

雅浦港生态缓冲区建设示范工程子工程——雅
浦港支浜后市桥浜水系沟通工程

施工图设计图册



常州市水利规划设计院有限公司

Changzhou Water Conservancy Planning & Design Institute

二〇二二年十一月

雅浦港生态缓冲区建设示范工程子工程——雅浦港支浜后市桥浜水 系沟通工程 施工图设计图册

批 准：丁专友

核 定：马天鸣

审 查：徐如

校 核：柏军

项目负责：徐敏

参加人员：徐敏 杨宇翔 樊国兴 刘俊霆

常州市水利规划设计院有限公司

工程设计证书编号 A132019400

二〇二二年十一月

目 录

序号	图 名	图 号
1	设计说明	
2	平面布置图	HSQB-SG-01
3	涵管剖面图	HSQB-SG-02~HSQB-SG-03
4	驳岸结构图	HSQB-SG-04
5	围堰结构图	HSQB-SG-05
附件	岩土工程勘察资料	

设计说明

1 工程概况

1.1 工程位置及实施范围

后市桥浜位于雪堰镇雅浦村，西起雅浦港，东至后市桥村，全长 3.0km，为镇级河道，河道等级为 7 级，主要功能为排水及引水；规划河底标高 $\geq 0.5\text{m}$ （吴淞基面，下同），河道保护控制宽度 $\leq 10\text{m}$ 。



雪堰镇地理位置图

本次项目实施范围位于雪堰镇雅浦村，为后市桥浜，本次工程范围内的后市桥浜位于与雪雅线衔接处，万寿村村委会边。

本工程位于后市桥浜与雪雅线衔接处，雪雅线道路宽度 10m，道路结构为沥青，周边多为居民区。河道衔接处原有底部管涵淤积堵塞，水体流通性差；河道淤积较为严重，水环境有待改善；部分河段断面缩窄，水动力差，导致部分河段水质不佳。

工程实施范围详见下图：



工程实施范围示意图

1.2 工程内容

本项目主要工程内容如下：

①管道工程：在河道清淤、控源截污的基础上，在后市桥浜与雪雅线衔接处开挖路面半幅施工设置DN1000的钢筋混凝土管二道，以沟通河道两侧，形成水循环。考虑于后市桥浜和雪雅线衔接处西侧以及东侧共打设两道围堰，河道现有面水及施工期降排水均排干入现有后市桥浜河道，围堰均采用土围堰形式，堰顶高程按水位 $\nabla 3.95\text{m}$ 加浪高和超高确定，不得低于 $\nabla 4.5\text{m}$ ，堰宽不小于2m，围堰内外边坡1:2，堰体采用粘性土填筑夯实填筑。

2 设计依据

2.1 采用标准、规范和规程

一、有关法律、法规及有关规定

- 1. 《中华人民共和国水法》（2016 年修正）
- 2. 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年修订）
- 3. 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年修订）
- 4. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年修正）
- 5. 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年修订）
- 6. 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2014 年修订）
- 7. 《中华人民共和国防汛条例》（2011 年修订）
- 8. 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）
- 9. 《江苏省水利工程管理条例》（2018 年修正）
- 10. 《江苏省水域保护办法》（2020 年实施）
- 11. 《常州市河道管理实施办法》（2020）

二、有关技术规范和技术标准

- 12. 《水利工程建设标准强制性条文》（2020 年版）
- 13. 《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL 252-2017）
- 14. 《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018）
- 15. 《水利水电工程结构可靠度设计统一标准》(GB 50199-2013)
- 16. 《水利工程混凝土耐久性技术规范》（DB32/T2333-2013）
- 17. 《水工建筑物抗震设计标准》(GB51247-2018)
- 18. 《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)
- 19. 《水工挡土墙设计规范》（SL 379-2007）
- 20. 《水工混凝土结构设计规范》（SL 191-2008）

- 21. 《水利水电工程施工组织设计规范》(SL 303-2017)
- 22. 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
- 23. 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）
- 24. 《地基处理手册（第三版）》龚晓南主编
- 25. 《常州市农村河道综合整治项目实施方案编制提纲》（2022 年）
- 26. 现行其它有关标准、规范和规程
- 27. 实测地形图、断面图

2.2 水文资料（特征水位）

雅浦村地处雪堰镇，综合《常州市武进区雪堰镇 防洪除涝与水系规划 (修编)》等规划，本工程设计水位情况如下：

后市桥浜：常水位 3.45m；设计高水位 3.95m

2.3 地形测量

本工程采用常州市杰诺建设工程有限公司提供的地形测量平面图和横断面图，采用吴淞高程系，2000 国家大地坐标系。

2.4 地质勘探

本工程采用首辅工程设计有限公司提供的工程勘察报告。

根据野外原位测试、理论公式计算、结合工程实践经验，综合确定各土层的地基承载力特征值（ f_{a0} ）、压缩模量（ $E_{s0.1\sim0.2}$ ）见下表：

表2-1 地基承载力特征值（ f_{a0} ）、压缩模量（ $E_{s0.1\sim0.2}$ ）表

层号	土 名	静力触探平均值		综合成果		水泥土搅拌桩
		q_c (MPa)	f_s (kPa)	f_{ak} (kPa)	E_s (MPa)	
①	素填土	1.160	23			9
②	黏土	1.177	66	170	7.0	15
③	粉质黏土	1.077	35	130	6.0	12

④	淤泥质粉质黏土	0.669	11	75	4.0	8
④a	粉土	2.055	28	100	5.5	13
⑤	粉质黏土	1.452	51	165	7.5	15
⑤a	粉砂	8.124	149	210	12.0	
⑥	黏土	1.828	82	240	8.5	
⑦	粉质黏土	1.503	36	160	7.0	

注： q_c ：双桥静力触探锥尖阻力平均值(MPa)； $f_{s,}$ ：双桥静力触探侧壁摩擦力平均值(kPa)；
 f_{sk} ：地基土承载力特征值根据《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)第5.2.5条及静力触探经验公式，并结合地区经验综合确定； E_s ：压缩模量(MPa)；
 q_{si} ：水泥土搅拌桩周第*i*层土的侧阻力特征值(kPa)；

勘察表明：拟建场地内的第①层素填土层厚变化较大，薄～较大，高压缩性，场地普遍分布，工程力学性质差；第②层黏土层厚变化较大，薄～较大，该层土承载力中等，中压缩性，工程力学性质较好，可作为一般拟建物较好的天然地基持力层；第③层粉质黏土层厚较大，该层土承载力一般，中压缩性，工程力学性质一般；第④层淤泥质粉质黏土层厚较大，该层土承载力低，高压缩性，工程力学性质差；第④a层粉土层较薄，该层土承载力一般，中偏高压缩性，工程力学性质一般；第⑤层粉质黏土层厚较大，该层土承载力中等，中压缩性，工程力学性质中等，可作为一般拟建物的桩基持力层；第⑤a层粉砂层薄，该层土承载力较高，中偏低压缩性，工程力学性质一般；第⑥层黏土层厚较大，层位稳定，该层土承载力较高，中压缩性，工程力学性质好，可作为一般拟建物较好的桩基持力层和桩端下卧层；其下伏第⑦层粉质黏土层厚较大，层位比较稳定，该层土承载力中等，中压缩性，工程力学性质中等，可作为一般拟建物较好的桩基持力层和桩端下卧层。

3 工程等级和标准

3.1 工程等级和标准

防洪标准：雪堰镇地面高程较高，基本上属于自排区，又是武进区旅游生

态建设区，根据《常州市武进区防洪除涝与骨干水系规划修编报告》，结合2016年雪堰镇洪涝灾害情况，防洪标准确定为50年一遇。

排涝标准：根据《常州市城市防洪规划报告(2017-2035年)》、《常州市武进区防洪除涝与骨干水系规划修编报告》：20年一遇最大24h降雨确保每时段(以1h为一时段)河道水位不超过河道的控制水位；

3.2 工程等级

工程等级：本工程等别为5等，主要建筑物级别为5级，次要建筑物级别为5级，临时建筑物级别为5级。

3.3 地震动参数及相应烈度

根据《中国地震动参数区划图》中《中国地震动峰值加速度区划图》的划分，本区域的地震动峰值加速度 $a_c=0.1g$ ，地震动加速度反应谱特征周期为0.35s，属基本稳定区，相应地震基本烈度为Ⅶ度。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，本工程建筑物地震设防烈度为7度。

4 工程任务

雅浦港支浜后市桥浜水系沟通工程主要内容：沟通道路两侧河道，增强水体流动性，改善水质。

其主要任务和措施：

沟通河道两侧：挖除道路下原有管道，铺设2道 $\phi 1000$ 钢筋混凝土管道。

5 主要建筑材料技术指标

5.1 水泥

可选用硅酸盐水泥，水泥强度等级不低于42.5级，技术指标按GB175《通用

硅酸盐水泥》相关规定执行。

5.2 混凝土

（1）混凝土强度

混凝土强度设计值及弹性模量，详见表5-1。

表5-1混凝土强度设计值及弹性模量单位：N/mm²

指标	单位	混凝土强度等级
		C30
轴心抗压 f _{ck}	N/mm ²	14.3
轴心抗拉 f _{tk}	N/mm ²	1.43
弹性模量 E _c	N/mm ²	3.0E+04

（2）混凝土耐久性

水工砼结构耐久性指标系根据结构使用年限和所处环境类别综合确定，本工程按设计使用年限30年、第一～第三类环境条件进行设计，砼结构耐久性包括强度等级、抗渗等级、抗冻等级、抗冻等级和砼保护层等四个指标，本工程所涉及的环境类别规定见表7-2，各部位砼及钢筋砼的结构耐久性指标见表5-3。施工过程中，砼中的水泥、掺合料、外加剂的品种和数量，水灰比，配合比及含气量等，均按28天龄期的标准试件，通过试配试验确定。其中，砼强度等级按立方体抗压强度标准值确定；抗渗等级和抗冻等级按标准试件测定；砼保护层指受力主筋从钢筋外边缘算起的净保护层厚度。

