	4	φ76×276
05	标牌	2	1000×750
04	焊接型材	4	60×530
03	立柱	1	φ76×3000
02	C25底座基础	1	500×500×600
01	十字X	1	φ18×240

江苏禹冰水利勘测设计有限公司						
批准			南京市江宁区2025年农村河道管护省级奖补资金项目（公塘水库溢洪河示范段改造工程）	招 标 图 设计		
核定				水 工 部分		
审查	刘群	2025.12	标识牌设计图			
校核	刘群	2025.12				
设计	刘群					
制图		2025.12	版 号	0	日 期	2025.12
设计证号	A132056208		图 号	ZS-YHH-SG-17		