表5-2水工砼结构所处的环境类别

类别	环境条件
一类	室内正常环境
二类	室内潮湿环境、露天环境、长期处于地下水或地下的环境
三类	淡水水位变动区、有轻度化学侵蚀性地下水的地下环境、海水水下区

表5-3 砼及钢筋砼结构耐久性设计指标

序号	工程部位	环境类别	强度等级	抗渗等级	抗冻等级	保护层厚度（mm）	备 注
1	护岸	二-三类	C30	W4	F50	35	现浇砼

对于水工混凝土，除了上表的耐久性要求外，相应环境条件下尚需满足 DB32T 2333-2013 《水利工程混凝土耐久性技术规范》对最大水泥用量、最大水灰比、最大氯离子含量、最大碱含量等附加的要求，混凝土试配过程中应注意对以上附加指标进行控制。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。

5.3 钢筋

水工结构主要采用 HRB 400 普通热轧变形钢筋，符号 C，弹性模量 E_s=2.0×10⁵N/mm²，强度设计值 f_y=f_y=360N/mm²；少量采用 HPB 300 光圆钢筋（符号 Φ，E_s=2.1×10⁵N/mm²，f_y=f_y=270N/mm²）。以上钢筋性能指标应符合 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》等现行相关标准、规范的规定。

5.3.1 钢筋保护层厚度

除图中注明外，受力纵筋的砼最小保护层厚度按表8-1取用。

表8-1 受力纵筋的砼最小保护层厚度单位：mm

项次	构件类别	环境条件类别		
		一类	二类	三类
1	板、墙	20	25	30
2	梁、柱、墩	30	35	45
3	截面厚度≥2.5m 的底板及墩墙	/	40	50

注：① 环境类别见表 2-2；② 板、墙中分布钢筋的砼保护层厚度不应小于上表中相应数值减 10mm，且不小于 10mm；③ 梁、柱中箍筋和构造钢筋保护层厚度不应小于 15mm；④ 钢筋端头保护层厚度不应小于 15mm。

5.3.2 钢筋锚固长度

除图中注明外，满足钢筋碁结构抗震要求，钢筋锚固长度 l_{aE}=1.05l_a，式中

l_a不小于表中数值，且不小于 250mm。

表 8-2 纵向受拉钢筋的锚固长度 l_a

序号	钢筋参数	C15	C20	C25	C30	C35	≥C40
1	HPB300	40d	35d	30d	25d	25d	20d
2	HRB400/RRB400		50d	40d	35d	35d	30d

注：①d 为钢筋直径；②HPB300 级钢筋的最小锚固长度 l_a 值不包括弯钩长度；③当 HRB400 级钢筋的直径大于 25mm 时，表中数值乘以 1.1；④构件顶层水平钢筋（其下浇筑的新砼厚度大于 1m 时）的表中数值应乘以 1.2；⑤设计烈度为 7 度时，纵向受拉钢筋抗震锚固长度 l_{ae}=1.05l_a。

5.3.3 钢筋接头

（1）钢筋接头优先采用焊接接头，且以下情况不得采用搭接接头：①轴心受拉或小偏心受拉构件及承受振动构件的纵向受力钢筋；②双面配置受力钢筋的焊接骨架；③受拉钢筋直径>28mm。

（2）钢筋焊接焊条：E43 系列用于焊接 HPB 300 级钢筋、Q235 钢板及型钢；E50 系列用于焊接 HRB 400 级钢筋。

（3）钢筋焊接接头要求：①纵向受力钢筋的焊接接头应相互错开；钢筋焊接接头连接段长度为 35d（d 为纵向受力钢筋的较大直径）且不小于 500mm，凡接头中心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；②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拉钢筋的焊接接头面积百分率不应大于 50%；③钢筋直径 d≤28mm 的焊接接头，宜采用闪光对头焊或搭接焊；d>28mm 时宜采用帮条焊，帮条截面面积不应小于受力钢筋截面面积的 1.2 倍（HPB300 级钢筋）或 1.5 倍（HRB400 级钢筋）。不同直径的钢筋不应采用帮条焊；④搭接焊和帮条焊接头宜采用双面焊，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时，其搭接长度不应小于 10d。当焊接 HPB300 级钢筋时，则可分别为 4d 和 8d。

（4）钢筋绑扎接头要求：①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段长度为 1.3 倍最小搭接长度，凡搭接接头中心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%；受压钢筋的搭接接头面积百分率不宜超过 50%；③纵向受拉钢筋绑扎搭接接头最小搭接长度应根据位于同一搭接长度范围内的钢筋搭接接头面积百分率计算确定。④任何情况下，纵向受拉钢筋绑扎搭接接头的搭接长度均不小于 300mm；⑤纵向受压钢筋的搭接长度不应小于按受拉钢筋计算值的 0.7 倍，且不小于 200mm。

表 8-3 纵向受拉钢筋搭接长度修正系数 ξ

纵向受拉钢筋搭接接头面积百分率(%)	≤25	50	100
ξ	1.2	1.4	1.6

5.4 土工布

土工布技术要求参照GB/T17638-2017和GB/T17639-2017标准执行。采用长丝或短纤针刺非织造土工布规格为：纵横向断裂强力≥10kN/m，CBR顶破强力≥1.8kN，纵横向撕破强力≥0.25kN，垂直渗透系数为K×（10⁻¹~10⁻³）cm/s（K=1.0~9.9），等效孔径O₉₀（O₉₅）为 0.07~0.2mm。

5.5 伸缩缝填充料

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

6 施工要点

6.1 施工方法

本工程河道内杂树杂草、生活垃圾及建筑垃圾等均予以清除。工程采用半

幅开挖的施工作业方式，设计河底高程为清淤后河底高程，河道底宽按现状河道底宽度。

本工程考虑在确保岸坡稳定的前提下，除尽浜底淤泥，满足水容量的要求。

6.2 施工注意要点

（1）河道疏挖遇挡墙或桥梁桥台、桥墩时，疏挖断面边坡起点距河岸挡墙、桥梁桥台、桥墩距离最少不得小于2.5 m，同时应确保河道两岸建筑物的安全稳定；

（2）施工前请务必调查清楚河道施工范围内有关电缆、油、气管、水管、光纤电缆等管线，施工时注意保护，避免清淤时管线受损；

（3）施工时需采取适当措施保护沿线电杆安全和周边民房不被破坏；

（4）施工时应采取适当措施加强周边环境保护；同时根据环保要求降低噪音，必须采用低噪音的施工机械；

6.3 施工降、排水

施工期初期降排水为围堰形成后河道内积水排除，一般采用水泵抽排，初期排水强度的确定，需考虑河道岸坡的稳定要求，控制水位下降速度限制在0.5~0.7m/昼夜。

具体降、排水方案由承包人自行设计和确定，并报经监理审批或专题评审后实施。

为安全起见，本工程需严格控制降排水速度，并在过程中加强监测、巡查，若有异常发生，需及时通知参建各方会商解决。此外，施工前需普查河道沿线的管线、附属设施、排口等情况，施工时加强对管线、附属设施等的监测及保护，确保其安全。

6.4 施工导截流

本工程后市桥浜河道，根据现场实际情况，拟于雪雅线与后市桥浜衔接处西侧与东侧共打设两道围堰，河道现有面水及施工期降排水均排干入现有后市桥浜河道，围堰均采用土围堰形式，围堰土方就近取土，堰顶高程均按河道最高控制水位▽3.95m加浪高和超高确定，不得低于▽4.5m，堰宽不小于2m，围堰内外边坡1:2，堰体采用粘性土填筑夯实填筑，土料渗透系数小于 10^{-4}cm/s ，围堰填筑前需对堰身部分河道淤泥进行挖除。设计围堰断面为最小断面，承包人应根据现场情况及施工组织设计对该断面进行复核计算，必要时应加大断面尺寸，确保围堰安全。承包人也可以结合自身经验及当地实际情况自行设定适当的围堰方案，但围堰方案及断面尺寸均须经过监理工程师的审核后方可施工。

围堰拆除时，应优先考虑从内河输水并配平水位，并注意输水过程中的引(灌)水方式，严禁因输水方式不当而造成引河以及建筑物基础的冲刷或淤积现象的发生，施工承包人可结合围堰拆除，采取适当措施，方案报经监理审批后实施。围堰拆除结束后，应按设计要求对河道断面进行复测和验收。

施工期应注意加强对围堰的维护。围堰尺寸仅供参考，施工承包人应视现场情况对围堰横断面从抗滑、抗倾覆和渗漏等三方面的稳定作进一步复核，必要时应采取加大围堰断面等加固措施。

工程施工期间为非汛期，施工期间河道现有面水及施工期降排水均排入西侧现有河道，不会影响沿线的引、排水，无需另行考虑施工导流措施。

6.5 土方开挖

土方开挖分为表土剥离、机械开挖、人工保护层开挖等，施工时首先清除

开挖区域内的树根、杂草、垃圾、废物渣等杂物，同时注意保护附近的天然植被，表土剥离完毕后进行表土以下的机械土方开挖，同时注意控制地下水位，并合理布置好运土路线，将弃土弃运至弃土区。

6.6 土方回填

（1）填筑指标

采用压实度指标控制土方回填质量，回填土压实度不小于 0.91。道路开挖回填应按路基压实要求回填碾压

（2）控制要点

回填土料为 6%灰土；施工前先作碾压试验，确定最佳铺土厚度、最优含水率和合理的压实遍数，施工时分层铺设、平整和压实，控制每层铺土厚度小于 30cm。

6.7 混凝土施工

本工程由于混凝土浇筑量较小，可采用人工现场拌制或泵送混凝土。泵送混凝土配合比根据混凝土的原材料、混凝土运输距离、混凝土泵与混凝土输送管径、气温条件等具体情况通过试配及泵送试验确定。

施工缝处继续浇筑混凝土前对硬化混凝土表面进行处理，清除垃圾、水泥薄膜、表面松动砂石和软弱混凝土层，同时加以凿毛，用水冲洗干净并充分湿润，表面积水要清除。施工缝位置的钢筋需回直时，避免钢筋周围的混凝土受松动和破坏，钢筋上油污、水泥砂浆及浮锈等应清除。浇筑前先在其表面铺砂浆一层，配合比与混凝土的砂浆一致，浇筑时对施工缝处加强振捣，使新老混凝土结合紧密。

6.9 钢筋制作安装

钢筋混凝土结构所用的钢筋种类、钢号、直径等，应符合设计文件的规定。钢筋的机械性能应符合国家标准的要求。钢筋应有出厂质量保证书，使用前，应按规定作拉力、延伸率、冷弯试验，并作焊接工艺试验。钢筋需要代换时，应符合现行水工钢筋混凝土结构设计规范的规定，并应征得设计单位的同意。钢筋的接头应采用闪光对焊，无条件采用闪光对焊时，方可采用电弧焊。钢筋的交叉连接，宜采用接触点焊。钢筋焊接的接头、焊接工艺和质量验收应按国家规范的规定执行。

6.10 施工监测

为了解施工过程中河道清淤、河道干水对周边构筑物安全的影响，确保施工顺利完成，施工期需配套实施现场安全监测，监测内容包括沉降、位移。其中监测范围在干水河道外围线以外 20m 影响区，布置 1 个沉降观测点及水平位移观测点。周边重要建筑物需单独布置沉降、位移观测点。

监测项目	监测仪器	监测精度	报警值	
			绝对值/mm	变化频率/mm·d ⁻¹
堤岸等建筑物观察	目测	/	/	/
基坑沉降观测	水准仪	0.15mm	35~45	3~4
基坑位移观测	经纬仪	1.00mm	30~40	
管线位移	经纬仪	1.00mm	10~20	2
邻近建筑物位移	经纬仪	1.00mm	小于建筑物地基变形允许值	2~3
一般道路	经纬仪	1.00mm	20~40	3
建筑结构性裂缝	既有裂缝		1.5~3	持续发展
	新增裂缝		0.2~0.25	持续发展
地表裂缝	既有裂缝		10~15	持续发展
	新增裂缝		1~3	持续发展

监测时间从开工之日起至全部完工，观测频率为每天上午 9 点、下午 16 点各观测一次。

位移监测采用小角度法，通过多个测回测定观测点相对基准点的角度变化，从而计算出测点的水平位移。

沉降观测执行二等水准测量标准要求。采用附和水准路线测量方法进行观测。

监测前应对堤岸及周边建筑物进行仔细调查、检测和技术鉴定，进做好记录、拍照、录像等工作，为施工过程中监测抢险及可能产生的纠纷提供必要的依据。

观测完毕后，将观测数据及其他相关数据输进计算机，并进行分析整理，发现问题及时处理。每次对观测数据与上次观测进行比较分析，找出变形规律。

7 施工安全

施工过程中承包人应遵循“安全第一，预防为主”的原则，保障施工过程做到安全可靠、经济合理，应根据《水利水电工程施工安全技术规程》

（SL398~401-2007）及现场情况制定劳动安全措施。承包人必须健全安全组织机构建立安全生产责任制，最高现场管理者必须为工程安全管理机构的负责人或主要成员；必须按规定组织好安全检查，记录详细，发现作业过程中不安全隐患、重大险情，应及时采取有效措施积极处理;必须制定相应的应急预案，发生事故后，立即启动应急预案，并采取相应措施，避免事故进一步扩大；应配备和维修、维护有关的安全措施、设备、器械以及施工现场的急救药箱；对作业人员进行安全教育培训，持证上岗，具备相应的安全意识和安全技能；特种作业人员应具有相应的资格证书。

承包人需根据以上临时工程技术要求，结合设计推荐方案和自身施工需要，进一步优化、细化施工组织设计及各项临时工程实施方案，报请监理审核或专

题评审后实施，确保工程施工安全。

1.围堰安全

围堰工程的安全责任主体为施工承包人，图中围堰断面仅供参考，承包人应根据所选土料的试验指标，结合自身施工需要，进一步对围堰进行复核和优化，围堰专项实施方案必须报监理审核后实施。

工程施工期间还要加强围堰的巡视和维护，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。

2.施工降、排水安全

（1）施工时需采取必要的降排水措施，防止河道内外水头差过大，导致河道边坡失稳。

（2）施工期间，除满足旱地安全施工的条件外，承包人应对河道及其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。若局部地段对沉降要求较高，必要时应采取回灌或其他措施控制沉降。承包人应按监理人的指示将观测点布置、观测仪器设置和定期观测记录提交监理人。

3.用电设备安全

（1）机械设备和其它危险部位应悬挂安全警示标志和操作规程。

（2）用电设备安装、调试时，接线应检查无误后，方可开始试验。

（3）检查、修理机械电气设备时，应停电并挂标志牌，标志牌谁挂谁取。应在检查确认无人操作后方可合闸。严禁在机械运转时加油、擦拭或修理作业。

（4）严禁非电气人员安装、检修电气设备。进行停电作业时，应首选拉开刀闸开关，取走熔断器，挂“有人作业、禁止合闸”的警示标志，并留人监护。

4.土方回填安全

(1) 严禁淤泥及淤泥质土用于回填，且填料土中不得含有植物根茎、垃圾杂物等。

(2) 建筑物土方回填应分层进行，分层厚度不应大于30cm，填土应均匀、对称上升。

5. 砼施工安全

(1) 采用泵送混凝土进行浇筑时，输送管道的接头应紧密可靠不漏浆，安全阀必须完好，管道的架子要牢固，输送前要试送，检修时必须卸压。

(2) 浇筑框架混凝土时，应搭设操作平台，并有安全防护措施，严禁直接站在模板或支撑上操作，以避免踩滑或踏断而发生坠落事故。

(3) 使用平板振动器或振捣棒的作业人员，要穿胶鞋、带绝缘手套。湿手不得接触开关，电源线不得有破皮漏电。振捣设备应设开关箱，并装有漏电保护器。

(4) 浇筑混凝土时，不准直接站在溜槽帮上或站在模板及支撑上操作。

(5) 夜间施工时，照明要良好。

(6) 模板作业时，对模板支撑宜采用钢支撑材料作支撑立柱，不得使用严重锈蚀、变形、断裂、脱焊、螺栓松动的钢支撑材料和竹材作立柱。支撑立柱基础应牢固，并严格控制模板支撑系统的沉降量。支撑立柱基础为泥土地面时，应采取排水措施，对地面平整、夯实，并加设满足支撑承载要求的垫板后，方可用以支撑立柱。斜支撑和立柱应牢固拉接，形成整体。

6. 其他

(1) 施工承包人在施工前应对现状地下(跨河道的国防光缆、自来水管、天然气管、污水管、通信、电缆等)各类管线线路、埋置深度等进行普查、物探

核实。施工过程中管线位置严禁开挖、堆载等可能对管线造成破坏的施工行为，确保管线安全。

(2) 其他施工安全防护设施详见《水利水电工程施工安全防护设施技术规范》(SL714-2015)。

(3) 承包人应建立健全安全组织，加强领导，**大力宣传**。要由领导分工负责安全工作，设专职安全员，形成安全网络。在开工前，要对全体职工进行集中培训，施工前做好重点工序的安全预警和防范工作，在施工过程中定期开展安全生产教育，做到常抓不懈。

(4) 承包人应建立健全生产规章制度。应严格执行各种操作规范、规程、机械和专业操作人员要持证上岗。各工种、岗位要订立安全制度，并切实实行。

(5) 承包人应做好住地和施工场所卫生防疫工作，配备专职防疫人员，负责新冠等疾病防治，工伤急救，饮食环境卫生检查等有关工作，施工期的生活垃圾统一运往指定的垃圾收集场地。

8 施工期环保、水保措施

8.1 环保措施

工程施工及运行期间，应严格落实本项目相关环保要求。

项目区施工期应加强环境保护：泥浆废水应沉淀、处理达标后排放；注意施工场地的清洁及施工污废水的处置管理，不得直接向水体排放；选用噪音低的施工机械，合理安排施工时间和车辆行驶路线，减少噪音污染；禁止使用不符合国家废气排放标准的施工机械，黄沙、水泥等为防止起尘，施工弃土弃渣及时运离现场，黄砂、水泥等表面应加遮盖，保持施工场地和道路的整洁。对工地上车辆行驶比较频繁的路面和施工场地经常洒水，保持工地有一定的湿度，

避免扬尘。

工程施工过程中产生的固体废弃物应分类处理，施工单位应充分利用工程的弃土弃渣，用于城市建设中洼地填高和周转料场回填等。施工围堰水下部分及由本工程引起的局部淤积应在施工结束后予以清除，并堆放至指定的排泥场。承包商对施工工区的生活垃圾应加强管理，分片、分类设置垃圾箱，并由环卫部门定期清运，以防生活垃圾经雨水冲刷后，随地表径流带入附近河道。

8.2 水保措施

根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》等法律法规要求，相关生产建设项目须采取措施保护水土资源，防治因建设活动造成的水土流失。本工程涉及相关水土保持工程、植物及临时措施涵盖河道工程防治防治区、堤岸工程防治区、施工生产及便道防治区和排泥场防治区。

相关措施工程量由建设单位依据工程规模大小自行委托编制水土保持报告书或表，并以此进行执行。

9 工程文明施工

工程施工应严格贯彻执行水利部、水利厅及水利施工安全检查中有关文明施工的强制性标准和要求。

9.1 文明施工的重要部位和环节

（1）工程施工区域应根据相关规定和要求设置施工围栏。施工现场出入口设置材料进场、人员入场专用通道，进入现场施工人员必须佩带安全帽和上岗证。

（2）现场路面平整，通畅，施工区附近道路设置疏导指示标志，方便车辆通行。

（3）施工道路必须及时洒水除尘，运输水泥等含有粉尘的原材料必须遮盖；避免车辆带泥运输。运输时要采取防止泥土洒漏及路面保洁的措施。

（4）土方须按指定位置弃放，在输送过程中，需采取切实可行的有效措施，防止出现“滴、洒、漏”现象，污染沿线环境。

（5）现场工具、构件、材料的堆放必须符合相关要求，不同材料分类堆码整齐，挂上产品标识牌。砂石料场设置分隔墙，机械设备分区停置。易燃易爆物品禁止混放。垃圾、废料实行“袋装化”集中外运至指定地点。

（6）施工现场坑、井、沟和各种孔洞，易燃易爆场所，各电气设备周围都要指定专人设置围栏或盖板和安全标志，夜间要设警示灯，各种防护设施、警告标志，未经施工负责人批准不得移动和拆除。

（7）按照不同作业场所合理配置消防器材。

（8）各办公室设置职责牌及相关工作图表，会议室布置五牌一图。

10 其他重要说明

（1）本说明是设计图纸的重要组成部分，与设计图纸对照阅读、互为补充，为完整理解设计意图，施工承包人应组织专业技术人员认真阅读和消化。

（2）施工期应加强沿河现有建筑物的监测，确保施工安全。

（3）施工时需采取适当措施保护周边建筑物安全和周边道路不被破坏；

（4）图中文字是对施工图的进一步补充说明，阅读图纸时应留意文字说明，不可忽略。施工过程中，如发现图中有矛盾或不一致、或其它与设计资料不符等问题时，应及时向监理和业主报告，以便业主及时组织各相关单位会商解决；

（5）本说明其它未尽事宜，按本设计文件及有关规范、规程和标准执行。

12 工程施工与质量验收标准

其他项目应按《水利水电施工质量检验与评定规范》（DB 32/T 2334.2-2013）进行。

13 土方量统计表

工程土方平衡表		
序号	项目	
1	开挖土方	166m³（用于回填）
2	回填土方	25m³（利用开挖土方）
3	筑拆围堰土方	360m³（筑拆，利用开挖土方，外购 219m³，外运 360m³）

土方统计表详见图纸。

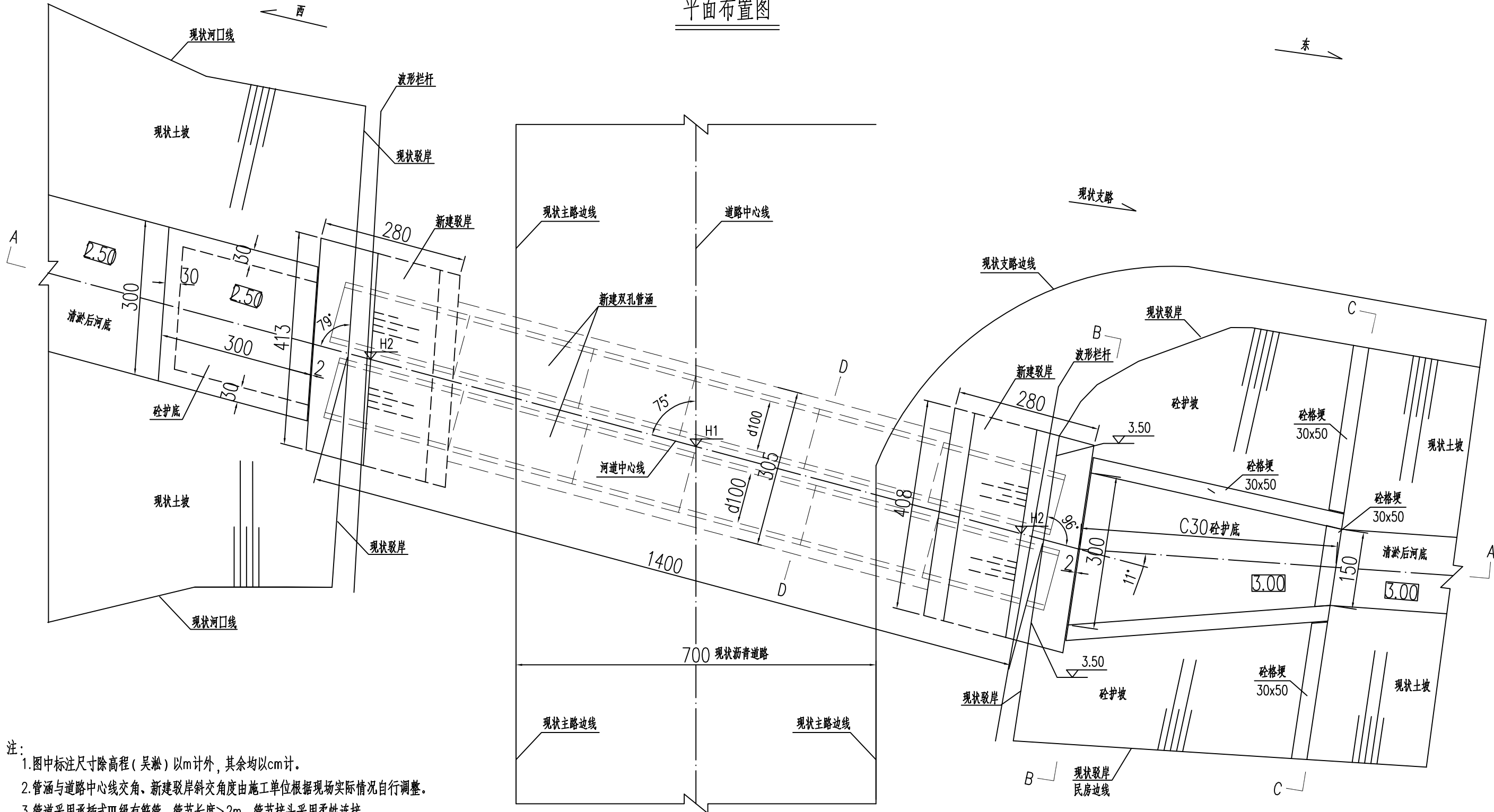
附：工程建设标准强制性条文（工程设计）执行情况

序号	标准名称及编号	条款号	强制性条文内容	执行情况	符合/不符合
1	《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）	3.0.1	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。	按工程规模、效益和在经济社会中的重要性，确定工程规模为小（2）型，工程等别为 V 等；	符合
2		4.2.1	水库及水电站工程的永久性水工建筑物级别，应根据其所在工程的等别和永久性水工建筑物的重要性，按表 4.2.1 确定。	本工程主要建筑物级别为 5 级、次要建筑物级别为 5 级。	符合
3		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的规模，按表 4.8.1 确定。	本工程围堰级别 5 级。	符合
4	《水利水电工程边坡设计规范》SL386-2007	3.4.2	采用 5.2 节规定的极限平衡方法计算的边坡抗滑稳定最小安全系数应满足表 3.4.2 的规定。	经计算，本工程在各工况下边坡抗滑稳定均满足要求。	符合

5	《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303—2017）	3.4.10	不过水围堰堰顶高程和堰顶安全加高值应符合以下规定：堰顶高程不低于设计洪水的静水位与波浪高度及堰顶安全加高值之和，其堰顶安全加高不低于表 3.4.10 值。5 级土石围堰堰顶安全加高下限值：0.5m。	本工程内外河侧围堰堰顶高程按最高控制水位 3.95m 加超高确定，不得低于 4.5m。	符合
6	《水工建筑物抗震设计标准》（GB51247—2018）	1.0.4	水工建筑物工程场地地震烈度，应根据工程规模和区域地震地质条件确定：一般应采用《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）确定的基本烈度。	根据《中国地震动参数区划图》，本工程所在区域地震基本烈度为Ⅶ度。	符合
7		1.0.6	各类水工建筑物抗震设计的设计烈度或设计地震加速度代表值应按下列规定确定：一般采用基本烈度作为设计烈度。	本工程抗震设防烈度为 7 度，地震动峰值加速度 0.10g。	符合

注：本工程采用《水利工程建设标准强制性条文》（2020 版）

平面布置图



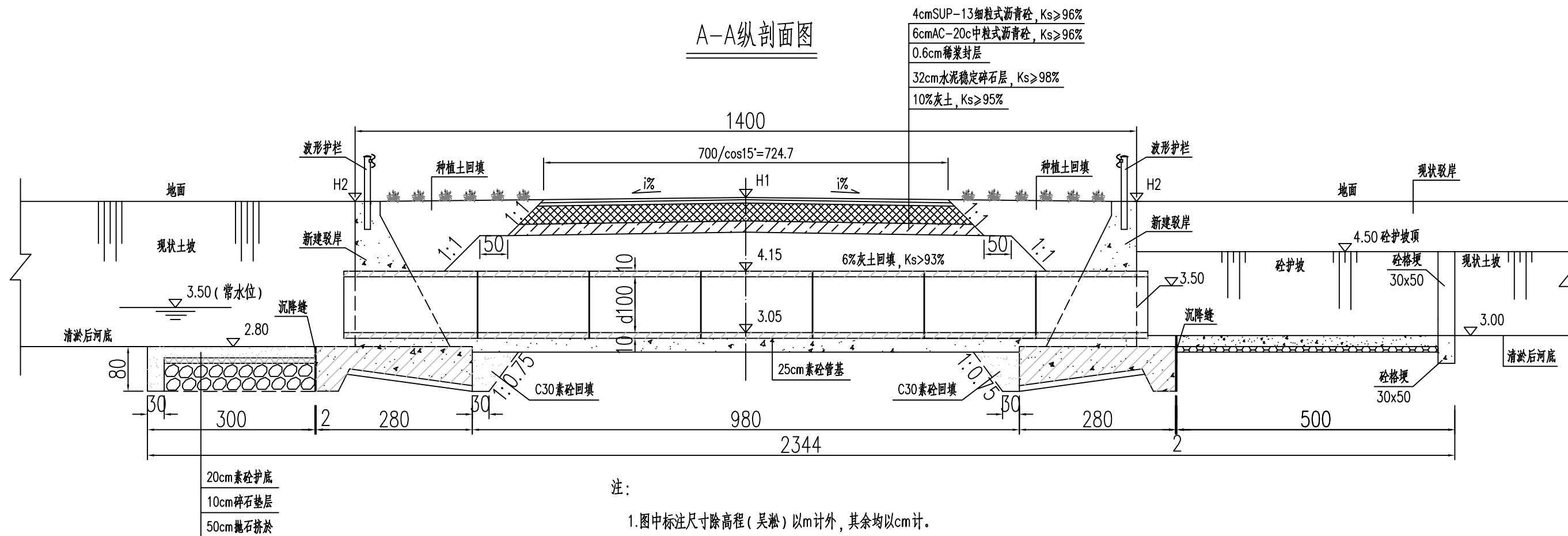
注：

1. 图中标注尺寸除高程（吴淞）以m计外，其余均以cm计。
2. 管涵与道路中心线交角、新建驳岸斜交角度由施工单位根据现场实际情况自行调整。
3. 管道采用承插式Ⅲ级有筋管，管节长度 $\geq 2\text{m}$ ，管节接头采用柔性连接。
4. 预制管、管基、驳岸各部位、护底、护坡、消力池及格埂均采用C30砼。
5. 本工程基坑采用拉森钢板桩支护，支护方案由施工单位自行设计，图中仅为示意，支护方案须由监理签字批准后方可实施。
6. 新、老驳岸衔接处，驳岸与护底、消力池衔接处均设置2cm厚沉降缝，沉降缝用聚乙烯低发泡板塞缝。
7. 高程H1、H2；尺寸L1~L4应根据实际情况确定，构件尺寸作对应调整。

常州市水利规划设计院有限公司

批准			雅浦港支浜后市桥浜水系 沟通工程			施工图设计	
核定						部分	
审查			平面布置图				
校核							
设计			比例		日期	2022.09	
设计证号		A132019400	图号	HSQB-SG-01			

A-A纵剖面图



注:

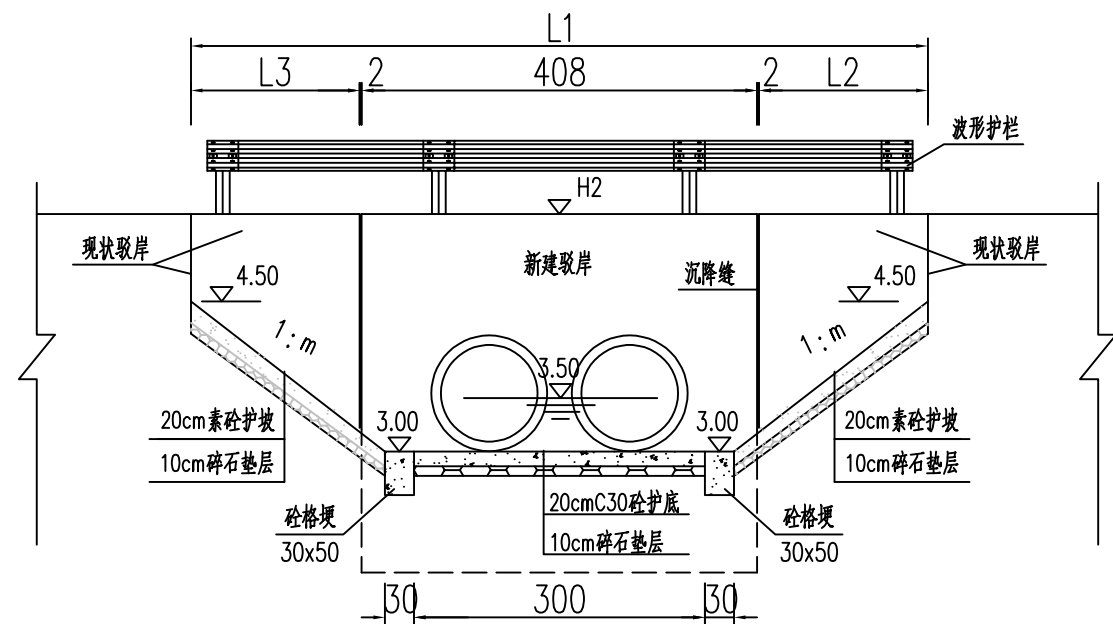
- 图中标注尺寸除高程(吴淞)以m计外,其余均以cm计。
- 管涵与道路中心线交角、新建驳岸斜交角度由施工单位根据现场实际情况自行调整。
- 管道采用承插式Ⅲ级有筋管,管节长度 $\geq 2m$,管节接头采用柔性连接。
- 预制管、管基、驳岸各部位、护底、护坡、消力池及格埂均采用C30砼。
- 本工程基坑采用拉森钢板桩支护,支护方案由施工单位自行设计,图中仅为示意,支护方案须由监理签字批准后方可实施。
- 新、老驳岸衔接处,驳岸与护底、消力池衔接处均设置2cm厚沉降缝,沉降缝用聚乙烯低发泡板塞缝。
- 高程H1、H2;尺寸L1~L4应根据实际情况确定,构件尺寸作对应调整。
- 本工程采用压实度指标控制土方回填质量,建筑物墙后回填土压实度不小于0.91。
- 建筑物土方回填应分层同步对称进行,通水前将墙后土方回填至3.5m,剩余土方待拆坝放水后填筑完成。



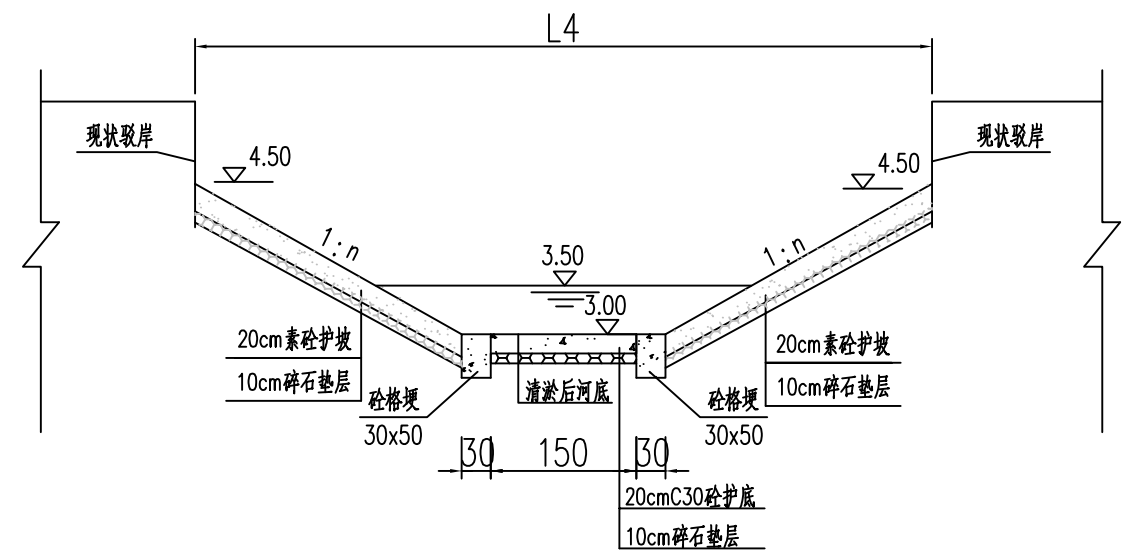
常州市水利规划设计院有限公司

批准			雅浦港支浜后市桥浜水系 沟通工程			施工图 设计	
核定						部 分	
审查			涵管剖面图1/2				
校核							
设计			比 例		日 期	2022.09	
设计证号		A132019400	图 号		HSQB-SG-02		

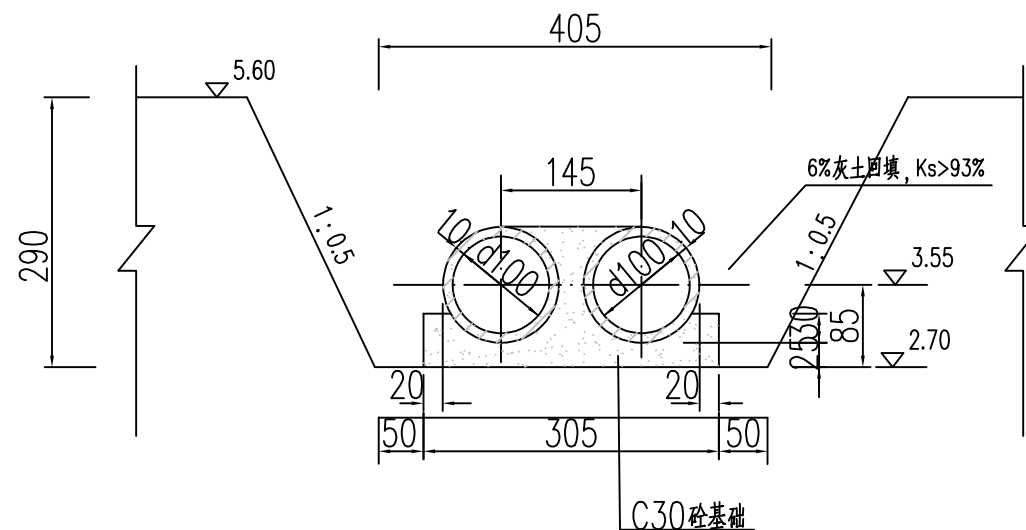
B-B断面图



C-C断面图



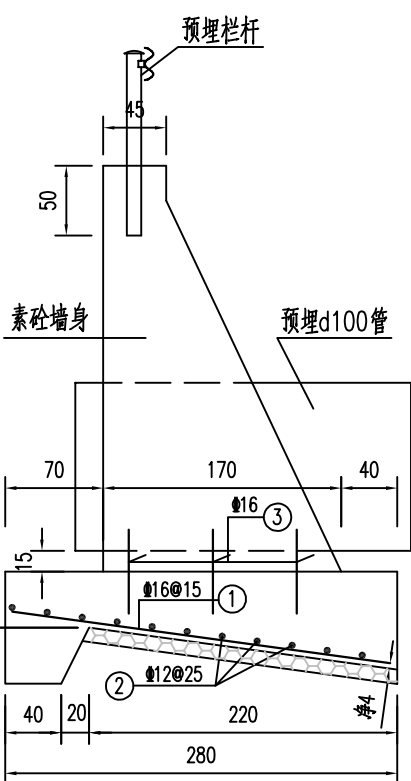
D-D断面图

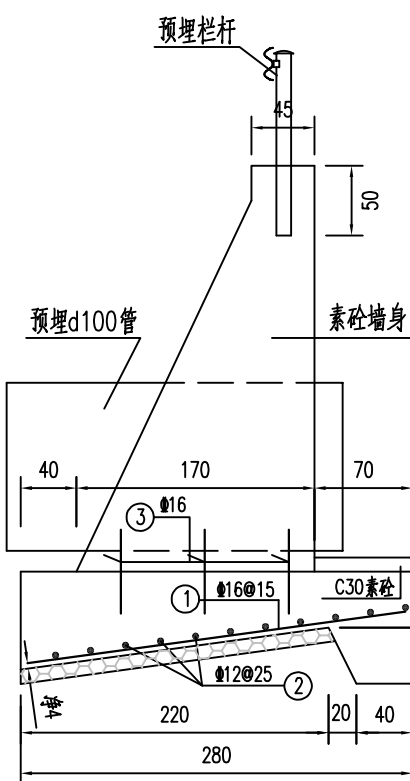


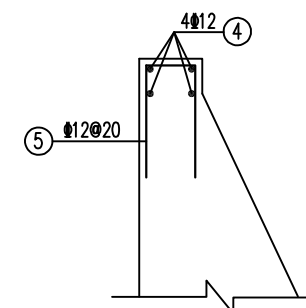
注：

1. 图中标注尺寸除高程（吴淞）以m计外，其余均以cm计。
2. 管涵与道路中心线交角、新建驳岸斜交角度由施工单位根据现场实际情况自行调整。
3. 管道采用承插式Ⅲ级有筋管，管节长度 $\geq 2\text{m}$ ，管节接头采用柔性连接。
4. 预制管、管基、驳岸各部位、护底、护坡及格埂均采用C30砼。
5. 本工程驳岸采用拉森钢板桩支护，支护方案由施工单位自行设计，图中仅为示意，支护方案须由监理签字批准后方可实施。
6. 新、老驳岸衔接处，驳岸与护底处均设置2cm厚沉降缝，沉降缝用聚乙烯低发泡板塞缝。
7. 高程H1、H2；尺寸L1~L4应根据实际情况确定，构件尺寸作对应调整。

常州市水利规划设计院有限公司									
批 准			雅浦港支浜后市桥浜水系 沟通工程				施 工 图 设 计		
核 定							部 分		
审 查			涵管剖面图2/2						
校 核									
设 计			比 例			日 期		2022.09	
设计证号		A132019400		图 号		HSQB-SG-03			

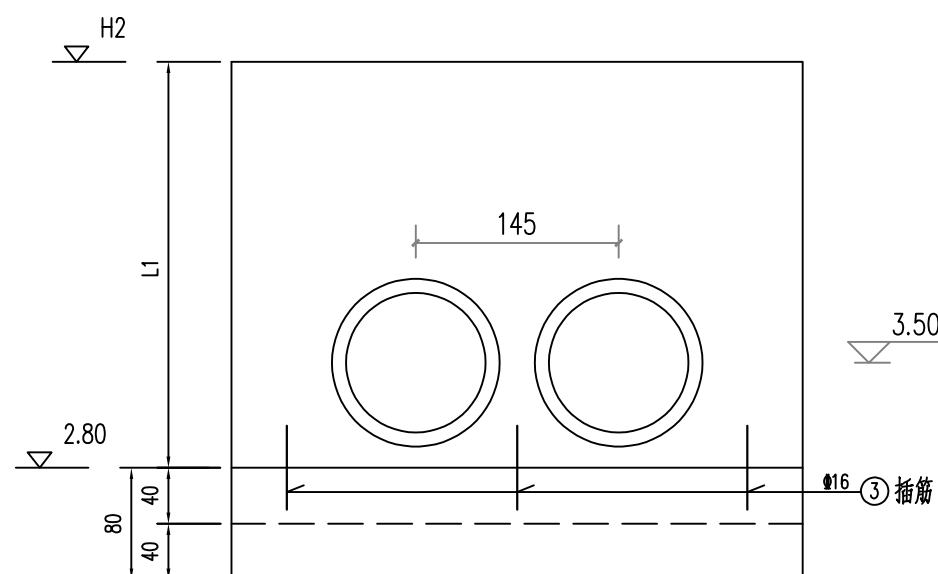






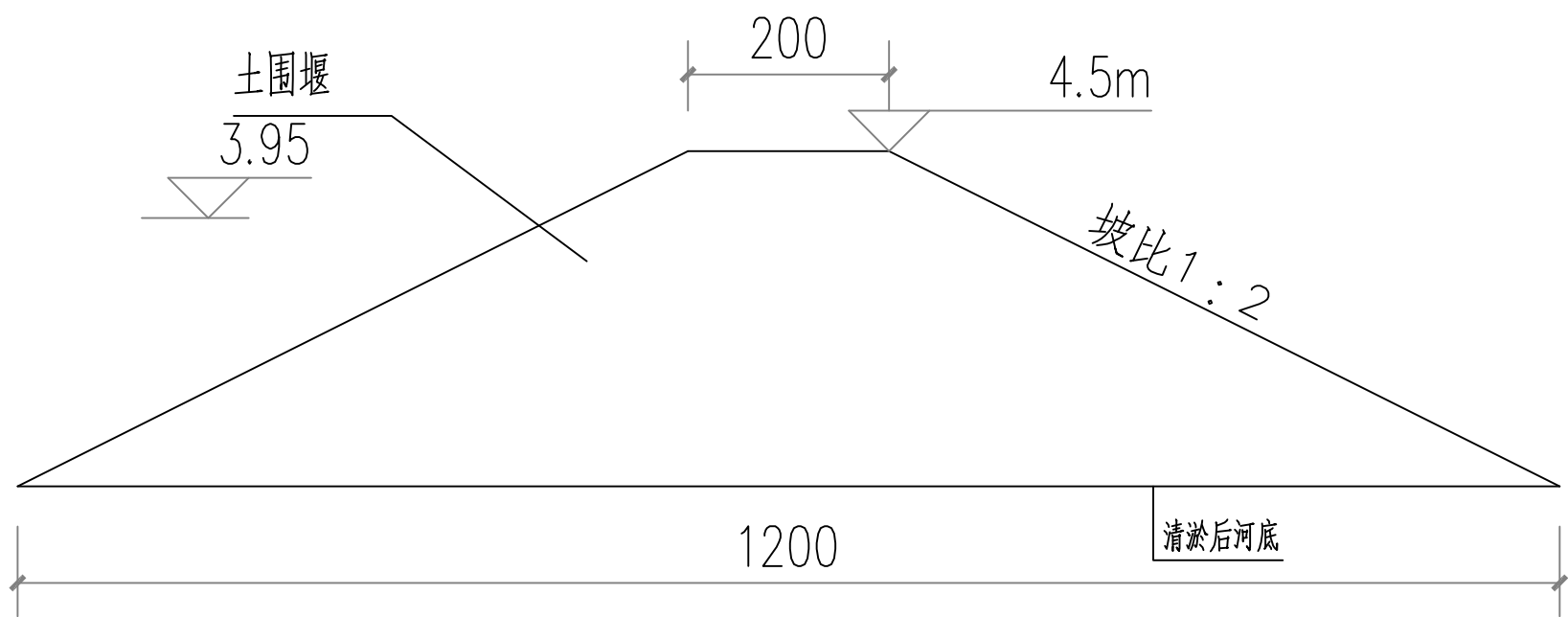
1

- 1.图中标注尺寸除高程(吴淞)以m计外,其余均以cm计。
- 2.管涵与道路中心线交角、新建驳岸斜交角度由施工单位根据现场实际情况自行调整。
- 3.管道采用承插式Ⅲ级有筋管,管节长度 $\geq 2\text{m}$,管节接头采用柔性连接,接头方式参考图集。
- 4.预制管、管基、驳岸各部位、护底、护坡及格埂均采用C30砼。
- 5.新、老驳岸衔接处,驳岸与护底衔接处均设置2cm厚沉降缝,
沉降缝用聚乙烯低发泡板塞缝。
- 6..高程H1、H2;尺寸L1应根据实际情况确定,构件尺寸作对应调整。



 常州市水利规划设计院有限公司							
批 准			雅浦港支浜后市桥浜水系 沟通工程			施 工 图 设 计	
核 定						部 分	
审 查			驳岸结构图				
校 核							
设 计			比 例		日 期	2022.09	
设计证号		A132019400	图 号		HSQB-SG-04		

围堰结构图



- 注：
1. 图中标注尺寸除高程（吴淞）以m计外，其余均以cm计。
 2. 根据现场实际情况，考虑于雪湖路与后市桥浜衔接处西侧与东侧共打设两道围堰，河道现有面水及施工期降排水均排干入现有后市桥浜河道，围堰均采用土围堰形式。
 3. 设计围堰断面为最小断面，承包人应根据现场情况及施工组织设计对该断面进行复核计算，必要时应加大断面尺寸，确保围堰安全。承包人也可以结合自身经验及当地实际情况自行设定适当的围堰方案，但围堰方案及断面尺寸均须经过监理工程师的审核后方可施工。

 常州市水利规划设计院有限公司						
批准			雅浦港支浜后市桥浜水系 沟通工程		施工图 设计	
核定					部 分	
审查			围堰结构图			
校核						
设计			比 例		日 期	2022.09
设计证号		A132019400	图 号	HSQB-SG-05		

勘探孔平面布置图



水泥地

管底标高: 4.66, 管径0.4

横断面6

横断面7

X=3484718.824
Y=507999.637

水泥地

后市桥莠

纵断面2

水面高程3.92m
水深0.80m
淤泥厚约1.30m

水面高程3.46m
水深0.31m
淤泥厚约0.20m

X=3484710.099
Y=507976.351

后市桥莠

水泥地

水泥地

1

1

万寿村委会

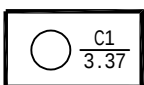
管底标高: 3.98, 管径0.6

管底标高: 3.82, 管径0.6

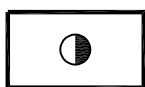
水泥地

水泥地

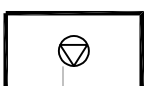
图例



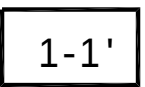
孔号
孔口标高



取土孔



双桥静力触探孔



剖面线

球

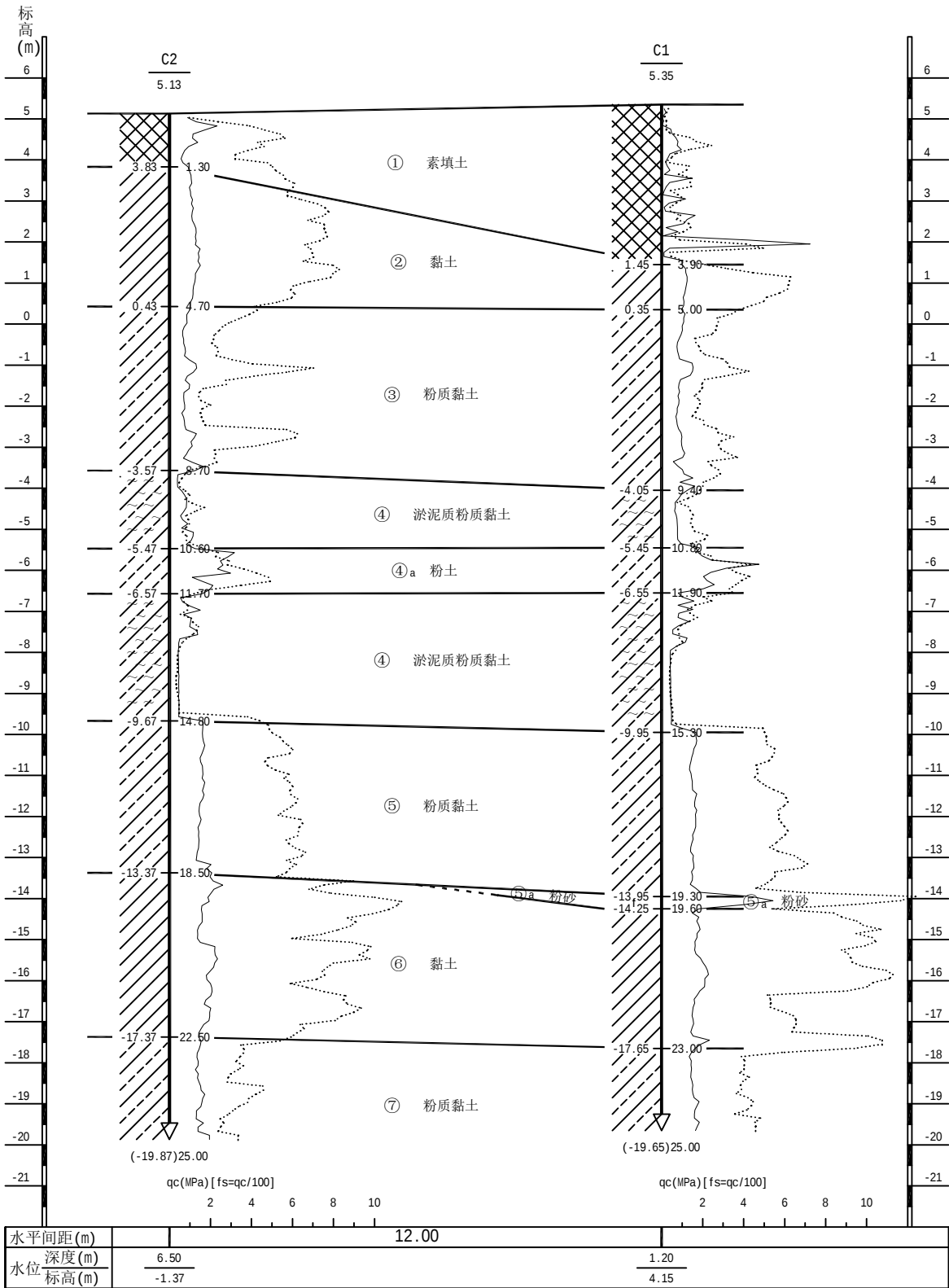
水泥地

桃

首辅工程设计有限公司		雪堰镇雅浦港支浜水系沟通工程	工程号	CZ2022-09-2
制图		泵站工程	日期	2022.09.20
校对		勘探孔平面布置图	图号	02
审核			比例	1:500

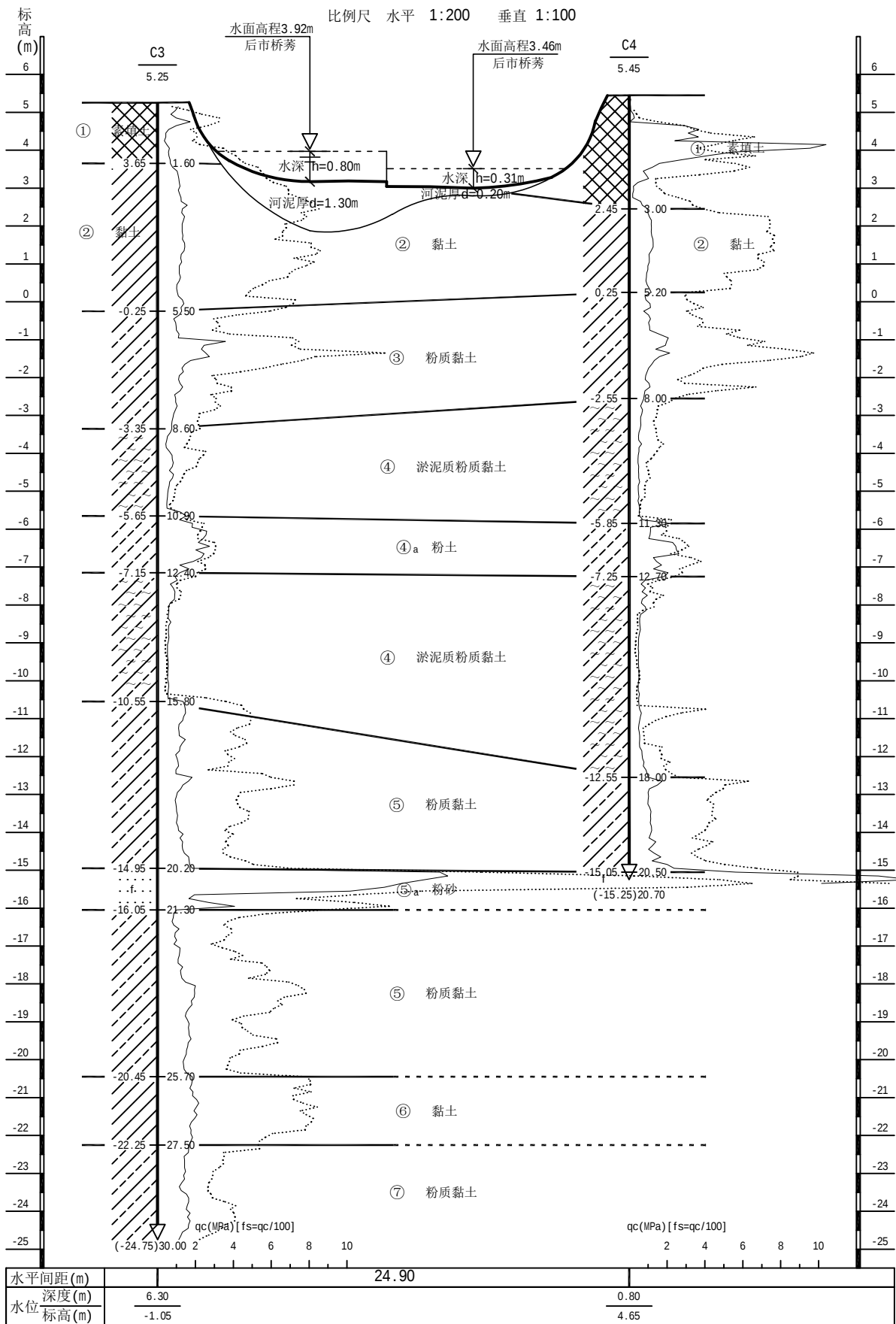
1-1'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:100 垂直 1:100

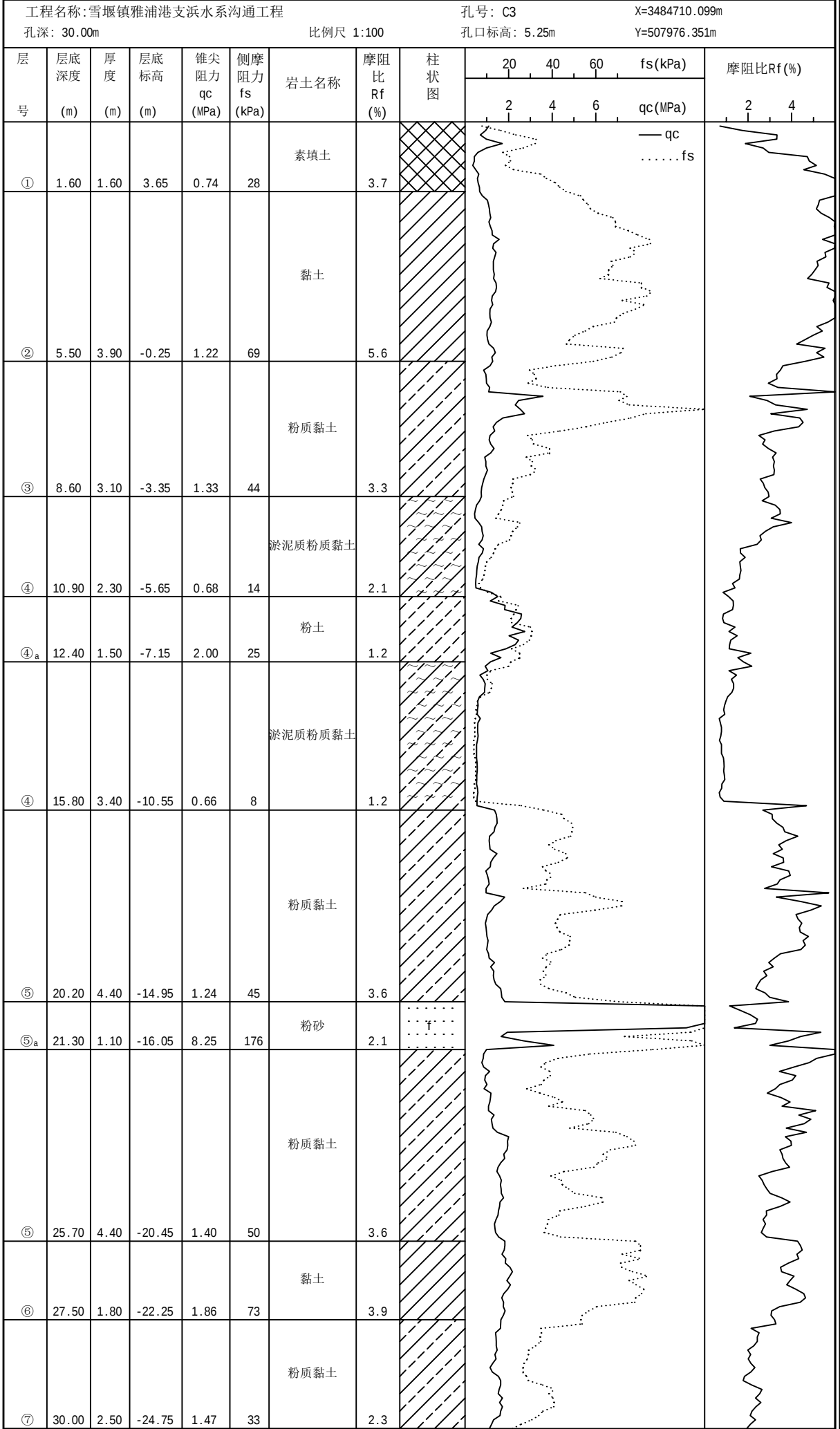


2-2'工程地质剖面图

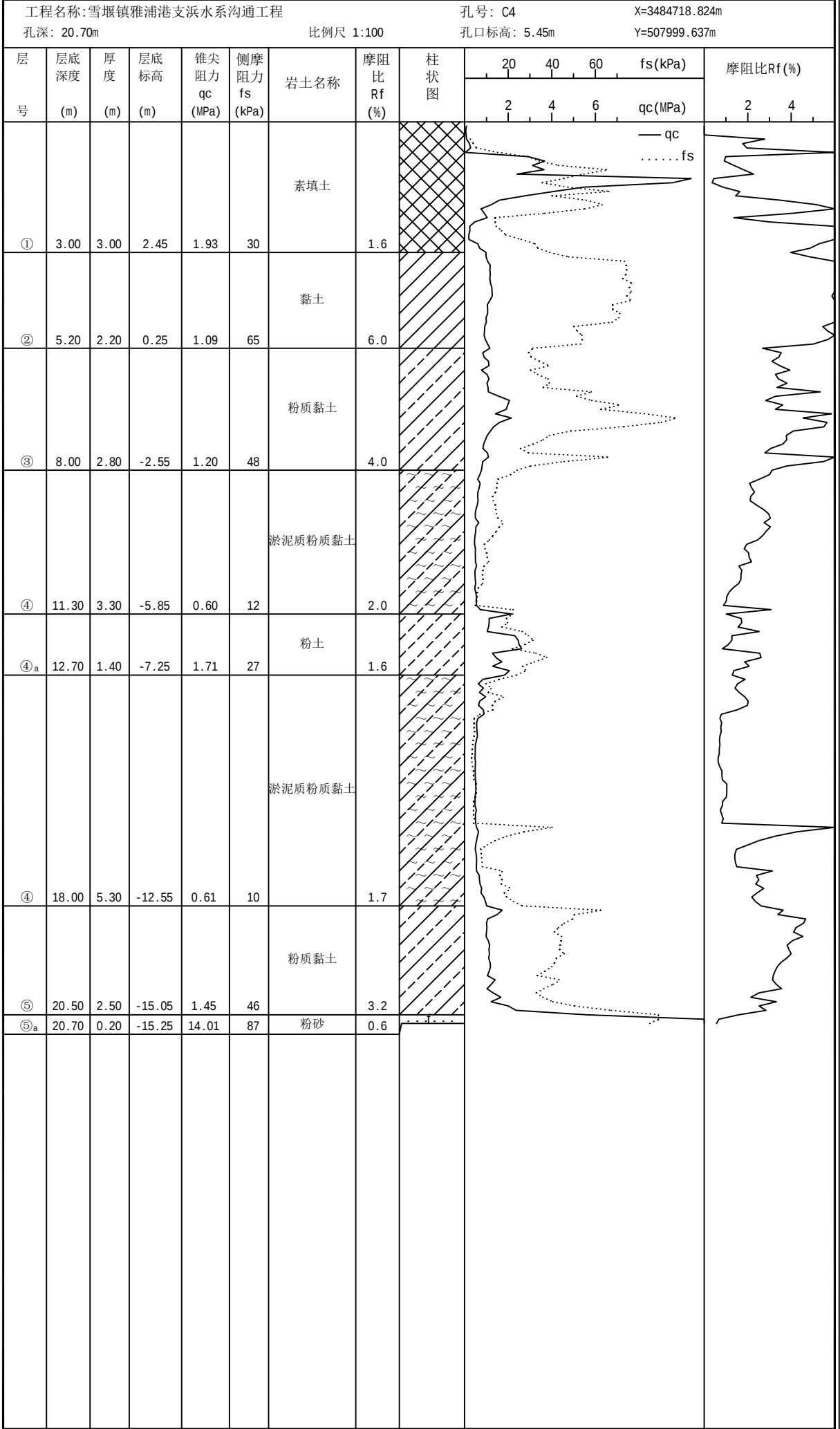
比例尺 水平 1:200 垂直 1:100



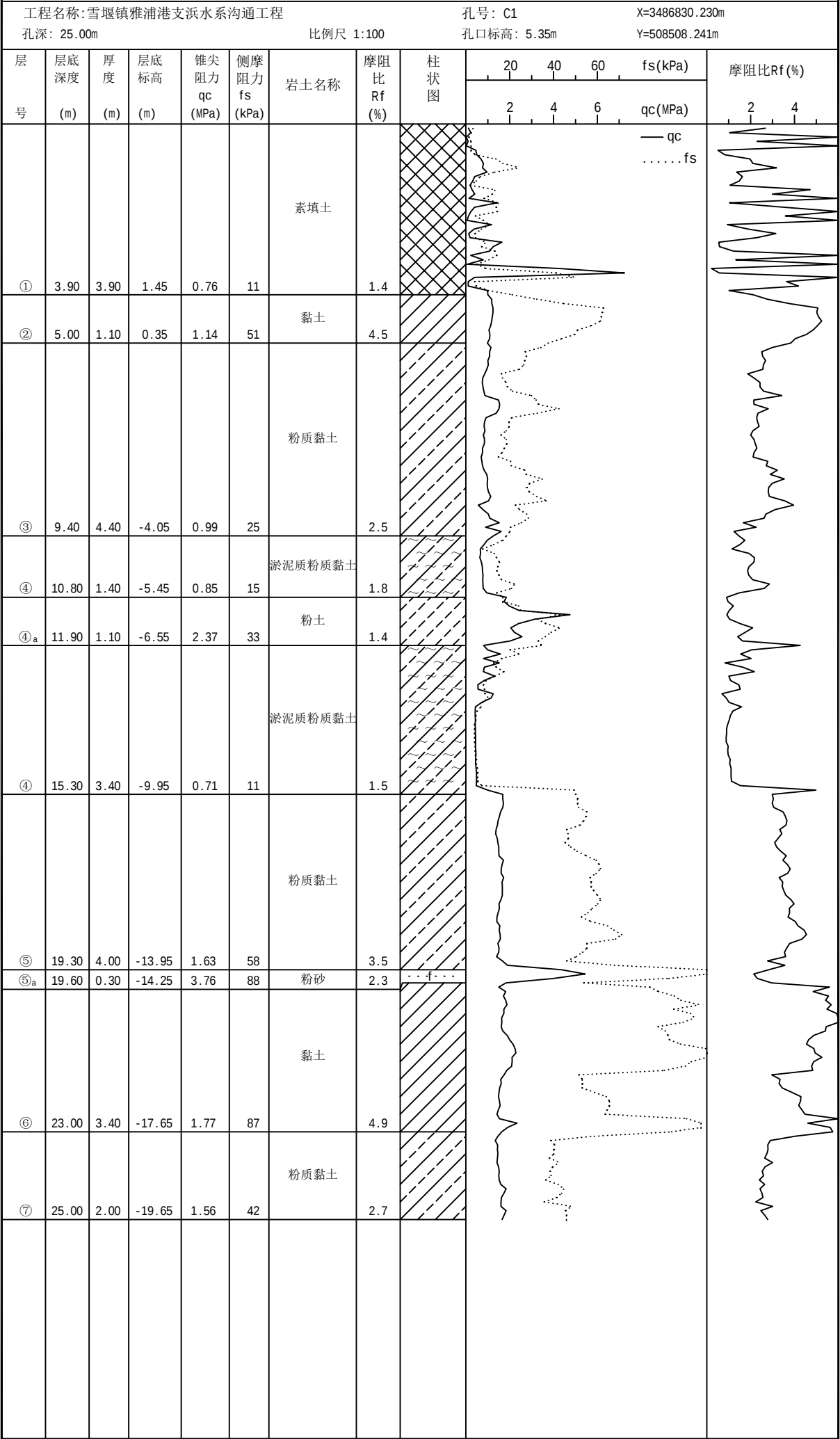
静力触探试验成果图



静力触探试验成果图



静力触探试验成果图



静力触探试验成果图

